

FAGERDALEN KRAFTVERK

SNILLFJORD KOMMUNE

MILJØVURDERING



UTARBEIDET AV:



UTARBEIDET OKTOBER 2009 – OPPDATERT 2015

INNHOLDSFORTEGNELSE

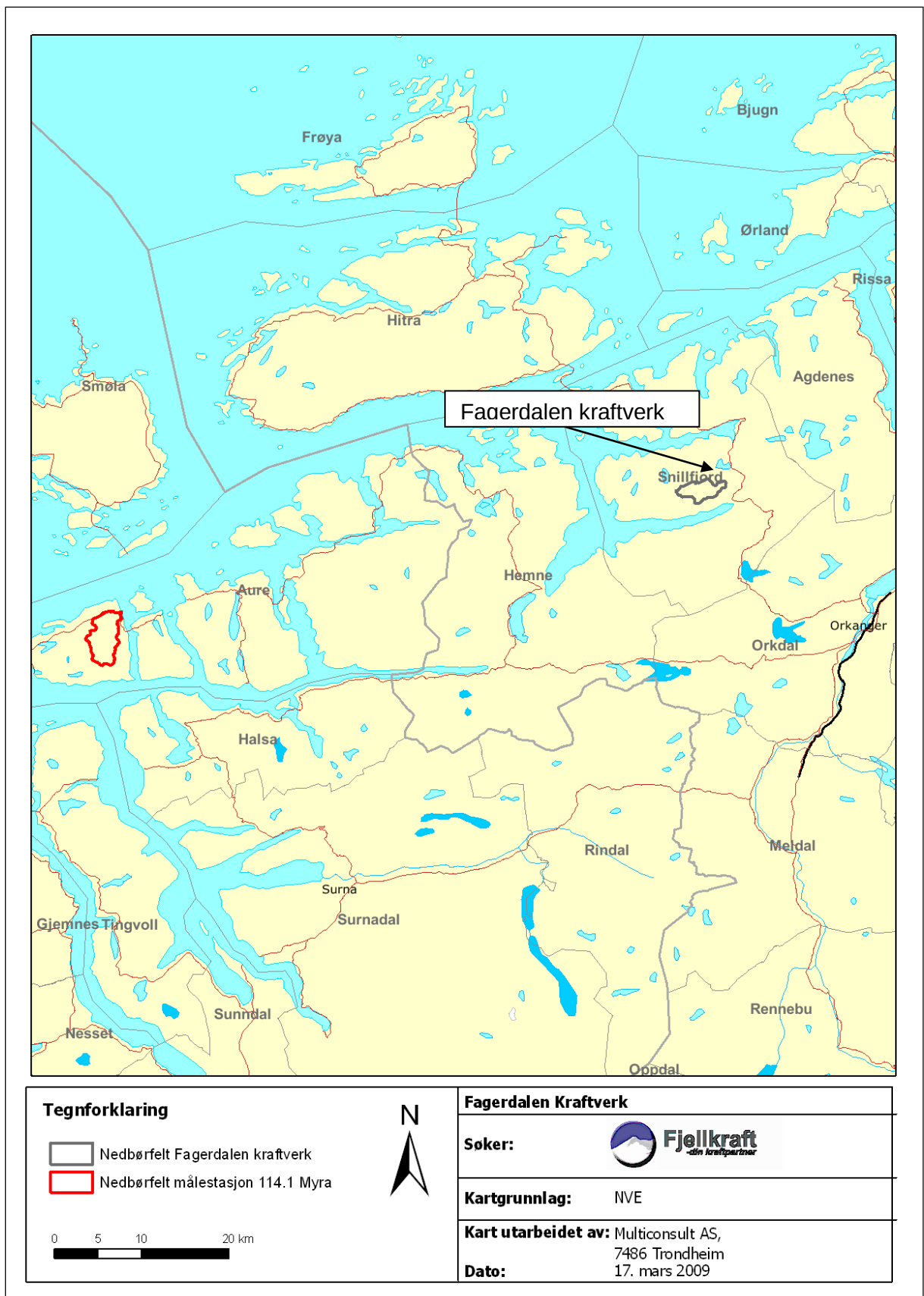
1	INNLEDNING	6
1.1	Generelt.....	6
1.2	Utbyggingsplanene	6
2	METODE	9
2.1	Datagrunnlag.....	9
2.2	Prosedyre	9
3	AVGRENSING AV TILTAKS- OG INFLUENSOMRÅDET	12
4	OMRÅDEBESKRIVELSE.....	14
4.1	Generelt.....	14
4.2	Geologi	14
4.3	Klimatiske forhold.....	14
5	VERDIVURDERING OG OMFANG	17
5.1	Biologisk mangfold og verneinteresser	17
5.2	Fisk og ferskvannsbiologi.....	30
5.3	Landskap.....	33
5.4	Kulturminner og kulturmiljø	40
5.5	Landbruk	41
5.6	Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	42
5.7	Brukerinteresser/friluftsliv	43
5.8	Reindriftsinteresser	44
5.9	Samiske interesser.....	44
5.10	Konsekvenser av elektriske anlegg	44
5.11	Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger.....	44
6	OPPSUMMERING	45
7	AVBØTENDE TILTAK - MILJØHENSYN OG MILJØTILTAK	46
7.1	Generelt.....	46
7.2	Anleggsperiode	46
7.3	Anleggstekniske innretninger	46
7.4	Minstevannføring.....	47
7.5	Etablering av trygge reirplasser for fossefall (rugekasser).....	48
7.6	Vegetasjonsetablering og landskapspleie.....	48
7.7	Avfall og forurensning	49
8	OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER/OVERVÅKNING	50

SAMMENDRAG

*Fagerdalen kraftverk, Snillfjord kommune, Sør-Trøndelag – Miljøvurdering
MULTICONSULT AS, rapport.*

Det planlagte Fagerdalen kraftverk ligger i Fagerdalselva ca. 5 km nord for Krokstadøra i Snillfjord kommune i Sør-Trøndelag. Fagerdalselva er en del av vassdragsområdet Trondheimsleia øst (Stamnes - Agdenes fyr) med vassdragsnummer 119. Elva har sitt utspring i Storfjellet og munner ut i Slørdalsvatnet (også kalt Storvatnet) som drenerer videre ned til Sagfjorden. Kraftstasjonen plasseres sørøst for Fagerdalsætra nede ved Slørdalsvatnet, og inntaket vil ligge ca. 400 m nedstrøms Elvtjørna. Elva er ikke tidligere utbygd.

Prosjektets beliggenhet er vist på oversiktskartet i figur 1, og utbyggingsplanene i figur 2.



Figur 1. Prosjektets beliggenhet. Inntegnet er også nedbørsfeltet, samt nedbørsfeltet til målestasjonen 114.1 Myra brukt i de hydrologiske beregningene.

Biologisk mangfold og verneinteresser

Det er registrert to lokaliteter av den prioriterte naturtypen *gammel boreal lauvskog* i influensområdet. Fagerdalen inngår i en større, viktig viltlokalitet for hjorte- og fuglevilt. Det er også registrert flere rødlistede fuglearter innenfor lokaliteten, bl.a. storlom (NT) og hubro (EN). Det er forutsatt at ingen av de registrerte naturtypelokalitetene blir berørt, selv om den ene ligger i om lag 5 m avstand fra eksisterende traktorvei. Konsekvensene av tiltaket vil for øvrig avhenge av hvor vidt rovfuglartene påvirkes negativt, noe som ikke kan utelukkes dersom anleggsarbeid utføres i artenes mest sårbare perioder. Utbyggingen berører ikke vernede eller foreslått vernede områder. Det vil imidlertid medføre tap av om lag 0,83 km² inngrepsfritt areal.

Konsekvensen vurderes samlet sett som **middels negativ (-)**.

Fisk og ferskvannsbiologi

Det meste av berørt elvestrekning er bratt med grovt substrat (mye berg) og dermed lite egnet som gyte- og leveområde for fisk. I nedre del fungerer elva imidlertid trolig som gyteområde for ørret i Slørdalsvatnet, og det er fjellørret i tjernene oppstrøms planlagte inntak som trolig kan drive ned mot inntaksområdet. I vassdraget nedstrøms Slørdalsvatnet er det registrert elvemusling. Arten ble ikke påvist ved undersøkelse med vannkikkert i Fagerdalselva, og utbredelsen er trolig begrenset av vandringshinder for anadrom fisk nedstrøms Slørdalsvatnet. Det er også observert ål og stingsild i nedre del av Fagerdalselva. Det er ikke undersøkt hvor vidt det er ål i elva oppstrøm området hvor den er konstatert (innenfor 400 meter fra utløpet). Dette kan undersøkes, for ved evt. påvisning av ål iverksette tiltak for å sikre ålens nedvandring forbi inntaket til kraftverket. Utbyggingen vil medføre vesentlig redusert vannføring som kan medføre noe tapt gyteareal for ørret og leveområder for ål i nedre del av Fagerdalselva. Dette kan ha en positiv effekt på kvaliteten på ørreten i Slørdalsvatnet, som etter foreliggende informasjon er småfallen.

Konsekvensen vurderes som **liten negativ (-)**.

Landskap

Landskapet i området har rolige former og består av skog og fjell. Fagerdalselva er lite synlig i et større landskapsrom der den renner igjennom skogen. I inntaksområdet er elva mer synlig. Utbyggingen vil medføre redusert vannføring, noe som vil ha konsekvenser for opplevelsen av elva fra enkelte punkter av stien og traktorveien opp langs dalføret. Rørgatetraseen vil medføre en om lag 5 m bred sone uten trær i driftsperioden etter at revevegeteringen har tiltatt. Kraftstasjonen vil ligge i skog, og kan bli skjermet dersom vegetasjonen omkring blir bevart. Inntaket vil imidlertid bli mer synlig.

Konsekvensen vurderes som **liten til middels negativ (-/-)**.

Kulturminner og kulturmiljø

Det foreligger ikke opplysninger om kulturminner som kan bli berørt av utbyggingen. Sørøst for traktorveien forbi Melvatnet finnes fangstanlegg som ikke vil bli berørt av utbyggingen. Det er også et visst potensial for funn av eldre tids kulturminner i influensområdet. Det bør imidlertid vises oppmerksomhet ovenfor og tas hensyn til eventuelle forekomster under detaljplanlegging og anleggsarbeid.

Konsekvensen vurderes som **ubetydelig (0)**.

Landbruk

Det er ikke dyrka mark i området, og skogen har stort sett lav bonitet. Det er heller ikke beitedyr i området. Tiltaket vil medføre noe behov for hogst, men ellers medføre en ekstra inntekter for det lokale landbruket ettersom en av grunneierne er gårdbruker.

Konsekvensen vurderes samlet sett som **liten positiv (+)**.

Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Det er ingen vannforsynings- eller vannresipientinteresser til Fagerdalselva. I Slørdalsvatnet er det vannuttak til et smoltanlegg i vassdraget nedstrøms. Utbyggingen forventes ikke å vesentlig endre vannkvaliteten, og vil ikke påvirke vannuttaket.

Konsekvensen vurderes som **ubetydelig (0)**.

Brukerinteresser/friluftsliv

Fagerdalen er en lett turløp til fjellet som brukes bl.a. av folk i området rundt Krokstadøra. I området foregår ellers jakt, samt at det fiskes i Slørdalsvatnet og i vann oppstrøms planlagte inntak. Utbyggingen vil medføre landskapsmessige inngrep som vil påvirke landskapsopplevelsen negativt. En mulig redusert gytestrekning i Fagerdalselva for fisken i Slørdalsvatnet kan på den annen side virke positivt inn på kvaliteten på fisken som tas, ettersom vannet i følge foreliggende opplysninger er overbefolket per i dag.

Konsekvensen vurderes som **liten til middels negativ (-/-)**.

Samiske interesser

Ikke relevant i dette området.

Reindriftsinteresser

Ikke relevant i dette området.

1 INNLEDNING

1.1 Generelt

Denne rapporten har til hensikt å oppfylle de krav som Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE) stiller til konsekvensutredning av småkraftverk (inkl. dokumentasjon av biologisk mangfold). Det må presiseres at prosjektet er så lite at det ikke er krav om konsekvensutredning etter plan- og bygningsloven, noe som nødvendigvis gjenspeiles i utredningens omfang og detaljeringsgrad.

Rapporten er utarbeidet av MULTICONSULT AS ved Randi Osen med bidrag fra Mariela C. Tyrihjell. Karl Johan Grimstad fra Økosøk har bidratt i felt på temaet biologisk mangfold og verneinteresser, herunder kartlegging av naturtyper, karplanter, moser og lav.

1.2 Utbyggingsplanene

Utbyggingsplanene er vist i figur 2.

En om lag 5 m høy inntaksdam planlegges bygd i utløpet av et lite tjern nedenfor Elvtjønna. Flere ulike utforminger av dammen er aktuelle. Lengden blir imidlertid om lag 40 m, og totalt neddemt areal 7300 m². Fra inntaket legges et nedgravd rør med diameter 700 mm nordvest for elva. Røret krysser elva ca. én kilometer nedenfor inntaket, og går så videre ned til kraftstasjonen på sørøstsiden av elva. Fra elvekryssingen og ned til kraftstasjonen følger røret en eksisterende traktorvei store deler av strekningen. Røret går gjennom skog, og det vil være nødvendig med en del hogst. Det vil være behov for sprengning oppe ved inntaket og muligens enkelte steder langs rørgata. Bredden på rørtraséen vil være 20 m ved leggingen av røret, i driftsfasen vil det være en 5 m bred sone hvor det ikke bør plantes trær.

Kraftstasjonen foreslås plassert i et bygg med trepanel på ca. 80 m² nede ved Slørdalsvatnet. Kraftstasjonen plasseres på sørøstsiden av elva på ca. kote 100. I anleggsfasen vil bygging av kraftverket beslaglegge rundt ett dekar areal sett bort ifra riggområder. Kraftstasjonsveggene over gulvnivå vil bestå av betong med vertikalt plankedekke, og taket vil tekkes med torv.

Kraftverket vil få en slukeevne på ca. 1,0 m³/s og installert effekt på ca. 2,18 MW.

Det går i dag en traktorvei fra riksveg 714, forbi kraftstasjonsområdet og opp til elvekryssingen som planlegges opprustet som atkomstvei til kraftstasjonen. Videre opp fra kraftstasjonen vil det etableres permanent anleggsvei for tilkomst til inntaksområdet. Støpearbeider ved inntaket vil bli utført med helikopter. Adkomstveien til kraftstasjonen vil være på ca. 2000 m, og anleggsveien fra stasjonen til inntaket blir ca. 2200 m lang.

Fra kraftstasjonen planlegges det nedgravd jordkabel langs eksisterende traktorvei bort til påkoblingspunkt på eksisterende 22 kV luftlinje som går mellom Krokstadøra og Størdalen. Påkoblingspunktet er lokalisert 50 m sør for riksvei 714. Kabelen vil ha en lengde på ca. 2000 m og en spenning på 22 kV. Denne vil legges i jordkabel.

Det er ikke planlagt tunneldrift, så det blir begrenset behov for deponering av masser. Noe masse vil bli til overs fra grøftarbeid, men det antas at dette hovedsaklig vil kunne brukes på prosjektet eller andre formål, overskuddsmasse arronderes i traseen.

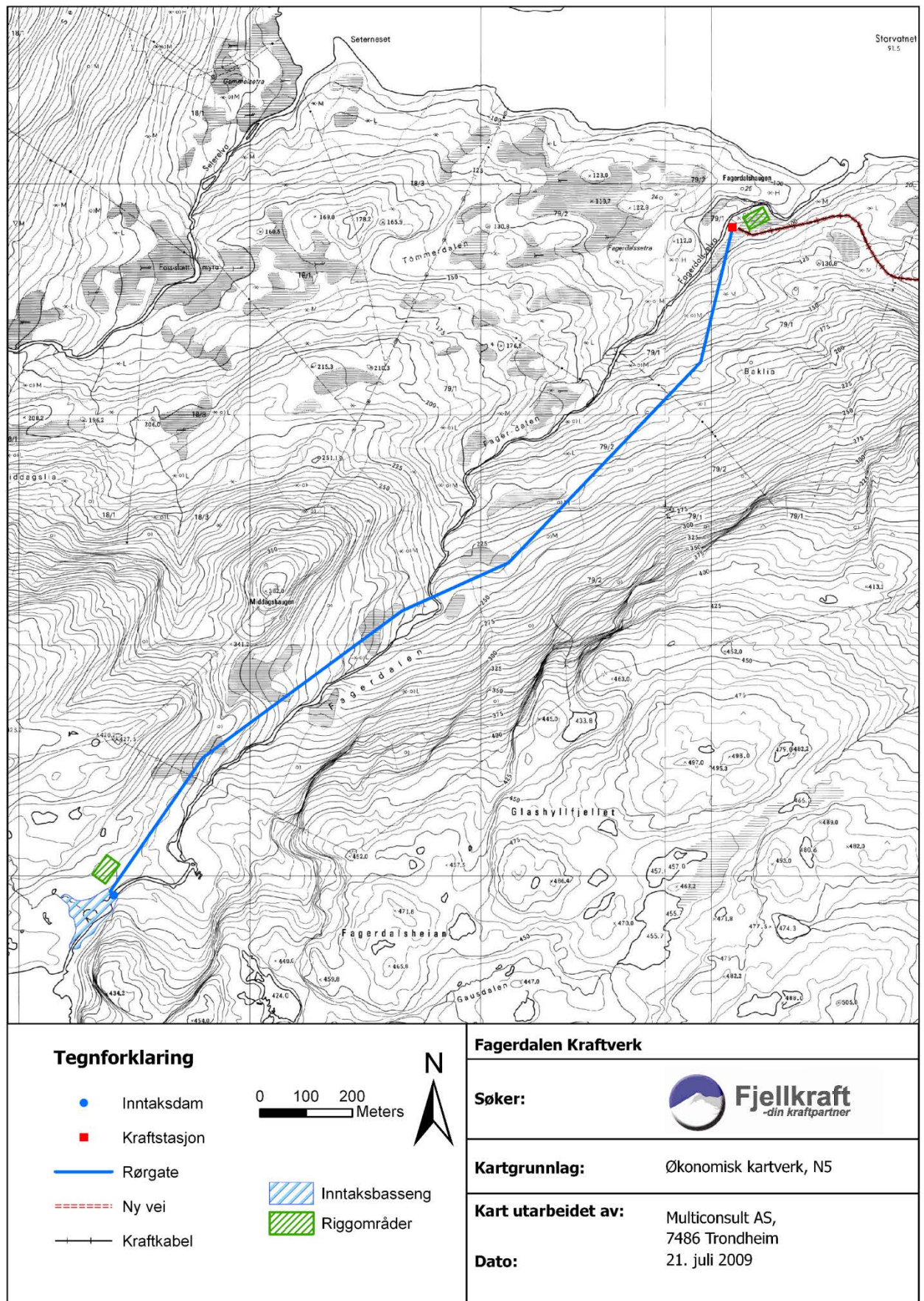
Hovedriggen kan plasseres ved kraftstasjonen, et mindre riggområde for lagring av rør og arbeider på dam kan plasseres ved inntaksområdet.

