



Stjørdal kommune

Kommunedelplan for naturmangfold

Forslag 13.08.2021





Stjørdal kommune

Kommunedelplan for naturmangfold



Forslag 13.08.2021



Forsidebilde

*Tiurleik. Storfugl er en av mange fuglearter som det arbeides aktivt for å ta vare på i Stjørdal kommune.
Foto: Stian Almestad.*

FORORD

Stjørdal kommune har utarbeidet en kommunedelplan for naturmangfold. Det er kommunedirektøren med sektor areal og miljø som har hatt ansvaret for utarbeidelsen. Arbeidet har foregått i samarbeid med flere aktører.

Takk til Miljøfaglig Utredning AS som har gått gjennom eksisterende data, gjort vurderinger og laget grunnlaget for kommunedelplanen.

Miljødirektoratet har gitt verdifull økonomisk støtte til planarbeidet, samt bistått med nyttig veiledning basert på kommunedelplaner for naturmangfold utarbeidet av andre kommuner.

Takk også til øvrige eksterne fagfolk og ulike lokale ressurspersoner innenfor miljørelaterte organisasjoner og enkeltpersoner for faglige bidrag og fotobidrag.

SAMMENDRAG

Bakgrunn og formål

I Stortingsmelding nr. 14 (2015-2016) ønsket regjeringen at kommunene skulle utarbeide egne kommunedelplaner for naturmangfold. Stjørdal kommune har i strategiplanen for perioden 2019-2023 selv slått fast at kommunen trenger en plan for forvaltning av biologisk mangfold.

Planen skal sette naturmangfoldet på den lokale politiske dagsordenen. Den skal sikre lokal forankring og medvirkning i utvelgelsen av viktige naturområder. Den skal styrke kunnskapsgrunnlaget for kommunale beslutninger, gi økt forutsigbarhet og være et redskap for å synliggjøre naturmangfoldet som en kommunal ressurs. Kommunedelplanen har en tidshorisont på 12 år. Den er ikke juridisk bindende, men er et planleggingsverktøy som skal gi føringer.

Kommunedelplanen består av en tematisk del og en tiltaksdel. Den tematiske delen oppsummerer kunnskapen om naturmangfoldet i Stjørdal kommune. Tiltaksdelen beskriver mål og tiltak.

Føringer og lovverk

Særlig viktige globale føringer er gitt i FN sine bærekraftsmål nr. 14 og 15 om bevaring av natur på land og i vann. I tillegg kommer utredninger fra FN sitt naturpanel, med oppsummering av naturmangfoldet sin globale tilstand.

Nasjonalt er Stortingsmelding nr. 14 Natur for livet sentral. Det er også gitt andre nasjonale forventninger til kommunal planlegging. Enkelte regionale føringer foreligger, som Trøndelagsplanen for 2019-2030 og regional plan for vannforvaltning 2016-2021.

De kommunale føringene er gitt gjennom den kommunale planstrategien 2019-2023, kommuneplanens samfunnsdel 2020-2032 og kommuneplanens arealdel 2013-2022. Det er også under utarbeidelse en klima- og miljøplan, og denne skal være samkjørt med kommunedelplan for naturmangfold.

Den viktigste loven er naturmangfoldloven, både fordi denne inneholder flere sentrale paragrafer og fordi den skal være styrende for andre lover sine bestemmelser som omhandler naturmangfoldet. §§ 4-5 slår fast målet om bevaring av arter og naturtyper. §§ 8-10 stiller krav til beskrivelse av kunnskapsgrunnlaget, bruk av føre-var-prinsippet når kunnskapen er utilstrekkelig og redegjørelse for samlet belastning på naturmangfoldet når offentlige beslutninger skal tas. §§ 11-12 setter krav til hvordan tiltak skal gjennomføres.

Kunnskapsgrunnlaget

Kunnskapen om naturmangfoldet i Stjørdal kommune har blitt omfattende. Over 200 ulike fagrapporter og andre publikasjoner er benyttet som grunnlag. Disse omhandler ulike problemstillinger og ulike deler av kommunen. Noen behandler naturmangfoldet bredt, og andre har begrenset seg til bestemte naturtyper, artsgrupper eller enkeltarter. Formålet varierer også. Enkelte rapporter er rene beskrivelser av naturmangfoldet, mens andre er rettet mot bestemte tiltak eller problemstillinger.

Kunnskapen er svært ujevnt fordelt over kommunen. Mens det er flere titalls rapporter for utløpet av Stjørdalselva, finnes det knapt en eneste kilde om naturmangfoldet i fjellene inn mot Meråker. Samtidig er undersøkelser basert på forskjellige metoder, med ulike begreper, inndelinger, detaljeringsgrader og systemer for verdisetting. En oversiktlig framstilling av kunnskapsgrunnlaget på kart eller i figurer er derfor ikke mulig.

Naturmangfoldet i Stjørdal

Stjørdal er en middels stor, variert kommune, med natur som strekker seg fra fjord til fjell. Kulturlandskapet med jordbruksdrift og bosetting preger lavlandet, mens skog i mosaikk med myr dominerer i høyereliggende deler. I tillegg er det noe snaufjell. Flekkvis finnes også andre typer naturlig skogløse miljøer. Små og store vassdrag danner nettverk gjennom de andre naturmiljøene, med Stjørdalsvassdraget som det største. Kommunen har variert berggrunn, men det er ganske mye næringsrike bergarter som gir grunnlag for frodig vegetasjon.

Kulturlandskapet har endret seg sterkt i nyere tid. Moderne jordbruksdrift domineres av intensiv åkerdrift på store enheter, mens marginale enger gror igjen. Boligfelt og industri har bredd seg utover fra kommunesenteret. Tilbakegangen av artsrike kantsoner, naturbeitemarker og slåtteenger er svært sterk, og sammen med disse forsvinner et stort antall arter. Naturtyper og arter knyttet til det gamle jordbrukslandskapet er derfor ofte svært truet.

Skogen dekker mest areal og huser den største naturvariasjonen, med flest arter, naturtyper og lokaliteter. Intensivt skogbruk utgjør den største trusselen, men også overbeite av elg og nedbygging er utfordringer. Kommunen har verdier knyttet til både gammel barskog, kalkrik barskog, edellauvskog, gammel boreal lauvskog og flommarkskog.

Bekkekløfter og raviner er miljøer der verdien er særlig knyttet til geologi og i mindre grad biologien. Sidevassdrag til Stjørdalselva danner flere steder små, skarpe bekkekløfter. I de tykke løsmassene avsatt etter siste istid i lavlandet har vannet gravd seg ned og dannet V-formede

ravinesystemer. Særlig vassdragsreguleringer og elveforbygninger er en trussel mot miljøene.

Naturlige åpne områder er en samlesekk for skogløse miljøer som snaufjell, åpen flomfastmark langs vassdrag, strandenger, bergvegger, rasmark og åpen grunnlendt naturmark. Både kunnskapsnivå, naturverdier og trusselbilde varierer. Snaufjellet er dårlig kjent og trues av klimaendringer, flomfastmark trues av vassdragsregulering og fremmede arter, mens strandenger og åpen grunnlendt naturmark trues av gjengroing og nedbygging.

Myr er ikke bare viktig som karbonlager, men inneholder også naturtyper av nasjonal forvaltningsinteresse som rikmyr, slåttemyr, nedbørsmyr og lavlandsmyrer. Det har særlig vært grøfting og nedbygging som har truet miljøene.

Ferskvann omfatter små og store vassdrag og innsjøer. En rekke dammer og tjern av verdi for blant annet salamandre er registrert. Utsetting av fisk og forurensning kan være en trussel mot disse. Kroksjøer er sjeldne og spesielle små tjern langs vassdrag. Hovedvassdraget i kommunen er Stjørdalselva, som er viktig for blant annet anadrom laksefisk. Både vannkraftutbygging og ulike inngrep utgjør en trussel her.

Marine miljøer av interesse i kommunen er særlig bløtbunnsområder i fjæresonen. To områder er vernet. I Stjørdalsfjorden har slike miljøer vært utsatt for ulike typer påvirkning.

Arealkrevende arter blant fugl og pattedyr med tilhørende økologiske funksjonsområder er behandlet spesielt, da disse ikke nødvendigvis fanges opp av naturtypene. Viktige, relevante grupper er våtmarksfugl, skogsfugl, spetter, ugler og flaggermus.

Viktige økologiske funksjonsområder er **kantsoner, korridorer og hoppesteiner** i landskapet. Særlig i kulturlandskapet har disse hatt en sterk tilbakegang i nyere tid som følge av intensiveringen av landbruket.

Aktiv bruk av naturmangfoldloven

§ 8 stiller krav til **kunnskapsgrunnlaget** i offentlig saksbehandling. Gjennomgangen av kjent kunnskap om naturmangfoldet i kommunen i kapittel 4, med tilhørende kilder, gir en oversikt over nåværende kunnskapsnivå.

Hvis det er vesentlige kunnskapshull, så skal **føre-var-prinsippet** i § 9 komme til anvendelse når beslutninger om naturmangfoldet blir tatt. Følgende naturtyper virker dårlig kjent i Stjørdal: naturbeitemark, rik barskog, sumpskog, raviner, myr, fjell, marine miljøer og berg, åpen grunnlendt mark og rasmark. Samtidig er kunnskapsnivået ujevnt fordelt i

kommunen, med mest undersøkelser i lavlandet og mindre i høyereliggende områder.

Ved vurdering av § 10 om **økosystemtilnærming og samlet belastning** er det trusselnivået mot arter og naturtyper som skal legges til grunn. I kommunedelplanen er derfor aktuelle naturtyper og arter i kommunen inndelt etter de som har en lokalt, stor samlet belastning, middels samlet belastning og lav samlet belastning. Følgende naturtyper virker å ha stor samlet belastning i Stjørdal: slåttemark, slåttemyr, naturbeitemark, rik barskog/kalkskog, edelløvskog, flomskogsmark, åpen flomfastmark, rik myr i lavlandet og kroksjøer.

Tiltaksplanen

Kommunens mål er at den skal «**være en foregangskommune innen klima- og miljøtiltak**». For å oppnå dette er det foreslått flere tiltak. Disse er inndelt i tre prioriteringsklasser: Høy prioritet bør iverksettes raskest mulig og helt eller delvis gjennomføres for å oppnå kommunens mål. Middels prioritet bør iverksettes snarlig, så sant de ikke går på bekostning av de med høyest prioritet. Tiltak med lav prioritet bør først iverksettes når de fleste andre tiltak er gjennomført. De er i tillegg inndelt etter tiltak som retter seg mot rutiner for kommunal saksbehandling, tiltak for å få bedre kunnskap, aktive tiltak for å bedre miljøtilstanden og informasjon og veiledning.

I alt er det listet opp 84 relevante tiltak, fordelt på 26 med høy prioritet, 42 med middels prioritet og 16 med lav prioritet.

INNHold

FORORD	IV
SAMMENDRAG	V
ORDLISTE.....	1
1 OM PLANEN.....	3
1.1 BAKGRUNN	3
1.1.1 Beskrivelse og formål.....	3
1.1.2 Omfang og oppbygging	4
1.2 FØRINGER.....	6
1.2.1 Globale føringer.....	6
1.2.2 Nasjonale føringer	7
1.2.3 Regionale føringer	7
1.2.4 Kommunale føringer.....	8
1.3 SENTRALE LOVVERK	8
1.3.1 Naturmangfoldloven	8
1.3.2 Annet lovverk	10
2 NATURMANGFOLD GENERELT.....	11
2.1 HVA ER NATURMANGFOLD?	11
2.2 NASJONALE UTFORDRINGER OG TRUSLER.....	12
3 KUNNSKAPSINNSAMLING.....	14
3.1 NATURMANGFOLDKARTLEGGING I STJØRDAL.....	14
3.2 METODE FOR DATAINNSAMLING	15
3.3 BRUKEN AV DATAENE	16
3.4 KARTLEGGINGS- OG VERDISETTINGSMETODER	16
4 NATURVERDIER I STJØRDAL.....	18
4.1 GENERELT OM NATURMANGFOLDET	18
4.2 KULTURLANDSKAP	20
4.2.1 Slåttemark.....	21
4.2.2 Naturbeitemark.....	23
4.3 SKOG	25
4.3.1 Barskog.....	26
4.3.2 Boreal løvskog.....	32
4.3.3 Edelløvskog	33
4.3.4 Flomskogsmark.....	35
4.3.5 Sumpskog.....	37
4.4 NATURLIGE ÅPNE OMRÅDER.....	38
4.4.1 Berg, åpen grunnlendt mark og rasmark	39
4.4.2 Fjell.....	40
4.4.3 Åpen flomfastmark.....	41
4.4.4 Strandsoner	43

4.5	MYR	45
4.5.1	Nedbørsmyrer	47
4.5.2	Fattige myrer.....	48
4.5.3	Rike myrer.....	49
4.5.4	Kulturpåvirka myrer.....	51
4.6	FERSKVANN.....	52
4.6.1	Dammer og innsjøer	53
4.6.2	Kroksjøer.....	55
4.6.3	Vassdrag.....	56
4.7	MARINT	59
4.8	RAVINER.....	60
4.9	BЕКKEKLØFTER.....	62
4.10	UTVALGTE AREALKREVENDE ARTER	63
4.10.1	Fugl	63
4.10.2	Flaggermus.....	65
4.10.3	Andre pattedyr.....	66
4.11	ANDRE VIKTIGE FOREKOMSTER	68
4.11.1	Kantsoner, korridorer og hoppesteiner	68
4.11.2	Bynatur	71
5	HVA PÅVIRKER NATURVERDIENE?.....	73
5.1	VERN	73
5.2	AREALBRUKSENDRINGER.....	74
5.3	HOGST	76
5.4	ENDRINGER I JORDBRUKET	78
5.5	FREMMEDE ARTER.....	79
5.6	VANNKRAFT	82
5.7	ANDRE AKTUELLE PÅVIRKNINGER.....	83
6	BRUK AV NATURMANGFOLDLOVEN §§ 8–10	86
6.1	HVA VET VI? – § 8 KUNNSKAPSGRUNNLAGET	86
6.2	HVA VET VI IKKE? – § 9 FØRE-VAR-PRINSIPPET	88
6.2.1	Usikkerhet for kalkbarskog i Stjørdal.....	90
6.3	HVORDAN ER TRUSSELBILDET? – § 10 ØKOSYSTEMILNÆRMING OG SAMLET BELASTNING	92
7	TILTAKSPLAN.....	99
7.1	MÅL OG STRATEGIER.....	99
7.2	TILTAK.....	99
7.2.1	Kommunale saksbehandlingsrutiner.....	100
7.2.2	Kunnskapsoppbygging (kartlegging, analyser og overvåking)	101
7.2.3	Aktive, offensive tiltak (skjøtsel, restaurering og vern)	103
7.2.4	Informasjon og veiledning.....	107
8	KILDER.....	108
8.1	SKRIFTLIGE KILDER	108
8.2	ANDRE KILDER	125
	VEDLEGG 1 — KART MED NAVN I TILTAKSPLAN	126

VEDLEGG 2 — KANTSONEFORVALTNING.....	133
VEDLEGG 3 — BRODDBERGKNAPP – KOMMUNEBLOMSTEN TIL STJØRDAL	135
VEDLEGG 4 — NATURTYPEKARTLEGGING – METODISKE UTFORDRINGER.....	137
VEDLEGG 5 — RØDLISTEARTER I STJØRDAL KOMMUNE	140
VEDLEGG 6 — GRUNNLAGSRAPPORTER.....	161

ORDLISTE

Art

En gruppe organismer som deler en genetisk arv, er i stand til å krysse seg med hverandre og skape avkom som også er fruktbare. Noen arter kan også formere seg uavhengig av andre individer (eksempelvis ved deling, utløpere mm.).

Bestand

En gruppe individer av samme art som lever i samme geografisk område til samme tid.

Biologisk mangfold

Variasjonen av økosystemer, arter og deres genetiske materiale, i tillegg til de økologiske sammenhengene mellom disse.

Naturmangfold

Dette omfatter både biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold. Sterkt menneskepåvirket mangfold regnes derimot vanligvis ikke inn her.

Økosystem

Et samfunn av en gruppe organismer som samspiller med hverandre og i miljøet de lever i.

Økologisk funksjonsområde

Områder som oppfyller en økologisk funksjon for arter (eksempelvis områder viktige for reproduksjon, overlevelse eller spredning).

Naturtype

Ensartet type natur som omfatter alle levende organismer og de miljøfaktorene som virker der.

Naturtype av nasjonal forvaltningsinteresse

Naturtyper som det skal tas spesielle hensyn til i arealforvaltningen for å ivareta forvaltningsmålene for arter, naturtyper og økosystemer. Forvaltningsmålene er hjemlet i naturmangfoldloven §§ 4-5.

Rødlistede arter og naturtyper

Oversikt over truede og sårbare arter og naturtyper, inkludert arter som har gjennomgått sterk nedgang i Norge eller arter som har en svært sjelden forekomst i Norge. Rødlistede arter og naturtyper vil enten være i kategoriene nær truet (NT), sårbar (VU), sterkt truet (EN) eller kritisk truet (CR).

NiN (Naturtyper i Norge)

Et type- og beskrivelsessystem for naturtyper, utarbeidet av Artsdatabanken. Brukes som grunnlag til å kartlegge all variasjonen av natur i Norge.

Miljødirektoratets instruks

En instruks for kartlegging av naturtyper etter NiN (Natur i Norge). Dette er en utvalgskartlegging, som betyr at kun arealene som tilfredsstiller en naturtype etter Miljødirektoratets instruks skal registreres.

Fremmedart

En art som ikke forekommer naturlig på stedet. I fremmedartslista omfatter dette begrepet arter som er introdusert i Norge etter 1800. Fremmedarter er kategorisert etter hvilken økologisk risiko de utgjør: lav risiko (LO), potensielt høy risiko (PH), høy risiko (HI) og svært høy risiko (SE).

Prioritert art

En art som med grunnlag i § 23 i naturmangfoldloven er utpekt som en prioritert art, og på den måten gitt spesiell juridisk beskyttelse gjennom egen forskrift.

Utvalgt naturtype

En naturtype som med grunnlag i § 52 i naturmangfoldloven er utpekt som en utvalgt naturtype, og på den måten gitt spesiell juridisk beskyttelse gjennom egen forskrift.

1 OM PLANEN

1.1 Bakgrunn

1.1.1 Beskrivelse og formål

Miljødirektoratet oppfordrer kommunene til å lage kommunedelplaner som synliggjør lokalt naturmangfold, og startet i 2016 et prosjekt som følge av stortingsmeldingen Natur for livet (St.meld. 14 (2015 -2016)). I stortingsmeldingen står følgende:

«Regjeringen ønsker å legge til rette for at kommunene kan øke sin kompetanse om naturmangfold. Regjeringen foreslår at dette skal skje gjennom et godt kunnskapsgrunnlag og økt veiledning, og gjennom et pilotprosjekt om kommunedelplaner for naturmangfold. I dette pilotprosjektet vil det bli lagt vekt på de verdiene som naturmangfoldet representerer i nasjonal, regional og lokal sammenheng.»

Stjørdal kommune er en av flere utvalgte kommuner som skal delta i dette prosjektet, og som har fått støtte av Miljødirektoratet til å utarbeide en kommunedelplan for naturmangfold. Kommunen har også i kommunal planstrategi 2019–2023 bestemt at det skal utarbeides en plan for biologisk mangfold.

Hovedmålsettingen med planen er å bidra til å stanse tapet av naturmangfold i Stjørdal gjennom bærekraftig forvaltning. Planen skal bidra til å utdype mål og strategier i kommuneplanens samfunnsdel, og gi viktige innspill til kommuneplanens arealdel.

Planen skal være et virkemiddel for å sette naturmangfoldet på den lokalpolitiske dagsorden, og etablere en større grad av lokal forankring og medvirkning i utvelgelsen av viktige naturområder i kommunen.

Planen skal styrke kunnskapsgrunnlaget for politiske og administrative beslutninger i kommunen, skape forutsigbarhet for forvaltningen, grunneiere og utbyggere, og være et redskap for å synliggjøre naturmangfoldet som ressurs for kommunen.

1.1.2 Omfang og oppbygging

Kommunedelplan for naturmangfold skal ha en tidshorisont på 12 år, gjeldende fra det tidspunktet planen blir vedtatt. Den skal omfatte hele Stjørdal kommune. Kommunedelplanen består av en tematisk del og en tiltaksdel.

I arbeidet med en kommunedelplan for naturmangfold er det en rekke planer og avtaler som er førende. Samtidig er sentrale lovverk (naturmangfoldloven mfl.) en viktig del i arbeidet. En visuell oppbygging av en kommunedelplan for naturmangfold er vist i Figur 1.

Eksisterende kunnskap om naturmangfoldet i kommunen gir en samlet oversikt over status. Blant annet peker den på truede og sårbare arter, naturtyper av nasjonal forvaltningsinteresse og områder av lokal verdi i Stjørdal kommune. Med denne kommuneoversikten vil man kunne vurdere kunnskapsstatusen, herunder naturmangfoldloven §§ 8-10 om hva man vet, hva man ikke vet og omfanget av trusler som finnes mot naturmangfoldet. Sammen utgjør dette den tematiske delen av en kommunedelplan for naturmangfold.

På bakgrunn av den tematiske delen er det utarbeidet en tiltaksplan (tiltaksdel). Tiltaksdelen beskriver mål og tiltak for de viktigste satsingsområdene og utfordringene for naturmangfoldet i kommunen. Tiltaksdelen skal revideres hyppigere enn temadelen.

Den tematiske delen og tiltaksdelen utgjør til sammen en kommunedelplan for naturmangfold, som kan brukes som verktøy i kommunal saksbehandling, kunnskapsforbedring, holdningskampanjer osv.

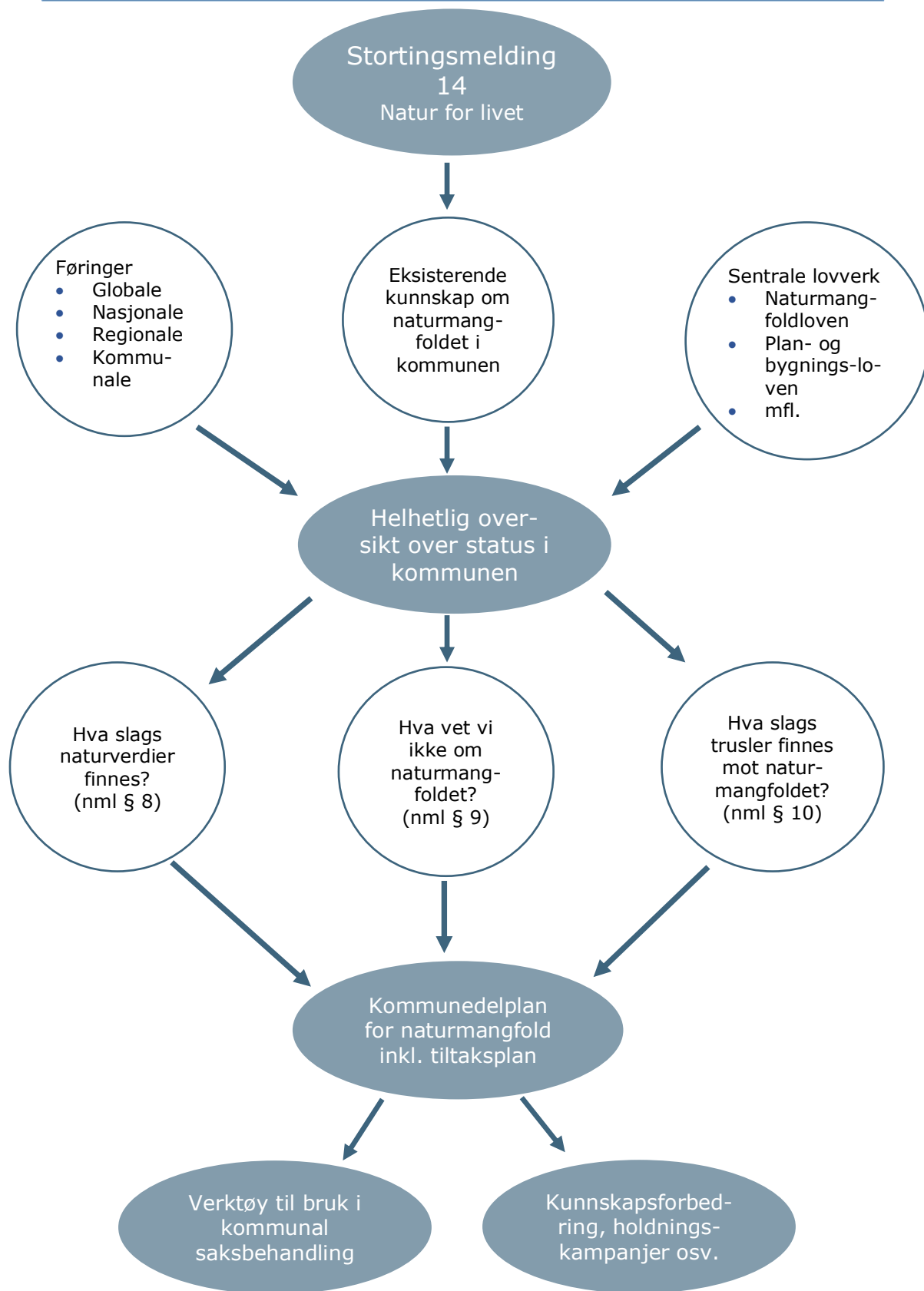
Kort sagt skal kommunedelplanen for naturmangfold svare på følgende:

- Hva har vi kartlagt av naturmangfold i kommunen?
- Hvilket kartleggingsbehov har vi?
- Hvilke områder og arter er særlig viktig å ta vare på?
- Hvordan skal vi sikre ivaretagelse av naturmangfoldet framover?

Kommunedelplanen er ikke juridisk bindende, men vil kunne gi føringer. Kommunedelplanen vil være et verktøy som eksempelvis kan brukes for å ta vare på naturområder, innhente manglende kunnskap og restaurere natur.

Områder som kommunen mener er viktige for naturmangfoldet bør prioriteres og sikres i juridisk bindende planer (kommuneplanens arealdel) og/eller ved eiendomsforvaltning, anleggsvirksomhet, forvaltning av grønnsstruktur og via informasjon til befolkningen.

Oppbygging av en kommunedelplan for naturmangfold



Figur 1 Visuell oppbygging av en kommunedelplan, med føringer, innhold, produkt og muligheter.

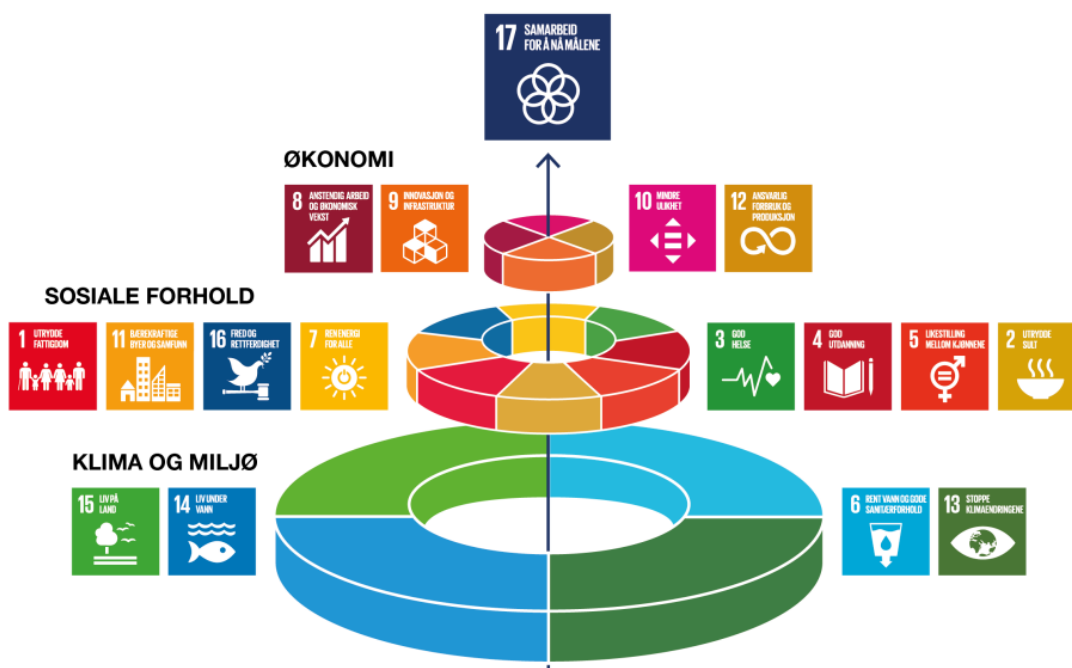
1.2 Føringer

Det er en rekke planer og avtaler som er førende for arbeidet med kommunedelplan for naturmangfold. Under omtales noen av de mest sentrale.

1.2.1 Globale føringer

FNs bærekraftsmål

Stjørdal kommune har gjennom kommuneplanens samfunnsdel vedtatt å jobbe aktivt med å nå FNs bærekraftsmål, og legge disse til grunn for videre utvikling av kommunen. Figur 2 viser hvordan bærekraftsbegrepet skal forstås med tre dimensjoner: klima og miljø, sosiale forhold og økonomi. Det er ikke mulig å sikre den sosiale eller økonomiske dimensjonen hvis vi ikke ivaretar livsgrunnlaget vårt, naturen (biosfæren). Å bevare natur på land og i vann (mål 14 og 15) og å motvirke klimaendringene (mål 13) er derfor viktige oppgaver for kommunen.



Figur 2 FNs bærekraftsmål. Hentet fra Folke et al. (2016).

Konvensjonen om biologisk mangfold

Konvensjonen pålegger alle medlemmene i FN å jobbe sammen for å sikre naturmangfoldet på kloden. Konvensjonen har tre hovedmål:

1. Å bevare klodens biologiske mangfold
2. Å fremme bærekraftig bruk av ressursene
3. Å dele godene av genetiske ressurser rettferdig

FNs naturpanel

FNs naturpanel er et globalt vitenskapspanel. Ifølge naturpanelet er en million av anslagsvis åtte millioner dyre- og plantearter i verden truet av utryddelse. Utryddelsen av arter skjer i et mye raskere tempo enn før. Årsakene er hovedsakelig menneskeskapte. Endret arealbruk, for eksempel i form av nedbygging, oppdyrking eller mer intensiv utnyttelse av områder, er en større trussel mot verdens naturmangfold enn både overbeskatning, klimaendringer, forurensing og spredning av fremmede arter.

1.2.2 Nasjonale føringer

Natur for livet (Meld. St. 14 (2015–2016))

Denne meldingen beskriver hvordan regjeringen skal bidra til å ta vare på naturmangfoldet. Den inneholder med andre ord de politiske føringene for å nå nasjonale og internasjonale mål. Norge har 23 nasjonale mål for miljø. Utviklingen måles ved hjelp av miljøindikatorer. De viktigste målene for naturmangfold er:

- Økosystemer skal ha god tilstand og levere økosystemtjenester
- Ingen arter og naturtyper skal utryddes, og utviklingen for truede og nær truede arter og naturtyper skal forbedres.
- Et representativt utvalg av norsk natur skal tas vare på for kommende generasjoner.

Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging 2019–2023

Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging skal ligge til grunn for kommunens virksomhet og økonomiplan. Å skape et økologisk bærekraftig samfunn gjennom blant annet en offensiv klimapolitikk og en forsvarlig ressursforvaltning, er en av de fire hovedutfordringene som regionale og lokale myndigheter skal håndtere. FN sine bærekraftsmål skal være det politiske hovedsporet for planleggingen. For naturmangfold har regjeringen forventninger til at kommunene identifiserer og tar hensyn til viktig naturmangfold, og at samlede virkninger tas hensyn til.

1.2.3 Regionale føringer

Trøndelagsplanen 2019–2030

Trøndelagsplanen skal vise i hvilken retning Trøndelag skal utvikle seg og være i 2030. Planen har som mål at Trøndelag skal utnytte ressurser effektivt og ta miljøhensyn.

Regional plan for vannforvaltning (2016–2021)

Denne beskriver situasjonen for vannet i dag, setter konkrete mål for fremtidig miljøtilstand og skisserer løsninger for å oppnå god nok tilstand.

1.2.4 Kommunale føringer

Kommunal planstrategi (2019–2023)

Planstrategien er et verktøy for prioritering av kommunens planarbeid. Her er det blant annet trukket fram at kommunen trenger en plan for forvaltning av biologisk mangfold.

Kommuneplanens samfunnsdel (2020–2032)

Kommuneplanens samfunnsdel er kommunens overordnede styringsdokument. Her fastsettes de langsiktige målene og strategiene for kommunen. Stjørdal kommune skal være en foregangskommune innen klima- og miljøtiltak. Følgende strategier for å nå dette målet er spesielt relevant med tanke på naturmangfold:

- Stjørdal kommune skal ha en bærekraftig forvaltning av natur og naturmangfold.
- Uberørt natur, store sammenhengende naturområder og økologiske korridorer skal bevares.

Kommuneplanens arealdel (2013–2022)

Kommuneplanens arealdel er den overordnede arealplanen som styrer hvor det er lov til å bygge i kommunen, og hva det er lov til å bygge hvor. Denne planen er under rullering med forventet ferdigstilling i 2023. Kommunedelplan for naturmangfold vil gi viktige innspill til arealplanen.

Klima- og miljøplan (2021–2033) (planen er under utarbeiding)

Klima- og miljøplanen skal beskrive hvordan kommunen kan benytte sin rolle som samfunnsaktør, og hvordan kommunen kan driftes på en mer klima- og miljøvennlig måte. Innenfor denne avgrensningen skal planen omhandle mål og tiltak for klima, klimatilpasning og miljø. Planen skal se disse tre temaene i sammenheng. Kommunedelplan for naturmangfold og klima- og miljøplanen utarbeides parallelt, og det vil være viktig at disse er samstemte.

1.3 Sentrale lovverk

1.3.1 Naturmangfoldloven

Naturmangfoldloven er det viktigste virkemiddelet vi har for å ta vare på naturmangfoldet i Norge. Loven gjelder for alle sektorer som forvalter naturmangfold eller tar beslutninger som har konsekvenser for naturmangfoldet. Dette er med andre ord en sektorovergripende lov, som i lovhierarkiet er plassert like under Grunnloven. At loven er sektorovergripende innebærer at annet lovverk skal følge naturmangfoldloven innenfor dens ansvarsområde, og ikke omvendt.

En kommunal naturmangfoldplan må være i samsvar med formål, prinsipper og krav stilt i naturmangfoldloven. Desto sterkere koblingen er mellom planen og loven, desto større tyngde bør den få i kommunal forvaltning. Det er derfor viktig å ha klart for seg hvilke deler av naturmangfoldloven som er relevant for en slik plan og hvordan koblingene bør være.

Formålet med loven er å bevare naturmangfoldet, og det er kapittel II om alminnelige bestemmelser om bærekraftig bruk som skal komme til anvendelse gjennom en kommunal naturmangfoldplan, særlig §§ 4-5 og §§ 8-12. Kort oppsummert kan disse inndeles slik:

1. Målene er beskrevet i §§ 4-5 og er rettet mot mangfold av arter og naturtyper
2. Status omtales i henhold til §§ 8-10 og er rettet mot kunnskap og naturverdier
3. Krav til tiltak står i §§ 11-12 og er rettet mot ansvarsfordeling og oppgaveløsning

Målet er å ta vare på mangfoldet av naturtyper og arter, inkludert tilhørende økologiske prosesser og genetisk mangfold (§§ 4-5). Merk at loven presiserer at det gjelder innenfor deres «naturlige utbredelsesområder». Hvis en art eller naturtype finnes naturlig i Stjørdal, så skal den derfor også i prinsippet bevares der, ikke bare i andre norske kommuner.

Statusbeskrivelsen for naturmangfoldet kommer fram når §§ 8-10 blir oppfylt. § 8 omhandler kunnskapsgrunnlaget, altså hva en faktisk har av konkret kunnskap om naturmangfoldet. Dette skal helst bygge på vitenskapelig kunnskap. Det bør derfor være faktabasert, objektivt framstilt kunnskap. § 9 omhandler føre-var-prinsippet, som trer i kraft når det ikke foreligger tilstrekkelig kunnskap. Med andre ord er det nødvendig å redegjøre solid for usikkerheten i kunnskapsgrunnlaget. § 10 stiller krav om at beslutninger skal bli foretatt ut fra en økosystemtilnærming og den samlede belastningen som økosystemet er utsatt for. I praksis betyr dette at man må se ting i sammenheng og over tid, og ha et helhetlig perspektiv på naturmangfoldet og påvirkningen av det.

Tiltaksbeskrivelsen plasserer for det første ansvaret med å dekke kostnadene til bevaring av naturmangfoldet hos den som ønsker å påvirke det (§ 11). Derne stiller den krav om at skader skal unngås eller begrenses (§ 12). Dette betyr at tiltak/inngrep bør plasseres der de gjør lite skade og samtidig på en måte som skader minst mulig.

Det er utarbeidet en egen veileder for hvordan paragrafene i naturmangfoldloven skal håndteres (Klima- og miljødepartementet 2016). I tillegg skal andre lover og forskrifter være tilpasset naturmangfoldlovens bestemmelser på disse punktene.

1.3.2 Annet lovverk

Det mest sentrale lovverket for å styre arealbruken i kommunen er plan- og bygningsloven. Loven skal sikre en samordning og avveining av samfunnsinteresser. Kommunen må ivareta nasjonale, regionale og lokale miljøinteresser i arealplanleggingen. I arealplan skal kommunen legge premisser for å ta hensyn til klima, natur- og friluftsområder og miljøkvaliteter.

Formålsparagrafen i skogbruksloven er rettet mot en bærekraftig forvaltning som blant annet skal sikre det biologiske mangfoldet. Loven krever at skogeier skal ha oversikt over miljøverdier i egen skog og ta hensyn til disse ved gjennomføring av alle tiltak i skogen. Jordloven har som formål at forvaltningen skal være miljøforsvarlig og ta vare på dyr og planter.

Vannforskriften fastsetter miljømål for vannforekomster. § 4 setter krav til overflatevann, som skal beskyttes mot forringelse, samt forbedres og gjenopprettes for å oppnå god økologisk og kjemisk tilstand. Vannressursloven skal sikre forsvarlig bruk og forvaltning av vassdrag og grunnvann. § 11 i loven har egne bestemmelser om kantsoner til vassdrag. Der stilles det krav om et naturlig vegetasjonsbelte langs vassdrag, og det kan kreves at kommunen fastsetter rettslig bindende bredder på beltet.

Lakse- og innlandsfiskeloven skal sikre naturlige bestander av bl.a. innlandsfisk, ferskvannsorganismer og deres leveområder. Viltloven har føringer knyttet til vilt og deres leveområder. Miljøinformasjonsloven stiller bl.a. krav til at kommuner skal ha tilstrekkelig miljøinformasjon til å utføre sine oppgaver. Denne informasjonen skal samtidig være offentlig tilgjengelig. Et viktig formål med loven er å sikre allmennhetens mulighet til å delta når miljørelaterte beslutninger skal tas.

2 NATURMANGFOLD GENERELT

2.1 Hva er naturmangfold?

Naturmangfold, i den sammenhengen det behandles her, defineres etter naturmangfoldloven som «*biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold, som ikke i det alt vesentlige er et resultat av menneskers påvirkning.*» Loven beskriver videre biologisk mangfold som «*mangfoldet av økosystemer, arter og genetiske variasjoner innenfor artene, og de økologiske sammenhengene mellom disse komponentene*». I loven har begrepet naturtyper en sentral plass, og disse defineres 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 særlig arter og naturtyper som man forholder seg til som konkrete, fysiske enheter, mens de økologiske sammenhengene blir forsøkt trukket inn på et noe mer teoretisk nivå.

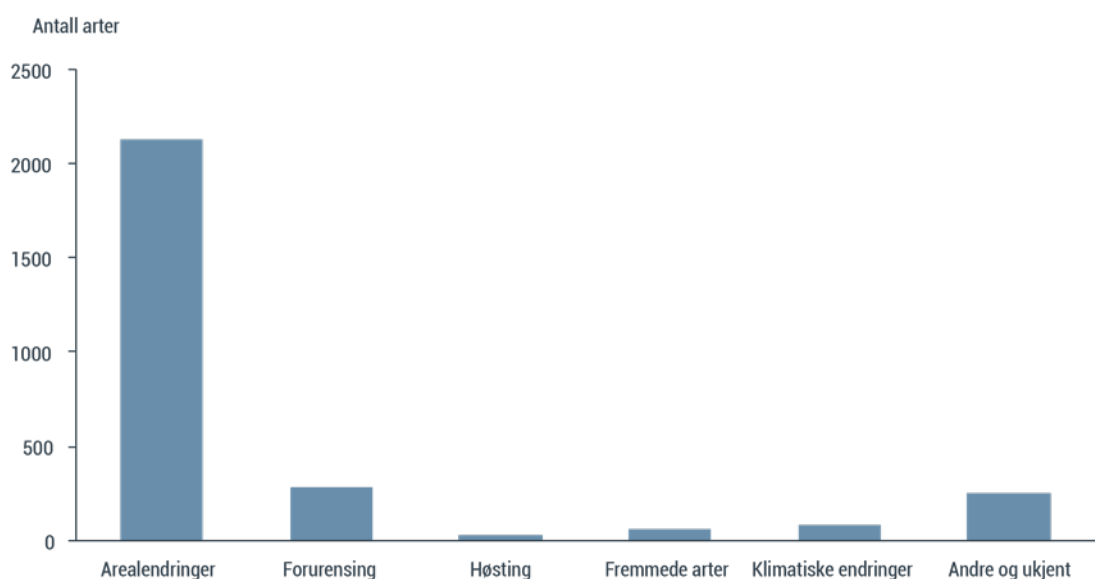


Figur 3 Padde ved Bergshølen, en viktig paddelokalitet. Paddene trekker over E14 like ved, hvor mange blir overkjørt. Det er laget en amfibietunnel under E14, men det er usikkert hvordan denne fungerer (pers. med. Per Inge Værnesbranden). Foto: Per Inge Værnesbranden.

2.2 Nasjonale utfordringer og trusler

Tapet av naturmangfold regnes som en av de to største miljøtruslene i verden, sammen med global oppvarming. Det angår alle. Det er derfor god grunn til å utarbeide egne lokale planer for å bekjempe problemet. Vi har i mange år forstått at den globale oppvarmingen må stanses, men har store problemer med å gjennomføre dette. På tross av god kunnskap og erkjennelse av utfordringene, går også utviklingen for naturmangfoldet fortsatt i feil retning.

Arealendringer, forurensning, klimaendringer, høsting og fremmede arter representerer de fem store globale truslene mot biologisk mangfold. I Norge er arealendringer den klart viktigste påvirkningsfaktoren (Figur 4).

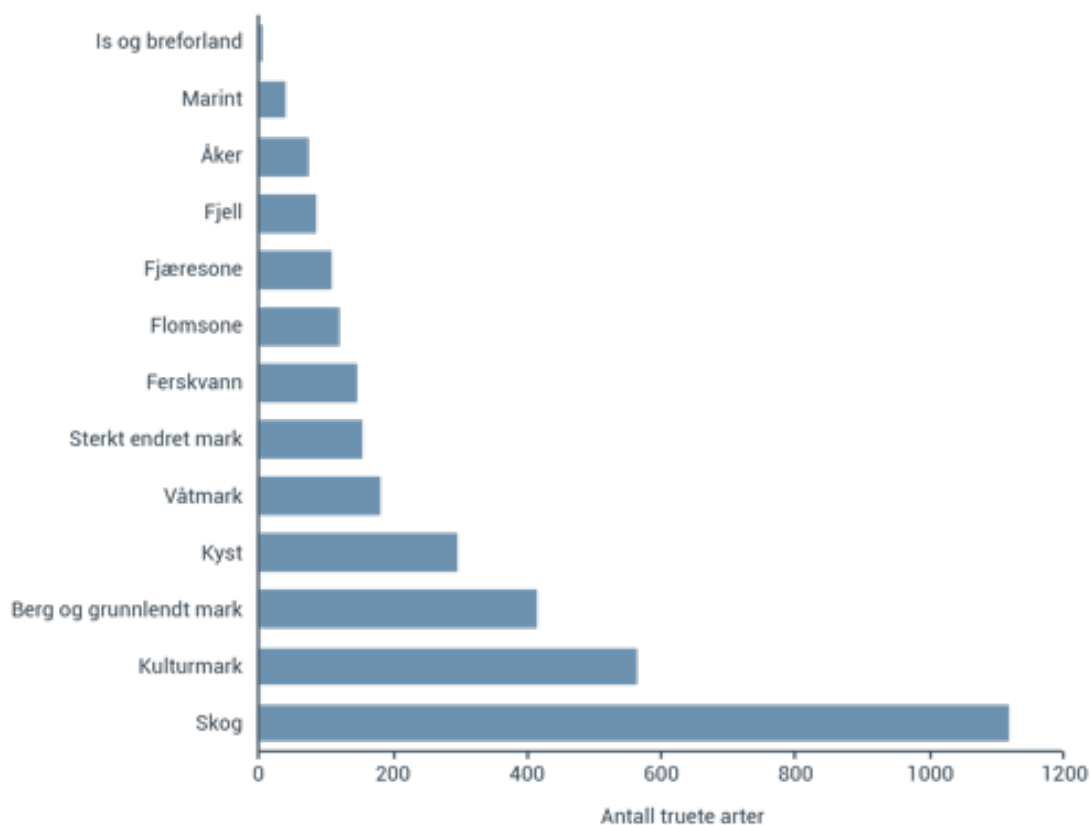


Figur 4 De største truslene mot artsmangfoldet i Norge (Henriksen & Hilmo 2015b).

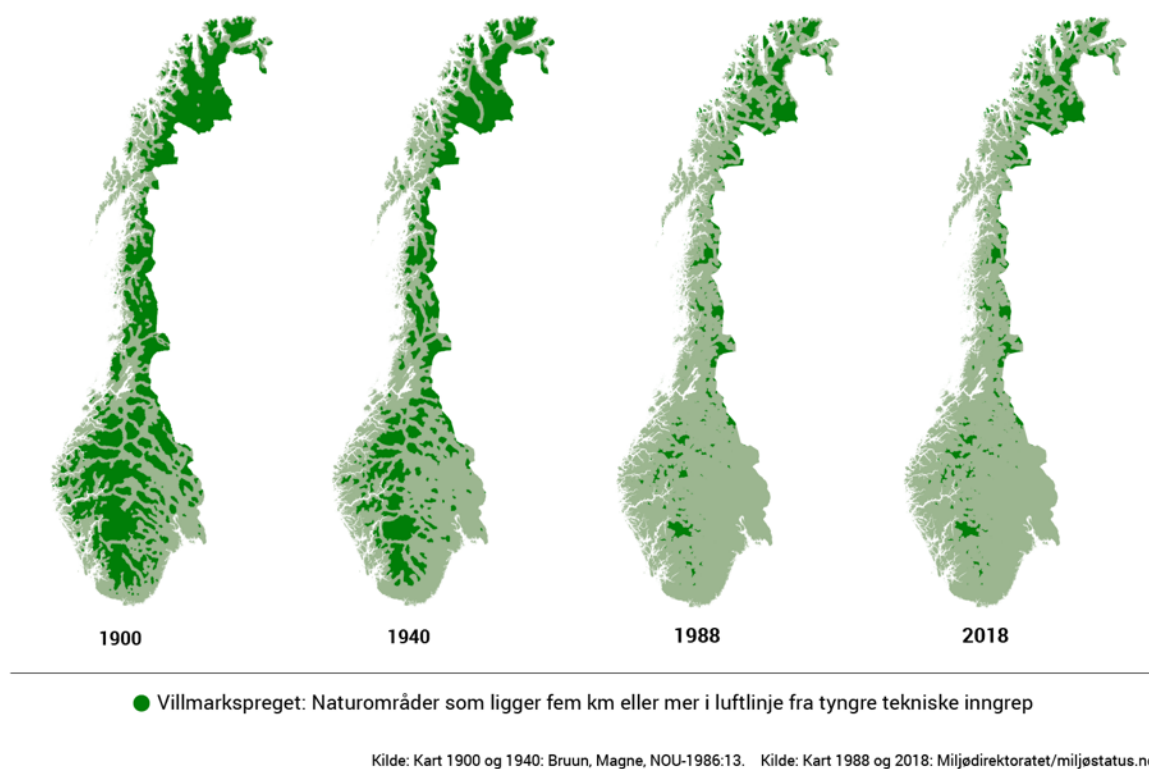
Rundt 1900 var om lag halvparten av Norges fastlandsareal villmarkspreget. Dette defineres som natur som ligger over fem kilometer fra tyngre tekniske inngrep. I 2018 var arealet redusert til 11,5 % (miljostatus.no, Figur 6). Dette gir en indikasjon på omfanget av arealbruksendringene.

Samtidig er det mange truede arter i Norge, og disse er knyttet til ulike natur (Figur 5). Tilnærmet halvparten av de truede artene lever helt eller delvis i skog, mens 24% er knyttet til kulturlandskapet (Henriksen & Hilmo 2015).

Det er store likhetstrekk mellom globale, nasjonale og lokale utfordringer og trusler, selv om det også kan være betydelige variasjoner. For Stjørdal vil de nasjonale perspektivene utgjøre en viktig ramme for forståelsen av den lokale situasjonen. Det er nasjonalt lovverk, nasjonale retningslinjer og politiske mål som styrer mye av verktøyene kommunen har til rådighet i sin naturmangfoldforvaltning.



Figur 5 Fordelingen av de truede artene i ulike natur (Henriksen & Hilmo 2015).



Figur 6 Andelen villmarkspreget natur (mørk grønn) i Norge er vesentlig redusert siden 1900.

3 KUNNSKAPSINNSAMLING

3.1 Naturmangfoldkartlegging i Stjørdal

Naturmangfoldet i Stjørdal kommune har blitt kartlagt i ulike sammenhenger over lang tid, men særlig de siste 20-30 årene. Det er gjennomført kartlegginger fordi offentlige myndigheter ønsker å bedre kunnskapen om naturmangfoldet, på grunn av konkrete utredningskrav stilt av offentlige myndigheter, samt på initiativ av privatpersoner og organisasjoner ut fra ulike egne motiver.

Mye av kunnskapen om naturmangfoldet i kommunen ble oppsummert i den første kommunale naturtypekartleggingen (Rønning & Bratli 2004). En annen viktig kilde er Miljødirektoratet sine verneplan- og vassdragsundersøkelser, eksempelvis Moen (1983) om myr, Kristiansen (1988) om strandeng og Fremstad & Bevanger (1988) om flommarkskog, samt ulike skogvernundersøkelser i nyere tid. I tillegg kommer flere overvåkings- og registreringsprosjekt, særlig rettet mot vassdrag og ferskvannsfisk.

Flere utredninger av store tiltak, som ny E6 gjennom Stjørdal, har utløst konsekvensutredninger med grunnlag i plan- og bygningsloven. Et eksempel for naturmangfold er Angell-Petersen, Misfjord & Bjølstad (2020b). Utredninger er også gjort i forbindelse med planer om industri og annen utbygging (Davidsen mfl. 2018; Heggøy mfl. 2020).

De siste årene har kartleggingen av naturmangfoldet blitt mer heldekkende. Det innebærer at hele områder er systematisk kartlagt, uten fokus på bestemte typer natur. Siden 2019 har den nye naturtypekartleggingen etter Miljødirektoratet sine instruksjoner ført til at over 60 km² er heldekkende kartlagt for naturtyper av nasjonal forvaltningsinteresse. Konsulentselskapet Rambøll kartla rundt Stjørdalselva i 2020 og Natur og Samfunn langs Gråelva i 2019. Samtidig har skogbruket kartlagt det meste av skog i sitt eget system, Miljøregistrering i skog (MiS). Dette ble senest gjort i 2020. I tillegg er det utført generell, heldekkende naturtypekartlegging i seks verneområder (naturrestatene Hegramo, Liaberget, Måsøra-Hofstadøra og Reppesleiret, samt fuglefredningsområdene Vikanbukta og Vinnan og Velvangen) (se bl.a. Alvereng mfl. 2017).

Man skal heller ikke overse eller undervurdere all kunnskap som er framskaffet av privatpersoner og foreninger. Omfanget av dette er synlig når en går inn på Artsdatabanken sin nettportal Artskart (Artsdatabanken 2021). Der ligger det nå inne godt over 200.000 artsobservasjoner fra Stjørdal kommune og de fleste av disse er lagt inn av privatpersoner på eget initiativ og basert på observasjoner på fritiden. Særlig for fugl er dette viktigste kilde, men også i mange andre tilfeller er engasjementet til enkeltpersoner av stor betydning for kunnskapsnivået.

3.2 Metode for datainnsamling

Stjørdal kommune har selv hatt en samling av en rekke rapporter som omhandler naturmangfoldet i kommunen. I tillegg ble det funnet flere rapporter gjennom datasøk på nettet, samt ved å sjekke enkelte nettsider. Flere vitenskapelige institusjoner har søkbare litteraturbaser som er til stor hjelp, eksempelvis NINA og Vitenskapsmuseet. Også offentlige forvaltningsinstitusjoner har det samme, som NVE sine oversikter over vassdragskonsesjoner. Private selskaper som BioFokus og Miljøfaglig Utredning har også baser med en del rapporter. I neste omgang ble litteraturlistene i flere rapporter sjekket og gjennom dette kom det fram enda flere relevante kilder. Det ble også tatt kontakt med enkelte ressurspersoner som gav ytterligere bidrag.

En annen sentral kilde er offentlige databaser. Miljødirektoratet sin Naturbase inneholder en (nesten) oppdatert oversikt over alle kjente naturtyper av nasjonal forvaltningsinteresse i kommunen. NIBIO sin database Kilden, der det bl.a. er gårdskart og annen relevant landbruksinformasjon, har oversikt over MiS-data. Artsdatabanken drifter Artskart, som har samlet nesten all digital artsinformasjon i Norge. I noen tilfeller er det i denne kommunedelplanen brukt tilgjengelige historiske flyfoto og gjort enkle analyser basert på dem.

Den tredje hovedkilden har vært kontakt med lokale ressurspersoner, samt annen informasjon som har kommet fram gjennom kommunedelplanprosessen. De viktigste personkildene er listet opp i kapittel 8.2. Det kom inn flere uttalelser gjennom høring og offentlig ettersyn av forslaget til planprogram for kommunedelplanen. Spesielt Forum for natur og friluftsliv (2021) gav en omfattende, detaljert og konkret uttalelse som har vært til stor nytte.

