

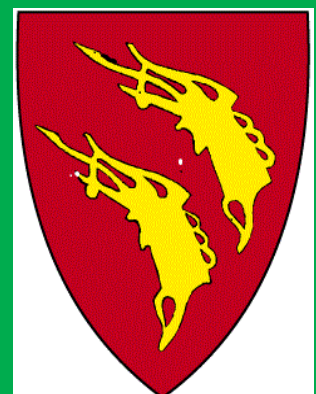
# Kommunedelplan for klima, energi og miljø for Lærdal kommune 2021-2030

---

## DEL 2: PLAN

---

Vedteken i Lærdal kommunestyre 11.02.2021  
Referanse 012/21 – 21/455 Arkiv: 20/567



*Stor takk til alle som har vore med å bidrege i arbeidet med å jobba fram planen!*

Takk til dei som har bidrege med foto og teikningar til planen, Magnhild Aspevik, Monika Lysne, Norsk folkemuseum og 10. klasse ved Lærdal skule, hausten 2020.

Takk for at eg fekk driva med planlegging i denne vakre [blåkløkkebygdi](#)!

Klimakoordinator Inger Oddrun Sverkemo

## FORORD

Grøne Lærdal skal utviklast etter prinsippene i «Det grønne skiftet», til eit 0-utsleppssamfunn, der vekst og utvikling skjer innanfor naturen si tolegrense. Dette innebærer ein overgang til aktivitet, produkt og tenestar som gjev mindre negative konsekvensar for klima og miljø enn i dag. Derfor har Lærdal kommune satt mål for å få til dette over tid, no ved denne planen for perioden 2021-2030.

Bygda ligg mellom bratte fjell i den inste delen av i Sognefjorden. Med sitt gode klima, er bygda i dag kjend for frukt, bær og grønnsaker, den lengste tunellen i Noreg, rike kulturmiljø og aktivt kulturliv. Og ikkje minst den lakseførande elva.

Lærdøler har gjennom tidene tilpassa seg store endringar. Det er derfor gode moglegheiter for at me og denne gongen finn gode løysingar, når det no skal satsast på berekraft i økonomi, miljø og sosiale levekår. Det å redusere klimagassutslepp er ein viktig del av arbeidet, der alle kan gjera noko.

Det er grunn til å minne om dei mange og store omskiftingane som har sett krav til endra åtferd, som samfunnet i Lærdal allereie har klart seg igjennom eller er i ferd med å meistra :

- 1971 «Den største flaumen i Lærdalselva i seinare tid» var rekna som ein 30-årsflaum. Det er gjennomført reguleringar innanfor vassdraget, gjennomført flaumanalyser og utarbeidd flaumsonekart. (Det har vore rundt 150 større flaumar i Sogn og Fjordane sidan 1600-talet.)
- 1996 Gyrodactylus salaris vart oppdaga i Lærdalselva og fanst der til 2013. Da hadde vatnet vorte handsama fleire gonger for å drepa parasitten. Elva vart friskmeld i 2017. No er det liv i elva igjen og fisken er tilbake.
- 2014 Den 18. januar var det brann på Lærdalsøyri og mange hus gjekk med. Oppbygginga ga dobbelt så mange bu-einingar enn dei som stod der før dette skjedde.
- 2016 Skrantesjuka, Chronic Wasting Disease (CWD), ein smittsam sjukdom på hjortedyr, vart oppdaga på villrein i Nordfjella. Heile den råka bestanden vart utrydda og leveområdet lagt brakk. Bestandane av hjortedyr i områda ikring haldast på halve nivået av det dei hadde før utbrotet av sjukdomen. Oppbygging av ein villreinbestand i same område er under planlegging. (I 2020 vart sjukdomen oppdaga på Hardangervidda og!)
- 2020 Utbrotet av koronavirus sørga for at mange utforska den digitale kvardagen heimafrå i staden for på skule og kontor, spara jordkloden for transportutslepp, heldt god avstand, vaska hendene meir enn nokon gong og helsa på kvarandre i 5-6 ulike variantar.

Hendingane som er nemnde overfor har til saman medført skader både på natur, bygg og infrastruktur, økonomi og snudd om på mange sine liv. No er det tid for ein ny og grundig snuoperasjon for klima og miljø. I hovudsak veit vi kva vi må gjera, og det er berre å sette i gang!

# INNHALD

INNLEIING.....	5
OPPBYGGING AV PLANEN .....	6
RAMMER FOR ARBEIDET.....	6
SAMANHENG MED ANDRE PLANAR .....	9
Kommuneplanens samfunnsdel .....	9
Kommuneplanens arealdel.....	10
Andre kommunedelplanar og temaplanar .....	10
ORGANISERING AV ARBEIDET .....	12
HOVUDMÅL FOR LÆRDAL KOMMUNE .....	13
DELMÅL OG INNSATSOMRÅDE .....	13
Klima- og miljøvenlege, energieffektive arbeidsplassar .....	13
Klima-, energi og miljøvenleg kultur- og næringsverksemd Landbruk .....	15
Klima-, energi- og miljøvennleg arealbruk, bumiljø – og bygg .....	28
Kompetanseutvikling omkring klima-, energi og miljø .....	30
Klima-, energi- og miljømedvetne Lærdøler .....	31
Lærdal, eit klimarobust og sikkert samfunn i eit endra klima .....	34
VEDLEGG 1: ORD OG OMGREP .....	37
VEDLEGG 2: INNSATSOMRÅDE OG DELMÅL, HANDLINGSDELEN .....	39
VEDLEGG 3: GRUNNLAG FOR PRIORITERINGAR .....	43
KJELDER.....	45

# INNLEIING

Denne planen er utarbeidd på grunnlag av ein statusrapport som gjev oversikt over klima-, energi- og miljøtilhøve i kommunen. Statusrapporten er kalla *Kommunedelplan for klima, energi og miljø for Lærdal kommune 2021-2030, del 1*, denne planen, del 2, og vidare er det ein handlingsdel, del 3.

Lærdal kommune var av dei fyste kommunane i landet som laga ein eigen energi og miljøplan. Den vart vedteken i kommunestyret 15. februar i 2007. Måla den gongen var å redusera stasjonær og mobil energibruk-, redusera utslepp av gassar, partiklar og støy, påverke atferd til private hushald, lage plan for naudsynte tilpassingar til klimaendringar, og dessutan ein eigen plan for energiproduksjon. Slik som i mange kommunar i Noreg, vart planen liggjande og vart heller ikkje revidert som tenkt i 2011. Eit tiltak som vart gjennomført, var ein eigen kommunedelplan for små kraftverk, i 2008.

Kommuneplanens samfunnsdel vart vedteken i 2018, og ein revisjon av energi- og miljøplanen vart planlagt som oppfølging. Kommunen ville samtidig revidera kommuneplanens arealdel, med areal- og transportplanlegging. Lærdal kommune søkte, og fekk tilsagn på midlar frå Klimasats, for å tilsette ein klimakoordinator i eit eitt-årig prosjekt frå 1. juni 2020 til 31. mai 2021, for å funne arbeide med dette.

Under arbeidet med planprogram, statusrapporten, denne planen og ein handlingsdel, har det vore gjennomført høyring av planprogrammet og utkast til plan. Det har og vore gjernnomført ulike tiltak for medverkad frå ulike delar av samfunnet, slik det har vore mogleg med korona-restriksjonar.

## Desse gav fråsegn til planprogrammet:

- Råd for eldre og menneske med nedsett funksjonsevne.
- Styret i Lærdal bondelag.
- Vestland fylkeskommune.

## Desse gav fråsegn til planutkastet:

- Statens vegvesen.
- Lærdal Ungdomsråd.
- NVE.
- Vestland fylkeskommune.
- Statsforvaltaren i Vestland.

## Arenaer for informasjonsformidling og medverknad i 2020:

- Leiargruppa i Lærdal kommune 30.08.
- Råd for eldre og menneske med nedsett funksjonsevne 22.09.
- Opplegg med 10. klasse ved Lærdalsøyri skule 30.09.
- Temakveld om grønne arrangement for arrangørar i Lærdal 30.09.
- Møte med Lærdal bondelag 24.09.
- Arrangement for leiarar i næringslivet 01.10.
- Møte i Lærdal Arbeiderparti 02.11.
- Møte om klimatilpassing med Marta Karoline Jansen 04.11.
- Tema plast i havet: Gruppe i 6. klasse ved Lærdalsøyri skule 26.11.
- Leiargruppa i Lærdal kommune 30.11.
- Temakveld for bygg- og anleggsbransjen saman med LNU 09.12

I løpet av av arbeidet med denne statusrapporten og plandokumenta, er det oppretta ei prosjektgruppe for å gje innspel undervegs, og å ta arbeidet med **Grøne Lærdal** vidare med konkrete tiltak og større og mindre prosjekt. Prosjektgruppa er breitt samansett av leiarar og fagfolk i kommunen: I tillegg til rådmann Gunn Lerøy, har arealplanleggjar Monika Lysne vore med, byggesakshandsamar Arnt Otto Øygarden, Harald Stadheim, leiar for teknisk drift, Camilla Grøtnebø, rådgjevar for oppvekst, Guro Nesse, kulturkonsulent og biblioteksjef, Magnhild Aspevik, leiar for landbruk, Ole Ramshus Sælthun, leiar for LNU og Toril Tørvi, leiar for helse og omsorg.

Oppfølging vert gjennomført i prosjektgruppa **Grøne Lærdal**, og rapportert i ein eigen årsrapport.

# OPPBYGGING AV PLANEN

Den fyste delen av planen inneheld kapittel om overordna rammer som ligg til grunn for arbeidet, samanheng med andre kommunale planar og om organisering av arbeidet. Vidare vert hovudmål og delmål presentert. Den siste delen gjev innhald til dei ulike delmåla i planen. I tillegg til statusrapporten, del 1, gjev denne planen grunnlaget for handlingsdelen, del 3.

## RAMMER FOR ARBEIDET

### Internasjonalt

Det å arbeide med klima, energi og miljø går ut på å arbeide lokalt ut i frå globale, felles europeiske, nasjonale og regionale målsettingar. FN sine 17 berekraftsmål er ein overbygning for alle:



Noreg fyljer i stor grad EU sine mål gjennom EØS-avtalen. Det er derfor relevant å nemna nokre stortingsmeldingar som i stor grad er påverka av internasjonal utvikling og politikktutforming:

- *Meld. St. 13 (2014-2015). Ny utslippsforpliktelse for 2030 – en felles løsnings med EU.* Meldinga foreslår nye mål for reduksjon av utslepp før 2030, i tråd med EU sine mål på 40 prosent samanlikna med 1990-nivået. Den 20. februar 2020 meldte Noreg inn eit forsterka norsk klimamål for 2030 til FN om å redusera utsleppa med 50-55 % i 2030 samanlikna med 1990.
- *Meld. St. 25 (2015-2016) Kraft i endring. Energipolitikken mot 2030.* Noreg er ein del av ein europeisk energimarknad. EU har eit mål om minst 27 prosent fornybar energi i 2030 og 27 prosent forbruk skal hentast inn frå energieffektivisering. Noreg er i ei særstilling med stor tilgang til fornybar energi, samtidig som landet er ein olje- og gass-produzent.
- *Meld. St. 14 (2015-2016) Natur for livet – Norsk handlingsplan for naturmangfald.* EU er ein pådrivar i miljøpolitikken, og ein stor del av EU sin miljøpolitikk vert innlemma i norsk regelverk som følgje av EØS-avtala, men ikkje alt. Noreg og EU samarbeider tett i både i det globale og regionale arbeidet med naturmangfald. Saman med 32 andre europeiske land, er Noreg medlem i det europeiske miljøbyrået (EEA).

EU arbeider no med ein eigen plan for sirkulær økonomi, der ein tenkjer nytt om korleis ein lagar og nyttar ulike produkt. Den inneheld nye initiativ som angår heile livssyklusen for produkt, for å modernisera og transformera økonomien, og på same tid taka vare på miljøet. Ambisjonen er at ein skal kunne produsera bærekraftige produkt som varar, og som gjev innbygarane moglegheit til å vera med fullt ut i den sirkulære økonomien. Forslaga i



planen inneheld kunnskap som fanst hjå dei nøysame generasjonane før oss, som å reparera, forbetra, resirkulera og bruka om igjen.

Nokre EU – initiativ av nyare dato som kan vere relevante å nemna:

- EU-strategi for energisystemintegrasjon. (KOM (2020) 299).
- EU-strategi om hydrogen for eit klimanøytralt Europa. (KOM (2020) 302).
- EU-strategi for bærekraftig og smart transport.( KOM initiativ).
- EU-strategi for ei bærekraftig matvarekjede.
- Europeisk klimapakt. (Kommisjonens høyringsuttale).
- EU-høyring om bærekraftige batteri. (KOM høyrings-nettside).
- Vegkart for utvikling av reine bilar. (KOM veikart 18. 03.2019.)
- Kjemikaliestrategi for eit bærekraftig (giftfritt) miljø. (KOM 2020).
- Rammeverk for bærekraftig bedriftsstyring. (KOM 30.07.2020).

## Nasjonale og regionale føringar

Om lag 80% av regelverket innan miljø i Noreg kan verta knytt til EØS-samarbeidet. Her er andre nasjonale initiativ og vedtak som i ulik grad har felles europeisk opphav.

Meld. St. 21 (2011-2012) Norges klimapolitikk (klimameldinga).

Meld. St. 33 (2012-2013) Klimatilpassing i Norge.

Meld. St. 39 (2008-2009) Klimautfordringene i landbruket – landbruket en del av løsningen.

Meld. St. 14 (2015-2016) Natur for livet – Norsk handlingsplan for naturmangfald.

Nasjonal transportplan 2014-2023.

Nasjonal transportplan 2022-2033, under arbeid. Leggjast fram våren 2021.

Naturmangfaldlova.

Meld St.16 (2019-2020) Nye mål i kulturpolitikken.

Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpassing.

Statlige planretningslinjer for samordna bustad-, areal- og transportplanlegging.

**For Vestland fylkeskommune er det og ein del vedteke planar, nokre er under utarbeiding, og det finst ein del gjeldande frå tidlegare Sogn- og Fjordane fylke:**

Regional planstrategi med utviklingsplan for region Vestland var vedteken 28.09.2020:

- Vestland som det leiande verdiskapingsfylket og nasjonal pådrivar for eit regionalisert og desentralisert Noreg.
- Klima og miljø som premiss for samfunnsutvikling.
- Lokalsamfunn som ramme for gode kvardagsliv.
- Like moglegheiter til å delta i verdiskaping.
- Regional plan for kultur – kultur for alle, 2019-2027. S&F.
- Regional plan for folkehelse – 2015-2025. S&F.
- Strategi for tettstadutvikling og senterstruktur,2018-2022. S&F.
- Strategisk plan for kysten, 2018-2029. S&F.
- Regional plan for klimaomstilling 2018–2021, plandel, kunnskapsdel og handlingsprogram. S&F.
- Regional plan for verdiskaping 2014-2025 (rullert i 2018). S&F.
- Regional transportplan for Sogn og Fjordane 2018-2027, med handlingsprogram. S&F.
- Regionale planar med tema knytt til vassregionar og vasskraftutbygging i Sogn og Fjordane.

- Regional plan for vindkraft, 2011. S&F.
- Regional plan for Nordfjella 2014-2025.

## Kommunale planar og vedtak

Lærdal står overfor ein grundig gjennomgang og revisjon av kommuneplanens arealdel. Dette arbeidet er svært viktig når ein tenkjer på klima, energi og miljø. Ny planstrategi for kommunen er og under utarbeiding. Den vil og vera svært vesentlig. Andre planar som er viktig å nemna:

- Flaumsikring av Lærdalsøyri.
- Golfbane på Ljøsne, og masseuttak.
- Forvaltningsplan for Lærdalsvassdraget.
- Områdereguleringar av Strendene, Erdal og ulike detaljreguleringar som Ljøsne skule, Håbakken, Hanseskogen og bussoppstillingsplass.
- Kommunedelplan for landbruk og kulturminnevern.
- Kommunedelplan for små kraftverk.
- Landbruksplan for Årdal, Lærdal og Aurland 2018-2021.
- Beitekartlegging i Årdal, Lærdal og Aurland 2016-2017.
- Overordna ROS-analyse.