Kraftverket har ingen reguleringsmagasin, og inntaksbassenget er så lite at effektkjøring ikke er mulig. Anlegget vil derfor gå på det til enhver tid tilgjengelige tilsig. Når vannføring i elva

blir lavere enn summen av minste turbinslukeevne og minste vannføring, vil turbinen stoppes og vannet slippes over dammen.

Alminnelig lavvannføring ved inntak er beregnet til 39 l/s. Persentiler (5 %) for sommer og vinter er beregnet til hhv 40 l/s og 49 l/s for tilsig til inntaket. Det er planlagt en minstevannføring på 40 l/s hele året. Årlig middelproduksjon er beregnet til 5,3 GWh.

Fagerdalselva er ikke tidligere utbygd. Vassdraget er ikke vernet.



Figur 2. Utbyggingsplan for Fagerdalen kraftverk i Fagerdalselva med utløp i Slørdalsvatnet (Storvatnet).

2 METODE

2.1 Datagrunnlag

Denne rapporten er utarbeidet på bakgrunn av foreliggende informasjon og befaring med naturfaglige registreringer utført av Karl Johan Grimstad, Mariela C. Tyrihjell og Randi Osen 24. september 2008. Det er gjort enkelte oppdateringer i mai 2015. Grimstad er spesialist på rødlistede kryptogamer og med mange års erfaring med kartlegging av vegetasjon og naturtyper. Osen er utdannet økolog fra Universitetet for miljø- og biovitenskap i Ås, med ett års erfaring med utredning av småkraftprosjekter. Tyrihjell var deltaker på befaringen.

Det er gjort søk i relevante databaser som Naturdatabasen, Artskart (inneholder registreringer bl.a. fra Norsk LavDatabase, Norsk SoppDatabase, karplantedatabasen ved Universitetet i Oslo) og Norsk hekkefuglatlas (Norsk Ornitologisk Forening). Informasjon om vilt og andre artsforekomster er i tillegg innhentet fra grunneier.

Alle registrerte arter er sammenholdt med den nasjonale rødlisten for truede arter i Norge (Kålås m.fl. 2010). Truethetskategoriene er angitt som RE (direkte truet), CR (kritisk truet), EN (sterkt truet), VU (sårbar) og NT (nær truet).

Fylkesmannen er kontaktet vedrørende informasjon om naturmiljø, fisk og ferskvannsbiologi.

Eventuelle tap av inngrepsfrie naturområder er beregnet med utgangspunkt i INONver0103 (Direktoratet for naturforvaltning, 1995; 2003) og lokaliseringen av de planlagte anleggskomponentene.

For å karakterisere og evaluere landskapet benyttes metoden *Visual Management System*, som har blitt tilpasset og videreutviklet for norske forhold ved Skog og Landskap (tidl. NIJOS).

Informasjon om kulturminner og kulturmiljøer er innhentet fra egen befaring, ulike registre, Sør-Trøndelag fylkeskommune, og samtaler med lokalkjente. Informasjon om bruken av området til friluftsliv og landbruk er innhentet gjennom samtaler med grunneiere og andre lokalkjente.

2.2 Prosedyre

Metodikken følger NVE-veileder 3-2009 (Korbøl m.fl. 2009). Denne konsekvensutredningen baserer seg på en standardisert og systematisk tretrinns prosedyre for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger av slike vurderinger mer objektive, lettere å forstå og lettere å etterprøve. Utredningen er basert på Statens vegvesens Håndbok 140 om konsekvensanalyser.

2.2.1 Trinn 1: Registrering og vurdering av verdi

Det første steget i konsekvensvurderingene er å beskrive og vurdere områdets karaktertrekk og verdier innenfor hvert enkelt fagområde så objektivt som mulig. Med tanke på biologisk mangfold og naturverninteresser, verdisettes området ut fra kriteriene i Tabell 1. For temaet friluftsliv henviser vi til Direktoratet for naturforvaltnings (2001) håndbok *Friluftsliv i konsekvensutredninger* for en oversikt over verdikriterier. For øvrige temaer henviser vi til Statens vegvesens (2006) Håndbok 140 for en tilsvarende oversikt.

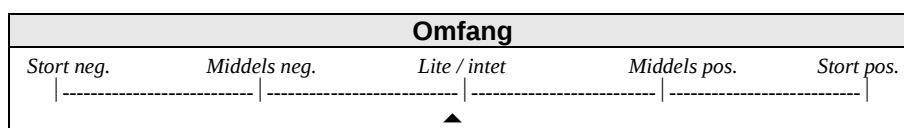
Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- -----		
▲		

Tabell 1. Kriterier for verdisetting av biologisk mangfold og naturverninteresser.

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper www.naturbasen.no DN-håndbok 13: Kartlegging av naturtyper DN-Håndbok 11: Viltkartlegging DN-håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokaliteter	- Naturtyper som er vurdert til svært viktige (verdi A) - Svært viktige viltområder (vektall 4-5) - Ferskvannslokalitet som er vurdert som svært viktig (verdi A)	- Naturtyper som er vurdert til viktige (verdi B og C) - Viktige viltområder (vektall 2-3) - Ferskvannslokalitet som er vurdert som viktig (verdi B)	Andre områder
Rødlistearter Norsk rødliste 2010 www.artsdatabanken.no www.naturbasen.no	Viktige områder for: - Arter i kategoriene "kritisk truet", "sterkt truet", "sårbar". - Arter på Bern-liste II - Arter på Bonn-liste I	Viktige områder for: - Arter i kategoriene "nær truet" eller "datamangel" - Arter som står på den regionale rødlisten	Andre områder
Truete vegetasjonstyper Fremstad & Moen 2001	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"	Andre områder
Lovstatus Ulike verneplaner	- Områder vernet eller foreslått vernet - Områder som er foreslått vernet, men forkastet pga. størrelse eller omfang	- Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha lokal/ regional naturverdi - Lokale verneområder (Pbl.)	Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha kun lokal naturverdi
Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder Kilde: INONver0103	- Villmarkspregede områder - Sammenhengende inngrepsfrihet fra fjord til fjell, uavhengig av sone - Inngrepsfrie områder (uavhengig av sone) i kommuner og regioner med lite rest-INON	Inngrepsfrie naturområder forøvrig	Ikke inngrepsfrie naturområder

2.2.2 Trinn 2: Vurdering av omfang

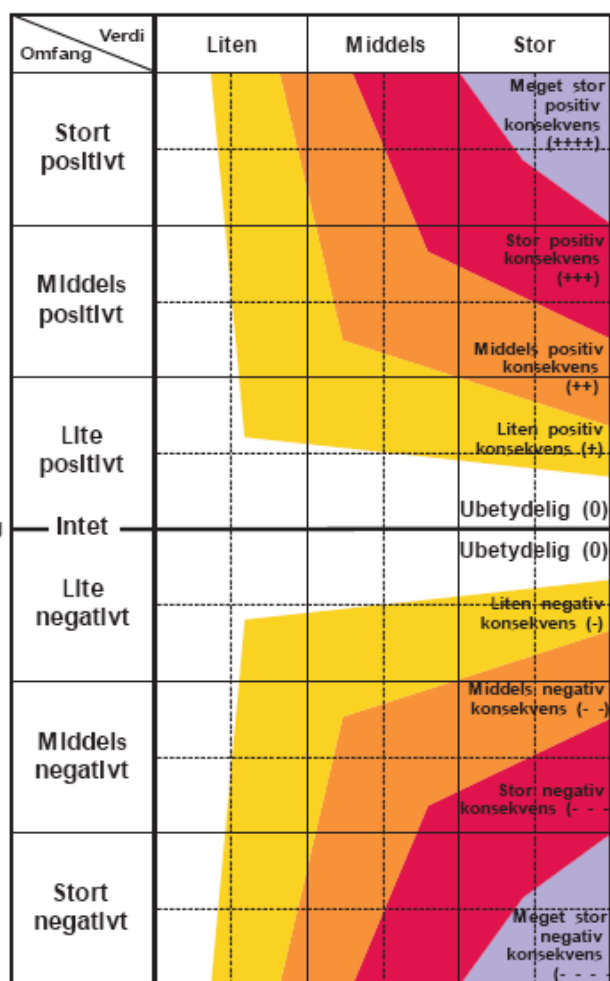
Trinn 2 består i å beskrive og vurdere type og omfang av tiltaket. Omfanget blir bl.a. vurdert ut i fra virkninger i tid og rom og sannsynligheten for at de skal oppstå. Omfanget blir vurdert både for den kortsiktige anleggsfasen og den langsiktige driftsfasen. Dette angis langs en skala fra *stort negativt omfang* til *stort positivt omfang*:



2.2.3 Trinn 3: Samlet vurdering

Det tredje og siste trinnet i konsekvensvurderingene består i å kombinere verdien av området og omfanget av konsekvensene for å få den samlede konsekvensvurderingen. Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra *svært stor negativ konsekvens* til *svært stor positiv konsekvens* (Figur 2). De ulike konsekvenskategoriene er illustrert ved å benytte symbolene "+" og "-".

Hovedpoenget med å strukturere konsekvensvurderingene på denne måten, er å få fram en mer nyansert og presis presentasjon av konsekvensene av ulike tiltak. Dette vil også gi en rangering av konsekvensene etter hvor viktige de er. En slik rangering kan på samme tid fungere som en prioriteringsliste for hvor en bør fokusere i forhold til avbøtende tiltak og videre miljøovervåking.



Figur 3. Samlet presentasjon av de tre trinnene i konsekvensvurderingen, der trinn 1 verdisetting er vist øverst, trinn 2 omfang er vist nedover til venstre og trinn 3 samlet konsekvensvurdering er resultatet av disse og vist til høyre i figuren.

I forbindelse med konsekvensvurderingene skal det også gjøres en vurdering av usikkerhet og nøyaktighet i datagrunnlag og metoder som er benyttet. Dette gir en indikasjon på hvor sikre konsekvensvurderingene er. Datagrunnlaget blir klassifisert i fire grupper:

Klasse	Beskrivelse
0	Ingen data
1	Mangelfullt
2	Middels
3	Godt

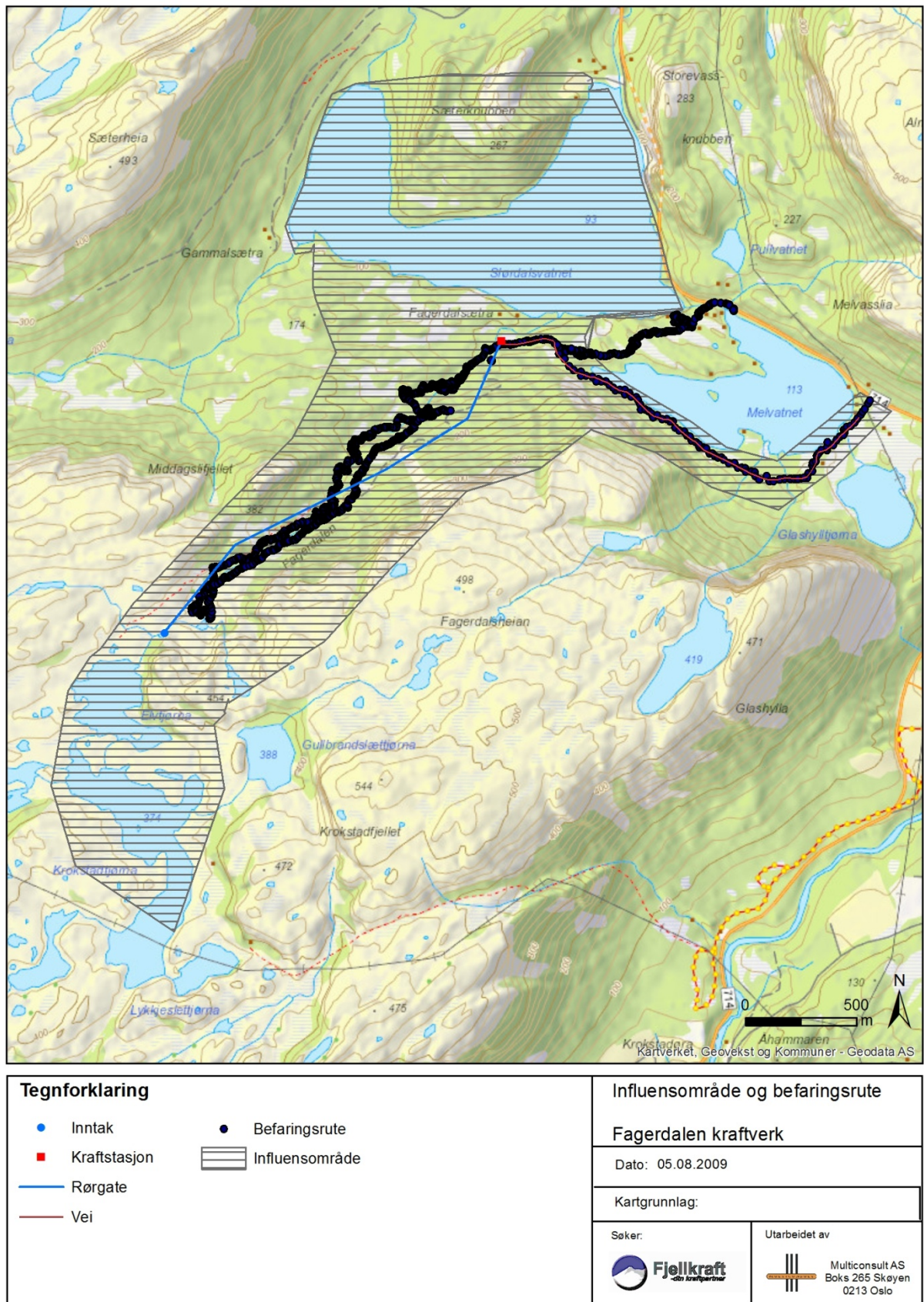
3 AVGRENSING AV TILTAKS- OG INFLUENSOMRÅDET

Tiltaksområdet består av alle områder som blir direkte fysisk påvirket ved gjennomføring av det planlagte tiltaket og tilhørende virksomhet, mens *influensområdet* også omfatter de tilstøtende områder der tiltaket vil kunne ha en effekt.

Tiltaksområdet omfatter området rundt inntaket, rørgatetraseen, kraftstasjonen, utløpet, kraftlinjen og veien opp til inntaket og inn til kraftstasjonen.

Influensområdet vil omfatte elveløpet mellom inntak og utløp fra kraftstasjon, samt Slørdalsvatnet hvor fiskebestanden kan bli påvirket av utbyggingen. I tillegg omfatter det tilstøtende områder hvor tiltaket kan ventes å ha en effekt som følge av støy, forstyrrelse, forurensning, etc. Størrelsen på influensområdet vil følgelig variere med hensyn på hvilket tema som omtales. For naturmiljøet, fisk og ferskvannsbiologi er influensområdet vurdert å ha en størrelse som angitt i figur 4. Befaringsruten er vist i samme figur. Som det framgår her, er inntaksområdet ikke befart, da dette lå lenger nedstrøms i opprinnelige planer.

Elvtjørna og Krokstادتjernet inngår i influensområdet ettersom storlom her kan bli påvirket av støy og ferdsl i inntaksområdet.



Figur 4. Omtrentlig influensområde for naturmiljø, fisk og ferskvannsbiologi.

