KLIMA- OG ENERGIPLAN

for

Søndre Land kommune

2019 – 2028

Tematisk kommunedelplan

Vedtatt av kommunestyret 18.03.2019

Sak 11/19

Innhold

Forord 4
1. Innledning 6
1.1 Internasjonale, nasjonale og fylkeskommunale føringer 8
1.1.1 Internasjonale og nasjonale føringer 8
1.1.2 Fylkeskommunale føringer 9
2. Arbeidsform 10
2.1 Organisering 10
2.2 Aktivitets- og framdriftsplan 11
2.3 Medvirkning i planarbeidet 11
3. Utslipp av klimagasser 12
3.1 Nasjonalt 12
3.2 Utslipp av klimagasser i Søndre Land kommune 13
3.3 Metode for beregning 14
4. Miljøforhold og utfordringer i Søndre Land kommune 14
4.1 Lokale miljøforhold 14
4.2 Trafikkutslipp 15
4.3 Kommunal bygningsmasse 16
4.4 Arealforvaltning 17
4.5 Landbruk 18
4.5.1 Skog 19
4.5.2 Jordbruk 20
4.6 Svinn i vann og avløp 22
4.7 Avfallshåndtering 23
4.8 Miljøutfordringer i Søndre Land 24
4.9 Klimapolitikk lokalt 25
4.10 Holdningsarbeid 25
4.11 Om Hovliprosjektet 26
5. Gjennomførte tiltak i Søndre Land etter 2011 27
6. Energibruk 28
6.1 Nasjonalt 28
6.2 Energibruk i Søndre Land kommune 30
6.3 Bioenergi 31
7. Energiproduksjon og konvertering 32

7.1 Energiproduksjon nasjonalt 32
7.2 Energiproduksjon lokalt 33
7.3 Ressursgrunnlag 34
7.4 Konvertering 34
8. Framskriving 36
8.1 Utslipp 36
8.2 Klimaendring 37
9. Klimatilpasning 38
10. ROS- analyse og beredskapsplan 39
11. Hovedmål og reduksjonsmål 40
11.1 Hovedmål 40
11.2 Reduksjonsmål 41
12. Klimaregnskap, anskaffelser og beregning av klimaeffekt 41
12.1 Klimaregnskap 41
12.2 Hvordan lage klimaregnskap 42
12.3 Anskaffelser 42
12.4 Om beregning av klimaeffekt 43
13. Visjon 44
14. Handlingsplan og tiltak 45
14.1 : Kommunal bygningsmasse 45
14.2: Teknisk drift 45
14.3: Landbruk 46
14.3.1 Skog 46
14.3.2 Jordbruk 46
14.4: Trafikkutslipp/Transport 47
14.5: Arealplanlegging 47
14.6: Energibruk 48
14.7: Holdningsskapende arbeid 48
14.8: Øvrige tiltak 49
15. Oppfølgning, styringssystem og ansvar 50
15.1 Oppfølging 50
15.2 Helhetlig styringssystem 50
15.3 Ansvar 50

Forord

Det er nå seks år siden første utgave av Energi- og klimaplan for Søndre Land kommune ble utarbeidet og politisk vedtatt.

Søndre Land kommune hadde fram til og med 2010 – i likhet med de fleste kommuner i Norge, ikke systematiserte, tid- og tallfestede mål for energiforsyning eller framskrevet energibehov. Nytt var også å kartlegge klimautslipp.

Det var som følge av Statlig planretningslinje for klima- og energiplanlegging i kommunene (res.4.9.2009, med hjemmel i lov 27.juni 2008 nr.71) at landets kommuner satte i gang med konkret og målrettet klimaplanlegging. De fleste hadde fra tidligere ikke innarbeidet et tema som *klima* i forvaltnings – eller planarbeid, og det ble mye «nybrottsarbeid» i kommunene. En gikk på med krum hals og det ble etablert mer eller mindre ambisiøse og gjennomførbare planer rundt forbi.

Etter kort tid kunne en registrere at svært mange kommuner ikke hadde/ har ressurser, hverken menneskelig eller økonomisk, til å arbeide effektivt med tiltakene i sine egne klimaplaner. Så også i Søndre Land. Skillet mellom kommuners visjoner og reell gjennomføringsevne har også blitt merkbare ved at det fra statlig hold har kommet begrensede virkemidler og gjennomføringsstrategier. For øvrig har det fram til nå heller ikke kommet så klare føringer for utvikling av gode klimatiltak som en kunne ønske. I tillegg har de nasjonale føringene for måloppnåelse – og ikke minst beregningene av dem, vært utydelige og blitt en utfordring for mange. I ytterste konsekvens kan en se for seg at dette også har ført til manglende interesse og motivasjon for klimaarbeid i mange kommuner.

Det overordnede mål for Søndre Land når det gjelder klimaarbeid, er at vi skal være med å ta ansvar og gjøre vår del for oppnåelsen av regionale og nasjonale forpliktelser og klimamål. Det krever at vi har politiske klimaambisjoner og et bevisst forhold til hva som er aktuelle og riktige tiltak for å få til reelle resultater.

Hovedmålet for Energi- og klimaplan for Søndre Land kommune 2011-2020, var å få en oversikt over totalt energiforbruk og klimagassutslipp fra all aktivitet i kommunen, både stasjonært og mobilt, for på grunnlag av dette å finne fram til de tiltakene som kunne/kan gjøre størst nytte i forhold til klimagassreduksjoner og energisparing.

En revisjon av klimaplanen fra 2011, ble vedtatt i planstrategi 2016-19. Gjennom revisjonsarbeidet har en søkt å kartlegge hvordan anvendelsen av planen har vært i løpet av perioden som har gått, sett på hvilke tiltak som er utført og eventuelle klimaresultat som følge av tiltakene. I tillegg har det vært nødvendig med en analyse rundt de tiltak som ikke er gjennomført og en definisjon av hvilke deler av planen som fortsatt er aktuell, for å få en statusbeskrivelse som grunnlag for utarbeidelse av plan med nye og «tidsriktige» tiltak.

Det at vi gjennom klimaarbeid har mulighet til å utvikle lokale kvaliteter, kan være avgjørende for å lykkes med vårt bidrag til en realisering av Norge som et lavutslippssamfunn. Det er med håp om å oppnå dette, at det nå foreligger en oppfrisket klimaplan. Dette dokumentet er revidert utgave av første planutgave fra 2011 og har tittel «Klima og energiplan for Søndre Land kommune 2019-2029», med status som kommunedelplan etter Plan- og bygningsloven.

Hov 19.9.2018

Bjørg W. Horn (prosjektleder)

Klima- og energiplanen er justert med bakgrunn i innspill fra høring og offentlig ettersyn høsten 2018, behandling i komite for lokalsamfunn og andre mindre opprettinger. Deretter sluttbehandling og vedtak i kommunestyret 18.mars 2019

Lars Harald Weydahl (prosjektansvarlig)

1. Innledning

Til tross for at Norge gjennom forpliktelser i Kyoto-protokollen fra 1997 hadde som mål at vi ved utløpet av 2012 ikke skulle ha utslipp over 1 prosent høyere enn i 1990 - som da var 52 millioner tonn CO_2-ekvivalenter, så viser siste oppdatering fra Statistisk sentralbyrå (pr. 15. desember 2016) at vi ikke har lyktes i å oppnå dette målet og på landsbasis hadde 4,2 % *høyere* klimagassutslipp i 2015 (55,9 millioner tonn CO_2- ekvivalenter) enn i 1990.

En har etter hvert sett at det i kommunene er en betydelig andel av utslipp som kommunenes virksomhet, innbyggere og næringslivaktører forårsaker. Rundt 20,5 millioner tonn av de samlede norske klimagassutslippene kan regnes som lokale klimagassutslipp. Derfor vil det nå - for å oppnå vesentlig utslippsreduksjon i Norge, være avgjørende med grundigere og mer dugnadsrettet innsats i landets kommuner.

Norge har gjennom «Klimastrategi for2030 – norsk omstilling i europeisk samarbeid», forpliktet seg til minst 40 prosent utslippsreduksjon innen 2030 sammenlignet med 1990. I denne klimameldingen er det lagt hovedvekt på innenlandske utslippsreduksjoner innenfor områdene transport, jordbruk, bygg og avfall. *Kommunene anbefales å ta utgangspunkt i disse temaene i sitt klimaarbeid.*

For Søndre Land sin del betyr dette at de potensielle klimautfordringer vi ser her i vår kommune, er på linje med de anbefalinger om fokusområder som kommer fram i Stortingsmeldingen. Det er temaer som er nært for oss og som oppleves relevant å forholde seg til. I tillegg til de ovenfor nevnte områder har klimameldingen også med industri og petroleumsvirksomhet, men dette er i mindre grad aktuelt hos oss.

I årene framover står Søndre Land overfor oppgaver som er store for en liten kommune, blant annet bygging av nytt sykehjem, mulig bygging av ny barnehage og kontinuerlig vedlikehold og oppgradering av kommunale bygg. Inntektsmuligheter, næringsliv og arbeidsmarked er begrenset og i tillegg er demografien en nøtt. Samlet utgjør dette en omfattende økonomisk utfordring for kommunen.

Arbeidet med å omstille til et lavutslippssamfunn vil stille store krav til hvordan våre midler forvaltes.

Det er i utgangspunktet stor usikkerhet både når det gjelder kostnader og samfunnsmessige virkninger av klimatiltak, men i tillegg til å bidra til reduksjon i klimautslipp, er det utvilsomt at behov og mulighet for økonomisk gevinst også bør være motivator for vårt klimaarbeid.

Det er en økende kunnskap hos befolkningen om behov for klimavennlige tiltak, og stadig flere ønsker å gjøre noe for å finne gode løsninger. Både kunnskapsformidling og konkrete prosjekter i privat regi er det svært viktig at kommunen er med og støtter opp om.

Næringslivet kan ha vekstmuligheter blant annet innenfor bioøkonomi og ved å rette seg inn mot sirkulær økonomi; ressurseffektivitet i alle ledd fra råvareutvinning, produksjon, forbruk og fram til produktet havner som avfall som fortrinnsvis blir innsatsfaktor i nye produksjonsprosesser. Avfall er det mest konkrete i en sirkulær økonomi, hvor ressurser skal holdes i kretsløp og avfall fra en bedrift kan bli ressurs i en annen. Hvis vi i tillegg gjennom satsing på sirkulær økonomi kan utvikle nye produkter, tjenester, utleie og forretningsmodeller, kan vi virkelig få til fremtidens miljøvennlige verdiskaping hvor også økonomien er bærekraftig.

I den grad vi kan si vi har klimagassutslipp av noe størrelse i Søndre Land er dette fra trafikk og i landbruket. Men her er det også interessante muligheter. Det er begrenset hvilken påvirkning vi har på gjennomgangstrafikken, men derimot er det tiltak vi kan gjøre når det gjelder logistikkløsninger internt ved valg av klimavennlig kjøretøy og tilrettelegging for dette i kommunen.

Landbruket har i vår kommune et spesielt potensiale i klimasammenheng, gjennom svært store bioressurser som kan gi grunnlag for variert bruk av biomateriale (bl.a. tre, bioavfall, gjødsel)- som leverandør og ved foredling og bruk. I tillegg kommer arbeid med å stimulere omlegging til økologisk landbruk for å redusere utslipp, økoturisme og etablering av småskalabedrifter (kortreist mat).

På sikt vil vi ved energieffektivisering gjennom energiomlegging kunne oppnå økonomiske innsparinger. I Søndre Land vil det være viktig at vi i byggeprosjekter velger og stiller krav om lavutslippsløsninger, både under selve byggeprosessen og i valg av materiale, tekniske løsninger, valg av energikilder blant annet for oppvarming og driftsformer generelt for både nye og eksisterende bygg.

Det er avgjørende med et bredt og bevisst engasjement rundt kommunens klima- og energiplan, slik at de som selv har vært med å lage den- og sitter med fagkompetansen innenfor sine fagområder, systematisk forholder seg til planen i sitt arbeid. Det sikrer førstehånds kunnskap om planens tiltak, og eierskap til ansvaret for gjennomføring og måloppnåelse.

Stadig større andel av befolkningen opplever sin helse og livskvalitet til dels sterkt negativt påvirket av menneske-/virksomhetsskapte klima- og miljø forhold. Enten som følge av individuell sykdom, men også konsekvenser av klimaendringer - f.eks ekstremvær . Derfor må også det globale og lokale folkehelseperspektivet være synlig i en slik plan . Det er for øvrig i samsvar med gjeldende Kommuneplanens samfunnsdel kapittel 3.1 som forplikter kommunen til å «synliggjøre og ivareta folkehelseperspektivet i alle kommunale planer og politiske saker.» Å ha med folkehelseperspektivet, vil forhåpentlig øke motivasjonen til å gjennomføre de tiltak som presenteres i planen.

1.1 Internasjonale, nasjonale og fylkeskommunale føringer

1.1.1 Internasjonale og nasjonale føringer

I Paris 2. desember 2015 signerte 195 land en global klimaavtale, som en erstatning for Kyoto-avtalen fra 1997. Gjennom Parisavtalen har landene forpliktet seg til å redusere sine utslipp av klimagasser og fra og med 2020 gi regelmessig rapport om sitt klimaarbeid og sine utslippsmål. Målene skal fornyes hvert 5.år, og hver gang være mer ambisiøse enn de forrige. Dette betyr at landene nå må arbeide for å utvikle detaljert regelverk for blant annet hvordan de nasjonalt fastsatte utslippsmålene skal utformes og hvordan et styrket regelverk for måling og rapportering skal se ut.

Klimagassutslippene knyttet til den økonomiske aktiviteten i Norge økte i 2015 med 1,5 prosent og var totalt på 55,9 millioner tonn CO_2-ekvivalenter. Denne økningen skyldes en vekst i utslippene fra olje- og gassutvinning, samt økte utslipp fra industrien (SSB). Det er første gang siden 2010 at vi ser en økning i disse klimagassutslippene. Norge har en utfordring i å oppnå grønt skifte (endring i miljøvennlig retning) samtidig med ønske om vekst og økende konsum.

I Norge er utslipp fra 140 anlegg innen industri og olje- og gassproduksjon omfattet av *kvotesystemet.* Norsk *kvotepliktig sektor* er en del av det europeiske kvotesystemet der årlige innstramminger gjør at det samlede utslippet for alle virksomhetene i Europa som er inkludert i kvotesystemet, vil være 43 prosent lavere i 2030 enn det var i 2005.

Klimagassutslippene i *ikke-kvotepliktig sektor* i EU skal reduseres med 30 prosent innen 2030 sammenliknet med 2005. Norge har gjennom den nye klimameldingen «Klimastrategi for 2030 – norsk omstilling i europeisk samarbeid» (Meld. St.41, 2016-2017), forpliktet seg til minst 40 prosent utslippsreduksjon i ikke kvotepliktig sektor innen 2030 sammenlignet med 1990. Ikke-kvotepliktig sektor omfatter transport, jordbruk, bygg, noen industriutslipp og noe energiforsyning.

