



**FOSSBRÅTEN KRAFTVERK
NORD-AURDAL
OPPLAND**



Konsesjonssøknad

August 2010



NVE Konesjons- og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

27/8 2010

Søknad om konsesjon for bygging av Fossbråten kraftverk

Valdres Energiverk AS ønsker å utnytte vannfallet i Leiraelva fra nedstrøms Sustjernet (kote 703) og ned til Fossbråtenfossen (kote 463) i Drammensvassdraget i Nord-Aurdal kommune i Oppland fylke til vannkraftproduksjon, og søker herved om følgende tillatelser:

1. Etter vannressursloven, jf. § 8, om tillatelse til:

- bygge Fossbråten kraftverk i samsvar med planene beskrevet i vedlagte saksdokumenter

2. Etter energiloven om tillatelse til:

- Det søkes om tillatelse til å bygge og drive de nødvendige elektriske anlegg i tilknytning til Fossbråten kraftverk med tilhørende kraftlinjer som beskrevet i vedlagte søknad.

Det har tidligere vært vannkraftproduksjon på Fossbråten ved tettstedet Leira fra 1910 til ca. 1958. Valdres Energiverk ønsker å gjenoppta kraftproduksjon i dette området og søker derfor om konsesjon for utbygging av Fossbråten kraftverk, som skal utnytte et større fall enn det som tidligere har vært utnyttet.

Tiltaket omfatter utnyttning av vannet fra kote 703 og ned til Fossbråtenfossen på ca. kote 463. Av hensyn til å bevare fossen som viktig landskapselement på Leira er kraftstasjonen planlagt på oversiden av Fossbråtenfossen, som er godt synlig fra bebyggelsen og europaveien.

Valdres Energiverk AS er områdekonsesjonær og kraftverket vil bli tilkoblet eksisterende 22kV fordelingsnett på Leira, som har tilstrekkelig kapasitet for å ta i mot produksjonen fra det planlagte kraftverket. Valdres Energiverk AS skal selv ha driftsansvaret.

Nødvendige opplysninger om tiltaket fremgår i vedlagte rapport.

Vi ber om en snarlig behandling av søknaden.

Med vennlig hilsen
Valdres Energiverk AS

Bjørg Brestad
Adm. dir

Rådgivende ingeniør Odd Strømsæther
Saksbehandler

FOSSBRÅTEN KRAFTVERK

KONSESJONSSØKNAD

BESKRIVELSE, VIRKNINGER OG AVBØTENDE TILTAK

Oppdragsgiver:	Valdres Energiverk AS		
Prosjektnummer:	5012840	Dato:	27.8.2010
Rapportnummer:	5012840-R01	Revisjon:	Dato:

Sammendrag:

Norconsult AS har på oppdrag fra Valdres Energiverk vurdert utbyggingsmuligheten i Leiraelva i Nord-Aurdal kommune i Oppland og utarbeidet denne søknaden som beskriver tiltaket og tiltakets virkning. Rådgivende Biologer AS har utarbeidet rapport som beskriver virkning for miljø, naturressurser og samfunn, samt biologisk mangfold.


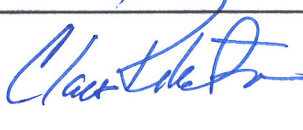
Fossbråten kraftverk skal utnytte fallet mellom kote 703 og kote 463, en brutto fallhøyde på 240 m, som gir en installert effekt på 2,9 MW og en årsproduksjon på ca. 8 GWh, inkludert slipping av minstevannføring. Utbyggingsprisen er estimert til 3,73 kr/kWh. Vannveien er planlagt som duktile støpejernsrør nedgravd i grøft og blir totalt ca. 1000 m lang. En sidebekk som løper sammen med Leiraelva like nedstrøms planlagt inntak skal overføres til inntaket via et ca. 150 m langt PE-rør.

Det vil ikke bli endringer i inngrepsfrie områder som en følge av tiltaket, og konsekvensene av utbyggingen knytter seg i hovedsak til de fysiske inngrepene under anleggsperioden, ettersom naturlig gjengroing gradvis vil gi området et mer naturlig preg. Elva som landskapselement vil bli bevart etter en utbygging, ettersom kraftstasjonen er planlagt på oversiden av Fossbråtenfossen, som er godt synlig fra tettstedet Leira. Hovedgrunnen for valget av kraftstasjonsplassering på oversiden av fossen er ønske fra grunneierne om å bevare fossen som landskapselement. Vannføringen i fossen vil derfor bli uendret etter utbygging. Det er ikke innsyn til elva på utbyggingsstrekningen oppstrøms Fossbråtenfossen, og området er lite brukt i forbindelse med friluftsliv.

