

# Innspel til kommunedelplan for naturmangfald i Lærdal kommune



**Miljøfaglig**  
Utredning

Rapport MU2024-11

### ***Forsidebilette***

Lærdal kommune med sine djupe dalføre med mykje morenemassar og bratte lier, gjev grunnlag til mange kalkrike tørrenger. Mange av desse engene er prega av varmekjære og austlege karplantar og insekt som anten er sjeldsynte eller heilt fråverande på Vestlandet. Biletet er teke av Ljøsne terrasse. Øvst til høgre bakgrunnen kan ein sjå fjelltoppen Hynjahovden.

Foto: Ardian Høgøy Abaz

# RAPPORT 2024-11

<b>Utførende institusjon:</b> Miljøfaglig Utredning AS	<b>Prosjektansvarleg:</b> Geir Gaarder
	<b>Prosjektmedarbeidarar:</b> Ardian Høggøy Abaz, Sylvelin Tellnes, Kristin Wangen
<b>Oppdragsgivar:</b> Lærdal kommune	<b>Kontaktperson hos oppdragsgivar:</b> Magnhild Aspevik
<b>Referanse:</b> Gaarder, G., Tellnes, S., Abaz, A. H. & Wangen, K. 2024. Innspel til kommunedelplan for naturmangfald i Lærdal kommune. Miljøfaglig Utredning rapport 2024-11, 83 s. + vedlegg. ISBN 978-82-345-0532-4.	
<b>Referat:</b> <p>Lærdal kommune har vedteke å utarbeida ein kommunedelplan for naturmangfald, med formål om å bidra til å stansa tapet av naturmangfald. Miljøfaglig Utredning fekk oppdraget med å utarbeida innspel til ein slik plan. Denne rapporten presenterer resultatata av ein slik prosess, og er basert på nasjonale lover, retningslinjer og lokale politiske avgjerder. Planen skal samanlikna kunnskapen om naturmangfaldet i kommunen (kunnskapsgrunnlaget), og bidra til gode og effektive rutinar og tiltak for å vareta dette (handlingsdelen). Samtidig skal den visa viktige påverknader og kunnskapshol.</p> <p>Lærdal har eit uvanleg variert og bevaringsverdig naturmangfald, som følgje av eit spesielt klima, topografi og kulturhistorie. Over 360 raudlisteartar er så langt registrert i kommunen, og eit 20-tals finst nesten berre her i Norge. Mange andre har isolerte, regionalt svært viktige førekomstar i kommunen. 176 naturtypelokalitetar er kjent, men det er opplagt at mange fleire finst. Kommunen har i tillegg ein handfull verneområde, og delar ligg innafor verdsarvområdet for vestnorsk fjordlandskap. Sjølv om kommunen gjer mykje bra av omsyn til naturmangfaldet er utfordringane store. Attgroing er eit alvorleg trugsmål, men også m.a. framande artar utgjer eit aukande problem. I tillegg finst vesentlege kunnskapshol.</p> <p>I handlingsdelen er det sett fram eit stort tal forslag til tiltak for at kommunen betre skal kunne ta vare på naturmangfaldet. Tiltaka er m.a. retta mot å tette kunnskapshol, få betre verktøy i den kommunale sakshandsaminga, aktive, konkrete tiltak ute i naturen, og haldningsskapande arbeid.</p> <p>Planen er ikkje juridisk bindande, men kan leggjast til grunn for andre bindande vedtak. Det er samtidig viktig at planen vert jamleg oppdatert, m.a. gjennom utvikling av eit arealrekneskap.</p>	

# FORORD

Lærdal kommune skal utarbeida ein kommunedelplan for naturmangfald. I samband med dette har Miljøfaglig Utredning AS fått i oppdrag av kommunen å utarbeida faglege innspel som skal danna grunnlag til ein slik plan.

I Miljøfaglig Utredning har naturforvaltar Geir Gaarder vore prosjektansvarleg. I tillegg har biologane Ardian Høgøy Abaz, Sylvelin Tellnes og Kristin Wangen delteke som prosjektmedarbeidarar under utarbeidinga av rapporten. Det er gjort undersøkingar av alle kjelder knytt til naturmangfald i kommunen og kunnskapsgrunnlaget er samanstillt her.

Arbeidet har vore utført i samarbeid med administrasjonen i kommunen, og det er halde fleire møte undervegs. Kontaktperson hos oppdragsgivar har vore landsbrukssjef Magnhild Aspevik, som blir takka for informasjon om aktuelle kjelder og mange viktige innspel undervegs i prosessen. Ein stor takk også til Kai Berggren for informasjon om sommarfuglane i Lærdal og bruk av bilete.

Tingvoll/Bergen/Os/Ørsta 08.05.2024

*Miljøfaglig Utredning AS*

Geir Gaarder

Ardian Høgøy Abaz

Sylvelin Tellnes

Kristin Wangen

# INNHALD

FORORD .....	4
INNHALD .....	5
SAMANDRAG .....	7
1 INNLEIING .....	12
1.1 BAKGRUNN .....	12
1.2 FØREMÅLET MED PLANEN .....	12
1.3 OPPBYGGING .....	12
2 FAGLEG GRUNNLAG .....	15
2.1 JURIDISKE FØRINGAR .....	15
2.1.1 Naturmangfaldlova .....	15
2.1.2 Plan- og bygningslova .....	16
2.1.3 Andre lover og forskrifter .....	17
2.1.4 Aktuelle retningslinjer for den kommunale sakshandsaminga .....	17
2.1.5 Konkrete rutinar steg-for-steg .....	20
2.2 POLITISKE FØRINGAR .....	22
2.2.1 Nasjonale føringar .....	22
2.2.2 Regionale føringar .....	23
2.2.3 Lokale føringar .....	24
2.3 NATURFAGLEG KUNNSKAP .....	25
3 NATURMANGFALDET I LÆRDAL .....	26
3.1 KVA ER NATURMANGFALD? .....	26
3.2 GENERELLE TREKK VED NATURMANGFALDET I LÆRDAL .....	26
3.3 VERNEOMRÅDE .....	28
3.4 UTVALDE KULTURLANDSKAP .....	29
3.5 NATURTYPAR .....	30
3.5.1 Kunnskapsoversyn .....	30
3.5.2 Viktige naturtypekvalitetar i Lærdal kommune .....	33
3.5.3 Ope grunnlendt naturmark med tørrbakkar og kantsoner .....	34
3.6 ARTSMANGFALD .....	37
3.6.1 Generelle trekk .....	37
3.6.2 Økologisk fordeling av raudlista og trua artar .....	38
3.6.3 Økologiske og landskapsøkologiske funksjonsområde .....	45
4 PÅVERKNADER OG UTFORDRINGAR FOR NATURMANGFALDET .....	50
4.1 PÅVERKNADSAKTORAR .....	50
4.1.1 Positive påverknader i Lærdal .....	51
4.1.2 Arealbruksendringar i Lærdal .....	52
4.1.3 Skogsdrift .....	54
4.1.4 Endringar i jordbruket .....	55
4.1.5 Framande artar .....	57
4.1.6 Problemartar .....	59
4.1.7 Vasskraftutbygging .....	60
4.1.8 Klimaendringar .....	62
4.1.9 Kommunal sakshandsaming .....	63
4.2 VURDERING AV SAMLA BELASTNING FOR NATURMANGFALDET .....	64
4.2.1 Døme på å tenke heilskapleg - samla belastning .....	66
4.2.2 Lokal samla belastning for enkelte artar og naturtypar i Lærdal .....	67
4.3 UVISSE .....	68
4.3.1 Generelle trekk .....	68
4.3.2 Registrerte naturtypelokalitetar .....	68
4.3.3 Kunnskapshol .....	69
4.3.4 Påverknad .....	71

5	HANDLINGSDEL .....	74
5.1	MÅL OG VERKEMIDDEL .....	74
5.2	FORBETRING AV KUNNSKAPEN .....	75
5.3	KORLEIS TA BETRE VARE PÅ NATURVERDIANE? .....	75
5.3.1	Revisjon av planar og kommunale retningsliner .....	75
5.3.2	Utarbeiding av arealrekneskap og naturbudsjett .....	76
5.3.3	Aktive tiltak .....	78
5.3.4	Betre kunnskap og aktiv bruk av føre-var-prinsippet .....	79
5.3.5	Økonomiske verkemiddel og konsekvensar .....	80
5.4	FORMIDLING AV KUNNSKAPEN .....	81
6	KJELDER .....	82
	VEDLEGG .....	85

# SAMANDRAG

## Bakgrunn og formål

Vi står i ei global naturkrise. Kommunane har ei nøkkelrolle for å sikra at naturen blir forvalta på ein god måte for å stansa tapet av naturmangfald. Lærdal kommune har derfor vedteke å laga ein kommunedelplan for naturmangfald, for å ta vare på naturmangfaldet i samsvar nasjonale lover og retningslinjer og lokale politiske avgjerder.

Planen skal samanfatte kunnskapen om naturmangfaldet i kommunen (kunnskapsgrunnlaget), og bidra til gode og effektive rutinar for å vareta dette (handlingsdelen). Samtidig skal den vise viktige påverknader og kunnskapshol. Planen skal leggjast til grunn ved utøving av offentleg makt, bidra til kommuneplanens arealdel, vera handlingsorientert og kunne reviderast og oppdaterast når det vert naudsynt. Planen er ikkje juridisk bindande, men kan leggjast til grunn for seinare bindande vedtak.

Naturmangfaldsplanen kviler på tre fundament:

1. Juridisk, der særleg naturmangfaldslova står sentralt
2. Politisk, der kommuneplanens samfunnsdel er sentral
3. Naturfagleg, basert på ei rekkje kjelder der Naturbase og Artskart er dei to viktigaste

### *Juridisk grunnlag*

Naturmangfaldlova er grunnleggjande. Lova er direkte retta mot bevaring av naturmangfaldet og ho er sektorovergripande. Dei praktisk viktigaste paragrafane i lova er bevaringsmåla for artar og naturtypar (§§4-5) og føresegnene om utøving av offentleg styresmakt (§§7-12). Særleg §8 om kunnskapsgrunnlaget, §9 om føre-var-prinsippet og §10 om samla belastning og økosystemtilnærming er viktige, då prinsippa og tankegangen som ligg bak dei bør vera grunnlag for alt bevaringsarbeid. Ruinar for å handsame desse reglane på ein god måte er nærare utgreidd.

I den kommunale kvardagen er plan- og bygningslova med tilhøyrande krav til arealplanar og saksbehandling i praksis sentral. Kommuneplanens arealdel er juridisk bindande og skal styre hovudtrekka i arealforvaltninga til kommunen. I tillegg har den ei eiga forskrift for konsekvensutgreiingar, med tilhøyrande retningslinjer og rettleiing for verdsetting og konsekvensvurdering av naturmangfaldet. Andre relevante lover er mellom anna skogbrukslova, jordlova med eiga forskrift for nydyrking, vassressurslova og vassforskrifta, lakse- og innlandsfiskeklova, viltlova og miljøinformasjonslova.

### *Politisk grunnlag*

Nasjonalt er det satt opp mål om berekraftig forvaltning og bevaring av naturmangfaldet i fleire dokument. Stortingsmelding nr. 14 (2015-2016) om Natur for livet utgjer det siste tunge fundamentet. Denne er følgt opp i regjeringa sine forventningar om til regional og kommunal planlegging, der det for perioden 2019-2023 m.a. vert lagt opp til av FN sine berekraftmål skal ligge til grunn. To av desse – mål nr. 14 om liv under vann og mål nr. 15 om livet på land, er retta direkte mot bevaring av naturmangfaldet.

Regionalt finst det ei rad planar som kan verke inn på naturmangfaldet, i større eller mindre grad. Dei kanskje viktigaste er retta mot vassforvaltninga, både av ferskvatn og saltvatn, men også planen for Nordfjella villreinområde bør nemnast her.

Lokalt er det kommuneplanen sin samfunnsdel (frå 2018) og arealdel (frå 2023) som er viktigast. Desse er juridisk bindande, og særleg arealdelen sin inndeling av alt areal i kommunen til ulike formål har avgjerande betydning. I tillegg til desse inneheld også kommunedelplanen for klima,

energi og miljø enkelte føringar. Forvaltningsplanen for Lærdalsvassdraget er sentral for vassdraget med tilliggjande landareal, med sine konkrete forvaltningsreglar. Bestandsplanen for hjort (2023-2025) inneheld bestandsmål for hjort i kommunen, som indirekte har avgjerande verknad på mange andre artar. Også landbruksplanen, kommunedelplan for klima-, energi og miljø, kommunedelplan for små kraftverk og kommunedelplan for kulturminne og kulturmiljø er døme på planar som inneheld relevante mål og tiltak.

### ***Naturfagleg grunnlag***

Det naturfaglege grunnlaget er henta frå Naturbase, Artskart og fagrapportar, men også samansett gjennom andre nettbaserte kjelder og lokalkompetanse. I kapittel 6 om kjelder er nokre av dei viktigaste skriftlege kjeldene sett opp, men i tillegg har det som del av prosjektet vorte bygd opp eit digitalt arkiv over relevante publikasjonar. Det er også utarbeidd to separate rapportar med kvalitetsvurdering av naturtypedata for kommunen. I vedlegget er alle raudlisteartar som er kjent frå Lærdal lista opp, med vurdering av førekomst og økologi.

## **Kunnskapsgrunnlaget**

### ***Naturmangfaldet i Lærdal***

Naturmangfaldet i Lærdal, definert som biologisk, landskapsmessig og geologisk mangfald, er svært variert. Det inkluderer høgfjellsområde, skogkledde dalsider, og elveområder i hovuddalen. Det tørre klimaet gir ein unik natur, støtta av spesielle lokale forhold. Fire verneområde, dekkjande 3,11% av areala til kommunen. Desse er naturreservata Berdalen, Husum og Bleia, samt landskapsvernområdet Bleia-Storebotnen. Dei to sistnemnde ligg innafor verdsarvområdet for Vestnorske fjordlandskap - delområde Nærøyfjorden. Verneprosessar for ytterlegare tre område på landjorda og Sognefjorden er undervegs. Dessutan er heile hovuddalføret opp til Borlaug eit utvald kulturlandskap. Innanfor desse områda finn ein eit stort tal verdifulle naturtypar og førekomstar av raudlisteartar.

Så langt er det registrert 176 naturtypelokalitetar etter DN-handbok 13, som dekkjer 13,1% av det totale arealet i kommunen. Totalt er 27 ulike naturtypar registrerte, men datasettet er ikkje fullstendig oppdatert. Av viktige naturtypar må m.a. edellauvskog og kulturmarkstypene slåttemark, naturbeitemark og hagemark trekjast fram. Kommunen har eit uvanleg høgt tal verdifulle kulturmarksmiljø. Eit særeige miljø for Lærdal er open, grunnlendt naturmark med tørrbakkar og kantsoner, sjølv om dette ikkje kjem fram av statistikken. Dette miljøet har vore lite utforska, men har vist seg å ha ein nasjonalt sett heilt unik artsrikkdom, spesielt av sommarfuglar og mosar. Dette miljøet er truleg mest utbreidd i sørvende lier i hovuddalføret, men finst også i sidedalar. Elles er kunnskapen om sjøen og fjellet generelt dårleg, sjølv om det er håp om at verneplanarbeidet for Sognefjorden kan gi hjelp for den fyrste av desse.

Lærdal har nasjonalt sett ein unik artsrikkdom, spesielt på grunn av det særprega klimaet i dalbotnen, med lite nedbør, varme somrar og milde vintrar. Artskart viser over 360 raudlista artar i kommunen, med over 7100 registreringar, noko som er uvanleg høgt for ein kommune utanfor søraustlege delar av Noreg. Alle funna peikar mot stor innsats frå fagfolk gjennom åra. Sommarfuglar utgjer ein uvanleg høg del i kommunen, inkludert svært mange kritisk og sterkt truga artar. Funn av andre raudlista virvellause dyr er meir avgrensa, og det same gjeld for sopp. Analyse av økologisk fordeling viser at over 20 artar er sterkt knytt til ferskvatn, 74 til fjell, 124 til kulturlandskap, 6 til våtmark, 97 til skog, og berre 11 til sjøen. Over 20 artar finst omtrent berre i Lærdal/Indre Sogn i Noreg, over 100 artar er sørlege og minst 70 er austlege, men det er også registrert 26 vestlege artar og rundt 80 raudlisteartar knytt til fjell og nordlege miljø.

For å ta vare på artsmangfaldet over tid, er det naudsynt å sjå større område og økologiske prosessar i samanheng. Dette er særleg viktig for alle artar som har geografisk isolerte førekomstar i Lærdal, der ein i liten grad kan rekne med utskifting av artar frå omliggjande



bestand. Dette gjeld ikkje minst artar knytt til tørrbakkar og varme kantsonemiljø, men også for arts mangfald knytt til gamal almeskog og fuktige berg- og kløftmiljø. I tillegg gjeld det også arealkrevjande virveldyr. Laksen må ha god tilstand i heile delen av Lærdalselvi som den brukar, villreinen treng m.a. kalvingsområde, vinterbeite og intakte trekkruiter, både rovfugl, spetter og storfugl treng store areal med eigna leveområde for å hekke.

### ***Påverknad og samla belastning***

For å ta vare på naturmangfaldet er det nødvendig å forstå korleis det vert påverka og utfordringane det står ovanfor. Arealbruksendringar er både globalt, nasjonalt og lokalt det største trugsmålet. I Lærdal er det i fyrste rekkje attgroing av gamle kulturmiljø som utgjer den største utfordringa. Gamle flyfoto syner at landskapet i dalføret var mykje meir ope tidlegare, og det er opplagt at både slåttemark, naturbeitemark og kulturpåverka open naturmark har vorte svært sterkt redusert i nyare tid, sjølv om ein del framleis finst.

Hyttefelt og industriutbygging utgjer eit alvorleg trugsmål i ein del norske kommunar, men i liten grad i Lærdal. Derimot har nedbygging av strandsona, og då på Lærdalsøyri, tidlegare ført til eit alvorleg tap av naturmangfald der. Også vegbygging utgjer ei utfordring. Det same gjeld vassdragsutbygging og elveforbyggingar, som både har påverka hovudvassdraget sterkt, men også fleire mindre vassdrag. Skogsdrift har tidlegare påverka naturmangfaldet sterkt, men utgjer ein mindre viktig faktor i våre dagar.

Av andre viktige faktorar kjem spreiding av framande artar som eit alvorleg framtidig problem. Hittil har dette hatt avgrensa omfang, men det er grunn til å frykte at både treslag som platanlønn, buskvekstar som ulike artar misplar og ulike blomsterplantar vil utgjere eit aukande trugsmål over tid. Over 65 artar innan høgrisikokategoriene er registrerte, inkluderte plantar, insekt, fuglar, fisk og sopp. Også eit par nasjonalt heimlege artar er eit problem. Det er ikkje planta så mykje gran i Lærdal, men ein del av trea trugar verdifulle miljø. Enno alvorlegare er den svært høge bestanden av hjort, som fører til at treslag som alm (raudlista som sterkt truga) vert hardt nedbeita. Saman med alma kan eit 20-tals andre raudlisteartar gå tapt. Klimaendringar har hittil truleg ikkje vore nokon viktig faktor i kommunen, men vil truleg gje auke utslag framover. Særleg negativt kan dette slå ut for artar knytt til høgtliggjande fjellmiljø og artar med isolerte førekomstar som følgje av spesielle klimakrav.

For å balansere rekneskapet skal ein også trekkje fram fleire positive trekk ved forvaltninga av naturmangfaldet. Lærdal er ein føregangskommune i arbeidet med å ta vare på naturmangfaldet i kulturlandskapet. Gjennom forvaltningsplanen for Lærdalsvassdraget, og oppfølginga av denne, vert tilstanden til vassdraget, inkludert førekomsten av laks (raudlista som nær truga) teken betre vare på. Det er elles oppretta fleire verneområde og nye er under planlegging. Samtidig har kunnskapsnivået om naturmangfaldet betra seg betydeleg dei siste ti-åra, noko som gjer kommunen mykje betre i stand til å ta vare på det som finst her.

I forvaltninga av naturmangfaldet i kommunen er det naudsynt å ikkje berre sjå isolert på einskilte situasjonar, men ta omsyn til det totale biletet. I samsvar med statlege retningslinjer skal ein for trua artar og naturtypar sjå på både lokal, regional og nasjonal samla belastning (§ 10 i Naturmangfaldlova), medan for andre naturmangfald er det berre lokale perspektiv som skal brukast. Det kan vere at ein del artar i m.a. skog er mindre trua i Lærdal enn andre stader. På den andre sida kan artar knytt til kulturlandskapet og intakte vassdragsmiljø vere meir truga. Sidan det finst så mange artar med isolert førekomst i Lærdal, er det generelt svært viktig at den lokale samla belastninga vert nøye vurdert og høgt vektlagt for desse.

### ***Uvisse***

Om det føreligg forvaltningsrelevant uvisse når ein skal ta ei avgjerd, så er lova klar på at da skal dette få avgjerande vekt. Bruk av føre-var-prinsippet baserer seg på uvisse- og risikovurderingar. I

denne planen blir vurderingar av uvisse retta mot raudlista natur. Sjølv om det har vore ei stor kunnskapsauke om naturmangfaldet i Lærdal dei siste ti-åra, så har dette også ført til overraskande resultat, og risikoen er høg for at det framleis finst store og alvorlege kunnskapshol. Det er uansett ei rad miljø der det kan peikast på klare manglar i kunnskapen, om utbreiing, tilhøyrande artsmangfald eller korleis det har vore påverka. Dette gjeld m.a. tørrbakke- og kantsonemiljø, kulturmarksmiljø (naturbeitemark, slåttemark, hagemark), det meste av fjellnatur, rasmarksmiljø, rik edellauvskog, boreal lauvskog, rik furuskog, våtmark og dei marine miljøa. Fordelt på ulike artsgrupper er nok kunnskapshola mest alvorlege for virvellause dyr, sopp og mosar. Det er til sist eit generelt problem at vi veit for lite om avgrensing og forvaltning av landskapsøkologiske funksjonsområde for mange artar.

Når det gjeld påverknad så er det eit problem at den største vassdragsutbygginga samt nedbygginga av Lærdalsøyra føregjekk før det vart gjort nokre undersøkingar på førehand. Vi veit ikkje kva som gjekk tapt. For pågåande prosessar er det både ei utfordring at vi veit lite om betydninga av attgroing i kantsonemiljø og på ope grunnlendt naturmark, samt kordan den store hjortestammen påverkar treslaga i skogsmiljøa. Til sist er det opplagt eit problem at vi har for dårleg oversikt over den samla belastninga i mange tilfelle.

## Handlingsdelen

Målet med handlingsdelen er å byggja opp kunnskapen og etablera gode rutinar og haldningar for å kunna vareta naturmangfaldet. Den har difor tre hovudmål:

- Få oversikt over naturverdiane
- Ta vare på og bruke naturverdiane
- Formidling av naturmangfaldet

### *Betre oversikt over naturverdiane*

Med grunnlag i vurderingane av kunnskapshol er det føreslege konkrete utgreiingar for eit utval naturmiljø og problemstillingar, dels i prioritert rekkefølge:

1. Kartlegging av tørrbakkar og kantsonemiljø, med tilhøyrande artsmangfald.
2. Systematisk kartlegging av semi-naturlege kulturlandskap, særleg i hovuddalføret.
3. Hjorten sin betydning på treslaga i skog i kommunen, særleg alm.
4. Viltkartlegging av kommunen, særleg retta mot raudlisteartar.
5. Meir kunnskap om naturmangfaldet på snaufjellet.
6. Betre kunnskap om mangfaldet i skog, særleg kalkrik skog og edellauvskog.
7. Betre kunnskap om det marine naturmangfaldet.
8. Oppdatert kunnskap om tidlegare kartlagde naturtypar.
9. Meir kunnskap om vanskeleg tilgjengelege skog- og rasmarksmiljø.

### *Betre bevaring av naturverdiane*

Naturverdiane kan sikrast betre både som følgje av konkrete, aktive tiltak, men også at dei kommunale rutinane for sakshandsaming vert forbetra. Overordna så bør kommunen vurderer å gjere endringar i nokre viktige planar:

1. FN sine berekraftmål bør inn i kommuneplanens samfunnsdel.
2. Bestandsplanen for hjortevilt er ny, men legg ikkje naturmangfaldlova til grunn.

3. Publikasjonane for utvalde kulturlandskap er nye og på mange måtar fagleg solide og grundige, men har manglar knytt til naturverdiane i tørrbakkemiljø, kantsoner og ope, grunnlendt naturmark.

Det vert tilrådd å utarbeide eit arealrekneskap med tilhøyrande naturbudsjett. Dette vil vere eit svært nyttig hjelpemiddel til å få betre oversikt over kva slags naturmangfald kommunen har og korleis utviklingstrekk er.

Bevaring av naturmangfaldet føreset god kunnskap på fagfeltet. Det er difor viktig at det alltid sit folk i administrasjonen med god lokal, naturfagleg kompetanse. I tillegg bør både administrasjon, politikarar og andre innbyggjarar få sjansen til å forbetre kunnskapen gjennom ulike kurs. Kommunen bør elles ha nær kontakt med viktige fagmiljø, som Nasjonalt villakssenter, og god kommunikasjon med nabokommunane om forvaltninga av naturmangfaldet. I den grad kunnskapen ikkje er god nok, så må kommunen nytte føre-var-prinsippet i forvaltninga, og ha ei restriktiv haldning til nye inngrep.

Det er mogeleg å gjere fleire aktive tiltak for å ta betre vare på naturmangfaldet. Dette gjeld ikkje minst meir aktiv skjøtsel av verdifulle kulturmarksmiljø, inkludert utarbeiding av fleire skjøtsels- og forvaltningsplanar for slike område. Det gjeld også restaurering av vassdragstilknytte miljø, samt betring av tilstanden til vassmiljø der denne er forringa. I tillegg bør framande artar nedkjempast i større grad, og førekomstane av problemartar som hjort og gran reduserast.

Ein del av tiltaka som er føreslege i denne planen inneber endring i rutinar og oppbygging av kunnskap som har avgrensa økonomiske verknader. Tetting av fleire kunnskapshol og gjennomføring av aktive tiltak vil derimot kunne vere meir kostnadskevjannde. I nokon grad er det mogeleg å søke om statleg støtte til dette, i andre tilfelle må ein nytte kommunale middel, t.d. ved bruk av SMIL-middel eller viltfondet.

### **Formidling**

Det er svært viktig at kunnskapen om naturmangfaldet vert formidla ut til innbyggjarane i kommunen. Ikkje minst bør ein sikte seg inn mot skuleverket, og få til ein målretta undervisning av elevane om det særprega og unike naturmangfaldet i kommunen, og korleis dette vert påverka og kan takast vare på. I tillegg bør det leggast til rette for å informere alle innbyggjarar betre. Her kan oppsetting av informasjonsskilt rundt omkring i kommunen, m.a. ved turutfartsmål, vere til god hjelp. Det same gjeld betre informasjon lagt ut på nett. Også fleire offentlege informasjonsmøte, diskusjonskveldar og arrangement av turar ut til verdifulle miljø vil vere positivt.

# 1 INNLEIING

---

## 1.1 Bakgrunn

Me står i ei naturkrise, der me over lang tid har overbelasta naturen. Tapet av naturmangfald blir difor rekna som ein av dei to største miljøtrugsmåla i verda, saman med global oppvarming. Skadeverknadene av dette ser me stadig tydelegare, og det kjem heile tida nye teikn på at noko må gjerast. Arealendringar er den viktigaste påverknadsfaktoren for naturmangfaldet i Noreg i dag. Dei aller fleste arealendringane skjer med grunnlag i lokale val, ikkje minst gjennom kommunal arealplanlegging. Kommunane har difor ei nøkkelrolle for å sikra at naturen blir forvalta på ein god måte og gjennom dette bidra til å stansa tapet av naturmangfaldet.

Lærdal kommune vedtok i 2023 å utarbeida ein kommunedelplan for naturmangfald. Ein slik plan er både eit kunnskapsgrunnlag og eit aktivt verktøy i arbeidet i kommunen med å ta vare på naturmangfaldet. Den bør kunne brukast både innanfor arealplanlegginga etter plan- og bygningslova, og anna planlegging og forvaltning. Gjennom arbeidet med planen oppnår kommunen at kunnskapen om naturmangfaldet blir systematisert og at fleire får kjennskap til kva verdiar som finst. Planen skal løfte fram verdifull natur i kommunen, synleggjera kunnskapshol, påverknader og komma med konkrete tiltak.

Ein kommunedelplan for naturmangfald vil vera eit politisk dokument, men den er ikkje juridisk bindande. Difor treng kommunen ei solid saksutgreiing som ligg bak dei politiske vedtaka. Lærdal ønskjer at «*God kunnskapsoversikt, auka kompetanse og tydelege strategiar for forvaltning av natur vil forenkle sakshandsaminga, og gje eit betre beslutningsgrunnlag når ulike interesser skal avvegast i arealforvaltninga. Planen vil og skape grunnlag for betre forutsigbarheit for næringsliv, utbyggerinteresser og innbyggjarar*».

## 1.2 Føremålet med planen

Hovudformålet med planen er å bidra til å stansa tapet av naturmangfald i Lærdal kommune, og at dette blir gjort i samsvar med lovverk, statlege og politiske retningslinjer. Kommunen har satt følgjande formål i det vedteke planprogrammet for kommunedelplan for naturmangfald 2024-2036 (Lærdal kommune 2023):

Plana skal:

- føra til auka kunnskap og bevisstheit om naturmangfald i kommunen
- syne korleis ein kan bidra til å ta vare på naturmangfaldet
- vera eit styringsverktøy for kommunen i spørsmål knytt til naturmangfald
- vere grunnlag for arbeidet med overordna kommuneplanlegging og i detaljplanlegging.

## 1.3 Oppbygging

Ein kommunedelplan for naturmangfald inneheld i avgrensa grad juridisk bindande utsegn, men resultatata kan i neste omgang trekkjast inn i juridisk forpliktande dokument, som kommuneplanens arealdel. Miljødirektoratet har gitt økonomisk støtte til ein slik plan, men har i liten grad knytt føringar for utforming og innhald til dette.

Metodikken og strukturen i denne rapporten er lagt opp for at innhaldet skal kunna takast direkte inn i kommunedelplan for naturmangfald. Følgjande premiss er samtidig sentralt: Eit godt

dokument, som både tek utfordringane på alvor og dei politiske realitetane som finst, bør vera solid juridisk forankra. Dette vil gi ein ryddig og effektiv bruk av rapporten i det administrative og politiske arbeidet. Samtidig vil det gjere omsynet til naturmangfaldet likestilt med, eller prioritert framfor andre samfunnsutfordringar, der det er korrekt.

Rapporten er derfor bygd opp rundt sentrale lover og nasjonale rettleiarar som skal vareta naturmangfaldet. Spesielt viktig i denne samanhengen er naturmangfaldslova, med §§ 4 og 5 (formålparagrafane), og dessutan §§ 7-12, som tek for seg generelle føresegner om berekraftig bruk og forvaltning. I tillegg kjem plan- og bygningslova med tilhøyrande forskrift om konsekvensutgreiingar, og dessutan sentrale politiske og administrative føringar. Døme på slike er Klima- og miljødepartementet (2016) si rettleiing for bruk av naturmangfaldslovas kapittel II, Miljødirektoratet (2023b) si rettleiing for konsekvensutgreiingar og Klima- og miljødepartementet sine retningslinjer for levering av motsegn (2021).

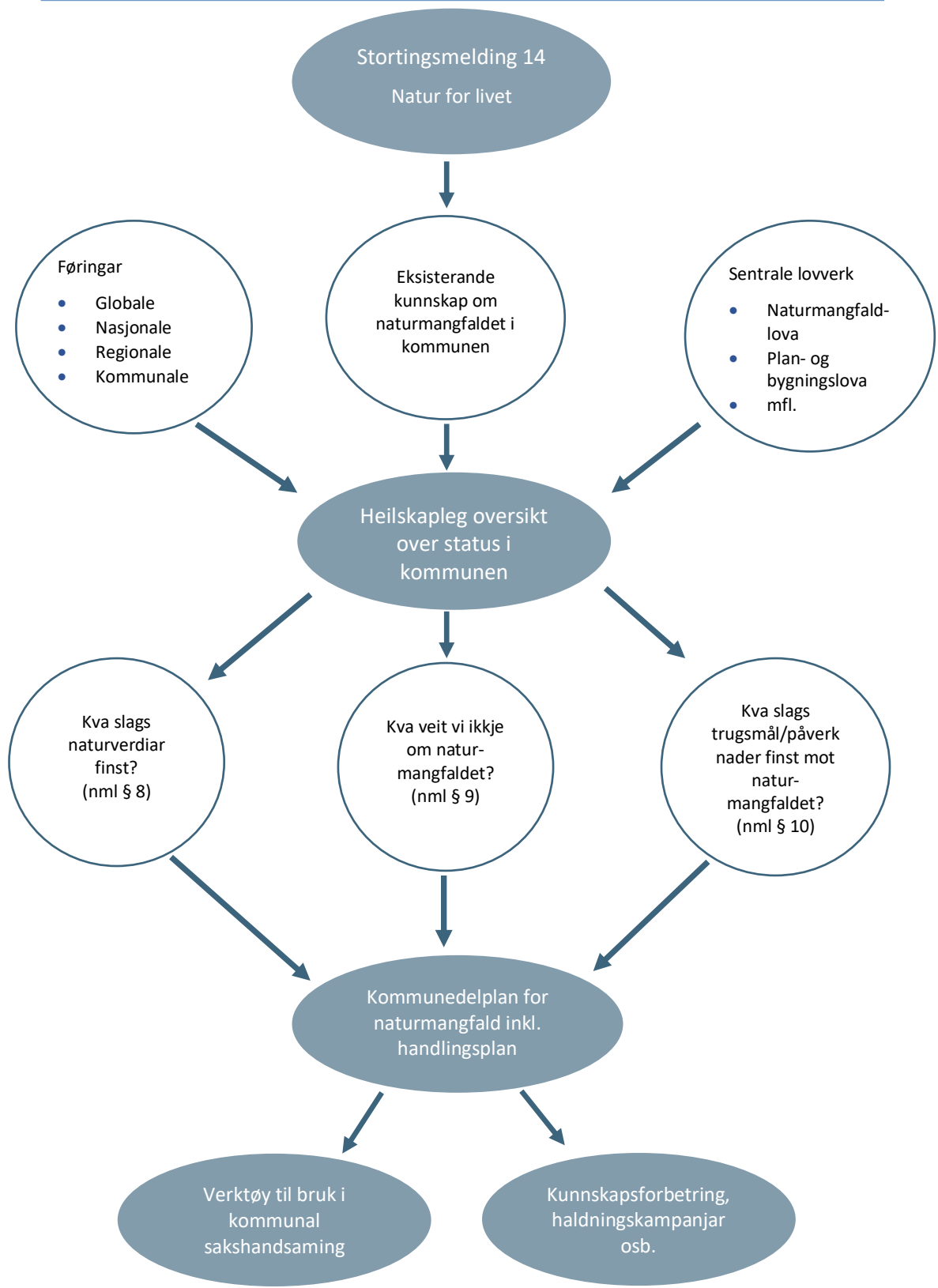
Rapporten er hovudsakleg delt i to. Først kjem det naturfaglege kunnskapsgrunnlaget, og dessutan analysar av påverknadsfaktorar retta mot samla belastning og økosystemtilnærming, og vurdering av uvisse. Deretter kjem handlingsdelen, med forslag til mål, strategiar og tiltak. Her er det konkrete forslag til oppfølging for å nå politiske mål, inkludert forslag til årleg naturbudsjett og naturekneskap, rutinar for saksbehandling og prioritering av kommunale midlar.

Ei detaljert oppdragskildring vart ikkje utarbeidd av kommunen på førehand, men enkelte premisser vart lagde:

#### **Planen skal innehalda følgjande tema:**

- ✓ Skildring av naturtypar, inkludert tilstand og funksjon av naturen
- ✓ Skildring av trua artar
- ✓ Oversikt over verneområde, status og tiltaksplanar
- ✓ Skildring av aktuelle truslar
- ✓ Klimaendringane sine verknadar på naturmangfaldet
- ✓ Arealrekneskap for natur
- ✓ Utvikling av strategiar for bevaring av naturmangfald i kommunen og føringar til arealplanlegging gjennom arealbruksstrategiar, bruk av omsynssoner osv.
- ✓ Handlingsplan for naturmangfaldet i kommunen som i det minste skal innehalda følgjande tiltak:
  - Tiltak for å styrke kunnskapen om naturmangfaldet i kommunen
  - Tiltak knytt til fjerning av uynskja framandartar
  - Framlegg til framtidige kartleggingar og utredningar
  - Tiltak for å dempe konflikt mellom samfunnsinteresser og naturinteresser

# Overordna føringar og oppbygging av ein kommunedelplan for naturmangfald



Figur 1 Visuell oppbygging av ein kommunedelplan for naturmangfald.

## 2 FAGLEG GRUNNLAG

---

Ein kommunedelplan for naturmangfald kviler på tre fundament:

1. Juridiske føringar, der særleg naturmangfaldslova og plan- og bygningslova står sentralt.
2. Politiske føringar, der kommuneplanens samfunnsdel er sentral.
3. Naturfagleg kunnskap, med ei samla oversikt over status, samla belastning, kunnskapsbehov osv. basert på ei rekkje kjelder der [Naturbase](#) og [Artskart](#) er særleg viktige.

### 2.1 Juridiske føringar

Systema for norsk forvaltning er svært omfattande og komplekse, også for arealforvaltninga. Me snakkar om eit hierarki, der Grunnlova står øvst og i prinsippet er styrande for all anna lovgiving og forvaltning. Under denne står eit sett med sektorovergripande lover, der ikkje minst naturmangfaldslova og plan- og bygningslova er relevante for ein kommunedelplan for naturmangfald. Neste trinn er ulike typar særlover som tek for seg spesielle, avgrensa tema. Jordlova, skoglova og lakse- og innlandsfiskelova er døme på slike.

For mange lover er det i tillegg utarbeidd forskrifter, som også er juridisk bindande, og konkretiserer ytterlegare regelverket. Spesielt aktuelt her er forskrift for konsekvensutgreiingar. Under der igjen kjem ulike former for statlege rundskriv, rettleiarar og handbøker. Aktuelle døme er statlege rutinar for innvending i plansaker, rettleiing for konsekvensutgreiingar og handbok i kartlegging og verdisetjing av naturtypar.

Viktige, men enno meir rettleiande og uforpliktande er politiske føringar, både internasjonalt, nasjonalt og lokalt. I ein overgangssituasjon kjem kommuneplanens arealdel og samfunnsdel, som også er juridisk bindande (men som kan avvikast). FN berekraftsmåla sine, naturavtalen, nasjonale politiske mål om stans i tapet av naturmangfald og tilsvarande lokale mål formulert m.a. gjennom kommunedelplanar for naturmangfald, er alle døme på føringar som ein skal prøva å følgja opp i lokal arealforvaltning, men med lite juridisk vern.

#### 2.1.1 Naturmangfaldlova

Hovudformålet med [naturmangfaldlova](#) er å bevare naturmangfaldet. Dette er nærmare operasjonalisert gjennom forvaltningsmåla i §§ 4-5:

##### **§ 4-5. Forvaltningsmål for artar naturtypar og økosystem**

Kortfatta er måla i § 4-5 at mangfaldet av naturtypar, økosystem og artar skal varetakast i sine naturlege utbreiingsområde. I [Klima- og miljødepartementets rettleiar frå 2016](#) er det forklart korleis måla skal brukast i praksis i forhold til korleis artar og naturtypar skal prioriterast, og kva som ligg i «deira naturlege utbreiingsområde». Det blir først og fremst nemnt trua artar og naturtypar, og bestandar av artar som er trua (i kategoriane kritisk trua (CR), sterkt trua (EN) og sårbar (VU)). Med «naturlege utbreiingsområde» siktar ein til heile det geografiske området (i Noreg) der det er naturleg at ein art eller ein naturtype finst.

§ 7 seier at prinsippa i §§ 8-12 skal leggjast til grunn som retningslinjer ved utøving av offentleg styresmakt. I praksis er det særleg for §§ 8-10 at ein kommunedelplan for naturmangfald kan leggja til rette for god forvaltningspraksis. Under følgjer ein kort gjennomgang av desse paragrafane, og det blir vist til Klima- og miljødepartementets rettleiar frå 2016 for utdjupande forklaring og korleis dei skal brukast i praksis.