Hvert land har fått og vil få egne utslippsmål for ikke-kvotepliktig sektor ved at det fastsettes et nasjonalt utslippsmål for ikke-kvotepliktig sektor på linje med sammenlignbare EU land. *Norge må kunne vise til utslippsreduksjoner i ikke-kvotepliktig sektor, og dette stiller nå klare krav til kommunene – hvor arbeidet skal gjøres.*

<u>Nasjonale mål innen klima er blant annet (kilde: www.miljostatus.no):</u>

-Norge skal være et lavutslippssamfunn i 2050.

-Norge skal være karbonnøytralt i 2050.

-Norge vil på vilkår ta på seg en forpliktelse om minst 40 % utslippsreduksjon i 2030 sammenlignet med 1990.

-Norge skal fram til 2020 kutte de globale utslippene av klimagasser tilsvarende 30 % av Norges utslipp i 1990.

-Samfunnet skal være forberedt på og tilpasse seg kommende klimaendringer.

-Bærekraft skal være et grunnleggende prinsipp i all utvikling i Norge, også innen klimafeltet. Politikk for bærekraftig utvikling bygger på hovedprinsippene som rettferdig fordeling, internasjonal solidaritet, føre var-prinsippet, prinsippet om at forurenser betaler og prinsippet om felles innsats.

-Norges klimapolitikk er forankret i Stortinget gjennom to klimaforlik, i 2008 og 2012. Klimaforliket er det folkelige navnet på Stortingets Energi- og miljøkomité sin innstilling ved behandlingen av klimameldinga (Meld. St. 21. 2011-2012).

-Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging vedtatt i juni 2015 er svært tydelig på klimahensyn, blant annet innenfor arealbruk og transport.

-Hovedbudskapet er at all samfunnsplanlegging skal legge til rette for lavere utslipp, og samtidig være tilpasset klimaendringer nå og i framtida. Det må legges til rette for økt verdiskaping og næringsutvikling, samt innovasjon og vekst i nye og grønne næringer.

-Planarbeidet skal bygge på statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging i kommunene (2009) og Plan- og bygningsloven (2008).

- **Lov om klimamål** som trådte i kraft 1.1.2018 har følgende målsettinger:

§ 3.Klimamål for 2030
Målet skal være at utslipp av klimagasser i 2030 reduseres med minst 40 prosent fra referanseåret 1990.

§ 4.Klimamål for 2050
Målet skal være at Norge skal bli et lavutslippssamfunn i 2050. Med lavutslippssamfunn menes et samfunn hvor klimagassutslippene, ut fra beste vitenskapelige grunnlag, utslippsutviklingen globalt og nasjonale omstendigheter, er redusert for å motvirke skadelige virkninger av global oppvarming som beskrevet i Parisavtalen 12. desember 2015 artikkel 2 nr. 1 bokstav a.

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

1.1.2 Fylkeskommunale føringer

I Regional planstrategi 2016–2020 bemerkes at klima og miljø er overordnet føring for alle politikkområder. Det er behov for å rullere kommuners klimaplaner for å sikre et oppdatert kunnskapsgrunnlag og ivareta de endringer som har oppstått i planperioden, blant annet

med mer vekt på klimatilpasning. Økt nedbørintensitet med påfølgende overvanns- og flomproblematikk, peker seg ut til å bli den største endringen i Oppland.

Videre heter det «Samtidig som vi jobber for vekst i befolkningen og næringslivet i Oppland, må vi også jobbe for at denne veksten bidrar til så lave klimagassutslipp som mulig. Oppland skal bidra til å nå det nasjonale målet om å redusere utslippene med 30 prosent innen 2020 i forhold til nivået i 1990».

Det understrekes også at Oppland har naturgitte forutsetninger for å bidra til en raskere overgang til et klimanøytralt samfunn. For å klare dette må samfunnsutviklingen skje i et grønt perspektiv som innebærer omstilling til et klimanøytralt samfunn, blant annet gjennom vår mulighet til å utvikle grønne arbeidsplasser. Det grønne skiftet handler om at klima skal være gjennomgående for alle sektorer i fylket vårt.

Hovedmålsettinger frem mot 2030:

- Oppland skal være klimanøytralt innen 2025.
- Økt grønn og bærekraftig verdiskaping basert på våre naturgitte fortrinn.
- En bærekraftig velferd og lokal trivsel.

2. Arbeidsform

2.1 Organisering

Planprosjektet har vært organisert med styringsgruppe, referansegruppe og prosjektgruppe. Styringsgruppe har vært Rådmannsgruppa, dette for å sikre en bred forankring i organisasjonen.

Prosjektgruppa har vært sammensatt av aktuelle områdeledere og/eller fagansvarlige. For øvrig har prosjektansvarlig og prosjektleder holdt hyppige møter for å sikre kvalitet, innhold og framdrift i planprosessen.

Styringsgruppe: Rådmannsgruppa
Referansegruppe: Komitéene
Prosjektansvarlig: Lars Harald Weydahl, leder Arealforvaltning
Prosjektleder: Bjørg Horn, rådgiver Arealforvaltning

Prosjektgruppe:

Bjørg Horn, prosjektleder
Lars Harald Weydahl, Arealforvaltning (avd.leder)
Tore Venås, Bygg og Vedlikehold (avd.leder)
Johan Slåtsveen, Teknisk Drift (avd.ing.)
Randi Marta Berg, Helse og Omsorg (kommunalsjef)
Einar Struksnæs, Skogbrukssjef
Anette Sand, Landbruk (fagkonsulent)
Line Bøe, Samfunnsplanlegger
Inger Hagen, Oppvekst (rådgiver)
Roger Fløttum, Arealforvaltning (Næringsrådgiver)

2.2 Aktivitets- og framdriftsplan

Det ble vedtatt i planstrategi 2016-19 oppstart av arbeidet i 2016. I budsjettbehandlingen for 2017 er det bevilget kr.350.000,- for 2017 og kr. 100.000,- for 2018.

-Ansettelse av prosjektleder: mars.2017

-Planprogram på høring: juni 2017

-Vedtak planprogram: sept.2017

-Klima- og energiplan på høring: okt.2018

-Vedtak Klima- og energiplan: mars 2019

Forberedelse og planlegging: Vedtak om oppstart, opprette styringsgruppe, utnevne prosjektgruppe, opprette referansegruppe, ansvarsfordeling, fastsette form og innhold.

Planprosess: Kartlegging av utgangspunkt og status; eksisterende plan. Vurdering av kommunens tiltakspotensial. Vedta satsingsområder og utarbeide strategier for opprettelse og utvikling av disse.

Godkjenning av plan: Sluttbehandlet med vedtak i Kommunestyret, etter høring og offentlig ettersyn.

2.3 Medvirkning i planarbeidet

Prosjektgruppa har hatt flere møter undervegs i planarbeidet. Denne er sammensatt slik at alle kommunale virksomheter er representert og sikrer med det en god forankring i organisasjonen, noe som er viktig for gjennomføringen av tiltak.

Klimaplanen har vært tatt opp i alle tre politiske komiteer, der status for tidligere klimaplan og gjennomføring av denne, samt forslag ved denne revisjonen har vært tema.

Det har vært jobbet direkte mot avdelinger (ledere og ansatte) der dette har vært nødvendig.

Det har vært et møte i Rådgivende utvalg for landbruk i nov.2018 der tiltak vedr. landbruk ble tatt opp.

Det har av ulike grunner ikke vært arrangert åpne folkemøter, møter mot næringsliv o.a. underveis i planarbeidet, utover den offentlige høringen av planen . Dette har medført at tiltak som er rettet mot Søndre Land-samfunnet utover kommunens egen virksomhet i mindre grad er kommet med i handlingsplanen.

3. Utslipp av klimagasser

3.1 Nasjonalt

De norske klimagassutslippene for 2013 har blitt beregnet til 53,7 millioner tonn CO_2-ekvivalenter. Dette er nesten én million tonn høyere enn de foreløpige utslippstallene for 2013 som ble publisert i mai 2014, da utslippene ble beregnet til 52,8 millioner tonn CO_2-ekvivalenter.

Klimagassutslippene fra ikke-kvotepliktig sektor var 27,7 millioner tonn i 2013, og sto for 52 prosent av Norges samlede klimagassutslipp. Av disse klimagassutslippene kom 17,1 millioner tonn fra transportsektoren. 1,1 millioner tonn CO_2-ekvivalenter var fra kvotepliktig luftfart. Ikke-kvotepliktige transportutslipp var dermed 16,0 millioner tonn CO_2-ekvivalenter i 2013.

De siste tallene fra SSB pr.15.des.2016 viser at Norge hadde et totalutslipp på 53,9 millioner tonn CO_2 ekvivalenter i 2015. Hoveddelen av dette kommer fra oljeindustrien; 14,2 mill.tonn og fra øvrig industri; 11,9 mill.tonn. Ellers kan nevnes utslipp fra *Jordbruk - husdyr og husdyrgjødsel* 3,2 mill.tonn, *Jordbruk - kunstgjødsel og annet* 1,3 mill.tonn, *Motorredskaper m.m.* 2,2 mill.tonn, *Personbiler* 5,6 mill.tonn, *Tunge kjøretøy* 3,1 mill.tonn og *Energiforsyning* 1,7 mill.tonn.

Tallene her dekker utslipp av CO_2, metan (CH_4) og lystgass (N_2O). Det er ikke prioritert å inkludere utslippene av fluorgassene HFK, PFK og SF_6. Den forbedrede utslippsstatistikken dekker årene 2009, 2011, 2013, 2015 og fram til og med 2016.

Tallene som viser utslipp er naturlig nok stadig i endring og ytterligere en versjon av klimagasstatistikken skal etter planen være klar innen utgangen av 2018.

3.2 Utslipp av klimagasser i Søndre Land kommune

Miljødirektoratet har utarbeidet forbedret utslippsstatistikk for norske kommuner, i samarbeid med KS- Kommunesektorens organisasjon og SSB. Tall fra Miljødirektoratet viser at det totale utslipp i Søndre Land for 2016 er beregnet å være 23610 tonn CO_2 -ekvivalenter (30200 tonn i 2008). Dette utslippet er fordelt på:

Sektor	2009	2011	2013	2015	2016
Oppvarming	1449	1480	1542	820	853
Veitrafikk	13923	14004	13516	13745	13268
Annen mobil forbrenning	1387	1226	995	740	944
Jordbruk	8347	7819	8131	7886	8018
Avfall og avløp	659	623	580	512	527
Totalt	25764	25152	24764	23702	23610

Her ser vi at det totale utslippet av klimagasser har hatt en svak nedgang i Søndre Land fra 2009 til 2016 (svært stor nedgang fra 2008 til 2009 skyldes beregningsmetodikk). Dette er motsatt av det som gjelder for Norge samlet sett, da vi nasjonalt har hatt en kraftig økning i samme periode. Nedgangen lokalt kan illustrere noe nedgang i bo- og næringsaktivitet i Søndre Land.

Størst nedgang ser vi for Søndre Land innen oppvarming. En direkte årsak til nedgangen er at stadig fler går over til strøm i stedet for vedfyring i gamle, ikke rentbrennende vedovner. Vedfyring i moderne ovner regnes i en del tilfeller for å gi nullutslipp, mens fyring i tradisjonelle ovner regnes som negativt klimautslipp. Noe av beregningen på utslipp knyttet til oppvarming gjøres hos SSB ut fra rapportert omsetting og tradisjonell bruk av ved. Tallene gir et visst bilde av utslipp knyttet til oppvarming. Videre skyldes nedgangen bruk av varmepumpe, utfasing av oljefyr eller gradvis utskifting til mer økonomisk og moderne utstyr generelt, blant annet bruk av termostat og tidsstyring.

En ser også tydelig nedgang i «Annen mobil forbrenning», men dette er mer uklart hva innebærer, da dette blant annet knytter seg til alt fra snøscootere, traktorer, anleggsmaskiner og øvrige motorredskaper bl.a. i skogbruk, jordbruk til bygg- og anleggsvirksomhet.

3.3 Metode for beregning

Nasjonale klimagassutslipp er i hovedsak beregnet ut fra statistikk over aktivitetsnivå og utslippsfaktorer. I klimagasstatistikken for kommuner er det i hovedsak brukt tre metoder for å plassere utslipp til kommuner: Kjente punktutslipp, beregning av utslipp fra aktivitetsdata på kommunenivå og fordelingsnøkler. Punktutslipp er utslipp som kan plasseres direkte til den kommunen der utslippet skjer fordi man kjenner den nøyaktige plasseringen til utslippskilden. For noen utslippskilder finnes data som beskriver aktiviteten i utslippskilden på kommunenivå. Da beregnes utslippene ut fra dette for den enkelte kommune. Endelig benyttes fordelingsnøkler basert på statistikk som finnes på kommunenivå og som er knyttet til utslippene eller som har relevans til hvordan utslippene vil være fordelt i virkeligheten. Tallene er i hovedsak hentet fra statistikker fra SSB, slik som veitrafikkindeksen som beskriver trafikkaktivitet og avfallsmengder på avfallsdeponier, tall fra jordbruk og befolkningstall.

Søndre Land deltar i Miljødirektoratets overvåkings og varslingstjeneste for lokal luftkvalitet. Kommunen vil da bl.a kunne bli varslet om endringer i luftkvalitet med potensielle konsekvenser for helse. Pr i dag har ikke kommunen egne målestasjoner, om dette anskaffes kan utslipp/luftkvalitet måles lokalt og bidra til det nasjonale overvåkningsbildet.
Kommuneoverlegen er for øvrig oppnevnt som kommunens kontaktperson for tiltaket - en understrekning av at klima og miljø har både folkehelse- og individhelseforankrede perspektiver.

4. Miljøforhold og utfordringer i Søndre Land kommune

4.1 Lokale miljøforhold

Pr. 13.04. 2018 er det registrert 5758 innbyggere i Søndre Land. Dette er en nedgang på 2,5 % siden 2009. Primærnæringen sysselsetter 115 personer, helse og sosialtjenester er den største med 718, varehandel 691, undervisning 255 og sekundær 629.

Søndre Land er en skogkommune og av et samlet areal på 728 km^2 er 505 km^2 produktiv skog (33 km^2 jordbruksareal med 25 km^2 registrert drift). Det avvirkes pr. år mellom 140-175.000 m^3 og tilvekst er ca.210 000 m^3. Skogens stående volum i Søndre Land binder 8 981 850 tonn CO_2.

Kommunen hadde i 2008 et utslipp på 30 200 tonn CO_2 -ekvivalenter, og som omtalt i kap. 3.2 er det totale utslipp i Søndre Land for 2016 beregnet å være 23610 tonn CO_2-ekvi - valenter, altså en nedgang på 6590 tonn CO_2.

I Oppland i «Kommunebilder 2017» peker Fylkesmannen konkret på at Hov renseanlegg har utfordringer med innlekking av fremmedvann på ledningsnettet. Dette er tydelig ved at det er lav innløpskonsentrasjon på renseanlegget ved nedbørepisoder. Det forventes at kommunen setter inn tiltak for å bedre situasjonen.

Kommunen har utarbeidet retningslinjer for åpen brenning (halm, kvist, bråte etc), men ingen forskrift som regulerer dette. Det er viktig at andre alternativ enn brenning vurderes, og det tas hensyn til naboer og at ikke plast og annet avfall brennes.