Samlet finnes det et stort antall relevante litteraturkilder for Stjørdal kommune. I planprosessen er det bygd opp et arkiv med tilhørende oversikt som kommuneadministrasjonen har ansvaret for og som er tilgjengelig ved henvendelse til kommunens servicetorg.

Selv om mye informasjon er avdekket og benyttet, så kan det ikke forventes at alle relevante kilder er framskaffet. Alle som mener å ha kjennskap til verdifulle data oppfordres derfor til å melde inn disse til kommunen, enten det gjelder skriftlige kilder, ressurspersoner som ikke har blitt kontaktet, eller konkrete naturverdier som ikke har kommet fram.

3.3 Bruken av dataene

De innsamlede dataene som danner hovedgrunnlaget for innholdet i planen, er oppsummert i kapittel 4. Der er kunnskapen om naturverdiene i Stjørdal sammenstilt, fordelt på naturtyper og utdypet for enkelte arealkrevende arter. Nesten all informasjon om forekomst av naturtypelokaliteter og artsmangfold er basert på de innsamlede dataene, og det er systematisk henvist til de konkrete kildene. Det samme gjelder i stor grad vurdering av påvirkningsfaktorene som er sammenfattet i kapittel 5.

Vurderingen av kunnskapshull og påvirkningsomfanget er derimot stort sett basert på en totalvurdering av datagrunnlaget. Bare i enkelte tilfeller er det mulig å henvise til konkrete kilder for disse. Også disse er behandlet under de enkelte naturtypene. De er i tillegg oppsummert i kapittel 6, der de er koblet mot §§ 9–10 i naturmangfoldloven.

Tiltaksplanen i kapittel 7 er i betydelig grad bygd på informasjon som kommer fram gjennom ulike rapporter. Erfaringer og annen kunnskap som kommunens administrasjon har opparbeidet seg er i tillegg sentral her, sammen med høringsuttalelser i planprosessen (som Forum for natur og friluftsliv 2021). I tillegg er det lagt inn en del eksterne råd og anbefalinger, blant annet med grunnlag i hva som har vært foreslått i andre kommunedelplaner for naturmangfold.

Alle benyttede litteraturkilder er listet opp i kapittel 8.1, som i en normal litteraturliste. I tillegg er den relevante informasjonen i dem forsøkt systematisert i tabellform i vedlegg 6. Dette for å kunne effektivisere datasøk i primærkildene ved behov. I vedlegg 5 er alle registrerte rødlistearter i kommunen listet opp, og kjerneinformasjon kort angitt. Denne listen er basert på søk i Artskart.

3.4 Kartleggings- og verdisettingsmetoder

I vedlegg 4 er metoder og metodeutvikling for kartlegging og verdisetting av naturtyper beskrevet. Utdypingen av temaet er gjort for å gi interesserte mulighet til å få oversikt og sette seg litt bedre inn i faggrunnlaget for metodene.

Som det kommer fram der så er det ikke snakk om én metode for nøytral kartlegging av natur og én metode for verdisetting av naturen ut fra et formål om å bevare naturmangfoldet. Tvert imot finnes det flere metoder, og disse metodene har ofte forandret seg over tid. Kunnskapen om naturtypene i Stjørdal og verdiene til dem foreligger derfor i ulike former, med forskjellig begrepsbruk, inndelinger og måter å beskrive naturtypene på. Selv data basert på samme metode kan ha forskjellig form og gi ulike verdier, avhengig av hvilken variant av metoden som er benyttet. Det

gjør heller ikke saken bedre at datasett kan overlappe geografisk, og samme areal være avgrenset, beskrevet og verdsatt etter ulike metoder.

Det var på forhånd en målsetting å kunne presentere pedagogisk gode oversikter over naturtypene i Stjørdal kommune, og hvor verdifulle de er. Dette kunne vært vist på kart og i tabeller. Den store metodiske variasjonen som datasettene bygger på, gjør at dette derimot har vist seg svært vanskelig. Selv om kommunen hadde vært villig til å bruke ressurser på en slik samlet framstilling, så er det tvilsomt om resultatene ville vært egnet til bruk i en forsvarlig forvaltning. Enten måtte presentasjonene ha blitt fulgt opp med store forbehold og kompliserte forklaringer. Eller de ville vært så sterkt forenklet at de snarere kunne gitt et uheldig fordreid bilde av virkeligheten.

4 NATURVERDIER I STJØRDAL

I dette kapitlet blir kunnskapen om naturmangfoldet nærmere beskrevet, fordelt på hovedtypene: kulturlandskap, skog, raviner, bekkekløfter, naturlige åpne områder (fjell, strandenger mv), myr (våtmark), ferskvann og marint (hav). Innenfor de enkelte hovedtypene er kunnskapen om aktuelle naturtyper av nasjonal forvaltningsinteresse kort oppsummert, til hjelp for å oppfylle § 8 om kunnskapsgrunnlaget i naturmangfoldloven når tiltak planlegges. Antatte viktige kunnskapshull er beskrevet av hensyn til § 9 føre-var-prinsippet. Kjente, viktige utviklingstrekk er analysert slik at § 10 økosystemtilnærming og samlet belastning bedre kan besvares. I tillegg omtales utvalgte arealkrevende arter (fugl, flaggermus og andre pattedyr) og deres økologiske funksjonsområder, samt landskaps-økologisk viktige funksjonsområder i bynaturen og kantsonemiljøer.

4.1 Generelt om naturmangfoldet

Stjørdal kommune ligger sentralt plassert på østsiden av Trondheimsfjorden i Trøndelag fylke. Kommunen dekker et areal på 938 km². Høyeste punkt er Storskarven på 1171 meter over havet, sørøst i kommunen. I nord avgrenses kommunen mot Levanger, i øst ligger Meråker, i sør Selbu og i sørvest Malvik kommune. Stjørdalselva er en av de største elvene i fylket, og kommunesenteret ligger ved utløpet av elva i fjorden. I tillegg kommer tettstedene Hegra, Lånke og Skatval. Befolkningen telte i 2020 vel 24 000 innbyggere.

Stjørdal er en viktig jordbrukskommune, med rundt 89 km² dyrket mark. I tillegg kommer 552 km² med skog, samt 129 km² myr, 27 km² ferskvann og 112 km² åpen fastmark (det meste er snaufjell) (SSB 2021b). Dyrket mark og bosetning ligger stort sett under marin grense, som er på ca. 185 meter i kommunen. Her er det til dels tykke løsmasseavsetninger, og det er enkelte steder dannet store ravinesystemer ettersom vannet har gravd seg ned i det finkornede materialet. Over marin grense er det gjerne tynnere lag med morene eller torv. Berggrunnen består stort sett av omdannede sedimentære eller vulkanske bergarter og er nokså næringsrik. Enkelte steder forekommer kalkstein. Dominerende er litt mindre rike bergarter som amfibolitt, fyllitt, glimmerskifer, grønnstein og leirskifer. Helt i øst finnes også mer kalkfattig gneis.

De lavereliggende områdene nær fjorden har et relativt varmt klima og blir plassert i boreonemoral vegetasjonssone, altså i overgangen mellom edellauvskog og boreale barskoger. Denne sonen har nordgrense rundt Trondheimsfjorden, og Stjørdal har en viktig andel av slike areal i fylket. Særlig på steder med kalkrik berggrunn eller godt jordsmonn gir dette grunnlag for artsrike miljøer. Med økende høyde over havet går det over

til sørboreal sone, som også kan være frodig. Det er i boreonemoral og sørboreal sone det meste av bosetning og dyrket mark ligger. I mellom-boreal og nordboreal sone, sistnevnte ofte betegnet som fjellskogen, er det derimot skog og myr som dominerer. De høyestliggende delene er snaufjell og havner i lavalpin sone.

I likhet med nabokommunene har Stjørdal et forholdsvis kontinentalt, innlandspreget klima sammenlignet med vestlige deler av Trøndelag. Nærheten til fjorden og havet i vest gjør likevel at mye av kommunen er plassert i svakt oseanisk vegetasjonssone. I høyereliggende deler av kommunen kommer det mer nedbør, samtidig som fordampingen er lavere (som følge av lavere temperaturer). Dette gir et mer humid klima og disse arealene ligger i klart oseanisk vegetasjonssone (Moen 1998).

Samlet sett kan Stjørdal betegnes som en middels variert kommune i fylkessammenheng. Særlig ned mot fjorden er det et forholdsvis varmt klima med tilhørende naturmangfold, mens det er lite høytliggende fjellvegetasjon.



Figur 7 Utsikt fra Oppihytta sør for Hegra. Bølgende, skogklede åser og brede, oppdyrkede dalførrer karakteriserer sentrale deler av kommunen. Foto: Per Inge Værnesbranden.

4.2 Kulturlandskap

Kulturlandskapet er formet gjennom menneskers bruk av naturen gjennom lang tid. Kulturlandskapet er en viktig del av livsgrunnlaget vårt og er gjerne det landskapet vi har rundt oss til daglig. Naturtypene og arts-mangfoldet varierer etter hvordan og hvor intensivt landskapet blir brukt. Det tradisjonelle kulturlandskapet har gjerne blitt moderat påvirket gjennom slått og beite, uten særlig jordbearbeiding eller bruk av gjødsel. Naturtypene her, ofte kalt semi-naturlige naturtyper, har et spesielt stort mangfold av arter. En fjerdedel av artene på norsk rødliste lever i kulturlandskapet (Henriksen & Hilmo 2015a).

Det er registrert en rekke rødlistede arter i kulturlandskapet i Stjørdal kommune. Hekkefugler med sterk tilknytting til kulturlandskap er vipe (EN), storspove (VU), sanglerke (VU), vaktel (NT), åkerrikse (CR), gulspurv (NT), tyrkerdue (NT) og stær (NT). Åker og engmark kan være viktige økologiske funksjonsområder for mange arter under trekket, som brushane (EN). Flere kulturlandskapstilknyttede arter er observert tilfeldig, slik som hauksanger (CR), lerkefalk (NT), svartrødstjert (VU) og rosenfink (VU). Sistnevnte kan muligens være en tilfeldig hekkefugl. Kornkråke (NT) hekket i kommunen tidligere. Arten kan fortsatt ses, men dette er fugler som helst kommer fra hekkeplassene ved Trondheim. Moser som hårsvøpmose (CR), vortesvøpmose (VU) og kuleknollvrangmose (NT) er spesialisert til blottlagte, finkornede løsmasser, som åkerkanter på leirjord. I ganske sterkt påvirkede miljøer er planter som krokhal (NT), gåsefot (EN) og stavklokke (NT) funnet. I naturbeitemark er det funnet enkelte rødlistede karplanter og beitemarksopp, se omtale under denne naturtypen. Også i slåttemark bør det forekomme rødlistearter, særlig blant sopp og insekter, selv om det hittil ikke er gjort spesielle funn.

Endringer i jordbruksdriften i nyere tid er den største trusselen mot de biologiske verdiene i kulturlandskapet. Dette skyldes både intensivering av drift, som gir mer ensartete og artsfattige miljøer, og mangel på skjøtsel med påfølgende gjengroing. Også i Stjørdal kommune har de tradisjonelle kulturlandskapene blitt sterkt påvirket av slike endringer, men det er fremdeles igjen enkelte verdifulle miljøer. I en gjennomgang av biologisk mangfold i Stjørdal i 2004 ble det påpekt at mange av de verdifulle kulturmarkene i kommunen var i ferd med å gro igjen (Rønning og Bratli 2004). Etter den tid har det blitt utarbeidet skjøtelsplaner for flere områder, særlig slåttemarker (f.eks. Lyngstad m. fl. 2019).

4.2.1 Slåttemark

Slåttemark er semi-naturlige enger som har blitt til over lang tid med tradisjonell slått, ofte i kombinasjon med vår- eller høstbeite. Slåtten gir et feltsjikt med jevn fordeling av artene, og favoriserer urter framfor gras. Naturtypen er vanligvis åpen. Slåttemark er kritisk truet (CR) på rødlista for naturtyper.

I Stjørdal kommune er det registrert 10 lokaliteter med slåttemark etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks og 24 slåttemarker etter DN-håndbok 13. 19 av disse lokalitetene er utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven. Karakteristiske planter på disse slåttemarkene er nattfiol, grov nattfiol, skogmarihånd, stortveblad, småengkall, prestekrage, rødknapp og blåklokke. Enkelte lokaliteter har innslag av fremmede arter, for det meste hagelupin (SE).

De største truslene mot lokalitetene er enten opphør av tradisjonell drift (slått) med påfølgende gjengroing, eller intensivering av driften med pløying og gjødsling. Det er utarbeidet skjøtselsplaner for flere av slåttemarkene for å restaurere dem og deretter opprettholde struktur og biologisk mangfold gjennom aktiv skjøtsel (f.eks. Hanssen 2012a-c; Vesterbukt 2015; Vesterbukt 2017; Lyngstad m.fl. 2019).

Kunnskapen om slåttemarker i kommunen er trolig middels god. Naturtypen har hatt høyt fokus i nyere tid, men lokalitetene er ofte små og gjen-grodde og overses derfor lett. Kunnskapen om artsmangfoldet er dårligere, da det virker som om det bare er karplantefloraen som er ganske godt kjent. Moser er litt undersøkt, mens svært lite er gjort på sopp og

Kunnskapsstatus

Slåttemark

Naturtyper

Dårlig  God

Arter

Dårlig  God

Hovedpunkter

- Kartlagte slåttemarker er godt dokumenterte, men trolig er det flere uregistrerte slåttemarker
- Karplanter er ofte godt undersøkt mens lite er gjort på andre artsgrupper.

Melrødspore

Status

Rødlistet som nær truet (NT).

Miljøkrav og utbredelse

Knyttet til artsrike, gjerne litt kalkrike slåtteenger og naturbeitemarker. Et par funn er gjort i kommunen.

Utfordringer

Gjengroing eller gjødsling og pløying av enger.



Foto: John Bjarne Jordal

virvelløse dyr. Verdiene kan derfor være undervurdert. Den samlede belastningen er sannsynligvis stor siden det ikke er indikasjoner på at status er bedre i Stjørdal enn nasjonalt.



Figur 8 Slåttemark på Beitlandet med høy artsdiversitet og god hevd. Jevn artssammensetning og flat struktur gir slåttemarksstruktur. Foto: Per Vesterbukt/NIBIO.

4.2.2 Naturbeitemark

Naturbeitemark er semi-naturlige enger som har blitt formet over lang tid av beitende dyr. Naturbeitemarker er i hovedsak åpne, men kan også ha spredte trær (kalles da hagemark). Selektivt beite, tråkk og avføring fra beitedyra gjør at naturbeitemarkene får en ujevn fordeling av artene i feltsjiktet og de har ofte mer gras enn urter. Semi-naturlig eng, inkludert naturbeitemark og hagemark, er sårbar (VU) på rødlista for naturtyper.

Kunnskapsstatus

Naturbeitemark, inkludert hagemark

Naturtyper

Dårlig  God

Arter

Dårlig  God

Hovedpunkter

- Relativt få lokaliteter og noe usikre verdier
- Ofte godt undersøkt på karplanter, men lite på sopp og andre artsgrupper

I Stjørdal er det registrert 18 lokaliteter med naturbeitemark og 1 fukteng etter DN-håndbok 13 (hvorav 1 fra Angell-Petersen, Misfjord & Bjølstad 2020b og 2 fra Lyngstad & Jordal 2015 ikke ligger i Naturbase). Det er også registrert 25 naturbeitemarker etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks. I tillegg kommer 5 lokaliteter av den overordna naturtypen semi-naturlig eng, 5 hagemarker og 1 lokalitet med semi-naturlig våteng (DD).

Foruten fugler er det registrert noen rødlistede arter knyttet til semi-naturlige enger i kommunen. Av beitemarksopp har vrangjordtunge (VU), melrødspore (NT) og mørkeblå rødspore (DD) ett funn hver, men mange flere rødlistede sopper bør opplagt forekomme. Flere kilder (Hanssen & Flynn 2011, Lyngstad & Jordal 2015) nevner denne kunnskapsmangelen. Pærevrangmose (DD) er knyttet til beitemark, men er bare funnet i 1892. Det er vanskelig å si om arten finnes i kommunen i dag. Det er også registrert noen rødlistede karplanter som særlig er knyttet til semi-naturlig eng, slik som bakkesøte (NT) og bakkesveve (EN).

Bakkesøte

Status

Rødlistet som nær truet (NT).

Miljøkrav og utbredelse

Knyttet til artsrike slåtteenger og naturbeitemarker. Registrert flere steder i kommunen, men få nye funn (to etter år 2000).

Utfordringer

Opphør av tradisjonell drift med beite og slått, samt gjengroing.



Foto: Mathilde Norby Lorentzen

Trusselbildet er det samme som for slåttemark, selv om tilbakegangen ikke har vært riktig like stor. Både intensivering av drift og gjengroing er sentrale årsaker. Noen naturbeitemarker i kommunen har blitt ryddet og åpnet opp etter lengre tid med gjengroing (Ely-Aastrup 2015).

Kunnskapen vurderes som ganske dårlig. Fokuset har ikke vært så høyt som for slåttemarker. Antallet naturbeitemarker bruker samtidig vanligvis å være vesentlig høyere enn for slåttemark. Dette mønsteret ser man fra områdene i kommunen der det er gjort heldekkende kartlegging etter Miljødirektoratets instruks. Dette peker sterkt i retning av et vesentlig høyere antall lokaliteter andre steder i kommunen. Rødlistearter av beitemarksopp er for det meste heller ikke kartlagt, slik at verdiene kan være undervurdert. Den samlede belastningen vurderes som stor som følge av at dette er en truet naturtype der kunnskapsnivået samtidig virker ganske dårlig.



Figur 9 Beitende geiter på ei lavvokst, artsrik beitemark på Beitlandet i Forradalen. Foto: Bjørn Fuldseth.

4.3 Skog

En tredel av fastlandet i Norge er dekt av skog, og skogen innehar mange ulike naturtyper og et stort arts mangfold. Nær halvparten av de truede artene på den norske rødlista fra 2015 lever i skogen, hvorav skogbruk har en negativ virkning på svært mange av disse (Miljøstatus 2019).

Spennet i skogtyper er stort på grunn av Stjørdals geografiske beliggenhet samt variasjonen i klimatiske forhold og mellom kalkrik og kalkfattig berggrunn. I lavereliggende deler nær Trondheimsfjorden er det flere typer edellauvskog. Langs Stjørdalselva finnes flommarkskoger og andre gråor-heggeskoger. Sistnevnte er lokalt vanlig flere steder i kommunen. Det er også mange rike skogtyper, inkludert kalkskog og høgstaudeskog (Rønning & Bratli 2004). Barskog er dominerende, og det meste av den er tydelig preget av skogbruk. Spesielt er skikkelig gammelskog uvanlig, men finnes noen steder.

Skogen i Stjørdal er kartlagt i varierende grad både gjennom MiS (Miljøregistrering i Skog), Miljødirektoratets instruks, DN-håndbok 13 og heldekkende NiN-kartlegging (Natur i Norge). Disse ulike metodene gir mange ulike registrerte naturtyper, og derfor er det utfordringene å kategorisere dem. Her deles det derfor grovt opp i barskog, boreal løvskog, edelløvskog, flomskog og sumpskog.

Viktige trusler mot naturmangfoldet i skog i Stjørdal er i første rekke utbygging og hogst. Den første runden med MiS-kartlegging hadde store svakheter (Hugdalen & Nordvik 2017). Det er nylig utført en ny kartlegging, og denne har sannsynligvis gitt en vesentlig bedre kvalitet på kartleggingene. Det er samtidig opprettet flere skogreservat i kommunen, og flere er i prosess (Statsforvalteren 2021). Mange skogsarealer i Stjørdal er populære turområder. Dette skader vanligvis naturverdiene lite, så sant det ikke fører til store forstyrrelse av dyre- og fuglelivet. Alvorligere er hjortedyrenes beite i vinterhalvåret på alm, rogn, osp og selje. Dette er treslag som har en rekke spesielle arter knyttet til seg. Solberg mfl. (2021) beskriver en negativ trend for disse treslagene i Stjørdal, og antar dette delvis er en konsekvens av høyt beitetrykk fra elg.

4.3.1 Barskog

Stjørdal har både gran- og furudominert barskog. Store deler av kommunen er dekket av barskog, fra kalkfattig til kalkrik og fra ung til gammel. I tillegg er det varierende grad av fuktighet i barskogene i kommunen. Til sammen gir dette grunnlag for mange ulike naturtyper.

Mye av barskogen er påvirket av moderne bestandsskogbruk, men det finnes også gammelskogs kvaliteter i kommunen (se eksempelvis Hofton mfl. 2006). Det er mange truede arter knyttet til barskog, både blant sopp, fugl, pattedyr og lav. De fleste av disse foretrekker gammel og/eller kalkrik barskog. Flere barskogsområder med verdier knyttet til gammel eller rik barskog er vernet, og ytterligere andre vurderes for vern.



Figur 10 Skoglandskap rundt Storkaråsen i Leksdal statsalmenning. I høyereliggende deler av kommunen er det fremdeles mye gammel granskog, mens hogstflater og ungskog er dominerende i lavlandet. Foto: Stjørdal kommune.

Gammel barskog

Gammel barskog omfatter ulike varianter av gammel furu- og/eller granskog. Det er skog med mange gamle trær, med eller uten mye død ved, og med varierende grad av fuktighet. Gammel barskog kan inngå i enkelte ulike rødlistede naturtyper, som høgstaudeskog og regnskog.

I Stjørdal er det registrert 11 gamle furuskoger og 25 gamle granskoger (ulike typer) etter Miljødirektoratets instruks. Det er registrert 37 gamle barskoger og 1 regnskog etter DN-håndbok 13 (hvorav 2 i Blindheim 2021b; 1 i Blindheim 2021c; 1 i Langmo 2020a; 1 i Langmo 2020b; 4 i Langmo 2020c; 3 i Langmo 2020d; 1 i Langmo, Oldervik & Olsen 2013 ikke ligger i Naturbase). Etter MiS er det kjent grovt sett rundt 150-200 barskoger med gamle trær og ca. 200 barskoger med død ved.

Rødlistede arter i gammel barskog i kommunen er blant annet hønsehauk (NT), råttetvebladmose (VU), lavarter som granbendellav (VU), meldråpelav (VU), rotnål (NT), trøndertustlav (NT) og huldrestry (EN), samt vedboende sopp som svartsoneskjute (NT), rynkeskinn (NT) og rosenkjute (NT) i granskog. I furuskog opptrer flekkhvitkjute (NT), furuplett (NT) og hornskinn (NT). Disse soppartene vokser alle på liggende dødt trevirke («læger»). Død ved er samtidig viktig for en rekke virvelløse dyr. I tillegg er gammel barskog leveområde for arealkrevende spetter, hønsehauk, hønsefugler, ugler mfl. (Norsk Ornitologisk forening 2004). Samlet sett har gammel barskog viktige økologiske funksjonsområder for mange arter.

Kunnskapen om forekomst av gammel barskog med gamle trær og dødt trevirke virker forholdsvis god, særlig som følge av MiS-kartleggingene. Kunnskapen om artsmangfoldet er en god del svakere, selv om ulike naturtypekartlegginger har framskaffet en del informasjon. Særlig virvelløse dyr er lite kartlagt, men også sopp er en viktig gruppe med sparsomme data. Kunnskapen om samlet belastning vurderes bare som middels god til nokså dårlig, særlig siden bestandsutviklingen for gammelskogsarter er lite dokumentert.

Kunnskapsstatus

Gammel barskog

Naturtyper

Dårlig  God

Arter

Dårlig  God

Hovedpunkter

- Mange kartlagte naturtyper
- Flere artsgrupper dårlig kartlagt

Åpne hogstformer og fragmentering av skogen har en spesielt negativ virkning på skog med høy luftfuktighet og dermed på karakteristiske arter som er avhengige av dette. Klepsland (2016) nevner skogsfragmenter med regnskogskvaliteter, men der artssammensetningen er utarmet som følge av tilgrensende hogst og inngrep. Den samlede belastningen virker middels stor i lavlandet som følge av høy hogstaktivitet. Den er lav i høyere liggende områder der hogsten har vært mindre omfattende og det er vernet en del områder.

Granbendellav

Status

Rødlistet som sårbar (VU).

Miljøkrav og utbredelse

Granbendellav ses som små svarte prikker på en svakt rødlig bakgrunn på barken av gamle grantrær. Den er knyttet til gammel granskog på god bonitet, og finnes flere steder i Stjørdal.

Utfordringer

Hogst er den største trusselen for arten i kommunen.



Foto: Terje Nordvik



Figur 11 Gammel granskog med mye liggende død ved Nevra. Både liggende og stående død ved er levested for mange arter, særlig innen sopp og insekter. Foto: Terje Nordvik.



Figur 12 Nyoppdaget (2019) lokalitet med huldrestry (EN) på gammel gran ved Skolmlia i Stjørdal. Foto: Terje Blindheim.

Rik barskog

I rik barskog inkluderes her lågurt-skog, kalkskog og høystaude-skog. Dette er barskoger med forholdsvis kalkrikt jordsmonn. Mange arter er knyttet til kalkrik skog. Rik barskog i Stjørdal inkluderer de rødlistede naturtypene høystaudegranskog (NT), kalkgranskog (VU) og kalk- og lågurtfuruskog (VU).

Etter Miljødirektoratets instruks er det kartlagt 8 lågurtfuruskoger, 29 kalkbarskog (flere typer) og 1 høystaudegranskog. Etter DN-håndbok 13 er det kartlagt 6 kalkskoger og 5 rik barskog (hvorav 1 i Blindheim 2021a; 1 i Blindheim 2021b; 2 i Blindheim 2021c; 1 i Langmo 2020a, 2 i Langmo 2020c (ligger ikke i Naturbase)). Etter MiS er det registrert 9 kalkskoger, 74 lågurt-skoger og 26 høystaude-skoger.

Kunnskapsstatus

Rik barskog

Naturtyper

Dårlig  God

Arter

Dårlig  God

Hovedpunkter

- Vanskelig å identifisere
- Sopp særlig dårlig kartlagt
- Kalkgranskog lite undersøkt

Skillet mellom kalkskog og fattigere skog kan være vanskelig å vurdere, selv for erfarne fagfolk. Særlig er forskjellen mellom de middels kalkrike lågurt-skogene og de svært kalkrike kalkskogene vanskelig. Dette har mange steder ført til et noe varierende presisjonsnivå i karlegging av kalkskoger (Brandrud & Bendiksen 2018), noe som også kan gjelde for Stjørdal. Kalkskog kjennes i Trøndelag igjen på synlig kalkstein, jordboende kalksopp eller noen få planter som rødflangre (Holien mfl. 2018). I Stjørdal er det knapt kartlagt sopp i barskog. Holien mfl. (2018) framhever dette som ofte helt nødvendig for å fange opp kalkrike granskoger. Samtidig er det påfallende store forskjeller mellom Miljødirektoratet sine kartleggingsresultater og MiS. Kvaliteten på kartleggingene er derfor usikre. Det kan være store mangler, se nærmere omtale i kapittel 6.2.1.

Glattstorpigg

Status

Rødlistet som nær truet (NT).

Miljøkrav og utbredelse

Gråbrun, stor piggsopp med glatt overside. Knyttet til furu og kjennetegnende art i kalkfuruskog. Ett funn i Stjørdal, ved Resveet, men siden det er undersøkt lite etter sopp i kalkrik barskog i kommunen bør den finnes flere steder.

Utfordringer

Flatehogst er trolig den største trusselen for glattstorpigg i kommunen.



Foto: Geir Gaarder

Rødlistede arter knyttet til rik barskog i Stjørdal er blant annet glattstorpigg (NT), nettsporet kantarellbeger (VU), rødbrun jordstjerne (EN) og snau vaniljerot (NT). I tillegg er det flere moser som helst vokser på mer eller mindre kalkrike berg i skog, som nurkblygmose (NT), blåkurlemose (NT og buttkimmose (NT). Kommunen bør opplagt ha et mye større mangfold av rødlistearter, særlig sopp knyttet til rik barskog.

Den samlede belastningen på rik barskog i kommunen er vurdert å være nokså stor. Særlig gjelder dette for kalkgranskog, som kan være spesielt dårlig kartlagt, samtidig som den er forholdsvis attraktiv for flatehogst.



Figur 13 Rødfalangre er en indikator på kalkskog, i tillegg til synlig kalkstein og kalksopp. Foto: Terje Nordvik.

4.3.2 Boreal løvskog

Boreale løvskoger er skog dominert av løvtrær med nordlig utbredelse. Naturverdier kan være knyttet til både gamle trær og kalkrik mark. Dette kan være ospeskog, gråor-heggeskog, kalkbjørkeskog mfl. Ingen av disse er rødlistet etter norsk rødliste for naturtyper fra 2018. Boreale løvskoger har et rikt arts mangfold. I Stjørdal er det registrert flere ulike boreale løvskoger.

Det er etter Miljødirektoratets instruks registrert 4 gamle lågurtspeskoger, 4 gamle lågurtselje-rogneskoger og 6 kalkbjørkeskoger. Etter DN-håndbok 13 er det registrert 4 gamle løvskoger og 3 rik løvskog (hvorav 1 i Angell-Petersen, Misfjord & Bjølstad 2020b; 3 i Blindheim 2021a; 1 i Blindheim 2021b og 1 i Heggøy mfl. 2020 ikke ligger i Naturbase). I tillegg er det registrert flere gråor-heggeskoger etter MiS.

Blindheim (2021a og 2021b) nevner få observerte interessante arter, men at det er potensiale for dette i høyproduktive og sørvendte løvskoger. De kan ha en rik karplanteflora og insektliv, og flere rødlistede marklevende sopp kan opptre i slik skog. Enkelte vedboende sopp er kjent, som hvit vedkorallsopp (NT). I tillegg er boreale løvskogslokaliteter viktige fuglebiotoper og hekkeområder (Norsk Ornitologisk Forening 2004). Blant annet brukes osp av flere arter, eksempelvis spetter som lager reirhull, og andre fugl og flaggermus som gjenbraker hullene (Værnesbranden 2005). Ospeholt kan derfor være viktige økologiske funksjonsområder for både fugl og flaggermus.

Kunnskapsnivået regnes som middels til ganske godt for naturtyper, mens det er en del dårligere for arts mangfoldet. MiS-registreringene har fanget opp en del eldre løvsuksesjoner, særlig i lavlandet og lisider i dalfører. Dette vitner om et potensiale for flere verdifulle boreale løvskoger med tilhørende arts mangfold i kommunen.

Det er begrenset med dokumenterte utfordringer knyttet til bevaring av boreal løvskog i kommunen. Det er grunn til å anta at blant annet MiS-kartlegging sikrer en del viktige forekomster mot hogst. På den andre siden trekker Solberg mfl. (2021) fram elgbeite som en trussel mot rekruttering av treslagene. I tillegg kan utbygging være en relevant trussel enkelte steder. Som følge av dette antas den samlede belastningen å være middels stor.

Kunnskapsstatus

Boreal løvskog

Naturtyper

Dårlig  God

Arter

Dårlig  God

Hovedpunkter

- En del er fanget opp, men trolig finnes flere.
- Arts mangfoldet virker generelt lite undersøkt.

4.3.3 Edelløvskog

Edelløvskog er skog dominert av varmekjære og oftest næringskrevende arter av løvtrær. De vokser gjerne i sør- og vestvendte lier, der de får mye lys og varme. Truede edelløvskoger er høystaude-edelløvskog (VU), frisk rik edelløvskog (NT), kalkedelløvskog (EN) og lågurt-edelløvskog (VU).

Kommunen har noe edelløvskog, bestående av alm, hassel og ask. Mange av lokalitetene ligger relativt nær fjorden på Skatval, i de bratte bergene nord og vest for Stjørdalshalsen og noe innover i Stjørdalen. En del regionalt sjeldne arter finnes i edelløvskogslokalitetene, og det inngår ofte andre naturtyper som bergvegger og rasmarker i lokalitetene (Rønning & Bratli 2004). Etter Miljødirektoratets instruks er det registrert 15 lokaliteter med edelløvskog, alle nokså kalkrike. Etter DN-håndbok 13 er det registrert 21 lokaliteter med rik edelløvskog (hvorav 2 i Blindheim 2021a ikke ligger i Naturbase). Etter MiS er det registrert 39 edelløvskoger. Ett område er vernet (Liabygda naturreservat).

Edelløvskogene er kjent for å være svært artsrike og kan ha et høyt mangfold av sjeldne og truede arter. Dette vil naturlig nok avta nordover og være sterkt redusert i Trøndelag sammenlignet med lengst sør i Norge. Likevel finnes det også opplagt en del rødlistearter i Stjørdal. Alm (VU) er truet i seg selv og på den er det i kommunen funnet andre rødlistearter som almekullsopp (NT), klosterlav (NT) og kastanjelundlav (VU).

Flere kravfulle spetter og spurvefugl hekker i edelløvskog i Stjørdal. Kunnskapsnivået om edelløvskogene i Stjørdal antas å være ganske god for naturtypene, både som en følge av at treslagene gjør den lett å identifisere og fordi det har vært høyt fokus på skogtypen i flere kartleggings-sammenhenger. Kunnskapen om artsmangfoldet virker vesentlig svakere, med unntak av karplanteflora og dels fugleliv.

Blindheim (2021b) nevner hjortebeite på alm, noe som kan være et alvorlig problem på sikt. I tillegg er nedbygging av rik edelløvskog en trussel (Forum for natur og friluftsliv 2021). Samlet belastning vurderes likevel under tvil til å være forholdsvis lav, som følge av ganske god kartlegging og høyt fokus på naturtypen.

Kunnskapsstatus

Edelløvskog

Naturtyper

Dårlig  God

Arter

Dårlig  God

Hovedpunkter

- De aller fleste forekomster av edelløvskog er trolig registrert.
- Flere artsgrupper mangelfullt undersøkt.



Figur 14 Holberga er registrert som rik edelløvskog med alm, ask og hassel. Slike kalkrike miljøer i sørvendte lier kan huse mange interessante og krevende arter innen flere artsgrupper. Foto: Per Inge Værnesbranden.

4.3.4 Flomskogsmark

Flomskog er skogsmark i flomsonen, som blir påvirket når elver og innsjøer når sine flomtopper, under snøsmelting eller ved store nedbørsmengder. Flomskogsmark er rødlistet som sårbar (VU) etter norsk rødliste for naturtyper fra 2018. I Stjørdal er flomskogsmarkene dominert av gråor. De finnes i hovedsak langs de største elvene, særlig Stjørdalselva.

Det er registrert 38 flomskogsmarker etter Miljødirektoratets instruks.

Etter DN-håndbok 13 er det registrert 17 gråor-heggeskoger (flomskogsmark) og 4 flompåvirkede skogsmiljøer etter NiN. I tillegg inngår flomskogsmark i flere andre registrerte naturtyper, eksempelvis kroksjø. Det meste av verdifull flomskogsmark er trolig kartlagt i kommunen, særlig etter Miljødirektoratets instruks i 2019 og ulike kartlegginger etter DN-håndbok 13 langs Stjørdalselva. Mandelpil (NT) er en rødlistet art som finnes i flomskogsmark i Stjørdal (Nastad & Klausen 2018). Også flere rødlistede moser, som særlig opptre i flommarkskog og lignende fuktige skogsmiljøer er kjent, som morknemose (NT), pyslommemose (NT) og grannlommemose (VU). Forum for natur og friluftsliv (2021) og Værnesbranden (pers. med. 2021) trekker frem flomskogsmiljøer som viktige områder hekkeområder for spurvefugl og spetter. Trolig er en del av det forvaltningsrelevante artsmangfoldet fanget opp, men flere rødlistearter blant sopp og insekter kan forventes.

Flomskogsmark er utsatt for en rekke negative påvirkninger i kommunen, som fragmentering, hogst, avrenning, fremmedarter, flomforbygning, vannkraft, utbygging og forsøpling (Berger mfl. 2007; Forum for

Kunnskapsstatus

Flomskogsmark

Naturtyper

Dårlig  God

Arter

Dårlig  God

Hovedpunkter

- De aller fleste forekomster av flomskogsmark er registrert.
- Forvaltningsrelevante arter i stor grad fanget opp.

Mandelpil

Status

Rødlistet som nær truet (NT).

Miljøkrav og utbredelse

Knyttet til flompåvirket kratt/skog langs elver. Kjent fra Stjørdalselva, Forra og Gråelva i Stjørdal. Har karakteristisk bark.

Utfordringer

Regulering av vassdrag (vannkraft), elveforbygninger, hogst og andre inngrep er alle kjente utfordringer for mandelpil i kommunen.



Foto: Bjørn Harald Larsen

natur og friluftsliv 2021; Nastad & Klausen 2018). Flomskogsmark er helt avhengig av flom, men vannkraftutbygging og flomforbygging i elvene gjør at denne er sterkt redusert langs Stjørdalselva. Tre flommarkskoger er vernet og ytterligere en planlegges vernet. Den samlede belastningen på flomskogsmark i kommunen er vurdert å være nokså stor.

Kunnskapsnivået om flomskogsmark virker å være ganske godt i Stjørdal. Skogtypen er forholdsvis enkel å identifisere, samtidig som det har vært flere kartleggingsprosjekt der den har hatt fokus. Ikke minst gjelder det nylig utførte kartlegginger etter Miljødirektoratet sin instruks. Kunnskapen om artsmangfoldet er gjennomgående klart dårligere, med unntak for karplanter og dels fugl. Forhåpentligvis er likevel en del forvaltningsrelevante arter fanget opp.



Figur 15 Hogst av flommarkskog langs Stjørdalselva. Flommarkskogene i Stjørdal er truet av ulike typer inngrep og den samlede belastningen på skogtypen er stor. Foto: Per Inge Værnesbranden.

4.3.5 Sumpskog

Sumpskog er skog på forsumpet mark i forsenkninger og langs kanten av elver, vann og myrer. Særlig kalkrik sumpskog kan være artsrik. Det finnes flere sumpskoger i Stjørdal, med varierende treslag og kalkrikhet. I Stjørdal er rik gransumpskog (EN) trolig den eneste aktuelle rødlistede naturtypen.

Etter Miljødirektoratets instruks er det registrert 1 gammel fattig sumpskog, 4 gransumpskoger og 2 gråorsumpskoger. Etter DN-håndbok 13 er registrert 5 rike sumpskoger (hvorav 4 fra Øien & Hassel 2005 ikke ligger i Naturbase). Etter NiN er det registrert 1 myr- og sumpskogsmark. Det er ikke registrert noen etter MiS i kommunen.



Det er generelt funnet få truede arter i sumpskogsmiljøene i kommunen, men bukkvistlav (DD) og trollsotbeger (VU) kan nevnes. Flere andre arter kan nok også forekomme i slik skog, som trådragg (VU), uten at dette kommer fram av funninformasjonen. Sumpskog kan også ha et rikt fugleliv. Kunnskapsnivået om arts mangfoldet i sumpskoger i kommunen må anses som generelt ganske dårlig kjent, kanskje særlig for rike sumpskogsmarker med gran.

Kunnskapsnivået for naturtyper i sumpskog er ikke mer enn middels godt. Selv om skog er systematisk kartlagt i kommunen er sumpskogene ofte små og kan lett overses. De kan være vanskelig å identifisere, og innenfor MiS har det ikke vært tradisjon for å figurere ut gamle sumpskoger som egne enheter. I tillegg er de aller fleste som i 2020 er registrert som egne enheter påvist gjennom Miljødirektoratets instruks, noe som tyder på at det er flere uoppdagede forekomster andre steder i kommunen. Sannsynligvis ligger en del forekomster skjult innenfor forekomster med andre skogtyper. Øien & Hassel (2005) har rik sumpskog med gråor på flere av sine lokaliteter langs Gråelva, Langmo (2020c) omtaler kalkrik sumpskogsmark i gammel granskog, Gaarder & Fjeldstad (2006) nevner gammel fattig gransumpskog og Rønning & Bratli (2004) har sumpskog med blant annet gran i flere av sine myrlokaliteter. Klepsland (2016) nevner også forsumpet mark i grandominert skog.

Sumpskog kan være utsatt for ulike typer inngrep. De har ofte for få småvokste trær til å være særlig interessante for kommersielt skogbruk, men de er små og ligger inntil mer produktiv skog, og kan derfor lett bli skadd av tilfeldige inngrep i kantsoner. Mange sumpskoger har tidligere blitt ødelagt av grøfting, men dette skjer mer sjeldent nå. Tilfeldige

inngrep knyttet til vegbygging mv. er en trussel i lavlandet. Usikkerhet omkring forekomst og status for skogtypen gjør at den samlede belastningen her er satt til middels stor.

4.4 Naturlige åpne områder

Dette er en samlesekk for ganske ulike naturtyper. Det har ikke blitt gjennomført kartlegginger eksklusivt av disse naturtypene. De kan derimot fanges opp i generelle kartlegginger som også omfatter andre naturtyper. Fellestrekket er at skog ikke klarer å etablere seg på grunn av tynt jordsmonn, hardført klima eller forstyrrelser. Med unntak av i fjellet dekker slike miljøer ofte små areal. De opptrer gjerne flekkvis i landskap dominert av skog eller kulturmark, eller de ligger som smale soner og flekker inntil ferskvann og saltvann. De er likevel samlet sett en svært viktig del av naturmangfoldet. I dem vil det opptre spesielle moser- og lavarter, i tillegg til mange konkurransesvake karplanter som er viktige for insekter. Naturtypene er derfor ofte artsrike og kan ha mange spesialiserte arter og de gjør kommunen mye mer variert. Så selv om de er små og kan virke uanselige, er det viktig å ikke glemme av dem i arealforvaltningen.



Figur 16 Kalkrikt, solekspontert berg med flere vanlige, men kalkkrevende moser og karplanter på Ydstines. Foto: Kristin Wangen.

4.4.1 Berg, åpen grunnlendt mark og rasmark

Berg, åpen grunnlendt mark og rasmark er alle naturtyper som er preget av tynt eller manglende jorddekke og vegetasjon. Rasmarker er såpass ustabile at de gjerne er lite utsatt for menneskelige påvirkninger. Åpen grunnlendt mark er ikke en naturtype i DN-håndbok 13, men blir definert som dette i NiN. Egenskapene til denne naturtypen inngår ofte inn i DN-beskrivelser for berg (ikke minst en type kalt rike strandberg), i tillegg til at berg og rasmark er en naturtype i DN-håndbok 13. Disse naturtypene blir gjerne kartlagt i mosaikk med hverandre. Siden det ofte er overlap mellom dem omtales de her i samme kapittel.

Kunnskapsstatus

Berg, åpen grunnlendt mark og rasmark

Naturtyper

Dårlig  God

Arter

Dårlig  God

Hovedpunkter

- Mange registrerte lokaliteter, men fremdeles store arealer som ikke har blitt kartlagt
- Kalkrikt, men svært få kalkkrevende arter registrert
- Få nyere funn av moser og lav

Det er registrert 25 lokaliteter etter DN-håndbok 13 (hvorav 1 i Wangen & Gaarder 2018 og 1 i Angell-Petersen, Misfjord & Bjølstad 2020b som ikke er registrert i Naturbase). I tillegg kommer 12 NiN-lokaliteter av åpen grunnlendt kalkrik mark i sørboreal sone (VU), hovedsakelig spredt nær sjøen (22,4 daa). Det er også registrert 19 bergvegger i MiS (i alt 11,4 daa).

Rødlisteartene i slike miljøer forekommer også ofte i kulturlandskap. En av dem er norsk timian (VU), som er ansett som en regional ansvarsart for Trøndelag (Flatberg & Hassel 2013). Den har tidligere hatt usikker status i kommunen (Fremstad 1998; Flatberg & Hassel 2013), men har nylig blitt påvist på Billedholmen. I tillegg er det en del funn av vårmure (NT) spredt langs fjorden. Hårklokkemose (EN) ble funnet i 1892, men ingen nyere registreringer er gjort.

Det er nokså usikkert hvor godt kartlagt disse naturtypene er. De har sjelden et høyt fokus, og det har ikke vært spesielle undersøkelser av dem. På den andre siden forekommer flere i første rekke i lavlandet ned mot fjorden, dvs. innenfor de beste kartlagte delene av kommunen. Likevel kan man ikke utelukke at det finnes mange flere lokaliteter av disse naturtypene som ikke er kartlagt. Wangen & Gaarder (2018) nevner potensialet for flere kalkrike berg i kommunen. Kunnskapsnivået vurderes derfor bare som middels godt for naturtypene. Derimot er det neppe særlig dårligere for arts mangfoldet, da slike spesielle miljøer har vært forholdsvis attraktive å undersøke for artsinteresserte personer. Hovedtruslene er fragmentering og tilfeldige inngrep. Særlig åpen grunnlendt mark ligger gjerne nær områder som er attraktive for ulike typer

nedbygging. For denne naturtypen utgjør også gjengroing av høye urter, busker og fremmedarter et problem. Svært ekstensiv hevd er nødvendig for å unngå at mange solelskende og konkurransesvake arter forsvinner. Den samlede belastningen varierer antagelig betydelig mellom ulike typer, men i snitt settes den som middels stor.

4.4.2 Fjell

Alle naturlige åpne områder over skoggrensa kategoriseres under fellesbetegnelsen fjell(natur). Stjørdal har en del snaufjell i østre deler av kommunen, men ikke så mye sammenlignet med mange andre kommuner i Midt-Norge. Sammen med vann utgjør fjell 21% av kommunens areal (Rønning & Bratli 2004).

Det finnes ingen registreringer av naturtyper av nasjonal forvaltningsinteresse i fjellet i Naturbase. Noe fjell er beskrevet i forskriften til

Skarvan og Roltdalen nasjonalpark i sørøstre hjørne av kommunen. Det er også vernet noe snaufjell innenfor Øvre Forra naturreservat i nordøst.

Generelt er få arter registrert i fjellområdene. Karplantefunnene på Artskart tilsier at fjellområdene stort sett er kalkfattige. Dette er litt overraskende siden det meste av berggrunnen i kommunen er nokså kalkrik. Det er også svært få rødlistearter tilknyttet fjellområder som er funnet i Stjørdal. De eneste rødlisteartene som bare hekker på snaufjellet er fjellrype (NT), lappspurv (VU) og snøugle (EN). For de to siste artene er det nok snakk om trekk og streifobservasjoner og ikke hekkende individ.

Kunnskapsnivået om naturmangfoldet i fjellet i kommunen virker å være gjennomgående dårlig, både for naturtyper og arter. På den andre siden er fjellet sannsynligvis heller ikke spesielt truet av kommunal virksomhet. Framfor alt er det klimaendringer som utgjør den store trusselen, og fjellene i Stjørdal er såpass lave at det er grunn til å frykte at det meste vil være skogkledt i løpet av noen ti-år hvis klimaprognosene slår til. Samlet belastning settes derfor som middels stor.



4.4.3 Åpen flomfastmark

Åpen flomfastmark, også kalt elveører, blir jevnlig forstyrret av vann. Her vil som oftest vegetasjonen være glissen og ustabil på grunn av rennende vann, erosjon og sedimentering. Et par rødlistede karplanter og mange virvelløse dyr er sterkt knyttet til naturtypen. Miljøene er også av betydning for våtmarksfugl, eksempelvis som hekkeområder for dverglo (NT). Trøndelag har et stort nasjonalt forvaltningsansvar for naturtypen, særlig for insektfaunaen langs de store vassdragene (eksempelvis Anderssen & Hanssen 2005). Naturtypen er regnet som nært truet (NT).

Kunnskapsstatus

Åpen flomfastmark

Naturtyper

Dårlig  God



Arter

Dårlig  God



Hovedpunkter

- De aller fleste forekomster av flomfastmark er registrert
- Forvaltningsrelevante arter i stor grad fanget opp

I Stjørdal kommune er 4 store elveører registrert etter DN-håndbok 13. Alle lokalitetene ligger langs Stjørdalselva og lokalitetene er kartlagt på bakgrunn av stor forekomst av klåved (NT; Rønning & Bratli 2004). I tillegg er det registrert 29 lokaliteter etter NiN. Enkelte av elveørene har god forekomst av stor elvebreddedderkopp (EN), en art som i Norge kun finnes ved Trondheimsfjorden. Disse elveørene regnes som viktige økologiske funksjonsområder for arten. En egen handlingsplan er utarbeidet for å ta vare på edderkoppene (Öberg 2013).

Stjørdal kommune har et stort vassdrag - Stjørdalselva, med sideelvene Forra og Sona. Flere av de nasjonale truslene mot flomskogsmark gjør seg også gjeldende her, inkludert flomforbygning, vannkraft, utbygging og forsøpling (Forum for natur og friluftsliv 2021; Nastad & Klausen 2018). Vassdragsreguleringer utgjør i nyere tid det største problemet.

Stor elvebreddedderkopp

Status

Rødlistet som sterkt truet (EN).

Miljøkrav og utbredelse

Begrenset utbredelse i Trøndelag. Hovedsakelig i sand- og grusdominerte elveavsetninger, godt kamuflert. Langs Stjørdalselva og på Langøra.

Utfordringer

Vassdragsregulering og elveforbygninger fører til stabilisering av vannføringen og dermed gjengroing av habitat. Lupin og rynkerose utgjør en sterk trussel mot arten.



Foto: Per Inge Værnesbranden

Reguleringene forringer ikke bare nåværende miljøer og arts mangfold, men reduserer også sjansen for at nye, åpne flomfastmark dannes. Med mindre vannforstyrrelser vil konkurransesterke arter trenge vekk arter som trives på åpne elveører med lite vegetasjon. Pionerartene vil forsvinne, markvegetasjon blir gradvis mer stabil, og etter hvert vil det vokse opp skog.

Den fremmede arten hagelupin (SE) er funnet på flere av elveørene, og er stedvis dominerende. Dette er en sterkt invaderende art som utgjør en alvorlig trussel mot både klåved og spesialiserte virvelløse dyr langs hele Stjørdalsvassdraget. For to naturreservater, Hegramo og Måsøra-Hofstadøra, er det utarbeidet skjøtelsesplaner mot hagelupin og fremmedarten kjempespringfrø (SE; Larsen 2011a; Larsen 2011b), og bekjempelse er påbegynt (Utina 2020; Værnesbranden 2020a). Den samlede belastningen på åpen flomfastmark i kommunen vurderes å være stor som følge av påvirkningene.

Kunnskapsnivået for åpen flomfastmark er gjennomgående godt både for naturtyper og arter. Det har vært gjennomført systematisk kartlegging av det meste av slike miljøer i kommunen. Sentrale forvaltningsrelevante arter er også systematisk kartlagt. Til tross for dette er det fortsatt områder langs Forra og øst i Stjørdalselva som burde kartlegges. Kunnskapen om hvordan flomfastmarkene har endret seg over tid etter inngrep virker mangelfull, på tross av flere store inngrep i moderne tid. Langs Gaulavassdraget i nabokommunene i sør, har derimot flere viktige slike studier blitt gjort i nyere tid (Åström mfl. 2017; Bergan mfl. 2021).



Figur 17 Klåved (NT) og den fremmede arten hagelupin (SE) på åpen flomfastmark på Måsøra. Foto: Per Inge Værnesbranden.

4.4.4 Strandsoner

Strandsoner omfatter naturtyper nær fjæresonen, og er ofte preget av arter som vokser på jordsmonn med mye salt og fin til grov kornstørrelse. Etter DN-håndbok 13 har det blitt registrert 1 sand- og grusstrand nær Hammarbukta (Hofton 2010), i tillegg til 8 strandenger og strandsummer fordelt på Langøra, Halsøen, Sandfærhus, Håmmårsbukta, Fløan og restareal av Lecadammen/Sutterøleiret (Rønning & Bratli 2004). Delvis i samme områder langs Stjørdalsfjorden er det også registrert 21 NiN-lokaliteter.



To store fuglefredingsområder i strandsonene ved Vinnan og Velvangen og Vikanbukta har en del tangvoller og strandenger, i tillegg til mindre flekker med strandskog. Fuglelivet virker veldig godt kartlagt. Stor biologisk produksjon gjør at både vadere, andefugl, dykkere og andre ulike kystbundne fugler trives der. Innenfor de to verneområdene har 8,5 % av alle fuglefunn i kommunen blitt gjort. I alt er 216 ulike fuglearter blitt registrert i Artskart. Begge verneområdene er viktige økologiske funksjonsområder for mange fuglearter.

Artsmangfoldet virker godt kartlagt, særlig nær Stjørdal sentrum. Kommunen har hatt landets nordligste forekomst av smalsøte (EN). Den er tidligere funnet på Halsøen, men ingen nye registreringer ligger i Naturbase (Fremstad 1998) og arten er sannsynligvis utryddet. Dvergsivaks (VU) er også registrert med et enkeltfunn på østsiden av det gamle elvedeltaet nær Værnes i 2010 og to bestander lenger nord (Fremstad 2010). Bukkebeinurt (NT) har et fåtall registreringer mellom Velvangen og Rykja. Ellers er en del artsfunn fra grusstranden ved Hammårsbukta omtalt i Naturbase, men uten å ligge i Artskart.

De viktigste truslene mot strandsonene i Stjørdal er i hovedsak arealinngrep og forurensing. Dette ødelegger vegetasjonen og dermed beiteområdene for fugl. Flere vanlige arter i strandengene ved E6 har forsvunnet av denne årsak (Fremstad 2010). Klimaendring er kjent som den største trusselen i Sør-Norge, men i mindre grad nordover hvor forskjellen mellom flo og fjære er større (Johansen mfl. 2018). Derimot er fremmedarter et problem her, slik som for åpen flomfastmark. Ved stranden på Langøra nord er det registrert flere funn av hagelupin (SE) og rynkerose (SE), arter som utgjør en stor fare for den sterkt truede stor elvebreddedderkopp (EN). Det er gjennomført tiltak for å bekjempe disse to

fremmedartene i området (Husby & Værnesbranden 2009; Åström & Hanssen 2018; Åström & Hanssen 2019), noe som har hatt en positiv effekt på stor elvebreddedderkopp (Åström & Hanssen 2018). Klistersvineblom er også en kjent problemart øverst på strandengene i Stjørdal (Fremstad 2010). For fuglelivet kan menneskelig forstyrrelse og løse hunder utgjøre en trussel. Særlig de fysiske inngrepene, men også fremmede arter fører til at den samlede belastningen blir middels stor.

