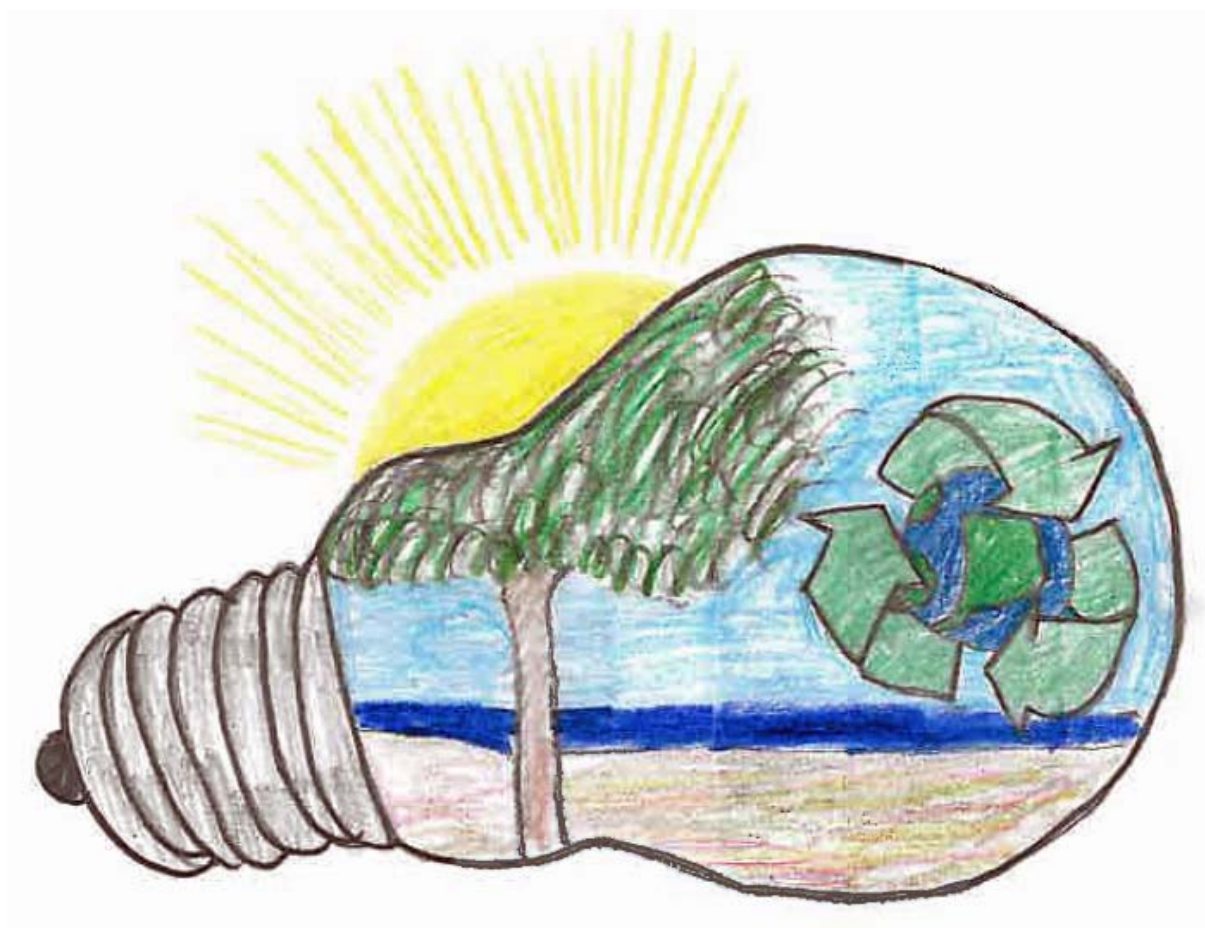




Energi og klimaplan for Søndre Land kommune

2011 - 2020



Og vi som skulle redde verden

Som barn lekte vi ute i hagen
– jeg og du
under en blå, skyfri himmel
blant trær, busker og hestehov.

Som barn løp vi etter sommerfugler
– sammen du og jeg
med glasskrukker i hendene
og med glimt av håp i øynene.

Som barn akte vi ned jordet
–du og jeg
på en rusten gammel kjelke
da den første snøen falt.

Da var vi barn
og morgendagen var en selvfølge.
Vi skulle bli voksne en vakker dag
og da skulle vi redde hele verden

Nå sitter vi stille
– ei lenger sammen.
Jeg foran pc'en
Du foran tv'en.

Nå har vi blitt voksne begge to
– uten å ha reddet verden.
Vi har brukt den opp
og aldri gitt den noe tilbake.

Hva vi gjør for Jorda nå
er hva vi etterlater *våre* barn.
Barna er framtiden
og framtiden er vår verden.

Da kan vi jo kanskje enda redde den?

Jozefina Frljic

6.2.2011

10c - Søndre Land ungdomsskole

Innhold

Forord	5
1. Innledning	6
1.1 Internasjonale, nasjonale og fylkeskommunale føringer	7
1.2 Sammendrag	8
2. Arbeidsform	9
3. Utslipp av klimagasser og energibruk i Søndre Land kommune	11
3.1 Totale utslipp av klimagasser i Søndre Land kommune	11
3.2 Energibruk i Søndre Land kommune	14
3.3 Bioenergi	15
4. Framskrivning og ressursgrunnlag	17
4.1 Framskrivning	17
4.2 Ressursgrunnlag	19
5. Energiproduksjon og konvertering	20
5.1 Energiproduksjon	20
5.2 Konvertering	21
6. Miljøforhold og utfordringer i Søndre Land kommune	22
6.1 Lokale miljøforhold	22
6.2.1 Miljøutfordringer i Søndre Land	22
6.2.2 Trafikkutslipp	23
6.2.3 Kommunal bygningsmasse	26
6.2.4 Utslipp i landbruk	27
6.2.5 Svinn i vann og avløp	29
6.2.6 Avfallshåndtering	30
7. Klimatilpasning	31
8. Hovedmål, reduksjonsmål og klimaeffekt	33
8.1 Hovedmål	33
8.2 Beregning av reduksjonsmål	33
8.3 Beregning av klimaeffekt	35
9. Visjon og situasjonsbeskrivelse	37
9.1 Visjon	37
9.2 Situasjonsbeskrivelse	37

10. Mål og tiltak.....	38
Mål 1: Redusere trafikkutslipp	38
Mål 2: Redusere energiforbruk i kommunal bygningsmasse	39
Mål 3: Redusere utslipp i landbruket	41
Mål 4: Redusere svinn i vann og avløp	41
Mål 5: Generell reduksjon i energiforbruk og utslipp	42
11. Oppfølging og ansvar.....	44
11.1 Oppfølging	44
11.2 Helhetlig styringssystem.....	44
11.3 Ansvar	45

Førord

Det store flertall av klimaforskere er enige om at det foregår en global oppvarming og at dette er menneskeskapt. Utslipp av karbondioksid og andre klimagasser bidrar til økning av drivhuseffekten, noe som igjen fører til klimaendringer. I følge FNs klimapanel (IPCC) vil vi få en økning i temperaturen på jorden på mellom to og seks grader celsius i perioden 1990 til 2100, dersom utslippene av klimagasser ikke reduseres kraftig. En slik oppvarming vil blant annet gi stigende havnivå og mer ekstremvær. Selv moderate stigninger i havnivå vil sette lavtliggende landområder under vann og ekstremvær vil ha store konsekvenser for menneskers levekår, vårt biologiske mangfold og matproduksjon.

I en rapport fra CICERO fra 2005 anslås det at ca. 20 prosent av de nasjonale utslippene av klimagasser er knyttet til kommunale virkemidler og tiltak. Utslippene knyttes til transport, avfall og stasjonær energibruk (utslipp knyttet til landbruk kommer i tillegg), og det er forutsatt at ca. 25 prosent av all transport er lokal transport. **Kommunenes potensial for å bidra til reduksjon av Norges klimagassutslipp er derfor betydelig.**

Søndre Land kommune har over mange år gjort tiltak og investeringer med tanke på energieffektivisering og omlegging. Med en egen Energi- og klimaplan, har en nå et verktøy for å finne de tiltakene som gir størst nytte i forhold til energisparing og klimagassreduksjon: mål, strategier og tiltak med utgangspunkt i konkret kartlagt energibruk og utslippsstatus. Dette gir miljøforsvarlige rammer rundt kommunens bygge- og utviklingsprosjekter. Videre er den ment å sikre at kommunens miljø- og klimaarbeid har forankring i overordnede nasjonale og fylkeskommunale målsettinger.

Kommunen har hatt stabilt utslipp de siste tjue årene, til og med en liten nedgang. Men vi ønsker ikke å hvile på laurbærene: vi ser det som viktig at Søndre Land kommunes energi- og klimaforhold skjøttes på en forsvarlig måte også i framtiden. Kommunedelplanen kan bidra til effektiv og miljøvennlig forvaltning av egne ressurser og samtidig gi grunnlag for metodebasert verdiskaping og næringsutvikling. Den vil ha stor betydning for videre planlegging, da den synliggjør gode tiltak og har konkret handlingsplan. Målsettingene i EK-planen skal innarbeides i kommunens helhetlige styringssystem.

Energi- og klimaplanen har status som kommunedelplan etter Plan- og bygningsloven. Vedtak om oppstart av planarbeidet ble fattet av kommunestyret 21.06.10 i sak 60 /10. Rullering av planen skal vurderes hvert år. Planen er utarbeidet med støtte fra ENOVA.

Hov 00.00.2011

Navn....

Tittel.....

1. Innledning

I dag øker de globale klimagassutslippene på grunn av økt forbruk av energi. Forbrenning av fossile energikilder, kombinert med endringer i arealbruk og avskoging, gir større utslipp av klimagasser enn det som naturlig kan bindes på jorden. Klimagasser er samlebegrep for flere typer gass: karbondioksid, lystgass, metangass, fluorholdige gasser osv. Per molekyl er metan og lystgass henholdsvis 21 og 310 ganger mer virksom som klimagass enn CO₂. For å kunne sammenlikne gassene med hverandre er de standardisert etter sitt potensial for global oppvarming ved å multiplisere med en GWP faktor (GWP = global warming potential). Ved å bruke en slik faktor omregnes alle klimagasser til CO₂-ekvivalenter.

FNs klimakonvensjon forplikter alle land til å arbeide langsiktig for reduserte utslipp, og har åpnet for forhandlinger om protokoller som skal sette begrensninger for utslipp. Et resultat av dette er Kyoto-protokollen, som ble vedtatt i desember 1997 og trådte i kraft i februar 2005. Den tallfester industrilandenenes utslippskvoter og mål for reduksjon av klimagassutslipp.

Det fremgår av St.meld.nr.34 (2006-2007) Norsk klimapolitikk, at regjeringen innretter den norske klimapolitikken mot følgende langsiktige mål: Norge skal fram til 2020 påta seg en forpliktelse om å kutte de globale utslippene av klimagasser tilsvarende 30 prosent av Norges utslipp i 1990. En slik reduksjon vil kreve store omstillinger i utslipps- og forbruksmønstre og *"klimautfordringenes langsiktige og alvorlige karakter tilsier at det bør søkes å oppnå en bred politisk enighet om dette målet"*.

Kyotoprotokollens periode løper ut i 2012, men de siste forhandlingene ved klimamøtet i Cancun i Mexico kom til en klimaerklæring med et foreløpig ja til en ny forpliktelsesperiode. Det gjenstår mye arbeid før det er på plass en ny og rettferdig klimaavtale som gir de utslippsreduksjonene som trengs. Forhandlingene vil fortsette på nytt toppmøte i Durban, Sør-Afrika i desember 2011.

Det er betimelig å nevne at det for tiden pågår en aktiv debatt omkring klimakrisen, med innspill fra alle nivåer. *Årsaken* til debatten er i seg selv nesten det mest interessante. Vi skal likevel ikke gå nærmere inn på dette her, men forholder oss i vår plan til realiteten i framtidens globale behov for alternative energikilder og redusert utslipp. Som en del av verden vil dette også gjelde for Søndre Land..!

1.1 Internasjonale, nasjonale og fylkeskommunale føringer

Kyoto-protokollens mål for Norge er at vi ved utløpet av forpliktelsesperioden 2008-2012 ikke skal ha utslipp som er over 1 prosent høyere enn i 1990, som da var 52 millioner tonn CO₂-ekvivalenter. Videre skal utslippene i Norge reduseres med 15-17 millioner CO₂-ekvivalenter inne 2020. Den norske regjeringen klarte - etter vanskelige forhandlinger partiene imellom, å inngå et politisk klimaforlik i 2008. Et av de viktigste punktene her er at Norge skal bli karbonnøytralt i 2030 i stedet for 2050.

Ifølge Klimakur 2020, bestående av Norges vassdrags- og energidirektorat, Oljedirektoratet, Statens vegvesen, Statistisk sentralbyrå og Klima- og forurensningsdirektoratet, er skogtiltak i Norge anslått å gi et nettoopptak på 3 millioner tonn CO₂. De innenlandske utslippene skal dermed reduseres med 12-14 millioner tonn CO₂-ekvivalenter, slik at de ikke overstiger 45-47 millioner tonn CO₂-ekvivalenter i 2020.

Oppland var tidlig ute med klimaplanlegging, og allerede 12.4.1999 ble det i fylkestinget vedtatt *Plan for reduksjon av luftforurensning i Oppland*. En revidert versjon av *Klima- og energiplan for Oppland 2003-2010* ble lagt fram for fylkesutvalget 22.6.2004, og det foreligger nå en vedtatt *Klima- og energiplan for Oppland 2008-2020*. Her er konkrete mål og tiltak i forhold til bruk og utslipp når det gjelder fossilt brensel, vegtrafikk, avfallshåndtering, landbruk og CO₂ binding gjennom aktivt skogbruk. Oppland Fylkessting ønsker -i tillegg til disse områdene, stor innsats innen bioenergiutvikling. Regjeringens bioenergistrategi (1.april 2008) legger føringer for å "sikre målrettet og koordinert virkemiddelbruk for økt utbygging av bioenergi med inntil 14 TWh innen 2020".