En betydelig andel av husstandene har vedfyring som oppvarmingskilde. Innbytte til utslippsfrie varmekilder eller rentbrennende ovner vil forbedre kommunens regnskap vedr. klimagasser.

4.2 Trafikkutslipp

Transport står for nesten 60 % av alle klimagassutslipp i Innlandet. Det omfatter både veitrafikk og annen mobil forbrenning. I Søndre Land kommune er trafikkutslipp hovedsakelig fra veitrafikk (det er stor gjennomgangstrafikk) og anleggsmaskiner.

Tiltakene i transportsektoren kan i hovedsak grupperes i tre kategorier: null- og lavutslippsteknologi, innblanding av biodrivstoff, og transportreduksjon- og omfordeling.

Lav- og nullutslippsteknologi omfatter blant annet el-, hydrogen- og hybriddrift av kjøretøy. De nest største utslippsreduksjonene følger av tiltak som innebærer innblanding av biodrivstoff. Lavest andel av utslippsreduksjoner i transportsektoren er knyttet til tiltak som innebærer transportreduksjon eller omfordeling av transport.

Skal vi bidra til å redusere våre utslipp i denne sektoren, er et arbeid for internt skifte til ikkefossile løsninger helt nødvendig.

Ved kommunalt innkjøp av biler, eller leasing av biler, skal el-bil være foretrukket der det er mulig. Videre kan nevnes at Miljødirektoratet har innvilget Dokkadeltaet Nasjonale Våtmarkssenter, som er eid av de to kommunene Nordre- og Søndre Land, tilskudd til innkjøp av el-sykler.

Utslipp fra gjennomgangstrafikk er vanskelig for kommunen å redusere, men det er aktuelt å bidra ved å legge til rette for etablering av ladestasjoner for el-biler og pumper for biodrivstoff.

I tillegg se også kap. 4.4. om fortetting gjennom arealplanlegging.

4.3 Kommunal bygningsmasse

Kommunen eier og forvalter en bygningsmasse til en verdi av 1,5 - 2 milliarder kroner – ca. 50.000 m^2 i Bygg og vedlikehold og om lag halvparten i Teknisk drift.

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 trolig oppnå store innsparinger.

Enova har tidligere gjort beregninger som viser at Søndre Land ved å innføre bruk av EPC kan spare svært mye på oppgradering av sin bygningsmasse.
Beregningsgrunnlaget må imidlertid kvalitetsikres for å kunne fastslå innsparingen.

Det er et mål for kommunen å ha ressursøkonomisk klimatisering av bygninger. Både for å sikre et godt og sikkert innemiljø ved hjelp av effekt- og energiriktige klimasystemer og samtidig benytte de løsninger som gir best økonomi.

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.

Det bør gjennomføres en teknisk gjennomgang av større kommunale bygg 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 1000m^2 skal alltid ha gyldig energiattest. Energimerkeforskriften vedtatt av NVE des. 2009, med hjemmel i Energiloven plikter også energivurdering av kjelanlegg, kjøleanlegg og klimaanlegg. Det er verd å merke seg at Energimerkeforskriften - eller direktivet, ble implementert i EØS-avtalen den 7. desember 2012 og er gjennomført i Norge ved energimerkeforskriften for produkter som trådte i kraft 1. juni 2013. Kommisjonen for arbeidet la videre 15. juli 2015 fram et forslag til ny energimerkeforordning. Forordningen ble endelig vedtatt 28. juli 2017.

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 driftskostnad i hvert enkelt bygg. Det er likevel kontinuerlig behov for videreutvikling av styringssystem, rapporteringssystem og kompetanse, og ikke minst kapasitet til å bruke disse effektivt.

Kommunen hadde etter EK-plan fra 2011, som mål å redusere energiforbruket i kommunale bygninger med 20 % innen 2015. Med utgangspunkt i et energiforbruk på 12,7 GWh i 2009 ville det si en reduksjon i forbruk på om lag 2,5 GWh, eller med dagens priser - en besparelse på ca.2,5 mill. kroner.

Fra Bygg og vedlikehold opplyses om dette: «I 2017 var energiforbruket i kommunale bygninger innenfor bygg og vedlikehold og teknisk drift til sammen ca. 9,8 GWh, fordelt på 9,2 gWh i strøm og 0,56 GWh i oljeprodukter. Det har altså vært en relativt kraftig reduksjon i energiforbruket siden 2009, men samtidig ser en at det har vært en økning siden 2013. Det er mange faktorer som påvirker energibruken, først og fremst om det har vært endringer i arealer (kjøp og salg av eiendommer, nye anlegg), samt om det har vært kalde eller milde vintre».

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. Eksempel er Rådhuset og Hov helsesenter, disse har et stort potensiale til energisparing ved hjelp av bedre isolering, og tiltak bør inn i strategiplanen. Den skal videre benyttes i kommunens øvrige budsjettarbeid. Målet er øremerking av ENØK- midler.

Det er avgjørende at dette området etablerer 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 CO_2 -regnskap på energibruk etter standardiserte beregnings - og målingssystem for CO_2 -belastningstall for (elektrisk) energi.

4.4 Arealforvaltning

Innenfor planlegging og arealforvaltning kan kommunen gjøre stor innsats for klimaet. Her reguleres områder for etablering av boliger og næring, og infrastruktur planlegges blant annet med tanke på kjøremønster og transportbehov i forhold til dette. Plan- og bygningsloven (PBL) hjemler kommunens arealplanlegging og PBL og er et av de viktigste langsiktige virkemiddelene for norsk klimapolitikk. Loven pålegger da også kommunene å ta klimahensyn i sin planlegging

I samfunnsdelen til Søndre Land sin kommuneplan står det blant annet at «Kommunen skal stimulere til og styre boligbyggingen mot fortetting og utvidelse av de eksisterende bo-områdene i Hov/Fall, Fluberg og Odnes». Dette er nettopp med tanke på en klimavennlig utvikling, hvor en ønsker tettsteder der funksjoner som arbeidsplasser, skole, barnehage,

butikker og offentlige tjenester finnes i kort avstand fra der folk bor («10-minuttersbyen»). Det vil legge til rette for at flere kan gå, bruke sykkel eller mer effektiv kollektivtrafikk og dermed få redusert trafikkutslipp.

I realiteten ser en jo at Søndre Land er en typisk «landsens» kommune, med spredt bosetting og flere småsentrum. I tillegg består en stadig større del av befolkningen vår av eldre mennesker, noe som vil gi et økende behov for ytelser av kommunale tjenester. Dette er en situasjon vi deler med mange kommuner. Men så er det også mye fokus på å finne gode løsninger på disse oppgavene rundt om i landet, som for eksempel «Bolystprosjekt», programmet «Framtidens bygder» eller «Zero Village Bergen». Det etableres og bygges, helst i tre, -konsentrerte boligkomplekser, områder eller tun, som i tillegg til lett tilgjengelige leiligheter også fylles med butikker, næringslokaler, kafe og bibliotek. Utenfor lages møteplasser som tilrettelegges for alle generasjoner.

I Søndre Land er det gjennom Gjøvikregionen satt i gang et prosjekt for Connected Living. Dette handler om utvikling av lokalsamfunn, boligløsninger og produkt som gjør at folk kan bo lengst mulig hjemme. Konsentrerte bomiljøer f.eks. av typen klyngetun vil ikke bare redusere presset på offentlige tjenester, men også være energibesparende og miljøvennlig forutsatt bruk av klimavennlige energiløsninger i alle trinn, fra byggeprosess til og med endelig bruk. Pr. i dag er det ikke etablert slike løsninger i Søndre Land, men det er planer i privat regi som kommunen ønsker å støtte opp om.

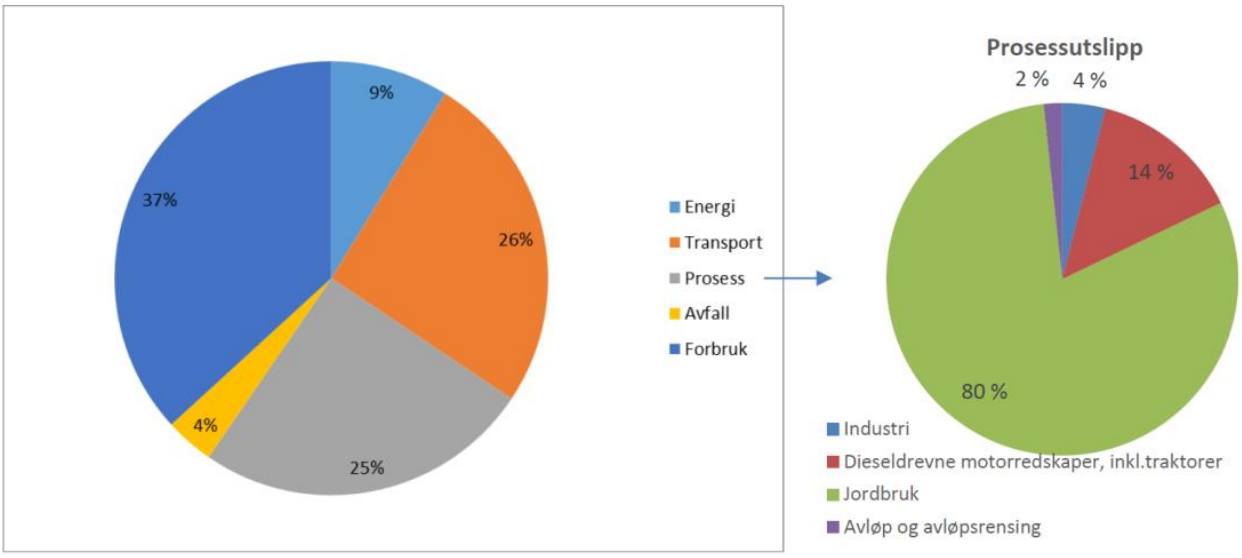
For å sikre at kommunens arealforvaltning forholder seg til kartlagte eller framskrevne klimaeffekter må det innarbeides felles rutiner for bruk av dette - for alle områdene i deres planprosesser. Som eksempel kan nevnes at omdisponering av skog eller jordbruksareal til andre formål - som næringsarealer og boligområder, representer en ikke ubetydelig negativ klimaeffekt. Målet bør være at det er automatikk i å ta hensyn til klimarelatert risiko.

4.5 Landbruk

Landbruk er en felles betegnelse for jord- og skogbruk.

På landsbasis er det pr. desember 2017 beregnet fra sammenlagt landbruksaktivitet utslipp av 4,5 millioner tonn CO_2. Dette er en nedgang på 0,7 % siden 2015, altså ikke store endringer.

Utslipp fra jordbruk, dieseldrevne motorredskaper inklusiv traktorer, industri og avløp har betegnelsen prosessutslipp.



Figuren over viser de viktigste utslipp av klimagasser fra Opplandssamfunnet, hentet fra Klimaregnskap for Oppland Fylkeskommune 2016. Jordbruk utgjør 80% av prosessutslippene som utgjør 25% av totalt utslipp.

4.5.1 Skog

537 524 dekar er produktivt skogareal. Skogens stående volum i Søndre Land binder 8 981 850 tonn CO_2 (kun stammevolum 3 710 700), tilveksten 152 350 tonn CO_2. Den årlige bindingen av CO_2 i skogen er forskjellen mellom opptaket av CO_2 i tilveksten og den CO_2 som frigjøres eller tas ut av skogen ved naturlige nedbrytningsprosesser eller hogst. På landsbasis tar skogen opp halvparten av menneskeskapt CO_2 utslipp.

Fra skogbrukssjef i Søndre Land opplyses:

«Søndre Land er Opplands viktigste skogkommune etter Gjøvik, men relativt står skogen sterkest i Søndre Land.

Regjeringen har anerkjent aktivt drevne skogers betydning i et klimaperspektiv ved å gi 80 % tilskudd til tettere plantinger enn normalt, 60 % tilskudd til suppleringsplanting, 40 % tilskudd til gjødsling. Dette er alle tiltak som vil øke tilvekst og CO_2 opptak, dvs. både et verdiskapnings- og klimatiltak.

I Søndre Land som i mange andre kommuner forsømmer en del skogeiere foryngelsesplikten slik at mye areal ikke er i produksjon, eller har lavere produksjon enn potensialet tilsier. Mange kan drive en mer intensiv skogplanting og ungskogpleie for å øke tilvekst, CO_2 opptak og verdiskaping.

Vi sier Søndre Land «gror igjen»: Mye produktive arealer i bygda, randarealer, gjengrodde små åkerlapper og beiter kunne erstattes med produktive lauvskoger til nytte for både for klima, kulturlandskap, utsikt og verdiskaping.

Bruk av rett treslag i forhold til voksested har betydning for tilvekst, verdiskapning og CO_2 opptak. Temaet impliserer også bærekraftig hjorteviltforvaltning.»

I tillegg bemerkes at «Kommunen blir tilskuddsmyndighet fra 2020 på skogsveger» og at det i forbindelse med opprustninger av skogsbilveier i kommunen stilles krav om opprustningsplan fra veiplanlegger.

Når det gjelder tømmertransport bør det kjøres større og dermed færre lass enn i dag, men dette forutsetter at problem med flaskehalser (f.eks. Fluberg bru) løses.

Tømmertransport videre med jernbane er ideelt, men her er det stor usikkerhet pr.d.d. hvor realistisk det er for Søndre Land. Ved siste behandlingen av Nasjonal Transportplan (NTP) i 2017 var det opprinnelig foreslått nedleggelse av Valdresbanen. Stortinget sluttet seg imidlertid ikke til forslaget. Samferdselsministeren har, i et svar på et konkret spørsmål i Stortinget om Namsosbanen, lovet å legge fram en sak for Stortinget om framtida for sidebaner uten trafikk. Denne saken vil også omfatte Valdresbanen. Et planarbeid for framtidig tømmerterminal ved Skjelbreida er i startgropa. Både av hensyn til skognæringen i distriktet og klimautslipp er det viktig at mest mulig tømmer kommer over fra bil til bane.

4.5.2 Jordbruk

Søndre Land er registrert med 572 landbrukseiendommer (SSB pr. des. 2017). 110 er registrert som jordbruksbedrifter med tilsammen 22 894 dekar jordbruksareal i drift.

Kommunens landbruksforvaltning kontrollere tiltakene den enkelte bruker gjør, og veileder om gjeldende regelverk. Praktisk veiledning ligger ikke lenger til kommunen, men til landbruksorganisasjonene.

Klima- og miljøutfordringen i jord- og husdyrbruket i Søndre Land:

- *miljøvennlig spredning av organisk gjødsel*
- levering av all landbruksplastikk
- åpen brenning av halm og rydningsvirke
- kjøreavstand mellom skiftene
- mye transport
- avrenning fra utegangerdrift (storfe)
- gjødsellager

- bruk av sprøytemidler
- erosjon og avrenning til vassdrag fra jordarbeiding

Fra fagkonsulent landbruk opplyses (tall innhentet fra FMLA):

Utslipp av klimagasser i Søndre Land i CO_2 - ekvivalenter i jordbruket

Sektor	2009	2011	2013	2015	2016
Jordbruk	8347	7819	8131	7886	8018

Arealene i kommunen fordeler seg slik på de forskjellige markslagene, unntatt vann (NIBIO ajourhold av markslagskart, 2018).