Kunnskapsnivået for naturtypen vurderes som ganske godt, da det aller meste av potensielle områder har blitt systematisk kartlagt og dette er nokså lett identifiserbare miljøer. Det er litt svakere for artsmangfoldet, men forvaltningsmessig viktige artsgrupper som karplanter og fugl virker nokså godt undersøkt.



Figur 18 Rødstilk i strandsonen på Halsøen. Foto: Per Inge Værnesbranden.

4.5 Myr

I dette kapitlet behandles åpen myr, det vil si områder med mer eller mindre permanent vannmettet mark som er uten trær. Dette er ikke spesielt artsrike miljøer. Mye myr er tvert imot svært artsfattig. Det finnes derimot mange spesielle arter der og det er et stort mangfold av myrtyper.

Det er beregnet at myr dekker omtrent 11 % av arealet i Stjørdal kommune (Rønning & Bratli 2004). I Naturbase ligger det totalt 69 registrerte myrlokaliteter. Rike myrer og kulturpåvirkede myrer har vært prioritert for kartlegging, i tillegg skiller området rundt Øvre Forra seg ut med å ha fått et ekstra fokus.

Artskart viser registreringer av noen rødlistede arter av fugl, karplanter og moser i Stjørdal som er særlig knyttet til myr. Karplanter og moser er gjerne knyttet til egne undertyper av myr. For fuglene er gjerne strukturer og størrelse på myra viktigst. Mange fugler har myr som et økologisk funksjonsområde. I tillegg forflytter fuglene seg mye og forekommer derfor også i andre hovednaturtyper. Dverggås (CR), myrhauk (EN) og taigasædgås (VU) er registrerte i Stjørdal, men dette er ganske sikkert snakk om individer på trekk, uten tilknytting til myr i kommunen. Registreringer av dobbeltbekkasin (NT) kan også dels være trekk, men det er dokumentert én spillplass for dobbeltbekkasin i Stjørdal (Østnes & Krogslund 2010).

Artskart viser ellers funn av kadavermose (VU), som er en art som vokser på møkk og da helst på myr. Moseregistreringene er fra 1892 og alle funn er gjort samme sted. Plasseringen av funnet er noe unøyaktig, men det kan være fra Stormyra, som ser ut til å være grøftet i dag. I tillegg til at funnene er svært gamle, gjør dette at det er vanskelig å vite om arten finnes i kommunen i dag. Den kan være utryddet.

Myr har tidligere i første rekke vært verdsatt når mennesker har kunnet ødelegge dem og forvandle dem til dyrket mark, skog eller andre formål. Myr har derfor hatt en betydelig tilbakegang i Norge, særlig i lavlandet. Dette har stort sett stanset de seinere årene, og det har blitt stadig strengere nasjonale restriksjoner på dette. Foruten tapet av naturmangfold har et sentralt argument vært at myr har svært store og viktige karbonlagre, som kan bli frigjort når myrene grøftes. Fortsatt er det likevel i første rekke landbruket som er rammet av forbud, mens det har vært gitt større åpning for andre typer inngrep i myr. Ulike typer utbygginger eller anleggsvirksomhet er derfor en trussel for alle myrtyper. Eksempelvis foreligger planer om slike tiltak for svært verdifulle myrer sør for Hell (Heggøy mfl. 2020).



Figur 19 Beistadkjølen med Blåstøyten i bakgrunnen. Det meste av myr i kommunen ligger oppe i fjellskogsbeltet. Ofte er det fattigmyr med svært glissen tresetting med gammel furu. Foto: Stian Almestad.

4.5.1 Nedbørsmyrer

Overflata på ei nedbørsmyr er ikke i kontakt med jordvann og vegetasjonen på myra får bare mineralnæring fra nedbør. Nedbørsmyrer er derfor svært næringsfattige. All nedbørsmyr er nær truet (NT) på rødlista for naturtyper. Flere spesielle former for nedbørsmyr, som ulike typer høymyrer, er derimot rødlistet som sterkt truede.

I Stjørdal kommune er det etter Miljødirektoratets instruks registrert 10 lokaliteter med nedbørsmyr. Blant disse 1 med torvmarksformen eksentrisisk høymyr (EN) og 2 konsentriske høymyrer (EN). I tillegg kan 4 lokaliteter registrert etter DN-håndbok 13 i hovedsak sorteres under nedbørsmyrer. Den ene lokaliteten, Øvre Forra, er imidlertid et sammensatt og stort område med flere ulike naturtyper, blant annet noe rikmyr (Moen m. fl. 1976).

Nedbørsmyr er gjennomgående svært artsfattige. Det er få arter som er eksklusivt knyttet til slik myr. De fleste forekommer også på andre myrtyper. Av rødlistearter er det i første rekke enkelte fuglearter som har dette som viktige leveområder, slik som storspove (VU).

Kunnskapsnivået for nedbørsmyr vurderes å være middels godt til noe dårlig. Det er ikke gjort systematiske kartlegginger, men gjennom myrplanundersøkelsene bør særlig de sterkt truede høymyrene være søkt etter. Likevel ble ei velutviklet og sannsynligvis svært verdifull høymyr oppdaget ved Buan/Skolmlia i 2020 (Terje Blindheim pers. med.). Lokaliteten er blant annet voksested for huldrestry (EN), og er ennå ikke utlagt på Naturbase. I skoglandskapet bør det også forekomme en god del av de mer ordinære nedbørsmyrene uten spesielle myrstrukturer som ennå ikke er kartlagt. Kunnskapen om artsmangfoldet virker nokså begrenset, men antagelig er oversikten over de mest forvaltningsrelevante artene, dvs. fuglelivet, ganske god. Særlig i lavlandet er nedbørsmyr truet av grøfting og nedbygging. I høyereliggende områder virker de mindre truet. Den samlede belastningen vurderes som nokså lav.

Kunnskapsstatus

Nedbørsmyr

Naturtyper

Dårlig  God

Arter

Dårlig  God

Hovedpunkter

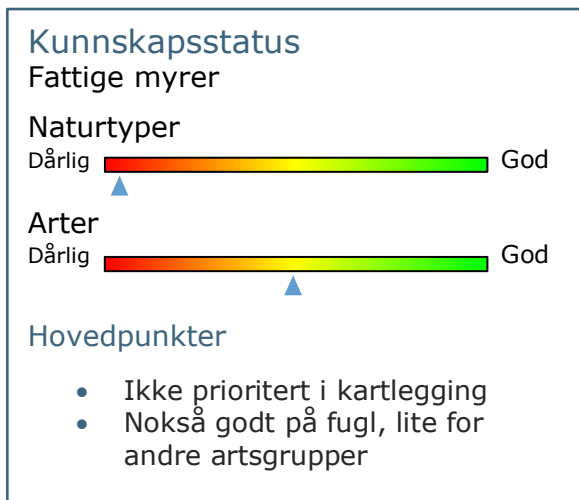
- Få registrerte lokaliteter
- Nokså godt på fugl, lite relevant for andre artsgrupper

4.5.2 Fattige myrer

Myr der vegetasjonen har kontakt med jordvann og får næring derfra kan deles i fattige og rike myrer. Næringsinnholdet i jordvannet er i stor grad avhengig av bergarter i grunnen og hvor lett disse forvitrer. Fattige myrer er ikke regnet som nasjonalt truet og har heller ikke blitt spesielt kartlagt i Stjørdal kommune.

De er likevel viktige for arts mangfoldet. Store myrsystem med innslag av myrtjern og andre våte miljøer kan ha store naturverdier der de fattige myrene utgjør viktige element. Øvre Forra naturreservat er et eksempel på dette. Der ble det registrert 56 fuglearter under undersøkelsen i 2010 (Thingstad 2010). Slike myrsystem burde derfor ha vært mer systematisk kartlagt og ivaretatt.

De lavereliggende myrene har vært vesentlig mer utsatt for inngrep enn de høyereliggende i Norge. Mange er grøftet til skogproduksjon, for oppdyrking eller blitt nedbygd. Disse har derfor vært ganske høyt prioritert i bevaringssammenheng. I Stjørdal ser det derimot ut til å ha vært lite fokus på kartlegging av fattig lavlandsmyr. Også her er slik myr fortsatt truet av inngrep, samtidig som det er generelt lite lavlandsmyr i kommunen. I et lokalt perspektiv burde de derfor vært kartlagt. Kunnskapsnivået vurderes av denne grunn som dårlig, særlig med hensyn til naturtypen, men den er også mangelfull for arts mangfoldet. Samlet belastning er usikker, men vurderes her som middels stor.



4.5.3 Rike myrer

De rike myrene forekommer i første rekke på ganske kalkrik berggrunn, noe som gjør at det potensielt kan finnes en god del rikmyr i Stjørdal. I kommunen er det registrert 19 rikmyrer etter DN-håndbok 13 og 28 lokaliteter med rik åpen sørlig jordvannsmyr (EN) etter Miljødirektoratets instruks. I tillegg er det registrert 2 rikmyrer i forbindelse med konsekvensutredning for Hell arena som ikke ligger inne i Naturbase (Heggøy mfl. 2020). Langmo (2020c) har oppdatert en eksisterende Naturbaselokalitet.

Kunnskapsstatus

Rike myrer

Naturtyper

Dårlig  God



Arter

Dårlig  God



Hovedpunkter

- Kalkrikt, men manglende kartlegging i store deler av kommunen
- Mange artsfunn er gamle, ingen systematisk kartlegging

Typiske arter som indikerer rikmyr er engmarihand, breimyrull, fjellfrøstjerne, gulstarr, bjørnebrodd, engstarr, klubbstarr, hvitmaure, dvergjamne, sveltull og jåblom. Det er også gjort enkelte registreringer av rødlistede arter knyttet til rike myrer: nerveklo (EN), smalmarihand (VU), brunskjene (VU), alvemose (VU), nebbstarr (NT) og myggblom (NT). Noen av disse funnene er svært gamle, og det er usikkert om alle artene fremdeles vokser i kommunen. For eksempel skal lokaliteten der alvemose ble funnet være grøftet og ødelagt (Henriksen & Hilmo 2015). Ved utbygging av Hell arena er det planlagt å bygge ned deler av ei rik lavlandsmyr med forekomst av flere rødlistearter (Heggøy mfl. 2020).

Rønning & Bratli (2004) presiserer i sin rapport at feltarbeidet ble prioritert i kulturlandskap og kystnære områder og at det derfor vil være mange myrlokaliteter i høyereliggende og østlige deler av kommunen som ikke er fanget opp. Det er gjort få kartlegginger etter dette. De mest omfattende er kartlegging etter Miljødirektoratets instruks i 2019 og

Brunskjene

Status

Rødlistet som sårbar (VU).

Miljøkrav og utbredelse

Sterkt knyttet til åpen, kalkrik myr. Funnet på en håndfull myrer – Stormyra og Raudandmyra sør for Hell, Kongrosletta, Vassvollen i Øvre Forra og noen steder mellom Beistadvollen og Beistadjølen.

Utfordringer

Truet av grøfting og nedbygging. Burde vært systematisk kartlagt.



Foto: Terje Nordvik

2020, men disse dekker kun områder vest i kommunen og noe langs Stjørdalselva. Rapporten fra 2004 nevner blant annet at det finnes flere rikmyrer i Øvre Forra naturreservat, men verneområdet er ikke ytterligere kartlagt i nyere tid.

Kunnskapsnivået vurderes av denne grunn som middels til nokså dårlig. Særlig burde rikmyr vært mer systematisk kartlagt i sørlige deler av kommunen. Også kunnskapsnivået om arts mangfoldet vurderes som noe dårlig. Det bør være mulig å gjøre en del flere funn av viktige indikatorarter som brunskjene. Samtidig tilsier de gamle funnene av blant annet truede mosearter at slike burde vært mer systematisk ettersøkt.

Rik myr i lavlandet vurderes å ha stor samlet belastning i Stjørdal, siden dette er sjeldne miljøer som både tidligere og i nyere tid har vist seg attraktive for ulike typer inngrep. I høyereliggende deler er derimot den samlede belastningen antagelig bare lav, både fordi de er mindre utsatt for inngrep og fordi naturtypen er vesentlig vanligere der.



Figur 20 Rikmyr som har spredte tuer av brunskjene (VU) på Kongrosletta. Dette er en av de mest verdifulle høyereliggende myrene i kommunen. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo.

4.5.4 Kulturpåvirka myrer

Noen myrområder har tradisjonelt blitt brukt til slått eller beite og sorteres her under kulturpåvirka myrer, ofte også omtalt som semi-naturlige myrer. Skjøtselen av myra jevner ut variasjonen i artssammensettinga, særlig på slåttemyrer. Generelt får de kulturpåvirka myrene økt grasdominans og ofte mindre utviklet bunnsjikt. Naturtypen semi-naturlig myr er sterkt truet (EN) på rødlista for naturtyper.



I Stjørdal er det registrert 8 slåttemyrer etter DN-håndbok 13. Halvparten er utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven. Rike myrer er forholdsvis produktive og har vært de viktigste for slått (Lyngstad, Øien & Moen 2012), men det er også noen fattigere myrer blant de registrerte lokalitetene i kommunen. En større undersøkelse av slåttemyr i Trøndelag oppsummerer at Stjørdal har betydelige myrareal, og dels slåttemyrer, og er middels godt kartlagt (Lyngstad, Øien & Moen 2012).

Trøndelag har trolig vært en av de viktigste regionene for myrslått i landet, men opphør av slått gjør at lokalitetene gror igjen. Særlig er myrkantene utsatte fordi endringene skjer raskest der (Øien og Fandrem 2017; Lyngstad, Øien & Moen 2012). Slåttemyrer kan tas vare på gjennom utarbeiding og oppfølging av skjøtselsplaner for utvalgte lokaliteter, slik det er gjort for Indre Steinmyra og Langmyra (Øien 2018a; Øien 2018c). Beite kan holde ei slåttemyr åpen og bevare mye av det visuelle inntrykket, men kan også gi tråkkskader og vil ikke kunne erstatte effekten av slått. Hogst kan gi betydelig negativ påvirkning i et slåttemyrlandskap (Lyngstad, Øien & Moen 2012).

For kunnskapsgrunnlaget på artsmangfold gjelder nok mye av det samme som for de rike myrene, det vil si det burde vært bedre kartlagt. Siden det har vært mye slåttemyr i kommunen og bare et par stykker ser ut til å bli skjøttet, så vurderes den samlede belastningen som stor.

4.6 Ferskvann

Ferskvann er naturfaglig definert som vann med lavt saltinnhold og omfatter bunn og vannmasser i alt fra små bekker til store innsjøer. I Stjørdal kommune finnes flere dammer, innsjøer, kroksjøer og vassdrag. Artsmangfoldet knyttet til disse miljøene er stort. Det er utført en del kartlegginger av bestemte vassdrag med tilhørende arter i Stjørdal. I tillegg er det gjort kartlegginger av bestemte artsgrupper/arter med tilhørende leveområder. Selv om det er registrert informasjon om mange ferskvannsforekomster i kommunen, er det fortsatt mange som bare er delvis kartlagt eller har gamle undersøkelser.

Ferskvann i seg selv er ikke truet. Nedbør tilfører hele tiden nytt vann, mens det gradvis fraktes vekk i et evig kretsløp gjennom fordamping og avrenning til saltvann. Derimot er kvaliteten på det og ferskvannet sin funksjon i økosystemene truet. Inngrep, fragmentering, forstyrrelse, fremmede arter, gjengroing, forurensning og manglende kantsoner er alle viktige og aktuelle problemstillinger knyttet til bevaring av naturmangfoldverdier i ferskvann i Stjørdal kommune.

Det er grunn til å være klar over at inndelingen av ferskvann har vært skiftende over tid og er under utvikling. Bortsett fra å skille mellom stillestående og rennende vann er det derfor vanskelig å presentere en god, stabil oppdeling. I stedet er det forvaltningsmessig sannsynligvis viktigere å se på påvirkningsfaktorene, vurdere omfanget av disse og hvordan verdiene skal ivaretas på sikt.



Figur 21 Værnestjønn er et typisk eksempel på et lite humusrikt vann. Det ligger omgitt av myr og slike tjern er ofte viktige hekkeplasser for våtmarksfugl som er sårbare for forstyrrelser. Foto: Per Inge Værnesbranden.

4.6.1 Dammer og innsjøer

Det finnes en rekke dammer og innsjøer i kommunen. Miljøet er viktig for mange arter i ulike artsgrupper, blant annet fugl, amfibier, insekter, karplanter og pattedyr.

Etter DN-håndbok 13 er det registrert 46 lokaliteter med dammer og innsjøer av varierende størrelse og kalknivå (én ligger ikke i naturbase, Øien & Hassel 2005). Få av disse har oppdatert naturtype etter faktaark for naturtyper fra 2014. Rik kulturlandskapssjø, naturlig fisketomme innsjøer og tjern og dammer er gamle naturtyper og går innunder kalkfattig til middels kalkrik innsjø etter faktaark fra 2014. Rødlistede naturtyper innen dammer og innsjøer er typisk sterkt kalkrike eller humøse (da ofte brunfargede) og kalkfattige.

Kunnskapsstatus

Dammer og innsjøer

Naturtyper

Dårlig  God

Arter

Dårlig  God

Hovedpunkter

- Flere artsgrupper dårlig kartlagt
- Til dels lite informasjon
- Gamle naturtypedata

Det er begrenset med informasjon om mange av de registrerte lokalitetene. Fokus på enkelte artsgrupper er typisk, slik som amfibier, fisk, fugl eller insekter (eksempelvis Dolmen 2011; Kilde 2009; Rønningen & Bratli 2004). Storsalamander (NT) er funnet i flere dammer i Stjørdal, og i god bestand vest i Lånke. Dammene i Lånke og skogen rundt kan regnes som et økologisk funksjonsområde for storsalamander. Arten er godt undersøkt gjennom flere studier (som Skei 2017; Kilde 2009). Blant annet lommer, svaner, ender, vadefugler, trane, sivsanger og horndykker (VU) er registrert i ulike tjern i kommunen, og benytter disse både som rasteplass og/eller hekkelokalitet (Værnesbranden pers. med. 2021). Andre rødlistede arter er eksempelvis korsandemat (NT) (Rindal 2011) og ål (VU).

Storsalamander

Status

Rødlistet som nær truet (NT).

Miljøkrav og utbredelse

Finnes i flere dammer i Stjørdal kommune, der en ansamling av dammer vest for Lånke utpeker seg. Overvintrer på beskyttede plasser på land.

Utfordringer

Gjengroing, ødeleggelser, utsetting av fisk og manglende vandringsmuligheter/frostfrie overvintringsplasser er alle kjente utfordringer for storsalamander i kommu-



Foto: Dag Dolmen

Noen nye, kunstige dammer er anlagt i kommunen, og det er forsøkt satt ut storsalamander i minst én av disse (Skei 2017). I tillegg skal det forekomme flere restaurerbare dammer (Forum for natur og friluftsliv 2021). Rønningen & Bratli (2004) poengterer at selv om mange dammer er undersøkt så finnes det trolig flere med manglende kunnskap.

Viktige påvirkninger på dammer og innsjøer i Stjørdal er utsetting av gjedde og andre fremmede fiskearter, gjengroing, vannkraft, forstyrrelser og utbygging (Forum for natur og friluftsliv 2021; Rindal 2011; Sandodden, Moen og Sandvik 2017; Skei 2017). Den samlede belastningen på dammer og innsjøer i kommunen vurderes å være middels.

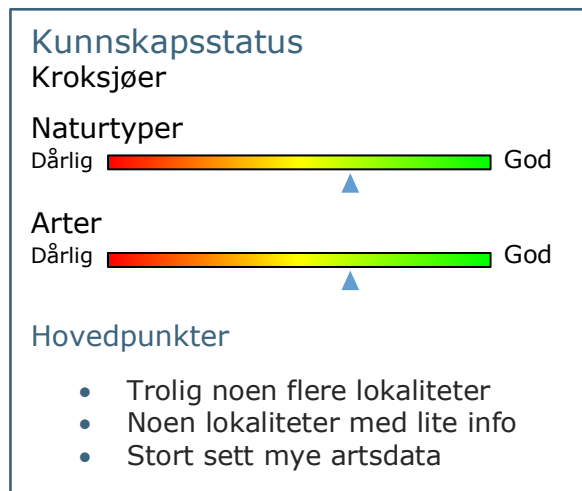


Figur 22 Horndykker (VU) på reir. Foto: Per Inge Værnesbranden.

4.6.2 Kroksjøer

En kroksjø er et tjern eller en grunn innsjø som dannes når en sving i en elv blir skilt fra hovedleiet til elva. Kroksjø er rødlistet som nær truet og er viktig for mange arter, herunder fugl, insekter og flaggermus.

Det er totalt 4 registrerte lokaliteter etter DN-håndbok 13, alle langs Stjørdalselva. Flere av lokalitetene inkluderer også andre naturtyper som flomdammer og flommarkskog. Forum for natur og friluftsliv (2021) nevner Bergshølen som den største gjenværende kroksjøen i dalføret. Den er en viktig rasteplass og hekkeplass for fugl og jaktområde for flaggermus.



På artsfronten virker de fleste registrerte lokalitetene å være nokså godt undersøkt innenfor flere artsgrupper. Det finnes likevel noen med svak kunnskap, eksempelvis Grøtreshølen (Forum for natur og friluftsliv 2021). Ut fra flyfoto og tidligere registreringer er det trolig flere kroksjøer i kommunen (Forum for natur og friluftsliv 2021; Moen mfl. 1976 nevner kroksjø i Forravassdraget; Rindal 2011 nevner en ved Gråelva; Larsen 2011c nevner en i Reppesleiret). Flyfoto indikerer også mulighet for små kroksjøer eller flomdammer i enkelte registrerte flommarkskoger.

Viktige påvirkninger på kroksjøer i Stjørdal er fremmedarter, jordbruksavrenning, gjengroing, utfyllinger, forbygninger og andre inngrep (Berger mfl. 2007; Davidsen & Kjærstad 2015; Nastad & Klausen 2018). På grunn av forbygninger og utfylling av masse i meanderende elveløp blir det nå dannet færre nye kroksjøer enn før (Erikstad mfl. 2018). Den samlede belastningen på kroksjøer i kommunen er derfor stor.

Kunnskapsnivået om kroksjøer som naturtype er antagelig ganske godt. I det minste i lavlandet bør de være godt kartlagt, både gjennom tidligere naturtypekartlegginger og de nyeste kartleggingene til Miljødirektoratet i 2019 og 2020. For artsmangfoldet bør kunnskapsnivået om forvaltningsrelevante arter være middels godt, blant annet som følge av kartlegginger av fuglelivet. Derimot er det grunn til å stille spørsmål ved kunnskapsnivået for påvirkningsfaktorene. Siden den samlede belastningen er høy, så er det svært viktig å ha en meget god forståelse av hvordan de vil utvikle seg framover som følge av pågående negative trekk. Det virker ikke som om det i særlig grad har vært gjort utredninger av disse miljøendringene.

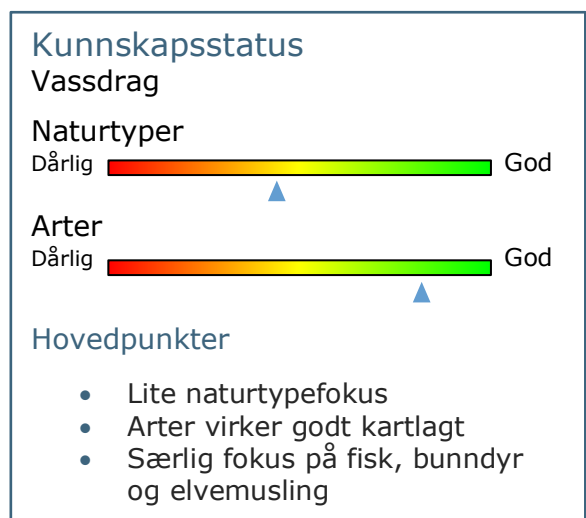


Figur 23 Kroksjøen i Bergshølen regnes som den største gjenværende kroksjøen i dalføret, og viktig for blant annet fugl og flaggermus (Forum for natur og friluftsliv 2021). Foto: Bjørn Fuldseth.

4.6.3 Vassdrag

Ordet vassdrag brukes i denne planen om rennende vann. Det finnes flere vassdrag i Stjørdal, der enkelte er viktige for blant annet ørret og laks. Økosystemer i rennende ferskvann, slik som elver og bekker, er rødlistet som en nær truet naturtype (elvevannmasser).

Det er gjort flere biologiske undersøkelser i de ulike vassdragene, innenfor ulike artsgrupper og over flere år (eksempelvis Arnekleiv mfl. 2000; Kjærstad 2011 mfl. 2011; Kjærstad mfl. 2019; Saksgård mfl. 2020). Dette tyder på at de naturfaglige verdiene i vassdragene er ganske godt kjent. Det har vært mest fokus på artsmangfoldet, særlig



bunndyr, elvemusling og fisk, og ikke så mye på naturtypene. Fossefall er noe undersøkt (Skutberg 2006). I tillegg er også vannkvaliteten i flere elver og bekker kartlagt (eksempelvis Berger mfl. 2005; Kjærstad, Skei & Arnekleiv 2019).

Vannkraft, ulike typer sikringsarbeid, grusuttak, vandringshindre for laksefisk og forurensning er alle kjente og pågående påvirkninger på vassdrag i kommunen (Berger 2005; Kanstad-Hanssen & Øksenberg 2014; Kjærstad, Skei & Arnekleiv 2019; Lilleløyen 2015; Magerøy & Larsen 2019). Den samlede belastningen på vassdrag i kommunen regnes å være middels.

Elvemusling

Status

Rødlistet som sårbar (VU).

Miljøkrav og utbredelse

Kjent fra Borråselva, Mæleselva, Brekk-elva, Tylda, Hofstadelva og Ulstadelva i Stjørdal. Elvemuslingens livssyklus er avhengig av ørret/laks som vert.

Utfordringer

Regulering av vassdrag (vannkraft), for lite ørret, lav vannstand og dårlig vannkvalitet er alle kjente utfordringer for elvemusling i kommunen.



Foto: Geir Gaarder

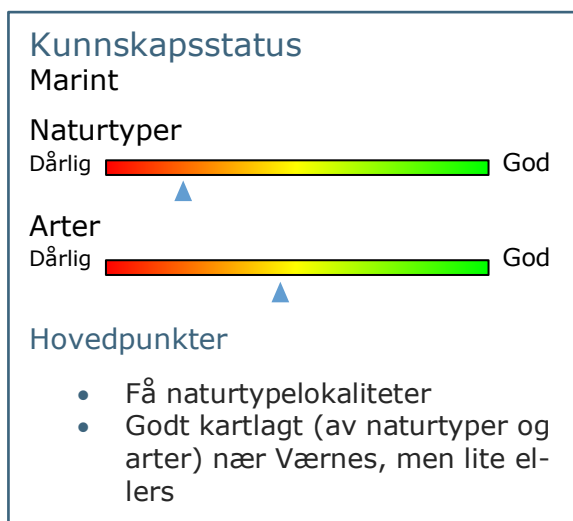
Kunnskapsstatusen er forholdsvis god for de store vassdragene, både med hensyn til naturtyper og arts mangfold på bakgrunn av diverse nyere undersøkelser og overvåkningsprosjekter. Kunnskapsstatusen for mange av småvassdragene virker dårligere, men det er gjennomført noen undersøkelser av eksempelvis bunndyr og fisk (Gorseth 2009; Kjærstad, Skei & Arnekleiv 2019) og naturmangfold tilknyttet planer om småkraftverk (Angell-Petersen 2008, Bjølstad 2018, Hellen mfl. 2010). I enkelte andre store vassdrag i Trøndelag, som Gaula, har undersøkelser avdekket en stor kvalitetsreduksjon av gytebekker i nyere tid og omfattende tiltaksplaner er foreslått (Bergan mfl. 2021). Den samlede belastningen på vassdragene i kommunen virker middels stor.



Figur 24 Stjørdalsvassdraget ved Nordkringen. Foto: Terje Nordvik.

4.7 Marint

Marine natutyper omfatter arealer som ligger under flomålet i sjøen. Marine natutyper har en egen kartleggingsmetodikk i henhold til DN-håndbok 19. I Naturbase er det registrert 5 bløtbunnsoner i strandsonen (3374 daa) i Stjørdal kommune, i forbindelse med et nasjonalt program for kartlegging av biologisk mangfold. Det er en som dekker Vinnan og Velvangen dyrefredningsområde, en i Vikanbukta fuglefredningsområde, en i Langøra og to vest for Sandfærhus (Bekkby 2012; Bekkby 2019). Disse bløtbunnsonene er ikke undersøkt i felt, men i første rekke flyfototolket. Ingen marine natutyper har blitt registrert lenger nord eller vest i kommunen. Værnesbranden (pers. med. 2021) trekker frem at sjøarealene i/ved elvedeltaet til Stjørdalselva og ved Billedholmen er viktige rasteplasser for sjøfugler som ærfugl (NT), havelle (NT), sjøorre (VU) og kvinand.



Det har også vært kartlagt flere områder rundt Halsøen og Sandfærhus i forbindelse med konsekvensutredning (Foldvik & Järnegren 2020). Ved Værnes ligger elvedeltaet til Stjørdalselva, og dette regnes som en sårbar landform (VU). Ut fra nyeste kartlegging av marine natutyper med hjelp av miniubåt, er det ingen rødlistede natutyper nær deltaet (Foldvik & Järnegren 2020). I forbindelse med planer om utvidelse av henholdsvis havn og molo, ble en ålegraseng kartlagt like øst for Havnegata og lenger vest ved Velvangen (Nastad 2016; Tverberg & Eilertsen 2016). Ålegras er en av svært få marine blomsterplanter i Norge, og ålegrasenger utgjør en marin natutype som er sårbar (VU). Natutypen er viktig for skjul og oppvekst til fisk og mange små organismer.

Rundt Langøra har det blitt gjort bunnprøver av fauna i forbindelse med resipientundersøkelser (Strøm 2013; Strøm mfl. 2014). Ingen av disse undersøkelsene har dokumentert rødlistearter i området. Det er heller ingen kartleggingsdata fra disse undersøkelsene som er tilgjengelig i Artskart.

Trusler mot marine natutyper er i første omgang forurensing og tekniske inngrep som reduserer arealet. Dersom eksempelvis ålegrasenger blir utsatt for eutrofiering, kan fotosyntesen til ålegraset bli redusert på grunn av store mengder alger som vokser på ålegraset.

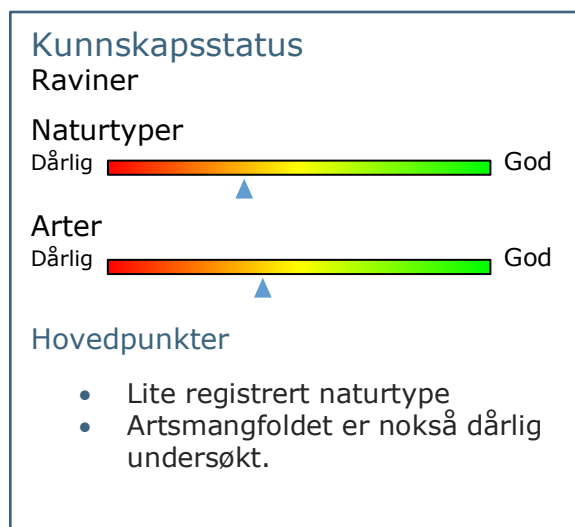
Kunnskapsstatusen virker å være nokså god for Stjørdalsfjorden, med en del natutypedata basert på mindre konsekvensutredninger. Ellers er det

veldig lite data å forholde seg til langs resten av kystlinja i kommunen. Arter har heller ikke hatt et særlig fokus i disse konsekvensutredningene. Dette gjør det vanskelig å vurdere hvor godt bunnlevende arter er kartlagt. Inngrepene rundt utløpet av Stjørdalselva gjør at den samlede belastningen betraktes som middels stor.

4.8 Raviner

En ravine er en liten dal skåret ned i finkornede løsmasser, hovedsakelig dannet som følge av leirras og erosjon av bekker og elver. De er oftest skogkledte, men kan også ligge i åpne kulturlandskap. Godt utviklede raviner kan huse et stort arts mangfold, både av fugl, insekter, sopp, lav og moser. Leirraviner er vurdert som sårbare (VU) etter norsk rødliste for naturtyper.

Det er registrert 3 raviner etter DN-håndbok 13 (2 i Angell-Petersen, Misfjord & Bjølstad 2020b er ikke i Naturbase), men det er tydelig at det finnes flere raviner i kommunen. Det er ikke gjennomført noen systematisk kartlegging av ravinedaler i Stjørdal. Det mangler derfor et klart bilde av forekomst og tilstand.



Det antas at naturtypen fortsatt er relativt godt representert i kommunen (Bergmann 2015). Dette kan støttes med løsmassekart fra NGU som viser avmerkede raviner i særlig Vollselva med sidebekker, dalbunnen i Stjørdalen og Gråelvavassdraget. Flere rapporter omtaler ravineforekomster i Stjørdal. Gråelva med sidebekker er et typisk ravinelandskap (Kjærstad mfl. 2011). Øien & Hassel (2005) beskriver vegetasjon i raviner langs sidebekker til Gråelva. Disse er ikke lagt i Naturbase eller tatt ut som verdifulle lokaliteter. Vatne (2020) omtaler vegetasjonen i en ravine i Forradalen. Denne ligger ikke i Naturbase. Langmo, Oldervik & Olsen (2013) nevner ravine i Leksa. Klepsland (2016) omtaler et ravinelandskap ved Tronskodalen. Angell-Petersen, Misfjord & Bjølstad (2020b) påviste en ravine ved Vollan. Rannem (1986) nevner også raviner i nedre del av Leksa.

Det er varierende mengde informasjon om de ulike ravinene i kommunen, men trolig er kunnskapsnivået om arts mangfoldet nokså dårlig, kanskje med unntak av karplanter og fugl. Grøftelommemose (NT) er knyttet til åpne leirområder, særlig i raviner. Den er funnet i Gråelvavassdraget (Øien & Hassel 2005). Langs Gråelva mangler velutviklet epifyttflora av lav og moser. Det er også lite sannsynlig at lokaliteter med mye lav og

moser finnes i området (Øien & Hassel 2005). Det er flere grunner til dette. Hogst, kombinert med åpne arealer av dyrket mark og beitemark rundt gir for smale kantsoner med skog til å gi stabile fuktighetsforhold, noe som er en forutsetning for at rike kryptogamsamfunn skal dannes (Øien & Hassel 2005).

Både hogst og rassikring er aktuelle problemstillinger i raviner i Stjørdal (Vatne 2020, Øien & Hassel 2005). De fleste ravinedalene, blant annet i Gråelvavassdraget, er sterkt påvirket av hogst. Trolig gjelder dette også de fleste andre raviner i kommunen. Som naturtype har raviner i nasjonal sammenheng blitt sterkt redusert over tid. Sikringstiltak vil i praksis ha som formål å hindre/begrense den kontinuerlige prosessen i raviner. Kombinert med hogst og vassdragsregulering fører dette til at den samlede belastningen på raviner i kommunen vurderes som middels stor.

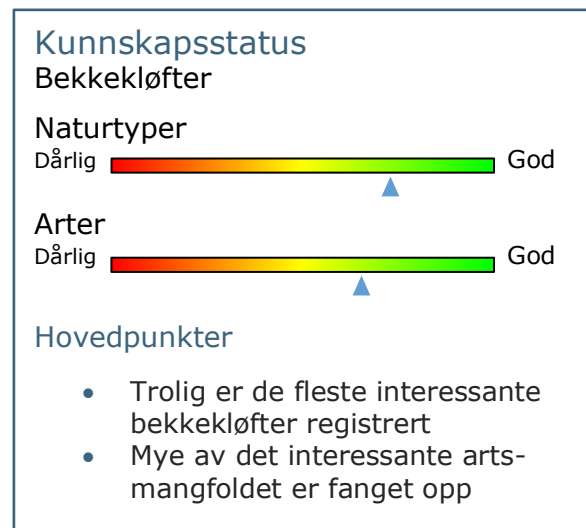


Figur 25 Ravine langs Raudhåmmårbekken ved Vollselva. Foto: Solveig Angell-Petersen, Sweco.

4.9 Bekkekløfter

Bekkekløfter er skarpe forsenkninger i terrenget, med en bekk eller elv i bunnen og bratte, berglendte sideskråninger. De er ofte skogkledte og kan ha et spesielt artsmangfold som er avhengig av det fuktige lokalklimaet.

Ofte finner man de interessante artene i bekkekløfter på berg eller trær, særlig lav og moser. Naturtypen er ikke i seg selv oppført som en truet naturtype, men andre truede naturtyper, eksempelvis høystaudegranskog (NT), kan inngå i dem.



Stjørdal har flere registrerte bekkekløfter. Etter DN-håndbok 13 er det kartlagt 4 bekkekløfter. Etter MiS er det registrert 17 bekkekløfter. Langmo mfl. (2013) nevner i tillegg bekkekløftmiljø ved Leksa. Ved Sonfossen er det funnet blant annet gullprikkklav (VU) og rognelundlav (NT) (Hassel & Holien 2007). Ellers er det ikke påvist særlig mange interessante arter i de fleste bekkekløftmiljøene i Stjørdal.

Både hogst og vannkraftutbygging utgjør en trussel mot artsmangfoldet i bekkekløftene. Heggland & Hofton (2006) beskriver en bekkekløft i kommunen med sterkt utarmet artsmangfold som følge av hogst. Den samlede belastningen vurderes derfor å være middels stor.

Kunnskapsnivået om bekkekløftene er antagelig middels til ganske godt. De har vært i fokus både i ulike skogkartlegginger, i småkraftutredninger og det har vært spesialkartlegginger av slike miljøer. Også kunnskapsnivået for artsmangfoldet er minst middels godt, da flere av disse undersøkelsene har omfattet ulike artsgrupper, inkludert forvaltningsmessige viktige grupper som lav og moser.

4.10 Utvalgte arealkrevende arter

Innenfor dette kapitlet behandles arter med arealkrav som gjør at de vanskelig kan plasseres innenfor bestemte naturtyper. Dette gjelder i første rekke landlevende virveldyr.

4.10.1 Fugl

Mange fuglearter har såpass snevre miljøkrav at de bør kunne fanges godt opp innenfor flere naturtyper. Dette gjelder mange arter våtmarksfugl som raster på gruntvannsområder i sjø (bløtbunnsområder i fjæresonen) og strandenger, samt hekker ved rike kulturlandskapssjøer og på store myrområder.

En utfordring for disse fuglene er at mange arter i perioder har åpne enger og åkerlandskap som viktige områder til fødesøk og rasteplasser (eksempelvis Norsk Ornitologisk forening 2004). Bevaring av disse områdene krever egne hensyn som ikke fanges opp i den tidligere gjennomgangen av naturtyper og arter. For Stjørdal sin del er det kanskje mest tydelig med de store flokkene med gjess, særlig kortnebbgås, som raster i kommunen under trekket fra og til hekkeplassene på Svalbard. Også en rekke andre arter av blant annet andefugl, vadefugl og måkefugl benytter seg i større eller mindre grad av åker og eng på lignende måter (Norsk Ornitologisk Forening 2004).

Stjørdal har samtidig en del arealkrevende fuglearter som hovedsakelig er knyttet til skog som heller ikke fanges godt opp i naturtypegjennomgangen. Dette gjelder ikke minst skogsfugl (orrugl og storfugl), men for storfugl har det i kommunen vært grundige kartlegginger. Dataene er integrert i skogeiernes skogbruksplaner (Almestad 2021) for å sikre deres behov for gammelskog, spillplasser og områder for næringssøk. I forbindelse med feltarbeid knyttet til storfuglleiker har det også blitt registrert en del orrfuglleiker.

Av andre arealkrevende arter som finnes i skog i kommunen og som ikke minst er avhengig av en del gammel og/eller glissen skog, kan nevnes hønsehauk (NT), lavskrike, og flere arter spetter, ugler og meiser (Norsk Ornitologisk Forening 2004).

Kunnskapsstatusen for fugl i Stjørdal regnes som ganske god, og det er gjennomført mange ulike kartlegginger (eksempelvis Husby & Værnesbranden 2009; Norsk Ornitologisk Forening 2004). Kjente fuglerike lokaliteter som er lett tilgjengelig er særlig godt kartlagt, mens mer avsidesliggende steder virker dårligere undersøkt.



Figur 26 En stor grågåsflokk over Halsøen, med flytårnet i bakgrunnen. Fuglene søker gjerne føde under trekket på åkermark, men søker ned til fjorden for å hvile. Gruntvannsområdene inne i Stjørdalsfjorden er derfor svært viktige for mange arter våtmarksfugl. Foto: Per Inge Værnesbranden

4.10.2 Flaggermus

Flaggermus er flyvende, insektetende pattedyr. Av Norges 12 arter er fem funnet i Stjørdal kommune: nordflaggermus (vanlig), skogflaggermus, vannflaggermus, brunlangøre og skimmelflaggermus (ikke registrert på Artskart) (Forum for natur og friluftsliv 2021). Av disse er skimmelflaggermus rødlistet som nær truet (NT). Værnesbranden (2005) kartla flaggermus og vurderte status i kommunen, og det er også gjennomført artsregistreringer i ettertid.

Forekomsten av flaggermus bestemmes i stor grad av tilgang på insekter og andre faktorer som egnede dagtilholdssteder, vegetasjonsstruktur og landskapsstruktur. Våtmark, ferskvann, løvskog og variert kulturlandskap er alle viktige områder. Kantsoner og korridorer med løvtrær er viktige både som fluktruter og som jaktområder, spesielt langs vassdrag og dyrket mark. I Stjørdal trekkes det frem områder med kantskog, vann, dammer og kroksjøer som viktige økologiske funksjonsområder for flaggermus (Forum for natur og friluftsliv 2021). Trusselbildet for flaggermus vil derfor særlig være knyttet opp mot truslene for disse miljøene.

Gjennom kartlegging (Værnesbranden 2005) og nyere artsregistreringer er flaggermus noe kartlagt i kommunen. Det er likevel fortsatt en del man ikke vet, særlig fordi det er en vanskelig artsgruppe å kartlegge, og fordi artene gjerne benytter flere ulike miljøer.

4.10.3 Andre pattedyr

Store landlevende pattedyr som våre hjortedyr og de fire store rovdyra er alle såpass arealkrevende at deres miljøkrav dårlig fanges opp gjennom naturtypekartlegginger eller verneområdeforvaltning. I stedet har vi i Norge bygd opp en egen forvaltning rettet mot de konkrete artene. Forvaltningsbehovene er store, og det er betydelige interesser, blant annet næringsmessig, knyttet til dem. Likevel har de et lavt og noe perifert fokus i denne planen, av litt ulike årsaker.

For hjortedyrene sin del gjelder det ikke minst at disse (med unntak av villrein, som ikke forekommer i Stjørdal) har hatt en svært positiv bestandsutvikling i nyere tid, og dermed har begrensede behov for beskyttelse i et naturmangfoldperspektiv. Snarere kan de utgjøre en trussel mot annet naturmangfold i enkelte sammenhenger, og ikke minst er nedbeitingen av viktige lauvtrearter omtalt under tema skog. Solberg mfl. (2021) framhever i sine forvaltningsforslag for elg i kommunen at kondisjonen til elgbestanden er under det norske gjennomsnittet og historisk lav, og foreslår derfor en halvering av bestanden for å bedre dette.

De store rovdyrene, dvs. bjørn, gaupe, jerv og ulv, er såpass arealkrevende at en kommunalt fokusert forvaltning gir for snevre perspektiv til å være hensiktsmessig. For disse er det utviklet egne regionale forvaltningsorgan (rovviltneemnder) som skal ta hovedansvaret. De store rovdyrene har opplagt indirekte stor betydning på øvrig naturmangfold i Stjørdal. Problemene de forårsaker med å opprettholde et aktivt utmarksbeite av husdyr (fordi de skader og dreper dyrene) er en alvorlig negativ faktor, mens deres beskatning av hjortedyr, som elg, er en klar positiv faktor.

I enkelte sammenhenger kan likevel disse arealkrevende artene belyse viktige naturmangfoldperspektiv som bør trekkes inn i den kommunale forvaltningen. Det gjelder spesielt i forhold til bevaring av brede kantsoner og trekkruiter for dyrene, og dermed utfordringer knyttet til fragmentering av landskap og etablering av store vandringshindre.

Ved store utbyggingsprosjekt som kan skape alvorlige barrierer og økt kollisjonsrisiko, som utbygging av E6 og jernbanen (eksempelvis Angell-Petersen, Misfjord & Bjølstad (2020b) sin omtale av vilt ved utbygging av vegnett ved Kvithammar), blir det gjerne utredet og tatt til dels store hensyn til trekkruiter for hjortevilt. Dette er positive planleggingstiltak som også kan ta vare på en del annet naturmangfoldet i kommunen.



Figur 27 Elgku med tvillingkalver på Skatval. Den store elgstammen i Trøndelag utgjør gjennom nedbeiting av løvtrær en trussel mot en rekke andre arter. Dyrene kan også være til ulempe for jordbruket ved at de beiter på innmark og rundballer. Foto: Einar Hugnes.

4.11 Andre viktige forekomster

4.11.1 Kantsoner, korridorer og hoppesteiner

Det er mange naturområder som spiller en viktig rolle uten at de nødvendigvis regnes som naturtyper av nasjonal forvaltningsinteresse. Eksempler på dette er kantsoner, korridorer og hoppesteiner. Dette er miljøer som kan ha viktige økosystemfunksjoner, binde sammen habitater og være viktig for mange arter. De er i tillegg verdifulle buffersoner for sårbare miljøer. Blant annet bedrer de vannkvaliteten, og bidrar på den måten til å oppfylle vannforskriftens § 4 sine miljømål. De byr på mat, skjul, forplantningsmuligheter og er viktige for vandring og spredning. Bevaring av biologisk gode kantsoner, korridorer og hoppesteiner er derfor et viktig redskap i naturmangfoldarbeidet.

Kantsoner fungerer som leveområde, forflytningsområde og som buffer rundt sensitive områder (gammelskog, dam, elv mm.). Korridorer benyttes til vandring og spredning mellom habitater. Dette kan være viktig for mange ulike dyr. Uten korridorer blir mange habitater isolerte. Kvaliteten på en korridor varierer mye og i enkelte tilfeller kan de virke negativt. Smale, ensartede korridorer huser færre arter enn brede korridorer med større variasjon i naturtyper og miljøer og bedre muligheter skjul (Figur 30). Eksempelvis bruker rev de aktivt under jakt, og smale korridorer gjennom kulturlandskap og våtmark kan øke predasjonen på sårbare fuglearter. Hoppesteiner er mindre arealer som gir mulighet for spredning og vandring mellom habitater. Eksempler på dette er åkerholmer og dammer. Dammer med relativ kort avstand mellom seg fungerer som hoppesteiner for blant annet storsalamander, men hvis én av disse dammene blir borte kan avstanden bli for stor, og forekomstene blir isolerte (Figur 30). Det samme gjelder for kantsoner langs eksempelvis vassdrag, hvor hull i kantsoner kan være en barriere for mange arter.

Samtidig er disse miljøene truet. De klassiske eksemplene er lukking av småbekker med tilhørende fjerning av kantsoner i kulturlandskapet, for å slå sammen jorder til stadig større driftsenheter (Figur 28). Miljøene trues også av at de blir stadig mindre, smalere og mer ensartede. I tillegg er flere kantsoner preget av hogst (Angell-Petersen, Misfjord & Bjørstad 2020b; Berger mfl. 2005). Flere steder mangler kantsoner helt (eksempelvis Angell-Petersen, Misfjord & Bjørstad 2020b). I tillegg er kantsoner i overgangene mellom kulturmark og skog endret. Dette var tidligere ofte en gradvis overgang fra åpen eng og beitemark via tresatt kulturmark til tettere skog. Nå er det gjerne bare en skarp vegg mellom eng/åker og skog, som snauhogges med noen ti-års mellomrom før kratt og småskog spruter opp på ny. Andre steder har aggressive fremmedarter som kjempespringfrø eller parkslirekne tatt helt overhånd i kantsonene. Samlet sett gir en nedgang av kantsoner, korridorer og hoppesteiner også en nedgang i leveområder, artsmangfoldet og muligheten for vandring og spredning mellom områder.



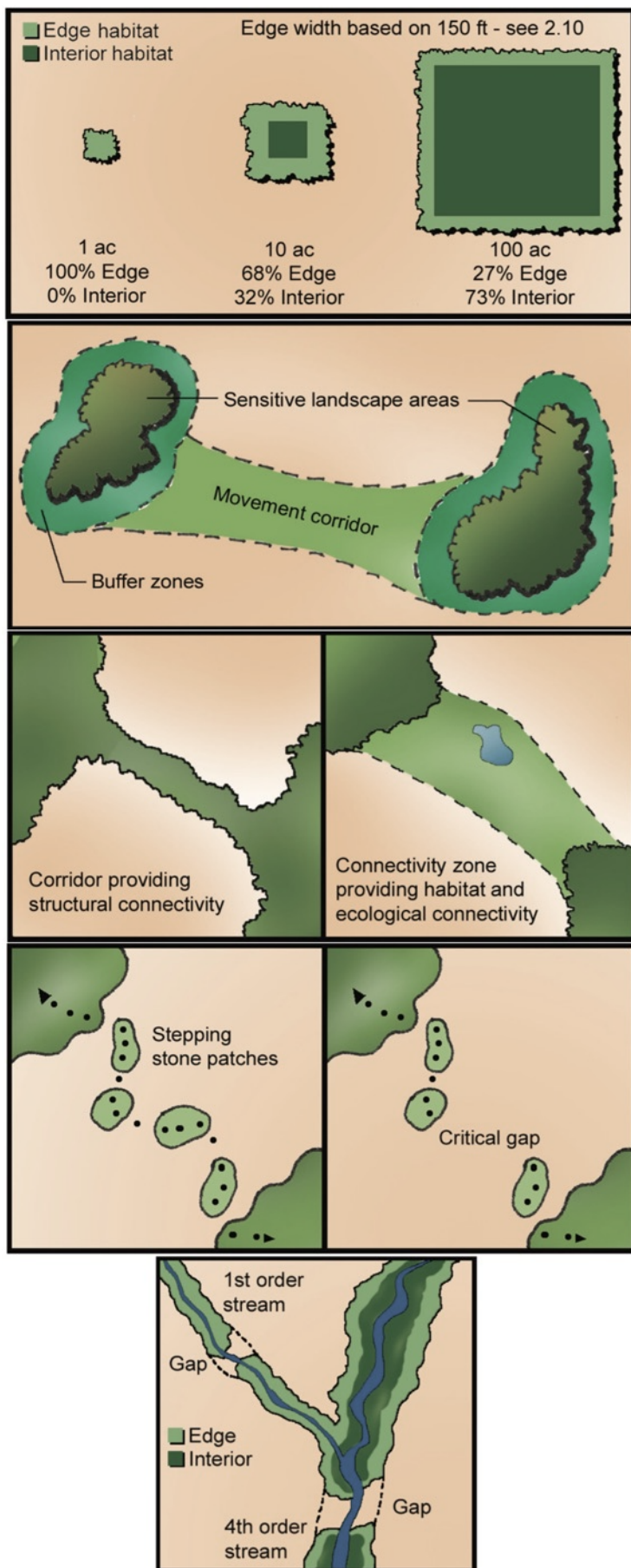
Figur 28 Med det moderne jordbruket har kantsonmiljøer blitt færre og færre. Som viktig miljø for mange arter bidrar dette til redusert biologisk mangfold. Kilde: ECA 2020

Utfordringene forsterkes av at slike miljøer er vanskelige både å klassifisere og forvalte på en god måte. Dette skyldes blant annet den store miljøvariasjonen, kombinert med små areal og at det gjerne er dynamiske, ustabile miljøer. Samtidig kan det være vanskelig å utforme presise, målrettede forvaltningsregler for å ivareta dem på best mulig måte. Rådene kan bli så generelle at de får liten positiv effekt, eller de blir så detaljerte og spesielle at de vanskelig lar seg følge opp i praksis.

Det er ikke kartlagt slike miljøer isolert sett i Stjørdal kommune, og både oversikten over forekomst, status og arts mangfold er dårlig. Mange forekomster ligger sannsynligvis innenfor naturtypelokaliteter kartlagt som andre naturtyper. Det er likevel opplagt at mange viktige områder ikke er fanget opp, eller at kvalitetene til dem er mangelfullt beskrevet og forstått. Særlig burde det vært utført mer systematisk kartlegging av kantsonmiljøer langs små vassdrag i kulturlandskapet i kommunen.



Figur 29 Kulturlandskap nær Værnes kirke, med innslag av kantsoner, åkerholmer og spredt bebyggelse. En vekslning mellom brede kantsoner, spredte åkerholmer og gjerne våtmarksmiljøer i form av brede grøfter og store dammer gir grunnlag for et rikt biologisk mangfold selv i intensivt drevne kulturlandskap. Foto: Per Inge Værnesbranden.



Kanteffekt og størrelse

Et større område huser et større naturmangfold. Netto tap av habitat som følge av kanteffekter minsker jo større området er.

Buffersoner og korridorer

Buffersoner brukes for å beskytte sensitive områder. Korridorer kobler områder sammen.

Bredde på korridorer mellom habitater

Istedenfor å ha smale korridorer med én naturtype bør de være bredere og inneholde flere ulike naturtyper for å koble områder.

Hoppesteiner

Tilstrekkelig størrelse og liten avstand gir ønsket funksjon som vandringsvei, mens en manglende hoppestein eller for stor avstand kan gi isolasjon.

Hull i kantsoner/korridorer

Hull i korridorer/kantsoner utgjør en barriere for mange arter. Jo større forskjell, jo mindre må hullet være for at det ikke skal være en barriere.

Figur 30 Illustrasjoner om kantsoner, hoppesteiner og korridorer (Bentrup 2008).

4.11.2 Bynatur

Enkelt sagt er bynaturen alt det grønne og blå innenfor de grå, nedbygde områdene i byer og tettsteder. Dette kan være parker, alléer, vegkanter, kanaler, uteområder rundt offentlige bygg eller private hager. Selv om byen er mer artsfattig enn naturen ellers, kan de urbane miljøene være viktige levesteder for noen arter. For eksempel kan veikanter der det blir gjort kantslått sent på sommeren være viktige for arter en vanligvis finner i det tradisjonelle kulturlandskapet. I parker, alléer eller på kirkegårder er ofte bark og hulrom på store gamle trær levesteder for blant annet insekter, lav og moser.