4 OMRÅDEBESKRIVELSE

4.1 Generelt

Det planlagte Fagerdalen kraftverk ligger i Fagerdalselva ca. 5 km nord for Krokstadøra i Snillfjord kommune i Sør-Trøndelag. Fagerdalselva er en del av Slørdalsvassdraget, som er en del av vassdragsområdet Trondheimsleia øst (Stamnes - Agdenes fyr) med vassdragsnummer 119. Elva har sitt utspring i Storfjellet og renner ned gjennom Slørdalsvatnet som er regulert i forbindelse med settefiskproduksjon nedstrøms og ned til Sagfjorden. Kraftstasjonen plasseres sørøst for Fagerdalsætra nede ved Slørdalsvatnet, og inntaket vil ligge ca. 400 m nedstrøms Elvtjørna.

Fagerdalen er et skogkledt, grunt dalføre uten fastboende. Det går heller ikke vei oppover dalen, unntatt en traktorvei som går et stykke oppover mot fjellet. Rundt inntaksområdet og i nedbørfeltet i fjellet finnes mye myr og tjern. Øst for Fagerdalen og Slørdalsvatnet går rv. 714. Det meste av tiltaks- og influensområdet framstår i dag som relativt uberørt.

4.2 Geologi

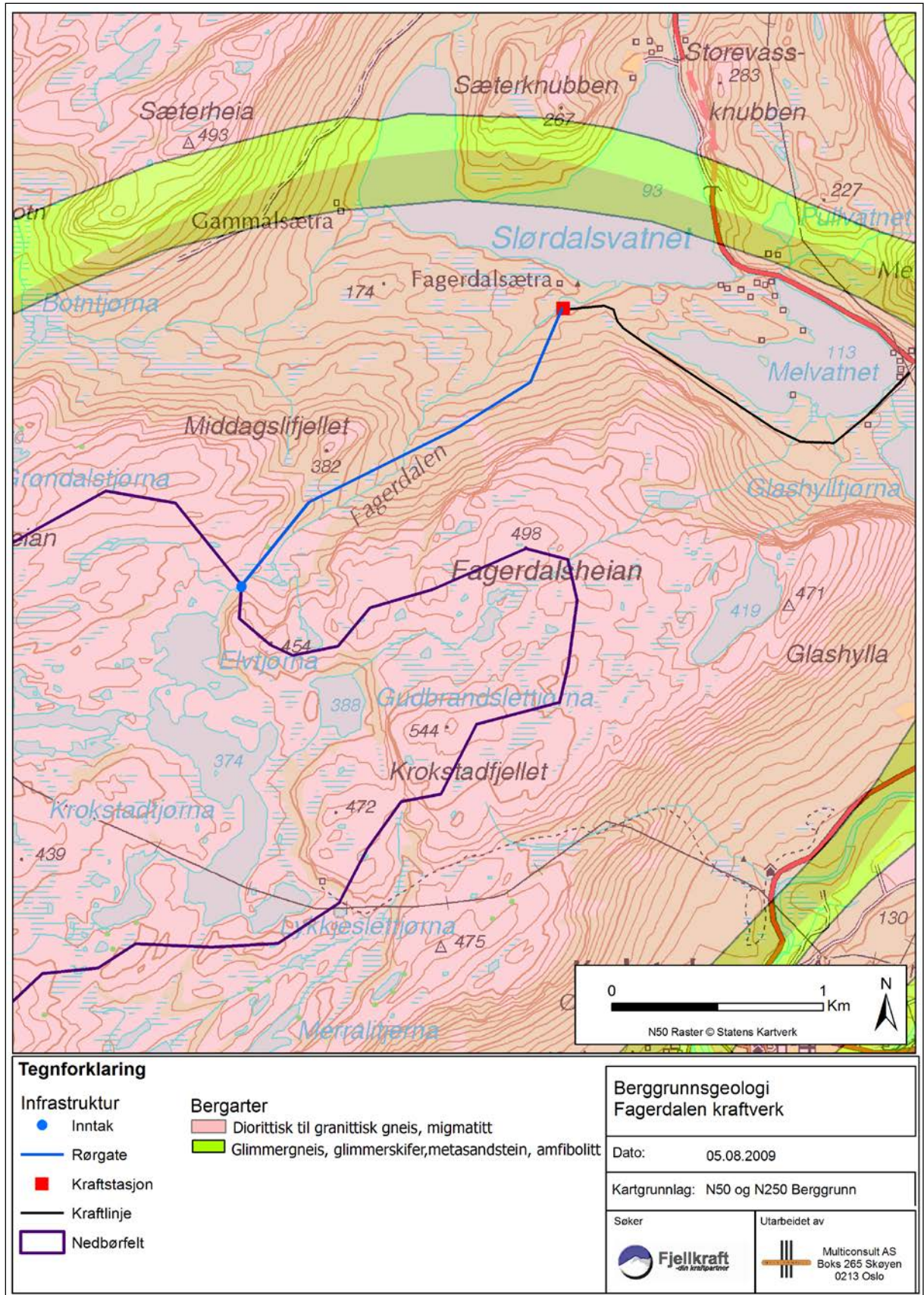
Berggrunnen langs Fagerdalselva og i nedbørfeltet for øvrig består av diorittisk til granittisk gneis og migmatitt. Dette er tungt forvitrelige bergarter som er sure og frigir lite plantenæring. Øst, nord og vest av planområdet går striper av mer næringsrik glimmergneis, glimmerskifer, grønnstein og amfibolitt (kilde: berggrunnskart fra NGU).

Løsmassedekket er sparsomt i det meste av nedbørfeltet og øvre del av tiltaksområdet. Her dominerer bart fjell. Ned mot Slørdalsvatnet finnes imidlertid noe tynn morenejord. (kilde: løsmassekart fra NGU).

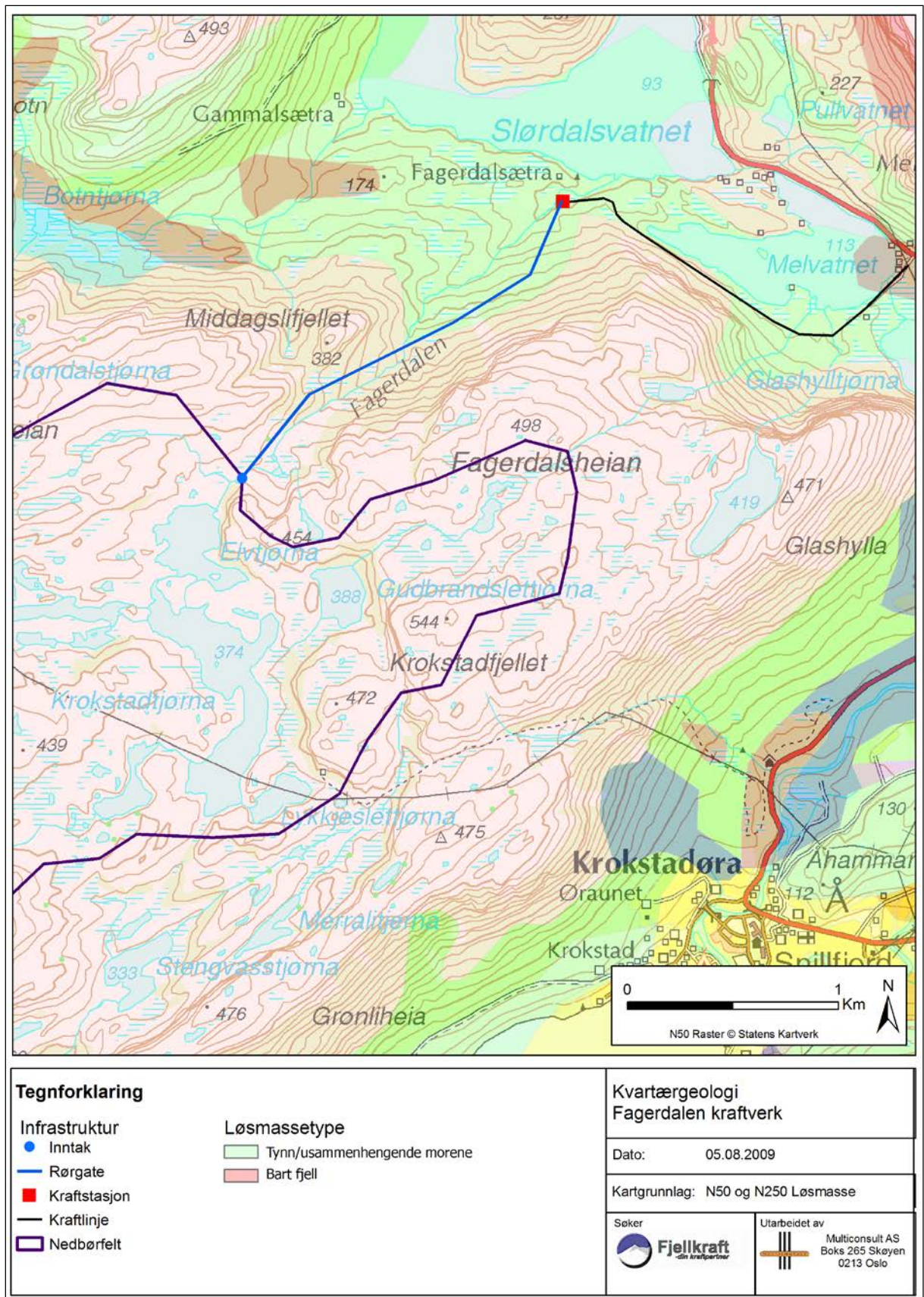
Se figur 5 og figur 6.

4.3 Klimatiske forhold

Tiltaket ligger i følge Moen (1998) i nordboreal vegetasjonssone, og i klart oseanisk seksjon (O2). Nedbørnormalen i var i perioden 1961-1990 på 1510 mm. Temperaturnormalen var i samme periode 5,3 °C i samme periode, med 12,9 °C og -1,2 °C i henholdsvis varmeste (juli) og kaldeste (januar) måned.



Figur 5. Berggrunnsgeologisk kart for Fagerdalen kraftverk



Figur 6. Kvartærgeologisk kart for Fagerdalen kraftverk

5 VERDIVURDERING OG OMFANG

5.1 Biologisk mangfold og verneinteresser

5.1.1 Kunnskapsstatus, datagrunnlag og registreringsusikkerhet

Snillfjord kommune har gjennomført naturtypekartlegging. Data fra denne er ennå ikke offentliggjort, men det opplyses om at det i Fagerdalen ikke er registrert noen lokaliteter (Egil Ingvar Aune, pers. medd.). Geir Gaarder fra Miljøfaglig Utredning har utført feltarbeid i deler av området i 2006 i forbindelse med konsekvensutredning for ny riksveg 714 mellom Stokkhaugen og Sunde (www.naturbase.no). Dette har resultert i funn av tre naturtypelokaliteter i området og nærområdet til foreliggende prosjekt.

Det konsesjonssøkte Svarthammeren/Pållifjellet vindkraftverk har atkomstvei langs samme traktorvei som planlegges brukt til atkomst for Fagerdalen kraftverk. For vindkraftverket vil veien videre oppover Fagerdalen også bli benyttet. Utredningen av naturmiljø for prosjektet resulterte ikke i funn av naturtyper eller viltlokaliteter langs denne traséen (Simonsen 2010). Viltkartlegging i kommunen viser lokaliteter i området. Det foreligger ellers registreringer i Artskart fra området.

Dalføret er relativt oversiktlig, og området er lett framkommelig. Det var derfor mulig å befare hele området. Inntaksområdet ble derimot ikke befart da inntaket på befaringstidspunktet var planlagt nedstrøms i forhold til løsningen som foreslås i konsesjonssøknaden.

Datagrunnlaget vurderes samlet sett som klasse 2 = middels. Vegetasjonen (karplanter, mose og lav) langs vassdraget regnes som godt kartlagt, selv om det er noe usikkerhet i forhold til hvor vidt man har klart å fange opp hele karplantefloraen ettersom registreringene foregikk senhøstes. Kunnskapen om fugl og vilt er relativt god, ettersom Fylkesmannen og lokalkjente i området har kunnet supplere med viktige opplysninger. Kunnskapen om invertebrater anses som noe mangelfull.

Befaringen er gjennomført med god kompetanse i forhold til moser, lav, natur- og vegetasjonstyper. Kompetansen på sopp og fugl er noe lavere. Det var lite sopp i området på befaringstidspunktet, og noe sent for en utfyllende registrering av fuglefaunaen.

5.1.2 Naturtyper og vegetasjon

Områdebeskrivelse

Fagerdalen er en nordøstvendt bekkedal. Igjennom dalføret går Fagerdalselva som har utløp i Slørdalsvatnet. Elveløpet faller relativt jevnt uten større fosser, men enkelte mindre fall finnes. Substratet i elva består i stor grad av rullestein og sva.

Skogen i dalføret består av en glissen blanding av løvtrær, gran og furu. Det er også noen åpne myrpartier. Langs elvebredden vokser bjørk, gråor og noe osp. En traktorvei går langs en delvis steinlagt trase fra riksveien langs Melvatnet over hogstflaten ved Slørdalsvatnet og et stykke oppover bekkedalen. Ved riksveien ligger noen hytter. Ved Slørdalsvatnet ligger Fagerdalssetra med to hytter.

Vegetasjon og artsfunn (flora)

Vegetasjonen i området består av blåbær- og røsslyng-blokkebærskog i variable utforminger. Generelt finnes A4a blåbærskog, A4b blåbær-skrubbebær-utforming, og ved inntaksområdet nær opptil A3b røsslyng-blokkebærskog. Sistnevnte har fjellskogpreg med spredt, småvokst vier og fjellbjørk. I hogstfeltene vokser geitrams, bringebær og einstape. Dette er alle vanlige vegetasjonstyper stort sett i hele landet. Vegtraseen fra riksveien og inn mot Slørdalsvatnet er dels gjengrodd med ung bjørk og furu.

Myrpartiene har stort sett fattige utforminger, med unntak av et mindre parti med minerotrof påvirkning på vestsiden av elva, med arter som breiull, gulstarr og svarttopp som de mest kravfulle.

I følge kommunen er det en mulig forekomst av den tidligere rødlistede orkideen engmarihånd på østsiden av elva kort ifra gangbroen over elva (Aril Monsen, pers. medd.). Arten er ikke lenger rødlistet, og det er derfor ikke undersøkt nærmere hvor forekomsten er.

Til tross for at bekkedalen er relativt åpen ble det påvist flere fuktighetskrevede lavarter i lungeneversamfunnet, som lungenever, skrubbenever, kystårenever, blåfylltav, kystfylltav, grynfilltav og stiftfylltav. Trolig skyldes dette høyt innslag av rikbarkstrær som osp selje og noe rogn.

De trivielle artene i kvistlavsamfunnet var også representert med papirlav, bristlav, vanlig kvistlav og hengestry som de vanligste artene.

Mosefloraen domineres av vanlige arter som etasjemose, skyggehusmose, noe fjærmose, rusttorvmose og andre vanlige torvmoser. Av levermoser finnes storhoggtann, lyngskjeggmoser, mattehutremose, bekkerundmose og oljetrappemose.

Det ble ikke påvist spesielt kravfulle arter, og det er ikke registrert truede vegetasjonstyper i området.

Naturtyper

Det er påvist tre lokaliteter av gammel, boreal lauvskog på sørsiden av vegtraseen. Disse er vist i figur 8. De to nærmeste lokalitetene, Melvatnet NV og Melvatnet V er beskrevet under, gjengitt fra Naturbase. Lokalitetsbeskrivelsene er basert på Geir Gaarders eget feltarbeid 27. mai 2006, i forbindelse med konsekvensutredning for ny riksveg 714 mellom Stokkhaugen og Sunde, i Snillfjord.

Det ble ikke registrert naturtyper under befaringen som oppfyller kriteriene for prioriterte naturtyper i henhold til DN-håndbok 13. Det er ikke påvist viktige naturtyper som er knyttet til vassdrag og kan forventes å finne i influensområdet til denne typen prosjektet, slik som fossesprutsoner og bekkekløfter. Det er utført en del hogst i deler av det berørte området, i tillegg til at det er plantet inn gran. I selve tiltaksområdet er det i hovedsak bjørkeskog. Det er dog innslag av rikbarkstrær i skogen som gir et bedre grunnlag for en del mer kravfulle arter. Det ble likevel ikke vurdert å være noe grunnlag for avgrensning av noen naturtypelokaliteter slik som de boreale lauvskogene sør for traktorveien. Dette bl.a. pga. skogens alder.

Det nevnte mer næringsrike myrpartiet vest for elva ble vurdert å være for lite for noen avgrensning som egen naturtype.

Konsekvensutredningen for prosjektet Svarthammaren/Pållifjellet resulterte heller ikke i funn av andre naturtyper i området, selv om traktorveien gjennom området er vurdert som en alternativ atkomstvei og antas å være befart.

Områdenavn: Melvatnet NV (BN00087691)

Naturtype Gammel boreal lauvskog

Utforming Fuktig kystskog

Verdi Viktig

Nøyaktighetsklasse: 20 - 50 m

Verdibegrunnelse

Området blir verdsatt til B (viktig) både fordi et par rødlistekandidater er påvist, og fordi det er snakk om ganske gammel skog med flere interessante og verdifulle elementer (grov blokkmark, gamle ospetrær, læger).