Naturtypen bekkeløft er registrert på utbyggingsstrekningen, og rødlistearten gubbeskjegg er registrert i området. Det er derfor forutsatt slipping av minstevannføring lik alminnelig lavvannføring (50 l/s) i perioden 1. mai til 30. november.

Rapporteringen er utført i henhold til NVE's retningslinje for konsesjonssøknader for små kraftverk. Det presiseres at tiltaket er så lite at det ikke er krav om konsekvensutredning etter reglene i plan- og bygningsloven, noe som nødvendigvis gjenspeiles i utredningens omfang og detaljeringsgrad.

Utført, kontrollert og godkjent av:

Utført av:  Jon Olav Stranden		Oppdragsansvarlig:  for Knut Helgesen
--	--	---

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	INNLEDNING	3
1.1	OM SØKEREN	3
1.2	BEGRUNNELSE FOR TILTAKET	3
1.3	GEOGRAFISK PLASSERING AV TILTAKET	3
1.4	DAGENS SITUASJON OG EKSISTERENDE INNGREP	3
1.5	SAMMENLIGNING MED ØVRIGE FELT/ NÆRLIGGENDE VASSDRAG	4
2	BESKRIVELSE AV TILTAKET	5
2.1	HOVEDDATA.....	5
2.2	TEKNISK PLAN FOR DET SØKTE ALTERNATIV.....	6
2.3	KOSTNADSOVERSLAG.....	8
2.4	FORDELER OG ULEMPER VED TILTAKET	8
2.5	AREALBRUK, EIENDOMSFORHOLD OG OFFENTLIGE PLANER	9
2.6	FORHOLDET TIL OFFENTLIGE PLANER OG NASJONALE FØRINGER	9
2.7	ALTERNATIVE UTBYGGINGSLØSNINGER	10
3	VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN	11
3.1	HYDROLOGI	11
3.2	VANNTEMPERATUR, ISFORHOLD OG LOKALKLIMA	11
3.3	GRUNNVANN, FLOM OG EROSJON.....	11
3.4	BIOLOGISK MANGFOLD OG VERNEINTERESSER.....	12
3.5	FISK OG FERSKVANNSBIOLOGI	12
3.6	FLORA OG FAUNA	13
3.7	LANDSKAP	13
3.8	KULTURMINNER.....	14
3.9	LANDBRUK	14
3.10	VANNKVALITET, VANNFORSYNINGSG- OG RESIPIENTINTERESSER	14
3.11	BRUKERINTERESSER	14
3.12	SAMISKE INTERESSER OG REINDRIFT.....	14
3.13	SAMFUNNSMESSIGE VIRKNINGER	14
3.14	KONSEKVENSER AV KRAFTLINJER	15
3.15	KONSEKVENSER VED BRUDD PÅ DAM OG TRYKKRØR	15
3.16	KONSEKVENSER AV EVENTUELLE ALTERNATIVE UTBYGGINGSLØSNINGER.....	15
4	AVBØTENDE TILTAK	16
5	REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA	18
6	VEDLEGG	18

1 INNLEDNING

1.1 Om søkeren

Valdres Energiverk AS (VEAS) er søker.

Fallretten i Leiraelva eies av Steinar Fossbråten (SF), Arne Månnum (AM) og Svein Ole Lappen (SOL). Det er inngått planleggingsavtale mellom VEAS, SR, AM og SOL om at VEAS skal ha disposisjonsretten over fallretten med det formål å søke konsesjon for bygging og drift av Fossbråten Kraftverk. Det vil bli dannet et eget selskap, Fossbråten Kraftverk AS, som er under stiftelse, og som vil få overført konsesjoner, tillatelser og avtaler knyttet til bygging og drift av kraftverket.

VEAS eies av Nord-Aurdal, Øystre-og Vestre Slidre kommuner og er en hjørnestensbedrift i Valdres. Selskapet har nettkonsesjon i eierkommunene, driver kraftomsetning med Valdres som hovedsatsingsområde, arbeider med forvaltning av konsesjons -og eierkraft, investerer i bredbåndsfiber i Valdres sammen med Eidsiva bredbånd AS og er tjenesteleverandør på toveiskommunikasjon, varmepumper, vegbelysningsanlegg og elverksfordelingsnett. Nytt forretningsområde er bygging og drifting av småkraftverk.

