



Målselv – mulighetslandet

# Kommunedelplan klima- og energi 2020-2029

Plan vedtatt av kommunestyret i sak 14/2020, den 12.02.2020



## Innhold

1	Innledning .....	4
2	Hva er kommunedelplan klima- og energi .....	4
3	Evaluering av Energi- og klimaplan for Målselv kommune 2010-2014.....	4
3.1	Energibruk .....	4
3.2	Energiproduksjon .....	5
3.3	Klimagassutslipp .....	6
4	Rammer og føringer.....	7
4.1	Internasjonale føringer.....	7
4.2	Nasjonale føringer .....	7
4.3	Regionale føringer.....	9
4.4	Lokale føringer.....	11
5	Framskrivning av klimagassutslipp basert på utviklingstrekkene.....	12
5.1	Framskrivning av klimagassutslipp i kommunen .....	12
5.2	Forventet etterspørsel etter elektriskenergi, kommunale bygg i Målselv kommune.....	12
5.3	Forventet ny energiproduksjon i Målselv kommune.....	13
5.4	Totale utslipp og opptak 2017 .....	13
6	Tema i planen .....	14
6.1	Energiproduksjon og –distribusjon .....	14
6.1.1	Fornybar energi, dagens produksjon i Målselv .....	14
6.1.2	Fornybar årlig energiproduksjon potensiale i Målselv .....	15
6.1.3	Energidistribusjon .....	17
6.2	Transport og arealbruk .....	19
6.2.1	Bardufoss lufthavn.....	20
6.2.2	Jernbane .....	21
6.2.3	Riksveger.....	21
6.2.4	Fylkeskommunal vegger .....	22
6.2.5	Kommunale vegger .....	23
6.2.6	Landbruksveger .....	24
6.2.7	Gang og sykkelstier .....	25
6.2.8	Ladestasjoner/elbiler.....	26
6.2.9	Arealbruk og transportbehov .....	27
6.2.10	Offentlig transportbehov .....	27
6.3	Reindrift/skogbruk/jordbruk .....	29
6.3.1	Reindrift.....	29
6.3.2	Skogbruk.....	29
6.3.3	Jordbruk.....	30

6.4	Bygg og eiendom .....	31
6.5	Vann og avløp .....	35
6.5.1	Vann .....	35
6.5.2	Avløp .....	35
6.6	Innkjøp og offentlig anskaffelser .....	36
6.7	Miljøstyring og miljøsertifisering .....	36
6.8	Avfallsbehandling .....	37
7	Mål, resultatmål og tiltak .....	39
7.1	Energibruk, produksjon, distribusjon .....	40
7.2	Transport og arealbruk .....	41
7.2.1	Bardufoss lufthavn .....	41
7.2.2	Jernbane .....	41
7.2.3	Riksveger .....	41
7.2.4	Fylkeskommunale veger .....	41
7.2.5	Kommunale veger .....	41
7.2.6	Landbruksveger .....	41
7.2.7	Gang og sykkelstier .....	41
7.2.8	Elbiler .....	41
7.2.9	Arealbruk og transportbehov .....	42
7.2.10	Offentlig transport .....	42
7.3	Reindrift/skogbruk/jordbruk .....	44
7.3.1	Reindrift .....	44
7.3.2	Skogbruk .....	44
7.3.3	Jordbruk .....	44
7.4	Bygg og eiendom .....	46
7.4.1	Energibruken kommunale bygg .....	46
7.4.2	Klimanøytral oppvarming .....	46
7.4.3	Byggematerialer .....	46
7.5	Vann og avløp .....	47
7	Effekt av aktuelle tiltakene i periode .....	48
8	Handlingsprogram 2020 -2021 .....	49

## 1 Innledning

Målselv kommune skal utarbeide kommunedelplan klima- og energi. Planen skal erstatte Energi- og klimaplan for Målselv kommune 2010-2014. Planarbeidet er hjemlet i Kommunal planstrategi 2017-2019.

## 2 Hva er kommunedelplan klima- og energi

Klima- og energiplanen tar ikke inn faktorer knyttet til klimaendringer. Slike faktorer bør behandles i andre kommunedelplaner, eks. endret arealbruk pga. økt fare for flom eller ras bør behandles i arealplanen. Endret krav til bygninger i forhold til mere ekstremvær som nedbør, større snølast og sterkere vind behandles ikke. For bygninger er det kun energibruken, ENØK-forhold og materialbruk som omtales.

Det er lagt vekt på at kommunen er en viktig samfunnsutvikler også i klimaspørsmål. I utarbeidelse av planen er også kommunens egen energibruk, CO<sub>2</sub>-utslipp og kommunens arbeid for økt karbonbinding sentralt.

## 3 Evaluering av Energi- og klimaplan for Målselv kommune 2010-2014

I «Energi- og klimaplan for Målselv kommune 2010-2014» var det følgende målsetninger:

- Målselv kommune skal bidra til å redusere energibruk og fremme bruk av alternative energikilder
- Målselv kommune vil arbeide aktivt for å bidra til Stortingets mål om 30% reduksjon av nasjonale klimagassutslipp frem til 2020 (sammenlignet med 1990)
- Målselv kommune vil arbeide aktivt for en energi- og klimabevisst befolkning

### 3.1 Energibruk

#### Mål fra energi- og klimaplan for 2010-2014

Kommunen skal redusere energibruken i kommunale bygg og annen kommunal virksomhet med minimum 10% fra 2009 til utgangen av 2013.

#### Kommunale bygg

Det totale strømforbruket i kommunale bygg med egne målere har økt i perioden selv om kommunen har gjennomført flere ENØK-tiltak. Energibruken pr. areal er redusert men økt strømbruk skyldes økt bygningsmassene. Totalt bygningsmasse (med og uten målere) utgjorde i 2018 57 452kvm.

	Forbruk elkraft kwh/år	Brutto areal kvm	Forbruk pr kvadrat kWh/kvm/år
Energi- og klimaplan for 2010-2014 (2008)	8540210	39797	215
Alle kommunale bygg med målere (2008-2016) <sup>1)</sup>	8894257	42062	211
Alle kommunale bygg med målere (2018)	8908344	44785	199

<sup>1)</sup>Strømforbruk på nye bygg er regnet med, dvs. nybygg fra 2014 er beregnet med forbruket i 2014.

**Resultat energibruk kommunale bygg**

Strømforbruket på kommunale bygg med målere er redusert med 7% pr. kvm. i perioden 2008 til 2018.

**Annen kommunal virksomhet, småbiler**

	Snitt utslipp g/km CO <sub>2</sub>
Energi- og klimaplan for 2010-2014 (2008) <sup>1)</sup>	177
Alle kommunale småbiler 2018 (43 biler med oppgitte tall)	160

<sup>1)</sup> Usikker tall, eksakte data mangler. Tallene er estimat i forhold til forbruk på de eldste typebilene med oppgitt utslipp fra bilparken i 2018.

**Resultat energibruk annen kommunal virksomhet, småbiler**

Energibruken på personbiler/varebiler er redusert med 10% i perioden fra 2008 til 2018.

**3.2 Energiproduksjon****Mål fra energi- og klimaplan for 2010-2014**

Kommunen skal stimulere til økt energiproduksjon fra vannkraft og bioenergi på inntil 10 GWh. innen 2020.

Etablerte biovarmeanlegg innenfor perioden:

	Etablert år	Produksjon kWh/år
Gårdsvarme Bengt Aspmo	2006	?
Gårdsvarme Trond Tyldum	2006	?
Gårdsvarme Arnt O Tunes	2008	?
Gårdsvarme Lamo	2011	?
Gårdsvarme Jotulstad gård	2012	?
Skjold leir	2015	11 000 000
Bardufoss leir	2017	15 000 000
Bardufoss flyplass	2019	-
<b>SUM</b>		<b>26 000 000</b>

Det har i perioden vært gitt bistand til flere prosjekter som ikke har kommet i mål.

Kort kan nevnes:

- Rustahøgda, biobrenselsanlegg
- Andslimoen, fjernvarmeanlegg
- Leirbakkmoen, biobrenselsanlegg
- Skarelva småkraftverk
- Raselva småkraftverk
- Kvernelva småkraftverk

Aktuelle småkraftverkprosjekt det arbeides med:

	Omsøkt produksjon		
Skarelva, Storjord	5 700 000	kWh	Godkjent NVE 2019
Kvernelva, Lille Rostavatn	1 970 000	kWh	Avslått av NVE 2015
Raselva, Lille Rostavatn	3 190 000	kWh	Avslått av NVE 2015
<b>Sum</b>	<b>10 860 000</b>	<b>kWh</b>	

**Resultat energiproduksjon**

Energiproduksjonen er økt langt over planens mål på inntil 10 GWh. innen 2020 igjennom vannkraft og bioenergi er overoppfylt.

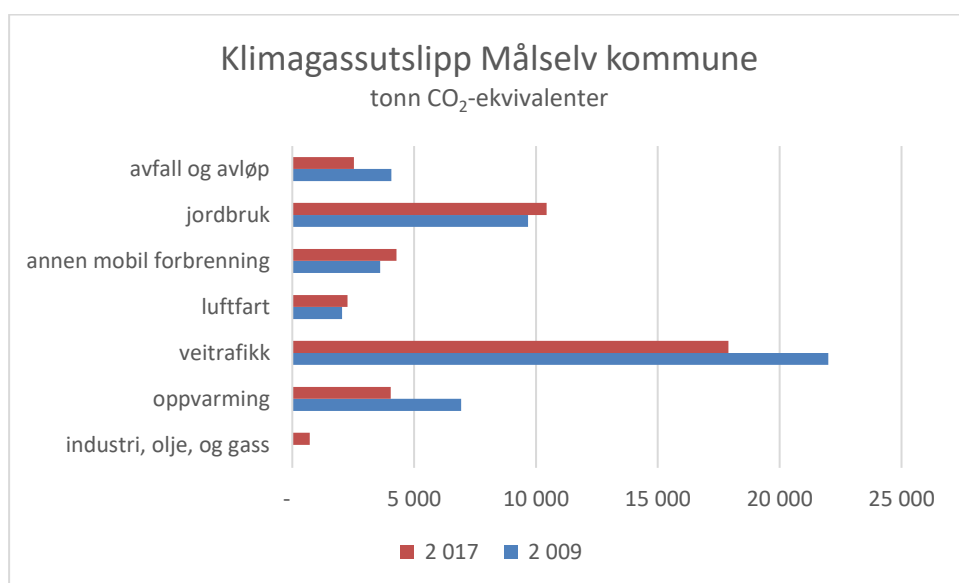
### 3.3 Klimagassutslipp

#### Mål fra energi- og klimaplan for 2010-2014

Kommunen skal redusere klimagassutslippene med 13% innen 2020, med et delmål på 6% reduksjon innen 2014 (Målt mot utslippene i 1991).

Tiltak:

- Transporttiltak, Målselv kommune skal oppnå stadig lavere bilførerandel for personreiser, i tråd med resultatmålet.
- Tiltak kommunal drift, Målselv kommune skal minimere miljøbelastningen ved offentlig tjenesteyting, i tråd med resultatmålet.
- Tiltak landbruk, Målselv kommune skal bidra til reduserte klimagassutslipp fra landbruket, i tråd med resultatmålet.



Klimagassutslippene i Målselv kommune var i 1991<sup>1)</sup> på 50 655 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalentener. Utslippene var redusert til 42 145 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalentener i 2017<sup>2)</sup>, dvs. en reduksjon på 8510 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalentener. Dette gir en reduksjon på 17%.

(Klimagassutslipp i forbindelse med luftfart utenriks inngår ikke i landenes klimaforpliktelser).

<sup>1)</sup> Energi og klimaplan 2010-2014

<sup>2)</sup> <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/klimagassutslipp-kommuner?area=389&sector=-2>

#### Resultat klimagassutslipp

Klimagassutslippene er redusert med 17%, målet var 13% reduksjon innen 2020.

## 4 Rammer og føringer

### 4.1 Internasjonale føringer

For å nå FNs klimaambisjon i 2050, må utslippene globalt ned med 40-70 % sammenlignet med 2010 (IPCC 2014). Når framskrivningene også inkluderer befolkningsvekst og velstandsutvikling kreves en reduksjon av energirelaterte utslipp på 70-80 % på verdensbasis frem mot 2050.

### 4.2 Nasjonale føringer

I klimameldinga «Meld. St. 21 2011-2012 Norsk klimapolitikk» og klimaforliket «Innst. 390 S 2011-2012» fra 2012 er følgende mål spesielt relevante for kommuner og fylkeskommuner:

- Norge skal bli et lavutslippssamfunn i 2050
- Norge skal fram til 2020 kutte i de globale utslippene av klimagasser tilsvarende 30 prosent av Norges utslipp i 1990

«Stortingsmelding 13» fra 2015 omhandler Norges utslippsforpliktelse for 2030. Norge vil ta på seg en betinget forpliktelse om minst 40% utslippsreduksjon i 2030 sammenlignet med 1990. Regjeringen er i dialog med EU om å inngå en avtale om felles oppfyllelse av målene.

Regjeringen la fram en ny stortingsmelding om energipolitikken, «Meld. St. 25 Kraft til endring – Energipolitikken mot 2030», våren 2016. Meldingen ser energiforsyning, miljø og næringsutvikling i sammenheng.

EUs fornybardirektiv gir viktige føringer for Norges energipolitikk. Direktivet ble implementert i Norge i 2011. Direktivet har et mål om at 20% av energibruken i EU skal være fornybar innen 2020. For at målet skal nås, har hvert enkelt land fått et eget fornybarmål. Målene er i hovedsak avhengig av landenes BNP, og rike land har fått langt høyere mål enn fattige land. Norge har et mål om at 67,5% av vår energibruk skal være fornybar i 2020.

Regjeringen innfører et omfattende forbud mot bruk av mineralolje (fyringsolje og parafin) til oppvarming av boliger, offentlige bygg og næringsbygg (yrkesbygg) fra 2020. Regjeringen sender i tillegg på høring et forslag om å forby bruk av mineralolje til oppvarming av driftsbygninger i landbruket og midlertidige bygninger som anleggsbrakker og liknende.

De globale klima- og miljøutfordringene krever omstilling til et samfunn hvor vekst og utvikling skjer innen naturens tålegrenser. Det må skje en overgang til produkter og tjenester som gir betydelig mindre negative konsekvenser for klima og miljø enn i dag. Samfunnet må igjennom et grønt skifte. Det vil være krevende, men fullt mulig.

Målene for det grønne skiftet i Norge er forankret i regjeringsplattformen fra Sundvollen, i målet om at Norge skal være et lavutslippssamfunn i 2050, i forsterkingen av klimaforliket og i regjeringens målsetting om å sikre forsvarlig forvaltning av naturen som grunnlaget for framtidig vekst og velferd. Et grønt skifte er del av arbeidet for bærekraftig utvikling. Dette grønne skiftet vil være krevende, men vil først og fremst by på muligheter. I sum er målet en endret økonomisk dynamikk eller vekstkraft "ny økonomi", som i seg selv er innrettet på løsninger som gir lave klimagassutslipp, og reduserer behovet for etterfølgende avbøtende miljøtiltak.