Markslag	**Dekar**	**%**
Fulldyrka	23 303	3,5
Overflatedyrka	151	0,0
Innmarksbeite	4 610	0,7
Skog	546 272	83
Bebyggelse samferdsel	10 387	1,6
Annet markslag	73 282	11,1
Sum	658 005	100

Det vi dyrket på jorda i Søndre Land i 2017 tall fordelte seg slik:
Innmarksbeite i bruk 3 232 dekar
Grovfòr 11 584 dekar
Korn 7 890 dekar
Poteter 64 dekar
Frukt og bær 19 dekar
Sum areal som søkes tilskudd for: 22 789 dekar/ totalt tilgjengelig 28 064 dekar

I 2017 var det 113 Foretak som søkte produksjonstilskudd.
Dyretallet som følger er hentet fra søknad om produksjonstilskudd i Søndre Land 2017:

Vinterfora sau:	1754 stk	Alle typer gris:	1426 stk
Melkekyr:	231 stk	Alle typer fjørfe:	149 stk
Ammekyr:	322 stk	Andre dyr:	170 stk hjort
Øvrig storfe:	919 stk		210 stk bifolk

I 2017 utarbeidet NIBIO en kostnadsanalyse som viser fire lønnsomme tiltak i jordbrukssektoren som tilsammen kan redusere klimagassutslippene med 800 000–900 000 tonn CO_2-ekvivalenter innen 2050.

De fire tiltakene er:

•økt utnyttelse av husdyrgjødsel til biogassproduksjon

•redusert produksjon og konsum av storfekjøtt – erstattes med frukt, grønt og fisk

•redusert matsvinn

•stans i nydyrking av myr

Av de fire tiltakene har biogassproduksjon med husdyrgjødsel som råvare den høyeste kostnaden. Redusert produksjon og konsum av storfekjøtt, er tiltaket som gir klart størst reduksjon i klimagassutslipp, i tillegg til at tiltaket er rimelig. Tiltakene kan i liten grad overføres som lokale tiltak.

Økt kompetanse er den viktigste prioriteringen for klima- og miljø i landbruket lokalt. Økt kompetanse på å lage, samt å bruke gjødselplan på rett og miljømessig måte. Det samme gjelder for sprøytemidler, kursing i praktisk valg av sprøytemidler og dosering, tidspunkt for sprøyting m.m.

Et annet tiltak er å ha enkel tilgang til informasjon om praktiske tiltak man kan gjøre i den enkeltes drift for å hindre avrenning/gjøre klokere miljømessige valg og tilpasse drift til endret klima, herunder f eks halmbrenning vs. halm som fornybar energikilde osv.

<u>Rolleavklaring:</u>

Jordbruksforetak har på lik linje med andre næringsdrivende ansvar for selv å følge gjeldende lover, regler og kvalitetssystemer.

Kommunens rolle ovenfor foretakene er å veilede og kontrollere noe av foretakenes drift etter lover/forskrifter, lage strategi for SMIL – midler i kommunen, og eventuelt bistå faglaga i næringssammenheng. Det er flere instanser som også kontrollerer jordbruksforetakenes drift etter lover og forskrifter, ikke bare kommunen.

Kommunen bistår ikke i praktisk/faglig rådgivning til jordbrukere. Dette påvirker kommunens tiltaksbredde, når det gjelder klima- og energitiltak.

4.6 Svinn i vann og avløp

Til tross for at andel fornyet kommunalt spillvannsnett i gjennomsnitt for de siste tre år er 1,2 prosent i Søndre Land (landet for øvrig 0,8) og det jobbes kontinuerlig med rehabilitering

og utskifting, så ser vi at dette er et arbeid som går sakte. Det krever betydelig arbeidskapasitet og investeringer, og utgjør en stor oppgave for kommunen.

Pr. i dag ligger andel av total kommunal vannleveranse som går tapt ved lekkasje på 57,5 prosent (mot 60 % i 2009). Det gjelder derfor det samme nå som i Energiplan fra 2011-20: investeringer til rehabilitering og utskifting av vann- og avløpsnett gir på sikt store innsparingsmuligheter – energimessig og dermed økonomisk, og området bør fortsatt ha **høy prioritet** i Søndre Land.

4.7 Avfallshåndtering

Avfallsmengdene i landet har hatt en jevn økning de siste årene, og det gjelder også for Oppland og Søndre Land. Det er en nasjonal målsetting at veksten i den totale avfallsmengden skal være vesentlig lavere enn den økonomiske veksten (veksten i BNP målt i faste priser). Fra 1995 til 2015 økte de totale avfallsmengdene med 56 prosent, mens BNP økte med mindre enn 50 prosent.

For å sikre forsvarlig håndtering og god utnyttelse av ressursene i avfall, er det viktig at avfallet samles inn og håndteres på riktig måte. Miljødirektoratet snakker om et avfallshierarki:

-Forebygging som høyeste prioritet (hindre at avfall oppstår)

-Ombruk (bruke gjenstander og materiell om igjen)

-Materialgjenvinning (bruke materialer fra avfall til å lage nye produkter)

-Annen gjenvinning (inkludert å brenne med energiutnyttelse)

-Sluttbehandling (brenne uten energiutnyttelse og legge absolutt minimum på avfallsdeponi)

Innsamling - og gjenvinningsordninger i Søndre Land ivaretas gjennom Horisont Miljøpark IKS. Dette er et interkommunalt avfallsselskap som eies av kommunene Østre og Vestre Toten, Søndre og Nordre Land og Gjøvik. Selskapet er sertifisert i henhold til ISO 9001, 14001 og EMAS og har 55 ansatte fordelt på 8 miljøstasjoner, Dalborgmarka Miljøpark og Horisont Renovasjon AS. De gjennomfører ca. 2,2 mill. tømminger pr. år hos husstandene i regionen og omsatte for ca. 100 mill. i 2017. Selskapet hadde ved alle anlegg et forbruk av elektrisk kraft på 377 759 kWh i 2016. Av dette forbruket er 169 725 kWh innkjøpt og det er 256 652 kWh mindre enn i 2015. Det ble ikke benyttet fossilt brensel til oppvarming i 2016 og den store nedgangen fra 2015 til 2016 skyldes varmeenergi produsert av deponigass kontra innkjøpt elkraft i 2015. Deponigass fra avfall benyttes ved Horisont Miljøpark.

Horisont Miljøpark IKS 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 og sigevann. All innsamling og utkjøring av dunker, sekker og poser blir utført av Horisont. Innhenting av husholdningsavfall utføres med biler som går på biogass, som er produsert av innsamlet matavfall i regionen og prosesseres ved Mjøsanlegget AS på Roverudmyra ved Lillehammer. Innsamlet mengde glass/metall av husholdningsavfallet har økt etter at avfallsbeholder for denne fraksjonen ble innført i 2017.

For innhenting av avfall fra bedrifter og næring (inkl. kommunale bygg unntatt boliger) er det fritt for bedriftene å velge renovasjonsfirma. I kommunale bygninger henter Østlandske Gjenvinning matavfall, mens andre firma, f.eks. Ragn-Sells henter annet avfall. Disse firmaene vurderer selv sorteringsgrad på avfall. Restavfall sendes til forbrenningsanlegg, bl.a. utenfor Hamar. Horisont Miljøpark IKS har kun mottak for landbruksplast på Dalborgmarka som sorteres i ulike kvaliteter. Oljekanner leveres som restavfall. Det er for tiden en utfordring med innsamling av landbruksplast lokalt i Søndre Land. Det er imidlertid mulig å få avlevert landbruksplast ved Ragn-Sells sitt anlegg ved Hasvoldsæter.

Når det gjelder håndtering av byggeavfall har kommunene etter Plan- og bygningslovens gjeldende saksbehandlingsforskrift tilsynsplikt i forhold til byggeprosjekters avfallshåndtering. Søndre Land kommune samarbeider med flere nabokommuner om tilsyn og vil forholde seg til kravene.

4.8 Miljøutfordringer i Søndre Land

Når vi snakker om miljøutfordringer tenker vi naturlig nok først på de rent fysiske. Det som delvis kan sees eller beregnes. Her hos oss er fortsatt trafikkutslipp, energibehov og bruk i kommunal bygningsmasse, utslipp i landbruket og svinn i vann og avløp de tydeligste.

Kommuneplanens arealdel peker fortsatt 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.

Men, det finnes også en annen type miljøutfordringer. Disse ligger i manglende interesse og forståelse for miljø og klimaspørsmål, manglende kunnskap og dårlig gjennomføringsevne. Dette kan gjelde både politisk nivå, kommunal administrasjon og innbyggere generelt.

I KS program om lokalt klimaarbeid pekes det også på dette. En ser en del lokale barrierer som hindrer gjennomføring av nye tverrsektorielle klimatiltak: *«Slike barrierer kan være manglende politisk vilje til å akseptere ulik fordeling av nytteverdi, frykt for tap av velgeroppslutning på grunn av upopulære tiltak, konflikt mellom klima- og andre lokalpolitiske hensyn, økonomisk risiko og manglende kompetanse og kapasitet til å gjennomføre nye tiltak».*

4.9 Klimapolitikk lokalt

Det å vedta en klima-og energiplan politisk kan i og for seg være ganske enkelt. Kunsten er derimot å unngå at planen ender som resultat av symbolpolitikk.

En effektiv klimapolitikk handler om *kunnskap om hva som faktisk trengs*. Og om hvordan vi i realiteten velger å forholde oss til klimautfordringene. En må ha en bevisst stilling til dette. Det er helt avgjørende for klimaarbeidet i Søndre Land at kommunens politikere er innforstått med sitt ansvar som retningsstyrere for *kommunen som samfunnsutvikler*!

Det må fra politisk hold komme klare føringer for hva som skal forventes i Søndre Land når det kommer til klimaarbeid. Kommunen har en viktig rolle som pådriver og holdningsskaper i tillegg til å være planlegger og forvalter. Og for å oppnå en grønn omstilling - et samfunn som driftes på fornybar energi og med utslippsfrie løsninger, kreves det både sammensatte virkemiddel og samarbeid på tvers av sektorer. Det må hele tiden også være en politisk forståelse for at mange klimatiltak er avhengig av å komme med i budsjett for å kunne realiseres.

Videre må det oppfordres til et bredt samarbeid med samtidige forventninger om detaljert rolleavklaring for å unngå styringsutfordringer, eller at «alle» tenker «det er sikkert noen andre som tar tak i dette». Særlig viktig er dette da kommunen ikke har nøkkelperson med bestemt rolle innenfor klima-og miljøoppgaver.

Et godt og åpent samarbeid mellom kommunenes administrasjon og Søndre Lands politikere vil kanskje motivere til et mer konstruktivt klimaarbeid og bidra til at vi lettere kan møte de klimautfordringene vi vet kommer.

4.10 Holdningsarbeid

Kompetanse – og derav holdninger - er en avgjørende faktor for å lykkes med klimaarbeid.

Kommuner står i en særstilling da det faktisk er lovbestemt (Lov om rett til miljøinformasjon og deltakelse i offentlige beslutningsprosesser av betydning for miljøet «Miljøinformasjonsloven») at offentlige forvaltningsorgan er forpliktet til å ha miljøinformasjon og å gjøre den tilgjengelig.

Lovens hovedformål er «å sikre allmennheten tilgang til miljøinformasjon og derved gjøre det lettere for den enkelte å bidra til vern av miljøet, å verne seg selv mot helse- og miljøskade og å påvirke offentlige og private beslutningstakere i miljøspørsmål. Loven skal også fremme allmennhetens mulighet til å delta i offentlige beslutningsprosesser av betydning for miljøet» (§1).

Fra skolehold understrekes også at: «Kunnskapsbygging og atferdsendring hos befolkningen, i næringslivet og hos alle som jobber i Søndre Land kommune er viktige suksessfaktorer i arbeidet med å redusere energiforbruk og klimagassutslipp. Dagens barn og unge er engasjerte og opptatt av å ta vare på miljøet. De er også morgendagens forbrukere og ledere. Å skape gode holdninger og bevissthet om klima- og energiarbeidet hos denne gruppen er derfor et viktig bidrag for å redusere klimagassutslippene på sikt. Dette gjelder spesielt når arbeidet drives gjennom lek og læring i barnehage og skole. Barns engasjement for klima og miljø kan også smitte over på foreldregenerasjonen samtidig som barna tar dette med seg videre i livet».

Kommunen informasjonstiltak vil være holdningskampanjer i samarbeid med skole og en egen side som omhandler klima og miljø på Søndre Land sin hjemmeside.

Kommunen har så langt besluttet å bruke informasjon gjennom retningslinje for åpen brenning, i stedet for lokal forskrift som gir sanksjonsmulighet. Det håpes derfor på en holdningsendring gjennom informasjonsarbeid.

4.11 Om Hovliprosjektet

Det skal bygges nytt sykehjem i Søndre Land og prosjektet er under planlegging. Det er vedtatt at bygget skal være i tre og at oppvarming baseres på bioenergi. Solcelle på det nye bygget er ikke vurdert.

<u>Fra Bygg og vedlikehold opplyses:</u>

« Hovlitunet er et nytt bygg på totalt 12.500m^2 inkludert parkeringskjeller. Bygget skal inneholde 90 rom for beboere, lokaler for hjemmebaserte tjenester, nytt kjøkken, lokaler for ergo/fysio, samt 2 flerbruksrom. Prosjektet er prosjektert og skal bygges etter TEK 17. Oppvarming av bygget ble det i en tidligfase utredet 2 alternativer som begge innebar vannbåren oppvarming innvendig. Alternativ 1: borehull på egen grunn med varmepumpeteknologi. Alternativ 2: bioenergianlegg basert på forbrenning av skogsflis. Alternativene ble politisk behandlet og valget falt på alternativ 2 bioenergi. Bioenergianlegget skal bygges og driftes av private aktører hvor kommunen skal stå som kjøper av varme som blir levert til bygget. Bioenergianlegget kan også levere varme til andre bygg, bioenergianlegget skal bygges parallelt med Hovlitunet.

Det foreligger et politisk vedtak om bruk av massivtre i prosjektet. Alt av bærende konstruksjoner over bakken er prosjektert i massivtre. Dette skal sammenlignet mot tradisjonelt bruk av stål og betong, gi et lavere CO_2-avtrykk, selv om massivtreet må transporteres langt, da de fleste leveransene av massivtre pr d.d. kommer fra Tyskland eller Østerrike.

Prosjektet har for øvrig lagt opp til utstrakt bruk av tre, også kledning på bygget er i tre, det er valgt umalt termofuru. Tre som taktekking var også et tema, men det falt bort i prosjekteringsfasen grunnet økte vedlikeholdskostnader».