Noe av den biologisk verdifulle bynaturen har blitt kartlagt i Stjørdal. Det er registrert fem parklandskap og to lokaliteter med store gamle trær etter DN-håndbok 13, i tillegg til én lokalitet med eng-aktig sterkt endret fastmark etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks. Fem av disse lokalitetene er fanget opp i rapporten om biologisk mangfold i Stjørdal kommune (Rønning & Bratli 2004). Rapporten sier at det sannsynligvis finnes flere verdifulle områder som ikke er registrerte enda. De trekker dessuten frem at store, gamle edellauvtrær som alm (VU), ask (VU) og spisslønn er nokså sjeldne i kommunen, og at de kan ha en særpreget kryptogamflora. Det er også kartlagt store gamle trær av lind og osp, og flere funn er gjort på disse av uvanlige arter som svart rosettlav og raudberglav.

I bynaturen er fremmede arter særlig aktuelle fordi det ofte er her de i utgangspunktet er plantet ut og herfra de først sprer seg. For eksempel er det registrert platanlønn (SE) og sembrafuru (PH) innenfor de kartlagte lokalitetene. I 2013 ble det gjennomført en kartlegging av fremmede arter langs flere hovedveier i Stjørdal. Resultatet var 435 forekomster med fremmede arter. Særlig var hagelupin (SE) fremtredende, men også rynkerose (SE), parkslirekne/hybridslirekne (SE) og kjempe-springfrø (SE) ble funnet flere steder (Horten & Karlsen 2013). Etter dette har kartleggingen av fremmede arter fortsatt, i tillegg at det ble satt i gang arbeid med bekjempelse (Horten 2014; Horten 2015; Moslet mfl. 2019). I 2020 ble det rapportert om betydelig reduksjon i antall planter der det var satt i gang bekjempelse (Karlsen 2020).



Figur 31 Tursti gjennom åpen furuskog på Sandskogan. Store, soleksponerte trær er svært viktige for artsmangfoldet, bare de får stå i fred og ikke blir hogd ned når de blir gamle og svekket av alder og sykdom. Foto: Julie Bjugan.

5 HVA PÅVIRKER NATURVERDIENE?

I kapittel 2.2 er de nasjonale trendene beskrevet. I dette kapitlet trekkes det fram en rekke lokale eksempler og dokumentasjon på påvirkninger og utviklingstrekk av betydning for naturmangfoldet i kommunen. Det er grunn til å merke seg at de aller fleste eksemplene viser negative trekk som skader og utarmer mangfoldet, mens det i liten grad er dokumentert positive trekk. Dette er i seg selv en god dokumentasjon på hvilke utfordringer Stjørdal står ovenfor, og hvor store endringer i forvaltningsrutiner, politiske prioriteringer og generelle holdninger som er nødvendig for å kunne bevare naturmangfoldet i kommunen.

5.1 Vern

Det viktigste positive trekket for naturmangfoldet i Stjørdal kommune er opprettelsen av en del verneområder de siste 40 årene. I alt finnes et talls områder i kommunen som er vernet etter naturmangfoldloven. Ytterligere en håndfull er for tiden i prosess for vern.

I sørøst kommer et lite hjørne av Skarvan og Roltdalen nasjonalpark innenfor kommunens grenser, rundt Storskarven. Området ble vernet i 2004 for å ta vare på et urørt fjell- og skogområde som er typisk for regionen. I nordøst ligger deler av Øvre Forra naturreservat, som ble opprettet i 1990. Her var formålet å bevare et stort og særpreget myrlandskap.

Kommunen har flere vernede skogområder. Det eldste reservatet er Liaberga ved Ausetvatnet. Dette ble vernet alt i 1981 gjennom verneplan for edellauvskog for å ta vare på en av fylkets største almelier. Nevra, i sørvestre del av kommunen, ble vernet i 1992 for å bevare et lite påvirket barskogsområde. Hemrasmarka sør for Hegra ble vernet i 2016 for å ta vare på et variert skogområde med både fuktige og rike skogtyper. Kringåsen, langs øvre del av Stjørdalselva, ble vernet i 2018 for å ta vare på ulike rike lauvskogstyper.

Langs Stjørdalselva ble tre flommarkskoger vernet i 1993: Reppesleiret, Måsøra-Hofstadøra og Hegramo. For tiden er det planer om utvidelse av Kringåsen naturreservat, samt like øst for denne et område langs Aunbekkdalen-Hesthølmelan, ved Meådal og mot Lunkholmen i Meråker kommune. I tillegg kommer tre adskilte områder i sørlige deler av kommunen, på Kongrosletta, ved Leksa og Rennan, samt en liten flommarkskog på Trøite ved Hegra. Til sammen dekker disse et areal på rundt 22 km².

Langs fjorden i vest ble det opprettet et fuglefredningsområde mellom Vinnan og Velvangan i 2003, samt et i Vikanbukta i 2008. Dette er en

noe mildere verneform enn reservat og nasjonalparker, der hovedformålet er å beskytte fuglelivet, ikke minst mot forstyrrelser. Disse to områdene har samtidig en økt beskyttelse som såkalte Ramsarområder innenfor Trondheimsfjorden våtmarksystem. Også Øvre Forra naturreservat har lignende status. Ramsarkonvensjonen er et internasjonalt verktøy for bevaring av våtmark.

I tillegg til dette har flere vassdrag i kommunen beskyttelse gjennom verneplan for vassdrag. I sørvest gjelder det nedbørfeltet til Homla (som hovedsakelig ligger i Malvik kommune), som ble vernet i 2005. Selv om hovedvassdraget til Stjørdalselva er ganske omfattende regulert, er to sidevassdrag varig vernet. Det ene er Sona i sørøst og det andre er Forra i nordøst. Begge ble vernet i 1986. Øvre deler av nedbørfeltene ligger samtidig innenfor verneområder. Stjørdalselva har for øvrig status som nasjonalt laksevassdrag og Trondheimsfjorden regnes som en nasjonal laksefjord.

5.2 Arealbruksendringer

Negative arealbruksendringer er en viktig påvirkningsfaktor i deler av kommunen. Dette gjelder særlig i de lavereliggende områdene nær Stjørdal sentrum. Naturen er der sterkt påvirket av utbygging av blant annet boliger, flyplass, vei og næringsarealer. Disse områdene er under ett konstant utbyggingspress. Også andre steder i kommunen går arealer med natur tapt som følge av blant annet utbygging. Arealtap fører til reduserte og fragmenterte leveområder for arter. I tillegg kan det gjennom arealtap etableres vandringshindre for mange dyr.

Eksempler på arealtap finnes blant annet i deltaet i utløpet av Stjørdalselva. Her har store deler gått tapt til utbygging, og deltaet har blitt fragmentert, noe som reduserer verdifulle naturområder og tilhørende arts- mangfold. I tillegg forekommer blant annet hytteutbygging (eksempelvis Allskog 2014) og nydyrking. I perioden 2005-2019 ble i overkant av 1 km² dyrket opp i kommunen (SSB 2021a). Samtidig blir jordbruksmark bygd ned til andre formål. I samme periode forsvant nesten 1 km² med dyrket og dyrkbar jord på denne måten (SSB 2021a).

Vandringshindre som følge av arealtap nevnes for blant annet storsalamander (Skei 2017) og vilt (Forum for natur og fritid 2021). Nye konsekvensutredninger og planer viser at utbyggingspresset fortsatt er sterkt i kommunen. Eksempler på dette er Hell Arena (Heggøy mfl. 2020), ny E6 (Angell-Petersen, Misfjord & Bjørstad 2020b) og mulige planer for batterifabrikk (Stjørdal kommune 2020). Det har også vært initiativ til vindkraftutbygging. Hvis slik utbygging blir tillatt, innebærer det nedbygging av store naturområder og vil ganske sikkert være en trussel mot naturmangfoldet.

Selv om det er en del arealtap i Stjørdal, finnes det også noen positive trekk. De ulike statlige verneområdene nevnt foran har til dels utstrakt beskyttelse. I Storvika ligger et statlig sikret friluftsområde. Det er i første rekke av hensyn til at folk skal kunne utøve friluftsliv at dette er opprettet. Formålet kan komme i konflikt med deler av naturmangfoldet, men slike områder gir samtidig noe beskyttelse mot ulike negative inngrep. I tillegg er det etablert enkelte nye, kunstige dammer, og det er forsøkt satt ut storsalamander i minst én av disse (Skei 2017).

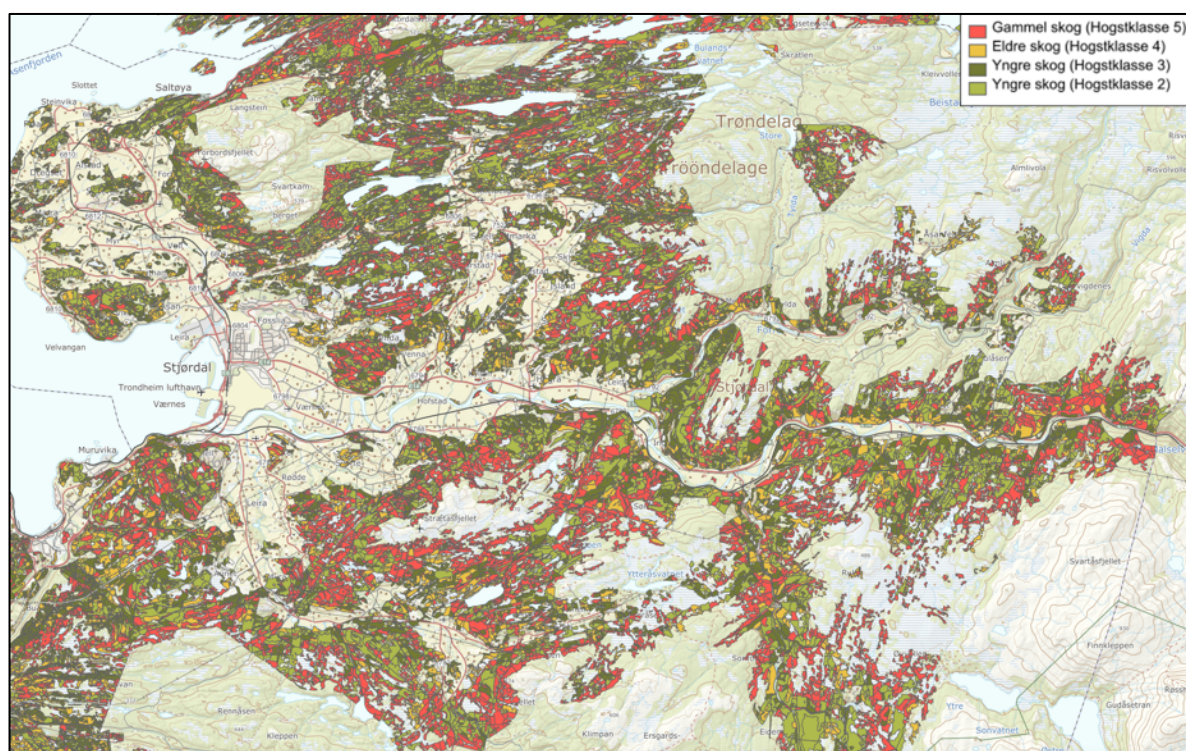


Figur 32 Utløpet fra Stjørdalselva og området rundt Langøra og Halsøen er allerede sterkt påvirket av ulike inngrep. Foto: Stjørdal kommune.

5.3 Hogst

I Stjørdal er hogst den største aktuelle trusselen mot naturmangfoldet i skog. Det moderne skogbruket gir store hogstflater, mye ungskog og i store skoglandskap er det nå bare fragmenter av virkelig gammelskog tilbake (Figur 33, Figur 34 og Figur 35). Dette gjør at levereområdene for gammelskogsarter reduseres og det blir lengre mellom hvert område. Særlig kan dette ses i lavereliggende områder for skog på god bonitet og skog som ligger nær vei. Der er skogen gjennomgående vesentlig yngre enn i den fattigere og mer glisne skogen i høyereliggende og avsidesliggende områder (Figur 33). Hugdal & Nordvik (2017) konkluderte med at den første MiS-kartleggingen i kommunen var av svært dårlig kvalitet. Forhåpentligvis er dette bedret nå, men dette betyr at det fram til helt nylig har vært en fare for at hogst i kommunen kan ha ført til tap av spesielt verdifulle skogsmiljøer.

Arter knyttet til gammelskog er særlig sårbare for hogst, og det er trolig flere som har utgått fra sine lokaliteter som følge av dette (eksempelvis nevner Rønning & Bratli 2004 forekomster av huldrestry og trådragg). I tillegg til store flater som hogges foregår det også hogst i kantsoner langs eksempelvis vassdrag (Berger mfl. 2005; Forum for natur og friluftsliv 2021; Angell-Petersen, Misfjord & Bjølstad 2020b). Slike kantsoner er viktige korridorer og levesteder for mange arter.



Figur 33 Kart over hogstklasser i skog i Stjørdal viser at det er de områdene som er lavereliggende, lett tilgjengelige og med god bonitet som er sterkest påvirket av hogst (ung skog i grønt). Høyereliggende og mer glisne skog virker å være områdene med mer gammelskog (vist med rød farge). Hentet fra miljostatus.no.



Figur 34 Koksåsen øst for Stjørdal sentrum i 1955. Hentet fra FINN kart.

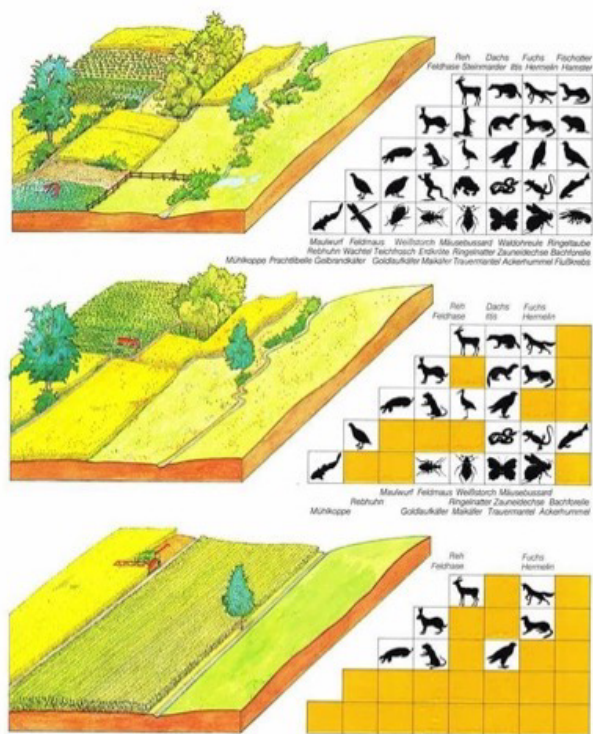


Figur 35 Koksåsen i 2019. Mens det i 1955 var et jevnt, ofte glissent skogpreg, antagelig med mye halvgamle og gamle trær, er det i 2019 det moderne skogbruket med hogstflater, ungskog-felt og enkelte bestander av gammelskog som er tilbake. Hentet fra FINN kart.

5.4 Endringer i jordbruket

De omfattende endringene som har skjedd i jordbruksdrifta etter andre verdenskrig har ført til en sterk reduksjon i naturmangfoldet i kulturlandskapet. Det har blitt mye mer ensartet drift, sammenslåing av teiger og sterkere gjødsling. Dette er alle faktorer som gir mer ensartede og artsfattige miljøer (Figur 36).

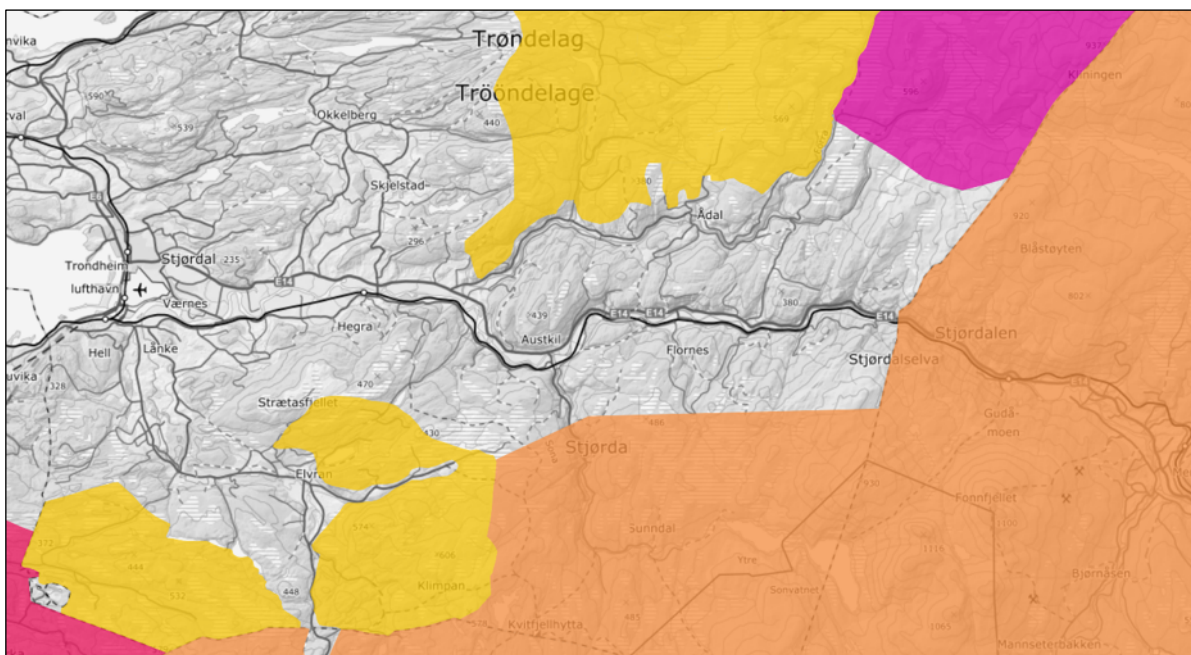
Mens det tidligere var en næringstransport fra utmark og naturbeitemarker inn til åkermarka, har kunstgjødsel og importert kraftfôr ikke lenger gjort dette nødvendig. Dette har både redusert behovet for utmarksbeite og at beitemarker i bruk i økende grad blir oppgjødslet. Stadig sterkere krav til effektivisering av driften har også ført til mindre husdyrbeite i utmarka. Dermed gror marginale, men artsrike slåtte- og beitemarker igjen (eksempelvis Rønning & Bratli 2004).



Figur 36 Figuren fra Bundesamt & Landschaft (1997) viser at modernisering av jordbruket fører til mer ensartede og artsfattige miljøer.

På den positive siden er det de senere årene utarbeidet enkelte skjøtelsesplaner for slåttemark og naturbeitemarker for å ta vare på noen av dem som fortsatt finnes (eks. Lyngstad mfl. 2019). Gjennom regionale miljøtilskudd blir det nå også gitt støtte til soner i kulturlandskapet for pollinerende insekter (Statsforvalteren i Trøndelag 2021a).

Konflikter med økende rovdyrbestander de siste ti-årene gjør det enda mindre attraktivt med utmarksbeite, men fortsatt pågår dette heldigvis flere steder. Mens antallet sau på utmarksbeite er noe redusert de siste 20 årene (fra 4899 i 2000 til 3710 i 2019), er antall storfe vesentlig økt (fra 1213 i 2000 til 1886 i 2019). Kommunen har flere beitelag som dekker sørlige og nordøstre deler av utmarksområdene (Figur 37).



Figur 37 Beitelag i og rundt Stjørdal kommune. Hentet fra Kilden, NIBIO.

5.5 Fremmede arter

Fremmede arter har blitt et stort problem i Stjørdal de siste ti-årene, og da særlig i lavereliggende deler, langs veier og vassdrag. Det er spesielt noen karplanter som har spredd seg sterkt langs vassdrag og i kantsoner i kulturlandskapet. Det foreligger nå et stort antall funn av hagelupin (SE), rødhyll (SE), kjempespringfrø (SE), rynkerose (SE), tromsøpalme (SE) og arter fra slirekneslekta (SE). Den arten med størst utbredelse ser ut til å være hagelupin (Figur 38).

Det er ikke bare fremmede karplanter som skaper konflikter. Det er også påvist gjedde i enkelte vassdrag (Sandodden, Moen & Sandvik 2017), en art som opprinnelig ikke fantes i Trøndelag. Artskart (2021) viser i tillegg registreringer av enkelte amerikanske fiskearter: kanadarøye (LO), regnbueørret (HI) og pukkellaks (HI). Det er gjort mange funn av fremmede fugler, men av disse er det antagelig bare kanadagås (SE) som har fast tilhold i kommunen. I tillegg er boakjølnegl (HI) og brunskogsnegl (SE) påvist, og enkelte registreringer er gjort av fremmede sopparter, sprett-haler og biller. Mink (SE) er observert flere steder i kommunen og utgjør en alvorlig trussel mot hekkende sjøfugl.

Fremmede arter, særlig karplanter, virker godt kartlagt i kommunen, men sannsynligvis finnes flere forekomster. Det er gjort egne kartlegginger av fremmedarter (eksempelvis Horten & Karlsen 2013; Horten 2014; Horten 2015; Karlsen 2020, Moslet mfl. 2019), men også i andre sammenhenger er fremmedarter dokumentert (eksempelvis Saksgård

Hagelupin

Status

Fremmedart med svært høy risiko (SE).

Beskrivelse

Hagelupin sprer seg lett og kan raskt ta over store områder. Den fortrenger andre stedegne arter.

Utbredelse

I Stjørdal finnes den i store mengder, særlig langs veikanter og på åpne elvevorer i flompåvirkede miljøer.



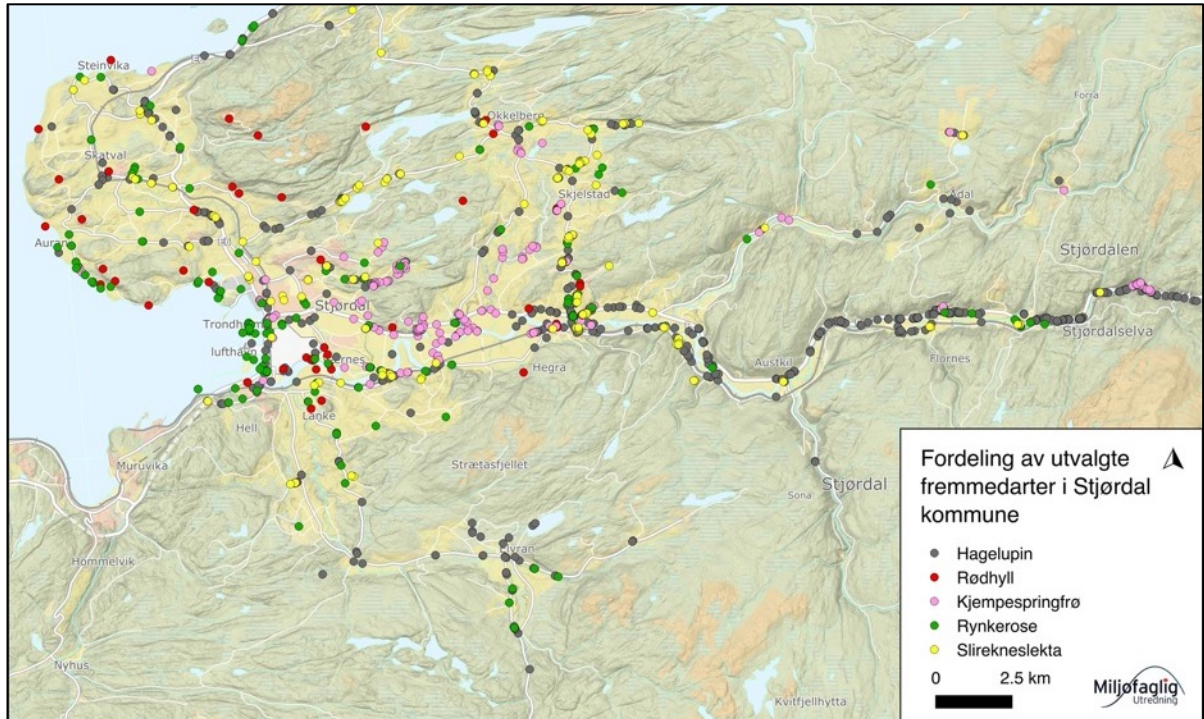
Foto: Harald Hove Bergmann

2020; Nastad & Klausen 2018; Åstrøm & Hanssen 2019). Enkelte rapporter foreslår skjøtselstiltak knyttet til bekjempelse av artene, særlig hagelupin (Horten & Karlsen 2013; Larsen 2011a).

Det er flere grunner til at det bør gjøres tiltak mot fremmedarter, eksempelvis kan det være for å bedre leveområde for enkelte truede arter som stor elvebreddedderkopp og klåved (Utina 2020). Kommunen har siden 2013 bekjempet fremmedarter en rekke steder i kommunen (Horten 2014; Horten 2015; Karlsen 2020, Moslet mfl. 2019). Arbeidet startet med tiltak knyttet til veinettet, men er nå utvidet til også å gjelde arealer utenfor vei. Det er over mange år utført skjøtselstiltak i form av fremmedartsbekjempelse i flommarksreservatene Hegramo, Måsøra-Hofstadøra og Reppesleiret (Utina 2020; Værnesbranden 2019a-b; Værnesbranden 2020a-b). Dette omfatter arter som hagelupin, kjempespringfrø og platanlønn. Andre tiltak mot fremmedarter som gjøres ellers i kommunen er blant annet mot hagelupin, rynkerose og gjedde (Åstrøm & Hanssen 2019; Sandodden, Moen & Sandvik 2017). Grunnet varierende tilskudd med tilhørende krav til hvilke områder som skal prioriteres, er kontinuitet i bekjempelsesarbeidet utfordrende.

I forbindelse med bekjempelsesarbeid er det gjennomført flere oppfølgende undersøkelser for å se på effekten av arbeidet. Åstrøm & Hanssen (2018) så rekolonisering av stor elvebreddedderkopp på arealer ryddet for fremmede karplanter. Moslet mfl. (2019) og Karlsen (2020) nevner under bekjempelse en betydelig nedgang i kjente lokaliteter for tromsøpalme, hagelupin og slireknefamilien i kommunen. Værnesbranden (2020a) så stor elvebreddedderkopp på Måsøra-Hofstadøra i forbindelse med lusing av hagelupin rundt klåved. Selv om det ikke står noe konkret om skjøtselstiltakenes effekt på artsmangfoldet, vil fjerning av hagelupin være positivt for både klåved og stor elvebreddedderkopp. I flommarkskogen i Reppesleiret naturreservat er det gjennomført bekjempelse av platanlønn (Værnesbranden 2020b). Det står heller ikke her noe særlig

om effekten av tiltakene, men det nevnes at mye oppslag er tatt ut og at bruk av glyfosat i arbeidet har hatt en virkning. Som følge av varierende bekjempelsesarbeid rundt om i kommunen er det behov for å gjøre vurderinger av arbeidet som gjøres, behov for videre arbeid og se på effekten det har.



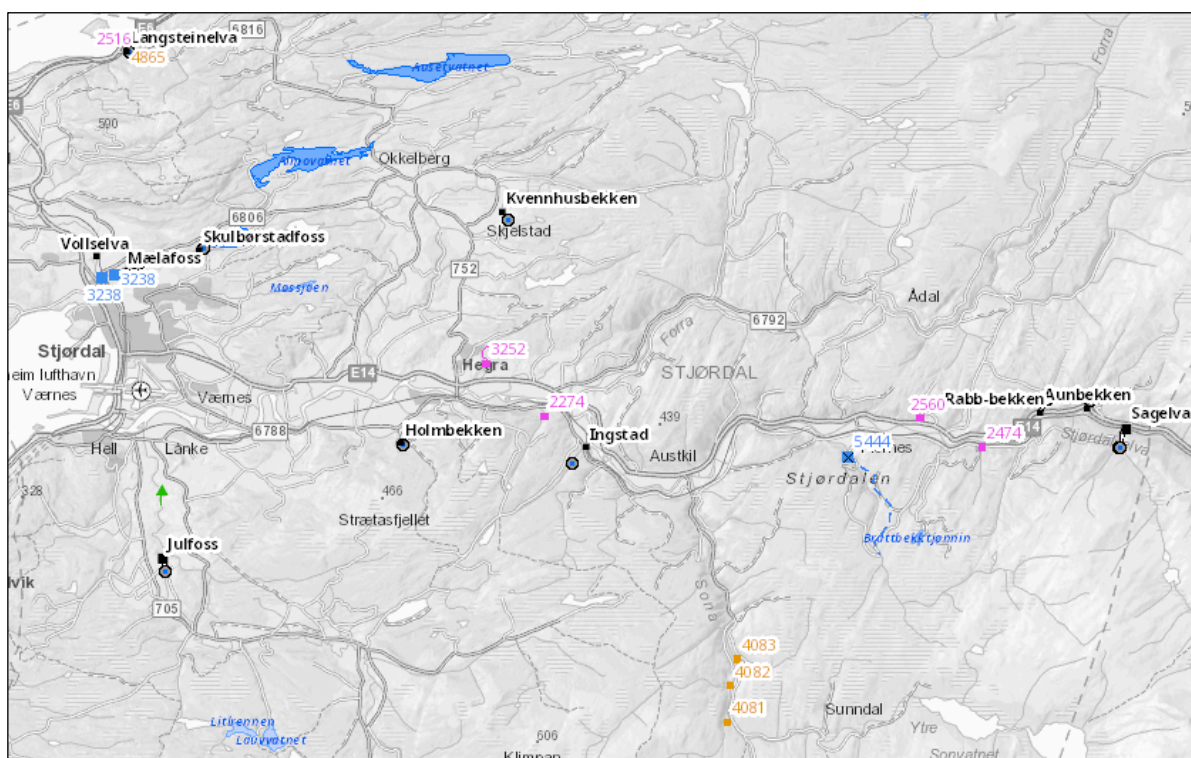
Figur 38 Utbredelsen til utvalgte fremmedarter som hagelupin (grå), rødhyll (rød), kjempespringfrø (rosa), rynkerose (grønn) og slirekneslekta (gul) i Stjørdal. Kartet viser at det særlig i lavere-liggende områder er flest fremmedarter, typisk langs veikanter og vassdrag.



Figur 39 Kjempespringfrø (SE) er en vakker art, men når den tar overhånd langs vassdrag og i kantonemiljøer er det ikke lenger så trivelig, verken for folk eller annet naturmangfold. Her fra Øftstigerdet. Foto: Per Inge Værnesbranden.

5.6 Vannkraft

Vannkraft er en viktig påvirkning i en rekke vassdrag i Stjørdal. Elve-
musling er en art som påvirkes negativt av dette i Gråelvavassdraget
(Magerøy & Larsen 2019). Nedgang i ålebestanden i kommunen skyldes i
hovedsak utenforliggende årsaker i havet, men Berger (2012) nevner
også problemer med opp-/nedvandring i forbindelse med vannkraftver-
kene i Gråelvavassdraget. Kraftverk i Meråker påvirker vannføringsregi-
met i Stjørdalselva negativt. Det er riktig nok sikret en minstevannføring
på 9,5 m³/s i tørre perioder (Kanstad-Hanssen & Øksenberg 2014). Den
opprinnelige dynamikken med markerte flommer på forsommeren, som
er avgjørende for å opprettholde åpne elveører og flommarkskog, er like-
vel vesentlig redusert (Arnekleiv mfl. 2007). I Langsteinelva ble Skor-
dalstjønna regulert allerede i 1926 for kraftproduksjon. Denne er ikke i
samsvar med dagens krav, og i forbindelse med omdisponering for bruk
til settefiskproduksjon skal dammen utbedres og det skal etableres mins-
tevannføring (NVE 2020). Som følge av kraftverkene er det gjort mange
undersøkelser av fisk og bunndyr i berørte vassdrag.

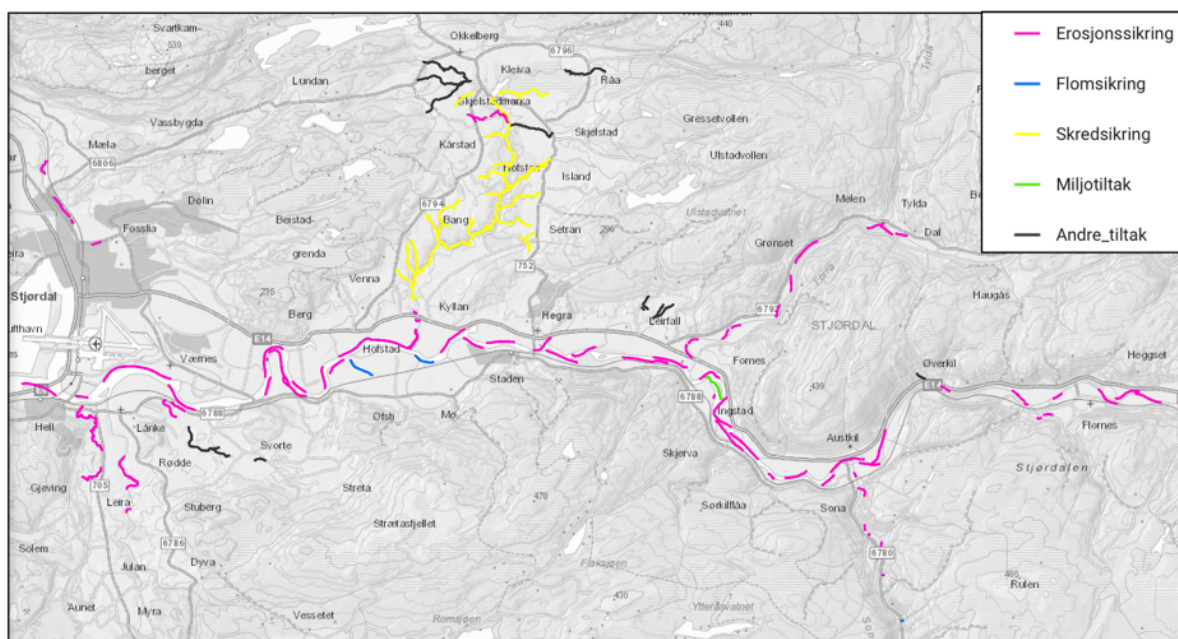


Figur 40 Oversikt over regulerte innsjøer og små vannkraftanlegg i Stjørdal kommune. Svarte stedsnavn viser utbygde små-, mini- og mikrokraftverk, mens lysebrune nummer er prosjekt til konsesjonsbehandling. Hentet fra NVE.

5.7 Andre aktuelle påvirkninger

Det er mange andre aktuelle påvirkninger på naturverdiene i kommunen. Forum for natur og friluftsliv (2021) nevner at kontinuerlig bunnsenking av Stjørdalselva gir høydeforskjell til sidevassdrag som vanskeliggjør oppgangen for ørret på høsten. I følge Lilleløggen (2015) og Berger mfl. (2005) kan dette skyldes en kombinasjon av økt vannhastighet etter endringen av elveleiet ved Hell i forbindelse med utvidelse av Værnes flyplass på slutten av 1950-tallet, og grusuttak. Kanstad-Hanssen & Øksenberg (2014) trekker fram grusuttak i nedre del av Stjørdalselva.

Som følge av at det er mye leire langs vassdragene i Stjørdal er det gjennomført rassikring av flere elver og bekker (Kanstad-Hanssen & Øksenberg 2014). Det er utført omfattende elveforbygninger langs det meste av nedre deler av Stjørdalselva, noe som har en negativ påvirkning på flompåvirkede arealer. I etterkant av rassikring i Hofstadelva er det gjennomført restaurering, noe som ser ut til å ha gitt positive resultater (Bergan mfl. 2017). I tillegg til forbygninger er det mange vandringshindre for laksefisk, og det er foreslått tiltak for å bedre dette (Kanstad-Hanssen & Øksenberg 2014). Noen av disse tiltakene er gjennomført, blant annet fisketrapp i Florbekken.



Figur 41 Sikringstiltak langs elver og bekker i Stjørdal kommune. (Hentet fra Vann-nett.no 05.04.21)

Forurensning og avfall er pågående faktorer som påvirker naturverdiene i Stjørdal kommune. Lilleløggen (2015) og Kjærstad, Skei & Arnekleiv (2019) nevner at forurensning har vært og fortsatt er en belastning for vassdrag i kommunen. Lilleløggen (2015) omtaler forurensning fra landbruk, kloakkutslipp fra boliger og utslipp fra industri, men at det i kommunen er jobbet med å redusere dette. Videre står det at det har skjedd

en bedring av vannkvalitet i enkelte bekker, men at det fortsatt ikke er bra nok. Berger mfl. (2005) nevner også dårlig vannkvalitet i mange bekker, særlig i nedre deler. Det er bedre tilstand i de øvre delene av vassdrag, ovenfor dyrket mark. Høringsuttalelsen fra Forum for natur og friluftsliv (2021) nevner pesticider, avrenning og forsøpling i ulike lokaliteter. Fremstad (2010) beskriver forurensning av strandenger, og at flere arter der har forsvunnet blant annet som følge av dette. Det er funnet avfall i flere verneområder, og rydding av dette er gjennomført både med og uten tilskudd (Værnesbranden 2020a-b).

I Stjørdal er det etablert mange stier, og bruken av turstier- og mål gjennom trimpoeng er mye brukt i kommunen. Sammen med turgåing generelt er dette en kilde til økt slitasje på natur i Stjørdal. Slungård (2021) skriver i Bladet at det er en kraftig økning i antall passeringer til Stor-skarven, noe som har gitt merkbar slitasje på stien.

Forstyrrelser fra mennesker og dyr kan ha en negativ påvirkning på mange arter, men kanskje spesielt fugl i hekketid. Høringsuttalelsen fra Forum for natur og fritid (2021) nevner forstyrrelse fra hundeslipp i hekketid. I tillegg trekker Husby & Værnesbranden (2009) fram trafikkstøy som en negativ faktor for mange arter. Trolig er forstyrrelse relevant for mange arter, men det virker lite undersøkt i Stjørdal. For fuglelivet nær Værnes er kollisjon med fly et aktuelt problem, særlig for måker (Husby 2007). Her er det gitt tillatelse til felling av fugl.

Beite fra hjortedyr i vinterhalvåret på treslag som alm, rogn, osp og selje kan være alvorlig for annet mangfold. Mange steder i Norge har beiterykket vært så stort at treslagene stedvis er på vei til å forsvinne. Dette er godt kjent i Trøndelag. Det er også dokumentert for de tre sistnevnte treslagene i Stjørdal (Solberg mfl. 2021). Det finnes også observasjoner av beite på alm, og Blindheim (2021b) tror dette kan bli et problem på sikt.

Klimaendringer er en kjent påvirkning i fjellområdene i Norge, og gjør at skoggrensen hever seg. Dette utgjør en trussel for fjellarter som kan få sterkt reduserte leveområder. Denne påvirkningen er lite undersøkt i Stjørdal. Østnes & Kroglund (2010) beskriver klimaendringer som mulig negativ faktor for dobbeltbekkasin i kommunen. Arnekleiv mfl. (2009) nevner klimaendringer som en faktor som kan gi økte temperaturer i Stjørdalselva.

På den andre siden vil større hensyn til naturmangfoldet i mange tilfeller kunne redusere negative virkninger av klimaendringene. Åpne bekker og intakte myrer beskytter bedre mot flom enn lukkede bekker og grøftet myr. Regnbed og grønne tak reduserer flomfaren i byer og tettbygde strøk. Variert skog beskytter bedre mot stormfelling, insektangrep mv. enn ensartet skog.



Figur 42 Utbygging av E6 på Halsøen. Dette har vært en av de mest kontroversielle utbyggingene biologisk sett i Stjørdal i nyere tid. Nedbygging og annen ødeleggelse av gruntvannsområdene i de store elvedeltaene i Trondheimsfjorden utgjør en stor trussel mot naturmangfoldet i regionen. Foto: Harald Hove Bergmann.

6 BRUK AV NATURMANGFOLDLOVEN

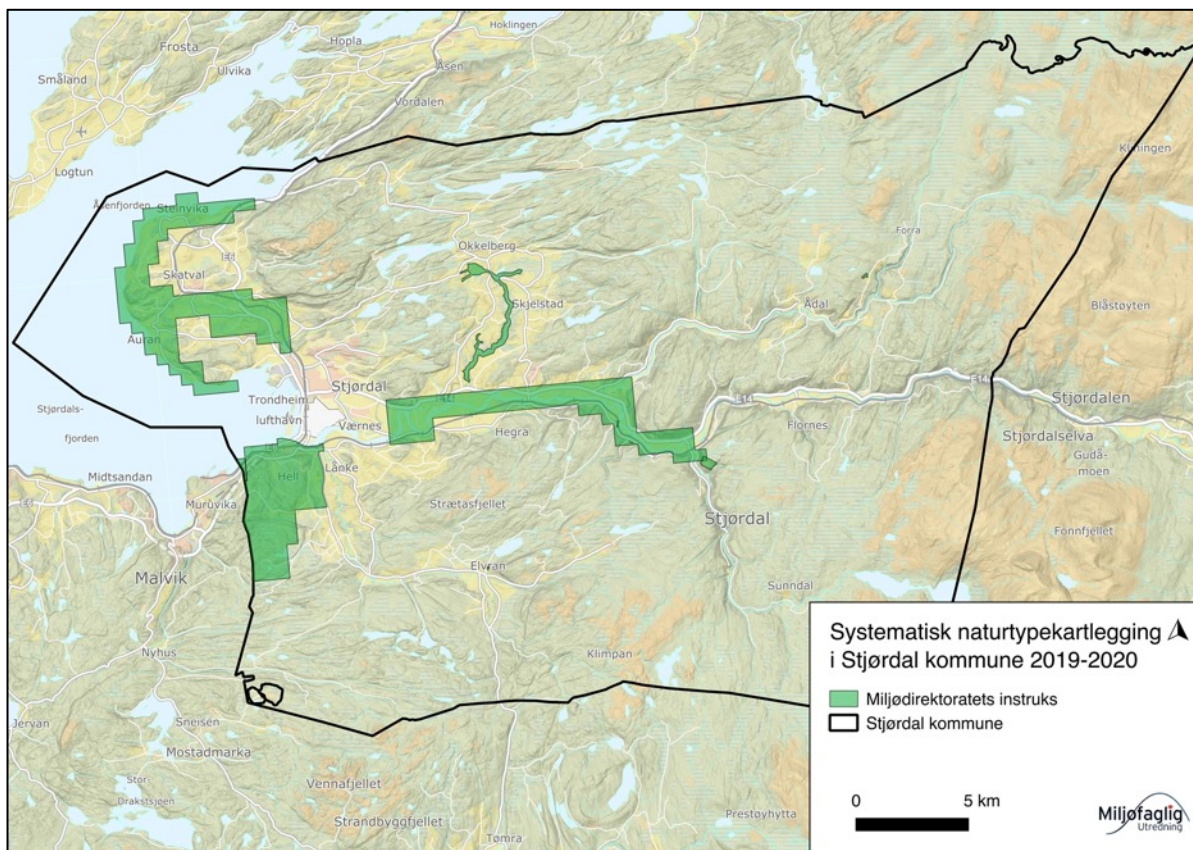
§§ 8–10

6.1 Hva vet vi? – § 8 Kunnskapsgrunnlaget

§ 8 stiller disse kravene til kunnskapsgrunnlaget i offentlig saksbehandling: *«Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet».*

Spørsmålet er med andre ord hva vet vi om naturmangfoldet, hvilken tilstand er det i og hvilke effekter vil en beslutning ha på naturmangfoldet? Gjennom de foregående kapitlene er det redegjort for den kjente kunnskapen om naturmangfoldet i Stjørdal. Den generelle redegjørelsen som gis i kommunedelplanen, kildene som den bygger på og eventuelle supplerende undersøkelser bør dermed oppfylle kravene som paragrafen stiller. Virkningene og omfanget av en beslutning kan først besvares gjennom den konkrete saksbehandlingen.

På bakgrunn av eksisterende undersøkelser vet man en god del om hva slags naturmangfold Stjørdal kommune har og hvilken tilstand det er i. Gjennom Miljødirektoratet sin utvalgskartlegging og skogbruket sine MiS-undersøkelser er store arealer systematisk gjennom søkt for naturtyper, både ut mot Trondheimsfjorden, kulturlandskapet i lavlandet, langs store vassdrag og skogområdene i kommunen.



Figur 43 I Stjørdal er det gjort en del systematisk kartlegging av verdifulle naturtyper etter Miljødirektoratets instruks i 2019-2020 (grønt). Denne kartleggingen dekker likevel ikke alle viktige naturtyper innenfor de utvalgte arealene. Eksempelvis er ikke en truet naturtype som raviner inkludert. Mange av naturtypene fanger opp viktig arts mangfold, men det er også svakheter der. Blant annet er virvelløse dyr ikke inkludert, verken i definisjon, beskrivelser eller verdisetting av naturtypene.

Det er i tillegg gjort en god del kartlegging av mer lokal og/eller tilfeldig karakter. Dette gjelder blant annet tidligere kommunal naturtypekartlegging, enkelte kulturlandskapsundersøkelser, konsekvensutredninger for store utbyggingstiltak og skogvernkartlegginger. Det er også utført spesialstudier av arter, som storsalamander, stor elvebreddsedderkopp, ørret/laks, flere fuglearter og fremmedarter. I alt er det i kapittel 8 listet opp over 200 referanser som har relevant informasjon om naturmangfoldet i Stjørdal. I tillegg kommer flere store offentlige, nettbaserte databaser. De viktigste kjente kildene bør være nevnt her, men oversikten er likevel ikke fullstendig, og flere vil komme til i årene framover. Til slutt bør en ikke glemme alle lokale ressurspersoner som gjennom observasjoner og erfaringer gjort over et langt liv kan sitte inne med mye relevant kunnskap som ennå ikke har blitt publisert og gjort offentlig tilgjengelig.

Krever kommunen at alle beslutninger skal baseres på kunnskapsgrunnlaget i kommunedelplanen, kan Stjørdal langt på vei oppfylle kravet i naturmangfoldloven § 8. Dette kan bli et godt fundament for en bærekraftig forvaltning. Det er likevel bare et skritt på veien, og solid behandling av de to neste paragrafene i naturmangfoldloven er nødvendig for å komme i mål.

6.2 Hva vet vi ikke? – § 9 Føre-var-prinsippet

I § 9 kommer kravene når kunnskapsgrunnlaget er svakt: «*Når det treffes en beslutning uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger den kan ha for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet. Foreligger en risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet, skal ikke mangel på kunnskap brukes som begrunnelse for å utsette eller unnlate å treffe forvaltningstiltak*».

Her blir dermed spørsmålene de samme som for kunnskapsgrunnlaget, men med motsatt vinkling: Hva vet vi ikke om naturmangfoldet, tilstanden eller effektene en beslutning vil ha på naturmangfoldet? Med grunnlag i denne paragrafen kan kommunen lage retningslinjer for hvordan offentlig forvaltning skal håndtere usikkerhet.

Temaet naturmangfold er nærmest uendelig stort og komplisert. Det vil alltid være mye usikkerhet forbundet med både dagens status og virkningene av de beslutningene vi tar. Fagfeltet er derfor snevret noe inn når temaet skal behandles. For det første kreves mangel på tilstrekkelig kunnskap. Derneft skal det være en fare for alvorlig eller irreversibel skade før paragrafen brukes. Det er i veiledningen i tillegg presisert at føre-var-prinsippet ikke skal brukes ved generell eller hypotetisk usikkerhet. Kunnskapsmangelen må derfor kunne ha betydning for beslutningen, altså være forvaltningsrelevant. Det er ikke nok med litt skade eller midlertidig skade. Til sist må man gi en konkret begrunnelse for hvorfor risikoen for tap av naturmangfold er så stor at paragrafen bør komme til anvendelse i det aktuelle tilfellet.

I kapittel 4 i er det vurdert hvor godt beslutningsgrunnlaget er for en del naturtyper i Stjørdal kommune. Dette er gjort på en tre-delt skala. Når det foreligger indikasjoner på at en beslutning kan berøre en verdifull naturtype så betyr:

- *God kunnskap* at beslutningsgrunnlaget normalt er godt nok for den kommunale saksbehandlingen, så sant det ikke foreligger helt spesielle grunner for å mene noe annet.
- *Middels kunnskap* at kommunen i saksbehandlingen bør gi en konkret vurdering i hvert enkelt tilfelle om føre-var-prinsippet skal anvendes eller ikke. Utslagsgivende kan da eksempelvis være hvor stort areal som påvirkes, graden av påvirkning og om det foreligger indikasjoner på tilstedeværelse eller fravær av særlige verdier. Også geografisk lokalisering bør tillegges vekt.
- *Dårlig kunnskap* betyr at beslutningsgrunnlaget normalt er for dårlig, slik at føre-var-prinsippet bør komme til anvendelse. Unntak kan være hvis bare små areal påvirkes, eller påvirkningen vurderes å være svak eller midlertidig.

I Stjørdal er det få tilfeller der kunnskapen vurderes som god både for naturtyper og arter. Føre-var-prinsippet bør i første rekke brukes når kunnskapen om naturtypene er middels eller dårlig. Dårlig arts kunnskap er mest aktuelt å bruke når naturtyper sannsynligvis blir berørt. Eksempelvis skal det være ganske godt kjent hvor det forekommer gammel barskog i kommunen. Det er normalt ikke nødvendig med nye undersøkelser for å klargjøre det. Hvis det er planer om å gjøre noe med en slik forekomst, da bør derimot artsmangfoldet der undersøkes bedre hvis man ønsker å unngå bruk av føre-var-prinsippet.

Det er i Stjørdal særlig grunn til å ta i bruk føre-var-prinsippet for beslutninger som kan påvirke følgende naturtyper:

- Naturbeitemark (inkludert hagemark)
- Rike barskoger (særlig kalkskoger)
- Sumpskog (særlig gransumpskog)
- Raviner
- Myr (alle typer)
- Fjell (alle typer)
- Marine miljøer
- Berg, åpen grunnlendt mark og rasmark

Når det foreligger reell fare for at slike naturtyper blir påvist, er det ofte behov for at føre-var-prinsippet blir benyttet i vurdering av verdi og påvirkning for flere organismegrupper. Stort sett er kunnskapsnivået best for virveldyr (amfibier, fisk, fugl og pattedyr) og karplanter, og dårligst for virvelløse dyr, lav, moser og sopp. I enkelte tilfeller er likevel kunnskapen middels til god for de tre sistnevnte gruppene. Samtidig er det tilfeller der kunnskapen om virveldyr og karplanter er forholdsvis dårlig.

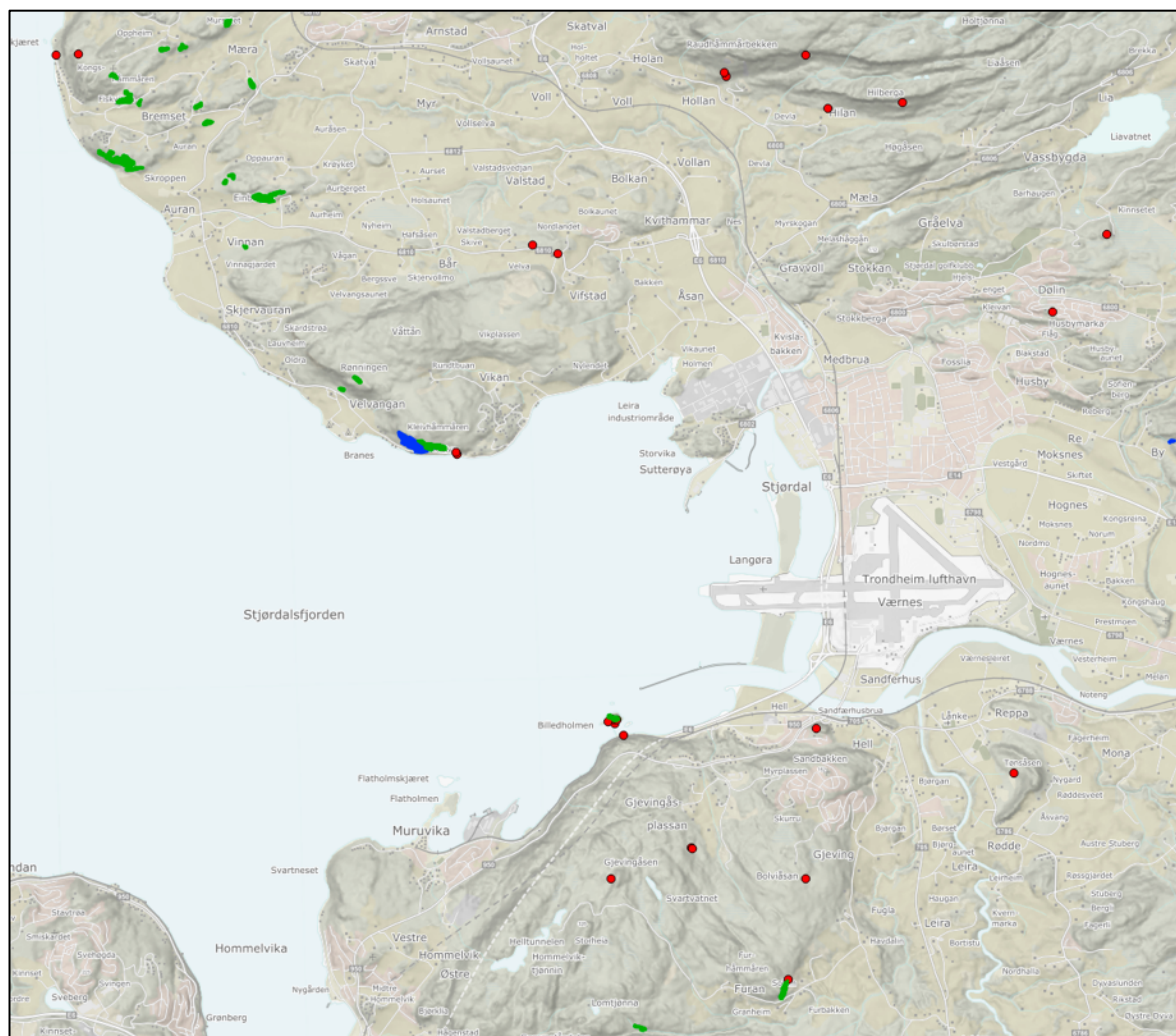
I tillegg er det viktig å være klar over at det er store geografiske forskjeller i kunnskapsnivået i kommunen. Gjennomgående er det høyest ned mot fjorden i vestre deler, og synker mot øst. Dette kan bety at middels kunnskapsnivå i kulturlandskap i vest kan være godt nok, mens det er for dårlig i andre deler av kommunen. Dette må likevel veies opp mot konsekvensene, da påvirkningen og belastningen på naturmangfoldet gjennomgående har vært mye høyere i vestre deler, og faren for irreversibel og alvorlig skade derfor er større der.