I henhold til statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning (ikrafttredelse 28.09.2018) skal kommunene og fylkeskommunene i sin overordnede planlegging innarbeide tiltak og virkemidler for å redusere utslipp av klimagasser, der det også tas hensyn til effektiv ressursbruk for samfunnet. Dette bør inkludere tiltak mot avskoging, og eventuelt økt opptak av CO<sub>2</sub> i skog og andre landarealer, og videre sikre mer effektiv energibruk og miljøvennlig energiomlegging i tråd med disse retningslinjene.

Planer som behandler klima- og energispørsmål skal følges opp gjennom handlingsdelen og mer detaljerte planlegging, og legges til grunn og gi føringer for kommunenes øvrige myndighets- og virksomhetsutøvelse. Planer som behandler klima- og energispørsmål skal vurderes revidert minst hvert fjerde år, jf. bestemmelsene om revisjon av kommunale og regionale planstrategier.

I planretningslinjen vises det til at klima- og energiplanen skal inneholde:

- a. Informasjon om klimagassutslipp i kommunen, fordelt på kilder og sektorer. Alle kilder som innebærer direkte utslipp av klimagasser innenfor kommunens grenser bør inkluderes.
- b. Informasjon om energisystem, energiforsyning og forbruk av energi innen kommunens grenser, herunder tilgang på miljøvennlige energiressurser.
- c. Framskrivning av utslippene i kommunen om det ikke gjennomføres nye tiltak, forventet etterspørsel etter energi og forventet ny energiproduksjon. Framskrivingsperioden bør være minst ti år.
- d. Ambisiøse mål for utslippsreduksjoner.
- e. Ambisiøse mål for mer effektiv energibruk og miljøvennlig energiomlegging i kommunal bygningsmasse og i kommunen for øvrig.
- f. Tiltak og virkemidler for reduksjon av klimagassutslipp, mer effektiv energibruk og miljøvennlig energiomlegging. Tiltakene og virkemidlene bør i størst mulig grad være koplet til oppnåelse av de målene som er satt av kommunen, og ha moderate kostnader sammenholdt med andre tiltak som kan gjennomføres med samme formål.
- g. Utredning av virkemidler som kan tenkes benyttet for å nå målsettingene, herunder en vurdering av om virkemidlene er kostnadseffektive.
- h. Handlingsprogram med en tydelig ansvarsfordeling for oppfølging av klima- og energiplanene.
- i. Sammenhengen mellom klima- og energiplanlegging og samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging.

Kommunen bør vurdere om klima- og energiplanleggingen skal inkludere andre elementer enn disse.



### 4.3 Regionale føringer

#### **Handlingsplan 2019-2022, Regionalt skog- og klimaprogram for Troms og Finnmark**

Fylkesmannen i Troms og Finnmark har utarbeidet «Handlingsplan 2019-2022, Regionalt skog- og klimaprogram for Troms og Finnmark».

Handlingsplan 2019-2022 er en plan over aktuelle tiltak i tilknytning til det enkelte satsingsområder i «Skog – og klimaprogram for Troms og Finnmark 2019-2022.

Hovedmålene for Regionalt skog- og klimaprogram er:

- Økt verdiskaping fra skogen i Troms og Finnmark
- Redusere klimautfordringene og ta miljøsyn.

Handlingsplanen ble til ved at Fylkesmannens landbruksavdeling laget en skisse til plan ut fra kjennskap til igangsatte og planlagte aktiviteter. Skissen er sendt ut på bred innspills runde i partnerskapet, der faglagene, fylkeskommunene, Innovasjon Norge og Sametinget er sentrale aktører. Handlingsplan for 2019-2022 ble vedtatt av Partnerskap landbruk i Troms og Finnmark i møte 14.03.2019.

Punkter i handlingsplanen går indirekte eller direkte inn i Klima- og energiplanen.

1. Skogproduksjon, mål: Troms og Finnmark skal være sjølforsynt med tømmer av god kvalitet.
2. Avvirking, mål: økt avvirking og forbedring av skogressursene.
  - Stimulere til leveranse av lauv- og tynningsvirke av bartre til energiflis
  - Tilrettelegge for tilgang til skogareala ved økt skogsvegbygging
3. Avsetning og videreføring, mål: Økt lokal foredling og bruk av trevirke.
  - Stimulere til etablering av gårdsvarmeanlegg
  - Stimulere til økt sagbrukskapasitet og høyere foredlingsgrad
4. Økt bruk av tre, mål: Vi vil øke bruken av tre og treprodukter i Troms og Finnmark.
  - Etablere tredriverprosjekt i Troms
  - Tilrettelegge for økt bruk av fjern- og nærvarme fra bioenergi
5. Transport av skogsvirke, mål: God tilgjengelighet til skogressursene i Troms og Finnmark.
  - Bidra med tilskott og rådgiving til skogsveibyging og vedlikehold
  - Oppskrivning av aksellast, totalvekt og lengde for tømmervogntog på offentlig vegnett
  - Vedlikeholdskontroll på skogsveger
  - Utarbeide hovedplan for skogsvegbygging
  - Arbeide for bedre transportvilkår for skogsflis
  - Kartlegge flaskehals på offentlig veg
6. Skogbruksplanlegging, mål: Gode og oppdaterte ressursoversikter for skogarealet i Troms og Finnmark
  - Samarbeide med NIBIO for å få fram enkle ressursoversikter på kommunenivå
7. Rekruttering, kompetanse og forskning, mål: God rekruttering og høy kompetanse i alle ledd i skogbruket
  - Gjennomføre forskningsprosjektet «Trelastegenskaper hos furu i Troms og Finnmark»
8. Skogbrukets klimabidrag, mål: Øke karbonbinding i skog og treprodukter og synliggjøre skogbrukets positive klimabidrag.
  - Stimulere til økt tilvekst ved tilfredsstillende foryngelse og økt planting etter hogst.
  - Synliggjøre skogens klimabidrag ved informasjon om karbonbinding og klimafordelen av å bruke fornybare treprodukter.

- Intensivere skogproduksjonen ved å bruke tilskottsordningene for økt CO2 opptak
  - Tredriver i begge fylker som arbeider for økt bruk av tre i bygg
  - Stimulere til økt bruk av bioenergi fra skogsvirke utarbeide en felles bioenergi strategi for Nord-Norge.
9. Skogbrukets miljøtiltak, mål: Skogen i Troms og Finnmark skal forvaltes på en miljøvennlig måte.
- Tilby kurs om skogbruk og miljø til skogeiere og skogsentreprenører
  - Sette krav om at Norsk PEFC skogstandard eller tilsvarende skal følges ved hogst

### **Troms fylkeskommune skal bidra til å nå de nasjonale målene i Stortingets klimaforlik**

Fylkestinget har sluttet seg til Stortingets klimaforlik, gjennom vedtak fattet i sak 64/12, oktober 2012: «Troms fylkeskommune skal bidra til å nå de nasjonale målene i Stortingets klimaforlik».

### ***Fylkesplanen for Troms 2014-2025***

Troms fylkeskommune har i «*Fylkesplanen for Troms 2014-2025*» vedtatt at Troms har ansvar og ambisjoner om å gjøre vårt i Troms for at de nasjonale mål for utslippsreduksjon av klimagasser nåes.

### **Regional klima- og energistrategi for Troms 2015-2025**

I «*Regional klima- og energistrategi for Troms 2015-2025*» er det store målet utvikling mot et lavutslippssamfunn og at gjennomsnittstemperaturen globalt ikke skal øke mer enn 2 grader, det såkalte 2 graders målet.

Klima- og energistrategien for Troms er et politisk styringsdokument som forholder seg til nasjonale mål for utslippsreduksjon av klimagasser, tilpasning til klimaendringene og mål for energieffektivisering. Strategiene skal bidra til reduksjon i energiforbruk og utslipp av klimagasser regionalt, og bidra positivt til regional bærekraftig utvikling og regional tilpasning til forventede klimaendringer.

Troms Fylkeskommune har vedtatt regionale klimamål slik:

«Overordnet mål for energiforvaltningen i Troms er energieffektivisering, bærekraftig energiproduksjon og økt andel bruk av fornybar energi».

En bærekraftig energiforvaltning og redusert totalforbruk forutsetter også mål og strategier for gjenbruk og energigjenvinning.

Troms fylkeskommune forholder seg til de nasjonale klimamålene og de nasjonale forventningene til regionalt nivå om at det blir tatt hensyn til klimautfordringene og energimålsettingene i planleggingen. Dette betyr at det legges til rette for redusert energiforbruk og klimagassutslipp, energieffektivisering, utbygging av fornybar energi og tilpasning til klimaendringene. I omstillingen er det viktig å bruke mulighetene til ny næringsutvikling, og skape grønn konkurransekraft, slik St.meld 13 slår fast. En del klimatiltak vil ha positive virkninger utover å redusere utslipp av klimagasser, og bidra til bedre nærmiljø med positiv folkehelseeffekt. For å sikre at Troms skal ta sin del av nasjonale målsetninger om utslippsreduksjoner må reduksjonsmål for klima og

energistrategien konkretiseres og tiltakene tidfestet. Konkrete reduksjonsmål skal settes i sektorvise planer, herunder Regional transportplan og handlingsplan for kollektivtransport». Konkrete reduksjonsmål skal settes i sektorvise planer, herunder Regional transportplan og handlingsplan for kollektivtransport».

### **Regional transportplan for Troms 2017-2029**

I denne planen slutter Troms fylkeskommune seg til målsetningen i Nasjonal transportplan. Hovedmål for planperioden 2018-2029 er:

*«Transportsystemet i Troms forvaltes og utvikles på en måte som bidrar til en god samfunnsutvikling, understøtter næringslivets konkurransekraft og omstilling til lavutslippssamfunnet».*

I planens kapittel Transport og utslipp i Troms er følgende mål beskrevet:

*«Troms fylkeskommune skal legge til rette for bruk av lav- og nullutslippstrafikk i fylket. Det skal være lav og nullutslippskollektivtransport i Troms innen 2030. Gradvis innføring av null og lavutslipp. Innfasing må sees opp mot tilgjengelige økonomiske rammer og nasjonale krav».*

## **4.4 Lokale føringer**

Lokale føringer er gitt igjennom planprogrammet og flere av kommunens plandokument.

I planprogrammet er det bestemt at samfunnsdelen skal legge premisser for hvordan områdene kan videreutvikles og tilrettelegges bærekraftig for å ivareta de ulike brukerinteressene i et lengre tidsperspektiv.

Tema som naturlig hører med i en «Klima og energiplan» er allerede beskrevet som tiltak i «Kommuneplanens samfunnsdel 2014-2026»:

#### **Infrastruktur**

Etter noen tiår med sterk utbygging og teknologiske fremskritt er det nødvendig å bruke ressurser på vedlikehold. Kommunen må prioritere innsatsen, styrke det som må videreføres og bygge opp det som må til for å møte fremtida. En god infrastruktur er en viktig forutsetning for næringsliv, bosetting og friluftsliv.

#### **Trygge og robust samfunn**

Gjennom samfunnsdelen må det tilrettelegges for et trygt og robust samfunn for innbyggerne.

Dette henger igjen sammen med Kommuneplan areadel der det skal utarbeides en arealstrategi for å tydeliggjøre prioriteringene for primærnæringene, øvrig næringsliv, forsvar, bosetting og infrastruktur.

## 5 Framskrivning av klimagassutslipp basert på utviklingstrekkene

### 5.1 Framskrivning av klimagassutslipp i kommunen

Framskrivning av klimagassutslipp i Målselv kommunen dersom det ikke gjennomføres nye klimagassreduserende tiltak i perioden 2019-2029:

Framskrivning klimagassutslipp Målselv kommune, uten tiltak					
	1991	2009	2017	2029	
Industri, olje,gass	1 385	-	715	715	CO <sub>2</sub> -ekvivalenter
Oppvarming	4 141	6 935	4 033	4 033	CO <sub>2</sub> -ekvivalenter
Annen næring, stasjonær forb	5 056				CO <sub>2</sub> -ekvivalenter
Veitrafikk	20 253	21 990	17 891	19 501	CO <sub>2</sub> -ekvivalenter
Luftfart	-	2 045	2 264	2 468	CO <sub>2</sub> -ekvivalenter
Annen mobil forbrenning	3 571	3 605	4 278	5 989	CO <sub>2</sub> -ekvivalenter
Jordbruk	12 296	9 668	10 436	11 167	CO <sub>2</sub> -ekvivalenter
Avfall og avløp	3 963	4 068	2 528	2 528	CO <sub>2</sub> -ekvivalenter
<b>SUM</b>	<b>50 665</b>	<b>48 311</b>	<b>42 145</b>	<b>46 401</b>	<b>CO<sub>2</sub>-ekvivalenter</b>
Endring i neste 10 årsperiode				4 256	CO <sub>2</sub> -ekvivalenter
Endring periode 1991-2029				- 4 264	CO <sub>2</sub> -ekvivalenter

Klimagassutslippene for Målselv kommune vil bli redusert med 8,4% i forhold til utslippene i 1991 i denne framskrivningen, det er da forutsatt at ingen nye tiltak settes i verk og at endrede adferd fortsetter fra 2009 til 2029.

Det nasjonale målet er å redusere utslippene med minst 40% innen 2030.

### 5.2 Forventet etterspørsel etter elektriskenergi, kommunale bygg i Målselv kommune

Forventet etterspørsel etter elektrisk energi for å dekke behovet i kommunale bygninger i Målselv kommune i forhold til utviklingen mellom 2008 og 2018:

Kommunale bygg	Forbruk elkraft KWh/år	Brutto areal kvm	Forbruk pr kvadrat KWh/kvm/år
Alle kommunale bygg med målere (2008)	8 540 210	39 797	215
Alle kommunale bygg med målere (2018)	8 908 344	44 785	199
Alle kommunale bygg med målere (2029)	9 120 047	49 773	183
<b>Økt behov for energi kommunale bygg</b>	<b>211 703</b>		

Behovet for energi økes siden arealbehovet trolig øker mer enn gjennomføring av nye ENØK-tiltak i henhold til det som ble gjennomført i perioden fra 2008 til 2018.