For Søndre Land er det naturlig å vektlegge alle disse punktene i sin energi – og klimaplanlegging, og med særlig fokus på det siste, da tilgangen på biomasse fra skog er en betydelig ressurs i kommunen. Ved å identifisere og kartlegge lokale verdikjeder knyttet til produksjon, distribusjon og forbruk av energi, ønsker en med dette – i tillegg til en miljømessig og energiøkonomisk gevinst, at arbeidet med energi- og klimarelaterte spørsmål kan brukes som verktøy for å skape sysselsetting og vekst i kommunen.

I Statlig planretningslinje for klima- og energiplanlegging i kommunene (res.4.9.2009) med hjemmel i lov 27.juni 2008 nr.71 om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven) § 6-2 første ledd, heter det at "kommunene skal gjennom planlegging og øvrig myndighets- og virksomhetsutøvelse stimulere og bidra til reduksjon av klimagassutslipp, samt økt miljøvennlig energiomlegging".

Kommunene skal gjøre helhetlig og langsiktig klima- og energiplanlegging som omfatter alle deler av kommunens virksomhet og ansvarsområde, og skal i sine planer *”innarbeide tiltak og virkemidler for å redusere utslipp av klimagasser og sikre mer effektiv energibruk og miljøvennlig energiomlegging i tråd med statlig planretningslinje for klima- og energiplanlegging i kommunene”*.

Dette betyr at planene må gi føringer både for privathusholdningene, landbruket, industri og tjenesteytende næringer, og i tillegg legger rammer for utbygging av lokal energiproduksjon med tanke på fornybare energikilder.

1.2 Sammendrag

Søndre Land kommune har 5797 innbyggere pr.1.1.2009, beregnet til 5815 pr.31.12.2009 (SSB). Det har likevel vært en befolkningsreduksjon totalt på 0,55 % pr. år i siste tiårsperiode. Det er et samlet areal på 725 km² og av dette er 505 km² produktiv skog og 33 km² jordbruksareal hvorav 25 km² med registrert drift.

I 2008 pendlet 47 % av de yrkesaktive ut av kommunen.

Kommunen har den laveste tettstedandel i Oppland og kun 34,7 % er bosatt i tettbygde strøk.

Utslipp av klimagasser i Søndre Land kommune var totalt på 30 200 tonn CO₂ ekvivalenter i 2008.

Dette utgjør 5,2 tonn pr. innbygger. Mobile kilder står for størstedelen av dette utslippet med sine 21000 tonn (69 %). Stasjonær forbrenning utgjør 1500 tonn (6 %) og prosessutslipp 7500 tonn (25 % hvorav landbruket står for 22 av disse).

Til sammenligning var det i 1991 et totalt utslipp på 31000 tonn, hvorav 17000 tonn fra mobile kilder, 5000 tonn fra stasjonær forbrenning og 9000 tonn fra prosessutslipp.

Mobile utslipp har økt med 4 tonn siden 1991, men det har likevel vært en reduksjon i Søndre Lands totale utslipp i løpet av denne perioden (31 000 tonn i 1991). Dette fordi det har vært nedgang i prosessutslipp med 1500 tonn og stasjonær forbrenning med 3500 tonn (60 %).

Statistikk fra SSB viser at Søndre Land hadde et totalforbruk av *energi* på 194,5 GWh i 2008. Av dette er stasjonært energibruk 120 GWh.

Lokal Energiutredning VOKKS Nett AS viser for 2009 et totalforbruk av *strøm* på 131,1 GWh.

Energiforbruk i husholdninger pr. innbygger i Søndre Land ligger litt over snittet både for Oppland og Norge.

Forbruket av bioenergi er høyere enn for en gjennomsnittelig norsk kommune, men ellers er fordelingen typisk med høy andel elektrisitet

Elektrisitet er den dominerende energiformen i Søndre Land, og utgjorde 66 % av energibruken i 2008. Biobrensel utgjorde hele 29 %, mens olje og parafin stod for 5 %.

Til oppvarming av boliger, hytter og fritidshus brukes 48,1 GWh. Dette utgjør 36,7 % av det totale, stasjonære energiforbruket i Søndre Land kommune.

Elektrisitetsforbruket i kommunale bygg utgjør ca. 12,7 GWh/år (omlag 13 % av det totale forbruket i kommunen). Dette etterfølges i dag med månedlige detaljrapporter fra Bergen Energi.

Mobilt energibruk utgjorde 78,4 GWh.

Av energiproduksjon er vannkraft som gir 18 GWh (2008).

2. Arbeidsform

Søndre Land kommune har søkt om og fått tildelt kr.100.000,- i tilskudd fra ENOVAs energifond til gjennomføring av planarbeidet.

Norsk Enøk og Energi har vært engasjert for å utarbeide statusrapport til bruk som faktagrunnlag i forhold til kommunens energibruk og klimagassutslipp.

Prosjektets tittel: Kommunedelplan for energi- og klima 2011-2020.

Arbeidsgruppen har bestått av:

Terje Odden	Politisk representant fra kommunestyret (Ap)
Einar Struksnæs	Landbruk (skog)
Nils Terje Langseth	Seksjonsleder vedlikehold
Gard Paulsen	Petroplast Industrier
Tone Myskja	Billedkunstner
Knut Solhaug	Rektor, Søndre Land ungdomsskole
Bjørg Horn	Prosjektleder Energi- og klimaplan
Tore Stenseng	Prosjektansvarlig Energi- og klimaplan

Arbeidsgruppen har hatt fem møter.

Styringsgruppe har vært Kommunestyrets komité 3, som har sitt arbeidsområde innen de tre tjenesteområdene Plan, miljø og næring (landbruk), Bygg og eiendom og Teknisk drift. Disse har vært ansvarlig for vurderinger av mulige planvedtak.

Et prosjektråd har bestått av prosjektansvarlig, prosjektleder og to representanter fra administrasjonen.

Prosjektansvarlig: Tore Stenseng, tjenesteområdeleder for plan, miljø og næring

Prosjektleder : Bjørg Horn, Energi- og klimaplanlegging

Fagrådgiver : Morten Normann, tjenesteområdeleder for bygg og eiendom

Fagrådgiver : Knut Åge Berge, rådmannens plan- og utviklingsgruppe

Det ble arrangert en **Klimakveld** 15.september, som en del av planprosessen. Her var det flere innlegg om klima, planlegging, miljøsertifisering og bioenergi. Til dette arrangementet var politisk ledelse, administrasjonen, næringslivet, lag og foreninger, kommunestyret og alle politiske partier spesielt invitert. Dette med tanke på viktigheten ved at alle beslutningstakere og faggrupper har nødvendig kunnskap om klima- og energispørsmål. Møtet var selvfølgelig også åpent for bygdefolket og det kom mange innspill og tiltaksforslag, enkelte er tatt inn i planen.

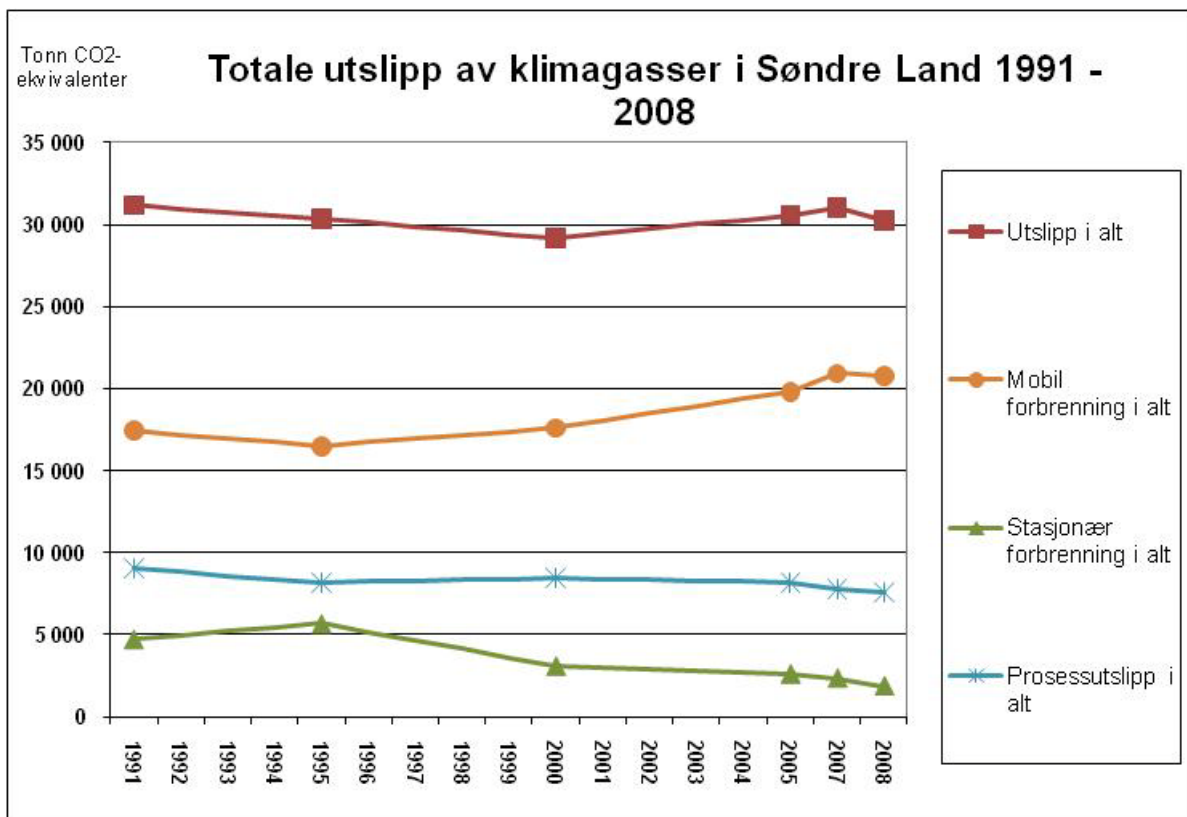
3. Utslipp av klimagasser og energibruk i Søndre Land kommune

Tallene for regionale/kommunale klimagassutslipp er hentet fra www.miljostatus.no. Tallene viser utslippene av klimagasser for årene 1991, 1995, 2005, 2006, 2007 og 2008. Tall for tidligere år eksisterer ikke, da denne typen beregninger startet først i 1991.

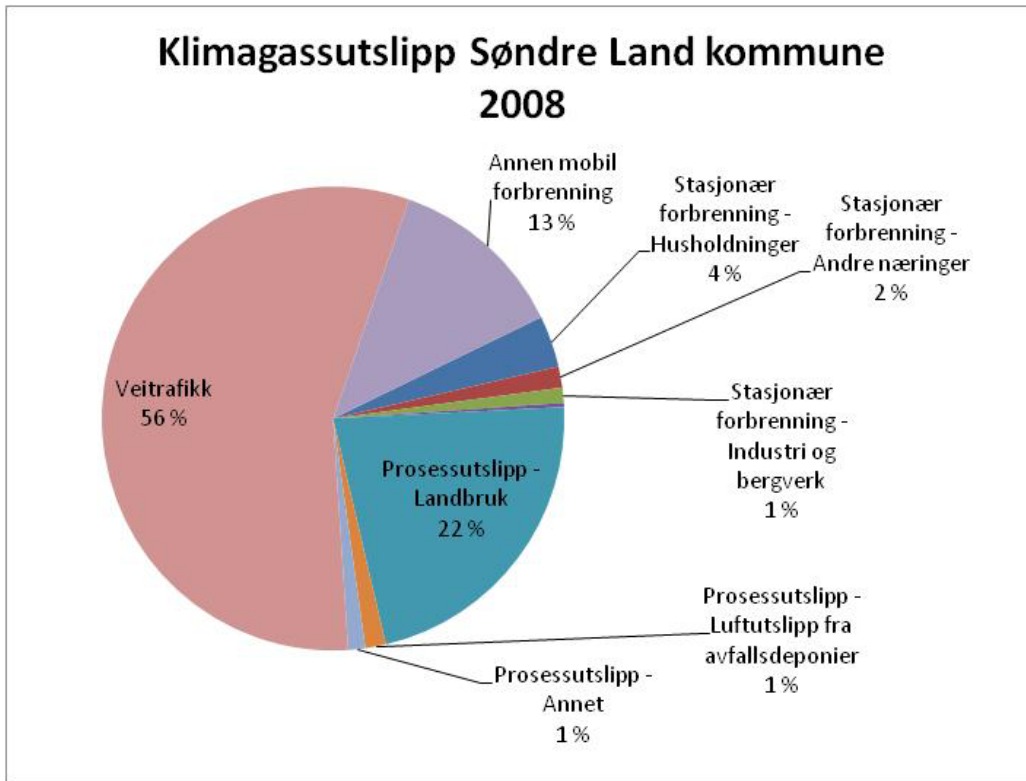
3.1 Totale utslipp av klimagasser i Søndre Land kommune

Utslipp av klimagasser i Søndre Land kommune var totalt på 30 200 tonn CO₂ ekvivalenter i 2008. Utslippene utgjør 5,2 tonn/innbygger, noe som er under snittet både for Oppland fylke og Norge generelt. *Totalt* har utslippene i Søndre Land vært omtrent stabile fra 1991 til 2008, mens de hos de fleste kommuner har økt.

Figuren under viser totale direkte klimagassutslipp i Søndre Land kommune fra 1991 til 2008 fordelt på hovedgrupper.