## Statlege planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpassing

Det er særskilt relevant å nemne dei statlege retningslinjene for klima- og energiplanlegging og klimatilpassing. Denne planen er tufta på føremålet i desse retningslinjene:

- sikra at kommunane og fylkeskommunane prioriterer arbeidet med å redusera klimagassutslepp, og bidra til at klimatilpassing vert ivaretatt som omsyn i planlegging etter plan- og bygningslova.
- sikra meir effektiv energibruk og miljøvennlig energiomlegging i kommunane.
- sikra at kommunane brukar eit breitt spekter av sine rollar og virkemiddel i arbeidet med reduksjon av klimagassutslepp og klimatilpassing, og bidra til avveging og samordning når utslippsreduksjon og klimatilpassing omhandlar eller kommer i konflikt med andre omsyn eller interesser.

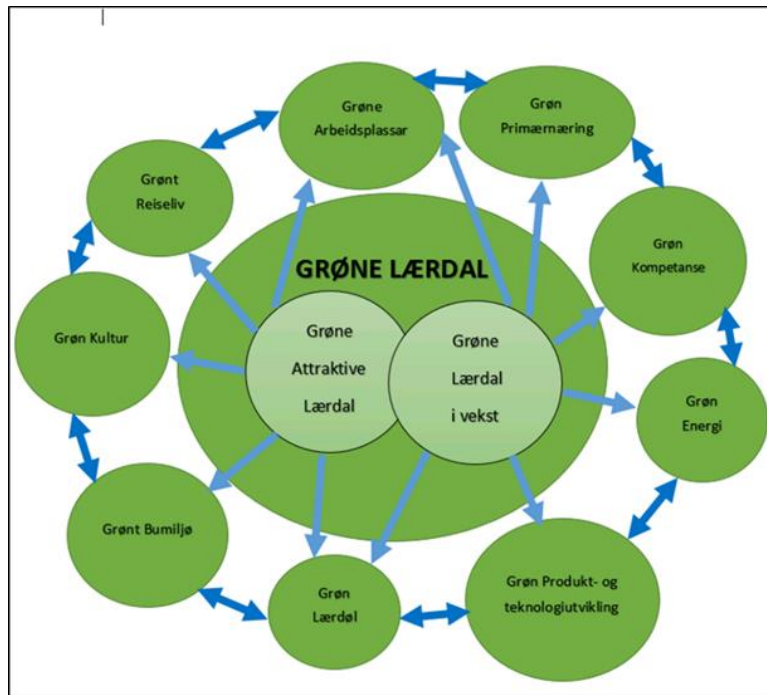
Retningslinjene har vore nytta på ulike måtar, mellom anna i arbeidet med kommuneplanens arealdel, som har vore under revisjon på same tid og koordinert med arbeidet med denne planen. I dette arbeidet har både utleppsreduksjon og klimatilpassing vore med som tema. Vidare har energiomlegging vore tema både innan bygg og anlegg, handel, reiseliv, logistikk og transport, landbruk og i kommunen sjølv, med vidare. Kommunen har lagt vekt på å arbeida med denne planen både ut i frå sin rolle som utøvar av mynde, tenesteytar, samfunnsutviklar og som arealplanleggjar.



# SAMANHENG MED ANDRE PLANAR

## Kommuneplanens samfunnsdel

Denne planen er direkte knytt til visjonen *Grøne Lærdal*, som vart utvikla under arbeidet med kommuneplanens samfunnsdel. Dei ulike planområda i kommunedelplan for klima, energi og miljø, både statusrapporten, denne planen, ein handlingsdel, samt årsrapportar, gjev konkret innhald til fleire av planområda i samfunnsdelen.



Kommuneplanens samfunnsdel:   Kommunedelplan for klima, energi og miljø



Kommuneplanens samfunnsdel er delt i to programområde, der begge inneheld grunnleggjande tema for arbeid med kommunedelplan for klima-, energi og miljø:

Programområde 1	Programområde 2
<i>Grøne Lærdal i vekst</i>	<i>Grøne Attraktive Lærdal</i>
Det natur- og kulturbaserte ressursgrunnlaget skal vera sentralt i alt arbeid med nærings- og samfunnsutvikling, og brukast som fundament for ei breiare satsing på grøn næringsutvikling.	Lærdal skal til ei kvar tid ha tilgjengeleg varierte bustadalternativ og byggjeklare tomter.
Lærdal skal vera leiande på vekst i etablert næringsliv og med knoppskyting innan næringar der kommunen har sterke tradisjonar og naturlege fortrinn.	Lærdal skal vera eit inkluderande og mangfaldig lokalsamfunn der alle skal trivast og vera trygge.
Gjennomføre Det grønne skiftet gjennom kontinuerleg og målretta arbeid i samfunnsplanlegging og – utvikling, med fokus på at vekst og utvikling skal skje på ein berekraftig, miljøvenleg, moderne og innovativ måte.	Lærdal skal stå fram som ei vakker og ryddig bygd, som innbyggjarane kan vera stolte av og med eit yrande kulturliv som skapar attraktive sosiale møteplassar.

## Kommuneplanens arealdel

Kommuneplanens arealdel har vore under revisjon på same tid som denne kommunedelplanen for klima, energi og miljø har vore under utarbeiding. For å få integrert omsyn til klima-, energi og miljø i arealdelen, har prosjektgruppa vore sett saman av stor sett dei same deltakarane, og med klimakoordinator til stades. Difor har ulike tema og prioriteringar i arealdelen vore belyst og drøfta og ut i frå ulike klima-, energi og miljøomsyn.

## Andre kommunedelplanar og temaplanar

Klima, energi og miljø vert i nokon grad omhandla i andre temaplanar og kommunedelplanar. Difor vert nokre emne omhandla i mindre grad i denne planen, då dei allereie er handsama og har ei forankring i det samla planverket.

Tema	Vedtak/varighet	Status for planlegging
Naturmangfald	2021-30 2011 2017 2016-21 2022-27	Kommunedelplan for klima-, energi og miljø. Forvaltningsplan for hjortevilt (ÅLA). Beitekartlegging (ÅLA). Vassregionplan for Sogn og Fjordane. Vassregionplan for Vestland.
Kulturminne og kulturmiljø	2019 2009	Kommunedelplan for kulturminne og kulturmiljø. Kommunedelplan for landbruk og kulturminnevern.
Friluftsliv	2021-24	Kommunedelplan for idrett, fysisk aktivitet og friluftsliv.
Forureining / vasskvalitet, mm.	2015-2026 2015-2026  2016-21 2022-27 2021-30	Hovudplan for vassforsyning. Hovudplan for avløp. SIMAS - renovasjon. Vassregionplan for Sogn og Fjordane. Vassregionplan for Vestland. Kommunedelplan for klima-, energi og miljø.
Klima	021-30	Kommunedelplan for klima-, energi og miljø.
Energi	2015	ENØK-plan for Lærdal kommune.
	2008	Kommunedelplan for små kraftverk.

Det var eit ønske at miljø skal takast med som tema i planen, då fagområda heng saman og det ikkje er ein eigen miljøplan for kommunen frå før.

Det vart gitt tilsegn på kr. 200.000.- frå næringsmidlar til arbeidet med kommunedelplan for klima-, energi og miljø, og oppfølging og koordinering av prosjekt. Dette ut i frå eit ønskje om ein handlingsplan som viser konkret korleis næringslivet kan bidra i klimaarbeidet. Forutsett at det vert gjennomført minst eit konkret tiltak innan infrastruktur i 2020. Til det siste, ønskjer Lærdal kommune å verta med i kartlegging av moglege lokasjonar for hydrogenstasjonar i regi av Vestland fylkeskommune. Dessutan er reguleringsplan for sentrumsnær oppstillingsplass for bussar starta opp.

# ORGANISERING AV ARBEIDET

Arbeidet med denne kommunedelplanen har vore organisert som ein del av arbeidet med oppfølging av kommuneplanens samfunnsdel, med prosjektet «Grøne Lærdal». Det vart oppretta ein prosjektorganisasjon som ser slik ut:

Prosjekteigar og planmynde	Lærdal kommunestyre
Styringsgruppe	Lærdal formannskap
Prosjektansvarleg	Rådmannen
Fleirfagleg arbeidsgruppe frå ulike kommunale sektorar og Lærdal Næringsutvikling AS	Arealplanleggjar Monika Lysne har vore med, Harald Stadheim, leiar for teknisk drift, Arnt Otto Øygarden, byggesak, Camilla Grøtnebø, rådgjevar for oppvekst, Guro Nesse, kulturkonsulent/biblioteksjef, Magnhild Aspevik, leiar for landbrukskontoret, Ole Ramshus Sælthun, leiar for Lærdal Næringsutvikling AS og Toril Tørvi, leiar for helse og omsorg.
Prosjektleiar – delfinansiert frå Klimasats 1 år	Klimakoordinator Inger Oddrun Sverkmo

## Planprosessen:

Planprosessen er gjennomført jamfør Plan og bygningslovas §11. Det er utarbeidd planprogram, og ein plan som har vore på høyring, med påfølgande handsaming i formannskapet og kommunestyret. Arbeidet har vore gjennomført ved utgreiingsarbeid og møter i arbeidsgruppa i løpet av prosessen. Parallelt med utgreiing og planlegging, har ein søkt å arrangera møte eller og å bidra på eksisterande arenaer med informasjon om planarbeidet og med tilrettelegging for medverknad. Det har og vore informasjon om planarbeidet i Lærdal sitt eige blad Helg og Kvardag.

Det har vore korona-restriksjonar under heile planperioden, og ein har søkt å løysa oppgåva med medverknad på ein måte som har teke omsyn til behovet for smittevern.

### Desse gav fråsegn til planprogrammet:

- Råd for eldre og menneske med nedsett funksjonsevne.
- Styret i Lærdal bondelag.
- Vestland fylkeskommune.

### Desse gav fråsegn til planutkastet:

- Statens vegvesen.
- Lærdal Ungdomsråd.
- NVE.
- Vestland fylkeskommune.
- Statsforvaltaren i Vestland.

### Arenaer for informasjonsformidling og medverknad i 2020:

- Leiargruppa i Lærdal kommune 30.08.
- Råd for eldre og menneske med nedsett funksjonsevne 22.09.
- Opplegg med 10. klasse ved Lærdalsøyri skule 30.09.
- Temakveld om grønne arrangement for arrangørar i Lærdal 30.09.
- Møte med Lærdal bondelag 24.09.
- Arrangement for leiarar i næringslivet 01.10.
- Møte i Lærdal Arbeiderparti 02.11.
- Møte om klimatilpassing med Marta Karoline Jansen 04.11.
- Tema plast i havet: Gruppe i 6. klasse ved Lærdalsøyri skule 26.11.
- Leiargruppa i Lærdal kommune 30.11.
- Temakveld for bygg- og anleggsbransjen saman med LNU 09.12

# HOVUDMÅL FOR LÆRDAL KOMMUNE

- **Klimagassutslepp:** Dei direkte klimagassutsleppa i Lærdal kommune er halvert, og redusert med minst 10 000 tonn CO<sub>2</sub>e i 2030, samanlikna med utsleppa i 2018. I 2050 eit 0-utsleppssamfunn.
- **Klimatilpassing:** Færre og mindre omfattande skader ved klimarelaterte hendingar.
- **Energi:** Fossilfri, bærekraftig og sikker energiforsyning og energieffektiv produksjon og forbruk.
- **Miljø:** Mangfaldig og artsrik natur, naturvenlege kulturlandskap og sunt miljø.

Dei ulike innsatsområda sine bidrag til desse måla er ikkje rekna ut eller skildra i detalj, men er konkretisert i nokon grad i statusrapporten, del 1, i handlingsdelen, del 3, og ikkje minst i årsrapportane som vert utarbeidd, fyste gong våren 2022.

## DELMÅL OG INNSATSOMRÅDE

Delmål / innsatsområde i kommunedelplan for klima-, energi og miljø er i hovudsak ei konkretisering av innsatsområda i samfunnsdelen av kommuneplanen. Dei viser veg for lærdalssamfunnet, med omstilling mot 2030, til eit 0-utsleppssamfunn i perioden 2030-2050.

- Klima- og miljøvennlege, energieffektive arbeidsplassar.
- Klima-, energi- og miljøvennleg kultur og næringsverksemd.
- Klima-, energi og miljøvennleg arealbruk, bumiljø og bygg.
- Kompetanseutvikling omkring klima-, energi og miljø.
- Klima-, energi og miljømedvetne Lærdøler.
- Lærdal, eit klimarobust og sikkert samfunn i eit endra klima.

Handlingsdelen vert revidert og prioriteringar vurdert og koordinert med handsaming av handlingsplan, økonomiplan og budsjett kvart år, og statusrapporten og planen kvart 4. år, (Vedlegg 3).

### Klima- og miljøvennlege, energieffektive arbeidsplassar

Lærdal er det offentlege arbeidsplassar, som kommunen og sjukehuset. Så har kommunen arbeidsplassar innan landbruk, kultur- og reiseliv, bygg- og anlegg, logistikk og transport og handel. Lærdal er og ein kraftkommune.

Med åra har tilstanden innan klima-, energi og miljø vorte ein tydeligare føresetnad for sunne og ansvarlege verksemdar, og det vert no meir nytta i merkevarebygging. I Lærdal har merkevarebygging fått stor merksemd i visjonen *Grøne Lærdal*:

«Arbeidsplassane skal vera miljøbevisste og leggja til rette for at deira verksemd kan bidra positivt for gjennomføring av Det Grøne Skiftet. Det handlar og om å skapa utvikling og vekst i bygda, og skapa nye arbeidsplassar basert på **grøn næringsutvikling**».

Det overordna miljøomgrepet «berekraft» er og egna til å setta mål for arbeidsplassane i Lærdal. Omgrepet inneheld tema økonomi, miljø og sosiale tilhøve. Alle dei tre områda må vera i god stand på arbeidsplassane, for at ein skal kunne bruka omgrepet «berekraftig», og derav vere ein del av *Grøne Lærdal*.

## Risikoanalyse

Identifikasjon og analyse av klimarisiko vert eit viktig verkty for alle verksemdar i åra framover.

## Klimabudsjett og klimarekneskap

Det er kommunar som allereie har innarbeida klimarekneskap og budsjett i årshjulet. Dette bør og vera eit mål å få til for Lærdal kommunen i perioden. Dette kan vera nyttige verkty for dei fleste verksemdar.

## Miljøsertifisering og miljømerking

Metodar for å arbeide systematisk med miljøstandardar i verksemdar, tenester og produkt er utvikla over mange år, og det finst tre anerkjende sertifiseringsordningar for miljøleing i Noreg, der Miljøfyrtårn er den mest brukte. Dei to andre er ISO 14001 og EMAS. Desse sertifiseringsordningane set krav til ein standard eller nivå i verksemda og gjev verkty til å arbeide med tema som arbeidsmiljø, avfalls-handtering, energibruk, innkjøp og transport. Enkelte er allereie i bruk i Lærdal. I reiselivet har ein arbeidd med Miljøfyrtårn i 9 år, og 12 verksemdar har vore med på det meste. Etter 3 rundar med sertifisering og resertifisering, er mange kome så langt det er råd med dette konseptet. Miljømerking av produkt og tenester er og ein måte å arbeide på.

Stiftelsen Miljøfyrtårn skriv på heimesida si at mange blander saman omgrepa miljøleing, miljøsertifisering og miljømerking. Miljøleing og miljøsertifisering inneber at sjølve verksemda, inkludert drift og produksjon, er sertifisert. Miljømerking inneber at produkt og teneste vert miljømerka.

Det finnes og eigne sertifiseringsordningar for bransjar, som Blått flagg for miljøsertifisering av strender, båtar og havnar – og Grønt flagg, som er en miljøpedagogisk sertifisering av skoler – eller BREEAM som er en miljøsertifisering av bygg. Reiselivet har eigne sertifiseringsordningar, som Berekraftig reiseliv, initiert av Innovasjon Norge og Green Key, som er internasjonal anerkjend, og den største miljøsertifiserings-ordninga for overnattingsstader. Det er eigne kriterier for hotell, campingplassar, vandrarheimar og restaurantar. Ordninga vart innført i Noreg i 2015.

## Miljømerker

Miljømerker nytta i Noreg er å finne, mellom anna, i ein samla oversikt hjå Forbrukerrådet:

Helse: Nøkkelhullet, Miljømerket Svanen, EU-ecolabel, Oekotex, NAAF, Brødskala'n og Crossed Grain.

Miljø: Miljømerket Svanen, EU-ecolabel, Oekotex, FSC, PEFC, Ø-merket, KRAV, Statskontrollert økologisk, Enova anbefaler, Rain Forest Alliance, Energy star, TCO, MSC, GOTS, Demeter, Ecocert og Energimerking.