### 5.3 Forventet ny energiproduksjon i Målselv kommune

Forventet ny energiproduksjon i Målselv kommune:

Forventet ny energiproduksjon	KWh/år	Redusert CO2-utslipp
	Fjernvarme basert på fornybar energi på Andslimoen	8 600 000
Fjernvarme basert på fornybar energi på Bardufoss lufthavn	6 500 000	2 275
Fjernvarme basert på fornybar energi på Rustahøgda	4 300 000	1 500
<b>Sum forventet ny energiproduksjon tatt i bruk innen 2029</b>	<b>19 400 000</b>	<b>6 775</b>

Det er forventet at prisen på elektrisk kraft vil øke. Dette har sammenheng med at det bygges nye overføringskabler til utlandet, samt at større andel elbiler vil krever mer elektrisk kraft. Økte priser på elektrisk kraft vil bedrer konkurransekraften til fornybar energi fra bio-råstoff (skogsvirke).

Det forventes ikke at prisen på elektrisk kraft vil stige så mye at ny vannkraft vil bli bygd ut i perioden.

### 5.4 Totale utslipp og opptak 2017

I følge Miljøkommune.no har vi følgende klimaregnskap for Målselv sammenlignet med Oslo i 2017:

	Utslipp		Utslipp- opptak	
	pr/innbygger	totale		
Målselv	6,2	42 152	- 120 483	tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter
Oslo	1,6	1 071 152	- 95 613	tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter
<b>I både Oslo og Målselv bindes det mer karbon enn det slippes ut!</b>				

## 6 Tema i planen

### 6.1 Energiproduksjon og –distribusjon

Klimagassutslipp fra energiproduksjon i Norge kommer fra avfallsforbrenning, fossil energi i fjernvarmeproduksjon, gasskraftverk og kullkraftverket på Svalbard.

Kommunene har viktig myndighet og handlingsrom knyttet til fjernvarme og tilrettelegging for produksjon av fornybar energi og biogass.

#### 6.1.1 Fornybar energi, dagens produksjon i Målselv

<b>Fornybar energi, dagens produksjon i Målselv</b>		
Bioenergi skogsvirke	51 400 000	KWh
Bardufoss kraftverk	219 000 000	KWh
Dividalen kraftverk	130 000 000	KWh
Senja Avfall (andel Målselv)	5 010 000	KWh
<b>SUM</b>	<b>405 410 000</b>	<b>KWh</b>
Tilsvarende reduserte CO <sub>2</sub> -utslipp	141 894	tonn

I Målselv har vi ca. 100 vedprodusenter som tilsammen produserer ca. 10 000 fcbm. ved, utnyttbar energi fra virket vil være ca. 25 000 000kWh/år dvs. 7 000 tonn pr. år redusert CO<sub>2</sub>-utslipp (forholdstall fra Forsvarsbygg).

Det er 5 mindre gårdsvarmeanlegg anlegg i Målselv der råvaren er flis fra skogsvirke. Disse anleggene produserer varme til 15-20 husstander, ca. 400 000kWh/år dvs. 140 tonn redusert CO<sub>2</sub>-utslipp.

Skjold leir, ble det våren 2015 satt i drift en ny energi sentral basert på flisfyring. Forventet levert energi fra fjernvarmeanlegget vil være 11 000 000kWh/år. Reduksjon i CO<sub>2</sub>-utslipp forventer Forsvarsbygg vil bli på opptil ca. 3850 tonn pr. år (klimanøytralt skogsvirke erstatter olje).

Bardufoss leir er en ny energi sentral basert på flisfyring, denne er nettopp satt i drift. Forventet levert energi fra fjernvarmeanlegget vil være 15 000 000kWh/år. Reduksjon i CO<sub>2</sub>-utslipp forventer Forsvarsbygg vil bli på opptil ca. 5250 tonn pr. år (klimanøytralt skogsvirke erstatter olje).

Bardufoss kraftverk er et elvekraftverk som utnytter fallhøyden i Barduelva på 53m i Bardufossen. Kraftverkene på Innset, Straumsmo og Bardufoss utnytter alle magasinkapasiteten som er etablert ved hjelp av oppdemningen av Altevatnet. Statskraft overtok kraftverket i 2012 ved hjemfall.

Dividalen kraftverk er et vannkraftverk som utnytter fallhøyden på 289m. fra Dødesvatn til dalbunnen i Dividalen. Kraftverket utnytter magasinkapasiteten som er etablert ved oppdemningen av Dødesvatn som kan reguleres fra 380,5 og opp til 413,5 moh. dvs. 33m. reguleringshøyde.

## 6.1.2 Fornybar årlig energiproduksjon potensiale i Målselv

<b>Fornybar energi, potensiale</b>		
Bardufoss kraftverk	219 000 000	KWh
Bioenergi skogsvirke (økonomisk drivbare areal)	190 000 000	KWh
Dividalen kraftverk	130 000 000	KWh
Småkraftverk, potensiale	33 200 000	KWh
Vindkraft, potensiale (Aursfjellet, Andsfjellet)	28 000 000	KWh
Bioenergi, torv (tilvekst på drivbare myrer), NB! Usikre tall	20 000 000	KWh
Bioenergi, jordbruk (husdyrgjødsel storfe/gris, plantereste)	5 290 000	KWh
Avfallsforbrenning	5 010 000	KWh
Biogass, kloakkslam	870 000	KWh
Solkraft		
Varmepumpe (luft/vann/jord/gråvann)		
<b>SUM potensial fornybar energi</b>	<b>631 370 000</b>	<b>KWh</b>
Tilsvarende reduserte CO <sub>2</sub> -utslipp	220 980	Tonn

**Bioenergi skogsvirke**

Av kommunens totale areal på 3 322 000 da. utgjør 651 790 da. (20 %) produktiv skogsmark der hele 64% har middels bonitet. 80 % av kubikkmassen i skogen består av lauv, resten stort sett av furu. I dag utgjør kubikkmassen i granplantefeltene lite i forhold til den totale kubikkmassen i kommunen. Den årlige tilveksten i granplantefeltene er trolig høyere enn tilveksten i lauvskogen. Dette skyldes i hovedsak at 70% av lauvskogen nå er så gammel at netto tilveksten er stoppet opp samtidig som granfeltene har vesentlig høyere produksjonsevne pr. areal. I forhold til ønske om høy energi- og verdiproduksjon vil det derfor være en fordel å øke hogsten i den gamle lauvskogen godt utover dagens tilvekst. Ressursene vil da kunne utnyttes samtidig som skogsarealene kommer i netto produksjon igjen. Dersom arealene treslagskiftes vil tilveksten kunne økes enda mer. I henhold til Tiltaksplanene for skogbruk er det et mål å treslagskifte 110 000da. Dette vil på sikt gi store energiressurser og tilgang til gode bygningsmaterialer. Hogsten bør kunne økes til minst 76 000kbm. pr. år i løpet av planperioden.

**Småkraftverk**

NVE har tidligere kartlagt og beregnet det samlede potensialet for produksjon av elektrisk kraft fra små kraftverk til 33,2 GWh. pr. år i Målselv kommune.

Omtrent 1/3 av denne krafta vil kunne ha en produksjonskostnad på under 3 kr/KWh. Resten vil ha en produksjonskostnad på 3-5 kr/KWh.

**Vindkraft**

I henhold til tidligere «Klima og energiplan» har Sweco gjennomført en enkelt kartanalyse for å lokalisere steder egnet til vindkraftproduksjon. Tre områder i kommunen syntes mest aktuelle.

- Aursfjellet, 3-4 møller a 2MW
- Andsfjellet, 3-4 møller a 2MW
- Andsfjellet, langs grensa til Sørreisa kommune, 10 møller a 2MW

### **Bioenergi, torv**

Torvressursene i Målselv kommune er betydelig. I henhold til Skog og landskaps rapport «Arealregnskap for utmark 05/2002» er 5,8% av arealet i Troms myr. Dersom dette er direkte overførbart til Målselv vil dette utgjøre over 190 000 da. I henhold til arealressurskartet AR5 fra Nibio ligger 68 553da under skoggrensen. I henhold til Tiltaksplanen for skogbruk i Målselv regnes ½ skogarealet i Målselv som drivbart, en kan da anta at ca. 34 000 da. myr er tilgjengelig for høsting. Andel myr med brenntorv kvalitet er usikkert. Årlig tilvekst på torvemyrene vil kunne tilsvare en energimengde på 20 000 000 kWh. Det hefter betydelig usikkerhet til tallet.

Reduksjon av karbon i atmosfæren er et viktig mål i klimaarbeidet. I Målselv har vi i dag lett tilgjengelig fornybare energiresurser i vannkraft og virke fra skogbruk, disse ressursene er ikke optimalt utnyttet. Det vil være riktig å øke utnyttelse av disse ressursene før det eventuelt åpnes opp for bruk av torv i energisammenheng. Karbonet i torva er varig bundet og ny tilvekst på myrene vil trekke karbon ut av atmosfæren. Myrene har store evner til å utjevne flomtopper og det er mange arter som er knyttet til livet i myra og randsonene inn til myra. Torvmyrene har derfor mange viktige funksjoner i forhold til klima og miljø.

### **Bioenergi fra jordbruket**

Det dyrkede arealet i Målselv er 31 486 da. i henhold til AR5 Nibio og innmarksbeite er målt opp til 4 528da. Fornybar energiproduksjon fra jordbruket kan deles i to hovedformer. Planter kan benyttes i biobrenselsanlegg og husdyrgjødsel kan benyttes i produksjon av biogass.

Biobrenselsanlegg basert på planteproduksjon knyttet til jordbruket i Målselv syntes lite aktuelt. I Norge er det som regel restproduktet «halm» fra kornproduksjon, som er brukt som råstoff til slike anlegg. Billig halm er ikke lett tilgjengelig i Målselv.

Biogassproduksjon med husdyrgjødsel som råstoff kan være aktuelt i Målselv. Gassen fra en slik produksjon vil være hovedsakelig metan. Metan kan utnyttes direkte til varmeproduksjon men dersom den renses og kvalitetssikres kan gassen brukes til drivstoff. Restproduktet vil ha lavt innhold av nitrogen og dermed helt andre egenskaper som gjødselprodukt i forhold til konvensjonell husdyrgjødsel.

Det finnes eksempler der varmepumpeteknologi er brukt for å ta ut termisk energi fra gjødselkjeller.

I denne planen er det bare tatt hensyn til potensialet i forhold til biogassproduksjon fra jordbruket da dette syntes mest realistisk. Beregningene tar utgangspunkt i forholdstall brukt i tidligere «Energi- og klimaplan for Målselv kommune» samt dagens storfe- og grisestall i kommunen.

### **Avfallsforbrenning**

Senja Avfall er et interkommunalt selskap eid av 9 kommuner. Selskapet har en forbrenningsovn i Finnjordbotn. I tilknytning til forbrenningsovnen er det installert en elektrisk generator for produksjon av elektrisk kraft fra dampen. Det er mulig å omdanne 35% av energien til strøm. Restvarmen i dampen/vannet brukes i fjernvarmenettet. Det er bygd ut et fjernvarmenett til de omkringliggende industriområdene samt til Finnsnes.

Befolkningen i Målselv utgjør ca. 20% av abonnenten til selskapet og dermed vil 20% av energien fra forbrent avfall kunne godskrives Målselv.



### **Biogass fra kloakkslam**

Biogassproduksjon fra kloakkslam basert på produksjon og utnyttelse av metan er mulig. I anlegg der det brukes slam som råstoff må slammet behandles termisk i forhold til smittefare. Dette gjør prosessen dyrere enn tilsvarende prosesser for husdyrgjødsel. Restproduktet kan nyttes som jordforbedringsmiddel. Metangassen kan utnyttes til varmeproduksjon men også drivstoff. Dersom gassen skal utnyttes til drivstoff må den renses og kvalitetssikres.

### **Solkraft**

Teknologien for solceller og solkraftanlegg er i rask utvikling. Det er i utgangspunktet to energiformer i solkraft som kan være interessante. Solceller som produserer elektrisk kraft eller der solkraften varmer opp en flytende væske som så må igjennom en varmeveksler.

Forskning viser at solcellene har høyere virkningsgrad ved lavere temperaturer. Dette kan være en fordel i Målselv. Utfordringen i Målselv kan være at behovet for energi er størst i perioder med mørketid. Det kan også være utfordringer med snø som legger seg over cellene slik at effekten reduseres.

Teknologien syntes ikke å være helt moden enda utover mindre solpanel på hytter osv. solkraft er dermed ikke så viktig enda, men dette kan fort endres.

### **Varmepumper**

Varmepumper omfatter både dagens populære maskiner som henter energi fra luft til luft men også maskiner som henter energi fra vann til vann, fra jord til vann samt fra gråvann til vann.

I et klimaperspektiv vil ikke alltid en varmepumpe gi positiv klimagevinst. I mange tilfeller viser det seg at det er vedforbruket som reduseres og ikke bruken av elektrisk kraft. I andre tilfeller kan strømforbruket øke siden pumpene brukes til nedkjøling på sommeren.

Potensialet for uttak av energi med varmepumpe er vanskelig å anslå, trolig vil det være uendelig. Varmepumpene trenger elektrisk energi for å virke, i et klimaperspektiv vil derfor gevinsten ofte være at pumpene erstatter bruken av fossile energiresurser eller at vi får mere varme energi igjen for brukt elektrisk energi.

## **6.1.3 Energidistribusjon**

Mye av de fornybare energiresursene som skapes i Målselv kommune brukes utenfor kommunens grenser. Disse fornybare energiresursene bidrar til å bedre klimaregnskap der ressursene brukes. Dette er et av de store klimabidragene Målselv samfunnet gir inn i nasjonen Norge.

### **Elektrisk energi**

Den elektrisk energien som skapes i Målselv kommune distribueres ut igjennom høyspentnettet til det nasjonale nettet. Leveringssikkerheten og kapasiteten er i ferd med å bedres.

420kV. kraftledning Ofoten – Balsfjord fikk konsesjon 14.01.2014. Denne er ferdig bygd og skal ivareta forsyningssikkerheten i Finnmark. Ledningen vil legge til rette for økt verdiskapning i landsdelen og bidra til at ny fornybar energi kan bygges ut.

132kV. kraftledning planlegges mellom Bardufoss og Finnfjord. Kraftledningen skal erstatte en av dagens linjer og dermed øke kapasiteten og leveringssikkerheten blant annet til Finnfjord AS. I forbindelse med konsesjonsbehandlingen er klagen oversendt til Olje- og energidepartementet 08.09.2017 for endelig behandling.

Avfall ved Senja Avfall produserer elektrisk energi ved brenning av avfall fra blant annet Målselv kommune, restvarmen brukes i nær- og fjernvarmenett.

### **Bioenergi, skogsvirke**

Trevirke fra Målselv kommune selges som flis eller «brennved» i hele fylket/landsdelen som energiressurs eller i form av prosessflis for karbonfangst i metallindustrien (Finnfjord, Elkem Salten). I et energi- klimaperspektiv der fokus er energibruk og utslipp av CO<sub>2</sub>-ekvivalenter, vil bruken av trevirke til disse formålene måtte være likeverdig. I metallindustrien erstatter flisa kull og koks, treflisa er klimanøytral mens bruk av kull og koks frigjør bundet karbon.