VEAS omsatte i 2007 for 124 millioner kroner og har 63 ansatte. Kontaktopplysninger:

Valdres Energiverk AS
v/ Odd Strømsæther
Spikarmoen 16
2900 Fagernes
Tlf. 61366000
Odd.Stromsather@veas.no

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Fallet i Leiraelvas nedre del Fossbråtenfossen var tidligere frem til 1958 benyttet til energiproduksjon, og til omkring år 2000 benyttet som vannforsyningskilde til tettstedet Leira. I 1910 ble det første kraftverket, et lite likestrømsverk, bygget og var i drift til 1914 da det ble erstattet med et av de første vekselstrømverkene i Valdres. Kraftverket hadde en ytelse på 35 kVA og forsynte gårdene og boliger nær kraftverket og en landhandel med bakeri. I området ved det nedlagte vannuttaket ligger også et gammelt, nedlagt vandrevet sagbruk, som var i drift frem til ca. 1950 (markert på kart i Vedlegg 2).

Grunneierne og VEAS ønsker å benytte deler av fallet i Leiraelva til energiproduksjonen og søker derfor om konsesjon. En utbygging av et nytt kraftverk i Leiraelva vil for omsøkt utbygging kunne gi gjennomsnittlig ca. 8 GWh miljøvennlig energi årlig. 8 GWh produsert vannkraft i Fossbråten kraftverk vil kunne erstatte energi som i dag produseres ved et årlig utslipp av CO₂ på ca. 4200 tonn, som svarer til det årlige CO₂ utslippet fra om lag 1700 personbiler ([1], [2] og [3]). Prosjektet er således også en bidragsyter til reduserte utslipp av CO₂.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Leiraelva har sitt utspring i skog- og fjellområdene nordøst for Fagernes i Nord-Aurdal kommune i Oppland, og drenerer et nedbørfelt på 49,7 km² ved Leira ved utløpet i Begna (Vedlegg 1), med vassdragsnummer 12.L1A0 i regine-systemet. Leira ligger 3-4 km sørøst for Fagernes. Situasjonkart er vist i Vedlegg 2.

1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep

Leiraelva har sitt nedbørfelt i området mellom skoglandskapet i Valdres og høyfjellet ved Beitostølen mot Jotunheimen. I dette området går skogen opp i ca. 950-1000, og grenser opp mot relativt lavtliggende fjellområder med høydedrag typisk mellom 1100-1300 moh. Dalføret Valdres skjærer seg markant inn i det

slake skog og fjellandskapet, som arealmessig er vesentlig større enn dalområdene. Elvestrekningen mellom planlagt inntaksdam og kraftstasjon ligger i uveisomt terreng. Området hvor kraftanlegget er planlagt plassert, er dekket av løv- og barskog. I deler av området har det de senere år vært avvirket skog. Det er opparbeidet skogsbilveger i området, blant annet langs store deler av planlagt rørtrasé, samt på deler av planlagt vegstrekning frem til inntaket. Det har frem til år 2000 vært drikkevannsuttak i elva, like oppstrøms Fossbråtenfossen. Frem til 1958 var det som beskrevet i avsnitt 1.2 et lite kraftverk i elva som leverte strøm lokalt, samt et vandrevet sagbruk (til ca. 1950).

I området ovenfor inntaket passerer en 132 kV regionalnettslinje (Eidsiva Nett AS), og på Leira ligger distribusjonsnett (22 kV) som kabelnett. Ca. 3 km oppstrøms planlagt inntak ligger Fagernes lufthavn, Leirin, med regelmessig flytrafikk til Aalborg i Danmark og til Gardermoen.

1.5 Sammenligning med øvrige felt/ nærliggende vassdrag

Fallet i hovedvassdraget Begna utnyttes i flere elvekraftverk nedover dalen. De senere år er det også bygget ut og planlagt småkraftverk, særlig i de mindre sidevassdragene. Disponeringen av magasinene i vassdraget forestås av Begnavassdragets reguleringsforening(FBR).

Det er ikke foretatt noen omfattende sammenligning med nærliggende vassdrag, men Leiraelva er én av flere mindre sideelver til Begna sør for Fagernes som hovedsakelig har nedbørfeltet under tregrensen. Årsvariasjonene i vannføringen i disse feltene er preget av den relativt lange avstanden fra kysten med typisk kontinentalt innlandsklima med forholdsvis korte og intense vårflokker, og lav vintervannføring. Lenger nord og vest i dalføret utgjør tilsig fra høyfjellsområder en gradvis større del av nedbørfeltene til de mindre vassdragene, som gir disse en vesentlig forskjellig avrenningsprofil.

2 BESKRIVELSE AV TILTAKET

2.1 Hoveddata

Under er det gjengitt hoveddata for det planlagte kraftverket. Et oversiktskart over utbyggingsplanene er vist i Vedlegg 1.