Beliggenhet

Lokaliteten ligger ved foten av lia rett på vestsiden av Melvatnet. Ovenfor er det først en bratt berghammer, og videre oppover glissen, gammel furuskog. Innenfor lokaliteten ligger flere store steinblokker og deler av den har preg av å være grov ur. Avgrensningen er ganske skarp mot øst og vest, mens den er mer diffus mot nord og spesielt mot sør.

Naturtyper

Blokkmarka medfører at vegetasjonstyper er noe uklare, men i nedkant av den er det dels snakk om høgstaudeskog, og dels litt fattigere skogtyper. Av treslag er det noe osp, gran og rogn, samt litt bjørk.

Artsmangfold

Karplantefloraen er ganske ordinær, men inneholder enkelte høgstauder som turt og strutseving. Av størst interesse er lavfloraen, der lungenever-samfunnet er middels godt utviklet på osp og rogn, med arter som lungenever, skrubbenever, kystfiltlav, vanlig blåfiltlav, kystårenever, puteglye og kystvrenge. I tillegg kommer et par funn av kravfulle gammelskogstilknyttede skorpelav på dødt trevirke under steinblokker, inkludert kravfulle arter som *Arthonia arthonidioides* og vortenål *Chaenotheca chlorella* (NR 2455 3328). For øvrig var det enkelte spettehull i et par av ospetrærne, mest sannsynlig av grå- eller grønnspett.

Påvirkning

Det går en enkel traktorveg helt nede ved vatnet og det har i nedre deler av lokaliteten ganske nylig blitt hogd ut litt trær (trolig primært gran). Gjenstående skog er derimot ganske gammel, med bl.a. et ti-talls eldre ospetrær, til dels grove, og også flere grove grantrær. I tillegg er det spredt med læger, inkludert enkelte gamle i ura.

Skjøtsel

Miljøet vil være sårbart for de fleste typer inngrep, inkludert alle former for hogst og fysiske tiltak.

Områdenavn:	Melvatnet V (BN00087731)
Naturtype:	Gammel boreal lauvskog
Utforming:	Fuktig kystskog
Verdi:	Viktig
Nøyaktighetsklasse:	20 - 50 m

Verdibegrunnelse

Området blir verdsatt til B (viktig) både fordi en rødlisteart er påvist, og fordi det er snakk om fuktig og frodig, eldre lauvskog med ganske velutviklet lungenever-samfunn på trærne.

Innledning

Lokalitetsbeskrivelsen er innlagt av Geir Gaarder 22.01.2011, basert på eget feltarbeid 27.05.2006, i forbindelse med konsekvensutredning for ny riksveg 714 mellom Stokkhaugen og Sunde, i Snillfjord (Gaarder & Melby 2007).

Beliggenhet

Østvendt li med et par litt større bergvegger, dominert av eldre, fuktig lauvskog. Avgrensningen er ganske diffus mot sør og nord, noe skarpere mot vest (berghammer m.v.) og øst (dels granplanting).

Naturtyper

Det er hovedsakelig snakk om høgstaudeskog, dels i blokkmark, men også mindre innslag av litt fattigere skog. Dominerende treslag er rogn, selje, bjørk og gran.

Artsmangfold

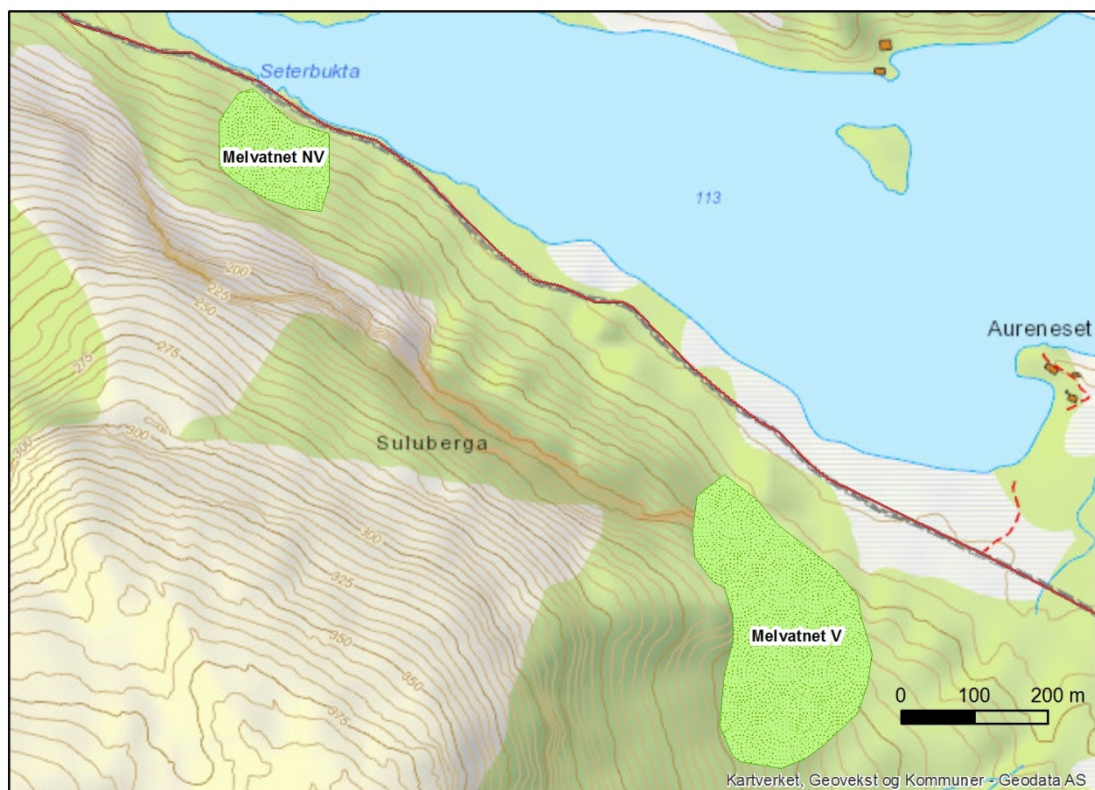
Karplantefloraen er ganske ordinær, men inneholder en del typiske høgstauder som skogstjerneblom, bringebær, hvitveis, turt, firblad, storklokke og kranskonvall. Av størst interesse var lavfloraen, der lungenever-samfunnet var ganske frodig på rogn og selje, med arter som lungenever, skrubbenever, sølvnever, kystfjelllav, vanlig blåfjelllav, kystårenever, puteglye, fløyelsglye og lodnevrenge. I tillegg ble det gjort ett funn av rødlistearten skorpefjelllav (NT) på ei rogn (NR 2474 3315).

Påvirkning

Det er snakk om eldre skog, med til dels ganske grove lauvtrær. Området har nok likevel ganske klart vært en del påvirket tidligere av ved- og tømmerhogst, og kontinuitet i gamle og døde trær vurderes som dårlig.

Skjøtsel

Miljøet vil i første rekke være sårbart for hogst av rikbarkstrær og tilplanting/gjengroing med gran. Selektiv hogst av gran er derfor positivt, mens en generelt bør unngå hogst av lauvtrær.



Tegnforklaring		Fagerdalen kraftverk	
●	Inntak	Søker:	Fjellkraft AS
■	Kraftstasjon	Kartgrunnlag:	Naturbase (Mdir)
—	Rørgate	Kart utarbeidet av:	Multiconsult AS, Oslo
—	Vei	Dato:	18.05.2015
■	Naturtypelokalitet		

Figur 7. Naturtyper i og nær influensområdet. Kartet øverst viser et mindre utsnitt med de to lokalitetene som ligger i nær influensområdet til Fagerdalen kraftverk.

Vilt

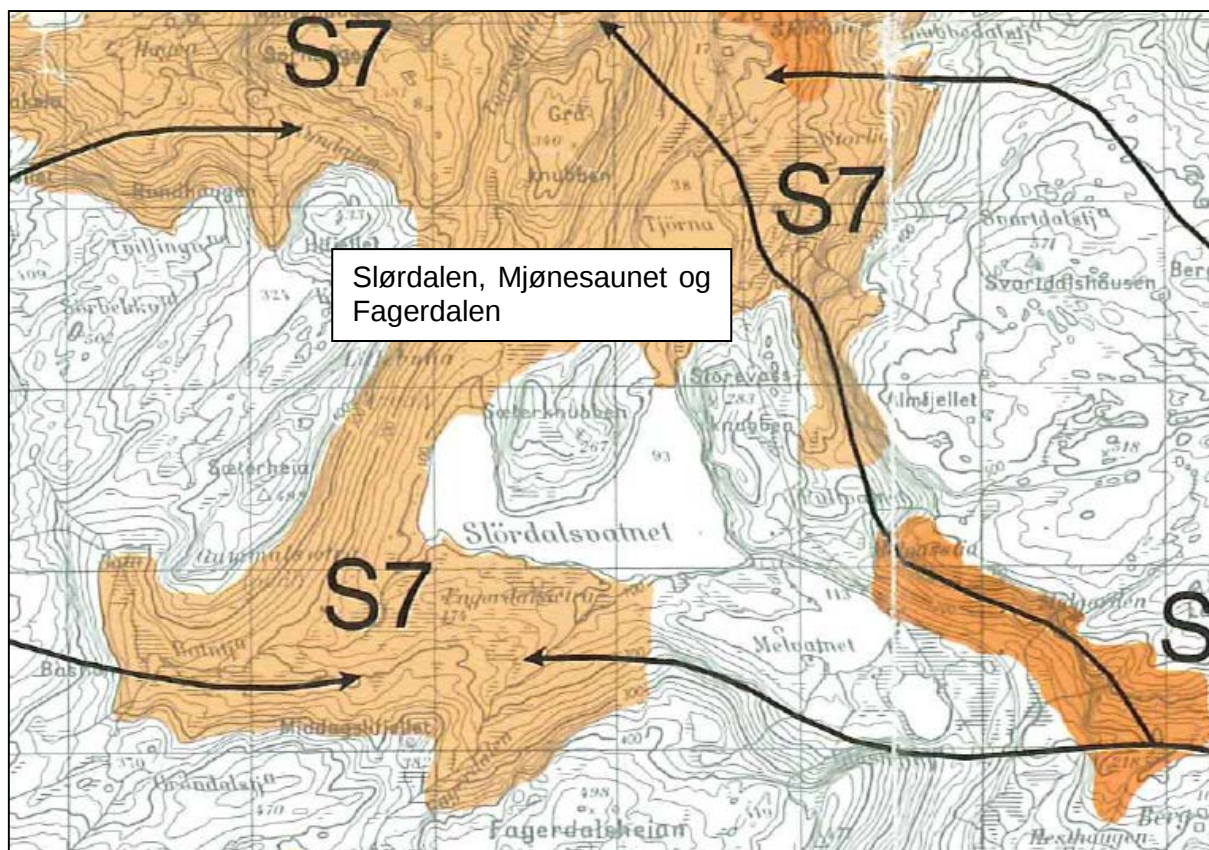
Fagerdalen inngår i et større viktig viltområde "Slørdalen, Mjønesaunet og Fagerdalen", som er viktig for hjort, orrfugl og lirype, samt at sårbare arter har tilholds- og hekkeplasser ved egne lokaliteter". Av **hjortedyr** finnes elg, hjort og rådyr i Fagerdalen. En trekkroute krysser dalføret innenfor tiltaksområdet. En spillplass for orrfugl er angitt ca. 170 m øst for vassdraget. Lokaliteten er vist i kartet i figur 7. Verdien er middels.

Fuglefaunaen i området omfatter blant annet rovfugler som kongeørn og hubro (EN). Kongeørn har en reirlokalisitet i området som vil være eksponert i forhold til tiltaksområdet. Det er også en kongeørnlokalisitet sørøst for inntaksområdet som trolig ikke har vært brukt de siste 20 årene. Siste kjente hekking i Fagerdalslokaliteten var i 2007. Det er i tillegg en alternativ lokalisitet øst for riksveien. Hubroen har ingen påvist hekkeokalisitet nær tiltaket, men er flere ganger hørt nær Slørdalsvatnet og Melvatnet, og hekker muligens nær prosjektområdet, selv om hekking her ikke er påvist de 3 siste år fram til 2008 (Livar Magne Ramvik og Morten Venaas, pers. medd.). Imidlertid har arten tilhold og hvileplass her (Morten Venaas, pers.medd.). I konsekvensutredningen for Svarthammaren/Pållifjellet vindkraftverk nevnes også en dagplass som trolig er den samme (Simonsen 2010). Havørn er observert i fjellet her, dvergalk har i flere år hekket i nedre del av tiltaksområdet, kattugle er observert på Seterknubben på nordsiden av Slørdalsvatnet; og tårnfalk kan ha en mulig hekkeokalisitet nær tiltaket (Livar Magne Ramvik, pers. medd.). Ellers foreligger registreringer i Norsk hekkefuglatlas av perleugle i Fagerdalen.

Av vassdragstilknyttede fugler er det ofte observert fossefall i Fagerdalselva, mens strand-snipe (NT) har tilhold ved vannene oppstrøms planlagte inntak. Storlom (NT) hekker på Krokstادتjernet oppstrøms inntaket og forekommer sporadisk på Slørdalsvatnet etter endt hekking, i tillegg til vanlig forekommende arter som laksand, krikand og gluttsnipe. Smålom hekker også i fjellområdet oppstrøms inntaksområdet, men er ikke kjent hekkende i de nærmeste vannene (Livar Magne Ramvik, pers. medd.).

Av spettefugler finnes tretåspett og gråspett i området. Fugleatlas har i tillegg registrering av hvitryggspett i almeskogen innenfor Melvasslia naturreservat øst for Melvatnet og riksveien. Ellers finnes steinskvett og varsler (NT), i tillegg til vanlig forekommende arter som gråfluesnapper, blåstrupe, ringtrost, orrfulg og lirype (Livar Magne Ramvik, pers. medd.). Norsk hekkefuglatlas viser registreringer av arter som gjerdesmett, svarttrost, dompap, granmeis, kjøttmeis, blåmeis, svartmeis, toppmeis, spettmeis og kråke innenfor Melvasslia naturreservat og i området Storevassknubben.

Rovdyr er representert ved rev.



Figur 8. Viltområdet "Slørdalen, Mjønesaunet og Fagerdalen" med middels verdi.

5.1.3 Rødlistearter

Det ble ikke påvist rødlistede arter under befaringen. Berggrunnen i influensområdet er triviell, og gir lite grunnlag for en kravfull flora. Imidlertid finnes rikere partier av myr, hvor mer kravfulle arter kan forventes å finnes. Det er også en god del rikbarkstrær som rogn og osp i området, samt noe død ved i tilknytning til de registrerte naturtypelokalitetene. Dette gir potensiale for arter av bl.a. rødlistede sopp, lav og moser tilknyttet slike miljøer. Det er tidligere registrert vasstorfmos (VU) ved et myrområde langs traktorveien ved Melvasslia. Det er også registrert skorpefiltlav (NT) innenfor naturtypelokaliteten Melvatnet V.

Det er ingen fossesprøytoner langs elva hvor sjeldne eller truede arter vokser. Potensialet for funn av rødlistede moser og lav tilknyttet elva anses sånn sett som lite.

Imidlertid forekommer flere rødlistede fuglearter, nærmere bestemt hubro (EN), storlom (NT), og varsler (NT) i området rundt Slørdalsvatnet og opp til fjellet sør for planlagte inntak.

I Slørdalsvatnet finnes en bestand av ål (CR), og arten er i tillegg observert i Fagerdalselva (Johnsen m.fl. 2008).

En sammenstilling av de rødlistede artene er vist i tabell 2.

Tabell 2. Røddlistede arter registrert i influensområdet.

Art	Røddlistestatus	Sted
Ål	CR	Fagerdalselva og Slørdalsvatnet
Hubro	EN	Nordsiden av Slørdalsvatnet. Tilholds-/hvileplass. Hekking ikke påvist innenfor influensområdet siste 3 år (per 2008), og det er heller ikke i forbindelse med konsekvensutredningen for Svarthammaren/Pållifjellet angitt at arten har hekkeplasser i området.
Storlom	NT	
Varsler	NT	
Strandsnipe	NT	Langs vann og flatere elvepartier i området. Registrert ved vann oppstrøms inntaket til det planlagte kraftverket.
Skorpefiltlav	NT	Innenfor naturtypelokaliteten Melvatnet V
Vasstorvmose	VU	Myr ved veien (ved tjern) ved Melvasslia. Arten var ikke røddlistet på befaringstidspunktet, og forekomstens eksakte lokalisering er derfor ikke bekreftet i forbindelse med konsesjonssøknaden for Fagerdalen kraftverk.

5.1.4 Verneinteresser og sammenligning med andre vassdrag

Fagerdalselva er ikke et verna vassdrag. Det er ikke utført noen omfattende sammenligning med andre vassdrag i distriktet, og denne vurderingen baserer seg på generell kjennskap til vassdrag i regionen. Nabovassdraget Bergselva (Gryta) øst for nedbørsfeltet er vernet.

Nærmeste verneområde er Melvasslia naturreservat som ligger rett øst for riksveien og Melvatnet. Formålet med vernet er å ivareta en særlig rik almeskog med stor floristisk og plantegeografisk verdi, med forekomst av en rekke varmekjære og basekrevende plantearter som ikke er vanlige i regionen.