5. Gjennomførte tiltak i Søndre Land etter 2011

(I parentes står henvisning til tiltak lagt inn i Energi- og klimaplanen fra 2011)

1. Vurdere krav til vegvesenet om gang-sykkelveger ved nybygging av veg (lagt inn ønska parseller i temakart i kommuneplanens arealdel 2016) (Tiltak 1.0)
2. Leasing av en El-bil (2016) til hjemmetjenesten. (Tiltak 1.1)
3. Etablert ladestasjon for el-bil ved rådhuset, ungdommens hus, beredskapssenteret og planlagt inn i nytt omsorgssenter. (Tiltak 1.3)
4. Energimerke Rådhuset og Fryal/SLUS (Jf tiltak 2.1)
5. Tre bedrifter sertifisert som Miljøfyrtårn: Sølve, Vinmonopolet og Naturhuset (Dokkadeltaet Våtmarksenter). (Jf tiltak 2.2)
6. Revidere og oppdatere arealoversikt over kommunal eiendom (Tiltak 2.3)
7. Startet på arbeidet med å lage oversikt over tekniske anlegg med drifts- og vedlikeholdsavtaler (Jf tiltak 2.4)
8. Energivurdering av kjel- kjøl- og ventilasjonsanlegg gjøres i nye anlegg (Jf tiltak 2.5)
9. Skiftet vinduer på Odnes skole og på Lunden hjem. (Tiltak 2.10)
10. Etterisolert loft på Odnes helsehus og Hovli sykehjem. (Tiltak 2.10)
11. Rehabilitert ledningsnett Dampbåtvegen Odnes. (Tiltak 4.0)
12. Rehabilitering av ledningsnett Rudsjordet mot Nordberg: første trinn ferdigstilt 2018. (Tiltak 4.0)
13. Utarbeide varmeplan for Hov sentrum (Tiltak 5.0)
14. Godkjent reguleringsplan for plassering av biobrenselanlegg som skal driftes for nytt omsorgsenter. Ventes vedtatt i 2019. (Tiltak 5.1)
15. Dokumentere avfallshandtering i rivningssaker. (Jf tiltak 5.3)
16. Årlig skogdag for ungdomsskoleelever gjennomføres med fokus på energi og smarte klimavalg. (Tiltak 5.6)
17. Brann og feiervesenet har startet på register over nedgravde oljetanker mindre enn 3200 liter. (Tiltak 5.8)
18. Utarbeide ny overordnet ROS-analyse inkludert klimaendringer (Tiltak 5.10)
19. Det arbeides kontinuerlig med miljøsiden på Søndre Land kommunes hjemmeside, blant annet om rådgivning rundt energisparing, tiltak mot lekkasjer i private husholdninger mm. (Tiltak 5.12)
20. Gjennomgang av gjødselvareforskriften 2018.
21. Det arbeides med vanndirektivet og tiltakene som er foreslått der, landbruk/teknisk.
22. Gang og sykkelveier på Odnes, noe langs Fv.34, langs Fv.247 fra Hov stasjon til sentrum, fra Hov til Fryal skole.

23. Nye boligfelt i kommuneplanens arealdel fra 2016 er lagt nær Hov sentrum (Klinkenbergtoppen) og nær hovedtrafikk-årer (Fluberg og Odnes).
24. Nytt høydebasseng (bidrar til redusert lekkasje og redusert energibruk til vannproduksjon).
25. Nytt vann og avløpsnett i Hovsbakka/Nistuguvegen.
26. Nytt vann og avløpsnett i Breskebakke.
27. Laget veiledning om åpen brenning, delt ut til alle husstander, sist i 2018.
28. I samarbeid med Nordre Land og Dokkadelta våtmarkssenter søkt om og fått tilskudd fra Klimasats i 2018 til innkjøp av El-sykler til utlån.

Kommunen har ikke lykkes med å oppfylle alle mål og tiltak i planen fra 2011. En del tiltak er gjennomført (pkt 1-19 over), og i tillegg er det gjennomført tiltak som ikke ligger inne i planen fra 2011 (pkt.20-28 over).

Det foreligger ikke beregninger av klimagevinst/effekt av utførte tiltak.

6. Energibruk

6.1 Nasjonalt

Endelige tall fra SSB viser at i 2015 utgjorde den totale energibruken i Norge 213 TWh, noe som er 1,2 prosent mer enn året før. Forbruket økte mest i boliger og tjenesteytende næringer.

Norsk strømforbruk stiger mot 2035. Allerede i 2025 forventes strømforbruket i Fastlands-Norge å være på 148 TWh, opp 15 TWh fra 2016. Årsakene er flere: f.eks. byttes bilparken ut og det ligger an til at halvparten av personbilene kan være elbiler i 2035. NVEs analyser viser at samlet strømforbruk til alle typer transport kan øke til nærmere 9 TWh i 2035. Til sammenligning ble det brukt rundt 1 TWh strøm til transport i 2016,

Lave kraftpriser og gunstige markedsforhold har gitt økt strømforbruk i norsk industri. Dette fører blant annet til at flere bedrifter investerer i nye anlegg og utvider eksisterende anlegg. Dette er beregnet å øke strømforbruket med 17 TWh fra 2016 til 2035.

NVEs analyser viser at strømforbruket i bygg og husholdninger etter hvert vil reduseres fra 65 TWh i 2016 til rundt 64 TWh i 2035 - på tross av at befolkningen øker. De viktigste årsakene er bedre bygninger, effektivisering av elektrisk utstyr og utfasing av energikrevende oppvarming med konvertering til varmepumper.

Viktige faktorer som påvirker strømforbruket i Norge:

Årsaker til *<u>økt strømforbruk:</u>*

o Befolkningsvekst og økonomisk vekst

o Elektrifisering som følge av overgang fra fossil energi til strøm.

o Økt produksjon i kraftintensiv industri

o Mer behov for kraft i petroleumsnæringen

o Datasentre

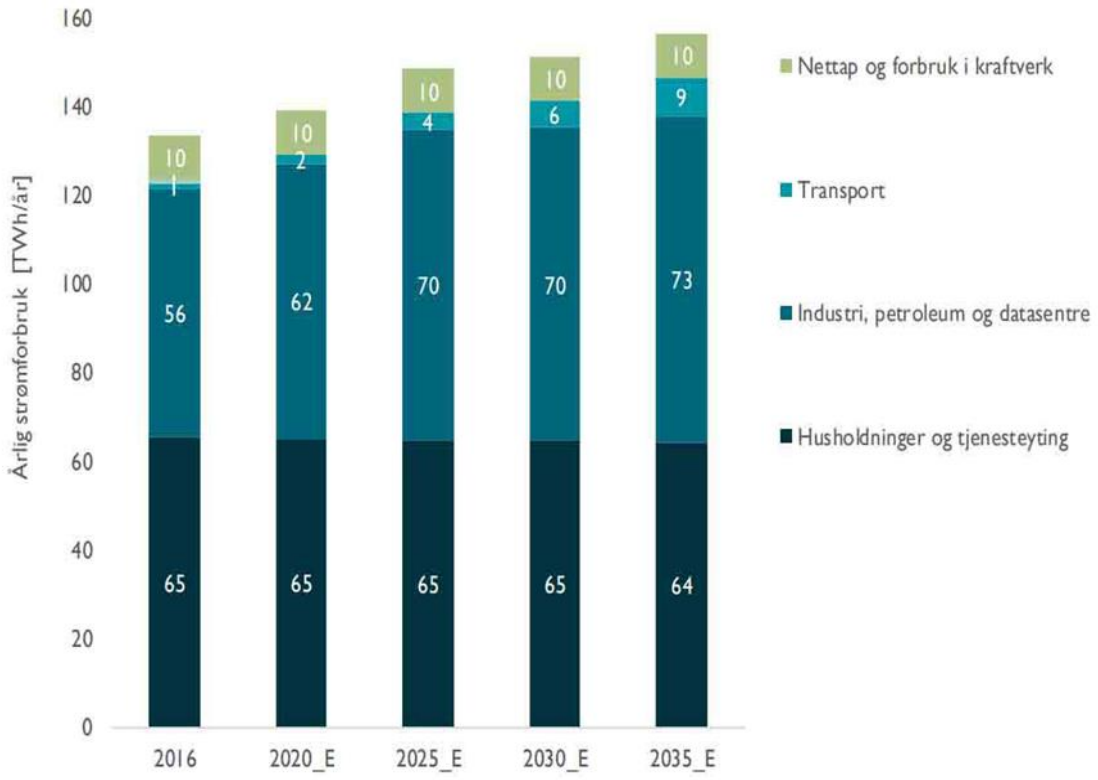
o Stadig flere elektriske «duppeditter»

Årsaker til *redusert strømforbruk:*

o Bedre bygninger med lavere oppvarmingsbehov

o Bedre oppvarmingsutstyr og mer effektive elektriske apparater

o Energieffektivisering i industrien



Figur 1-1 Samlet forbruk av strøm i Fastlands-Norge er forventet å øke fra 133 TWh i 2016 til 157 TWh i 2035. Det forventes økt strømforbruk i industri, petroleumsnæringen, datasentre og transport og nedgang i husholdninger og i tjenesteytende næringer.

Kilde: NVE-rapport "Strømforbruk Norge mot 2035"

6.2 Energibruk i Søndre Land kommune

Det blir ikke lenger automatisk utarbeidet lokale energiutredninger for kommunene og det ble vedtatt av NVE 1. november 2015 at kommunene selv må be om informasjon om lokal energibruk. Fra og med 2014 publiserer SSB kun statistikk over bruk av elektrisitet fordelt på brukergrupper i Norge fylkesvis. Denne statistikken baserer seg på innrapporteringer som områdekonsesjonærene gjør til NVE. For øvrig er ansvarlig for kraftsystemutredningene (KSU), områdekonsesjonærer og fjernvarmekonsesjonærer pliktige til å bistå kommuner med informasjon til arbeid med klima- og energiplanlegging.

Energilovens forskrift om energiutredninger pålegger nettselskaper å utarbeide en utredning og avholde et energiutredningsmøte annet hvert år for kommunene innenfor sitt konsesjonsområde. Kommunen kan dra nytte av disse utredningene, og det kan være formålstjenlig for kommunen å involvere seg i energiutredningsprosessen. Dette er en arena hvor fremtidige energiløsninger i kommunen kan diskuteres.

Tall fra VOKKS viser et totalt strømforbruk for Søndre Land på 90,338 GWh pr. 31.12.2017. Av dette er:

Jordbruk, skogbruk og fiske 746 MWh
Drivhus og veksthus 2992 MWh
Næringsmiddelindustri 2385 MWh
Annen industri 2109 MWh
Vannforsyning, avløps- og renovasjonsvirksomhet 125 MWh
Bygg og anleggsvirksomhet 198 MWh
Varehandel, reparasjon av motorvogner 2392 MWh
Annen transport og lagring 93 MWh
Diverse tjenesteyting (inkl. bl.a. overnatting- og serveringsvirksomhet) 14602 MWh
Helse og sosialtjenester 4743 MWh
Gate- og veilys 524 MWh
Husholdninger 53965 MWh
Hytter og fritidshus 5451 MWh

Vi ser en nedgang på om lag 30 GWh fra 2008 til 2017. For øvrig viser tall fra SSB for Søndre Land et nettoforbruk av elektrisk kraft på 83,4 GWH i 2016, noe som sier at det har vært en oppgang på 6,9 GWh mellom 2016 og 2017.

Energimerking og energivurdering av bygninger er viktige tiltak for energieffektivisering. Det vises til Forskrift om energieffektivitet i bygninger (1.jan.2010) og www.energimerking.no
Se ellers omtale i Kap.4.3.

Den enkelte næringseiendom og boligeiendom i Søndre Land bidrar som vist over til en stor del av strømforbruket i Søndre Land. Det er mange muligheter for å redusere dette gjennom

bygningsmessige tiltak, bevisst energisparing, bruk av varmepumpe/bioenergi m.m. Det finnes nettbaserte verktøy til hjelp for den enkelte. Mange kommuner har abonnementsordning der kommunen betaler abonnement på nettbasert verktøy etter befolkningstall der den enkelte boligeier i kommunen fritt kan bruke verktøyet for å analysere innsparingsmuligheter for sin egen bolig.

6.3 Bioenergi

Stortinget sluttet seg i 2008 til regjeringens mål om å øke produksjon og bruk av bioenergi med inntil 14 terrawattimer (TWh) innen 2020. Dette tilsvarer cirka 10 prosent av norsk el-produksjon i 2016. Nå ser vi at årsforbruket av bioenergi i perioden 2008–2016 kun har økt med 1,6 TWh. Liten vekst i forbruket av bioenergi gir et betydelig mindre klimabidrag enn det Norges bioressurspotensial gir mulighet til. I 2014 ble ressurspotensialet i Norge beregnet til 21 TWh per år, der skog er den største kilden.

Bioenergi i sin enkleste form er bruk av vedfyring. I dag vet vi at dette ikke er den beste energiutnyttelse, og det har over tid blitt utviklet stadig mer avansert og effektiv anvendelse av biomasse og forsket på nye bioenergikilder. Dette er f.eks. avfallsbasert biobrensel, gassformige biobrensler, flytende biobrensler, varmeproduksjon bl.a. gjennom fjernvarme, kraftproduksjon basert på biomasse, kraftvarmeanlegg og ikke minst biodrivstoff til transportformål.

I Norge er det kun bruken av flytende biobrensler som har økt – innen veitransport og stort sett med importert drivstoff. Biodrivstoff som har erstattet fossilt drivstoff, anslås å ha redusert norske utslipp av klimagasser med én prosent. På landsbasis er det ønskelig med innblanding av biodrivstoff opp mot 40 prosent innen 2030. Biodrivstoffet som benyttes i Norge i dag er som nevnt for det meste importert, men økningen i etterspørsel etter bioenergi vil i hovedsak kunne dekkes av norsk biomasseproduksjon. Norsk produksjon av bioenergi avhenger av markedsmessige forhold som produksjonskostnader sammenliknet med importpris. I tillegg påvirkes mulig produksjonsvolum av tilgjengelighet av råvarer og at produksjon av biodrivstoff fra skogråstoff stort sett gjerne utnytter biprodukter av annen produksjon.

Nettopp dette setter Søndre Land i en særstilling når det gjelder muligheter for produksjon og bruk av bioenergi. Vi har et svært veldrevet og aktivt skogbruk, av kommunens samlede areal på 725 km^2 er 505 km^2 produktiv skog og vi sitter i praksis midt i fatet. Til tross for kommunen har en veldig styrke i form av ressurser, ser vi likevel i dag (pr. 2017) minimal bioenergiaktivitet i Søndre Land. Selv om vi er en utpreget skog/ tømmerdriftskommune, ser en få tegn på dette utover det som er av tradisjonell tømmerdrift. Kommunen ligger noe over landsgjennomsnittet i det som registreres som bioenergiforbruk, men dette har sin årsak i høye tall for omsetning av ved og flisfyringsanlegg ved Land sag og Karlsens Gartneri.

I forbindelse med rehabilitering av Odnes skole i 2000 ble det innledet samtaler med næringslivet for å få en vurdering på om skolen kunne dra nytte av en relativt kort avstand til Land Sag og bioenergianlegget der, men det ble da vurdert at investeringene ville bli for store i forhold til energibehovet. Det ser ut til å sitte langt inne å benytte muligheten for innovativ anvendelse av biomasse- ressursene, men for en liten kommune kan det være en utfordring å bidra til nyetableringer som i visse tilfeller kan kreve relativt store investeringer. Så har det fram til nå heller ikke vært merkbar satsing på bioenergi nasjonalt. Den 5.april 2018 kom «Riksrevisjonens undersøkelse av myndighetenes satsing på bioenergi for å redusere utslipp av klimagasser». Her kommer det fram at myndighetenes virkemidler for økt bioenergi har gitt svake resultater og at det er mangel på samordnede mål og strategier for å øke produksjonen av bioenergi. Dette må en kunne si har vært tydelig og kom vel ikke som en overraskelse på noen.