Et gjennomgående problem for Stjørdal, og de fleste andre norske kommuner, er at de nye store, arealdekkende kartleggingsprosjektene ofte mangler sammenfattende usikkerhetsvurderinger. Dette gjelder ikke minst Miljødirektoratet sine nye kartlegginger, mens dette i noen grad ble gjort tidligere (Rønning & Brattli 2004). Det gjelder også den siste MiS-kartleggingen i kommunen, mens den gamle har blitt evaluert og det ble der dokumentert alvorlige svakheter (Hugdøl & Nordvik 2017). Mangel på usikkerhetsvurderinger reduserer derfor forvaltningsnyttene av disse store undersøkelsene vesentlig.

6.2.1 Usikkerhet for kalkbarskog i Stjørdal

Kalkbarskog er en naturtype av nasjonal forvaltningsinteresse som skal kartlegges både i skogbruket sine MiS-kartlegginger og etter Miljødirektoratet sin instruks for naturtypekartlegging. Vi har valgt å sammenligne resultatene fra disse to systemene. I neste omgang er forskjellene diskutert nærmere. Med grunnlag i dette og annen kunnskap om naturtypen er så usikkerheten i datasettene vurdert.

Dette er et eksempel på en utdypende begrunnelse for mulig bruk av føre-var-prinsippet for en naturtype i Stjørdal. Kalkbarskog er truet og burde derfor i teorien være fanget ganske godt opp i gjennomførte kartlegginger. I Figur 44 er det vist hvor mye kalkbarskog i vestre deler av kommunen som er registrert gjennom MiS-kartleggingene og naturtypekartleggingene etter Miljødirektoratet sin instruks. Samtidig er kjent forekomst av rødflangre lagt inn. Arten er antagelig den beste indikatoren blant karplanter på kalkskog i kommunen.



Figur 44 Blått viser kalkbarskog kartlagt etter MiS, mens grønt viser kalkbarskog kartlagt etter NiN. Anmerking: Det ligger en del grønt areal også under den blå MiS-figuren. Der overlapper de i stor grad, men ikke fullstendig. Det er også litt samsvar med MiS-figurer rett nord for Auran, nordvest i kartutsnittet, men de har fått angitt rik bakkevegetasjon og deretter lågland-viersump som vegetasjonstype. Røde punkter viser forekomst av rødflangre.

Kalkskog, og da særlig kalkgranskog, er blant de mest utfordrende naturtypene å fange opp, se ikke minst Holien mfl. (2018). God kartlegging krever god kompetanse på marklevende sopp, samtidig som en kartlegger på et tidspunkt der soppen er til stede. Bare et fåtall karplanter er gode indikatorer, i Stjørdal gjelder det særlig rødflangre. Også snau vaniljerot og kalktelg er sterkt kalkkrevende, men disse er trolig svært sjeldne i kommunen og dermed dårligere egnet som indikatorarter. I Stjørdal virker det som om kalkkrevende sopp knapt har vært kartlagt av noen, for på Artskart er det kun et fåtall funn av gode kalkskogsindikatorer blant sopp. Både sammenlignet med indikatorer på kalk blant karplanter og moser, potensialvurderinger ut fra berggrunn og undersøkelser i nabokommunene, peker dette klart i retning av at kalkskogssopp er svært mangelfullt kartlagt i kommunen.

En sammenligning mellom MiS-kartleggingene og kartleggingene etter Miljødirektoratet sin instruks viser store forskjeller mhp. kalkskog. Enkelte faktorer, som bedre samsvar med forekomst av rødflangre for sistnevnte sin del, samt noen merkelige oppføringer av lågland-viersump i mulige kalkbarskoger innenfor MiS (vi mistenker dette for å være feilregistrering som ikke har blitt oppdaget ved kontroll av resultatene), gir grunn til å stille størst spørsmål ved sistnevnte kartlegging. Også for kartleggingene etter Miljødirektoratets instruks er det likevel vesentlige usikkerhetsmomenter, siden marklevende sopp ikke ble benyttet under disse registreringene. Bergmann (pers. med.) nevner i tillegg rik granskog med stort innslag av rødflangre på Skatval som ikke ligger i Artskart og heller ikke er fanget opp gjennom MiS. I tillegg er det kjente kalkforekomster rundt Beistadjølan der det ikke er registrert kalkvegetasjon på fastmark, og granskog der er ikke fanget opp som kalkskog. Dette støtter oppunder usikkerheten.

Samlet sett vurderes usikkerheten knyttet til forekomst av kalkbarskog i Stjørdal som stor. Dette på tross av omfattende kartlegginger av verdifull skog, både kartlegginger etter Miljødirektoratet sin instruks og MiS. Forskjellene i resultater er store til meget store, og det er til dels dårlig samsvar med hva som potensielt kunne forventes.

6.3 Hvordan er trusselbildet? – § 10 Økosystemtilnærming og samlet belastning

Denne paragrafen lyder som følgende: «*En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for*». Den har ofte ikke fått så stort fokus i saksbehandlingen hittil, men det er strengt tatt en solid behandling av § 10 som først setter saksbehandlingen i et perspektiv som faktisk gjør oss i stand til å ta vare på naturmangfoldet. Det hjelper ikke hvor godt kjent naturmangfoldet er, hvis vi ikke også får synliggjort hvor sterkt det kan påvirkes av planlagte tiltak og i neste omgang ta konsekvensene av dette.

Den samlede belastningen på naturmangfoldet kommer på nasjonalt nivå fram gjennom rødlistene. Disse bygger på kunnskap om bestandsutvikling og statusvurderinger for arter og naturtyper. Gjennom et grundig oppbygd, internasjonalt utviklet regelverk med konkrete kriterier, er flest mulig arter og naturtyper plassert i ulike kategorier. Rødlistestatus avgjøres av hvor sterk tilbakegangen har vært (og kan bli), hvor store gjenværende forekomster er, og hvor stor faren er for tap av naturmangfold.

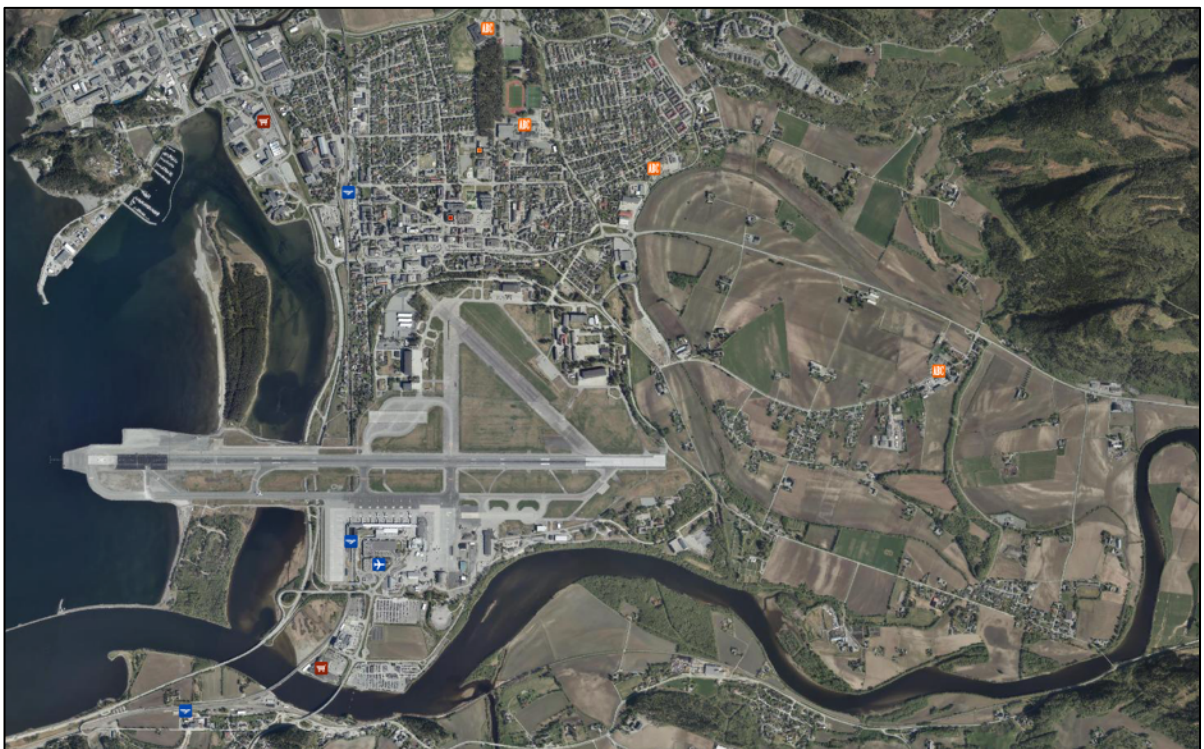
For å vurdere samlet belastning av en beslutning på berørte arter og naturtyper i Norge, kan derfor de nasjonale rødlistene brukes som grunnlag. Men, samlet belastning skal også vurderes i et regionalt og lokalt perspektiv. Der er gjerne kunnskapsgrunnlaget vesentlig dårligere. Det er ingen tradisjon for å utvikle lokale eller regionale rødlistene. I tillegg lar mye av den dokumenterte kunnskapen som ligger til grunn for de nasjonale rødlistene seg ikke bryte ned og nyanseres på lavere geografiske nivåer. Innenfor rammene av denne kommunedelplanen har det dessverre ikke vært mulig å beskrive samlet belastning på regionalt nivå, og heller ikke systematisk på et lokalt nivå. Det er likevel sammenstilt noe data og beskrevet enkelte eksempler på viktige lokale utviklingstrekk og omfang av påvirkninger som er til hjelp i vurderingene.

Et eksempel er bruk av ulike typer fjernmålinger. Fjernanalyser av ravinelandskapet i Trondheim har vist at 55 % av det opprinnelige ravinelandskapet der er ødelagt, og Angell-Petersen, Misfjord & Bjørstad (2020b) vurderer at disse dataene kan være overførbare til Stjørdal. Flybilder kan også være et godt virkemiddel for å se på storskala endringer og dermed samlet belastning for mange naturtyper. I Figur 45 og Figur 46 er det gitt et eksempel på dette. Her vises forskjellene mellom 1955 og 2019, dvs. de siste 65 årene for miljøene rundt utløpet av Stjørdalselva og Stjørdal sentrum. Bildene dokumenterer den store samlede belastningen som deltatet til Stjørdalselva har vært utsatt for. Lignende eksempler kan vises for naturtyper som naturbeitemark i det gamle kulturlandskapet, den gamle barskogen og kantsoner i kulturlandskapet. Slik dokumentasjon

viser grovt sett hvor mye mindre variert og sterkere påvirket naturen har blitt i lavereliggende deler av kommunen i nyere tid.



Figur 45 Utløpet av Stjørdalselva og deler av Stjørdal sentrum med omegn i 1955. Hentet fra FINN kart.



Figur 46 Det samme området i 2019. Elva har fått et nytt, rett utløp, ny E6 går i strandlinja, rullebanen til flyplassen er forlenget og mye jordbruksmark er nedbygd. I tillegg ser man effekten av en intensivering av jordbruket gjennom større, mer homogene områder og mindre beitemark. I tillegg ser man skarpe grenser mellom skog og kulturlandskap. Naturlige kantsoner langs elver og bekker er også smale, og noen steder fraværende. Hentet fra FINN kart.

Inntil bedre data over lokale utviklingstrekk foreligger, er det ikke grunnlag for å anta at den samlede belastningen for de fleste naturtyper og arter er lavere i Stjørdal enn i resten av landet. Snarere kan det være at enkelte naturtyper, eksempelvis naturbeitemarker og flommarker i lavlandet, er mer truet enn det nasjonale gjennomsnittet. I slike tilfeller bør derfor kommunen være særdeles varsom i forvaltningen av slike areal. Det har skjedd store endringer i bruken av naturen i kommunen i nyere tid, og forventet befolkningsøkning kan gi økt utbyggingspress.

Et annet viktig perspektiv her er bevaring av naturmangfold som i første rekke er viktig lokalt og regionalt. Kommunen har selv satt opp dette som et mål, men det er også i samsvar med naturmangfoldloven sine mål om å bevare naturmangfoldet innenfor sitt naturlige utbredelsesområde (§§ 4 og 5). Noen gode oversikter over hva dette i praksis innebærer er ikke utarbeidet, men i kommunedelplanen er det valgt å trekke fram to aktuelle miljøer:

- Varmekjære arter og naturtyper med nordgrense rundt Trondheimsfjorden. Flere arter knyttet til blant annet åpen grunnlendt naturmark og edellauvskog har noen av sine nordligste forekomster i Stjørdal kommune. Eksempler på slike blant karplanter er svartknoppurt, skogflatbelg, lundgrønnaks, knollerteknapp, svartereknapp, vårmarihand, rødkjeks, snerprørkvein, åkermåne, rognasal, bergasal, tannrot, broddbergknapp (vedlegg 3) og bergmynte. Åpen grunnlendt naturmark er ikke en nasjonalt rødlistet naturtype. Utbredelsen av arter tilsier likevel at den bør beskyttes spesielt av kommunen. For edelløvskog har også enkelte utforminger delvis nordgrense rundt Trondheimsfjorden, som lågurt-edelløvskog. Dette betyr at kommunen bør være spesielt restriktiv med inngrep i slike miljøer.
- Fattigmyr i lavlandet. Det finnes en god del myr i Stjørdal, men det aller meste ligger i høyereliggende skogstrakter og på fjellet. Blant annet medfører topografien at myrdekningen i lavlandet er naturlig nokså lav. Mye kulturmark i lavlandet kan i tillegg innebære at forholdsvis mye av det som engang har forekommet, er gått tapt. Også fattigmyr i lavlandet bør derfor få en forholdsvis høy verdi i lokal forvaltning.

Et gjennomgående problem er at de store, arealdekkende kartleggingene som har vært gjennomført i Stjørdal kommune (i likhet med andre norske kommuner) i nyere tid, mangler sammenfattende vurderinger av den lokale samlede belastningen på naturtyper og økosystemer. Dette gjelder både kartlegging etter Miljødirektoratet sin instruks og Landbruksdirektoratet sine miljøregistreringer i skog (MiS). Dette reduserer kommunen sin kunnskap om trusselnivået mot naturmangfoldet, og i neste omgang mulighetene til å sette i verk effektive, målrettede tiltak for å bevare det.

For å ta lokalt ansvar for å bevare naturmangfoldet og samtidig følge opp lokale politiske målsettinger om å være en foregangskommune på feltet, så må Stjørdal kommune redusere den samlede belastningen på naturmangfoldet betydelig. Dette gjelder spesielt for naturtyper og arter som er truet, nasjonalt eller lokalt. For slike kan alle negative tiltak øke den samlede belastningen. Før utviklingen snus er det vanskelig å tillate negative tiltak uten samtidig å bryte de politiske målsettingene. Verken avbøtende eller kompenserende tiltak vil i første omgang være tilstrekkelige. For naturtyper og arter med lavere samlet belastning vil det derimot være noe mindre behov for restriksjoner. Forutsetningen er at det negative omfanget ikke blir for høyt, og at virkningene samtidig blir redusert gjennom avbøtende eller kompenserende tiltak.

Følgende retningslinjer bør gjelde for å unngå tap av naturmangfold som følge av den samlede belastningen naturtypene er utsatt for i Stjørdal kommune:

1. *Naturtyper og arter med stor samlet belastning:* Tiltak som kan medføre skade på disse tillates ikke, så sant ikke tilstanden er sterkt redusert. Tiltak som bedrer tilstanden gis høyeste prioritet.
2. *Naturtyper og arter med middels samlet belastning:* Tiltak som medfører skade tillates normalt ikke, så sant ikke tilstanden er sterkt redusert eller det er mulig å sette inn kompenserende tiltak som medfører en samlet sett redusert belastning over tid. Tiltak som bedrer tilstanden gis middels prioritet.
3. *Naturtyper med lav samlet belastning:* Tiltak som medfører skade tillates bare hvis det samtidig settes i verk avbøtende eller kompenserende tiltak som fører til at samlet belastning ikke øker, men helst reduserer belastningen over tid. Tiltak som bedrer tilstanden gis lav prioritet.

For alle sterkt truede og kritisk truede naturtyper og arter må den samlede belastningen regnes som stor. De sårbare naturtypene og artene anses å ha en middels samlet belastning, mens nær truede naturtyper og arter får en lav samlet belastning. For aktuelle naturtyper i Stjørdal kommune fører dette til følgende inndeling:

Stor samlet belastning:

- **Slåttemark.** Nasjonalt kritisk truet. Det er ingen data som tilsier bedre tilstand lokalt – trolig sterk tilbakegang kombinert med begrenset skjøtsel av gjenværende.
- **Slåttemyr.** Nasjonalt sterkt truet. Det har trolig vært mange lokaliteter i Stjørdal, men bare noen få blir tatt vare på.
- **Naturbeitemark.** Nasjonalt sårbar, få lokale lokaliteter og dårlig kunnskapsnivå tilsier innskjerping lokalt.
- **Rik barskog/kalkskog.** Nasjonalt sårbar, flere lokale indikasjoner og dokumentasjon på dårlig kunnskapsnivå samt høyt trusselnivå.

- **Edelløvskog.** Nasjonalt dels sårbar, samtidig utpostforekomster i Stjørdal som gjør dem spesielt følsomme for inngrep.
- **Flomskogsmark.** Nasjonalt sårbar, men bl.a. omfattende inngrep i Stjørdalsvassdraget gir grunn til å anta at tilstanden er særlig dårlig her.
- **Åpen flomfastmark.** Nasjonalt nær truet, men bl.a. omfattende inngrep i Stjørdalsvassdraget og spredning av fremmedarter gir grunn til å anta at tilstanden er særlig dårlig her.
- **Rik myr i lavlandet** (boreonemoral og sørboreal sone). Nasjonalt sterkt truet. I Stjørdal utgjør lokalitetene til naturtypen et lite areal, samtidig som disse ligger utsatt til for inngrep. Enkelte tilhørende truede arter kan være utryddet i kommunen.
- **Kroksjøer.** Nasjonalt nær truet. I Stjørdal er de derimot truet av en rekke negative påvirkninger – selv om enkelte er vernet.

Middels samlet belastning:

- **Sumpskog.** Rik sumpskog er nasjonalt sårbar, sumpskog er samlet sett noe dårlig kjent i Stjørdal og utsatt for ulike typer inngrep.
- **Bekkekløfter.** Ikke nasjonalt rødlistet, men er lokalt forholdsvis utsatt for både skogsdrift og vannkraftutbygging.
- **Gammel løvskog.** Ikke nasjonalt rødlistet, men lokalt utgjør elgbeite en alvorlig trussel mot rekruttering av rogn, osp og selje.
- **Gammelskog i lavlandet** (boreonemoral og sørboreal sone). Ikke nasjonalt rødlistet, men i Stjørdal er en høy andel blitt flatehogd og disse er samtidig også utsatt for andre typer inngrep.
- **Raviner.** Nasjonalt sårbar og lokale/regionale analyser tyder også på betydelig belastning.
- **Berg, åpen grunnlendt mark og rasmark.** Ikke nasjonalt rødlistet, men lokalt ganske sjeldne og særlig lavereliggende forekomster er utsatt for ulike typer tilfeldige inngrep samtidig som kunnskapsnivået er noe svakt.
- **Fjell.** Mange naturtyper er nasjonalt rødlistet. Fjell ikke spesielt utsatt for inngrep i Stjørdal, men klimaendringer utgjør en minst like stor trussel her som andre steder.
- **Strandsoner.** Ikke nasjonalt rødlistet, men forholdsvis små areal i Stjørdal kombinert med både dokumenterte inngrep og utryddelse av arter, tilsier en høyere belastning her.
- **Fattig myr i lavlandet** (boreonemoral og sørboreal sone). Nasjonalt ikke rødlistet, men i Stjørdal utgjør lokalitetene et lite areal, samtidig som disse er mangelfullt kjent og ligger utsatt til for inngrep.
- **Dammer og innsjøer.** Bare enkelte naturtyper er nasjonalt rødlistet. I Stjørdal er det dokumentert flere typer negative påvirkninger).
- **Strandsonemiljøer.** Ikke nasjonalt truet, men utsatt for blant annet nedbygging og fremmedarter i Stjørdal.

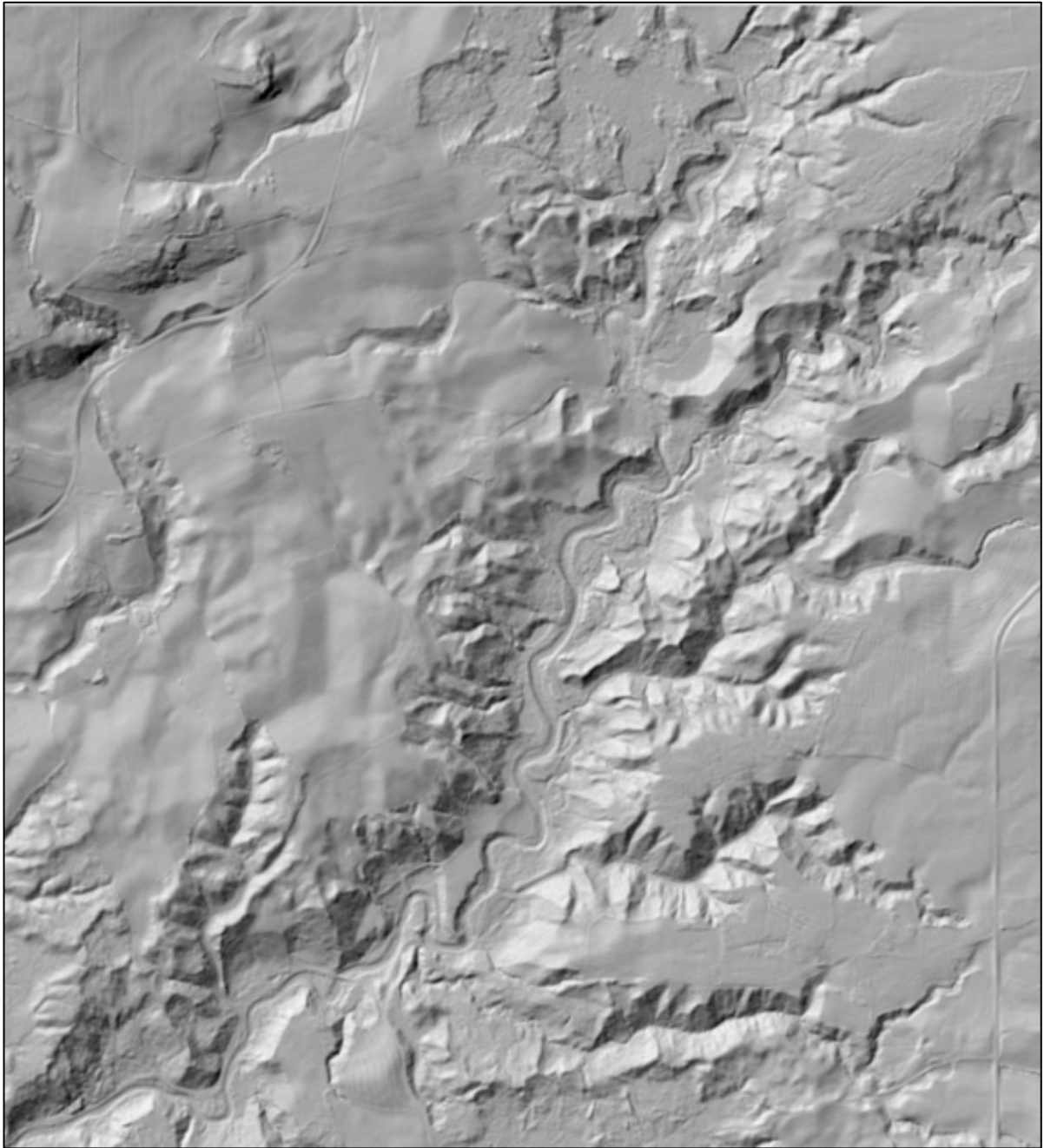
- **Vassdrag.** Nasjonalt nær truet. I Stjørdal er det stor variasjon i hvor påvirket vassdragene er, men flere negative tiltak for viktige vassdrag i nyere tid tilsier en større belastning her.
- **Marine gruntvannsmiljøer.** Ikke nasjonalt rødlistet generelt sett, men deltaer er en sårbar landform. I Stjørdal en del inngrep knyttet til sentrale områder nær utløpet av Stjørdalselva, samtidig som flere nær truede og sårbare fuglearter har slike naturtyper som viktige leveområder.
- **Kantsonmiljøer i lavlandet** (boreonemoral og sørboreal sone). Nasjonalt ikke rødlistet, men sterk tilbakegang virker svært sannsynlig i Stjørdal kommune, jamfør utviklingen i jordbrukslandskapet.

Lav samlet belastning:

- **Gammel barskog i høyereliggende områder.** Ikke nasjonalt rødlistet, noe utsatt for hogst, men ikke så mye som i lavlandet og mer er vernet.
- **Edelløvskog.** Flere typer er nasjonalt rødlistet, men lokalt er det en ganske god kunnskap ettersom naturtypen er fanget opp, og dels beskyttet, gjennom ulike kartlegginger.
- **Nedbørsmyr.** Nasjonalt nær truet. Det er begrenset med dokumentasjon på inngrep i Stjørdal, men enkelte nyere utbyggingsplaner viser at naturtypen er utsatt.
- **Rik myr i høyereliggende strøk** (nordboreal til lavalpin sone). Nasjonalt ikke rødlistet. Det er ikke kjent dokumentert, konkrete trusler i Stjørdal, men naturtypen er nokså mangelfullt kjent.
- **Skogsfugl.** Ikke nasjonalt rødlistet, men storfugl er knyttet til gammelskog og da særlig glissen skog utsatt for hogst.
- **Flaggermus.** En art er nasjonalt rødlistet som nær truet. I Stjørdal er denne til dels knyttet til miljøer som har en del samlet belastning som vassdrag og kantsoner.

Høyereliggende gammel barskog (i nordboreal vegetasjonssone, altså fjellskogen) vurderes ikke å være spesielt belastet i Stjørdal kommune. Det pågår noe hogst i denne skogen, men omfanget er for tiden ikke spesielt høyt, samtidig som det i nyere tid er vernet såpass mye slik skog at dette i stor grad antas å oppveie virkningene av hogsten.

Heller ikke bynatur vurderes å være spesielt belastet. Dette ikke minst fordi slik natur er i fokus i kommunen, bl.a. gjennom den kommende grønnstrukturplanen (planlegging av grøntareal) og allerede gjennomført friluftsområdekartlegging.



Figur 47 Ravinesystem i Gråelvavassdraget, med tydelige rassider ned mot elver og bekker. I Stjørdal er det gjort flere rassikringstiltak og planeringer, noe som er med på å øke belastningen på raviner. Hentet fra hoydedata.no

7 TILTAKSPLAN

7.1 Mål og strategier

I kommuneplanens samfunnsdel (2020-2032) har Stjørdal kommune satt som mål å «*være en foregangskommune innen klima- og miljøtiltak*». Med andre ord være tydelig bedre på feltet enn gjennomsnittet av norske kommuner. Dette skal blant annet oppnås ved at:

- Arbeidet med klima og miljø skal settes i system, blant annet med et klimaregnskap og klimabudsjett.
- Det skal være enkelt for innbyggerne å ta klima- og miljøvennlige valg i hverdagen.
- Stjørdal kommune skal ha en bærekraftig forvaltning av natur- og naturmangfold.
- Uberørt natur, store sammenhengende naturområder og økologiske korridorer skal bevares.

Kommunedelplanen for naturmangfold representerer en strategi for å oppnå deler av disse målene. Denne kommunedelplanen setter naturmangfoldarbeidet inn i et system, den skal hjelpe både kommunens politikere, administrasjon og innbyggerne i å ta bærekraftige, miljøvennlige valg, og den skal gi konkrete muligheter til å ta vare på naturmangfoldet.

7.2 Tiltak

For å organisere og tilpasse tiltakene til den kommunale hverdagen, er de organisert etter forvaltningsform og ikke etter hva slags naturmangfold de berører. De deles derfor inn i:

- Retningslinjer for administrativ saksbehandling
- Kunnskapsoppbygging
- Aktive, fysiske tiltak
- Informasjon og holdningsarbeid

Blant tiltakene er det en variasjon i hvor kritisk det er at tiltakene blir gjennomført med tanke på naturmangfoldet og dermed også kommunens mål. Samtidig er antall tiltak høyt, og flere av dem vil være ressurskrevende. Det vil derfor kunne ta flere år før alle er gjennomført. Av disse grunnene er det gjort en enkel prioritering mellom dem.

1. **Høy prioritet** Tiltak som bør iverksettes umiddelbart og helt eller delvis gjennomføres hvis kommunens mål om å være en foregangskommune på feltet og ivareta sine miljømål skal oppfylles.
2. **Middels prioritet** Tiltak som kan iverksettes umiddelbart hvis de ikke går på bekostning av de med høyest prioritet, og som må gjennomføres på sikt hvis de kommunale målene skal oppfylles.

3. **Lav prioritet** Tiltak som normalt først bør iverksettes når de fleste mål med høyere prioritet er oppnådd, men som samlet sett eller på lang sikt kan være viktige for å oppnå kommunale miljømål.

Lokasjonsnavn i tiltak er vist i Figur 51–Figur 57 i vedlegg 1 Kart over navn i tiltaksplan.

7.2.1 Kommunale saksbehandlingsrutiner

Høy prioritet

- Integrere viktige, relevante føringer gitt i kommunedelplanen i den juridisk bindende kommuneplanens arealdel.
- Forbedre saksbehandlingsrutiner og prioriteringer i samsvar med forslagene i kapittel 6.2 og 6.3 for § 9 og § 10 i naturmangfoldloven.
- Planlegges tiltak som innebærer tap av naturtyper av nasjonal forvaltningsinteresse og økologiske funksjonsområder, så skal det etterstrebes kompensasjon i minst 1:3 forhold.
- Utarbeide en strategi for bevaring og styrking av kantsoner, særlig i jordbrukets kulturlandskap, urbane miljøer og mot vassdrag i skog. Dette inkluderer utarbeidelse av og politisk vedtak om bevaring av minimumsbredder for kantsoner. Se også nærmere omtale i vedlegg 2.
- Stille krav om sammenhengende grønnstruktur for nye utbyggingsprosjekt.
- For alle tiltak skal det være rutiner som hindrer at disse medfører utilsiktet spredning av fremmedarter.
- Lukkede eller kanaliserte bekker skal vurderes åpnet og restaurert ved behandling av byggesaker og reguleringsplaner.
- Sikre sprednings- og vandringsmuligheter ved å sørge for sammenhengende korridorer og hoppesteiner mellom naturområder.
- Stille rutinemessig krav om at usikkerhet i alle relevante, kommunale miljøkartlegginger i kommunen skal synliggjøres og begrunnes, uansett om det er usikkerhet eller ikke. I tillegg etablere faste rutiner for å kontrollere og etterlyse dette i eksterne miljøkartlegginger.

Middels prioritet

- Stille krav om at for planlagte tiltak som krever godkjenning, skal det etableres tilstrekkelige hensynssoner rundt naturtyper av nasjonal forvaltningsinteresse og økologiske funksjonsområder.
- Jobbe for mer bærekraftig skogforvaltning ved aktiv oppfølging av det utøvende skogbruket gjennom dialog, informasjon, kontroller

og virkemiddelbruk, for å sikre at utøvelsen skjer i tråd og med god margin mot lovfestede miljøkrav.



Figur 48 Det er ønskelig med etablering av en minimumsbredde for naturlige kantsoner langs vassdrag i kommunen. Flere steder er kantsoner fraværende, slik som her etter hogst. Foto: Stjørdal kommune.

7.2.2 Kunnskapsoppbygging (kartlegging, analyser og overvåking)

Høy prioritet

- Analysere og evaluere utførte naturtypekartlegginger fra 2019 og 2020 med henblikk på oppfyllelse av §§ 9 og 10 i naturmangfoldloven. Spesielt fokus bør rettes mot naturtyper med antatt usikkerhet og/eller antatt stor samlet belastning, som slåttemark, naturbeitemark, kalkskog og naturlig åpne områder.
- Analysere og evaluere sist utførte MiS-kartlegging med henblikk på oppfyllelse av §§ 9 og 10 i naturmangfoldloven. Spesielt fokus bør rettes mot naturtyper med antatt usikkerhet og/eller antatt stor samlet belastning, som kalkskog, sumpskog og høyproduktiv lavlandsskog. I tillegg bør det utføres en lignende analyse som i forkant av siste kartlegging (Hugdalen & Nordvik 2017).
- Gjennomføre naturtypekartlegging etter Miljødirektoratets instruks der det er et stort arealpress, slik som rundt sentrum av Stjørdal, Lånke, Hegra og Skatval.

- Skogareal som ikke er MiS-kartlagt og samtidig kan være utsatt for hogst og inngrep, bør kartlegges for naturmangfold.
- Kartlegge forekomster av rikmyr i lavlandet, med særlig vekt på rødlistede moser og brunskjene.
- Systematisk kartlegging av ugjødslende enger (slåttemark, naturbeitemark) og beitemarksopp, ikke minst setervoller i utmarksområder med godt husdyrbeite.
- Systematisk kalkskogkartlegging med fokus på kalkkrevende sopp. Inkludert bør det utføres feltkontroll av tidligere naturtype- og MiS-kartlegginger for å avklare hvor godt disse kartleggingene har fanget opp slik skog.
- Legge inn upubliserte lokaliteter i Naturbase. Oversikt over disse finnes i vedlegg 5 Rapporter, kolonne "Naturbase" utfylt med "Nei".

Middels prioritet

- Supplerende kartlegging av fremmedarter i potensielt aktuelle deler av kommunen der dekingen har vært dårlig.
- Systematisk kartlegging av knauser, skrenter og andre småbiotoper i utbygde områder i kommunen, både av naturtyper og helst også arts mangfold av karplanter, moser og virvelløse dyr.
- Analysere endring i utbredelse av flomskogsmark og åpen flommark langs Stjørdalselva, inkludert framskriving av utviklingstrekk og forslag til tiltak for å bedre status.
- Få oversikt over tidligere delvis grøftede myrer som er aktuelle for restaurering.
- Utarbeide skjøtelsesplaner for verdifull slåttemark og beitemark.
- Lage en strategi for hvilke områder i kommunen som skal prioriteres for tilrettelegging av friluftaktiviteter, samt hvilke områder som skal skjermes for aktiviteter og tilrettelegging som gir negativ påvirkning på naturmangfoldet. Dette kan være en del av grønnsstrukturplanen som er under utarbeidelse.
- Evaluere behovet for reduksjon av elgbestanden ut over Solberg mfl. (2021) sine råd, av hensyn til bevaring av lauvrike skogsmiljøer.
- Kartlegge flommark langs Forra og Stjørdalselva ovenfor det kartlagte arealet etter Miljødirektoratets instruks.
- Analyser og feltkontroll av naturverdier på snaufjellet i kommunen.
- Kartlegge inngrep i strandsonen og utarbeide en plan for restaurering av områder.
- Overvåke strandengene langs Langøra for å få bedre oversikt over forekomst og status til krevende og rødlistede plantearter.

- Kartlegge gamle slåttemyrer, dels i felt og dels basert på kjent lokalkunnskap.
- Systematisk kartlegging av lavlandsmyrer, både fattige og rike.
- Systematisk kartlegging av artsrike vegkanter på kommunalt (og fylkeskommunalt) vegnett, inkludert forslag til forvaltningsråd.
- Kartlegge insekter i kalkrike og produktive miljøer (berg, lauvskog, gammel barskog og eng) i lavlandet.
- Oppdatere gamle naturtypelokaliteter i Naturbase eldre enn 2004. Eksempelvis oppdatere kartlegging av gamle, grovt avgrensede naturtypelokaliteter som Rehamran, Hognesberga – Koksåsen (borte fra Naturbase), Fosslåsen og Stokkberga.
- Revurdere utarbeidete skjøtelsplaner for og gjennomføre overvåking av naturreservatene Reppesleiret, Hegramo og Måsøra-Hofstadøra.

Lav prioritet

- Basiskartlegging etter NiN i alle verneområder. F.eks. ligger stort sett hele Stjørdalsdelen av Øvre Forra naturreservat inne i Naturbase som et stort kystmyrpolygon og to mindre polygoner med slåttemyr. Her er det andre kulturmarkstyper og myrtyper, og sikkert også verdifull skog, som bør bli fanget opp. I første omgang bør gamle datasett sjekkes opp mot hva som faktisk er kartlagt og avgrenset av vegetasjonstyper.
- Overvåking av etablerte dammer med storsalamander samt overvintringsplasser på land og nærhet til andre dammer.
- Kartlegging av naturverdier knyttet til store myrkompleks i høyreliggende områder.
- Etablere et lokalt overvåkingssystem for hekkende fugl, etter mønster av det nasjonale programmet TOV-E.

7.2.3 Aktive, offensive tiltak (skjøtsel, restaurering og vern)

Høy prioritet

- Åpne opp lukkede bekker og restaurere eksisterende bekker. Eksempelvis i Fosslibekken er det aktuelt med tiltak som terskler, dammer m.m. der det nå er steinsatt som rassikring.
- Systematisk bekjempelse av uønskede fremmedarter på en slik måte at artene blir permanent fjernet fra utvalgte områder og på sikt fra hele kommunen.
- Restaurere og nydanne gruntvannsområder i og inntil deltaet til Stjørdalselva.

- Nydanne eller restaurere minst ett eksempel på en slåtte-mark på offentlig eiendom, eksempelvis i tilknytning til museum, bysentrum og/eller friluftsområder.
- Redusere elgbestanden i samsvar med Solberg mfl. (2021) sine råd.
- Ta vare på Halsøen/Gråelvosen/Langøra, da dette er svært viktige områder for fugl og stor elvebreddedderkopp.
- Etablere kantsone med naturlig vegetasjon langs vassdrag der dette mangler. Eksempelvis langs Leksa, Langsteinelva, Vollselva, Kvernhusbekken og Raudhåmmårbekken (Angell-Petersen, Misfjord & Bjørstad 2020b).

Middels prioritet

- Gjennomføre foreslåtte tiltak av Kanstad-Hanssen & Øksenberg (2014) for gjenvokste sideløp og flomløp og mot vandringshindre langs Stjørdalselva, av hensyn til blant annet laks.
- Redusere antall vandringshindre for laks og ørret (se eks. Kjærstad, Skei & Arnekleiv 2019).
- Ta vare på Beistadjølør som et kalkrikt område og hekkeområde for vadere.
- Ta vare på kjerneområdet for storsalamander vest i/for Lånke (fra Selbuvegen (fv. 705) i øst til Jonsvatnet i vest) (Skei 2017)
- Lage nye og restaurere dammer. Eksempler på dammer som kan restaureres er Kinnsettjønnen, Lecadammen og Evja, Fløan.
- Restaurere og lage nye overvintringsarealer for salamander rundt eksisterende dammer, spesielt dammer med funn av storsalamander og nærliggende dammer.
- Øke innslaget av grønne kantsoner i kulturlandskap, både jordbruksområder og bebygde områder, samt følge opp grønn plakat fra 2002. Dette tiltaket integreres i grønnstrukturplanen som er under utarbeidelse.
- Utarbeide og gjennomføre en kommunal verneplan, rettet mot naturtyper under press i lavlandet, som flommarksmiljøer, lavlandsmyr og gruntvannsområder/strandenger.
- Etablere og restaurere slåtte-mark.
- Innlemme hele Måsøra og flommarkskogen på Nordnes med bred korridor i Måsøra-Hofstadøra naturreservat på bakgrunn av funn av stor elvebreddedderkopp, evjerest og flomskogsmark.
- Restaurere flommarker langs Stjørdalselva, med fjerning/flytting av elveforbygninger der det er mulig.

- Etablere hensynssone på 200 m rundt hver storsalamanderdam der det ikke skal foregå tekniske inngrep eller forstyrrende aktivitet.
- Restaurere kroksjøer, eksempelvis Holmsevja og Grøteshølen.
- Ta vare på Trøiteshølen som et variert skogs- og våtmarksområde rundt restene av en kroksjø.
- Ta vare på Bergshølen som den største gjenværende kroksjøen i dalføret, og forholdsvis lite berørt av inngrep, med unntak av avfall. Viktig for fugl og flaggermus.
- Ta vare på elveører sør for Bjørngard som lokalitet for stor elvebreddedderkopp, klåved og hekkeplass for fugl.
- Ta vare på elveører ved utløpet av Forra som lokalitet for stor elvebreddedderkopp, klåved og hekkeplass for fugl.
- Ta vare på og restaurere flommark og flommarksnære areal ved Notenget som viktig evje og lokalitet for fugl.
- Ta vare på det gamle elveløpet og strandengen ved Sandfærhus samt løvskogen på Langøra sør som viktige fugleområder og restarealer.

Lav prioritet

- Rydde småholmer som Kobbskjæret for trær.
- Rydde avfall i skog og åpne områder langs Stjørdalselva og strandsonen, samt i verneområder.
- Åpne evjen som er tettet ved Leksosen.
- Etablering av kunstige fugleøyer i ferskvann.
- Ta vare på kalkrike berg og åpen naturmark som er voksesteder for broddbergknapp (vedlegg 3).
- Sette opp/etablere insekthotell, flaggermuskasser, fuglekasser, grønne tak og regnbed.
- Etablere mer insektvennlig beplantning i by og tettsteder.



Figur 49 Notenget er en viktig fuglelokalitet og bør tas vare på. Foto: Per Inge Værnesbranden.



Figur 50 Under oppgraderinger av veien mot Forradal i Flora, ble kulvert og oppgangshinder i Florbekken under E14 utbedret med ny fisketrapp. Bildet viser nedre del av fisketrappen mot Stjørdalselva. Foto: Ida Eggen, NVE.

7.2.4 Informasjon og veiledning

Følgende tiltak kan både være utadvendt og rettet mot innbyggere og næringsliv, og mer internt, rettet mot administrasjon og politikere.

Høy prioritet

- Informere grunneiere om tilskuddsordninger og muligheter for å øke biologisk mangfold i kulturlandskapet.
- Informere grunneiere om muligheter for frivillig vern av skog, rettet mot skog i lavlandet.

Middels prioritet

- Interne kurs for administrasjonen om bruk av lovverk, retningslinjer og tilskuddsordninger for bevaring av naturmangfold.
- Interne kurs for politikere om trusler og behov for bevaring av naturmangfold, samt politikere sine muligheter og ansvar.
- Informere innbyggere generelt og grunneiere og næringsliv spesielt om truslene som fremmedarter representerer, og hvordan disse skal bekjempes.
- Informere innbyggere generelt og grunneiere og næringsliv spesielt om verdien til naturlige kantsoner og hvordan disse best kan forvaltes av hensyn til naturmangfoldet.

Lav prioritet

- Sette opp informasjonsskilt om naturmangfoldet i viktige friluftsområder
- Sette opp informasjonsskilt om fremmedarter.
- Lage naturbingo/naturløype/nærmiljøquiz i viktige friluftsområder.
- Informere innbyggere om bruk av hjemmehørende arter fremfor fremmedarter, både i større prosjekt og info/bevisstgjøring for privatpersoner i egen hage.
- Utarbeide en prosedyre for slåttevaner for å fremme biologisk mangfold langs blant annet vei, i park og på plen.

8 KILDER

8.1 Skriftlige kilder

Abel, K. & Reiso, S. 2006. Naturverdier for lokalitet Engelsvatnet, registrert i forbindelse med prosjekt vern av skog på Statskog SFs eiendommer 2005. NaRIN faktaark. BioFokus.

Allskog. 2014. Planbeskrivelse. Reguleringsplan, detaljplan for Brattbekk-tjønna hyttefelt, i Stjørdal kommune. PlanID 4-049

Allskog. Udatert. Planbeskrivelse. Reguleringsplan, detaljplan for Seljelia hyttefelt i Stjørdal kommune. PlanID 3-043

Almestad, S. 2021. Tiurleiker i Stjørdal – kartlegging siden 2014. Notat, 3 s.

Andersen, J. & Hanssen, O. 2005. Riparian beetles, a unique, but vulnerable element in the fauna of Fennoscandia. Biodiv. Conserv. (2005) 14: 3497-3524.

Alvereng, P., Arnesen, G., Fjeldstad, H., Gaarder, G., Hanssen, U., Sundsdal, K. & Tellnes, S. 2017. Basiskartlegging i Nord-Trøndelag 2016. Kartlegging av naturtyper i utvalgte verneområder etter NiN-2.1-metodikk. Miljøfaglig Utredning rapport 2017-11

Angell-Petersen, I. 1991. Flommarkskog i Trøndelag. Utkast til verneplan. DN-rapport 1991: 2: 1-48.

Angell-Petersen, S. 2008. Mølska kraftverk, Stjørdal kommune, Nord-Trøndelag. Miljørapport med utredning om biologisk mangfold. SWECO. Rapport 1/3,

Angell-Petersen, S., Misfjord, K. & Bjølstad, O. K. H. 2019. E6 Kvithamar – Åsen. Detaljregulering jernbanekulvert Langstein. Fagrapport naturmangfold. SWECO. Rapport nr. R1-YM-02

Angell-Petersen, S., Misfjord, K. & Bjølstad, O. K. H. 2020a. E6 Kvithamar – Åsen. Detaljregulering Holvegen. Fagrapport naturmangfold. SWECO. Rapport nr. R1-YM-02

Angell-Petersen, S., Misfjord, K. & Bjølstad, O. K. H. 2020b. E6 Kvithamar – Åsen. Detaljregulering Stjørdal kommune. Temarapport konsekvensutredning naturmangfold. SWECO. Rapport nr. R1-YM-03

Arff, J. 2019. E6 Ranheim – Værnes. Marint – Naturmangfold. Acciona, Nye Veier

Arff, J., Mork, K. & Karlsen, L. K. 2019. E6 Ranheim – Værnes. Konsekvensutredning strømningsforhold og naturmangfold Stjørdal. Acciona, Nye Veier.

- Arnekleiv, J.V. 1985. Fiskeribiologiske undersøkelser i øvre deler av Stjørdalsvassdraget i forbindelse med planlagt vannkraftutbygging. K. Norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1985-4: 1-87.
- Arnekleiv, J.V. 1986. Ungfiskundersøkelser i Øvre deler av Stjørdalsvassdraget i 1985. K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport 2002. Ser. 1986-1: 1-29.
- Arnekleiv, J.V., Kjærstad, G., Rønning, L., Davidsen, J.G. & Sjursen, A.D. 2014. Fiskebiologiske undersøkelser i Stjørdalsvassdraget 2009-2013. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2014-3: 1-82.
- Arnekleiv, J.V., Kjærstad, G., Rønning, L., Koksvik, J. og Urke, H.A. 2000. Fiskebiologiske undersøkelser i Stjørdalselva 1990-1999. Del I. Vassdragsregulering, hydrografi, bunndyr, ungfisktettheter og smolt. Vitenskapsmuseet Rapp. Zool. Ser. 2000, 3: 1-91.
- Arnekleiv, J.V. & Koksvik, J.I. 1980. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Stjørdalsvassdraget 1979. K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1980-6: 1-82.
- Arnekleiv, J.V., Korsen, I., Kjærstad, G. og Rønning, L. 2009. Ferskvannsbiologiske undersøkelser i Stjørdalselva 2007 og 2008. Kraftverksregulering, bunndyr, ungfisk, voksen fisk og fangststatistikk – NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. Zool. Ser. 2009, 2: 1-136.
- Arnekleiv, J.V., Korsen, I., Rønning, L., Fiske, P. 2007a. Ferskvannsbiologiske undersøkelser i Stjørdalselva 1990-2006: Faglig oppsummering: kraftverksregulering, voksen, anadrom laksefisk og fangststatistikk. NTNU Vitenskapsmuseet Rapport Zoologisk Serie. 2007:2
- Arnekleiv, J.V., Rønning, L. og Berg, O.K. 2002. Fiskebiologiske undersøkelser i Stjørdalselva 1990-2000. Del 11. Rognutvikling, vekst og energitikk hos ungfisk, data om voksen fisk. Vitenskapsmuseet Rapp. Zool. Ser. 2002, 2: 1-50.
- Arnekleiv, J.V., Rønning, L., Johansen, S.W., Haug, A. og Bongard, T. 1995. Fiskebiologiske referanseundersøkelser i Stjørdalsvassdraget 1990-1994, i forbindelse med Meråkerutbyggingen. Vitenskapsmuseet, Rapport Zoologisk Serie 1995-5: 1-86.
- Arnekleiv, J.V., Rønning, L., Koksvik, J., Kjærstad, G., Alfredsen, K., Berg, O.K. & Finstad, A.G. 2007b. Ferskvannsbiologiske undersøkelser i Stjørdalselva 1990-2006. Faglig oppsummering: kraftverksregulering, bunndyr, drivfauna, ungfisk og smolt. – NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. Zool. Ser. 2007, 1: 1-141.
- Arnekleiv, J.V., Rønning, L. & Rikstad, A. 1996. Prosjektet «Bestand og beskatning av laks i Stjørdalselva». Rapport fra et pilotprosjekt i 1995. – NTNU Vitenskapsmuseet zoologisk notat 1996, 1: 1-11.
- Arnkvern, G. & Sandnes, O. K. 2008. Biologiske miljøkonsekvenser av at rullebanen ved Trondheim Lufthavn Værnes forlenges 150 m ut i sjøen ved Langøra. Aqua kompetanse. Rapport nr. 110-11-8

Artsdatabanken. 2021. Artskart. <https://artskart.artsdatabanken.no/>

Baadsvik, K. 1974a. Registreringer av verneverdig strandeng vegetasjon langs Trondheimsfjorden sommeren 1973. K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. bot. Ser. 1974: 4: 1-65.

Baadsvik, K. 1974b. Verneverdig strandberg vegetasjon langs Trondheimsfjorden - foreløpig rapport. K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. bot. Ser. 1974: 7: 1-19.

Bekkby, T., Moy, F.E., Olsen, H., Bodvin, T., Grefsrud, E.S., Espeland, S.H., Bøe, R. & Rinde, E. 2012. Nasjonal kartlegging av biologisk mangfold – kyst. Diskusjon og forslag til revidering av kriterier for verdisetting av marine naturtyper og nøkkelområder. NIVA-rapport 6446, 45 s.

Bekkby, T., Rinde, E., Espeland, S.H., Olsen, H., Thormar, J., Grefsrud, E.S., Bøe, R., Brandt, C.F. & Moy, F.E. 2020. Nasjonal kartlegging – kyst 2019. Ny revisjon av kriterier for verdisetting av marine naturtyper og nøkkelområder for arter. NIVA-rapport 7454, 33 s.

Bele, B. 2018. Revidert skjøtselsplan for slåttemark på Fosshammer i Stjørdal kommune, Trøndelag fylke. NIBIO Rapport 4/7/2018

Bele, B., Rosef, L. & Nilsen, L.S. 2007. Restaurering og skjøtsel av gammel kulturmark i Forradalen, Stjørdal kommune, Nord-Trøndelag. Erfaringer etter fire sesonger. Bioforsk Rapport

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

Bergan, M.A. 2012. Vannøkologiske undersøkelser i Nord Trøndelag. - Yngel/ungfisk, bunndyr og klassifisering av økologisk tilstand i mindre vassdrag. NIVA rapport

Bergan, M.A. 2016. Bunndyr- og ungfiskundersøkelser i Råelva med utvalgte tilløpsbekker i 2016. Forundersøkelse ifbm ras- og erosjonssikring av Råelva. – NINA Notat 34 sider pluss vedlegg.

Bergan, M. A., Kyrkjeeide, M. O., Myklebost, H, Gjershaug, J. O. & Solem, Ø. 2017. Undersøkelser av biologisk mangfold i Hofstadelva, Stjørdal, etter erosjonssikring og restaurering – Resultater og vurderinger fra feltse-songen 2016 - NINA Rapport 1320. 45 sider + vedlegg.

Bergan, M.A., Bremset, G., Holthe, E. & Solem, Ø. 2021. Helhetlig tiltaksplan for nedre deler av Gaulavassdraget. Delplan for utvalgte sidevassdrag og tilløpsbekker mellom Støren og Gaulosen. NINA Rapport 1830. 112 s. + vedlegg.

Berger, H.M. 2012. Vannøkologisk overvåking av 4 innsjøer i Stjørdal kommune i Nord-Trøndelag. SWECO Rapport nr 1

Berger, H.M., Arnekleiv, J.V., Lehn, L.O., Bergan, M.A., Berggård, O.M. og Rønning, L. 2012. Bonitering av fysiske forhold og egnethet for fiske i

Forra og Sona i Stjørdal kommune – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2013, 3: 1-51.

Berger, H.M., Arnekleiv, J.V., Lehn, L.O., Bergan, M.A., Rønning, L. & Korsen, I. 2007. Bonitering av fysiske forhold og egnethet for fiske i Stjørdalselva, Nord-Trøndelag 2006. NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. Zool. Ser. 2007, 4: 1- 47.

Berger, H.M., Bongard, T., Bergan, M. & Paulsen, L.I. 2005. Vannkvalitet, bunndyr, fisk, naturtype og fugleliv i bekker i Stjørdal kommune i Nord-Trøndelag. Berger FeltBIO Rapport 3 – 2005, 45s.

Berger, H.M., Breistein, J.B., Larsen, B.M. & Nøst, T.H. 1997. Gråelva – Mindre leirslam gir mer bunndyr og fisk. Sluttrapport 1991-95. – NINA Oppdragsmelding 468: 1-42.

Berger, H.M., Breistein, J.B., Nøst, T.H. & Larsen Mejdell, B. 1994. Effekter av redusert slamtilførsel på vannkvalitet, bunn- og fiskefauna i Gråelva. Forundersøkelser 1990-1992. - NINA Oppdragsmelding 291: 1-35

Berger, H.M., Hesthagen, T., Fløystad, L., Jensås, J.G. & Hamstad, A. 2004. Fiskebestander i Ausetvatnet, Buan-Almovatnet og Liavatnet i Gråelvvassdraget i Nord-Trøndelag, med vekt på introduksjon av kanadarøye (*Salvelinus namaycush*). – NINA Oppdragsmelding 828. 33pp.