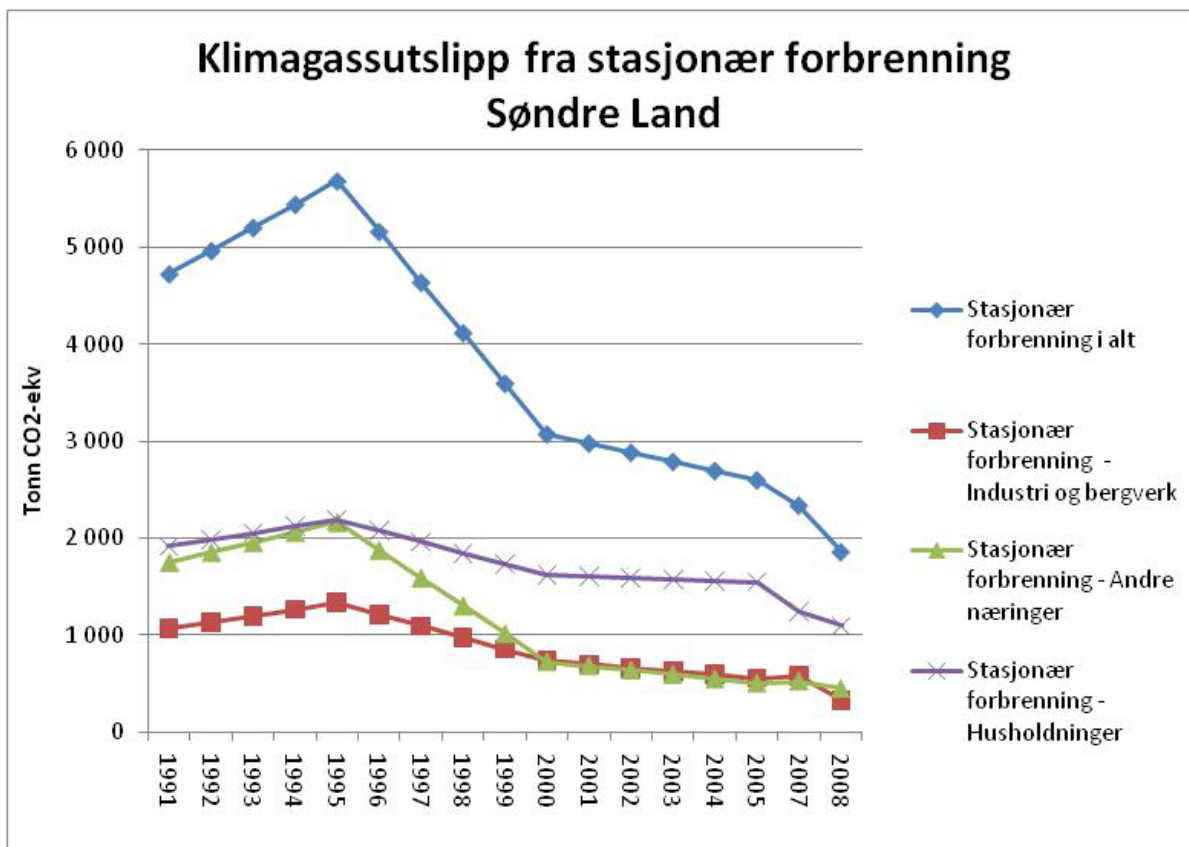
Figur 1: Totale utslipp av klimagasser i Søndre Land 1991 – 2008



Figur 2: Kilder for klimagassutslipp i Søndre Land kommune 2008

Figuren over viser at hoveddelen av de *mobile* utslippene kommer fra veitrafikk (hele 82 %), og av denne gruppen utgjør lette kjøretøy den største andelen. Alle disse gruppene har hatt en økning i perioden, mens tunge kjøretøy har vært mer stabil. Annen mobil forbrenning¹ utgjør like stor andel som tunge kjøretøy.

¹ Gruppen andre mobile kilder består av traktorer og motorredskaper (som kan bli av en vis størrelse for en landbrukskommune), anleggsmaskiner, jernbane, småbåter, hageredskaper mv. Utslipp fra disse kildene beregnes i en egen beregningsmodell som SSB har utviklet i samarbeid med SFT. Beregningene er basert på hvilke typer virksomhet som finnes i kommunene, hvor mye drivstoff som selges og sammen med erfaringstall (utslippsfaktorer) foretas utslippsberegningene. Det vil derfor kunne være stor unøyaktighet i tallene på kommunenivå



Figur 3: Klimagassutslipp fra stasjonær forbrenning Søndre Land

Utslipp fra stasjonær forbrenning har gått ned med hele 60 % fra 1991 til 2008, mens prosessutslipp har vært tilnærmet stabile i perioden. Den nasjonale utviklingen viser noenlunde samme trend for hver gruppe, men mobile utslipp har økt noe mindre i Søndre Land og stasjonære utslipp gått ned mer enn for en gjennomsnittelig kommune.

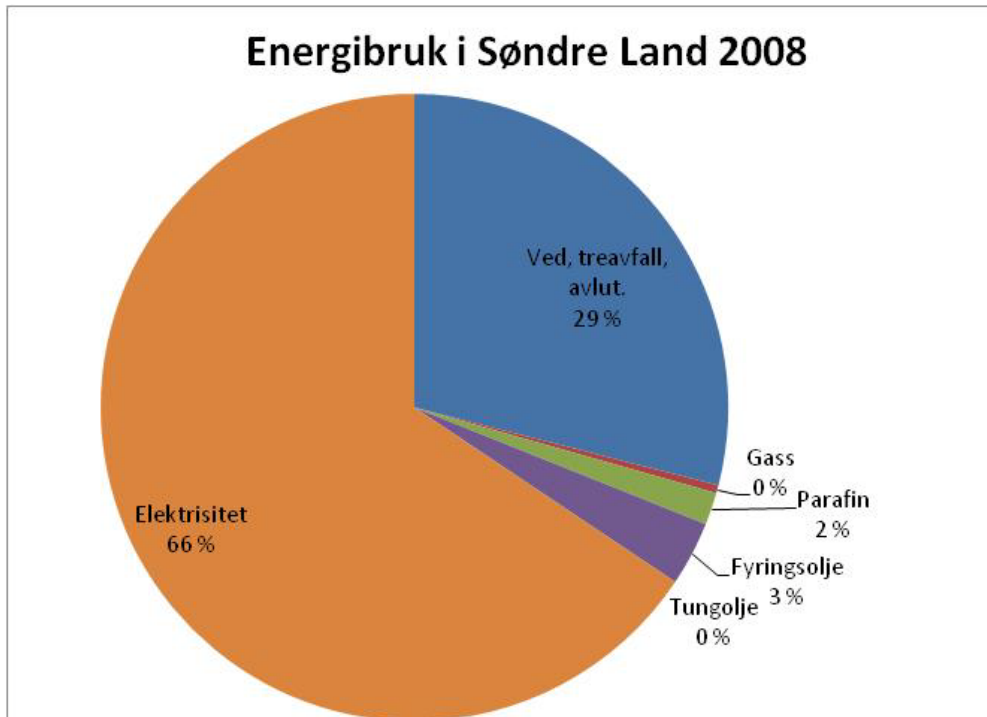
Det er utslipp fra husholdninger som utgjør den største *stasjonære* gruppen i 2008 med 59 %. Mobile kilder står for 69 % av utslippene i Søndre Land og har økt mest fra 1991 med 19 %. *Stasjonære kilder* utgjør bare 6 % mens prosessutslipp fra industri, deponi og landbruk utgjør 25 %. Av kommunens *totale prosessutslipp* står landbruk for 88 % og dermed er de øvrige prosessutslippene fra industri og deponi minimale.

I tillegg til de nevnte kildene for utslipp, har vi *indirekte utslipp* som er forbundet med produksjonen eller levering av varer og tjenester vi kjøper, for eksempel kjøtt og klær. Estimerer indikerer et gjennomsnittlig utslipp på 5,6 tonn CO₂ per nordmann fra slik forbruk². Dette gir totale indirekte utslipp i Søndre Land på 32 500 tonn CO₂, dvs. noe mer (!) enn de *direkte* utslippene i kommunen.

² Estimater er basert på to studier fra Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU) som analyserer husholdningers miljøpåvirkning gjennom kryssløpsanalyse med eksport og import av varer.

3.2 Energibruk i Søndre Land kommune

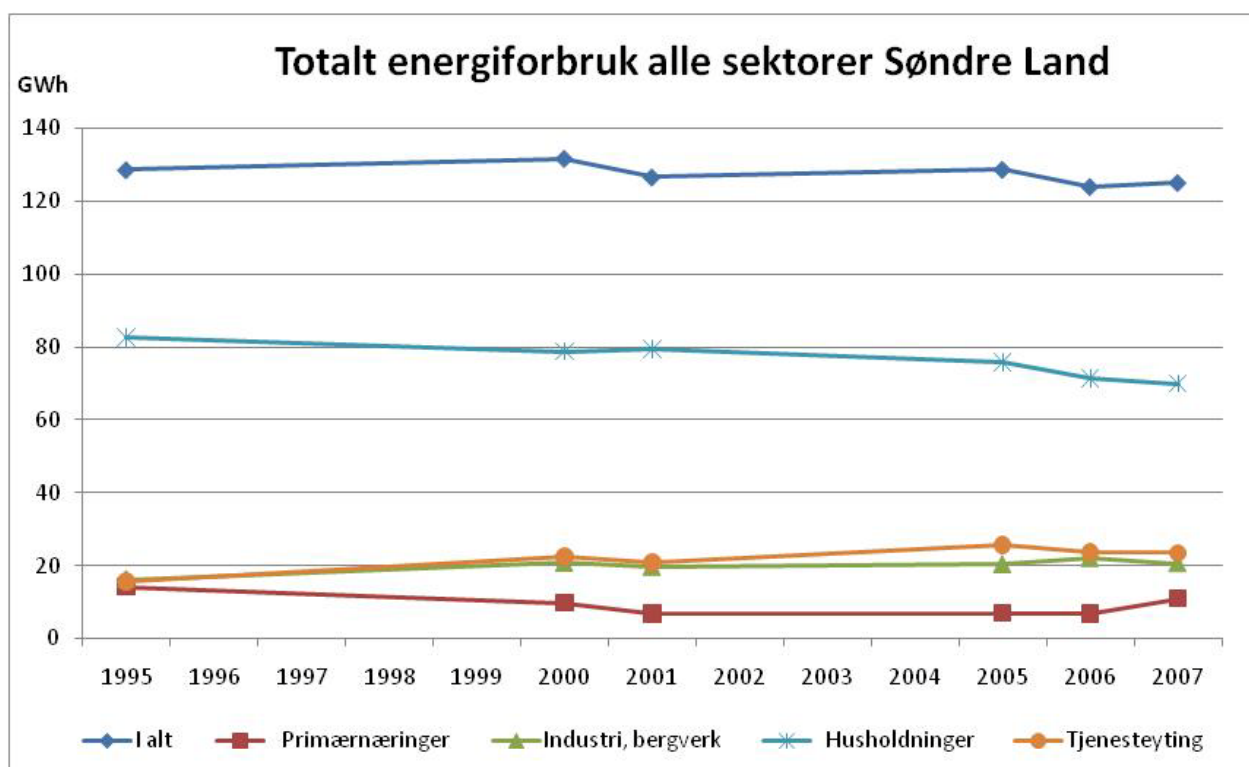
Totalt forbruk av energi til *stasjonære* formål i Søndre Land var på 120 GWh i 2008.



Figur 4: Energibruk i Søndre Land kommune 2008 (stasjonært)

Husholdninger står for 56 % av forbruket, mens tjenesteyting utgjør 19 %, industri 16 % og landbruk 9 %. Elektrisitet er den dominerende energiformen i Søndre Land, og utgjorde 66 % (70 % i lokal energiutredning) av energibruken i 2008. I 2009 sto kommunale bygg alene for ca. 12,7 GWh /år av det totale forbruket i kommunen (11 GWh eller ca. 13 % i lokal energiutredning). Biobrensel utgjorde hele 29 % (26 % i lokal energiutredning), mens olje og parafin stod for 5 % (3 %).

Bruk av bioenergi (ved) utgjør en større andel enn i Norge for øvrig. Det at Søndre Land er en landlig kommune med høy andel landbruk forklarer bruk av bioenergi noe. Fordelingen på energikilde er ellers typisk for en norsk kommune med stor andel elektrisitet, pluss en del bensin/olje og ved.



Figur 5: Total stasjonær energibruk i Søndre Land for årene 1991 - 2008, fordelt etter sektor

Husholdninger utgjør den største energibruken, mens tjenesteyting og industri er omtrent likt og landbruk den minste gruppen (som likevel er betydelig sammenlignet med andre kommuner). Det er små endringer i alle brukergruppene over tid. Nedgang i husholdning kombinert med økning i landbruk kan ha med endring av gruppedefinisjonen, og videre kan tallene for jordbruk være noe misvisende, da de fleste gårdsbruk har felles måler for både bolig og driftsbygninger slik at tallmaterialet inngår i husholdningstallene.

3.3 Bioenergi

Regjeringens Bioenergistrategi (2008) har som sentralt mål å "Sikre målrettet og koordinert virkemiddelbruk for økt utbygging av bioenergi med inntil 14 TWh innen 2020". For at disse målene skal nås er det helt nødvendig at kommunene arbeider konkret mot størst mulig bidrag.

Hovedråvaren for økt bruk av bioenergi vil være økt uttak fra skogen (jomfruelig virke: hogstavfall, lauvtrevirke m.m.), avfall fra trelast og treforedlingsindustrien, biomasse fra jordbruket (halm og kornavrens), husholdnings- og matavfall, husdyrgjødsel til biogass og fiskeavfall til biodiesel.

I Søndre Land ligger det potensielle ressursgrunnlaget først og fremst i skogen. Det drives også et godt og aktivt skogbruk som blant annet preges av høyt investeringsnivå i planting og ungskogpleie. Det ble i 2009 avvirket 105.650 m³, og det vil si at Søndre Land alene sto for hele 12 % av Oppland fylkes avvirkning (880. 177 m³).

På landsbasis er det nå dobbelt så mye tømmer i skogene som for hundre år siden og tilveksten er rekordstor. Stående trær i norske skoger utgjør 715 millioner kubikkmeter. Det tilsvarer 1430 TWh energi. Årlig vokser de norske skogene med en energimengde rundt 117 TWh.

Det kan ved første øyekast synes lite miljøvennlig å erstatte "ren" vannkraft med oppvarming basert på organisk materiale som frigjør og slipper ut CO₂ under forbrenningen. Forklaringen er at Norge som nasjon tidvis er netto-importør av elektrisk kraft og at denne kraften bl.a. er basert på forbrenning av forurensende brunkull i Danmark og på kontinentet. Brunkull er i likhet med mineralsk olje et fossilt brensel som ved forbrenning ikke bare frigjør CO₂ til atmosfæren, men også annen forurensing pga høyt svovelinnhold.