## **§ 8 Kunnskapsgrunnlaget**

Når ein skal treffa avgjerder som kan råke naturmangfald skal ein alltid finna ut kva slags naturmangfald som kan påverkast av avgjerda, kva tilstand naturmangfaldet har og kva effektar avgjerda vil ha på naturmangfaldet. Vurderinga av desse tre spørsmåla utgjer til saman kunnskapsgrunnlaget. Dette gir styresmaktene informasjon for å vurdera kva vekt ein skal leggja på naturmangfald. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i eit rimeleg forhold til karakteren og risikoen i saka for skade på naturmangfaldet.

## **§ 9 Førre-var-prinsippet**

Førre-var-prinsippet skal brukast for å hindra alvorleg miljøskade.

Når ein treffer avgjerder som kan påverka naturmangfald, er utgangspunktet at avgjerdsgrunnlaget skal vera så godt som mogleg, jf. § 8. Likevel kan det i ein del tilfelle vera tvil om konsekvensane for natur. Uvisse kan komma av manglande kunnskap om kva naturverdiar som blir ramma, korleis det aktuelle tiltaket vil påverka desse naturverdiane og/eller om den samla belastninga på naturverdiane. Uvisse kan finnast sjølv om kunnskapsgrunnlaget i § 8 er oppfylte.

Viss ein ikkje har nok kunnskap, oppstår spørsmålet om korleis ein skal ta omsyn til denne uvisse. [Rettleiaren](#) seier at førre-var-prinsippet er ei retningslinje for korleis forvaltninga skal handtera slik uvisse. Vidare står det at førre-var-prinsippet berre får bruk når det ikkje ligg førre tilstrekkeleg kunnskap om naturmangfald og/eller verknadene på naturmangfald. Viss det ikkje ligg førre tilstrekkeleg kunnskap, skal det takast sikte på å unngå mogleg vesentleg skade på naturmangfaldet. Førre-var-prinsippet skal ikkje brukast ved generell eller hypotetisk uvisse – det skal liggja førre ein konkret risiko i saka. Førre-var-prinsippet gir ikkje i seg sjølv grunnlag for å stilla krav om meir undersøkingar. Derimot skal førre-var-prinsippet brukast når det er risiko for alvorleg eller irreversibel miljøskade, sjølv om det er under 50% sannsyn (Ot.prp. 52).

## **§ 10 Samla belastning og økosystemtilnærming**

Kva slags naturmangfald som blir påverka av avgjerda og korleis naturmangfaldet blir påverka, har ein allereie funne fram til ved vurderinga etter § 8. Formålet med § 10 er å sjå denne verknaden i samanheng med andre effektar på det same naturmangfaldet. Då får ein «den samla belastninga» på naturmangfaldet. «Økosystemtilnærminga» inneber at inngrep som råker til dømes éin art, ikkje berre kan vurderast i forhold til denne arten. Ein må også vurdera om effektane på arten kan påverka det økosystemet som arten inngår i. Eitt enkelt tiltak får ikkje alltid stor betydning for naturmangfaldet, men viss det blir mange tiltak av same art, som påverkar det same naturmangfaldet, kan den samla belastninga av tiltaka likevel bli stor.

Viss eit tiltak råker ein art eller naturtype på ein slik måte at tiltaket kan gjera det vanskelegare eller umogleg å nå forvaltningsmåla for arten eller naturtypen (§§ 4 og 5), er det ikkje nok berre å vurdera konsekvensane for arten eller naturtypen i planområdet/influensområdet. Med andre ord så vil samla belastning vera relevant både lokalt, regionalt og nasjonalt når trua artar og naturtypar blir ramma.

### **2.1.2 Plan- og bygningslova**

[Plan- og bygningsloven](#) er i prinsippet underordna naturmangfaldslova når det gjeld måla om å bevare naturmangfaldet, men ho skal sikra ei samordning og avveging mellom ulike sektorinteresser i norsk arealforvaltning. Det er med andre ord den som i stor grad styrer arealbruken. Dermed vil han vera heilt sentral i det praktiske kommunale arbeidet med å bevare naturmangfaldet.



Dei to viktige geografiske nivåa for Lærdal kommune i denne lova er kommuneplanens arealdel (2023-2035) og reguleringsplanar, fordi tiltak ikkje er tillatne i strid med desse planane. Lova inneheld fleire klare styringssignalar som skal vareta omsynet til miljøet, eksempelvis allereie i formålsparagrafen: «Det skal leggjast vekt på langsiktige løysingar, og konsekvensar for miljø og samfunn skal beskrivast.»

I Lærdal kommunes samfunnsdel 2018-2030 (Lærdal kommune 2018) står det følgjande: «Gjennomføre Det Grøne 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.» og vidare «*Sikre ei berekraftig forvaltning av naturressursane og ivareta viktige natur- og kulturlandskap.*» I tillegg har kommunen streng praksis på gi løyve til nye hyttetomter, og samfunnsdelen omtaler dette slik: «*sikre at utbygging av hytteområde og enkelthytter tek omsyn til natur- og landskapsverdiar og ålmenta sin tilgang til friluftsområde.*»

### 2.1.3 Andre lover og forskrifter

Skogbrukslova er retta mot ei berekraftig forvaltning som mellom anna skal sikra det biologiske mangfaldet. Skogeigar skal ha oversikt over miljøverdiar i eigen skog og ta omsyn til desse ved gjennomføring av alle tiltaka i skogen. Jordlova seier at forvaltninga skal vera miljøforsvarleg og ta vare på dyr og plantar. I forskrift om nydyrking stillingars det m.a. kravet om minst 6 meter kantsonebreidd mot vassdrag med årssikker vassføring, og dessutan at nydyrking av myr ikkje er tillaten.

Forskrift om utvalde naturtypar har som formål å vareta mangfaldet av naturtypar innanfor deira naturlege utbreiingsområde, med tilhøyrande artsmangfald og økologiske prosessar. Eks. slåttemark, slåttemyr og kystlynghei. Forskrift om framande organismar skal hindra innførsel, utsetjing og spreiding av framande organismar som kan vera negativt for naturmangfaldet.

Vassforskrifta fastset miljømål for vassførekomst. § 4 set krav til overflatevatn, som skal vernast mot degradering, og dessutan blir forbetra og blir retta opp igjen for å oppnå god økologisk og kjemisk tilstand. Vassressurslova skal sikra forsvarleg bruk og forvaltning av vassdrag og grunnvatn. § 11 har eigne føresegner om kantsoner til vassdrag, med krav om naturleg vegetasjonsbelte langs vassdrag.

Lakse- og innlandsfisklova skal sikra naturlege bestandar av m.a. innlandsfisk, ferskvassorganismar og deira leveområde. Viltloven har føringar knytt til vilt og deira leveområde. Hjorteviltforskrifta legg til grunn at mangfaldet i leveområda til hjorteviltet skal takast vare på, noko som i praksis inneber at naturmangfaldlova sine føresegner vert lagt til grunn. Miljøinformasjonsloven stiller m.a. krav til at kommunar skal ha tilstrekkeleg miljøinformasjon til å utføra oppgåvene sine, og at denne informasjonen er offentleg tilgjengeleg. Et viktig formål er å sikra det allmenne høvet til å delta når miljørelatert avgjerder skal takast.

### 2.1.4 Aktuelle retningslinjer for den kommunale sakshandsaminga

Lærdal er ein stor kommune i areal. Administrasjonen er likevel liten, der kapasitet, ressursar og kompetanse kan gjere det utfordrande å få sakshandsaminga god. Den skal likevel vere i samsvar med krava stilte i §§ 8-10 i naturmangfaldlova. Kommunen er ansvarleg for at eksisterande kunnskap blir lagd til grunn og at vurderinga av andre prinsipp er gode nok. Viss det har skjedd endringar i kunnskapsgrunnlaget eller vurderingane ikkje er gode nok, må organet gjera eigne vurderingar. Under er det sett saman ein forenkla metode for å kunna gjera ei grunnleggjande vurdering av dette. Følgjande prinsipp bør liggja bak saksbehandlinga:

### **Generelt**

- Alle vedtak skal grunngjevast, og gode rutinar betyr solide grunngjevingar. Samtidig skal føresegnene i naturmangfaldlova (§§ 4-5 og 8-10) vurderast i alle forvaltningsaker som rårer naturmangfaldet.
- Det bør vere faste administrative rutinar for å kontrollere kvaliteten på eksterne naturkartleggingar. Påvisast vesentlege svakheiter er det aktuelt setja fram krav om betre utgreiingar i samsvar med lokale miljømål og nasjonale retningsliner.

### **Sakshandsaming av § 4 og 5 (bevaringsmåla)**

- Offentlege avgjerder skal ikkje setje bevaringsmåla for artar og naturtypar i fare.

### **Sakshandsaming av § 8 (kunnskapsgrunnlaget)**

- Offentlege avgjerder skal helst byggja på vitskapleg, her naturfagleg, kunnskap.
- Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal vegast opp mot karakteren og risikoen i saka for skade. Det er logisk å større krav for store saker enn for små. Uansett skal risikovurderingar gjennomførast.

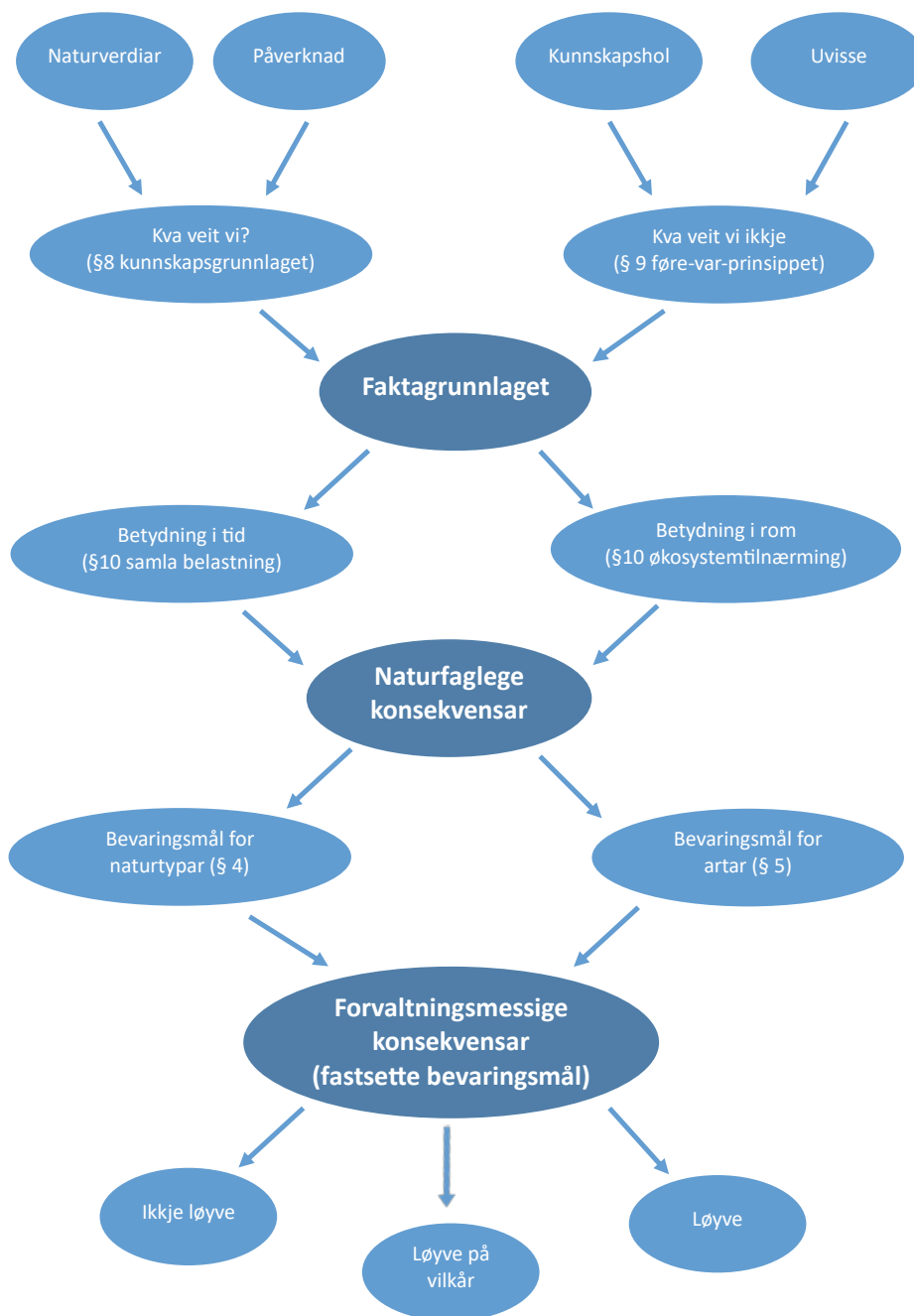
### **Sakshandsaming av § 9 (føre-var-prinsippet)**

- Vektlegging av uvisse skal vera for å verna naturen, ikkje for å utarma det.
- Risiko for vesentleg, alvorleg eller irreversibel skade skal vektleggjast. Som vesentleg blir skade rekna på raudlista natur eller stor lokal skade. Alvorleg eller irreversibel skade er eksempelvis når natur blir heilt øydelagd.
- Føre-var-prinsippet betyr at ein skal halde seg til stort sannsyn og høg risiko som om dette faktisk var situasjonen, og det trengst ikkje sannsynsovervekt. Med andre ord: Er det svært sannsynleg at det finst ein raudlista art, så skal ein gå ut frå at han faktisk finst der. Er det fare for at eit inngrep vil øydeleggja ein trua naturtype så skal ein gå ut frå at han vil verte øydelagd.
- Uvisse skal vurderast både i forhold til § 8 og 10.
- Generell eller hypotetisk uvisse skal ikkje vektleggjast. Det skal vera eit konkret, faktisk sannsyn, og føre-var-prinsippet skal ikkje brukast «for å vere på den sikre sida».

### **Behandling av § 10 (samla belastning og økosystemtilnærming)**

- Gode vurderingar av samla belastning beskriv i praksis risikoen for at bevaringsmåla for artar og naturtypar i naturmangfaldlova blir varetekne eller ikkje.
- Vert trua artar og naturtypar ramma, så skal samla belastning vurderast både i eit lokalt, regionalt og nasjonalt perspektiv.
- Vert trua natur ikkje blir ramma, så skal derimot berre det lokale perspektivet inn.
- Vurdering av samla belastning omfattar alt som påverkar aktuell natur, ikkje berre det aktuelle tiltaket som blir greidd ut eller same type påverknad.

### Praktisk bruk av naturmangfaldlova sine føresegner om alminneleg bruk



Figur 2. Ved bruk av naturmangfaldlova i sakshandsaminga er viktig å samla kunnskapen før ein vurderer dei naturfaglege og forvaltningsmessige konsekvensane. Deretter kan ein vurderer om tiltaket får løyve eller ikkje.

### 2.1.5 Konkrete rutinar steg-for-steg

Saksbehandlinga bør byggjast opp etter paragrafane i naturmangfaldlova og gi klare, grunngeve svar på kvar enkelt relevant paragraf. For litt større saker bør metodikk for konsekvensutgreiingar nyttast. Saksutgreiinga bør gjennomførast i fem steg, der steig 1-3 i stor grad samsvarer med §§ 8-10 i naturmangfaldlova, medan steg 4 (og dels steig 3) er baserte på prinsipp for konsekvensutgreiingar. Det avsluttande steig 5 vil vera ein konklusjon basert på oppsette miljømål.

#### ***Steg 1: Kva veit vi om naturmangfaldet?***

Dette steget svarer til § 8 om kunnskapsgrunnlaget, og handlar om å innhente eksisterande kunnskap om kva slags natur som finst i området, og som kan bli påverka av tiltaket. Kunnskap om naturtypar, artar osv. finn ein m.a. følgjande stader:

- [Naturbase](#) (Miljødirektoratet 2023a) – her finst data om registrerte naturtypar. Zoom inn til aktuelt område på kartet. Huk av for naturtypar etter DN-handbok 13, DN-handbok 19 og Miljødirektoratets instruks (kartlaget «Naturtypar – KU-verdi» kan også nyttast). Ved å klikka på kartfigurane kan ein få opp informasjon. Kva er registrert innanfor området, og kva slags tilstand/verdi har det? Vil naturtypene påverkast av tiltaket?
- [Artskart](#) (Artsdatabanken 2023) – her finst data om registrerte artar. Zoom inn til aktuelt område på kartet. Sjå på alle artar, men ha spesielt fokus på raudlista artar. Vel «Filter» og «Rødliste- og fremmedartkategori», kryss av for «kritisk trua (CR)», sterkt trua (EN), sårbar (VU), nær trua (NT) og datamangel (DD). Om det finst slike artar må ein gå vidare og finna ut om desse vil ta skade av planlagt tiltak.
- [Kilden](#) (NIBIO 2023) – her finnes diverse arealinformasjon, om jord- og skogbruk mv. inkludert nøkkelbiotopar i skog (MiS).
- Data om [sensitive arter](#) (som er halde unna offentleg innsyn). Her kan Statsforvaltaren og/eller kommunen ha data som ikkje er tilgjengeleg andre stader.
- Lokale ressurspersonar og aktuelle organisasjonar – eks. Birdlife, Norsk botanisk forening, Sopp- og nyttevekstforbundet, Naturvernforbundet, eller lokallag av desse (f.eks. Risken).

#### ***Steg 2: Kva veit me ikkje om naturmangfaldet?***

Dette steget handlar om å gjere ei vurdering om kva ein ikkje veit om naturmangfaldet, slik at ein kan avgjera om det er risiko for alvorleg eller irreversibel miljøskade jfr. § 9 Føre-var-prinsippet. Det er viktig å synleggjere uvisse i vurderingane som blir gjorde. Uvisse kan komma av manglande kunnskap om kva naturverdiar som blir ramma, korleis det aktuelle tiltaket vil påverka desse naturverdiane og/eller om den samla belastninga på naturverdiane. Saman med kunnskapsgrunnlaget kan ein vurdera behovet for supplerande undersøkingar/kartlegging.

For å vurdere om det er god nok kunnskap om naturmangfaldet er det aktuelt å vurdere følgjande:

- Er det nokon artsgrupper som verkar lite dokumenterte?
- Er det gamle dataet som ikkje er oppdatert i nyare tid?
- Veit ein kva slags tilstand naturtypene er i?
- Er området sjekka i soppesong?
- Er ingen naturtypar eller artar registrert i området? Det vil alltid finnast «tomme» område, og spørsmålet er om det kan vera verdifulle artar og naturtypar der. Kanskje området ikkje er kartlagt for naturtypar? Kanskje ingen har vore der for å registrera artar? Kunnskapen om norsk natur har store hol.

### Steg 3: Korleis vil naturmangfaldet bli påverka?

Dette steget handlar om korleis naturmangfaldet vil bli påverka, og konsekvensen av tiltaket.

- Arealbeslag: Vil tiltaket øydeleggja heile/delar av ein naturtype eller eit leveområde for ein art? Kva blir konsekvensen for naturtypen/arten(e)?
- Uroing: Vil tiltaket forstyrre fugl i hekkeperioden eller andre sensitive artar? Vil tiltaket bidra til auka ferdsel som på sikt kan forstyrre fugl eller andre sensitive artar?
- Slitasje: Vil tiltaket føra til auka slitasje i ein naturtype? Og er dette positivt eller negativt?

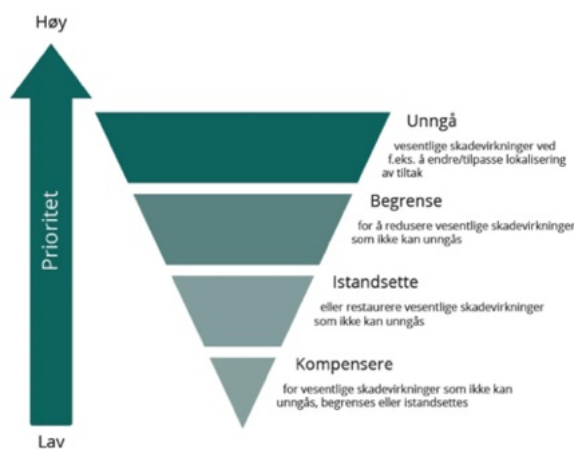
I tillegg er det viktig å vurdere § 10 Samla belastning og økosystemtilnærming i naturmangfaldlova. Dette handlar om å sjå påverknaden på naturtypar, raudlista/sensitive artar og økosystem i samanheng med andre påverknader på den same naturtypen/arten/økosystemet. Små tiltak kvar for seg er kanskje ikkje så ille, men sett samla kan det ha mykje å seia for naturmangfaldet. Det skal derfor gjerast ein lokal, regional og nasjonal vurdering av den samla belastninga på naturtypar, raudlista/sensitive artar og økosystem.

- Påverknaden frå tiltaket på naturtypen/arten/økosystemet skal sjåast i samanheng med andre påverknader på den same naturtypen/arten/økosystemet, både lokalt, regionalt og nasjonalt.
- Nasjonale utviklingstrendar blir lagde til grunn så sant det ikkje kan dokumenterast at tilstanden er betre eller verre i Vestnes.

### Steg 4: Kva kan gjerast for å minka påverking/konsekvens?

Ulike tiltak kan gjennomførast for å unngå vesentlege skadeverknader på naturmangfaldet. Slike tiltak er også aktuelle der det manglar kunnskap om naturmangfaldet. Tiltaka er framstilt i eit tiltakshierarki, vist i figuren under.

1. Unngå (*..vesentlege skadeverknader ved å endra/tilpassa lokalisering av tiltak, unngå trua natur, unngå intakt natur, unngå myr, nytta buffersoner for sårbare fugl, unngå vatn mm.*)
2. Avgrense (*.. for å redusere vesentlege skadeverknader som ikkje kan unngåast. Eks. viltovergangar eller andre miljøtilpassingar, vurdere breidde på veg/sti, mindre tilrettelegging, etablering av tilstrekkelege omsynssoner rundt verdifulle naturtypar og funksjonsområde*)
3. Setja i stand (*tilbakeføre/restaurere tidlegare øydelagt natur ved å fjerna inngrep som veg osv.*)
4. Kompensera (*.. for vesentlege skadeverknader som ikkje kan unngåast, avgrensast eller setjast i stand. Eks. flytta ein naturtype før nedbygging eller skape tilsvarande andre stader, skjøtsel av attgroande areal, fjerne framande artar, etablera naturleg vegetasjon i kantsoner og langs vassdrag*).



Figur 3 Hierarkisk framstilling av tiltak for å redusere konsekvensar og unngå negativ påverknad ved utbygging (Miljødirektoratet 2023c).

Blir tiltak planlagde som inneber tap av naturtypar av nasjonal forvaltningsinteresse og økologiske funksjonsområde, så skal det strevast etter/krevst kompensasjon, vanlegvis minst i 1:3 forhold.

## Steg 5: Konklusjon

Kjem tiltaket i konflikt med lokale eller nasjonale miljømål?

- Ja: Tiltaket blir ikkje godkjent.
- Nei: For naturmangfaldet sin del kan tiltaket godkjennast.
- Tja: Tiltaket kan godkjennast, men basert på konkrete vilkår for å unngå konflikt med oppsette miljømål.

## 2.2 Politiske føringar

### 2.2.1 Nasjonale føringar

Det ligg føre fleire generelle nasjonale føringar for varetaking av naturmangfaldet. Dei nasjonale forventningane til regional og kommunal planlegging skal liggja til grunn for kommuneverksemda og økonomiplan. Å skapa eit økologisk berekraftig samfunn gjennom mellom anna ein offensiv klimapolitikk og ei forsvarleg ressursforvaltning, er ei av dei fire hovudutfordringane som regionale og lokale styresmakter skal handtera. FN sine berekraftsmål skal vera det politiske hovudsporet for planlegginga. For naturmangfaldet har regjeringa forventningar til at kommunane identifiserer og tek omsyn til viktig naturmangfald, og at samla verknader blir tekne omsyn til.

FN sine 17 berekraftsmål skal difor vere eit fundament både i lokal forvaltning. Fleire av desse er relevante for naturmangfaldet, men særleg mål nr. 14 om livet i havet, og mål nr. 15 om livet på land, er sentrale.

**Mål nr. 14:** «Bevara og bruka havet og dei marine ressursane på ein måte som fremjar berekraftig utvikling».

**Mål nr. 15:** «Verna, retta opp igjen og framme berekraftig bruk av økosystem, sikre berekraftig skogforvaltning, nedkjempa ørkenspreiing, stansa og reversera landsdegradering og dessutan stansa tap av artsmangfald».

Eit anna sentralt dokument er stortingsmeldinga «Natur for livet (Meld. St. 14 (2015 -2016))». Denne meldinga skildrar korleis regjeringa skal bidra til å ta vare på naturmangfaldet. Den inneheld med andre ord dei politiske føringane for å nå nasjonale og internasjonale mål. Noreg har 23 nasjonale mål for miljø. Utviklinga skal målast ved hjelp av miljøindikatorar. Dei viktigaste måla for naturmangfaldet er:

- Økosystem skal ha god tilstand og levere økosystemtenester
- Ingen artar og naturtypar skal utryddast, og utviklinga for trua og nær trua artar og naturtypar skal forbeholdast.
- Et representativt utval av norsk natur skal takast vare på for kommande generasjonar.

Desse nasjonale og internasjonale føringane er såpass generelt forma ut at dei gir få konkrete føringar for lokal forvaltning. Derimot er Klima- og miljødepartementet (2021) sine retningslinjer sine for innvendingssaksbehandlingen til miljøforvaltninga svært konkrete. Innvendingar betyr både konflikthandlingar, forseinkingar og fordyrande prosessar, og bør unngåast så sant mogleg. Retningslinjene gir klare føringar som sikrar ei effektiv og smidig saksbehandling, samtidig som dei er med på å bevare naturmangfaldet. For å sleppa innvendingar bør ny arealbruk mellom anna ikkje påverka følgjande naturverdiar (NB! Lista er ikkje uttømmende):

1. Verneområde og føreslegne verneområde
2. Naturtypar
  - Utvalde naturtypar etter naturmangfaldslova § 52 (som slåttemark).
  - Trua naturtypar (CR-kritisk trua, EN-sterkt trua og VU-sårbar).
  - Nær trua naturtypar (NT) med minst høg lokalitetskvalitet.
  - A-lokalitetar av naturtypar kartlagt etter DN-handbok 13, og A- og B-lokalitetar kartlagt etter DN-handbok 19 som ikkje blir fanga opp av punkta over.
  - Spesielt dårleg kartlagde naturtypar med minst høg lokalitetsverdi.
3. Arter
  - Trua artar (CR-kritisk trua, EN-sterkt trua og VU-sårbar) og deira leveområde.
  - Artar som er særskilt freda etter forskrift.
  - Spesielle økologiske former og artar som er spesielt omsynskrevjande, jf. artar med nasjonal forvaltningsinteresse i naturbase.
  - Viktige økologiske funksjonsområde for fisk og andre ferskvassorganismar.
  - Nasjonale laksevassdrag og laksefjordar.

### 2.2.2 Regionale føringar

Dei følgjande regionale planane kan vere relevante i planarbeidet. Dei er ikkje gjennomgått i dette arbeidet og nemnst berre kort her.

- Utviklingsplan for Vestland 2020 – 2024
- Plaststrategi. Ein plastfri natur og eit plastfritt Vestland
- Regional plan for Klima, Vestland (på høyring)
- Regional plan for fornybar energi (i prosess)
- Regional plan for Vindkraft
- Regional plan for klimaomstilling 2018-2021
- Regional strategisk plan for kysten (Sogn og Fjordane)
- Berekraftig verdiskaping–regional plan for innovasjon og næringsutvikling 2021-2033
- Regional plan med tema knytt til vasskraftutbygging Sogn og Fjordane
- Regional plan for Nordfjella villreinområde 2014-2025
- [Regional vassforvaltningsplan 2022-2027 for Vestland vassregion](#): inkluderer miljømål for elvar, bekker, innsjøar, grunnvatn og kystvatn, og sett krav om minst god økologisk og kjemisk tilstand for alle vassførekomstar.
- Vassforvaltningsplan for Indre Sogn vassområde
- Regional plan for vassforvaltning for Sogn og Fjordane vassregion 2016-2021
- Temaplan landbruk for Vestland fylke 2023 – 2027
- Fylkesdelplan for friluftsliv Sogn og Fjordane

### 2.2.3 Lokale føringar

Lærdal kommune har fleire gjeldande planar som er viktige for naturmangfaldet, m.a. fordi dei inneheld mål og retningsliner retta mot miljø. Dette gjeld fylgjande planar:

Kommuneplanen sin samfunnsdel av 2018 (Lærdal kommune 2018):

- Bevare dei store landskapstrekka og landskapsverdiane og avgrense inngrep som byggjer ned desse.
- Ivareta kulturlandskapet og avgrense attgroing.
- Auke verdiskaping basert på natur- og kulturarven.
- Ivareta viktige kulturminne og kulturmiljø.
- Sikre ei berekraftig forvaltning av naturressursane.
- Ivareta naturmangfaldet.

Kommuneplanen sin arealdel av 2023:

- Set fysiske grenser for ulike arealbruksformål i kommunen
- Inneheld krav og rettleiing om korleis dei einskilde areala skal forvaltast

Kommunedelplan for klima, energi og miljø:

- Eit hovudmål med denne er å ha ein «*Mangfaldig og artsrik natur, naturvenlege kulturlandskap og sunt miljø*».
- I tillegg trekker planen fram m.a. miljøutfordringar i landbruket som treng merksemd.

Landbruksplan for Årdal, Lærdal og Aurland 2023-2025:

- Det grønne skiftet med klimavenleg landbruk skal prega utviklinga av landbruksnæringa
- FN sine berekraftsmål skal leggast til grunn for utvikling av landbruket
- Tiltak som legg til rette for eit meir miljøvenleg landbruk – «det grønne skiftet» - skal prioriterast ved tildeling av tilskot.

Kommunedelplan for små kraftverk frå 2008:

- Hovudmålet med planen er å få ei meir planmessig styrt utvikling av vasskraftutbygging i Lærdal kommune. M.a. er aktuelle vassdrag delt inn i grøn konfliktgrad, gul konfliktgrad og raud konfliktgrad.

[Forvaltningsplan for Lærdalsvassdraget:](#)

- Planen gjev ei oversikt over relevant lovverk
- Inneheld reglar for forvaltning av den lakseførande delen av vassdraget. Ikkje minst lister den opp kva slags tiltak som kan godkjennast, kva som normalt ikkje kan det, eller om det vert stilt krav før dei kan godkjennast, retta mot ulike konkrete former for tiltak.
- Mål om mangfaldig og artsrik natur, naturvenlege kulturlandskap

[Bestandsplan for hjort 2023-2025:](#)

- Føringar for avskyting av hjort
- Mål på gjennomsnittsalder, slaktevekt og produktivitet

[Kommunedelplan for kulturminne og kulturmiljø 2018 – 2027:](#)

- Oversikt over m.a. kulturhistoriske gardsmiljø
- Rutinar for sakshandsaming, prioriteringar og tiltak



## 2.3 Naturfagleg kunnskap

Kommunedelplanen for naturmangfald i Lærdal kommune baserer seg på eksisterande naturfagleg kunnskap. Dette er i hovudsak henta frå ulike nettsider, intern kunnskap og eksisterande rapportar. Dei viktigaste blir her nemnde:

- [Naturbase](#) med følgjande kartlag:
  - Naturtypar etter [Miljødirektoratets instruks](#)
  - Naturtypar etter [DN-handbok 13](#)
  - Naturtypar i ferskvatn etter [DN-handbok 15](#)
  - Naturtypar i marine miljø etter [DN-handbok 19](#)
  - [Verneområde](#)
- [Kilden](#)
  - [MiS-undersøkingar i skog](#)
- [Artskart](#)
  - [Alle artar i kommunen](#)
  - [Raudlisteartar i kommunen](#) (DD, NT, VU, EN, CR)
  - [Framande artar i kommunen](#) (i dei høgaste kategoriane PH, HI og SE)
- Eit utval tidlegare arts- og naturkartleggingar (m.a. Aarvik mfl. 2015b, Bøthun 2003, Fjeldstad mfl. 2011; Lorentzen & Gaarder 2019)
- Ulike vernegrnlag (skog – bekkekløfter, barskogvern, edellauvskogvern; Høitomt & Abel 2010; Klepsland & Abel 2009)
- Artskartleggingar arrangert av SABIMA og andre fagmiljø (m.a. Langmo & Høitomt 2019; Svingen & Hovind 2019)
- Konsekvensutgreiingar, for m.a. vassdragsutbygging og veger.
- Skjøtselsplanar for verdifulle kulturlandskap.
- Vår eigen, interne kjennskap til naturmangfaldet i kommunen.

## 3 NATURMANGFALDET I LÆRDAL

---

### 3.1 Kva er naturmangfald?

Naturmangfald er definert etter naturmangfaldslova: «biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold, som ikke i det alt vesentlige er et resultat av menneskers påvirkning». Loven beskriv vidare biologisk mangfald som «mangfoldet av økosystemer, arter og genetiske variasjoner innenfor artene, og de økologiske sammenhengene mellom disse komponentene». I lova har omgrepet naturtypar ein sentral plass, og det blir definert som «ensartet type natur som omfatter alle levende organismer og de miljøfaktorene som virker der, eller spesielle typer naturforekomster som dammer, åkerholmer eller lignende, samt spesielle typer geologiske forekomster».

I praktisk forvaltning er det særleg artar og naturtypar ein tek omsyn til som konkrete, fysiske einingar, medan dei økologiske samanhengane blir trekt inn på ein meir diffus måte.

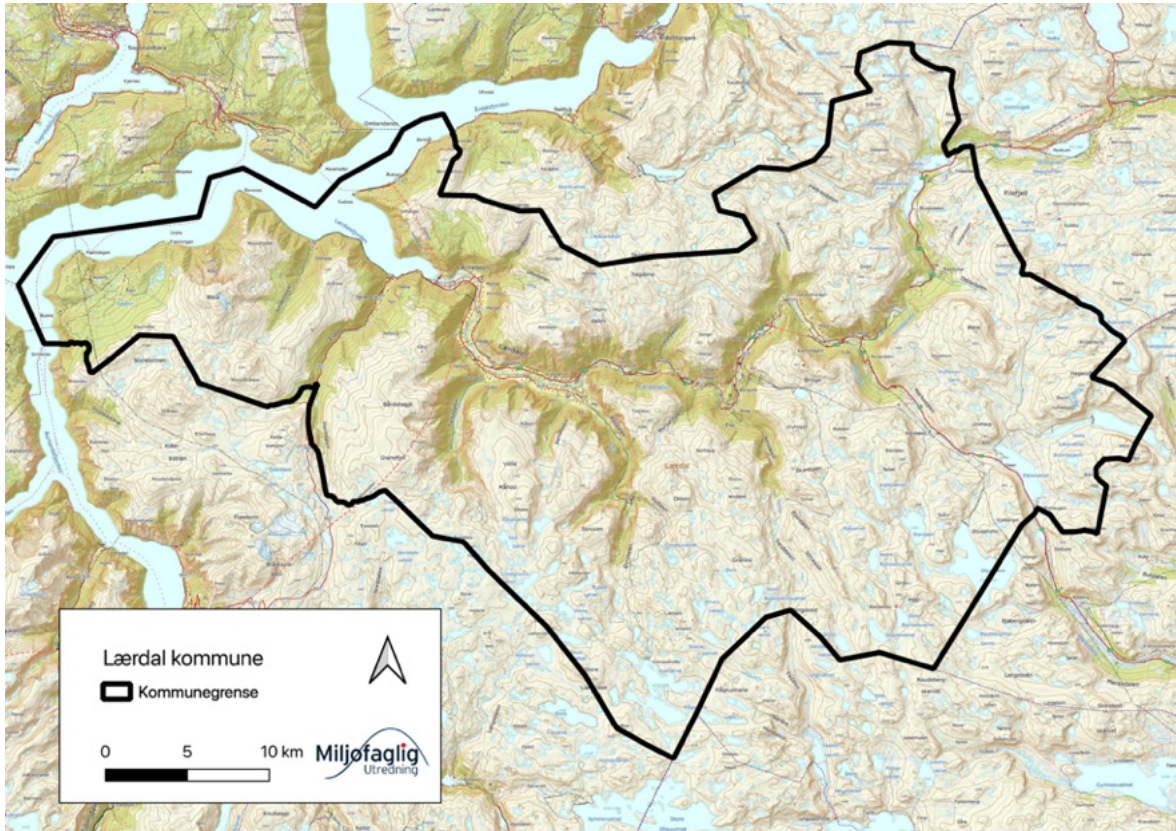
### 3.2 Generelle trekk ved naturmangfaldet i Lærdal

Lærdal kommune har eit samla areal på om lag 1342 km<sup>2</sup>. Det er ein del vatn i kommunen, og desse utgjer samla om lag 66 km<sup>2</sup>. Store deler av landarealet, er i høg fjell. Det er likevel dalføra, og særleg hovuddalen, dei fleste forbind med kommunen, og som både for folk og naturmangfaldet er viktigast. Det meste av busetnad og areal der folk bur og lever, er i dalbotna. Dette arealet utgjer om lag 6,63 km<sup>2</sup>. Dei fleste dalsidene er skogkledde, der lauvskog er dominerande. Både topografi og klima fører likevel til at det også er mykje bart fjell og ope grunnlendt mark i dalsidene. Det er tydelege topografisk store kontraster med markerte sol- og skuggesider. Skoggrensa i kommunen er stigande, og er på det høgste kring 1100 m.o.h.

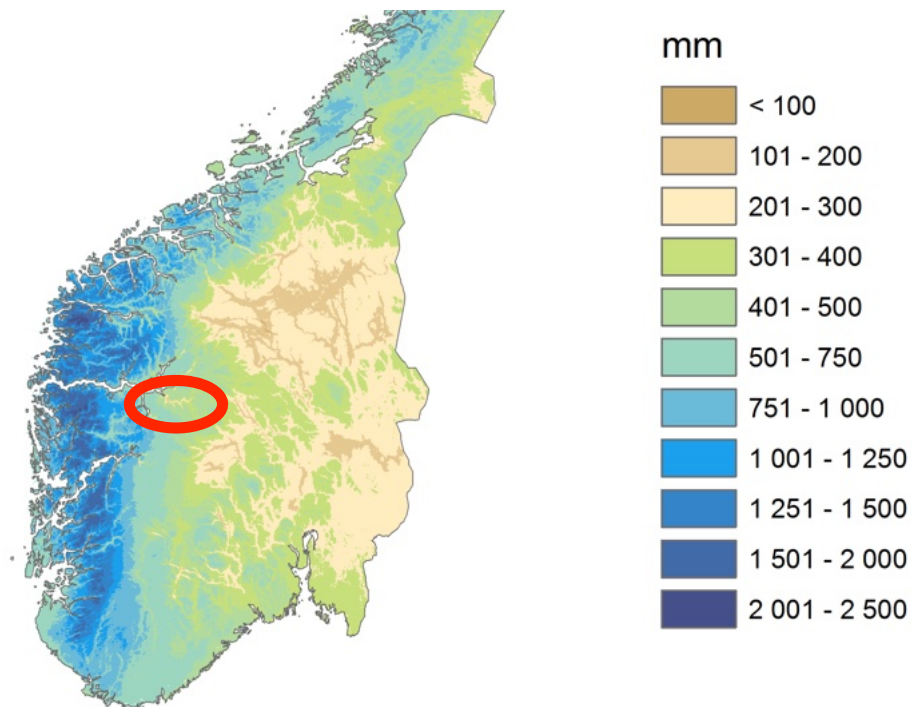
Dalføret i kommunen har eit spesielt lokalklima, med lite nedbør, men samtidig rikeleg med vatn til kunstig vatning i samband med jordbruksdrift. Nede i dalføra vert sommartemperaturen fort høg, men det kjem også inn mykje varm luft på vinteren som gjev eit mildt vinterklima. Dette gjev eit heilt spesielt klima til å vere i Noreg, og fører til eit uvanleg rikt og spesielt naturmangfald som er unikt for landet. Det er og grunnlag for det innovative landbruket med produksjon av mat. Spor etter busetting langt tilbake i tid, finn me mange av i kommunen. Dette er dokumentasjon på at kommunen har vore ein stad der forfedrane våre langt tilbake i tid, har busett seg i. Ein av hovudgrunnane til det, er tilgang på mat og moglegheit for å driva matproduksjon.