Berger, H.M., Lamberg, A., Fleming, I., Hindar, K. & Fjelstad, H.P. 2001. Etableringa av gyteområder for sjøaure og laks i Gråelva i Stjørdal i Nord-Trøndelag 1999-2000. – NINA Oppdragsmelding 678: 1-27

Bergmann, H. H. 2004. Steinvik lager – vurdering av biologisk mangfold. Vedlegg 7. 4 s.

Bergmann, H. H. 2015. 313/23 - Sikring av bekk ved Forradal skole - uttalelse ang. biologisk mangfold. Stjørdal kommune. Notat

Bevanger, Rofstad, G & Sandvik, J 1981. Fuglefaunaen i Stjørdalsvassdragets nedbørsfelt, Nord- Trøndelag. K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp zool. Ser. 1981: 21: 1-88.

Bjølstad, O. K. H. 2018. Meåa kraftverk, Stjørdal kommune, Trøndelag. Virkninger på biologisk mangfold. Swco, rapport nr 1. Rapport, 23 s. + vedlegg.

Bjørngen, T. 1987. Varmekjære karplanters økologi, sosiologi og utbredelse på og ved tørrberg i vestre Stjørdal, Nord-Trøndelag. Hovedfagsoppgave i botanikk. AVH, Universitetet i Trondheim, Trondheim.

Bjørngen, T. 1994. Botaniske verdier i Stjørdal kommune. Stjørdal botaniske forening, Stjørdal.

Bjørngen, T. 2011. Florakartlegging sørvest i Monsberga.

Blindheim, T. 2012. Naturfaglige registreringer av edelløvskog i Oslo, Akershus, Hordaland, Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag i 2011. Bio-Fokus-rapport 2012-12. ISBN 978-82-8209-188-6.

Blindheim, T. 2021a. Naturverdier for lokalitet Hesthølmelan vest, registrert i forbindelse med prosjekt Frivilligvern 2020. NaRIN faktaark. BioFokus.

Blindheim, T. 2021b. Naturverdier for lokalitet Hesthølmelan øst, registrert i forbindelse med prosjekt Frivilligvern 2020. NaRIN faktaark. BioFokus.

Blindheim, T. 2021c. Naturverdier for lokalitet Skolmlia, registrert i forbindelse med prosjekt Frivilligvern 2020. NaRIN faktaark. BioFokus.

Blindheim, T. 2021. Naturverdier for lokalitet Trøite, registrert i forbindelse med prosjekt Frivilligvern 2020. NaRIN faktaark. BioFokus.

Bongard, T. 2015. Vannøkologiske undersøkeser i Nord-Trøndelag 2014. NINA Minirapport 563. 21 s. + vedlegg

Brandrud T. E. 2010. Naturverdier for lokalitet Moseterbekken S, registrert i forbindelse med prosjekt Bekkekløfter 2009. NaRIN faktaark. BioFokus, NINA, Miljøfaglig utredning.

Brandrud, T. E. & Bendiksen, E. 2018. Fagrunnlag for kalkbarskog - NINA Rapport 1513. 89 s.

Breili, A. 2014. E6 Ranheim – Værnes. Lokalitetsbeskrivelser av naturområder. Asplan Viak. Notat.

Bundesamt, F. U., & Landschaft, W. U. 1997. Umwelt in der Schweiz 1997. Berna, Buwal.

Davidson, J.G, Husby, M. & Foldvik, A. 2020. Konsekvenser for sjørret, villaks og fugl ved utfylling av deler av elveosen til Stjørdalselva. Kunnskapsoppsummering og foreløpige forslag til avbøtende og kompensere tiltak. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2020-11: 1-36.

Davidson, A. G. & G. Kjærstad 2015. Kartlegging av biologisk mangfold i kroksjøer i Nord-Trøndelag, 2014. NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2015-6

Davidson, J.G, Sjursen, A.D., Rønning, L., Davidson, A. G. & Daverdin, M. 2017. Kartlegging av sjørret i habitat- område ved utløpet av Stjørdalselva, Nord-Trøndelag og konsekvensanalyse av tre utfyllingsalternativer – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2017-4: 1-27.

Davidson, J.G., Thingstad, P.G., Øien, D.-I., Bakken, T., Eidnes, G. & Kjærstad, G. 2018. Utfylling av områder på og rundt Langøra sør, Stjørdal. Konsekvenser for naturverdier og vurdering av restaurerende og kompensere tiltak. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2018-3: 1-40

Dolmen, D. 1983. A survey of the norwegian newts (*Triturus*, amphibia); their distribution and habitats. Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk. Meddelelser fra norsk viltforskning. 3. Serie 12: 52-53.

Dolmen 1995. Ferskvannslokaliteter og verneverdi. NTNU Vitensk.mus. Rapp. Zool. Ser. 1995: 6: 1-105.

Dolmen, D. & Aagaard, K. 2003. Biologisk mangfold i dammer i Nord-Trøndelag 2001 og 2002. NINA Temahefte 23: 1-23.

Dolmen, D. 2011. Biomangfoldprosjektet i Nord-Trøndelag 2007-2010 med vekt på øyenstikkere og amfibier. – NTNU Vitenskapsmuseet Zoologisk Notat 2011, 1: 1-39.

Dybvad, B m. fl. 2007. Mål og anbefalinger. Utarbeidelse av reguleringsplan for Gråelva i Stjørdal kommune. Selberg Arkitektkontor AS

ECA. 2020. Biodiversity on farmland: CAP contribution has not halted the decline. European Court Of Auditors. Special report 13.

Einum, S., Berger, H.M. & Fjelstad, H.P. 2006. Effekter av ekstremflom på kunstig etablerte gyteområder og fisketetthet i Gråelva, Nord-Trøndelag. – NINA rapport 2202, 30s.

Elvemusling i Stjørdal faktaark. Udatert.

Ely-Aastrup, Hilde. 2015. Forvaltningsplan for Øvre Forra naturreservat i Levanger, Stjørdal, Meråker og Verdal kommuner. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvernnavdelingen. Rapport 2015-2. 34 s.

Eriksen, T. E. & Schneider, S. 2009. Undersøkelse av begroingsalger på lokaliteter i Stjørdalsvassdraget. NIVA Rapport

Erikstad, L., Husteli, B., Dahl, R. og Heldal, T. 2018. Kroksjø, Landform. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim. Hentet 05.04.21 fra: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/199>

Fjeldstad, H. & Flynn, K. M. 2011. Skjøtselsplan for Liaberga naturreservat i Stjørdal. Miljøfaglig Utredning rapport 2011-59, 22 s. + Vedlegg. ISBN 978-82-8138-536-8.

Flatberg, K.I. 2010. Utkast til regionale handlingsplaner for falkbregne *Polystichum aculeatum*, lakrismjelt *Astragalus glycyphyllos*, bakkefiol *Viola collina*, stavklokke *Campanula cervicaria* og broddbergknapp *Sedum rupestre* i Nord-Trøndelag fylke. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. Bot. Ser. 2010-3: 1-33.

Flatberg, K. I. & Hassel, K. 2013. Utkast til regionale handlingsplaner for gulsymre *Anemone ranunculoides*, norsk timian *Thymus praecox* subsp. *arcticus*, lundgrønnaks *Brachypodium sylvaticum*, skogflatbelg *Lathyrus sylvestris*, og svarterteknapp *Lathyrus niger* i Nord-Trøndelag fylke. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2013-5: 1-46.

Foldvik, A. & Järnegren, J. 2020. E6 Ranheim – Værnes. Fiskebiologiske undersøkelser og kartlegging av marine naturtyper i utløpet av Stjørdalselva – ROV og elfiske, 2020. NINA Prosjektnotat

Folke et al. 2016. Social-ecological resilience and biosphere-based sustainability science.

- Forum for natur og friluftsliv. 2021. Kommunedelplan for naturmangfold. Høringssvar til planprogram. Stjørdal kommune.
- Fremstad, E. & Bevanger, K. 1988. Flommarksvegetasjon i Trøndelag. Vurdering av verneverdier. Økoforsk Rapp. 1988:6: 1-140.
- Fremstad, E. 1992. Vegetasjon og flora langs Gråelva i Stjørdal, Nord-Trøndelag. NINA Oppdragsmelding 155: 1-22.
- Fremstad, E. 1998. Nasjonalt rødlistede karplanter i Nord-Trøndelag. - NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 1998-3: 1-37.
- Fremstad, E., Hanssen, O. & Aagaard, K. 2005. Botanikk og invertebrater på Langøra nord, Stjørdal. - NTNU Vitensk.mus. Bot. Notat 2005-7: 1-16.
- Fremstad, E. 2010. E6 Trondheim–Stjørdal, parsell Stjørdal. Oppfølging strandsone, botanikk. - NTNU Vitensk.mus. Bot. Notat. 2010-8. 18 s.
- Fylkesmannen i Nord-Trøndelag. 1981. Utkast til verneplan for våtmarks-områder i Nord-Trøndelag fylke.
- Fylkesmannen i Nord-Trøndelag. 1985. Utkast til verneplan for myrer i Nord-Trøndelag fylke.
- Gaarder, G. & Fjeldstad, H. 2005. Naturverdier for lokalitet Stor-Rennen, registrert i forbindelse med prosjekt vern av skog på Statskog SFs eiendommer 2005. NaRIN faktaark. BioFokus.
- Gaarder, G. & Larsen, B. H. 2010. Ny Trondheim havn. Foreløpig vurdering av konsekvenser for biologisk mangfold ved mulige alternativ. Miljøfaglig Utredning notat 2010:05. 26 s.
- Gaarder, G. m.fl. 2017. Kvalitetssikring av naturtyper i skog i Nord-Trøndelag 2015-2016. Miljøfaglig utredning, rapport 2017-16. 51 s. + vedlegg. ISBN 978-82-8138-883-3
- Gjelland, K.Ø., van Dijk, J., Eidnes, G., Järnegren, J., Wester-gaard, K.B. 2013. Omdisponering av gammelt elveløp til flyplas-sareal ved Langøra Sør – konsekvenser for strømningsforhold, marint biologisk liv, strandso-nevegetasjon og pattedyr i området. - NINA Minirapport 446. 34 s.
- Gjærevoll, O. 1970. Frå floraen i Stjørdal. I: Leirfall, J. (red.): Liv og lag-nad i Stjørdalsbygdene. Stjørdal og Meråker kommuner.
- Gorseth, S. 2009. Fiskeundersøkelser og konsekvensvurdering vedrø-rende regulering av Møssingvatnet og Alstadstjønna/Skordalstjønna. All-skog. Rapport 3-2009. 20 s.
- Grenne, S. N. 2018. Revidert skjøtselsplan for slåtte-mark for Sunndal vest, Stjørdal kommune, Nord-Trøndelag fylke. NIBIO Rapport 4/48/2018
- Halley, D.J., Svartaas, S. 2016 Taksering av bever i Stjørdal kommune 2015 - NINA Kortrapport 10. 49s.
- Hanssen, U. & Flynn, K. 2011. Kvalitetssikring av slåtte-mark i Nord-Trøn-delag i 2011. Miljøfaglig Utredning rapport 2011-75.

- Hanssen, U. 2012a. Skjøtselsplan for Almitrøa nordvest, slåttemark i Stjørdal kommune, Nord-Trøndelag fylke. Miljøfaglig Utredning notat 2012:34.
- Hanssen, U. 2012b. Skjøtselsplan for Fosshammar, slåttemark i Stjørdal kommune, Nord-Trøndelag fylke. Miljøfaglig Utredning notat 2012:35.
- Hanssen, U. 2012c. Skjøtselsplan for Sunndal vest, slåttemark i Stjørdal kommune, Nord-Trøndelag fylke. Miljøfaglig Utredning notat 2012:36.
- Hassel, K. & Holien, H. 2007. Biologisk kartlegging av fossesprutsoner i kommunene Høylandet, Stjørdal og Verdal i Nord Trøndelag. – NTNU, Vitenskapsmus. Bot. Rapport 2007-2:1-28.
- Haukebø, T. 1974. En hydrografisk og biologisk inventering i Forravassdraget. K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport 2002. Ser. 1974-14.
- Heggberget, T.G. 1975. Produksjon og habitatvalg hos laks- og ørret-yngel i Stjørdalselva og Forra 1971-1974. K. norske Videnak. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1975-4.
- Heggland, A. H. m. fl. 2006. Naturverdier for lokalitet Leksa, registrert i forbindelse med prosjekt vern av skog på Statskog SFs eiendommer 2005. NaRIN faktaark. BioFokus.
- Heggland, A. & Hofton, T. H. 2006. Naturverdier for lokalitet Gråvatnet, registrert i forbindelse med prosjekt vern av skog på Statskog SFs eiendommer 2005. NaRIN faktaark. BioFokus.
- Heggøy, B., Birkeland, A.K., Gaut, S., Martinsen, M., Först, M.P., Misfjord, K. & Andersen, L.E. 2020. Hell arena – Konsekvensutredning. SWECO. Rapport R-15787001-01
- Hellen, B.A., G. H. Johnsen, L. Eilertsen, P.G. Ihlen & O. Overvoll. 2010. Sagelva kraftverk, Stjørdal kommune. Konsekvensutredning. Rådgivende Biologer AS, rapport 1299.
- Henriksen S. & Hilmo O. 2015a. Hvor finnes de truede artene? Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken <http://www.artsdatabanken.no/Rodliste/HvorFinnesDeTruedeArtene>, nedlastet 09.04.2021.
- Henriksen, S. & Hilmo, O. 2015b. Påvirkningsfaktorer. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken <http://www.artsdatabanken.no/Rodliste/Pavirkningsfaktorer>
- Hofton, T.H. 2010. Naturverdier og naturtypelokaliteter i Håmmårbukta (Steinvik lager), Stjørdal kommune. BioFokus-rapport 2010-34.
- Hofton, T.H., Framstad, E., Gaarder, G., Brandrud, T.E., Klepsland, J., Reiso, S., Abel, K., Bendiksen, E., Heggland, A., Sverdrup-Thygeson, A., Svalastog, D., Fjeldstad, H., Hassel, K. & Blindheim, T. 2006. Naturfaglige registreringer i forbindelse med vern av skog på Statskog SFs eiendommer. Del 2 Årsrapport for registreringer i Midt-Norge 2005. NINA-rapport 151, 257 s. inkl. vedlegg.

Holien, H., Brandrud, T.E. & Hassel, K. 2018. Kalkområdene i Snåsa og Steinkjer, Nord-Trøndelag – oaser for sjeldne karplanter, moser, lav og sopp. Blyttia 76: 166-188.

Holten, J. I. 1978. Verneverdige edellauvskoger i Trøndelag. K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. bot. Ser. 1978: 4: 1-199.

Horten, T. & Karlsen, D. H. 2013. Kartlegging av fremmede arter langs vei i Stjørdal kommune. Utina Rapport 4-2013.

Horten, T. 2014. Kartlegging av fremmede arter langs vei, og bekjempelse av utvalgte lokaliteter i Stjørdal kommune. Utina Rapport 3-2014.

Horten, T. 2015. Kartlegging av fremmede arter, og bekjempelse av utvalgte lokaliteter i Stjørdal kommune. Utina Rapport 3-2015.

Hovd, H. 2006. Field margins in central Norway – creation, management and flora. Dr.scient. thesis. Univ. Bergen. 127 pp.

Husby, M. 2007. Eventuell fredning av Vikanbukta våtmarksområde i Stjørdal kommune og effekter på antall birdstrikes ved Trondheim lufthavn, Værnes. Høgskolen i Nord-Trøndelag. Utredning nr. 84

Husby, M. 2008a. Forslag til reguleringsplan for Velvang Østre: Konsekvensutredning for rødlistede fuglearter. Høgskolen i Nord-Trøndelag. UNNTATT OFFENTLIGHET

Husby, M. 2008b. Konsekvenser for fugl ved en forlengelse av flystripa utover fjorden ved Trondheim Lufthavn Værnes. Høgskolen i Nord-Trøndelag. Utredning nr. 99

Husby, M. 2012. Fugl på Langøra sør, Stjørdal kommune. Høgskolen i Nord-Trøndelag. Utredning nr. 140

Husby, M. 2013a. Tilrettelegging for menneskelig ferdsel på Halsøen og Langøra Nord, Stjørdal kommune, og mulige effekter på fugl. Høgskolen i Nord-Trøndelag. Utredning nr. 148: 1-19

Husby, M. 2013b. Økt menneskelig ferdsel på Langøra Nord: konsekvenser for flysikkerheten ved Trondheim lufthavn, Værnes. HiNT Utredning nr. 146: 1-29.

Husby, M. 2014a. Konsekvenser for fuglelivet ved eventuell gjenfylling av det gamle elveløpet på Sandfærhus, Stjørdal kommune. HiNT Utredning nr 156: 50 s.

Husby, M. 2014b. Konsekvenser for fuglelivet ved eventuell mudring i Halsøen, Stjørdal kommune. HiNT Utredning nr. 158: 22 s.

Husby, M. 2014c. Konsekvenser for fuglelivet ved eventuell igjenfylling av bukta på vestsida av Langøra Sør, Stjørdal kommune. HiNT Utredning nr 157: 1-13.

- Husby, M. & Rindal, B. 2009. Anleggsveg langs Trondheim lufthavn, Værnes. Konsekvenser for biologisk mangfold. Høgskolen i Nord-Trøndelag. Utredning nr 108.
- Husby, M. & Thingstad, P.G. 2011. E6 Trondheim – Stjørdal, parsell Værnes – Kvithammer: Umiddelbare effekter på vannfugl av ny E6 trasé og flytting av Halsøens strandsone. – NTNU Vitenskapsmuseet Zoologisk Notat 2011, 5: 1-30.
- Husby, M. & Værnesbranden, P. I. 2009. Status for fugl i områdene Halsøen, Langøra og sjøen utenfor, Stjørdal kommune. Høgskolen i Nord-Trøndelag. Utredning nr 111.
- Julien, K. 2005. Inventering av Klefsåsvollen. Notat.
- Kanstad-Hanssen, Ø. & Øksenberg, S. 2014. Vurderinger og forslag til habitatforbedrende tiltak i lakseførende del av Stjørdalselva. Ferskvannsbioologen Rapport nr. 2014-04 39 s.
- Karlsen, D. H. 2020. Bekjempelse av fremmede skadelig arter i Stjørdal kommune. UTiNA rapport 4-2020.
- Kaspersen, T. E. & Einvik, K. 1997. Utkast til verneplan for sjøfuglområder i Nord-Trøndelag. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen Rapport 1997-3: 1-221.
- Kilde, I. 2009. Kartlegging av storsalamander *Triturus cristatus* i Nord-Trøndelag. NTNU Vitenskapsmuseet.
- Kilde, I. 2010. Kartlegging av storsalamander i Nord-Trøndelag 2010. Irvin Kilde Naturutredning rapport 3-2010. 30 sider.
- Kjærstad, G., Bergan, M.A., Hassel, K., Thingstad, P.G., Aanes, K.J. & Arnekleiv, J.V. 2011. Biologiske og vannkjemiske undersøkelser i forbindelse med planlagt rassikring av Hofstadelta, Stjørdal. – NTNU Vitenskapsmuseet Zoologisk Notat 2011, 7: 1-57.
- Kjærstad, G., Skei, B. B. & Arnekleiv, J. V. 2019. Vurdering av økologisk tilstand i bekker og elver i Meråker og Stjørdal – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2019-3: 1-40.
- Kjærstad, G., Kristensen, T., Urke, H.A., Skei, B.B. & Arnekleiv, J.V. 2020. Metaller fra gruveavrenning og påvirkninger på bunndyr og fisk i Stjørdalsvassdraget – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2020-1: 1-22.
- Klepsland, J. 2006. Naturverdier for lokalitet Kleppen-Grønlivatna, registrert i forbindelse med prosjekt vern av skog på Statskog SFs eiendommer 2005. NaRIN faktaark. BioFokus.
- Klepsland J. T. 2016. Naturverdier for lokalitet Hembresmarka, registrert i forbindelse med prosjekt Frivillig vern 2015. NaRIN faktaark. BioFokus, NINA, Miljøfaglig utredning.

Klepsland, J. & Reiso, S. 2006. Naturverdier for lokalitet Grønningen-Elgvadfoss, registrert i forbindelse med prosjekt vern av skog på Statskog SFs eiendommer 2005. NaRIN faktaark. BioFokus.

Klima- og miljødepartementet 2016. Naturmangfoldloven kapittel II. Alminnelige bestemmelser om bærekraftig bruk. Veileder T-1554. 89 s.

Kristiansen, J. N. 1988. Havstrand i Trøndelag. Lokalitetsbeskrivelser og verneforslag. Økoforsk Rapp. 1988: 7B: 1-139.

Kristiansen, J. N. 2000. Sandfærhus våtmarksområde. Status og endring av flora og vegetasjon etter utbygging av ny E6 Hommelvik, Sør-Trøndelag - Værnes, Nord-Trøndelag. Statens Vegvesen, Nord-Trøndelag Rapport, 33 s.

Kroglund, R. T. & Østnes, J. E. 2017. Bestandsutvikling for horndykker (Podiceps auritus) i Nord-Trøndelag. En oppfølging av den nasjonale handlingsplanen. Nord Universitet. FoU-rapport nr. 1.

Krogstad, K., Kjelvik, S. N. & Værnesbranden, P. I. 2007. Ornitologiske undersøkelser ved Steinvik lager, Stjørdal kommune. Norsk Ornitologisk Forening – Stjørdal lokallag. Rapport.

Langmo, S. H. 2020a. Naturverdier for lokalitet Ausetvatnet, registrert i forbindelse med prosjekt Frivilligvern 2019. NaRIN faktaark. BioFokus.

Langmo, S. H. 2020b. Naturverdier for lokalitet Holmkjølen, registrert i forbindelse med prosjekt Frivilligvern 2019. NaRIN faktaark. BioFokus.

Langmo, S. H. 2020c. Naturverdier for lokalitet Kongrosletta, registrert i forbindelse med prosjekt Frivilligvern 2019. NaRIN faktaark. BioFokus.

Langmo, S. H. 2020d. Naturverdier for lokalitet Lunkholmen NY, registrert i forbindelse med prosjekt Frivilligvern 2019. NaRIN faktaark. BioFokus.

Langmo, S. H., Oldervik, F. G. 2013. & Olsen, O. Leksa Kraftverk AS i Stjørdal kommune i Nord-Trøndelag fylke. Virkninger på biologisk mangfold. Bioreg AS rapport 2013 : 31. ISBN-nr. 978-82-8215-260-0.

Larsen, B.H. 2011a. Skjøtselsplan for Hegramo naturreservat i Stjørdal. Miljøfaglig Utredning rapport 2011-52: 1-21 + vedlegg. ISBN 978-82-8138-527-6

Larsen, B.H. 2011b. Skjøtselsplan for Måsøra-Hofstadøra naturreservat i Stjørdal. Miljøfaglig Utredning rapport 2011-55: 1-19 + vedlegg. ISBN 978-82-8138-531-3

Larsen, B.H. 2011c. Skjøtselsplan for Reppesleiret naturreservat i Stjørdal. Miljøfaglig Utredning rapport 2011-53: 1-19 + vedlegg. ISBN 978-82-8138-528-3

Larsen, B.M. & Magerøy, J.H. 2019. Overvåking av elvemusling i Norge. Årsrapport for 2018. NINA Rapport 1686. Norsk institutt for naturforskning.

Lilleløyen, R. 2015. Tilstand og el-fiskerapport fra utvalgte bekker i Stjørdalsvassdraget høsten 2015.

Loretsen, Ø., Wiseth, B., Einvik, K. & Pedersen, P. H. 1991. Elg I Nord-Trøndelag – Resultater fra elgundersøkelsene 1987-1990 om vandringsmønster, brunst, kalvinger og dødelighet. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag – Rapport 1. 208 s.

Lyngstad, A., Grenne, S.N., Thorvaldsen, P., Velle, L.G. & Øien, D.-I. 2019. Revidering av skjøtselsplaner for kulturmark i Trøndelag i 2019. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2019-17: 1-398.

Lyngstad, A. 2017. Skjøtselsplaner for seks voller i Øvre Forra naturreservat. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2017-8: 1-55.

Lyngstad, A. & Jordal, J.B. 2015. Kulturmark i Øvre Forra naturreservat. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2015-2: 1-65.

Lyngstad, A., Øien, D. -I. & Moen, A. 2012. Slåttemyrundersøkelser i Nord- og Sør- Trøndelag. NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2012-6: 1-150.

Magerøy, J.H. & Larsen, B.M. 2019. Evaluering av habitatkvalitet for juvenil elvemusling (Margaritifera margaritifera) i Trøndelag i 2018. Redoksmålinger i Fossingelva, Gråelvvassdraget, Sagelva, Slørdalselva og Terningelva. NINA Rapport 1623. Norsk institutt for naturforskning.

Miljøstatus. 2019. Skog. Miljøstatus <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/naturomrader-pa-land/skog/> (lest 09.04.21)

Moen, A. Kjellvik, L., Bretten, S., Sivertsen, S. & Sæther, B. 1976. Vegetasjon og flora i Øvre Forradalsområdet i Nord-Trøndelag, med vegetasjonskart. K. norske Vidensk. Selsk. Mus., Bot. Ser. 1976: 9: 1-135, 2 kart.

Moen, A & Jensen, J.W. 1979. Naturvitenskapelige interesser og verneverdier i Forravassdraget og Øvre Forradalsområdet i Nord-Trøndelag. Gunneria 33: 1-94, 2 kart.

Moen, A. 1983. Myrundersøkelser i Nord-Trøndelag i forbindelse med den norske myrreservatplanen. Univ. Trondheim VidenskMus. Rapp. bot. Ser. 1983: 1: 1-160.

Moksnes, A. 1977. Fuglefaunaen i Forraområdet i Nord-Trøndelag. Slutt-rapport fra undersøkelsene 1970-72. K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1977 - 3.

Moksnes, A. 2005. Dyrelivet i Skatval. Skatval – vår historiske arv, Bind IV.

Mork, J. 2000. Fisk og fiskerier i Trondheimsfjorden. S. 110-132 i Sakshaug, E. og Snelli, J.-A. (red): Trondheimsfjorden. Tapir forlag, Trondheim, 336 sider.

Moslet, G. O., Karlsen, D. H., Storflor, B. & Bjørngaard, R. 2019. Bekjempelse av fremmede skadelige arter i Stjørdal kommune. Utina rapport 6-2019.

Nastad, A. T. 2016. Langøra – avgrensning av naturtypen ålegraseng. SWECO Notat

Nastad, A. & Gregersen, H. 2015. Reguleringsplan for E6 Ranheim-Værnes, vurdering av miljøverdi og forholdet til naturmangfoldloven (nml.) §§ 8-12 på strekningen Helltunnelen-Værneskrysset. SWECO. Notat

Nastad, A. T. & Klausen, T. 2018. Detaljreguleringsplan E14 Forra –Sona. Kartlegging og verdivurdering av kroksjø. SWECO. Prosjektnr. 40051001-1

Naturvernforbundet i Stjørdal 1992. Miljøkonsekvensene av ny E6 Hommelvik-Værnes. Naturvernforbundet i Stjørdal.

Naturvernforbundet i Stjørdal 1995. Uttalelse til kommuneplan for Stjørdal kommune 1996 – 2008. Brev til Stjørdal kommune 21.04.1995.

Nordvik, T. O. 2009. Kraftproduksjon og vannuttak til settefiskanlegg. Langsteinvassdraget, Levanger og Stjørdal kommuner. Virkninger på Biologisk mangfold. Allskog. Rapport 2009-4. 23 s.

Nilsen, L. S. 1996. Registrering av utvalgte kulturlandskap i Nord-Trøndelag. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen Rapport. 1996: 3: 1-133.

Norsk Ornitologisk Forening, Stjørdal lokallag. 1997. Fuglelivet i Stjørdal. Norsk Ornitologisk Forening, Stjørdal lokallag, Rapp. 1-67.

Norsk Ornitologisk Forening, Stjørdal lokallag. 2004. Fuglelivet i Stjørdal. Norsk Ornitologisk Forening, Stjørdal lokallag, Rapp. 1-42.

Norsk Ornitologisk Forening, Stjørdal lokallag. 2007. Ornitologiske undersøkelser ved Steinvik lager, Stjørdal kommune. Rapport, 19 s.

NVE 2020. NVE gir Salmar Settefisk AS tillatelse til å flytte inntaksdam i Langsteindalen i Stjørdal kommune i Trøndelag. Brev av 13.11.2020, 9 s. Ref. 201005769-51.

Olsen, A. W., Hatlen, K. & Johansen, P-O. 2010. Marin miljøundersøkelse ved Stjørdal, Eggebogen og Kjerkesnes. SAM E-rapport nr. 11-2010

Reiso, S. m. fl. 2006. Naturverdier for lokalitet Forbordsfjellet, registrert i forbindelse med prosjekt vern av skog på Statskog SFs eiendommer 2005. NaRIN faktaark. BioFokus.

Rennen, G. 1986. Samla plan for vassdrag – Nord-Trøndelag 504 Stjørdalsvassdraget, Leksa. Stjørdal kommune

Rindal, B. 2011. Karplanter i flommarksvegetasjon I Nord-Trøndelag. Tilstandsrapport fra Hegramo, Reppesleiret, Langnes, Storskogan og Harestranda naturreservater. Høgskolen i Nord-Trøndelag. Utredning nr 131

Rindal, B. 2012. Utkast til regionale handlingsplaner for myrkongle, *Calla palustris* og korsandemat, *Lemna trisulca* – del 2 Registreringer av myrkongle i Snåsa og korsandemat i Stjørdal 2011 Høgskolen i Nord-Trøndelag. Utredning nr 134

Roalsø, E. R. 2014. Utvidet miljøundersøkelse i skog ved Skei, Stjørdal kommune. SWECO Notat

Rosendal, E. & Heggberget, T.M. 1992. Registrering av oterforekomst i Gråelva, Stjørdal i Nord-Trøndelag. NINA Oppdragsmelding 174: 1-13.

Rønning, G., Bjørklund, P., Bratli, H. & Stokland, J. 2003. Biologisk mangfold i Leksdal og Frigård skyte- og øvingsfelter, Stjørdal kommune, Nord-Trøndelag. Forsvarsbygg BMrapport 2002: 19: 1-37 + 3 kart.

Rønning, G. & Bratli, H. 2004. Biologisk mangfold i Stjørdal kommune. NIJOS-rapport

Saksgård, R., Bongard, T., Stokke, B. G., Langelo, G. & Kristiansen, G. 2020. Biologisk mangfoldundersøkelse i Gråelvavassdraget i Skjelstadmark, Stjørdal kommune. NINA Rapport 1829. Norsk institutt for naturforskning.

Sandem, K. 2013. Fiskebiologisk vurdering ifm. Kulvert og bekkeomlegging i Florbekken. Norconsult Notat

Sandodden, R., Moen, A. & Sandvik, M. 2017. Rotenonbehandling av Råvatnet og Bjørgtjønna i Stjørdal kommune. Veterinærinstituttet Rapport 26 – 2017

Skei, J. K. 2013. Storsalamander i Stjørdal - rapport fra pågående prosjekter.

Skei, J. K. 2017. Status for storsalamander i Stjørdal kommune med resultater fra feltarbeid sommeren 2017. Skei Biomangfold Konsult Rapport 2017

Skutberg, E. 2006. Fossefall i kommunene Verdal, Levanger, Stjørdal og Høylandet. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvernavdelingen. Notat.

Slungård, J. H. 2021. Merker slitasjen: Vil ikke ha trimpoeng på denne populære toppen. Bladet. Nyhetsartikkel. Hentet fra: <https://www.bla-det.no/nyheter/2021/04/28/Merker-slitasjen-Vil-ikke-ha-trimpoeng-pa-denne-populare-toppen-23874145.ece> (lest 11.05.2021)

Solberg, E.J, Rolandsen, C.M. og Heim, M. 2021. Bestandsutvikling og avskyting av elg i Stjørdal og Meråker. Evaluering av måloppnåelse og forslag til videre forvaltning. NINA rapport 1979. 58 s.

Solvang, R. & Olsen, K.M. 2004. Biologisk mangfold på Værnes garnison, Stjørdal kommune, Nord-Trøndelag. BM-rapport nr. 72, 51 s. + vedlegg.

Sorte, L. 1996. Nøkkelbiotoper i Stjørdal kommune. Bevaring av biologisk mangfold gjennom kommunal arealdisponering. Hovedoppgave. Instituttologi og naturforvaltning. Norges landbrukshøgskole. Ås.

SSB. 2021a. Kommunal arealstatistikk. <https://www.ssb.no/offentlig-sektor/kommunekatalog/>

SSB. 2021b. Kommunefakta Stjørdal. <https://www.ssb.no/kommune-fakta/stjordal>

Statsforvalteren i Trøndelag. 2021a. Regionale miljøtilskudd til jordbruket i Trøndelag 2021. <https://www.statsforvalteren.no/nb/Tronde-lag/Sok/?q=polliner& t dtq=true>

Statsforvalteren i Trøndelag. 2021b. Uttalelse – planprogrammet for kommunedelplan for naturmangfold – Stjørdal kommune.

Stjørdal kommune. 2020. Joint Battery Initiative. Tilbud tomt for batterifabrikk i Stjørdal kommune.

Strann, K.-B., Aarrestad, P.A., Frivoll, V., Gjershaug, J.O., Ødegaard, F. & Langeland, K. 2004. Biologisk mangfold på Hegra festning, Stjørdal kommune, Nord-Trøndelag. Forsvarsbygg rapport 42(2003). 19 s.

Strøm, V. 2014. Kartlegging av marin bunnfauna i gruntområdet ved Halsøen, Stjørdal. Aqua Kompetanse AS Rapport: 9 s.

Strøm, V., Sandnes, O.K., Shaikh, N.E. & Stokland, Ø. 2013. Resipientundersøkelse av Indre Stjørdalsfjord 2013. Aqua Kompetanse AS & Marine Bunndyr AS Rapport: 53 s.

Sæther, B. & A. Jakobsen, 1982. Flora og vegetasjon i Stjørdalselvas og Verdalselvas nedbørfelt, Nord-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-års verna vassdrag. Delrapport 11. K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 2982 5: 1-59

Tangstad, A. 2018. Planbeskrivelse – Detaljreguleringsplan for E14 Forra – Sona i Stjørdal kommune. Statens vegvesen

Tellnes S., Tellnes S., Gaarder G. 2018. Naturverdier for lokalitet Litjmarka-Kringåsen, registrert i forbindelse med prosjekt Frivilligvern 2017. NaRIN faktaark. BioFokus.

Thingstad, P.G. 1993. Ornitologiske forundersøkelser i forbindelse med sikringsarbeider mot erosjon og ras i Gråelva, Stjørdal kommune. Norg. tekn.-naturv. Univ. VitenskMus. Zool. Notat: 1993: 11: 1-14.

Thingstad, P.G. 2003. Mulige konsekvenser av vern av Vikanbukta for flytrafikken ved Trondheim lufthavn, Værnes. En naturfaglig vurdering. - Vitenskapsmuseet Zoologisk Notat 2003,2: 1-19.

Thingstad, P.G. 2010. Ornitologisk statusrapport for Ramsarområdet Øvre Forra. Situasjonen per 2010. – NTNU Vitenskapsmuseet Zoologisk Notat 2010, 3: 1-22.

Thingstad, P.G. 2011. Ornitologisk statusrapport fra Øvre Forra etter felt-sesongen 2011. – NTNU Vitenskapsmuseet Zoologisk Notat 2011, 4: 1-32.

Thingstad, P.G. 2012. Oppfølging av verneområder: Status for fuglesamfunnet på myr i Øvre Forra naturreservat, Nord-Trøndelag. – NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. Zool. Ser. 2012-2: 1-45.

Thingstad, P. G. & Husby, M. 1995. Halsøen våtmarksområde og konsekvenser av ny E6-trasé. Zoologisk forening. Notat 1995-2

Thingstad, P. G., Husby, M. & Øien, D. I. 2015. E6 Trondheim - Stjørdal, parsell Værnes - Kvithammer: Respons hos vannfugl og strandvegetasjon på flytting av strandsonen i Halsøen. NTNU Vitenskapsmuseet. Rapport nr. 442.

Timestad, S. B. m. fl. 2013. Utredninger – utvidelse av Stjørdal havn – innspill til kommunedelplan for Langøra. Norconsult rapport

Tverberg, J. & Eilertsen, M. 2016. Utviding av molo ved Velvang, Stjørdal kommune. Konsekvensutgreiing for marint naturmangfold. Rådgivende Biologer AS, rapport 2317, 24 s. ISBN 978-82-8308-300-2.

Utina. 2016. Rapport fra arbeidet med bekjempelse av fremmede/skadelige arter i Stjørdal 2016. Utina Rapport 2016.

Utina. 2018. Rapport fra arbeidet med bekjempelse av fremmede/skadelige arter i Stjørdal 2018. Utina Rapport 2018.

Utina. 2019. Rapport fra arbeidet med bekjempelse av fremmede arter i Hegramo naturreservat 2019. Utina Rapport 2019.

Utina. 2020. Rapport fra arbeidet med bekjempelse av fremmede arter i Hegramo naturreservat 2020. Utina Rapport 2020.

Vatne, S. 2020. Naturverdier i ravine ved Forradal skole. Økolog Vatne Notat 3-2020

Vesterbukt, P. & Grenne, S.N. 2011. Skjøtselsplan for slåttemark – Nestubakkan, Stjørdal kommune, Nord-Trøndelag fylke. Bioforsk rapport 6(126). 14s. ISBN 978-82-17-00847-7

Vesterbukt, P. 2012. Kartlegging av mulig slåttemark i Nord-Trøndelag 2012. Bioforsk. Rapport 7 (143) 2012

Vesterbukt, P. 2014. Kartlegging av mulig slåttemark i Nord-Trøndelag 2014. Bioforsk. Rapport 9 (140) 2014

Vesterbukt, P. 2015. Skjøtselsplan for Brattås, slåttemark, Stjørdal kommune, Nord-Trøndelag fylke

Vesterbukt, P. 2017. Skjøtselsplaner for slåttemark. Beitelandet: Stakkekra og Nergården. Stjørdal kommune, Nord-Trøndelag fylke. NIBIO

Værnesbranden, P.I. 1993. Verneverdige sjøfuglområder i Stjørdal. Norsk Ornitologisk Forening, Stjørdal lokallag, Stjørdal.

Værnesbranden, P.I. 2005. Flaggermusundersøkelser i Stjørdal, Levanger og Meråker kommuner. Arbeidsrapport til viltfondet.

Værnesbranden, P.I. 2019a. Arbeidsrapport: Skjøtsel Måsøra-Hofstadøra naturreservat 2019. Naturobservatøren.

- Værnesbranden, P.I. 2019b. Arbeidsrapport: Skjøtsel i Reppesleiret naturreservat 2019. Naturobservatøren.
- Værnesbranden, P.I. 2020a. Arbeidsrapport: Skjøtsel Måsøra-Hofstadøra naturreservat 2020. Naturobservatøren.
- Værnesbranden, P.I. 2020b. Arbeidsrapport: Skjøtsel i Reppesleiret naturreservat 2020. Naturobservatøren.
- Wangen, K. & Gaarder, G. 2018. Konsekvensanalyse på tema naturmangfold for Ydstines næringsareal i Stjørdal kommune. Miljøfaglig Utredning rapport 2018-18, 33 s.
- Øberg, S. 2013. Faglig grunnlag for handlingsplan for stor elvebreddedderkopp (*Arctosa cinerea*). - NINA Rapport 984. 27 s.
- Øberg, S. & Hanssen, O. 2013. Konsekvenser for insekter og edderkopper ved omdisponering av Langøra sør til lufthavnformål. NINA Minirapport 459. 10 s.
- Øien, D, -I. 2018a. Skjøltselsplan for Indre Steinmyra, slåttemyr, Stjørdal kommune, Trøndelag fylke. NTNU Vitenskapsmuseet
- Øien, D.-I. 2018b. Botaniske undersøkelser i Folvikbukta, Stjørdal. - NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2018-10: 1-14.
- Øien, D, -I. 2018c. Skjøltselsplan for Langmyra, slåttemyr, Stjørdal kommune, Trøndelag fylke. NTNU Vitenskapsmuseet
- Øien, D.-I. & Fandrem, M. 2017. Slåttemyr på Beitlandet, Stjørdal. - NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2017-11: 1-13.
- Øien, D.-I. & Hassel, K. 2005. Botaniske verdier langs sidebekker til Gråelva, Stjørdal. Konsekvenser av rassikringstiltak. - NTNU Vitenskapsmuseet Botanisk notat 2005-9: 1-17
- Østerås, T.R. 1992. Halsøen, et viktig våtmarksområde i Stjørdal. Trøndersk Natur 19: 71-77.
- Østnes, J.E. & Kroglund, R.T. 2010. Kartlegging av spillplasser for dobbeltbekkasin (*Gallinago media*) i Nord-Trøndelag. Høgskolen i Nord-Trøndelag, Utredning nr 116.
- Åström, J., Ødegaard, F., Hanssen, O. og Åström, S. 2017. Endring i leveområder for elvesandjeger og stor elvebreddedderkopp ved Gaula. Forekomst og dynamikk av elveører fra 1947 til 2014. - NINA Rapport 1314. 32 s.
- Åström, S. & Hanssen, O. 2018. Habitatforbedrende tiltak på Langøra N, Stjørdal kommune. Effekt på stor elvebreddedderkopp. NINA Rapport 1566. Norsk institutt for naturforskning.
- Åström, S. & Hanssen, O. 2019. Effekt på stor elvebreddedderkopp etter habitatforbedrende tiltak på Langøra N, Stjørdal kommune. Status i 2019. NINA Rapport 1704. Norsk institutt for naturforskning.

8.2 Andre kilder

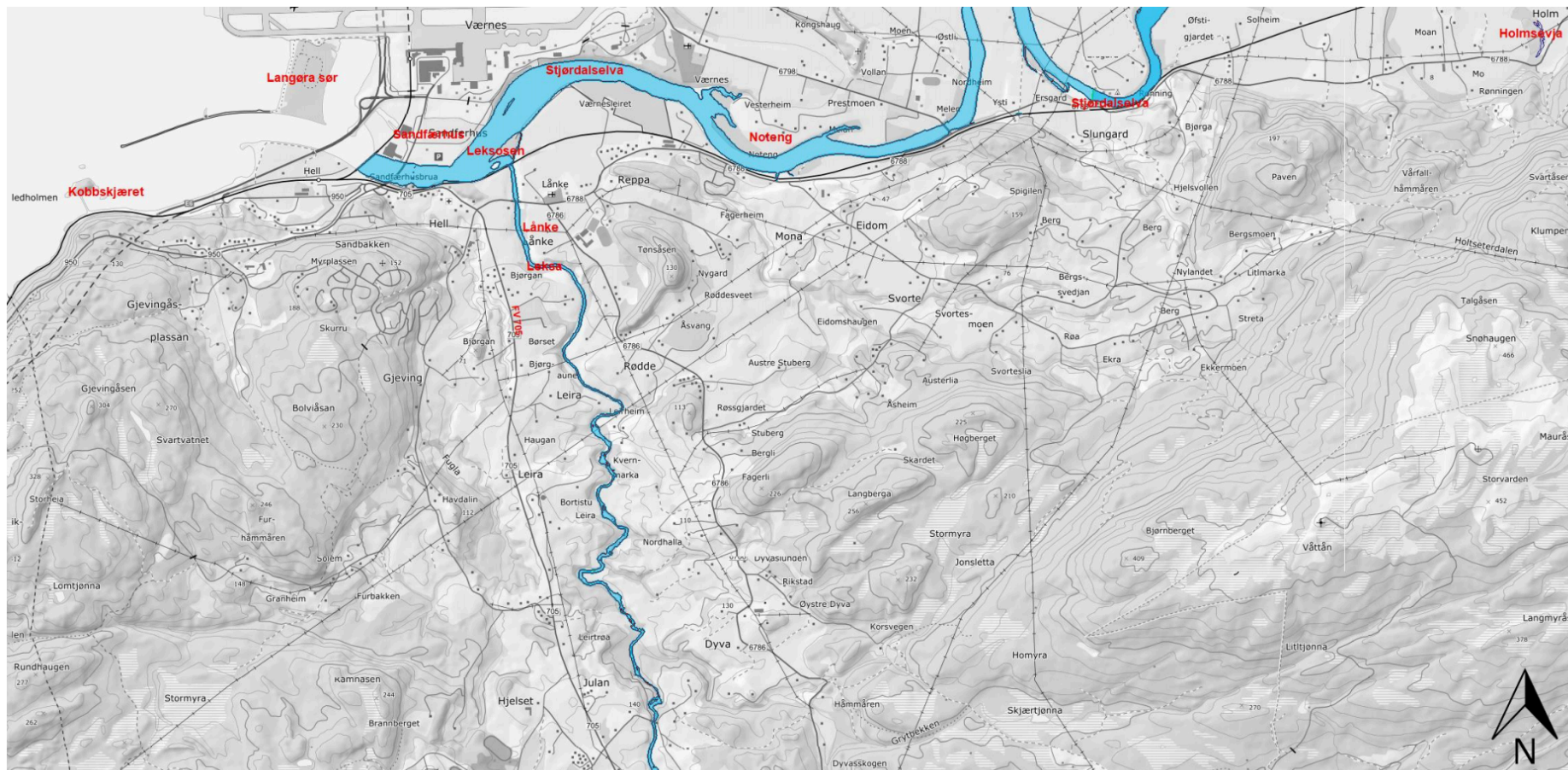
Harald Hove Bergmann – Tidligere miljørådgiver i Stjørdal kommune. Diverse informasjon mottatt i samtaler og på e-post våren 2021.

Terje Blindheim – BioFokus. Telefonsamtale våren 2021.

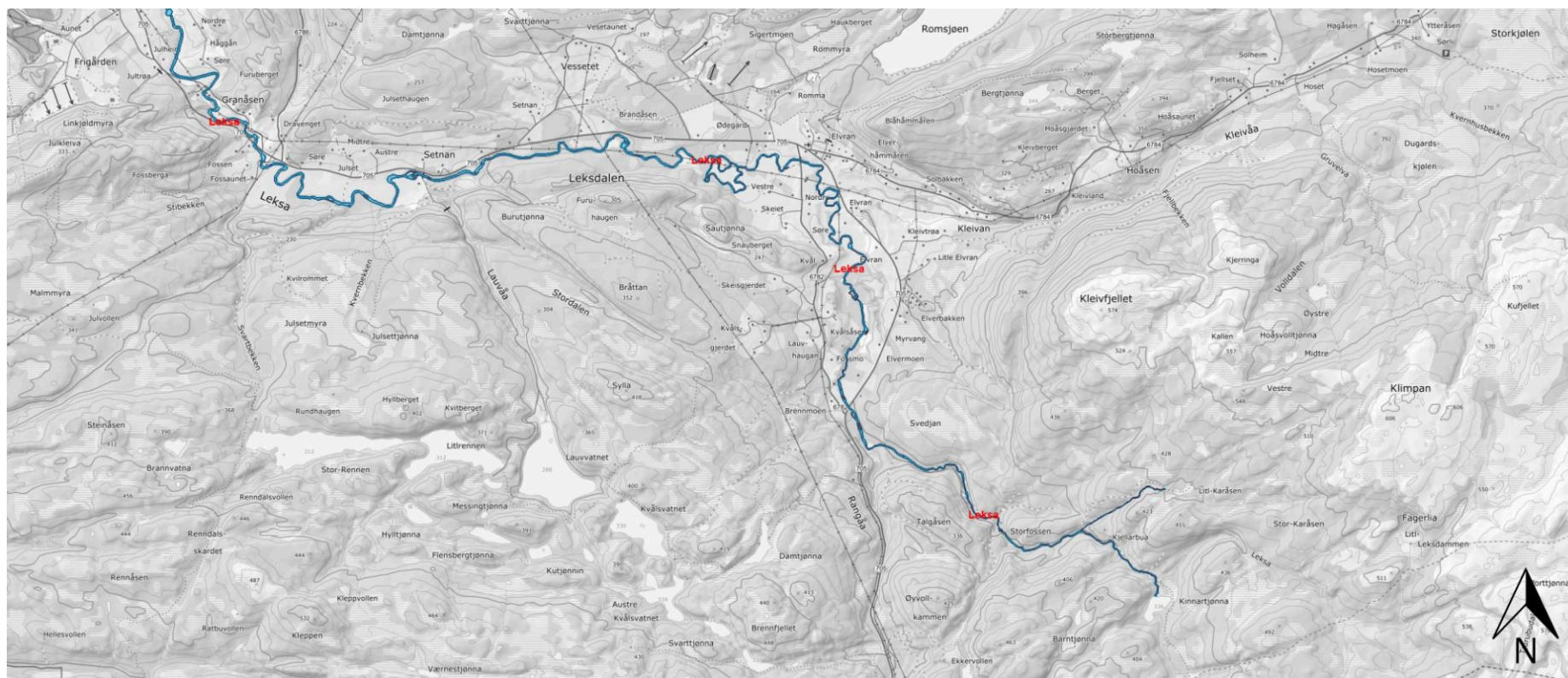
Per Inge Værnesbranden – Norsk Ornitologisk Forening. E-postutveksling mars og april 2021 og mottatt informasjon om viktige fuglelokaliteter i Stjørdal 06.04.2021.

VEDLEGG 1 — KART MED NAVN I TILTAKSPLAN

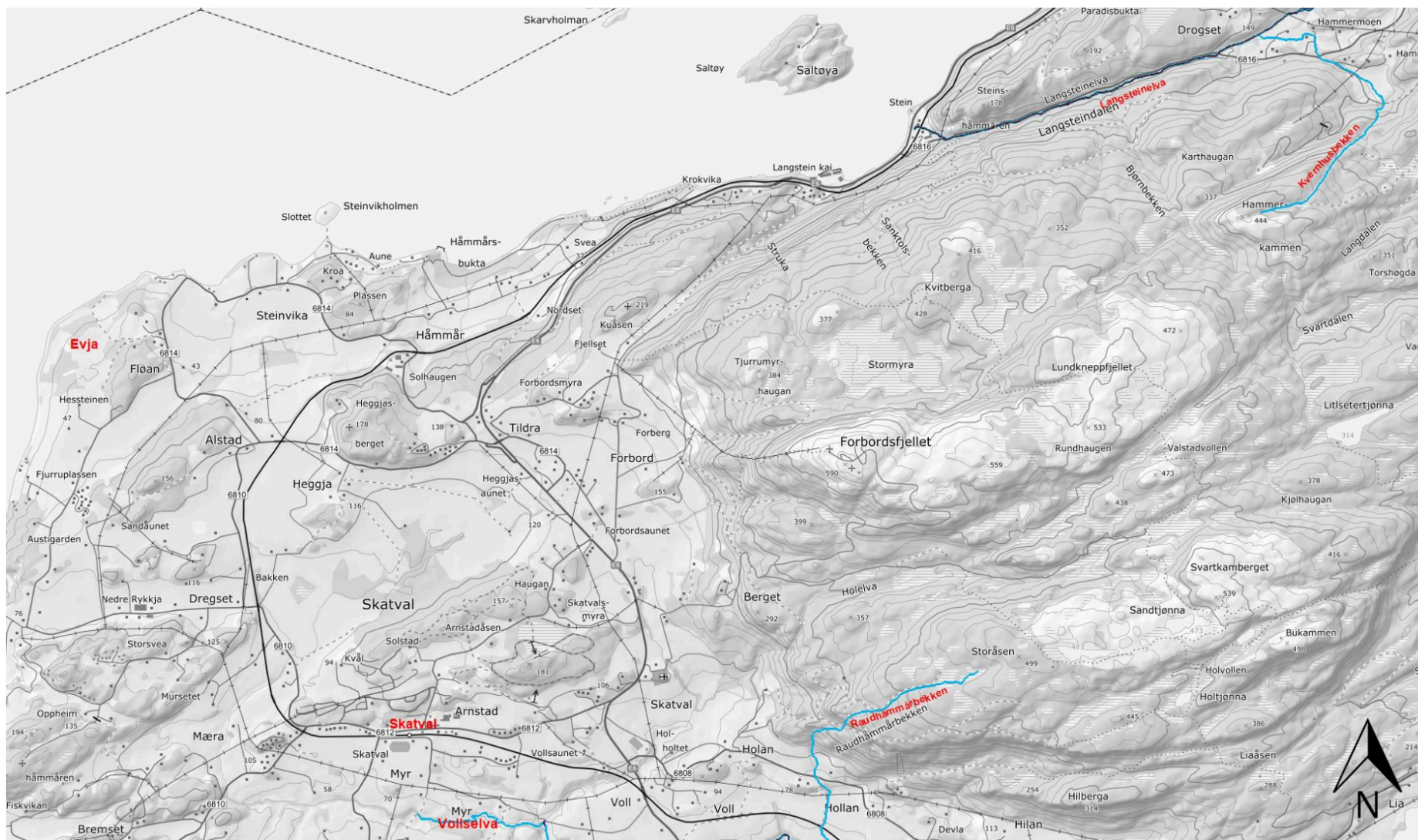
I Figur 51–Figur 57 er rødfarget tekst navn som er nevnt i tiltaksdelen. Blå flater viser elver, bekker, m.m. som er nevnt i tiltaksdelen.