De fleste mener i dag at bruk av bioenergi er CO₂ – og klimanøytralt fordi utslipp av CO₂ fra forbrenning av bioenergi balanseres ved tilsvarende opptak og binding av CO₂ når skog eller annen vegetasjon vokser. Dersom en høyere andel av oppvarmingen kan skje ved bruk av bioenergi vil også elektrisitetsforsyningen bli mer robust, behovet for større overføringskabler reduseres og strømmen kan benyttes til mer høyverdige energiformål enn oppvarming. En "elektrifisering" av bilparken vil f. eks forutsette at boligoppvarmingen i sto skala må konverteres fra strøm til bioenergi/varmepumper/solenergi mv. fordi det rett og slett ikke vil være tilstrekkelig kraftpotensial i vannmagasinene til å dekke begge deler.

Lokal energiutredning for Søndre Land 2008 har registrert et bioenergiforbruk på 30,4 GWh (26 % av det totale energibruk) i kommunen. Utredningen benytter seg av tall fra SSB som igjen får sine tall blant annet fra innrapportert omsetning av ved, lagt sammen med et privatforbruk estimert ut fra antall husholdninger, strømforbruk og lignende. Medregnet er også forbruk i flisfyringsanlegg ved Land sag, Hov Møbelindustri og Karlsens Gartneri.

Det vil nå bli utarbeidet en varmeplan for Hov for å kartlegge potensial for fjernvarmenett og varmesentral og i tillegg potensial og eventuelle ønsker om nærvarmeanlegg. Råvaretilgang vil ikke være en begrensende faktor. Aktuelle ressurser vil være de dårligste tømmerfraksjonene fra ordinære tømmerdrifter, som tørrgran og sterkt råteinfisert virke. Også flis fra lauvtenning og barskog på gjengrodde beiter og uskjøttet skog i kulturlandskapet kan benyttes. På denne måten kan bioenergisatsingen også bidra til å holde det åpne kulturlandskapet i bygda i hevd.

4. Framskriving og ressursgrunnlag

Framskriving av utslipp basert på historisk vekst viser at betydelige tiltak må settes inn for å oppnå reduksjon av utslippene i kommunen. Det er spesielt mobile kilder som vil slå ut kraftig på utviklingen. Disse er samtidig vanskeligst å påvirke lokalt på kort sikt.

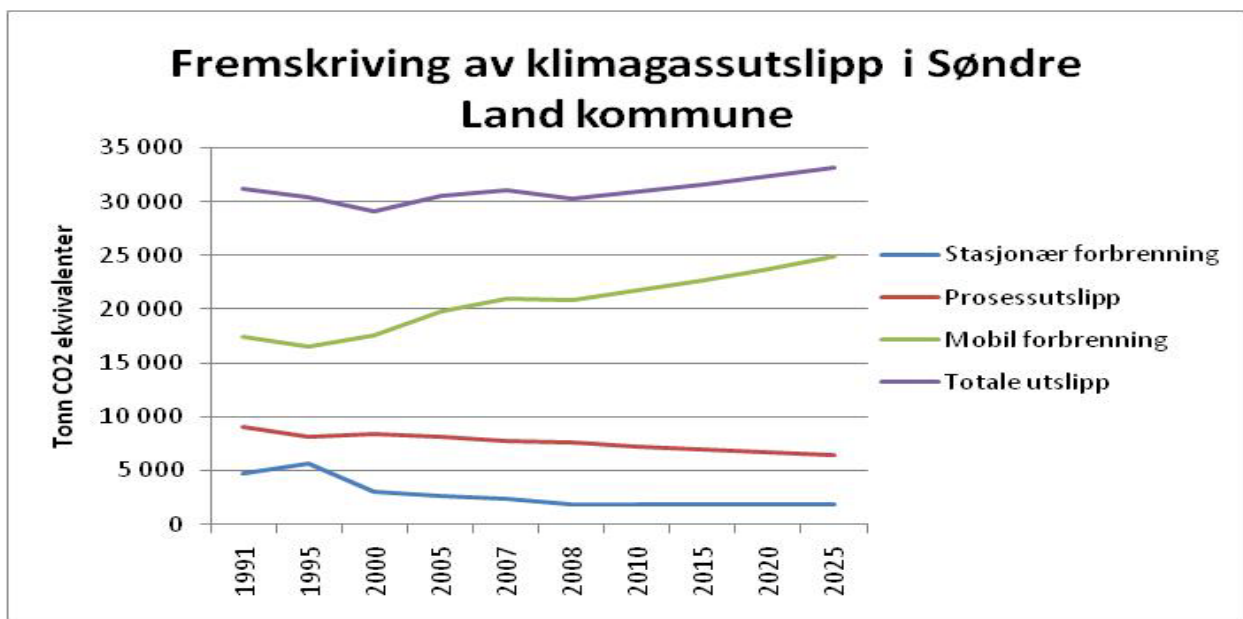
Strømforbruket har gått ned og årsaken ser ut til å være nedgang i industri, overgang til bioenergi for veksthus og innføring av varmepumper.

Elektrisitetsforbruket i kommunale bygg utgjør ca. 12,7 GWh/år, eller ca. 13 % av det totale forbruket i kommunen. Dette etterfølges i dag med månedlige detaljrapporter fra Bergen Energi, men det vil være aktuelt å innføre andre metoder - som for eksempel beregningsverktøy med standardiserte sjekklister og miljøsertifisering, for å sikre en systematisk og effektiv forbrukskontroll.

Det er forbruket av elektrisitet som har gått mest ned, spesielt i perioden 2000-2001 og innenfor sektor husholdninger.

4.1 Framskriving

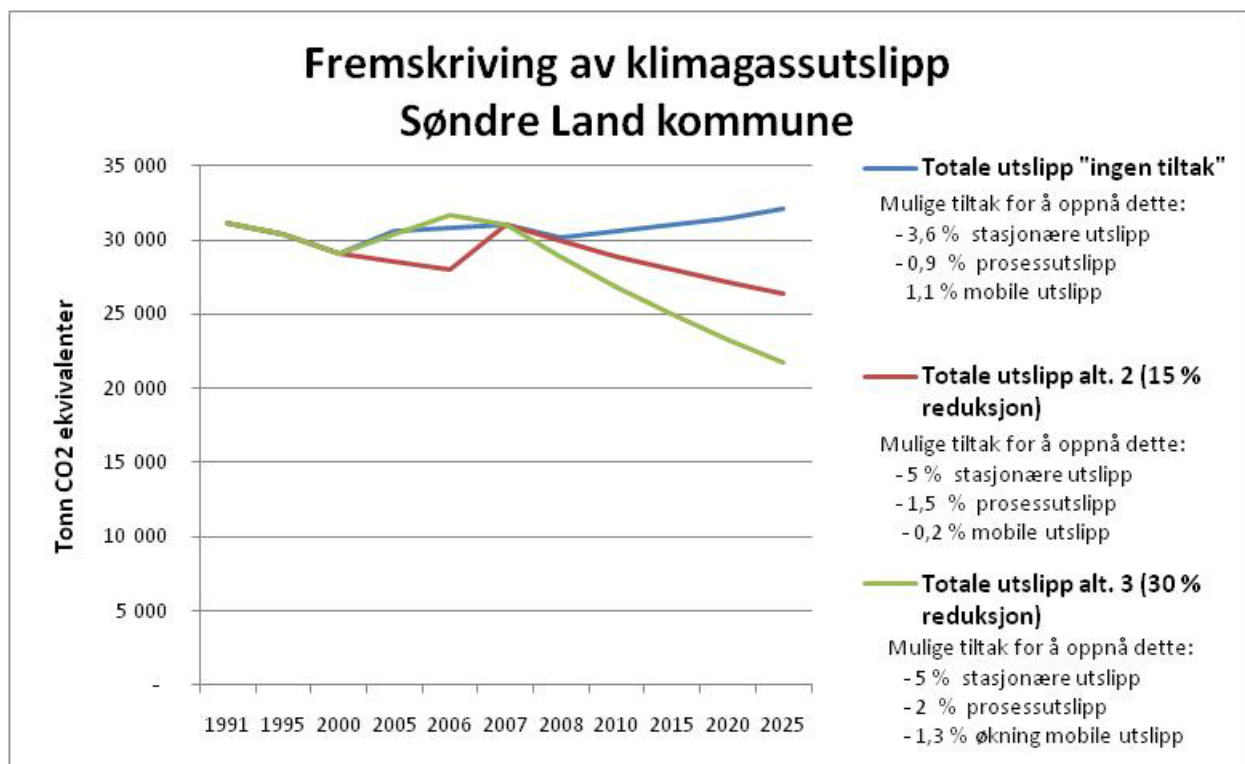
For å vurdere hvordan utslipp av klimagasser vil utvikle seg i årene fremover er det sett på tre ulike utviklingsforløp. Det er sett på utvikling innenfor stasjonære utslipp, mobile utslipp og prosessutslipp separat (prosentvis vekst/nedgang i hver sektor), og disse er lagt sammen for å vise totale utslipp. Figuren under viser utvikling uten tiltak.



Figur 6: Framskriving av klimagassutslipp i Søndre Land kommune mot 2025

Utslipp fra prosesser og stasjonær forbrenning har historisk gått ned, mens utslipp fra mobile kilder har økt med 1,1 % fra 1991 til 2008. Dette er nokså likt det generelle bildet i Norge, men med lavere økninger generelt. Dersom den historiske utviklingen skulle fortsette mot 2025, uten at noen tiltak settes i verk, vil totale utslipp fortsatt være nokså stabil (økning på 0,03 %).

For å se på hva som må til for å nå ulike mulige målsettinger, vises ytterligere to alternativer i figuren under:



Figur 7: Alternativer for fremtidige klimagassutslipp i Søndre Land kommune

1. "Ingen tiltak" – basert på historisk utvikling
2. "Noen tiltak" – hva må til for å redusere utslippene med 15 %?
3. "Mange tiltak" – hva må til for å redusere utslippene betydelig (med 30 %)?

For å oppnå 15 % reduksjon av utslipp kan følgende alternativ beskrives (alt.2):

- Stasjonære utslipp reduseres med 5 % pr år (til tross for befolkningsøkning)
- Prosessutslipp reduseres med 1,5 % pr år (noe mer enn nedgang til nå)
- Mobile utslipp reduseres med 0,2 % pr år (ambisiøst)

For å redusere utslippene med 20 % kan (alt.3):

- Stasjonære utslipp reduseres med 5 % pr år
- Prosessutslipp reduseres med 2 % pr år
- Mobile utslipp reduseres med 1,3 % pr år (svært ambisiøst)

Andre kombinasjoner av reduksjonsmål er mulig. Formålet er å vise at store tiltak må settes i verk selv kun for å oppnå stabilisering av utslipp. For å redusere utslippene med 20 % må historisk utvikling endres betydelig. Spesielt utvikling i mobilt forbruk har stor betydning, men er vanskelig/krevende å påvirke for en kommune, særlig på kort sikt.

4.2 Ressursgrunnlag

Lokale energiresurser omfatter i hovedsak *bioenergi*, - det er store skogressurser i kommunen og dermed stort potensial for bioenergi (se kap. 3.3 Bioenergi), og *vannkraft*, - det finnes mindre elver og bekker som kan være aktuelle for mini og mikrokraftverk. I tillegg finnes *sol/vind* og varmekilder for varmepumper; *luft, jord, fjell og vann/ Randsfjorden*.

Det er gjort en rekke forsøk på å anslå ressurstilgangen på biobrensler de siste årene. Utfordringen er å gå fra det tekniske potensialet til det økonomisk nyttbare potensialet. Av utredninger kan nevnes "Det interdepartementale arbeidsutvalget for bioenergi (OED, 1997)", "Energimarkedsutredningen (NOU 1998)" og "KanEnergi et al. (2003)" for NVE.

I følge ØF-rapport nr. 17/2007 "Bioenergi i Norge – potensialer, markeder og virkemidler" ble det da regnet et realistisk potensial for produksjon og bruk av bioenergi nasjonalt i størrelsesorden 10-15 TWh. I dag utgjør forbruket av bioenergi i Norge 16 TWh. Regjeringen har som mål å øke uttaket av bioenergi med ytterligere 14 TWh innen 2020.

NVE har foretatt beregninger for alle vassdrag i Norge, med hensyn til potensialet for vannkraftanlegg. Beregningene er teoretiske, men gir svært godt utgangspunkt for videre vurdering av aktuelle prosjekt, og er tilgjengelig på NVE sine nettsider. Det er påvist et potensial på 25 TWh i Søndre Land, til en antatt utbyggingskostnad under 3 kr / kWh, samt 7 TWh mellom 3 og 5 kr / kWh. Kartleggingen er teoretisk, og kan for enkeltprosjekt, avvike en god del ifra hva som er realistisk og optimalt.

VOKKS Nett har foretatt en enkel vurdering av de påviste prosjekt som ligger i kommunen, med kostnadsestimat lavere enn 3 kr/kWh. Dette gjelder Nordraakelva, Landåselva og Minneelva.

I tillegg er en grunneier i gang med et mikrokraftprosjekt i Søfferudbekken, sørvest i kommunen.

5. Energiproduksjon og konvertering

Som innledning her må nevnes at Det europeiske råd (DER) vedtok Fornybardirektiv for å fremme bruken av fornybar energi som en del av energi- og klimapakken den 12.12.2008. Det endelige vedtak ble formalisert den 23. april 2009.

Nå arbeides det for at Norge innfører dette direktivet. Direktivet har som mål å etablere et felles rammeverk for å stimulere til ny utbygging og oppgradering av anlegg som skal gi mer fornybar energi. Det settes obligatoriske nasjonale mål for andel fornybar energi av totalt egetforbruk og mål for slik kraft fra Norge og ut til markedet.

