



2019 -  
2022

# Energi - og klimaplan for Hemsedal kommune



Vedteken av  
Kommunestyret  
i Hemsedal  
12.11.2018

---

# Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b><i>Innleiing</i></b>	<b>4</b>
<b>1.1</b>	<b>Kvifor arbeide med klima- og energi?</b>	<b>4</b>
<b>1.2</b>	<b>Nasjonale klima- og energimål</b>	<b>4</b>
<b>1.3</b>	<b>Arbeid i vår region</b>	<b>4</b>
1.3.1	Energi - og klimaplan for Hallingdal og Valdres 2010.....	.4
1.3.2	Plan for avfall og slam Hallingdal og Krødsherad 2015 - 2019.....	.5
<b>1.4</b>	<b>Planlegging i vår kommune så langt</b>	<b>5</b>
1.4.1	- Forrige utgåve av klima- og energiplan, status for gjennomføring og resultatoppnåing .....	.5
1.4.2	Andre kommunale planar eller lokale utgreiingar som er viktige i forhold til klima og energi, samt viktig informasjon og evt. relevante mål og tiltak. ....	.5
1.4.3	Korleis er klima og energi handsama i kommunal planstrategi.....	.5
<b>1.5</b>	<b>Lokal energiutredning (LEU)</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b><i>Status og utvikling</i></b>	<b>7</b>
<b>2.1</b>	<b>Skildring av Hemsedal kommune</b>	<b>7</b>
<b>2.2</b>	<b>Korleis kommunen arbeider med klima- og energidata</b>	<b>7</b>
<b>2.3</b>	<b>Utslepp av klimagassar</b>	<b>7</b>
2.3.1	Utslepp av klimagassar i Hemsedal kommune sidan 2009, totalt og kjeldebaser.....	.8
<b>2.4</b>	<b>Utslepp pr. innbyggjar, samanlikning med fylkes - og landsgjennomsnitt frå 2009</b>	<b>10</b>
<b>2.5</b>	<b>Oversikt over utslepp frå kommunal verksemd basert på kjelde (transport, energiforbruk og avfall)</b>	<b>12</b>
<b>2.6</b>	<b>Energi</b>	<b>12</b>
2.6.1	Kjelde/- sektorfordelt energiforbruk sidan 2010 .....	.13
2.6.2	Energiforbruk pr innbyggjar, samanlikning med fylkes og landsgjennomsnitt i tillegg til relevant samanlikningskommune.....	.14
2.6.3	Skildring av energisystemet i kommunen, herunder andel fornybar energi og tilgang på fornybare energiressurser.....	.15
2.6.4	Energiforbruk i kommunens eigne bygg og installasjonar.	.15
<b>2.7</b>	<b>Korleis vert framtida?</b>	<b>16</b>
2.7.1	Framskrivning for klimagassutslepp.....	.16
2.7.2	Fortsett trendane?.....	.17
2.7.3	Forventa elektrisk energiforbruk .....	.19
2.7.4	Forventa ny elektrisk produksjon .....	.19
<b>3</b>	<b>Mål</b>	<b>20</b>
<b>3.1</b>	<b>Lokale klimamål</b>	<b>20</b>
3.1.1	Samla klimamål for Hemsedal kommune .....	.20
3.1.2	Sektorvise strategiar.....	.21
3.1.3	Kor store utsleppskutt må til for å nå måla? .....	.22
3.1.4	Samanlikning med nasjonale og regionale mål.....	.22
3.1.5	Ikkje tallfesta mål .....	.23
3.1.6	Klimamål for kommunens eigen verksemd .....	.23

---

<b>3.2</b>	<b>Lokale energimål.....</b>	<b>23</b>
3.2.1	Mål for redusert energibruk i kommunen .....	23
3.2.2	Mål for miljøvennlig energiomlegging i kommunen .....	23
3.2.3	Mål for redusert energibruk i kommunens egen bygningsmasse.....	24
<b>4</b>	<b>Tiltak.....</b>	<b>25</b>
4.1	Korleis kommunen arbeider med tiltak.....	25
4.2	Samfunnsretta tiltak .....	25
4.3	Tiltak i kommunens eigne verksemder .....	26
4.4	Når me måla våre? .....	27
<b>5</b>	<b>Vedlegg: Tiltaksbeskrivelser.....</b>	<b>28</b>
5.1	Bedre drenering av jordbruksareal .....	28
5.2	Forprosjekt biogass i landbruket .....	29
5.3	Riktig bruk og lagring av gjødsel .....	30
5.4	Fortetting og funksjonsblanding langs kollektivakse .....	31
5.5	Etablering av nye gang - og sykkelvegar .....	32
5.6	Utbetring av snarvegar for mjuke trafikantar.....	33
5.7	Etablering av fleire ladepunkt/ladestasjonar utanfor kommunale bygg...	34
5.8	El-bilar eller ladbare hybridar skal vere fyrsteval ved inngåing av nye leasingavtalar eller kjøp .....	35
5.9	Krav til byggutforming, kvalitet, lokalisering og funksjon i nye byggområder .....	36
5.10	Bruk og tilrettelegging av klimavenleg energiforsyning og klimavenleg materiale i nybygg.....	37
5.11	Energieffektivisering av kommunale bygg .....	38
5.12	Auke gjenvinningsgraden av næringsavfall .....	39
5.13	Auke gjenvinningsgraden av hushaldningsavfall .....	40
5.14	Miljøstyring og miljøsertifisering i private verksemder .....	41
5.15	Etablering av klimaråd.....	42
5.16	Auka krav til klima - og miljøomsyn i offentlege anskaffelser .....	43
5.17	Bedre kollektive transportløsninger i Hemsedal.....	44
5.18	Auke i skogplanting og plantetettleik.....	45

---

## 1 Innleiing

### 1.1 Kvifor arbeide med klima- og energi?

FNs klimapanel slår fast at det meste av den globale oppvarminga er menneskeskapt. Siden førindustriell tid er verda vorte omlag 0,8 grader varmare. Oppvarminga vert venta å fortsette utover i dette århundret og fører til auka risiko for ekstremvær, meir nedbør, oversvømming og havforsuring. Klimaendringar har alvorlege konsekvensar. Utslippa av klimagasser må verte redusert. Det krev store endringar i energiforsyninga, industrien, transportsektoren, skogforvaltninga og matproduksjonen.

### 1.2 Nasjonale klima- og energimål

Stortingsmelding nr 21 (2011-2012), Norsk klimapolitikk, legg til grunn at Norge fram mot 2020 skal redusere sine utslepp med 30 % i forhold til 1990 tal. Norge skal vidare verte karbonnøytrale innan 2050.

Stortingsmelding nr 13 (2014-2015) er meint å vere ei orientering for Stortinget kva for forpliktelser Norge vil ta på seg i de internasjonale klimasamarbeidet i perioda 2021 - 2030. Norge vil ta mål av seg å redusere utsleppa med minimum 40 prosent innan 2030 samanlikna med 1990 tal. Denne reduksjonen skal skje i samarbeid med EU. Norge deltek for fullt i EU sitt klimakvotesystem. Omlag femti prosent av Norges klimagassutslepp er no omfatta av kvotesystemet, som dekker både landbasert industri, petroleumsverksemd og luftfart. Utlepp frå veitrafikk, landbruk, oppvarming, avløp og avfall er ikkje omfatta av kvotesystemet.

I Parisavtalen (vedteken i desember 2015) vart det semje om at den globale oppvarminga må verte halde under 2 grader – og at me skal strekkje oss mot 1,5 grad – for at me skal unngå farlege klimaendringar. I dag er dei globale klimagassutsleppa sju tonn per verdsborgar og desse utslippa må verte redusert til 1,5 – 2 tonn i 2050 viss me skal nå Paris-målsettinga om å avgrense temperaturstigninga. Norge og EU sitt bidrag til Parisavtala er mål om 40 prosent reduksjon i klimagassutslepp innan 2030 samanlikna med 1990-tal. Norges klimagassutslepp er i dag om lag 10 tonn per innbyggjar.

### 1.3 Arbeid i vår region

#### 1.3.1 Energi - og klimaplan for Hallingdal og Valdres 2010

Den felles regional planen for Hallingdal og Valdres var forløparen til kommunens eigen plan (Energi - og klimaplan for Hemsedal kommune 2012 - 2015) og både planar deler mykje av dei same mål og tiltaka.

---

## **Hovudmål:**

Klimagassutslepp i Hallingdal og Valdres skal pr årsinnbyggjar reduserast med 5 % innan 2012, med 30 % innan 2020 og 50 % innan 2030 i høve til utsleppa i 2006. Det er mål om 15 % reduksjon i energibruk pr. m<sup>2</sup> i bygg basert på el og olje, innan 2012. Tilsvarande 20 % reduksjon i 2020.

### **1.3.2 Plan for avfall og slam Hallingdal og Krødsherad 2015 - 2019**

**Hovedmål:** Hallingdalskommunene og Krødsheradkommune skal ha en bærekraftig og kostnadseffektiv avfallshåndtering basert på kildesortering, kortreistavfall, gjenvinning, fornøyde abonnenter, samt å unngå forsøpling.

## **1.4 Planlegging i vår kommune så langt**

### **1.4.1 - Forrige utgåve av klima- og energiplan, status for gjennomføring og resultatoppnåing**

Energi og klimaplan for Hemsedal kommune 2012 - 2015 inneholder ein generell del og ein tiltaksdel. Tiltaksdelen innholder 6 tiltak innenfor landbrukssektoren, 6 tiltak innanfor areal og transportplanleggingssektor, 3 tiltak innanfor avfallssektoren, 4 tiltak innanfor sektor for fornybar energibruk og biovarmeproduksjon, 5 tiltak innanfor energieffektiviseringsssektor og 5 tiltak innanfor haldningskapande arbeid. Av tilsaman 29 tiltak er ca. 10 tiltak gjennomført eller påstarta. Ei utfordring med fleire av tiltaka er at plassering av ansvar for oppgåvene ikkje er tydeleg nok, og at oppfølginga ikkje er god nok.

I vedlegg 2 er tiltaksdelen evaluert med kommentarar.

### **1.4.2 Andre kommunale planar eller lokale utgreiingar som er viktige i forhold til klima og energi, samt viktig informasjon og evt. relevante mål og tiltak.**

Kommuneplan for Hemsedal 2009 - 2021, samfunnssdelen omhandlar også klimautfordringane. Eit av miljømåla er å arbeide for å redusere klimagassutsleppa, og i tillegg vil kommunen jobbe for at vassbåren varme vert nytta ved større utbyggingar.

### **1.4.3 Korleis er klima og energi handsama i kommunal planstrategi.**

Som det går fram av visjonen til kommunen og gjennom ulike prosjekt , har det lenge vore eit hovudmål for Hemsedal kommune å ivareta sine natur-, kultur- og miljøkvaliteter. Kommunen som reiselivsdestinasjon opplever sterkt vekst med mange store utbyggingsprosjekt. Det er ei krevjande utfordring å møte denne utviklinga samtidig som kommunen sitt natur-, kulturlandskaps- og miljøverdiar skal verte

---

ivareteke. I høve rikspolitiske retningsliner skal utbyggingsmønsteret i kommunane baserast på prinsipp om samordna areal- og transportplanlegging. Transportbehovet skal vurderast ved all arealplanlegging. Nye utbyggingsområder skal planleggast og lokaliserastr slik at dei ikkje er utsatt i høve til mogeleg auka hyppigheit av ras og flaum. Kommunen skal legge vekt på klimatilpassing i sin beredskapsplanlegging.

Ein sentral utfordring i plansamanheng er at det kan vere motsetnader mellom kommunen sine vekstmål og dei måla som er fastsett i energi - og klimaplanen.