Uansett er det svært mange kommuner – med betydelig mindre biomasseressurser enn Søndre Land, som nå er sterkt på banen. Utviklingen har kommet så langt, både teknisk og økonomisk (tilskudd og støtteordninger) at det er mulig også for små kommuner å satse på bioenergiproduksjon og bruk. I Regional plan for klima og energi for Oppland 2013–2024 står det om satsing på bioenergi: «Det offentlige må bistå næringsaktører med å utvikle potensialet som ligger i bioenergiressursene i Oppland. Statlige sektormyndigheter, fylkeskommunen og kommunene må bidra med planarbeid, infrastrukturtiltak, politisk påvirkning, tilrettelegging for uttak av biomasse og etablering av bioenergianlegg, inkludert småskalaanlegg som gårdsvarmeanlegg og boligfelt.»

For Søndre Land er dette en av våre største muligheter for næringsutvikling.

7. Energiproduksjon og konvertering

7.1 Energiproduksjon nasjonalt

Norge produserer mye strøm, og i 2016 ble det satt ny produksjonsrekord i den norske kraftforsyningen med 149 TWh, hvor 98 prosent ble produsert i vann-og vindkraftverk. Den norske kraftforsyningen har den høyeste fornybarandelen og de laveste utslippene i Europa. Norsk strøm en ettertraktet og viktig del av løsningen på reduksjon av energirelatert utslipp i Europa og det arbeides aktivt for at vi skal være en del av et felles, europeisk energimarked. Men, Norge har en væravhengig strømforsyning. Når det regner lite, går prisene opp. Samtidig har det blitt dyrere å importere strøm til Norge, fordi prisen på CO_2-kvoter nesten har tredoblet seg vinteren 2017-18. EU har vedtatt betingelser for CO_2-markedet frem mot 2030. De nye reglene pålegger kraftprodusenter og industri i Europa å redusere CO_2-utslippene raskere enn de hittil har gjort. NVE anslår at en vanlig norsk husholdning (med et

strømforbruk på 20.000 kWh) har betalt omtrent 1000 kroner mer for strømmen i første halvår av 2018, sammenlignet med samme periode i fjor.

Mange gir uttrykk for at det kjennes urimelig at vi skal være med å «betale» for andre lands energibruk, med tanke på all vår egen rene vannkraft. Men Norge deler klima med resten av verden(…) hvor det er den totale «klimasummen» som gjelder, og dette er et bidrag som vi må ha (og har) råd til. I den sammenheng kan nevnes, for å sette ting i perspektiv – at 620 millioner mennesker i Afrika sør for Sahara ikke har tilgang på strøm i det hele tatt (ifølge det internasjonale energibyrået IEA), *og norske husholdninger alene bruker like mye strøm som hele Afrika sør for Sahara!*

På grunn av moderne teknologi står verden foran et stadig økende behov for energi. Dette medfører blant annet at tradisjonell kraftproduksjon kommer i endring. Fossil energi i kraftproduksjonene vil bli byttet ut med store mengder variable, fornybare kilder som vind og sol. Disse lar seg ikke så lett regulere, og en kan se for seg at det kan oppstå korte til lengre perioder med underskudd- eller overskuddsenergi i energimarkedet. Etterspørsel etter både stadig mer energi og ren energi, gjør at vi trenger nye produksjonsmetoder og ikke minst nye energikilder.

7.2 Energiproduksjon lokalt

Som nevnt vil energimarkedet vise seg stadig mer variabelt og i likhet med alle landets kommuner er det også for Søndre Land nødvendig å vurdere hvilke muligheter en har for egen energiproduksjon, og hvilke løsninger en ønsker å se i framtiden. Kommunen har en klar underdekning av energi, mindre enn en tredel av behovet til stasjonært forbruk dekkes av lokale kilder. Det å være «selvforsynt» med energi kan i dag sees som litt utopi, men det er allerede i ferd med å bli en realitet mange steder. Det vil i nær framtid være naturlig å ha lokal og desentralisert produksjon av fornybar energi, og kommunen bør i sin planlegging ta stilling til forutsetningene for dette.

Energiproduksjon i Søndre Land pr. 2017:

Vannkraft: vårt eget Fall kraftverk ble satt i drift i 2009 og produserte i 2017 23,457 GWh (ca. 19 GWh i 2010). Denne stasjonen utnytter det meste av fallet mellom Trevatn og Randsfjorden. Ellers er det i kommunen bare et mikrokraftverk; Lomsdalselva, på 25 kWh installert effekt. Her ble det i 2017 produsert 15718 kWh. Det er gitt konsesjon til utbygging av Bråtåleva minikraftverk i 2009 med godkjente endringer i 2018 , på inntil 480 kW installert effekt og middelproduksjon på 1,9 GWh årlig.

Solenergi: pr. i dag er det etablert et solcelleanlegg på Lyngstrand camping, og på gården Schee i Hov (opplysninger fra Vokks). Anlegg under 100 kWh sees som private anlegg, over 100 kWh registreres som produsent (dette gjelder også vannkraft).

Bioenergi: temaet omtales under kap. 5.3.

Vindkraft: ingen anlegg pr.dd.

Spillvarme: Hov renseanlegg fyres med spillvarme fra kloakk.

Deponigass: energiutnyttelse av deponigass fra avfall gjennom regionsamarbeidet Gjøvik Land Toten ved Dalborgmarka Miljøpark på Gjøvik.

7.3 Ressursgrunnlag

Lokale energiressurser i Søndre Land omfatter pr. i dag i hovedsak bioenergi, - det er store skogressurser i kommunen og dermed stort potensial for bioenergi (se kap. 5.3 Bioenergi), og vannkraft – det finnes mindre elver og bekker som kan være aktuelle for mini og mikrokraftverk.

Fornybar energi har lenge vært knyttet til vannkraft som viktigste energikilde. Potensialet for små kraftverk under 10 MW med en antatt utbyggingskostnad under 3 kr/KWh i Norge er 25 TWh (NVE rapport 19-2004). Oppland fylke har 939 GWh av dette.

Nye klimamål bidrar til at det stadig utvikles teknologi knyttet til flere rene energikilder, kilder vi også har i vår kommune: sol, vind og varmekilder for varmepumper; luft, jord, fjell og vann (Randsfjorden). Særlig når det gjelder solenergi ligger det et potensiale. Av alle energiformer er det nå solkraft som har størst årlig vekst på verdensbasis (globalt er det ved utgangen av 2015 installert minst 227,1 GW solenergikapasitet i følge IEA). Og det er ikke lenger slik at man må bo i California for å kunne produsere kraft fra sola. Det er stadig utvikling av byggeteknikker og materialer som utnytter solvarmen bedre, og en ser klart at solenergi vil bli den viktigste fornybare energikilden i framtiden. Dette bør være i absolutt fokus også i Søndre Land, både ved å informasjon og oppfordring til bruk av dette i befolkningen, og i egne nybyggprosjekter og rehabilitering av bygg.

7.4 Konvertering

Ved valg av energikilde og energibærer er det mange hensyn som må tas til vurdering. Det gjelder å ha en energikartlegging som danner basis for riktig beregning av energibehov og virkningsgrader. Dette, sammen med prognoser for energipriser, utetemperatur og eventuell produksjon, gjør at man kan beregne hvilken energibærer som gir laveste varmepris. For eksempel er strøm høyverdig energi og bør i utgangspunktet ikke brukes til oppvarming av bygg dersom det finnes andre alternativ. Et bevisst forhold til energibruk og valg av energibærer kan være et stort potensiale for besparelser.

Energikilder kan f.eks. være vind, vann, sol, ved, kull, olje og kjernekraft. Disse kildene er primære, dvs. kilder som finnes i naturen, men som ofte må omdannes før de kan nyttes.

Sekundærenergi er energibærere som må produseres på kunstig vis, som f.eks. elektrisitet, hydrogengass (hydrokarboner), magnetisk stråling, bensin og diesel. Det er både et nasjonalt og lokalt mål å få redusert behovet for bruk av strøm til oppvarming. Primært energiforbruk måler hvor store naturressurser som tas ut, sekundært energiforbruk viser hvor mye energi som brukes.

Selv om man på denne måten kan sikre valg av rimeligste energibærer, kommer selvfølgelig spørsmålet om hvor miljøvennlig en eventuell energiomlegging er. Det er mange faktorer og metoder for å beregne dette, og bl.a. kan en del energibærere som ikke gir klimagassutslipp ved bruk, likevel medføre eller ha medført utslipp i produksjonsfasen. Dette er en vanskelig øvelse. Vi så eksempel på dette da vi i Søndre Land skulle bestemme oss for energikilde til nye Hovli sykehjem. Her var det totalbildet som ble utslagsgivende, bl.a. lav investering for kommunen, noe mulighet for sysselsetting og kanskje ikke minst et ønske og en vilje om å komme på bioenergikartet. Søndre Land vedtok i 2011 en egen varmeplan for Hov. Her ble det kartlagt hvilke muligheter en så for seg for etablering av fjernvarmeanlegg i Hov, med videre drøftinger om varmebehov, aktuelle energikilder, økonomi og etablering i praksis (beliggenhet og infrastruktur). Med alt dette som bakteppe er det vedtatt bruk av bioenergi til oppvarming av nye Hovli.

Det vil være flere momenter som spiller inn for om det vil bli ytterligere tilknytning til anlegget i framtiden. Men hvis en kunne binde flere bygg i sentrum sammen i et system med felles varmesentral, ville dette bidra til en optimalisering av driften. En vil få bedre utnyttelse av anlegget grunnet mer effektiv drift av energiflyt og totalt sett redusert materialbruk og vedlikehold.

Kan nevnes at fjernvarmeanlegg er omfattet av energiloven, og konsesjonsplikten utløses dersom anlegget forsyner eksterne forbrukere og har en ytelse på over 10 MW. Da ville gjelde at de som er tilknyttet får en økonomisk gevinst: I følge Norsk fjernvarme (Nfv) heter det at *«Kunder innenfor konsesjonsområder er i dag sikret en lav energipris i forhold til strømprisen. Fjernvarmeprisen skal ikke være høyere enn strømprisen. Dette er styrt av energiloven»*.

Vannbåren varme gir muligheter for å utnytte ulike energikilder og gir således økt fleksibilitet i energisystemet. Om lag 10 % av boligene i Søndre Land har pr. i dag vannbårent oppvarmingssystem i hele eller deler av boligen. 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. Det er for øvrig verd å merke seg at Klima- og miljødepartementet (KLD) og Olje- og energidepartementet (OED) har fastsatt en ny forskrift som forbyr fyring med mineralolje (fossil olje) til oppvarming av bygninger fra 1.1.2020. Miljødirektoratet og NVE har laget en veileder som blant annet forklarer kommunens myndighet og plikt i forskriften. Veiledningen finnes på Miljødirektoratets hjemmesider på

denne lenken: http://www.miljodirektoratet.no/no/Publikasjoner/2018/Juni-2018/Forbud-mot-fyring-med-mineralolje-til-oppvarming-av-bygninger/

Siste lokale energiutredningen gir følgende oversikt for Søndre Land:

• Land Sag og Karlsens Gartneri har flisfyringsanlegg som erstatter tidligere strøm og olje. (Hov Møbelindustri hadde tidligere, men dette ble fjernet av Skeidar)

• Landaasen Rehabiliteringssenter, Idrettshallen, 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 Fryal har vannbåren varme basert på energiopptak gjennom varmeveksler ved Randsfjorden og varmepumpe inne på Fryal.

• Odnes skole, Svingen barnehage, Grettegutua barnehage, Holmentunet bosenter, Vestsida oppvekstsenter og det nye beredskapssenteret er alle kommunale bygninger med vannbåren oppvarming med vann til vann varmepumpe med energiopptak fra fjell.

8. Framskriving

Framskriving anslår hva utslippene nasjonalt kan antas å bli i framtiden dersom det ikke iverksettes nye tiltak og virkemidler. Dette understreker viktigheten av at Søndre Land – sammen med alle landets kommuner, har et bevisst forhold til sin plikt i å utføre konstruktive klimatiltak.

For Søndre Land gjelder særlig fokus på mobile kilder, opprettholdelse av et veldrevet skogbruk og innføring og systematisk bruk av beregningsverktøy i kommunenes virksomhet for å sikre en effektiv forbrukskontroll.

8.1 Utslipp

Her foreligger kun *nasjonale beregninger*. Framskriving viser at utslippene i 2020 og 2030 blir henholdsvis 54,9 og 52,5 millioner tonn CO_2-ekvivalenter. Samlet effekt viser dermed at

utslippene i 2020 og 2030 er om lag 1,1 og 1 millioner tonn CO_2-ekvivalenter høyere enn utslippene som er publisert i nasjonalbudsjettet for 2015.

Kilder: SSB, Finansdepartementet og Miljødirektoratet.

8.2 Klimaendring

Her foreligger vurderinger fylkesvis. For Oppland sin del vil klimaendringene gi en gradvis temperaturøkning. Vi kan også forvente mer nedbør, hovedsakelig i vinterhalvåret, og trolig mer intensive nedbørsperioder. I vårt fylke er det derfor bekymring for at endret nedbørsmønster vil gi gi økt belastning på avløpsnett og økt risiko for ras og flom.

Klimaendringene vil i Oppland særlig føre til behov for tilpasning i forhold til ekstremnedbør og økte problemer med overvann, endringer i flomforhold, flomstørrelser og skred. Dette er også gjeldende for Søndre Land.

Hovedfunn fra Miljødirektoratet er:

•Årstemperaturen i Oppland øker med ca. 4 °C

•Årsnedbøren øker med ca. 20 %

•Nedbørintensiteten vil øke på dager med kraftig nedbør, og dager med mye nedbør kommer hyppigere

•Temperaturen og nedbøren beregnes å øke mest om vinteren

•For vind beregnes ingen store endringer, men usikkerheten er stor.

Det er laget Klimaprofil for Oppland fylke 2016 (https://klimaservicesenter.no/). Her fremgår klimaendringer vedr. nedbør, flom og skred. Figuren under er hentet fra klimaprofilen.