Norge og Sverige har nå underskrevet en tosidig avtale som skal gi 26,4 TWh (dvs. 13,2 TWh finansiert av hver) fornybar energi i de to landene de neste ti årene. Avtalen vil medføre en viss prisøkning på kraft, og ekstraintekter fra strømforbruk vil kanaliseres til produsenter av fornybar kraft som subsidier.

At Norge nå innfører EUs fornybardirektiv, høyaktualiserer vurderinger og valg av *energikilder*. Norge har tradisjonelt hatt fokus på vann- og vindkraft, i motsetning til for eksempel Sverige som også satser sterkt blant annet på bioenergi. Det vil uansett valg av energikilder i framtiden, bli merkbart for den enkelte kommune at energibruken ikke lenger kan baseres på olje eller kullprodusert strøm. Så må det tas stilling til hvilke kilder en vil satse på; vannkraftutbygging, vindmølleparker, bioenergi osv. For de fleste vil en kombinasjon av flere kilder være aktuelt, men med forskjellig hovedvekt ut fra lokale forutsetninger.

5.1 Energiproduksjon

Fall kraftverk (ca 19 GWh) ble satt i drift i 2009, til erstatning for Skrankefoss kraftstasjon (ca 4 GWh). Den nye stasjonen utnytter det meste av fallet mellom Trevatn og Randsfjorden. Ellers er det i kommunen bare et mikrokraftverk; Lomsdalselva, på 25 kW installert effekt. De jobbes som nevnt over med å realisere flere små prosjekt, blant annet i Nordraak elva på vestsida av Randsfjorden og i Landåselva/ Kronborgelva i nordenden av fjorden.

Kommunen er nettoimportør av elektrisk kraft; det er større forbruk enn produksjon og i snitt er mindre enn en tredjedel av behovet dekket av lokale kilder. Det importeres i tillegg olje og petroleumsgass, som brukes til varmeproduksjon.

Bruk av sol/vindkraft er så minimalt at det ikke registreres (eksisterer ikke statistisk).

Om en ser bort fra ordinær vedproduksjon og bruk, er bruk av bioenergi registrert med fyring med flis fra egen produksjon hos Land sag, samt flisfyring ved Hov Møbelindustri og Karlsens Gartneri hvor flis hentes fra Oslo-distriktet.

Gjennom regionsamarbeidet Gjøvik Land Toten produseres strøm av deponigass fra avfall (ca.1,65 GWh i 2003). Ellers finnes ingen industri beliggende i Søndre Land som har tilgjengelig spillvarme.

5.2 Konvertering

Norge slipper ut omtrent tre millioner tonn CO₂ årlig gjennom oljefyring i private hjem, næringsbygg og offentlige bygg. Med tanke på at det er et mål å fjerne all form for oljebasert fyring, vil kommunene ha en viktig rolle både som forbilde og pådriver.

Vannbåren varme gir muligheter for å utnytte ulike energikilder og gir således økt fleksibilitet i energisystemet. Det er ikke nødvendig å hive ut oljekjelen; et fyringsanlegg som er i god stand kan enkelt konvertere til fornybar energi ved å gå over til flytende bio og /eller integrere varmepumpe i anlegget (og strøm med opprinnelsesgaranti) da det ikke er fyrhuset som er problemet, men brenslet. På den måten kan en dermed samtidig ta vare på verdifull infrastruktur. Om lag 8 % av boligene i Søndre Land har vannbårent oppvarmingssystem i hele eller deler av boligen.

En del bedrifter og næringsbygg i Søndre Land har konvertert til vannbåren varme basert på ulike energibærere. Den Lokale energiutredningen gir følgende oversikt:

- Land Sag og Hov Møbelindustri og Karlsens Gartneri har flisfyringsanlegg som erstatter tidligere strøm og olje.
- Sykehuset Innlandet Hov, Landaasen Rehabiliteringssenter, Idrettshallen, Fryal, Hovli, "Lunden", Riisby avdeling Engen, har kombinasjon av el og olje.
- Grimebakken har blanding av el og oljefyring, men på ulike bygg, slik at man ikke har mulighet til å veksle mellom dem.
- En del boliger og mindre bygg, har også vannbåren varme, og kan veksle imellom el og olje.
- Søndre Land Ungdomsskole og Odnas skole har ellers vannbåren varme basert på henholdsvis slynge i Randsfjorden og jordvarme.
- Holmetunet har gått fra kun strøm til kombinasjon av strøm/ jordvarme.

6. Miljøforhold og utfordringer i Søndre Land kommune

6.1 Lokale miljøforhold

Søndre Land er en skogkommune og av et samlet areal på 725 km² er 505 km² produktiv skog (33 km² jordbruksareal med 25 km² med registrert drift). Det avvirkes pr. år mellom 100- 120.000 m³ og tilvekst er ca.200 000 m³. Skogen i Søndre Land binder ca. 100 000 tonn CO₂ årlig (den årlige bindingen av CO₂ i skogen er forskjellen mellom opptaket av CO₂ (tilveksten) og den CO₂ som frigjøres eller tas ut av skogen ved naturlige nedbrytningsprosesser eller hogst).

Kommunen hadde et utslipp på 30 200 tonn CO₂ ekvivalenter i 2008. Mobile kilder står for 69 %, landbruk 22 %, stasjonære kilder 6 % (hvorav husholdninger er den største gruppen med 59 %) og prosess 3 % (hvorav landbruk er den største gruppen med 88 %).

I 2007 var 7,5 % av kommunens yrkesaktive i primærnæring. Kommunen har for øvrig den laveste tettstedandel i Oppland hvorav kun 34,7 % er bosatt i tettbygde strøk.

”Lokal Energiutredning VOKKS Nett AS” viser for 2009 et totalforbruk av strøm på 131,1 GWh. Vannkraftproduksjon er på 18 GWh. Til oppvarming av boliger, hytter og fritidshus brukes 48,1 GWh. Dette utgjør 36,7 % av det totale, stasjonære energiforbruket i Søndre Land. Kommunen har en klar underdekning av energi, mindre enn en tredel av behovet til stasjonært forbruk dekkes av lokale kilder.

6.2.1 Miljøutfordringer i Søndre Land

Søndre Land kommune er typisk for mange landlige kommuner, den er i hovedsak sprettbygd og har et sentrum som vanskelig konkurrerer mot større sentra i bykommuner. Kommuneplanens arealdel peker på at det er et overordnet mål å opprettholde bosettingen i alle deler av kommunen samtidig som det er et ønske å arbeide for en styrking av sentrum. Sett i et miljøperspektiv er dette en utfordring; sentralisering er i teorien miljøvennlig utvikling, spredt bebyggelse gjør det vanskeligere å ta miljøhensyn.

I Søndre Land er det særlig fire miljøutfordringer som peker seg ut: trafikkutslipp, energibehov i kommunal bygningsmasse, utslipp i landbruket og svinn i vann og avløp.

6.2.2 Trafikkutslipp

Mobile kilder står for 69 % av kommunens totale CO₂- utslipp med en økning på 19 % siden 1991. **Trafikk er dermed den største kilden til CO₂- utslipp i Søndre Land.**

Vi vet også at det nasjonalt har vært en kraftig vekst innen transportarbeid. Økningen innen godstransport har økt med ca. 70 % siden 1995 (jfr. Statens vegvesen, Strategi for raste- og hvileplasser).

Det er naturlig å gå ut ifra at økningen innen godstrafikk også gjelder Søndre Land og at en vesentlig del antagelig er gjennomgangstrafikk. Her må likevel nevnes at Søndre Land har betydelig tømmertransport og at gode logistikk-løsninger (tømmerterminaler, kombinasjon jernbane/ bil) ville kunne gi et stort bidrag til utslippsreduksjon.

Kommunenes muligheter for å påvirke og gjøre tiltak i forhold til utslipp fra mobile kilder er noe begrenset. SFT har beregnet at nasjonale tiltak knyttet til samordnet areal- og transportplanlegging (ATP) kan være lite styringseffektive, fordi de involverer mange aktører og politisk er vanskelig å gjennomføre. Samtidig er det disse tiltakene som er mest samfunnsøkonomisk lønnsomme og gir varig effekt, og det finnes tiltak som kan gjøres i Søndre Land.

Tiltak med mulig øyeblikkelig virkning kan være:

Bruk av el-bil.

Internt i kommunen må deler av bilparken skiftes ut da en har som mål at ingen biler skal være eldre enn syv år. Det vil ved utskifting i enkelte tilfelle være aktuelt å innføre el-biler eller hybridbiler. Hjemmetjenesten og Teknisk drift har allerede noen biler som kan gå på biodiesel og kommunen vil legge opp til delvis å benytte dette. Tilgang til biodiesel skal for øvrig være allmenn. Ladestasjon må opprettes, også som del av arbeidet med å etablere en ladeinfrastruktur nasjonalt. Dette kan også være en viktig motivator for kommunens innbyggere til anskaffelse av el – eller hybridbil.

Økokjøring.

Privat bilkjøring utgjør omtrent 10 prosent av Norges samlede klimagassutslipp. Med noen små endringer i kjøreteknikk, kan forbruk og utslipp reduseres med 10-20 prosent - uten mindre kjøring. Dette er et godt virkemiddel for å redusere utslipp fra trafikk, i distrikter hvor det ikke er gjennomførbart med et fullverdig kollektivtilbud og innbyggerne er avhengige av privatbil.

Trafikktelling.

For å få oversikt over trafikken i nærmiljøet kan elever foreta trafikktellinger og beregne årstdøgnstrafikk. Slike trafikktall kan gi grunnlag for tiltak, for eksempel utvidet kollektivtilbud og/eller organisert samkjøring.

Tiltak over lang sikt:

Påvirkning gjennom arealplanlegging.

Et viktig virkemiddel er mer konsentrert og sentrumsnær boligbygging. Det gjør at det blir mer aktuelt å gå eller sykle, og forenkler også muligheten for å opprette gode kollektivtilbud. Søndre Land har kommunesenteret Hov/Fall med Rådhus, Alders- og Sykehjem, Ungdomsskole samt Barneskole for de som sokner til Hov og Fall, men en svært stor del av befolkningen arbeider i nabokommuner og relativt mange har fortsatt deler av eller hele arbeidet sitt i primærnæringene. Konsentrasjon av boligbygging i kommunen vil derfor ikke nødvendigvis være spesielt energi- og klimavennlig, slik det kan i byer når de har arbeidsplasser og alle andre nødvendige tjenester innen kjernen. Ettersom vi ønsker en positiv befolkningsutvikling i kommunen, er det - i tillegg til konsentrert boligbygging i tettstedene, også nødvendig å legge til rette for spredt boligbygging for å vitalisere og styrke alle kretsene.

Miljøtiltak:

Vurdere behov for bruk av veisalt.

Selv om bruk av veisalt ikke gir utslipp av CO₂, er dette en kilde til betydelig forurensning! Saltet skaper oksygenfritt vann og ødelegge dammer. Det trekker ned i grunnvannet - en av de viktigste innsatsfaktorene i landbruket, og saltet kan skade planter så langt som hundre meter fra veien, både direkte på bladene og gjennom røttene. Undersøkelsen om "Vegavrenning", Misa nr. 97/08, viser at saltmengden på en tofelts vei kan komme opp i 20 tonn pr. km., det blir 20 kg pr. meter vei! Førsteamanuensis Per Anker Pedersen ved Universitetet for Miljø og Biovitenskap på Ås, forteller at sist vinter (2009-10) ble det saltet over 200.000 tonn salt i Norge og det tilsvarer om lag 30 kg salt pr. kvadratmeter saltet vei.

Fra 2000 til 2005 ble bruken av veisalt fordoblet, og det totale saltforbruket på norske veier er sterkt økende. Skadene er dramatiske. Undersøkelser viser at mange små tjern og innsjøer som ligger langs veiene, får salt bunnvann. Det tunge bunnvannet resulterer i oksygenmangel som medfører fare for algeoppblomstring og frigivelse av andre stoffer som kan være biologisk svært uheldig, for eksempel giftig gass (hydrogensulfid), tungmetaller og

organiske miljøgifter som PAH. Dette kan både ha store konsekvenser for livet i og omkring innsjøene og gjøre dem uegnet som badevann og kilder for vanningsvann. Ifølge Naturvernforbundet er en tredel av undersøkte innsjøer (18 av 59) sterkt forurensset av veisalt og bare i Sør-Norge ligger totalt 1200 innsjøer innenfor en 200 meters grense fra saltet vei.

Det kan også sies at det årlig brukes flere hundre tusen liter konsentrat av spylevæske og i tillegg anvendes mange tusen liter sterkt kjemiske vaske-/rensemiddel, spesielt for å få fjernet salt og klebrig oppløst asfalt. Samlet går dette rett ut i våre naturomgivelser og nærmiljø uten rensing.

Søndre Land vil påse at det ikke er veisalting innenfor kommunens grenser.

6.2.3 Kommunal bygningsmasse

Kommunen eier og forvalter en bygningsmasse til en verdi av 1,025 milliard kroner. Dette betyr at kommunen har et stort formuesbevarende ansvar knyttet til kontinuerlig vedlikehold og oppgraderinger. Ved å knytte dette til miljøvennlige tiltak - blant annet gjennom energieffektivisering, vil en på sikt oppnå store innsparinger. Men for å oppnå dette er det viktig at arbeidet er oversiktlig og systematisk og at det gjøres beregning av kostnadseffektivitet på tiltak. Det er avgjørende at det er samsvar mellom investeringer, bevilgede midler over budsjett og forventet gevinst.

Alle kommunale bygg må ha en teknisk gjennomgang for å finne energitap og dårlige energiløsninger. For hvert bygg utarbeides energi og miljørapporter som lages etter kartlegging av energibruk og tilstand, og som beskriver teknisk status og potensial.

Dette avdekker behov for gode enkelttiltak som så legges inn i rullerende handlingsplaner. Det kan for eksempel gjelde vinduer, isolasjon, lysanlegg, ventilasjon og varmesystemer som har utskiftings-/ oppgraderingsbehov.