Fossbråten Kraftverk, hoveddata

		Alt. 1
TILSIG	Nedbørfelt (km ²)	46,3
	Middelvannføring (m ³ /s)	0,76
	Årlig tilsigsvolum (Mm ³ /år)	24,1
	Spesifikk avrenning (l/(s*km ²))	16,5
	Alminnelig lavvannføring (m ³ /s)	0,05
	5-persentil sommer/ vinter (m ³ /s)	0,065/0,05
KRAFTVERK	Inntak på kote (moh)	703
	Avløp på kote (moh)	463
	Lengde berørt elvestrekning (km)	1,25
	Brutto fallhøyde (m)	240
	Midlere energiekvivalent (kWh/m ³)	0,35
	Slukeevne, maks. (m ³ /s)	1,5
	Slukeevne, min. (m ³ /s)	0,15
	Tilløpsrør, diameter (mm)	800
	Tilløpsrør, lengde(m)	1000
	Installert effekt, maks. (MW)	2,9
	Brukstid (timer)	2900
MAGASIN	Magasinvolument (mill. m ³)	-
PRODUKSJON	Produksjon, vinter (GWh) (1/10 – 30/4)	2,3
	Produksjon, sommer (GWh) (1/5 – 30/9)	5,7
	Produksjon, årlig middel (GWh)	8,0
ØKONOMI	Utbyggingskostnad (mill.kr)	29,8
	Utbyggingspris (kr/kWh)	3,73

Fossbråten Kraftverk, elektriske anlegg

GENERATOR	Ytelse (MVA)	3,2
	Spenning (kV)	0,69
TRANSFORMATOR	Ytelse (MVA)	3,2
	Spenning (kV)	0,69
	Omsetning (kV/kV)	0,69/22
KRAFTLINJER	Lengde (km)	0,6
	Nominell spenning (kV)	22
	Type	Jordkabel

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

Hydrologi og tilsig

Nedbørfeltet til Leireelvi på kote 700 er ca. 46,3 km², og midlere tilsig er bestemt til 16,5 l/(s*km²), som svarer til 0,76 m³/s eller 24 Mm³/år, referert til perioden 1977-2006. Klimaet i området er typisk kontinentalt og hydrologien er preget av vinterlavvann og en nokså kort, men intens vårflokk (Vedlegg 3). Feltet er uten store høydeforskjeller, og sentralt i feltet ligger innsjøen Leirin, som har et overflateareal på over 1,8 km². Leirin vil ha stor betydning for den hydrologiske responsen i feltet, og gjør at feltet har relativt stor naturlig selvregulering. Riktignok er det et lokalfelt fra Leirin og ned til inntaket på ca. 10 km² med lavere selvregulering, men dette endrer ikke den generelle betegnelsen som et felt med forholdsvis stor demping i vannføringen.

I Tabell 1 er det vist nøkkeldata for aktuelle sammenligningsserier. Av de tre sammenligningsseriene er serien 12.171 Hølervatn mest lik Leiraelva, både med tanke på feltstørrelse og høydefordeling. På bakgrunn av at Hølervatn også har betydelig selvregulering, er denne benyttet for å generere tilsigsdynamikken til inntaket. Det bemerkes at selvreguleringen i utbyggingsfeltet likevel kan være noe større enn den beregnede varighetskurven tilsiger, men dette avhenger også av utløpsforholdene av Leirin. Varighetskurve og kurver for vanntap i lavvann og flom og simulert tilsigsstatistikk er vist i Vedlegg 3. Det har siden sommeren 2008 vært målt vannføring i Leira, men vannføringskurven for denne serien er dessverre foreløpig ikke ferdig oppmålt for endelig vurdering av tilsigsforholdene, slik at observerte data ikke kan vurderes foreløpig.

Tabell 1 Nøkkeldata.

	Areal km ²	Eff. sjøandel %	Høyde (min-med-max)	Snaufjell %	NVE61-90 l/(s*km ²)	Obs82-06 ¹ l/(s*km ²)
Leireelvi k700	46,3	3,5	700-900-1160	15	16,0	
12.207 Vinde-elv	270	1,2	567-982-1678	25	15,8	15,3
12.70 Etna	570	0,3	400-938-1678	13	12,5	16,2
12.171 Hølervatn	79,5	2,2	780-905-1203	10	16,6	17,5

Karakteristiske lavvannføringer

I Tabell 2 er det vist alminnelig lavvannføring for sammenligningsseriene, og vi ser at verdiene varierer forholdsvis lite. Basert på alminnelig lavvannføring for Hølervatn, vurderes tilsvarende verdi for Leiraelva å være ca. 1,1 l/(s*km²), som svarer til ca. 50 l/s ved inntaket. 5-persentiler sommer og vinter er på samme grunnlag bestemt til hhv. 1,4 og 1,1 l/(s*km²), som svarer til ca. 65 l/s og 50 l/s.