## 1.5 Lokal energiutredning (LEU)

Hemsedal Energi har sjølv gjennomført lokal energiutgreiing med bistand frå Hemsedal kommune. Dette vart sist gjort i 2012, då med ei revidering av tidlegare utgreiing. I 2013 vart forskrifta om energiutredninger endra og det vart ikkje lenger krav om utarbeiding av lokal energiutredning kvart 3. år. Forøvrig er samarbeidet mellom områdekonsesjonær (nettelskapet) og kommunen er viktig. Dette samarbeidet inkluderer utveksling av planarbeid samt at det medverker til ein felles forståing av energiproblem og energilosninger i Hemsedal.

Utdrag frå siste LEU: *Områdekonsesjonær skal årlig invitere representanter fra kommunen og andre energiaktører til et offentlig møte der bl.a. alternative løsninger for energiforsyning i kommunen skal presenteres og diskuteres. Energispørsmål kan/bør også være en viktig del av kommunen sin tilrettelegging og planlegging av nye utbyggingsprosjekter etter plan- og bygningsloven. Selv om påvirkningsmulighetene er små pr. i dag, så er det mye som taler for at kommunene i framtiden vil få hjemmel til å pålegge utbygger bestemte varmeløsninger. Da må det være muligheter for alternativer.*

Hemsedal energi har ikkje noko fast møtestad saman med Hemsedal kommune, men det er jamnleg kontakt mellom dagleg leiar for Hemsedal energi og Hemsedal kommune v/ ordførar og rådmann. Det vert viktig å oppretthalde denne kontakten.

---

## 2 Status og utvikling

### 2.1 Skildring av Hemsedal kommune

Hemsedal kommune er ein av landets største reiselivskommunar med mål om 1 million kommersielle gjestedøgn. Kommunen er samstundes ein kommune med jamn vekst i innbyggjartalet, ei utvikling som er venta å halde fram.

I tillegg til reiseliv/turisme er landbruket ei næring som står sterkt i kommunen. Busettinga er spreidd, sjølv om mesteparten av kommunen sine innbyggjarar bur i Trøim (sentrum) og på Tuv og Ulsåk, henholdsvis nord og sør for sentrum. Alle servicefunksjonar, bortsett frå barnehage og skule (1-4 trinn) er lagt til Trøim.

Kollektivtilbodet er avgrensa og mest tilpassa skuleavgangar til og frå Gol. I vintersesongen er det gratis skibuss med hyppige avgangar.

### 2.2 Korleis kommunen arbeider med klima- og energidata

Hemsedal kommune har god oversikt over eige energiforbruk knytta til alle bygg som kommunen eig. Alle formålsbygg vert spesielt godt følg opp, og tala vert nytta som grunnlag for mål om å redusere forbruket av energi til oppvarming.

Nytt for 2015 er at det er utabeida eit energi og klimarekneskap basert på den internasjonale standarden " A Corporate Accounting and Reporting Standard", som er utvikla av "The Greenhouse Gas Protocol initiative " - GHG protokollen. Rekneskapen vil vere eit viktig og nyttig verktøy til å måle om kommunas eige mål om reduksjon av klimagassar og energiforbruk vert nådd. Kommunen skal lage klimagassrekneskap for kvart år framover. I dette verktøyet vert utslepp frå kommunebilane måla, utslepp basert på køyring i arbeidstid, utslepp basert på energibruk til oppvarming og utslepp basert på avfallsforbruk.

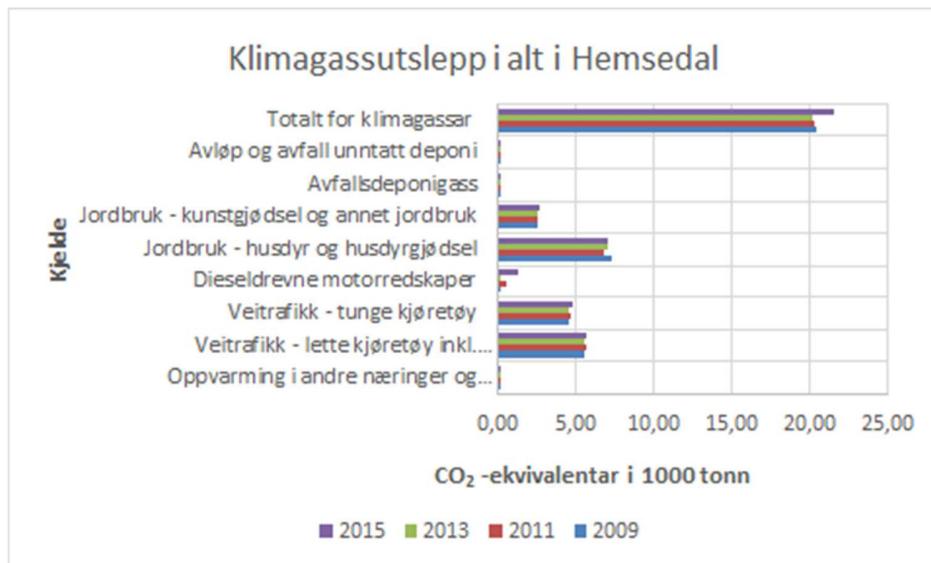
Øvrige klima - og energidata vert stipulert ut i frå tal frå Hemsedal Energi, samt frå Statistisk Sentralbyrå (SSB) og Miljødirektoratet.

### 2.3 Utslepp av klimagassar

Klimagassar er gassar i atmosfæra som slepp inn inngåande varme frå sola, samtidig som dei tek opp ein del av den utgående varmestrålinga fra jorda. Dette fører til at gjennomsnittstemperaturen på jorda auker. Dei viktigaste klimagassane er karbondioksid ( $\text{CO}_2$ ), metan ( $\text{CH}_4$ ) og lystgass ( $\text{N}_2\text{O}$ ). Fluorhaldige gassar (f- gassar) vert også rekna som viktige klimagassar, men dei utgjorde i 2015 berre 0,3 % av det samla utsleppsrekneskapet for Norge og er ikkje presentert i dei kommunale utsleppstala.

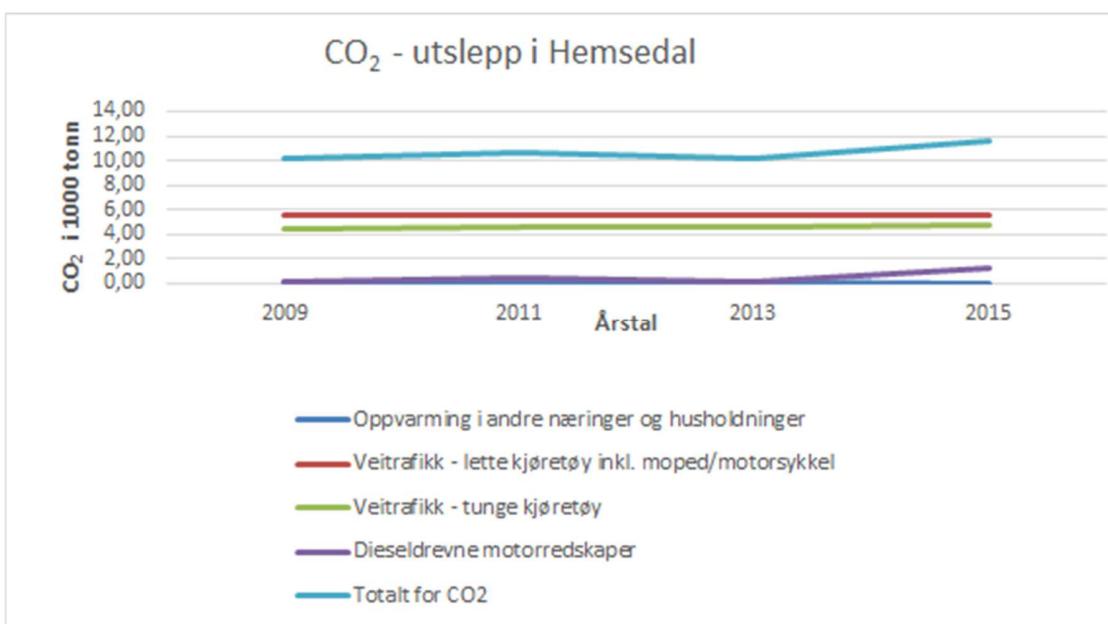
### 2.3.1 Utslepp av klimagassar i Hemsedal kommune sidan 2009, totalt og kjeldebaser

Det samla utsleppet vert måla i CO<sub>2</sub>-ekvivalentar, ei benevning som vert brukt for å kunne samanlikne dei ulike klimagassane si evne til å varme opp atmosfæra. Klimagassane vert rekna om til CO<sub>2</sub>-verdiar som kalles CO<sub>2</sub>-ekvivalentar.



Figur 2.3.1 Figuren syner totalt og kjeldefordelt utslepp av klimagassar (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> og N<sub>2</sub>O) målt i CO<sub>2</sub>-ekvivalentar i Hemsedal frå 2009 - 2015. Kjelde: Miljøstatus.

Dei samla klimagassutsleppa har auka i Hemsedal kommune, og hovudårsaka til det er at utslepp frå jordbruket (kunstgjødsel og anna jordbruk) og veitrafikk har auka. Samanlikna med utsleppa i 2009 er auka på 6 prosent, men det er verdt å merke seg at dei samla utsleppa gjekk ned i både 2011 og 2013.

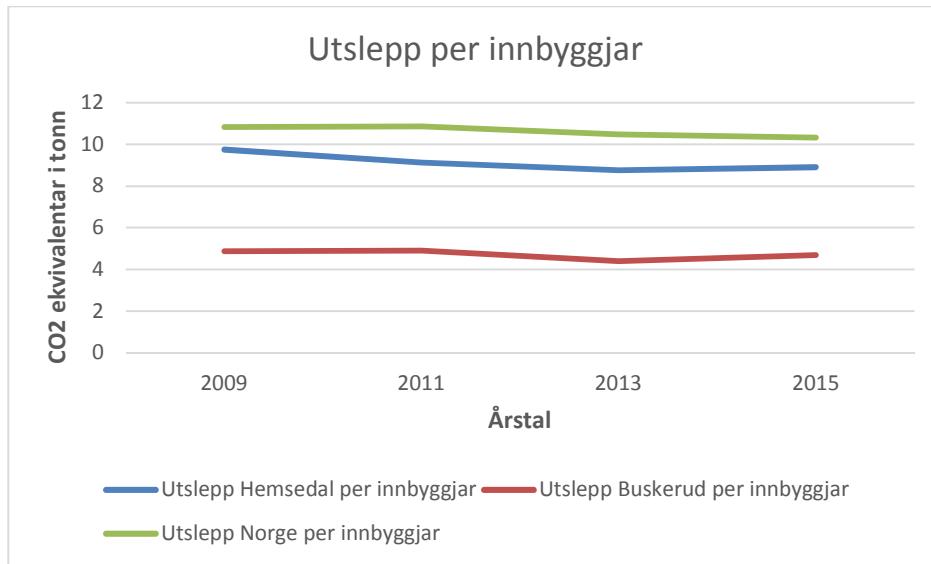


Figur 2.3.2 Figuren syner totalt og kjeldefordelt utslepp av CO<sub>2</sub> i Hemsedal frå 2009 - 2015. Kjelde: Miljøstatus.

CO<sub>2</sub> er rekna som den viktigaste klimagassen, både globalt og i Norge. Dette er fordi CO<sub>2</sub> er det viktigaste menneskeskapte bidraget til klimaendringar, i tillegg til at CO<sub>2</sub> har ei nøkkelrolle i reguleringa av klimaet. I Norge utgjer CO<sub>2</sub>-utsleppa over 80 prosent av dei totale klimagassutsleppa. Frå 1990 til 2015 auka CO<sub>2</sub>-utsleppa i Norge med 25 prosent. Den kraftige veksten i olje- og gassproduksjonen på 1990-tallet er den viktigaste årsaka til denne auka. Frå 2009 til 2015 har det samla CO<sub>2</sub>-utsleppet i Hemsedal auka med 1460 tonn, noko som utgjer 15 prosent (sjå figur 2.3.2).