For distribusjon av trevirke er transport viktig. Denne kan deles inn i terrengtransport med skogsmaskiner, transport av virke/flis på bilveg med tømmer- eller containerbiler og eventuelt båt ned til Elkem Salten.

### **Vannbåren varme**

Målselv kommune har flere bygg som er tilrettelagt i forhold til vannbåret varme.

Forsvarsbygg har gjort en formidabel jobb med dette i Skjold- og Heggelia leir. Det pågår nå tilrettelegging på Bardufoss Flystasjon.

Målselv kommune er medeiere i Senja Avfall. I forbindelse med deres forbrenningsovn brukes energien til blant annet et nær- og fjernvarmenett. De nærliggende industriområdene rundt forbrenningsovnen er knyttet til nærvarmenettet samt at det er bygd ut et fjernvarmenett til Finnsnes sentrum.

## 6.2 Transport og arealbruk

Transportsektoren står for 1/3 av norske klimagassutslipp og 1/4 av energibruken. Klimagassutslippene er høyere enn energibruken. Dette har sammenheng med at en forbrenningsmotor bare kan omgjøre 30-40% av energien til forflytning. En elektrisk motor kan ha en virkningsgrad på over 95%. Økt elektrifisering av transportsektoren er derfor viktig.

Infrastrukturen er viktig i forhold til transport, dette gjelder både person og godstransport. Målselv kommune har en desentralisert struktur som setter klare grenser for hvor effektiv transporten kan gjennomføres.

I henhold til kommuneplanens samfunnsdel er det et lokalt politisk mål å ivareta det spredte bosettingsmønsteret i hele kommunen med sin senterstruktur samtidig som regionsenter Bardufoss skal styrkes til gode for hele kommunen. God infrastruktur er en viktig forutsetning for næringsliv, bosetting og friluftsliv. I kommuneplanens arealdel utdypes dette videre at også bygdesamfunn skal styrkes. Bærekraftig jord- og skogbruk inkludert reindrift er viktige næringer som skal bevares og styrkes.

I henhold til kommunens trafikksikkerhetsplan er det en målsetting om å redusere risikoen for at kommunens innbyggere skal bli drept eller skadd i trafikken uavhengig av trafikkveksten. Et av del målene er flere gang- og sykkelveger og bedre vegstandard.

I et energi- og klimaperspektiv er det viktig å redusere transportbehovet samtidig som det legges til rette for en mest mulig effektiv og klimavennlig transport. Stikkord kan være å tilrettelegging for gang og sykkelstier, økt kollektivtransport og bruk av klimavennlige kjøretøy. Det kan også være viktig å redusere krysstransporten. Bedre samordnet bolig-, areal- og transportplanleggingen i forbindelse med arbeid med arealplanlegging vil kunne gi god effekt. Dersom en lykkes å samordne dette med trafikksikkerhetsplanarbeidet der gang- og sykkelveger ligger inne vil en kunne oppnå god helhetlig planlegging.

Alle veger har begrensninger i forhold til aksellast, kjøretøyets totalvekt og total lengde. Dette setter rammene for hvor effektivt og klimavennlig tungtransporten kan gjennomføres. Eksempelvis vil en tømmerbil med totalvekt 50tonn slipper ut 0,12 kg/CO<sub>2</sub>-ekvivalenter/km/kbm mot bare 0,09 kg/CO<sub>2</sub>-ekvivalenter/km/kbm for totalvekt 60tonn<sup>1)</sup>.

Antall kjøretøy i Målselv har økt de siste årene. Det var registrert 3389 personbiler i 2008, dette hadde økt til 4249 i 2017 (SSB). Gjennomsnittlig kjørelengde for personbiler i Norge var i 2013 12 560km. men kjørelengden ble redusert til 12 143km. i 2017 i følge SSB. Vi kan vel anta at bilene i Målselv kjører noe lengre enn dette pr. år. Den totale kjørelengden med alle personbiler i Norge som helhet har økt til 34 659 millioner km. i 2017, en økning på 9,6% siden 2013 (SSB).

## 6.2.1 Bardufoss lufthavn

Bardufoss lufthavn eies av Samferdselsdepartementet igjennom Avinor AS. Lufthavna ligger stort sett på Forsvarsbygg sin eiendom foruten en del av de bebygde arealene som eies av Avinor. Bardufoss flystasjon har ansvaret for driften av den sivile delen av Bardufoss lufthavn på vegne av Samferdselsdepartementet. Historisk ble flystasjonen åpnet i 1938 og er Norges eldste operative flystasjon. Den sivile delene ble åpnet i 1956.

Rullebanens lengde er 2443m. og i 2015 var passasjertallet 226 000 og frakt 52 tonn.

Passasjerer som reiser fra Bardufoss 2009 til 2018					
År	Kvartal 1	Kvartal 2	Kvartal 3	Kvartal 4	SUM
2009	21261	22730	21991	21246	87228
2018	25903	32767	34373	30162	123205
Statistisk sentralbyrå					

I følge denne statistikken er økningen på reisende ut fra Bardufoss i perioden fra 2009 til og med 2018 på 41%. Mye av denne økningen kan nok tilskrives personell knyttet til forsvarets virksomhet. Ansattes ukependling utgjøre nok en stor andel samt at soldatene reiser oftere heim i helgene enn det de gjorde tidligere.

I henhold til klimakalkulatoren «[norway.myclimate.org](http://norway.myclimate.org)» vil en reise fra Kommunehuset i Målselv til Gardermoen føre til følgende utslipp:

- 1) Rapport 20/2013 fra Skog og landskap «Klimagassutslipp i skogbruket – fra frø til industriport

Tur retur			Utslipp kg CO <sub>2</sub> -ekvivalenter			
-->	-->	-->	Bil	Fly	Sum	
Kommunehuset	Bardufoss	Gardermoen	6	467	473	kg CO <sub>2</sub> -ekvivalenter
Kommunehuset	Evenes	Gardermoen	55	441	496	kg CO <sub>2</sub> -ekvivalenter
Kommunehuset	Tromsø	Gardermoen	50	489	539	kg CO <sub>2</sub> -ekvivalenter
<--	<--	<--				

Klimagassutslipp i forbindelse med internasjonal luftfart inngår ikke i lands klimaregnskap. Dette har sammenheng med at en flyreise vil måtte gå igjennom flere lands luftrom, samt at deler av reisen kan være i internasjonalt luftrom. I forhold til klimagassutslipp vil selvfølgelig lengden på flyreisen ha betydning. I henhold til klimakalkulatoren «[norway.myclimate.org](http://norway.myclimate.org)» vil følgende flyreiser til varmere strøk gi disse utslippene:

Tur retur		
		Fly
Oslo	Bangkok	3300 kg CO <sub>2</sub> -ekvivalenter
Oslo	Gran Canaria	1500 kg CO <sub>2</sub> -ekvivalenter

Reduksjon av antall flyreiser samt reisenes lengde har stor betydning i forhold til klimagassutslipp.

### 6.2.2 Jernbane

Det er jobbet i mange år for etablering av jernbane igjennom Målselv. Det er flere forhold som bør vektlegges, ikke minst mer energieffektiv transport og mindre godstransport på vegnettet.

I et klimaperspektiv kan følgende beregninger være interessante:

- Å transportere ett tonn gods på strekningen Oslo - Bergen med fly gir 500 ganger høyere utslipp sammenlignet med tog.
- Å transportere ett tonn gods på strekningen Oslo - Bergen med tog vil slippe ut 65 prosent mindre CO<sub>2</sub> sammenlignet med samme transportarbeid med lastebil.
- Per personkilometer på strekningen Oslo - Bergen har fly 212 ganger høyere utslipp av klimagasser enn tog.

Kilde: <http://www.transportmiljo.no/tema/nokkeltall/jernbane/>

### 6.2.3 Riksveger

I Målselv har vi tre riksveger. Disse har følgende begrensinger i forhold til størrelsen på kjøretøy: aksellast Bk 10, totalvekt 50 tonn og vogntoglengde tømmertransport 24m. Mye av transporten på riksvegene er gjennomganstransport og transport knyttet til økt turisme.

#### E6

«Nasjonalt» gods transporteres igjennom kommunen på E6 i dette inngår også fisketransporten fra Senja på Fv855. Transport knyttet til turister er økende. Økningen kan nok knyttes til utvikling av opplevelsesfiske, nordlys og vandring turisme selv om turister som skal oppleve Tromsø og Nordkapp er viktige. Dette må regnes som transport igjennom kommunen.

Det er utarbeidet reguleringsplan for opprusting og omlegging av E6 fra Høgtun-krysset til Heia i Balsfjord. Lengde 20km. Det pågår nå planleggings- og reguleringsarbeid for kryss på Moen.

#### Fv 855

Vegstrekningen Buktamoen til Finnfjord transporteres det store mengder fisk fra Senja og videre ut i verden. Det transporteres også mye trevirke fra skogområdene i Målselv/Bardu og til Finnfjord AS. Økt turisme vil trolig øke trafikken i forbindelse med Senja og Lofoten som destinasjon. Lengde 20km.

#### Fv 86

Vegstrekningen Bardufoss om Sørreisa til Torsken transporteres det også fisk og trevirke. Lengde 3,5km.

#### Rv853

Vegstrekningen Bardufoss til Bardufoss lufthavn skal også regnes med. Totalvekten på denne vegen er satt til 60 tonn. Lengde 1,5km.

## 6.2.4 Fylkeskommunal veger

I Målselv har vi noe over 200km. fylkeskommunale veger. Dersom vi har et mål om effektiv tungtransport burde aksellasten være BK10, totalvekten 50 tonn og kjøretøylengden 24m. på disse vegene. Det er imidlertid fysiske begrensninger på over 96km. av dette vegnettet. Dette fører til høyere klimagassutslipp, siden kjøretøyets kapasitet med hensyn til last ikke kan utnyttes fullt ut.

Dersom et kjøretøy har få akslinger vil en aksellastbegrensning under Bk10 kunne gi problemer med å utnytte muligheten for å laste kjøretøyet opp mot totalvekten. Det samme gjelder der kjøretøylengden er begrenset.

Transportørene har i noen tilfeller mulighet til å velge kjøretøytyper med flere akslinger. Tømmerbil har ofte denne løsningen og dermed kan disse laste opp mot totalvekt på 50 tonn selv om vegen har aksellastbegrensning på Bk8.

Fylkeskommunale veger med begrensninger					
Vegnr	Navn	Aksel last	Totalvek t tonn	Kjøretøy lengde	Veg lengde
Fv 174	Gamnes - Tverrelvmo	Bk T8	40	19,5	4 689
Fv 179	Holmen betong - Kjerresnes	Bk T8	40	19,5	5 634
Fv 854	Minde - Målsnes	Bk T8	40	19,5	19 044
Fv 173	Holt xF87 - Høgskarhus	Bk T8	50	19,5	21 320
Fv 174	Tamok bru x F87 - Gamnes	Bk T8	50	19,5	11 645
Fv 175	Målselvfossen	Bk T8	50	19,5	3 899
Fv 177	Møllerhaugen	Bk T8	50	19,5	5 567
Fv 178	Nylund - Beredskapsvegen	Bk 10	50	19,5	5 262
Fv 184	Minde - FV854 Balsfjord	Bk T8	50	22	11 848
Fv 854	Olsborg - Minde	Bk T8	50	22	5 204
Fv 857	Heia - Øverbygd	Bk T8	50	19,5	2 090
Sum Fylkeskommunale veger med begrensninger					96202

Begrensninger på det Fylkeskommunale vegnettet som har betydning for tungtransporten:

- 29,4km. har begrensninger på totalvekt, dvs. maks totalvekt 40 tonn.
- 91km. har begrensning i forhold til aksellast, altså lavere enn Bk10.
- 96,2km. har begrensninger i forhold til kjøretøylengde, dvs. lengde under 24m.

## 6.2.5 Kommunale veger

Målselv kommune har 174,5km. kommunale veier.

De kommunale vegene har stort sett aksellast Bk8, totalvekt 32tonn og kjøretøylengde 19,5m.

Vegnr	Område	Aksel last	Total vekt tonn	Kjøretøylengde	Veg lengde
Kv 1133	Fleska	Bk 8	32	19,5	2 364
Kv 1145	Rundmoen	Bk 8	32	19,5	4 045
Kv 1160-80	Høgskarhus - Firhetsli	Bk 8	32	19,5	13 456
kv 1166	Målsnes - Korris	Bk 8	32	19,5	3 869
Kv 1167, 1185	Rossvoll	Bk 8	32	19,5	3 557
kv 1173-1174	Målsnes - Eide	Bk 8	32	19,5	4 041
Kv 1176	Solia	Bk 8	32	19,5	788
Kv 1194	Keianes	Bk 8	32	19,5	3 744
Kv 1195	Storjorda	Bk 8	32	19,5	1 851
Kv 1199	Kaldbekken	Bk 8	32	19,5	916
Kv 1200	Lillevold (Kaldbekken)	Bk 8	32	19,5	1 586
Kv 1201	Bjørkeng (Kaldbekken)	Bk 8	32	19,5	1 285
Kv 1203	Grøtte	Bk 8	32	19,5	1 177
Kv 1204	Elverum	Bk 8	32	19,5	3 488
Kv 1205	Brannmoen	Bk 8	32	19,5	3 989
Kv 1206	Storhaugen	Bk 8	32	19,5	8 600
Kv 1207	Rønninglia	Bk 8	32	19,5	482
Kv 1208	Iselvmo	Bk 8	32	19,5	2 850
Kv 1209-2035	Gjennsvollvegen	Bk 8	32	19,5	3 004
Kv 1210	Øvermoen - Alapmoen	Bk 8	32	19,5	3 445
Kv 1212	Råvatn - Brandmoen	Bk 8	32	19,5	3 519
Kv 1213	Tamok bru - Rostavatn nord	Bk 8	32	19,5	6 280
Kv 1214	Rostad - Inseth	Bk 6	28	19,5	4 610
Kv 1215	Sørgård - Uleberglia	Bk 8	32	19,5	1 594
Kv 1215	Divimoen - Uleberglia	Bk 8	32	19,5	8 851

**Kommunale bruer:**

Vegnr	Vegnavn	Brunavn	Brudekke	Standard	Beskrivelse
Kv1211	Alapmovegen	Alapelv bru	Stein/ betong	5	Bra
Kv1211	Alapmovegen	Benelva bru	Betong	5	Bra
Kv1211	Alapmovegen	Skjeggesnes bru	Betong	5	Bra
Kv1211	Alapmoveien	Revelv bru	Betong	6	Svært bra
Kv1160	Dividalveien	Høgskarhus bru	Betong	5	Bra
Kv1160	Dividalveien	Klevbekken bru		3	Fundament, dekke og rekkverk ikke i henhold til standard
Kv1160	Dividalveien	Kvennelva bru	betong	4	Dekke og rekkverk ikke i henhold til standard
Kv1160	Dividalveien	Sleppelva bru	Betong	4	Dekke og rekkverk ikke i henhold til standard
Kv80	Dividalveien	Skakterelva bru	Tre	4	Dekke og rekkverk ikke i henhold til standard
Kv1210	Evenmoveien	Malerud bru	Betong	6	Svært bra
Kv1083	Fagerlidal	Krokbekken bru	Betong/stål	5	Bra
Kv1208	Iselvmoveien	Ryeng bru	Betong	4	Dekke og rekkverk ikke i henhold til standard
Kv1209	Jensvollveien	Moeng bru	DT-elem/ stålrekkver	5	Bra
Kv1199	Kaldbekkveien	Homslett bru	Tre	4	Dekke og rekkverk ikke i henhold til standard
Kv1195	Mårtindveien	Storjord bru	Stålrør	4	Dekke og rekkverk ikke i henhold til standard
Kv1201	Skarelvveien	Liatur bru	Betong	4	Dekke og rekkverk ikke i henhold til standard
Kv1215	Stenbakken-Uleberg	Stordal/sørdal bru	Betong	1	Svært dårlig
Kv1215	Ulebergveien	Dividal bru	Tre	4	Dekke og rekkverk ikke i henhold til standard

**6.2.6 Landbruksveger**

Landbruksveger omfatter både traktorveger og skogsbilveger.