ØKT SANNSYNLIGHET	
Kraftig nedbør	Det er forventet at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet. Dette vil også føre til mer overvann
Regnflom	Det forventes flere og større regnflommer
Jord-, flom- og sørpeskred	Økt fare som følge av økte nedbørmengder
MULIG ØKT SANNSYNLIGHET	
Tørke	Til tross for mer nedbør, kan høyere temperaturer og økt fordampning gi økt fare for tørke om sommeren
Isgang	Kortere isleggingssesong, hyppigere vinteris-ganger samt isganger lenger opp i vassdragene enn i dag
Snøskred	Med et varmere og våtere klima vil snøgrensen bli høyere, og regn vil oftere falle på snødekt under-lag. Dette kan redusere faren for tørrsnøskred og øke faren for våtsnøskred i skredutsatte områder

UENDRET ELLER MINDRE SANNSYNLIGHET	
Snøsmelteflom	Snøsmelteflommene vil komme stadig tidligere på året og bli mindre mot slutten av århundret
USIKKERT	
Sterk vind	Trolig liten endring
Steinsprang og steinskred	Hyppigere episoder med kraftig nedbør vil kunne øke hyppigheten av disse skredtypene, men hovedsakelig for mindre steinspranghendelser
Fjellskred	Det er ikke forventet at klimaendringene vil gi vesentlig økt fare for fjellskred

Tabell 1. *Sammendrag som viser forventede endringer i Oppland fra 1971-2000 til 2071-2100 i klima, hydrologiske forhold og naturfarer som kan ha betydning for samfunnssikkerheten.*

9. Klimatilpasning

Det er viktig å ha kunnskap og ikke minst forståelse for både dagens og framtidens klima for å kunne håndtere klimaendringer. Det er derfor vi lager klimaplaner. Utviklingen går så fort at det ikke vil være tilstrekkelig bare å forholde seg til dagens klimasituasjon.

I forbindelse med Parisavtalen ble det avtalt at verdens land skal lage en felles «regelbok» med konkret regelverk, for at avtalen skal få et helt konkret innhold og dermed sikre at den faktisk er operativ – herunder hvordan utforme nasjonalt fastsatte utslippsmål, samt regelverk for måling og rapportering. Det ble i det 22. partsmøtet i Marrakech bestemt at «regelboken» skal være klar i 2018, og tema som klimafinansiering og klimatilpasning er her viktige arbeidspunkter frem mot 2018.

I Søndre Land ser vi ikke enda de helt store virkningene av et klima i endring, men det oppstår av og til situasjoner også her, hvor vi får kjenne på naturkreftene. Overvann og handtering av dette har spesielt fokus i nye reguleringsplaner i kommunen, da vi vet at det framover vil bli hyppigere og mer omfattende ekstremvær i form av nedbør, vind, flom, overvann, skred og ras. Dette kan i sin ytterste konsekvens gi bortfall av strøm, kommunikasjon (tele), transport (ødeleggelse av infrastruktur, dårlig eller ingen mattransport), vannforsyning, rørbrudd, dambrudd, eller til og med farlig forurensning og smitte.

Det er avgjørende at vi har en framtidsrettet planlegging når det gjelder reduksjon av utslipp, men – hvor godt vi er i stand til å forholde oss til klimarelaterte hendelser avhenger like mye av vår evne til *klimatilpasning*. Uansett planlegging om tiltak for reduserte utslipp, klarer vi ikke å planlegge oss ut av alle de utfordringene et villere klima vil påføre oss. Klimaplanlegging og klimatilpasning er dermed to sider av samme sak.

Som eksempel på dette kan nevnes en rapport fra SINTEF i 2013, hvor eksperter anbefalte flere kommuner å sette strengere krav til takkonstruksjoner slik at tak kan tåle de større snømengdene som ventes på grunn av klimaendringer. Denne rapporten ble i 2014 videresendt til kommunene (bl.a. til Nordre Land, ikke Søndre Land i denne omgang) fra Direktoratet for byggkvalitet. I ettertid har det for øvrig vist seg at ingen av de 34 kommunene fulgte rådet, men etter en svært snørik vinter 2017/18 med et stort antall kollapser av bygninger og tak, har rapporten fått ny aktualitet.

Det kan være verd å merke seg at det på et tidspunkt vil komme til å kreves av kommunene at de gjennom sine planleggingsprosesser har klimatilpasning med i sin klimaplanlegging, både for å styrke tilpasningskapasitet og klimarobusthet, og for å redusere sårbarhet for klimaendringer. Et forslag til ny statlig retningslinje for klimatilpasning i planleggingen er i skrivende stund sendt på høring fra Klima- og miljødepartementet. Det er viktig at kommunen er oppmerksom på dette. Retningslinjen skal styrke kommunenes arbeid med å tilpasse seg et våtere og varmere klima med mer flom og overvann. Her hviler det et stort ansvar på kommunene, både for liv, helse og materielle verdier.

NVE har etablert en tilskuddsordning for å kartlegge kritiske punkt i bekker og bratte vassdrag i 2018. Søndre Land kommune er gitt tilskudd til bl.a. kartlegging av stikkrenner og gjennomført et omfattende kartleggingsarbeid i 2018. Dette sammen med relativt nye flomveiskart for store deler av kommunen vil være viktig i videre arbeid med å gjøre kommunen mer robust overfor hyppigere flomsituasjoner.

Overvannshåndteringen vurderes i alle nye reguleringsplaner.

10. ROS- analyse og beredskapsplan

Søndre Land kommune har i samarbeid med Nordre Land kommune utarbeidet en felles, helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse (PBL § 4-3) som ble vedtatt 13.2.2017. I analysen heter det at « Analysen skal gi sårbarhetsvurderinger i et helhetlig perspektiv, og identifisere risikoreduserende tiltak på et overordnet nivå».
En ROS- analyse kartlegger risikoområder og hvilke uønskede hendelser som kan inntreffe og hvordan disse hendelsene kan påvirke kommunen. I en standard ROS- analyse, ser en at nesten alle punkter som omhandles kan ha klimarelaterte årsaker eller bli utsatt for klimarelaterte konsekvenser; det gjelder blant annet brann og redning, helse og sosial beredskap, akutt forurensning, smitte, drikkevann, planlegging og arealforvaltning.

Helhetlig ROS fungerer som et kunnskapsgrunnlag og kan beskrive tiltak som skal følges opp, eller tas inn som satsingsområder i kommunens arbeid med planstrategi og kommuneplan. Funn i helhetlig ROS er ment å skulle følges opp i kommunens ordinære rutiner for blant annet arealplaner, f.eks. gjennom detaljerte krav til ytterligere undersøkelser og i ROS-analyser for utbyggingsplaner i områder der det er avdekket risiko. Det er viktig å vurdere om forhold/ funn i ROS, slik som konsekvensene av et endret klima – økte nedbørsmengder, vind, flom og skred – har betydning for langsiktig arealbruk og valg av strategi. F.eks. viser NVE sine aktsomhetskart for flom, skred, steinsprang etc. at mange bebygde områder i Søndre Land berøres. I samarbeid med kommunen er det valgt ut 8 områder med størst konsekvens ved denne type hendelser i en faresonekartlegging (feltarbeidet er utført av NGI i 2018). Det er ventet at rapporten foreligger våren 2019.
Dette arbeidet er viktig for fremtidig utbygging og hvor eventuelle tiltak skal prioriteres. Retningslinjer for langsiktig arealbruk inngår som del av kommunal planstrategi og danner basis for det mer konkrete arbeidet med kommuneplanens arealdel der nye utbyggingsområder ikke legges i aktsomhetsområder for flom og skred uten nærmere geoteknisk undersøkelse. Planbehov, utredningsbehov og tiltak for tilpasning for fremtidige klimaendringer vil derfor være en del av vurderingene som gjøres i strategiarbeidet.

Med utgangspunkt i helhetlig ROS har Søndre Land i 2018 revidert kommunens beredskapsplan som er handlingsdel til kommunedelplanen. Her skal det som et minimum avklares ansvar og roller under en krise, plan for kriseledelse, varslingsliste, ressursoversikt, evakueringsplaner, plan for befolkningsvarsling og plan for kriseinformasjon (FOR-2011-08-22 NR. 894: Forskrift om kommunal beredskapsplikt). Planen skal videre både samordne og integrere øvrige beredskapsplaner i kommunen, men også være samordnet med andre relevante offentlige og private krise- og beredskapsplaner. Beredskapsplanen skal sikre kommunen rett håndtering i krisesituasjoner, og kommer først og fremst til anvendelse når «skaden er skjedd».
Det er derfor nødvendig å understreke viktigheten av bevisst bruk av ROS- analysen i øvrig planlegging, for å få riktige og konkrete tiltak inn i de riktige planer.

11. Hovedmål og reduksjonsmål

11.1 Hovedmål

Her gjelder det samme som i vår klimaplan fra 2011: Søndre Land er forpliktet til å bidra til at Norge som helhet oppnår sin forpliktede 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. En ønsker å vektlegge kostnadseffektive og realiserbare tiltak.

11.2 Reduksjonsmål

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. En bør derfor også ta sikte på i størst mulig grad å benytte seg av de mulighetene som finnes for ekstern (statlig) finansiering, særlig gjelder dette tiltak rettet mot kommunale bygg og anlegg. Fortsatt gjelder for Søndre Land at vi har et stort potensial for utslippsreduksjon, kanskje også det største – ved oppvarming av kommunale bygninger basert på forbrenning av bioenergi eller fra andre fornybare kilder, kombinert med byggetekniske enøk- tiltak.

Trafikkprognoser tilsier også fortsatt stor trafikkøkning framover – selv om den ikke har økt så mye som forventet de siste ti år, men det arbeides for større næringsutvikling og etablering i kommunen, slik at det likevel må beregnes økning i utslipp på dette området i tiden som kommer.

Nivået på mål for utslippsreduksjon kan justeres etter hvert som en får stadig ny og bedre kunnskap om hensiktsmessige tiltak og hvilken effekt slike tiltak kan ha. Dette krever bevisst og regelmessig bruk av beregningsverktøy og er også et av hovedprinsippene i det å utføre tiltakene vedtatt i energi- og klimaplanen. Reduksjonsmålene må også settes i sammenheng med det kommunen kan oppnå gjennom bruk av kommunal myndighet, tiltak for å påvirke innbyggerne m.m.

Til tross for at Søndre Land har hatt en nedgang i klimautslipp totalt, så er målet på 20 % nedgang (6040 tonn CO_2- ekvivalenter) fra 2011 til 2020 langt fra nådd pr. 2018.

En anser som realistisk for Søndre Land et reduksjonsmål på 20 % eller 4722 tonn CO2-ekvivalenter (ut fra de siste utslippsberegninger som foreligger fra 2016) innen 2028.

12. Klimaregnskap, anskaffelser og beregning av klimaeffekt

12.1 Klimaregnskap

Klimaregnskap viser det samlede utslipp av klimagasser fra kommunens virksomhet. Et klimaregnskap baseres på innrapporterte forbrukstall for alle sektorer. Alle utslipp av klimagasser regnes om til CO_2 - ekvivalenter og oppgis i tonn CO_2. Summen av alle utslipp kalles organisasjonens fotavtrykk. Fotavtrykket skapes på ulike nivå, fra direkte utslipp fra kilder som kommunen eier eller disponerer, for eksempel forbruk til egne biler, maskiner, og oppvarming til indirekte utslipp knyttet til innkjøp av energi. Man må også ta med indirekte

utslipp fra kilder som kommunen ikke har kontroll over, men som likevel er et resultat av kommunens aktivitet, som for eksempel utgifter til jobbreiser og utslipp fra leverandører.

12.2 Hvordan lage klimaregnskap

Ved bruk av klimakalkulator/ beregningsverktøy får en tallene som skal være utgangspunkt for regnskapet. Miljødirektoratet har utarbeidet metodikk slik at kommunen/fylkeskommunen kan beregne mulig effekt av et utvalg av klimatiltak. Disse er tilgjengelige som nedlastbare regneark på Miljøkommune.no. Regnearkene inneholder, i tillegg til mulighet for å utføre beregninger, også en del veiledning. Dette inkluderer informasjon om sammenheng mellom tiltakene og klimagasstatistikken, tips om hvordan effekt av tiltaket kan verifiseres, og bakgrunnsinformasjon som metode og utslippsfaktorer.

KS utviklet verktøyet KVIKKT (Kvantifisering av kommunale klimatiltak)for effektberegning av lokale klimatiltak. Dette er faktisk verdens første verktøy for beregning av klimatiltak i den enkelte kommune. I tillegg til å få vite hvor store utslipp som kan spares med hvert enkelt klimatiltak, kan verktøyet også brukes til å dokumentere kommunens – og kommunesektorens samlede utslippskutt.

Verktøyet er internettbasert, og alle beregninger gjøres i egne beregnings- og dokumentasjonsmoduler med sjekklister som omfatter tiltak innen alle de viktigste tiltaksområdene i kommunesektoren, blant annet fossil energibruk i bygg, areal og transport, landbruk og avfall. KVIKKT kan også beregne effekt av samordnede areal- og transporttiltak.

Det bør stå i klimaregnskapet hvilken regnskapspraksis som er benyttet, tallgrunnlaget for CO_2-beregningene (som skrives ut fra CO_2-kalkulatoren), avgrensning av området eller den enheten som regnskapet omfatter samt endringer i forhold til foregående år.

Et klimaregnskap vil inneholde mange CO_2-beregninger av tiltak, og områdene i Søndre Land kommune bør benytte samme variant og i fellesskap finne den varianten som kan egne seg best for alle områdene. Dette gir tall som alle kan relatere til, det danner et helhetlig og sammenhengende bilde av situasjonen og en felles forståelse.

Endelig er det viktig at det benyttes samme systematikk hvert år for å muliggjøre sammenligning av utviklingen i CO_2-utslipp i klimaregnskapet år for år, da en slik sammenligning selvfølgelig er en av hovedhensiktene med et slikt regnskap.

12.3 Anskaffelser

1.1.2017 kom det nytt regelverk for offentlig anskaffelser. Statlige, fylkeskommunale og kommunale myndigheter skal ha en anskaffelsespraksis som er slik at den bidrar til å

redusere skadelig miljøpåvirkning, og fremmer klimavennlige løsninger der dette er relevant. Dette skal blant annet skje ved å ta hensyn til livssykluskostnader.

Regelverket stiller også overordnede krav til en oppdragsgivers samlede anskaffelsespraksis. Dette innebærer at oppdragsgiver – f.eks. Søndre Land kommune gjennom bygging av nytt sykehjem, må vurdere hvilke anskaffelser som utgjør en vesentlig miljøbelastning, slik at det er relevant å stille miljøkrav og videre ha utformet rutiner for hvordan disse anskaffelsene skal følges opp. Søndre Land bør kunne vise til et klimaregnskap for egne klimagassutslipp, og stille tilsvarende krav til sine leverandører slik at det er mulig å gjøre helhetsvurdering av selskaper en gjør avtaler med.

Fra og med 2011 er Søndre Land kommune med i en felles innkjøpsordning med Gjøvikregionen. Denne ordningen har som hovedmål at «kommunens anskaffelser skal være økonomisk effektive og gjennomføres på en tillitsvekkende måte med samfunnsansvarlig perspektiv». Videre skal det sikre at kommunen følger Lov om offentlig anskaffelse som blant annet sier: ”Oppdragsgiver skal under planleggingen av den enkelte anskaffelse ta hensyn til livssykluskostnader, universell utforming og miljømessige konsekvenser av anskaffelsen.” I dette ligger blant annet at alle tilbydere må beskrive og dokumentere miljøsertifiseringer, og at de er medlem av en returordning for emballasje. Miljøkrav vil kunne ivaretas gjennom kravspesifikasjoner i anbudsgrunnlaget og i kontrakt. Det benyttes standard kontrakter der miljø er innarbeidet.