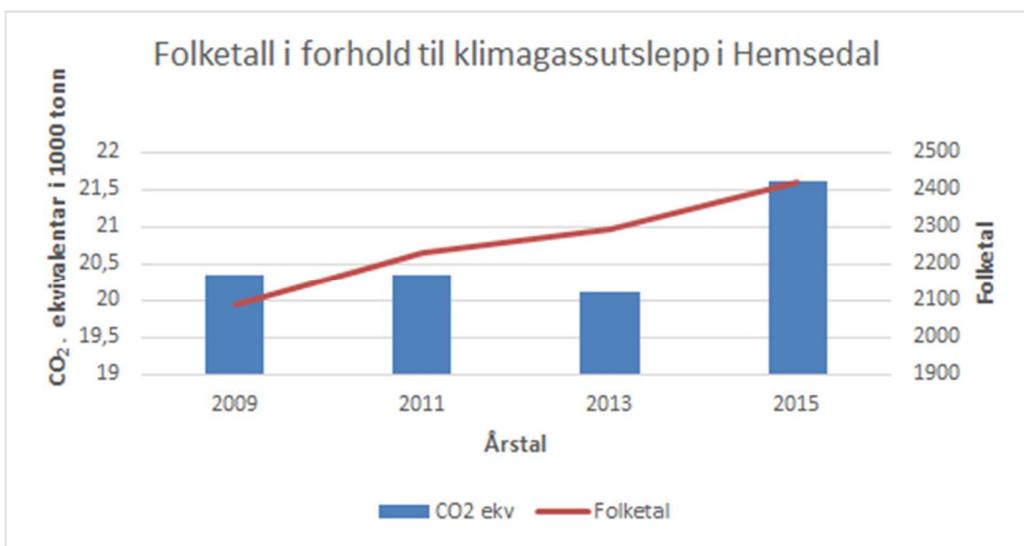
---

## 2.4 Utslepp pr. innbyggjar, samanlikning med fylkes - og landsgjennomsnitt frå 2009



Figur 2.4.1. Figuren syner klimagassutslepp målt i tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalentar per innbyggjar i Hemsedal samanlikna med fylkes - og landsgjennomsnitt. Kjelde: SSB.

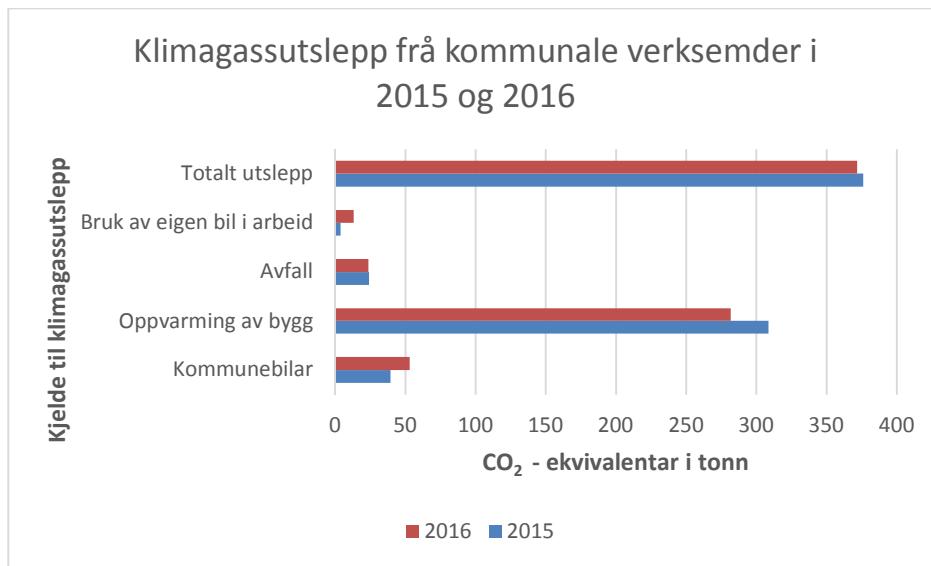
Utslepp per innbyggjar i Hemsedal er nær det doble av utsleppet per innbyggjar i Buskerud fylke, men samstundes under snittet for landet. Forklaringa til dette er at alt utslepp knytt til bruk av fritidsbustader og reiseliv er "belasta" kommunens innbyggjarar.



Figur 2.4.2. Figuren syner utvikling i folketal og utslepp av CO<sub>2</sub>-ekvivalentar fra 2009 - 2015 i Hemsedal (Kjelde: SSB).

Folketalet i Hemsedal har auka jamt i denne perioden medan utslepp av klimagassar har variert meir. Frå 2012 til 2015 har det vore ei auke i CO<sub>2</sub> - ekvivalentar. Frå 2009 kom finanskrisa og førte til ein bråstopp i svært mange planar om utbygging innanfor næringslivet. Det vart også situasjonen i Hemsedal. I figur 2.2.4 er det ein nedgang i CO<sub>2</sub>-ekvivalentar frå 2011 til 2013 som med all sannsynlegheit kan sporast til den negative situasjonen i finansmarknaden. Frå 2013 og utover har mykje av utbygginga og aktiviteten tatt seg opp att, og dermed også kjeldene til klimagassutslepp.

## 2.5 Oversikt over utslepp frå kommunal verksemd basert på kjelde (transport, energiforbruk og avfall)



Figur 2.5.1. Figuren syner det samla klimagassutsleppet frå kommunale verksemder i 2015 og 2016.

Tala er innhenta frå Hemsedal Energi, leasingselskap, Esso Energi, Hallingdal renovasjon og frå Hemsedal kommune og analysert etter GHG-protokollen. Alle bilar som anten er eigd eller leasa er det berekna klimagassutslepp frå. Straumforbruk frå alle kommunale boligar (bortsett frå utelege) og tekniske installasjonar er registrert og rekna om til klimagassutslepp i form av CO<sub>2</sub> - ekvivalentar. Totale avfallsmengder frå kommunens verksemder er også teke med. Basert på utbetaling av km-godtgjering er bruk av privat bil i teneste inkludert.

Det er ein nedgang i dei totale utsleppa frå 2015 til 2016, men det er grunn til merke seg ei relativ stor auke i utslepp som følgje av bruken av kommunale bilar.

## 2.6 Energi

SSB publiserer kommunefordelt statistikk over bruk av elektrisitet.

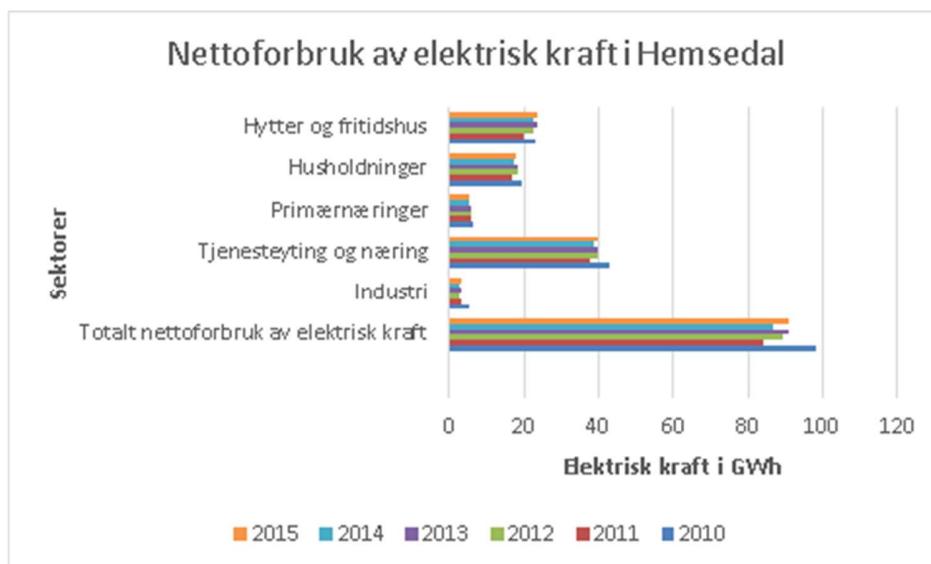
Forbruket er fordelt på følgende forbruksgrupper:

- Bergverksdrift og industri med mer
- Tjenesteyting med mer
- Husholdninger og jordbruk
  - Primærnæringar
  - Hushaldningar

- Hytter og fritidshus

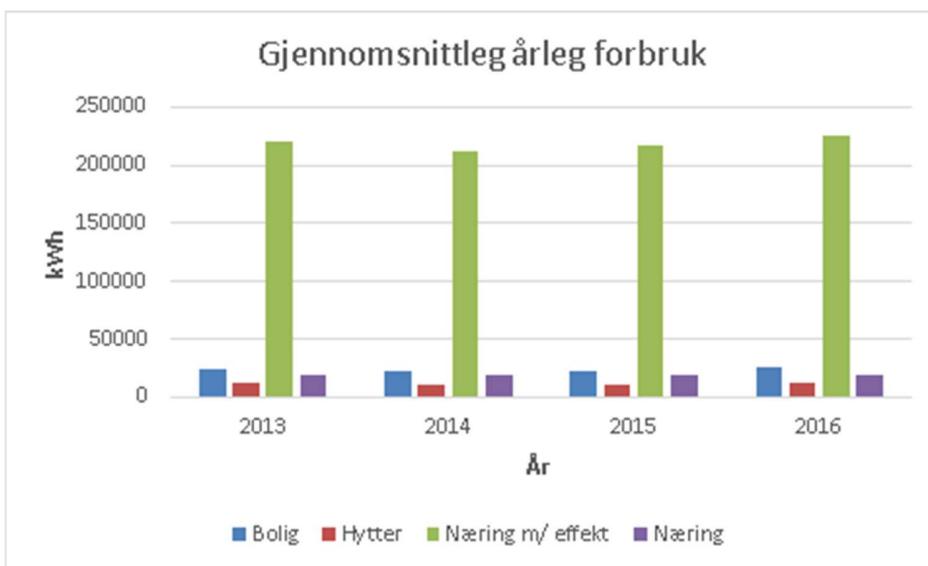
### 2.6.1 Kjelde-/ sektorfordelt energibruk sidan 2010

For Hemsedal er forbruket for husholdningar og jordbruk vist gjennom primærnæringar, husholdninger, hytter og fritidshus.



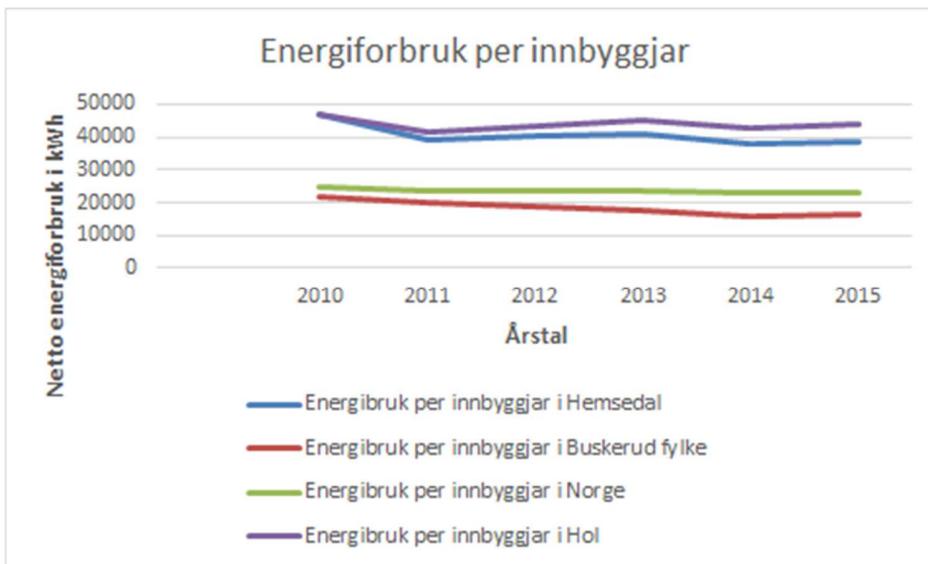
Figur 2.6.1. Figuren viser utviklinga i nettoforbruk av elektrisk kraft per forbrukargruppe i perioden 2010 - 2015 i Hemsedal kommune (Kjelde: SSB).