Mat: Nøkkelhullet, Fairtrade, Brødskala'n, Ø-merket, KRAV, Statskontrollert økologisk, Rain Forest Alliance, anbefalt av LHL, Debio Berekraftig, MSC, Spesialitet, Beskyttet nedtegnelser, Crossed Grain, NYT Norge, UTZ og Dyrevernermerket.



Etikk: Fairtrade, Miljømerket Svanen, Rain Forest Alliance, UTZ og Dyrevernermerket.

Andre: CE, Grønt punkt og Glass og gaffel.

## Klimakalkulator i landbruket

Den 15. oktober 2020 vart klimakalkulator for landbruket lansera. Dette er eit nytt verkty for landbruket, der den einskilde bonde kan få oversikt over utslepp frå eigen gard, og innspel til tiltak ein kan gjera for å foreta forbetringar på eige bruk. Dette vil og vera eit verkty i Lærdal.

For at *Grøne Lærdal* skal kunne vera ei merkevare, må minst 30 verksemder og større arrangement ha eit miljøsertifikat innan 2030. Sertifisering må vera mål for nye verksemder når dei vert etablera, og krav og til verksemder andre stader som vil ha ein aktivitet i bygda. Gjennom arbeidet med kommunedelplan for klima-, energi og miljø, er det og ein føresetnad at kommunen sjølv, som verksemd, går føre som eit døme, og vert sertifisert. At klimakalkulator i landbruket vert bruka på minst 50% av bruken, må vera eit mål.

## Klima, energi og miljø - krav og reguleringar

Lærdal kommune må over tid kunne utvikla regulerande krav innan klima, energi og miljø der det er relevant, som tilskotsordningar, overfor kommunale verksemder, til utbyggjarar, med fleir, og i eigen organisasjon.

# Klima-, energi og miljøvenleg kultur- og næringsverksemd

## Landbruk

### Klimagassutslepp og klimatilpassing i landbruket



Foto: Magnhild Aspevik

Klimagassutslepp og opptak av CO<sub>2</sub> i skog og anna utmark er rekna ut for ulike kjelder og einskilde år i Lærdal, så no er det er mogleg å planlegge reduksjon av klimagassutslepp og auka opptak av CO<sub>2</sub>. Ein gjennomgang for å sjå på areal som kan plantast til for å auka CO<sub>2</sub>-opptak er og aktuelt.

Berekraftige landbruksbygg er og eit tema. Det å bygge i tre og å bruka den mest klimavennlige betongen, vil vera til nytte i arbeidet. Fossilfrie kjøretøy, maskinar og reiskapar gjer og nytte i form av reduksjon av klimagassar.

Det er grunn til å ta med matsikkerhet i et klimaperspektiv. Klimaendringar omkring i verda vil slå ulikt ut, og kan ha konsekvensar for Noreg, som er avhengig av import. Jordbruksområder kan oftare verta utsett for tørke, og det kan ha konsekvensar for produksjon av kveite, ris, mais og soyabønner. Tropiske strøk vert hardast ramma, medan tempererte strøk kan få auka produksjon. Så lenge det internasjonale marknaden fungerer, vil land som Noreg kunne betale for seg. Tilhøva vert svært annleis om dei ulike produsentlanda gjennomfører tiltak for å sikra eiga forsyning. Det kan verta eksportforbod, subsidier og hamstring.

I tillegg til matsikkerheit, er det og anna tilhøve som enno ikkje er tydeleg å sjå, men som ein må ta høgde for i framtida. Merksemd omkring arealbruk og klimagassutslepp frå husdyrhald og generelle råd om kosthald, kan medføre at marknaden for kjøtt kan endrast. Det kan derfor og verta naudsynt å endra produksjonen i landbruket. Det vil og kunne verta lengre vekstsesong og endra vekstvilkår, der einskilde sortar kan gå ut av produksjon og andre kjem inn. Lærdal har eit særst godt utgangspunkt å skapa eit klimasmart landbruk for framtida, mellom anna, med produksjon av grønnsaker, frukt og bær. Lærdal har og gode beitemoglegheiter for husdyr. Det vert svært viktig å ta vare på dyrka og dyrkbar jord. Det kan og verta grunnlag for utvikling av nye produksjonar og nye landbruksprodukt frå *Grøne Lærdal*.

Sjølv om Lærdal er eitt av den turraste stadane i landet, kan behov for klimatilpassing koma av meir nedbør og til tider og tørkeperiodar. På den eine sida, kan mykje regn føre til større utvasking og avrenning frå areala, og tilsvarande tørkeperiodar, med stort behov for vatning. Uavhengig av klimaendringar, vil det heile tida vera steinsprang og skred. I periodar kan det og vera fare for jord-, snø og sørpeskred, at bekkar og elvar brusar opp fort eller tek nye løp. Førebygging ved kantsonar nokre stader, og andre tiltak, vil vera naudsynt for å halda jorda i hevd. Det å gå igjennom skredområda for å identifisera område der vernskog kan bidra til betre sikring, er aktuelt.

## Energiforbruk og energieffektivitet i landbruket



Foto: Magnhild Aspevik

Landbruket brukar energi i einskilde bygg, kjørety, maskinar og reiskapar, og kan dessutan bruka løysingar for produksjon av energi:

- Energieffektive bygg, med bruk av tre, klimavenleg betong, med meir.
- Fossilfrie byggeplassar ved bygging og rehabilitering, og drift med fossilfrie kjørety, maskinar og reiskapar når teknologien finst på marknaden.

Produksjon av energi der tilhøva ligg til rette, som biogassproduksjon, flisfyring og solcelletak, med meir.

### Miljø i landbruket

Miljøvenleg landbruk har vore utvikla gjennom mange år, der ulike tema har vore gjenstand for utvikling. I seinare tid har det vore ein stor innsats for å samla inn jernskrap. Det kan vera noko meir å ta tak i lokalt. Her er nokre tema som treng merksemd:



Foto: Magnhild Aspevik

Kulturlandskapa i Lærdal er godt kjende, og treng merksemd om dei skal bestå. Det å ta vare på vekstar og landskap kan verte utfordra av klimaendringane. Naturvenlege kulturlandskap, der ein tek vare på livsmiljø for ulike artar, er og naudsynt å ha merksemd på. Det er allereie eit prøveprosjekt med å laga matfat for pollinerande insekt på ein gard i Lærdal. Insektfaunaen er svært viktige aktørar i dei biologiske prosessane som danner livsgrunnlaget i jordbruket i bygda. Det å tenkje på fuglane sine livsmiljø, særskilt dei bakkehekkande, er og naudsynt.

Avrenning frå gjødsellager og areal: Sjølv i turre Lærdal kan det, ved auka eller kraftig nedbør, verte meir forureining av vassdrag, og kjelder for drikkevatt kan verta råka. Det vert stadig viktigare med presisjonsjordbruk, etablera gode kantsoner, å taka vare på område som held på vatn, og halde avstand frå bekkar, elvar og vatn, mellom anna.

Landbruksplast har vorte eit problem nokre stader, og må handterast på ein ansvarleg måte. Ei ny ordning må etablerast.

Bruk av kjemikalier er og eit viktig tema - å handtera riktig og ansvarleg. Lærdal deltek i eit nasjonalt prosjekt for overvaking av grunnvatn påverka av landbruk. Det vert nyttig å følge utvikling av resultatata frå systematisk innsamling av vassprøver starta i 2016-2017, der NIBIO, mellom anna, analyserer innhaldet av nitrat (frå gjødsling) og restar av sprøytemiddel i grunnvatn. Ny rapport kjem hausten 2020.

Gode tiltak i landbruket er samla på nettsida Klimasmart Landbruk, og ein klimakalkulator for landbruket er under utvikling, der kvar einskild brukar kan få tal på klimagassutslepp frå eige bruk.



## Reiseliv

Berekraftig reiseliv har vorte utvikla gjennom åra, av di ein har sett at dette er avgjerande for den langsiktige konkurranseevna for denne næringa. Verksemdene er viktige aktørar for at ein skal arbeide for bærekraft for kultur- og naturressursane som ofte er grunnlaget for tilboda, aktivitetane ein tilbyr og lokalsamfunnet sjølv. Innovasjon Noreg har etablert eit eige merke for berekraftig reisemål og miljøsertifisering er og aktuelt for bransjen. Dette er reiskap for forbedring av reisemåla og verksemdene, og som og er bruk einskilde stader i Lærdal.

### Klimagassutslepp og klimatilpassing i reiselivet i Lærdal

Reiselivsorganisasjonane og dei ulike verksemdene kan gjera mykje for dei indirekte, forbruksretta klimagassutsleppa ved å velje kva for land dei vel å presentera tilboda i. Dette vil i nokon grad kunne styre turiststraumen slik at det vert færre og kortare flyreiser, eller og meir kortreist, med fossilfri transport med tilhøyrande infrastruktur. Det å kunne tilby klima-, energi og miljøvenlege pakkeløysingar vil vera positivt. Cruiseskip medfører mange besøkande på ein gong, klimagassutslepp, negative miljøkonsekvensar og aukande slitasje på dei natur- og kulturbaserte destinasjonane som er grunnlag for aktivitetane rundt besøka. Dette mest for nabokommunane der skipa ligg. Det kan likevel hende at reiselivsverksemda med besøkande frå cruiseskip ikkje er optimal for merkevara *Grøne Lærdal*. Det kan verta ei utfordring for *Grøne Lærdal* sitt reelle innhald og omdøme (Overgangsrisiko).

Andre område der reiselivsverksemdar kan gjera noko for klimaet er:

- Sette klimakrav til leverandørar ved innkjøp.
  - Arbeide for å minimera matsvinn frå servering og servera kortreist, lokal mat.
- Bruka minst mogleg eingongsartiklar, og berre dei som kan brytast ned biologisk, når ein likevel må bruka det.



Teikning nr. 2,10. klasse, Lærdal skule.

Sette krav om fossilfri byggeplass, og klima- og miljøvenlege materialar og energieffektive løysingar ved nybygg og rehabilitering av bygg (passivhus, pluss-hus).

Reiselivet i Lærdal er avhengig av transport på veg, og derav er tilgang på fossilfrie kjøretøy og nok ladekapasitet og fossilfritt drivstoff er viktig for framtida. Nytt fossilfrie kjøretøy (eige kjøretøy eller innleie) til aktivitet. Fossilfrie løysingar for båttrafikk vert på same vis.

### Energiforbruk og energieffektivitet i reiselivet i Lærdal

Energieffektive bygg og energieffektiv og regulerbar energibruk vil og vera naudsynt, for at verksemdene skal vera berekraftige – og økonomisk.

### Miljø i reiselivet i Lærdal

Det å taka vare på kulturminne, natur og miljø er naudsynt for at reiselivsnæringa kan halda fram. Dei som kjem til bygda som gjestar, og særleg unge som vitjar landet, vil kunne ha store forventningar til miljøstandard i tilboda. Ansvarleg tilrettelegging for aktivitetar og respektfulle møte med naturen. Difor er det naudsynt å prioritera kvalitet i tilboda framfor kvantitet i tal besøkande. Kanalisering av ferdsel og å regulere besøka for å hindra overbelastning og slitasje, er gode tiltak. Eventuelt å utarbeide ein eigen sti- og løypeplan seinare i planperioden i kombinasjon med ny plan for naturmangfald.

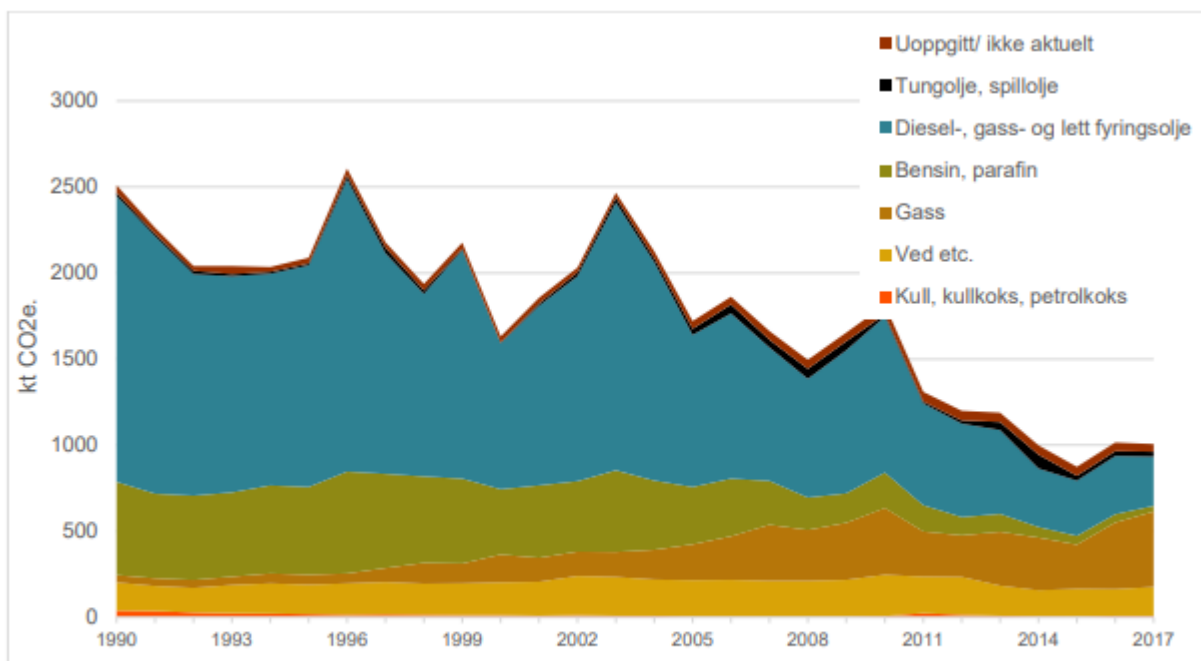
Gode moglegheiter for sortering av avfall og søppelhandtering ved ulike stoppestader, fellesareal, eller turstiar. Tilstrekkeleg tilrettelagde toalettløysingar med godt reinhald, og ansvarleg handtering av avløp. Informasjon om miljøtilbod og ferdselsreglar på fleire språk (og for stiar og utsiktspunkt i utmark).

Naturtypene og utfordringane for naturmangfaldet i Lærdal, kan vera av interesse for fleire enn biologar, og det er fleire naturverdiar enn laks, formidla gjennom Villakssenteret, og hjort. Kan hende er det er det og rom for fleire kunnskapsbaserte aktivitetstilbod for tilreisande, med grunnlag i dokumentert naturmangfald i kommunen. Arbeidstitel «Green visits Lærdal».

## Bygg- og anlegg

Klimabidrag i bygg og anlegg består av element som energibruk, materialbruk (jamfør sertifiseringsordninga BREEAM), utslepp frå byggeplassar med tilhøyrande transport.

Oversikt over klimagassutslepp frå energibruk i bygg i Noreg (Asplan Viak):



Figur 2: Energi til bygg – relaterte klimagassutslipp i Norge, kt CO<sub>2</sub>e per energiform i årene 1990-2017

Til statsbudsjettet i 2018, var det lagt fram tal om energibruk i norsk bygningsmasse, som er på 80 TWh i eit normalår. Av dette er 45 TWh i bustadar, 35 TWh i yrkesbygg. Dette utgjer om lag 40 prosent av norsk innanlandsk sluttbruk av energi. Energibruken auka med 10 TWh frå 1990 til 2015, med 7 i yrkesbygg og 3 i hushald.

Energibruk i bygg er påverka av trendar i samfunnet. Befolkningsvekst gjev auka behov for energi og energikrevjande apparat. Det er relevant å nemne at energibruken i ei blokkbustad er omtrent halvarten av ein gjennomsnittleg einebustad. Fortetting med fleirbustadhus vil dempe energibruken.

Med tida har inngangen til klima-, energi og miljø i bygg vorte breiare, og ein har gått frå å sjå på driftsfasa i bygg til og å ta med materialbruk, og i dei siste åra, sjølv byggeprosessen.