Skogsveger bygges for å gjøre arealene bedre tilgjengelig for hogst og påfølgende skogkultur. Traktorvegene bygges for å effektivisere transporten av skogsvirke fra hogststedet til bilveg. Traktorveger vil redusere energibruken i forhold til framkjøring av skogsvirke da maskinene går lettere på veg samtidig som maskinen kan holde høyere fart.

Skogsbilvegene bygges for å redusere terrengtransporten. I rapport 20/2013 fra Skog og landskap «Klimagassutslipp i skogbruket – fra frø til industriport» er klimabelastningen i forhold til skogsbruk beskrevet. Terrengtransport av virke med skogsmaskin slipper ut 5,5 kg/CO<sub>2</sub>/km/kbm mens transport av virke på tømmerbil slipper ut 0,12 kg/CO<sub>2</sub>-ekvivalenter/km/kbm for totalvekt opp til 50 tonn. Energibruken for bygging av skogsbilveg er regnet til 0,19 kg/CO<sub>2</sub>-ekvivalenter/km. Dette betyr at et godt utbygd skogsbilvegnett vil redusere klimagassutslippene i forbindelse med transport av skogsvirke.

Skogsvirke er en internasjonal «vare» uten tollbeskyttelse og dermed må hele næringen være internasjonalt konkurransedyktig. Tettheten på skogsbilvegnettet vil ha stor betydning for



næringens konkurransekraft i dag og i fremtiden. I denne sammenheng nyttes måleenheten meter bilveg pr. hektar skogareal. Dette omfatter både skogsveger, andre private veger og offentlige veger som har nytte for atkomsten til skogarealene.

Vegtetthet m/ha		
Østerrike	41	m/ha
Sør Sverige	26	m/ha
Innlandet sør Norge	12	m/ha
Målselv	6,1	m/ha

I Målselv kommune har vi i dag ca. 253km. med skogsbilveger, i tillegg til andre offentlige og private bilveger som har betydning for skogbruket.

### 6.2.7 Gang og sykkelstier

Det er i dag ca. 23 km. med gang, sykkelstier eller fortau i Målselv kommune. Det er først og fremst tettstedene som har gang og sykkelstier, slik som Moen, Andslimoen, Bardufoss, Heggelia, Bardufoss flystasjon, Rundhaug og Skjold men nevnes skal også Rossvold.

I gjeldende arealplan er det forslag om at gang- og sykkelvegtrasen på Moen videreført fra Målselv alders og sykehjem (MSAH) over Måselva ved Fredriksberg til Fleskmoen og Andslimoen. I følge Statens vegvesen ligger denne innafor rammene for gang- og sykkelvegtrasé for E6 Andslimoen – Moen.

I gjeldende trafiksikkerhetsplan er det gjort følgende prioriteringer med hensyn til fortau, gang og sykkelstier:

Tiltak langs kommunale veger			
Pri.	Investeringstiltak		Kommentarer
1	Fortau langs Industriveien mot undergang E6 mangler	200	lm
2	Fortau langs Krokbekkveien nedenfra til og med Gillebosvingen	200	lm
3	Fortau langs Haraldvollveien ned til leirskolen	700	lm
4	Gangveg Krokbecken - Jørnlia standardheving for helårsdrift	1000	lm
<b>SUM</b>		<b>2100</b>	<b>lm</b>

Tiltak langs Fylkeskommunale vegger			
Pri.	Investerings tiltak	Kommentar	
1	Fv 854, fortau og gangfelt i Olsborg sentrum	200	lm
2	Fv 855, gang-/sykkelveg og veglys Vangen/Pusserabben- Reinelvkrysset	1800	lm
3	Fv87, gang-/sykkelveg og veglys Øverbygd sentrum - Holt	4500	lm
4	Fv 854, gang-/sykkelveg Maukdal - Mellombygd kultur og oppvekstsenter	3000	lm
5	Fv 87, fortau Nylund - Kryss til flyplass	400	lm
6	Fv 87, gang-/sykkelveg og lys Skjeggnesbrua - Øverbygd sentrum	2000	lm
7	Fv 87, gang-/sykkelsveg og lys Tamokbru - Liland	2000	lm
8	Fv 855, gang-/sykkelveg og lys Karlstad oppvekstsenter - Holmsætra	800	lm
9	Fv 854, gang-/sykkelsveg med lys Olsborg skole - Målselv kirke	3000	lm
10	Fv 855, opphøyd gangfelt Karlstadkrysset		
11	Andre tiltak		
<b>SUM</b>		<b>17700</b>	<b>lm</b>

Europaveg (E6) og riksveg (Flyplassvegen)		
Pri.		
1	Gang-/sykkelveg, busslommer veglys og kryssløsninger E6 gjennom Målselv	Statsens vegvesen skal legge frem en plan for trafikk løsninger.

Rapporten «*Klimaeffekt av økt sykling og gåing, og suksesskriterier for økt sykling 2012*» slår fast at det er på de korte turene (under 7km) det kan forvente at de reisende tar overgang fra bil til sykkel. På de lengre avstandene vil det være liten overgang, og denne transporten utgjøre 85% klimagassutslippene. Økt mengde gang og sykkelstier vil ha betydning for klimagassutslipp i Målselv kommune selv med sin desentralisert bosetningsstruktur. Dette vil ha positiv effekt i andre sammenhenger også (parkeringsplasser, FYSAK) ikke minst trafiksikkerhet.

#### 6.2.8 Ladestasjoner/elbiler

I 2017 var det registrert 12 elbiler i Målselv kommune, dette utgjør 0,28% av personbilparken. Dette er et forholdsvis lavt tall i forhold til utviklingen ellers i landet. Det er ventet en sterk økning i elbilsalget, noen mener at hele 45% av nybilsalget kan bli elbiler. En slik utvikling i Målselv syntes langt frem, da de nasjonale virkemidlene for økt salg av elbiler har mindre betydning for befolkningen i Målselv. Gratis ferger, gratis passering av vegbommer, gratis parkering, kjøring i kollektivfelt gir forholdsvis liten effekt i Målselv.

Ved «Circle K Buktamoen» er det etablert 6 ladestasjoner for elbiler, disse er i hovedsak etablert for gjennomgangstrafikk.

### 6.2.9 Arealbruk og transportbehov

I henhold til kommuneplanens samfunnsdel er det et lokalt politisk mål å ivareta det spredte bosettingsmønsteret i hele kommunen med sin senterstruktur samtidig som regionsenter Bardufoss skal styrkes til gode for hele kommunen.

I 2011 ble det gjennomført «*Forprosjekt stedsutvikling Bardufosset*». Prosjektet viste at 2/3 av innbyggerne bor langs aksene Heggelia - Moen/Olsborg/Fredriksberg. I dette området forventes det en ytterligere fortetning. Dette siden Andslimoen og Bardufoss videreutvikles som næringsareal og handelssenter samtidig som Rustahøgda utvikles som skolesenter og idrettspark. Det er bygd ny videregående skole samtidig som Rustahøgda idrettspark realiseres på et regionalt nivå i lag med Bardufossstun sportshotell. Det er planer om flytting av internatet til videregående skole opp til Rustahøgda.

### 6.2.10 Offentlig transportbehov

#### 6.2.10.1 Forsvarets transportbehov

Forsvaret er en stor aktør med hensyn til transport i Målselv. Leirområdene i Målselv ligger på Skjold og Heggelia mens de viktigste øvelsesområdene er Mauken og Blåtind skytefelt samt mobilitetsøvelser knyttet til Nato-kaia i Sørreisa og militære avdelinger på Sætermoen.

Målselv kommune har liten mulighet til å påvirke Forsvarets energibruk til transport i øvelsessammenheng.

Målselv kommune kan imidlertid legge til rette for at flere ansatte i forsvaret velger å bosette seg i kommunen samtidig som flere soldater velger å ikke reise så ofte ut av området i helger og friperioder. Dette fører til mye innpendling, som igjen fører til høyt energibruk.

#### 6.2.10.2 Kommunalt transportbehov

Kommunalt transportbehov knyttes for det meste til utførelsen av de kommunale tjenestene. Det kan være transport av personell i forbindelse med hjemmesykepleien eller transport av varer i forbindelse med intern drift. Klimagassutslippene som genereres av denne transporten har direkte sammenheng med transport mengden og typen kjøretøy som benyttes.

For å kunne redusere klimabelastningen fra egne kjøretøy bør man ha mest mulig klimavennlige kjøretøys i sin stall. I klimaforliket er det slått fast at offentlige biler skal gå på CO<sub>2</sub>-fritt eller CO<sub>2</sub>-nøytralt drivstoff innen 2020.

El-biler kommer fordelaktig ut i forhold til andre kjøretøyteknologier med tanke på utslipp og driftsutgifter, men det er mange forhold som skal vurderes ved valg av kjøretøy. Bilens egnethet i forhold til behovet må vurderes. I Målselv er det spesielt rekkevidde og hvordan bilen fungerer i kalde perioder som er viktige.

Målselv kommune eier i dag 67 kjøretøy. 17 av disse er «spesialkjøretøy» eks. lastebiler, scootere, traktorer osv. Årsmodellene på disse kjøretøyene spenner 1994 til 2017. 50 kjøretøy er av person- og varebiltype. Det eldste kjøretøyet er fra 1999, 20 er fra 2017 eller nyere, gjennomsnittsalderen er 5 ½ år. Ingen av kjøretøyene er elbiler. Selv om bilparken er forholdsvis ny ligger utslippstallene over satte mål i tidligere «Energi- og klimaplan», maks.

utslipp på 120g CO<sub>2</sub>/km for lette kjøretøy. I 2019 er det registrert en bil med utslipp lavere enn dette kravet.

Kjøretøy med opplyst utslipp				
	Antall kjøretøy	Min	Max	Snitt
CO <sub>2</sub> g/km	43	107	246	160
Nox mg/km	41	29,2	264,9	87,8

## 6.3 Reindrift/skogbruk/jordbruk

I forhold til primærnæringene reindrift, skogbruk og jordbruk er dagens energiutnyttelse og den potensielle energiresursen behandlet under tema «Energiproduksjon».

### 6.3.1 Reindrift

Reindrift er en arealkrevende næring som drives forholdvis ekstensivt. I forhold til energiproblematikk er det kjøring med ATV, snøscooter og helikopter som har betydning. Tungtransport knyttet til næringen behandles under tema transport.

I forhold til utslipp av klimagasser er det kanskje kjøring på myr med ATV der kjøresporene bidrar til senkning av grunnvannsspeilet i myrene som har størst betydning. Senkning av grunnvannsspeilet vil øke oksygentilgangen og dermed sette i gang nedbrytning av torva og frigjøring av CO<sub>2</sub>.

Eventuelt forsterkning av myr vil virke positivt i flere sammenhenger. Myra blir bedre ivarettatt, drivstofforbruket på kjøretøyene blir redusert og arbeidsforholdene for sjåførene bedres.

### 6.3.2 Skogbruk

Transport er viktig i en næring som skogbruk, dette gjelder både transport knyttet til hogst og framkjøring av virke til bilveg og videre transport til sluttbruker. Temaet er beskrevet under «Transport og arealbruk».

Utslipp av klimagasser er et av hovedtemaene i en Klima- og energiplan, og dermed må også karbonbinding vektlegges, da dette reduserer klimagassene i atmosfæren. Karbonbinding i skog har to hoved elementer, karbonbinding knyttet til skog i vekst og karbonbinding i treprodukter.

Binding av karbon i treprodukter som bygningsmaterialer er spesielt viktige da denne bindinger kan være svært langvarige. Økt trebruk i bygninger vil redusere bruken av mindre klimavennlige materialer, slik som metaller, glass og betong. Dette er behandlet under tema «Bygg og eiendom».

Karbonbinding i selve skogen er knyttet til stående skog og skog i vekst, altså mengde trevirke i skogen samt røtter og sopper i jorda. Målselvs skogen har til enhver tid et stående volum på over 3millioer kbm., dette utgjør over 2,4 millioner tonn bundet CO<sub>2</sub>. Dersom den stående skogen slutter å vokse og dør vil mengden bundet CO<sub>2</sub> gå ned, det frigjøres karbon til atmosfæren. 70% av bjørkeskogen i Målselv er så gammel at tilveksten er mindre enn det som dør i henhold til tall fra Nibio sine landskogtakseringer, dvs. bare 30% av bjørkeskogen binder ny CO<sub>2</sub>.

Økt hogst av den gamle døende skogen vil gi økt karbonbindingen, siden den gamle skogen erstattes med ung skog i vekst. Karbonbindingen kan økes enda mer dersom frigitte areal blir treslagsskiftet. Gran har en volumproduksjon som er 4-5 ganger så høy som bjørk og dette gir en vesentlig høyere karbonbinding. Grantømmer er dessuten våres viktig ressurs til bygningsmaterialer som igjen gir langtidslagring av karbon i bygninger.

Dagens tilvekst og karbonbinding på de økonomisk drivbare skogarealene i Målselv er:

Granplantefelt 21 600 kbm tilvekst	--> 22 000 tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter
Furu 12 000 kbm tilvekst	-->12 000 tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter
Bjørk (70% gammel skog) 9 000 kbm tilvekst	--> 9 000 tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter

I henhold til «Tiltaksplanen for skogbruk i Målselv» er et av målene å treslagsskifte 1200da pr. år. Nettogevinsten i tilvekst vil da øke med 500kbm/år. For planperioden vil dette utgjøre hele 105 tonn/CO<sub>2</sub>-ekvivalenter.