**Slik sett er naturmangfaldet i Lærdal den viktigaste grunnen til busetting, og det er difor umåteleg viktig at me no forvaltar desse naturressursane til beste for oss som lever her i dag, og ikkje minst, for dei som skal bu er i ettertid.**

Berggrunnen i kommunen består for det mest av gneis. I utgangspunktet skulle dette tilseie ein kalkfattig vegetasjon. Dette er likevel langt frå alltid tilfelle. Av ulike grunnar, der nok særleg det tørre klimaet og bratt terreng mange stader spelar ei viktig rolle, så har likevel Lærdal eit stort mangfald av ganske kalkkrevjande artar og naturtypar.



Figur 4. Kart over Lærdal kommune.



Figur 5. Dalføret i Lærdal har eit tørt klima som skil seg vesentleg frå resten av Vestlandet med i snitt 491 mm nedbør i året (Tønjum i normalperioden 1961-1990) (Førland 1993).

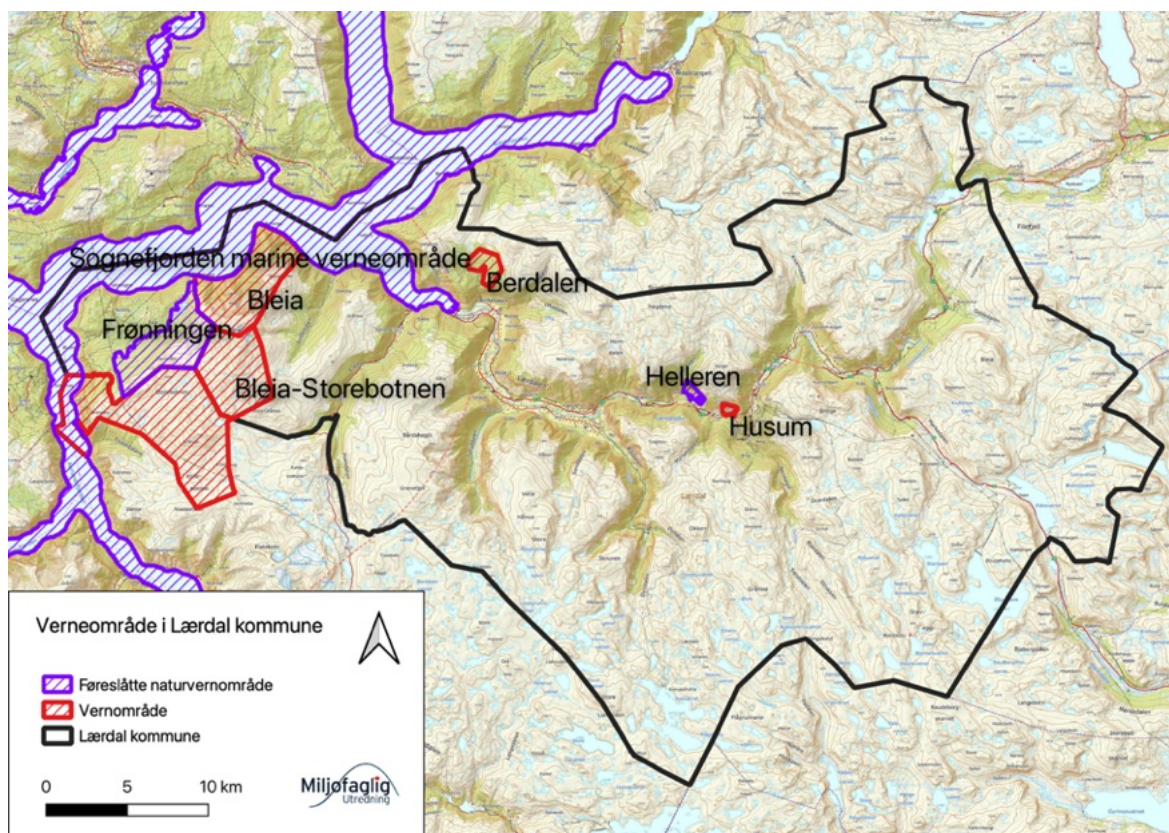
### 3.3 Verneområde

Så langt er det oppretta 4 verneområde i Lærdal. Dei dekkjer 43,68 km<sup>2</sup>, dvs. 3,11 % av areala til kommunen (landareal inkl. ferskvatn). Ikkje noko sjøareal er verna i kommunen.

Tre av verneområda er naturreservat og eitt er landskapsverneområde. Alle områda er verna mellom 2004 og 2021. To av naturreservata, Berdalen og Husum, er skogvern, høvesvis for å ta vare på edellauskog og gamal furuskog. Bleia naturreservat er oppretta særleg med tanke på å sikre ein lokalitet med planta urvalmue (*Papaver radicum ssp. relictum*), som er ein varietet av fjellvalmue (EN), i tillegg er området ein urskogsprega furuskog. Bleia-Storebotnen landskapsvernområde ligg delvis i Lærdal og delvis i Aurland kommune. Det er eit større landskapsområde med eit «eigenarta natur- og kulturlandskap frå fjord til fjell».

Det er 46 raudlisteartar registrerte innanfor verneområda innan alle artsgrupper. Utelukka ein fugl og pattedyr (rein) står ein att med 35 artar (innan karplantar, mosar, sopp, lav, sommarfuglar og nebbmunnar. Dette indikerer at færre enn 10 % av dei raudlista lokale artane (av totalt 360) finst i verna areal per 09.02.2024.

Det går (per mars 2024) føre seg verneprosessar for tre skogområde, Hellenen naturreservat (tidlegare namn Galdane, VP00001366), Frønningen naturreservat og Bermål naturreservat, samt eit for Sognefjorden marine verneområde (VP00001315). Hellenen naturreservat er på høyring i 2024, og verneprosess for Frønningen og Bermål naturreservat er starta opp i 2024. Verneprosess for Sognefjorden marine verneområde blei starta i 2022, og dekkjer heile sjøområdet i kommunen. Sognefjorden er dessutan ein nasjonal laksefjord. Laksebestanden i kommunen skal difor vernast mot inngrep og aktivitetar i Lærdalsvassdraget og dei nærliggjande fjordområda. Kommunen har ingen nasjonalparker, verna naturminne eller område med plante- og dyrelivsfreding etter naturmangfaldslova.



Figur 6. Kartet viser vedtekne og føreslegne verneområde i Lærdal kommune per 31.02.24. Bermål manglar på kartet, men ligg i fjordlia inn mot Årdal i nord.

### **Bleia – Storebotn landskapsvernområde**

Samla areal for landskapsvernområde er 66 km<sup>2</sup>, med 5 km<sup>2</sup> sjøareal. Område ligg både i Aurland kommune og i Lærdal kommune. Føremålet med dette landskapsvernområde er: «*å ta vare på eit vakkert og eigenarta natur- og kulturlandskap frå fjord til fjell. Her utgjer breisen si forming av det gamle slettelandet og fjordlandskapet med ein variert vegetasjon og fauna med villrein ein vesentleg del av landskapets karakter.*»

### **Bleia Naturreservat**

Samla areal for naturreservatet er om lag 21,8 km<sup>2</sup>, og heile naturreservatet ligg i Lærdal kommune. Naturreservatet ligg innafor verdensarven Vestnorsk fjordlandskap. Føremålet med naturreservatet er: «*Føremålet med fredinga er å sikre ein lokalitet med urvalmue (*Papaver radicum* ssp. *relictum*) av særleg vitskapleg verdi og eit særmerkt fjordlandskap sin kvartærgeologi med uvanleg storskala ravinar og fjellryggar, og med eit botanisk og urskogprega verdfullt område frå fjord til høg fjell.*» Det går føre seg ein prosess for å laga ein samordna plan for verdensarvområda i Indre Sogn og på Sunnmøre som vil inkludera Bleia naturreservat.

### **Berdalen Naturreservat**

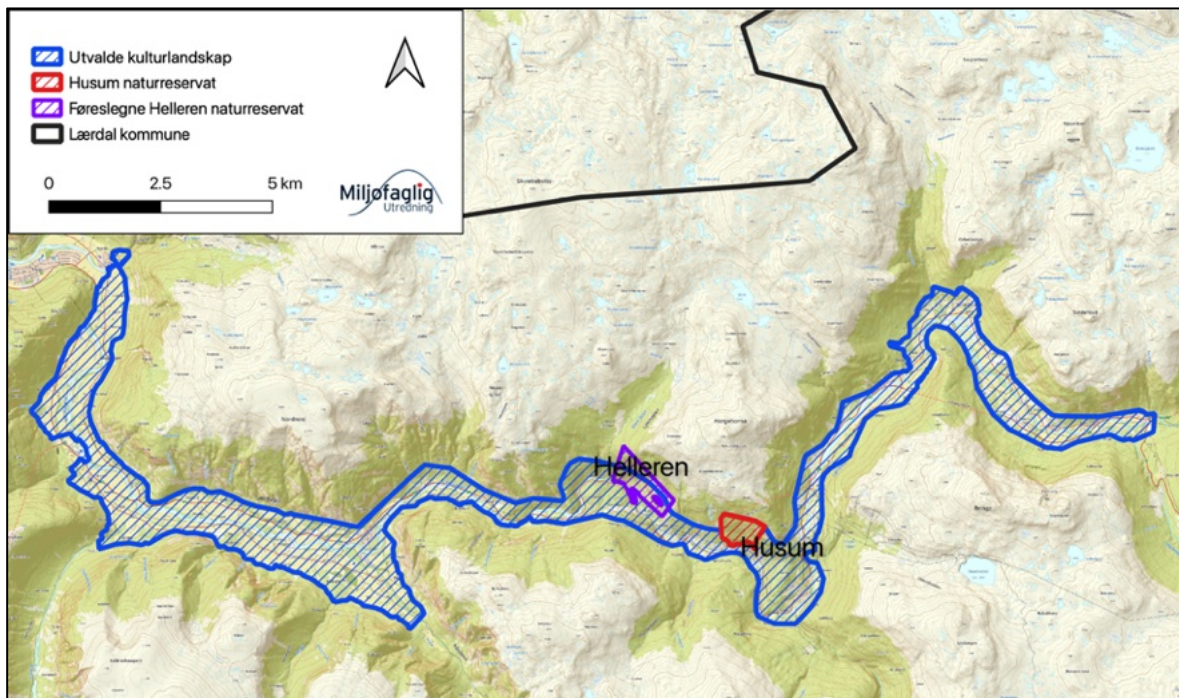
Samla areal for naturreservatet er om lag 2794 dekar, og ligg på gnr 29 bnr 1 i Lærdal kommune. Delar av naturreservatet ligg i det utvalgte kulturlandskapet. Føremålet med naturreservatet er: «*Føremålet med forskrifta er å ta vare på sjeldan natur i form av eit stort og i hovudsak urørt skogområde. Vidare er føremålet å ta vare på eit område som er særleg viktig for biologisk mangfald ved at det har mange skogs- og vegetasjonstypar, mykje daud ved og har eit stort potensial som leveområde for sjeldne og krevjande artar. Det er ei målsetjing å ta vare på verneverdiane i mest mogleg urørd tilstand, og eventuelt vidareutvikle dei.*»

### **Husum Naturreservat**

Samla areal for naturreservatet er om lag 494 dekar, og ligg på gnr 51 bnr 1 i Lærdal kommune. Heile naturreservatet ligg innafor det utvalgte kulturlandskapet. Føremålet med naturreservatet er: «*Føremålet med fredinga er å ta vare på eit tilnærma urørt skogområde med spesielle naturtypar, med heile mangfaldet av artar og vegetasjonstypar og alle naturlege økologiske prosessar. Området har særskilt vitskapleg og pedagogisk verdi som ein uvanleg kontinental edellauvskog på Vestlandet, med stort artsmangfald knytt til artsrike berg- og engsamfunn, og som høgproduktiv skogsliti med stor høgdegradient veileigna for studiar av framtidige klimaendringar.*»

## **3.4 Utvalde kulturlandskap**

Dalføret i Lærdal blei utvald kulturlandskap i 2018 (Figur 7). Utvalde kulturlandskap i jordbruket er ei oppfølging av nasjonale mål om å ivareta kulturlandskapet. Området er på heile 31 km<sup>2</sup>, og strekker seg i jordbruksområdet frå starten av Lærdalselvi (Svingen) til Lærdalsøyri. Den er nemnt som eit døme på ei fjordbygd på Vestlandet med eit «*dallandskap med tydeleg U-dal og flat dalbunn prega av aktivt jordbruk, omgitt av steile fjell*» (Landbruksdirektoratet 2021). Området fekk status som utvald kulturlandskap og årsaka er blant anna nemnt ved: «*Ferdselshistorie og jordbruksdrift frå yngre steinalder og bronsealder til notid pregar dette landskapet. Dalføret har godt lokalklima med lettdreven sandjord, og gode utmarksbeite. Det intensive, men allsidige landbruket spenner frå åker- og hagebruk til husdyrhald, og har dei seinare åra hatt hovudvekt på frukt og bær. Laksefiske i Lærdalselvi er òg ei tradisjonsrik næring. Gamle vegsystem, vatningsveitene og Borgund stavkyrkje, er historiske landemerke i dalføret (...)*» (Landbruksdirektoratet 2021).



Figur 7. Kartet viser plasseringa av det utvalde kulturlandskapet i Lærdal kommune. To verneområde som ligg innafor kulturlandskapet er inkludert.

### 3.5 Naturtypar

Kartlegging og verdisetjing av naturtypelokalitetar i kommunen er i første rekkje gjort med grunnlag i metoden beskrive i DN-handbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning 2007). Dels har det vore gjort med grunnlag i tidlege versjonar av handboka, og dels etter reviderte faktaark for handboka frå hausten/vinteren 2014/2015 (Miljødirektoratet 2015). I handboka er det konkrete retningslinjer for identifisering av prioriterte naturtypar og verdisetjing av desse gjennom deling i lokalt viktige (C), viktige (B) og svært viktige (A) område. Det er ikkje kartlagt marine naturtypar etter DN-handbok 19, som nyttar same verdisystem.

I korte trekk vart det allereie på 1980- og 1990-talet kartlagt ein del verdifulle naturtypar i kommunen, i arbeid med å registrere verdifulle skogsmiljø, kulturlandskap og konsekvensutgreiingar for E16. Desse vart på 90-talet lagt inn i Fylket sin EDNA-base og seinare omsett til metodikken for DN-handbok 13 da kommunen fekk si fyrste oversikt over slike naturtypar tidleg på 2000-talet (Bøthun 2003). Utover på 2000-talet vart det gjort supplerande kommunale kartleggingar, skogvernundersøkingar og skjøtelsesplanar for verdifulle kulturlandskap, samt fleire konsekvensutgreiingar – særleg for kraftutbygging i små vassdrag.

I seinare år har det vore kartlagt fleire plassar nede i Lærdal etter Miljødirektoratets instruks. Mellom anna vart store delar av dalføret kartlagt i 2019, men seinare kontroller av datasettet har avslørt så store manglar at det diverre ikkje er tilrådd nytta i arealforvaltninga (Gaarder 2024a).

Med grunnlag i NiN (Natur i Noreg, sjå nærare informasjon hos Artsdatabanken) er det registrert 367 kartleggingseiningar (av desse er 21 registrert i verneområde, berre i Husum naturreservat), men jamfør Gaarder (2024a) er kvaliteten på desse ofte for låg til at dei kan nyttast. Det er ikkje kartlagt skog etter metoden Miljøregistrering i skog (MiS).

#### 3.5.1 Kunnskapsoversyn

Kunnskapen er best for naturmangfaldet nede i hovuddalføret, og da særleg miljø knytt til kulturlandskapet og elva. Delvis gjeld dette også ulike naturleg opne fastmarksmiljø under

skoggrensa. Det føreligg elles ein god del kunnskap om sidedalføre, fjordliene og dalføra der, samt generelt for skogsmiljøa. Derimot er det meir flekkvis og ufullstendig for andre miljø, som fjellet, våtmarkene, innsjøar og fjorden. Ein del dalsider og fjordlier er i tillegg så bratte og dels utilgjengelege, at dei er lite undersøkt av den grunn.

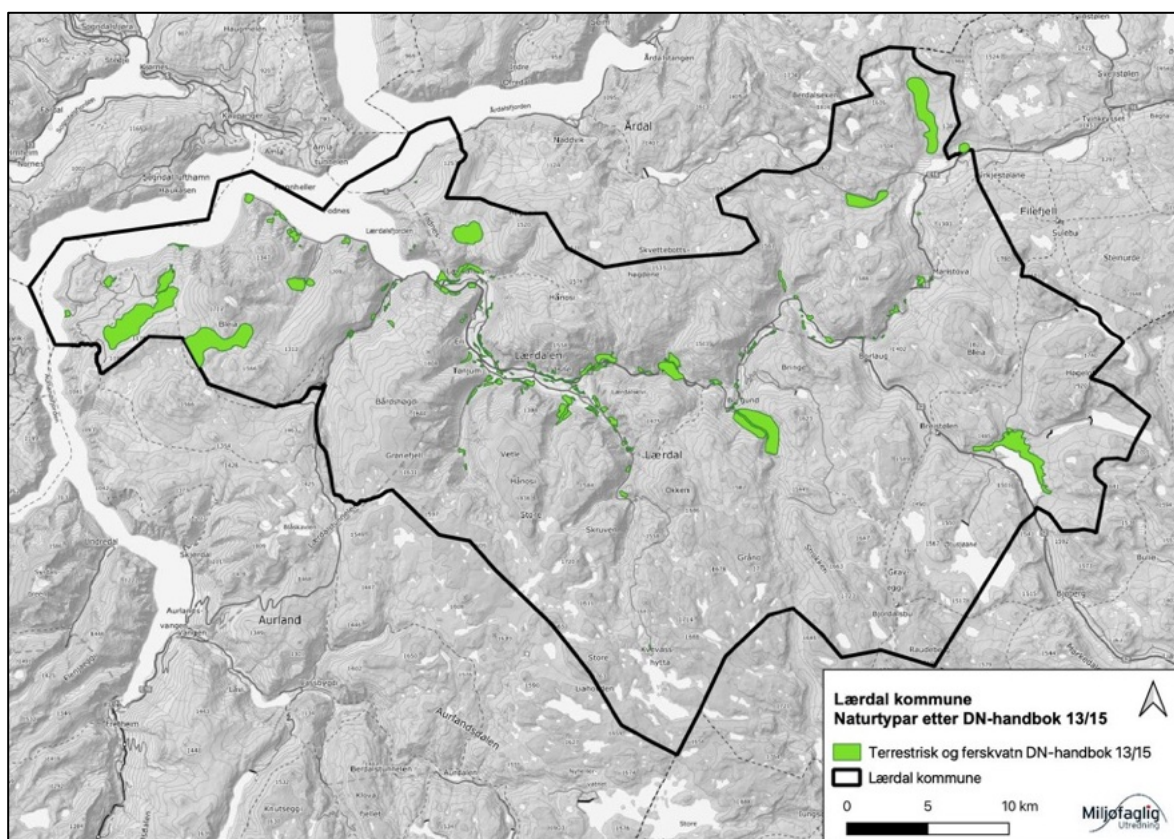
I Lærdal er det hittil registrert 176 naturtypelokalitetar etter metoden i DN-handbok. Desse dekkjer til saman ca. 37 km<sup>2</sup>, tilsvarande 13,1 % dei totale areala til kommunen (inkl. sjø). Desse omfattar terrestriske og ferskvasslokalitetar etter DN-handbok 13/15 (lokalitetar etter NiN er ikkje inkludert). Det har ikkje vore gjennomført kartlegging av marine naturtypar etter DN-handbok 19, men vatn utgjer på den andre sida berre 4,6 % av kommunens samla areal.

Til saman er det registrert 27 ulike naturtypar, vist i tabellen under. Det er enno ikkje gjort opprydding av dette datasettet som blir her presentert. Til dømes er "gamal barskog" og "gamal furuskog" i realiteten same naturtype. I tillegg er det nok enkelte lokalitetar som har gått tapt. Datasettet er difor ikkje heilt oppdatert. Ein nærmare vurdering av i kor stor grad desse registreringane kan nyttast i forvaltninga i dag er gjort av Gaarder mfl. (2024b).

Tabell 1. Oversikt over registrerte naturtypar etter DN-handbok 13/15/19 i Lærdal kommune (per 23.11.23). Tabellen er sortert alfabetisk etter naturtype, deretter er det vist verdifordeling, talet på og arealet til kvar naturtype. For raudlista naturtypar er raudlistestatus vist i raudt etter namnet (Henta frå Artsdatabanken 2018).

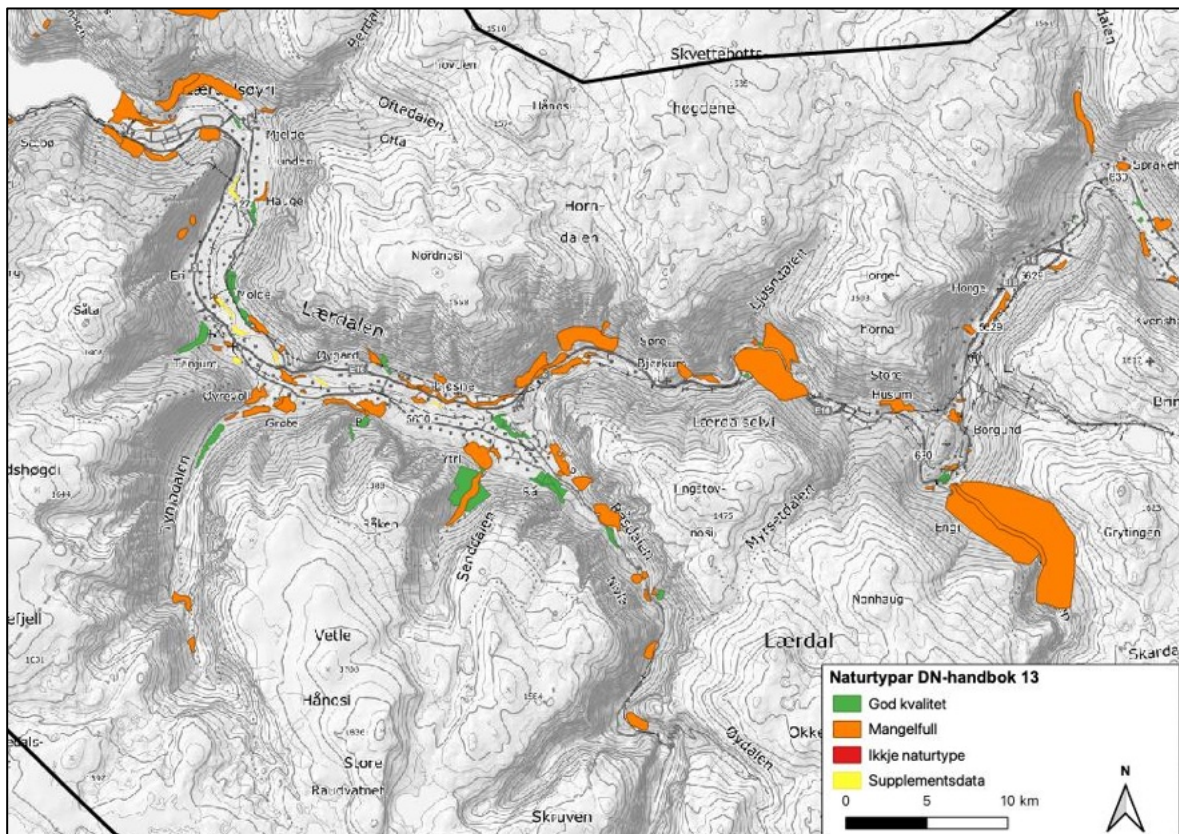
Naturtype	Verdi DN-handbok 13/15/19			Totaltal	Areal (dekar)
	Lokalt viktig	Viktig	Særs viktig		
Andre viktige førekomstar	3	1		4	5481,0
Bekkekløft og bergvegg	1	7	1	9	834,4
Deltaområde <b>VU</b>			1	1	251,0
Flaummarkskog <b>VU</b>		2	2	4	212,4
Fossesprøytsone <b>VU</b>			1	1	8,0
Fuktenger <b>VU</b>		1		1	74,3
Gamal barskog	1	2	2	5	7013,7
Gamal boreal lauvskog		8	5	13	1884,0
Gamal fattig edellauvskog			2	2	502,2
Gamal furuskog	1	1	1	3	2742,2
Gråor-heggeskog	1	1	1	3	123,6
Hagemark <b>VU</b>	3	8	2	13	597,8
Haustingsskog		2		2	86,7
Intakte låglandsmyrer	2			2	1126,8
Kalkbarskog <b>VU</b>		1		1	76,2
Kalkrike område i fjellet <b>NT</b>	1	2		3	4756,2
Kalkskog <b>VU</b>	1			1	223,0
Kroksjøar, flaumdammar og meanderende elveparti <b>NT/VU</b>	1			1	8,8
Lauveng <b>VU</b>		1		1	5,3
Naturbeitemark <b>VU</b>	13	28	4	45	1684,7
Nordvendte kystberg og blokkmark			2	2	138,0
Regnskog <b>VU</b>			1	1	5,5
Rik berglendt mark			2	2	56,5

Naturtype	Verdi DN-handbok 13/15/19			Totaltal	Areal (dekar)
	Lokalt viktig	Viktig	Særs viktig		
Rik blandingskog i låglandet			1	1	2725,9
Rik edellauskog <b>NT</b>		12	7	19	2017,7
Rik sump- og kjeldeskog	1	1		2	18,8
Rikmyr <b>EN</b>		2		2	3371,2
Slåttemark <b>CR</b>	8	8	4	20	256,7
Strandeng og strandsump <b>VU</b>		2		2	58,2
Sørvendte berg og rasmarker	1	2	4	7	427,0
Ope flaumfastmark <b>NT</b>		3		3	30,8
<b>Totalt</b>	<b>38</b>	<b>95</b>	<b>43</b>	<b>176</b>	<b>36789,6</b>



Figur 8. I Lærdal er det hittil registrert 176 naturtypelokalitetar etter DN-handbok metodikk, som til saman dekkjer ca. 37 km<sup>2</sup>, tilsvarande omtrent 13,1 % av dei totale areala til kommunen (inkl. sjø). Lokalitetar etter terrestriske og ferskvasstypar etter DN-handbok 13/15 er viste i grønt.





Figur 9. Vurderingar av eksisterande DN-handbok 13 lokalitetar i hovuddalføret i Lærdal. Biletet viser at mange av lokalitetane er av mangelfull kvalitet og har difor behov for rekartlegging. Grunngeving for kvaliteten av naturtypedataa er forklart i Gaarder mfl. 2024. Supplementsdata omfattar lokalitetar som har vore rekartlagt etter Miljødirektoratets instruks, kor desse dataa kan gje viktige supplement (men at dei nye dataa bør nyttast).

### 3.5.2 Viktige naturtypekvalitetar i Lærdal kommune

Det er vanskeleg å gi ein enkel og samtidig korrekt prioritering av moglege ansvarsnaturtypar for Lærdal. Dels bør ein basera seg på skildringa av kvar enkelt lokalitet. Det er likevel grunn til å framheva enkelte naturtypar som tydeleg er viktige i kommunen. Eit hovudproblem med både naturtypeinndelinga og statistikken ovanfor er at open, grunnlendt naturmark med tilhøyrande kantsonemiljø og tørrbakkar ikkje kjem fram her. Og dette er sannsynlegvis den/dei miljøa der kommunen har det største forvaltningsansvaret, sjå nærare omtale og diskusjon i kapittel 3.4.3.

Ein klarare definert naturtype, der kommunen har eit stort ansvar, er slåttemark, med 20 registrerte lokalitetar. Sidan dette er ein kritisk trua, utvald naturtype etter naturmangfaldslova, bør derfor kommunen prioritera høgt å bevare den.

Av registrerte naturtypar er det dominans av verdi «viktig», med 95 lokalitetar. Av høgast verdi, «svært viktig», er det registrert 43 naturtypar, medan berre 38 lokalitetar er «lokalt viktig». For rik edellauvskog og slåttemark understrekar talet på lokalitetar med verdi «svært viktig» forvaltningsansvaret til kommunen. At ein registrert naturtypelokalitet får høg verdi kan komma av mange faktorar, men i mange tilfelle er det førekomst av trua artar, noko som viser at verdiane for naturtypar og artar heng tett saman.

For raudlista naturtypar skil slåttemark seg igjen ut som den einaste kritisk trua naturtypen i kommunen. Men, det finst også fleire andre trua naturtypar som ein bør vera spesielt merksam på i eit lokalt perspektiv. Nokre av desse er fåtalige, med berre 1-2 lokalitetar. Blant desse er rikmyr (sterkt trua i låglandet), i tillegg til dei sårbare naturtypane delta, regnskog, kalkbarskog, meanderande elv (éin lokalitet er registrert som kroksjø, flaumdammar og meanderande elv, fyrstnemnde er NT og sistnemnde er VU), og strandeng og strandsump. Det finst elles mange

naturbeitemarker i kommunen, med 45 registrerte lokalitetar, men berre ein tredjedel av dei er registrert innan dei siste 10 åra. Det er då uvisse til tilstanden og noverande hevd til mange av lokalitetane. Flaummarkskog har òg nokre registreringar langs Lærdalselvi. Berre eit fåtal med nær trua naturtypar er registrert i kommunen, men talet på rik edellauvskog er stort, med 19 lokalitetar. Elles er det berre registrert éin annan nær trua naturtype i kommunen, fjellhei med tre lokalitetar. Mykje av Lærdal kommune ligg over skoggrensa, men det er ikkje registrert andre fjellnaturtypar i kommunen. Fjellmiljø er gjennomgåande dårleg undersøkt i kommunen.

Det er ei gjennomgåande utfordring at det meste av naturtypekartlegginga i kommunen er gjort før raudlista for naturtypar kom i 2018, og koplingane mellom registrerte naturtypar i kommunen og raudlista naturtypar er derfor av varierende kvalitet.

### 3.5.3 Ope grunnlendt naturmark med tørrbakkar og kantsoner

Som kortfatta nemnt i kapittelet ovanfor er dette eit miljø som Lærdal kommune har eit spesielt ansvar for, samtidig som dei ikkje kjem fram av naturtypestatistikken. Grunnen ligg dels i at miljøa har vore lite kjent tidlegare, både generelt i heile Noreg og i Lærdal meir spesielt. Dei var difor dårleg handsama i DN-handbok 13, men har kome mykje betre fram dei siste 10-15 åra, både gjennom utviklinga av NiN (Natur i Noreg) og ein eigen handlingsplan for den prioriterte naturtypen ope grunnlendt kalkmark i boreonemoral sone (Miljødirektoratet 2023d) med tilhøyrande oppfølgjande arbeid.

Ingen naturtypelokalitetar med slike miljø har så langt vorte avgrensa i Lærdal kommune. Likevel er det svært sannsynleg at slike finst, og i det minste svært nærståande miljø av like høg verdi som slik kalkmark. Dette kjem særleg tydeleg fram av gjennomgangen av artsmangfaldet i kommunen i kapittel 3.5 under.

Tidlegare, inkludert da mykje av naturtypekartlegginga etter DN-handbok 13 føregjekk, så var det kjent at Lærdal hadde ein god førekomst av tørketolande karplanter, den beste på Vestlandet. Mange artar som har ein søraustleg utbreiing i Noreg, har sine viktigaste førekomstar på Vestlandet i kommunen. Men, det er fyrst med kartlegginga av sommarfuglar og mosar dei siste åra at me verkeleg har skjønnt kor spesielt miljøa i Lærdal er. For fleire slike artar har Lærdal faktisk dei einaste førekomstane i Noreg, der ein må ned til Sør-Sverige eller enno lenger unna for å finne næraste lokalitetar.

Sidan desse miljøa enno ikkje har vorte kartlagt systematisk som eigne naturtypar og kunnskapen om artsmangfaldet framleis helst er ufullstendig, er det vanskeleg å seie nøyaktig kor det er utbreidd i kommunen og korleis ein skal avgrensa det innanfor NiN-systemet og mot den prioriterte naturtypen. Grovt sett ser det særleg ut til at miljøa finst i dei sørvendte liene i hovuddalføret, frå Lærdalsøyri og opp mot Borgund. I tillegg kan dei truleg gå litt inn i sidedalføre, særleg Råsdalen. Kjerneområdet ser ut til å liggje mellom Ljøsne og Molde, med lokalitetar på Moldebakkane, ved Rahella og Ljøsne som særleg viktige. Dei verkar knytt til grunnlendt mark med ein del berg i dagen og/eller veldrenerte lausmassar. Helst er det i lågareliggande område, under 100-200 moh. ein finn miljøa, men ein skal ikkje utelukke mindre førekomstar høgare oppe på gunstige plassar.

Dette er miljø som er kulturpåverka, men ekstensivt utnytta. Tørrbakkane høyrer vanlegvis heime under semi-naturlege enger og er oftast ganske opne og jamt dekt av vegetasjon, men i skråningar vert ofte grus og sand blottlagt. På ein del av dei tørraste vil skog ha såpass vanskeleg for å etablere seg at dei bør helst plasserast inn under naturleg ope, grunnlendt naturmark. Dei

tørre kantsonemiljøa er mykje vanskelegare å definere, men har varierende innslag av tre og buskar, samt truleg ofte ein del berg og grov stein.



Figur 10. Ope, grunnlendt og ganske kalkrik naturmark ovanfor i fjellsida ovanfor Ljøsne, der ytre del av Råsdalen er i bakgrunnen. Dette miljøet er dårleg undersøkt, men fleire nasjonalt svært sjeldsynte artar er funne her. Foto: Geir Gaarder



Figur 11. Døme på ope grunnlendt naturmark med tørrbakkar og bergknausar. Foto: Sylvelin Tellnes



Figur 12. Tørr beitemark i overgang mot ope grunnlendt naturmark langs nedre delar av Ofta. Det er i slike skrinne miljø mange av dei mest sjeldsynte artane lever i Lærdal, både av karplantar, lav, mosar og virvellause dyr. Foto: Geir Gaarder

## 3.6 Artsmangfald

Raudlisteartar utgjer eit viktig grunnlag for verdisetjing av naturtypelokalitetar, samtidig som dei har ein sjølvstendig bevaringsverdi. I framstillinga her er det fokus på raudlista artar, men også økologiske og landskapsøkologiske funksjonsområde for artar blir nemnde.

### 3.6.1 Generelle trekk

Lærdal har eit heilt spesielt artsmangfald for Vestlandet. Det er særleg det særprega klimaet nede i dalbotna i hovuddalen som er grunnen til dette. Uvanleg lite nedbør, varme somrar og milde vintre gjev ein unik kombinasjon også i eit nasjonalt perspektiv. I tillegg kjem topografien med dei bratte fjellsidene og den langvarige kulturpåverknaden.

Eit søk på kommunen i Artskart (Artsdatabanken 2024) gjev samla vel 360 raudlista artar til saman, sjå vedlegg 1 (per 09.02.2024). I alt er det gjort over 7100 registreringar av raudlisteartar i kommunen, medan totalt tal er litt over 50 000 funn (per 09.03.2024). Tal raudlisteartar er uvanleg høgt til å vere ei kommune utanfor sørlege Austlandet.

Ein meir detaljert gjennomgang av raudlisteartene viser at det er nokre feil i lista. Nokre få artar er mest truleg bestemt feil og t.d. veks korkje smalsasal (CR) eller småasal (EN) i kommune, men derimot sogneasal (VU), som ikkje er oppført på lista. Også eit par andre karplanter (flågmure og granntjønnaks), mosar (kløftgrimemose og vass-svamose) samt ein veps (ildgullveps) er mest truleg feil.

Det er også viktig å vera klar over at talet på funn ikkje nødvendigvis speglar den forvaltingsmessige betydninga deira. Ein tredel av alle raudlistefunn i kommunen er av fugl. Ein stor del av funna er anten av fuglar på streif/trekk, der funne seier lite om kor viktig funnstaden er for arten, eller av same individ på same stad (dobbeltteljingar). Det same gjeld fisk kor nesten alle funn er utelukkande laks (NT) langs Lærdalselva, som utgjer 19,3% av alle raudlisteregistreringane i kommunen med 1366 funn, og omtrent 1,5% av alle laksefunn i landet. Berre eit par andre raudlista fisk har vore registrert fåtalleg, med ål (EN) og pigghå (VU).

Artsgruppe	Raudlistekategoriar					
	CR Kritisk trua	EN Sterkt trua	VU Sårbar	NT Nær trua	DD Data- mangel	Sum
Alger				1		1
Biller		2	3	6		11
Edderkoppdyr				2		2
Fisker		1	1	1		3
Fuglar	4	8	17	18		47
Karplanter	1	10	23	57		91
Lav	1	6	15	18		40
Mosar	1	3	27	17	1	49
Nebbmunnar			1	1		2
Pattedyr		3	1	4		8
Sommarfuglar	2	20	17	9		48
Sopp		4	20	28	2	54
Tovingar		1				1
Veps				4	2	6
<b>Totalt</b>	<b>9</b>	<b>58</b>	<b>125</b>	<b>166</b>	<b>5</b>	<b>363</b>

Her kan ein merkje seg fleire ting i denne lista:

- Det er ein uvanleg høg andel sommarfuglar her, ikkje minst artar i høge raudlistekategoriar.
- Det er også ganske mange karplantar, mosar og lav, inkludert artar i høge raudlistekategoriar.
- Mangfaldet av sopp er noko meir moderat, medan det er meir beskjedent med andre virvellause dyr enn sommerfuglar.

Tala viser ikkje berre at Lærdal er ganske rik på raudlista artar, og dermed truga natur. Dei viser også at det har vore gjort ein god del undersøkingar her av fagfolk opp gjennom åra. Dette gjeld ikkje berre karplantar og virveldyr, men også sommerfuglar, lav og mosar. Til dels høge tal for fleire av desse gruppene, peiker også i retning av at det bør være mogeleg å finne ein god del meire raudlista og truga sopp og virvellause dyr utanom sommerfuglar her.

### 3.6.2 Økologisk fordeling av raudlista og trua artar

For forvaltninga er det også viktig å vite kva slags miljø som er særleg viktige for dei raudlista og truga artane:

Ei sortering etter naturtypar gjev da følgjande resultat:

- Vel 20 artar er meir eller mindre sterkt knytt til ferskvatn. Dei fleste er fugl, men det er også 6 lav og mosar som veks i strandsona langs vassdrag, eit uvanleg høgt tal.
- 74 artar er primært knytt til fjell, dei aller fleste er karplantar og mosar.
- 123 artar verkar sterkt knytt til kulturlandskap, men i tillegg kjem 29 artar som er sterkt knytt til ope naturmark i låglandet, eit miljø sterkt kobla mot kulturlandskap. Dette er ein ganske høg andel i slike miljø. Vel 60 artar førekjem helst i semi-naturlege enger, men det er også ein del knytt til meir sterkt endra mark. Fleire ti-talls artar er knytt til tørrbakkar, eit høgt tal. Minst eit ti-tals artar trivst best i kantsonemiljø, noko som også er uvanleg høgt.
- Berre 6 artar er knytt til våtmark, dvs. myr og kjeldemiljø, der fleire er fugl som berre opptreir tilfeldig i kommunen. Dette er eit uvanleg lite tal for denne naturtypen.
- 97 artar er knytt til skog, der mange er sopp og lav. Av desse er rundt 20 artar knytt til gammal boreal lauvskog, 5 til rik boreal lauvskog, 21 artar til gammal edellauvskog – og dei aller fleste da til almetre, 15 til rik edellauvskog, 13 til gammal furuskog og 7 til kalkrik furuskog. Tal artar i skog er ikkje spesielt høgt.
- Berre 11 artar er knytt til sjøen, alle virveldyr (fisk, fugl og eit pattedyr).

Forvaltningsmessig interessant er det også å sjå på utbreiingsmønster til artane:

- Over 20 artar finst berre eller omtrent berre i Lærdal/Indre Sogn i Noreg, sjå døme under og tabell 2. Dette er heilt spesielt til å vere ein kommune på Vestlandet! Dei fleste av desse er knytt til tørrbakkar og kantsonemiljø. Eit ti-tals artar er sommerfuglar, men det er også einskilde frå fleire andre artsgrupper, inkludert eit par karplantar.
- Minst 7 artar (sopp og sommarfuglar) finst berre i nokre fjordstrøk på Vestlandet.
- Rundt 60 artar har ei vid nasjonal utbreiing.
- Rundt 80 artar er knytt til fjellet og har ei nordleg utbreiing.
- 26 artar er hovudsakleg vestlege. Dette er ganske mykje til å vere ein kommune i indre strøk med eit ganske tørt klima, og eit par av artane er i tillegg rekna som regnskogsartar!