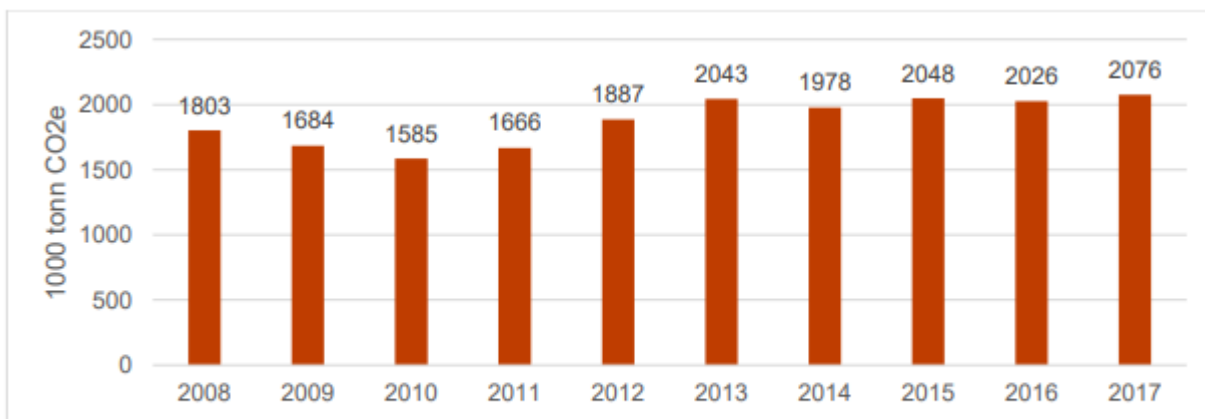
- Meir fokus på systemperspektiv knytt til klimavurdering av bygg (ZEB, ZEN)

- Betre metodar for å rekna ut bidrag knytt til materialbruk (LCA, EPD).
- Forbetring av energieffektivitet i bygg, som og har bidrege til auka materialbruk, har ført til at det relative bidraget til andre element har vorte viktigare.

Utvikling miljødeklarasjonar (EPD) for byggevarar er riktig å nemne. Sertifisering gjennom BREEAM har gjeve retning i utviklinga i bransjen.

Byggeplassar har stått for store utslepp frå fossile brennstoff som diesel og propan. Bransjen sjølv er i ferd med å levera nye og klimavenlege løysingar. I dag vil det vera ein føremon i marknaden å kunne tilby fossil- og utsleppsfrie byggeplassar. Det inneber nullutsleppsteknologi i form av, til dømes, elektriske eller hydrogendrivne maskiner og utstyr, hybridløysingar med drivstoff, maskiner som kan ladast opp, drivstoff som oppfyller EUs bærekraftkriterier, med meir. Dessutan utsleppsfri og energieffektiv byggtørke og byggvarme, og energieffektive og isolerte brakkeriggar med styrt temperatur og bruk av lys.

Klimagassutslepp frå bygg og anleggsverksemd i Noreg (Asplan Viak).



Figur 5: Klimagassutslipp fra bygg- og anleggsvirksomhet

### Klimagassutslipp, klimatilpassing og energieffektivitet i bygg- og anleggsbransjen

«Berekraftig bygg» er eit omgrep som har fått eit konkret innhald av løysingar. Det er ein føremon om byggebransjen i Lærdal har kunnskap og erfaring med å bygge utover standard Tek 17. Det kan vera å bygge passivhus og plusshus, bygg av massivtre, bruk av meir klimavenleg betong og anna materialar og energieffektive løysingar.

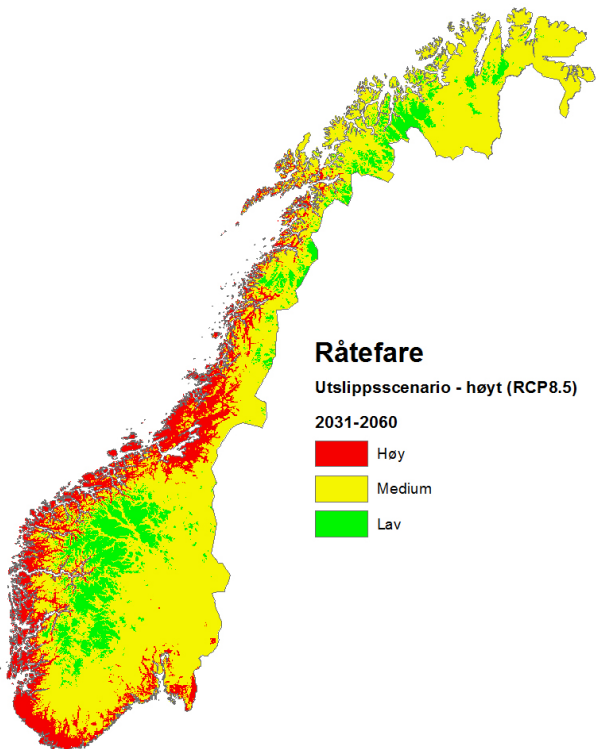




Teikning nr. 6, 10. klasse, Lærdal skule.

Berekraftig bumiljø og bygg.

Klimatilpassing vert og meir aktuelt i byggebransjen, for endra klima kan, mellom anna, føre til meir råte i bygg. Kunnskap om dette vert det meir aktuelt å ha framover. Dessutan er dei største erstatningsutbetalingane for skadar på bygg av ekstremver knytt til vind. Det å planleggja bumiljø og bygg for vindutsette område er sentralt.



Kartet viser at råtefaren aukar mot midten av dette hundreåret, når vi tar utgangspunkt i eit høgt utslippsscenario. Områdene med liten råtefare vert betydeleg mindre, samtidig som områdene med høg fare blir større. Mot slutten av dei kommande hundre åra, ser ein at det er stor råtefare i store deler av områda i Noreg der det bur folk.

Kjelde: Norsk klimaservicesenter

Bruk av kjørety, maskinar og reiskapar vil og føre med seg ein heil del klimagassutslepp i denne bransjen. Det brukast både lettare og tyngre kjørety. Det er allereie tilgjengelig fossilfrie kjørety, maskinar og reiskapar i nokre kategoriar, medan det enno ikkje finst gode nok løysingar på andre. Klimagassutsleppa i Lærdal vert redusert om kjørety, maksinar og reiskapar som skal skiftast ut, vert erstatta med fossilfrie alternativ så snart det er mogleg.

### **Miljø i bygg- og anleggsbransjen**

Miljø i bygg- og anleggsbransjen omhandlar mange tema, som materialar, overflatehandsaming og energiløysingar. Det vil vera ei føremon om kunnskap om løysingar er godt innarbeidd i verksemda.

Når eit bygg skal rivast, må ein sikra at ressursane som enno finst eller miljøfarlege stoff kjem på rett veg. Til dette kan ein gjennomføre miljøkartlegging med ei eigen skildring av det som skal sanerast. I arbeidet med rapportering, vil ein kunne planlegge korleis dei ulike materiala skal handsamast. Kunnskap om dette og korleis ein løyser slike oppgåver på best mulig måte, er- og vert stadig viktigare.

- Mest mogleg skal kunne gå til gjenbruk og gjenvinning.
- Miljøskadeleg og farleg avfall skal takast hand om på ein forsvarleg måte.

### **Logistikk og transport**

Vegtrafikk bidrog med 8,4 millionar tonn CO<sub>2</sub>e i klimagassutslepp i Noreg i 2019. I 2018 utgjorde vegtrafikk i Lærdal 11399,2 tonn CO<sub>2</sub> e og over halvparten av dei totale utsleppa. Av dette var 3653,9 tonn CO<sub>2</sub>e frå tunge kjørety og 1822,3 tonn frå varebilar. Sjøfart gav 2357,4 CO<sub>2</sub>e i utslepp.

Reguleringsplan for ein oppstillingsplass for bussar nær sentrum er starta opp. Her vil ein kunne vurdere fleire ting inn i planen, forhåpentlegvis i samarbeid med næringslivet og Statens vegvesen. Det er primært tenkt å vera ein oppstillingsplass for bussar som vitjar bygda. Her må ein kunne pårekna behov for lading og anna fossilfrie løysingar for bussar. Dessutan løysingar for andre utfordringar for gjennomreisande, mellom anna rasteplass med toalett, tømme-stasjon for bubilar og ladestasjon for el-bilar. Vidare er det tankar om utvikling av Håbakken industriområde som servicesenter for tunge kjørety. Området ligg sentralt i forhold til vegane aust - vest og nord - sør. Dette kan verta ein føremon for bygda, ikkje minst om ein kan tilby fossilfritt drivstoff for tunge kjørety. Alle desse tiltaka treng vidare utgreiing og handsaming. Når dei fleste kjørety vert fossilfrie fram mot 2025 og vidare til 2030, kan det og verta behov for auka kapasitet, med ladestasjonar fleire stader i bygda.

### **Klimagassutslepp og klimatilpassing for logistikk- og transportnæringa**

I dag er det fossilfrie løysingar å finne innanfor kategoriane personbilar og varebilar. Når ein ser på moglege løysingar for tunge kjørety, er dette under utvikling, og ein er avhengig av nasjonale grep for å etablere naudsynte tilbod for lading og fossilfrie drivstoff, for å koma vidare.



Vestland fylkeskommune planlegg ei kartlegging av lokasjonar der ein kan etablere hydrogenstasjonar i Vestland fylke, kalla «Infrastrukturprosjektet». Lærdal kommune ønskjer å vera av dei som deltek i denne kartlegginga.

Teikning nr. 12, 10. klasse, Lærdal skule.

### Energiforbruk og energieffektivitet i logistikk- og transportnæringa

Logistikk- og transportnæringa kan bidra til å redusere klimagassutslepp ved å foreta ein omlegging av drivstofftype gjennom dei næraste åra. Med dei signala om endringar for transportnæringa nasjonalt, kan det henda at den er fossilfri allereie i 2030. Alternativ er til dømes elektrisitet, biogass og hydrogen. *Om biogass: Visste du at ein pose matavfall inneheld nok energi til å køyre 250 meter med ein buss?*

### Sjøfart

Det er venta at ferjesambandet Fodnes-Mannheller vert elektrifisert vinteren 2020/2021.

### Handel

Med vel eitt hundre års opphald, har Lærdal hatt marknader i over 500 år! Handel mellom aust og vest har vore ein del av livsgrunnlaget for mange i all denne tida. Villkåra for aktivitetane har endra seg drastisk, med dei breie asfalterte vegane, dei lange tunellane og dei moderne kjøretøya. Og mykje vert handla over internett.

EU arbeider no med ein handlingsplan for sirkulær økonomi, som og vil påverka produkta og handelen. Dette er noko av bakgrunnen, som vil føre med seg endringar:

- Elektrisk og elektronisk utstyr er den raskast veksande avfalls-straumen i EU. Produkta i EU-marknaden skal no verta utforma for å vara lenger, lettare å reparera og opp-gradera, resirkulera og bruka om.
- I verda er det slik at kvart sekund vert eitt trailer-lass med klede lagt på avfallsfylling eller brend. Berre 1 % vert gjenvunne. Nye forretningsmodellar skal auka sortering, resirkulering og gjenvinning av klede. Ecodesign vert fremma for energieffektive produkt og betre ressursbruk. Dette skal bidra til at dei dårlegaste produkta går ut av marknaden. Klede vert produsera for å vara lenger.
- Forbruk av plastikk er venta å verta dobla dei neste 20 åra. Kanskje om lag 20 % av forbruket er plast i 2050, som gjev 15 % av alle klimagassutsleppa. Tilgang til-, og bruk av eingongsdekketøy vert avvikla der det er mogleg og erstatta med varige produkt. Ein vil minimera mikroplast og auka fangsten av mikroplast.
- Året 2017 var eit rekordår for bruk av emballasje hjå innbyggjarane i Europa, med 173 kilo på kvar. EU vil utvikla nytt lovverk om ombruk av emballasje og erstatte eingongsemballasje med nye løysingar.
- Kvar EU-borger produserer nesten 500 kilo søppel i året og kvar Sogning 400 kilo. EU vil sette mål og gjennomføre tiltak for å hindre at avfall oppstår og auka resirkulering, minimera eksport av avfall utanom EU, med meir.

I kommunen er det to butikkar for daglegvarer i sentrum, og nokre oppover dalen mot Filefjell. I tillegg finst tilbod av byggevarer, jordbruksmaskiner og utstyr, bilverkstad, bensinstasjon, røyrløggjarteneste, optikar, tannlege- og legetenester, klede, frisørar og sal av hobbyartiklar, med meir.

Innan daglegvarehandelen har no dei fleste bærenett av polyester. Desse er oljeprodukt, men er sterke og kan vara lenge, dei kan vaskast, er lette, og ein av dei beste løysingane totalt sett. Det finst i dag og løysingar med nedsette prisar på varar som går ut på dato, så ein kan unngå matsvinn.

Alle verksemder som handterer kjørety, maskinar og motoriserte verkty, vil dei næraste åra kunne omstilla til fossilfrie drivstoff. Det vil derfor verta ein periode der nye løysingar kjem inn parallelt med at dei gamle eksisterer som før. I perioden mot 2030 bør mykje av denne omlegginga vera gjennomført. Det å ha energieffektive og miljøvenlege bygg er og relevant for verksemder i handelsnæringa.

For å stoppa ressursøydninga på jorda, vert det etablert nye system som sikrar at det ein kjøper kan reparerast for å vara lenge. Det å kunne tilby reparasjon av varer er og ein moglegheit for dei eksisterande verksemdene i handelen. Det kan og vera plass til nye verksemder innan reparasjon, gjenbruk og redesign. Emballasje kjem og på dagsorden, og det vert viktig for næringa å vera med på dei nye løysingane som kjem etter kvart.

Miljøsertifisering kan vere med å strukturera miljøarbeidet i verksemder i handelsnæringa. Miljømerka produkt bør og kunne vera med som tema i dette arbeidet.

## Kultur

Lærdal er ein aktiv kulturkommune, der kultur og næring heng godt i hop. Klima- energi og miljø er viktig å arbeide med og i denne bransjen.

Lærdal er kjend for marknadane, Jordeplerock og Kom heim att, i tillegg til turneringar i regi av Lærdal idrettslag.

Det er grunn til å sjå på klima- energi og miljøstoda ved desse arrangementa og arrangement generelt.

Miljøsertifisering er ein måte ein kan strukturera arbeidet på, og slik som Miljøfyrtårn har eigne kriterier for grønne arrangement. Her er det mykje å lære av andre, som til dømes Øyafestivalen, ein av Europas grønaste festivalar.

Dei har, til dømes, redusert bruken av plastikk med 60 % sidan 2016.

Det å sjå på klima-, energi og miljøvenlege aktivitetar i kultur og reiselv, vil innebera mykje dei same omsyna som i arrangement generelt. I miljøsertifisering er det og eigne kriterier for aktivitetsbasert reiseliv og grønne konferansar. I arbeidet med å sertifisera arrangement, må ein mellom anna vurdere tema som arbeidsmiljø, innkjøp (kva eingongsartiklar ein brukar, med meir), klima- og miljøvenlege transportløysingar, søppelsortering og handtering, energibruk, med meir.

Innan idrett er det no planar om å bytte ut kunstgrasbana i kommunen. Det vert arbeidd med å finne eit alternativ til gummigranulat. Samkøying til arrangement kan og med fordel koma på dagsorden.

Biblioteket har ein sentral rolle i samfunnet, med ulike former for formidling. Biblioteket kan vera ein framtidssverkstad for ulike tema knytt til *Grøne Lærdal*. Andre kulturaktivitetar vil og kunne bygg opp om visjonen.

## Kulturminne og kulturmiljø

I Lærdal kommune finst ein eldre kommunedelplan for landbruk og kulturminnevern vedteken av Lærdal kommunestyre i 2009. Den har som formål å vera ein kunnskapsbase og forvaltningsplan for landbruksressursane, kulturlandskapet og kulturminna i Lærdal kommune. Vidare har kommunen ein nyare kommunedelplan for kulturminne og kulturmiljø vedteken i 2019, for perioden 2018 – 2027. Dette med mange mål med vekt på deltaking og engasjement frå innbyggjarar, sakshandsamarar innan plan og byggesak og folkevalde.



For Vestland er det eit mål at ei berekraftig forvaltning av landskap og kulturminne og ei god formidling av kulturminne vil sikre at kulturarven kan vera ein ressurs både for nolevande og framtidige generasjonar. Omsynet til kulturminne og kulturmiljø skal difor sikrast i all lokal, regional og nasjonal utvikling og arealplanlegging. Arbeidet vil kunne bidra under fleire av FN sine berekraftmål.

I si fråsegn til Lærdal kommune til dette arbeidet, peika Vestland fylkeskommune på at Kulturminnelova seier at kulturminne og kulturmiljø med deira eigenart og variasjon skal vernast som ein del av vår kulturarv og identitet og som ledd i ei heilskapleg miljø- og ressursforvaltning. Det er eit nasjonalt ansvar å ivareta desse ressursane som vitskapleg kjeldemateriale og som varig grunnlag for nolevande og framtidige generasjonar si oppleving, sjølvforståing, trivsel og verksemd.

Fylkeskommunen peikar på istandsetting av bygningsarven som eit godt klimatiltak. Når ein nyttar eksisterande bygningar i eit langt perspektiv, vil ein kunne redusera behov for nybygg som såleis redusera klimaavtrykket til bygningsmassen. Dette fordi nybygg krev mykje ressursar for å førast opp. Bygg – og anleggssektoren er den sektoren på fastlands-Noreg som er mest energiintensiv og gjenbruk av eksisterande bygg og anlegg er difor viktig miljøtiltak.