Det er ikke påvist prioriterte naturtyper eller truede vegetasjonstyper i Fagerdalen, men vanlig forekommende vegetasjonstyper og arter som man kan forvente å finne i regionen. Dominerende treslag er furu og bjørk. Elva er ikke anadrom, men har oppgang av fisk fra Slørdalsvatnet, i tillegg til en egen fiskestamme i tjønnene i nedbørsfeltet. Forekomst av flere røddlistearter trekker verdien opp, men artene som med sikkerhet har hekking i området har kun status som *nær truet*. Verneinteressene anses som relativt begrensede.

Våtmarksområdet oppstrøms planlagte inntak med flere tjønner ble ikke undersøkt under befaringen. Her er det imidlertid registrert storlom (NT) og andre vassdragstilknyttede arter. Det er uvisst hvor stor verdien av dette området og dermed verneinteressen er.

5.1.5 Plan- og lovstatus

Fagerdalselva er ikke vernet gjennom Verneplan I-IV for vassdrag.

Plan- og bygningsloven styrer og samordner areal- og ressursbruken i kommunene. Arealet rundt planområdet er avsatt som LNF-område i arealdelen av kommuneplanene til Snillfjord.

I følge den nye plan- og bygningsloven som trådte i kraft 1. juli 2009, er anlegg for overføring eller omforming av elektrisk energi med tilhørende elektrisk utrustning og bygningstekniske konstruksjoner som nevnt i energiloven § 3-1 nytt tredje ledd unntatt plan- og bygningsloven. Dette betyr at det ikke finnes rettslig grunnlag for å iverksette prosess etter PBL for å behandle spørsmål om dispensasjon fra plankrav for slike anlegg. Det vil heller ikke være rettslig grunnlag for ny plan etter planendringer, eller for å fremme privat reguleringsplanforslag. Tiltaket kan også gjennomføres uavhengig av eventuelle regionale planbestemmelser. Kommunene kan likevel regulere tiltaket dersom de ønsker det. Reguleringsplanprosessen må da settes i gang på et tidlig tidspunkt slik at en får en prosessuell samordning med behandling av tiltaket etter bestemmelsene om konsekvensutredninger i plan- og bygningsloven og behandlingen etter energi- og vannressurslovgivningen. Lovens kapittel 14 om konsekvensutredning av tiltak og planer etter annet lovverk samt kapittel 2 om kartgrunnlag og stedfestet informasjon gjelder.

Hubro og ål er fredet etter naturvernloven. Fredningen av ål ble innført fra 1. juli 2009 med virkning for fritidsfiskere, og vil gjelde fra og med 2010 for yrkesfiskere.

5.1.6 Inngrepsstatus / inngrepsfrie naturområder (INON)

I 2003 var 33,6 % av arealet i Sør-Norge inkludert Trøndelag regnet som inngrepfritt. For Sør-Trøndelag og Snillfjord utgjorde andelen INON-areal henholdsvis 40 % og 30 % (Miljøstatus Sør-Trøndelag). Snillfjord lå dermed om lag "midt på treet" blant kommunene i fylket.

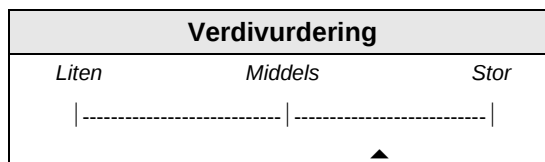
Inntaket til Fagerdalen kraftverk ligger innenfor INON-sone 2 (1-3 km fra tyngre, tekniske inngrep). Dette er en del av et areal som ligger i fjellområdet på sør- og vestsiden av Slørdalsvatnet.

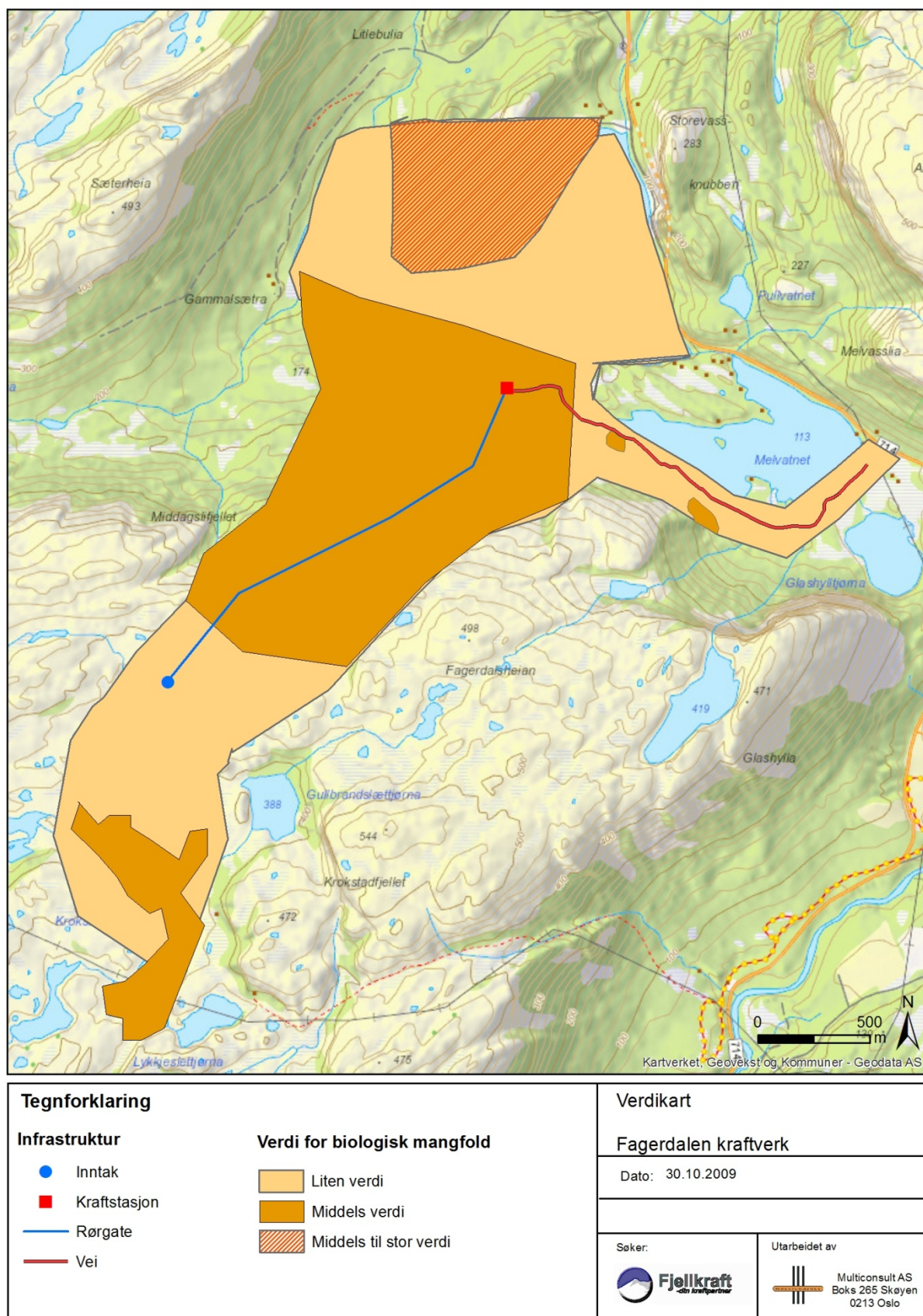
5.1.7 Verdivurdering

Det er registrert to lokaliteter av prioriterte naturtyper i influensområdet. Dette tilsier middels verdi. Dalføret inngår videre i en større villtlokalitet med middels verdi. Dersom hubro hekker innenfor denne lokaliteten, vil verdien være større. Flere rødlistede arter har tilhold i område, herunder også arter i kategori *sterkt truet* (EN). Verdien er derfor stor. Det inngrepsfrie området har middels verdi. Området er ikke vernet eller foreslått vernet.

Samlet sett vurderes verdien av influensområdet som middels til stor (figur 8). Krokstadjernets og hubrolokalitetens verdi begrunnes ut ifra hekkelokalitet og *mulig* hekkelokalitet for henholdsvis storlom og hubro, samt prioriterte naturtyper sør for planlagt atkomstvei til kraftstasjonen, mens Fagerdalens verdi tar utgangspunkt i viltkartet for Snillfjord kommune.

Usikkerheten i denne vurderingen er knyttet til hvor vidt hubro hekker innenfor influensområdet. Dersom arten i realiteten ikke har fast tilhold i området, vil verdien være noe mindre.





Figur 9. Verdikart for biologisk mangfold influensområdet.

5.1.8 Mulige konsekvenser

Kongeørn er en art som vil være sårbar i hekketiden. En av artens reirlokalteter ligger eksponert i forhold til tiltaket, slik at støy og økt ferdsel i forbindelse med anleggsaktiviteten kan medføre redusert hekkesuksess. Dersom ørna i perioden da anleggsaktiviteten gjennomføres har tilhold i den alternative hekkelokaliteten øst for riksveien vil konsekvensen trolig være mindre.

Storlom er også spesielt sårbar for forstyrrelser på hekkeplassene. Arten trekker inn mot hekkeplassene fra slutten av april, alt etter når lokalitetene er isfrie. Reiret plasseres ved vannkanten. Egg legges fra først i mai til først i juli ut i fra klimatiske forhold, og rugetiden er 4 uker. Ungene forlater reiret etter et par døgn, men kan den første tiden vende tilbake til reiret for å hvile og bli varmet. Etter to måneder er ungene flyvedyktige. Planlagt inntak til Fagerdalen kraftverk er delvis skjermet av en fjelltopp i forhold til Krokstادتjernet, men mer eksponert i forhold til Elvtjørna. Fuglene har trolig tilhold på begge vatna. Det kan derfor ikke utelukkes at anleggsarbeid i inntaksområdet kan medføre redusert hekkesuksess for storlom dersom anleggsarbeidet pågår i etablerings- og hekkeperioden.

Hubro er svært sårbar i perioden hvor den etablerer seg, hekker og har unger i reiret. I perioden september til januar er den derimot mindre sårbar. I følge handlingsplanen for hubro fra Direktoratet for naturforvaltning bør det ikke etableres nybygg og hyttefelt nærmere enn 1000 m fra hekkelokaliteter for arten. Hogst nærmere enn 1000 m fra en hekkelokalitet bør foregå i perioden september til januar (DN rapport 2009-1).

Et avbøtende tiltak for rødlistede fuglearter vil imidlertid være å legge anleggsarbeidet i perioden utenom den mest sårbare perioden. For kongeørn er dette bestemt juli – medio februar, for hubro september til januar. Før en eventuell anleggsperiode bør det undersøkes hvor vidt hubro hekker innenfor influensområdet. Storlom vil også være mindre sårbar etter hekkeperioden.

Ingen spesielt viktige vegetasjons- eller naturtyper ble påvist langs elva eller rørgatetraseen. Rørgatetraseen legges nedenfor det mindre myrpartiet med kravfulle karplanter, slik at dette ikke blir påvirket. Rørgata graves ned, og vil derfor ikke utgjøre noe vandringshinder for trekkruiter i området.

Planlagte atkomstvei til kraftstasjonen følger stort sett eksisterende og godt fundamenterte traktorvei med stikkrenner og grøfter. Eksisterende traktorvei går om lag 5 m lavere i terrenget og i ca. 5 m avstand fra naturtypelokaliteten Melvatnet NV. Det forutsettes at oppgradering av veien for atkomst til kraftverket ikke vil gi inngrep og hogst innenfor selve lokaliteten. Omfangsvurderingen forutsetter derfor at prioriterte naturtyper og truede vegetasjonstyper ikke blir berørt av utbyggingen.

Registreringen av den rødlistede torvmosearten er oppgitt å være nær tjernet som ligger i god avstand til traktorveien. Denne beskrivelsen kan være unøyaktig, men vasstorvmose vokser normalt i løsbunnsmyr, slik at det er sannsynlig at forekomsten er i en viss avstand fra veien i retning tjernet. Det utelukkes likevel ikke at oppgradering av vei kan medføre direkte arealbeslag som berører arten. Det forutsettes imidlertid at oppgraderingen ikke vesentlig endrer dreneringsforholdene i myra ved å tørke den ut, f.eks. ved å etablere nye stikkrenner. Arten var ikke rødlistet på befaringsstidspunktet, og det ble derfor ikke undersøkt nøyaktig hvor forekomsten var.

Redusert vannføring kan medføre noe redusert luftfuktighet i bekkedalen. Luftfuktigheten vil imidlertid også avhenge av tettheten av skog.

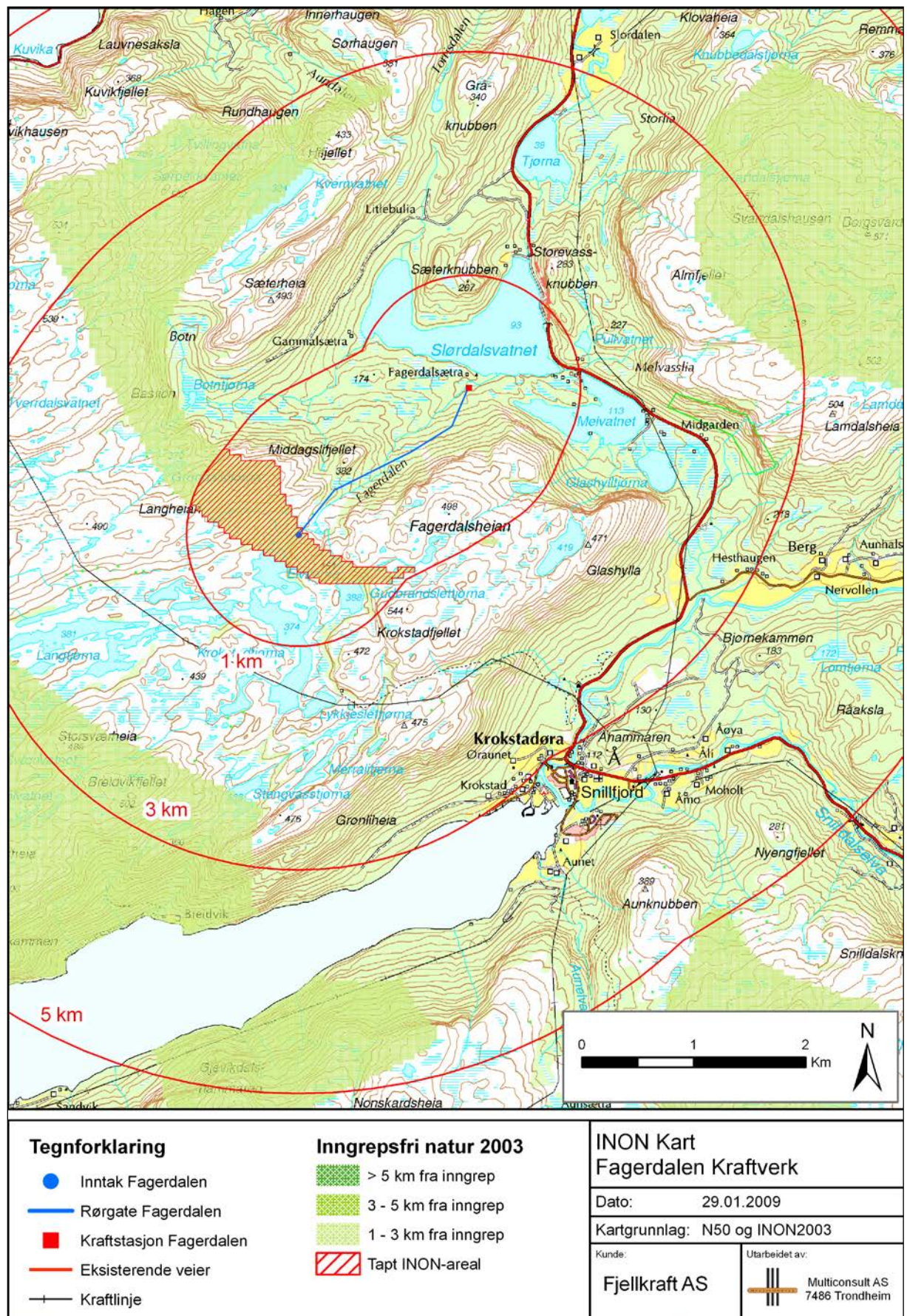
En vesentlig redusert vannføring kan også være negativt for fossefall ved at hekkeplasser kan gå tapt og næringstilgangen blir mindre.

Tiltaket vil medføre et beskjedent tap av inngrepsfritt areal i sone 2, nærmere bestemt 0,83 km² (tabell 3, figur 9).

Tabell 3. Tap av inngrepsfrie naturområder (INON) ved en utbygging i Fagerdalselva.

INON sone	Avstand til tyngre tekniske inngrep	Tap ved utbygging	Omklassifisering ved utbygging ¹	Netto endring
Inngrepsfri sone 2	1-3 km	- 0,8 km ²	0,00 km ²	- 0,8 km ²
Inngrepsfri sone 1	3-5 km	0,00 km ²	0,00 km ²	0,00 km ²
Villmarksprega områder	> 5 km	0,00 km ²	0,00 km ²	0,00 km ²

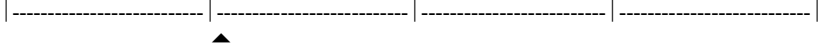
¹ Begrepet omklassifisering innebærer at arealet i f.eks. inngrepsfri sone 1 (3-5 km) går over til inngrepsfri sone 2 (1-3 km).