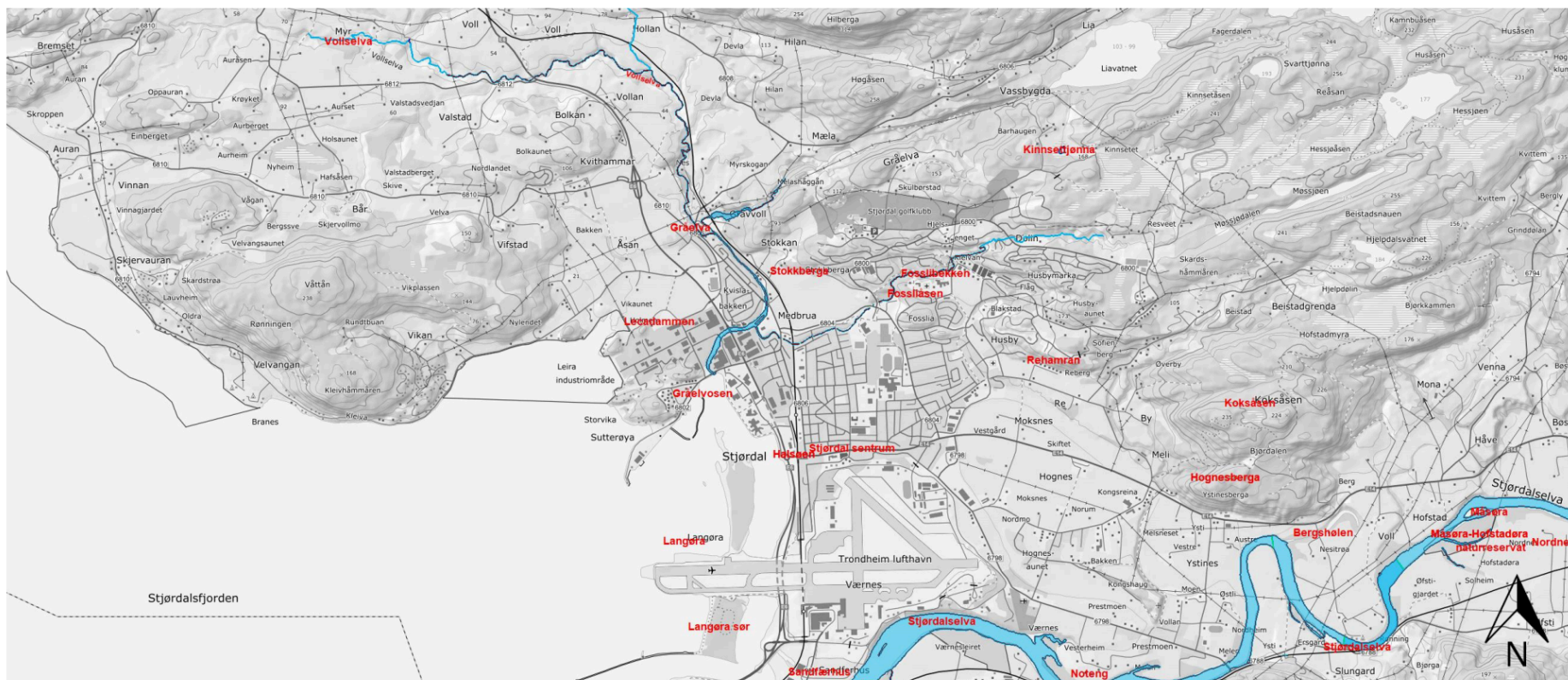
Figur 51 Lånke (sørlig/sørvestlig del av Stjørdal kommune).



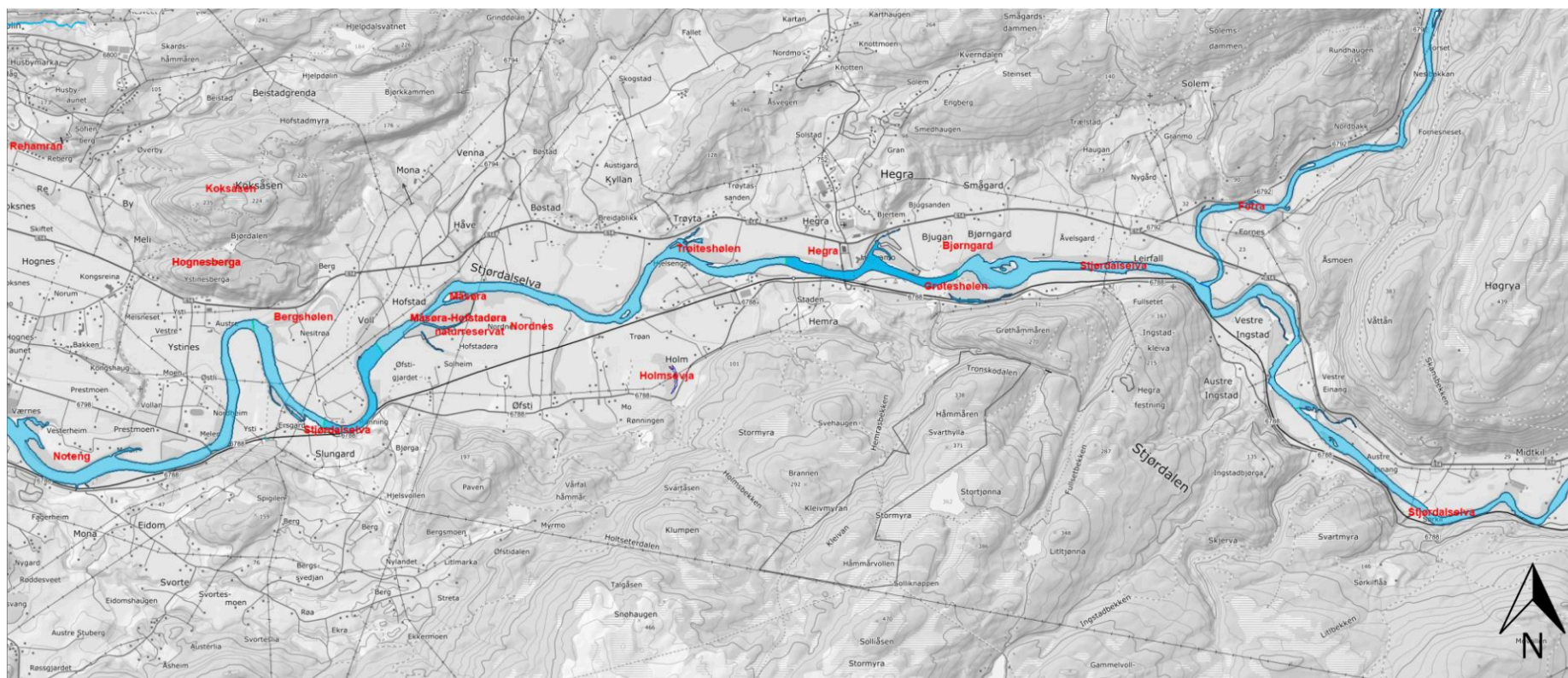
Figur 52 Lånke (sørlig/sørvestlig del av Stjørdal kommune).



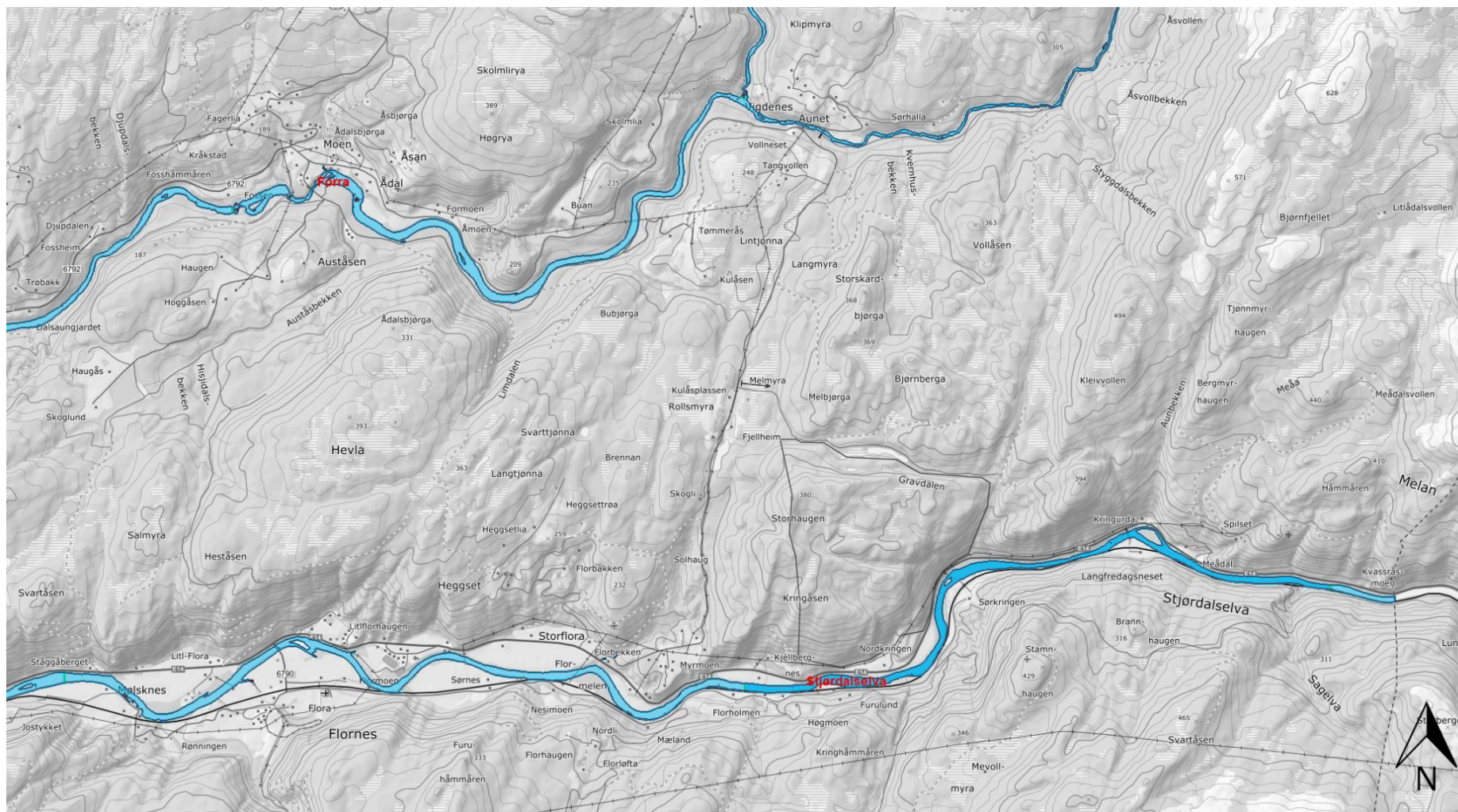
Figur 53 Skatval (nord/nordvestlig del av Stjørdal kommune).



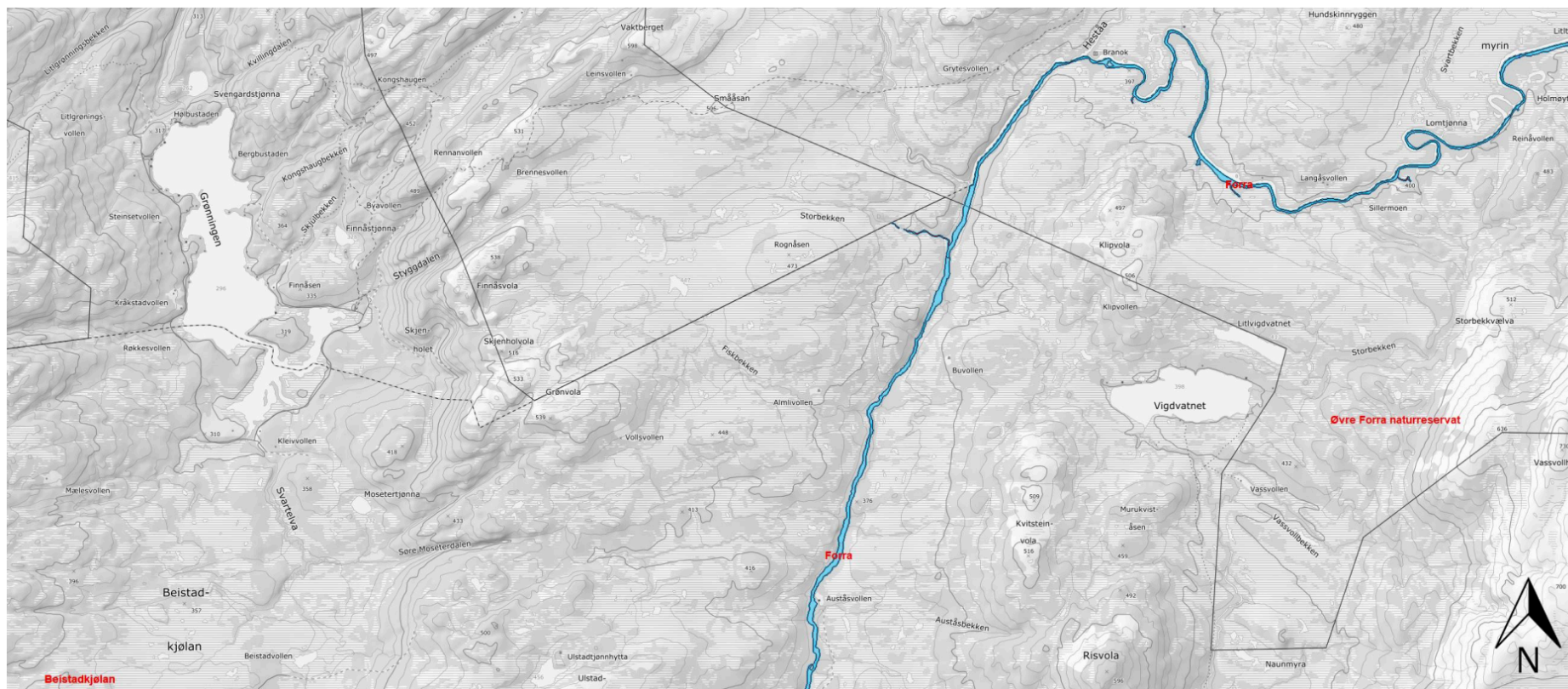
Figur 54 Skatval (nord/nordvestlig del av Stjørdal kommune) og Stjørdal sentrum.



Figur 55 Hegra (geografisk sentralt i Stjørdal kommune).



Figur 56 Hegra (østlig del av Stjørdal kommune).



Figur 57 Hegra (nordøstlig del av Stjørdal kommune).

VEDLEGG 2 — KANTSONEFORVALTNING

I tiltaksdelen i rapporten er det under forslag for kommunale saksbehandlingsrutiner trukket fram bedre kantsoneforvaltning som et høyt prioritert tiltak. Betydningen av kantsoner for naturmangfoldet og truslene mot slike miljøer er også nevnt flere steder i statusdelen i rapporten.

Kommunen bør derfor vurdere å utrede temaet spesielt, med sikte på å få til mer konkrete, målrettede retningslinjer som tar vare på naturverdiene til kantsonene på en bedre måte. Som del av dette bør det også utarbeides informasjon og veiledning til kommunens innbyggere om hvordan kantsoner best kan forvaltes. Nedenfor følger enkelte punkt som kan være med i en slik prosess, men en slik utredning bør utvilsomt også inneholde mer enn dette.

Mulige forvaltningsgrep for å få en bedre kantsoneforvaltning i Stjørdal kan være følgende:

1. Utforme noen konkrete regler rettet mot spesielt viktige kantsoner og/eller viktige utfordringer.
2. Bidra gjennom holdningsskapende arbeid til generelt økt oppmerksomhet omkring verdien av kantsonene, slik at hele befolkningen blir mer bevisst dem og forsøker å bevare og styrke dem.
3. Gjennomføre systematiske kartlegginger av utbredelse og tilstand til kantsonene, spesielt langs små og store vassdrag.

Spesielt er det viktig med gode kantsoner mot vassdrag. Også andre korridorer bør i enkelte tilfeller prioriteres, eksempelvis for å sikre at pattedyr fortsatt kan forflytte seg over E6. Ellers er det tilfeller der fremmedarter blir så dominerende i kantsoner at de må bekjempes systematisk. Konkrete eksempler på regler og aktive tiltak kan være:

- Utarbeidelse av rettslig bindende bestemmelser for minimumsavstand til kantsoner mot vassdrag, med grunnlag i § 11 i vannressursloven.
- Etablere/forsterke (gjennom planer og støtteordninger) spesielt brede kantsoner som viktige korridorer på bestemte steder.
- Systematisk fjerne fremmedarter innenfor visse områder.
- Etablere retningslinjer for forvaltning av ulike typer kantsoner. Målet bør som et minimum være å få mest mulig stabile kantsoner, som ikke veksler mellom snauhogde areal og tette oppslag av ung og halvgammel skog, men er enten permanent åpne eller har et halvåpent preg der gamle trær inngår fast.

Holdningsskapende arbeid fungerer særlig gjennom å vise til gode eksempler (men også dårlige eksempler som en kontrast). Fine eksempler vil være:

- Brede og stabile kantsoner mot vassdrag (gjerne med lave kratt og/eller høy urtevegetasjon)
- Varierte overganger fra intensive kulturlandskap til skog.
- Boligtomter som klarer å få til kantsonemiljøer eksempelvis med slåtteenger mot skog eller intensive kulturlandskap, eller har beitemarker helt inntil med innslag av busker og spredte trær.
- Kantsoner som på en god måte ivaretar flere nyttefunksjoner, ikke bare hensyn til naturmangfold, men også eksempelvis friluftsliv (kombinasjon med turstier) og naturlig flomvern.

Dårlig eksempler vil være:

- Skarpe overganger fra åkermark til tette granplantefelt.
- Skarpe overganger fra boligfelt til åkermark.
- Kantsoner der fremmedarter har tatt helt overhånd.
- Kantsoner som er helt dominert av flomforbygninger eller brede turveier og dermed fått vesentlig redusert verdi.

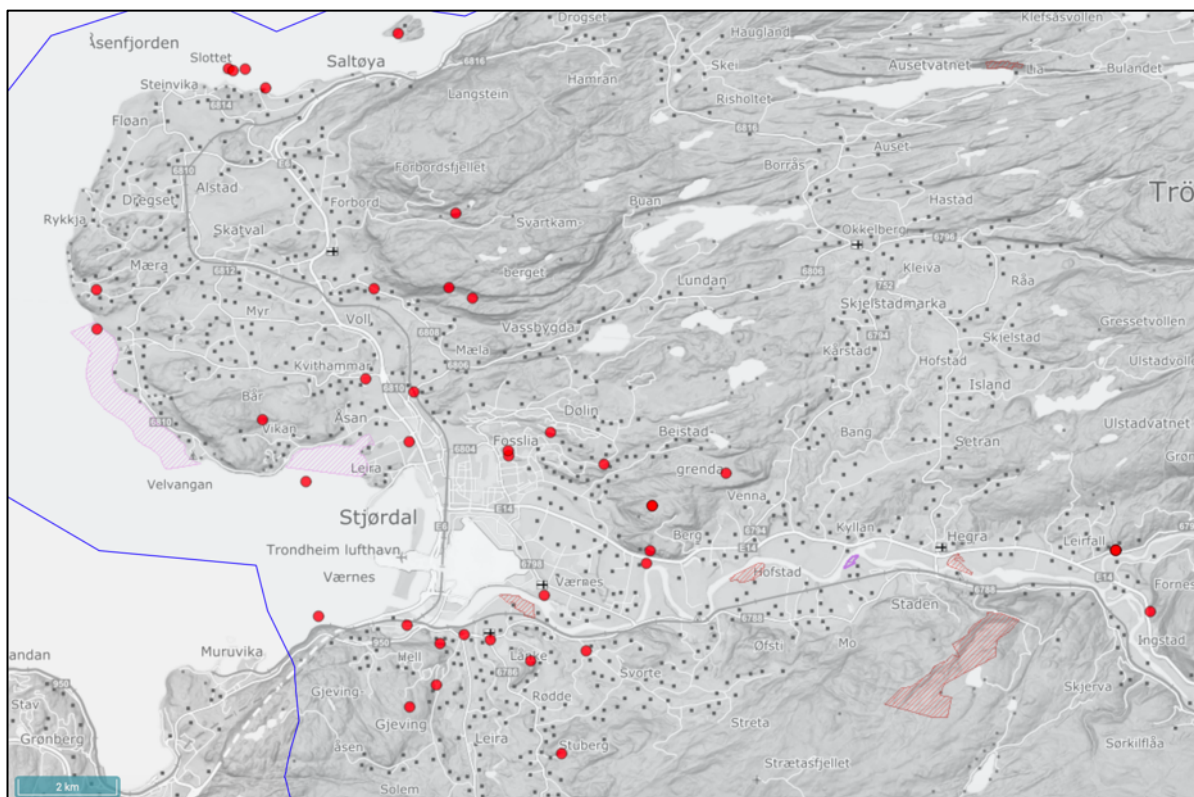
Kartlegging kan eksempelvis rettes mot å:

- Systematisk kartlegge utbredelse og tilstand til kantsoner langs små vassdrag, dvs. bekker og grøfter.
- Få bedre oversikt over forekomsten av fremmedarter i kantsonene.
- Finne konkrete steder der kravene om minstebredde på kantsoner mot vassdrag ikke blir overholdt.

VEDLEGG 3 — BRODDBERGKNAPP — KOMMUNEBLOMSTEN TIL STJØRDAL

Broddbergknapp *Sedum rupestre* tilhører bergknappfamilien. Denne familien er karakterisert med tykke, saftige blader og artene er derfor godt tilpasset tørre voksesteder. Dette passer godt med miljøkravene til broddbergknapp, som best trives på tørre og solrike, helst nokså kalkrike berghamre. I Norge finnes arten i første rekke på sørlige Østlandet, men den har også et konsentrert utbredelsesområde i Trondheimsfjorden, med senter i Levanger og Stjørdal. Ellers i landet er det gjort spredte funn, men da trolig stort sett av forvillede planter. Broddbergknapp ble valgt til Stjørdal sin kommuneblomst i 2002.

Arten er ikke rødlistet i Norge, selv om den er ganske sjelden. Mange av miljøene er såpass bratte og utilgjengelige at de nok er lite utsatt for inngrep, og arten viser få indikasjoner på tilbakegang. Likevel opptrer den gjerne i ganske artsrike, spesielle miljøer og kan være en ganske god indikatorart på verdifull natur. Flere av forekomstene ligger da også innenfor kartlagte naturtypelokaliteter i Stjørdal. Både planten i seg selv og miljøet den vokser i bør derfor få stå i fred.



Figur 58 Kjente utbredelse til broddbergknapp *Sedum rupestre* i Stjørdal kommune. Hentet fra Artskart (Artsdatabanken 2021).



Figur 59 Broddbergknapp på Hellberget i Lånke. Forekomsten ligger innenfor en naturtypelokalitet som kan gjenfinnes på Naturbase (Lokalitetsnummer BN00013533). Foto: Harald Hove Bergmann.

VEDLEGG 4 – NATURTYPEKARTLEGGING

– METODISKE UTFORDRINGER

Det var opprinnelig en viktig målsetting i arbeidet med kommunedelplan for naturmangfold å utarbeide kart og tabeller som viste på en oversiktlig, pedagogisk og faglig god måte statusen for naturtypekartleggingen. Dette har ikke blitt gjort, og årsaken ligger i store metodiske utfordringene.

Kunnskapsgrunnlaget om naturmangfoldet i Stjørdal, særlig med hensyn til naturtyper, viser seg å være basert på flere ulike kartleggingsmetoder. Metodene har forandret seg over tid og med grunnlag i ulike kartleggingsbehov. Både begrepsbruk, definisjoner og verdivurderinger varierer, og ikke sjelden overlapper bruken av metodene også geografisk. Naturtyper kan ha forskjellige navn, ulike beskrivelser og verdiangivelser og likevel gjelde mer eller mindre samme område/lokalitet. I konkrete forvaltningssaker har dette vanligvis løst seg på et vis, men det kan være vanskelig å takle det på en ryddig måte. Samtidig er dette en utfordring som i liten grad har vært gjenstand for offentlig debatt. Selv om statlige myndigheter har forsøkt å rydde en del opp og gi retningslinjer for samkjøring mellom metodene, så er problemet økende. De nye kartleggingene og metodene kommer som et tillegg, uten at de gamle datasettene forsvinner eller blir revidert.

Utfordringene er størst på land og særlig i skog, mens dette er et noe mindre problem i vann. For marine miljøer har kartlegging en kort historikk, og her er det bare i overgangssonen mot land en har litt overlapp mellom ulike metoder, vanligvis rundt deltaer og strandenger. I ferskvann er overlappet større, ikke minst mellom kartleggingssystemene etter DN-håndbok 13 som vektlegger vegetasjon, gamle våtmarksregistreringer med høy vekt på fugleliv, rene ferskvannsundersøkelser med vekt på fisk og limnologi, og vassdragsvernundersøkelser som dels favner alle disse aspektene, men også inkluderer andre verdimotiver.

Det er på landjorda problemet er størst. Det eldste inndelingssystemet som mange er kjent med er såkalte vegetasjonstyper. Dette er et system som ble gradvis bygd opp over flere tiår, og derfor finnes i en rekke varianter og utgaver. Dette er de siste tiårene blitt erstattet av NiN (Natur i Norge), som bygger på de gamle vegetasjonstypene, men tilfører mye nytt og med sterkt endret begrepsapparat. Også dette har allerede vært gjennom en stor revisjon og en tredje hovedversjon skal etter planen komme om få år. Verdisettingen har endret seg minst like mye, samtidig som man her har til dels konkurrerende systemer.

De første verneplanrundene for blant annet myr, våtmark og skog hadde alle sine verdisettingssystemer. Disse ligner ikke mye på dagens metoder, samtidig som det ble utarbeidet spesielle versjoner for de enkelte naturtypene. Med DN-håndbok 13 kom det første forsøket på en mer samlet og harmonisert metode. Denne gjennomgikk et par revisjoner (særlig i 2007 og 2014/2015), men har de siste årene i økende grad blitt erstattet med Miljødirektoratet sin nye instruks for kartlegging av naturtyper. Selv denne instruksen gjennomgikk store forandringer i perioden 2017-2019. I tillegg til dette har skognæringen utviklet sitt eget system kalt MiS (Miljøregistrering i Skog). Alle tre metodene har store likhetstrekk, men blant annet er begrepsbruk og verdiskalaer ulike. I tillegg var kartlegging etter DN-håndbok 13 nesten aldri heldekkende. Kartlegging etter Miljødirektoratet sin instruks skal derimot systematisk dekke alle aktuelle naturtyper. MiS fanger på sin side bare opp skogsmiljøer, og har sitt eget opplegg både for inndeling og verdisetting av naturmiljøene.

I Stjørdal har man, som i flere andre kommuner, datasett basert på de fleste kartleggingsmetodene. Og disse ligger om hverandre og overlapper ikke sjelden. Det har riktignok vært gjennomført litt harmonisering. Kartleggingen etter DN-håndbok 13 innebar at en i stor grad forsøkte å inkludere og oppdatere gamle registreringer og verdivurderinger på landjorda etter denne metoden, og i den kommunale MiS-kartleggingen har en også forholdt seg til naturtypedata i skog (samt litt vice versa). Likevel gjenstår problemet i stor grad, noe som medfører at kommunen må forholde seg til flere ulike former for naturtypedata som er basert på ulike metoder og kan stå i konflikt med hverandre. Dette gjør det umulig å komme med noen god kartmessig, grafisk eller statistisk sammenstilling av hvordan naturverdiene fordeler seg.

Det gjør det igjen vanskelig å utforme enkle retningslinjer for hvordan forvaltningen skal forholde seg til datasettene. Ikke bare varierer navnsetting, inndeling og verdisetting mellom metodene. Det er også sannsynligvis store forskjeller i kvalitet, både mellom datasettene og innenfor dem. Eksempelvis har de eldste naturtypekartleggingene etter DN-håndbok 13 ofte både svært kortfattede beskrivelser, er uten verdibegrunnelser og kan være grovt avgrenset, mens de siste kartleggingene etter samme metode kan ha lange beskrivelser, detaljert begrunnet verdisetting og høy presisjon på avgrensning. Kartlegging etter Miljødirektoratet sin instruks og MiS har en mye mer standardisert form, men kartleggingsresultater kan varieres avhengig av kompetansen til ulike kartleggere og mye usikkerhet kan ligge skjult i begge datasett av den grunn.

I kommunedelplanen for Stjørdal er det derfor ikke forsøkt å lage noen oversiktlige pedagogisk gode kart eller tabeller for naturtypedataene. Ikke bare fordi slike vil være forholdsvis ressurskrevende å få til, men ikke minst fordi de kan bli mer villedende enn veiledende. Dermed kan de virke mot sin hensikt. I stedet for å bli et redskap for å bevare

naturmangfoldet i kommunen, kan de ende som et redskap som øker faren for feil forvaltningsvalg og redusert motivasjon og tillit til det kommunale naturmangfoldarbeidet. Hva som finnes av data i de ulike kartleggingene er derimot beskrevet i tekst under hver naturtype. I tillegg er det gjort enkelte svært overordnede, generelle vurderinger av datakvaliteten og kunnskapsgrunnlaget. Det er også foreslått tiltak som går på å kritisk gjennomgå datasettene for om mulig å få ut noe mer sammenlignbare data og ikke minst gode kvalitetsvurderinger av dem.

I dette perspektivet er det for øvrig grunn til å være klar over at mens inndelingen og verdisetting av naturtyper har gjennomgått og fortsatt gjennomgår store endringer, så har artsinndelingen vært mye mer stabil. Riktignok har ikke minst DNA-studier gitt betydelige forandringer for flere organismegrupper de siste årene, og det er også jevnlig revisjoner av rødlistene for arter. Allikevel er det ingen tvil om at forandringene er vesentlig lavere enn for naturtyper, og det er god grunn til å tro at denne forskjellen ikke vil bli redusert. Den store ulempen med økt fokus på arter er at dette lett kan bli mer kostnadskrevende og framfor alt gi mye mer omfattende og kompliserte datasett å forholde seg til i forvaltningen. Det er krevende nok å forholde seg til 100 ulike naturtyper. Hvordan skal en så takle 10.000 ulike arter?

VEDLEGG 5 — RØDLISTEARTER I STJØRDAL KOMMUNE

Arts-gruppe	Norsk navn	Latinsk navn	Rød-liste-status	Lokal status	Antall funn	Hoved-natur-type	Under-natur-type	Kommentarer
Amfibier, reptiler	storsalamander	Triturus cristatus	NT		24	Ferskvann	Dammer	Ansvarsart for kommunen!
Biller		Atomaria fuscipes	VU	Utryddet?	2	Kulturlandskap		Bare funnet i 1910.
Biller		Ocalea latipennis	NT	Utryddet?	1	Raviner?		Oppført som knyttet til bekke drag og ravin landskap. Bare funnet i 1927.
Biller		Augyles intermedius	NT		4	Åpen naturmark	Elvedelta	
Biller		Bembidion argenteolum	VU	Utryddet?	1	Åpen naturmark	Elveør	Samme miljø som stor elvebreddedderkopp. Bare funnet i 1916.
Biller		Bembidion littorale	EN	Utryddet?	2	Åpen naturmark	Elveør	Samme miljø som stor elvebreddedderkopp. Bare funnet i 1910.
Biller		Bembidion semipunctatum	NT	Utryddet?	1	Åpen naturmark	Elveør	Samme miljø som stor elvebreddedderkopp. Bare funnet i 1916.
Bløtdyr	elve-musling	Margaritifera margaritifera	VU		29	Ferskvann	Vassdrag	

Arts- gruppe	Norsk navn	Latinsk navn	Rød- liste- status	Lokal status	Antall funn	Hoved- natur- type	Under- natur- type	Kommentarer
Bløtdyr	vanlig sand-skjell	Mya arenaria	VU		2	Marint		
Edderkoppdyr	stor elvebreddedderkopp	Arctosa cinerea	EN		885	Åpen naturmark	Elveør	Bare et par lokaliteter.
Fisker	ål	Anguilla anguilla	VU		9	Ferskvann		
Fisker	vanlig uer	Sebastes norvegicus	EN		1	Marint		
Fisker	brisling	Sprattus sprattus	NT		12	Marint		
Fugler	stjertand	Anas acuta	VU		390	Ferskvann		Trekkfugl, helst rike våtmarksmiljøer
Fugler	bergand	Aythya marila	VU		342	Ferskvann		Helst bare trekkfugl, gjerne rike innsjøer og deltaer
Fugler	hettemåke	Chroicocephalus ridibundus	VU		2277	Ferskvann		Rike kulturlandskapssjøer, men også marint og kulturlandskap
Fugler	sivhauk	Circus aeruginosus	VU		4	Ferskvann		Tilfeldig streifer
Fugler	sivspurv	Emberiza schoeniclus	NT		629	Ferskvann		Primært i kantsonene, dvs åpen naturmark
Fugler	sot-høne	Fulica atra	VU		61	Ferskvann		

Arts-gruppe	Norsk navn	Latinsk navn	Rød-liste-status	Lokal status	Antall funn	Hoved-natur-type	Under-natur-type	Kommentarer
Fugler	sivhøne	Gallinula chloropus	VU		4	Ferskvann		
Fugler	dverg-måke	Hydrocoloeus minutus	VU		17	Ferskvann		
Fugler	fiske-måke	Larus canus	NT		2713	Ferskvann		Dels også marint
Fugler	snadderand	Mareca strepera	NT		94	Ferskvann		Trekkfugl, helst deltaområder og strandsoner
Fugler	lapp-fiskand	Mergellus albellus	VU		24	Ferskvann		Helst bare sjelden trekkgjest
Fugler	fiske-ørn	Pandion haliaetus	NT		29	Ferskvann		Mulig sjelden hekkefugl
Fugler	horn-dykker	Podiceps auritus	VU		902	Ferskvann		Mye kan nok likevel være sett marint
Fugler	myr-rikse	Porzana porzana	EN		24	Ferskvann		
Fugler	vann-rikse	Rallus aquaticus	VU		12	Ferskvann		
Fugler	skjeand	Spatula clypeata	VU		153	Ferskvann		Trekkfugl, helst deltaområder og strandsoner
Fugler	knekkannd	Spatula querquedula	EN		71	Ferskvann		Trekkfugl, helst deltaområder og strandsoner
Fugler	makrellterne	Sterna hirundo	EN		333	Ferskvann		Muligens primært en marin art i Stjørdal
Fugler	dverg-dykker	Tachybaptus ruficollis	VU		185	Ferskvann		

Arts-gruppe	Norsk navn	Latinsk navn	Rød-liste-status	Lokal status	Antall funn	Hoved-natur-type	Under-natur-type	Kommentarer
Fugler	sang-lerke	Alauda arvensis	VU		287	Kultur-landskap		
Fugler	brus-hane	Calidris pugnax	EN		542	Kultur-landskap		Trekkfugl, diverse kulturlandskap
Fugler	rosen-fink	Car-podacus erythri-nus	VU		30	Kultur-landskap		Streiffugl, mulig tilfeldig hekkefugl
Fugler	korn-kråke	Corvus frugile-gus	NT		100	Kultur-landskap		Antagelig fugler fra hekkeplassene ved Trondheim
Fugler	vaktel	Coturnix coturnix	NT		144	Kultur-landskap		
Fugler	åker-rikse	Crex crex	CR		38	Kultur-landskap		
Fugler	hauk-sanger	Currucanisorianisoria	CR		5	Kultur-landskap		Tilfeldig streifer
Fugler	taks-vale	Delichon urbicum	NT		161	Kultur-landskap		Også noe knyttet til ferskvann
Fugler	gul-spurv	Em-beriza citrinella	NT		3483	Kultur-landskap		
Fugler	dverg-spurv	Em-beriza pusilla	VU		13	Kultur-landskap		Kanskje like gjerne våtmark/åpen naturmark i kommunen. Svært sjelden trekkfugl.
Fugler	jaktfalk	Falco rustico-lus	NT		6	Kultur-landskap		Tilfeldig streifer, egentlig høyfjellsart
Fugler	lerke-falk	Falco subbu-teo	NT		4	Kultur-landskap		Tilfeldig streifer.
Fugler	topp-lerke	Galerida cristata	RE		4	Kultur-landskap		Tilfeldig streifer.

Arts-gruppe	Norsk navn	Latinsk navn	Rød-liste-status	Lokal status	Antall funn	Hoved-natur-type	Under-natur-type	Kommentarer
Fugler	berg-irisk	Linaria flavirostris	NT		103	Kulturlandskap		Egentlig fjellart, men det er nok primært i kulturlandskapet under trekket arten opptre i Stjørdal
Fugler	gress-hoppes-anger	Locustella naevia	NT		19	Kulturlandskap		Kan også opptre i åpen naturmark inntil ferskvann
Fugler	storspove	Numenius arquata	VU		1292	Kulturlandskap		Hekker også på myr
Fugler	rapphøne	Perdix perdix	RE		2	Kulturlandskap		Ganske sikkert utsatte fugler
Fugler	svart-rødstjert	Phoenixurus ochruros	VU		35	Kulturlandskap		Tilfeldig streifer
Fugler	tyrkerdue	Streptopelia decaocto	NT		117	Kulturlandskap		
Fugler	stær	Sturnus vulgaris	NT		1579	Kulturlandskap		
Fugler	vipe	Vanellus vanellus	EN		1260	Kulturlandskap		Nok også en del funn i deltaområder og strandsoner under trekket. Kanskje også hekking på myr.
Fugler	alke	Alca torda	EN		310	Marint		
Fugler	teist	Cepphus grylle	VU		342	Marint		
Fugler	havelle	Clangula hyemalis	NT		1159	Marint		Primært til sjøs i kommunen, hekker i høyfjellet
Fugler	lunde	Fratercula arctica	VU		6	Marint		

Arts-gruppe	Norsk navn	Latinsk navn	Rød-liste-status	Lokal status	Antall funn	Hoved-natur-type	Under-natur-type	Kommentarer
Fugler	hav-hest	Fulmarus glacialis	EN		7	Marint		Tilfeldig streifer.
Fugler	gul-nebblo m	Gavia adamsii	NT		57	Marint		
Fugler	sjøorre	Melanitta fusca	VU		1024	Marint		Hekker i fjellsjøer, usikker i så måte i Stjørdal, nesten alt er nok overvintring i sjøen
Fugler	svar-tand	Melanitta nigra	NT		529	Marint		Hekker i fjellsjøer, usikker i så måte i Stjørdal, nesten alt er nok overvintring i sjøen
Fugler	ismåke	Pagophila eburnea	VU		17	Marint		Streiffugl, arktisk art
Fugler	topp-dykker	Podiceps cristatus	NT		59	Marint		Egentlig ferskvann, men helst primært på sjøen i Stjørdal
Fugler	stelle-rand	Polysticta stelleri	VU		1	Marint		Streiffugl, arktisk art
Fugler	krykkje	Rissa tridactyla	EN		9	Marint		
Fugler	ærfugl	Somateria mollissima	NT		2427	Marint		
Fugler	tyvjo	Stercorarius parasiticus	NT		22	Marint		
Fugler	lomvi	Uria aalge	CR		105	Marint		

Arts-gruppe	Norsk navn	Latinsk navn	Rød-liste-status	Lokal status	Antall funn	Hoved-natur-type	Under-natur-type	Kommentarer
Fugler	dverg-gås	Anser erythropus	CR		6	Myr		Trekkfugl, bare tilfeldig streifer
Fugler	taiga-sædgås	Anser fabalis	VU		107	Myr		Trekkfugl, diverse kulturlandskap
Fugler	myr-hauk	Circus cyaneus	EN		8	Myr		Trekkfugl, helst rike våtmarksmiljøer
Fugler	dob-belt-bekka-sin	Gallinago media	NT		30	Myr		
Fugler	hønse-hauk	Accipiter gentilis	NT		333	Skog	Gammel barskog	
Fugler	hubro	Bubo bubo	EN		6	Skog		Mest i skog, men også dels kulturlandskap
Fugler	gjøk	Cuculus canorus	NT		175	Skog		Opptrer også i flere andre typer landskap (myr, kulturlandskap)
Fugler	lirype	Lagopus lagopus	NT		1460	Skog		Fjellskog med mye bjørk
Fugler	nattergal	Luscinia luscinia	NT		28	Skog		Knyttet til frodig lauvskog, gjerne flommarkskog.
Fugler	vep-sevåk	Pernis apivorus	NT		4	Skog		Tilfeldig streifer
Fugler	lapp-ugle	Strix nebulosa	VU		2	Skog		
Fugler	slag-ugle	Strix uralensis	VU		4	Skog		
Fugler	ringgås	Branta bernicla	NT		12	Åpen naturmark		Trekkfugl, helst deltaområder og strandsoner

Arts-gruppe	Norsk navn	Latinsk navn	Rød-liste-status	Lokal status	Antall funn	Hoved-natur-type	Under-natur-type	Kommentarer
Fugler	snøugle	Bubo scandiacus	EN		1	Åpen naturmark	Fjell	Tilfeldig streifer, egentlig høvfjellsart
Fugler	lappspurv	Calcarius lapponicus	VU		9	Åpen naturmark	Fjell	Fjellart som nok bare opptrer på trekk
Fugler	sandløper	Calidris alba	VU		41	Åpen naturmark		Trekkfugl, helst deltaområder og strandsoner
Fugler	polar-snipe	Calidris canutus	EN		86	Åpen naturmark		Trekkfugl, helst deltaområder og strandsoner
Fugler	dverglo	Charadrius dubius	NT		27	Åpen naturmark	Elveør	Mulig sjelden hekkefugl
Fugler	fjellrype	Lagopus muta	NT		58	Åpen naturmark	Fjell	Antall funn tyder på en liten hekkebestand i kommunen.
Fugler	svart-hale-spove	Limosa limosa	EN		101	Åpen naturmark		Trekkfugl, helst deltaområder og strandsoner
Fugler	blåstrupe	Luscinia svecica	NT		129	Åpen naturmark		Primært buskmark opp mot snaufjellet, men mange funn er nok under trekket i kulturlandskapet mv
Fugler	sandsvale	Riparia riparia	NT		221	Åpen naturmark		Dels også ferskvann og kulturlandskap
Karplanter	isop	Hysopus officinalis	VU		1	Feil		Helst tilfeldig funn
Karplanter	bjørnerot	Meum athamanticum	VU		1	Feil		Helst korrekt bestemt, men ganske opplagt innplantet (på gravsted, inntil grav).
Karplanter	snøsoleie	Ranunculus nivalis	NT		4	Feil	Fjell	Alle funn er ganske sikkert feiloppført for kommunen!

Arts-gruppe	Norsk navn	Latinsk navn	Rød-liste-status	Lokal status	Antall funn	Hoved-natur-type	Under-natur-type	Kommentarer
Karplan-ter	små-vendel-rot	Vale-riana dioica	RE		1	Feil		Ganske opplagt en feiloppføring (står i rødlista bare som kjent med ett funn ved Tønsberg). Ikke belagt funn.
Karplan-ter	lege-vendel-rot	Vale-riana of-ficinalis	NT		1	Feil		Ikke belagt funn, antas feiloppført.
Karplan-ter	kilde-gras	Cata-brosa aquatica	NT		1	Fersk-vann	Kilder	Kanskje utryddet, må sjekkes opp! Sæter & Jakobsen 1982 nevner denne som sparsom i rikt tjern/sump i tilknytning til dyrket mark.
Karplan-ter	korsan-demat	Lemna trisulca	NT		3	Fersk-vann		Fremstad 1998 sier status er ukjent, men den ble gjenfunnet i 2011 i samme område.
Karplan-ter	blank-tjern-aks	Potamo-geton lu-cens	VU		1	Fersk-vann	Kalk-rike inn-sjøer	Interessant funn, bør sjekkes opp. Fremstad 1998 sier at funnet er godt dokumentert, men status er ukjent.
Karplan-ter	krok-hals	Anchusa arvensis	NT		3	Kultur-landskap		Tilfeldig art
Karplan-ter	gåsefot	Aspe-rugo procum-bens	EN		1	Kultur-landskap		Trolig tilfeldig art - interessant funn som burde vært sjekket opp
Karplan-ter	stav-klokke	Campan-ula cer-vicaria	NT		7	Kultur-landskap		Kantsonemiljøer
Karplan-ter	bakke-søte	Gentia-nella campe-stris	NT		18	Kultur-landskap	Semi-naturlig eng	Interessant art, alle funn bør sjekkes mot naturtypelokaliteter. De fleste er gamle, kan stå på randen av utryddelse i kommunen.
Karplan-ter	bakkes-veve	Pilosella moechia dia	EN		2	Kultur-landskap	Semi-naturlig eng	

Arts-gruppe	Norsk navn	Latinsk navn	Rød-liste-status	Lokal status	Antall funn	Hoved-natur-type	Under-natur-type	Kommentarer
Karplan-ter	nebb-starr	Carex lepidocar-pa	NT		15	Myr	Rikmyr	
Karplan-ter	smal-mari-hand	Dacty-lorhiza majalis sphagni-cola	VU		1	Myr	Rikmyr	Egentlig litt halvrik myr. Kanskje utryddet - må sjekkes opp! Kan også være en feilbestemmelse.
Karplan-ter	mygg-blom	Ham-marbya paludosa	NT		2	Myr	Rikmyr	Bløt rikmyr. Kan være lokalt svært truet
Karplan-ter	bruns-kjene	Schoe-nus fer-rugineus	VU		25	Myr	Rikmyr	
Karplan-ter	bleik pigg-starr	Carex pairae	VU		10	Skog	Edel-lauv-skog	Kanskje også kantkrattmiljøer
Karplan-ter	ask	Fraxinus excelsior	VU		25	Skog	Edel-lauv-skog	Trolig er dette bare kulturspredte eller plantede individ, neppe naturlig i kommunen
Karplan-ter	villeple	Malus syl-vestris	VU		1	Skog		Trolig tilfeldig funn
Karplan-ter	snau vanilje-rot	Mono-tropa hypop-itys hy-pop-hegea	NT		3	Skog	Rik bar-skog	Kalkskogsart
Karplan-ter	man-delpil	Salix tri-andra	NT		31	Skog	Flom-mark-skog	

Arts-gruppe	Norsk navn	Latinsk navn	Rød-liste-status	Lokal status	Antall funn	Hoved-natur-type	Under-natur-type	Kommentarer
Karplan-ter	alm	Ulmus glabra	VU		85	Skog	Edel-lauv-skog	Er nok også en del funn i kulturlandskapet
Karplan-ter	skaft-melde	Atriplex longipes	EN		1	Åpen na-turmark		Strandeng
Karplan-ter	dverg-sivaks	Eleocha-ris par-vula	VU		1	Åpen na-turmark	Stran-deng	Dvs mudderbanker med brakt vann
Karplan-ter	smal-søte	Gentia-nella uli-ginosa	EN	Utryd-det?	2	Åpen na-turmark	Stran-deng	Trolig utryddet i kommunen. Fremstad 1998 skriver at be-stemmelsen er usikker og voksestedet trolig er ødelagt el-ler sterkt forringet.
Karplan-ter	henge-piggfrø	Lappula deflexa	NT		13	Åpen na-turmark		Berghamre, rasmark, kantsoner
Karplan-ter	klåved	Myricaria germa-nica	NT		31	Åpen na-turmark	Elveør	
Karplan-ter	bukke-beinurt	Ononis arvensis	NT		9	Åpen na-turmark	Stran-deng	Kan være utrydningstruet i kommunen.
Karplan-ter	vår-mure	Poten-tilla ta-bernae-montani	NT		42	Åpen na-turmark	Kalk-rike åpne berg	Dels også kulturlandskap. Interessant art.
Karplan-ter	norsk timian	Thymus praecox britanni-cus	VU		6	Åpen na-turmark	Kalk-rike åpne berg	Dels også kulturlandskap. Interessant art. Fremstad 1998 skriver ukjent status, men den er registrert i kommunen i 2020 .
Karplan-ter	stor-vass-krans	Zanni-chellia major	CR		9	Åpen na-turmark	Stran-deng	Dvs mudderbanker med brakt vann
Lav	gråso-tbeger	Acolium in-quinans	VU		8	Skog	Gam-mel bar-skog	Helst gran, men også furu og kanskje gamle bygninger

Arts-gruppe	Norsk navn	Latinsk navn	Rød-liste-status	Lokal status	Antall funn	Hoved-natur-type	Under-natur-type	Kommentarer
Lav	troll-sotbe-ger	Acolium kare-licum	VU		2	Skog	Gam-mel bar-skog	Nesten bare på gran, helst sumpskog/fjellskog
Lav	gubbe-skjegg	Alectoria sarmen-tosa	NT		76	Skog	Gam-mel bar-skog	Både gran og furu, helst utbredt
Lav	appel-sin-strek	Alyxoria ochro-cheila	VU		7	Skog	Gam-mel lauv-skog	Kan også være andre skogsmiljøer, bør sjekkes opp
Lav	trøn-der-flekk-lav	Arthot-helium norvegi-cum	VU		1	Skog	Boreal regn-skog	Funnet på gammel rogn
Lav	rogne-lundlav	Bacidia absis-tens	NT		17	Skog	Gam-mel lauv-skog	Knyttet til gammel, fuktig lauvskog (eller lauvtrær i mer bardominert skog)
Lav	kastan-jelund-lav	Bacidia biatorina	VU		2	Skog	Gam-mel lauv-skog	Knyttet til gammel, fuktig lauvskog (eller lauvtrær i mer bardominert skog)
Lav	gran-bendel-lav	Bactro-spora corticola	VU		25	Skog	Gam-mel bar-skog	På gran i litt fuktig, produktiv skog
Lav	skjell-knopp-lav	Biatora fallax	NT		1	Skog	Gam-mel bar-skog	Vokser på gran

Arts-gruppe	Norsk navn	Latinsk navn	Rød-liste-status	Lokal status	Antall funn	Hoved-natur-type	Under-natur-type	Kommentarer
Lav	blå-knopp-lav	Biatora hypophaea	NT		1	Skog	Gammel lauvskog	Knyttet til gammel, fuktig lauvskog (eller lauvtrær i mer bardominert skog)
Lav	kloster-lav	Biatoridium monasteriense	NT		8	Skog	Edellauvskog	På gammel alm
Lav	sprike-skjegg	Bryoria nadvornikiana	NT	Utryddet?	4	Skog	Gammel barskog	På gran i litt fuktig skog. Bare funnet i 1938.
Lav	blank-nål	Calicium denigratum	NT		4	Skog	Gammel barskog	På furugadd
Lav	hvit-hode-nål	Chaenotheca gracilentia	NT		9	Skog	Gammel barskog	Kan også være i lauvskogsmiljø
Lav	taiga-nål	Chaenotheca laevigata	VU		2	Skog	Gammel barskog	Gammel granskog
Lav	sukker-nål	Chaenotheca subroscida	NT		7	Skog	Gammel barskog	Gammel granskog
Lav	rimnål	Chaenothecoopsis viridialba	NT		1	Skog	Gammel barskog	Gammel granskog

Arts-gruppe	Norsk navn	Latinsk navn	Rød-liste-status	Lokal status	Antall funn	Hoved-natur-type	Under-natur-type	Kommentarer
Lav	furuskjell	Cladonia parasi-tica	NT		2	Skog	Gammel bar-skog	Gammel furuskog
Lav	meldråpelav	Cliostomum le-prosum	VU		16	Skog	Gammel bar-skog	På gran i litt fuktig skog
Lav	huldrelav	Gyalecta friesii	NT		10	Skog	Gammel bar-skog	På gran i litt fuktig skog
Lav	al-melav	Gyalecta ulmi	NT	Utryk-det?	1	Skog	Edel-lauv-skog	Kan også være at den er funnet på berg i kalkrik skog. Bare funnet i 1819.
Lav	granse-terlav	Hypo-gymnia bitteri	NT		3	Skog	Gammel bar-skog	Helst på gran, men også berg og bjørk
Lav	bukt-kvistlav	Hypo-gymnia in-curvoide s	DD		5	Skog	Sump-skog	
Lav	trøn-der-tustlav	Li-chinodiu m ahl-neri	NT		2	Skog	Boreal regn-skog	På gran
Lav	lodne-pusle-lav	Micarea hedlundii	EN		2	Skog	Gammel bar-skog	På død ved i gammel granskog

Arts-gruppe	Norsk navn	Latinsk navn	Rød-liste-status	Lokal status	Antall funn	Hoved-natur-type	Under-natur-type	Kommentarer
Lav	rotnål	Microcalicium ahlneri	NT		3	Skog	Gammel bar-skog	Gammel furuskog
Lav	grynro-settlav	Physcia dimidi-ata	NT		1	Skog	Gammel lauv-skog	På kalkrike bergvegger. Kan opptre i litt ulike miljøer, men er nok helst lauvrik skog
Lav	tyrig-lanslav	Protoparmelia oleagina	NT		1	Skog	Gammel bar-skog	På furugadd
Lav	gull-prikk-lav	Pseudocyp-hellaria citrina	VU		1	Skog	Regn-skog	Gran i Stjørdal
Lav	tråd-ragg	Ramalina thrausta	VU		5	Skog	Gammel bar-skog	På gran i litt fuktig skog, gjerne regnskog
Lav	troll-ringlav	Rinodina sheardii	NT		1	Skog	Gammel bar-skog	Arten vokser både på osp og gran, i fuktig skog
Lav	rust-dogg-nål	Sclerophora coniophae	NT		9	Skog	Gammel bar-skog	På gran, men også gamle lauvtrær
Lav	huldre-stry	Usnea longissima	EN		15	Skog	Gammel bar-skog	På gran i litt fuktig skog

Arts-gruppe	Norsk navn	Latinsk navn	Rød-liste-status	Lokal status	Antall funn	Hoved-natur-type	Under-natur-type	Kommentarer
Lav	grynkolve	Pilophorus cereolus	VU		1	Åpen naturmark	Fosseberg	Generelt på fuktige berg langs vassdrag
Moser	hårsvøpmose	Acaulon mediterraneum	CR		1	Kulturlandskap		Knyttet til åkermark
Moser	vortesvøpmose	Acaulon muticum	EN		2	Kulturlandskap		Knyttet til åkermark
Moser	pærevrangmose	Bryum oblongum	DD	Utryddet?	17	Kulturlandskap		Trolig særlig på beitemark. Bare funnet i 1892.
Moser	småalgemose	Ephemerum serratum	EN		3	Kulturlandskap		NB! Storalgemose er rødlistet, ikke småalgemose (men her er navnet blandet). Sjekk opp (det er en åkerjordsmose helst)
Moser	kuleknollvrangmose	Imbriobryum subapiculatum	NT	Utryddet?	2	Kulturlandskap		Knyttet til åkermark. Bare funnet i 1892.
Moser	kalkflik	Oleolophozia perssonii	NT		1	Kulturlandskap		Litt forstyrret mark
Moser	kadavermose	Aplodon wormskioldii	VU	Utryddet?	6	Myr		Vokser på møkk, helst på myr. Bare funnet i 1892.
Moser	nerveklo	Drepanocladus sendtneri	EN	Utryddet?	1	Myr	Rikmyr	Bare funnet i 1823.
Moser	alvemose	Hamatocaulis vernicosus	VU	Utryddet?	3	Myr	Rikmyr	Den aktuelle lokaliteten i Stjørdal skal være grøftet og ødelagt. Ble funnet i 1892.