Det vert referert til Meld. St. 16 (2019-2020), Nye mål i kulturmiljøpolitikken. Den inneheld tema som :

- Kulturmiljøet som ein viktig del av klima- og miljøpolitikken.
- Kulturarv som ein positiv ressurs og ein del av løysinga på vår tids samfunnsutfordringar.
  - Bevaring av kulturmiljø kan bidra til reduksjon av klimagassutslepp og til den sirkulære økonomien.
- Friviljug innsats for å ta vare på kulturarven som våre sams verdiar.
- Arealbruk, endra busetjing og klimaendringar si påverknad og trussel for tap av naturmangfald og av kulturmiljø.

Lærdal har ein omfattande bygningsmasse som treng vedlikehald og oppgradering. Det å tenkja klima-, energi og miljø i rehabilitering av bygg, enten dei har verneverdi eller ikkje, vil vera ei oppgåve for myndigheiter og bygg- og anleggsbransjen i åra framover og det kan vera tilskotsordningar å nytta, slik som:

- Etterisolasjon utan å endra utsjånaden på bygningen og bevare både eksteriør og verdifullt interiør.
- Ombygging av omnar med kulturminneverdi til å kunne brenna reint.
- Etterisolasjon og fornying med metodar som ikkje fører til auka råteskada, forverra inneklimate eller tap av kulturminneverdi / estetisk verdi.
- Oppgradering av mekanisk eller naturleg ventilasjon som stettar krava i Tek 17 utan at det minskar bygningens kulturminneverdi.

Det er og relevant å læra av gamal byggeskikk som legg til rette for flytting av bygg og teknikkar mot vindskader. Delar av Gamle Lærdal ligg heilt ned til fjorden, og kan få fuktskader eller og direkte påverknad ved springflo. Vatn og råteskader er derfor svært relevant å ta med som omsyn framover.

## Kraftverk

Det er båe eldre og nye kraftverk i Lærdal. Etterspurnad etter fornybar energi vil det alltid vera, og den kan auka, mellom anna når behovet for å lada kjøretøy aukar. Det som vert stadig viktigare, er å balansera utbygging med omsyn til dei resterande vassstrengane me har. Difor vert og energieffektiv produksjon og nettløysingar stadig viktigare.

**Klima**

Som i all utbygging, vil arealendringar ved eksisterande anlegg eller utbygging av nye kraftverk, medføra klimagassutslepp. Det er viktig at dette vert rekna ut og synleggjort.

**Miljø**

Hovudutfordringar i Indre Sogn vassområde er omhandla i høyringsdokument knytt til revisjon av vassforvaltningsplanen. Rapporten brukar omgrepet «økologisk potensial» der dei deler sterkt modifiserte vassførekomstar i godt, moderat, dårleg og svært dårleg økologisk potensial. Data i rapporten omfattar tal på «sterkt modifiserte vassførekomstar» i form av elvar, innsjøar, og kyst i kommunane i Indre Sogn. Det er ingen sterkt modifiserte førekomstar i kategorien kyst, medan det er 62 i innsjøar og 130 i elvar. Totalt sett er det vasskraft som er påverknaden bak det største talet sterkt modifiserte vassførekomstar, både for elvar og innsjøar. For elvar er det i tillegg utretting og forbygging i samband med landbruk, busetnad og infrastruktur ein viktig årsak. Det er noko av forklaringa på kvifor det er fleire sterkt modifiserte elvar enn innsjøar. Det er ikkje nemnd kven av desse inndelingane er gjeldande for vasskraftpåverka førekomstar i Lærdal kommune.

Vassførekomstane vert vurdert etter kor god han kan verte utan at det går vesentleg ut over samfunnsnyttan av inngrepa. Av 192 førekomstar, kjem 27 ut med svært dårleg potensial, 56 med dårleg, 76 med moderat og 33 med godt potensial. Forklaringa på kvifor tilstanden for dei sterkt modifiserte elvevassførekomstane er betydelig dårlegare enn for innsjøvassførekomstane, ligg i at desse er sterkt påverka av låg og varierende vassføring.

Olje – og energidepartementet (OED) har gjort vurderingar av kost og nytte for vassdrag der det kan forsvarast å gjere tiltak med auka vassføring, sjølv om det går ut over produksjonen. Det var tidlegare spelt inn tiltak i fleire elvar, som vart tatt ut av OED før godkjenning av forvaltningsplanen. Det er noko usikkert om andre typar tiltak, som biotoptiltak (utlegging av skjulestein, gytegrus, etablering av kantvegetasjon), er vurdert i aktuelle vassførekomstar. Spørsmålet er og korleis dette vert vurdert ved aukande nedbør. Vert det då rom for å ta betre omsyn til faunaen i vassstrengane?

**Nye verksemdar**

Kommuneplanens samfunnsdel har sett eit delmål om at me skal bidra med minst 5 nye bedrifter knytt til Det grønne skiftet innan utgangen av 2024. Gjennom arbeidet med kommunedelplan for klima-, energi og miljø, har det vore identifisert åtte moglege tema for ny eller utvida verksemd i bygda: 1, gjenbruksverksemd, reparasjon og redesign, 2, nye landbruksprodukt med foredling, 3, vegetarkokk som arbeider med lokale produkt, kursverksemd og har ein liten restaurant, 4, utleige av fossilfrie kjørety, maskinar, reiskapar og spesialutstyr, 5, servicestasjon for tungtransport på Håbakken og ein annan, sentrumsnær, for bussar med fossilfritt drivstoff, 6, opplevingstilbod for barnehagar, skular og tilreisande om biologisk mangfald og kulturlandskap, kan hende knytt til einskilde gardsbruk «Green visits Lærdal», 7, variert produksjon av fossilfri energi. Dessutan 8, ei verksemd for sal- og utleige av miljøvenleg utstyr til arrangement. Verksemdar som vert etablerte, bør vera miljøsertifiserte, for å støtte opp om visjonen *Grøne Lærdal*.

**Lærdal kommune****Lærdal kommune som verksemd**

Etter som kommunen sjølv skal gå føre i klimaarbeidet, er det naturleg at ein startar med å miljøsertifisera verksemda. Det finst tre system for sertifisering bruka i Noreg, og Miljøfyrtårn er det vanlegaste. Dette vil bidra i



arbeidet med å utvikle eigen miljøpolicy og auka miljøprestasjonar i organisasjonen systematisk over tid. Eit digitalt system er tilgjengeleg for å dokumentera arbeidet og resultatata. Midlar er løyva frå Vestland fylkeskommune.

### **Forsyning**

Forsyning tek 15 – 60 % av budsjetta i offentlige verksemdar og vert 500 milliardar kroner per år. Av desse er 37 % statlig, 18 % i fylka og 45 % i kommunane. All denne forsyningsaktiviteten i landet gjev 12 millionar tonn CO<sub>2</sub>e i klimagassutslepp. Det tyder at det og for Lærdal kommune kan vere mogleg å utvikla samfunnet, næringane og nå mål for *Grøne Lærdal*, ved å vera ein ambisiøs aktør innan forsyning.

Lova § 5:

*Statlige, fylkeskommunale og kommunale myndigheter og offentligrettslige organer skal innrette sin anskaffelsespraksis slik at den bidrar til å redusere skadelig miljøpåvirkning, og fremme klimavennlige løsninger der dette er relevant. Dette skal blant annet skje ved at oppdragsgiveren tar hensyn til livssyklus kostnader.*

Forskrifta § 7-9:

*Oppdragsgiveren skal legge vekt på å minimere miljøbelastningen og fremme klimavennlige løsninger ved sine anskaffelser og kan stille miljøkrav og kriterier i alle trinn av anskaffelsesprosessen der det er relevant og knyttet til leveransen. Der miljø brukes som tildelingskriterium, bør det som hovedregel vekt minimum 30 prosent.*

Det er difor viktig for Lærdal kommune å ha ein forsyningsstrategi som og omhandlar klima, energi og miljø, med konkretisering i dei kommunale retningslinene.

### **Mat**

Kommunen kjøper inn mat til verksemdene. Det å nytta lokale produkt og hindra matsvinn vil vera nokre strategiar å nytta i arbeidet. Å endra noko på praksis rundt eventuell bruk av eingongs-service, kan vera aktuelt. Det må eventuelt undersøkast nærare kva for rammer som trengst og kva som er mogleg å få til innanfor gjeldande lov- og regelverk.

### **Bygg og energi**

Kommunale bygg har eit potensial for energisparing og for å auka standarden frå Tek17 til passivhus og pluss-hus. Det er og mogleg etter kvart å kunne vurdere å sette krav i anbod om fossilfrie byggeplassar. Kommunen har ingen byggeplaner no. Dette kan likevel verta aktuelt innan rehabilitering av bygg i planperioden. Ein del kommunale bygg har energiattest og nye ST-anlegg. Vidare satsing på ENØK vil vera aktuelt framover. Utsifting til energieffektive led-gatelys er i gang.

### **Reiseverksemd og kjørety**

Slik som i andre sektorar, er det ein del reiseverksemd i kommunal regi. Det er allereie vorte ein god praksis med bruk av videomøter, der koronaepidemien og har bidrege til ein enno meir miljøvenleg kvardag. Kommunen har allereie ein del el-kjørety og er i gang med omlegging av drivstofftype. I tillegg kan ein sjå på fleire alternativ, med el-syklar, transportsyklar, rickshaw, med meir, for strekningane på Lærdalsøyri.

### **Avfall**

Det er allereie sorteringsordningar i kommunale bygg. Det å sortere ut fleire fraksjonar kan tenkast gjennomført når det finst mottak.

**«Let humla suse» i kommunen sine grøntareal.**

Grøntareala vert stelt gjennom sumaren og det finst mange flotte parkar og korridorar med plen. «Vakkert og ryddig» er ord som nyttast om Lærdal i kommuneplanens samfunnsdel. Når det handlar om grøntareal, vil kommunedelplanen for klima-, energi og miljø foreslå å modifisera dette til «Vakkert og mangfaldig».

Insektfaunaen i Noreg og andre land har store problem, og små justeringar kan hjelpe til å halda bestandane oppe. Forslaget er at ein ser over areala, kor ein let stå og veksa små område med ville blomar, kor ein kan lata stå eller etablere ny blomstereng og kor det skal vera kortklipt plen. Det vert noko mindre areal med klipp, og kanskje noko vatning på sumaren. Områda med blomar kan slåast på tidleg haust, etter at blomane har sett frø. Lærdal har fleire hotell, men ingen insekthotell. Dette må kunne gjerast noko med. På dette området kan det henda at kommunen og kan verta «hotelleigar».

Frodige vegskråningar med ville blomar, først og fremst naturlege og nokre sådde blomsterenger, samt insekthotell, bør vera viktige kjenneteikn på *Grøne Lærdal*, både på Øyri og utover i bygda. For kommunen vil dette kunne gje litt nytt innhald i stell av grøntareal og etter kvart kunne vera tema i barnehagar og skular. Alt dette vil vera bidrag til å ta vare på livsgrunnlaget i Lærdal og på jorda. Frå engelsk hagekunst: «*Every garden should have a wild corner*».

**Barnehagar og skular**

Forbruk, klima, energi og miljø, samt berekraftig utvikling er omgrep som er teken vare på i læreplanane i skulen. Entreprenørskap og grønne verksemder bør og fortsatt vera tema. Det er mogleg å satse meir på naturmangfald, med kombinasjonen mellom blomstereng og insekthotell i barnehagar og skular, då dette representerer noko av kjernen i visjonen, å ta vare på livsgrunnlaget i *Grøne Lærdal*. Ein gjennomgang av læreplanane vil kunne vise kor det er plass i opplegga for *Grøne Lærdal*.

**Klima-, energi- og miljøvennleg arealbruk, bumiljø – og bygg**

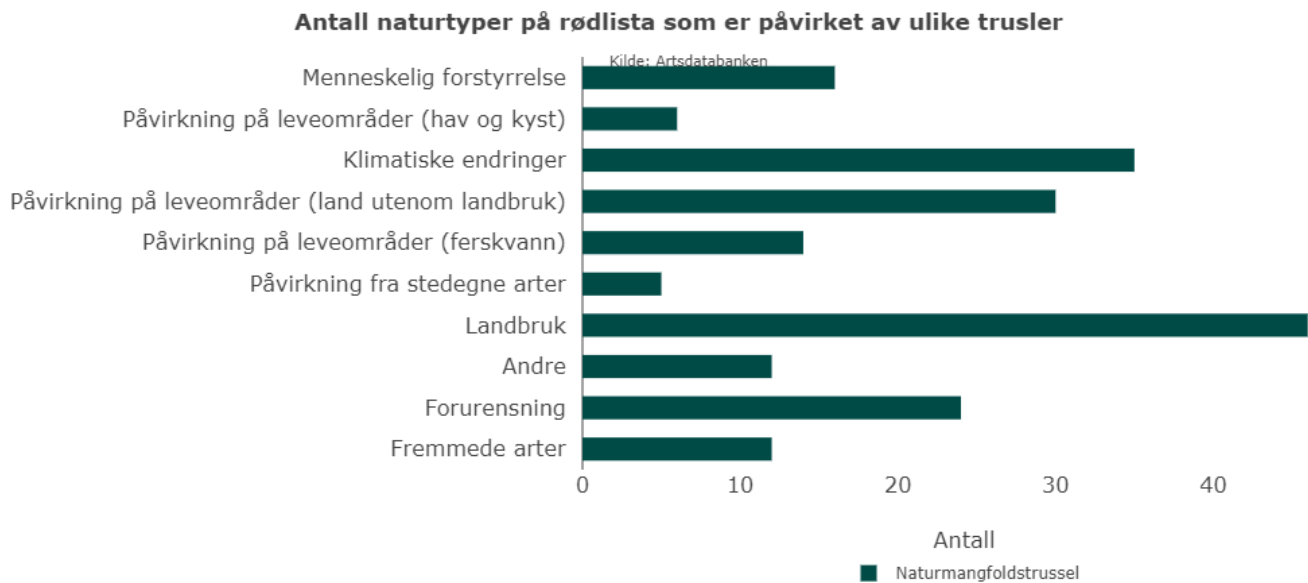
Lærdal er 1342,53 km<sup>2</sup>, derav 1275,86 km<sup>2</sup> landareal og 66,67 km<sup>2</sup> ferskvatn. Våren 2020 hadde kommunen 2126 innbyggjarar og av desse budde over halvparten, 1135 (53,4 %) i tettstad. Tal på folk i bygda aukar om sumaren, med mange tilreisande.

Arealbruk i Lærdal i 2015 var i stor grad kategorien anna utmark (73%), rundt 20% skog og resten vatn og myr, og eit svært lite område der ali menneskeleg aktivitet er samla nede i dalen. Den største kategorien «anna utmark» er eit samleomgrep som omfattar område med fjell og is, og opne areal der tre ikkje vekst, på grunn av vekstvilkåra.

**Balanse i arealbruk**

Fjella, geologien og menneska sin bruk av landskapet, gjer naturen i Noreg svært variert. Det er store forskjellar i landskap, naturtypar, plante- og dyreliv mellom de ulike delane av landet. Ein så stor variasjon over korte avstandar er sjeldsynt – både i nordisk og i global samanheng. Dette er tydeleg, og berre når ein ser på Lærdal. Og på grunn av dette, er det svært viktig å vera merksam og innretta seg på ein nokså finjustert balanse mellom verna område, trua naturtypar og artar og menneskeleg arealbruk. Eit arealrekneskap vil kunne vera til nytte i arbeidet med å taka vare på områda og landskapsverdiane over tid.

Her er oversikt i Noreg:



### Jordbruksland

Andel dyrkbar og dyrka jord er svært lågt i Noreg, 3-3,5 %. I Lærdal berre rundt 1,1 % av det totale arealet. Det vil alltid vera press på slike område, sidan dei ligg nede i dalen i konkurranse med bustadbygging, vegbygging og anna næringsverksemd. Lærdal har eit rikt og verdifullt kulturlandskap som må haldast i hevd og i tillegg vera tilrettelagt for stadeigne insekt, plantar, fuglar og dyr, som eit naturvenleg kulturlandskap. Dette er eit svært viktig arealomsyn i lys av konsekvensar av klimaendringar og behov for klimatilpassing.