Tabell 2 Alminnelig lavvannføring.

	Areal km ²	Eff. sjøandel %	Alm.lavv. l/(s*km ²)	5 % vinter l/(s*km ²)	5%. sommer l/(s*km ²)
12.171 Hølervatn	79,5	2,2	1,1	1,1	1,4
12.70 Etna	570	0,3	1,0	0,7	1,9
12.207 Vinde-elv	270	1,2	1,3	1,0	1,8

Inntak og overføringer

Inntaket er planlagt der elvebunnen ligger ca. på kote 700 (Vedlegg 2 og 4), slik at overvannet blir liggende ca. 3 m høyere. Det er fjell i dagen ved inntaket, og damkronen blir 10-20 m lang. I forbindelse med dammen vil det bli etablert en bru over elva for å lette skogavirkningen i området. Fra inntaksbassenget sprenges en om lag 2 m bred kanal ca. 50 m sørover mot en rygg i terrenget. Ryggen er trolig en løsmasserygg, men det kan ikke utelukkes at det må sprenges en fjellgrøft gjennom ryggen, som er 10-20 m bred. Inntaksbassenget vil strekke seg ca 50 m oppover elva ved normal driftsvannstand.

¹ 1.1.1982 til 31.12.2006

Fra en sidebekk som løper sammen med Leireelvi ca. 50-100 m nedstrøms inntaket kan det overføres vann ved hjelp av et ca. 150 m langt PE-rør (DN200-300) lagt med jevnt fall fra et nivå noen få meter høyere enn vannstanden i inntaksmagasinet. Røret graves ned og vil følge adkomstvegen til inntaket, som vil komme i det samme området. Kulturminneundersøkelsen utført av fylkeskommunen høsten 2008 avdekket en fangstgrop like nord for den planlagte overføringen og veien. Røret og veien vil bli lagt på en slik måte at det ikke kommer i konflikt med dette funnet. Adkomstvegen etableres fra eksisterende skogsbilveg og blir ca. 200 m lang (Vedlegg 2). Overføringen utgjør ca. 3 % produksjonsøkning.

Rørgate

Fotos fra deler av rørtraséen er vist i Vedlegg 4. Fra inntaket legges det mest sannsynlig duktile støpejernsrør (Ø800 mm) nedgravd i grøft, til dels langs eksisterende traktorvei. Grøften blir delvis en løsmassegrøft og delvis fjellgrøft, men på store deler av rørtraséen må det sprenges grøft, og det er lagt til grunn fjellgrøft på hele strekningen. Det er forutsatt strekkfaste muffeskjøter på halve rørgaten. Totalt blir rørgaten ca. 1000 m lang ned til kraftstasjonen på oversiden av Fossbråtenfossen. Med anleggsveg, rørgrøft og midlertidig deponi for omfyllingsmasser kan det antas en bredde på rørgaten på totalt ca. 20 m. Rørgaten er vist i Vedlegg 2. På 500-700 m av rørtraséen følges eksisterende traktorveg, og det er derfor bare nødvendig men en utvidelse av den allerede tilrettelagte traséen på denne strekningen.

Tunnel

Det er ikke planlagt tunnelanlegg.

Kraftstasjonen

Kraftstasjonen er planlagt på toppen av Fossbråtenfossen, ca. på kote 463 (240 m brutto fallhøyde). Det er planlagt satt inn én Pelton-maskin med slukeevne 1,5 m³/s installert effekt på generatoren på ca. 2,9 MW. Trafoen får en ytelse på 3,2 MVA og en omsetning på 0,69 kV/ 22 kV. Kraftstasjonen fundamenteres på fjell og får avløp til Leiraelva via en kort kanal rett oppstrøms Fossbråtenfossen.

Grunnflatearealet i kraftstasjonen blir om lag 80 m², og det vil bli tilrettelagt for innsyn i kraftstasjonen gjennom vinduer fra området ved toppen av fossen, slik at kraftstasjonen kan bli en liten tilleggsattraksjon for de som tar turen på toppen av fossen. Det vil bli beholdt et belte av vegetasjon på utsiden av kraftstasjonen, så den blir lite synlig fra bebyggelsen.