Figur 10. Tap av inngrepsfrie områder ved bygging av Fagerdalen kraftverk.

Samlet sett vurderes omfanget av tiltaket som middels negativt.

Usikkerheten i denne vurderingen er knyttet til blant annet påvirkningen på storlom. Inntaket vil ligge noe skjermet i forhold til Krokstadjernet, og med unntak av helikoptertrafikk er det usikkert i hvor stor grad arten vil forstyrres av anleggsaktiviteten. I tillegg kommer som nevnt noe usikkerhet knyttet til områdets betydning for hubro.

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
				

Kombinerer man utbyggingens omfang med områdets verdi, så vurderes tiltaket samlet sett å ha **middels negativ konsekvens (-)** for biologisk mangfold og verneinteresser. Avbøtende tiltak vil være legge anleggsarbeidet utenom de mest sårbare periodene for kongeørn og hubro. Usikkerheten i konklusjonen er hovedsakelig knyttet til verdi og omfang for fugl, samt inngrepet i forbindelse med veiutbedringen forbi naturtypelokaliteten Melvatnet NV.

5.2 Fisk og ferskvannsbiologi

5.2.1 Datagrunnlag

Det er tidligere gjennomført fiskeundersøkelse av Slørdalsvatnet, Fagerdalselva og andre sideelver (Johnsen m.fl. 2008). I forbindelse med foreliggende konsesjonssøknad er det gjennomført søk med vannkikkert etter elvemusling. Det foreligger ikke registreringer av bunndyrfauna. Kunnskapen baserer seg i tillegg på bedømmelse av lokale forhold samt samtale med lokalkjente. Datagrunnlaget vurderes samlet sett som klasse 2-3 = middels til godt.

Usikkerheten knyttet til datagrunnlag, verdivurdering og konsekvensvurdering vurderes som moderat ettersom det tidligere er gjennomført fiskeundersøkelse og i tillegg søk etter elvemusling i vassdraget. Det er også innhentet lokalkunnskap om fiskebestandene.

5.2.2 Områdebeskrivelse og verdivurdering

Det er ørret i flere av vatna i nedbørsområdet til Fagerdalselva. I Setervatnet skal ørretbestanden være relativt fin etter utfisking med garn, mens Elvtjørna og flere andre vatn er mindre fisket i og dermed trolig er overbefolket (Anders Johan Krokstad, pers. medd.).

Slørdalsvatnet er regulert i forbindelse med settefiskproduksjon nedstrøms. I Slørdalsvatnet finnes tette bestander av ørret og røye, og det er gode og store gytearealer i de mange innløpselvene for ørreten. Røya gyter i innsjøen. Bestandene er tette. Det er også bestander av den fredete arten ål (CR) og trepigget stingsild i vannet (Johnsen m.fl. 2008, Kålås pers. medd.).

Ålen er en katadrom art, dvs. at oppveksten skjer i ferskvann i elver og innsjøer i Europa, mens forplantningen foregår i saltvann i Sargassohavet (nær Bermuda i Atlanterhavet). Larvene driver passivt med Golfstrømmen, og forvandles til glassål i 2,5-3 årsalderen når de befinner seg ved kysten. Glassålen vandrer opp i elver og vann og utvikler seg til gulål. Dette stadiet varer i 6-25 år, og den lever da som et nattaktivt rovdyr som jakter næringsdyr som fisk, rogn, krepsdyr, muslinger og insektlarver på bunnen. Den kan også ta frok og andunger. Ålen kan bevege seg kortere avstander over land dersom fuktigheten er tilstrekkelig. Etter stadiet som gulål vandrer den ut i havet igjen som blankål.

Fagerdalselva er bratt på det meste av strekningen som blir berørt av Fagerdalen kraftverk, og derfor lite egnet for fisk. Det kan derimot tenkes at fisk fra vannene oppstrøms inntaksområdet kan drive ned i elva og leve i det flatere partiet i inntaksområdet. Fra Slørdalsvatnet har Fagerdalselva muligheter for oppvandring 3-400 m. Figur 11 viser øvre del av dette området i forhold til utløpsområde fra kraftstasjonen. Under befaringen ble det observert små ørret på kt. 90. Fagerdalselva er den største innløpselva til vannet, og har gode muligheter for gyting opp til like oppstrøms kraftstasjonsområdet. Ved en tidligere fiskeundersøkelse i elva ble det registrert mye ørret, og minst tre årsklasser. Det ble også observert ål (CR) og stingsild både i Fagerdalselva og i Sæterelva i sørvestenden av vannet. (Johnsen m.fl. 2008).

Fagerdalselva har enkelte bratte partier og fosser som begrenser oppgang av fisk. Det er ikke undersøkt om ål kan forekomme lenger opp i elva enn i nedre del hvor den ble konstatert av Johnsen m.fl. (2008). De fleste innsjøer som har konstatert ålebestander ligger lavere enn de små innsjøene i Fagerdalselva. Av innsjøer med ål ligger 42 % under 50 moh., 17 % ligger 50-99 moh., og kun 5 % ligger høyere enn 300 moh. (Thorstad m.fl. 2010). Vannene oppstrøms inntaket er imidlertid ikke undersøkt verken mtp. forekomster eller kjemisk tilstand. En enkel undersøkelse kan påvise evt. forekomster, slik at det kan vurderes nærmere hvor vidt det er nødvendig med avbøtende tiltak for å unngå at evt. ål kommer inn i inntaket til kraftverket.

I Slørdalselva lenger ned i vassdraget finnes elvemusling (VU). Arten lever i et vidt spekter av elver og bekker, oftest i næringsfattige lokaliteter der grus- og sandbunn dominerer mellom små og store steiner og steinblokker som er med på å stabilisere substratet. Elvestrekningen forbi kraftstasjonen har et relativt grovt substrat med mye stein og ikke sand/grusbanker. Det ble gjennomført en befaring av Fagerdalselva med vannkikkert i begynnelsen av september i 2009 (se vedlagte rapport: NINA Minirapport 275) for å undersøke om arten finnes her. Elvemusling ble ikke påvist, og det foreligger heller ingen opplysninger om at arten tidligere skal ha forekommet i tilløpselvene til vassdraget. Utbredelsen ser ut til å være begrenset av vandringshinderet for anadrom fisk nedenfor Tjørna nedstrøms Slørdalsvatnet (Larsen 2009).

Verdien av Slørdalsvassdraget er tidligere vurdert som middels til stor på bakgrunn av forekomst av elvemusling og anadrom fisk. Fagerdalselva ligger imidlertid oppstrøms disse forekomstene, slik at verdien vurderes som liten til middels.

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- -----		
▲		



Figur 11. Rød sirkel viser område for planlagt utløp fra kraftverket, mens blå sirkel viser området av elva som ligger mellom ca. 360-400 m oppstrøms utløpet, og dermed i øvre del av strekningen tilgjengelig for ørret fra Slørdalsvatnet.

5.2.3 Mulige konsekvenser

Utbyggingen vil medføre vesentlig redusert vannføring på en om lag 2300 m lang strekning mellom inntak og utløp fra kraftstasjon. Minstevannføringen er foreslått til 40 l/s, noe som er marginalt med tanke på opprettholdelse av en eventuell bekkørretpopulasjon i elva. Det meste av berørt elvestrekning er imidlertid bratt og uegnet for fisk.

Den mulige gytestrekningen for fisk fra Slørdalsvatnet og leveområdet for ål i Fagerdalselva vil trolig også bli noe redusert (en om lag 100 m lang strekning med tanke på gytemuligheter for ørret). Dette kan medføre noe redusert rekruttering av ørret, noe som kan være positivt for kvaliteten på fisken med tanke på at bestanden i dag er tett. Tilgangen på gytearealer er imidlertid trolig likevel god. For ål vil det bli noe redusert tilgang på leveområder i Fagerdalselva, mens levestandardene i Slørdalsvatnet og i andre innløpsbekker vil forbli uforandret.

Det vurderes som mindre sannsynlig at det er større bestander av ål oppstrøms inntaket som kan bli berørt. Dette kan imidlertid undersøkes ved å sette ut åluser.

Samlet sett vurderes omfanget som lite negativt.

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
----- ----- ----- -----				
▲				

Kombinerer man utbyggingens omfang med områdets verdi, så vurderes tiltaket samlet sett å ha **lite negativ konsekvens (-)** for fisk og ferskvannsbiologi.

5.3 Landskap

5.3.1 Datagrunnlag

Kunnskapen baserer seg på egen befaring med vurdering og Puschmann (2005). Datagrunnlaget vurderes som klasse 2-3 = middels til godt.

5.3.2 Områdebeskrivelse

Tiltaket ligger i landskapsregion *25.3 Fjordbyggede på Møre og i Trøndelag*, underregion *Hemnefjorden/Snillfjorden*.

Regionen preges av hele fjordsystemer med korte fjorder med svært markerte løp og lave fjordsider. I Trøndelag omkranses fjordene i tillegg til større åser av storkupert hei. Det er lite løsmasser i høyden, men ofte med betydelig mer morenejord i østvendte fjord – og dalsider (isens støtside).

Fjordenes vannspeil er regionens mest karaktersetende landskapselement. På grunn av fjordformen og ofte moderate relieff, mangler de mest imponerende fossefallene, men tallrike og ofte lange elver og bekker med opphav i tilgrensende fjellområder drenerer ut i fjordene. Det finnes også mange kortere vassdrag som kommer fra mellomliggende ås- og fjellområder.

Vegetasjonen er variert på grunn av variasjon i berggrunn, klima og topografi. Sørvest for Trondheimsfjorden dominerer løv – og furuskog, med særlig bjørkeskog i ytre fjordstrøk. Granplantinger er utbredt.

Jordbruksmarka varierer fra store grender til små enkeltgårder; i Sør-Trøndelag og nordover ligger den mer spredt i fjordlandskapet.

Nasjonalt sett har regionen mindre spektakulære landskap enn andre fjordregioner, men hyppige vekslinger mellom småformer, nakent fjell, vegetasjon og kulturmiljø gir mange ulike landskapsopplevelser.

Puschmann (2005).

Nedenfor er landskapet i influensområdet beskrevet.

Landskapskomponent	Beskrivelse
Landskapets hovedform	Fagerdalen er et relativt åpent dalføre som strekker seg fra Slørdalsvatnet i nord og oppover mot Elvtjørna i sør. Dalføret har en jevn og slak helning. På begge sidene av dalføret reiser det seg runde knauser og fjell.
Geologiske formasjoner	Det er ikke kjent verneverdige geologiske forekomster som jettegryter, morenerygger eller lignende i influensområdet. Småformene i landskapet veksler mellom fjell, nakne eller vegetasjonsdekte knauser, vann og myrpartier
Vegetasjon	Skogen i dalføret består av en glissen blanding av løvtrær, gran og furu. Det er også noen åpne myrpartier. Langs elvebredden vokser bjørk, gråor og noe osp i planlagte trase mellom kraftstasjonen og påkoblingspunktet ved riksveien dominerer glissen furuskog, åpne myrflater og hogstfelt. Skogbunnen domineres av blåbær og røsslyng.
Vann og vassdrag	Elva har utspring i Storfjellet og utløp i Slørdalsvatnet som drenerer ned til Sagfjorden. I nedbørfeltet finnes flere tjønner og små innsjøer, samt partier av myr. Det er ingen større fosser i influensområdet til Fagerdalen kraftverk, men noen mindre. Elvebunnen består i stor grad av svaberg og rullestein. Elva er lite synlig i et større landskapsrom da den er skjult i skogen, men er et fint landskapselement sett fra stien som går opp igjennom dalføret.
Jordbruksmark	Det er ikke dyrka mark i området. I nedre del av området er det hogstfelt.
Bosetning og tekniske anlegg	Riksvei 714 går forbi tiltaksområdet på østsiden av Slørdalsvatnet. Kort fra riksveien ligger noen hytter. Det er ingen fastboende i influensområdet. Ved Slørdalsvatnet ligger to hytter kort fra planlagte kraftstasjonsplassering. Fra riksveien går en traktorvei innover til Fagerdalselva og et stykke opp igjennom dalføret. Det går også en sti opp igjennom dalen.



Figur 12. Fagerdalen (midt i bildet) sett fra sørsiden av tunnelen igjennom Storevassknubben.



Figur 13. Eksisterende traktorvei langs Melvatnet som planlegges opprustet



Figur 14. Planlagt vei- og linjetrase langs Slørdalsvatnet. Bildet er tatt mot vest.



Figur 15. Planlagt rørgatetrase på østsiden av elva.



Figur 16. Lite tjern kort nedstrøms planlagt inntak.



Figur 17. Planlagt rørgatetrase inn mot inntaket over myra, til høyre forbi fjelltoppen

5.3.3 Verdivurdering

Landskapet i influensområdet er rolig og avrundet. Variasjonen skapes i stor grad av tjernene, sjøene og elvestrengene. Fagerdalselva er et viktig landskapselement lokalt, men er lite synlig fra veier eller hytter.

Det er ingen tyngre tekniske inngrep som trekker verdien av landskapet ned. Riksveien ligger i utkanten av tiltaksområdet.

Landskapet vurderes å tilhøre klasse B1, med middels verdi.

Klasse A utgjør det ypperste av norsk landskap, mens klasse B favner det typiske landskapet i regionen. For klasse B gjelder det at landskapet har gjengs gode kvaliteter, men er ikke enestående. Dersom et statistisk stort nok materiale foreligger, vil de fleste underregioner/landskapsområder høre til denne klassen. Klasse B1 representerer det typiske landskapet uten inngrep innenfor regionen. Klasse B2 representerer det typiske landskapet med noe lavere mangfold og enkelte uheldige inngrep. Klasse C utgjør områder med lite mangfold og et betydelig omfang av skjemmende inngrep.

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- -----		
▲		

5.3.4 Mulige konsekvenser

Tiltaket vil medføre redusert vannføring langs en 2300 m lang strekning av elva. Dette vil ikke være synlig i et større landskapsrom da skog skjærer innsyn, men vil bli synlig på enkelte punkter for de som ferdes langs traktorveien eller stien langs elva. Den foreslåtte minstevannføringen på 40 l/s vil være noe lite i forhold til å opprettholde elvas inntryksstyrke.

Legging av rørgate vil nødvendiggjøre hogst langs en 20 m bred trasé. I driftsfasen vil revegetering begrense bredden til om lag 5 m som vil være nødvendig bredde for å hindre at trerøtter kommer i konflikt med rørgaten. Denne traseen kommer til å bli synlig i et større landskapsrom.

Inntaket plasseres ovenfor skoggrensen, og vil derfor være synlig for de som tar seg opp Fagerdalen til vannene i dette området. Kraftstasjonen vil bli liggende i et område bevokst med skog som etter hvert kan revegeteres slik at stasjonen skjermes.

Samlet sett vurderes tiltaket å medføre liten til middels negativt omfang.

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
----- ----- ----- -----				
▲				

Kombinerer man utbyggingens omfang med områdets verdi, så vurderes tiltaket samlet sett å ha **liten til middels negativ konsekvens (-/-)** for landskap. Dette forutsetter at rørgatens nedre del gis en god landskapsmessig utforming.

5.4 Kulturminner og kulturmiljø

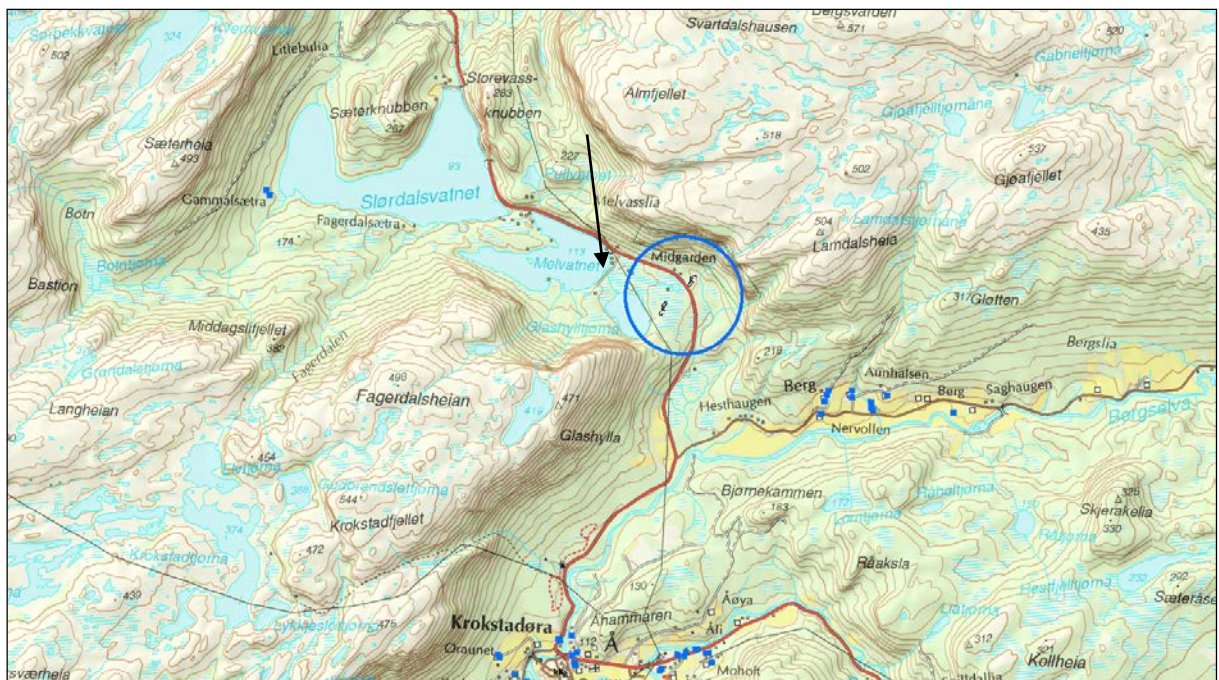
5.4.1 Datagrunnlag

Influensområdet er kun overflatisk undersøkt under befaring. Informasjon om kulturminner er i tillegg hentet inn fra grunneiere og kulturminnedatabasen Askeladden og SEFRAK-registret. Sør-Trøndelag Fylkeskommune er kontaktet.