- Over 70 artar har ei austleg utbreiing. Dette er høgt for ein vestlandskommune, men ikkje heilt uventa når ein ser på korleis klimaet er i kommunen.
- Minst 100 artar har ei sørleg utbreiing. Ein kunne nok forvente ein enno høgare andel slike artar, men i praksis er det mange artar som her er ført opp som sterkt knytt til kommunen/indre Sogn, fjordstrøka og austlege artar som også er sørlege.

Elles kan ein trekke frem andre interessante raudlista artar:

- Pelskjuke (*Inonotus hispidus*). Sterkt truga vedbuande kjuke som helst veks på ask, men i Lærdal truleg er funnen på viltveksande pære. Ein utprega sørleg art som i Norge nestan berre veks i Indre Sogn.
- Duftsepter (*Mannia fragrans*). Kritisk truga moseart knytta til open grunnlendt naturmark (nokså kalkkrevjande). Eiga overvaking av førekomsten i Indre Oslofjord. Også nokre nye funn frå Gudbrandsdalen, forutan den i Lærdal (som kan vere den viktigaste i Noreg). Oppsplitta europeisk utbreiing, med utprega kontinentale trekk.
- *Athrips amoenella*. Ein kritisk truga sommarfugl som lever på tørrbakkar, helst på fuglevikke. Svært sjeldsynt og lokalt i heile Europa.
- Glattkoppmose (*Entosthodon pulchellus*). Ein kritisk truga mose som ganske sensasjonelt vart funne i 2016 i Lærdal. Arten har ei sørvest-europeisk utbreiing og er nærast kjent frå sørlege del av England.
- *Phyllonorycter hostis*. Ein liten sommarfugl som lever på apal og er raudlista som nær trua. I Nord-Europa finst han berre i fuktbygdene i Indre Sogn og Hordaland.
- Fosseringlav (*Rinodina stictica*). Ein ekstremt sjeldsynt skorpelav som i Europa berre verkar kjent frå eit par lokalitetar i Noreg, og er her sterkt trua. Knytt til fossefall, og den einaste lokaliteten utanfor Lærdal er helst gått ut.
- Gul buktrinslav (*Hypotrachyna sinuosa*). Ein sterkt truga bladlav som i Noreg stort sett finst på ytterkysten av sørvestlandet, dvs ein regnskogsart. Noreg sin største lokalitet ligg likevel som ein isolert førekomst i Lærdal. Merk tydeleg vestleg utbreiing på dei britiske øyer, men også at den finst litt andre stader i Europa med ein konsentrasjon til fjellkjedene Alpene og Pyreneene. Sjå bilete i (Figur 15).
- Sogneasal (*Hedlundia sognensis*). Busk/lite tre som er raudlista som sårbar, og berre er kjent frå Sogn i heile verda (endemisk). Det veks helst på tørre bakkar og knausar.

Tabell 2. Reliktartar og andre ansvarsarter blant insekt, mosar og karplanter i Lærdal som er knytt til tørrbakkar og kantsonemiljø. Eit utval artar som også har ein reliktprega utbreiing med viktige førekomstar i Lærdal er under tvil ikkje lagt inn, som sogneasal VU og pelskjuke EN.

Namn og status	Kommentar
<b>Karplantar</b>	
Takfaks <i>Anisantha tectorum</i> EN	Saman med nokre funn i Sogndal, truleg einaste heimehøyrande i Noreg
<b>Moser</b>	
Glattkoppmose <i>Entosthodon pulchellus</i> CR	Berre kjent frå Lærdal. Nærast i Sør-England.
Duftsepter <i>Mannia fragrans</i> CR	Svært sjeldsynt i Sør-Noreg, helst mest i Lærdal
<b>Insekt</b>	
<i>Cionus alauda</i> NT	Berre i Indre Sogn i Norden
<i>Agonopterix purpurea</i> EN	Berre i Lærdal i Noreg, nærast i Sør-Sverige
<i>Athrips amoenella</i> CR	Berre i Lærdal i Noreg, nærast i Sør-Sverige
gulpudret rotvikler <i>Dichrorampha sedatana</i> NT	Isolert i Lærdal, truleg tilfeldig i Arendal, nærast elles i Danmark
<i>Elachista obliquella</i> VU	Berre i Lærdal i Noreg, nærast på Øland
Hagtornsommarfugl <i>Aporia crataegi</i> EN	Hovudsakleg i indre Sogn i Noreg, og da mest i Lærdal
<i>Metzneria aprilella</i> EN	Berre i Lærdal i Noreg, nærast i Sør-Sverige
<i>Phyllonorycter lantanella</i> VU	Berre i Lærdal i Noreg, nærast på Åland i Finland
<i>Pristiphora testacea</i> NT	Berre i Lærdal i Noreg, nærast i Sverige
<i>Caryocolum alsinella</i> VU	Berre Lærdal og ein stad i Rogaland i Noreg, men individa i Lærdal liknar mest på funn i m.a. Frankrike
<i>Coleophora granulata</i> EN	Nærast kjent frå Oslofjorden
<i>Ethmia pusiella</i> EN	Nærast kjent frå Indre Oslofjord, men mest i Lærdal
<i>Ectoedemia atricollis</i> EN	Svært sjeldsynt i Sør-Noreg, flest funn i Lærdal
<i>Meloe proscarabaeus</i> EN	Svært sjeldsynt, nesten berre Indre Sogn i nyare tid
<i>Trifurcula eurema</i> EN	Svært sjeldsynt i Sør-Noreg, truleg flest funn i Lærdal
Gjeldkarvetannmøll <i>Epermenia profugella</i> EN	Svært sjeldsynt i Sør-Noreg, flest funn i Lærdal
Tiriltingesmalmott <i>Oncocera semirubella</i> NT	Hovudsakleg i Indre Sogn i Noreg og helst mest i Lærdal
Sum: 20 artar	

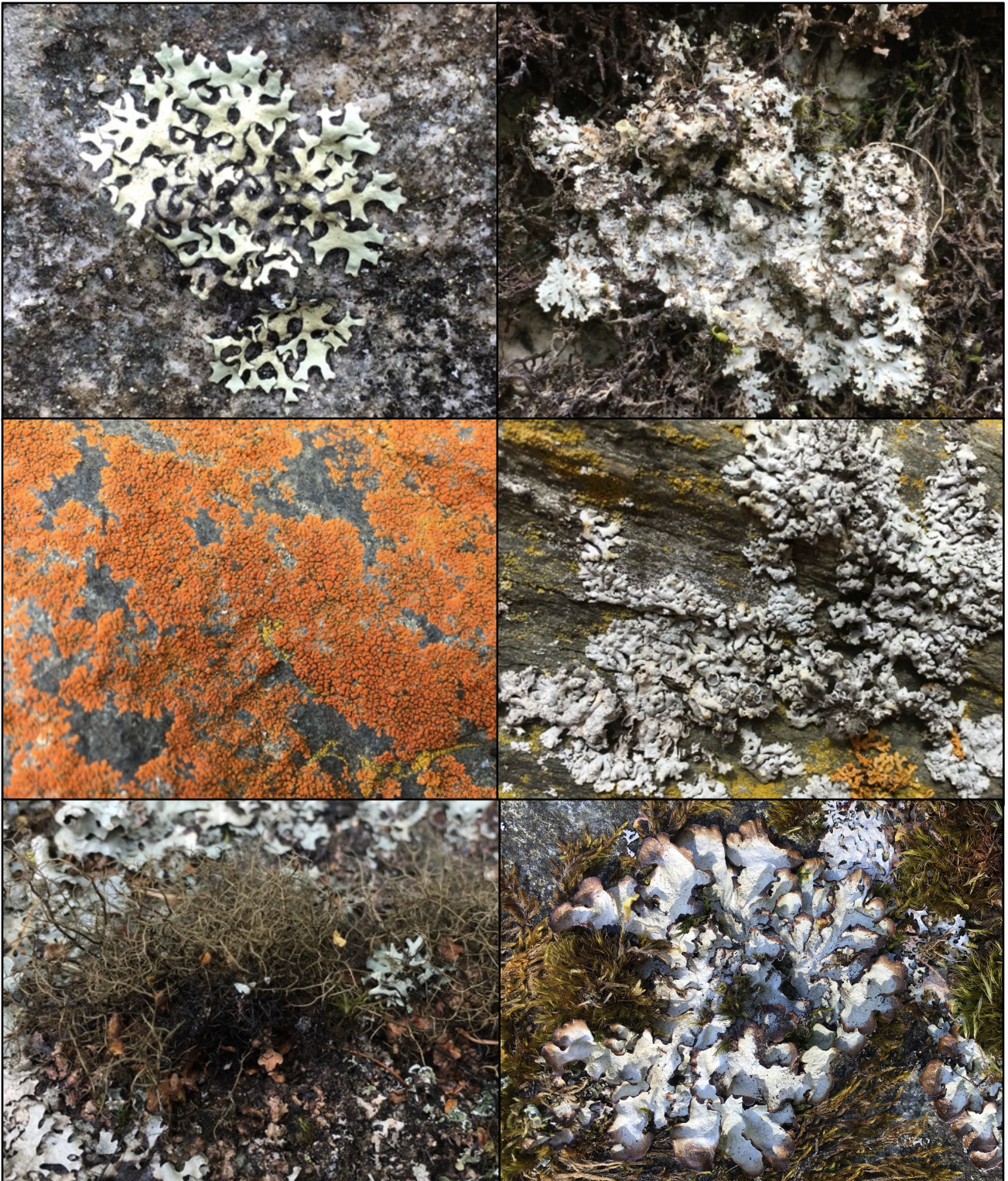




Figur 13. Nokre av dei svært sjeldsynte tørrbakke- og kantsonetilknytta sommarfuglane som er funne i Lærdal. Ø.v. *Athrips amoenella* frå Moldebakkane. Ø.h. *Metzneria aprilella* frå Øvre Ljøsne. M.v. *Elachista obliquella*. M.h. *Agonopterix purpurea*. N.v. *Caryocolum alsinella*. N.h. *Ethmia pusiella* frå Moldebakkane. Alle foto: Kai Berggren.



Figur 14. Lærdal kommune har fleire austlege artar og relikttartar som er uvanlege på Vestlandet. Desse har eit klart tyngdepunkt på tørrbakkane i Lærdal kommune. Bileta viser døme på slike artar frå Ljøsne. Ø.v ulla *Filago arvensis* (NT), ø.h neslesnyltetråd *Cuscuta eurpaea* subsp. *europaea* (NT) på brennesle. Nedst takfaks *Anisantha tectorum* (EN). Foto: Ardian Høggøy Abaz.



Figur 15. Eit knippe raudlista og sjeldne lavartar i Lærdal kommune. Ø.v Gul buktrinslav (EN) veks berre på trestammar, men i Lærdal er arten berre funne på berg. Ø.h. Elfenbenslav (EN) er ein utprega bekkekløftart i Noreg, med ein vestlig utpost i Lærdal. M.v. Praktoransjelav (VU), rimrosettjav (VU). N.v. Kort trollskjegg (NT). N.h. Trollpraktlav (EN). Alle foto: Sylvelin Tellnes



Figur 16. Eit knippe raudlista beitemarksopp i Lærdal. Ø.v. vranglodnetunge (VU) ei sjeldsynt jordtunge. Ø.h. Brunsvart køllesopp (EN) ein svært sjeldsynt fingersopp. N.v. grå småfingersopp (NT). M.h. elegant småfingersopp. N.h Ein narrevokssopp, som er nærståande til stanknarrevokssopp, men som ny for vitenskapen og hittil ikkje er offisielt skildra. Alle bileta er frå nærområdet til Tønjum. Alle foto: Geir Gaarder



Figur 17. Oppretting av den nye Lavforeninga i Botanisk forening vart lagt til Lærdal på grunn av den unike lavfloraen i kommunen. Arrangementet samla ei stor gruppe lavinteresserte ekspertar og amatørar i 2019. Foto: Sylvelin Tellnes

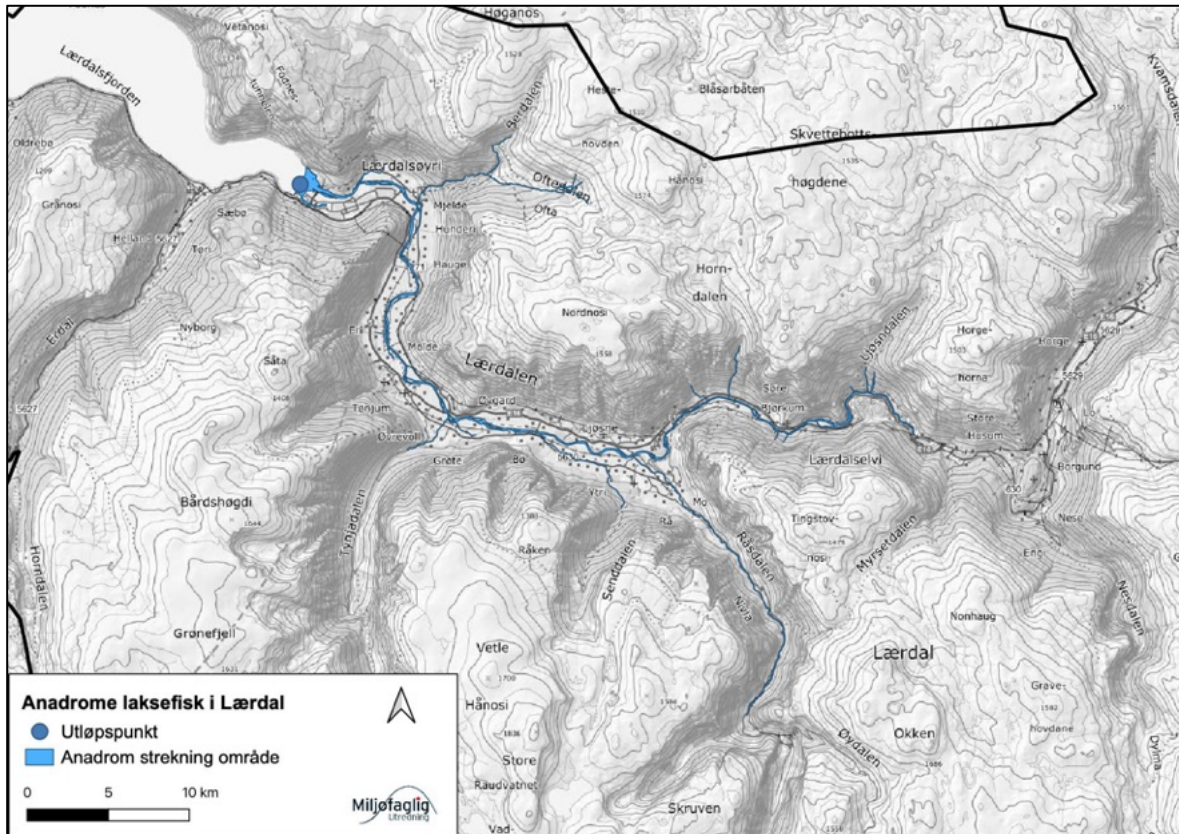
### 3.6.3 Økologiske og landskapsøkologiske funksjonsområde

Økologiske og landskapsøkologiske funksjonsområde er andre omgrep for inndeling av natur. Med økologisk funksjonsområde siktar ein til eit område som oppfyller ein bestemt økologisk funksjon for ein art. Leveområde er eit meir generelt omgrep og omfattar områda der arten har tilhald i heile eller deler av livssyklusen sin. Landskapsøkologiske funksjonsområde omfattar område som eksempelvis er viktige for trekk. Slike område er viktige i Miljødirektoratets metodikk for konsekvensutgreiingar (2023). Samtidig kjem omgrepa inn via naturmangfaldslova, der §5 set som mål at slike område skal varetakast «så langt det er nødvendig» for å bevare artsmangfaldet. For naturtypar kjem det inn gjennom krava til å vareta funksjonar, struktur og produktivitet til økosystema. I tillegg kjem §10, der ei forsvarleg økosystemtilnærming krev utgreiing av viktige økologiske og landskapsøkologiske funksjonsområde/leveområde. Både definisjon av slike område, operativ bruk av dei og det juridiske vernet deira er likevel så vage at dei ofte blir mindre vektlagde i forvaltninga enn raudlista artar og verdifulle naturtypar.

I nokre tilfelle er det grunn til å framheva betydninga av økologiske funksjonsområde for artar:

- Anadrome laksefisk er avhengig av god tilstand i heile vassdraget dei lever i (sjå eksempelvis Sandaas & Enerud 2013, 2021 og Sjørusen mfl. 2019). For utbreiing i kommunen, sjå figur 18 under. Basert på dataa er bestandstilstanden til laks i Lærdalselvi vurdert som "svært dårleg", kor lakselus utgjer den største negative effekten, i tillegg til moderat negativ effekt av vasskraft (med vurderingsperiode på 2015-2019). For sjøaure er bestanden vurdert til moderat, kor vasskraft og arealinngrep utgjer den største effekten. Desse informasjonane er henta frå faktaarket om Lærdalselvi i Lakseregisteret: <https://lakseregisteret.statsforvalteren.no/visElv.aspx?id=073.Z>).

- Rovfugl, som kongeørn og hønehawk, er både kjenslevare for forstyrningar ved hekkeplassen og treng samtidig store leveområde (Røsberg & Mork 2018).
- Storfugl og kvitryggspett treng forholdsvis store skogområde, av gammal, glissen furuskog og gammal lauvskog, for å halda oppe bestandar.



Figur 18. Anadrome laksefisk i Lærdalsfjøret. Dataa tilseier at laksefiskane vandrar opptil Nedre Hegg i hovuddalfjøret, opptil Hola i Råsdalen, opptil øvre del av Oftefjell og delar av Bliksdalen, og elles i mindre strekningar opp frå hovuddalfjøret. Data er henta frå Naturbase 05.03.2024.

For landskapsøkologiske funksjonsområde fokuserer Framstad et al. (2018) i gjennomgangen sin av temaet ein del på kjerneområde og kor viktig det er å bevare dei. Ein del slike kjem fram gjennom naturtypekartleggingane, og særleg mange av dei svært viktige områda (A-lokalitetane) kan reknast som slike kjerneområde. Å trekkje fram større landskapsøkologiske einingar kan ofte vere meir vanskeleg, men i Lærdal er det truleg fagleg godt grunnlag for å trekkje fram fleire slike:

- Leveområde for villrein
- Landforma bekkekløft
- Gamal almeskog
- Fuktige, nordvendte berg og kløftmiljø
- Tørrbakkar og kantsonemiljø

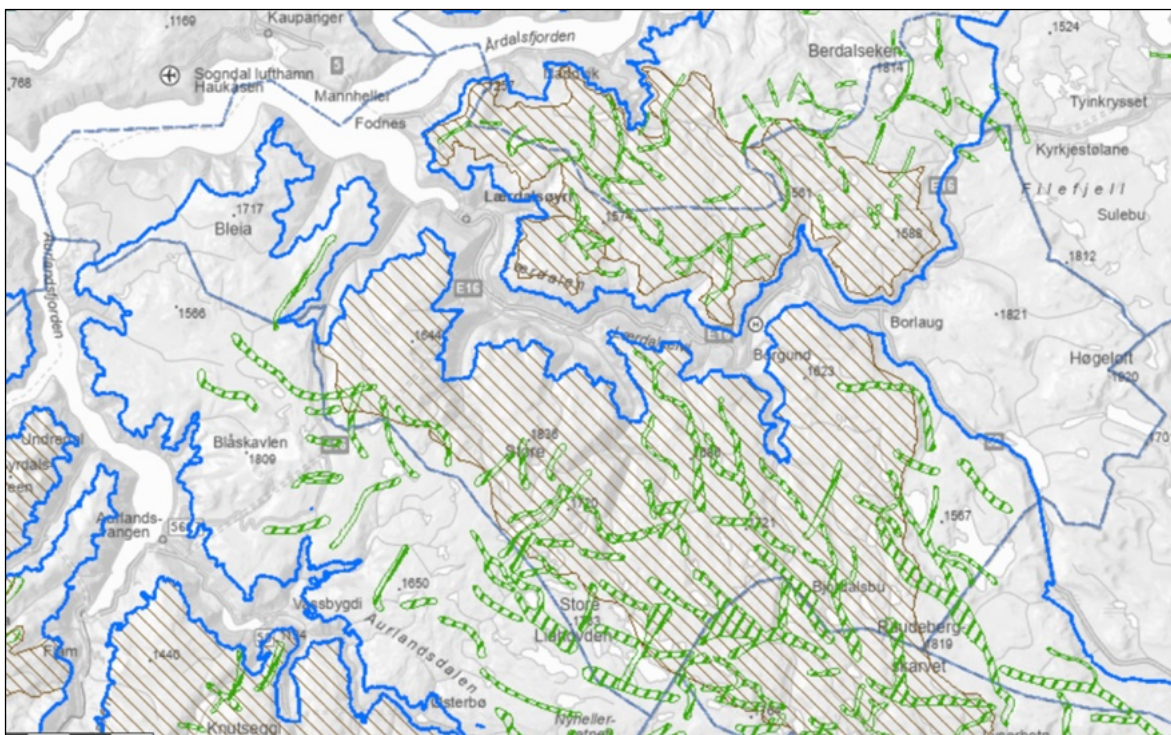
Nedanfor er det gjeve korte grunngevingar for desse landskapsøkologisk viktige områda.

### Leveområde for villrein:

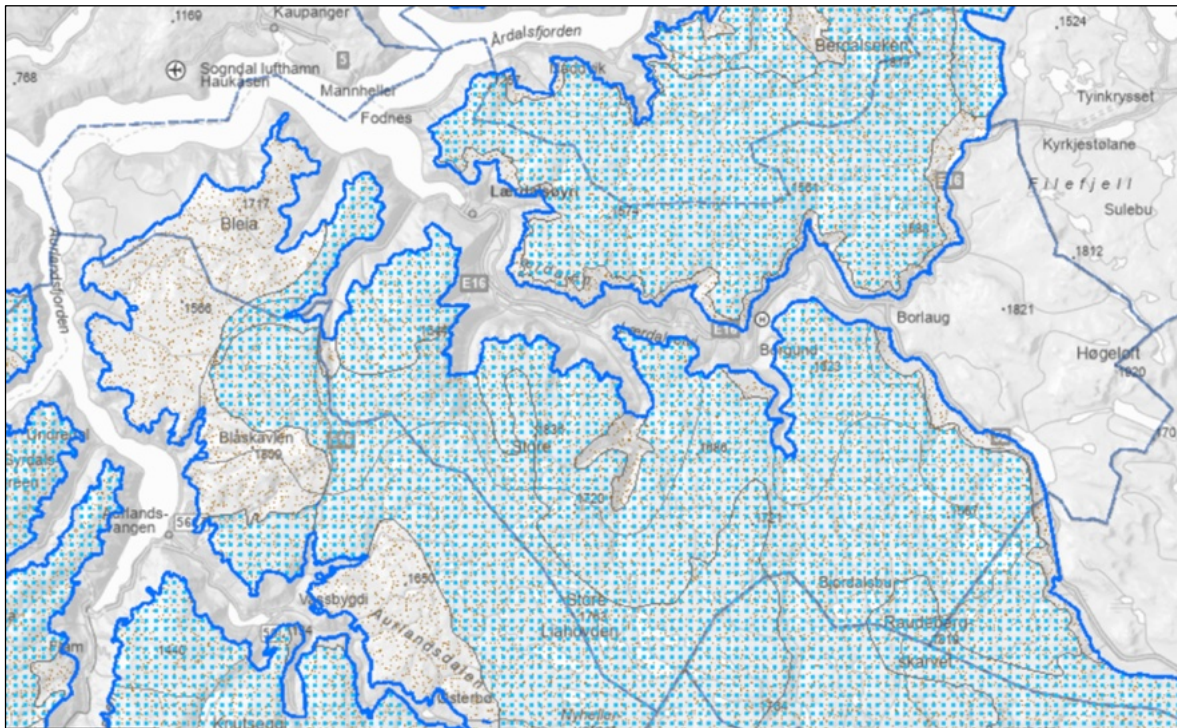
Villrein treng store leveområde. Den er eit flokkdyr som lever i ofte lågproduktive fjell-landskap. Kvar bestand må difor ha store areal. I tillegg treng dyra ulike typar miljø til ulike delar av året. Det er spesielle kalvingsplassar på våren, viktige sommarbeite og viktige vinterbeite, og alle desse finst på ulike stader, slik at dyra også må kunne trekkje mellom områda i løpet av året. I tillegg er villreinen svært følsom for uroing og m.a. unngår vegar, jernbane og andre ferdsselsårer for folk, og avgrensing av gode leveområde for villreinen er heilt naudsynt for at arten skal overleve på sikt.

Størstedelen av fjellområda i kommunen ligg i to ulike villreinområde med kvar sin avgrensa villreinstamme. Nord for Lærdalen finst Lærdal-Årdal villreinområde som har målsetjing om ei vinterstamme på 500. Villreinområdet er nokså lite med 488km<sup>2</sup> og strekkjer seg nordover til Årdal. Kvalitetsnorma for villrein klassifiserer områda etter kvalitet og Lærdal-Årdal blei i 2023 klassifisert til middels kvalitet. Kvaliteten innafør dei fleste måleparametre blei vurdert til god, men heilskapsvurderinga blei trekt ned på grunn av lite lav i vinterbeitet (Roaldsen 2023).

I fjellområda sør for Lærdal ligg Nordfjella nasjonale villreinområde, eit område på 3000 km<sup>2</sup> (Gundersen mfl. 2013, Styringsgruppa for Regional plan for Nordfjella 2014). Det er delt i to av Rv. 20, som fungerer som en trekkbarriere mellom bestandane. Delområde 1 ligg lengst nord, nord for Aurlandsdalen (og Lærdal kommune) og del 2 sør for dette. På grunn av skrantesjuka blei heile delbestanden i sone 1 utsletta i løpet av hausten 2017 og våren 2018 (villrein.no). Området her har sidan lege brakk. Delbestanden i sone 2 vart behalde. Kvalitetsnormen frå 2021 klassifiserte heile villreinområdet samla og måleparametrane som blei klassifisert til dårleg tilstand var «eldre ( $\geq 3$  år) bukk per voksen ( $\geq 1$  år) simle», helsestatus (skrantesjuka) og funksjonelle trekkpassasjer. Heilskapsvurderinga for Nordfjella villreinområde er difor at området har dårleg kvalitet (Roaldsen 2023). Dei austlegaste fjellområda i kommunen, aust for Borlaug, er derimot leveområde for tamrein.



Figur 19 Blå linje viser leveområda til villrein i Lærdal kommune. Brun skravur viser dei viktige kalvingsområda og grøn skravur viser trekkruoter. Henta frå naturbase (04.03.24).



Figur 20. Blå linje viser leveområda til villrein i Lærdal kommune. Felt med blå prikkar viser område villreinen brukar til vinterbeite. Områda med brune små prikkar er viser barmarksbeite og denne er nesten identisk med sommarbeitet. Henta frå naturbase (04.03.24).

### **Landforma bekkekløft**

Bekkekløfter er svært artsrike og varierte miljø. Medan desse vart kartlagt som samla naturtypar tidlegare, vert dei splitta opp i mange mindre typar med ny metodikk. For å fange opp heilskapen er det også laga forslag til metode for å fange opp heile bekkekløftene, sjå Gaarder & Høitomt (2022). Rundt 2010 vart det gjennomført eit stort bekkekløftprosjekt i Noreg. Da vart også fleire kløftmiljø i Lærdal undersøkt, og både Nesdalen (Høitomt & Abel 2010) og Sendedalen (Hofton 2010) fekk svært høg verdi, som nasjonalt verdifulle bekkekløftlandskap. Særleg Nesdalen vart trekt fram som ganske unik. Lærdal har også fleire andre om enn noko mindre kløftmiljø av høg verdi, men desse ser ut til å vere dei viktigaste.

### **Gamal almeskog**

Alm er eit svært artsrikt treslag. Truleg kan ein finne langt over 1000 andre artar som kan førekome på alm, og mange av desse er sterkt knytt til treslaget og til dels høgt raudlista. Gamal almeskog er truga av fleire grunnar, men utbreiinga av almesjuka i resten av Europa gjer at det no nesten berre er på Vestlandet ein finn gamal almeskog. Ikkje minst er Indre Sogn eit kjerneområde for slik skog, og ein del truga artar har her eit klart nasjonalt tyngdepunkt, sjå Gaarder & Gustad (2023). Fleire av desse finst i Lærdal, for einskilde sommarfuglar ser Lærdal ut til å vere viktigaste leveområde (saman med Eikesdalen i Molde kommune). Det er tydeleg at for å ta vare på slike artar over tid, så treng ein eit nettverk av miljø av noko storleik. I Lærdal er det klart at reservatet på Husum er svært viktig, samt almeskogen på Saue, men det er nok også ein rad mindre førekomstar som bør sjåast på som ein del av dette nettverket.

### **Fuktige, nordvendte berg og kløftmiljø**

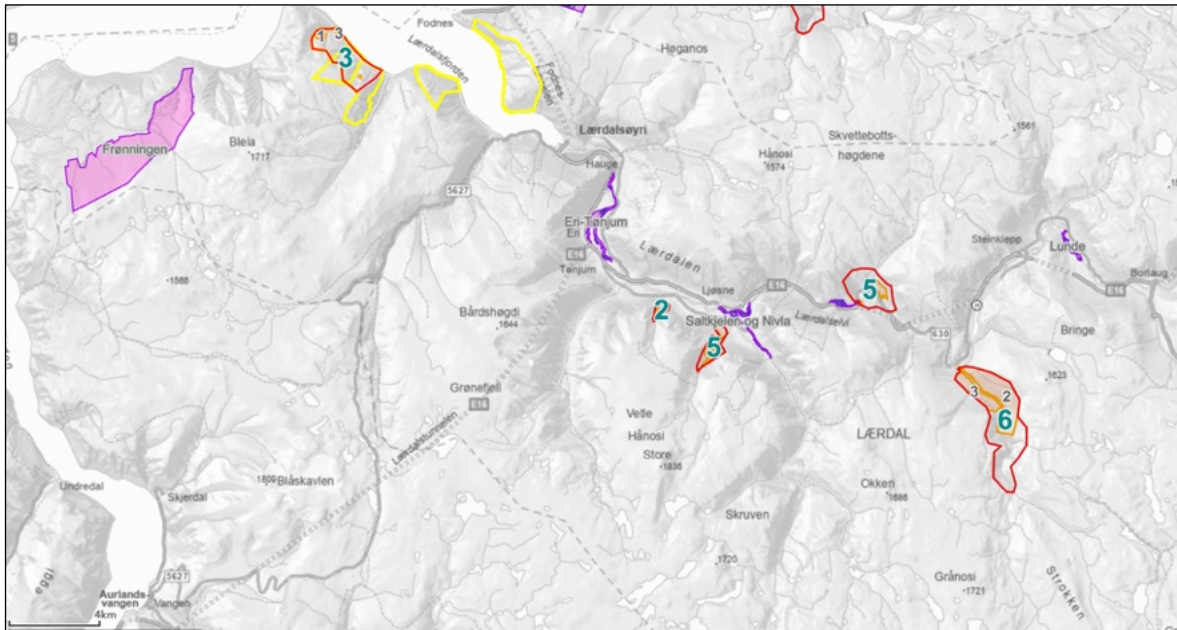
Eit lite utval lav- og moseartar knytt til slike miljø har svært isolerte førekomstar i Lærdal kommune. Dette er artar som stort sett finst heilt ute på kysten, og med tyngdepunkt i regnskogsmiljø på Sør-Vestlandet. Artane har samtidig dårleg kopling mot etablerte metodar for naturtypar. Det kan difor vere grunnlag for å sjå på dei nordvendte delane av Lærdal, frå kaia ved



Lærdalsøyri og truleg opp mot Galdane, som eit stort landskapsøkologisk område for dette elementet, med berghamrane under Furehovden som det sentrale kjerneområdet.

### Tørrbakkar og kantsonemiljø

Artsgjennomgangen viser eit svært høgt tal raudlisteartar som er knytt til slike miljø i Lærdal, der ekstremt mange har til dels svært isolerte førekomstar i kommunen. **Tørrbakkar og kantsonemiljø er dei viktigaste miljøa for naturmangfaldet i Lærdal, der kommunen har eit spesielt stort nasjonalt ansvar!** Sjå elles nærare omtale i kapittel 3.4.3.



Figur 21. Utsnitt av BioFokus sin Narin-base (<https://biofokus.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=7afe7db500754f7897fa2d237bd2409d>). Basen gjev oversikt over kartlagde skogområde i Lærdal, tilknytt arbeidet med skogvern og temavise skogundersøkingar, inkludert bekkekløftkartleggingar. Nr. 2, 5 og 6 er undersøkte bekkekløftmiljø, nr. 3 vart undersøkt som kalkskog, dei gule felta er undersøkte område på Statskog sine eigedomar, fiolett område er friviljug skogvern på Frønningen og fuktskogundersøkingar oppover i Lærdal. Kartet gjev indikasjonar på kor det er landskapsøkologisk viktige område for bekkekløfter, gamal furuskog og flaummarkskog i Lærdal.



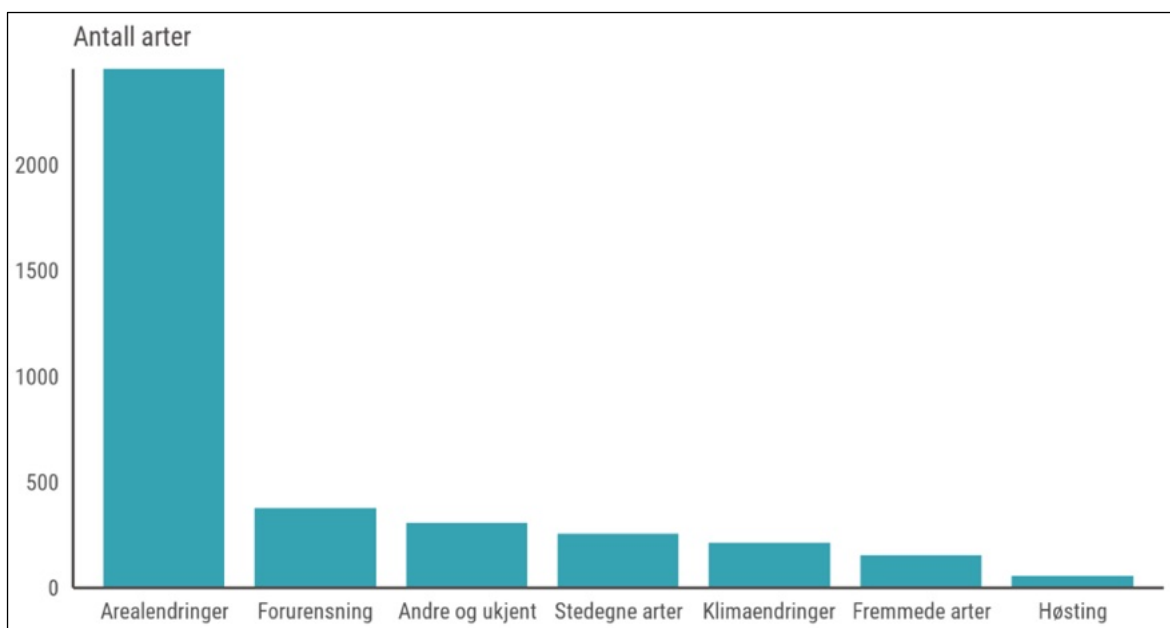
Figur 22. To sommarfuglartar som truleg er utrydda frå Lærdal, og også frå heile Noreg. Til venstre glassspinnar *Callimorpha dominula* og til høgre niobeperlemorvinge *Fabriciana niobe*. Begge artane vart funne i Lærdal i 1897 og er aldri seinare sett her. Begge foto: Kai Berggren.

## 4 PÅVERKNADER OG UTFORDRINGAR FOR NATURMANGFALDET

Tapet av naturmangfald blir rekna som ein av dei to største miljøtruslane i verda, saman med global oppvarming. Me kjem ikkje langt i bevaring av naturmangfaldet berre ved å registrera kva som finst og kor verdifullt me vurderer det. Me må også kjenna til kva som påverkar det, og kor store utfordringar dei ulike faktorane representerer. Det er heilt nødvendig å sjå på desse påverknadene i eit heilskapleg perspektiv, og samtidig få fram den samla belastninga på naturmangfaldet. I tillegg må me kritisk vurderer kor stor uvissa er, både for naturmangfaldet og påverknadene. Samla sett utgjer dette grunnlaget for å vurderer aktuelle tiltak for å stansa tapet av naturmangfaldet i kommunen.

### 4.1 Påverknadsfaktorar

Naturmangfaldet blir påverka negativt av ulike typar faktorar. I eit bevaringsperspektiv er dei menneskelege årsakene til tapet av naturmangfaldet viktige. Nasjonalt er det arealbruksendringar som er den viktigaste direkte årsaka. Dette kjem tydeleg fram i figuren under, som viser situasjonen for trua artar i Noreg.



Figur 23. Påverknadsfaktorar på trua artar i Noreg, inkludert havområda. Henta frå Artsdatabanken (2021b).

Dette er dei direkte, konkrete årsakene, men samtidig vil indirekte årsaker kunna vera minst like viktige. Døme på sistnemnde er svakheiter ved saksbehandlingsrutinar, kunnskapshol og ulike former for miljøfiendtlige haldningar. Indirekte årsaker er gjerne vanskelege å måla betydninga av, og dei blir derfor ofte undervurderte og kan bli neglisjert.

Arealendringar er den dominerande faktoren. Det er likevel svært viktig å vere klar over at innanfor denne kategorien ligg det to ulike typar endringar. Ofte er det dei brå, fysiske inngrepa som drastisk endrar miljøet, eks. utbygging, som har hovudfokus. Fleire stader er det derimot dei meir gradvise endringane, særleg som følgje av endringar i primærnæringane (jordbruk og skogbruk), ofte vel så viktige. Desse er gjerne mindre tydelege og så gradvise at det kan vera

vanskeleg å oppfatta dei, men, over tid blir desse svært sterke, samtidig som dei kan påverka mykje større areal enn dei meir brå, drastiske endringane. Sjølv om det i stor grad er negative påverknader som blir omtalte, er det viktig å tenkja over at det også finst positive påverknader. Under blir utdjupa nokre sentrale påverknader i kommunen.



Figur 24. Eit døme på at utbyggingspress skaper en bit-for-bit nedgang i intakt natur. Karta viser det same området ved tunellutløpet til Lærdalstunellen i 1976 og i 2022. No dominerer industriområde i staden for jordbruk og skog.

#### 4.1.1 Positive påverknader i Lærdal

Dei mest alvorlege, direkte påverknadene er negative, men det finst også ein del viktige positive faktorar. Nokre område i Lærdal har vorte verna (kapittel 3.3), og det går føre seg nye verneprosessar. Dei fangar slett ikkje opp all naturvariasjonen i kommunen og dekkjer avgrensa areal, men dei har til dels store naturverdiar og det er ein god start.

Gjennom naturtypekartleggingar (kapittel 3.4) og retningslinjer for varetaking av raudlista og trua artar har også viktige delar av naturmangfaldet fått noko vern. Det juridiske vernet er avgrensa, men i forvaltningssamanheng krevst det normalt at inngrep må grunngjevast og nytta blir veid opp mot skadane det medfører på naturmangfaldet.

Det er utarbeidd ein eigen forvaltningsplan for Lærdalsvassdraget (Lærdal kommune mfl. 2019), med tilhøyrande ganske detaljert regelverk og råd for korleis vassdraget skal takast vare på, ikkje minst av omsyn til laks, som er ein nær truga art.

Lærdal må seiast å vere ein føregangskommune i arbeidet med å ta vare på naturmangfaldet i kulturlandskapet. Både lokalt og gjennom arbeid frå høgskulen i Vestland (i Sogndal) har det vore utført mykje kartleggingar, utarbeidd skjøtselsplanar og sett i verk aktiv skjøtsel. For tida er Lærdal ein utprøvingkommune for tilskot til soner for pollinerande insekt og bruk av RMP-midlar. Nedre delar av dalføret har fått status som utvald kulturlandskap (UKL), noko som på den eine sida gjev betre grunnlag for støtte til bevaring av naturmangfaldet, og på den andre sida er med på å skjerme naturmangfaldet for skadelege inngrep. Også utanfor desse areala har bruk av SMIL-midlar og RMP-midlar vorte nytta for å støtte opp om bevaring av biologisk verdifulle kulturlandskap.