God skogskjøtsel bidrar til økt vekst og karbonbinding. Treslagsskifte med optimalt treantall og etablering av skog på «nye» areal virker positivt. Gjødsling av skog 10 år før avvirkning også et effektivt tiltak. Tilveksten vil øke med 2kbm/da i løpet av 10 år, samtidig som tømmeret blir grovere og dermed kan nyttes til flere produkter. Dersom en legger opp til gjødslinga av 600 dekar/år vil dette gi en årlig økt tilvekst på 1 200kbm som igjen vil øke bindingen av CO<sub>2</sub> til 120 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter.

### 6.3.3 Jordbruk

I et klima og energiperspektiv er det spesielt karbontap fra dyrkning av myr og metanutslipp fra drøvtyggere som er i fokus. Nasjonalt arbeides det med tiltak i denne sammenheng, Målselv kommune velger derfor å vente på disse. Dette gjelder også avrenning av næringsstoffer fra de dyrkede arealene.

Flere gårdbrukere i Målselv høster areal langt fra gårdsbruket. Dette har sammenheng med høy andel leiejord i kommunen. Resultatet er økt energibruk til transport og ofte unødvendig krysstransport. Ved salg av eiendommer kan kommunen bruke konsesjonsloven slik at eventuelle kjøpere med kort transportavstand prioriteres. Reduserte krav til avling pr. areal fører også til høyere energibruk siden den enkelte gårdbruker må høste større areal for å få tilstrekkelig avling. God agronomi, dyrking av egnede areal og dreneringstiltak vil virke positivt i et klimaperspektiv.

De siste årene er det gjennomført forholdsvis store nydyrkinger av areal med lavt humusinnhold. Dette er areal som ofte har svært gode egenskaper i forhold til produksjon av høykvalitets furu/furumaterialer. Høyt innhold av humus i jorda har flere positive virkninger med hensyn til dyrkningstekniske forhold. I den sammenheng planlegges det å tilføre biokull i jorda, siden biokull har liknende egenskaper som humus. Biokull i jord er svært lagringsstabil og vil gi en god langtidslagringseffekt av karbon i jorda.

## 6.4 Bygg og eiendom

I et klima- og energi perspektiv er byggsektoren i Norge svært viktig. Nesten 40 prosent av energi i Norge brukes i denne sektoren og sektoren bidrar til 2,8 prosent av norske klimagassutslipp (Miljøkommune.no). Ut over selve byggene er også plasseringen av byggene i landskapet viktig med hensyn til energibruk.

I bestemmelsene til kommuneplanens arealdel 2012-2025 stiller Målselv kommune følgende krav til nye reguleringsplaner:

### 9. Lokalklima

*I forbindelse med alle planer for beboelse og opphold skal forholdet til lokalklima utredes og søkes optimalisert for tiltaket selv og omgivelsene. Jf. PBL § 11-9 nr. 8.*

Utover energibruken, plassering av bygget har vi også forholdet knyttet til klimagasser i byggenes livsløpsperspektiv.

Å beregne klimabelastningen for et bygg er komplisert. Utslippene av klimagasser avhenger av materialbruk, transportveier og fordeling på energikilder i produksjons- og driftsfase. Dette betyr at en bygning representerer klimabelastninger gjennom alle faser, fra råvarer hentes ut via materialproduksjonen og gjennom bygge-, drifts- og rivnings-fasen. Rivningsmaterialene skal transporteres, gjenvinnes eller deponeres før endelige resultat kan summeres opp. Om dette ikke er nok å holde styr på, vil det for trematerialer karbonbinding i byggets levetid kommer i tillegg og eventuelt brennverdi.

Materialenes klimabelastning		
Materiale	Gjenvinnings grad	kg CO <sub>2</sub> ekv/tonn
Aluminium	50 %	3800
Stål	100% ??	286
Glassull		921
Sement		856
Steinull		734
Glass		609
Sponplater		404
Gipsplater		338
Leca-blokker		230
Cellulosefiber		136
Betong	??	115
Tre		40

Det er stilt spørsmålsteget ved at alt stål i byggenæringen er basert på gjenvunnet materialet samt at betong kommer så lavt ut i forhold til kg CO<sub>2</sub>-ekvivalenter da sement ligger så høy. Som kjent er det en vis sammenheng mellom sement og betong.

Økt bruk av tre kommer svært godt ut i denne sammenheng, treet binder karbon, fremstilling av materialene krever lite energi samt at materialene lagrer karbon så lenge bygget står. Ved sanering av bygget kan trematerialene utnyttes i energisammenheng.

## Kommunale bygg

Den kommunale bygningsmassen var i 2018 på 57 452 m<sup>2</sup>. Hybelbygget på COOP og Trollhaugen boliger, Ekornlund, Mellombygdveien 301 er ikke regnet med.

Arealet på de kommunale byggene som Målseiv kommune betaler kostnadene til strøm direkte utgjorde før 2018 42 062m<sup>2</sup> og var økt til 44 785m<sup>2</sup> i 2018. Økning på 6,5%.

Bygning	Bruksår	Bruks areal	Forbruk kwh/år	Forbruk pr areal kwh/kvm/år	Enova kwh/kvm/år	Bruks areal	2018				
							Bruks areal	Forbruk kwh/år	Forbruk pr areal kwh/kvm/år	Forbruks endring	
<b>SKOLE</b>											
Olsborg skole	2008	5582	831761	149	210	5582	845355	151	13594		
Bakkehaug oppvekstsenter	2008	3058	630309	206	210	3058	562296	184	-68013		
Karlstad oppvekstsenter	2008	1433	347394	242	210	1433	318919	223	-28475		
Bardufoss ungdomsskole BUS	2008	2900	373141	129	210	4257	541817	127	168676		
Fagerlid skole	2008	4110	660346	161	210	4110	841542	205	181196		
Bjørkeng oppvekstsenter	2008	2698	596752	221	210	2881	621957	216	25205		
<b>Institusjon/Helse</b>											
Målseiv syke- og aldershjem (MSAH)	2008	4977	1547725	311	301	6040	1391026	230	-156699		
Andslimoen sykehjem (Målseivtunet 9437)	2008	898	85729	95	301	898	219873	245	134144		
Øverbygd syke- og aldershjem (Holt eldrecenter eller	2008	2188	411723	188	301	2188	687667	314	275944		
Dagsenter psykiatri (Målseiv dagsenter 9050)	2008	317	45478	143	212	317	31444	99	-14034		
Målseiv helsesenter (Andslimoen helsesenter 9418)	2008	1608	386465	240	212	1608	544032	338	157567		
Helsehuset holt (legekontoret holt 9419)	2008	448	94647	211	212	448	157693	352	63046		
Kontorer Øverli (9031)	2017					120	9125	76	9125		
<b>Andre kommunale bygg</b>											
Målseiv kommunehus	2008	3340	726823	218	264	3340	677530	203	-49293		
<b>Idrettsbygg</b>											
Gimlehallen	2008	3100	973776	314	591	3100	211842	68	-761934		
Bardufosshallen	2008	2375	649717	274	255	2375	560927	236	-88790		
<b>BARNEHAGE</b>											
Karlstad barnehage	2008	229	38587	169	229	229	80547	352	41960		
Heggelia barnehage	2008	328	75688	231	259	328	130280	397	54592		
Skjold barnehage	2008	105	30549	291	259	105	57976	552	27427		
Andslimoen barnehage gultua (9411)	2012	342	60348	176	342	342	70583	206	10235		
Andslimoen barnehage rødstua (9412)	2012	365	91860	252	365	365	80250	220	-11610		
Olsborg barnehage (9408)	2010	599	111258	186	599	599	138359	231	27101		
<b>Boliger</b>											
Krokbekeveien 41 (9441)	2014	322	39941	124	322	322	43161	134	3220		
Grindjordet 101 - Felles (Skjold leir 9443)	2008	322	41760	130	322	322	36772	114	-4988		
Livegen 14 A-C Felles (9442)	2014	418	42480	102	418	418	47371	113	4891		
<b>Totalt</b>		42062	8894257	211	44785	44785	8908344	199	14087		
Gjennomsnitt beregnet i Energi- og klimaplan 2008-2014				215			Gir en reduksjon på	-7 %			



57% av den driftsmessige energibruken i bygningsmassen går til oppvarming av lokaler og bruksvann, mens resten går til belysning og drift av tekniske installasjoner og annet elektrisk utstyr.

I perioden fra 2008 er det gjennomført flere ENØK-tiltak som gir et positivt bidrag i redusert energibruk.

<b>Gjennomførte tiltak i perioden fra 2008</b>	
<b>SKOLE</b>	
	<b>Olsborg skole</b> , bygd på, det er satt inn 3 gode ytterdører, montert varmepumpe i gymsal
	<b>Bakkehaug oppvekstsenter</b> , nye vinduer, isolert vegg, flere klasserom står tom
	<b>Karlstad oppvekstsenter</b>
	Karlstad barnehage er det 2 tilbygg (TEK 17) og montert varmepumpe i gymsal og barnehage
	<b>Bardufoss ungdomsskole BUS</b> , Skolen er utvidet med en fløy, 830kvm 2015
	<b>Fagerlidal skole</b> , montert varmepumpe i gammel fløy
	<b>Bjørkeng oppvekstsenter</b> , montert varmepumpe i korridorer
	<b>Institusjon/Helse</b>
	<b>Målselv syke- og aldershjem (MSAH)</b> , det er installert 7 varmepumper og vaskeriet er lagt ned
	<b>Øverbygd syke- og aldershjem (Holt eldrecenter eller ØSO)</b> , montert flere varmepumper i korridorer
	<b>Dagsenter psykiatri (Målselv dagsenter 9050)</b> , varmepumpe, luft til vann
	<b>Andre kommunale bygg</b>
	<b>Målselv kommunehus</b>
	nytt ventilasjonsanlegg i 2015 på nye delen, montert 7 varmepumper, byttet ut varmtvannsbreder fra 1000 l til 300 l
	<b>Idrettsbygg</b>
	<b>Gimlehallen</b>
	etterisolert tak over svømmerbasseng fra 10 til 30 cm, etterisolert ytterveg og skiftet vinduer på langsiden, oljefyren er koblet ut og hallen er koblet til flisfyringsanlegget, det er skiftet 3 ventilasjonsanlegg (2 garderober og svømmehallen)
	<b>Bardufosshallen</b>
	Forsvaret har sluttet å bruke hallen (kanskje ikke så mange dusjer) og temperaturen i hallen er lav
	<b>BARNEHAGE</b>
	<b>Karlstad barnehage</b> , montert varmepumpe
	<b>Heggelia barnehage</b> , montert varmepumpe
	<b>Skjold barnehage</b> , montert varmepumpe
	<b>Andslimoen barnehage gulstua (9411)</b> , montert 2 varmepumpe
	<b>Andslimoen barnehage rødstua (9412)</b> , montert varmepumpe
	<b>Boliger</b>
	<b>Krokkveien 41 (9441)</b> , grunnboret og moneter varmepumpe i 2007
	<b>Grindjordet 101 - Felles (Skjold leir 9443)</b> , grunnboret og moneter varmepumpe i 2007
	<b>Livegen 14 A-C Felles (9442)</b> , grunnboret og moneter varmepumpe i 2007

I et klima- og energiperspektiv kan tiltakene på følgende bygg fremheves, der energibruken har gått ned med over 10%:

- Bakkehaug oppvekstsenter
- Dagsenter psykiatri
- Målselv kommunehus
- Gimlehallen

Spesielt gode resultater har blitt oppnådd igjennom prosjektet med Gimlehallen der det er isolering, skifte av vinduer og lagt om til klimanøytral oppvarming (bioenergi).

Målselv kommune har satset mye på bruk av varmepumper. I følge SSB er det lite energi å spare ved bruk av varmepumper i private husstander. Dette kan ha sammenheng med at pumpene brukes til kjøling i perioder med høy utetemperatur. Denne problemstillingen blir trolig mindre dess lenger nord huset ligger. Energibruken i husstandene har bare gått ned med 1% i perioden 2009 til 2012 på landsbasis. Det er interessant at Målselv kommune har fått gode resultater med varmepumpene.

I Målselv kommunes egne bygg med strømmålere er gjennomsnittlige energibruken pr. kvadrat redusert fra 211kwh/kvm til 199kwh/kvm i perioden 2008 til 2018. Dette gir en reduksjon på 6%.

Målselv kommune har utarbeidet en vedlikeholdsplan for kommunale bygg. I løpet av en periode på tre år er behovet for utbedringer kalkulert til 26 mill. ENØK-tiltakene utgjør 16mill, dvs. 4,3mill i året. Det er ikke beregnet effekten tiltakene vil ha på energibruken og derigjennom reduserte kostnader. Tiltakene vil ha andre positive effekter ut over energibruken.

I klima- og energisammenheng snakkes det om passivhusstandard og plussus.

#### Passivhus

- energibehovet skal være 25% av normen for bygningstypen. Energiforbruket reduseres gjennom passive tiltak som ekstra varmeisolasjon, ekstra god tetthet, gode vinduer, utnyttning av solenergi og varmegjenvinning. Sintef Byggforsk i Norge mente at passivhus-standard kunne og burde vært innført allerede i 2015

#### Plussus

- det totale energiregnskapet og karbonregnskapet skal gå i pluss for bygningstypen. Et plussus skaper mer energi gjennom sin levetid enn det som ble brukt til produksjon av byggevarer, oppføring, drift og riving av bygget (livsløpssyklus). Med et slik system kan enhver bygning/bolig ha muligheten til å kjøpe og selge energi. Økt bruk av tre er da sentralt, og redusert bruk av spesielt betong, stål og aluminium. Resirkulering av metallene er viktig.

## 6.5 Vann og avløp

Energiforbruket i vann- og avløpssektoren er knyttet til pumpearbeid, drift av renseanlegg og oppvarming av bygninger. De fleste større vannverk og avløpsrenseanlegg i Målselv kommune er eid av kommunene. I tillegg er kommunen myndighet for en stor andel av andre avløpsrenseanlegg.

### 6.5.1 Vann

Målselv kommune har tre vannverk:

- Øverbygd vannverk, forsyner 1500-200 personer
- Bardufoss vannverk, forsyner 5000 personer
- Møllerhaug vannverk, forsyner 50 personer

Energibruken i forbindelse med disse er begrenset og det er ingen ny teknologi som tilsier at energibruken vil bli redusert.

I andre kommuner er det satt inn generator i lag med trykkventiler i ledningen mellom vanninntaket og abonnentene. Dette kan være mulighet for utnyttelse av høydeforskjellen mellom Andsvatnet og Bardufoss sentrum.

### 6.5.2 Avløp

Målselv kommune har ett slambehandlingsanlegg og 9 kommunale avløpsanlegg. Omtrent 60% av kommunens innbyggere er tilknyttet det kommunale avløpet i tillegg til forsvaret.