### Verneområde og viktige naturtypar

Etter ei utviding med nytt verneforslag for eit skogområde i Berdalen, vert det totale verna arealet i Lærdal på rundt 102,38 km<sup>2</sup>. Det vert 7,62 % av totalt areal. Verneområda er i kategoriane naturreservat og landskapsvern-område. I tillegg har Lærdal verdifulle kulturlandskap med ein storleik på 748 daa. I desse områda og nokre i tillegg, har Lærdal mange små areal med viktige naturtypar, nokre klassifisert etter økologisk kvalitet. Det er identifisert særeigne bekkekløfter med sjeldne artar, og Lærdal huser og ein del ansvarsartar som Noreg har eit særskilt ansvar for.

I arealforvaltning er einskilde område enkle å identifisera og ta omsyn til. Andre er små, men viktige område, slik som det som er igjen av elvedeltaet ved utløpet av Lærdalselva. Dataene som ligg i naturbase, med eldre kartleggingar, er ikkje heilt oppdaterte, og det behov for ein ny gjennomgang, med god avgrensing av områda på kart. Det er og ein fordel om ein kan innarbeida områda med ein eigen skravur i arealdelen, særskilt dei som ikkje er knytt til verneområde og kulturlandskap. Eige temakart kan og vera ei løysing, samtidig med utarbeiding av ein plan for biologisk mangfald. I den planen må ein særleg ha merksemd rundt helsetilstanden for naturen i Lærdal.



Teikning nr.16, 10. klasse, Lærdal skule.

### Kompakte tettstader og område med fritidshus

Om ein skal ta omsyn til natur i arealbruk, vil det viktigaste grepet vera å fortetta og bruka areala der det er menneskeleg aktivitet effektivt. Så tett at dei fleste kan gå eller sykla til butikken eller skulen. I Lærdal er allereie halvparten av innbyggjarane å finne på Lærdalsøyri, og så er det fleire grender. I 2020 er det enno bruk for – og plass til fleire bustader på Lærdalsøyri og i grendene. Det er og eit spørsmål om korleis ein regulerer og balanserer korttidsutleige av bustader om sumaren, med tanke på behovet det og er for bustader for permanent busetting.

### Bygg

Bygg er omhandla under bygg- og anlegg. Med aukande temperatur, meir nedbør og ekstremver, vil gjera at bygningskonstruksjonane må tåle større påkjenningar. Nybygging må difor verta meir robust, og vedlikehald av bygg må kanskje gjennomførast hyppigare. Fuktskader er vesentleg å vera merksam på. I tillegg kjem omsyn til vind. Energieffektivitet og miljøvenlege materialar må vera eit mål, samt fossilfrie byggeplassar.

## Kompetanseutvikling omkring klima-, energi og miljø

### Systemendring

Det er allereie utvikla tilbod for dei som vil arbeide systematisk med klima-, energi og miljø i offentlege og private verksemder og i frivillig sektor. Desse systema er i bruk mange stader i landet og her i Lærdal. Eit mål må vera at 30 verksemder og arrangement i Lærdal har vorte miljøsertifiserte innan 2030. Klimakalkulator i landbruket er eit nytt verkty. Ein må forventa at minst halvparten av bruka som har relevant kalkulator, nytta den. Det vil og vera andre systemtiltak som kan nyttast, som krev kompetansetiltak.

Innan systemendring, vil det for kommunen vera relevant å utvikla kriterier for tildeling av midlar, krav til kommunale verksemder, og andre reguleringar i planperioden. Dette vil fremma kompetanseutvikling.

**Å lære av dei beste i landet**

Det har lenge vore vanleg å ta seg ut i verda for å sjå på døme på beste praksis innan ulike tema. I dag finn vi stadig fleire gode døme her heime. Det må vera eit grunnleggjande aktivitet i arbeidet med å verte den beste kommunen til å gjennomføre «Det grønne skiftet», å undersøkje miljøprestasjonane hjå dei beste i landet.

**Grøn universitetskommune**

Kommuneplanens samfunnsdel skildrar ei «grøn kompetansekyngje» i Lærdal. Denne ideen kan takast vidare, ved at Lærdal vert ein «Grøn universitetskommune». Dette for å utvikla samarbeid med utviklingsmiljø og forskingsinstitusjonar om ny kunnskap, innovasjon og utvikling. Dessutan utarbeida prosjekt / delta i utvikling og testing av nye løysingar. Me må og utvikla kompetanse om finansieringsordningar.

**Lokalt, regionalt, nasjonalt og Internasjonalt arbeid for meir kunnskap og nyttig samarbeid**

Det vil vera mykje kompetanse å henta gjennom sjølv å vera ein aktør og arrangør eller å delta i kompetansehevande tiltak som vert utvikla i regionen og i landet, eller i samarbeid på ulike tema. EU er ein sterk drivar til innovasjon og utvikling innan klima-, energi og miljø i Europa. Gjennom EØS-avtalen deltek Noreg på mange område og har mange felles målsettingar og strategiar med landa i Europa. Det svært mange gode døme på god praksis og innovative løysingar ein kan dra nytte av. Det å sjå på utviklinga i andre land er naudsynt om ein skal etablere beste praksis. Lærdal kommune deltek allereie å mange ulike arenaer, og det vert naudsynt å velja kva for arenaer ein treng å vera med på ut i frå dei oppgåvene ein til ei kvar tid skal løysa.

**Klima-, energi- og miljømedvetne Lærdøler**

Forbruk og all ressursbruk er opphav til utfordringane vi har på jorda no, og dei vil ikkje verte mindre med åra. I 1750 var folketalet på jorda om lag 800 millionar menneske, på 1800-talet om lag 1,2 milliardar og i 2020 er vi over 7,8 milliardar. FN sin befolkningsframskriving frå 2019 viser at verdas befolkning vil veksa utover dette hundreåret, men i stadig lågare fart. Kor går grensa for vekst? Det veit ingen. Det vert fleire som skal dela ressursane, og det vert heile tida eit aukande behov for energi. Det er derfor svært naudsynt med endra åtferd i all menneskeleg aktivitet. Vi skal sjå nærare på Lærdal og Lærdøler – kva gjer vi i dag og kva for moglegheiter finst her?

Den beste tilgangen ein Lærdøl og andre kan ha på ein klima-, energi- og miljøvenleg kvardag, er ved at ho eller han ikkje treng å gjera noko ekstra. Det inneber at slike omsyn allereie er teke i tilrettelegginga i samfunnet, og er førehandsvald. Kvar enkelt treng ikkje velje sjølv:

- Berre fossilfrie kjørety, maskinar og reiskapar, med eigne ordningar for deling.
- At bygg og rehabilitering av bygg inneber fossilfrie byggeplassar, energieffektive bygg og bruk av miljøvenlege materialar. Materialgjenvinning og ombruk vert teken hand om.
- Produkt er ikkje miljøskadelige og er laga for å vara lenge og det er system for reparasjon, gjenbruk og gjenvinning. Mykje emballasje er gjenbrukbar.
- Ein har god tilgang på lokal mat og det er system og kunnskap for å hindra matsvinn.
- Kollektivtilbod er fossilfrie og tilgjengelege når dei trengs. Gode sykkelveggar og parkering.
- Klima- og miljøansvarlege aktivitetar, der til dømes avfallsminimering og sortering, avfalls-handtering og fossilfri transport er teke hand om.
- Kanalisert ferdsel, der natur- og miljøomsyn er vurdert og ivareteke.

I dag er mykje av dette allereie på plass, men ikkje alt. Denne planen inneheld difor mange forslag til tiltak for å koma nærare målet om ein klima-, energi- og miljøvenleg kvardag for alle.

Forbruk, klima-, energi og miljø har vore ein del av læreplanane i skulen lenge. Derfor er barn- og unge i nokon grad førebudd på å skapa sin eigen livsstil. Det er håp om at forbruk får eit anna innhald og ein annan utforming enn tidlegare, og at bruk- og kast snart er ute.

### Så mykje har me og så mykje er det igjen

Lærdøler kan i dag velje fossilfrie kjørety og det finst ladepunkt tilgjengeleg i bygda, men det finst ikkje gode nok ladbare og fossilfrie kjørety, maskinar og reiskapar i alle kategoriar. Det er og mogleg å bygge klima-, energi og miljøvenlege bygg, men byggeplassane og aktiviteten rundt er kanskje ikkje heilt fossilfri. Når ein skal ut å reise, er det elbilar og el-ferjer å reisa med, men ikkje overalt, og heller ikkje fossilfrie bussar, båtar og fly.

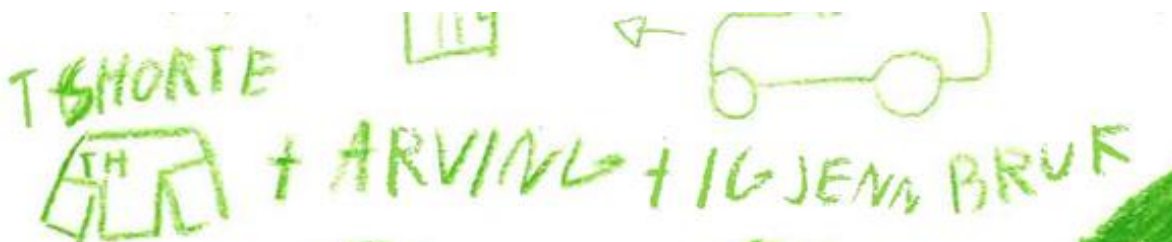
I 1865 var det mange som kunne laga nytt og reparera i Lærdal, mellom anna 6 skomakarar, 1 murar, 10 snikkarar, 1 glasmeister, 4 smedar, 1 blekkmakar, 3 salmakarar, 6 skreddarar, 3 målararar, med fleir. Spørsmål ein må stille er kva treng ein å reparera når ein bur i - eller besøker Lærdal no? Om ein Lærdøl vil at hus og ting i heimen skal vara og derfor vil reparera dei, er det mange organiserte tilbod. I tillegg til bygg, maskinar og kjørety, kan ein få reparert elektriske og elektroniske varer, sykklar og møblar, men ikkje sko og klede. Det kan hende at det er rom for auka aktivitet og plass til nye verksemder i bygda innan reparasjon, gjenbruk og redesign. Kva kan Lærdal tilby av verkstader for reparasjon? Kan reparasjon, gjenbruk og redesign verta eit levebrød for nokre i Lærdal? Kan marknadene i bygda endra noko på profilen sin og presentera nokre tilbod på dette området?

Lærdøler har betre tilgang til kortreist mat enn mange i dette landet. Den allsidige aktiviteten innan dyrking av grønnsaker, frukt og bær, samt kjøt frå lokale produsentar, gjev innbyggjarane store fortrinn. Det kan og vera plass til nye og foredla produkt frå produksjonen i landbruket, på kjøkenborda rundt omkring. Ein vegetarkokk må vel og kunne «dyrkast fram».

For ein Lærdøl som er oppteke av gjenvinning, gjenbruk eller ombruk, er dette i stor grad tatt hand om gjennom Lærdal kommune si deltaking i Sogn interkommunale miljø- og avfallsselskap (SIMAS AS). Dette er nokre av tilboda som er tilgjengelege:

- Ein kan kjøpa ein sand- og næringsrik kompostjord til frukt- og grønnsakshagar, blomsterbed og plen, laga av mat- og hageavfall, og produkt som kan brukast som jordforbetningsmiddel.
- Sortering av avfall i heimane, heimekompostering, hytterrenovasjon og slamrenovasjon.
- Returkartonglotteri, strandrydding, med meir.
- Miljøstasjonar for levering av sortert avfall.

I bygda er det og containarar for innsamling av klede. Det er grupper på Facebook for kjøp og sal i området, gjenbruksbutikk og ein butikk for brukt og antikk.



Teikning nr. 10, 10. klasse, Lærdal skule.



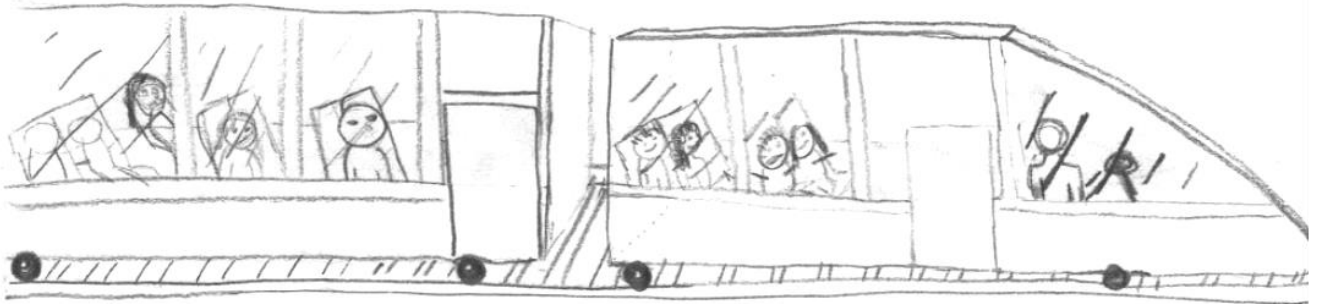
Kommuneplanens samfunnsdel sitt mål om at *Lærdal skal vera ei vakker og ryddig bygd, som innbyggjarane kan vera stolte av* vert satsa på å oppfylla. Ikkje minst når ein tenkjer på dei ordningane som finst med vår-rydding og ryddeaksjonar med til dømes oppsamling av metall.

**Kultur for deling** finst i alle bygder, og det kan vera ulike ting som delast, system som brukast og aktørar som er med. Med tanke på å endra forbruk, redusera energi- og ressursbruk og klimagassutslepp, kan det vera noko å henta i å gjera meir på einskilde område:

- Landbruk: Ikkje alt utstyr kan delast, mellom anna av smitteomsyn, og mykje vert bruka til same tid, men det kan vera rom for deling.
- Bilar er, i gjennomsnitt, ikkje i bruk og står stille i over 90 % av tida. Lærdøler har som oftast eige kjørety. Det er delvis knytt til at det ikkje er kollektivtilbod alle stader. No er det heller ikkje utvikla ein tydeleg, gjennomgåande kultur for samkjøring eller deling av kjørety i bygda. Det finst løysingar rundt omkring i Noreg, som nabobil, eller felles bilpark i sameiger og burettslag, samt apper og andre nettressursar som organiserer samkjøring. Det er eit potensial i å prøve ut løysingar i Lærdal, og det trengs kulturberarar som går føre. Billeige finst det tilbod om. Kan hende utleie av fossilfrie kjørety, maskinar og reiskapar kan verta ny verksemd?

Kva kan delast eller lånast på eit bibliotek eller andre stader? Lærdal bibliotek legg til rette for deling og formidling innanfor ramma av *Grøne Lærdal*, ved til dømes å setta forbruk på dagsorden, med tilgang til symaskin. Det å etablera utstyrssentral, med gratis utlån av ulike typar sports- og friluftslivsutstyr, vil og vera relevant i Lærdal.

Med endra forbruk, låg produksjon av avfall, klima-, energi og miljøvennlege bygg, transport og arrangement, bruk av kortreist mat og lite matsvinn, vil Lærdøler verta gode til å leva opp til visjonen *Grøne Lærdal*. Og dei er på veg.



Teikning nr. 17, 10. klasse, Lærdal skule.

Det er ønskeleg med fleire fossilfrie kollektivløysingar for transport, og med el-ferje har me kome lenger allereie. Så vert spørsmålet når bussløysingane kjem. Miljømedvetne lærdøler veit og kva for løysingar ein kan bruka om ein skal ut å reise, som til dømes tog framfor fly, slik det er no.

## Lærdal, eit klimarobust og sikkert samfunn i eit endra klima

### Dokumentasjon

Lærdal har mykje dokumentasjon på tidlegare hendingar, kartfesta data og framskrivingar innan dei ulike emna ver, vindutsette område, flaum, skred og havnivåstigning. Det kan likevel vera naudsynt å oppdatera noko av det som er gjort tidlegare og skaffa meir kunnskap på einskilde område.

- Utvikla kunnskap om vindutsette område i Lærdal og korleis dette kan nyttast i planlegging.
- Kartlegging av kritiske punkt i bekkar og bratte vassdrag, der det enno ikkje er gjennomført og det finst bygningar og infrastruktur å ta omsyn til, ikkje minst med prioritering av område ein må følgje opp.
- Fornyng av gamle skredkartleggingar og vurderingar, eventuelt og andre kunnskapsressursar.

### Vind

Som vestlendingar flest, er storm og uver noko ein er vand med i Lærdal. Det er difor kanskje ikkje det ein tenkjer mest på når ein skal planleggja framtida, heller ikkje om det skulle verta meir av det. Halvparten av alle forsikringsutbetalingar knytt til naturfare i Noreg er relatert til stormar og ekstremvind. Tala for Lærdal viser at talet på innmeldte skader i dei fire tiåra bak oss er høgst for stormhendingar. Utbetalingane av erstatningar er og høgast for slike skader i Lærdal. Orkanen Dagmar gav størst utslag dei siste 40 åra. .