Lærdal kommune har miljøsertifisert rådhuset som eit miljøfyrtårn, og minst to andre kommunale bygg står for tur. Slik sertifisering har eit avgrensa fokus på naturmangfald, men kan vere med på å redusera risiko for negative inngrep.

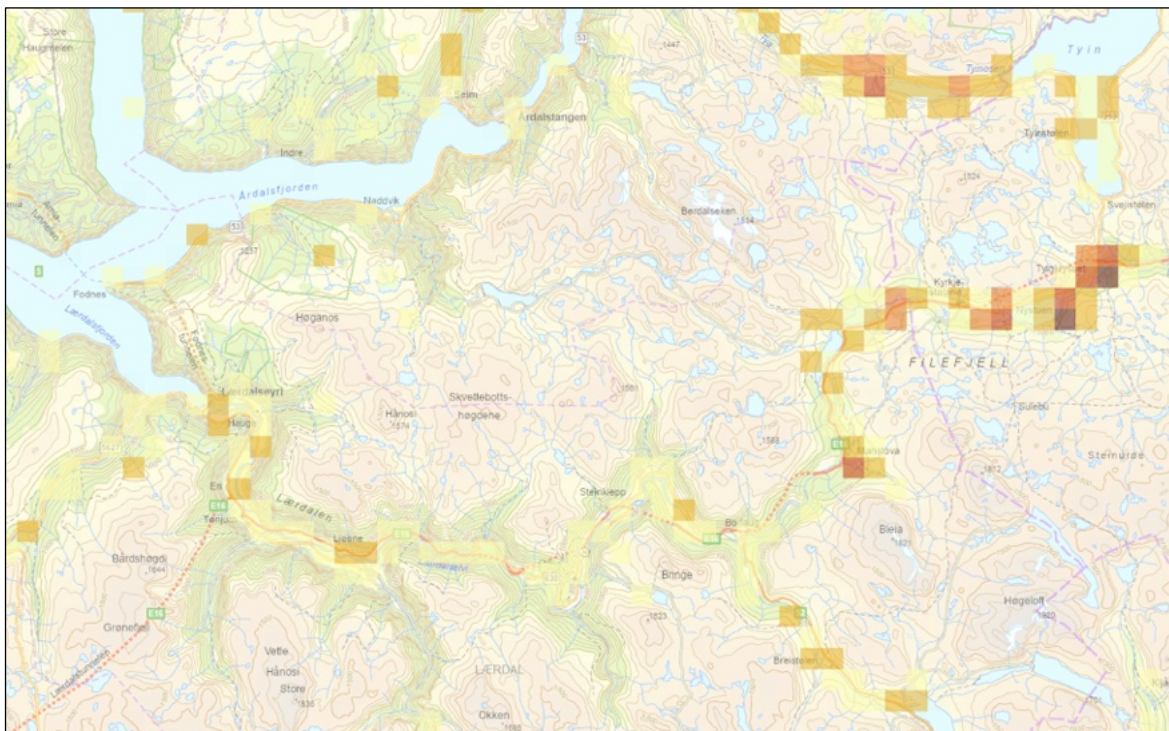


Figur 25. Flyfoto av Lærdalsøyri i 2022 (øvt) og 1967 (nedst). Fram til 50-talet var det eit ganske intakt, stort, ope deltaområde. På 60-talet byrja nedbygginga og utfyllinga, og utover dei neste ti-åra forsvann det meste av deltaet. No er det berre att små parti rundt utløpet av elva, medan så godt som alt av midtre og indre delar av deltaet er heilt nedbygd. Den naturlege variasjonen, med sonene frå dei ytre, ganske salte partia til dei indre og øvre ferske delane er gått tapt, og saman med dei truleg ei rad spesialiserte artar. Nedbygginga av deltaet er såleis truleg eit godt døme på inngrep der den samla belastninga har vorte så stor at det har ført til tap av naturmangfald som ikkje let seg erstatte. Merk at lyse (utbygde) område synes best i bilete.

#### 4.1.2 Arealbruksendringar i Lærdal

Store hyttefelt, industriutbygging og nedbygging av strandsona er typiske arealbruksendringar som i mange norske kommunar har skapt store konflikhtar med naturomsyn og tap av naturmangfald. Det er lite industri, ein restriktiv hyttepolitikk og det av strandsona som ikkje alt har vorte nedbygd av veger er lite aktuelle for nye tiltak.

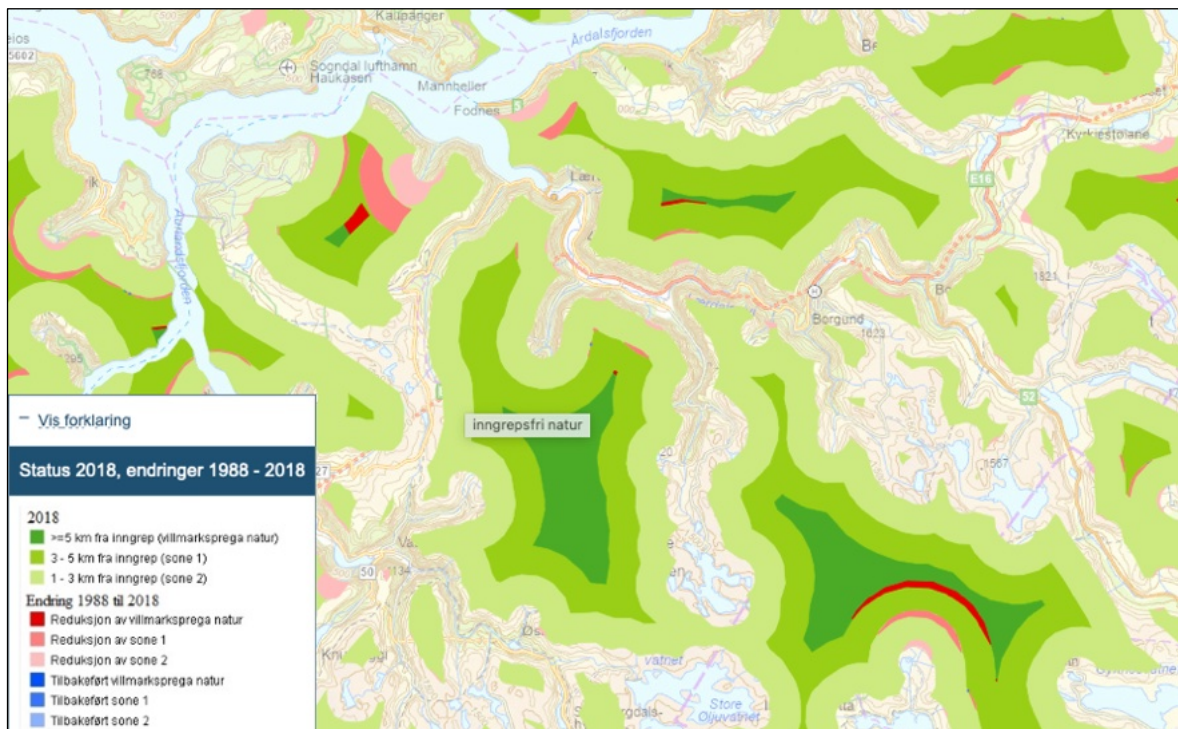
Lærdal kommune har samtidig eit ganske stabilt, men svakt synkende folketal med 2160 innbyggjarar i 2023. Utbyggingspresset er med andre ord nokså lågt og lokalt. Per 2023 er det registrert 511 hytter, mot 1329 bustader (Statistisk sentralbyrå 2024a, 2024b). Dette fører m.a. til at Lærdal kjem ganske godt ut i Naturkampen (<http://naturkampen.sabima.no/kommune/4642>), som Sabima gjennomfører, på dette feltet.



Figur 26. Hytter i Lærdal kommune og nærområda. Henta frå Miljøstatus (<https://miljoatlas.miljodirektoratet.no/KlientFull.htm?ma=191F3>). Det er avgrensa med hytter i kommunen, men ein del på Filefjell, og ikkje minst tett med hytter rett over fylkesgrensa, i Vang kommune.

Nokre av dei viktigaste og mest synlege fysiske endringane som har skjedd i Lærdal dei siste ti-åra, har vore knytt til vegbygging. Bygging av ny E16 har ført til ein god del nedbygging av skog og kulturmark frå Galdane og opp mot fylkesgrensa til Innlandet. I tillegg kjem den nye tunnelen til riksveg 5 over Lærdalsøyri. Tidlegare er det klart at gamle riksveg 5 ut til nedlagde Refsnes ferjekai førte til omtrent samanhengande øydelegging av strandsona på sørsida av Sognefjorden innanfor kommunen på denne strekninga. Vassdragsutbygging er omtalt i kapittel 4.1.7.

Dei store fjellområda i Lærdal inneber at det er ein god del natur som er minst 1 km frå næraste tyngre tekniske inngrep, og også ein god del som ligg 1-3 eller 3-5 km frå slike inngrep, sjå Miljødirektoratet (2024a) under. Nokre små flekkar med såkalla villmarksprega areal finst også, både på grensa mot Aurland og Hol i sør og mot Årdal i nord. Det har samtidig skjedd nokre inngrep dei siste åra som har redusert areala. Det alvorlegaste var ein landbruksveg opp til ei seter i Vindedalen, som førte til at arealet med villmarksnatur rundt Bleia vart meir enn halvert.



Figur 27. Inngrepsfri natur i og rundt Lærdal kommune, inkludert endringar dei siste 25 åra. Henta frå <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/naturkartlegging/Inngrepsfrie-naturomrader/>

### 4.1.3 Skogsdrift

I mange norske kommunar er skogsdrift den faktoren som påverkar flest naturtypelokalitetar og artar. Dette er mest truleg ikkje tilfellet for tida i Lærdal. Grunnen er samansett:

1. Lærdal har ikkje særleg mykje skog.
2. Mykje av det som finst er svært tungt tilgjengeleg og lite økonomisk drivbart.
3. Det er mest lauvskog, berre noko furuskog og lite granskog.

Med andre ord er det avgrensa økonomiske interesser i å utnytte skogen i Lærdal, og aktiviteten innanfor skogbruket er lågt. Det einaste viktige unntaket i nyare tid har vore Frønningen, lengst vest i kommunen. Dette har i lang tid vore eit viktig område for hogst av furu, men også her har det vore vesentleg redusert aktivitet dei seinare åra. I resten av kommunen er det nesten ikkje kommersiell skogsdrift, men mange stader vert det hogd noko ved. Dette er for det meste lauvvirke og hogsten er stort sett i liten skala og nær busetnad og innmark.

Tidlegare var skogen mykje viktigare. Dei trengte meir ved og tømmer på gardsbruka, samtidig som utmarksbeitet førte til mindre oppslag av nye tre. Samtidig var ikkje bratte lier ei ulempe som i dag, men tvert imot ein fordel for drifta. Da var det berre å hogge ned trea og la tyngdekrafta gjere jobben ned mot fjorden eller dalbotnen. Sjølv i dei bratte liene under Bleia, der folk omtrent aldri ferdest lengre, har det vore hogge før i tida. Det kan nok vere små knausar i nokre av fjordliene, omgitt av stup på alle kantar, der ei øks aldri har vore. Det er likevel ikkje store flekkane som har unngått hogst, og eigentleg urskog er hittil ikkje dokumentert frå kommunen.

Dagens skogsdrift har truleg små negative konsekvensar for naturmangfaldet i Lærdal. Hogst av edellauvtre som hassel og alm kan likevel lett vere skadeleg, og er ein uheldig så kan også hogst av gamle tre av bjørk, osp, rogn og or skade førekomstar av raudlista og truga artar med insekt eller sopp.

Den tidlegare hogsten førte nok derimot til at eit stort tal artar gjekk sterkt attende og mange vart mest truleg også utrydda frå kommunen. Med det varme og tørre klimaet så må ein rekne med at mangfaldet av særleg insekt, men dels også sopp, knytt til gamle og daude tre har vore høgt i kommunen. Det finst ingen dokumentasjon på kva som tidlegare har funnast av slike artar her, og det er heller ikkje særleg godt kjent kva kommunen har att. Spreidde funn av raudlista vedbuande sopp er gjort, m.a. i liane ut mot Revsnes og sidedalføre som Nesdalen og Vindedalen. Av insekt er t.d. hasselråtevedbille (EN) funne i nyare tid. Systematiske kartleggingar i dei potensielt mest interessante miljøa, som liene under Bleia eller tørre, lite tilgjengelege gamalskogsparti i hovuddalføret, manglar derimot.

#### 4.1.4 Endringar i jordbruket

Lærdal har bevart meir av dei artsrike, gamle naturtypene knytt til jordbruksdrift enn mange andre norske kommunar. Dei siste 10 åra har det vore små endringar i areal dyrka mark og tal på husdyrbruk og husdyr i Lærdal (Felles landbrukskontor ÅLA 2023). Likevel er det grunn til å frykte at dei negative endringane for naturmangfaldet i kommunen som følgje av endra driftsformer i jordbruket har vore svært omfattande også her. Det er til og med grunn til å hevde at verknadene på naturmangfaldet har vore meir negative i Lærdal enn dei fleste andre norske kommunar. Grunngevinga for dette er dei store naturverdiane som utvilsamt har vore knytt til kulturbetinga miljø i kommunen.

Dei negative endringane er to-delte:

1. Intensivering av drifta. Den store satsinga på produksjon av poteter, grønsaker, frukt og bær i Lærdal i nyare tid er slett ikkje negativ samanlikna med den einsarta åkerdrifta på sørlege Austlandet. Men, samanlikna med det varierte jordbruket tidlegare, med meir husdyr, særleg storfe, så fører dette til ein sterk utarming av naturtypar og artar. Svært artsrike innmarkstypar som naturbeitemark, hagemark og lauvenger går attende. Husdyra fører også til eit mykje rikare mangfald, m.a. av møkktilknytt insekt.
2. Attgroing av utmarka. Når husdyra blir færre og dei anten berre går på oppgjødsla innmark eller oppe på fjellet, så gror dei svært artsrike utmarksmiljøa og overgangane mellom innmark og utmark i låglandet att. Hjorten har nok bidrege litt positivt her, men husdyra (ikkje minst storfe) skjøttar desse på ein mykje betre måte. Småflekke med open eng forsvinn og dei halvopne hagemarkene med spreidde soleksponerte og gamle tre vert tett skog. Negativt er også fråveret av ekstensivt beite og tråkk på ope grunnlendt naturmark i dei tørre, sørvendte liene.



Figur 28. Postkort frå Lærdal, truleg teke for over 100 år sidan, der ein ser oppover dalen med Eri-gardane sentralt i biletet. Merk kor ope landskapet var i lia ovanfor gardsbruka! Det er opplagt at dalføret for 100 år sidan kunne vise til svært mykje betre levevilkår for varmekjære artar knytt til opne miljø.



Figur 29. Attgroande beitemark langs nedre delar av Ofta. Dei særprega artane knytt til desse miljøa treng glissen, lågvaksen vegetasjon. Noko buskar og kratt er berre positivt, men ikkje når dei vert for tette, for sola må ned på bakken. Og høge bjørketre som skaper skugge, er definitivt ikkje bra her. Foto: Geir Gaarder



#### 4.1.5 Framande artar

Lærdal kommune er sertifisert som miljøfyrtårn og har difor gjort vedtak om å unngå å plante skadelege framande artar i grøntanlegg.

Det er ikkje påvist særleg mange framande artar i Lærdal. Derimot utelukkar det ikkje at dei er eller kan vera under spreing, og utgjera ein framtidig trussel mot det stadeigne naturmangfaldet. Dei tek opp plass og kan i nokre tilfelle også utgjera ein direkte trussel mot andre artar. Hittil ligg det inne over 288 observasjonar i kommunen på Artskart. I alt er det 65 ulike artar innan dei høgaste risikokategoriene PH, HI og SE påvist i kommunen (Artskart per 14.02.2023). Dei aller fleste er karplantar, men det er òg biller, fugl, fisk og sopp (Figur 30).

Fremmedartkategori:

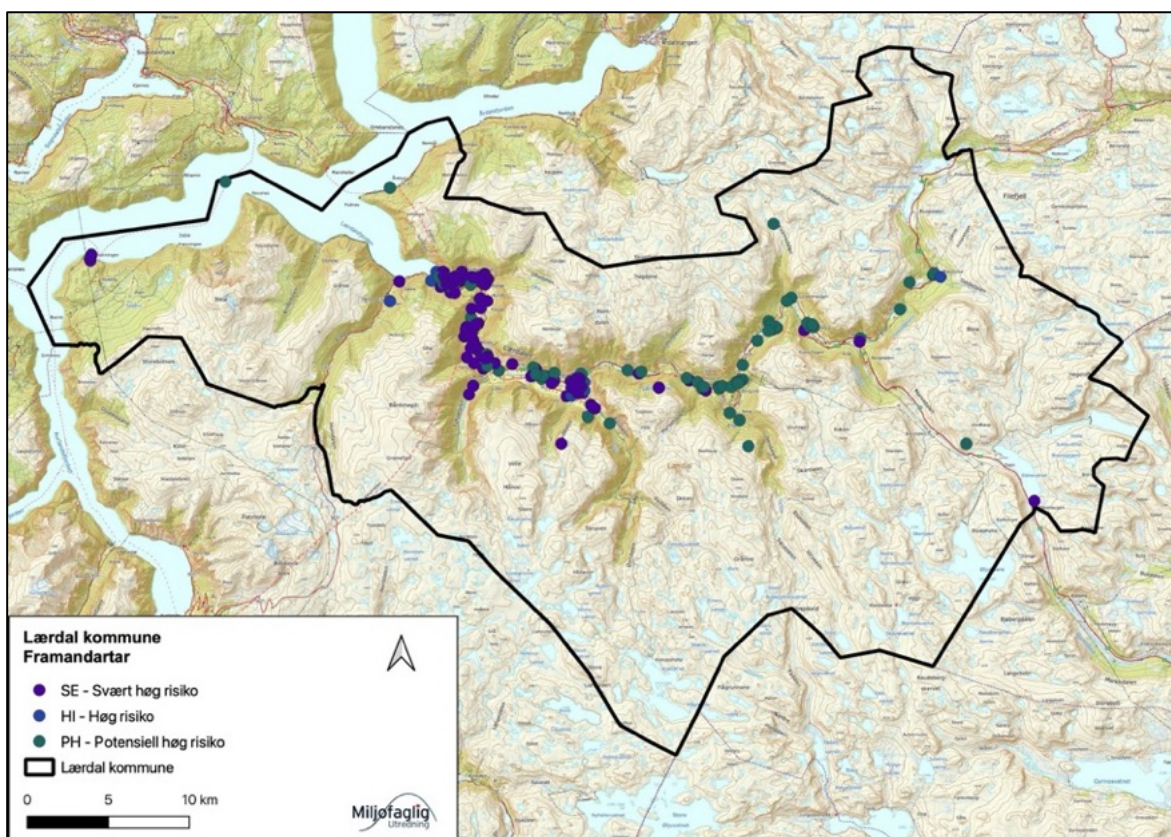
NK = ingen kjent risiko (No known impact)

LO = lav risiko (Low impact)

PH = potensiell høg risiko (Potentially high impact)

HI = høg risiko (High impact)

SE = svært høg risiko (Severe impact)



Figur 30. Kjent utbreiing av framande artar i Lærdal kommune, basert på Artskart (Artsdatabanken, henta 14.02.2024). Dei mørke prikkane viser registrerte framande artar i dei høgaste kategoriene PH, HI og SE.

Det er vanskeleg å laga ei prioriteringsliste over trusselnivået til dei enkelte artane utgjær, men det verkar klart at artar som raudhyll, klustersvineblom, platanlønn, blankmispel og rukkerose alle utgjær eit problem. Desse er alle artar i det øvste risikokategorien (SE). Samtidig kan fåtalige artar ekspandera og raskt blir eit aukande problem viss det ikkje blir sette i verk tiltak. Dei fleste artane med svært høg risiko blir ikkje effektivt nedkjempa nasjonalt, og aukar sannsynlegvis i tal. Framandarten med flest registreringar i kommunen er tunbalderbrå, som er i ein lågare risikokategori (PH), dette berre grunna invasjonspotensialet.

Ut frå kjente naturverdiar i Lærdal er det ganske opplagt at ulike mispelartar, raudhyll og eventuelt andre busker og små tre (som buskhyll) som trivst i tørre, berglendte miljø som utgjær det største trugsmålet her. Dette er samtidig artar som både kan vere svært vanskelege å bli kvitt når dei fyrst har etablert seg ute i naturen, og dei kan spreie seg raskt og over lange avstandar

med fugl. Når miljøa dei trivst best i, samtidig er dei mest verdifulle naturmiljøa i kommunen, så er det klart at her har Lærdal ei stor utfordring.

I tillegg er det nok også grunn til å trekkje fram platanlønna, som stadvis i nedste del av dalen, m.a. Lærdalsøyri og Stødno, byrjar å bli ganske talrik. Særleg på litt fuktig, djup jord så er det nok fare for at denne kan bli dominerande og fortregje mange heimlege artar.



Figur 31. Lærdal folkebibliotek på Lærdalsøyri. I kanten av tomta til biblioteket er det planta ein låg hekk med bulkemispel (individet i forkant av biletet) ein av dei mest aggressive og skadelege framandartane som kan etablera seg i Lærdal. Systematisk fjerning av alle individ av denne arten, både på offentlege tomter, private hagar og i utmarka, er naudsynt om ein skal unngå at den spreier seg og vert eit alvorleg problem for heimleg artsmangfald. Foto: Geir Gaarder

Framandartane finst i første rekkje i låglandet i kommunen og gjerne nær sjøen. Særleg høg tettleik og mange artar opptrer langs vegar og nær befolkningssentra, som Lærdal sentrum, medan det er få eller ingen artar i avsidesliggjande skogsområde og på fjellet. Dei fleste i den høgaste risikokategorien er registrert mellom Ljøsne og Lærdal sentrum. Inntil vidare er det meste av påverknaden frå slike artar av lokalt og avgrensa omfang, og påverkar i lita grad naturmangfaldet i kommunen samla sett. På ei anna side er det svært arbeidskrevjande og dyrt å fjerna dei når dei først byrjar å spreia seg for alvor. Samtidig er omfanget på spreinga av enkelte artar så sterk at dei er ein aukande trussel, som på lang sikt kan vera ein særst alvorleg problem for kommunen. Det er òg verdt å nemne at vanleg at ruderatmark, ballastjord og andre sterkt enda mark er ein særlig utfordring, og at jorddekt planta mark kan fungera som eit oppvekstområde for frammandartar.

### *Fjøreknappen - frå bevaringsverdig til uønskt*

*Fjøreknappen er ei lita plante med gule blomsterkorger. I Noreg var ho lenge berre kjent frå elvedeltaet på Lærdalsøyri. Planta er kåra til Lærdal sin kommuneblomster og har tidlegare vore framheva som særleg bevaringsverdig både av fagfolk og statlege styresmakter. Arten kjem opphavleg frå Sør-Afrika, og det er uklart korleis den har kome til Lærdal. I fleire europeiske land har den i nyare tid etablert seg på strandenger. T.d. i Sør-Sverige har den lokalt vorte dominerande og fortrengrer det stadeigne artsmangfaldet. På den svenske lista over framande artar står den difor oppført som ein art med «mycket hög risk» (Artdatabanken 2024).*

*Fjøreknappen er dermed eit godt døme på korleis ny kunnskap om naturmangfaldet og trugsmåla mot dette har ført til at vår forståing av utfordringane og løysingane har endra seg radikalt på nokre ti-år. Det vi tidlegare trudde var riktig å gjere har vist seg å ha store skadeverknader og noko vi i staden må unngå. Dette fortel oss kor viktig det er å ha god kunnskap om samanhengane i naturen og bruke denne aktivt i forvaltinga.*



Foto: Walter Siegmund

*Dei siste ti-åra har det vore store inngrep i elvedeltaet på Lærdalsøyri. Sjølv om desse inngrepa har hatt store skadeverknader på naturmangfaldet, så hadde dei i det minste ein positiv verknad – fjøreknappen vart sist sett her i 2003 og er truleg utrydda no.*

#### 4.1.6 Problemartar

Ein del artar blir rekna som heimehøyrande og ikkje framande nasjonalt, men er ikkje naturleg heimehøyrande i kommunen. Dei kan derfor vera ein trussel mot heimehøyrande naturmangfald. Enkelte artar som faktisk høyrer til i Lærdal kan av ulike årsaker ha vorte så talrike at dei fortrengrer andre, meir sjeldne og trua artar. Det er ingen metodikk for utveljing av problemartar, eller nasjonale lister over slike, men enkelte døme kan trekkjast fram.

Norsk gran er generelt sett på som ein framand art på Vestlandet, ettersom dei fleste førekomstane er planta gran eller spreing frå planta førekomstar. Gran kan fortrenge stadeigen vegetasjon, men kor stor naturmangfaldstap det har vore som følgje av dette er ukjent. Det er òg lite kjent med planta gran innanfor kommunen (Aspevik pers. komm.), men det er ein del i Vindedalen. Derimot summerer ei samlerapport utarbeida av NIBIO (2020) opp om at det finst spontane spreidd gran i blandingsskog på Vindhella i Borgund, i tillegg til at gran har spreidd seg inn i kommunen så tidleg som 1600-talet.

Sjølv om det er lite gran i hovuddalføret, er det likevel grunn til å framheve at det som finst, særleg i nedre delar av dalen, truleg har relativt store negative verknader. Omtrent alt som er planta av gran her, har vore gjort på mark som ville vorte rekna som verdifull natur. Ikkje minst plantingane i dei sørvendte liene er ueheldige, fordi grana skuggar ut lyskrevjande artar og fører til at areal for varmekjære artar vert redusert.

Hjort har i fleire tusen år vore utbreidde på Vestlandet, og er dermed definitivt ein stadeigen art for Lærdal. Bestanden i Noreg var sterkt redusert og fragmentert for 100-150 år sidan, og arten var då nasjonalt trua. Bestanden voks sakte i lang tid i førre hundreår, men etter 1990 har den auka kraftig og fører no mellom anna til alvorlege problem for jordbruksdrifta (beiteskadar, skadar på rundballar). Hjort beitlar gjerne på tre, særleg enkelte lauvtre. Den kan ringbarke og drepa trea, noko som ikkje minst har ført til store skadar på almeskog. Alm fekk difor på siste nasjonale raudliste oppjustert raudlistestatusen sin frå sårbar til sterkt trua (EN). Også i Lærdal kan beiteskadar etter hjort observerast der alm veks, og rekrutteringa av treslaget er truleg dårleg i heile kommunen. Samtidig lever mange andre artar på alm i Lærdal, med ei rekkje raudlista og trua artar sterkt knytt til treslaget (sjå faktaboks). Forutan alm beitlar hjorten sterkt på andre treslag som rogn, osp og selje. Osp er eit anna viktig treslag for mange artar, også som reir- og overnattingsplass for fugl og flaggermus.

#### Raudlista sopp, lav og insekt sterkt knytt til alm i Lærdal

##### Sopp

Skumkjuke EN  
 Almebroddsopp VU  
 Almeskinn VU  
 Almekullsopp NT  
 Krembarkhette NT  
 Skrukkeøre NT  
 Ferskenpote EN

##### Lav

Almeglye CR  
 Stuvkraterlav EN  
 Blådoggnål VU  
 Bleikdoggnål NT  
 Klosterlav NT  
 Skorpeglye VU

##### Insekt

Almepraktmåler VU  
*Phyllonorycter tristrigella* EN  
*Stigmella lemniscella* EN  
*Aneurhynchus pentatomus* DD  
 Almebladsikade NT  
*Phyllonorycter schreberella* (ny for Noreg i 2022, difor ikkje på raudlista)

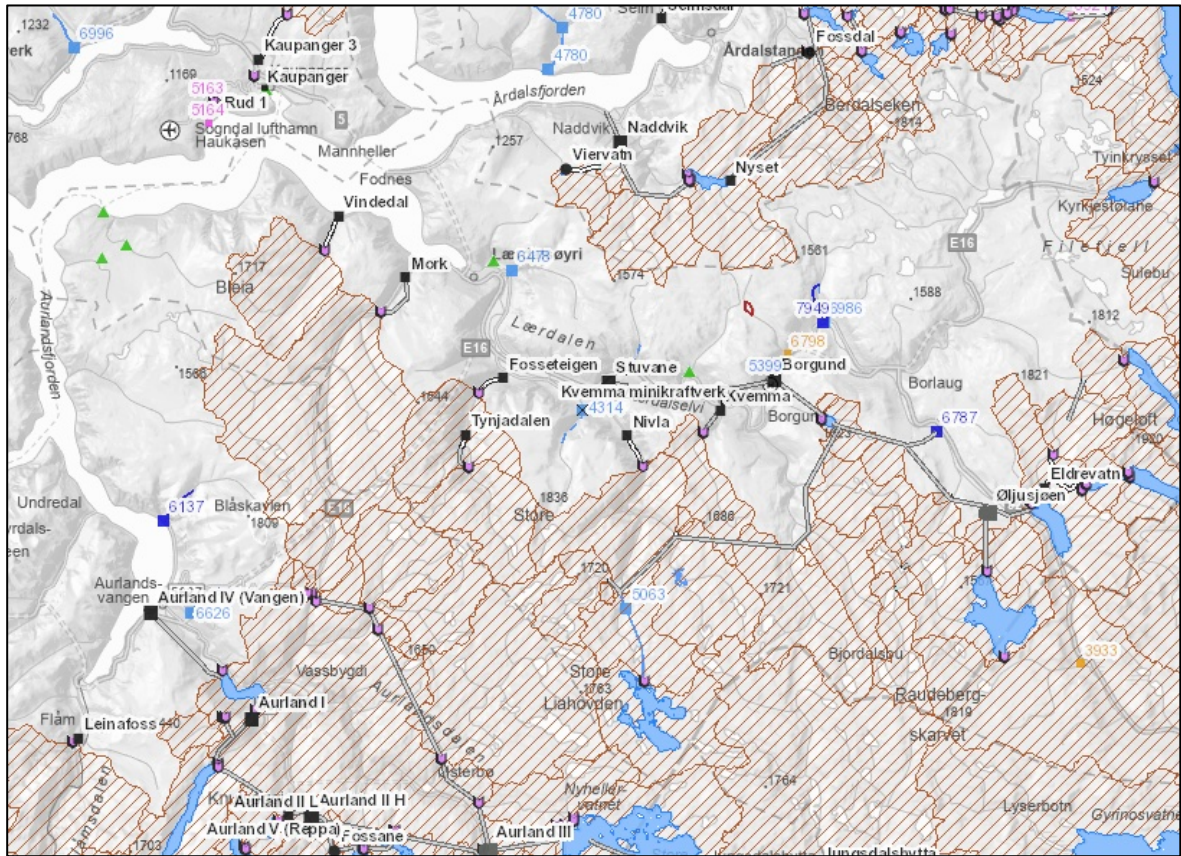
#### 4.1.7 Vasskraftutbygging

Mange av vassdraga i Lærdal er i ganske omfattande grad påverka av inngrep.

Konsekvensane for naturmangfaldet av desse inngrepa er fleire:

1. Vatn vert oppdemt. Dette endrar vassøkosystemet, og samtidig går myr og anna våtmark, skog og andre miljø inntil vatna tapt.
2. Vassdrag vert fråført vatn. Ein del artar er avhengig av vassføringa, anten fordi dei lever i og nær inntil vatnet i elver og bekker, eller treng den høge luftråmen som vassføringa kan føre til, ikkje minst der det er fossefall. Desse går attende i tal eller forsvinn heilt.
3. Det vert mindre flaumar i vassdraga og det vert gjort inngrep i kantsonene for å hindre flaumane i å påverke areal inntil vassdraga. Det er spesielle miljø knytt til slike kantsoner, m.a. flaummarkskog og opne flaummarker, med ei stort tal spesialiserte artar knytt til seg. Desse går attende og kan forsvinne heilt som følgje av vassdragsregulering og flaumforbygningar.

Mykje av inngrepa som har skjedd i og langs vassdraga i Lærdal vart gjort før ein forsøkte å undersøkje mangfaldet av naturtypar og artar som vert råka av tiltaket. Kor mykje som eigentleg har gått tapt er difor bortimot ukjent. Men, det er god grunn til å tru at det er mange artar og fleire naturtypar som har gått sterkt attende, og det er all grunn til å frykte at ein del artar har forsvunne frå kommunen som følgje av desse inngrepa.



Figur 32. Utbygd vasskraft i Lærdal kommune. Blå farge viser regulerte vatn. Raud farge viser nedbørfelta som er utnytt (Vann-Nett 2024).



Figur 33. Eit gammalt foto frå nedre delar av Lærdal, der ein ser det gamle kommunesenteret i venstre kant av biletet. Og dette var lenge før sjukehuset vart bygd. Noko av det som er verdt å merke seg her, er de lyse felta som ligg i elva fleire stader. Dette er opne flaummarker med sand, grus og småstein. Framleis finst det slike i elva, men areala er nok redusert sterkt samanlikna med det opphavlege, helst til godt under det halve. Elveforbygningar og mindre flaum i elva som følgje av vassdragsregulering er ganske opplagt hovudgrunnen til desse endringane. I eit nasjonalt perspektiv er dette truleg dei alvorlegaste negative verknadene av inngrepa i vassdraga i kommunen i moderne tid, ikkje oppdemming av fjellvatn eller tørrlegging av høgareliggende sidevassdrag.

Vassdrag, innsjøar og saltvatn kan også verte påverka av annan aktivitet, som ureining, tilslamming mv. Dette ser ikkje ut til å vere noko stor utfordring i Lærdal. I følgje Vann-nett (2024) har rundt 88 % av alle overflatevatn (elver og innsjøar) minst god tilstand, medan rundt 12% har moderat.

#### Økologisk tilstand, Alle overflatevann

	TILSTAND	ANTALL	%
😊	Svært god	15	23.1
🙂	God	42	64.6
😐	Moderat	8	12.3
	<b>Alle</b>	<b>65</b>	<b>100.0</b>

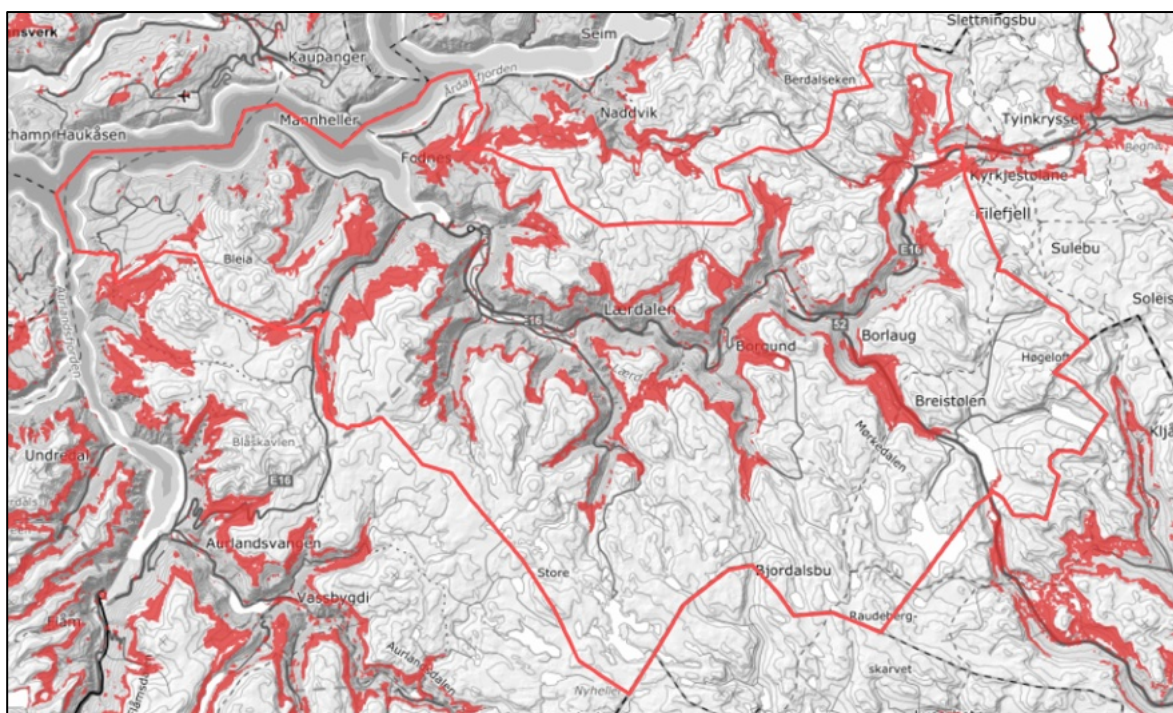
Figur 34 Oversikt over økologisk tilstand til alle overflatevatn (elv, innsjø og kystvatn) i Lærdal kommune ([Vann-Nett 2024](#)).

#### 4.1.8 Klimaendringar

Klimaendringar påverkar naturmangfaldet i kommunen, og særleg for fjellvegetasjonen utgjer dei ein alvorleg trussel. Lærdal er spesielt utsett for dette sidan store delar av kommunen består av

fjell. Gjennomgåande i kommunen er at skoggrensa vil auke med 100-200 meter langs dalføret. Særleg utsette område inkluderer rundt Tingstovnosi, heile Oftedalen, Horndalen og rundt Bermålsnosi i vest, frå Borlaug til Eldrevatnet, i søraust, rundt mykje av områda rundt Smeddalsvanet i nordaust, og til Drivandhaugane. Dei to sistnemnde områda ligg på nesten 1200 moh. I tillegg er det òg verdt å nemne at deler av nemne Bleia naturreservat og førekomsten til urvalmuen.

Klimaendringane er eit globalt problem, der dei lokale høva til å gjera noko er avgrensa. Dei blir derfor ikkje behandla nærare i denne planen.



Figur 35. Kartet viser potensial for attgroing, kor røde område omfattar opne areal som kan gro att med skog. Kartet er henta frå Kilden (NIBIO 2023) og er ein modellering av utmarksområde i Noreg som kan gro att.

#### 4.1.9 Kommunal sakshandsaming

Det er også andre typar påverknader og utfordringar som kan påverka naturmangfaldet negativt. Simensen m.fl. (2022) samanfatar kjende utfordringar på systemnivå i kommunane, som sjeldan kjem naturen til gode. Det er liten grunn til å tru det er vesentlege forskjellar mellom desse generelle utfordringane og dei Lærdal kommune står ovanfor, sjølv om det kan variera kva som er viktigast. Utgreiinga trekkjer fram følgjande fem utfordringar, basert på ei evaluering av plan- og bygningsslova (Hanssen & Aarsæter 2018a, 2018b):

1. Naturen har eit svakt rettsvern
2. Uklare grenser for lokalt sjølvstyre
3. Svake kontrollmekanismer i arealplanprosessar
4. Manglande verktøy for vurdering av sumverknader av arealutvikling
5. Mangel på kapasitet og kompetanse i kommunane

Alle desse er med på å påverka naturmangfaldet negativt. Ein langsiktig, berekraftig bevaring av naturmangfaldet krev ikkje berre god kunnskap om mangfald og kva omsyn det krev, men også at forvaltninga av det er solid forankra i kommunale rutinar. Sidan naturmangfaldslova har som

hovudmål å bevare naturmangfaldet, så bør ein også forventa at paragrafar og retningslinjer utleidd av ho i vesentleg grad varetek dette behovet.

For Lærdal sin del kan det vere grunn til å peike på at medan det i utkastet til ny arealplan for kommunen låg inne ein del planar som kunne føre til at verdifulle naturtypar gjekk tapt, så vart omsyn til desse innarbeida i endeleg plan (Lærdal kommune 2023b), dels ved endringar av arealbruksformål og dels ved skriftlege presiseringar av at omsyn til naturtypane skulle takast. Eit anna døme på tilpassing til naturverdiane var reduksjon av eit hyttefelt oppe ved Maristova av omsyn til naturtypar. Sjølv om dei generelle utfordringane også mest sannsynleg er gjeldande for Lærdal kommune, så viser desse døme at kommunen har klart å innarbeide ein del rutinar i si sakshandsaming for å unngå tap av naturmangfald.