5.4.2 Områdebeskrivelse og verdivurdering

Kulturminner er i Kulturminneloven av 1978 definert som alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til. Definisjonen av kulturminner tar ikke hensyn til alder, vernestatus, utstrekning eller forfatning. Med kulturmiljøer menes områder hvor kulturminner inngår som del av en større helhet eller sammenheng.

Det foreligger ingen registreringer av automatisk fredete kulturminner eller SEFRAK-bygninger i influensområdet. Under befaringen ble ingen registreringer gjort. Ved Midgarden, sørøst for traktorveien langs Melvatnet som planlegges rustet opp, finnes imidlertid rester av fangstanlegg som er automatisk fredet. I tillegg finnes SEFRAK-registrerte bygninger på Gammelsetra i sørvestenden av Slørdalsvatnet. Ingen av disse vil bli berørt av utbyggingen.



Figur 18. Automatisk fredete kulturminner ved Midgarden (sirklet inn) og SEFRAK-registrerte bygninger ved Gammelsetra (blå). Den svarte pilen markerer eksisterende traktorvei som planlegges benyttet som atkomstvei.

Grunneier er heller ikke kjent med kulturminner i området, som kverner, sager o.a.

I følge Sør-Trøndelag fylkeskommune er sannsynligheten for å finne nyere tids kulturminner som kommer i konflikt med tiltaket ikke særlig stor (Finn Damstuen, pers. medd). Imidlertid er det et visst potensial for funn av eldre tids kulturminner på kraftverkstomt, rørgatetrase og eventuelle andre inngrepssoner. Fylkeskommunen har i den forbindelse bedt om et mer detaljert kartgrunnlag for å vurdere behovet for en nærmere arkeologisk registrering.

Mer detaljert kartmateriale vil imidlertid ikke foreligge før detaljprosjektering etter en evt. konsesjon. Det forutsettes derfor at fylkeskommunen gir tilbakemelding om evt. krav om

registreringer i forbindelse med konsesjonssøknaden basert på foreliggende grunnlag eller når planene er detaljerte.

Verdien vurderes per dags dato som liten til middels for kulturminner/kulturmiljø, men kan i realiteten være høyere.

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- -----		
▲		

5.4.3 Mulige konsekvenser

Ut i fra foreliggende opplysninger vil tiltaket ikke medføre noe omfang for kulturminner. Det tas imidlertid forbehold om funn av eventuelle ikke-synlige kulturminner.

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
----- ----- ----- -----				
▲				

Kombinerer man utbyggingens omfang med områdets verdi så vurderes tiltaket samlet sett å ha en **ubetydelig konsekvens (0)** for kulturminner og kulturmiljø.

5.5 Landbruk

5.5.1 Datagrunnlag

Datagrunnlaget omfatter samtaler med grunneier og databaser, og vurderes som klasse 2-3 = middels til godt.

5.5.2 Områdebeskrivelse og verdivurdering

En av grunneierne er gårdbruker og forpakter i tillegg en av de andre grunneiernes jord.

Det finnes ikke dyrka mark i influensområdet, og det benyttes ikke som beite. Imidlertid foregår det noe hogst til ved og tømmer for eget bruk. Skogen oppover dalføret har hovedsakelig lav bonitet, med noe av middels bonitet. Hovedtreslag er furu og bjørk, med innslag av andre løvtrær. Ned mot Slørdalsvatnet er det hogstfelt.

En traktorvei går fra riksveien og et stykke opp igjennom Fagerdalen.

Områdets verdi for landbruk vurderes som liten.

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- -----		
▲		

5.5.3 Mulige konsekvenser

En utbygging vil ikke medføre arealbeslag av dyrka mark eller berøre beiteinteresser. Noe hogst vil imidlertid bli nødvendig.

Tiltaket vil innebære en opprustning av traktorveien, slik at utnyttelse av utmarksressurser vil bli enklere. I tillegg vil utbygging medføre ekstra inntekter til grunneier som et tillegg til avkastning fra gårdsdrift. Dette vil være positivt i dagens situasjon med stadig laver lønnsomhet innenfor landbruket.

Samlet sett vurderes omfanget som lite positivt.

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
-----	-----	-----	-----	-----
		▲		

Kombinerer man utbyggingens omfang med området verdi, så vurderes tiltaket samlet sett å ha en **lite positiv konsekvens (+)** for landbruk.

5.6 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

5.6.1 Datagrunnlag

Datagrunnlaget omfatter samtaler med grunneier og hytteeiere, og vurderes som klasse 2 = middels.

5.6.2 Områdebeskrivelse og verdivurdering

Det er ikke gjennomført målinger av vannkvaliteten i elva. Denne antas imidlertid å være god. Det er ingen resipientinteresser til Fagerdalselva, og ingen fastboende langs vassdraget. Det ligger to hytter i nærheten av elva, men begge av disse tar vann fra Slørdalsvatnet (Mildrid Eggan og Astrid Hukkelås, pers.medd.).

Et smoltanlegg har vanninntak i Slørdalsvatnet.

Verdien vurderes som middels.

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
-----	-----	-----
▲		

5.6.3 Mulige konsekvenser

Fagerdalen kraftverk vil medføre redusert vannføring mellom inntaket og utløpet fra kraftstasjonen. Vannkvaliteten forventes ikke å bli vesentlig endret verken i Fagerdalselva eller Slørdalsvatnet. Utbyggingen vil heller ikke innvirke på uttaket av vann til smoltanlegget.

Samlet sett vurderes omfanget som lite/intet.

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
-----	-----	-----	-----	-----
		▲		

Kombinerer man utbyggingens omfang med området verdi, så vurderes tiltaket samlet sett å ha **ubetydelig konsekvens (0)** for vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser.

5.7 Brukerinteresser/friluftsliv

5.7.1 Datagrunnlag

Kunnskapen baserer seg på egen befarings og samtaler med grunneier og lokalkjente, og datagrunnlaget vurderes som klasse 2-3 = middels til godt.

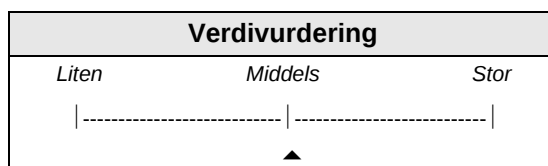
5.7.2 Områdebeskrivelse og verdivurdering

Fagerdalen er et lett tilgjengelig og naturskjønt område. I Snillfjord kommunes høringsuttalelse fra 2007 til diverse MIKRAST-prosjekter (prosjekter som undersøkes i forbindelse med utarbeidelse av fylkesdelplan for miljøvennlige små kraftverk i Sør-Trøndelag) beskrives dalføret som en naturlig og fin turled og turområde for friluftslivet generelt. Selve dalføret framstår som uberørt ut over hogstfeltet i nedre del og traktorveien, men tilkomsten fra riksveien er enkel langs traktorvei på østsiden av elva eller sti på vestsiden av elva. Terrenget er også relativt lett å ta seg fram i. Dette er en mye brukt atkomstvei til fjellet for folk i området rundt Krokstadøra (Arild Monsen, pers. medd.).

I følge foreliggende opplysninger er jakt og fiske de viktigste formene for friluftsliv i influensområdet, og bruken er hovedsakelig lokal. Fisket er trolig konsentrert til Slørdalsvatnet og vannene oppstrøms inntaket. Særlig skal Setervatnet være et godt fiskevatn (Anders Johan Krokstad, pers. medd.). Det selges fiskekort til vannene oppstrøms planlagt inntak mens fisket i Slørdalsvatnet er gratis. Grunneierne jakter elg og hjort, mens Snillfjord grunneierlag selger kort for småvilt. Det er imidlertid lite etterspørsel etter jaktkort (Johan Anders Krokstad, pers. medd.).

Ved Melvatnet og Slørdalsvatnet ligger noen hytter, som trolig er mest i bruk i sommerhalvåret (Anders Johan Krokstad, pers. medd.).

Samlet sett vurderes verdien for friluftsliv som middels.



5.7.3 Mulige konsekvenser

Konsekvensene for friluftsliv, jakt og fiske av denne typen tiltak er normalt knyttet til arealinngrep (bygging av inntak, rørgate og kraftstasjon) samt redusert vannføring i vassdraget. I enkelte tilfeller vil støy fra kraftstasjonen også kunne gjøre seg gjeldende.

I anleggsfasen vil inngrepene knyttet til rørgate være godt synlige opp igjennom dalføret. I driftsfasen vil det også være en synlig trase, som tidligere beskrevet. Dette bidrar til å skjemme landskapsopplevelsen noe.

Jaktmulighetene i området vil ikke bli nevneverdig berørt av en utbygging. Erfaringer fra tilsvarende prosjekter tilsier at verken hjort eller småvilt vil påvirkes i vesentlig grad av utbyggingen utover eventuelle kortvarige effekter knyttet til støy og forstyrrelser i anleggsfasen.

Det foreligger ikke opplysninger om vesentlige fiskeinteresser i elva. Ut i fra opplysninger om bestandsforhold i Slørdalsvatnet kan utbyggingen tenkes å ha en liten positiv konsekvens ved å redusere tilgjengelig gyteareal og dermed trolig også redusere tendensen til overbefolkning i vannet.

Utbedring av traktorveien vil gjøre området tilgjengelig med kjøretøy, og kan medføre økt trafikk for utøvelse av friluftsliv i fjellområdet. Dette kan imidlertid avbøtes ved å anlegge bom. I anleggsfasen vil hytteiere i området oppleve noe økt støy og forstyrrelse.

Samlet sett vurderes omfanget som lite til middels negativt.

Omfang				
<i>Stort neg.</i>	<i>Middels neg.</i>	<i>Lite / intet</i>	<i>Middels pos.</i>	<i>Stort pos.</i>
-----	-----	-----	-----	-----
		▲		

Kombinerer man utbyggingens omfang med områdets verdi, så vurderes tiltaket samlet sett å ha en **liten til middels negativ konsekvens (-/-)** for brukerinteresser/friluftsliv.

5.8 Reindriftsinteresser

Dette er ikke et relevant tema i området.

5.9 Samiske interesser

Dette er ikke et relevant tema i området.

5.10 Konsekvenser av elektriske anlegg

Anlegget planlegges tilknyttet eksisterende linje via jordkabel langs eksisterende traktorvei. Det forventes ingen vesentlige konsekvenser av dette.

5.11 Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger

Det er vurdert inntak om lag 200 m lenger ned i elva. Dette innebærer kortere rørgatetrase og vei, i tillegg til at storlom trolig blir mindre forstyrret i utbyggingsfasen.

6 OPPSUMMERING

Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper/kvaliteter		
Det planlagte Fagerdalen kraftverk ligger i Fagerdalselva ca. 5 km nord for Krokstadøra i Snillfjord kommune i Sør-Trøndelag. Elva er en del av vassdragsområdet Trondheimsleia øst (Stamnes - Agdenes fyr) med vassdragsnummer 119. Den har sitt utspring i Storfjellet og munner ut i Slørdalsvatnet som drenerer videre til Sagfjorden. Kraftstasjonen plasseres sørøst for Fagerdalsætra nede ved Slørdalsvatnet, og inntaket vil ligge ca. 400 m nedstrøms Elvtjørna.		
Datagrunnlag: Befaring i området, samtaler med grunneiere og forvaltningsmyndigheter, databaser over vilt/fugl/sopp/lav/karplanter/kulturminner. Datagrunnlaget er vurdert under hvert delkapittel.		
Beskrivelse og vurdering av mulige konsekvenser og konfliktpotensiale		Samlet vurdering
Biologisk mangfold og verneinteresser	Det er registrert to lokaliteter av den prioriterte naturtypen <i>gammel boreal lauvskog</i> i influensområdet. Fagerdalen inngår i en større, viktig viltlokalitet for hjorte- og fuglevilt. Det er også registrert flere rødlistede fuglearter innenfor lokaliteten, bl.a. storlom (NT) og hubro (EN). Det er forutsatt at ingen av de registrerte naturtypelokalitetene blir berørt, selv om den ene ligger i om lag 5 m avstand fra eksisterende traktorvei. Konsekvensene av tiltaket vil for øvrig avhenge av hvor vidt rovfuglartene påvirkes negativt, noe som ikke kan utelukkes dersom anleggsarbeid utføres i artenes mest sårbare perioder. Utbyggingen berører ikke vernede eller foreslått vernede områder. Det vil imidlertid medføre tap av om lag 0,83 km² inngrepsfritt areal.	Middels negativ konsekvens (--)
Fisk og ferskvanns-biologi	Det meste av berørt er lite egnet som leveområde for fisk. I nedre del fungerer elva imidlertid trolig som gyteområde for ørret i Slørdalsvatnet, og det er fjellørret i tjernene oppstrøms planlagte inntak som trolig kan drive ned mot inntaksområdet. I vassdraget nedstrøms Slørdalsvatnet er det registrert elvemusling, men arten er ikke påvist i Fagerdalselva. Det er også observert ål (CR) og stingsild i nedre del av Fagerdalselva. Utbyggingen vil medføre vesentlig redusert vannføring som kan medføre noe tapt gyteareal i nedre del av Fagerdalselva. Dette kan ha en positiv effekt på kvaliteten på fisken i Slørdalsvatnet, som etter foreliggende informasjon er småfallen.	Liten negativ konsekvens (-)
Landskap	Landskapet i området er rolig. Fagerdalselva er lite synlig i et større landskapsrom der den renner igjennom skogen. I inntaksområdet er elva mer synlig. Utbyggingen vil medføre redusert vannføring, noe som vil ha konsekvenser for opplevelsen av elva fra enkelte punkter av stien og traktorveien opp langs dalføret. Rørgatetraseen vil medføre en om lag 5 m bred sone uten trær i driftsperioden etter at revegeteringen har tiltatt. Kraftstasjonen vil ligge i skog, og kan bli skjermet dersom vegetasjonen omkring blir bevart. Inntaket vil imidlertid bli mer synlig.	Liten til middels negativ konsekvens (-/--)
Kulturminner og kulturmiljø	Det foreligger ikke opplysninger om kulturminner som kan bli berørt av utbyggingen. Sørøst for traktorveien forbi Melvatnet finnes fangstanlegg som ikke vil bli berørt av utbyggingen. Det er også et visst potensial for funn av eldre tids kulturminner i influensområdet. Det bør imidlertid vises oppmerksomhet ovenfor og tas hensyn til eventuelle forekomster under detaljplanlegging og anleggsarbeid.	Ubetydelig konsekvens (0)
Landbruk	Det er ikke dyrka mark i området, og skogen har stort sett lav bonitet. Det er heller ikke beitedyr i området. Tiltaket vil medføre noe behov for hogst, men ellers medføre en ekstra inntekter for det lokale landbruket ettersom en av grunneierne er gårdbruker.	Liten positiv konsekvens (+)
Vannkvalitet, vannforsynings- og resipient	Det er ingen vannforsynings- eller vannresipientinteresser til Fagerdalselva. I Slørdalsvatnet er det vannuttak til et smoltanlegg i vassdraget nedstrøms. Utbyggingen forventes ikke å vesentlig endre vannkvaliteten, og vil ikke påvirke vannuttaket.	Ubetydelig konsekvens (0)
Bruker-interesser/ friluftsliv	Fagerdalen er en lett turlid til fjellet som brukes bl.a. av folk i området rundt Krokstadøra. I området foregår ellers jakt, samt at det fiskes i Slørdalsvatnet og i vann oppstrøms planlagte inntak. Utbyggingen vil medføre landskapsmessige inngrep som vil påvirke landskapsopplevelsen negativt. En mulig redusert gytetrekning i Fagerdalselva for fisken i Slørdalsvatnet kan på den annen side virke positivt inn på kvaliteten på fisken som tas, ettersom vannet	Liten til middels negativ konsekvens (-/--)

	i følge foreliggende opplysninger er overbefolket per i dag.	
--	--	--

7 AVBØTENDE TILTAK - MILJØHENSYN OG MILJØTILTAK

7.1 Generelt

Utnyttelsen av vassdrag til kraftutbygging medfører ofte endrede betingelser for livet i vassdraget og bruksinteressene langs det aktuelle vassdragsavsnitt. Det er derfor av betydning at det tas miljøhensyn både i planleggingsfasen så vel som i byggefasen og driftsfasen, ved at det spesifiseres ulike miljøtiltak for tidlig å fremme de naturlige prosesser i vassdraget som å forbedre landskapsbildet og vassdragsmiljøet generelt og ivareta mangfoldet i vassdraget.