Yrkesbygg over 1000m² skal alltid ha gyldig energiattest. Energimerkeforskriften vedtatt av NVE des. 2009, med hjemmel i Energiloven, plikter også energivurdering av kjelanlegg, kjøleanlegg og klimaanlegg. Energimerkeforskriften stiller krav til hvilken kompetanse som er nødvendig for å gjennomføre energivurdering. Den som gjør energivurdering må i energimerkesystemet krysse av for at hun/han har den kompetanse som kreves. I rapporten som gis anleggseier skal energirådgiver skrive under skjema og bekrefte kompetansen der ved underskrift. Eier av anlegg kan selv avgjøre om han vil bruke eget personell, personell som allerede er engasjert i drift og vedlikehold av anlegget eller en uavhengig ekspert.

Søndre Land har en relativt god oversikt over energiforbruk og driftkostnad i hvert enkelt bygg. Det er likevel kontinuerlig behov for videreutvikling av styringssystem og rapporteringssystem og ikke minst kapasitet til å bruke disse effektivt. Kommunen har som mål å redusere energiforbruket i kommunale bygninger med 20 % innen 2015. Med utgangspunkt i et energiforbruk på 12,7 GWh i 2009 vil det si en reduksjon i forbruk på om lag 2,5 GWh, eller med dagens priser - en besparelse på ca.2,5 mill. kroner.

Bygg/Eiendom må utarbeide en egen strategiplan som isolert går på arbeidet med energisparing, energikonvertering og reduksjon av klimautslipp. Tiltaksbehov som avdekkes ved teknisk gjennomgang skal kalkuleres og legges inn i strategiplanen. Dette skal videre benyttes i kommunens øvrige budsjettarbeid. Målet er *øremerking* av ENØK- midler.

Det er viktig å huske at det er innen dette området kommunen har de absolutt største energireduksjons- og innsparingsmuligheter!

Det betyr at dette området *må* ha gode beregnings- og rapporteringsrutiner! Selv om det er uttalt at enkelte tiltak kan ha et innlysende enøkpotensial, er det likevel nødvendig å tallfeste effekten både for å se den reelle økonomiske fortjeneste, men også for å kunne følge opp tiltak med CO2 regnskap på energibruk etter standardiserte beregnings - og målingssystem for CO2 -belastningstall for (elektrisk) energi.

6.2.4 Utslipp i landbruk

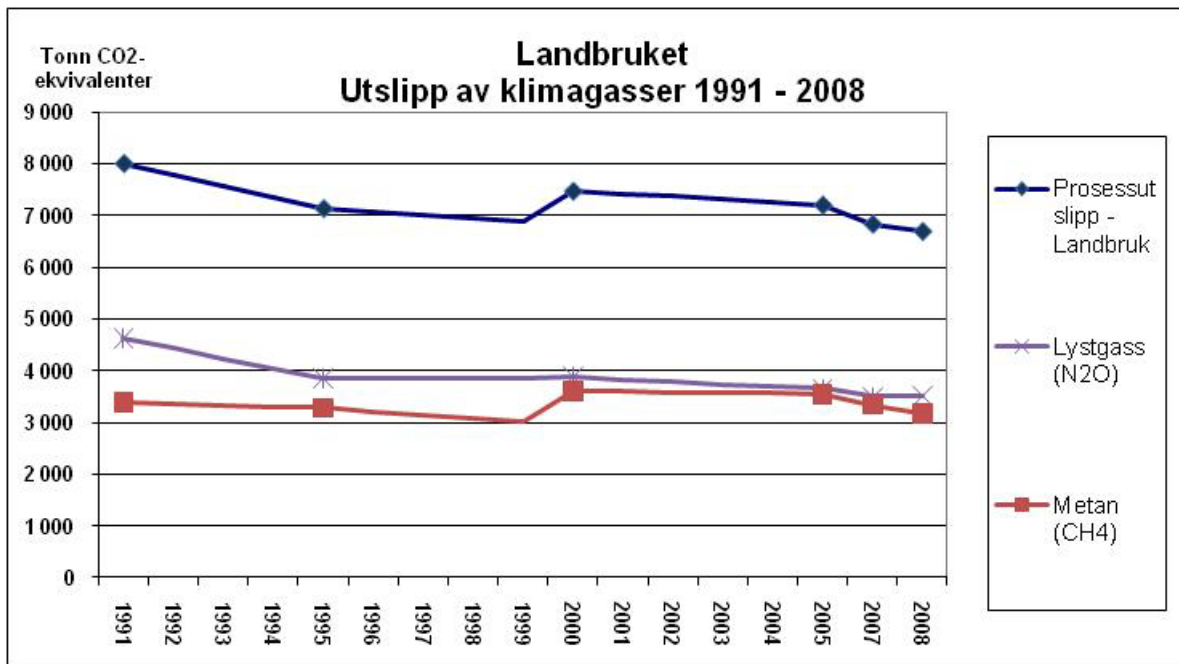
Norges bondelag understreker i sine "10 krav for Stortingsperioden 2009-2013" at klimautfordringene må tas på alvor og at landbruket er en del av løsningen.

Forurensing fra landbruksvirksomhet kan gå både til jord, luft og vann og landbruket står for halvparten av utslippene av metan og lystgass. Disse utslippene kommer fra husdyrholdet. Begge gassene er langt mer skadelige enn CO₂, i og med at de påvirker det beskyttende ozonlaget.

Forurensing til vann kommer fra punktkilder som gjødsellagre, siloer o.l. og arealavrenning av jord og næringsstoffer. Økt spesialisering og intensiv drift har ført til større utslipp av næringsstoffer. Landbruket er den største kilden til næringssalttilførsel til vassdrag. Bruk av plantevernmidler har ført til at de fleste vassdrag og bekker i intensivt drevne jordbruksområder inneholder rester av plantevernmidler like etter at det har vært sprøytet.

De største mengdene næringsalter kommer fra gjødsel som er spredt på jorden.

Gjødselvann siver ned i jordsmonnet og forurenser grunnvannet. Som regel blir det også brukt mye større mengder gjødsel enn plantene kan ta opp. Bruk av tunge maskiner, kraftig bearbeiding av jorden og høstpløying er med på å øke avrenningen. Bakkeplanering har ført til større erosjon fra dyrkede områder. Avrenning fra dyrket mark utgjør 90 % av næringssalttilførselen fra landbruket.



Figur8: Klimagassutslipp fra landbruk i Søndre Land 1991 – 2008 fordelt på type gass.

Figuren over viser at utslipp fra landbruk skyldes lystgass og metan, som i CO₂ ekvivalenter utgjør omtrent like stor andel. Totalt har utslipp fra landbruk i Søndre Land gått ned med 16 % i perioden 1991 - 2008. Utslipp av metan skyldes husdyr og husdyrgjødsel. Utslipp av lystgass fra landbruk skyldes generelt mikrobiologisk aktivitet i jordsmonnet, som omdanner ulike nitrogenforbindelser til lystgass. Gjødsling øker tilførselen av nitrogenforbindelser til jordsmonnet og stimulerer prosessene som danner lystgass. Både nitrogenholdig mineralgjødsel og husdyrgjødsel fører til økte utslipp av lystgass.

I Søndre Land - som i landet for øvrig, har det tradisjonelt vært fokus på tekniske tiltak (inkl. rensetekniske løsninger) for å oppnå utslippsreduksjon innen landbruket. I tillegg har det blitt lagt stadig større vekt på forebyggende arbeid, for å begrense størrelse på forurensing eller hindre at de oppstår.

Generelt har visse tiltak som er gjennomført for å redusere avrenning av næringsalter til vann bidratt til å begrense utslippene av klimagasser. Dette gjelder dels tiltak som begrenser tilførsler av nitrogenforbindelser til jord og dels tiltak som hindrer erosjon og utvasking av nitrogenforbindelser, som for eksempel tilskudd gjennom fylkets regionale miljøprogram for redusert jordbearbeidelse.

Dette er tiltak som opprettholdes. Det vil i tillegg også legges vekt på fortsatt styrking av miljøkompetansen i kommunen samt innføring av konsekvensutredningsbestemmelser i forhold til tiltak og planer gjennom plan- og bygningsloven.

6.2.5 Svinn i vann og avløp

Søndre Land kommune har i tettbygde områder et betydelig antall kilometer ledningsnett (om lag 54 km) for vann, avløp og overvann. Mesteparten av dette befinner seg i Hov/Fall og Odnnes/Fluberg.

Det er en del utetthet og lekkasje fra/til disse ledningene – både de offentlige og de private. For avløps- og overvannsledninger er manglende pakninger i en del eldre betongledninger, fra perioden før ca 1980, et problem som medfører at avløps- og/eller overvann lekker tidvis inn og tidvis ut av ledningene. En lekkasje på vannledning med størrelsen av enden på en fyrstikk(10 mm²) vil ved normalt trykk utgjøre en lekkasje på ca 5.000 m³.

Innlekking medfører at det tilføres ekstra mengder til våre avløpspumpestasjoner og avløpsrensaneanlegg og dermed økte kostnader, slitasje og vedlikehold.

For vannledningene er problemet lekkasjer – for 2009 antatt å være et svinn opp mot 60 % av totalt produsert vann. Årsaken til lekkasjene er i de fleste tilfeller gamle rør hvor det har rustet hull eller som har fått brudd grunnet dårlige omfyllingsmasser ved legging.

Det er i Søndre Land vedtatt at alle abonnenter skal ha vannmåler. Dette er et av de viktigste metoder for å kartlegge områder med, og omfanget av lekkasjer. Arbeidet med installering av vannmålere er i gang.

Alle ledningsreparasjoner og andre hendelser på nettet skal registreres i det digitale ledningsregisteret Gemini VA. Dette registeret er under etablering.

Kommunen bruker vesentlige resurser – flere hundre tusen hvert år, for å avdekke slike lekkasjer både på vannforsyning og på avløp. Videre bruker kommunen store midler, 3-4 millioner kroner hvert år på rehabilitering og utskifting av både vann- og avløpsledningsnettet. Dette er investeringer som på lengre sikt gir store innsparingsmuligheter - energimessig og dermed økonomisk, og **området bør derfor fortsatt ha høy prioritet** i Søndre Land.

6.2.6 Avfallshåndtering

Innsamling - og gjenvinningsordninger i Søndre Land ivaretas gjennom GLT Avfall. Dette er et interkommunalt avfallsselskap (Gjøvik, Land, Toten), sertifisert i henhold til ISO 9001, 14001 og EMAS. Selskapet eies av kommunene Østre og Vestre Toten, Søndre og Nordre Land og Gjøvik. All innsamling og utkjøring av dunker, sekker og poser blir for tiden utført av RenoNorden AS.

GLT Avfall har ansvar for innsamling og behandling av alt husholdningsavfall i hele kommunen. Videre for avfallsplaner, planlegging og utvikling, samt drift og vedlikehold av avfallsanlegg og returpunkter rundt i kommunen, forurenset grunn, gamle deponier, sigevann.

I GLT Avfalls Miljømål heter det at de skal: -reduere miljøbelastningen igjennom en heving av kvaliteten/renheten på det materiale som mottas ved anlegget. Dette skal oppnås igjennom økt fokus på miljømessig forståelse hos abonnenter og næringslivskunder i GLT-kommunene via:

- Entydig informasjon via media og egne informasjonsark
- Vedlikehold og oppdatering av kompetansen til de ansatte
- Motiverende og positiv veiledning ved gjenvinningsstasjonene
- Samarbeid med andre selskaper i regionen

Når det gjelder avfallshåndtering, må det også nevnes at den nye Plan- og bygningsloven krever at kommunene øker sitt tilsyn i byggesaker. Lovens saksbehandlingsforskriften (SAK-10) stiller krav til tema ved slike tilsyn. I årene 2011 og 2012 er det avfallsplaner og FDV (forvaltning, drift, vedlikehold) som skal prioriteres. Det vil si at kommunen har tilsynsplikt i forhold til byggeprosjektenes avfallshåndtering.

Søndre Land kommune samarbeider med flere nabokommuner om tilsyn og vil forholde seg til kravene i SAK-10.

I årene 2013 og 2014 er det energibruk som skal prioriteres ved kommunalt byggetilsyn, for eksempel rutiner for drift av ventilasjonsanlegg mv. Det skal føres tilsyn med at bygningens krav til forvaltning, drift og vedlikehold fungerer optimalt. Dette skal være dokumentert og mottatt av byggeier ved ferdigstillelse.

For Søndre Land vil det være hensiktsmessig at energibruk som tema i byggesakstilsyn tas med tidligere enn SAK-10 krever.

7. Klimatilpasning

Utslipp og økt konsentrasjon av klimagasser i atmosfæren har direkte innvirkning på temperatur, nedbør, vind og havnivå. I Norge er det ventet at endringene vil gi varmere vær, mindre snø, mer regn og ekstremvær. Vi vet ikke med sikkerhet hvor store disse endringene vil bli, men vi har allerede sett at de gjør seg gjeldende. Problemer som følge av klimaendringer har allerede blitt svært tydelige i mange norske kommuner, ikke minst har vi sett følger av kraftigere styrtregn og medfølgende overvann og ras.

Kommunene må være forberedt på å kunne håndtere endringer som følge av ekstremvær og ha en strategi for hvordan forvaltningen av alle sektorer kan tilpasses forskjellige miljømessige konsekvenser og utfordringer. Den enkelte sektor eller det enkelte forvaltningsnivå har et eget ansvar for å redusere konsekvenser av klimaendringer innenfor eget område. I dette ligger at den enkelte aktør skal kartlegge egen klimasårbarhet, planlegge for å møte klimaendringer, og iverksette og gjennomføre tiltak. Avklaring av viktige ansvarsforhold er avgjørende, men siden ingen vet hvordan klimaendringene vil slå ut helt konkret i eget område kan det være vanskelig å avgjøre hvilke tiltak som bør tas først og hvordan de enkelte tiltakene bør dimensjoneres.

Konsekvenser av klimaendringer som økte nedbørmengder, flom og skred, eller tap av biologisk mangfold, er føringer som må ligge til grunn for kommunens strategiske valg knyttet til samfunnsutvikling; herunder langsiktig arealbruk, miljøutfordringer, sektorenes virksomhet og kommunens øvrige planlegging. I mange kommuner – også Søndre Land, er det gjort tiltak som kan ha betydning for klimatilpasning, uten at man har kalt det for klimatilpasningstiltak.