Det totale forbruket har vorte redusert, og den same utviklinga kan skildrast for alle sektorar bortsett frå hytter og fritidshus der det er ei marginal auke i nettoforbruket.



Figur 2.6.2. Figuren syner gjennomsnittleg årleg forbruk for bolig, hytter, større næringer m/ effektledd (hotell) og næring (primær) i perioden 2013 - 2016. (Kjelde: Hemsedal Energi).

## 2.6.2 Energibruk pr. innbyggjar, samanlikning med fylkes og landsgjennomsnitt i tillegg til relevant samanlikningskommune



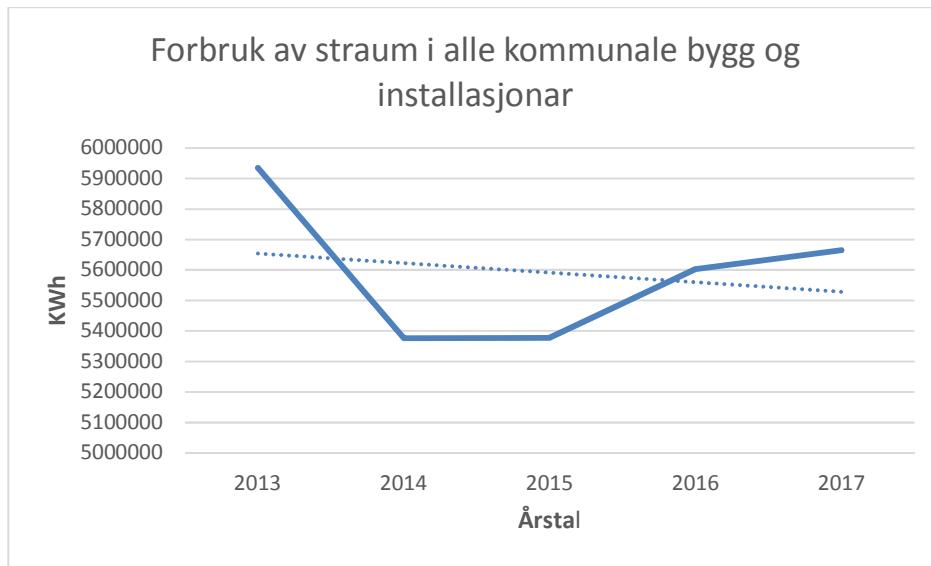
Figur 2.6.3. Figuren syner netto energiforbruk (elektrisitet) per innbyggjar i Hemsedal, Hol, Buskerud fylke og Norge i perioden 2010 - 2015. (Kjelde: SSB)

---

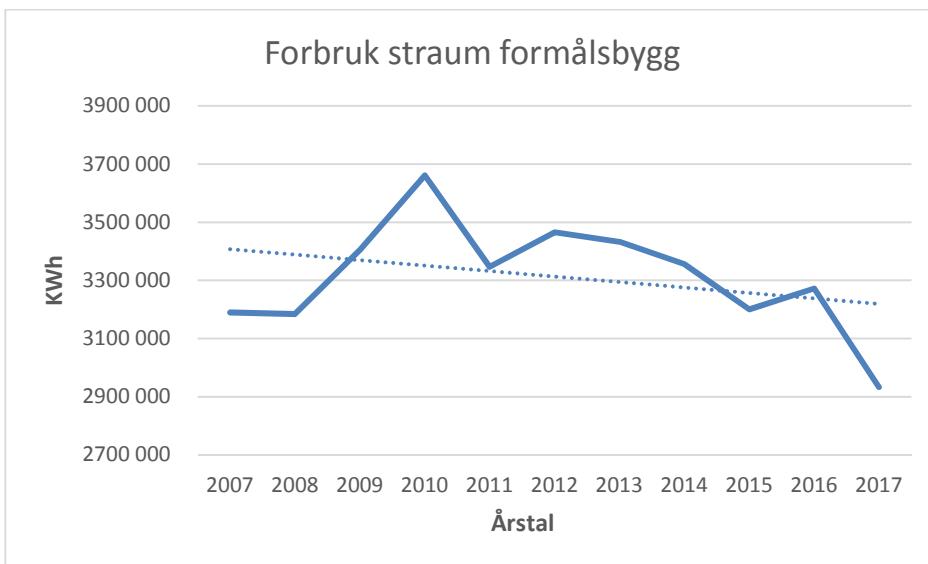
### **2.6.3 Skildring av energisystemet i kommunen, herunder andel fornybar energi og tilgang på fornybare energiressurser**

I Hemsedal kommune er det stort sett elektrisk kraft og biobrensel som vert brukt som energikjelder. Hemsedal Energi eig og driv overføringsnettet i Hemsedal kommune og er dermed områdekonsesjonær. Det er også Hemsedal Energi som sel mesteparten av den krafta som vert nytta i Hemsedal kommune.

### **2.6.4 Energibruk i kommunens eigne bygg og installasjonar.**



Figur 2.6.4. Figuren syner forbruk av straum i alle kommunale bygg og installasjonar i perioden 2013 - 2017. (Kjelde: Hemsedal energi).



Figur 2.6.5. Figuren syner forbruket av straum i kommunens formålsbygg i åra frå 2007 og fram til 2017 (Kjelde: Hemsedal kommune og Hemsedal energi).

Formålsbygga er Hemsedal kommunehus, Helsestasjonen/legevakt, Bygdaheimen, Ulsåk barnehage, Ulsåk skule, Hemsedal barne og ungdomsskule, Tuv oppvekstsenter og Trøimshallen. Utviklinga syner nedgang i straumforbruket.

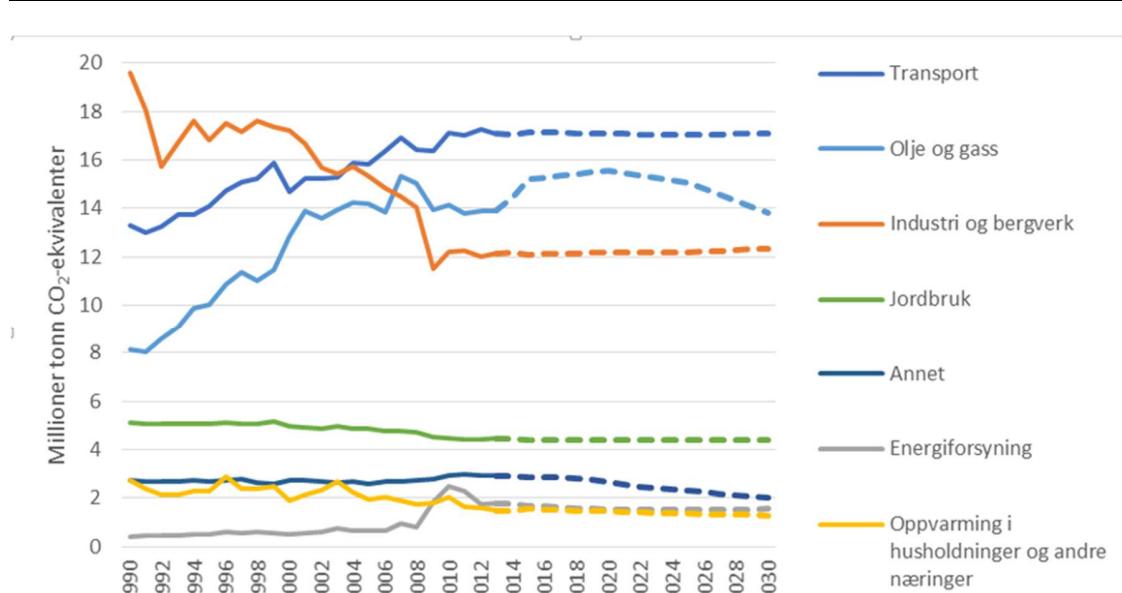
## 2.7 Korleis vert framtida?

Ei framskriving er eit «business as usual»-scenario, der kun verknaden av allereie vedtekne tiltak og verkemiddel skal verte rekna inn. Å forstå kva som driv utviklinga av utslepp og energibruk er viktig. Føremålet med framskrivinga er å få eit grunnlag for å kunne sette mål for klimagassutslepp, energibruk og energiproduksjon, og for å vurdere kor det er behov for nye tiltak og verkemidlar. Framskrivinga kan verte brukt til å synliggjøre korleis utviklinga vil bli dersom man ikkje vedtek tiltak og verkemidlar som vert føreslege i planen.

### 2.7.1 Framskriving for klimagassutslepp

#### No-situasjonen og historie

Eit fyrste steg er å vurdere kvifor utviklinga så langt har vorte slik den har vorte. Den nasjonale framskrivinga for klimagassutslepp er vist under.

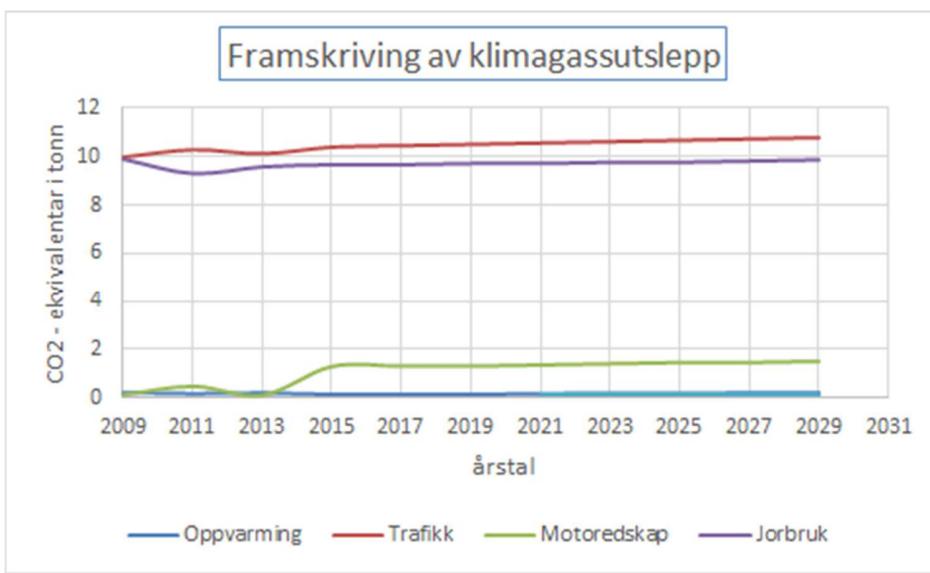


Figur 2.7.1. Figuren syner historiske utsleppstal og framskrivingar for 2014-2030. Effekten av tiltak og verkemiddel som er vedtatt fram til fjerde kvartal 2014 er inkludert. Kjelde: SSB, Finansdepartementet og Miljødirektoratet (2015).

For Hemsedal kommune vil utgangspunktet for klimagassframskrivingar vere utviklinga i klimagassutslepp og energiforbruk fram til i dag kopla opp mot framtidig utvikling av innbyggjartal og turisme. Figurane i kapittel 2.3.1 viser ei auke i det samla klimagassutsleppet for kommunen i åra 2013 til 2015, men samstundes syner utviklinga frå 2009 til 2013 ein nedgang. Auka i klimagassutsleppet frå 2013 til 2015 kan mogeleg skuldast at det var ei større befolkningsmessig auke i den perioda samanlikna med åra før og at det har vore ei auke i klimagassutslepp som kan verte kopla mot reiseliv og turisme.