Det er likevel viktig å være klar over at selv om Felles Innkjøpsenhet forholder seg til generelle bestemmelser vedrørende offentlige anskaffelser, har den enkelte kommune likevel endelig ansvar for sine egne bestillinger og innkjøp. Områder som Teknisk drift, Byggforvaltning og Helse og omsorg er storforbrukere av materiell som utgjør en stor del av Søndre Land kommunes innkjøp, og de er særlig viktig at disse stiller tydelige miljøkriterier.

12.4 Om beregning av klimaeffekt

Miljødirektoratet definerer at «Effekt av tiltak er lik endringer i aktivitet som følge av tiltaket, ganget med utslippsfaktor som beskriver hvor mye utslipp aktiviteten genererer». CO_2-beregninger er altså summen av utslippene av CO_2 og andre klimagasser som f.eks. kommer fra energiforbruk eller transport. Det er i tillegg viktig å huske at også kostnadene vi kan knytte til de enkelte virkefelt eller områder er en av indikatorene som brukes for å kunne gjøre beregning av klimaeffekt, og det er nødvendig med god oversikt over disse utgiftene.

Det må benyttes en CO_2- kalkulator til å beregne et tiltaks klimaeffekt. Det finnes flere varianter av CO_2-kalkulatorer som kan benyttes til dette. Blant annet har Miljødirektoratet utviklet beregningsverktøy som skal bidra til at kommunene kan beregne effekten av klimatiltak. Beregningsverktøyet kan lastes ned fra nettet, er laget i Excel og kan brukes til å

beregne effekten på klimagassutslipp av et utvalg klimatiltak som kan være relevante for kommuner.

Når tiltak innføres i planer for Søndre Land, *må* det gjøres beregninger på klimaeffekten av disse tiltakene. Først og fremst for å sikre reell reduksjon av CO_2- utslipp. Som en ekstra gevinst er det ofte muligheter for økonomiske besparelser, både umiddelbare og langsiktige. For øvrig er det også greit å unngå unyttige eller uforholdsmessig dyre tiltak. I neste runde vil en gjennom dette skaffe seg et grunnlag for klimaregnskap. Det gir oversikt over mulige framtidige innsatsområder for CO_2-reduksjon ved å sammenligne effekt år for år. Regnskapet vil bidra til at energibruken i kommunen er under kontinuerlig og systematisk oppsikt, slik at en om nødvendig kan sette inn tiltak eller gjøre nyttige endringer.

Typiske tiltak som skal beregnes er:

-Investeringer i energieffektiv teknologi, og prosessoptimaliseringer og atferdsendringer ment for å redusere energiforbruket i kommunen

-Logistikkløsninger for å begrense transport

-Tiltak for å redusere forbruk av materiell

-Innføring av reguleringer f.eks. innen landbruk, da dette er et av de områdene som står for utslipp av litt størrelse i Søndre Land – men også øvrige områder i kommunen

-Energibruk

13. Visjon

I kommunens «HANDLINGS- OG ØKONOMIPLAN MED BUDSJETT 2018-2021» er visjonen:

Søndre Land – levende og landlig

I miljøsammenheng må dette innebære at kommunen skal være innovativ og utviklende, i et inkluderende og bærekraftig samfunn hvor det arbeides for et rent og sunt miljø.

14. Handlingsplan og tiltak

Etter gjennomgang av mål og tiltak fra planen fra 2011-20, har de respektive avdelinger og ansvarshavende gjort vurdering av den planens aktualitet og realisering, og ut fra dette utarbeidet som delmål og tiltak for kommende periode:

14.1 : Kommunal bygningsmasse

Tiltak	Gjennomføring	Ansvar
1. Bygg/Eiendom skal utarbeide en egen strategiplan som isolert går på arbeidet med energisparing, energikonvertering og reduksjon av klimautslipp	2020	Avdelingsleder
2. Utrede og eventuelt installere effektstyring i større bygg	2020 hvis bevilgning	Avdelingsleder
3. Opprette EPC-avtale (Energy Performence Contracting) dersom Enova beregner dette som lønnsomt.	Avvente tilbakemelding fra ENOVA	Avdelingsleder
4. Fase ut kjelanlegg på Hovli og Fryal/ S.Land ungdomsskole konverteres til biodiesel.	2020	Avdelingsleder
5. Vurdere solcelle-takstein på Hovli eldresenter når taket må skiftes	2022	Avdelingsleder
6. Benytte «Veileder for utslippsfrie byggeplasser» (DNV GL) ved nybygging	Fortløpende	Avdelingsleder
7. Energimerking av alle bygg over 1000 m^2	2020 hvis bevilgning	Avdelingsleder

14.2: Teknisk drift

Tiltak	Gjennomføring	Ansvar
1. Innføre bruk av beregningsverktøy for kartlegging av klimautslipp, energibruk og besparelser/gevinst	Oppstart 2019	Avdelingsleder
2. Fortsette arbeidet med tilkoplinger til offentlig nett	Fortløpende	Avdelingsleder
3. Fortsette arbeidet med oppgradering av stikkrenner (Teknisk drift har fått tilskudd i 2018 til kartlegging av stikkrenner i utvalgte områder).	Fortløpende	Avdelingsleder
4. Fortsette arbeidet med opprydding av spredt avløp	Fortløpende	Avdelingsleder
5. Gjennomgang av alle kommunale gatelyspunkter for å vurdere reelt behov.	Tas opp til politisk behandling i 2019	Avdelingsleder
6. Vurdere effektivisering av det kommunale	Kostnadsvurdering	Avdelingsleder

gatelysnettet event. Ved EPC-kontrakter.	etter politisk prinsippavgjørelse om hvilke gatelys som skal overføres til private i 2019	
7. Vurdere ordningen med levering av restavfall – se om dette og bl.a. brennbare stoffer fra møbler og rent trevirke levert fra næringsdrivende kan nyttes som biomasse i forbrenningsanlegg og om mulig leveres gratis	Tas videre til politisk behandling i 2019	Avdelingsleder
8. Utarbeide en konkret vurdering om bruk av kloakkslam til produksjon av fosfor (samarbeid med næringsutvikler) ved kommende rehabiliteringer av renseanlegg.	Vurderes sammen med rehabilitering av kommunale renseanlegg 2023	Avdelingsleder

14.3: Landbruk

14.3.1 Skog

Tiltak	Gjennomføring	Ansvar
1. Generelt tettere oppfølging av skogkultur og veiledning fra skogoppsynet til skogeier	Fortløpende	Skogbrukssjef
2. Arbeide for opprusting av skogsbilvegnettet – større vogntog og færre vogntog	Fortløpende	Skogbrukssjef
3. Lage en analyse over potensialet for økt CO_2 opptak ved tiltakene/områdene nevnt under kapittel 4.5.1	2019	Skogbrukssjef
4. Ta opp aktuelle klimatiltak i Landbruksfaglig rådgivende utvalg	Årlig	Skogbrukssjef

14.3.2 Jordbruk

Tiltak	Gjennomføring	Ansvar
1. Kommunen skal rullere den kommunale SMIL-strategien i henhold til RMP (Regionalt miljøprogram fastsatt av FMLA) høsten 18 – våren 19.	Ved rullering	Fagkonsulent landbruk
2. Kommunen skal jobbe for en smidigere leveringsordning for landbruksplast i regi av det kommunale IKS et.	2019	Fagkonsulent landbruk, fagnettverket for landbruk og Horisont IKS
3. Kommunen skal samarbeide med øvrige instanser for å øke kompetansen til den enkelte bruker om gjødselplanlegging, bruk av gjødsel, bruk av sprøytemidler, lagring av husdyrgjødsel, og rutiner for dokumentasjon av tiltak.	Fortløpende	Fagkonsulent landbruk, fagnettverk, landbruks-rådgivningen

4. Prosjektet «Klimasmart Landbruk» har under arbeid å utvikle en klimakalkulator for landbruket. Kommunen skal sende ut generell informasjon om hvor den enkelte jordbruker kan finne forslag til praktiske tiltak og hjelpemidler som gjør drifta mer klima- og miljøvennlig.	2019	Fagkonsulent landbruk
5. Ta opp aktuelle klimatiltak i Landbruksfaglig rådgivende utvalg	Årlig	Fagkonsulent landbruk

14.4: Trafikkutslipp/Transport

Tiltak	Gjennomføring	Ansvar
1. Vurdere krav til vegvesenet om gang- og sykkelveier ved nybygging av vei.	Fortløpende	Avdelingsleder Arealforvaltning
2. Arbeide for et bedre kollektivtilbud.	Fortløpende	Samfunnsplanlegger
3. Arbeide for økt bruk av el-sykkel	Fortløpende	Avdelingsledere
4. Lease el-bil for tjenestereiser fra rådhuset	2019	Kommunalsjef lokalsamfunn
5. Utvide ladeinfrastruktur til el-bil.	Fortløpende	Trafikksikkerhets-utvalget
6. Utredning av logistikk rundt bilkjøring i hjemmetjenesten/-sykepleien, for å øke muligheten for leasing av el-biler	2020	Kommunalsjef helse og omsorg
7. Ved kommunalt innkjøp av biler, eller leasing av biler, skal el-bil være foretrukket der det er mulig.	Fortløpende	Avdelingsledere
8. Oppfordre til samkjøring til/fra arbeid og ved tjenestereiser.	2019	Avdelingsledere/ Leder Arealforv.

14.5: Arealplanlegging

Tiltak	Gjennomføring	Ansvar
1. Gjennom arealplanlegging i størst mulig grad vurdere løsninger for å unngå økt trafikkutslipp	Ved rullering av kommuneplanen og i arbeid med den enkelte reguleringsplan	Arealplanlegger
2. Ha med i planlegging av boligfelt infrastruktur for el- bil.	Fortløpende	Arealplanlegger
3. Boligfelt planlegges med tanke på bruk av solcelle (beliggelse, retning)	Fortløpende	Arealplanlegger

14.6: Energibruk

Tiltak	Gjennomføring	Ansvar
1. Arbeide med *bevisstgjøring og informasjonstiltak (Bygninger/boliger)* Det er antatt at bevisstgjøring om hvordan vi bruker energi, kan redusere energibruken 3-5 %, uten at det trengs å gjøre investeringer. Med en total energibruk på ca. 10 GWh i året, tilsvarer dette et potensiale på mellom 300.000 – 500.000 kWh i året, eller anslagsvis en besparelse på kr 300.000 – kr 500.000 pr år dersom en forutsetter en total pris på 1 kr/kWh.	Fortløpende	Leder Bygg- og vedlikehold
2. Arbeide for informasjonsmøter vedr. klimavennlig isolering av bygninger, ikke minst eldre bygningsmasse i Søndre Land. Rådgivningsordning med mulig finansiering av denne vurderes nærmere.	Første fagmøte avholdt i 2018 2019-2020	Leder Arealforv. I samarbeid med Randsfjordmuseene (bygningsvern-rådgiver) og Fortidsminneforeningen
3. Vurdere abonnement på nettbasert verktøy for boligeierne i kommunen for energisparende tiltak	Betinger årlig avgift, event. fra 2020	Leder Arealforv.

14.7: Holdningsskapende arbeid

Tiltak	Gjennomføring	Ansvar
1 Vektlegge holdningsskapende arbeid og tiltak som både oppnår mindre klimautslipp samtidig som det kan bedre folkehelsen i Søndre Land.	Fortløpende	Folkehelsekomiteen
2. Søndre Land kommune skal *heve befolkningens kunnskapsnivå* om miljø og klima, med et særlig fokus på å bygge kunnskap og engasjement blant barn og unge.	Fortløpende	Skoleledelse
3. Søndre Land kommune skal videreutvikle arbeidet med klima- og miljøopplæring i barnehage og skole.	Fortløpende	Kommunalsjef oppvekst
4. Arbeide for at minst èn barnehage/skole skal være miljøfyrtårn-sertifisert.	Første i 2019	Kommunalsjef oppvekst
5. Arbeide opp mot kommunens næringsliv med tanke på bevisstgjøring om klima- og miljøtiltak.	Fortløpende	Næringsrådgiver
6. Være pådriver for miljøfyrtårnsertifisering i Søndre Land	Fortløpende	Næringsrådgiver

14.8: Øvrige tiltak

Tiltak	Gjennomføring	Ansvar
1. Kommunen skal *utarbeide retningslinjer/rutiner* for sektorenes virksomhet som sikrer oppfølging av denne planen.	2019	Leder Arealforv.
2. Vedtatte tiltak og mål evalueres og rapporteres gjennom kommunens årsmelding.	Årlig fra 2020	Avdelingsledere
3. I forbindelse med utarbeidelse av **Handlings- og økonomiplan med budsjett** skal tiltak som reduserer klimagassutslipp og tiltak som gjør Søndre Land mer robust overfor klimaendringer være vurdert og om mulig prioritert.	Årlig	Avdelingsledere
4. Innføre mer bruk av web.møter.	Fortløpende	Avdelingsledere
5. Arbeide for mindre matsvinn, god kildesortering, bruk av økologisk dyrka matvarer og lokalproduserte matvarer (inkludert fisk fra Randsfjorden) så langt dette er praktisk mulig, i ulike deler av kommunal virksomhet.	Fortløpende	Avdelingsledere
6. Gjennomføre regelmessig ryddeaksjon av plast langs Randsfjorden; samarbeid mellom skole, grunneierforeninger, velforeninger og Våtmarksenteret.	Årlig	Leder Arealforv. i samarbeid med Dokkadelta våtmarkssenter
7. Vurdere aktuelle prosjekter som kan søkes om statlige KLIMASATS-midler, også interkommunale samarbeidsprosjekt.	Fortløpende, søknadsfrist	Leder Arealforv. i samarbeid med avdelingsledere, våtmarkssenteret m.fl.
8. Drive aktivt informasjonsarbeid til kommunens næringsliv om tilskuddsordninger for investeringer og etableringer av miljøvennlige løsninger (f.eks. Pilot-E, Enovas fond, Innovasjon Norges miljøteknologiordning, osv.)	Fortløpende	Næringsrådgiver
9. Arbeide for etablering av treforedlingsindustri i tråd med vedtatt bioøkonomistrategi i Gjøvikregionen	Fortløpende	Næringsrådgiver
10. Arbeide for at detaljhandel og serveringssteder ikke selger eller bruker plastkrus og plastbestikk. (forventet nasjonalt krav i tråd med EU-vedtak som kan gjør dette tiltaket overflødig)	Sentrale krav fra 2020?	Næringsrådgiver

15. Oppfølgning, styringssystem og ansvar

15.1 Oppfølging

Endelig kommunestyrevedtak legger rammen for hvilken oppfølging/ aktivitet som skal gjennomføres og også folkevalgte kan sette mål for sine oppgaver i den rollen de har.

Videre gjelder fortsatt som i EK plan 2011-2020:

«Administrasjon og de kommunale enheter 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». Se «Øvrige tiltak» kapittel 14.8 pkt 1-3.

15.2 Helhetlig styringssystem

Kommunenes styringsdokumenter - der bl.a. pengebruk og andre ressurser til oppgavene bestemmes, må i tillegg til å være tiltaksorientert - slik at tjenesteområdene tydelig ser sine oppgaver, også være resultatorientert slik at en ser måloppnåelsen. Samtidig må det være mulig for den enkelte ansatte å påvirke resultatet i sitt daglige virke.

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

15.3 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.

***