Veibygging

Det bygges permanent adkomstveg til kraftstasjon (ca. 50 m) fra eksisterende vei som krysser Leiraelva like ovenfor Fossbråtenfossen. Til inntaket er det også planlagt ny og permanent vei (ca. 200 m), ellers anlegges midlertidige anleggsveier langs rørtraséen (1000 m). Store deler av rørtraséen følger imidlertid eksisterende traktorveg, og det vil her bare være nødvendig å ruste opp veien noe (500-700 m av 1000 m).

Kraftlinjer

Valdres energiverk er områdekonsesjonær og vil selv forestå tilknytning av Fossbråten kraftverk til det lokale distribusjonsnettet.

Kraftverket tilkobles eksisterende trafo T05090 HEDOPP like nedenfor Fossbråten, via en ca. 600 m lang 22 kV jordkabel med tverrsnitt 3*95 mm². Valdres energiverks 22 kV nett i Leiraområdet er de senere år opprustet kapasitetsmessig og vil ikke ha behov for noen oppgradering for å kunne tilknytte den planlagte kraftstasjonen. Skisse av tilknytningspunkt fra Valdres Energiverk er vist i Vedlegg 8. Eksisterende linjer er vist i Vedlegg 1.

Det er ikke kapasitetsbegrensninger i overliggende nett. Uttaket fra kraftverket vil til enhver tid bli tatt ut og brukt lokalt i Fagernesområdet. Kraftverket avlaster det store kraftverket Faslefoss kraftverk som i en vanlig driftssituasjon forsyner Fagernesområdet.

Massetak og deponi

Det vil trolig ikke bli nødvendig å etablere deponi for overskuddsmasser, da disse kan nyttes til omfylling rundt rør. Ved behov ut over stedlige masser vil disse bli tilkjørt.

Kjøremønster og drift av kraftverket

Kraftverket blir et rent elvekraftverk som vil kjøre på tilsiget til enhver tid. Med planlagt slukeevne på 1,5 m³/s vil kraftverket vanligvis kjøre for fullt i mai til midten av juni, når snøsmeltingen avtar (Vedlegg 3). Høsten er preget av perioder med regnflommer/ snøsmelteflommer som gir full kjøring i kraftstasjonen i kortere eller lengre perioder (1 dag- 1 måneds varighet). Om vinteren vil kraftverket måtte stå i lengre perioder, ettersom tilsiget går under nedre slukeevne. I disse periodene vil vannføringen nedstrøms inntaket være uendret.

2.3 Kostnadsoverslag

Fossbråten Kraftverk	mill. NOK
Inntak	2,3
Rørgate og grøft	5,7
Overføring av sedebekk	0,4
Adkomstveger	0,8
Kraftstasjon. Bygg	2,8
Kraftstasjon. Maskin/elektro	8,0
Kabel for linjetilknytning	0,3
Rigg og drift	2,6
Terskler, landskapspleie	0,5
Uforutsett	3,3
Byggherreomkostninger	2,3
Finansieringsavgifter og avrunding	1,1
Sum utbyggingskostnader	29,8

Kostnadene er basert på erfaringspriser, NVEs kostnadsgrunnlag fra 2005, samt innhentede priser fra leverandører. Kostnader for erstatninger og evt. avbøtende tiltak er ikke inkludert. Priser fra NVEs kostnadsgrunnlag er oppjustert ihht. NVE-notat datert 27.2.2007 "Prisstigning vannkraftverk, kostnadsindekser".

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Den valgte løsningen for Fossbråten kraftverk, hvor Fossbråtenfossen bevares, vurderes som en god løsning med hensyn på fossens betydning som landskapselement. Utbygger har i dialog med grunneiere vurdert dette som den mest hensiktsmessige utbyggingen.

Fossbråten kraftverk vil tilføre kraftsystemet gjennomsnittlig 8,0 GWh miljøvennlig og fornybar energi årlig, som svarer til det normale årsforbruket av strøm i 400 norske husstander. Bygging av kraftverket vil være positivt i klimasammenheng, ettersom den produserte energien er uten CO₂- utslipp, og vil erstatte energi som i dag produseres ved bruk av fossilt brensel. Anslagsvis vil energiproduksjonen i Fossbråten kraftverk kunne tilsvare en reduksjon i CO₂-utslipp på ca. 4200 tonn årlig [2], som svarer til det årlige utslippet av CO₂ fra om lag 1700 personbiler ([1] og [3]).

Kraftverket vil gi en viss økning i kommunens skatteinntekter, og kraftverket vil bli en viktig tilleggsnæring for fallrettseierne.