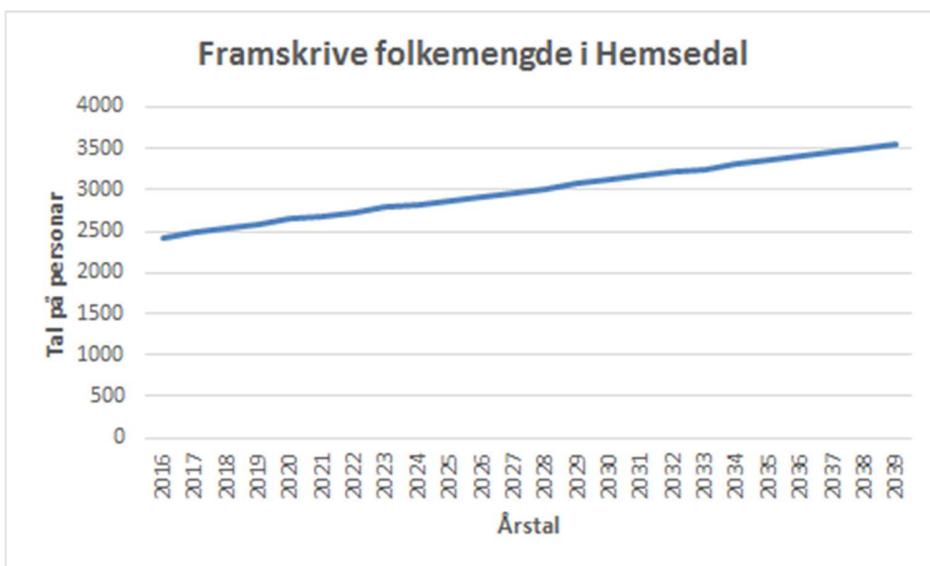
## 2.7.2 Fortsett trendane?

Neste steg vil vere å vurdere kva for drivkrefter eller kjente endringar som er forventa å påverke utsleppa og energibruken i tida framover. Ei framskriving kan enklast verte gjort ved å vidareføre ein trend. Man tek utgangspunkt i vekst- eller reduksjonsraten for dei siste åra, og fortsett denne veksten eller reduksjonen. Deretter vert kurven tilpassa forventa endringar. Forventar kommunen at trenden i utviklinga vil fortsette, eller er det grunn til å tru at utsleppa og energibruken vil auke kraftigare, stabilisere seg eller verte redusert?



Figur 2.7.2. Framskriving av klimagassutslepp i Hemsedal kommune for åra 2017 - 2029.

Trenden er basert på ein forventa vekst i innbyggjartal og turisme og difor er veksten for trafikk jamt aukande, men truleg ikkje dramatisk då fleire og fleire skaffar seg nullutsleppskøyretøy. Innbyggjarveksten skulle også tilseie ei større auke i oppvarming men nye krav til energieffektive bustadar og alternative oppvarmingskjelder vil truleg demme opp for ei større auke her. Likevel vil planar om bygging av ny sentralskule og svømmehall leie til ei auke i oppvarma areal, i tillegg til privat utbygging. Trenden innanfor motorreiskap og jordbruk tilseier ei svak auke i utsleppa.



Figur 2.7.3 Framskriving av folkemengde i Hemsedal 2016 - 2039. Kjelde: SSB.

---

### **2.7.3 Forventa elektrisk energiforbruk**

Forbrukt energi (inkl. tap) var i 2016 102 GWh. Det er prognosert årleg ein auke på 2% fram til 2026, dvs. forventa forbruk 122,4 GWh. Fram til 2036 er det forventa 1% årleg auke og forbruk 134,6 GWh. (Kjelde: Hemsedal Energi).

### **2.7.4 Forventa ny elektrisk produksjon**

Fram til 2036 er det forventa 3 GWH auke i produksjon. (Kjelde: Hemsedal Energi)

---

## 3 Mål

I formålet til statleg planretningsline for klima - og energiplanlegging står det at måla bør vere ambisiøse, og at kommunane bør gå foran i arbeidet med å redusere klimagassutsleppa. I dette ligg det ein føring om at kommunane (og fylkeskommunane) bør strekkje seg mot å vere viktige aktørar i omstillinga til eit lågutsleppssamfunn.

Kjelder til klimagassutslepp og potensial for energieffektivisering varierar frå kommune til kommune og er blant anna avhengig av næringsstruktur og befolkningsmønster. Kvar kommune må difor tilpasse mål, delmål og tiltak for enkeltsektorar til sin kvardag, så også Hemsedal. Mål og tiltak bør bygge på vurderingar av kostnadseffektivitet og gjennomførbarhet. Framskrivingane av folkemengd og klimagassutslepp vert kopla mot kvarandre og vil gje ein peikepinn på område kommunen skal prioritere tiltak i høve forventa effekt.

### 3.1 Lokale klimamål

Den statlege planretningslina for klima- og energiplanlegging i kommunane sleg fast at kommunane bør sette seg ambisiøse mål for:

- utsleppsreduksjonar
- meir effektiv energibruk
- miljøvennlig energiomlegging i kommunal bygningsmasse og kommunen forøvrig

#### 3.1.1 Samla klimamål for Hemsedal kommune

Det samla klimamålet skil mellom mål for reduksjon av klimagassutslepp og mål for reduksjon i energiforbruket, sjølv om det ofte er to sider av same sak. Fordelen med å skilje er at kommunen vil ha gode styringsparametre for intern oppfølging, og at rekneskapet som vil verte ført for å vurdere måloppnåing vil vere samanliknbart med nasjonalt klimagassrekneskap og energistatistikk. I høve framdrift og fastsetting av årlege mål er det viktig å merke seg at kostnad og ressursar med tiltak vert dyrare jo lengre ein ventar med gjennomføringa.

Dei samla klimamåla vert sett som ein type reduksjonsmål.

Hemsedal kommune sine klimamål skal vere satt i samanheng med nasjonale klimamål, men samstundes vil det vere andre føresetnader i ein kommune med spreidd busetnad der bil er eit naudsynt transportmiddel i langt større grad enn i byane. Likefullt, Hemsedal vil vere ambisiøse i sine klimamål.

---

### **Klimamål for Hemsedal kommune innan 2022:**

- Reduksjon i samla klimagassutslepp: 20 % i høve 2009-tal, korrigert for innbyggjartal.

### **Klimamål for Hemsedal kommune innan 2030:**

- Reduksjon i samla klimagassutslepp: 40 % i høve 2009-tal, korrigert for innbyggjartal.

### **Klimamål for Hemsedal kommune innan 2050:**

- Hemsedal skal vere ein del av lågutsleppssamfunnet og det inneberer 1-2 tonn CO<sub>2</sub> - ekvivalentar per innbyggjar

### **3.1.2 Sektorvise strategiar**

Kommunen skal i størst mogeleg grad synliggjere korleis delmåla i dei ulike sektorane skal bidra til å nå dei overordna måla for reduksjon av klimagassutslepp og energibruk i kommunen. Det skal verte fokusert på dei sektorane kor kommunen har eigne verkemiddel og mynde til å gjennomføre tiltak, men også inkludere sektorar kor det kan verte gjennomført tiltak i samarbeid med andre aktørar eller gjennom informasjons- og påverkningsarbeid. Innanfor kvar sektor vert det ikkje satt eksplisitte mål, men heller satt fokus på strategiar og prosessar for å oppnå dei samla klimamåla til kommunen.

#### **Strategi for samordna areal og transportplanlegging**

For Hemsedal er störstedelen av klimagassutsleppa knytt til veitrafikk og bruk av motorreiskap. Difor er det også her dei mest ambisiøse måla må verte sett på same tid som det også er her det synast å vere störst utfordringar i høve Hemsedal sitt mål om sterk vekst i reiseliv og turisme.

#### **Strategi innanfor energibruk**

Mål innanfor denne sektoren må sjåast i samanheng med lokale energimål, kapittel 3.2.5.

#### **Strategi innanfor jordbruk**

Etter utslepp frå veitrafikk er jordbruket störste kjelde til klimagassutslepp, då fortrinnsvis gjennom utslepp av metan frå husdyr sin metabolisme og lystgass frå husdyrgjødsel. Eksisterande lovverk og oppfølging av miljøprogram vert strategifokus.

#### **Strategi innanfor skogbruk**

Sektoren skog held i dag eit stort og veksande karbonlager dei fleste stader i landet. I 2014 tilsvara netto opptak av CO<sub>2</sub> i norsk skog halvparten av Norges klimagassutslepp.

---

Auka karbonopptak i skog som følgje av tilvekst og auka skogsareal er derfor viktig for Norges samla klimafotavtrykk.

Kommunen skal sette seg et eige sektormål for å bevare eller auke karbonlagra i skogen og for å redusere CO<sub>2</sub>-utsleppa frå arealbruksendringar som til dømes avskoging. Dette sektormålet skal verte halde utanfor kommunens mål for reduksjon av direkte utslepp av klimagassar. Årsaken til det er at opptak av CO<sub>2</sub> i skog ikkje skal komme til erstatning for, men i tillegg til tiltak for å redusere direkte klimagassutslepp frå andre sektorar innan kommunen.

Innan 2022: Auke tilvekst av skog med 10 % i høve til 2017.

Innan 2030: Auke tilvekst av skog med 20 % i høve til 2017

### **Strategi innanfor avløp**

Det er marginale utslepp knytt til avløp, men Hemsedal kommune skal fortløpende vedlikehalde kommunale avløpsnett og avløpsanlegg, og likeins stille krav til private.

### **Strategi innanfor avfall**

Det er likeins marginale utslepp knytt til avfall, men likefullt er det viktig å sette mål om avfallsreduksjon og betre ressursutnytting av avfallet me kvittar oss med. Hemsedal kommune sine mål vil vere i tråd med til einkvar til gjeldande avfallplan for Hallingdal og Krødsherad.

#### **3.1.3 Kor store utsleppskutt må til for å nå måla?**

Utsleppskutt 2022: 20 % reduksjon av klimagassutsleppa betyr 4 070 tonn CO<sub>2</sub> - ekvivalentar i høve 2009-tal.

Utsleppskutt 2030: 40 % reduksjon av klimagassutsleppa betyr 8 140 tonn CO<sub>2</sub> - ekvivalentar i høve 2009-tal.

Utsleppskutt 2050, lågutsleppssamfunnet: Kring 80 % reduksjon av klimagassutsleppa for å oppnå kring 2 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalentar per innbyggjar.

#### **3.1.4 Samanlikning med nasjonale og regionale mål**

Hemsedal kommune sine samla klimamål er som utgangspunkt basert på dei ambisiøse måla som Norge har vedtatt gjennom sine forpliktingar internasjonalt. 44 % av Norges utslepp er fordelt på kommunane. 3/4 av dei resterande 56 % er fordelt på olje - og gassutvinning pluss industri. Imidlertid må kommunen sitt samla klimamål verte satt med utgangspunkt i utsleppstala frå 2009, og ikkje 1990-tal som er referanseramma for Norge sine mål i kutt av utslepp. Dette skuldast at 1990-tala er svært usikre og ikkje presise nok

---

for fastsetting av mål. I tillegg må måla også verte satt i forhold til korleis dei er å gjennomføre og til kostnadseffektivitet.

### **3.1.5 Ikkje talfesta mål**

#### **Mål innanfor oppvekstsektoren**

Vidareføring av miljøfyrtårnarbeidet i skule og barnehage: Auke kunnaksnivå kring klima, energibruk, energieffektivisering, avfallsførebyggande tiltak, kjeldesortering og miljøvenleg transport. Som eit ledd i kommunens EPC (Energy Performance Contracting) – prosess skal både lærarar på skule og ansatte i barnehage få opplæring i energi og klima gjennom Enova sitt opplæringsprogram Energiutfordringen og Klimarekruttene.

### **3.1.6 Klimamål for kommunens eigen verksemd**

Måla her vil verte utarbeida i samband med kommunens eget klimagassrekneskap.

## **3.2 Lokale energimål**

Mål innan energiomlegging kan anten verte integrert i måla om reduksjon av klimagassutslepp og energibruk, eller vere relativt spesifikke. Hovudprinsippet bør vere ein omlegging frå fossile energibærarar til fornybare eller klimanøytrale. Samstundes skal kommunen ta omsyn til lokal luftkvalitet, naturmangfold og andre miljø- og samfunnsinteresser. God miljøvenleg energiomlegging kan i ein del tilfelle innebere auka bruk av elektrisitet. Eksempler på dette kan vere å erstatte bensin- og dieselbiler med elbiler, eller legge om fra oppvarming med fossil olje til varmepumpe.