Når en eventuell konsesjon gis for utbygging av et småkraftverk, skjer dette etter en forutgående behandling der prosjektets positive og negative konsekvenser for allmenne og private interesser blir vurdert opp mot hverandre. En konsesjonær er underlagt forvalteransvar og aktsomhetsplikt (jf. Vannressursloven § 5) der det fremgår at vassdragstiltak skal planlegges og gjennomføres slik at de er til minst mulig skade og ulempe for allmenne og private interesser. Slike vassdragstiltak skal fylle alle krav som med rimelighet kan stilles til sikring mot fare for mennesker, miljø og eiendom. Før endelig byggestart av et anlegg kan iverksettes må tiltaket ha godkjenning av detaljerte planer bl.a. omfatte arealbruk, landskapsmessig utforming, biotoptiltak i vassdrag, avbøtende tiltak og opprydding/istandsetting.

Nedenfor beskrives anbefalte tiltak som har som formål å minimere de negative konsekvensene for en eventuell utbygging av Fagerdalen kraftverk. Anbefalingene bygger på NVEs veileder om miljøtilsyn ved vassdragsanlegg (Hamarsland, 2005).

7.2 Anleggsperiode

For å unngå forstyrrelse av fuglelivet i området i hekketiden, bør anleggsperioden tilpasses. Det bør søkes å legge arbeidet med øvre del av rørgaten og inntaket til sen sommer/høst for å begrense forstyrrelse av storlom. Dersom kongeørn hekker i Fagerdalslokaliteten når anleggsarbeidet eventuelt starter opp, bør arbeidet i sin helhet legges til tidsperioden juli – medio februar. Dersom det viser seg sannsynlig at hubro hekker innen en kilometer fra tiltaksområdet, bør anleggsarbeidet legges til perioden september-januar.

7.3 Anleggstekniske innretninger

Kraftverk, inntak

Kraftstasjonen bør utformes i tråd med lokal byggeskikk, dvs. hyttebebyggelsen i området. Inntaket vil ligge over skoggrensen, og dermed bli relativt synlig. For begge gjelder at kantvegetasjonen i størst mulig grad bør bevares for å begrense innsynet til konstruksjonene.

Vannvei/anleggsvei

Vannveien vil gå nedgravd i rør. Det forutsettes at berørte arealer langs vannveien pusses opp og revegeteres.

Atkomstveien vil gå opp igjennom en lise som er eksponert ifra riksveien og Slørdalsvatnet. Denne må gis en god landskapsmessig utforming og kantvegetasjon bevares. Som for alle andre anleggsområder må også arealet langs atkomstveien settes i stand slik at naturlig revegetering på sikt reduserer de landskapsmessige konsekvensene.

Kraftlinje

Kraftlinjen legges i sin helhet som jordkabel fram til påkoblingspunktet. Dette for å unngå økt fare for kollisjon og elektrokursjon for fugl, herunder også rødlistede arter, i området.

Se forøvrig eget avsnitt om vegetasjonsetablering og landskapspleie.



Figur 19. Eksempel på kraftstasjonsbygning med god arkitektonisk utforming og materialbruk tilpasset omgivelsene. Etter hvert som rørgatetraseen revegeteres vil synligheten av disse inngrepene være begrenset.

7.4 Minstevannføring

Minstevannføring er et tiltak som ofte kan bidra til å redusere de negative konsekvensene av en utbygging. Behovet for minstevannføring vil variere fra sted til sted, og alt etter hvilke temaer/fagområder man vurderer.

Vannressurslovens § 10 sier bl.a. følgende om minstevannføring:

“I konsesjon til uttak, bortledning eller oppdemming skal fastsetting av vilkår om minstevannføring i elver og bekker avgjøres etter en konkret vurdering. Ved avgjørelsen skal det blant annet legges vekt på å sikre a) vannspeil, b) vassdragets betydning for plante- og dyreliv, c) vannkvalitet, d) grunnvannsforekomster. Vassdragsmyndigheten kan gi tillatelse til at vilkårene etter første og annet ledd fravikes over en kortere periode for enkelttilfelle uten miljømessige konsekvenser.”

I tabellen under har vi forsøkt å angi behovet for minstevannføring i Fagerdalselva med tanke på ulike fagområder/temaer som er omtalt i Vannressurslovens § 10. Behovet er angitt på en skala fra små/ingen behov (0) til svært stort behov (+++).

Tabell 3. Behov for minstevannføring (skala fra 0 til +++).

Fagområde/tema	Behov for minstevannføring
Biologisk mangfold	++
Fisk og ferskvannsbiologi	++
Landskap	+(+)
Kulturminner/kulturmiljø	0
Landbruk	0
Friluftsliv/brukerinteresser	++
Vannkvalitet/vannforsyning	0
Grunnvann	+
Andre samfunnsmessige forhold	0

Minstevannføring er nødvendig først og fremst med tanke på å bevare bestanden av bekkeørret langs den berørte elvestrekningen, samt for å opprettholde muligheter for næringssøk og hekking for fossefall. En større del av den fuktkreven, men trivielle vegetasjonen i nedre langs elva vil også bevares. Det er imidlertid noe usikkert om denne vegetasjonen likevel vil ivaretas av den forholdsvis tette skogen langs elva.

Med tanke på landskap vil minstevannføring bidra til bevare noe av inntrykket av elva som landskapselement langs hele strekningen. De små fossene ligger imidlertid skjermet i skog, og er ikke synlige i et større landskapsrom.

En minstevannføring vil også redusere konsekvensene for friluftslivet gjennom både landskapsmessige forhold og opprettholdelse av fiskebestandene i elva.

Det planlegges slipp av minstevann på 40 l/s hele året. Dette tilsvarer beregnet 5-persentil for sommerhalvåret, og er i samme størrelsesorden som alminnelig lavvannføring. For vegetasjonen langs elva vil dette trolig være et viktig bidrag. Det vil også opprettholdes en viss biologisk produksjon i elva. Forholdene for fisk vil likevel bli dårligere på strekningen oppstrøms kraftverket, og det er trolig at tilgjengelig gyteareal for ørret blir noe redusert. Ettersom dette ikke medfører vesentlig negativ konsekvens (se kapittel 5.2), vurderer man det dit hen at man ikke kommer med anbefaling om en høyere minstevannføring. Når det gjelder landskap og friluftsliv, vurderes elvas begrensede synlighet i landskapet å redusere behovet for en vesentlig økning i minstevannsslipp.

7.5 Etablering av trygge reirplasser for fossefall (rugekasser)

Etablering av trygge reirplasser vil være et billig og effektivt avbøtende tiltak i forbindelse med bygging av småkraftverk. Reirkasser kan henges opp langs den berørte elvestrekningen, fortrinnsvis på store steiner ute i elveløpet (det er viktig at kassene henger over rennende vann) i områder med stryk og mindre fosser.

7.6 Ål

Da inntaksområdet ligger fra kote 350 og oppover, og Fagerdalselva har flere bratte partier mellom utløpet og inntaksområdet. Vannene ligger derfor høyt i forhold til hva som tidligere er vurdert å omfatte de fleste ålebestander. Det er imidlertid ikke undersøkt om ål kan forekomme i vannene oppstrøms inntaket. Selv om disse ligger høyt, utelukkes det på dette tidspunktet ikke at dette kan være tilfellet. Dersom en undersøkelse med utsetting av åluser viser at det finnes en ålebestand oppstrøms inntaket, bør tiltak iverksettes for å unngå at ålen kan komme inn gjennom inntak og gå gjennom turbin hvor den vil bli kuttet opp. Dette vil normalt være å etablere et eget nedvandringssløp for ålen forbi dammen.

For fisk er for øvrig minstevannføring blant de viktigste avbøtende tiltak. Dette gjelder også for ål.

7.7 Vegetasjonsetablering og landskapspleie

Etablering av vegetasjon er et viktig tiltak i forbindelse med ulike inngrep ved vannkraftutbygging, herunder rørgatetrase, veiskråninger, riggområde m.m. Tiltaket bør normalt ta utgangspunkt i naturlig omkringliggende vegetasjon. Det er viktig å unngå arter eller sorter som ikke naturlig forekommer i området. En god vegetasjonsetablering bidrar til et landskapsmessig godt resultat. Vegetasjonen kan også være viktig for å begrense erosjon og utglidning av løsmasser.

Generelt anbefales det å planlegge tiltaket slik at behovet for vegetasjonsetablering minimeres. Den naturlige vegetasjonen i et område er tilpasset forholdene på stedet. De viktigste parameterne er høyde over havet, fuktighetsforhold, vekstmasser, topografi, tykkelse på snødekke, vind, solinnstråling m.v. Siden tiltakshaver legger opp til å få etablert vegetasjon som er mest mulig lik naturlig forekommende vegetasjon i området, bør eventuell såing og planting utføres slik at det legges til rette for innvandring av stedegen vegetasjon mens plantene som ble sådd/plantet etter hvert dør ut.

Et langt og smalt vegetasjonsløst område (f.eks. en rørledningstrasé) vil ha kort spredningsvei fra omkringliggende vegetasjon. Naturlig revegetering vil her gå raskere enn om tilsvarende areal har en kvadratisk form (f.eks. en tipp). Behovet for å gå inn med omfattende såing/planting vil derfor normalt være mindre ved langstrakte inngrep. Det kan imidlertid være nødvendig med fysiske tiltak som harving eller annen jordbearbeiding i overflaten for å legge til rette for naturlig innvandring av arter fra omkringliggende områder.

Avdekningsmasser er en ressurs som bør tas vare på og benyttes i revegeteringen. En god forvaltning og bruk av avdekningsmassene er som regel den rimeligste metoden å revegetere på. Massene inneholder ofte en frøreserve samt levende plantemateriale fra den naturlige vegetasjonen. Avdekningsmasser bør derfor lagres i lave ranker og brukes til revegetering så raskt som mulig. Dette for å bidra til at mest mulig av frø og plantemateriale overlever mellomlagringen og kan bidra til revegeteringen.

Siden aktuelt revegeteringsområde ligger med lav høyde over havet og vesentligst i skog ligger forholdene godt tilrette for naturlig gjenvekst. Dersom avdekningsmassene behandles med omhu og legges tilbake som toppdekke vil naturlig vegetasjonsetablering være å foretrekke. Aktive tiltak som planting/tilsåing vil da ikke være like nødvendig. Der rørgatetraseen går i dagen er det spesielt viktig å sikre revegetering.

7.8 Avfall og forurensning

Ved bygging, drift og vedlikehold av kraftverk skal avfallshåndtering og tiltak mot forurensning være i samsvar med gjeldende lover og forskrifter. Et standardvilkår i nyere konsesjoner er at utbygger plikter å foreta en forsvarlig opprydding av anleggsområdene. Alt avfall må fjernes og bringes ut av området og ikke deponeres på stedet.

Bygging av kraftverk kan forårsake ulike typer forurensning. Faren for forurensning er i hovedsak knyttet til 1) transport, oppbevaring og bruk av olje, annet drivstoff og kjemikalier, og 2) sanitæravløp fra brakkerigg og kraftstasjon.

Søl eller større utslipp av olje og drivstoff kan få negative miljøkonsekvenser. Olje og drivstoff må lagres slik at volumet kan samles opp dersom det oppstår lekkasje. Videre bør det finnes oljeabsorberende materiale som kan benyttes hvis uhellet er ute.

8 OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER/OVERVÅKNING

Det bør undersøkes hvor vidt oppgradering av vegtrasé forbi forekomsten av vasstovmose (VU) berører denne forekomsten. Utbedringen av vegen her bør gjøres på en måte slik at ikke alle evt. forekomster blir berørt, samt at man må unngå å drenere myra.

En enkel undersøkelse ved utsetting av åluser i elva og evt. noen av vannene oppstrøms inntaket kan påvise om det er en ålebestand her som må hensyntas ved bygging av inntaket til kraftverket.

Før en eventuell anleggsperiode, bør det avklares hvor vidt hubro hekker innenfor influensområdet. Dersom dette er tilfellet, bør det vurderes hvor vidt anleggsarbeidet kan starte opp.

REFERANSER

- Artsdatabanken 2006. Ål, *Anguilla anguilla*. Artsdatabankens faktaark ISSN 1504-9140 nr. 86 utgitt 2006. 3 s.
- Artsdatabanken. 2007. www.artsdatabanken.no
- Direktoratet for naturforvaltning. 1995. Inngrepsfrie naturområder i Norge. DN-rapport 1995-6.
- Direktoratet for naturforvaltning. 2006. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13- 2.utgave 2006 (oppdatert 2007).
- Direktoratet for naturforvaltning. 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000.
- Direktoratet for naturforvaltning. 2003. Inngrepsfrie naturområder i Norge. INONver0103. <http://www.dirnat.no>
- Direktoratet for naturforvaltning. 2009. Handlingsplan for hubro *Bubo bubo*. Rapport 2009-1.
- Direktoratet for naturforvaltning. Naturbase. <http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn>
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 sider
- Fremstad, E. & Moen, A. (red). 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. NTNU Vitenskapsmuseet Rapport Botanisk Serie 2001-4: 1-231.
- Johnsen, G.H., Tveranger, B. & Kålås, S. 2008. Dokumentasjonsvedlegg til søknad om konsesjon for uttak av vann ved Marine Harvest Norway AS Avd. Slørdal (reg. nr. ST/Si 0004). Konsekvensutredning for fisk og elvemusling. – Rådgivende Biologer AS. Rapport 1123. 35 s.
- Korbøl, A., Kjellevoid, D., Selboe, O-K. 2009. Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave. Mal for utarbeidelse av rapport. Veileder nr. 3/2009. 22 s.
- Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.
- Larsen, B.M. 2009. Elvemusling i Fagerdalselva? Befaringsundersøkelse i forbindelse med konsesjonssøknad for Fagerdalen kraftverk. NINA Minirapport 275. 8 s.
- Meteorologisk Institutt. 2009. <http://eklima.met.no>
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.
- Norges geologiske undersøkelse. www.ngu.no/kart/bg250
- Norges geologiske undersøkelse. www.ngu.no/kart/losmasse
- Norsk institutt for Skog og landskap. Arealressurskart250. www.skogoglandskap.no
- Norsk Ornitologisk Forening (NOF) / Norsk institutt for naturforskning (NINA) / Direktoratet for Naturforvaltning (DN). Norsk Hekkefugleatlas. <http://www.fugleatlas.no/>
- Thorstad, E.B. (red), Larsen, B.M, Hesthagen, T., Næsje, T.F., Poole, R., Aarestrup, K., Pedersen, M.I., Hanssen, F., Østborg, G., Økland, F., Aasestad, I. og Sandlund, O.T. 2010. Ål og konsekvenser av kraftutbygging. En kunnskapsoppsummering. NVE Rapport 1-2010.
- Puschmann, O. 2005. Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. NIJOS-rapport 10/2005. Norsk institutt for jord- og skog-kartlegging, Ås. S 94-97.

- Simonsen, L. 2010. Svarthammaren og Pållefjellet vindpark. Fagutredning Biologisk mangfold. Ask Rådgivning, rapport 08-80-5.
- Statens Vegvesen. 2006. Konsekvensanalyser. Nr. 140 i Vegvesenets håndbokserie.
- Snillfjord kommune. MIKRAST – Miljøvennlige kraftverk i Sør-Trøndelag. Svar på høringen fra Snillfjord kommune. Brev datert 07.03.2007.

MUNTlige KILDER/E-POST

Anders Johan Krokstad	Grunneier
Johan Anders Krokstad	Grunneier
Livar Magne Ramvik	Lokalkjent
Morten Venaas	Norsk Ornitologisk Forening, Hubroprosjektet
Egil Ingvar Aune	NTNU Vitenskapsmuseet
Steinar Kålås	Rådgivende Biologer
Arild Monsen	Snillfjord kommune
Mildrid Eggen	Hytteier ved Fagerdalssetra
Astrid Hukkelås	Hytteier ved Fagerdalssetra
Finn Damstuen	Sør-Trøndelag Fylkeskommune
Knut Harald Stomsvik	Sør-Trøndelag Fylkeskommune

ARTSLISTE FOR KARPLANTER, MOSER OG LAV

Det ble ikke notert noen fullstendig artsliste under befaringen, da dette ikke var et krav. Hovedfokus var på å registrere forvaltningsrelevante arter, natur- og vegetasjonstyper. De mer typiske og dominerende artene ble imidlertid notert i forbindelse med beskrivelse av vegetasjonstypene, og i tillegg til at det også ble lagt vekk på moser og lav. Artene som her er gjengitt er basert på informasjonen som ble presentert i foreliggende rapport i versjonen sendt til NVE i 2009, og notatbok fra feltkartleggingen med evt. utfyllende opplysninger er ikke gjenfunnet. Artene innenfor de omtalte naturtypelokalitetene er heller ikke gjengitt her.

Karplanter

Gran, furu, bjørk, gråor, osp, rogn

Blåbær, blokkebær, skrubbebær, røsslyng, geitrams, bringebær, breiull, gulstarr, svarttopp og einstape.

Moser

Etasjemose, skyggehusmose, fjærmose, rusttorvmoser, andre trivielle torvmosearter., storhoggtann, lyngskjeggmose, mattehutremose, bekkerundmose og oljetrappemose.

Lav

Lungenever, skrubbenever, kystårenever, blåfiltlav, kystfiltlav, grynfiltlav og stiftfiltlav, papirlav, bristlav, vanlig kvistlav og hengestry.