## 4.2 Vurdering av samla belastning for naturmangfaldet

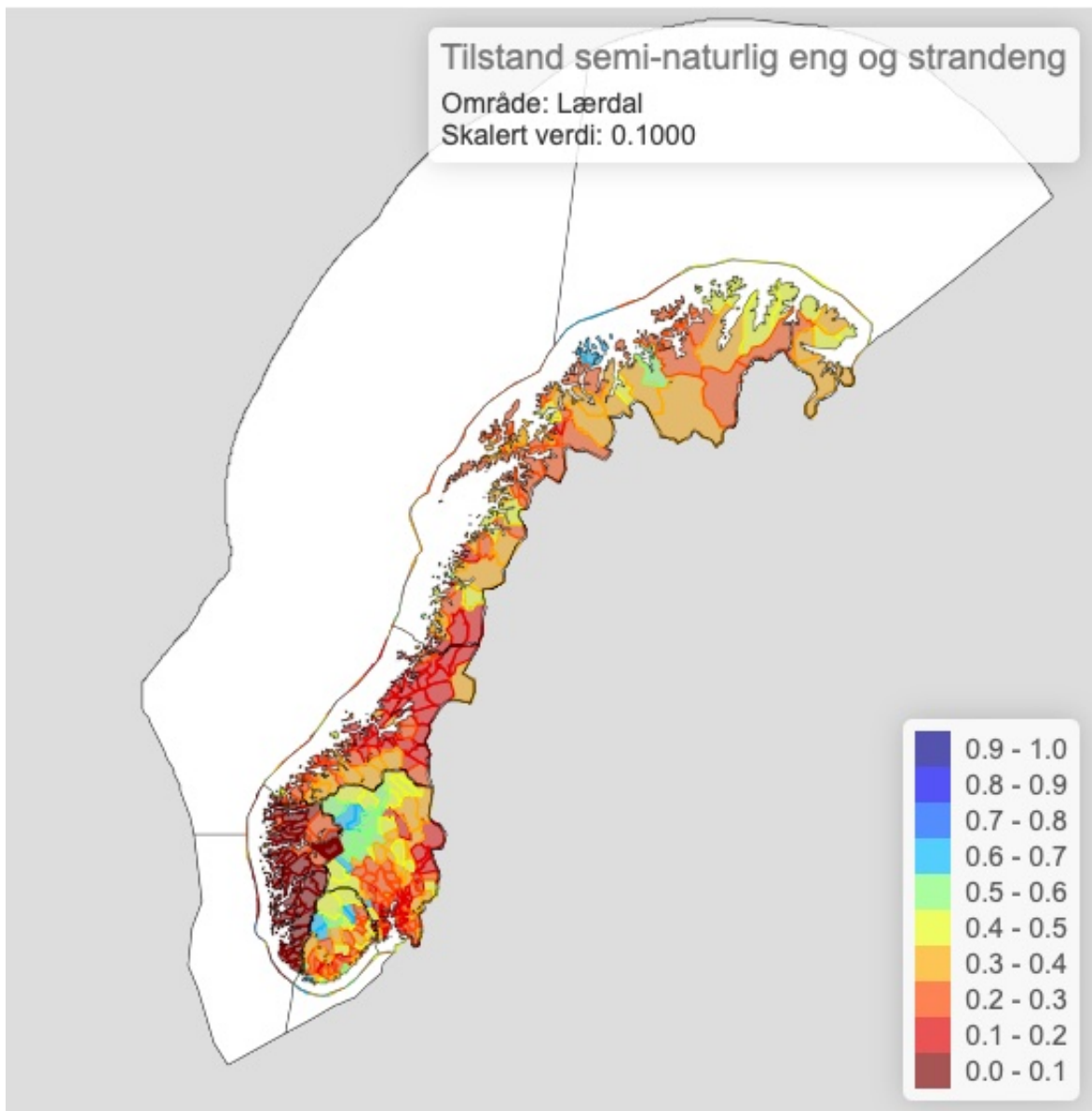
I kapittel 2.1.1 blir viktige paragrafar i naturmangfaldslova kortfatta gjennomgått. Éin av desse er § 10 om samla belastning og økosystemtilnærming. Paragrafen er naudsynt og heilt sentral for å unngå at ein berre ser isolert på enkeltsituasjonar, utan å ta omsyn til det totale biletet. For det er den samla belastninga som er avgjerande for bevaring av naturmangfaldet. Eit isolert inngrep har nestan aldri særleg stor verknad, og det er også uvanleg at éin einskild faktor er avgjerande. I samsvar med statlege retningslinjer skal ein for trua artar og naturtypar sjå på både lokal, regional og nasjonal samla belastning, medan for andre naturmangfald er det berre lokale perspektiv som skal brukast.

Den nasjonale samla belastninga kjem fram gjennom raudlistevurderingane, der kritisk og sterkt trua artar og naturtypar er utsette for størst belastning og dei sårbare har litt mindre. Nær trua artar og naturtypar har lågast belastning av dei raudlista, sjølv om det også er ei klar samla belastning for slike artar og naturtypar. Står dei ikkje på raudlista så blir den samla belastninga rekna nasjonalt sett å vera såpass låg at det ikkje er nødvendig å ta særlege omsyn. Oversikta i kapittel 3.5 over naturtypar og 3.6 om artsmangfald i kommunen, og dessutan kapittel 4.1 om påverknad, er difor sentrale for korleis samla belastning bør handsamast.

Den regionale samla belastninga finst det berre fragmentert kunnskap om. For enkelte artar og naturtypar så kjem noko informasjon fram gjennom Naturindeks (Miljødirektoratet 2023b). Det finst nok også andre ganske gode kjelder, men regionale raudlistevurderingar er mangelvare. Det hender at det er gitt relevante regionale omtalar i dei nasjonale raudlistene, men dette er unntaksvis. Ofte har ein derfor ikkje anna val enn å gå ut frå at nasjonal raudlistevurdering også kan overførast til regional situasjon, eventuelt med mindre nyanseringar.

Den lokale samla belastninga er i utgangspunktet lite kjent. Difor må dei nasjonale vurderingane i stor grad leggjast til grunn, så sant ein ikkje har fagleg hold for andre vurderingar. Inntil betre grunngevevne vurderingar er gjorde, er dette naudsynt, men ein bør ikkje sjå bort frå at nokre naturtypar har ein litt betre tilstand i kommunen. I nokre tilfelle finst det data som seier noko om den samla belastninga på lokalt nivå, m.a. via Naturindeks, sjå døme for semi-naturlig eng i figur 36 under.





Figur 36. Tilstand for semi-naturleg eng og strandeng i Norge, med særskilt informasjon om vurderingane for Lærdal. Begge er trua naturtypar. Ut frå dette så står det dårlegare til i Lærdal enn i dei fleste andre kommunar i Noreg (men mykje likt mange andre kommunar i Rogaland og Vestland fylker). Henta frå [https://www.naturindeks.no/Indicators/tilstand\\_gras\\_og\\_urterik\\_mark](https://www.naturindeks.no/Indicators/tilstand_gras_og_urterik_mark)

#### 4.2.1 Døme på å tenke heilskapleg - samla belastning

Naturtypen strandeng og landforma brakkvassdelta kan brukast som eit døme på heilskapleg vurdering av påverknader og samla belastning. Det er mange moglege påverknader på desse miljøa. Alle desse spelar inn og er med på å gjera at strandeng er ein sårbar naturtype etter Norsk raudliste for naturtypar ([Artsdatabanken 2018](#)). Lærdal har svært lite slike miljø, konsentrert til Lærdalsøyri. Der har det både vori utbygging til næringsareal, tilrettelegging for båter, vegbygging og offentlege verksemdar. Oppå dette kjem reguleringa av Lærdalselvi, med dei negative endringane det har ført med seg (særleg at det har vorte mindre store flaumer). Til saman har dette ført til at i løpet av nokre ti-år har det aller meste av strandengene og mykje av deltaet gått tapt. Strandeng er i Lærdal truleg sterkt til kritisk trua. I tillegg til å sjå på eit tiltak isolert, er det viktig å sjå ting heilskapleg. Dette vil seia at ein må sjå på den totale belastninga på strandeng i ulik skala, både lokalt, regionalt og nasjonalt. Saman utgjør dette den samla belastninga på strandeng (sjå figur).



Figur 37 Figuren viser korleis ein prinsipielt skal gå fram for å vurdere samla belastning på naturtypen strandeng.

Eit anna døme er alm, som er eit sterkt trua treslag ([Artsdatabanken 2018](#)). To sentrale påverknader, hjortebeite og almesjuke, er grunnen til at alm er raudlista og i tilbakegang. Lokalt har tidlegare skogsdrift med treslagsskifte til gran redusert førekomstane fleire stader, og framandarten platanlønn konkurrerer om dei same leveområda. Her må ein sjå heilskapleg på alle påverknader på alm, både lokalt, regionalt og nasjonalt, for å kunna vurdere den samla belastninga.

I kulturlandskapet er det ikkje berre attgroing eller meir intensiv drift som truar naturtypar og artar. Nedbygging og spreining av framande artar kan også vera eit stort problem. Oppå det heile kjem langtransport luftforureining og klimaendringar.

#### 4.2.2 Lokal samla belastning for enkelte artar og naturtypar i Lærdal

Ved vurderinga av lokal samla belastning på naturmangfaldet i Lærdal kommune er kvart enkelt trekk som kan påpeikast. Det kan vera både positive og negative trekk, der det står betre/dårlegare til med artar og naturtypar enn regionalt og nasjonalt sett.

##### *Positive trekk*

- Omfanget av skogsdrift er lågt i Lærdal, og medan moderne kommersiell skogsdrift utgjør eit stort trugsmål i mange norske kommunar, er det lite som tyder på at dette er viktig i Lærdal. Inntil for nokre år sidan kan det nok ha vore ein del hogst av furuskog på Frønningen som hadde negativ effekt på naturtypar og artsmangfald der, men omfanget er lite no.
- I mykje av kommunen er det planta lite gran, mindre enn i mange andre kommunar på Vestlandet.
- Det har vorte verna noko skog i kommunen, som ytterlegare sikrar bevaring av artsmangfaldet i skog.

##### *Negative trekk*

Det er også enkelte som kan vera sterkare trua lokalt enn regionalt og/eller nasjonalt.

- Det er svært lite strandeng i kommunen, og dette har vore konsentrert til Lærdalsøyri. Med dei omfattande inngrepa som har vore der i nyare tid, er det klart at strandengar med tilhøyrande artsmangfald er sterkare truga i kommunen enn det som er vanleg elles i Noreg.
- Endringar i kulturlandskapet har truleg ført til at fleire fuglearter, har vorte utrydda frå kommunen. Dokumentasjonen på omfanget er likevel dårleg. Naturindeks ([https://www.naturindeks.no/Indicators/tilstand\\_gras\\_og\\_urterik\\_mark](https://www.naturindeks.no/Indicators/tilstand_gras_og_urterik_mark)) tilseier at utviklinga for semi-naturleg eng (slåttemark, naturbeitemark og hagemark) er meir negativ her enn snittet i Noreg. Truleg bør godt skjøtta naturbeitemark og hagemark reknast sterkt truga i Lærdal. Det same gjeld nok fleire utformingar av ope, grunnlendt naturmark.
- Det har vore ganske mykje vassdragsutbygging i kommunen. Særleg reguleringa av Lærdalselvi, samt tilhøyrande elveforbygningar, har ført til at naturtypar og artar knytt til flaumsona langs store låglandsvassdrag, opplagt har gått attende. Det er all grunn til å frykte at ein rad artar, særleg insekt, har vorte utrydda som følgje av dette. Kort stort omfanget faktisk har vore er ukjent, da det manglar gode data, både for kva som fantast før og kva som er att av artar. Truleg bør ein del spesialtilpassa artar til flaummark ha ein lokalt høgare raudlistekategori enn i resten av landet. Sjølv om det finst nokre positive trekk for vassdraget, med restaurering av gamle elvelaup mv., så skal ein meir langsiktig og samla vurdering ligge til grunn, og da kjem nok kommunen helst dårleg ut.
- Det kan vere lokalt sjeldsynte naturtypar, som våtenger, som har vorte meir påverka enn det som er vanleg i Noreg. På ny er likevel dokumentasjonen dårleg, men kommune bør vere særleg merksam på dette.
- Lærdal har svært mange geografisk isolerte førekomstar av artar, som følgje av det spesielle klimaet. Mange av desse er godt fanga opp av dei nasjonale raudlistene. Men, truleg finst det også ein del som har relativt sett betre førekomstar på Austlandet, og difor er lokalt meir truga. Det kan både vere at t.d. nasjonalt nær truga artar bør sjåast på som truga i Lærdal, og at artar som ikkje står på raudlista er lokalt truga.

## 4.3 Uvisse

### 4.3.1 Generelle trekk

Det er eit problem at det er få retningslinjer for korleis uvisse skal analyserast og bereknast, og få døme på korleis det skal gjerast på kommunalt nivå. Bruk av føre-var-prinsippet baserer seg på uvisse- og risikovurderingar, sjå også kapittel 2.1.1. Utan konkrete retningslinjer eller gode døme vil vurderingar av uvisse bli erfaringsbaserte og får eit nokså tilfeldig, personavhengig preg. I verste fall blir dei ikkje utførte og føre-var-prinsippet blir i praksis ignorert. Dette gjer at uvisse i seg sjølv representerer ei utfordring i naturmangfaldsbevaring, og kan påverka naturmangfaldet negativt viss det ikkje blir teke omsyn til.

I denne planen blir vurderingar av uvisse retta mot raudlista natur, i samsvar med nasjonale retningslinjer. Dette betyr først og fremst raudlista artar, raudlista naturtypar og naturtypar som ikkje er nasjonalt raudlista, men likevel er levestad for trua og prioriterte artar. Også uvisse om landskapsøkologiske funksjonsområde blir omtalt, men kort, som følgje av sparsam metodikk for identifikasjon av slike.

Generelt finst det ein god del kunnskap om naturmangfaldet i Lærdal. Det er likevel grunn til å få fram følgjande poeng: Også tidleg på 2000-talet var nok oppfatninga at vi visste ganske mykje om naturverdiane i kommunen. **Likevel har undersøkingar dei siste 15 åra dokumentert svært mykje som ikkje var kjent før, og ikkje minst har det endra oppfatning av kva som er dei verkeleg store verdiane i eit nasjonalt og internasjonalt perspektiv.** Historia om fjøreknappen sin vekst og fall er interessant nok, men mest som eit litt kuriøst symbol. Korkje dei spesielle tørrbakke- og kantonemiljøa med sitt unike mangfald av insekt og mosar, dei nordvendte berga med sørvestlege regnskogslav eller bekkekløftverdiane til dalføre som Nesdalen og Sendalen var alle heilt ukjente da.

Vi kan ikkje utelukke at nye, store overraskingar kan kome om naturverdiane i Lærdal frametter, og det er nesten umogleg å spå kor slike kunnskapshol framleis kan finnast. Det kan både vere innanfor dei nemnde miljøa/elementa, men utan tvil er det også mykje vi ikkje veit om fjellnaturen i kommunen, og kanskje dukkar det opp noko nytt om flaummarksmiljøa eller særskilte skogmiljø?

### 4.3.2 Registrerte naturtypelokalitetar

Naturtypekartlegging er eit sentralt verktøy for bevaring av artsmangfaldet. Det har vore ein god del slik kartlegging i Lærdal. I fleire omgangar har det blitt bygd opp datasett etter DN-handbok 13, og i 2019 vart store delar av dalføret kartlagt etter Miljødirektoratet sin nye instruks.

Gaarder mfl. (2024) har ein gjennomgang av kvaliteten på naturtypedata etter DN-handbok 13. Av 176 lokalitetar vart 52 vurdert som eigna for direkte bruk. 112 har tilstrekkeleg dokumentasjon på at dei inneheld verdifulle naturtypar og at det i utgangspunktet bør takast omsyn til dei, men her kan det i ein del tilfelle vere ønskjeleg med meir oppdatert kunnskap. For 7 lokalitetar bør ein i staden nytte nyare data og fem lokalitetar vert tilrådd forkasta av ulike grunner.

Det er i ettertid gjort fleire samanlikningar av det nye datasettet frå 2019, med tidlegare naturtypekartleggingar og førekomst av raudlista og trua artar i dalføret, sjå m.a. Gaarder mfl. (2021), Gaarder (2022) og Larsen (2023). Samsvaret mellom desse datasetta viser seg å vere svakt og stadvis omtrent fråverande. Det er særleg kor god kvaliteten er på data frå 2019 og kva det er forsvarleg å bruke dei til, det har vore stilt kritiske spørsmål om. Gaarder (2024) gjorde difor ein særskilt evaluering av dette, og konklusjonen der var at datasettet inneheld nyttig informasjon, men er ikkje eigna til direkte bruk i forvaltninga. Da må ein hente inn supplerande informasjon, m.a. med grunnlag i nytt feltarbeid.

I praktisk forvaltning kan uvisse ved kvalitet og dårleg samsvar mellom datasett føre til store utfordringar for den kommunale arealplanlegginga, både i dagleg sakshandsaming og

oversiktsplanlegginga. Det vert tvil om kva for datasett administrasjon og politikarar skal halde seg til, kva for vekt dei skal få og korleis dei bør samordnast. I tillegg blir det vanskeleg å bygge opp effektive, gode og ryddige rutinar. Det rike og særprega naturmangfaldet i Lærdal gjer det uansett svært utfordrande å forvalte dette på en berekraftig måte. Problema med datasetta kjem på toppen av dette.

Det vil krevje store ressursar å kvalitetssikre og stille saman naturtypedatasetta frå Lærdal kommune, på ein slik måte at de kan gje grunnlag for ein naturfagleg og juridisk forsvarleg løypande saksbehandling av arealplansaker, samt bidra til ein langsiktig berekraftig arealforvaltning i kommunen.

### 4.3.3 Kunnskapshol

Analysane av naturtypekartleggingane og artsfunn i Lærdal gjev grunnlag for å rekne med at det er ein del viktige kunnskapshol som kommunen bør vere særleg på vakt ovanfor. Nedanfor er ein del av dei tydlegaste vist.

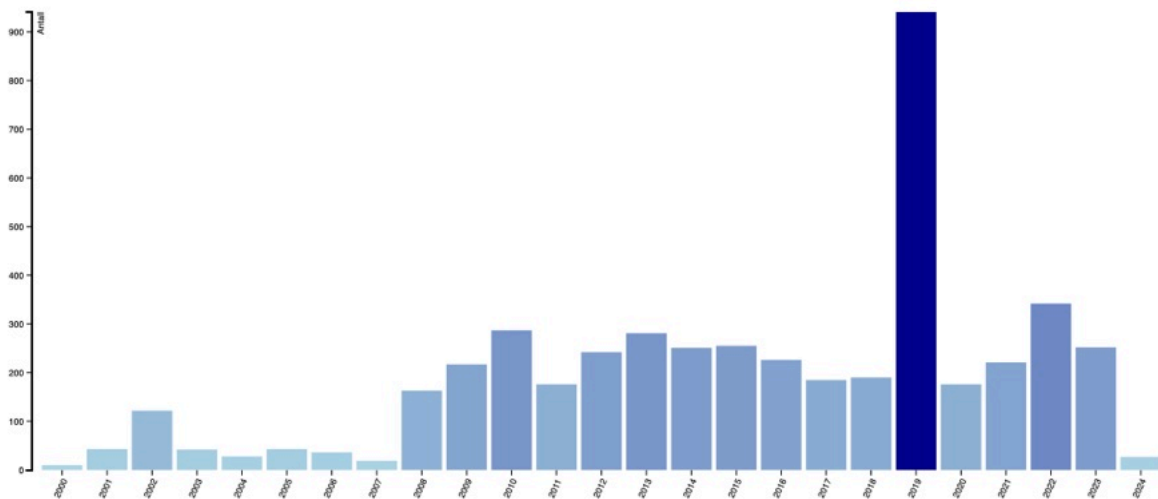
Naturtypar og -miljø som bør kartleggjast grundigare:

- Tørrbakke- og kantsonemiljø. Lærdal har eit nasjonalt ansvar for slike miljø. Både utbreiing og artsmangfald er framleis mangelfullt kjent. I tillegg bør det litt uklart kor kjerneområda ligg og den totale utbreiinga til miljøet i kommunen.
- Sjølv om mykje semi-naturlege miljø, ikkje minst naturbeitemark og hagemark, er kartlagt, så er det også ein del område der desse er ufullstendig fanga opp. I tillegg indikerer kartlegginga frå 2019 mykje meir av desse miljøa innanfor kartleggingsområdet, samt at det er gamle DN-handbok 13-lokalitetar som treng oppdatert informasjon.
- Viltkartlegging, m.a. med oversyn over kva slags virveldyr som er registrert i kommunen, oversikt over lokal førekomst og viktige viltområde har vorte utarbeidd i mange norske kommunar, men manglar for Lærdal kommune.
- Det er generelt kartlagt lite i fjellet i Lærdal. Det finst svært lite undersøkingar av nyare dato, og det vesle som er ligger helst nær vegnett. Særleg burde det ha vore leita meir systematisk etter snøleiesamfunn og kalkrike hei og rabbemiljø.
- Rasmarsmiljø er særprega og ofte av høg naturverdi. Lærdal ha få slike, samtidig som dei verkar dårleg undersøkt (med eit delvis unntak for rasmarka under Bleia).
- Det har vore litt undersøkingar av rik edellauvskog, nok særleg almeskog. Det har derimot vore meir sparsamt og tilfeldig undersøkt i rike hasselkratt, og det er nok også fleire alm- og lindeskogar som framleis ikkje er kartlagt.
- Det har vore litt kartlegging av gamal boreal lauvskog, men mest lokalt og det er store hol i undersøkingane, t.d. i sidedalane frå Råsdalen til Tynjadalen, og kanskje ikkje minst undr Bleia.
- Kartlegging av kalkrik furuskog. Det har vore svært lite kartlegging av slik skog i Lærdal, på tross av at det ligg til rette for ein god del utover fjorden, både ut mot Fodnes (og vidare i retning Årdal) og heile vegen til forbi Frønningen. Tilsvarande miljø i Sogndal kommune har vist seg å omfatte til dels godt utvikla kalkfurusog.
- Sjølv om det har vore hogd tidlegare under Bleia så kan det ikkje ha vore særleg omfang på dette. Kor gamal og kor mykje påverka furuskogen er der, og om det finst gamalskogskvalitetar, manglar det likevel opplysningar om.
- Gamle naturtypelokalitetar ser ut til å indikere lokal førekomst av rikmyr opp mot Filefjell. Nokon systematisk kartlegging av slike ser ut til å mangle her.

- Kva finst egentleg i Lærdal sin del av Sognefjorden? Det er planar om å lage ein marin verneplan for Sognefjorden (<https://www.vestlandfylke.no/nyheitsarkiv/2023/skal-lage-marin-verneplan-for-sognefjorden/>). Som det står i saksframlegget har fjorden unike djupvassmiljø, men ingen slike er så langt registrert i Lærdal, på tross av at nokre av dei djupaste områda ligg i kommunen.

Når det gjeld artsmangfaldet, så vil det sjølvsagt vere eit samsvar mellom dårleg kartlagde naturtypemiljø og dårleg kartlagde artsgrupper. Det er likevel klart at nokre artsgrupper syner størst diversitet og har mest raudlisteartar innanfor einskilde naturtypar.

Mengd artar og førekomstar, også av raudlista artar, er mykje høgare enn for naturtypar, og det er svært ressurskrevjande å kartleggja alle. I praksis er det urealistisk, noko som automatisk gir ei viss uvisse der det ikkje er registrert raudlista artar. Det blir årleg funne fleire nye raudlisteartar i kommunen, og lista vil nok auka ytterlegare i åra framover, samtidig som nye lokalitetar for kjende artar kjem til.



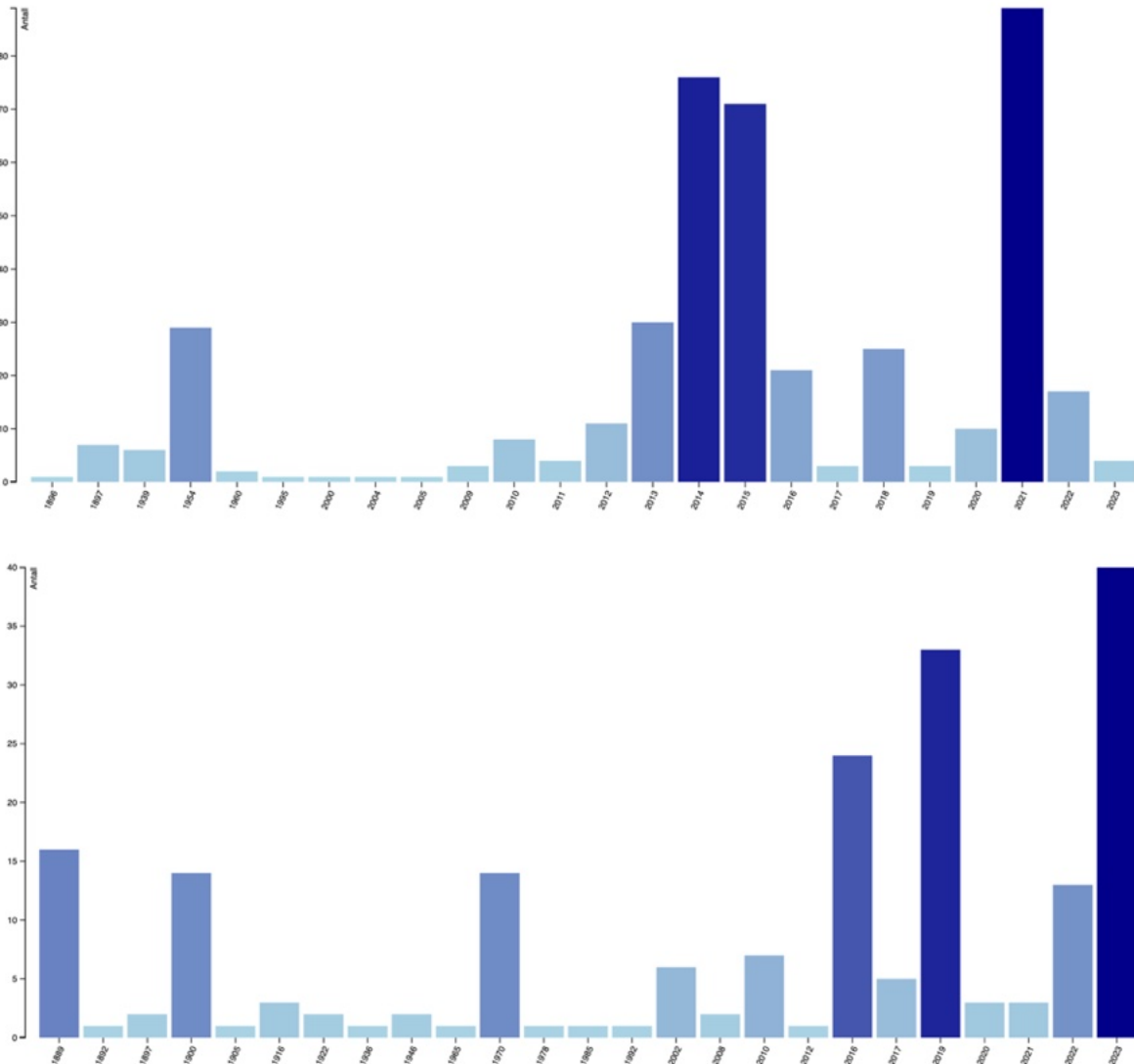
Figur 38. Talet på registrerte observasjonar av raudlista artar i Lærdal kommune i Artskart viser at det først er i 2008 omfanget av registreringar aukar (Artsdatabanken 2023). I tillegg utmerkar 2019 seg langt frå dei andre åra, det same året som NiN-kartlegginga samt artskartlegging hjå SABIMA (Langmo & Høitomt 2019; Svingen & Hovind 2019) vart gjennomført.

Kortfatta kan det vere grunn til å vurdere dei ulike organismegruppene slik:

- Virveldyr (pattedyr, fugl, fisk, amifibium): Generelt nokså godt kartlagt, men eit viktig hol er fuglelivet på fjellet, kanskje ikkje minst våtmarksfugl knytt til myr og innsjøar, og da særleg i dei vassrike sørlegaste delane av kommunen.
- Virvellause dyr: Lokalt godt kartlagt i nedre delar av hovuddalføret. Dei mange viktige funna i nyare tid har likevel vist at potensialet også er særleg høgt her. Ikkje minst kan det framleis vere vesentlege hol for kantsonemiljøa. Det er truleg også nokre viktige kunnskapshol knytt til insekt i gamal lauvskog og kanskje barskog langs fjorden.
- Karplanter: Desse er ganske godt kartlagt nede i dalføra. Derimot er dei dårleg kartlagt oppe på fjellet, der det også kan vere ein del raudlista artar, særleg på stader med kalkrik mark.
- Lav: Spreidd kartlagd, og dels godt i delar av hovuddalføret. Kanskje ikkje den gruppa som trengst mest oppfølging med det fyrste, men viktige funn dei siste par åra, syner at ein del ha vore oversett også her.

- Mosar: Inntil nyleg var lite kartlagd, men undersøkingar i seinare år har vist eit svært viktig mangfald knytt til tørrbakkar og grunnlendt mark. Ein må likevel vere førebudd på at det kan vere enno meir å finne der, både fleire artar og fleire viktige førekomstar. I tillegg er det opplagt svært mykje å finne i fjellet, kanskje ikkje minst knytt til snøleie og høgtliggande fjell som går opp i mellomalpin sone.

Sopp: Det er kartlagd litt i semi-naturleg eng, men det finst opplagt mange lokalitetar med førekomstar av raudlista og trua artar som enno ikkje er undersøkt. Det er også ganske opplagt at kalkrike skogsmiljø, både med hassel og furu, kan innehalde sjeldsynte og trua sopp, truleg også andre skogsmiljø (som gamle boreale lauvskogar, oreskogar).



Figur 39. Øvst: Talet på registrerte insekt per år i Lærdal viser at kartlegginga av insekt hovudsakleg er gjorde i 2014, 2015 og 2021 (sjå m.a. Solevåg & Olberg 2014; Aarvik mfl. 2015a-b; Sæbø 2021; Gaarder mfl. 2022a). Nedst: Talet på registrerte mosar per år i Lærdal viser at kartlegginga av mosar i hovudsak har skjedd dei siste 10 åra. Kjelde: Artsdatabanken 2023 (Artskart).

#### 4.3.4 Påverknad

Uvissa vil variera sterkt mellom ulike typar påverknad. I ein del tilfelle kan det vera snakk om total øydelegging av eit miljø med tilhøyrande artsmangfald, eksempelvis ved bygging av nye hus, veg, industrianlegg osv. Då er i praksis uvissa uvesentleg, innanfor det nedbygde arealet.

Derimot aukar uvissa raskt for indirekte effektar av slike inngrep, utanfor det direkte nedbygde arealet. Dette kan eksempelvis vera auka fare for forureining, støy eller negative kantsoneeffektar. I sjøen og dels ferskvatn er det behov for spesielt breie omsynssoner fordi forureining kan spreiaast med vasstraumar. I skog kan kantsoneeffektar verka langt inn i bestandane. I marine miljø vil påverknad kunna vera så variabel at det ikkje er mogleg å setja nokon standardiserte grenser – desse kan vera alt frå nokre få meter opp til fleire kilometer. Det same kan gjelda for ferskvatn, særleg nedstraums planlagt tiltak. I skog vil normalt ei grense på 50 meter vera tilstrekkeleg. For andre miljø på land vil det ofte vera nok med om lag 20 meter, så sant det er ikkje er spesielle forhold (gammal kartlegging, fare for indirekte påverknader) som tilseier noko anna. Standardiserte buffersoner rundt naturtypelokalitetar kan vera eit effektivt hjelpemiddel, men vil ikkje løysa alle utfordringane. Samtidig kan sårbar fugl vera sensitiv for forstyrning, og enkelte artar kan ha ei ganske brei omsynssone mot transport og ferdsel. Eit døme er kongeørn, som har ein anbefalt minimumsavstand på 750 meter frå hekkelokalitet til ferdsel til fots (Røsberg & Mork 2018).

Enno vanskelegare er uvisse om fleire svært viktige, men vanskeleg observerbare og målbare påverknader som kan vera svært arealomfattande. Eit svært viktig døme her er hjorteviltet sin påverknad på treslagssamansetninga i skogane. I det minste for alm (eit sterkt trua treslag) med tilhøyrande raudlista artar verkar det riktig at her bør føre-var-prinsippet slå ut i framtidig forvaltning, i det minste til solide tal på utviklinga i førekomst av treslaget i kommunen er skaffa. Det finst litt betre tal for enkelte andre lauvtreslag, som osp, rogn og selje, og desse viser at det til dels er lite rekruttering av tre som klarer å veksa opp (for høgt beitetrykk på unge skot eller manglande rekruttering). Tilsvarande utviklingstal for raudlisteartar knytt til treslaga manglar, men her kan endringar i førekomst av trea kunna leggjast til grunn for bruk av føre-var-prinsippet.

I noko dårleg undersøkte miljø, som kantsoner og tørrbakkar, der det samtidig er gradvise overgangar mellom tydeleg artar og miljø som tydeleg reagerer positivt på noko kulturpåverknad, og andre som er meir kultursky, vert uvissa knytt til korleis dei reagerer på ulike endringar også stor. Der nokre reagerer positivt, kan andre reagere negativt.

Til sist kan ein leggje på verknaden av samla belastning på all denne uvissa. Eit tiltak som har liten verknad på ein framleis ganske talrik art, kan vere øydeleggjande for ein art som berre har att nokre få førekomststar. Det er så lite ope flaummark att langs Lærdalselvi nær Lærdalsøyri, at sjølv små inngrep der, som artane til og med kan reagere positivt på over tid, kan vere svært negativt. Firling (VU) vil ha ope finkorna grus i brakkvatn. Den har no berre ein liten bestand att nær laksesenteret. Oppgraving for å få meir opne vassflater vil på sikt vere flott for arten, men inngrepet i seg sjølv kan vere nok til at den forsvinn frå plassen og dermed også kommunen.





Figur 40. Foto av Lærdalsøyri rundt 1900, teke av Narve Skarpmoen. Når ein ser dette store, opne deltaet og samanliknar med dei små restane som er att no, så er det opplagt at her må mykje artar og naturtypar ha forsvunne. Men, det finst ikkje noko kunnskap om kva som fantes her for 100 år sidan, så vi må berre gjette oss til omfanget.

# 5 HANDLINGSDEL

---

## 5.1 Mål og verkemiddel

Målet med handlingsdelen er å byggja opp nødvendig kunnskap og etablera gode rutinar og haldningar for å kunna vareta naturmangfaldet. Dette er nødvendig for å stansa tapet av naturmangfald i Lærdal kommune. Samtidig bør det byggja på lovverket, kommuneplanens samfunnsdel og statlege/politiske retningslinjer.

Kommunen har tre hovudmål:

- 1. Få oversikt over naturverdiar**
- 2. Ta vare på og bruke naturverdiane**
- 3. Formidling av naturmangfaldet**

Det er mange tiltak som kan vera aktuelle for å nå måla, både byggja opp kunnskap, etablera gode vanar og aktiv handling. Tiltaka kan eksempelvis vera av juridisk art, som kommunalt tilpassa retningsliner for kommunal saksbehandling, men det kan også vere naudsynt med nye undersøkingar, gi økonomiske støtte, gjennomføre konkrete aktivitetar eller haldningsskapande arbeid.

Juridiske verkemiddel har fundamentet sitt i lovverket. På den eine sida har me nasjonale lover, som skal sikra betre bevaring av naturmangfaldet. I tillegg kjem kommunen sine eigne høve til å gjera juridisk bindande vedtak. Særleg relevant er kommuneplanens arealdel, men også reguleringsplanar og politiske enkeltvedtak har noko å seia for naturmangfaldet. For å stanse tapet av biologisk mangfald på land og i vatn innan 2032 (\*jfr. målet i kommuneplanens samfunnsdel) kan eit målretta tiltak vera å vedta at kommunen skal bli arealnøytral/naturnøytral.

Kompetanseoppbygging kan på den eine sida omfatte tiltak for å byggje opp kunnskap om naturmangfaldet blant folk gjennom kurs, foredrag osv. På ei anna side kan ein gjennom undersøkingar og utgreiingar få ei kompetanseoppbygging ved å betra kunnskapsgrunnet og dermed redusera nødvendigheita av å nytta føre-var-prinsippet.

Økonomiske verkemiddel kan vera både positive og negative, og dei kan rettast mot ulike situasjonar. Det kan vera støtte til eksempelvis førebyggjande tiltak, pågåande tiltak og restaureringstiltak. Det kan også vera støtte haldningsskapande aktivitetar, og det kan vera negative som å nekta tilskot til tiltak som potensielt kan skada naturmangfaldet eller stilla krav til mildnande eller kompenserande tiltak for å redusera skadane.

Aktive tiltak kan vera knytt til skjøtsel, vern og restaurering av naturmangfaldet. Det kan vera overordna tiltak eller konkretisert på lokalitets- eller artsnivå.

I tillegg kan det vera diverse relevante sider ved dei kommunale administrative og politiske aktivitetane som ikkje direkte blir fanga opp av punkta framfor, men likevel har noko å seia for naturmangfaldet. Døme på dette kan vera vidareformidling av informasjon/kunnskap til innbyggjarane i kommunen, styrkja forholdet til frivillige organisasjonar, haldningsskapande arbeid osv.

Det er potensielt svært mange ulike tiltak som kan vera aktuelle for å nå målet. For å gjera denne planen prosess-styrt og fleksibel, blir det her fokusert på generelle tiltak, retta mot ulike rutinar og overordna utfordringar. Det er derfor få forslag til aktive konkrete tiltak retta mot eksempelvis enkeltartar eller bestemte lokalitetar, men nokre døme blir nemnde. Oppfølging av handlingsdelen i denne naturmangfaldsplanen bør i staden synleggjerast gjennom faste årsmeldingar, der også konkrete enkelttiltak kjem fram.

## 5.2 Forbetring av kunnskapen

I kapittel 4.3.3 er det trekt fram ei rad artar, naturtypar og område der det ser ut til å vere forvaltningsmessig viktige hol i kunnskapen om naturmangfaldet. Kapittel 4.3.3 gjer svar på kva slags undersøkingar som bør gjerast for å få eit betre faggrunnlag, men her vert nokre av dei viktigaste hola trekt fram (punktrekkefølga er samtidig eit forslag til prioritering). Kommunen bør stille krav om at desse tema skal svarast ut gjennom utredningar:

1. Kommunen bør kontakte Miljødirektoratet for å få dei til å rydda opp i kartleggingsdata utført etter Miljødirektoratet sin instruks, jamfør Gaarder (2024) sin gjennomgang. M.a. står det nå på dekningskartet i Naturbase (Miljødirektoratet 2024) at heile området er «Grundig kartlagt med funn», noko det bør vere godt dokumentert er svært villeiande.
2. Betre kartlegging av tørrbakkar og kantsonemiljø, med tilhøyrande artsmangfald. Særleg retta mot artsgrupper som insekt og mosar, samt kor dei viktigaste miljøa finst og korleis ein best kan ta vare på miljøa og mangfaldet for framtida.
3. Ei oppdatert kartlegging av semi-naturlege kulturlandskap i Lærdal. Særleg retta mot hovuddalføret opp til Borlaug, naturtypane naturbeitemark og hagemark, samt at ein fangar godt opp både beitemarksopp, dels insekt og relevante raudlista lav, ikkje berre karplantefloraen. Både dette punktet og punkt 2 kan samtidig koplast til punkt 1.
4. Korleis verkar hjortebestanden inn på samansetninga av treslag i skog i kommunen? Særleg retta motførekomst og forynging av alm med tilhøyrande artsmangfald.
5. Generell kunnskapsheving om naturmangfaldet på snaufjellet. Særleg retta mot snøleie og kalkrike miljø, og der ein også fangar opp mosar godt ettersom det er særleg mange raudlista mosar i fjellet. Samtidig bør ein helst også betre kunnskapen om fuglelivet i fjellet, særleg artar knytt til våtmark og ferskvatn.
6. Betre kunnskap om mangfaldet i skog. Særleg retta mot kalkrike skogsmiljø langs fjorden og på Frønningen, samt edellauvskog i hovuddalføret.
7. Betre kunnskap om det marine naturmangfaldet. Særleg retta mot djupvassmiljø, men også om det finst spesielle miljø noko høgare opp i vatnet (t.d. korallrev). Gjennom arbeidet med marin verneplan for Sognefjorden, kan det vere at kunnskapen her er i ferd med å endre seg.
8. Betre kunnskap om dei vanskeleg tilgjengelege skog- og rasmarsmiljøa rundt Bleia og ytre delar av Nærøyfjorden. Dette er til dels særprega miljø med godt potensial for sjeldsynte og raudlista artar, samtidig som dei er til dels svært dårleg kjent.