Ulemper

Det vil bli redusert vannføring på utbyggingsstrekningen som en følge av det planlagte tiltaket, men siden den delen av elva som er synlig (Fossbråtenfossen) bevares, samtidig som utbyggingsstrekningen tilføres minstevannføring i den milde årstiden, vurderes konsekvensen som liten. Samtidig er store deler av utbyggingsstrekningen lite synlig og ligger uveisomt til, slik at konsekvensene av redusert vannføring er vurdert som begrensede. Den reduserte ressursutnyttelsen som følge av å legge kraftstasjonen på oversiden av fossen vurderes å veies opp av de positive avbøtende effektene dette har, med tanke på visuelt landskapsinntrykk og at dette er et ønske fra grunneierne i området.

2.5 Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer

Arealbruk

Adkomsten til kraftstasjonen blir kort og vil legge beslag på begrenset areal. og areal for etablering av kraftstasjon med adkomst kan anslås til 1-2 daa. Ved inntaket må det påregnes et arealinngrep på ca. 3 daa. inkl. inntaksdam, kanal og selve inntaksbassenget.

Rørtrasé med midlertidig adkomst og depot for omfyllingsmasser vil anslagsvis legge beslag på om lag 20 m bredde i hele rørgatens lengde. Deler av strekningen er imidlertid allerede opparbeidet skogsbilveg, noe som vil redusere inngrepene på en del av rørtraséen. Eksisterende skogsbilveg vil opprustes for å tåle anleggstrafikk. Adkomstveg til inntaket og planlagt bro i tilknytning til inntaksdammen legger beslag på 5-10 meters bredde i en lengde av ca. 200 m.

Eiendomsforhold

Valdres Energiverk AS har inngått avtale med fallrettseierne mellom kote 703 og 463 i Leiraelva og berørte grunneiere om etablering av Fossbråten kraftverk AS (SUS). Fallrettseierne er listet med navn og gnr/bnr i tabellen under. Et oversiktskart over eiendommene er vedlagt i Vedlegg 7. Eiendomsforholdene for fremføring av ny linje er avklart med grunneierne Statens Vegvesen, Nord-Aurdal kommune og Steinar Fossbråten.

Fallrettseiere	
Navn	Gnr./ bnr.
Steinar Fossbråten	24/2
Arne Månun	85/5
Svein Ole Lappen	85/1
Naboeiendommer	
Melvin Håvelsrud	24/1
Björg Helen Skjerstein Bolstadbråten	85/26

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Kommuneplan

Nord-Aurdal kommune har vurdert omfanget av de planlagte inngrepene som så vidt begrenset at det ikke kreves utarbeidelse av ny reguleringsplan for området, men kun en dispensasjonssøknad fra arealbruksplanen. Denne dispensasjonssøknaden vil bli sendt i forbindelse med byggesøknaden til kommunen. Se ellers brev fra Nord-Aurdal kommune i vedlegg 5.

Samlet plan for vassdrag (SP)

Prosjektet er ikke omfattet av Samlet Plan for vassdrag.

Verneplan for vassdrag

Vassdraget er ikke vernet i verneplan for vassdrag.

Nasjonale laksevasdrag

Det er ikke laks i Leiraelva.

Evt. andre planer eller beskyttede områder

I henhold til Direktoratet for Naturforvaltnings innsynsløsning "Naturbase" er det registrert "Bjørkeskog med høgstauder" i området fra der kraftstasjonen er planlagt og videre ned på nordvestsiden av elva. Dette området er klassifisert som lokalt viktig og dekker et areal på 37 daa. Av dette området vil kraftstasjon og adkomst bare legge beslag på 1-2 daa, slik at området ikke berøres i liten grad.

Inngrepsfrie naturområder

Det blir ingen endring i inngrepsfritt areal som følge av bygging av Fossbråten kraftverk.

2.7 Alternative utbyggingsløsninger

Det er vurdert som et alternativ å legge kraftverket på nedsiden av Fossbråtenfossen, men av hensyn til landskapsinntrykket og grunn- og fallrettseiernes ønske, er dette ikke presentert som et selvstendig utbyggingsalternativ.

Et slikt prosjekt ville økt fallhøyden til ca. 300 m, og ville gitt en noe lavere utbyggingspris enn det presenterte prosjektet. Vi mener likevel at det omsøkte prosjektet vil være en totalt sett bedre utbyggingsløsning for nærmiljøet, selv om produksjonen reduseres med 20 % med det omsøkte alternativet.