Avvannet slam fra renseanleggene legges i et års ranker, deretter tilsettes flis og sand og denne massen legges i ny haug. Etter de to første årene tromles massene årlig inntil slammet er stabilisert å hygienisert iht. forskrift for gjødselvarer mv. av organisk opphav.

Våt slam som mottas fra renseanlegg legges i lagune for avvanning i 1 år før det legges i ranker og behandles som nevnt ovenfor.

Septik som mottas inneholder avløpsavfall og holdes adskilt på området. Det legges i lagune for avvanning før det graves opp og behandles med flis og sand, før det legges i hauger og tromles årlig.

Behandlingstiden på stabilisering og hygienisering ligger på 3-5 år. Det tas prøver av slammet og når kravene til kvalitetsklasse i Gjødselforskriften er oppfylt kan massene utleveres.

Prosessen fører til karbonutslipp men ikke utslipp av metangass. Målselv kommune vil fortsette å behandle slam slik det gjøres i dag der slammet avvannes og komposteres.

Målselv kommune har gjennomført forprosjekt «Fra slam til biogass, klimagassreducerende tiltak Målselv kommune 2016». Målet med prosjektet var å undersøke om det kunne være lønnsomt å produsere metangass i forbindelse med behandling av kloakkslam. Metangassen kunne så brukes som energikilde, enten til oppvarming eller som drivstoff.

Prosjektet viste at mengden slam er for lite til at dette kunne bli lønnsomt.

## 6.6 Innkjøp og offentlig anskaffelser

Ifølge SSB utgjorde samlede innkjøp av varer og tjenester i offentlige anskaffelser i 2017 over 522 milliarder kroner.

Offentlige anskaffelser er et strategisk virkemiddel for å redusere klimagassutslipp og er særlig relevant for sektorer som bygg, anlegg og eiendom, transport, avfall og vann og avløp. Alle disse sektorene er beskrevet og drøftet andre steder i dokumentet.

Hvordan offentlige anskaffelser påvirker energibruken i kommunen samt CO<sub>2</sub>-utslipp utover generell fokus innenfor disse sektorene syntes vanskelig å kunne måle og dokumenteres innenfor rammene til denne kommunedelplanen.

Det bør være et fokus på energi i forbindelse med innkjøp og offentlig anskaffelser.

Kommunene og fylkeskommunene skal bidra til å omstille til et lavutslippssamfunn og utvikle klima- og miljøvennlige løsninger i markedet gjennom innkjøpsordninger.

Anskaffelsesregelverket stiller derfor tydelige krav i lov og forskrift til at kommuner og andre offentlige aktører skal stille miljøkrav i sine anskaffelser. De skal fremme klimavennlige løsninger, der det er relevant.

## 6.7 Miljøstyring og miljøsertifisering

Et konkret tiltak i klima- og energiplanen kan være å innføre systematisk miljøstyring i organisasjonen.

En kan velge å bygge opp miljøstyringssystemet etter gitte standarder, og en kan også velge om miljøstyringssystemet skal sertifiseres av en tredjepart. Det kan lønne seg å miljøsertifisere flere virksomheter samtidig (for eksempel rådhus, skoler og helseinstitusjoner). Dette kan gjøres i samarbeid med andre kommuner. Kommunen kan også oppfordre og tilrettelegge for at private virksomheter i kommunen sertifiserer seg.

Målselv kommune ønsker en klima- og energiplan som er målbar. Dette har sammenheng med at målbare mål virker motiverende samtidig som Målselv kommune da kan styre mot et mål om og redusert energibruk, økt andel fornybar energi, mindre utslipp av CO<sub>2</sub>-ekvivalenter og økt karbonbinding. Fokus i forhold til miljøstyring og miljøsertifisering bør derfor gjøres igjennom målbare parameter.

## 6.8 Avfallsbehandling

Utslippene av klimagasser i avfallssektoren kommer i all hovedsak fra avfallsdeponier og forbrenning av avfall. Det er i tillegg noe utslipp i forbindelse med behandling av biologisk avfall. Avfallsforebygging, ombruk og gjenvinning kan bidra til å redusere energibruk og utslipp av klimagasser både i avfallssektoren og i andre sektorer.

Målselv kommune har organisert sin avfallsbehandling igjennom det interkommunale selskapet Senja Avfall. Målselv kommune eier selskapet i lag med 8 andre kommuner i Midt-Troms. Statistikken viser at det leveres inn mindre husholdningsavfall fra abonnentene i regionen sammenlignet med ellers i landet. Dette kan enten skyldes et lavere forbruk i regionen eller at ikke alt avfallet blir samlet inn.

Husholdningsavfall	Norge				Senja Avfall Målselv	
	2015		2017		2018	
	kg/innb	%	kg/innb	%	kg/innb	%
Restavfall	189	43 %	179	42 %	254	67 %
Papp og papir	52	12 %	47	11 %	30	8 %
Glass/metallemballasje	12	3 %	12	3 %	16	4 %
Plastemballasje	7	2 %	8	2 %	7	2 %
Metaller	16	4 %	17	4 %	29	8 %
EE-avfall	9	2 %	9	2 %	13	3 %
Matavfall/våtorganisk	35	8 %	36	9 %	0	0 %
Tre	54	12 %	53	13 %	0	0 %
Hageavfall	31	7 %	28	7 %	2	1 %
Tekstiler	0	0 %	0	0 %	6	2 %
Utsortert brennbart	7	2 %	7	2 %	0	0 %
Farlig avfall	12	3 %	12	3 %	8	2 %
Deponi	15	3 %	14	3 %	13	3 %
SUM	439	100 %	422	100 %	378	100 %

Senja Avfall driver et avfallsforbrenningsanlegg i Finnfjord og har flere miljøstasjoner i eierkommunene. På miljøstasjonen kan kunder sortere og levere avfall for gjenvinning og brenning. To miljøstasjoner er lokalisert i Målselv kommune, et på Buktamoen og et ved renseanlegg på Skjold. Senja Avfall har ansvar for innsamling og behandling av avfall fra husholdningene.

Senja Avfall har forholdsvis høy gjenvinningsgrad på avfallet som samles inn i forhold til landet forøvrig.

Gjenvinning	Norge		Senja Avfall
	2015	2017	2018
Energi	64,1 %	63,0 %	67,8 %
Materialer	24,5 %	25,3 %	28,7 %
Kompost	7,9 %	8,5 %	0,0 %
Annet (deponi)	3,5 %	3,2 %	3,5 %
SUM	100,0 %	100,0 %	100,0 %

I 2018 gjenvant Senja Avfall over 67,8% av energien fra avfallsforbrenningen, 20-30% av dette gjenvinnes som elektrisk energi. Spillvarmen fra forbrenningen som består av varmt vann utnyttet i «fjernvarmenett» som forsyner tilliggende industriområde og Finnsnes sentrum.

## 7 Mål, resultatmål og tiltak

**Hovedmålet med planen er å videreføre arbeidet som tar helhetlig hensyn i saker som angår energi, klimagassutslipp og karbonbinding i kommunal sammenheng som er forankret i overordnede nasjonale målsetninger.**

- Norge skal fram til 2020 kutte i de globale utslippene av klimagasser tilsvarende 30 prosent av Norges utslipp i 1990.
- Norge har et mål om at 67,5% av vår energibruk skal være fornybar i 2020.
- Norge skal bli et lavutslippssamfunn i 2050

### **Klimagassutslipp**

Målselv hadde i 1990 et klimagassutslipp tilsvarende 50 665 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. 30% kutt tilsvarer 15 199 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Dette vil si at Målselv kan ha et klimagassutslipp på 35 466 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter i 2020.

Klimagassutslippene var i 2018 på 49 852 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter.

Skal Målselv gjøre tilsvarende kutt som nasjonalt skal det kuttes 14 387 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter på 2 år, (skal vi nå målet er det bare å brette opp ermene og sette igang).

### **Fornybar energiproduksjon**

Fornybar energiproduksjon i Målselv kommune er i dag på hele 40 040 000 kwh. Dette tilsvarer 140 140 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter.

Fornybar energiproduksjon i Målselv utgjøre langt over det nasjonale målet på 67,5%.

### **Karbonbinding**

Tiltaksplan for skogbruk Målselv kommune ble revidert i 1993.

Antatt årlig tilvekst bare på de økonomisk drivbare areal (1/2 skogarealet) var da beregnet til 50 000kkm.

I 2018 er tilveksten på de økonomisk drivbare arealene redusert til 43 000kkm, dette skyldes først og fremst høy andel gammel lauvskog der nettotilveksten pr. areal er negativ (skogen står og dør).

Det bindes derfor ny CO<sub>2</sub> tilvarende 43 000 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter i trevirke på de økonomisk drivbare arealene i Målselv. På de ikke drivbare arealene bindes det ca. 7 200 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter.

Totalt binder skogen årlig ca. 50 000 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter i 2018.

## 7.1 Energibruk, produksjon, distribusjon

Målselv kommune skal:

- bidra til å redusere energibruk og fremme bruk av alternative energikilder
- stimulere til økt energiproduksjon fra fornybare kilder
- stimulere til økt bruk av vannbåren energi
- støtte arbeidet med fjernvarmeanlegget på Bardufoss lufthavn
- utrede fjernvarmeanlegg på Rustahøgda, Bardufoss sentrum og Andslimoen
- søke samarbeid med Forsvarsbygg for tilkobling av fjernvarmeanlegg på Skjold
- stimulere for oppgradering av høyspentnettet
- økt gjenvinning og distribusjon av energi hos Senja Avfall

Forankring i annet planverk:

Kommuneplanens samfunnsdel, Vedlikeholdsplan kommunale bygg 2013, Landbruksplan og Næringsplan

Tiltak	Effekt	
Utbygging av Skarelva	1995	tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter
Fjernvarmeanlegg basert på fornybar energi på Andslimoen	3000	tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter
Fjernvarmeanlegg basert på fornybar energi på Bardufoss sentrum	1200	tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter
Fjernvarmeanlegg basert på fornybar energi Skjold	5	tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter
Fjernvarmeanlegg basert på fornybar energi på Rustahøgda	1500	tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter
Biovarme Bardufoss lufthavn	2275	tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter
Økt gjenvinning og distribusjon av energi hos Senja Avfall	?	
<b>SUM</b>	<b>9975</b>	<b>tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter</b>



## 7.2 Transport og arealbruk

Målselv kommune skal:

### 7.2.1 Bardufoss lufthavn

- jobbe aktivt for å øke flytilbudet på Bardufoss lufthavn, dette for å redusere antall reisende fra Midt Troms som velger å fly fra Tromsø og Evenes
- jobbe aktivt for at ansatte i forsvaret velger å bo i Målselv, samt at soldater skal velge å være i Målselv i friperioder
- jobbe aktivt for flyfrakt av sjømat fra Bardufoss, dette vil redusere sjømattransport fra Senja til andre flyplasser

### 7.2.2 Jernbane

- Jobbe aktivt for å få etablert jernbane gjennom Målselv opp til Tromsø

### 7.2.3 Riksveger

- jobbe aktivt for at ny kryssløsning ved Moen/Olsborg blir realisert i planperioden
- omlegging av E6 igjennom Takelvdalen blir gjennomført

### 7.2.4 Fylkeskommunale vegger

- jobbe for å redusere begrensingene i forhold til aksellast, totalvekt og kjøretøylengde på de fylkeskommunale vegene. Det er et mål at vegene skal ligge innenfor Bk10, totalvekt 50 tonn og kjøretøylengde 24m. Vegger med begrensinger bør reduseres til max. 40km.

### 7.2.5 Kommunale vegger

- trykk-teste vegene for å få et grunnlag i forbindelse med kartlegging av vedlikeholdsbehov og kostnader til opprusting av vegene
- kostnadsberegne oppgradering av bruene med standard 4 og lavere
- jobbe for å redusere begrensingene i forhold til aksellast, totalvekt og kjøretøylengde på de kommunale vegene. Det er et mål at vegen skal ligge innenfor BKT8, totalvekt 50 tonn og kjøretøylengde 24m. Vegger med begrensinger skal reduseres til max. 40km.

### 7.2.6 Landbruksveger

- legge til rette for å øke vegtettheten til 9m/ha i Målselv, dvs. ruste opp eldre vegger til skogsbilvegstandard og bygge nye tilsvarende 10km. pr. år

### 7.2.7 Gang og sykkelstier

- jobbe for at gang-/sykkelstier etableres i henhold til Trafikksikkerhetsplan for Målselv kommune 2016-2025 både når det gjelder langs kommunale, fylkeskommunale og riksveger
- etablering av innendørs sykkelparkering for el-sykler/sykler ved kommunale bygg

### 7.2.8 Elbiler

- jobbe for at elbilandelen i Målselv øker, det er et mål at disse skal utgjøre 20% av bilparken i løpet av planperioden
- jobbe for å få etablert ladestasjoner ved alle større handelsområder

#### 7.2.9 **Arealbruk og transportbehov**

- utbygging av nye næringsarealer og sentrumsfunksjoner skal skje som en fortetting av eksisterende sentrumsområder
- nye boligområder skal planlegges med gang og sykkelstier, avstand til skole og annen offentlig infrastruktur
- nye boligområder skal ikke etableres på myr, myra skal forbeholdes karbonbinding

#### 7.2.10 **Offentlig transport**

- jobbe for at Forsvarets transportbehov gjennomføres på en energieffektiv måte
- ved kjøp/leasing av kommunale biler skal mask utslipp være 120g CO<sub>2</sub>/km for lette kjøretøy
- ved kjøp/leasing av kommunale biler skal 20% være elbiler

#### Forankring i annet planverk:

Kommuneplanens samfunnsdel, Hovedplan veg, Trafikksikkerhetsplan, Hovedplan landbruksveger og Næringsplan

7.2	Tiltak	Effekt	
7.2.1	Bardufoss lufthavn	?	
7.2.2	Jernbane igjennom Målselv til Tromsø	?	
7.2.3 7.2.4 7.2.5	Riksvegene rustes opp fra totalvekt 50tonn til 60tonn som vil gi redusert utslipp med 30%. Fylkeskommunal og kommunale veger rustes opp slik at bare 40 km fylkekommunale og 40 km kommunale veger har begrensninger utover Bk10, totalvekt 50 tonn og kjøretøylengde 24m. Det forutsettes at 30% av tungtransporten påvirkes av lastebegrensninger.	720	tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter
7.2.6	Landbruksveger, vegtettheten økes til 9m/ha og det ruste opp skogsveger tilsvarende 10km pr. år, vil legge til rette for hogst av 20 000kkm ekstra skog, der driftsavstanden blir redusert med 1km.	108	tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter
7.2.7	gang-/sykkelstier etableres i henhold til Trafikksikkerhetsplan for Målselv kommune 2016-2025. Etablering av innendørs parkering for el-sykler/sykler ved kommunale bygg.	?	tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter
7.2.8	Elbiler, øke andelen til 20% av personbilene i kommunen. Effekten er beregnet etter forutsetter av at bilparken ikke øker og kjøreavstanden er likt gjennomsnittet i Norge i 2017.	1672	tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter
7.2.9	Arealbruk og transportbehov, nye næringsareal og sentrumsfunksjon	?	tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter
7.2.9	Arealbruk og transportbehov, etableres ikke på myr	?	tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter
7.2.10.1	Offentlig transport, Forsvarets transportbehov, optimaliseres og effektiviseres	?	tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter
7.2.10.2	Offentlig transport, utlipp kommunale biler skal maks være 120g CO <sub>2</sub> /km for lette kjøretøy. Beregning av effekten er det forutsatt at dagens bilpark ikke økes og kjøreavstanden er likt dagens bruk.	20	tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter
7.2.10.2	Offentlig transport, elbiler skal utgjøre 30% av kommunens personbilpark. Beregning av effekten er det forutsatt at dagens bilpark ikke økes og kjøreavstand likt dagens bruk.	24	tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter
	<b>SUM</b>	<b>2544</b>	<b>tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter</b>

## 7.3 Reindrift/skogbruk/jordbruk

Målselv kommune skal:

### 7.3.1 Reindrift

- oppfordre reindriften til å kloppe hovedkjøretraseer over myrer der næringen kjører ATV.