Det å ha kunnskap om kva for område som er ekstra sårbare for vind, kor og korleis ein kan sikre og bygge, må såleis vera ein del av førebuingane for framtida.

## Flaum



Foto: Magnhild Aspevik

Lærdalselva har flauma over i alle tider og bruka heile dalbotnen i ulike periodar. Etter som Øyri har vorte teken i bruk, med infrastruktur og bygg, har talet på skader auka og det same har erstatningsbeløpa, spesielt det siste tiåret.

Kunnskap om klimaendringar tilseier at vi no ventar meir nedbør og det kan verte hyppigare flaumhendingar. Eit stort arbeid med sikring vart gjort på 1970-talet og noko og seinare. Eit nytt sikringsprosjekt er per 2020 under planlegging i kommunen saman med NVE, for å sikre sentrumsområda enda betre.

Det er og sidevassdrag som treng merksemd, og det vil vera riktig å nytta NVE sin ordning for kartlegging av kritiske punkt i bekkar og bratte vassdrag, og ut i frå denne kartlegginga, ei prioritering av område som treng vidare oppfølging.

Flaumsikring vil verta eit stadig viktigare tema framover, regelverk vert stramma inn og ein må ta betre omsyn til vatn i all planlegging og bygging.

## Skred

Skred er uunngåelig i eit landskap som i Lærdal. Det er fenomen som generasjonane før oss visste å ta omsyn til i sin aktivitet. Skred har seinare skapa problem, då ein gjennom historia har bygd på tross av skredaktivitet i landskapet. Meir systematisk forståing av berggrunn og skredhendingar har vorte utvikla gjennom åra. Det å nytta eksisterande kartleggingar og gjennomføra tiltak vil vera det ein må satsa på, men og å oppdatera dei karta og den kunnskapen som er av eldre dato. Det å nytta nye nettressursar om naturskader vil og vera til hjelp i arbeidet. Fyst og fremst er det viktig å gjennomføra dei tiltaka som er under planlegging, og ta ein gjennomgang for, mellom anna, å sjå nærare på vernskog i sikringsarbeidet.

## Havnivåstigning og stormflo

Bildet nedanfor viser at fjorden allereie har planar om å kome nærare i Lærdal. Hittil er ikkje talet på skader per tiår eller omfanget av erstatningsutbetalingar så høge, men dei kan auka framover i tid. Gamle Lærdal ligg ved fjorden og er svært sårbar for havnivåstigning og stormflo. Det er allereie planlagd tiltak mot havnivåstigning.





Foto: Monika Lysne.

Det er ingen tvil om at havnivået vil stige og at stormfloane kan verta høgare. Kor fort det går er usikkert, men alternative høgder på havnivå er rekna ut og derav tal for ulike returnivå av stormflo. Det høgaste målet utrekna innan 70 år, som ein må planleggja for, er rundt 60 cm. I Lærdalselva må ein og rekna med enno høgare vassnivå, dersom det er flaum i elva på same tid som det er springflo. Da kan vatnet frå elva stuvast opp og velta innover landområda på høgare nivå enn ein har rekna ut i modellane, om områda ikkje er godt nok sikra.

Omsyn til havnivåstigning og stormflo eller springflo-nivå er med i planer og vurderingar for sikring av eksisterande bygg og infrastruktur og vidare utvikling i Lærdal.

## Varme og tørke

Lærdal og Indre Sogn er eitt av dei turraste områda i landet. Det er slik at det og kan det verta periodar kor det er ekstra turt, slik det vart sumaren 2018. Dette fenomenet er vi kanskje ikkje så vande med å handtera. Langvarig varme og tørke kan ha konsekvensar for mange ulike samfunnsområde:

- Tilgang til god klimaregulerande teknologi i bygg. Det kan vere i private bustader, men og menneske i ulike institusjonar.
- Det å tenkja på moglegheit for å etablera svale stader innimellom bustader, med til dømes kombinasjon av store tre og vatn, er og eit framtidstema i arealplanlegging.
- Landbruket i Lærdal har allereie tradisjonar for vatning, god tilgang til vatn og gode anlegg, så her kan verksemda gå nokon lunde normalt dei fleste stadane. Det kan verta nye behov utanfor dei mest intensivt brukte jordbruksområda.
- Når det vert lange tørkeperiodar, aukar faren for brann.
- Varmare klima kan og føra til at innførde artar kan få betre levekår og kan verta eit problem i landbruket.
- Varmare klima kan og gje større moglegheit for meir pest og skadedyr, som kan ha konsekvensar for både plantar, dyr og menneske.

# VEDLEGG 1: ORD OG OMGREP

ORD OG OMGREP	FORKLARING
Ansvarsart	Ein art som har ein vesentleg del av sin naturlege utbreiing i Noreg. (25% av den europeiske utbreiinga av arten).
Biologisk mangfald	Mangfaldet av økosystem, artar og genetisk variasjon innan artane, og dei økologiske samanhengane mellom dei.
Biotop	Eit nokon lunde einsarta område som utgjer eit leveområde for samfunn av plantar og dyr, kor dei lev i samspel med kvarandre.
CO <sub>2</sub> – ekvivalentar (CO <sub>2</sub> e)	Klimagassane har ulik effekt på klimaet. For å kunne samanlikne utsleppa, vert dei omgjorde til CO <sub>2</sub> -e etter ein fast omrekningsnøkkel. I denne planen brukar vi derfor tala for utslepp i CO <sub>2</sub> e.
Direkte utslepp	Utslepp som skjer innanfor ei geografisk avgrensing ( land, fylke, kommune) frå vegtrafikk, industri, landbruksproduksjon, bygg, med vidare.
Fossile drivstoff	Drivstoff (bensin, diesel og naturgass) produsert av fossile energikjelder.
Fossilfri og utsleppsfri bygg- og byggeplass	Dette omhandlar transport av massar, materialar, drift av anleggsmaskinar, oppvarming og bygg-tørke, produksjon, riving og avfallshandtering på ein anleggs- og byggeplass.
Fossilfrie drivstoff	Drivstoff produsert av ikkje-fossile energikjelder (biodrivstoff, biogass, elektrisitet og hydrogen som ikkje er produsert frå fossile kjelder).
Framand art	Ein art som er innført til staden, tilsikta eller utilsikta. Opphavleg høyrer den heime ein annan stad. Dei fleste gjer ingen skade, men nokre påverkar biologisk mangfald, natur - og kulturlandskap.
Hagerømling	Hageplante som har forvilla seg ut i naturen og etablert seg der. Mange spreiar seg raskt og fortrenger stadeigen natur.
Indirekte utslepp	Indirekte utslepp kjem får produksjon og transport av varer og tenester utanfor det geografiske området der vara eller tenesta forbrukast, samt utslepp frå energiproduksjon.
Klimabudsjett	Styringsverktøy som mellom anna viser samanhengen mellom klimatiltak kommunen arbeider med , kostnadane for desse tiltaka og effekten dei har på utsleppskutt.
Klimafotavtrykk	I eit klimafotavtrykk- perspektiv vert sluttbrukar gjort ansvarleg for alle utslepp. Klimafotavtrykk-avgrensingar omhandlar både direkte og indirekte klimagassutslepp for ei vare, teneste, ein innbygger, ei verksemd eller eit samfunn, uavhengig kor utsleppa faktisk kjem.
Klimagassar	Gassar som påverkar strålingsbalansen på jorda og i jorda si atmosfere. Kyotoprotokollen regulerer desse gassane (eller grupper av gassar): Karbondioksid (CO <sub>2</sub> ), metan (CH <sub>4</sub> ), lystgass (N <sub>2</sub> O), hydrofluorkarbonar, HFC, svovelheksafluorid, SF <sub>6</sub> og perfluorkarbonar, PFC (Store norske leksikon).
Klimanøytral	Klimanøytral tyder at vi skal rekna ut utsleppa og redusera desse så mykje som mogleg med eigne tiltak etter ein fastsett plan. Dei attverande klimautsleppa vert nøytralisera når ein kjøper klimavoter (FN sin definisjon).
Klimarekneskap	Ein klimarekneskap vert bruka til å dokumentera klimagassutslepp fordelt på ulike utsleppskjelder. Det kan lagast klimarekneskap for eit land, ei kommune eller ei verksemd.
Klimatilpassing	Klimatilpassing handlar om å gjera val som reduserer dei negative konsekvensane av klimaendringane, og som utnyttar dei positive konsekvensane.
Lågutslpps-samfunn	Eit samfunn som har klimagassutslepp under eitt til to tonn CO <sub>2</sub> -e per innbygger per år. I 2018 var gjennomsnittleg utslepp per norsk borgar 8,3 tonn CO <sub>2</sub> e, medan gjennomsnittet i verda var 4,8 tonn.



Livsløpsperspektiv	Livsløpsperspektiv tyder at ein reknar eller tar omsyn til klimagassutslepp i heile verdikjeda i ei teneste eller ei vare, frå produksjon av innsatsfaktorane til avhending.
Naturtype	Einsarta type natur som omfattar alle levande organismar og dei miljøfaktorane som verker der, eller særskilde typar naturførekomstar som dammar, åkerholmar eller liknande, samt særskilde typar geologiske førekomstar.
Nullutsleppshus	Det finst ingen nasjonal standard for nullutsleppshus. Eit nullutsleppshus skal «betala attende» klimagassutsleppa frå byggeprosessen gjennom å produsera energi, som til dømes bruk av solceller. For at rekneskapen skal gå i balanse, må bygget levera meir energi gjennom eit år enn det brukar. På den måten balanserast utsleppa over bygget si levetid. Det finst fleire måtar å rekna på kva som inngår i bygget si levetid.
Passivhus	Bygg som bruker lite energi til oppvarming samanlikna med vanlige hus. Omgrepet «passiv» kjem frå buken av passive tiltak for å redusera energibehovet. Noreg har ein eigen standard som definerer passivhus-bustader (NS 37009) og passivhus yrkesbygg (NS3701).
Plusshus	Eit plusshus produserer meir energi enn det som går med til å produsera materialar, bygge, drifte og rive huset.
Raudlista artar	Oversyn over plante- og dyreartar som av ulike årsakar er trua av utrydding.
Sirkulær økonomi	Sirkulær økonomi er ein økonomi som bidreg til at ressursar vert verande i økonomien lengst mogleg, og etter at produkta ikkje lenger nyttast til sitt opphavsformål. Det er ulikt ein lineær (bruk og kast-økonomi) som tek utgangspunkt i at ressursane er uavgrensa og handteras enkelt som avfall (OREEC).
Tiltak	Tiltak er handlingar som private verksemdar, statlege eller kommunale verksemdar eller hushald kan gjennomføra for å redusere klimagass-utsleppa, auka opptak av CO <sub>2</sub> , legge om og effektivisera energibruk eller taka meir omsyn til natur og miljø.
Utsleppsfrie / nullutsleppskjørety	Kjørety som ved bruk, ikkje gjev klimagassutslepp eller lokal luftforureining (elektriske og hydrogenkjørety).
Utsleppsfritt drivstoff	Elektrisitet og hydrogen som er utsleppsfrie i bruk, og avfallsbasera bærekraftige drivstoff som har netto null klimagassutslepp i eit livsløpsperspektiv.
Utsleppstak	Maksimalt utslepp i tonn CO <sub>2</sub> e som kan sleppast ut frå ei kommune eller verksemd for å nå mål om fastsett prosentvis utsleppskutt.
Økosystemtenester	Godar og teneste som menneska får frå naturen. Det er fire hovudkategoriar, forsyning, regulerande, kulturelle og støttande tenester.

## VEDLEGG 2: INNSATSOMRÅDE OG DELMÅL, HANDLINGSDELENE

Innsatsområde/delmål	Delmål
<b>Klima og miljøvennlige, energieffektive arbeids-plassar</b>  (Systemutvikling og grønn omstilling i alle kategoriar av verksemdar.)	Klimarisiko, med deltema, er inkludert i arbeid med analyse og vurdering av risiko- og sårbarheit i 80 % av verksemdene i Lærdal.
	Minst 30 verksemdar og arrangement i Lærdal har vorte miljøsertifisert. (12 reiselivsverksemdar har allereie vore sertifisert, og nokre er det enno).
	Minst 50 % av alle verksemdar i Lærdal har kunnskap om sirkulær økonomi og konsekvensane det gjev.
	Minst 50 % av alle mjølkebruk/ husdyrbruk og korn/bær/frukt/ grønsaksbruk brukar klimakalkulator i planlegging av drifta, når relevant kalkulator er utvikla.
	Klimarekneskap og klimabudsjett er ein del av årshjulet i arbeid med økonomiplan og budsjett i Lærdal kommune.
	Lærdal kommune utviklar eigen strategi for sirkulær økonomi for kommunen som verksemd.
	Lærdal kommune utviklar forventningar til klima- og miljø-prestasjonar i sin eigarstrategi for kommunale og interkommunale selskap.
<b>Klima, energi- og miljøvennleg kultur- og næringsverksemd</b>	<b>Kultur og næring generelt</b>
	Grøn næringsutvikling. Minst 5 nye grønne verksemdar, der det natur- og kulturbaserte ressursgrunnlaget skal vera sentralt.
	Knoppskyting innan næringar der kommunen har sterke fortrinn.
	Lærdal, vakker og ryddig som innbyggjarane kan vera stolte av.
	<b>Logistikk og transport</b>
	Lærdal, knutepunkt for transport i Vestland fylke.
	90 % av alle kjøreyty er fossilfrie før 2030.
	Ny eller utviding av eksisterande verksemd, for utleige av fossilfrie kjøreyty, maskinar og reiskapar, samt smart-teknologi.
	<b>Reiseliv</b>
	Frå kvantitet til kvalitet. Kortreist og mest mogleg fossilfri turisme. Varierte tilbod av opplevingar, som gjer at tilreisande vert verande lenger i Lærdal.
<b>Klima, energi- og miljøvennleg kultur- og næringsverksemd.</b>	Vurdera klimarisiko (overgangsrisiko) ved besøk frå cruiseskip.
	Minimera matsvinn.
	Minimera og forbetra bruken av eingongsservice.
	Tilstrekkeleg tilgang på renovasjon og reine toalett, og reinsing av avløp.
	Betra kapasitet og design av avfallssystemet i Gamle Lærdal.

	Styrka eksisterande og utvikla grunnlag for ny verksemd i reiselivet. Lokal verdiskaping framfor eksport av råvarer. Samarbeid mellom reiseliv og landbruk. Nye attraksjonar.
	Fossilfrie transportløyningar i reiselivet lokalt og regionalt.
	<b>Landbruk</b>
	Klimasmart landbruk i Lærdal. (Resultat frå nyare forskning.)
	Styrka opptak av CO <sub>2</sub>
	Utnytta moglegheiter som finst i endra klima og lengre vekstsesong.
	Positivt arealrekneskap i landbruk, meir landbruksareal enn mindre. Minst 13000 daa i drift kvart år.
	Ansvarleg handtering av landbruksplast.
	Nye produkt og verksemder basera på landbruket i Lærdal.
	<i>Grøne Lærdal, på lag med naturen!</i>
	Sikre at drift og arealbruk ikkje forureinar vatn, vassdrag og grunnvatn.
	<i>Grøne Lærdal, på lag med naturen!</i>
	Naturvenlege kulturlandskap. Kvalitetar i kulturlandskapet vert teken vare på med skjøtsel og tiltak for å halda det i hevd og styrke artsmangfald.
	<b>Bygg og anlegg</b>
	Bruk av miljøvennlege materialar aukar.
	Grøne tomter, med god energiutnytting, fossilfri transport og byggeplassar, miljøvenleg materiale, moderne teknologi og utbyggingsmønster. Det vert bygga og rehabilitert med høg klima-, energi- og miljøstandard og godt tilpassa Lærdal. Vindtilpassa og råtebestandig. (Utover Tek 17.)
	Fossilfrie byggeplassar.
	Auka gjenvinning ved riving.
	Miljøskadelege rivingsmateriale vert teken hand om.
	Auka merksemd rundt råte i bygg.
	Færre vindskader på bygg og anlegg i Lærdal.
	<b>Handel</b>
	Minimera og endra bruk av emballasje.
	Mindre og meir miljøvenleg avfall frå eingongsservise.
	Fossilfri transport og bærekraftige bygg.
	Sirkulær økonomi. Fleire varer kan reparerast og brukast om att.
	Lokale produkt for sal.
<b>Kultur</b>	
<b>Grønt vegkart for kunst- og kultursektoren</b> nyttast i Lærdal.	