### **3.2.1 Mål for redusert energibruk i kommunen**

- Reduksjon i samla energiforbruk 2022: 10 % i høve 2010-tal
- Reduksjon i samla energiforbruk 2030: 20 % i høve 2010-tal

### **3.2.2 Mål for miljøvennlig energiomlegging i kommunen**

Bioenergi: Auke andel bioenergi som oppvarmingskjelde.

Elektrisitet: Meir effektiv utnytting av elektrisitet til oppvarming, for eksempel gjennom varmepumpeløysinger

---

### **3.2.3 Mål for redusert energibruk i kommunens egen bygningsmasse.**

Reduksjonsmål for kommunens egen bygningsmasse (formålsbygg) 2022: 30 % i høve 2010-tal

---

## 4 Tiltak

### 4.1 Korleis kommunen arbeider med tiltak

Hemsedal kommune vil årleg arbeide for å gjennomføre tiltak ved å implementere desse i handlingsplan og budsjett.

Det vil i tillegg verte samarbeida med eksterne aktørar der dette er aktuelt, samt å søkje midlar frå Miljødirektoratet (Klimasats) og andre

### 4.2 Samfunnsretta tiltak

For meir detaljert informasjon; sjå tiltaksbeskrivelsane i vedlegg 1.

Nr	Tiltaksområde	Type	Effekt
1	Landbruk	Drenering	Reduksjon av N <sub>2</sub> O, reestablering av produksjonsevnen til jorda
2	Landbruk	Riktig bruk og lagring av gjødsel	Reduksjon av N <sub>2</sub> O, mindre avrenning til vassdrag Reduksjon av utslepp til luft og jord
3	Landbruk	Auke skogplanting og plantetettleik	Auke binding av CO <sub>2</sub>
4	Landbruk	Forprosjekt Biogass	Reduksjon av klimagassar, betre jordforbetringsmiddel.
5	Areal og transportplanlegging	Fortetting og funksjonsblanding, også langs kollektivakse.	Reduksjon av klimagassar, betre luftkvalitet, betre folkehelse
6	Areal og transportplanlegging	Etablering og utbetring av gang og sykkelvegar	Reduksjon av klimagassar, betre luftkvalitet, betre folkehelse, trafiksikkerhet
7	Areal og transportplanlegging	Kartlegging og utbetring av snarvegar for mjuke trafikantar	Reduksjon av klimagassar, betre luftkvalitet, betre folkehelse, trafiksikkerhet
8	Areal og transportlegging	Betre kollektive transportløysningar til Hemsedal og i Hemsedal	Reduksjon i klimagassar, betre lokal luftkvalitet, betre folkehelse.
9	Bygg og eigedom	Bruk og tilrettelegging av klimavenleg energiforsyning og material i nybygg	Redusert energiforbruk og mindre klimagassutslepp
10	Bygg og eigedom	Stille krav til arealbruk, byggutforming, kvalitet, lokalisering og	Betre styring og kontroll av energibehov.

		funksjon i nye byggeområde	Reduksjon i materialforbruk
11	Avfall	Auke gjenvinningsgraden av næringsavfall - tilsyn	Redusert energibruk og utslepp av klimagassar
12	Avfall	Auke gjenvinningsgraden av hushaldningsavfall - oppfølging av avfallsplan	Redusert energibruk og utslepp av klimagassar
13	Haldningsendring	Miljøstyring og miljøsertifisering i private verksemder	Systematisk miljøstyring i ein organisasjon gjev mogelegheit for potensielle miljøtiltak og økonomisk innsparing

### 4.3 Tiltak i kommunens eigne verksemder

For meir detaljert informasjon; sjå tiltaksbeskrivelsane i vedlegg 1.

Nr	Tiltaksområde	Type	Effekt
1	Bygg og eigedom	Energieffektivisering av kommunale bygg.	Redusert energibruk og betre inneklima
2	Areal og transport	Ved inngåing av nye leasingavtalar skal el-kjøretøy vere fyrsteval	Redusert klimagassutslepp, redusert luftforureining lokalt
3	Areal og transport	Etablering av ladepunkt/ladestasjonar ved kommunehuset og andre offentlege bygg.	Reduserte klimagassutslepp
4	Haldningsendring	Etablere miljøleiing/klimaråd leia av ordførar	Betre styring av pågåande klimatiltak og prosessar. Klimaarbeidet vert halde "varmt" og på dagsorden i leiinga
5	Innkjøp og offentlege anskaffelsar	Hemsedal kommune skal utforme kravspesifikasjonar for alt innkjøp der omsyn til klima og miljø vert vekta høgt.	Mindre utslepp av klimagassar gjennom reduksjon av transport, produksjon og sluttbehandling.

---

## 4.4 Når me måla våre?

Planens tidshorisont er 4 år, dvs. frå 2019 - 2022, og me vil kunne evaluere eventuell måloppnåing fyrst i 2022. Har Hemsedal kommune klart å redusere utsleppa med 20 % ?

For kommunens eigen verksemder vil me kunne måle om klimagassrekneskapet har den positive utviklinga me ynskjer. For kommunen samla vil det vere SSB si oversikt over kommunefordelte utslepp me kan verte måla etter. Denne statistikken er framleis usikker på fleire felt, men den er samstundes vorte betre enn statistikken mellom 1990 - 2009 og er det beste me har per dags dato. Difor må kommunen også utvikle/ ta i bruk andre måleindikatorar som kan gje oss eit meir presist bilet av korleis effekt ulike tiltak har. Døme på det er trafikktiljingar, tal på personar som tek buss osv.

Ettersom det er størst utslepp frå vegtrafikk (lette og tunge køyretøy), frå bruk av dieseldrivne motorreiskap og frå landbruk er det ei klar utfordring å direkte måle effekten av tiltak som fortetting av bustadområde, bygging av fleire gang - og sykkelvegar, fleire el-bilar og mindre bruk av gjødsel, for å nemne noko.

Når det gjeld dei langsiktige måla (2030 og 2050) så vil måloppnåing her verte tatt omsyn til i revidering av planen. Signalene frå overordna mynde er at utarbeidingsa av utsleppstal for kommunane vert stadig meir presise og samstundes meir etterprøvbare.

Framskrivingane som er gjort i denne planen vil dessutan vere viktige styringsparametre. Ei forventa auke i folketalet og bygging av fleire store bygg vil gjere det utfordrande å nå reduksjonsmåla som er satt. På den andre sida vil fortetting og meir miljøvenlege transportformer og byggjemetodar gjere det mogeleg å nå måla.

---

## 5 Vedlegg: Tiltaksbeskrivelser

### 5.1 Bedre drenering av jordbruksareal

**Tiltaksnummer :** L1

**Kommune:** Hemsedal

**Tiltakstatus:** Under utarbeidelse 17.10.2017

**Sist endret:** (27.10.2017 10:57) av Jørn-Magne Forland

**Tiltaksområde:** Landbruk

**Beskrivelse:**

Gjennom drenering av jordbruksareal vil mengda lystgass som vert sluppe ut redusert.

**Ansvarlig enhet i kommunen:** landbrukskontoret

**Organisering og gjennomføring av arbeid:**

Kommunen er førsteinstans for produksjonstilskot i jordbruket. Dette omfattar blant anna stadlig kontroll hos landbruksføretaka og etterprøving av oppgitte tall for dyrka areal. Disse areaala vert lagt til grunn ved tildeling av produksjonstilskot. Ved å sjå til at areal med vassjuk jord vert trukke frå når det er grunnlag for det, kan kommunane skape incentiver for drenering. Riktig drenering vil gje reduserte utslipp av klimagassar (lystgass).

Kommunen forvaltar tilskot til spesielle miljøtiltak i jordbruket (SMIL-ordningen). Dette omfattar frå 2013 også tilskot til drenering av dyrka mark. Tilskota vert i hovudsak gjeve til eingongstiltak etter ein årlig prioritering mellom søknadar. Gjødselplanar er ofte en føresetnad for kommunens handsaming av søknader om produksjonstilskot.

Periode for gjennomføring	
Planlagt oppstart gjennomføring	Planlagt sluttført
2018	2022

Beregnet effekt av tiltaket	
<b>Redusert utslipp (direkte utslipp, tonn CO<sub>2</sub>-ekv):</b>	Vert utrekna vinter 2018/2019
<b>Spart energi (GWh):</b>	
<b>Energiomlegging (GWh) – omlegging til bruk av energi fra fossile til fornybare kilder</b>	

**Andre effekter av tiltaket (positive, negative):**

Tiltaket vil også leie til at produksjonsevna til jorda vert reetablert.

**Forutsetninger for at tiltaket kan gjennomføres (avtaler, partnere, midler o.a.):**

Gjennomføring forutsett at landbruksnæringa aktivt tek del i arbeidet.

---

## 5.2 Forprosjekt biogass i landbruket

**Tiltaksnummer :** L4

**Kommune:** Hemsedal

**Tiltakstatus:** Under utarbeidelse 17.10.2017

**Sist endret:** (27.10.2017 10:57) av Jørn-Magne Forland

**Tiltaksområde:** Landbruk

**Beskrivelse:** I Hemsedal kommune er det mange som har storfe og som dermed også har mykje husdyrgjødsel. Ved å levere dette til eit biogassanlegg vil man redusere mengda lystgass og metan i tillegg til at man får eit betre jordforbetringstmiddel. Biogassen som vert produsert kan verte nytta som drivstoff for kjøretøy, intern oppvarming, straumproduksjon og liknande

**Ansvarlig enhet i kommunen:** Landbrukskontoret

**Organisering og gjennomføring av arbeid:**

Hemsedal kommune skal invitere fagpersoner og interesserte bønder til å se på moglegheitene saman. Mulige støtteordningar må verte sjekka ut.

Periode for gjennomføring	
Planlagt oppstart gjennomføring	Planlagt sluttført
2018	2019

Beregnet effekt av tiltaket	
<b>Redusert utslipp (direkte utslipp, tonn CO<sub>2</sub>-ekv):</b>	Vert utrekna vinter 2018/2019
<b>Spart energi (GWh):</b>	Vert utrekna vinter 2018/2019
<b>Energiomlegging (GWh) – omlegging til bruk av energi fra fossile til fornybare kilder</b>	

**Andre effekter av tiltaket (positive, negative):**

Bedre jordforbedringsmiddel, produksjon av straum

**Forutsetninger for at tiltaket kan gjennomføres (avtaler, partnere, midler o.a.):**

Det må være bedriftsøkonomisk lønsamt å bygge og drive eit biogassanlegg, og det må vere interesse blant bøndene. Tenkje samarbeid med Gol kommune?

---

## 5.3 Riktig bruk og lagring av gjødsel

**Tiltaksnummer :** L2

**Kommune:** Hemsedal

**Tiltakstatus:** Under utarbeidelse 02.02.2018

**Sist endret:** (02.02.2018 08:49) av Jørn-Magne Forland

**Tiltaksområde:** Landbruk

**Beskrivelse:**

Kommunen er førsteinstans for produksjonstilskot i jordbruket. Dette omfattar blant anna stadlig kontroll hos landbruksføretaka og etterprøving av oppgjeve tall for dyrka areal. Desse areaala vert lagt til grunn ved tildeling av produksjonstilskot. Optimalisering av gjødseltidspunkt vil gje reduserte utslepp av klimagassar (lystgass) og det vil gje mindre avrenning. Forskriftsmessig lagring av husdyrgjødsel fører til reduksjon av klimagassutslepp til luft og jord.

**Ansvarlig enhet i kommunen:** Landbrukskontoret

**Organisering og gjennomføring av arbeid:**

Tidspunkt for spreiling av gjødsel spelar ei avgjerande rolle. Det er også viktig å redusere mengda mineralgjødsel, og i tillegg må gjødselplanen verte fulgt. Kommunen må ha oversikt over gjødsellagre og følge opp saker der det er mistanke om lekkasje.