Arts-gruppe	Norsk navn	Latinsk navn	Rød-liste-status	Lokal status	Antall funn	Hoved-natur-type	Under-natur-type	Kommentarer
Moser	grøfte-lom-me-mose	Fissidens exilis	NT		4	Raviner		Helst knyttet til åkerkanter, men kan være raviner også
Moser	mork-ne-mose	Callicladium haldanianum	NT	Utryd-det?	5	Skog	Sump-skog	På død ved. Bare funnet i 1892.
Moser	blåkur-lemose	Didymodon glaucus	NT		1	Skog		På kalkrike bergvegger, tørt
Moser	pyslom-me-mose	Fissidens gracilifolius	NT	Utryd-det?	2	Skog	Flom-mark-skog	Kanskje helst fuktig ravineskog. Bare funnet i 1892.
Moser	grann-lom-me-mose	Fissidens pusillus	VU	Utryd-det?	1	Skog	Flom-mark-skog	Langs bekker mv. Bare funnet i 1892
Moser	rå-tetve-blad-mose	Scapania carinthiaca	VU		2	Skog	Flom-mark-skog	Dels mer åpen flommark
Moser	nurk-blyg-mose	Seligeria pusilla	VU	Utryd-det?	1	Skog	Rik bar-skog	Kalkskogsart. Bare funnet i 1892.
Moser	møkk-trom-pet-mose	Tayloria tenuis	NT		4	Skog	Beite-skog	Vokser på møkk i frodig skog
Moser	butt-kim-mose	Tetradontium ovatum	NT		1	Skog		Vokser på berg (angitt som noe sure berg, men helst er de nok noe kalkrike)

Arts-gruppe	Norsk navn	Latinsk navn	Rød-liste-status	Lokal status	Antall funn	Hoved-natur-type	Under-natur-type	Kommentarer
Moser	snerp-stjerne-mose	Campy-liadel-phus elodes	NT	Utryd-det?	2	Åpen na-turmark	Stran-deng	Variert økologi. Oppgitt for havstrand i Stjørdal. Bare fun-net i 1892.
Moser	hår-klokke-mose	Enca-lypta spat-hulata	EN	Utryd-det?	3	Åpen na-turmark	Kalk-rike åpne berg	Bare funnet i 1892
Moser	fjells-leiv-mose	Junger-mannia borealis	DD		2	Åpen na-turmark	Fosse-berg	
Pattedyr	oter	Lutra lutra	VU		204	Marint		Også ferskvann
Pattedyr	ulv	Canis lupus	CR		27	Skog		
Pattedyr	jerv	Gulo gulo	EN		71	Skog		
Pattedyr	hare	Lepus ti-midus	NT		111	Skog		
Pattedyr	gaupe	Lynx lynx	EN		167	Skog		
Pattedyr	brun-bjørn	Ursus arctos	EN		68	Skog		
Som-merfug-ler		Gelechia hippoph aella	EN		1	Skog	Flom-mark-skog	Arten lever på tindved
Sopper	rund-morkel	Mor-chella escu-lenta	DD		1	Feilopp-ført		Ser ut til å være forsvunnet fra rødlista! Skal nok bare tas ut
Sopper	mørke-blå	Ento-loma	DD		1	Kultur-landskap	Semi-naturlig eng	Bør sjekkes opp økologi her

Arts-gruppe	Norsk navn	Latinsk navn	Rød-liste-status	Lokal status	Antall funn	Hoved-natur-type	Under-natur-type	Kommentarer
	røds-pore	Iampro-pus						
Sopper	mel-rød-spore	Ento-loma prunuloi-des	NT		1	Kultur-landskap	Semi-naturlig eng	
Sopper	vrang-jord-tunge	Micro-glossum atropur-pureum	VU		1	Kultur-landskap	Semi-naturlig eng	
Sopper	flekk-hvit-kjuke	Antho-poria al-bobrun-neia	NT		1	Skog	Gam-mel bar-skog	Gammel furuskog
Sopper	furuplett	Chaeto-dermella luna	NT		3	Skog	Gam-mel bar-skog	Gammel furuskog
Sopper	horn-skin	Crusto-derma corneum	NT		1	Skog	Gam-mel bar-skog	Gammel furuskog
Sopper		Euty-pella stellulata	VU		1	Skog	Edel-lauv-skog	Vokser på gammel alm
Sopper	rosen-kjuke	Fomitop-sis rosea	NT		1	Skog	Gam-mel bar-skog	Gammel granskog
Sopper	rød-brun jord-stjerne	Gea-strum rufescen-s	EN		3	Skog	Rik-bar-skog	Kalkskogsart

Arts-gruppe	Norsk navn	Latinsk navn	Rød-liste-status	Lokal status	Antall funn	Hoved-natur-type	Under-natur-type	Kommentarer
Sopper		Hypochnium cymosum	NT		1	Skog	Gammel barskog	Kan vokse på læger både av gran og furu
Sopper	alme-kullsopp	Hypoxylon vogesiacum	NT		5	Skog	Edellauvskog	
Sopper	hvit vedkorallsopp	Lentaria epichnoa	NT		1	Skog	Gammel lauvskog	
Sopper	vedalg ekølle	Multiclavula mucida	NT		1	Skog	Gammel barskog	Kan også være i lauvskogsmiljø
Sopper	sylindehette	Mycena picta	NT		1	Skog	Flommarkskog	Vokser helst på gråor
Sopper	tindvedkjuke	Phellinus hippophæicola	VU		7	Skog	Flommarkskog	Eventuelt strandskog med tindved
Sopper	svart-sonekjuke	Phellinus nigrolimitatus	NT		52	Skog	Gammel barskog	Gammel granskog
Sopper	rynkeskinn	Phlebia centrifuga	NT		4	Skog	Gammel barskog	Gammel granskog
Sopper	glattstorpigg	Sarcodon leucopus	NT		1	Skog	Rik barskog	Kalkskogsart

Arts-gruppe	Norsk navn	Latinsk navn	Rød-liste-status	Lokal status	Antall funn	Hoved-natur-type	Under-natur-type	Kommentarer
Sopper	tyri-kjuke	Sidera lenis	NT		2	Skog	Gammel barskog	Gammel furuskog
Sopper	netts-poret kantarrellbeger	Sowerbyella radiculata	VU		2	Skog	Rik barskog	Knyttet til kalkfuruskog
Sopper	lamellfiolkjuke	Trichaptum loricinum	NT		2	Skog	Gammel barskog	Vokser særlig på død ved av gran, men går også på furu
Sopper	dvergputebeger	Boudiera purpurea	NT		1	Åpen naturmark	Elveør	
Svamper, nesledyr	øyekorall	Desmophyllum pertusum	NT		1	Marint	Gammel barskog	Gammel granskog
Tovinger	elegant midjebloms-terflue	Sphegina elegans	NT		1	Skog	Edellauvskog	Knyttet til fuktig skog
Veps	kløverhumle	Bombus distinguendus	EN		4	Kulturlandskap		

VEDLEGG 6 — GRUNNLAGSRAPPORTER

Info om aktuelle rapporter om naturmangfoldet i Stjørdal kommune						Særlig relevans NML § 8–10 (ja/nei)			Publisert i database (ja/nei/ikke relevant)		Annet	
År	Forfatter(e)	Type	Kartleggingsområde i kommunen	Hovedtema	Metode for kvalitet/tilstand/verdi	§ 8	§ 9	§ 10	Artskart	Naturbase	Kommentar	I mappe (ja/nei)
1970	Gjærevoll	Ukjent	Ukjent	Ukjent	Ukjent	Nei	Nei	Nei	Ukjent	Ukjent		Nei
1974a	Baadsvik	Naturkartlegging	Trondheimsfjorden	Strandeng		Nei	Nei	Nei				Ja
1974b	Baadsvik	Naturkartlegging	Trondheimsfjorden	Strandberg		Nei	Nei	Nei				Ja
1974	Haukebø	Naturkartlegging	Forravassdraget	Vannmiljø	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Ja	Nei		Ja
1975	Heggerget	Ferskvannsbio-logiske undersøkelser	Stjørdalselva og Forra	Laks og ørret		Nei	Nei	Nei	Nei?	Ikke relevant		Ja
1976	Moen m. fl.	Naturkartlegging	Øvre Forradal	Myr	Ikke relevant	Ja	Nei	Nei	Ja	Delvis	Deler er innlagt i lokaliteter i Naturbase	Ja
1977	Moksnes	Sammenstilling	Forraområdet	Fugl		Nei	Nei	Nei	Ikke relevant	Ikke relevant	Se side 5 for grunnlagsrapporter (ikke sjekket)	Ja

Info om aktuelle rapporter om naturmangfoldet i Stjørdal kommune						Særlig relevans NML § 8–10 (ja/nei)			Publisert i database (ja/nei/ikke relevant)		Annet	
År	Forfatter(e)	Type	Kartleggingsområde i kommunen	Hovedtema	Metode for kvalitet/tilstand/verdi	§ 8	§ 9	§ 10	Artskart	Naturbase	Kommentar	I mappe (ja/nei)
1978	Holten	Naturkartlegging	Stjørdal	Edelløvskog		Nei	Nei	Nei				Ja
1979	Moen & Jensen	Naturkartlegging	Forra	Planter, fugl og fisk	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant	Ikke relevant	Artsfunn publisert gjennom andre rapporter	Ja
1980	Arnekleiv & Koksvik	Ferskvannsbio-logiske undersøkelser	Stjørdalsvassdraget	Ferskvann		Nei	Nei	Nei	Ja	Ikke relevant		Ja
1981	Bevanger m. fl.	Artskartlegging	Stjørdalsvassdragets nedbørsfelt	Fugl		Nei	Nei	Nei				Ja
1981	Fylkesmannen i Nord-Trøndelag	Utkast til verneplan	Stjørdal	Våtmark	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei		Nei
1982	Sæter & Jakobsen	Naturkartlegging	Stjørdalselvas nedbørsfelt	Vegetasjon	Moen & Moen 1975	Nei	Nei	Nei	Nei?	Nei		Ja
1983	Dolmen	Artskartlegging		Salaman-der		Nei	Nei	Nei	Ja?	Ja?	Ser ut som informasjonen ligger ute, men må sjekkes med	Nei

Info om aktuelle rapporter om naturmangfoldet i Stjørdal kommune						Særlig relevans NML § 8–10 (ja/nei)			Publisert i database (ja/nei/ikke relevant)		Annet	
År	Forfatter(e)	Type	Kartleggingsområde i kommunen	Hovedtema	Metode for kvalitet/tilstand/verdi	§ 8	§ 9	§ 10	Artskart	Naturbase	Kommentar	I mappe (ja/nei)
											rapporten om det er korrekt	
1983	Moen	Naturkartlegging	Myrarealer i Stjørdal, antagelig fokus på de store	Myr		Nei	Nei	Nei		Ja		Ja
1985	Arnekleiv	Artskartlegging	Stjørdalselva	Fisk	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant		Ja
1985	Fylkesmannen i Nord-Trøndelag	Utkast til verneplan	Stjørdal	Myr	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei		Nei
1986	Arnekleiv	Artskartlegging	Stjørdalselva	Fisk	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant		Ja
1986	Ran-nem	Vassdragsrapport	Leksa	Ferskvann	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant	Ikke relevant		Ja
1987	Bjørgen	Artskartlegging	Vestre Stjørdal	Karplanter tilknyttet tørrberg		Nei	Nei	Nei				Nei

Info om aktuelle rapporter om naturmangfoldet i Stjørdal kommune						Særlig relevans NML § 8–10 (ja/nei)			Publisert i database (ja/nei/ikke relevant)		Annet	
År	Forfatter(e)	Type	Kartleggingsområde i kommunen	Hovedtema	Metode for kvalitet/tilstand/verdi	§ 8	§ 9	§ 10	Artskart	Naturbase	Kommentar	I mappe (ja/nei)
1988	Fremstad & Bevanger	Naturkartlegging	Stjørdal	Flommarkskog		Nei	Nei	Nei				Nei
1988	Kristiansen	Naturkartlegging	Trondheimsfjorden			Nei	Nei	Nei				Ja
1991	Angell-Petersen	Utkast til verneplan	Stjørdalselva	Flommarkskog	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei		Nei
1991	Lorentsen m. fl.	Artskartlegging	Stjørdal	Elg	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Ja	Nei		Ja
1992	Fremstad	Naturkartlegging	Gråelva	Skog		Nei	Nei	Nei				Ja
1992	Naturvernforbundet i Stjørdal					Nei	Nei	Nei				Nei
1992	Rosendal & Heggberget	Artskartlegging	Gråelva	Oter		Nei	Nei	Nei				Nei

Info om aktuelle rapporter om naturmangfoldet i Stjørdal kommune						Særlig relevans NML § 8–10 (ja/nei)			Publisert i database (ja/nei/ikke relevant)		Annet	
År	Forfatter(e)	Type	Kartleggingsområde i kommunen	Hovedtema	Metode for kvalitet/tilstand/verdi	§ 8	§ 9	§ 10	Artskart	Naturbase	Kommentar	I mappe (ja/nei)
1992	Østerås	Naturkartlegging	Halsøen	Våtmark		Nei	Nei	Nei				Ja
1993	Thingstad	Artskartlegging	Gråelva	Fugl		Nei	Nei	Nei				Ja
1993	Værnesbranden	Artskartlegging		Sjøfugl		Nei	Nei	Nei				Nei
1994	Berger m. fl.	Naturkartlegging	Gråelvavassdraget	Ferskvann	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant		Ja
1994	Bjørgen	Artskartlegging	Stjørdal	Botanikk		Nei	Nei	Nei				Nei
1995	Arnekleiv m. fl.	Fiskebiologiske undersøkelser	Stjørdalsvassdraget	Ferskvann		Nei	Nei	Nei	Ja?	Ikke relevant		Ja
1995	Dolmen	Sammenstilling	Svedjeåstjønna, Svartåstjønna NØ, Tre-stjønna, Lomtjønna	Storsalamander		Nei	Nei	Nei	Ja	Ja		Ja

Info om aktuelle rapporter om naturmangfoldet i Stjørdal kommune						Særlig relevans NML § 8–10 (ja/nei)			Publisert i database (ja/nei/ikke relevant)		Annet	
År	Forfatter(e)	Type	Kartleggingsområde i kommunen	Hovedtema	Metode for kvalitet/tilstand/verdi	§ 8	§ 9	§ 10	Artskart	Naturbase	Kommentar	I mappe (ja/nei)
1995	Naturvernforbundet					Nei	Nei	Nei				Nei
1995	Thingstad & Husby	Konsekvensutredning	Halsøen	Våtmark		Nei	Nei	Nei				Ja
1996	Arnekleiv, Rønning & Rikstad	Naturkartlegging	Stjørdalselva	Laks		Nei	Nei	Nei	Ikke relevant	Ikke relevant		Ja
1996	Nilsen	Naturkartlegging	Stjørdal	Kulturlandskap		Nei	Nei	Nei				Nei
1996	Sorte	Hovedoppgave	Stjørdal	Dammer/skog/våtmark	DN-Håndbok 13	Nei	Nei	Nei		Ja	Lokaliteter beskrevet på nytt eller kommentert i Rønning & Bratli 2004.	Ja
1997	Berger mfl.	Naturkartlegging	Gråelvavassdraget	Ferskvann	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant		Ja
1997	Norsk Ornitologisk	Artskartlegging	Stjørdal	Fugl		Nei	Nei	Nei				Nei

Info om aktuelle rapporter om naturmangfoldet i Stjørdal kommune						Særlig relevans NML § 8–10 (ja/nei)			Publisert i database (ja/nei/ikke relevant)		Annet	
År	Forfatter(e)	Type	Kartleggingsområde i kommunen	Hovedtema	Metode for kvalitet/tilstand/verdi	§ 8	§ 9	§ 10	Artskart	Naturbase	Kommentar	I mappe (ja/nei)
	forening, Stjørdal lokallag											
1998	Fremstad	Rødlistede arter i Nord-Trøndelag	Stjørdal	Karplanter	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant	Ikke relevant		Ja
2000	Arnekleiv m. fl.	Fiskebiologiske undersøkelser	Stjørdalselva	Ferskvann	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Ja	Ikke relevant		Ja
2000	Mork		Stjørdalsfjorden	Marint		Nei	Nei	Nei				Nei
2001	Berger m. fl.	Fiskebiologiske undersøkelser	Gråelva	Ferskvann		Nei	Nei	Nei	Ikke relevant	Ikke relevant		Ja
2002	Arnekleiv, Rønning & Berg	Fiskebiologiske undersøkelser	Stjørdalselva	Fisk		Nei	Nei	Nei	Ikke relevant	Ikke relevant		Ja
2003	Dolmen & Aagaard	Naturkartlegging	Stjørdal	Dammer		Nei	Nei	Nei	Ja	Ja		Ja

Info om aktuelle rapporter om naturmangfoldet i Stjørdal kommune						Særlig relevans NML § 8–10 (ja/nei)			Publisert i database (ja/nei/ikke relevant)		Annet	
År	Forfatter(e)	Type	Kartleggingsområde i kommunen	Hovedtema	Metode for kvalitet/tilstand/verdi	§ 8	§ 9	§ 10	Artskart	Naturbase	Kommentar	I mappe (ja/nei)
2003	Rønning m. fl.	Naturkartlegging	Leksdal og Frigård skyte- og øvingsfelter			Nei	Nei	Nei				Ja
2003	Thingstad	Konsekvensutredning	Vikanbukta	Fugl		Nei	Nei	Nei				Ja
2004	Berger m. fl.	Artskartlegging	Ausetvatnet, Buan-Almo-vatnet, Lia-vatnet	Ferskvann	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant	Ikke relevant		Ja
2004	Bergmann	Konsekvensutredning	Steinvik lager	Skog	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Lokaliteten er trolig beskrevet av andre.	Ja
2004	Norsk Ornitologisk forening, Stjørdal lokallag	Artskartlegging	Stjørdal	Fugl		Nei	Nei	Nei				Ja
2004	Rønning & Bratli	Naturtypekartlegging	Spredt i hele Stjørdal, men mest i lavere-liggende deler	Særlig dammer og skog	DN-håndbok 13	Ja	Ja	Ja				Ja
2004	Solvang & Olsen	Naturtypekartlegging	Værnes garnison	Biologisk mangfold	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei				Ja

Info om aktuelle rapporter om naturmangfoldet i Stjørdal kommune						Særlig relevans NML § 8–10 (ja/nei)			Publisert i database (ja/nei/ikke relevant)		Annet	
År	Forfatter(e)	Type	Kartleggingsområde i kommunen	Hovedtema	Metode for kvalitet/tilstand/verdi	§ 8	§ 9	§ 10	Artskart	Naturbase	Kommentar	I mappe (ja/nei)
2004	Strann m. fl.	Naturtypekartlegging	Hegra festning	Biologisk mangfold	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei				Ja
2005	Berger m. fl.	Naturkartlegging	Bekker i nedre del av Stjørdalsvassdraget	Ferskvann	DN-håndbok 13	Ja	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant		Ja
2005	Fremstad, Hansen & Aagaard	Vegetasjonskartlegging	Langøra nord	Vegetasjon, strand	NINA Temaheft 12 (Fremstad 97)	Nei	Nei	Nei	Nei?	Ikke relevant		Ja
2005	Julien	Naturkartlegging	Klefsåsvollen	Slåttemark	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei				Ja
2005	Moksnes	Naturinformasjon	Skatval	Dyrelivet	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant	Ikke relevant		Ja
2005	Værnesbranden	Artskartlegging	Stjørdal	Flaggermus	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei				Ja
2005	Øien & Hassel	Naturtypekartlegging og	Sidebekker til Gråelva	Naturtyper og vegetasjon	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Ja	Nei		Ja

Info om aktuelle rapporter om naturmangfoldet i Stjørdal kommune						Særlig relevans NML § 8–10 (ja/nei)			Publisert i database (ja/nei/ikke relevant)		Annet	
År	Forfatter(e)	Type	Kartleggingsområde i kommunen	Hovedtema	Metode for kvalitet/tilstand/verdi	§ 8	§ 9	§ 10	Artskart	Naturbase	Kommentar	I mappe (ja/nei)
		Konsekvensutredning		langs bekker								
2006	Abel og Reiso	Frivillig vern	Engelsvatnet	Skog	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Ja	Ja		Ja
2006	Einum m. fl.	Fiskebiologiske undersøkelser	Gråelva	Ferskvann	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant		Ja
2006	Gaarder & Fjeldstad	Frivillig vern	Stor-Rennen	Skog	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Ja	Ja		Ja
2006	Heggland m. fl.	Frivillig vern	Leksa	Skog	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Ja	Ja		Ja
2006	Heggland & Hofton	Frivillig vern	Gråvatnet	Skog	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Ja	Ja		Ja
2006	Hellen m. fl.	Konsekvensutredning	Sagelva	Skog	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei		Ja
2006	Hofton m. fl.	Frivillig vern	Vestre Tverrsona	Skog	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Ja	Ja		Ja

Info om aktuelle rapporter om naturmangfoldet i Stjørdal kommune						Særlig relevans NML § 8–10 (ja/nei)			Publisert i database (ja/nei/ikke relevant)		Annet	
År	Forfatter(e)	Type	Kartleggingsområde i kommunen	Hovedtema	Metode for kvalitet/tilstand/v erdi	§ 8	§ 9	§ 10	Artskart	Naturbase	Kommentar	I mappe (ja/nei)
2006	Hovd	Forskning	Skatval og Skjølstadmarka	Kulturlandskap	Ikke relevant	Nei	Nei	Ja		Ikke relevant	Doktorgrad	Ja
2006	Klepsland	Frivillig vern	Kleppen-Grøn-livatna	Skog	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Ja	Ja		Ja
2006	Klepsland & Reiso	Frivillig vern	Elgvadfoss	Skog	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Ja	Ja		Ja
2006	Reiso m. fl.	Frivillig vern	Forbordsfjellet	Skog	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Ja	Ja		Ja
2006	Skutberg	Naturkartlegging	Leksa, Kleivåa, Fagerbekken, Sona, Tylda, Vigda, Forra	Ferskvann, foss	Ikke relevant	Ja	Ja	Nei	Nei	Ikke relevant		Ja
2007a	Arnekleiv m. fl.	Naturkartlegging	Stjørdalselva	Ferskvann		Nei	Nei	Nei				Ja
2007b	Arnekleiv m. fl.	Naturkartlegging	Stjørdalselva	Ferskvann		Nei	Nei	Nei				Ja
2007	Bele, Rosef & Nilsen	Skjøtsels- overvåking	Forradalen	Beitemark	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei				Ja

Info om aktuelle rapporter om naturmangfoldet i Stjørdal kommune						Særlig relevans NML § 8–10 (ja/nei)			Publisert i database (ja/nei/ikke relevant)		Annet	
År	Forfatter(e)	Type	Kartleggingsområde i kommunen	Hovedtema	Metode for kvalitet/tilstand/verdi	§ 8	§ 9	§ 10	Artskart	Naturbase	Kommentar	I mappe (ja/nei)
2007	Berger m. fl.	Naturkartlegging	Stjørdalselva	Ferskvann		Nei	Nei	Nei				Ja
2007	Dybvad m. fl.	Mål og anbefalinger	Gråelva	Vassdrag	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant	Ikke relevant		Ja
2007	Hassel & Holien	Naturtypekartlegging	Sonfossen i Sona og Fagerbekken	Fossesprutsoner (lav og mose)	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Ja	Ja	Rådetvebladmose ligger ikke i Artskart	Ja
2007	Husby	Utredning	Sandfærhus, Halsøen, Vikanbukta, Vinge-Velvang	Fugl	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei		Ikke relevant		Ja
2007	Krogstad, Kjelvik & Værnesbranden	Artskartlegging	Steinvik lager	Fugl		Nei	Nei	Nei				Ja
2008	Arnkvern & Sandnes	Konsekvensutredning	Langøra	Fugl, bunndyr og marint		Nei	Nei	Nei				Ja

Info om aktuelle rapporter om naturmangfoldet i Stjørdal kommune						Særlig relevans NML § 8–10 (ja/nei)			Publisert i database (ja/nei/ikke relevant)		Annet	
År	Forfatter(e)	Type	Kartleggingsområde i kommunen	Hovedtema	Metode for kvalitet/tilstand/verdi	§ 8	§ 9	§ 10	Artskart	Naturbase	Kommentar	I mappe (ja/nei)
2008 a	Husby	Konsekvensutredning	Velvang østre	Fugl	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant	Unntatt offentlighet	Ja
2008 b	Husby	Konsekvensutredning	Trondheim lufthavn Værnes	Fugl		Nei	Nei	Nei				Ja
2009	Arnekleiv m. fl.	Ferskvannsbio-logiske undersøkelser	Stjørdalselva	Ferskvann		Nei	Nei	Nei	Ja	Ikke relevant		Ja
2009	Eriksen & Schneider	Naturkartlegging	Bekker i Stjørdalsvassdraget	Ferskvann	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant		Ja
2009	Husby & Rindal	Konsekvensutredning	Trondheim lufthavn Værnes	Fugl og stor elvebreddeedderkopp		Nei	Nei	Nei				Ja
2009	Husby & Værnesbranden	Statusrapport	Langøra	Fugl, fremmedarter		Nei	Nei	Nei				Ja

Info om aktuelle rapporter om naturmangfoldet i Stjørdal kommune						Særlig relevans NML § 8–10 (ja/nei)			Publisert i database (ja/nei/ikke relevant)		Annet	
År	Forfatter(e)	Type	Kartleggingsområde i kommunen	Hovedtema	Metode for kvalitet/tilstand/v erdi	§ 8	§ 9	§ 10	Artskart	Naturbase	Kommentar	I mappe (ja/nei)
2009	Kilde	Artskartlegging	Stjørdal	Storsalamander	DN-håndbok 13	Ja	Nei	Nei	Nei	Ja		Ja
2009	Gorseth	Konsekvensutredning	Langsteinelva	Fisk	Ikke relevant	Ja	Nei	Nei	Nei	Nei		Ja
2009	Nordvik	Konsekvensutredning	Langsteinelva	Terrestrisk naturmangfold	DN-håndbok 13	Ja	Nei	Nei	Nei	Nei		Ja
2010	Brandrud	Frivillig vern	Moseterbekken S	Skog	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Nei	Ja		Ja
2010	Flatberg	Utkast til handlingsplan	Stjørdal	Karplanter	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant	Ikke relevant		Ja
2010	Fremstad	Vegetasjonskartlegging	Stjørdal, ved E6	Vegetasjon, strand	NINA Temaheft 12 (Fremstad 97)	Nei	Nei	Nei	Ja	Ikke relevant		Ja
2010	Gaarder & Larsen	Konsekvensutredning	Hell			Nei	Nei	Nei				Ja
2010	Hofton	Naturtypekartlegging	Håmmårbukta	Skog, strandberg og	DN-håndbok 13	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja		Ja

Info om aktuelle rapporter om naturmangfoldet i Stjørdal kommune						Særlig relevans NML § 8–10 (ja/nei)			Publisert i database (ja/nei/ikke relevant)		Annet	
År	Forfatter(e)	Type	Kartleggingsområde i kommunen	Hovedtema	Metode for kvalitet/tilstand/verdi	§ 8	§ 9	§ 10	Artskart	Naturbase	Kommentar	I mappe (ja/nei)
				grusstrender								
2010	Kilde	Artskartlegging	Stjørdal	Storsalamander	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Ja	Ja		Ja
2010	Olsen m. fl.	Miljøundersøkelse	Småbåthavna/Langøra	Marint		Nei	Nei	Nei				Ja
2010	Thingstad	Naturkartlegging	Øvre Forra	Fugl i våtmark	Fugletaksering	Nei	Nei	Nei	Nei?	Ikke relevant		Ja
2010	Østnes & Kroglund	Artskartlegging	Nord-Trøndag, Vassvollhøgda	Spillplass dobbeltbekkasin	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant		Ja
2011	Bjørgen	Artskartlegging	Monsberga	Skog	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant		Ja
2011	Dolmen	Naturkartlegging	Grå(brekk)elv vassdraget og Skeistjørna	Øyestikker og amfibier	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Noen	Ja		Ja
2011	Fjeldstad & Flynn	Skjøtselsplan	Liaberga			Nei	Nei	Nei				Ja
2011	Hansen & Flynn	Naturtypekartlegging	Lokaliteter omtalt: Velvang, Sunndal	Slåttemark	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei				Ja

Info om aktuelle rapporter om naturmangfoldet i Stjørdal kommune						Særlig relevans NML § 8–10 (ja/nei)			Publisert i database (ja/nei/ikke relevant)		Annet	
År	Forfatter(e)	Type	Kartleggingsområde i kommunen	Hovedtema	Metode for kvalitet/tilstand/verdi	§ 8	§ 9	§ 10	Artskart	Naturbase	Kommentar	I mappe (ja/nei)
			vest, Beitland, Almlitrøa nordvest, Almlisvea, Fosshammar, Nestubakkan									
2011	Husby & Thingstad	Naturkartlegging, Konsekvensutredning	E6 Værnes - Kvithammer	Vannfugl, strandsone		Nei	Nei	Nei	?	Ikke relevant		Ja
2011	Kjærstad m. fl.	Naturkartlegging, Konsekvensutredning	Hofstadelva	Botanikk, ornitologi, ferskvann	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Noen?	Nei		Ja
2011a	Larsen	Skjøtselsplan	Hegramo			Nei	Nei	Nei				Ja
2011b	Larsen	Skjøtselsplan	Måsøra-Hofstadøra			Nei	Nei	Nei				Ja
2011c	Larsen	Skjøtselsplan	Reppesleiret			Nei	Nei	Nei				Ja
2011	Rindal	Tilstandsrapport	Hegramo og Reppesleiret	Flommark,	Ikke relevant	Ja	Nei	Nei	Ja	Nei		Ja

Info om aktuelle rapporter om naturmangfoldet i Stjørdal kommune						Særlig relevans NML § 8–10 (ja/nei)			Publisert i database (ja/nei/ikke relevant)		Annet	
År	Forfatter(e)	Type	Kartleggingsområde i kommunen	Hovedtema	Metode for kvalitet/tilstand/verdi	§ 8	§ 9	§ 10	Artskart	Naturbase	Kommentar	I mappe (ja/nei)
			naturreservater	fremmedarter								
2011	Thingstad	Naturkartlegging	Øvre Forra	Fugl	Fugletaksering	Nei	Nei	Nei	Nei?	Ikke relevant		Nei
2011	Vesterbukt & Grenne	Skjøtselsplan	Nestubannan	Slåttemark		Nei	Nei	Nei				Ja
2012	Bekkby	Naturtypekartlegging	Vikanbukta-Sandfjørhus Vinge-Velvang	Marint	DN-håndbok 19	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant	Ja		Ja
2012	Bergan	Vannundersøkelser	Mæhleselva, Brekkelva, Borråselva, Lauvåa, Svartbekken	Ferskvann	Veileder 01:2009 Klassifisering av miljøtilstand i vann	Nei	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant		Ja
2012	Berger	Vannundersøkelser	Ausetvatnet, Buan-Almo-vatnet, Lia-vatnet, Lauv-vatnet	Ferskvann	Veileder 01:2009 Klassifisering av miljøtilstand i vann	Nei	Nei	Nei	Ja	Nei		Ja

Info om aktuelle rapporter om naturmangfoldet i Stjørdal kommune						Særlig relevans NML § 8–10 (ja/nei)			Publisert i database (ja/nei/ikke relevant)		Annet	
År	Forfatter(e)	Type	Kartleggingsområde i kommunen	Hovedtema	Metode for kvalitet/tilstand/verdi	§ 8	§ 9	§ 10	Artskart	Naturbase	Kommentar	I mappe (ja/nei)
2012	Berger m. fl.	Naturkartlegging	Forra og Sona	Fysiske habitatforhold	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant	Ikke relevant		Ja
2012	Blindheim	Naturtypekartlegging	Hollberga	Skog	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Ja	Ja		Ja
2012a	Hansen	Skjøtselsplan	Almlitrøa nordvest	Slåttemark	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei				Ja
2012b	Hansen	Skjøtselsplan	Fosshammar	Slåttemark	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei				Ja
2012c	Hansen	Skjøtselsplan	Sunndal vest	Slåttemark	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei				Ja
2012	Husby	Konsekvensutredning	Langøra	Fugl		Nei	Nei	Nei				Ja
2012	Lyngstad, Øien & Moen	Naturtypekartlegging	Stjørdal	Slåttemyr	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei				Ja
2012	Rindal	Artskartlegging	Gråelva	Korsandemat	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Ja	Ikke relevant		Ja

Info om aktuelle rapporter om naturmangfoldet i Stjørdal kommune						Særlig relevans NML § 8–10 (ja/nei)			Publisert i database (ja/nei/ikke relevant)		Annet	
År	Forfatter(e)	Type	Kartleggingsområde i kommunen	Hovedtema	Metode for kvalitet/tilstand/verdi	§ 8	§ 9	§ 10	Artskart	Naturbase	Kommentar	I mappe (ja/nei)
2012	Thingstad	Fuglekartlegging	Øvre Forra	Fugl	Fugletaksering	Nei	Nei	Nei	Ja, noe	Ikke relevant		Ja
2012	Vesterbukt	Naturtypekartlegging	Trøgården, Klefsås, Flå, Ingstad, Ingstadneset, Sonflå	Slåttemark	DN-håndbok 13?	Nei	Nei	Nei				Ja
2013	Flatberg & Hassel	Utkast til handlingsplan	Stjørdal	Karplanter		Nei	Nei	Nei				Ja
2013	Gjelland m. fl.	Konsekvensutredning	Langøra sør	Biologisk mangfold		Nei	Nei	Nei				Ja
2013	Horten & Karslen	Artskartlegging	Langs veier i hele kommunen	Fremmedarter	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Ja	Ikke relevant		Ja
2013a	Husby	Konsekvensutredning	Halsøen og Langøra nord	Fugl		Nei	Nei	Nei				Ja
2013b	Husby	Konsekvensutredning	Langøra nord	Fugl		Nei	Nei	Nei				Ja
2013	Langmo, Oldervik & Olsen	Konsekvensutredning	Leksa	Skog og ferskvann	DN-håndbok 13/NVE veileder	Nei	Nei	Nei	Ja	Nei		Ja

Info om aktuelle rapporter om naturmangfoldet i Stjørdal kommune						Særlig relevans NML § 8–10 (ja/nei)			Publisert i database (ja/nei/ikke relevant)		Annet	
År	Forfatter(e)	Type	Kartleggingsområde i kommunen	Hovedtema	Metode for kvalitet/tilstand/verdi	§ 8	§ 9	§ 10	Artskart	Naturbase	Kommentar	I mappe (ja/nei)
					nr. 3/2009							
2013	San-dem	Fiskebiologiske undersøkelser	Florbekken	Fisk	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant	Ikke relevant		Ja
2013	Skei	Artskartlegging	Stjørdal	Storsalamander	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant	Ikke relevant		Ja
2013	Strøm m. fl.	Konsekvensutredning	Indre Stjørdalsfjord	Bunndyr/Marint		Nei	Nei	Nei				Ja
2013	Timestad m. fl.	Konsekvensutredning	Langøra	Naturmiljø		Nei	Nei	Nei				Ja
2013	Öberg & Hanssen	Konsekvensutredning	Langøra	Insekter og edderkopper		Nei	Nei	Nei				Ja
2014	Allskog	Detaljregulering	Brattbekk-tjønna	Skog, myr, ferskvann	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant	Ikke relevant		Ja
2014	Arnekleiv m. fl.	Fiskebiologiske undersøkelser	Stjørdalsvassdraget	Bunndyr og fisk		Nei	Nei	Nei	Ja	Ikke relevant		Ja

Info om aktuelle rapporter om naturmangfoldet i Stjørdal kommune						Særlig relevans NML § 8–10 (ja/nei)			Publisert i database (ja/nei/ikke relevant)		Annet	
År	Forfatter(e)	Type	Kartleggingsområde i kommunen	Hovedtema	Metode for kvalitet/tilstand/verdi	§ 8	§ 9	§ 10	Artskart	Naturbase	Kommentar	I mappe (ja/nei)
2014	Horten	Artskartlegging	Langs fylkes- og kommunale veier	Fremmedarter	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Ja	Ikke relevant		Ja
2014a	Husby	Konsekvensutredning	Sandfærhus	Fugl		Nei	Nei	Nei				Ja
2014b	Husby	Konsekvensutredning	Halsøen	Fugl		Nei	Nei	Nei				Ja
2014c	Husby	Konsekvensutredning	Langøra sør	Fugl		Nei	Nei	Nei				Ja
2014	Kanstad-Hansen & Øksenberg	Ferskvannsunndersøkelser	Stjørdalselva	Ferskvann	Ikke relevant	Ja	Nei	Ja	Ikke relevant	Ikke relevant	Forslag til tiltak i Stjørdalselva	Ja
2014	Breili	Naturtypekartlegging	Sandfærhus og hellstranda	Marint	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Ja	Nei	Lokaliteter ikke oppdatert i Naturbase	Ja
2014	Roalsø	Konsekvensutredning	Skei	Skog	DN-håndbok 13/Sta-tens vegvesen	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei		Ja

Info om aktuelle rapporter om naturmangfoldet i Stjørdal kommune						Særlig relevans NML § 8–10 (ja/nei)			Publisert i database (ja/nei/ikke relevant)		Annet	
År	Forfatter(e)	Type	Kartleggingsområde i kommunen	Hovedtema	Metode for kvalitet/tilstand/verdi	§ 8	§ 9	§ 10	Artskart	Naturbase	Kommentar	I mappe (ja/nei)
					håndbok 140							
2014	Strøm	Artskartlegging	Halsøen	Bunndyr	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant	Ikke relevant		Ja
2014	Vesterbukt	Naturtypekartlegging	Brattås, Sonfoss	Slåttemark	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Ja	Ja		Ja
2015	Bergmann	Uttalelse	Bekk ved Forradal skole	Ravinedal, bekk	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei		Ja
2015	Bongard	Naturkartlegging	Voldselva	Ferskvann	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant		Ja
2015	Davidson & Kjærstad	Naturtypekartlegging	Bergsholen og Holmsevja	Kroksjø	DN-håndbok 13	Ja	Nei	Ja	Ja	Ja		Ja
2015	Ely-Aastrup	Forvaltningsplan	Øvre Forra	Naturresevat		Nei	Nei	Nei	Ikke relevant	Ikke relevant		Ja
2015	Horten	Artskartlegging	Langs fylkes- og kommunale veier	Fremmedarter	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Ja	Ikke relevant		Ja
2015	Lilleløkken	Naturkartlegging	Bekker i Stjørdalsvassdraget	Ferskvann	Ikke relevant	Ja	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant		Ja

Info om aktuelle rapporter om naturmangfoldet i Stjørdal kommune						Særlig relevans NML § 8–10 (ja/nei)			Publisert i database (ja/nei/ikke relevant)		Annet	
År	Forfatter(e)	Type	Kartleggingsområde i kommunen	Hovedtema	Metode for kvalitet/tilstand/v erdi	§ 8	§ 9	§ 10	Artskart	Naturbase	Kommentar	I mappe (ja/nei)
2015	Lyngstad & Jordal	Naturtypekartlegging	Øvre forra	Kulturmark i naturreservat	DN-håndbok 13 (+ Fremstad 97 og NiN 1.0)	Ja	Nei	Nei	Ja	Nei	To naturbeitemarker i Øvre Forra mangler i naturbase	Ja
2015	Nastad & Gregersen	Konsekvensutredning	Værnes	Marint		Nei	Nei	Nei	Ikke relevant	Ikke relevant		Ja
2015	Thingstad, Husby & Øien	Artskartlegging	Halsøen	Fugl og strandvegetasjon	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Ja	Ikke relevant		Ja
2015	Vesterbukt	Skjøtselsplan	Brattås	Slåttemark	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Ja	Ja		Ja
2016	Bergan	Artskartlegging	Råelva	Ferskvann	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant		Nei
2016	Halley & Svartaa	Artskartlegging	Stjørdalselva m/sideelver, Bekkrelva/Mælaselva	Bever	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei		Ja
2016	Klepsland	Frivillig vern	Hembresmarka	Skog	DN-håndbok 13	Ja	Nei	Nei	Ja	Ja		Ja

Info om aktuelle rapporter om naturmangfoldet i Stjørdal kommune						Særlig relevans NML § 8–10 (ja/nei)			Publisert i database (ja/nei/ikke relevant)		Annet	
År	Forfatter(e)	Type	Kartleggingsområde i kommunen	Hovedtema	Metode for kvalitet/tilstand/verdi	§ 8	§ 9	§ 10	Artskart	Naturbase	Kommentar	I mappe (ja/nei)
2016	Nastad	Naturkartlegging	Langøra	Ålegraseng	DN-håndbok 19	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant	Nei		Ja
2016	Tverberg & Eilertsen	Konsekvensutredning/naturtypekartlegging	Velvang	Bløtområder i strandsonen	DN-håndbok 19	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	En annen beskrevet lokalitet ligger på samme sted i Naturbase (Bekkby mfl. 2019)	Ja
2016	Utina	Artsbekjempelse	Langs veier	Fremmedarter	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Ja	Ikke relevant		Ja
2017	Alvereng m. fl.	Naturtypekartlegging	Hegramo, Liaberga, Måsøra-Hofstadøra, Repesleiret	Verneområder	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Ja	Ja		Ja
2017	Bergan m.fl.	Naturkartlegging	Hofstadelva	Ferskvann	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei		Ja
2017	Davidson m. fl.	Artskartlegging/konsekvensutredning	Stjørdalselva	Sjørørret	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant	Ikke relevant		Ja

Info om aktuelle rapporter om naturmangfoldet i Stjørdal kommune						Særlig relevans NML § 8–10 (ja/nei)			Publisert i database (ja/nei/ikke relevant)		Annet	
År	Forfatter(e)	Type	Kartleggingsområde i kommunen	Hovedtema	Metode for kvalitet/tilstand/verdi	§ 8	§ 9	§ 10	Artskart	Naturbase	Kommentar	I mappe (ja/nei)
2017	Gaarder m.fl.	Naturtypekartlegging	Storberget	Skog	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Ja	Ja		Ja
2017	Kroglund & Østnes	Overvåking	Ulike vann i Stjørdal	Horndykker	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Ja	Ikke relevant		Ja
2017	Lyngstad	Skjøtselsplan	Sillermoen, Øvre Forra	Naturbeitemark	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant	Nei		Ja
2017	Sandodden, Moen & Sandvik	Tiltak mot gjedde	Bjørgtjønna og Råvatnet	Gjedde	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant	Ikke relevant		Ja
2017	Skei	Artskartlegging	Stjørdal	Storsalamander	Ikke relevant	Ja	Nei	Ja	Ja	Ikke relevant		Ja
2017	Vesterbukt	Skjøtselsplan	Stakkekra og Nergården	Slåttemark	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Nei	Ja		Ja
2017	Øien & Fandrem	Naturtypekartlegging	Beitlandet (5 slåttemyr lokaliteter)	Slåttemyr	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Nei	Ja	Lok.: Langmyra, Indre Steinmyra, Myr ved Øvre Beitlandet, Myr ved Nedre beitlandet og Stor-slættet	Ja

Info om aktuelle rapporter om naturmangfoldet i Stjørdal kommune						Særlig relevans NML § 8–10 (ja/nei)			Publisert i database (ja/nei/ikke relevant)		Annet	
År	Forfatter(e)	Type	Kartleggingsområde i kommunen	Hovedtema	Metode for kvalitet/tilstand/verdi	§ 8	§ 9	§ 10	Artskart	Naturbase	Kommentar	I mappe (ja/nei)
2018	Bele	Skjøtselsplan	Fosshammer	Slåttemark	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Nei	Ja		Ja
2018	Davidsen m. fl.	Konsekvensutredning	Langøra sør	Delta og strandområder	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant		Ja
2018	Grenne	Skjøtselsplan	Sunndal vest	Slåttemark	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Lokalitet er ikke oppdatert i Naturbase	Ja
2018	Nastad & Klausen	Naturtypekartlegging	Grinhølen	Kroksjø	DN-håndbok 13	Ja	Ja	Nei	Ja	Ja		Ja
2018	Tangstad	Planbeskrivelse - Detaljreguleringsplan	E14 Forra - Sona	Naturmiljø	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant	Ikke relevant	Bygger på eksisterende rapporter	Ja
2018	Tellnes & Gaarder	Frivillig vern	Litjmarka-Kringsåsen	Skog	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Ja	Ja		Ja
2018	Utina	Artsbekjempelsene	Langs veier	Fremmedarter	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Ja	Ikke relevant		Ja
2018	Wangen & Gaarder	Konsekvensutredning	Ydstines	Skog og berg	DN-håndbok 13	Ja	Ja	Ja	Delvis	Nei	Noen arter ligger ikke i Artskart	Ja

Info om aktuelle rapporter om naturmangfoldet i Stjørdal kommune						Særlig relevans NML § 8–10 (ja/nei)			Publisert i database (ja/nei/ikke relevant)		Annet	
År	Forfatter(e)	Type	Kartleggingsområde i kommunen	Hovedtema	Metode for kvalitet/tilstand/verdi	§ 8	§ 9	§ 10	Artskart	Naturbase	Kommentar	I mappe (ja/nei)
2018a	Øien	Skjøtselsplan	Indre Steinmyra	Slåttemyr	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Ja	Ja		Ja
2018b	Øien	Konsekvensutredning	Folvikbukta	Strandeng, vegetasjon	NINA Temahefte 12 (Fremstad 97)	Nei	Nei	Nei	Delvis	Nei/Ikke relevant	Noen arter ligger i Artskart, men ikke alle. Har vegetasjonstyper etter Fremstad 97, men ikke kartfestet	Ja
2018c	Øien	Skjøtselsplan	Langmyra	Slåttemyr	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Ja	Ja		Ja
2019	Arff	Naturkartlegging	Hellstranda, Sandfærhus	Marint	Veileder 02:2018 Klassifisering av miljøtilstand i vann	Nei	Nei	Nei	Ja	Ikke relevant		Ja
2019	Arff, Mork & Karlsen	Konsekvensutredning	Hellstranda	Marint	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant	Ikke relevant		Ja
2019	Kjærstad, Skei &	Økologisk tilstand, elv og bekk	20 bekker og elver i Stjørdal (14) og Meråker (6)	Bunndyr og vannkjemi	Veileder 02:2018 Klassifisering av	Nei	Nei	Ja	Ja	Ikke relevant		Ja

Info om aktuelle rapporter om naturmangfoldet i Stjørdal kommune						Særlig relevans NML § 8–10 (ja/nei)			Publisert i database (ja/nei/ikke relevant)		Annet	
År	Forfatter(e)	Type	Kartleggingsområde i kommunen	Hovedtema	Metode for kvalitet/tilstand/verdi	§ 8	§ 9	§ 10	Artskart	Naturbase	Kommentar	I mappe (ja/nei)
	Arnekleiv				miljøtilstand i vann							
2019	Larsen & Magerøy	Overvåking	Gråelvavassdraget (borråselva)	Elvemusling	Redoksmålinger	Nei	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant		Ja
2019	Lyngstad m. fl.	Skjøtselsplaner	Ingstad, Ingstadnes, Almlitrøa nordvest og Nestubakkan	Kulturmårk	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Nei	Ja		Ja
2019	Magerøy & Larsen	Vannundersøkelse	Gråelvavassdraget	Elvemusling	Redoksmålinger	Ja	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant		Ja
2019	Moslet m. fl.	Artsbekjempelsene	Langs veier	Fremmedarter	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Ja	Ikke relevant		Ja
2019	Angell-Petersen, Misfjord & Bjørstad	Konsekvensutredning	Langstein	Vegetasjon, dyreliv og ferskvann	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Ja	Ikke relevant		Ja
2019	Utina	Artsbekjempelsene	Hegramo	Fremmedarter	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant		Ja

Info om aktuelle rapporter om naturmangfoldet i Stjørdal kommune						Særlig relevans NML § 8–10 (ja/nei)			Publisert i database (ja/nei/ikke relevant)		Annet	
År	Forfatter(e)	Type	Kartleggingsområde i kommunen	Hovedtema	Metode for kvalitet/tilstand/verdi	§ 8	§ 9	§ 10	Artskart	Naturbase	Kommentar	I mappe (ja/nei)
2019a	Værnes-branden	Skjøtselsarbeid	Måsøra-Hofstadøra	Fremmedarter og avfall	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Ja	Ikke relevant		Ja
2019 b	Værnes-branden	Skjøtselsarbeid	Reppesleiret	Fremmedarter og avfall	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant		Ja
2019	Åstrøm & Hansen	Overvåking	Langøra	Stor elvebreddedderkopp	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Ja	Ikke relevant		Ja
2020a	Angell-Petersen, Misfjord & Bjølstad	Konsekvensutredning	Holvegen	Vegetasjon, dyreliv og vassdrag	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant	Ikke relevant		Ja
2020 b	Angell-Petersen, Misfjord & Bjølstad	Konsekvensutredning	E6 Kvithamar-Åsen	Naturmiljø	DN-håndbok 13	Ja	Nei	Ja	Nei	Nei	Arter og lokaliteter mangler i Artskart og Naturbase	Ja
2020	Bekkby mfl. 2020	Naturkartlegging	Vikanbukta-Sandførhus Vinge-Velvang	Marint	DN-håndbok 19	Ja	Nei	Nei	Nei	Ja	Omtaler masse om marine	Ja

Info om aktuelle rapporter om naturmangfoldet i Stjørdal kommune						Særlig relevans NML § 8–10 (ja/nei)			Publisert i database (ja/nei/ikke relevant)		Annet	
År	Forfatter(e)	Type	Kartleggingsområde i kommunen	Hovedtema	Metode for kvalitet/tilstand/verdi	§ 8	§ 9	§ 10	Artskart	Naturbase	Kommentar	I mappe (ja/nei)
											naturtyper langs kysten	
2020	Davidson, Husby & Foldvik	Naturkartlegging	Stjørdalselva	Sjørret, villaks og fugl	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant		Ja
2020	Foldvik & Järnegrén	Fiskebiologiske undersøkelser	Utløpet av Stjørdalselva	Marine naturtyper, fisk	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant	Ikke relevant		Ja
2020	Heggøy m. fl.	Konsekvensutredning	Hell	Naturmiljø og forurensning	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Ja	Nei		Ja
2020	Karlsen	Artsbekeepels e	Stjørdal	Fremmedarter	Ikke relevant	Ja	Nei	Ja	Ja	Ikke relevant		Ja
2020	Kjærstad m. fl.	Fiskebiologiske undersøkelser	Stjørdalsvassdraget	Bunndyr, fisk, gruveavrenning	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant	Ikke relevant		Ja
2020a	Langmo	Frivillig vern	Ausetvatnet	Skog	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Ja	Nei		Ja

Info om aktuelle rapporter om naturmangfoldet i Stjørdal kommune						Særlig relevans NML § 8–10 (ja/nei)			Publisert i database (ja/nei/ikke relevant)		Annet	
År	Forfatter(e)	Type	Kartleggingsområde i kommunen	Hovedtema	Metode for kvalitet/tilstand/verdi	§ 8	§ 9	§ 10	Artskart	Naturbase	Kommentar	I mappe (ja/nei)
2020 b	Langmo	Frivillig vern	Holmkjølen	Skog	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Ja	Nei		Ja
2020c	Langmo	Frivillig vern	Kongrosletta	Skog	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Ja	Nei		Ja
2020 d	Langmo	Frivillig vern	Lunkholmen NY	Skog	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Ja	Nei		Ja
2020	Saksgård m. fl.	Naturkartlegging inkl naturtyper	Gråelvavassdraget	Fisk, bunndyr, fugl og planter	Miljødirektoratets instruks	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja		Ja
2020	Utina	Artsbekeepels e	Hegramo	Fremmedarter	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant	Ikke relevant		Ja
2020	Vatne	Naturtypekartlegging	Ravine ved Forradal skole	Ravine	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Ja	Nei		Ja
2020a	Værnesbranden	Skjøtselsarbeid	Måsøra-Hofstadøra	Fremmedarter og avfall	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Ja	Ikke relevant		Ja

Info om aktuelle rapporter om naturmangfoldet i Stjørdal kommune						Særlig relevans NML § 8–10 (ja/nei)			Publisert i database (ja/nei/ikke relevant)		Annet	
År	Forfatter(e)	Type	Kartleggingsområde i kommunen	Hovedtema	Metode for kvalitet/tilstand/verdi	§ 8	§ 9	§ 10	Artskart	Naturbase	Kommentar	I mappe (ja/nei)
2020 b	Værnes-branden	Skjøtselsarbeid	Reppesleiret	Fremmedarter og avfall	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant		Ja
2021	Almestad	Artskartlegging	Stjørdal	Tiur	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant	Ikke relevant		Ja
2021a	Blindheim	Frivillig vern	Hesthølmelan vest	Skog	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Ja	Nei		Ja
2021 b	Blindheim	Frivillig vern	Hesthølmelan øst	Skog	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Ja	Ja	Nei		Ja
2021c	Blindheim	Frivillig vern	Skolmlia	Skog	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Ja	Nei		Ja
2021 d	Blindheim	Frivillig vern	Trøite	Skog	DN-håndbok 13	Nei	Nei	Nei	Ja	Nei	Faktaark ikke publisert enda.	Nei
2021	Forum for natur og friluftsliv	Hørings-svar	Stjørdal	Biologisk mangfold	Ikke relevant	Ja	Ja	Ja	Ikke relevant	Ikke relevant	Høringssvar ifm. KDP NM	Ja
2021	Slungård	Nyhetsartikkel	Storskarven	Slitasje	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant	Ikke relevant		Ja

Info om aktuelle rapporter om naturmangfoldet i Stjørdal kommune						Særlig relevans NML § 8–10 (ja/nei)			Publisert i database (ja/nei/ikke relevant)		Annet	
År	Forfatter(e)	Type	Kartleggingsområde i kommunen	Hovedtema	Metode for kvalitet/tilstand/verdi	§ 8	§ 9	§ 10	Artskart	Naturbase	Kommentar	I mappe (ja/nei)
2021	Solberg mfl.	Artsovervåking	Stjørdal	Elg	Ikke relevant	Nei	Nei	Ja	Ikke relevant	Ikke relevant		Ja
2021 b	Statsforvalteren i Trøndelag	Hørings-svar	Stjørdal	Fremmedarter og ferskvann	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant	Ikke relevant	Høringssvar ifm. KDP NM	Ja
Udattert	Ukjent	Faktaark	Hofstadelva, Ulstadelva, Tylda, Gråelv-vassdraget, Leksa, Lokningsvatnet	Elve-musling	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant	Ikke relevant		Ja
Udattert	Allskog	Detaljregulering	Seljelia	Fugl	Ikke relevant	Nei	Nei	Nei	Ikke relevant	Ikke relevant		Ja



Stjørdal kommune