### 7.3.2 Skogbruk

- øke karbonbindingen i skogbruk ved å:
  - o gjennom øke hogsten av gammel skog til 40 000kkm for å erstatte denne med ung skog i vekst
  - o sikre klimaoptimal treantall i den «nye» skogen
  - o treslagsskifte 1200da. pr. år
  - o gjødsling 600 da. eldre skog pr. år 10 år før hogst
- etablere klimaskog på nye areal (areal uten skogproduksjon)
- følge opp foryngelsesplikt etter hogst, sikre rask etablering av «ny» skog
- informere grunneiere om at hogst av ung barskog (yngre enn 65 år) både er økonomisk katastrofe og uheldig i et klimaperspektiv (skogen binder mest karbon i slutfasen)

### 7.3.3 Jordbruk

- søke energioptimale løsninger ved tildeling av konsesjon ved salg av eiendommer
- støtte prosjekter som jobber for økt innhold av karbon i dyrkningsjord
- ved søknad om nydyrking skal bare dyrkbare areal godkjennes
- stimulere husdyrprodusenter til å bygge tak over gjødselkummer og samle opp metan
- støtte biogassprosjekt

Forankring i annet planverk:

Kommuneplanens samfunnsdel, Landbruksplan og Næringsplan

<b>7.3</b>	<b>Tiltak</b>	<b>Effekt</b>		
7.3.1	Klapplegging over myrer vil gi redusert karbonlekkasje til atmosfæren samtidig som dette vil redusere forbruk av drivstoff.	?	tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter	
7.3.2	Avvirke 6000da gammel lauvskog pr år, 1200da treslagsskiftesdet forutsettes at arealet består av hogstmoden lauvskog. Treslagsskifte vil gi økt binding 456 tonn CO <sub>2</sub> hver år etter planting og på resterende areal den årlige tilveksten være 576 tonn CO <sub>2</sub> .	1032	tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter	1)
7.3.2	Gjødsle barskog i hogstklasse IV 10 år før avvirkning for å øke tilveksten og binding av CO <sub>2</sub> på 135 tonn pr år.	135	tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter	1)
7.3.3	Bruk av konsesjon ved salg av eiendommer der fokus også er salgets utløsning av transportbehov vil gi reduserte klimagassutslipp.	?		
7.3.3	Økning av karboninnholdet i dyrkningsjord kan være et svært effektivt tiltak dersom det også kan løse andre agronomiske problemstillinger. Vi har i dag for lite kunnskap om metode og effekt.	?		
7.3.3	Tak over gjødselkummer vil kunne gi mulighet for oppsamling av metan samtidig som det å hindre nedbør i kummen vil reduserer behovet for uttransport av massene. Trolig kan behovet for uttransport volum reduseres med opptil 500l/kvm/gjødselkummareal. 10kummer*1000kvm*0,5tonn*1km*0,12 kan gi en effekt på 600tonn CO <sub>2</sub> hver år.	600	tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter	
<b>SUM</b>		<b>1767</b>	<b>tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter</b>	
	1) Effekten vil doubles år to, tredobles år tre osv. dersom tiltaket gjennomføres årlig.			

## 7.4 Bygg og eiendom

Målselv kommune skal:

### 7.4.1 Energibruken kommunale bygg

- gjennomføre ENØK tiltak i henhold til vedlikeholdsplanen
- installere SD-anlegg (sentral driftsovervåking) i alle større kommunale bygninger
- utrede videre energieffektiviserings- og -konverteringstiltak i kommunale bygg og anlegg

### 7.4.2 Klimanøytral oppvarming

- legge vannbåret varme i alle bygg større en 200m<sup>2</sup>
- prioritering av vannbåren varme ved total renovering
- knytte kommunale bygninger til fjern-nærvarmenett der dette er økonomisk og teknisk gjennomførbart

### 7.4.3 Byggematerialer

- øke bruk av tre i kommunale bygg
- øke bruken av kortreiste materialer for å redusere behovet for transport
- krav om klimaregnskap i forbindelse med nye bygg, bør ha et livsløps perspektiv på bygget

Forankring i annet planverk:

Kommuneplanens samfunnsdel, Vedlikeholdsplan kommunale bygg, Næringsplan

7.4	Tiltak	Effekt	
7.4.1. 7.4.2	Redusere den gjennomsnittelige energibruken på kommunale bygg til 169kwh/m <sup>2</sup> , dvs 20% reduksjon i forhold til 2008	1 779	tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter
7.4.3	Øke bruk av tre i kommunale bygg	?	tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter
7.4.3	Øke bruken av kortreiste materialer for å redusere behovet for transport	?	tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter
<b>SUM</b>		<b>1 779</b>	<b>tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter</b>

## 7.5 Vann og avløp

Målselv kommune skal:

- undersøke om det er økonomisk mulig å montere inn turbin som trykkreduserende tiltak på vannledningen fra Andsvatnet samt hvilken effekt dette kan gi

Forankring i annet planverk:

Kommuneplanens samfunnsdel, Kommunedelplan vann og avløp

7.5	Tiltak	Effekt	
	Undersøke om det er økonomisk mulig å montere inn turbin som trykkreduserende tiltak på vannledningen fra Andsvatnet samt hvilken effekt dette kan gi	?	tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter
<b>SUM</b>		?	<b>tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter</b>

## 7 Effekt av aktuelle tiltakene i periode

		Årlig	Samlet effekt i perioden
7.1	Utbygging av Skarelva	1 995	19 950
7.1	Fjernvarmeanlegg baser på fornybar energi på Rustahøgda, Bardufoss sentrum, Andlimoen og Skjold	5 705	57 050
7.1	Biovarme Bardufoss lufthavn	2 275	22 750
7.1	Økt gjenvinning og distribusjon av energi hos Senja Avfall		?
7.2.1	Bardufoss lufthavn		?
7.2.2	Jernbane		?
7.2.3	Opprusting av offentlig vegnett, dvs fylkeskommunale og kommunale veger		
7.2.4			
7.2.5		720	7 200
7.2.6	Landbruksveger, øke vegtettheten til 9m/ha	108	1 080
7.2.7	Gang-/ sykkelstier		?
7.2.8	Legge til rette for at 20% av personbilene i kommunen blir el-biler	1 672	16 720
7.2.9	Nye næringsareal og sentrumsfunksjon Arealbruk og transportbehov, etableres ikke på myr		?
7.2.10.1	Forsvarets transportbehov, optimaliseres og effektiviseres		?
7.2.10.2	Utslipp kommunale biler skal maks være 120gCO <sub>2</sub> /km	20	200
7.2.10.2	El-biler skal utgjøre 30% av kommunens personbilpark	24	240
7.3.1	Klopplegging over myrer		?
7.3.2	Fornyng av skog 6000da, treslagsskifte 1200da årlig	1 032	56 760
7.3.2	Gjødsling av barskog 600 da årlig	135	7 425
7.3.3	Bruk av konsesjon		?
7.3.3	Økning av karboninnhold i jord		?
7.3.3	Tak over gjødselkummer	600	6 000
7.4	Gjennomsnittelig energibruk på kommunale bygg til 169kwh/m <sub>2</sub>	1 779	17 790
7.4	Økt bruk av tre i kommunale bygg		?
7.4	Kortreiste materialer for å redusere behovet for transport		?
7.5	Undersøke om det er økonomisk mulig å montere inn turbin som trykkreducerende tiltak på vannledningen fra Andsvatnet samt hvilken effekt dette kan gi		?
7.6	Vurdere om miljøstyring og miljøsertifisering er praktisk		?
7.7	Oppfordre til kjøp av produkter med lavt energiavtrykk, dette skal vektelgges 20% ved innkjøp og offentli anskaffesler		?
7.7	Innarbeide miljø- og energi som kriterium i kommunens innkjøpsregulativ		?
7.8	Øke gjenvinningsgraden samt bedre utnyttelsen av energi i forbindelse med forbrenningsovnen til Senja Avfall		?
7.8	Materalgjenvinning hos Senja Avfall økes til 35% igjennom enda bedre gjenbruk av plast, metall, tre og papir.		?
		<b>16 065</b>	<b>213 165</b>
	<b>Gjennomsnittelig reduksjon pr år i løpet av tidsperioden</b>		<b>21 317</b>



## 8 Handlingsprogram 2020 -2021

Tiltak	Tiltaksbeskrivelse	Tiltaks haver	Praktisk tiltak/ ansvar/andre planer	Kommunale kostnader	
				2020	2021
7.1	Nye fjernvarmeanlegg	Andre	Rådgivning/ Teknisk/Næringsplan	Ordinær drift	Ordinær drift
7.1	Økt gjennvinning og distribusjon av energi hos Senja Avfall	Senja Avfall	Sak general forsamling/ ordfører	Ordinær drift	Ordinær drift
7.2.4	Opprusting av offentlig vegnett, fylkeskommunale veier	Fylkeskommune	Påvirkning/ ordfører	Ordinær drift	Ordinær drift
7.2.5	Opprusting av offentlig vegnett, kommunale veier, ekstraordinær bevilgning	Kommune styret	Prioritering/ rådmann/ VARV/Økonomiplan	1 500 000	1 500 000
7.2.5	Kartlegge vedlikeholds-behov kommunale veier, trykktester og bruer	Kommune styret	Prioritering/ rådmann/ VARV/Økonomiplan	100 000	100 000
7.2.6	Landbruksveier, øke vegtettheten til 9m/ha	Grunn eiere	Rådgivning, oppfølging/ rådmann/ skogbruksleder/plan landbruksveier	Ordinær drift	Ordinær drift
7.2.7	Gang- og sykkelstier	Fylkeskommune/ Målselv kommune	Prioriteringer/ ordførere/rådmann/ plansjef/Trafikksikkerhetsplan/Økonomiplan	500 000	500 000
7.2.8	Legge til rette for at 20% av personbilene i kommunen blir el-biler	Andre/ kommunen	Ladestasjoner/ rådmann/ plansjef/Næringsplan	Ordinær drift	Ordinær drift
7.2.9	sentrumsfunksjon arealbruk og transportbehov, etableres ikke på myr	Rådmann/ plansjef	Innarbeides i Kommunedelplan areal	Ordinær drift	Ordinær drift
7.2.10.2	Utslipp kommunale biler maks 120gCO <sub>2</sub> /km	Rådmann/ økonomi	Kravspek innkjøp biler	Ordinær drift	Ordinær drift
7.2.10.2	El-biler skal utgjøre 30% av kommunens personbilpark	Rådmann/ økonomi	Kravspek innkjøp biler	Ordinær drift	Ordinær drift
7.3.2	Fornyning skog 6000da, 1200da treslagskiftes årlig	Grunn eiere	Rådgivning/oppfølg. rådmann/ skogmester/Tiltaksplan skogbruk	Ordinær drift	Ordinær drift
7.3.2	Gjødsling av barskog 600 da årlig	Grunn eiere	Rådgivning/oppfølg. rådmann/ skogmester/Tiltaksplan skogbruk	Ordinær drift	Ordinær drift
7.3.3	Bruk av konsesjon	Grunn eiere	jordbruksleder/Landbruksplan	Ordinær drift	Ordinær drift
7.3.3	Økning av karboninnhold i jord	Grunn eiere	Rådmann/ jordbruksleder/Landbruksplan	Ordinær drift	Ordinær drift
7.3.3	Tak over gjødselkummer	Grunn eiere	Rådgivning rådmann/ jordbruksleder/Landbruksplan	Ordinær drift	Ordinær drift

Tiltak	Tiltaksbeskrivelse	Tiltaks haver	Praktisk tiltak/ ansvar	Kommunale kostnader	
				2020	2021
7.4	Gjennomsnittelig energi bruk på kommunale bygg til 169kwh/m <sub>2</sub>	Rådmann/ boligforvalter	Økt tiltak/Økonomi plan	4 005 000	4 770 000
7.4	Økt bruk av tre i kommunale bygg	Rådmann/ boligforvalter	Kravs spesifisering	Ordinær drift	Ordinær drift
7.4	Kortreiste materialer for å redusere behovet for transport	Rådmann/ boligforvalter	Kravs spesifisering	Ordinær drift	Ordinær drift
7.5	Utrede mulighet for å montere inn turbin på vannledningen fra Andsvatnet	Rådmann/ VARV	Mini prosjekt	Ordinær drift	Ordinær drift
7.6	Vurdere om miljøstyring og miljøsertifisering er praktisk	Rådmann/ økonomi	Mini prosjekt	Ordinær drift	Ordinær drift
7.7	Oppfordre til kjøp av produkter med lavt energiavtrykk, dette skal vektelgges 20% ved innkjøp og offentlig anskaffesler	Rådmann/ økonomi	Kravs spesifisering	Ordinær drift	Ordinær drift
7.7	Innarbeide miljø- og energi som kriterium i kommunens innkjøpsregulativ	Rådmann/ økonomi	Kravs spesifisering	Ordinær drift	Ordinær drift
7.8	Øke gjenvinningsgraden samt bedre utnyttelsen av energi i forbindelse med forbrenningsovnen til Senja Avfall	Senja Avfall	Sak general forsamling/ ordfører	Ordinær drift	Ordinær drift
7.8	Materalgjennvinning hos Senja Avfall økes til 35% igjennom enda bedre gjenbruk av plast, metall, tre og papir.	Senja Avfall	Sak general forsamling/ ordfører	Ordinær drift	Ordinær drift