Periode for gjennomføring	
Planlagt oppstart gjennomføring	Planlagt sluttført
2018	2022

Beregnet effekt av tiltaket	
<b>Redusert utslipp (direkte utslipp, tonn CO<sub>2</sub>-ekv):</b>	Vert rekna ut vinter 2018/2019
<b>Spart energi (GWh):</b>	
<b>Energiomlegging (GWh) – omlegging til bruk av energi fra fossile til fornybare kilder</b>	

**Andre effektar av tiltaket (positive, negative):**

Andre effektar av tiltaket er at det vil gje mindre avrenning til vatn og vassdrag.

**Forutsetninger for at tiltaket kan gjennomføres (avtaler, partnere, midler o.a.):**

Landbruksnæringa må ha gode gjødselplanar og dei må følgje opp desse. Kommunen må føre kontroll og tilsyn dersom behov.

---

## 5.4 Fortetting og funksjonsblanding langs kollektivakse

**Tiltaksnummer :** AT1

**Kommune:** Hemsedal

**Tiltakstatus:** Under utarbeidelse 24.10.2017

**Sist endret:** (02.02.2018 08:43) av Jørn-Magne Forland

**Tiltaksområde:** Arealbruk og transport

**Beskrivelse:**

God areal - og transportplanlegging kan redusere behovet for motorisert transport.

Dermed vert også utsleppa frå vegtrafikken mindre. Tiltak skal bidra til kortare reiseavstand og samtidig legge betre til rette for syklande og gåande og meir effektive kollektivløysingar. Funksjonsblanding vil redusere transportbehovet, til dømes gjennom samlokalisering av bustadar, arbeidsplassar, barnehagar og andre servicefunksjonar.

**Ansvarlig enhet i kommunen:** Teknisk etat

**Organisering og gjennomføring av arbeid:**

Gjennom revidering av kommuneplan for Hemsedal må det verte lagt vekt på fortetting i allereie utbygde område og der det naturleg kan verte lagt til rette for eit kollektivtilbod. I tillegg må det verte knytt opp til eksisterande gang - og sykkelvegnett.

Periode for gjennomføring	
Planlagt oppstart gjennomføring	Planlagt sluttført
2018	2022

Beregnet effekt av tiltaket	
<b>Redusert utslipp (direkte utslipp, tonn CO<sub>2</sub>-ekv):</b>	Vert rekna ut vinter 2018/2019
<b>Spart energi (GWh):</b>	
<b>Energiomlegging (GWh) – omlegging til bruk av energi fra fossile til fornybare kilder</b>	

**Andre effektar av tiltaket (positive, negative):**

Betre lokal luftkvalitet, betre folkehelse

**Forutsetninger for at tiltaket kan gjennomføres (avtaler, partnere, midler o.a.):**

Kommuneplanens føresegner må verte fulgt opp i reguleringsplanar og annan detaljregulering.

---

## 5.5 Etablering av nye gang - og sykkelvegar

**Tiltaksnummer :** AT2

**Kommune:** Hemsedal

**Tiltakstatus:** Under utarbeidelse 24.10.2017

**Sist endret:** (02.02.2018 09:02) av Jørn-Magne Forland

**Tiltaksområde:** Arealbruk og transport

**Beskrivelse:**

Behovet for nye gang - og sykkelvegar må verte implementert i arealplanar. Kartlegging av sambandsliner må verte gjort i forkant.

**Ansvarlig enhet i kommunen:** Teknisk etat

**Organisering og gjennomføring av arbeid:**

Behovet for nye gang - og sykkelvegar må verte implementert i arealplanar. Kartlegging av sambandsliner må verte gjort i forkant.

Periode for gjennomføring	
Planlagt oppstart gjennomføring	Planlagt sluttført
2018	2022

Beregnet effekt av tiltaket	
<b>Redusert utslipp (direkte utslipp, tonn CO<sub>2</sub>-ekv):</b>	Vert rekna ut vinter 2018/2019
<b>Spart energi (GWh):</b>	
<b>Energiomlegging (GWh) – omlegging til bruk av energi fra fossile til fornybare kilder</b>	

**Andre effekter av tiltaket (positive, negative):**

Betre folkehelse, trafikksikkert, betre lokal luftkvalitet.

**Forutsetninger for at tiltaket kan gjennomføres (avtaler, partnere, midler o.a.):**

Grunneierforhold, økonomiske midler

---

## 5.6 Utbetring av snarvegar for mjuke trafikantar

**Tiltaksnummer :** AT3

**Kommune:** Hemsedal

**Tiltakstatus:** Under utarbeidelse 24.10.2017

**Sist endret:** (02.02.2018 09:02) av Jørn-Magne Forland

**Tiltaksområde:** Arealbruk og transport

**Beskrivelse:**

I tettbygde strøk vil det vere moglegheiter for folk til å komme seg på jobb/butikk/skule utan å måtte nytte bil. Snarvegar finns ofte i form av grøntkorridorer. Kommunen skal kartlegge desse som ein del av friluftslivskartlegginga i Hemsedal og det kan då vere behov for utbetring av fleire som til dømes er attgrodd eller bygd ned.

**Ansvarlig enhet i kommunen:** Teknisk etat

**Organisering og gjennomføring av arbeid:**

Resultata frå kommunens friluftskartlegging skal verte lagt til grunn for vidare arbeid.

Periode for gjennomføring	
Planlagt oppstart gjennomføring	Planlagt sluttført
2018	2022

Beregnet effekt av tiltaket	
<b>Redusert utslipp (direkte utslipp, tonn CO<sub>2</sub>-ekv):</b>	Vert rekna ut vinter 2018/2019
<b>Spart energi (GWh):</b>	
<b>Energiomlegging (GWh) – omlegging til bruk av energi fra fossile til fornybare kilder</b>	

**Andre effektar av tiltaket (positive, negative):**

Betre folkehelse og trafikksikkert

**Forutsetninger for at tiltaket kan gjennomføres (avtaler, partnere, midler o.a.):**

Grunneieravtalar og økonomiske midlar

---

## 5.7 Etablering av fleire ladepunkt/ladestasjonar utanfor kommunale bygg

**Tiltaksnummer :** AT4

**Kommune:** Hemsedal

**Tiltakstatus:** Under utarbeidelse 24.10.2017

**Sist endret:** (02.02.2018 14:21) av Jørn-Magne Forland

**Tiltaksområde:** Arealbruk og transport

**Beskrivelse:**

Det er viktig å ha nok ladepunkt og ladestasjonar for å møte veksten av el - bilar og ladbare hybridbilar. Kommunen må legge til rette for utbygging på offentlege areal, som utanfor kommunehuset, helsestasjon, skular og bibliotek.

**Ansvarlig enhet i kommunen:** Teknisk etat

**Organisering og gjennomføring av arbeid:**

Behovet for ladepunkt og ladestasjonar må verte kartlagt mht framtidig vekst av køyretøy med el-motor.

Periode for gjennomføring	
Planlagt oppstart gjennomføring	Planlagt slutført
2018	2022

Beregnet effekt av tiltaket	
<b>Redusert utslipp (direkte utslipp, tonn CO<sub>2</sub>-ekv):</b>	Vert rekna ut vinter 2018/2019
<b>Spart energi (GWh):</b>	
<b>Energiomlegging (GWh) – omlegging til bruk av energi fra fossile til fornybare kilder</b>	

**Forutsetninger for at tiltaket kan gjennomføres (avtaler, partnere, midler o.a.):**

Tilgjengelig areal, økonomiske midlar.

---

## 5.8 El-bilar eller ladbare hybridar skal vere fyrsteval ved inngåing av nye leasingavtalar eller kjøp

**Tiltaksnummer :** AT5

**Kommune:** Hemsedal

**Tiltakstatus:** Under utarbeidelse 24.10.2017

**Sist endret:** (02.02.2018 09:03) av Jørn-Magne Forland

**Tiltaksområde:** Arealbruk og transport

**Beskrivelse:**

Kommunen må gå foran og sørge for at kommunale tenestebilar anten er El-bilar eller ladbare hybridar. Dette gjev direkte reduksjon av klimagassutslepp.

**Ansvarlig enhet i kommunen:** Teknisk etat

**Organisering og gjennomføring av arbeid:**

Ved inngåing av nye leasingavtalar eller kjøp må dette verte ivareteke.

Periode for gjennomføring	
Planlagt oppstart gjennomføring	Planlagt slutført
2018	2022

Beregnet effekt av tiltaket	
<b>Redusert utslipp (direkte utslipp, tonn CO<sub>2</sub>-ekv):</b>	Vert rekna ut vinter 2018/2019
<b>Spart energi (GWh):</b>	
<b>Energiomlegging (GWh) – omlegging til bruk av energi fra fossile til fornybare kilder</b>	

**Andre effektar av tiltaket (positive, negative):**

Betre lokal luftkvalitet

**Forutsetninger for at tiltaket kan gjennomføres (avtaler, partnere, midler o.a.):**

Økonomiske midlar

---

## 5.9 Krav til byggutforming, kvalitet, lokalisering og funksjon i nye byggområder

**Tiltaksnummer :** BE1

**Kommune:** Hemsedal

**Tiltakstatus:** Under utarbeidelse 24.10.2017

**Sist endret:** (02.02.2018 09:01) av Jørn-Magne Forland

**Tiltaksområde:** Stasjonær energibruk

**Beskrivelse:**

Tiltaket vil kunne gi betre styring og kontroll av energibehovet og reduksjon i materialforbruk.

**Ansvarlig enhet i kommunen:** Teknisk etat

**Organisering og gjennomføring av arbeid:**

Sette krav i rekkefølgjebestemmelser gjennom plan

Periode for gjennomføring	
Planlagt oppstart gjennomføring	Planlagt sluttført
2018	2022

Beregnet effekt av tiltaket	
<b>Redusert utslipp (direkte utslipp, tonn CO<sub>2</sub>-ekv):</b>	Vert rekna ut vinter 2018/2019
<b>Spart energi (GWh):</b>	
<b>Energiomlegging (GWh) – omlegging til bruk av energi fra fossile til fornybare kilder</b>	

**Forutsetninger for at tiltaket kan gjennomføres (avtaler, partnere, midler o.a.):**

Oppfølging av rekkefølgjebestemmelser

---

## 5.10 Bruk og tilrettelegging av klimavenleg energiforsyning og klimavenleg materiale i nybygg

**Tiltaksnummer :** BE2

**Kommune:** Hemsedal

**Tiltakstatus:** Under utarbeidelse 02.02.2018

**Sist endret:** (02.02.2018 08:56) av Jørn-Magne Forland

**Tiltaksområde:** Stasjonær energibruk

**Beskrivelse:**

Påverke utbyggjarar til å ta i bruk andre material som til dømes trebaserte konstruksjonar istadenfor betong og stål. Alternativ og aktuell energiforsyning er jordvarme, bioenergi, vindkraft og solenergi.

**Ansvarlig enhet i kommunen:** Teknisk etat

**Organisering og gjennomføring av arbeid:**

Gjennom møter med entreprenørar og planleggarar.

Periode for gjennomføring	
Planlagt oppstart gjennomføring	Planlagt slutført
2018	2022

Beregnet effekt av tiltaket	
<b>Redusert utslipp (direkte utslipp, tonn CO<sub>2</sub>-ekv):</b>	Vert rekna ut vinter 2018/2019
<b>Spart energi (GWh):</b>	
<b>Energiomlegging (GWh) – omlegging til bruk av energi fra fossile til fornybare kilder</b>	

**Andre effektar av tiltaket (positive, negative):**

Betre arbeidsforhold under byggeprosess.

**Forutsetninger for at tiltaket kan gjennomføres (avtaler, partnere, midler o.a.):**

God nok informasjon om dei mogelegeheitene som fins, samt informasjon om mogelegeheter for tilskot frå Enova og andre.

---

## 5.11 Energieffektivisering av kommunale bygg

**Tiltaksnummer :** BE3

**Kommune:** Hemsedal

**Tiltakstatus:** Under utarbeidelse 24.10.2017

**Sist endret:** (02.02.2018 09:04) av Jørn-Magne Forland

**Tiltaksområde:** Stasjonær energibruk

**Beskrivelse:**

Det vil framleis vere behov for energieffektiviseringstiltak i kommunale bygg.