	<b>Kraftverk og nettselskap</b>
	Sikker og energieffektiv energi-produksjon og nett.
	Berekraftig energiproduksjon.
	<b>Lærdal kommune som verksemd</b>
	Tydeleg miljøleing i Lærdal kommune.
	Lærdal kommune er ein klima-, energi- og miljømedviten aktør i offentleg innkjøp.
	Lærdal kommune, god på ENØK
	Lærdal kommune skal leggja til rette for bruk av fossilfrie kjørety og transportløyisingar så langt det er mogleg, i alle einingar.
	Lærdal kommune er ein pådrivar i å planleggja og gjennomføra klima-, energi- og miljøvenlege bygg i kommunale prosjekt.
	Hindra at avfall oppstår og sortering av minst 5 fraksjonar av avfall.
	Lærdal kommune skal ha ein møte- og reisepolicy som fremmer moglegheiter for tilsette til å ta klima- og miljøvenlege val.
<b>Klima-, energi og miljøvennleg arealbruk, bumiljø og bygg.</b>	<i>Grøne Lærdal, på lag med naturen!</i> Bevara hovuddraga og store saman-hengande område i landskapet i fjellområda, kulturlandskapet, vassdraga med fossestryk og fjordlandskap i Lærdal. Utan større tekniske inngrep.
	<i>Grøne Lærdal, på lag med naturen!</i> Alle planforslag som angår overflatevatn eller grunnvatn vert vurdert etter miljømål i gjeldande regional plan for vassforvaltning. (Vassforskrifta).
	<i>Grøne Lærdal, på lag med naturen!</i> Oversiktleg, tilstrekkeleg og lett tilgjengeleg dokumentasjon av god kvalitet, av naturverdiar til planarbeid for all sakshandsaming.
	<i>Grøne Lærdal, på lag med naturen!</i> Særmerkt for Grøne Lærdal: Oversikt, tilstrekkeleg og lett tilgjengeleg kunnskap om insekt og edderkoppdyr i kommunen. Dei mest mangfaldige grøntareal og vegskråningar i landet!
	<i>Grøne Lærdal, på lag med naturen!</i> Klimatilpassa, naturbasera overvass-handtering er fyste val ved utbygging av nye område for bustader og næring.
	Allsidige bumiljø: Vekt på fortetting, for reduksjon av utslepp av klimagassar, samt miljøvenlege, energieffektive og klimarobuste løysingar. Fremja estetikk, svalande plassar i grønne lunger, funksjonelle møteplassar inne og ute for ulike aldersgrupper.
	Tilrettelegging for gåande, syklande og andre mjuke trafikantar med vekt på innovative løysingar og sikkerheit.
	Rutine for integrering av klima-, energi og miljø i planar (regulering) i Lærdal kommune.
<b>Kompetanseutvikling omkring klima-, energi og miljø.</b>	Oversikt over-, og innsikt i nye systemgrep, innovasjonar og teknologiløysingar som er aktuelle for <i>Grøne Lærdal</i> .

	Forskningsbasera innovasjon og utvikling.
<b>Klima-, energi og miljømedvetne Lærdøler.</b>	<i>Grøne Lærdal</i> vert innarbeidd som omgrep og med relevant lokalt innhald i aktivitetar i barnehagar og på ulike trinn og i ulike tema i grunnskulen.
	Redusera og endra forbruk og hindra at avfall oppstår. Dessutan: Størst mogleg folkehelse med kommunen sine ressursar. Legge til rette for friluftsliv, idrett og fysisk aktivitet. Utjamna sosiale skilnader.
	Tilbod og ordningar for kollektiv transport med fossilfrie løysingar.
	Nye transportløysingar og ny reiseatferd testas ut.
	Auka bildeling og samkøyring.
<b>Lærdal, eit klimarobust og sikkert samfunn i eit endra klima.</b>	Lærdal nyttar fordelane med eit endra klima.
	Færre og mindre omfattande skader ved klimarelaterte hendingar.
	Lærdal kommune har god oversikt over- og kunnskap om fysisk risiko og konsekvensar av klimaendringar.
	Lærdal kommune har eit godt flaumvern.
	Betra skredsikring.
	Sikra område med bustader, næring og infrastruktur mot framtidig havnivåstigning.
	Lærdal kommune har oversikt over- og planmessig handtering og sikring av forureina grunn og massar.
Klimarisiko er innarbeida i overordna risiko og sårbarheitsanalyse.	



# VEDLEGG 3: GRUNNLAG FOR PRIORITERINGAR

Prioritering av innsatsområde og tiltak for kommunedelplan for klima, energi og miljø var ein del av framlegget til handsaming av denne planen. I åra etter, vil prioriteringar vera tema når ein reviderar handlingsdelen kvart år. Det vil og vera eit grunnlag for å sjå på prioriteringar ved gjennomgang av årsrapporten, fyste gong våren 2022.

## Perspektiv i prioritering – grunnmuren (1)

FN sine berkraftmål er i denne modellen sett opp på ein måte slik at me kan sjå korleis måla kan brukast for å skapa *Grøne Lærdal*. Det viktigaste er grunnmuren nedst, som handlar om livet på land, livet i vatn, reint vatn og gode sanitærtilhøve, og stoppe klimaendringane. I planforslaget til kommunedelplan for klima, energi og miljø, handlingsdelen, er nokre at desse måla gitt ei eiga overskrift: *Grøne Lærdal- på lag med naturen*.



## Perspektiv i prioritering – det kommunen kan påverka sjølv (2)

Kommunen er anbefala å iverksetta tiltak på område kommunen sjølv kan påverka direkte. Dette kan vera innanfor alle av dei rollane som kommunen har som organisasjon, som tenesteytar, utøvar av mynde og samfunnsutviklar. I Lærdal er kommunedelplan for klima-, energi og miljø knytt direkte til kommuneplanens samfunnsdel, og er og utvikla med handlingsplan for næringsliv i kommunen. Det tyder at planen har ei stor rekkevidde, og kan og bidra til eit løft i heile Lærdalssamfunnet.

Kommunen som organisasjon:

Det fyste som må gjerast er å omstilla kommunen som organisasjon, slik at mange erfarer å vera med på Det grønne skiftet og i å oppfylla visjonen Grøne Lærdal. Kommunen har fått midlar til å starta opp arbeidet med å verta Miljøfyrtårn. Dette bør vera det fyste steget på fortsettinga i grønare retning. Tema som er med er arbeidsmiljø og HMS, avfall, innkjøp, energi og transport. Så vert kommunen sertifisert i tre år, for igjen å resertifiserast.

Kommunen som tenesteytar:

Kommunen har ei viktig rolle i å yte gode tenester til innbyggjarane. Det kan vera mange område der visjonen *Grøne Lærdal* har ein naturleg plass. Det kan vera på oppveksområdet, der omgrepet berekraftig utvikling er gjennomgåande tema, som og har eit lokalt uttrykk i praksis ved oppfølgingen av kommunedelplan for klima, energi og miljø. Helseområdet som tenesteytar er ein stor innkjøpar av materiell og som kan setta miljøkrav til produkt, er rundt omkring i bilar, og kan bidra med mindre klimagassslepp i reiseverkemd. Tekniske tenester har fleire funksjonar, ikkje minst som innkjøpar, som kan ha eit grønt innhald. Kulturområdet har svært mange moglegheiter til å utvikle sektoren under kommunen sin visjon og Grønt vegkart for kunst- og kultursektoren.

Kommunen som planleggar og myndigheitsutøvar:

Kommunen har myndigheit innanfor mange område og kan ta avgjerd og innarbeida omsyn angående klima, energi og miljø i mange samanhegar.

Arealplanlegging, byggesakshandsaming, helse og oppvekst, landbruk, naturforvaltning, miljø, teknisk sektor, energi, vatn og avløp, bygg og anlegg, deltaking i SIMAS: avfall.

Kommunen som samfunnsutviklar:

- Næringsutvikling.
- Samfunnsutvikling.

**Perspektiv i prioritering – dei ulike innsatsområda (3)**

I prioritering framover kan det og vera ein god innfallsvinkel å sikra at alle dei seks innsatsområda er tekne med i prioritering av tiltak. Det tyder ikkje at det skal vera like mykje innsats på alle område til ei kvar tid, men at dei har ei røyrsle i riktig retning heile tida. Dei fleste av tiltaka under det fyste innsatsområdet om arbeidsplassar, med tiltak om systemendringar, bør startast opp i fyste periode fram mot 2023.

- Klima- og miljøvenlege, energieffektive arbeidsplassar.
- Klima-, energi og miljøvenleg kultur og næring.
- Klima-, energi og miljøvenleg arealbruk, bumiljø og bygg.
- Kompetanseutvikling omkring klima, energi og miljø.
- Klima-, energi og miljøvenlege Lærdøler.
- Lærdal, eit klimarobust og sikkert samfunn i eit endra klima.

**Prioritering av dei fire måla (4).**

Det fyste målet om reduksjon av klimagassar vert lagt vekt på av sentrale og regionale mynde i åra framover, og det er naudsynt å samordna innsatsen. I Lærdal vil fossilfri vegtrafikk og tiltak i landbruket vera sentrale arbeidsområde. Dessutan er det naudsynt å fortsetta arbeidet med fysisk klimatilpassing, ikkje minst dei sikringstiltaka mot flaum og skred som allereie er under planlegging. Energiomlegging kjem til dels som følgje av fyste målet. Så er det viktig å arbeida med sjølve grunnmuren, det vil seia naturgrunnlaget, med arealrekneskap og plan for naturmangfald, med vidare.

## KJELDER

- Artsdatabanken. (2020). *Artsdatabanken*. Hentet fra Artsdatabanken. Kunnskapsbanken for naturmangfold. Søkbar base.
- Asplan Viak. (2019). *Bygg- og anleggssektorens klimagassutslipp. En oversikt over klimagassutslipp som kan tilskrives bygg, anlegg og eiendomssektoren (BAE) i Norge*.
- Bernt Olav, H., & Jan Fredrik, T. (1997). *Grunnvannsundersøkelser i Nedre Lærdal, Lærdal kommune*.
- Blindheim, T. (2011). *Naturfaglege registreringar ab bekkekløfter i Buskerud, Sogn og Fjordane, Nord-Trøndelag, Nordland og Troms 2008-2010*. Oslo: BioFokus.
- Botnan, J. I. (2016, 07 06). *Forsvarets forskningsinstitutt*. Hentet 2020 fra Publikasjoner: <https://ffi-xpprod.enonic.cloud/publikasjoner/arkiv/matsikkerhet-i-et-klimaperspektiv>
- Buskerud fylkeskommune, Hordaland fylkeskommune og Sogn og fjordane fylkeskommune. (2014). *Regional plan for Nordfjella*.
- Direktoratet for naturforvaltning (DN). (2007). *Naturtyper - DN-handbok 13*.
- Direktoratet for samfunnssikkerhet (DSB). (2016). *Havnivåstigning og stormflo, samfunnssikkerhet i kommunal planlegging*.
- Edvardsen, S.-M., & Svegården, J. (2002). *Flaumsonekart. Delprosjekt Lærdal*. Norges vassdrags- og energidirektorat, NVE.
- EGgen, M., & Heggøy, O. (2020). *Tiltak for bakkehekkande fugler i jordbrukslandskapet*. Norsk ornitologisk forening.
- Energi og klima. (2020). *Klimavakten*. Hentet fra Utslippsfordelingen. .
- Energifakta Norge. (2020). *Norsk energiforsyning*. Hentet fra Kraftforsyningen.
- Finans Norge. (2020). Data om naturskader i Lærdal. *Data oversendt på Excel*.
- Finansdepartementet. (2018). *NOU 2018:17 Klimarisiko og norsk økonomi*. Oslo: Finansdepartementet.
- Forbrukerrådet. (2020). *Forbrukerrådet*. Hentet fra Forbrukerrådets merkeoversikt.
- Fylkesmannen i Vestland. (2020). *Fylkesatlas*. Hentet fra Artar av særleg stor forvaltningsinteresse.
- Hauge, L., & Austad, I. (2019). *Utvalde kulturlandskap i jordbruket (UKL), område Lærdal, Sogmn og fjordane*. Høgskulen på Vestlandet.
- Hessen, D. (2020). *Verden på vippepunktet*.
- Holmquist, E. (2000). *Flomberegning for lærdalsvassdraget*. NVE.
- Indre Sogn vassområde. (2019). *Hovudutfordringar i Indre Sogn vassområde*.
- Kartverket. (2000). *Kartverket, vannstand og havnivå*. Hentet fra Hva skjer med havnivået?
- Kommunalbanken. (2000). *Klimarisiko i kommunen*. Hentet fra Den lokale klimarisikoen.
- Kögel, T., Frantzen, S., Atabak, A. M., & Måge, A. (2017). *Sjømat fra Årdalsfjorden. Overvåking av forurensede havner og fjorder 2016*. Nasjonal tinstittutt for ernærings- og sjømatforskning (NIFES).
- Langsholt, E., Roald, L., Holmqvist, E., & Fleig, A. (2015). *Flommen på Vestlandet oktober 2014*. NVE.
- Lærdal kommune. (2008). *Kommunedelplan for små kraftverk*. Lærdal kommune.
- Lærdal kommune. (2015). *ENØK-plan for Lærdal kommune*. Lærdal kommune.
- Meteorologisk institutt, NVE, NORCE og Bjerknes Centre. (2020). *Norsk klimaservicesenter*. Hentet fra Klimaprofiler.
- Miljødirektoratet. (2020). *Miljødirektoratet. For myndigheter*.
- Miljødirektoratet. (2020). *miljøstatus.miljødirektoratet.no*. Hentet fra Norges miljømål, Norges miljøstatus. .
- Miljøverndepartementet. (1994). *Verdifulle kulturlandskap i Noreg. Sluttrapport*.
- NIBIO. (2020). *Bærekraftig skogbruk i Norge*. . Hentet fra Skogens klimagassregnskap. .
- NIBIO. (u.d.). *Skog*. Hentet fra Treslag i Norge.
- Norges vassdrags- og energidirektorat. (2019). *Kraftmarkedsdata og- analyser*. Hentet fra Langsiktig kraftmarkedsanalyse: <https://www.nve.no/energiforsyning/kraftmarkedsdata-og-analyser/langsiktig-kraftmarkedsanalyse/?ref=mainmenu>

- Norges bondelag. (2019). *Landbrukets klimaplan 2021-2030*. Norges bondelag.
- Norges vassdrags- og energidirektorat . (2020). *NVE*. Hentet fra Energibruk-effektivisering og teknologier.: <https://www.nve.no/energibruk-effektivisering-og-teknologier/?ref=mainmenu>
- Norsk kompetansesenter for blomstereng. (2020). *Etablering av blomstereng*. Hentet fra <https://www.nibio.no/tema/landskap/froforretningen-nibio-landvik/norsk-kompetansesenter-for-blomstereng>
- Norsk villreinsenter. (2020). *Villreinnemnda for Nordfjella*. Hentet fra [www.villrein.no](http://www.villrein.no) .
- NVE. (2016). *Skredfarekartlegging i Lærdal kommune*. NVE.
- Roseth, R., Kværner, J., Rognan, Y., Mæland, T., & Reinemo, J. (2018). *Overvåking av grunnvann påvirket av jordbruk. Haslemoen, Rimstadmoen, Horpestad og Lærdal*. NIBIO. NIBIO.
- Simpson, M., Nilsen, J., Ravndal, O., Breili, K., Sande, H., Kierulf, H., . . . Vestøl, O. (2015). *Sea Level Change for Norway*. Kartverket, Nansensenteret, Bjerknes Centre for Climate Research. Miljødirektoratet.
- Sogn og Fjordane fylkeskommune . (u.d.). *Saman om vatnet. Høyringsdokument 2: Hovudutfordringar i Sogn og Fjordane vassregion*. . Sogn og Fjordane fylkeskommune.
- Store norske leksikon. (2020). *Verdens befolkning*. Hentet fra Verdens befolkning. .
- VIRKE, Norske konsertarrangører, Norske kulturhus, Norsk teater- og orkesterforening. (2020). *Grønt veikart*. Hentet fra Grønt veikart for kunst- og kultursektoren.
- Vistad, O., Hagen, D., & Reitan, O. (2007). *Effektar av motorferdsel i utmark på natur, folk og samfunn. NINA-rapport 187*.
- Ås kommune. (2020). *Handlingsplan for klima og energi for Ås kommune 2020 - 2030*.