## 5.3 Korleis ta betre vare på naturverdiane?

### 5.3.1 Revisjon av planar og kommunale retningsliner

I kunnskapsgjennomgangen for korleis Lærdal kommune tek vare på sitt naturmangfald, er det funne nokre tilfelle er det ser ut til å vere ein fordel om det formelle forvaltningsgrunnlaget vert oppgradert til å fange betre omsynet til naturmangfaldet. Nedanfor følgjer enkelte slike tema:

1. *Innarbeiding av FN sine berekraftmål i kommuneplanens samfunnsdel.* FN sine berekraftmål, inkludert ei berekraftig forvaltning av naturmangfaldet, bør vere eit fundament også for forvaltninga i Lærdal, men det ligg ikkje inne nokon konkret kopling til desse i noverande plan.
2. *Utarbeiding av ny bestandsplan for hjortevilt i Lærdal.* Noverande plan (Norsk Hjortesenter 2023) legg ikkje Naturmangfaldlova §§4-12 til grunn for sine bestandsmål. Dette er i strid med hjorteviltforskrifta med tilhøyrande rettleiing. I bestandsplanen

manglar det også ei utgreiing av korleis hjorteviltet påverkar anna naturmangfald, noko som er naudsynt for å få ei forvaltning i samsvar med lovverket. Hjortebestanden må ganske sikkert reduserast sterkt samanlikna med nivået i 2023, før den kan oppfattast som berekraftig.

3. *Supplering av publikasjonar om utvalde kulturlandskap.* Med grunnlag i at Lærdal vart utvald kulturlandskap, har det vorte utarbeidd fleire fagrapportar for området (Hauge & Austad 2019 a, b. c). Desse er både detaljerte, omfattande, inneheld gode tiltak og gjer eit godt oversyn over mykje av naturverdiane knytt til kulturlandskapet i dalføret. Dei har likevel nokre svake sider. Sjølv om tørrbakke-elementet vert nemnt og framheva, så bør desse verdiane knyttast sterkare mot verdiane på ope grunnlendt naturmark og artsgruppene sommarfuglar og mosar. Ikkje minst bør det nok klarare fram kor viktig det er for ein god del artar at det vert teke vare på store og ganske samanhengjande område med ope, tørre marktypar. Det manglar også ei omtale og kopling mot raudlista lav knytt til fuktige, nordvendte berghamre. Det kan samtidig vere at arealet til det utvalde kulturlandskapet av desse grunnane burde ha vore utvida litt, oppover i dalsidene og innover i Råsdalen.
4. *Sakshandsaming.* Kommunen bør i plansaker stille krav til utgreiing på tema naturmangfald etter Naturmangfaldlova §8 retta konkret mot kunnskapshola nemnt i kapittel 5.2, der det er relevant.
5. *Vilkårsrevisjon av Lærdalsvassdraget.* Kommunen og elveeigarlaget har alt spelt inn ønskje om vilkårsrevisjon av vassdragskonsesjonen for vassdraget, sjå NVE sine heimesider ([NVE 2024](#)). Omsyn til naturverdiane i og inntil vassdraget bør følgjast opp i denne prosessen, m.a. med grunnlag i denne kommunedelplanen.

### 5.3.2 Utarbeiding av arealrekneskap og naturbudsjett

Eit arealrekneskap retta mot naturmangfaldet vil vera eit hjelpemiddel for å systematisera kunnskapen om naturmangfaldet i kommunen. Kva har me, korleis er tilstanden og kva er utviklingstrekka? Eit godt arealrekneskap vil fortelja oss om me oppnår miljømåla som me har sett oss, og kunne peika på kvar det er viktigast å setja i verk tiltak når måla står i fare. Ein slik rekneskap kan brukast for å oppnå arealnøytralitet.

Metodar for å utvikla gode arealrekneskap manglar i noko grad enno, då dette er eit fagfelt som er i utvikling. Her blir eit forslag presentert til ein slik rekneskap, men som må reviderast etter kvart som ein får betre kompetanse på slike. Det blir tilrådd at det blir utforma etter same mønster som for andre typar rekneskap og blir innordna i ei årsmelding, då dette er veletablerte metodar.

Nokre innleiande betraktningar om moglegheiter og avgrensingar:

1. Ei oversikt over verdifulle naturtypelokalitetar er viktig.
2. Systematisk registrering av tilstandsendringar for naturtypar må vera ein del av rekneskapen, inkludert førekomstar som har gått tapt.
3. Tilsvarende vurderingar for artsmangfaldet blir gjerne for ressurskrevjande. I staden bør det fokuserast på økologiske grupper (som beitemarksopp eller lav og sopp på gammal alm) og/eller gode indikatorartar på miljøtilstanden. Indikatorartar bør både vera raudlisteartar, framande artar (som platanlønn) og problemartar (som hjort og gran).
4. Det bør utarbeidast ei årsmelding, med matematisk oppsett av sjølve rekneskapen, eit budsjett (forventa endringar), kapitaloversikt (naturbank) og ei prosabasert forklaring for kva som har skjedd av positive og negative hendingar.

## Utdjupande forklaring

- Arealregnskapet bør truleg vere på ei form som i størst mogleg grad liknar ulike typar økonomiske rekneskap. Oppsettet vil da vere kjent, både for dei som skal utarbeida det og dei som skal lese det. Dette betyr at det inngår i ei årsmelding, som har ein samla framstillinga av aktivitetar og tilstand for siste år, inkludert rekneskap for inneverande år og forslag til framtidig budsjett. Med det lange tidsperspektivet som må leggjast til grunn for ei berekraftig naturmangfaldsforvaltning, er det logisk at utviklingstendar og ein lengre tidsperiode blir viste og blir vektlagde.
- Eit vellykka rekneskap og årsmelding fordrar at ikkje berre kommuneadministrasjonen sitt arbeid på feltet kjem fram, men også innsats frå frivillige/innbyggjarane i kommunen. Samla belastning er eit kjerneomgrep her – det føreset ei heilskapleg tilnærming. Dette betyr at relevante organisasjonar (som grunneigarlag, næringsorganisasjonar og miljøorganisasjonar) blir kontakta for innspel i forkant av arbeidet. I tillegg bør det gjerast rutinesøk i sentrale databasar (Naturbase, Artskart) for å fanga opp utviklinga der.
- Det bør vera årlege gjennomgangar og presentasjonar for politikarar, slik at ein oppnår gode rutinar. Dette inkluderer ei oversikt over endringar siste år.
- Noko kan talfestast, og bør vera greitt, men alt kan neppe talfestast. Til dømes kan dette vere vanskeleg for endringar i førekomst av framande artar. Då må det liggja føre ein metode/rettleiing for synleggjering av endringar for slike. Talfesting kan gjerast direkte og indirekte (sistnemnde eksempelvis fellingsstatistikk for hjort og villrein, hogst av stadeigen skog og gran, tal beitedyr på utmarksbeite).
- Naturbank/kapitaloversikt: Her må område/objekt som kan restaurerast blir lagde inn. Særleg viktig for Lærdal er førekomstar av gjengroande semi-naturleg mark, men også elvekilar og kanaliserte eller lukka sidebekker til Lærdalselvi, samt evt. forsøpling og bestand av framande artar og problemartar som gran. Utbyggjarar kan då sjekka naturbanken og setja i verk tiltak som er lista opp, for å likevel kunne bli arealnøytrale sjølv om dei planlegg å byggje ned verdifull natur.
- I budsjettet må det setjast opp planlagde tiltak for neste år, og anslag på effekten dei har.

Nedanfor følgjer nokre døme på spørsmål som bør svarast ut for einskilde naturtypar og artar. Forutan å svara på kvart enkelt spørsmål vil det vera viktig å samanfatta trendane for naturmiljøa/problemstillingane.

Slåttemark og naturbeitemark (semi-naturleg eng):

- Kor mange lokalitetar blir haldne i hevd?
- Kor mange lokalitetar får støtte og/eller har skjøtselsplan?
- Har nokon lokalitetar vorte øydelagde?
- Er det gjengrodde/dårleg skjøtta lokalitetar som har fått betre hevd?
- Er det lokalitetar som har utilstrekkeleg eller dårleg hevd?
- Har det skjedd endringar i kunnskapsnivået?
- Samanfatta: Kva er trenden? Dvs. utviklingstrekk over ulike tidsrom. Som perspektiv så vil det ta 50-100 år før ei semi-naturleg eng blir rekna som heilt tapt som følgje av gjengroing. Som eit snitt kan ein ut frå dette kanskje rekna med 2% årleg degradering for lokalitetar som ikkje lenger er i hevd.

Deltaet på Lærdalsøyri:

- Har det skjedd inngrep siste året? Små utfyllingar?
- Har det skjedd forbetringar siste året? Opning av gamle elveløp eller fjerning av gamle forbyggingar?
- Har det skjedd forbetringar av kunnskapsnivået?

Framande artar:

- Har det vore gjennomført tiltak mot slike? Av kva artar, kvar, og kva er effekten?
- Er det oppdaga nye framande artar i spreiring det siste året?
- Kor langt har kommunen kome i å utvikle verktøy for å måla spreiringsfarten for viktige framande artar, og i så tilfelle kor høg er denne farten?
- Er det oppdaga fleire konflikhtar mellom framande artar og verdifulle stadeigne artar og naturtypar?

### 5.3.3 Aktive tiltak

I Lærdal er det mogeleg å setje i verk ei rekkje konkrete tiltak som er positive for naturmangfaldet. Nedanfor er nokre av dei viktigaste, generelle døma på slike nemnt, men det finst opplagt også andre (helst er det til dømes mogeleg å sjå for seg forbetring av gamle inngrep på fjellet knytt til tidlegare vassdragsutbyggingar, få fleire til å ha blomsterenger i hagane sine – framfor framande artar med meir).

- Få til meir aktiv skjøtsel av semi-naturlege enger (slåttemark, naturbeitemark og hagemark), samt også ekstensiv skjøtsel av open grunnlendt naturmark.
- Som ei oppfølging av betring av kunnskapshola for tørrbakkar, kantsonemiljø og semi-naturleg eng, få utarbeidd fleire forvaltningsplanar for fleire verdifulle kulturlandskap og naturleg opne til halvopne miljø i kommunen.
- Få restaurert fleire elvekilar og flaummarksmiljø oppover langs Lærdalselvi og få att vatn i gamle elvelaup ved Lærdalsøyri, samt fjerne eller flytte forbygginger som ikkje er heilt naudsynte av omsyn til folk.
- Aktivt og systematisk fjerne platanlønn, misplar og gran, særleg frå utmark i hovuddalføret og på all kommunal eigedom, men ein bør også vurderer dette i andre delar av kommunen.
- Få auke avskytinga av hjort i kommunen, ned til et berekraftig nivå, noko som ganske sikkert inneber ein bestand som ikkje er høgare enn han var på tidleg 1990-tal.
- Forbetre vasslokalitetar med registrert moderat og dårleg tilstand (Vann-nett 2023).

#### 5.3.4 Betre kunnskap og aktiv bruk av føre-var-prinsippet

Lærdal har ein liten kommuneadministrasjon, samtidig som kommunen har store naturverdiar som det til dels er svært kompetansekreivjande å ta vare på. Sjølv om kommunen på fleire måtar har klart å forvalte naturverdiane betre enn mange andre norske kommunar i nyare tid, gjer dette det likevel svært utfordrande for Lærdal. Kommunen bør leggje stor vekt på å ha intern kompetanse om naturmangfaldet, på å knytte til seg andre fagmiljø (inkludert interkommunalt samarbeid) og vere varsam med å tillate nye inngrep inntil kunnskapen vert betra.

- Kommunen må sikre seg at det i administrasjonen alltid er minst ein med god og brei naturfagleg kompetanse, og at denne kompetansen alltid vert nytta i relevante sakar samt vert vidareført på ein fagleg solid måte. Dårlig intern kommunikasjon, dårlege samarbeidsvanar eller kompetansebrot som følgje av at fagfolk sluttar utan at nye er godt opplærte fyrst vil være svært uheldig.
- Det bør jamleg haldast ulike typar kurs om naturmangfaldet i kommunen, retta både mot politikarar, administrasjon og andre innbyggjarar.
- Kommunen bør ha god og nær kontakt med andre viktige fagmiljø, t.d. Nasjonalt villakssenter.
- Kommunen bør ha eit godt og nært interkommunalt samarbeid om bevaring av naturmangfaldet. Dette vil auke den administrative kompetansen og sikre betre kontinuitet i å ta vare på denne. I tillegg har nabokommunane i stor grad liknande naturtypar og liknande forvaltningsutfordringar. Det vil også vere forvaltningsutfordringar, t.d. knytt til fjorden og fjellet, der det er heilt naudsynt å sjå ut over kommunegrensene.
- I fleire tilfelle bør kommunen ha ei svært restriktiv haldning til nye inngrep utan at det er utført konkrete fagleg solide undersøkingar på førehand, sjølv for små tiltak. Med andre ord bør da føre-var-prinsippet normalt verte lagt til grunn i sakshandsaminga. Dette gjeld særleg tiltak i hovuddalføret opp til Galdane.
- Føre-var-prinsippet bør også leggjast til grunn for forvaltning av hjort inntil det føreligg konkret kunnskap om kva som er eit berekraftig nivå for bestanden.

### 5.3.5 Økonomiske verkemiddel og konsekvensar

Fleire av dei viktigaste tiltaka som er foreslått i denne planen har ingen klare, direkte økonomiske konsekvensar for kommunen. Indirekte kan dei likevel slå ut, eksempelvis fordi det kan ta lengre tid å gjennomføra påkravd saksutgreiing, eller der dette krev kompetanseoppbygging. Vanlegvis må ein rekna med at dei medfører noko auka kostnader, men det bør understreka at dette er langt frå sjølvst, og det vil i første rekkje vera på kort sikt. Ei god miljøplanlegging bør føra til at kommunen på sikt blir meir attraktiv å bu i, kampen mot framandartar reduserer framtidige kostnader til dette, reduksjon av hjortebestandane vil redusera beiteskadar på innmark og kollisjonar med køyretøy, betre saksbehandlingsrutinar effektiviserer saksgangen og reduserer risikoen for innvendingar og fordyrande og forseinkande prosessar osb. For tiltakshavarar kan krava gi noko auka kostnader, men slett ikkje alltid og vanlegvis avgrensa omfang.

Alle utgreiingsforslaga foreslått i kapittel 5.2 vil sannsynlegvis krevja eigne budsjett og ekstra midlar, anten dei blir sette i stand og blir løyvde av kommunen eller av statlege styresmakter/andre. Omfanget vil avhenga sterkt av prosjekttipe, målsetjingar og faglege ambisjonar, men vil truleg vera i storleiksorden frå hundre tusen og oppover til kanskje nokre millionar.

Det kan også vera aktuelt å nytta økonomiske verkemiddel i andre samanhengar, både positive og negative. Det kan vera snakk om å gi støtte til førebyggjande tiltak (som å hindra mogleg framtidig forureining), pågåande situasjonar (som å fjerna framande artar, skjøtsel av kulturlandskap) eller tidlegare negative faktorar (som å rydda opp i gammal forureining eller restaurera miljø). Det kan også vera støtte haldningsskapande aktivitetar, og det kan vera negative som å nekta tilskot til tiltak som potensielt kan skada naturmangfaldet. Å retta støtte mot folk og foreiningar som gjer ein særleg innsats for naturmangfaldet kan også vera eit effektivt verkemiddel (døme kan vera slåttedag, soppturar, villblomstanes dag, registrering av artar, kurs osb.).

Lærdal kommune har eit fiskefond, oppretta i samband med utbygginga av Lærdalsvassdraget. Dette er i dag berre retta mot aurefiske utanfor anadrom fiskestrekning (sjå <https://img0.custompublish.com/getfile.php/4782835.2680.mqwbtsum77tkt/L%C3%A6rdal+kommune--+lokale+retningslinjer+for+fiskefond+II.pdf?return=www.laerdal.kommune.no>). Ei endring av fondet retta mot meir heilskapleg ivaretaking og betring av naturmangfaldet knytt til aktuelle vassdrag, vil vere eit nyttig verkemiddel i vassdragsforvaltninga. Det vil vere særleg aktuelt å sjå nærare på dette under ein vilkårsrevisjon av vassdragskonsesjonen.

Når det gjeld forvaltninga av hjort bør kommunen vurderer å rette viltfondsmidlane meir aktivt mot dei negative verknadene hjortebestanden har for naturmangfaldet. I viltfondsforskrifta (<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2011-05-15-537>) står det i § 5 om bruken av fondet at det m.a. kan nyttast «til tiltak for å fremme viltforvaltning, styrke kunnskapen om viltet....». Sidan viltforvaltninga skal vere basert på naturmangfaldlova, så vil tiltak som forbetrar samanfallet mellom viltforvaltninga og bevaring av anna naturmangfald er i godt samsvar med forskrifta. Relevante tiltak som difor bør få støtte er da skjerming av almetre mot hjortebeite, heving av kunnskapen om hjortebestanden sine konsekvensar på anna naturmangfald og metodar/verkemiddel for raskare å få ned bestanden til eit berekraftig nivå.



## 5.4 Formidling av kunnskapen

Til sist kan det vera diverse relevante sider ved dei kommunale administrative og politiske aktivitetane som ikkje direkte blir fanga opp av punkta framfor, men likevel har noko å seia for naturmangfaldet. Døme på dette kan vera vidareformidling av informasjon/kunnskap til innbyggjarane i kommunen, tilhøvet til frivillige organisasjonar, haldningsskapande arbeid osv.

Haldningsskapande arbeid er eit vidt omgrep, og er svært viktig for å ta vare på naturmangfaldet. Ein politikk og forvaltning som er gjennomsyra av miljøvennlege val, påbod og andre verkemiddel, og samtidig tydeleg uttrykkjer negative haldningar til miljøfiendtlige val, vil også i utstrekkt grad verka inn på heile samfunnslivet. Ut over dette går det også an å gjennomføra særskilde tiltak. Døme på slike er å bidra til informasjon som aukar kunnskapen om verdiane til naturmangfaldet i kommunen, og ta initiativ til aktive, saklege og fagleg solide debattar om kontroversielle tiltak som kan ha negative verknader. Dette kan rettast både mot bestemte befolkningsgrupper (yrkesgrupper, aldersgrupper, geografisk inndelte grupper mv) og befolkninga generelt.

Generelt bør det arbeidast med å få informasjonen om naturverdiane (og kva dei blir påverka av, på godt og vondt) i Lærdal ut til innbyggjarane i kommunen og andre som besøkjer kommunen. Døme på slike initiativ kan vera:

- Utarbeiding av eit eige undervisningsopplegg for skuleklassane i kommunen, retta mot kunnskap om naturmangfaldverdiane i kommunen og korleis desse kan takast vare på. Det bør vere ei gradvis oppbygging av opplegget over fleire skuleår, ikkje berre eit stort kurs for eit klassetrinn. Samtidig er det sentralt at kurset primært er utarbeidd på basis av det særprega naturmangfaldet i Lærdal kommune, og berre sekundært har med seg meir generell nasjonal og internasjonal informasjon. Naturverdiane i Lærdal er så spesielle at det er heilt naudsynt at folk som bur i kommunen har gjennomgåande god kunnskap om dette, og ikkje berre held seg til generell naturfagleg kunnskap i sitt daglege arbeid i kommunen.
- Kommunen har mange populære turruter i nærområdet til m.a. Lærdalsøyri. Vanlegvis vil det vere plassar der desse ligg i eller går nær inntil verdifulle naturmiljø. Og det vil alltid være mogeleg å sjå slike miljø frå parti av turane. Det bør difor prioriterast å sette opp fagleg solide informasjonsskilt ved startpunktet og gjerne nokre stader undervegs på turrutene, der det vert informert om naturverdiane og korleis dei bør takast vare på.
- Oppsett av informasjonsplakatar ved verdifulle kulturlandskap som blir skjøtta i kommunen.
- Oppsett av informasjonsplakatar knytte til verneområda i kommunen, ved turutgangspunkt eller andre stader der folk stansar langs hovudvegane.
- Oppsett av informasjonsplakatar ved viktige turiststoppestader i kommunen, retta mot det særprega naturmangfaldet som finst her.
- Utarbeida liknande, men databaserte og interaktive informasjonsverktøy, slik at informasjonen er tilgjengeleg på ulike plattformer.
- Arrangere offentlege møter og debattkveldar om naturmangfaldrelaterte tema.
- Arrangere (eller støtte) fleire turar til verdifulle naturområde.

## 6 KJELDER

---

- Aarvik, L., Berggren, K., Bakke, S-A., Slagsvold, P.K., Sørlibråten, O. & Voith, R. 2015a. Nye funn av sommerfugler 10. Insekt-Nytt 40: 5-42.
- Aarvik, L, Berggren, K. & Voith, R. 2015b. Kartlegging av Lepidoptera i Lærdal 7.-14. juni 2015. SABIMA kartleggingsnotat 17-2015, 3 s.
- Artdatabanken 2024. Artfakta. Strandkotula *Cotula coronopifolia*.  
<https://artfakta.se/artinformation/taxa/cotula-coronopifolia-223009/detaljer>
- Artsdatabanken. 2018. Norsk rødliste for naturtyper 2018.  
<https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>
- Artsdatabanken 2021a. Norsk rødliste for arter 2021.  
<https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/>
- Artsdatabanken. 2021b. Påvirkningsfaktorer. Norsk rødliste for arter 2021. <https://www.artsdatabanken.no/rodlisteforarter2021/Resultater/Pavirkningsfaktorer>
- Artsdatabanken. 2023. Artskart. Hentet fra <https://artskart.artsdatabanken.no/>. Lastet ned 08.03.2023.
- Bentrup, G. 2008. Conservation buffers: design guidelines for buffers, corridors, and greenways. Gen. Tech. Rep. SRS-109. Asheville, NC: USDA, Forest Service, Southern Research Station
- Bøthun, S. W. 2003. Biologisk mangfold i Lærdal kommune. - Aurland Naturverkstad rapport nr. 2 - 2003.
- Direktoratet for naturforvaltning. 2007. Kartlegging av naturtyper - Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13 2. utgave 2006 (oppdatert 2007)
- Felles landbrukskontor ÅLA 2023. Landbruksplan for Årdal, Lærdal og Aurland 2023-2025. 20 s.
- Førland, E. 1993. Nedbørnormaler Normalperiode 1961-1990. DNMI-rapport 39/93 Klima. Det norske meteorologiske institutt.
- Gundersen, V., Olsson, T., Strand, O., Mackay, M., Panzacchi, M. & B.van Moorter. 2013. Nordfjella villreinområde – konsekvens av planforslag for villrein, friluftsliv og reiseliv - NINA Rapport 956. 71 s.
- Gaarder, G. 2024. Feltkontroll av naturtypekartlegging i Lærdal kommune. Miljøfaglig Utredning, notat 2024-N1. 29 s.
- Gaarder, G., Abaz, A. H. & Tellnes, S. 2024. Kvalitet på naturtypedata etter DN-handbok 13 i Lærdal kommune. Miljøfaglig Utredning notat 2024-N3, ISBN 978-82-345-0524-9.
- Gaarder, G. & Gustad, J. R. 2023. Truede insekter på alm i Vestland fylke. Miljøfaglig Utredning, rapport 2023-1. 40 s.
- Gaarder, G., Gustad, J. R. & Berggren, K. 2022a. Mangfold og bevaringstiltak for sommerfugler og andre virvelløse dyr i Lærdal. Miljøfaglig Utredning rapport 2022-26, 41 s. + vedlegg. ISBN 978-82-345-0265-1.
- Gaarder, G. & Høitomt, T. 2022b. Verdisetting av bekkekløfter. Sluttrapport for FoU-prosjekt 80263. NVE rapport 21/2022. 104 s. + vedlegg.
- Halvorsen, R., Bryn, A. & Erikstad, L. 2016. NiN systemkjerne- teori, prinsipper og inndelingskriterier. Versjon 2.2, Systemdokumentasjon 1, s 1–292 (Artsdatabanken, Trondheim; <http://artsdatabanken.no>)

- Hanssen, G. S. & Aarsæther, N. 2018a. Plan- og bygningsloven 2008 – En lov for vår tid? Oslo, Universitetsforlaget.
- Hauge, L. & Austad, I. 2020. Utvalde kulturlandskap i jordbruket (UKL), område Lærdal, Sogn og Fjordane. Del 1: Historiske utviklingstrekk for kulturlandskapet i Lærdal. Høgskulen på Vestlandet, HVL-rapport. 100 s.
- Hauge, L. & Austad, I. 2020. Utvalde kulturlandskap i jordbruket (UKL), område Lærdal, Sogn og Fjordane. Del 2: Kulturmarker og skjøtsel. Høgskulen på Vestlandet, HVL-rapport. 95 s.
- Hauge, L. & Austad, I. 2020. Utvalde kulturlandskap i jordbruket (UKL), område Lærdal, Sogn og Fjordane. Del 3: Lokaliteter. Høgskulen på Vestlandet, HVL-rapport nr. 13-2020. 154 s. + vedlegg.
- Jordal, J. B., Gaarder, G., Lorentzen, M. N. & Larsen B. H. 2022. Kartlegging av beitemarkssopper i 2021. Miljøfaglig Utredning Rapport 2022-4. 68 s. ISBN 978-82-345-0241-5.
- Klima- og miljødepartementet 2016. Naturmangfoldloven kapittel II. Alminnelige bestemmelser om bærekraftig bruk. Veileder 1554. 89 s.
- Klima- og miljødepartementet 2021. Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljøforvaltningens innsigelsespraksis. Rundskriv T-2/16, 9 s. Revidert februar 2021.
- Landbruksdirektoratet 2021. Henta frå: <https://www.landbruksdirektoratet.no/nn/laerdal> (04.03.24).
- Langmo, S. H. L. & Høitomt, T. 2019. Turrapport frå Moseklubbens tur til Lærdal 2019. SABIMA kartleggingsrapport 29-2019, 10 s.
- Lærdal kommune 2008. Kommunedelplan for små kraftverk. Temaplan. Rapport, 70 s. + vedlegg.
- Lærdal kommune 2023. Planprogram. Kommunedelplan for Naturmangfold 2024-2036.
- Lærdal kommune mfl. 2019. Forvaltningsplan for Lærdalsvassdraget. Eit samarbeidsprosjekt for heilskapleg forvaltning av Lærdalsvassdraget. Rapport, 33 s. + vedlegg.
- Miljødirektoratet. 2015. Veileder for kartlegging, verdisetting og forvaltning av naturtyper på land og i ferskvann, Utkast til faktaark.
- Miljødirektoratet 2023a. Naturbase. <https://geocortex02.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase>
- Miljødirektoratet. 2023b. Naturindeks. <https://www.naturindeks.no>
- Miljødirektoratet. 2023c. Veileder M-1941. Konsekvensutredninger for klima og miljø. Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/myndigheter/arealplanlegging/konsekvensutredninger/>
- Miljødirektoratet 2023d. Handlingsplan for åpen grunnlendt kalkmark i boreonemoral sone. <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/arter-naturtyper/truede-arter-og-naturtyper/handlingsplaner-for-utvalgte-naturtyper/handlingsplan-åpen-grunnlendt-kalkmark/>
- Miljøstatus. 2023. Hyttetetthet. Henta frå <https://miljoatlas.miljodirektoratet.no/KlientFull.htm?ma=191F3>
- Miljøverndepartementet (1994). Verdifulle kulturlandskap i Norge. Del 4 Sluttrapport fra det sentrale utvalget. Henta frå: <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/dirnat2/attachment/527/binder1.pdf>
- Norsk Hjortesenter 2023. Bestandsplan 2023 – 2025. Lærdal Bestandsplanområde. 17 s.
- NIBIO. 2023. Kilden. Hentet fra [https://kilden.nibio.no/?lang=nb&topic=arealinformasjon&bgLayer=graatone\\_cache&X=7195706.12&Y=275054.87&zoom=0](https://kilden.nibio.no/?lang=nb&topic=arealinformasjon&bgLayer=graatone_cache&X=7195706.12&Y=275054.87&zoom=0)

- Olsen, S. L., Hedger, R. D., Hendrichsen, D., Nowell, M., Dillinger, B, Syverhuset, A. O., & Evju, M. 2020. Hotspots for truede arter i Norge: karplanter, insekter og edderkoppdyr, sopp, lav og moser. NINA Temahefte 75. Norsk institutt for naturforskning.
- Ot.prpr. 52 2008-2009. Om lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven). Miljøverndepartementet. 480 s.
- Rolandsen, C.M., Tveraa, T., Gundersen, V., Røed, K.H., Tømmervik, H., Våge, J., Skarin, A., Strand, O. & Hansen, B.B. 2023. Klassifisering av 14 ikke-nasjonale villreinområder etter kvalitetsnorm for villrein. Første klassifisering – 2023. NINA Rapport 2372. Norsk institutt for naturforskning.
- Røsberg, T-A. & Mork. K. 2018. anbefalte hensynssoner for sårbare arter av fugl. Multiconsult Notat
- Simensen, T., Winge, N., Holth, F., Stange, E., Barton, D. N. & Hanssen, G. S. 2022. Bærekraftig arealbruk innenfor rammen av lokalt selvstyre. KS FOU-rapport, 45 s. + vedlegg.
- Solevåg, P. K. & Olberg, S. 2014. Kartlegging av biller i Sogndalsområdet, The Beetles on tour 2014, 29.juni - 6.juli 2014. SABIMA kartleggingsnotat 29-2014, 14 s.
- Statens vegvesen. 2021. Konsekvensanalyser. Håndbok V712. 248 s. ISBN: 978-82-7207-718-0. Oppdatert 2021.
- Statistisk sentralbyrå. 2024a. Boligbygg i Lærdal 2001-2023. Henta frå <https://www.ssb.no/statbank/sq/10081833>
- Statistisk sentralbyrå. 2024b. Fritidsbygg i Lærdal 2001-2023. Henta frå <https://www.ssb.no/statbank/sq/10081834>
- Styringsgruppa for Regional plan for Nordfjella. Regional plan for Nordfjella med Raudafjell 2014 – 2025. Buskerud fylkeskommune, Hordaland fylkeskommune, Sogn og Fjordane fylkeskommune. 88 s. + kart.
- Svingen, K. & Hovind, A. B. Å. 2019. Registrering av lavarter i Lærdal i forbindelse med stiftelsestur av Norsk Lavforening. SABIMA kartleggingsnotat 28-2019, 9 s.
- Villrein.no. Henta frå: <https://villrein.no/villreinomrader/nordfjella/> (04.03.24)
- Øyen, B.-H. & Nygaard, P. H. 2020. Naturlig utbredelse av gran i Norge. NIBIO-rapport 111, 6 (2020), 67 s. + vedlegg. ISBN 978-82-17-02637-2.

## VEDLEGG

Vedlegg 1. Oversikt over alle raudlisteartar registrert i Lærdal kommune per 09.02.2024, med namn, tal på observasjonar i kommunen, knytt naturtype artane høyrar til og deira utbreiingsmønster (bokmål). Utvalet er sortert alfabetisk etter artsgrupper og deretter etter norsk namn og vitskapleg namn. Artsgrupper i lista inkluderer: algar, biller, edderkoppdyr, fisker, fuglar, karplantar, mosar, nebbmunnar, pattedyr, sommarfuglar, sopp, tovengar og veps. I kommentarfeltet er det gjeve anten skildring på substrat eller ei vurdering om ei art bør reknast som utdøydd/uaktuell i kommunen.

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Status nasjonalt	Antall funn	Hovednaturtype	Undernaturtype	Kommentar	Utbredelsesmønster
<b>glansglattkrans</b>	<i>Nitella flexilis</i>	NT	2	Ferskvann	Innsjø		Landsdekkende
<b>firflekket hettebladbill</b>	<i>Cryptocephalus distinguendus</i>	NT	2	Skog			Landsdekkende
<b>hasselråtevedbill</b>	<i>Rhacopus sahlbergi</i>	EN	7	Skog	Rik edellauvskog		Sørlig
<b>husbukk</b>	<i>Hylotrupes bajulus</i>	VU	6	Kulturlandskap	Sterkt endret mark	Bygninger	Sørlig
<b>knoppurtbladbill</b>	<i>Galeruca pomonae</i>	VU	1	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng	Slåttemark	Sørlig
<b>toflekket maurbladbill</b>	<i>Labidostomis humeralis</i>	NT	3	Skog		Kantsoner	Sørlig
	<i>Aderus populneus</i>	NT	2	Skog	Gammel edellauvskog		Sørlig
	<i>Anotylus nitidulus</i>	NT	1	Kulturlandskap		Husdyrmøkk	Landsdekkende
	<i>Atomaria (Anchicera) rubida</i>	VU	1	Kulturlandskap		Husdyrmøkk	Sørlig
	<i>Cionus alauda</i>	NT	4	Kulturlandskap		Kantsoner	Relikt
	<i>Meloe proscarabaeus</i>	EN	1	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng	Tørrbakker	Sørlig
	<i>Psylliodes cucullata</i>	NT	1	Kulturlandskap		Tørrbakker	Sørlig
<b>bergmosskorpion</b>	<i>Syarinus strandi</i>	NT	5	Skog	Flommarkskog		Sørlig
<b>langsabeledderkopp</b>	<i>Cheiracanthium oncognathum</i>	NT	1	Kulturlandskap		Tørrbakker	Sørlig
<b>laks</b>	<i>Salmo salar</i>	NT	1366	Ferskvann	Vassdrag		Vestlig
<b>pigghå</b>	<i>Squalus acanthias</i>	VU	3	Marint			Vestlig
<b>ål</b>	<i>Anguilla anguilla</i>	EN	5	Marint			Vestlig
<b>bergand</b>	<i>Aythya marila</i>	EN	34	Ferskvann	Fjell		Nordlig
<b>brushane</b>	<i>Calidris pugnax</i>	VU	1	Våtmark	Fjell		Nordlig

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Status nasjonalt	Antall funn	Hovednaturtype	Undernaturtype	Kommentar	Utbredelsesmønster
dobbeltebekkasin	<i>Gallinago media</i>	NT	1	Våtmark	Fjell		Nordlig
dvergdykker	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	EN	6	Ferskvann	Lavland		Sørlig
dverglo	<i>Charadrius dubius</i>	VU	1	Ferskvann	Elveør	Tilfeldig	Sørlig
dvergmåke	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	VU	7	Ferskvann	Lavland	Tilfeldig	Østlig
fiskemåke	<i>Larus canus</i>	VU	300	Ferskvann	Innsjø		Landsdekkende
fiskeørn	<i>Pandion haliaetus</i>	VU	1	Ferskvann	Innsjø	Tilfeldig	Østlig
gjøk	<i>Cuculus canorus</i>	NT	70	Skog		Også i fjell	Landsdekkende
granmeis	<i>Poecile montanus</i>	VU	128	Skog	Gammel furuskog		Landsdekkende
grønnefink	<i>Chloris chloris</i>	VU	234	Kulturlandskap		Også sterkt endret mark	Landsdekkende
gråmåke	<i>Larus argentatus</i>	VU	156	Marint			Vestlig
gråspurv	<i>Passer domesticus</i>	NT	256	Kulturlandskap	Sterkt endret mark		Landsdekkende
gulspurv	<i>Emberiza citrinella</i>	VU	150	Kulturlandskap		Også sterkt endret mark	Landsdekkende
havelle	<i>Clangula hyemalis</i>	NT	7	Ferskvann	Fjell		Nordlig
heilo	<i>Pluvialis apricaria</i>	NT	63	Fjell	Fjellhei		Nordlig
hettemåke	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	CR	145	Ferskvann		Streif	Sørlig
hubro	<i>Bubo bubo</i>	EN	2	Skog			Landsdekkende
hønehauk	<i>Accipiter gentilis</i>	VU	24	Skog	Gammel furuskog		Landsdekkende
jaktfalk	<i>Falco rusticolus</i>	VU	2	Fjell			Nordlig
kornkråke	<i>Corvus frugilegus</i>	VU	3	Kulturlandskap		Tilfeldig	Sørlig
krykkje	<i>Rissa tridactyla</i>	EN	3	Marint		Tilfeldig	Vestlig
lappspurv	<i>Calcarius lapponicus</i>	EN	10	Fjell	Fjellhei		Nordlig
makrellterne	<i>Sterna hirundo</i>	EN	6	Marint		Utryddet?	Landsdekkende
myrhauk	<i>Circus cyaneus</i>	EN	3	Våtmark	Fjell	Tilfeldig	Nordlig
rødstilk	<i>Tringa totanus</i>	NT	108	Våtmark	Fjell		Landsdekkende

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Status nasjonalt	Antall funn	Hovednaturtype	Undernaturtype	Kommentar	Utbredelsesmønster
sandsvale	<i>Riparia riparia</i>	VU	50	Ferskvann		Også sterkt endret mark	Landsdekkende
sanglerke	<i>Alauda arvensis</i>	NT	2	Kulturlandskap		Utryddet?	Landsdekkende
sjørre	<i>Melanitta fusca</i>	VU	7	Ferskvann	Fjell		Nordlig
snadderand	<i>Mareca strepera</i>	NT	1	Ferskvann		Tilfeldig	Sørlig
snøugle	<i>Bubo scandiacus</i>	CR	2	Fjell		Tilfeldig	Nordlig
steinvender	<i>Arenaria interpres</i>	NT	1	Marint		Tilfeldig	Vestlig
stjertand	<i>Anas acuta</i>	VU	2	Ferskvann	Fjell	Tilfeldig	Nordlig
storskarv	<i>Phalacrocorax carbo</i>	NT	93	Marint			Vestlig
storspove	<i>Numenius arquata</i>	EN	2	Kulturlandskap	Sterkt endret mark	Tilfeldig	Landsdekkende
stær	<i>Sturnus vulgaris</i>	NT	46	Kulturlandskap	Sterkt endret mark		Landsdekkende
svartand	<i>Melanitta nigra</i>	VU	26	Ferskvann	Fjell		Nordlig
svømmesnipe	<i>Phalaropus lobatus</i>	NT	1	Ferskvann	Fjell		Nordlig
taksvale	<i>Delichon urbicum</i>	NT	119	Kulturlandskap		Også i fjell	Landsdekkende
teist	<i>Cephus grylle</i>	NT	179	Marint		En isolert koloni	Vestlig
tjeld	<i>Haematopus ostralegus</i>	NT	80	Marint		Også sterkt endret mark	Vestlig
tretåspett	<i>Picoides tridactylus</i>	NT	5	Skog	Gammel furuskog		Østlig
tyrkerdue	<i>Streptopelia decaocto</i>	NT	1	Kulturlandskap	Sterkt endret mark		Landsdekkende
tårnseiler	<i>Apus apus</i>	NT	5	Kulturlandskap	Sterkt endret mark		Østlig
vipe	<i>Vanellus vanellus</i>	CR	35	Kulturlandskap	Sterkt endret mark	Utryddet?	Landsdekkende
ærfugl	<i>Somateria mollissima</i>	VU	1	Marint			Vestlig
åkerrikse	<i>Crex crex</i>	CR	8	Kulturlandskap	Sterkt endret mark	Utryddet?	Sørlig
alm	<i>Ulmus glabra</i>	EN	113	Skog	Rik edellauvskog		Sørlig
alperublom	<i>Draba fladnizensis</i>	NT	2	Fjell	Rabber	Kalkkrevende	Nordlig
ask	<i>Fraxinus excelsior</i>	EN	12	Skog	Rik edellauvskog		Sørlig