**Ansvarlig enhet i kommunen:** Eigedomsavdelinga

**Organisering og gjennomføring av arbeid:**

Tilstandsrapportar NEE kan verte nytta i tillegg til FDV-systemet.

Periode for gjennomføring	
Planlagt oppstart gjennomføring	Planlagt slutført
2018	2022

Beregnet effekt av tiltaket	
<b>Redusert utslipp (direkte utslipp, tonn CO<sub>2</sub>-ekv):</b>	
<b>Spart energi (GWh):</b>	Vert rekna ut vinter 2018/2019
<b>Energiomlegging (GWh) – omlegging til bruk av energi fra fossile til fornybare kilder</b>	

**Andre effektar av tiltaket (positive, negative):**

Betre inneklima

**Forutsetninger for at tiltaket kan gjennomføres (avtaler, partnere, midler o.a.):**

Økonomiske midlar

---

## 5.12 Auke gjenvinningsgraden av næringsavfall

**Tiltaksnummer :** A1

**Kommune:** Hemsedal

**Tiltakstatus:** Under utarbeidelse 24.10.2017

**Sist endret:** (02.02.2018 09:00) av Jørn-Magne Forland

**Tiltaksområde:** Avfall

**Beskrivelse:**

Følgje opp plan for avfall og slam i Hallingdal og Krødsherad med mål om å auke gjenvinningsgraden for næringsavfall. Iverksetjing av tilsyn.

**Ansvarlig enhet i kommunen:** Teknisk etat

**Organisering og gjennomføring av arbeid:**

Kunnskap og bevisstgjering blant næringslivsbedrifter som produserer mengder av avfall. Tilsyn og kontroll.

Periode for gjennomføring	
Planlagt oppstart gjennomføring	Planlagt sluttført
2018	2022

Beregnet effekt av tiltaket	
<b>Redusert utslipp (direkte utslipp, tonn CO<sub>2</sub>-ekv):</b>	Vert rekna ut vinter 2018/2019
<b>Spart energi (GWh):</b>	
<b>Energiomlegging (GWh) – omlegging til bruk av energi fra fossile til fornybare kilder</b>	

**Andre effektar av tiltaket (positive, negative):**

Ved å syte for innsamling og sortering av næringsavfall der aktørane tek ansvar for sitt eige avfall vært kostnadsfordelinga rettferdig.

**Forutsetninger for at tiltaket kan gjennomføres (avtaler, partnere, midler o.a.):**

Økonomisk og ressursmessig prioritering

---

## 5.13 Auke gjenvinningsgraden av hushaldningsavfall

**Tiltaksnummer :** A2

**Kommune:** Hemsedal

**Tiltakstatus:** Under utarbeidelse 24.10.2017

**Sist endret:** (02.02.2018 08:51) av Jørn-Magne Forland

**Tiltaksområde:** Avfall

**Beskrivelse:**

Følgje opp felles avfallsplan for Hallingdal og Krødsherad. Motivere og legge til rette for enkle løysingar.

**Ansvarlig enhet i kommunen:** Teknisk etat

**Organisering og gjennomføring av arbeid:**

Samarbeid mellom kommunen og Hallingdal renovasjon

Periode for gjennomføring	
Planlagt oppstart gjennomføring	Planlagt slutført
2018	2022

Beregnet effekt av tiltaket	
<b>Redusert utslipp (direkte utslipp, tonn CO<sub>2</sub>-ekv):</b>	Vert rekna ut vinter 2018/2019
<b>Spart energi (GWh):</b>	
<b>Energiomlegging (GWh) – omlegging til bruk av energi fra fossile til fornybare kilder</b>	

**Andre effektar av tiltaket (positive, negative):**

Bidra til auka gjenbruk og mindre matsvinn.

**Forutsetninger for at tiltaket kan gjennomføres (avtaler, partnere, midler o.a.):**

Prioritert samarbeid med Hallingdal renovasjon

---

## 5.14 Miljøstyring og miljøsertifisering i private verksemder

**Tiltaksnummer :** H1

**Kommune:** Hemsedal

**Tiltakstatus:** Under utarbeidelse 24.10.2017

**Sist endret:** (02.02.2018 09:04) av Jørn-Magne Forland

**Tiltaksområde:** Andre tiltak og tiltak som omfatter flere tiltaksområder

**Beskrivelse:**

Systematisk miljøstyring i ein organisasjon gjev moglegheit for potensielle miljøtiltak og økonomisk innsparing

**Ansvarlig enhet i kommunen:** Teknisk etat

**Organisering og gjennomføring av arbeid:**

Invitere til informasjonsmøter med bedrifter; det er mest aktuelt med miljøfyrtårnordningen.

Periode for gjennomføring	
Planlagt oppstart gjennomføring	Planlagt sluttført
2018	2022

Beregnet effekt av tiltaket	
<b>Redusert utslipp (direkte utslipp, tonn CO<sub>2</sub>-ekv):</b>	Må reknast ut for kvar aktuelle verksemd
<b>Spart energi (GWh):</b>	Må reknast ut for kvar aktuelle verksemd
<b>Energiomlegging (GWh) – omlegging til bruk av energi fra fossile til fornybare kilder</b>	

**Forutsetninger for at tiltaket kan gjennomføres (avtaler, partnere, midler o.a.):**

Økonomiske midlar

---

## 5.15 Etablering av klimaråd

**Tiltaksnummer :** H2

**Kommune:** Hemsedal

**Tiltakstatus:** Under utarbeidelse 24.10.2017

**Sist endret:** (02.02.2018 09:06) av Jørn-Magne Forland

**Tiltaksområde:** Andre tiltak og tiltak som omfatter flere tiltaksområder

**Beskrivelse:**

Eit klimaråd leia av ordførar vil gje meir tyngde og prioritering av dette feltet. Det pågåande klimaarbeidet vert halde meir varmt og på dagsorden. Klimarådet skal løpande vurdere og tilrå nye tiltak, sikre medverknad og eventuelt tilrå planendringar. Dei skal rapportere til Formannskapet.

**Ansvarlig enhet i kommunen:**

**Organisering og gjennomføring av arbeid:**

Møte kvar månad eller når det er hensiktsmessig. Ordførar, rådmann og andre sentrale personar i leiargruppa dannar rådet. Miljøvernrådgjevar vert sekretær.

Periode for gjennomføring	
Planlagt oppstart gjennomføring	Planlagt sluttført
2018	2022

Beregnet effekt av tiltaket	
<b>Redusert utslipp (direkte utslipp, tonn CO<sub>2</sub>-ekv):</b>	Ingen direkte effekt – men viktig for motivasjon og styring
<b>Spart energi (GWh):</b>	
<b>Energiomlegging (GWh) – omlegging til bruk av energi fra fossile til fornybare kilder</b>	

**Andre effekter av tiltaket (positive, negative):**

Meir kunnskap kring klima, utsleppsutvikling og tiltaksarbeid.

**Forutsetninger for at tiltaket kan gjennomføres (avtaler, partnere, midler o.a.):**

Møtene må vere ofte nok og dei må verte prioritert av alle.

---

## 5.16 Auka krav til klima - og miljøomsyn i offentlege anskaffelser

**Tiltaksnummer :** IO1

**Kommune:** Hemsedal

**Tiltakstatus:** Under utarbeidelse 24.10.2017

**Sist endret:** (27.10.2017 10:57) av Jørn-Magne Forland

**Tiltaksområde:** Andre tiltak og tiltak som omfatter flere tiltaksområder

**Beskrivelse:**

Hemsedal kommune skal utforme kravspesifikasjoner for alt innkjøp der omsynet til klima og miljø vert vekta høgt. Samarbeide med BTV-innkjøp her.

**Ansvarlig enhet i kommunen:**

**Organisering og gjennomføring av arbeid:**

Spele inn tema til ny innkjøpskoordinator for Hallingdalskommunane. Be om møte med BTV-inkjøp.

Periode for gjennomføring	
Planlagt oppstart gjennomføring	Planlagt slutført
2018	2022

Beregnet effekt av tiltaket	
<b>Redusert utslipp (direkte utslipp, tonn CO<sub>2</sub>-ekv):</b>	Ikkje mogeleg å rekne ut direkte
<b>Spart energi (GWh):</b>	
<b>Energiomlegging (GWh) – omlegging til bruk av energi fra fossile til fornybare kilder</b>	

**Andre effektar av tiltaket (positive, negative):**

**Forutsetninger for at tiltaket kan gjennomføres (avtaler, partnere, midler o.a.):**

---

## 5.17 Bedre kollektive transportløsninger i Hemsedal

**Tiltaksnummer :** AT6

**Kommune:** Hemsedal

**Tiltakstatus:** Under utarbeidelse 02.02.2018

**Sist endret:** (02.02.2018 09:21) av Jørn-Magne Forland

**Tiltaksområde:** Arealbruk og transport

**Beskrivelse:**

Hemsedal Turisttrafikklag (HTTL) jobber med å finne løsning der alle 3 skibusser blir nye Euro 6 busser fra sesongen 18/19. Plan for kontraktsfestet kjøring for 3-5 år.

Skibussene er til for at gjesten mellom aksen Tuv til Ulsåk skal slippe å bruke bil når denne er i Hemsedal. Tilbudet er gratis.

Det jobbes også med å få til en løsning med kollektivbuss løsning på kvelder og natt i tillegg. Det blir gjennomført en prøveordning på dette vinter 2017/2018. Denne løsningen er en betalingsløsning.

HTTL jobber også med å få til bedre løsning for buss og tog. At det hele vinteren skal korrespondere direkte buss fra alle tog som kommer til Gol, eventuelt se på løsninger for Bergen og Gol også. HTTL jobber med konsernledelsen til NSB og Nettbuss der de ønsker å få til en løsning der billetter kan kjøpes direkte på NSB sin app.

HTTL jobber også med å få til flere direkte busser fra Oslo S, samt transferbusser fra Gardermoen.

**Ansvarlig enhet i kommunen:** Teknisk etat blir kommunens part i samarbeid med HTTL

**Organisering og gjennomføring av arbeid:**

HTTL er ansvarlig driver for prosjektet, men kommunen vil ta aktiv del i arbeidet siden.

Periode for gjennomføring	
Planlagt oppstart gjennomføring	Planlagt sluttført
2018	2022

Beregnet effekt av tiltaket	
<b>Redusert utslipp (direkte utslipp, tonn CO<sub>2</sub>-ekv):</b>	Vert rekna ut vinter 2018/2019
<b>Spart energi (GWh):</b>	

**Andre effektar av tiltaket (positive, negative):**

Mindre lokal luftforurensning og økte trafiksikkerhet.

**Forutsetninger for at tiltaket kan gjennomføres (avtaler, partnere, midler o.a.):**

Økonomi og vilje til omstilling

---

## 5.18 Auke i skogplanting og plantetettleik

**Tiltaksnummer :** L3

**Kommune:** Hemsedal

**Tiltakstatus:** Under utarbeidelse 02.02.2018

**Sist endret:** (02.02.2018 09:28) av Jørn-Magne Forland

**Tiltaksområde:** Landbruk

**Beskrivelse:**

Skogen er eit stort og vaksande karbonlager. Tiltak som stimulerer tilvekst på lang sikt vil auke lagerets storleik gjennom uttak av karbon frå atmosfæra («negative utslepp»).

**Ansvarlig enhet i kommunen:** Landbrukskontoret ved skogsbruksjef

**Organisering og gjennomføring av arbeid:**

Oppfølging av foryngelsesplikt, kurs for nye skogeigarar.

Periode for gjennomføring	
Planlagt oppstart gjennomføring	Planlagt sluttført
2018	2022

Beregnet effekt av tiltaket	
<b>Redusert utslipp (direkte utslipp, tonn CO<sub>2</sub>-ekv):</b>	Vert rekna ut vinter 2018/2019
<b>Spart energi (GWh):</b>	
<b>Energiomlegging (GWh) – omlegging til bruk av energi fra fossile til fornybare kilder</b>	