Det kan være nyttig å gjøre organisatoriske grep for å samordne og koordinere arbeidet. Dette fordi det er mange spørsmål som bør stilles når arbeidet med klimatilpasning starter:

Hvilke etater eller hvilke personer har jobbet med denne type problemstillinger?

Hva er kunnskapsnivået om klimaendringer og konsekvenser av slike endringer blant ansatte i kommunen?

Fanges det opp tilfeldig i byggesaksprosessen at man ikke har tatt nødvendige hensyn til framtidige klimaendringer, eller fanges det ikke opp overhodet?

Hva slags kompetanse har kommunen på området?

Jobbes det dobbelt eller uhensiktsmessig fordi man ikke vet om hverandre?

Har man en bevisst holdning til dette i kommunene, eller er det tilfeldigheter som styrer?

Lokale forhold må kartlegges, for eksempel:

Hvor går det vanligvis skred i kommunen?

Er det områder som er utsatt for erosjon?

Har vi leire/kvikkleireområder?

Hvor gjør vannet av seg ved store regnflommer?

Har vi gjort tiltak som har økt sårbarheten vår ved mer nedbør, for eksempel fortettet boligområder slik at vannet har mistet gamle og naturlige flomveier?

Har vi sårbare drikkevannskilder?

Hva kan vi tåle?

Hvor "høyt må vi bygge" for å være sikre ut fra den kunnskapen vi har i dag om effekter av framtidige klimaendringer?

Hvilke områder vil bli sårbare for inngrep hvis vi får mer nedbør?

Hensikten med disse spørsmålene er selvfølgelig at hensynet til miljø og samfunn blir tatt i betraktning under forberedelse og videre utarbeidelse av planer.

Grunnlaget for strategier ved håndtering av kriser er ofte kommunenes ROS- analyser. Kartlegging bl.a. av utsatte områder/ fareområder eller fare for tap av biologisk mangfold, skal gjøres i forbindelse med rullering av kommuneplanen. Men denne kartleggingen bør fortrinnsvis kunne ha sitt utgangspunkt i en overordnet og oppdatert ROS- analyse gjeldende for hele kommunen.

For Søndre Land sin del, er det stort behov for å utarbeide nye ROS- analyser. Det er ikke nok kun å henvise til at klima – og miljøhensyn ivaretas gjennom en generell bestemmelse eller paragraf, dersom reelle oppgaver ikke identifiseres. At vi lokalt ikke har tilpasset oss for eksempel voldsomme nedbørsmengder, viser hendelsene blant annet på Vestsida der det etter kraftige flommer med påfølgende ras i området i 2007 og 2008, ble nødvendig å øke dimensjonen på dreneringssystemet. Ved Ånes ble kommunens grunnvannsbrønner sterkt forurenset av overflatevann fra Kronborgselva. Teknisk drift i kommunen har i ettertid utarbeidet en ROS- analyse for sitt område, i forbindelse med ny hovedplan for vann og avløp.

Kommuneplanens samfunnsdel skal behandle langsiktige utfordringer og legge strategi for å redusere konsekvensene av endringer i klima og ikke minst: utarbeide retningslinjer for alle sektorenes virksomhet som sikrer nødvendig oppfølging av dette arbeidet.

Blant annet skal kommunens arealplan angi hovedtrekkene i hvordan arealene skal brukes og vernes, og hvilke viktige hensyn som må ivaretas ved disponering av arealene. Søndre Land må derfor i utgangspunktet ha oversikt over potensiell risiko- og sårbarhet i kommunen når bruk av areal og formålet med dette vurderes.

8. Hovedmål, reduksjonsmål og klimaeffekt

8.1 Hovedmål

Søndre Land kommune skal bidra til Norges forpliktete reduksjon av klimagassutslipp. Dette skal oppnås gjennom tiltak for reduksjon av energiforbruk og klimagassutslipp, utvikling og styrking av næringer basert på produksjon av fornybar energi og ved involvering av kommunens innbyggere.

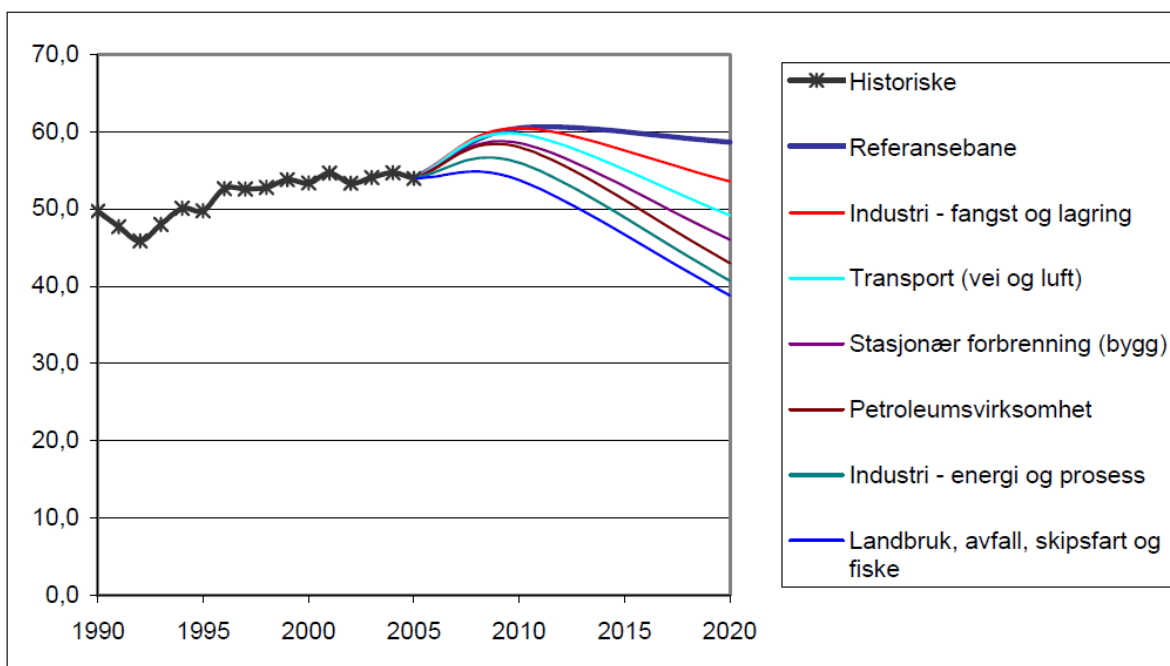
8.2 Beregning av reduksjonsmål

Statens forurensningstilsyn har utarbeidet klimatiltaksanalyser for perioden 2007 – 2020. Forskjellige tiltak er kostnadsberegnet (kr. pr redusert utslipp av CO₂-ekvivalenter), og en har vurdert hvor lett det er å gjennomføre dem.

Analysen viser at tiltak til en pris på under 600 kroner per tonn CO₂-ekvivalenter har et potensial for samlet utslippreduksjon på 14,4 millioner tonn fram til 2020. Det gir 11 prosent reduksjon fra 1990. Med de dyreste tiltakene (over 600 kr/tonn) kan utslippene reduseres med opp mot 20 mill. tonn. Tiltakene er da fordelt mellom ulike sektorer, som vist i figuren på neste side.

SFT mener at det største potensialet for utslippsreducerende tiltak, 4,5 mill. tonn nasjonalt, ligger i *stasjonær* energibruk. Mulige tiltak omfatter blant annet erstatning av olje/fossilt brensel innen næringsliv og husholdning, utbygging av fjernvarme, bruk av biobrensel og avfallsprodukt *og* ikke minst energikrav i byggesaksbehandlinger (materialvalg, isolasjon, oppvarmingsalternativer osv.).

Reduksjonsmål kan deles i to hoveddeler; de som er knyttet til konkret utslippsreduksjon (eller redusert energibruk), og de mål som ikke kan tallfestes. De første forteller hvor store reduksjonene skal være innefor et gitt tidsrom. Miljøeffekten av disse tiltakene kan også beregnes og tallfestes. De andre målformuleringene er retningsvisende for strategier og arbeidsmål, for eksempel når det gjelder informasjon, undervisning og holdningsskapende arbeid, men miljøeffekten her er svært vanskelig å tallfeste.



Figur 8: Potensial for utslippsreduksjon fram til 2020 fordelt på sektorer.

Kilde: SFT

Det er viktig at målene for Søndre Land står i forhold til hvilke utslippsreduserende tiltak det i praksis er realistisk å få gjennomført i kommunal regi. Innenfor de rammer lokalt klimaarbeid i kommunen har i dag, settes en del begrensninger. Finansiering av tiltak innenfor ordinært kommunebudsjett kan være en utfordring, og en bør derfor også ta sikte på i størst mulig grad å benytte seg av de mulighetene som finnes for ekstern (statlig) finansiering, særlig av tiltak rettet mot kommunale bygg og anlegg.

Reduksjonsmålene må også settes i sammenheng med det kommunen kan oppnå gjennom bruk av kommunal myndighet, tiltak for å påvirke innbyggerne m.m. Nivået på mål for utslippsreduksjon kan videre justeres etter hvert som en får bedre kunnskap om hensiktsmessige tiltak og hvilken effekt slike tiltak kan ha. Bevissthet rundt dette punktet er også et av hovedprinsippene i rullering av energi- og klimaplanen.

Totalt har utslippene i Søndre Land vært omtrent stabile fra 1991 til 2008, mens de hos de fleste kommuner har økt. Årsaken til denne stabiliteten så langt, er at stasjonære utslipp har gått ned betydelig mer enn i en gjennomsnittelig kommune og utslipp fra mobile kilder hatt en mindre økning enn gjennomsnittet. Likevel tilsier trafikkprognoser stor trafikkøkning fram mot 2020 og det arbeides også for større næringsutvikling og etablering i kommunen, slik at det må beregnes økning i utslipp på dette området i tiden som kommer.

Selv om mobile kilder står for den største andelen utslipp i Søndre Land, er det sannsynligvis ikke her det er realistisk å få de største reduksjonene. Derimot er det et stort potensial for utslippsreduksjon – kanskje også det største, ved konvertering fra elektrisk oppvarming av kommunale bygninger til oppvarming basert på forbrenning av bioenergi eller fra andre fornybare kilder, kombinert med byggtekniske enøk- tiltak.

Det er nødvendig for Søndre Land i sin målsetting å ta utgangspunkt i den utslippsituasjonen kommunen har. Vårt utslipp er nede på 66% av gjennomsnittet pr. person, nasjonalt (SSB 2009). I tillegg er den største utslippsårsaken trafikk/ mobile kilder, hvor vi vet at kommunenes mulighet til påvirkning er begrenset.

På den annen side er det viktig å se miljø- og klimautfordringer i et helhetsperspektiv; selv om det lokale klimaregnskap "går i pluss" må alle bidra med sitt for å oppfylle Norges forpliktelser. Gjennom arbeidet med denne planen konkluderer Søndre Land som et realistisk reduksjonsmål at:

Innen 2020 skal Søndre Land redusere sitt klimagassutslipp med 20 %, eller 6040 tonn CO₂-ekvivalenter.

8.3 Beregning av klimaeffekt

Det finnes lite metodikk for å beregne effekten av lokale klimatiltak. Tiltakene er ofte sammensatte og effektberegning av lokale klimatiltak kan være komplisert. Utslipp varierer fra energikilde til energikilde og når vi skal beregne klimaeffektene for ulike energityper, må vi ta utgangspunkt i hvor mye CO₂ som frigjøres ved forbrenning. CO₂ er den vanligste klimagassen, og andre klimagasser regnes om i CO₂-ekvivalenter (CO₂-ekv) for å gjøre utslippene sammenlignbare.

Videre er også tidsperspektivet en avgjørende faktor ved beregning av klimaeffekt. For eksempel ville alle former for bioenergi komme dårligere ut enn fossil energi når konsekvensene betraktes i et 20-årsperspektiv, mens de kommer bedre ut enn fossil energi i et 100-årsperspektiv.

Uten effektberegning er det ikke mulig å vurdere om energi-og klimaplanene inneholder tiltak som gir tilstrekkelig utslippsreduksjon for at kommunene skal nå sine mål. Siden det er utslippene fra jordkloden i sin helhet som er av interesse, må lokale tiltak konkurrere med alle andre typer klimatiltak. For å få vite hvilke bidrag lokale klimatiltak gir, må vi altså regne på effekten.

KS har nå utviklet første versjon av et nytt beregningsverktøy som vil være til utprøving i et mindre antall kommuner i ca. ett år. Det er et internettbasert kvantifiseringsverktøy bygget opp som en meny av tiltak innenfor de mest aktuelle tiltaksområdene: areal- og transport, stasjonær energi, avfall og landbruk. Det skal utarbeides standardiserte sjekklister for hvert enkelt tiltak, hvor brukeren vil bli ledet gjennom de enkelte trinn i beregningsprosessen, med henvisninger til hvor nødvendige data kan finnes. I den første versjonen er det utarbeidet åtte slike sjekklister, fem innen areal- og transportplanlegging og tre for avfallstiltak.

Verktøyet antas å frigis til vanlig bruk innen et års tid. Med det vil hver enkelt kommune kunne:

- Beregne kostnadseffektivitet ved forskjellige tiltak
- Rangere tiltak ut fra effekt
- Vurdere om egne planer gir tilstrekkelige reduksjoner til at målene nås
- Dokumentere effekt av egne tiltak

9. Visjon og situasjonsbeskrivelse

9.1 Visjon

Søndre Land kommune - trygghet, trivsel og tilhørighet

I det ligger blant annet at Søndre Land skal være et trygt og godt sted å bo, - noe som innebærer et rent og sunt miljø, likevel innovativ og utviklende i et inkluderende og bærekraftig samfunn.