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Status nasjonalt	Antall funn	Hovednaturtype	Undernaturtype	Kommentar	Utbredelsesmønster
<b>bakketimian</b>	<i>Thymus pulegioides</i>	NT	1	Kulturlandskap		Innført?	Sørlig
<b>bekkesildre</b>	<i>Saxifraga rivularis</i>	NT	17	Fjell	Snøleie		Nordlig
<b>bergperikum</b>	<i>Hypericum montanum</i>	NT	3	Skog	Rik edellauskog		Sørlig
<b>bjørnerot</b>	<i>Meum athamanticum</i>	EN	1	Kulturlandskap		Innført?	Sørlig
<b>bleik piggstarr</b>	<i>Carex pairae</i>	VU	4	Åpen mark i lavlandet		Også i kulturlandskap	Sørlig
<b>blindurt</b>	<i>Silene wahlbergella</i>	NT	12	Fjell	Fjellhei		Nordlig
<b>buefrytle</b>	<i>Luzula arcuata</i>	NT	1	Fjell	Rabber		Nordlig
<b>bukkebeinurt</b>	<i>Ononis arvensis</i>	NT	7	Kulturlandskap	Sterkt endret mark	Utryddet?	Sørlig
<b>bulmeurt</b>	<i>Hyoscyamus niger</i>	EN	4	Kulturlandskap	Sterkt endret mark	Tilfeldig	Sørlig
<b>dalfiol</b>	<i>Viola selkirkii</i>	VU	6	Skog	Rik boreal lauskog	Østlig	Østlig
<b>dundå</b>	<i>Galeopsis ladanum</i>	CR	1	Åpen mark i lavlandet	Tørrbakker	Også i kulturlandskap	Sørlig
<b>dvergforglemmegei</b>	<i>Myosotis stricta</i>	VU	33	Åpen mark i lavlandet	Tørrbakker	Også i kulturlandskap	Sørlig
<b>dvergsøleie</b>	<i>Ranunculus pygmaeus</i>	NT	9	Fjell	Snøleie		Nordlig
<b>dvergsyre</b>	<i>Koenigia islandica</i>	VU	1	Fjell	Snøleie		Nordlig
<b>firling</b>	<i>Crassula aquatica</i>	VU	5	Åpen mark i lavlandet	Brakkvann		Sørlig
<b>fjellbunke</b>	<i>Deschampsia alpina</i>	NT	14	Fjell	Snøleie		Nordlig
<b>fjellnøkleblom</b>	<i>Primula scandinavica</i>	NT	11	Fjell	Rabber	Kalkkrevende	Nordlig
<b>flekkgrisor</b>	<i>Hypochaeris maculata</i>	NT	3	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng		Østlig
<b>flågmure</b>	<i>Potentilla arenosa</i>	NT	6	Åpen mark i lavlandet		Feil - navneforveksling med snøsmure	Nordlig
<b>furuvintergrønn</b>	<i>Pyrola chlorantha</i>	NT	25	Skog	Rik furuskog		Østlig
<b>grannsildre</b>	<i>Micranthes tenuis</i>	NT	4	Fjell	Snøleie		Nordlig



Norsk navn	Vitenskapelig navn	Status nasjonalt	Antall funn	Hovednaturtype	Undernaturtype	Kommentar	Utbredelsesmønster
granntjernaks	<i>Potamogeton pusillus</i>	EN	1	Ferskvann		Feil - antagelig forveksling med småtjernaks	Sørlig
gåsefot	<i>Asperugo procumbens</i>	EN	22	Kulturlandskap	Sterkt endret mark	Også i skog/rasmark	Sørlig
hengefrytle	<i>Luzula parviflora</i>	NT	14	Fjell	Fjellhei		Nordlig
hengepiggrø	<i>Lappula deflexa</i>	VU	89	Kulturlandskap	Sterkt endret mark	Tørrbakker	Østlig
hjertegras	<i>Briza media</i>	NT	4	Kulturlandskap		Uryddet?	Østlig
hornløvetann	<i>Taraxacum cornutum</i>	VU	1	Fjell		Trolig rasmark, men kanskje også kulturmark	Østlig
huldreblom	<i>Epipogium aphyllum</i>	VU	3	Skog	Rik furuskog		Østlig
huldregras	<i>Cinna latifolia</i>	NT	6	Skog	Rik boreal lausskog	Bekkekløft	Østlig
hvitkurle	<i>Pseudorchis albida</i>	VU	1	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng		Sørlig
høyfjellskarse	<i>Cardamine bellidifolia</i>	NT	14	Fjell	Snøleie		Nordlig
høyfjellsveronika	<i>Veronica alpina subsp. pumila</i>	NT	3	Fjell	Snøleie	Kalkkrevende	Nordlig
håndmarinøkkel	<i>Botrychium lanceolatum</i>	NT	5	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng	Kalkkrevende	Østlig
isop	<i>Hyssopus officinalis</i>	VU	1	Kulturlandskap	Sterkt endret mark	Innført	Sørlig
issoleie	<i>Ranunculus glacialis</i>	VU	14	Fjell	Snøleie		Nordlig
jervrapp	<i>Poa arctica</i>	VU	2	Fjell	Rabber	Kalkkrevende	Nordlig
jøkelstarr	<i>Carex rufina</i>	VU	1	Fjell	Snøleie		Vestlig
klåved	<i>Myricaria germanica</i>	NT	129	Åpen mark i lavlandet	Elveør		Østlig
knerot	<i>Goodyera repens</i>	NT	10	Skog	Gammel furuskog		Landsdekkende
knoppsildre	<i>Saxifraga cernua</i>	NT	9	Fjell	Snøleie		Nordlig
krattsoleie	<i>Ranunculus polyanthemus</i>	NT	42	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng	Også åpen lavlandsmark	Sørlig

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Status nasjonalt	Antall funn	Hovednaturtype	Undernaturtype	Kommentar	Utbredelsesmønster
legesteinfrø	<i>Lithospermum officinale</i>	NT	5	Kulturlandskap	Sterkt endret mark	Også åpen lavlandsmark	Østlig
lind	<i>Tilia cordata</i>	NT	20	Skog	Rik edellauvskog		Sørlig
lodnevaniljerot	<i>Monotropa hypopitys subsp. hypopitys</i>	NT	2	Skog	Rik furuskog		Østlig
marianøkleblom	<i>Primula veris</i>	VU	3	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng	Innført	Østlig
moselyng	<i>Harrimanella hypnoides</i>	NT	8	Fjell	Snøleie		Nordlig
muserumpe	<i>Myosurus minimus</i>	EN	1	Kulturlandskap	Sterkt endret mark		Sørlig
mykrapp	<i>Poa flexuosa</i>	NT	6	Fjell	Snøleie		Nordlig
myskemaure	<i>Galium triflorum</i>	NT	1	Skog	Rik boreal lauvskog	Bekkekløft	Østlig
nebbstarr	<i>Carex lepidocarpa</i>	NT	1	Våtmark	Rikmyr	Trolig feilbestemmelse	Vestlig
neslesnyltetråd	<i>Cuscuta europaea subsp. europaea</i>	NT	10	Kulturlandskap	Sterkt endret mark	Også åpen lavlandsmark	Østlig
nubbestarr	<i>Carex loliacea</i>	NT	3	Skog	Rik boreal lauvskog	Sumpskog	Østlig
oppdalsrapp	<i>Poa arctica var. elongata</i>	VU	9	Fjell	Snøleie		Nordlig
perleforglemmegei	<i>Myosotis discolor</i>	EN	1	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng	Også åpen lavlandsmark	Østlig
polarlusegras	<i>Huperzia arctica</i>	NT	1	Fjell	Fjellhei		Nordlig
polarvier	<i>Salix polaris</i>	NT	2	Fjell	Snøleie	Kalkkrevende	Nordlig
rabbetust	<i>Carex myosuroides</i>	NT	8	Fjell	Rabber	Kalkkrevende	Nordlig
rankfrøstjerne	<i>Thalictrum simplex</i>	NT	8	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng	Kalkkrevende	Østlig
reinjelt	<i>Oxytropis lapponica</i>	NT	1	Fjell	Rabber	Kalkkrevende	Nordlig
reinrose	<i>Dryas octopetala</i>	NT	5	Fjell	Rabber	Kalkkrevende	Nordlig
rypebunke	<i>Vahlodea atropurpurea</i>	NT	12	Fjell	Snøleie		Nordlig
rødsildre	<i>Saxifraga oppositifolia</i>	NT	29	Fjell	Rabber	Kalkkrevende	Nordlig

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Status nasjonalt	Antall funn	Hovednaturtype	Undernaturtype	Kommentar	Utbredelsesmønster
skogjamne	<i>Diphasiastrum complanatum subsp. complanatum</i>	NT	1	Skog	Rik furuskog	Tørr furuskog	Østlig
smalasal	<i>Hedlundia lancifolia</i>	CR	1	Åpen mark i lavlandet	Tørrbakker	Dette skal være sogneasal H. sognensis VU!	Relikt
smalfrøstjerne	<i>Thalictrum simplex subsp. simplex</i>	NT	22	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng	Kalkkrevende	Østlig
småasal	<i>Hedlundia subarranensis</i>	EN	1	Skog		Dette skal være sogneasal H. sognensis VU!	Relikt
smånesle	<i>Urtica urens</i>	VU	12	Kulturlandskap	Sterkt endret mark	Nitrogenkrevende	Vestlig
smånøkkel	<i>Androsace septentrionalis</i>	VU	17	Kulturlandskap	Tørrbakker	Kalkkrevende	Østlig
snau vaniljerot	<i>Monotropa hypopitys subsp. hypophegea</i>	NT	3	Skog	Rik edellauvskog		Landsdekkende
snøbakkestjerne	<i>Erigeron uniflorus</i>	NT	13	Fjell	Snøleie	Kalkkrevende	Nordlig
snøgras	<i>Phippsia algida</i>	VU	3	Fjell	Snøleie		Nordlig
snøull	<i>Eriophorum scheuchzeri</i>	NT	14	Fjell	Snøleie	Våtsnøleier	Nordlig
sprikepiggrø	<i>Lappula squarrosa</i>	EN	10	Kulturlandskap	Sterkt endret mark	Også åpen lavlandsmark	Østlig
stolt henrik	<i>Blitum bonus-henricus</i>	NT	14	Kulturlandskap	Sterkt endret mark	Nitrogenkrevende	Østlig
storrapp	<i>Poa remota</i>	NT	8	Skog	Rik boreal lauvskog	Bekkekløft	Østlig
strandsnyltetråd	<i>Cuscuta europaea subsp. halophyta</i>	NT	1	Åpen mark i lavlandet		Dette skal være neslesnyltetråd NT	
takfaks	<i>Anisantha tectorum</i>	EN	28	Kulturlandskap	Sterkt endret mark	Også åpen lavlandsmark	Relikt
tvillingsiv	<i>Juncus biglumis</i>	NT	10	Fjell	Snøleie		Nordlig
ullurt	<i>Filago arvensis</i>	NT	34	Kulturlandskap	Tørrbakker		Østlig

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Status nasjonalt	Antall funn	Hovednaturtype	Undernaturtype	Kommentar	Utbredelsesmønster
urvalmue	<i>Papaver radicum</i> var. <i>relictum</i>	EN	9	Fjell	Rasmark	Kalkkrevende	Relikt
vaid	<i>Isatis tinctoria</i>	NT	9	Kulturlandskap	Sterkt endret mark	Innført	Vestlig
vaniljerot	<i>Monotropa hypopitys</i>	NT	2	Skog	Rik furuskog		Østlig
vanlig rødsildre	<i>Saxifraga oppositifolia</i> subsp. <i>oppositifolia</i>	NT	1	Fjell	Rabber	Kalkkrevende	Nordlig
vardefrytle	<i>Luzula confusa</i>	NT	6	Fjell	Rabber		Nordlig
villeple	<i>Malus sylvestris</i>	VU	2	Skog	Rik edellauvskog	Også i kulturlandskap	Sørlig
vollmarikåpe	<i>Alchemilla subglobosa</i>	NT	1	Kulturlandskap			
vårmure	<i>Potentilla verna</i>	VU	34	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng	Også åpen lavlandsmark	Sørlig
vårveronika	<i>Veronica verna</i>	VU	23	Kulturlandskap	Tørrbakker	Også åpen lavlandsmark	Sørlig
østersurt	<i>Mertensia maritima</i>	NT	6	Åpen mark i lavlandet	Strandeng		Vestlig
åkermåne	<i>Agrimonia eupatoria</i>	NT	38	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng	Også åpen lavlandsmark	Østlig
snøarve	<i>Cerastium nigrescens</i> var. <i>laxum</i>	VU	1	Fjell	Snøleie	Kalkkrevende	Nordlig
almeglye	<i>Scytinium fragrans</i>	CR	2	Skog	Gammel edellauvskog	Alm	Sørlig
almelav	<i>Gyalecta ulmi</i>	NT	1	Skog	Gammel edellauvskog	Alm	Landsdekkende
bekkeskiferlav	<i>Lobothallia melanaspis</i>	NT	1	Ferskvann	Vassdrag		Landsdekkende
bleikdoggnål	<i>Sclerophora pallida</i>	NT	40	Skog	Gammel edellauvskog	Alm	Sørlig
bleikkantlav	<i>Lecanora albella</i>	NT	3	Skog	Gammel boreal lauvskog		Sørlig
blådoggnål	<i>Sclerophora farinacea</i>	VU	13	Skog	Gammel edellauvskog	Alm	Sørlig
brun punktlav	<i>Punctelia stictica</i>	VU	66	Kulturlandskap		Også åpen lavlandsmark	Østlig

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Status nasjonalt	Antall funn	Hovednaturtype	Undernaturtype	Kommentar	Utbredelsesmønster
<b>brundogglav</b>	<i>Physconia detersa</i>	NT	2	Skog		Bekkekløft	Østlig
<b>druelav</b>	<i>Hertelidea botryosa</i>	NT	2	Skog	Gammel furuskog		Østlig
<b>elfenbenslav</b>	<i>Heterodermia speciosa</i>	EN	46	Kulturlandskap		Bekkekløft	Østlig
<b>flatsaltlav</b>	<i>Stereocaulon coniophyllum</i>	VU	4	Åpen mark i lavlandet	Fosserøyk	Bekkekløft	Landsdekkende
<b>fosseringlav</b>	<i>Rinodina stictica</i>	EN	23	Skog	Fosserøyk	Bekkekløft	Relikt?
<b>gjerdesotbeger</b>	<i>Calicium tigillare</i>	NT	2	Skog	Gammel furuskog	Også i kulturlandskap	Østlig
<b>glasshårlav</b>	<i>Leptochidium albociliatum</i>	NT	14	Skog		Tørrbakker	Landsdekkende
<b>grynkolve</b>	<i>Pilophorus cereolus</i>	VU	1	Ferskvann	Vassdrag	Bekkekløft	Østlig
<b>gul buktrinslav</b>	<i>Hypotrachyna sinuosa</i>	EN	11	Kulturlandskap		Regnskog	Vestlig
<b>huldrepraktlav</b>	<i>Cetrelia monachorum</i>	EN	6	Kulturlandskap		Også åpen lavlandsmark	Østlig
<b>hvithodenål</b>	<i>Chaenotheca gracilentia</i>	NT	15	Skog	Gammel boreal lauvskog	Bekkekløft	Østlig
<b>hårkrinslav</b>	<i>Parmotrema crinitum</i>	VU	26	Kulturlandskap		Regnskog	Vestlig
<b>kelolav</b>	<i>Ramboldia elabens</i>	NT	3	Skog	Gammel furuskog		Østlig
<b>klosterlav</b>	<i>Biatoridium monasteriense</i>	NT	16	Skog	Gammel edellauvskog	Alm	Sørlig
<b>kort trollskjegg</b>	<i>Bryoria bicolor</i>	NT	113	Kulturlandskap		Også åpen lavlandsmark	Østlig
<b>kremkorkje</b>	<i>Ochrolechia alboflavescens</i>	NT	1	Skog	Gammel furuskog		Østlig
<b>kystdoggnål</b>	<i>Sclerophora peronella</i>	NT	8	Skog	Gammel boreal lauvskog		Vestlig
<b>langt trollskjegg</b>	<i>Bryoria tenuis</i>	VU	8	Kulturlandskap		Også åpen lavlandsmark	Østlig
<b>narreoransjelav</b>	<i>Caloplaca demissa</i>	VU	15	Åpen mark i lavlandet		Kalkkrevende	Sørlig
<b>olivenfiltlav</b>	<i>Fuscopannaria mediterranea</i>	NT	23	Skog	Gammel boreal lauvskog		Landsdekkende
<b>praktdoggnål</b>	<i>Sclerophora amabilis</i>	VU	1	Skog	Gammel boreal lauvskog		Sørlig

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Status nasjonalt	Antall funn	Hovednaturtype	Undernaturtype	Kommentar	Utbredelsesmønster
<b>praktoransjelav</b>	<i>Calogaya biatorina</i>	VU	19	Åpen mark i lavlandet		Kalkkrevende	Østlig
<b>rimrosettflav</b>	<i>Physcia magnussonii</i>	VU	64	Skog	Gammel boreal lauvskog		Østlig
<b>rosa tusselav</b>	<i>Schimatomma pericleum</i>	VU	1	Skog	Gammel boreal lauvskog		Østlig
<b>rustdoggnål</b>	<i>Sclerophora coniophaea</i>	NT	8	Skog	Gammel boreal lauvskog		Østlig
<b>skoddelav</b>	<i>Menegazzia terebrata</i>	NT	81	Kulturlandskap		Også åpen lavlandsmark	Sørlig
<b>skorpeglye</b>	<i>Rostania occultata</i>	VU	7	Skog	Gammel edellauvskog	Alm	Landsdekkende
<b>smalhodenål</b>	<i>Chaenotheca hispidula</i>	VU	4	Skog	Gammel boreal lauvskog		Østlig
<b>sprikeskjegg</b>	<i>Bryoria nadvornikiana</i>	NT	12	Kulturlandskap		Også åpen lavlandsmark	Østlig
<b>stiftskjærgårdslav</b>	<i>Xanthoparmelia verruculifera</i>	VU	2	Kulturlandskap		Også åpen lavlandsmark	Østlig
<b>stuvkraterlav</b>	<i>Gyalecta derivata</i>	EN	10	Skog	Gammel edellauvskog	Alm	Sørlig
<b>trollpraktlav</b>	<i>Cetrelia olivetorum</i>	EN	55	Kulturlandskap		Også åpen lavlandsmark	Østlig
<b>tussepraktlav</b>	<i>Cetrelia cetrarioides</i>	VU	29	Kulturlandskap		Også åpen lavlandsmark	Østlig
<b>aurbjørnemose</b>	<i>Polytrichum hyperboreum</i>	VU	1	Fjell	Fjellhei		Nordlig
<b>bremose</b>	<i>Fuscocephaloziopsis albescens</i>	NT	11	Fjell	Snøleie		Nordlig
<b>bresotmose</b>	<i>Andreaea blyttii</i>	VU	1	Fjell	Snøleie		Nordlig
<b>broddknausing</b>	<i>Grimmia arenaria</i>	EN	1	Åpen mark i lavlandet		Utryddet?	Uklar
<b>broddåmemose</b>	<i>Marsupella apiculata</i>	NT	1	Fjell	Snøleie		Nordlig
<b>duftsepter</b>	<i>Mannia fragrans</i>	EN	21	Åpen mark i lavlandet			Sørlig
<b>fagerskortemose</b>	<i>Cynodontium gracilescens</i>	NT	1	Skog		Bekkekløft	Østlig

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Status nasjonalt	Antall funn	Hovednaturtype	Undernaturtype	Kommentar	Utbredelsesmønster
<b>fakkeltvebladmose</b>	<i>Scapania apiculata</i>	VU	1	Skog	Gammel boreal lauvskog	Bekkekløft	Østlig
<b>faksjøkelmose</b>	<i>Arctoa fulvella</i>	NT	4	Fjell	Snøleie		Nordlig
<b>fjellfagermose</b>	<i>Plagiomnium curvatulum</i>	NT	1	Fjell	Fjellhei		Nordlig
<b>fjellfiltmose</b>	<i>Aulacomnium turgidum</i>	VU	6	Fjell	Fjellhei		Nordlig
<b>fjellhårstjerne</b>	<i>Syntrichia norvegica</i>	VU	5	Fjell	Fjellhei	Kalkkrevende	Nordlig
<b>fjellnervemose</b>	<i>Paraleucobryum enerve</i>	VU	7	Fjell	Fjellhei	Kalkkrevende	Nordlig
<b>fjellnikke</b>	<i>Pohlia ludwigii</i>	VU	1	Fjell	Snøleie		Nordlig
<b>fjelltrompetmose</b>	<i>Tayloria froelichiana</i>	NT	2	Fjell	Fjellhei	Kalkkrevende	Nordlig
<b>fjordknausing</b>	<i>Grimmia laevigata</i>	VU	49	Åpen mark i lavlandet		Tørrbakker	Sørlig
<b>glanskurlemose</b>	<i>Didymodon acutus</i>	DD	1	Åpen mark i lavlandet		Tørrbakker	Landsdekkende
<b>glattkoppmose</b>	<i>Entosthodon pulchellus</i>	CR	9	Åpen mark i lavlandet		Tørrbakker	Relikt
<b>grannsotmose</b>	<i>Andreaea alpestris</i>	VU	6	Fjell	Fjellhei		Nordlig
<b>grønnsko</b>	<i>Buxbaumia viridis</i>	NT	2	Skog	Gammel boreal lauvskog		Østlig
<b>gull-lemenmose</b>	<i>Tetraplodon pallidus</i>	NT	2	Fjell	Fjellhei		Nordlig
<b>hakeknausing</b>	<i>Grimmia lisae</i>	NT	1	Åpen mark i lavlandet		Tørrbakker	Vestlig
<b>hatt-tustmose</b>	<i>Tortula systylia</i>	VU	1	Fjell	Fjellhei	Kalkkrevende	Nordlig
<b>hjelmmose</b>	<i>Conostomum tetragonum</i>	VU	1	Fjell	Fjellhei		Nordlig
<b>høknausing</b>	<i>Grimmia fuscolutea</i>	NT	1	Fjell	Vassdrag		Nordlig
<b>hårkurlemose</b>	<i>Didymodon icmadophilus</i>	VU	25	Ferskvann	Vassdrag		Landsdekkende
<b>kadavermose</b>	<i>Aplodon wormskioldii</i>	VU	4	Fjell	Fjellhei		Nordlig
<b>kløftgrimemose</b>	<i>Herbertus hutchinsiae</i>	NT	1			Feil	

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Status nasjonalt	Antall funn	Hovednaturtype	Undernaturtype	Kommentar	Utbredelsesmønster
knoppvrangmose	<i>Ptychostomum funkii</i>	VU	2	Åpen mark i lavlandet		Tørrbakker	Østlig
kryplundmose	<i>Brachytheciastrum collinum</i>	VU	1	Fjell	Fjellhei		Nordlig
kystskeimose	<i>Rhynchostegium alopecuroides</i>	VU	1	Ferskvann	Vassdrag	Bekkekløft	Vestlig
labbmose	<i>Rhytidium rugosum</i>	NT	62	Fjell	Fjellhei	Kalkkrevende	Nordlig
piskimmose	<i>Tetradontium repandum</i>	NT	2	Skog	Gammel boreal lauvskog		Landsdekkende
sigdfrostmose	<i>Kiaeria falcata</i>	NT	1	Fjell	Snøleie		Nordlig
skeibekkemose	<i>Platyhypnum cochlearifolium</i>	EN	5	Fjell	Snøleie		Nordlig
skiferbustehette	<i>Lewinskya laevigata</i>	VU	2	Fjell	Fjellhei		Nordlig
skrukkemose	<i>Stereodon pratensis</i>	NT	3	Våtmark	Rikmyr		Østlig
skåreknausing	<i>Grimmia alpestris</i>	VU	2	Fjell	Snøleie		Nordlig
småklokkemose	<i>Encalypta vulgaris</i>	VU	16	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng	Tørrbakker	Østlig
snøbinnemose	<i>Polytrichastrum sexangulare</i>	VU	5	Fjell	Snøleie		Nordlig
snøfrostmose	<i>Kiaeria starkei</i>	NT	1	Fjell	Snøleie		Nordlig
snøhutremose	<i>Gymnomitrium brevissimum</i>	NT	2	Fjell	Snøleie		Nordlig
snølundmose	<i>Sciuro-hypnum glaciale</i>	VU	3	Fjell	Snøleie		Nordlig
snønikke	<i>Pohlia obtusifolia</i>	VU	3	Fjell	Snøleie		Nordlig
snøstomose	<i>Andreaea nivalis</i>	VU	5	Fjell	Snøleie		Nordlig
storrasmose	<i>Lescurea plicata</i>	VU	1	Fjell	Fjellhei	Kalkkrevende	Nordlig
strandsotmose	<i>Andreaea frigida</i>	VU	1	Ferskvann	Vassdrag		Vestlig
tannfotmose	<i>Bryoerythrophyllum alpigenum</i>	VU	2	Ferskvann	Vassdrag		Landsdekkende
trinnhutremose	<i>Marsupella condensata</i>	NT	1	Fjell	Snøleie		Nordlig
tuetrollmose	<i>Cyrtomnium hymenophyllum</i>	VU	1	Fjell	Fjellhei		Nordlig
vass-svamose	<i>Chionoloma hibernicum</i>	VU	1			Feil	
almebladsikade	<i>Ribautiana ulmi</i>	NT	7	Skog	Rik edellauvskog	Alm	Sørlig



Norsk navn	Vitenskapelig navn	Status nasjonalt	Antall funn	Hovednaturtype	Undernaturtype	Kommentar	Utbredelsesmønster
	<i>Stenodema virens</i>	VU	2	Åpen mark i lavlandet		Tørrbakker	Sørlig
<b>brunbjørn</b>	<i>Ursus arctos</i>	EN	6	Skog			Østlig
<b>gaupe</b>	<i>Lynx lynx</i>	EN	4	Skog			Østlig
<b>hare</b>	<i>Lepus timidus</i>	NT	14	Skog			Landsdekkende
<b>jerv</b>	<i>Gulo gulo</i>	EN	163	Fjell			Nordlig
<b>nordflaggermus</b>	<i>Eptesicus nilssonii</i>	VU	10	Skog			Landsdekkende
<b>piggsvin</b>	<i>Erinaceus europaeus</i>	NT	16	Kulturlandskap			Sørlig
<b>fjellrein</b>	<i>Rangifer tarandus</i>	NT	301	Fjell			Nordlig
<b>storkobbe</b>	<i>Erignathus barbatus</i>	NT	1	Marint			Vestlig
<b>almepraktmåler</b>	<i>Abraxas sylvata</i>	VU	1	Skog	Gammel edellauvskog	Alm	Sørlig
<b>alvesmyger</b>	<i>Pyrgus alveus</i>	EN	8	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng	Tørrbakker	Sørlig
<b>bakkestjernepraktvikler</b>	<i>Cochylidia heydeniana</i>	VU	1	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng	Tørrbakker	Østlig
<b>brunt vårfly</b>	<i>Cerastis leucographa</i>	VU	3	Skog		Kantsoner	Sørlig
<b>einerlavspinner</b>	<i>Eilema cereola</i>	VU	1	Skog	Gammel furuskog		Østlig
<b>engglansvikler</b>	<i>Cydia albipicta</i>	EN	6	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng	Tørrbakker	Østlig
<b>fiolett heifly</b>	<i>Anarta colletti</i>	NT	3	Fjell	Fjellhei		Østlig
<b>gjeldkarvetannmøll</b>	<i>Epermenia profugella</i>	EN	11	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng	Tørrbakker	Østlig
<b>grisøreengvikler</b>	<i>Eucosma scorzonera</i>	EN	3	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng	Tørrbakker	Østlig
<b>grå tungemåler</b>	<i>Acasis appensata</i>	VU	1	Skog	Gammel boreal lauvskog		Fjordart
<b>gulpudret rotvikler</b>	<i>Dichrorampha sedatana</i>	NT	9	Kulturlandskap			Relikt
<b>hagtornsommerfugl</b>	<i>Aporia crataegi</i>	EN	58	Åpen mark i lavlandet			Østlig
<b>knoppurtengmott</b>	<i>Paratalanta hyalinalis</i>	NT	14	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng	Kantsoner	Sørlig
<b>krossvedflatvikler</b>	<i>Acleris schalleriana</i>	NT	7	Åpen mark i lavlandet		Kantsoner	Sørlig
<b>lys springfrøvikler</b>	<i>Pristeroognatha penthinana</i>	VU	1	Skog		Kantsoner	Sørlig

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Status nasjonalt	Antall funn	Hovednaturtype	Undernaturtype	Kommentar	Utbredelsesmønster
<b>mørk rutevinge</b>	<i>Melitaea diamina</i>	VU	27	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng	Tørrbakker	Sørlig
<b>niobeperlemorvinge</b>	<i>Argynnis niobe</i>	CR	1	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng	Tørrbakker	Sørlig
<b>tirlitungesmalmott</b>	<i>Oncocera semirubella</i>	NT	25	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng	Tørrbakker	Relikt?
	<i>Agonopterix purpurea</i>	EN	7	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng	Tørrbakker	Relikt
	<i>Aproaerema sangiella</i>	EN	6	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng	Tørrbakker	Østlig
	<i>Athrips amoenella</i>	CR	19	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng	Tørrbakker	Relikt
	<i>Bryotropha affinis</i>	NT	1	Kulturlandskap			Sørlig
	<i>Bucculatrix noltei</i>	EN	1	Kulturlandskap			Fjordart
	<i>Caryocolum alsinella</i>	VU	1	Kulturlandskap		Kantsoner	Relikt?
	<i>Coleophora albitarsella</i>	NT	3	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng	Tørrbakker	Sørlig
	<i>Coleophora fuscocuprella</i>	VU	4	Skog	Rik edellauvskog		Fjordart
	<i>Coleophora granulata</i>	EN	2	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng	Tørrbakker	Relikt?
	<i>Coleophora millefolii</i>	EN	1	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng	Tørrbakker	Østlig
	<i>Ectoedemia arcuatella</i>	VU	2	Kulturlandskap			Sørlig
	<i>Ectoedemia atricollis</i>	EN	3	Åpen mark i lavlandet		Kantsoner	Sørlig
	<i>Elachista bisulcella</i>	VU	9	Kulturlandskap		Også åpen lavlandsmark	Sørlig
	<i>Elachista cingillella</i>	EN	2	Kulturlandskap		Tørrbakker	Østlig
	<i>Elachista obliquella</i>	VU	6	Åpen mark i lavlandet		Kantsoner	Relikt
	<i>Elachista stabilella</i>	EN	1	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng	Tørrbakker	Sørlig
	<i>Ethmia pusiella</i>	EN	15	Kulturlandskap			Relikt?
	<i>Klimeschiopsis kiningerella</i>	VU	3	Kulturlandskap		Tørrbakker	Sørlig
	<i>Lampronia morosa</i>	VU	4	Kulturlandskap		Også åpen lavlandsmark	Sørlig
	<i>Lyonetia pulverulentella</i>	NT	1	Våtmark	Flommark		Østlig

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Status nasjonalt	Antall funn	Hovednaturtype	Undernaturtype	Kommentar	Utbredelsesmønster
	<i>Metzneria aprilella</i>	EN	17	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng	Tørrbakker	Relikt
	<i>Mompha terminella</i>	VU	5	Skog			Relikt?
	<i>Phyllonorycter hostis</i>	NT	8	Kulturlandskap			Fjordart
	<i>Phyllonorycter lantanella</i>	VU	1	Åpen mark i lavlandet		Kantsoner	Relikt
	<i>Phyllonorycter nigrescentella</i>	VU	7	Kulturlandskap		Også åpen lavlandsmark	Sørlig
	<i>Phyllonorycter tristrigella</i>	EN	4	Skog	Gammel edellauvskog	Alm	Sørlig
	<i>Scrobipalpula diffluella</i>	EN	1	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng	Tørrbakker	Sørlig
	<i>Stephensia brunnichella</i>	EN	1	Åpen mark i lavlandet		Kantsoner	Sørlig
	<i>Stigmella lemniscella</i>	EN	3	Skog	Gammel edellauvskog	Alm	Sørlig
	<i>Trifurcula eurema</i>	EN	6	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng	Tørrbakker	Sørlig
<b>almebroddsopp</b>	<i>Hymenochaete ulmicola</i>	VU	73	Skog	Gammel edellauvskog	Alm	Sørlig
<b>almekullsopp</b>	<i>Hypoxylon vogesiacum</i>	NT	16	Skog	Gammel edellauvskog	Alm	Sørlig
<b>almeskinn</b>	<i>Granulobasidium vellereum</i>	VU	2	Skog	Gammel edellauvskog	Alm	Sørlig
<b>bittervokssopp</b>	<i>Hygrocybe mucronella</i>	NT	1	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng		Landsdekkende
<b>blek korallsopp</b>	<i>Ramaria pallida</i>	NT	2	Skog	Rik edellauvskog		Sørlig
<b>brunsvart køllesopp</b>	<i>Clavaria atrofusca</i>	EN	2	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng		Sørlig
<b>duftsvovelriske</b>	<i>Lactarius citriolens</i>	NT	5	Skog	Rik edellauvskog		Sørlig
<b>einerhette</b>	<i>Mycena citrinovirens</i>	DD	1	Kulturlandskap		Tørrbakker	Sørlig
<b>elegant småfingersopp</b>	<i>Ramariopsis subtilis</i>	NT	4	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng		Sørlig
<b>ferskenpote</b>	<i>Rhodotus palmatus</i>	EN	1	Skog	Gammel edellauvskog	Alm	Fjordart
<b>fiolett rødspore</b>	<i>Entoloma mougeotii</i>	NT	1	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng	Kalkkrevende	Landsdekkende
<b>fjordlærsopp</b>	<i>Porostereum spadiceum</i>	VU	1	Skog	Gammel boreal lauvskog		Fjordart
<b>furugråkjuke</b>	<i>Boletopsis grisea</i>	VU	1	Skog	Rik furuskog		Landsdekkende
<b>furuplett</b>	<i>Chaetodermella luna</i>	NT	1	Skog	Gammel furuskog		Landsdekkende

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Status nasjonalt	Antall funn	Hovednaturtype	Undernaturtype	Kommentar	Utbredelsesmønster
<b>furustokkjuke</b>	<i>Phellinus pini</i>	NT	4	Skog	Gammel furuskog		Landsdekkende
<b>glassblå rødspore</b>	<i>Entoloma caeruleopolitum</i>	VU	1	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng		Vestlig
<b>grå småfingersopp</b>	<i>Clavulinopsis umbrinella</i>	NT	6	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng		Sørlig
<b>gulbrun narrevokssopp</b>	<i>Camarophyllopsis schulzeri</i>	NT	7	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng		Sørlig
<b>kannelsandkjuke</b>	<i>Coltricia cinnamomea</i>	VU	1	Skog	Rik edellauvskog		Sørlig
<b>kopperrød slørsopp</b>	<i>Cortinarius cupreorufus</i>	NT	1	Skog	Rik furuskog		Østlig
<b>korallpiggsopp</b>	<i>Hericium coralloides</i>	NT	2	Skog	Gammel boreal lauvskog		Landsdekkende
<b>krembarkhette</b>	<i>Phloeomana alba</i>	NT	1	Skog	Gammel edellauvskog	Alm	Sørlig
<b>lillabrun rødspore</b>	<i>Entoloma porphyrophaeum</i>	VU	3	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng		Nordlig
<b>lillagrå rødspore</b>	<i>Entoloma griseocyaneum</i>	NT	2	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng		Landsdekkende
<b>lutvokssopp</b>	<i>Neohygrocybe nitrata</i>	NT	15	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng		Landsdekkende
<b>melrødspore</b>	<i>Entoloma prunuloides</i>	VU	1	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng		Landsdekkende
<b>midnattsblå rødspore</b>	<i>Entoloma atrocoeruleum</i>	NT	1	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng		Landsdekkende
<b>musserongvokssopp</b>	<i>Cuphophyllus fornicatus</i>	VU	1	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng		Landsdekkende
<b>mørkskjellet vokssopp</b>	<i>Hygrocybe turunda</i>	VU	5	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng		Landsdekkende
<b>ospehvitkjuke</b>	<i>Antrodia pulvinascens</i>	NT	11	Skog	Gammel boreal lauvskog		Landsdekkende
<b>ospenålepute</b>	<i>Caliciopsis calicioides</i>	VU	8	Skog	Gammel boreal lauvskog		Vestlig
<b>pelskjuke</b>	<i>Inonotus hispidus</i>	EN	2	Skog	Gammel edellauvskog	Også åpen lavlandsmark	Relikt
<b>prestejordstjerne</b>	<i>Geastrum triplex</i>	NT	1	Skog	Rik edellauvskog		Sørlig
<b>russelærvokssopp</b>	<i>Cuphophyllus russocoriaceus</i>	NT	2	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng	Kalkkrevende	Landsdekkende
<b>rød honningvokssopp</b>	<i>Hygrocybe splendidissima</i>	VU	1	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng		Vestlig
<b>rødnende lutvokssopp</b>	<i>Neohygrocybe ingrata</i>	VU	2	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng		Landsdekkende
<b>røykkøllesopp</b>	<i>Clavaria fumosa</i>	NT	1	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng		Landsdekkende
<b>safranslørsopp</b>	<i>Cortinarius olearioides</i>	VU	1	Skog	Rik edellauvskog		Sørlig
<b>sauevokssopp</b>	<i>Neohygrocybe ovina</i>	VU	1	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng		Landsdekkende

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Status nasjonalt	Antall funn	Hovednaturtype	Undernaturtype	Kommentar	Utbredelsesmønster
semsket rødspore	<i>Entoloma jubatum</i>	NT	1	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng		Landsdekkende
skrukkeøre	<i>Auricularia mesenterica</i>	NT	42	Skog	Gammel edellauvskog	Alm	Sørlig
skumkjuke	<i>Spongipellis spumeus</i>	EN	2	Skog	Gammel edellauvskog	Alm	Sørlig
slåtterødspore	<i>Entoloma pratulense</i>	VU	2	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng		Landsdekkende
småjordstjerne	<i>Geastrum minimum</i>	NT	2	Åpen mark i lavlandet		Tørrbakker	Landsdekkende
stanknarrevokssopp	<i>Hodophilus foetens</i>	VU	3	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng		Sørlig
svartblå rødspore	<i>Entoloma chalybeum</i>	NT	3	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng		Landsdekkende
taggblåskinn	<i>Amaurodon viridis</i>	NT	5	Skog	Gammel edellauvskog		Fjordart
taigapiggskinn	<i>Odonticum romellii</i>	NT	1	Skog	Gammel furuskog		Østlig
tyrikjuke	<i>Sidera lenis</i>	NT	1	Skog	Gammel furuskog		Vestlig
vedalgekølle	<i>Multiclavula mucida</i>	NT	1	Skog	Gammel boreal lauvskog		Sørlig
vrangjordtunge	<i>Microglossum atropurpureum</i>	VU	2	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng		Landsdekkende
vranglodnetunge	<i>Trichoglossum walteri</i>	VU	3	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng		Sørlig
vridd køllesopp	<i>Clavaria amoenoides</i>	VU	2	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng		Sørlig
	<i>Entoloma indutoides</i>	DD	1	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng		Landsdekkende
kronblomsterflue	<i>Doros profuges</i>	EN	1	Åpen mark i lavlandet		Tørrbakker	Sørlig
ildgullveps	<i>Chrysis ignita</i>	EN	1			Feil?	
klokkesolbie	<i>Dufourea dentiventris</i>	NT	3	Åpen mark i lavlandet		Tørrbakker	Sørlig
	<i>Aneurhynchus pentatomus</i>	DD	1	Skog	Gammel edellauvskog	Alm	Sørlig
	<i>Craesus brisckei</i>	DD	2	Skog	Rik edellauvskog		Sørlig
	<i>Halidamia affinis</i>	NT	1	Kulturlandskap	Semi-naturlig eng		Sørlig
	<i>Pristiphora testacea</i>	NT	1	Skog	Gammel boreal lauvskog		Relikt
	<i>Rhogogaster viridis</i>	NT	11	Skog	Gammel boreal lauvskog		Sørlig





Miljøfaglig Utredning AS ble etablert i 1988. Firmaet tilbyr miljøfaglig rådgivning. Virksomhetsområdet omfatter blant annet:

- Kartlegging og konsekvensanalyse på fagtema naturmangfold
- Kommunale naturmangfoldplaner
- Skjøtselsplaner og forvaltningsplaner
- Utarbeiding av kart (illustrasjonskart og GIS)
- FoU-virksomhet
- Kurs og foredrag

Hjemmeside: [www.mfu.no](http://www.mfu.no)

Org.nr.: 984494068 MVA