9.2 Situasjonsbeskrivelse

Transport står for den største andelen av *utslipp* i Søndre Land. Teoretisk sett regnes sentralisert boligbygging som et av de sterkeste virkemidler for å redusere behov for lokal bilbruk, men dette er ikke realistisk for Søndre Land. Det kan likevel være nyttig å ha det med i vurdering under planlegging, selv om de store utslag på statistikken for utslippsreduksjon nok ligger svært langt fram i tid.

Det er husholdninger som står for det største, stasjonære *energiforbruket* (i praksis betyr det hovedsakelig oppvarming av boliger /bygg) og dermed er det her vi har det absolutt største potensial for forbruksreduksjon/ sparing. Også innenfor industri, næringsliv og ikke minst når det gjelder kommunal infrastruktur, bygningsmasse, teknisk drift og øvrig kommunal virksomhet kan det oppnås betydelige innsparinger gjennom energieffektiviseringstiltak.

Landbruket er en sterk næring hvor det er gode muligheter for utnyttelse av fornybare energikilder, og potensial for reduksjon av utslipp.

Tiltak i forhold til trafikkutslipp, kommunal bygningsmasse, utslipp i landbruket og svinn i vann og avløp er det som vil gi størst innsparing og utslippsreduksjon i Søndre Land.

10. Mål og tiltak

Planens tiltak er kategorisert og knyttet til sine respektive områder i størst mulig grad. Tiltak for mål som berører flere/alle områder i kommunen er satt i generell del.

Mål 1: Redusere trafikkutslipp

Tiltak 1.0: Vurdere krav til vegvesenet om gang og sykkelstier ved nybygging av vei.

Tid: Løpende

Ansvarlig: Rådmann

Tiltak 1.1: Skifte ut den kommunale bilparken med miljøvennlige biler (inkl. hybrid/el. bil / bio)

Tid: Oppstart 2011; løpende

Ansvarlig: Innkjøpssjef

Tiltak 1.2: Etablere pumpestasjon for biodiesel i forbindelse med bygging i Hov sentrum, syd.

Tid: 2011

Ansvarlig: Plan, Miljø og Næring / Teknisk Drift

Tiltak 1.3: Etablere ladestasjon for el-biler

Tid: 2011

Ansvarlig: Teknisk drift

Tiltak 1.4: Etablere prøveprosjekt i samarbeid med regionen om bruk av el-bil i kommunale tjenester.

Tid: 2011

Ansvarlig: Rådmann / Miljøkoordinator

Tiltak 1.5: Gjøre vedtak om ikke å ha veisalting innenfor kommunens grenser.

Tid: 2011

Ansvarlig: Rådmann

Tiltak 1.6: Arrangere økokjøringskurs

Tid: 2012

Ansvarlig: Plan, Miljø og Næring

Tiltak 1.7: Bidra til opplegg for skoleelever ang. trafikkutfordringer, i samarbeid med Trygg Trafikk (inkl. kampanje for samkjøring).

Tid: Oppstart 2011; løpende

Ansvarlig: Skolesjef

Tiltak 1.8: Holdningskampanje for behovsvurdering ang. bruk av piggedekk

Tid: 2012

Ansvarlig: Plan, Miljø og Næring

Mål 2: Redusere energiforbruk i kommunal bygningsmasse

Tiltak 2.0: Utarbeide søknad til Enova om "Kartleggingsstøtte til energieffektiviserings og konverteringstiltak i kommunale bygg og anlegg", ang. Rådhuset.

Tid: Innen 1.7-11.

Ansvarlig: Bygg og Eiendom

Tiltak 2.1: Energimerke alle kommunale bygg.

Tid: Oppstart mai 2011, ferdig innen 1.7-12.

Ansvarlig: Bygg og Eiendom

Tiltak 2.2: Miljøfyrtårnsertifisere alle kommunale bygninger og foretak innen 2016 og inngå komm. samarbeid om dette. Begynne med Fryal/ SLUS høst 2011.

Tid: Oppstart 2011; løpende

Ansvarlig: Plan, Miljø og Næring/ Bygg og Eiendom

Tiltak 2.3: Revidere og oppdatere arealoversikt over kommunal eiendom.

Tid: Innen 1.7-11.

Ansvarlig: Bygg og Eiendom

Tiltak 2.4: Lage oversikt over tekniske anlegg med drifts- og vedlikeholdsavtaler.

Tid: 2011

Ansvarlig: Bygg og Eiendom/ Teknisk Drift

Tiltak 2.5: Utføre og lage oversikt over energivurdering av kjelanlegg, kjøleanlegg og ventilasjonsanlegg (inkl. nytt behovsstyrt).

Tid: 2011-2012.

Ansvarlig: Bygg og Eiendom/ Teknisk Drift

Tiltak 2.6: Innføre energiledelse og etablere bruk av EOS (Energioppfølgingssystem).

Tid: 2011-2012

Ansvarlig: Bygg og Eiendom

Tiltak 2.7: Søke om KoBE midler (Kompetanseplan for bedre eiendomsforvaltning) hos Statens bygningstekniske etat i samarbeid med Miljørådet i Gjøvikregionen (få veiledning fra Energiråd Innlandet i dette arbeidet), og utarbeide plan.

Tid: 2011

Ansvarlig: Bygg og Eiendom/ Miljøkoordinator

Tiltak 2.8: Vurdere ansettelse av prosjektansvarlig (fortrinnsvis en bygningsingeniør) underlagt bygg/eiendom og opprette en ressursgruppe satt sammen av repr.fra hvert område; Teknisk Drift, Bygg og eiendom, mm.

Tid: 2011

Ansvarlig: Rådmann

Tiltak 2.9: Utrede muligheter for bruk av spillvarme ved eksisterende og kommende anlegg.

Tid: Løpende

Ansvarlig: Bygg og Eiendom/ Teknisk Drift

Tiltak 2.10: Lage kostnadsoversikt i forkant av planlagte tiltak, beregne kostnads-effektivitet og klimaeffekt:

Skifte av vinduer på Odnnes skole, gamle del.

Skifte vinduer på Lunden hjem.

Etterisolering, Odnnes skole.

Etterisolere loft, Odnnes helsehus.

Konvertering til vannbåren varme, Odnnes helsehus (tilknytning varmepumpe ved Odnnes skole).

Tid: Før utførelse av tiltak

Ansvarlig: Bygg og Eiendom

Mål 3: Redusere utslipp i landbruket

Tiltak 3.0: Holde temadag med veiledning for miljøvennlig bruk av husdyrgjødsel.

Tid: 2011

Ansvarlig: Plan, Miljø og Næring

Tiltak 3.1: Landbruk gjennomføre kurs i teknisk tilsyn for gjødsellager.

Tid: 2011-2012

Ansvarlig: Plan, Miljø og Næring

Tiltak 3.2: Infoarbeid til jordbrukere om klima- og utslippsproblematikk i landbruket: riktig gjødsling og gjødselplaner, pløying, effekt av jordkomprimering og drenering.

Tid: Løpende

Ansvarlig: Plan, Miljø og Næring

Tiltak 3.3: Utarbeide veiledning for behandling av landbruksplast.

Tid: 2011

Ansvarlig: Plan, Miljø og Næring

Mål 4: Redusere svinn i vann og avløp

Tiltak 4.0: Rehabiliterer ledningsnett, Dampbåtvegen Odnnes.

Tidsrom: Ferdigstilles 2011.

Ansvarlig: Teknisk Drift.

Tiltak 4.1: Rehabilitering ledningsnett, Rudsjordet mot Nordberg.

Tidsrom: Oppstart 2010, ferdigstilles 2012.

Ansvarlig: Teknisk Drift.

Dette er hovedtiltak de neste to år. For øvrig har Teknisk Drift en svært god og oversiktlig handlingsplan, utarbeidet i samsvar med budsjett og med klare prioriteringer.

Mål 5: Generell reduksjon i energiforbruk og utslipp

Tiltak 5.0: Utarbeide varmeplan for Hov sentrum (vil bl.a. inkl. Rådhuset og Hovli).

Tid: ferdig innen 1.6-11.

Ansvarlig: Plan, Miljø og Næring v/ skogbrukssjef

Tiltak 5.1: Etablere fjernvarmeanlegg i Hov, basert på bioenergi.

Tid: ferdig høst 2012

Ansvarlig: Skogbrukssjef

Tiltak 5.2: Ta inn energibruk som tema i byggesakstilsyn (tidl. enn SAK-10 krever).

Tid: 2011

Ansvarlig: Plan, Miljø og Næring

Tiltak 5.3: Lage tilsynsstrategi etter plan- og bygningsloven § 25-1 for hvordan følge opp pålagt tilsynsplikt i byggesaker. Dette gjelder her bl.a. avfallsbehandling ved nybygg og riving.

Tid: 2011

Ansvarlig: Plan, Miljø og Næring v/ byggesaksbehandler

Tiltak 5.4: Utarbeide egen kompetanseplan innen miljøspørsmål for kommunens administrasjon og ledelse. Regionsamarbeid.

Tid: Innen 2012

Ansvarlig: Plan, Miljø og Næring/ Miljøkoordinator

Tiltak 5.5: Innarbeide Søndre Land kommunes Energi- og klimaplan i skolenes lokale læreplaner.

Tid: Fra 2011/2012; løpende

Ansvarlig: Skolesjef

Tiltak 5.6: Lage opplegg for skogdager for 10. klassinger ved SLUS m. tema skog og miljø, som del av fagplan i natur – og miljøfag (2011 er FN's Internasjonale år for skog) Samarbeid mellom Skogselskapet i Oppland, Skolen og Landbruk

Tid: Oppstart høst 2011; løpende

Ansvarlig: Skolesjef og Landbrukssjef

Tiltak 5.7: Utarbeide "Veiledning for avfallshåndtering" til næringsdrivende; samarbeid med Grønn Punkt.

Tid: 2012

Ansvarlig: Plan, Miljø og Næring/ Miljørådet/ Miljøkoordinator

Tiltak 5.8: Etablere og ajourføre register over nedgravde oljetanker på mer enn 3200 l.

Tid: 2013

Ansvarlig: Teknisk Drift

Tiltak 5.9: Innføre systematisk bruk av KS sitt beregningsverktøy i alle områdene, for å beregne klimaeffekt av tiltak.

Tid: Løpende

Ansvarlig: Rådmann

Tiltak 5.10: Utarbeide ny, overordnet ROS analyse (som etter Fylkesmannens krav skal inkludere "klimaendringer, uforutsigbare menneskelige handlinger og kritisk infrastruktur").

Tid: 2012

Ansvarlig: Plan, Miljø og Næring

Tiltak 5.11: Prioriterte miljøtiltak i de enkelte områders handlingsplan tas inn i forslag til årsbudsjettet; for *øremerking* av ENØK-midler.

Tid: Løpende

Ansvarlig: Rådmann

Tiltak 5.12: Opprette tydelig link til aktiv miljøside på Søndre Land kommunes hjemmeside, bl.a. med rådgivning rundt energisparing, tiltak mot lekkasjer i private husholdninger med mer.

Tid: 2011

Ansvarlig: Rådmann

Tiltak 5.13: Utarbeide retningslinjer for sektorenes virksomhet som sikrer oppfølging av denne planen.

Tid: 2011

Ansvarlig: Rådmann

11. Oppfølging og ansvar

11.1 Oppfølging

Den enhet som har hovedansvar for de respektive tiltak, spiller inn forslag til prioriteringer i de årlige revideringer av planens tiltaksdel og til prosesser i øvrig handlingsprogram og budsjett. Vurdering av kapasitet er hele tiden nødvendig for en realistisk mulighet til å lykkes med målsettinger om god miljøforvaltning.

Det anbefales aktiv bruk av Klimakur-rapporten "Tiltak og virkemidler for å nå norske klimamål mot 2020" i rulleringsarbeidet.

Endelig kommunestyrevedtak legger rammen for hvilken oppfølging/ aktivitet som skal gjennomføres.

11.2 Helhetlig styringssystem.

Gjennom 2010 er det jobbet med innføring av et nytt, helhetlig styringssystem i kommunen: Fokus i styringsdokumenter som budsjett, handlingsprogram og økonomiplan endres fra å være svært tiltaksorientert ("i 2012 skal vi gjøre dét og dét og dét") til å bli vesentlig mer resultatorientert ("innen 2012 skal vi ha oppnådd følgende").

Folkevalgte skal kunne sette mål for sine oppgaver i den rollen *de* har. Tjenesteområdene skal sette mål for sine oppgaver i den rollen *de* har.

Målsettingene må være **SMART**-mål og tas inn i styringsdokumenter der penger og andre ressurser til oppgavene bestemmes. Samtidig må det være mulig for den enkelte ansatte å påvirke resultatet i sitt daglige virke.

SMART-mål:

Spesifiserte	S
Målbare	M
Akseptert blant de involverte	A
Realistisk å strekke seg etter	R
Tidsbestemt; når målet skal nås	T

Eksempel:

Mål: Kommunen ønsker redusert energibruk til et visst nivå innen en viss tid.

Tiltak: Skru alltid av lyset når du forlater kontoret, sett PC' i strømsparemodus og steng den når du går på lange møter og hjem for dagen.

Resultatmåling: Energibruken i hvert bygg/hver etasje logges jevnlig og loggen tilgjengeliggjøres for de det gjelder.

De resultater en ønsker å oppnå gjennom tiltak i denne energi- og klimaplanen må derfor innarbeides i de ulike tjenesteområdenes og avdelingenes styringsdokumenter.

11.3 Ansvar

Kommunen skal – og må, ta ansvar for egen utvikling.

I kommunestyrets sluttbehandling ligger det premisser for oppfølging og iverksetting av denne planen. En del av tiltakene er forankret i kommuneorganisasjonen og er knyttet til økonomiske virkemidler. Ellers gjelder for gjennomføring av alle tiltak nødvendigheten av bevisst ressursforvaltning, politisk prioritering og holdningsmessig arbeid for en bred forankring - også i næringsliv, organisasjonsliv og innbyggerne generelt.

"Klimasystemet har terskler. Den globale oppvarmingen er som å sette en kasserolle med snø på en varm kokeplate. Mens snøen smelter er vanntemperaturen jevnt varm. Det er når snøen har smeltet, at oppvarmingen skyter fart."

Ukjent