3 VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

3.1 Hydrologi

Det vil bli redusert vannføring på utbyggingsstrekningen etter utbygging, men i lange perioder årlig vil vannføringen være som før eller visuelt oppleves som før. Kraftstasjonen blir liggende oppstrøms Fossbråtenfossen, som dermed blir tilnærmet upåvirket av utbyggingen. Det vil bli sluppet en minstevannføring svarende til alminnelig lavvannføring (50 l/s) fra inntaket i perioden 1. mai til 30. november, som sikrer at det opprettholdes vannføring i elva i denne perioden.

I Vedlegg 3 er det vist vannføring før og etter utbygging for elvestrekningen umiddelbart nedstrøms inntaket. Etter utbygging vil det være overløp ved inntaket under den mest intense snøsmeltingen i mai-juni. Perioden med overløp avhenger av snømagasinets størrelse, men varer typisk fra en halv måned og opp til over én måned. Om sommeren og høsten vil regnflommer gi overløp i perioder av varighet fra noen få dager til opp mot én måned. I milde vintre vil kraftstasjonen kunne kjøre deler av tiden, men normalt vil kraftstasjonen måtte stå i store deler av perioden desember til mai som følge av at vannføringen går under nedre slukeevne. Antallet dager vil avhenge av endelig turbinspesifikasjoner fra leverandør. Restvannføringen ved inntaket blir på 0,31 m³/s (41 %). Antall dager med flomoverløp og vannføring under nedre slukeevne (Q_{\min}) er oppsummert i Tabell 3, hvor vi ser at det slippes vann forbi inntaket i tillegg til minstevannføringen i mer enn halvparten av tiden i et normalt år.

Tabell 3 Antall dager med vannføring større eller mindre enn kapasitet i kraftstasjonen.

	Flomoverløp	Vf. under nedre slukeevne	Sum
Vått	81	70	151
Middels	52	139	191
Tørt	30	177	207

Like oppstrøms kraftstasjonen vil vannføringen i praksis bli som ved inntaket, men et lite restfelt på ca. 0,7 km² bidrar i middel med et tilsig på 7 l/s, som sikrer at det alltid er en viss vannføring tilbake i elva. Restvannføringen her blir 0,32 m³/s (42 %).

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

På grunn av uttak av vann fra elva vil vanntemperaturen på utbyggingsstrekningen gå litt opp om sommeren og litt ned om vinteren i perioder kraftverket kjører. Store deler av vinteren vil imidlertid vannføringen være under nedre slukeevne i kraftverket, slik at alt tilsiget går som normalt i elva, og temperaturforholdene blir da uendret. Også i vårfloppen blir temperaturforholdene omtrent uendret.

Det er ikke ventet merkbare endringer i hverken isforhold eller lokalklima som en følge av utbyggingen. Isen på inntaksbassenget kan bli ustabil pga. strømningsforholdene inn mot inntaket.

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

Det er bratt på utbyggingsstrekningen, og grunnvannsnivået er ikke ventet å bli vesentlig endret som følge av en utbygging.

Normale vårflopper i Leiraelva er i dag ca. 3-5 m³/s, og disse vil etter en utbygging reduseres med inntil slukeevnen i kraftverket, men fortsatt vil det gå betydelige flomvannføringer i elva om våren. Også om høsten vil det etter utbygging være flomoverløp ved inntaket og betydelige vannføringer på utbyggingsstrekningen, men hyppigheten av disse reduseres, da intensiteten på høstfloppene vanligvis er noe mindre sammenlignet med vårfloppene. Det er ikke ventet at utbyggingen vil gi endrede erosjonsforhold.

3.4 Biologisk mangfold og verneinteresser

I avsnittene under følger et sammendrag av konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn. Sammendraget er basert på rapport utarbeidet av Rådgivende Biologer, som er vedlagt i sin helhet i Vedlegg 7.

Naturtyper

Den prioriterte naturtypen bekkekløft ble registrert mellom kotene 640 og 650. Den avgrensede bekkekløften er veldig liten i utstrekning. I tillegg er den relativt artsfattig og det er bare en rødlisteforekomst med svak kategori: gubbeskjegg, som er vanlig i området (se nedfor). På bakgrunn av dette vurderes verdien bare som lokalt viktig. Tiltaket medfører redusert vannføring av elvestrekningen og derfor er det foreslått minstevannføring.

Det ble ikke registrert andre vassdragstilknyttede naturtyper, som for eksempel fossesprøytsoner, i influensområdet til Fossbråten kraftverk. I kartleggingen av naturtyper i Nord-Aurdal kommune ble det avgrenset et område med naturtypen bjørkeskog med høgstauder. Denne ligger i områdene rundt Fossbråten og har fått verdien lokalt viktig.

Ellers vil en reduisering av vannføringen generelt gi et tørrere lokalklima i elven. Den viktigste virkningen av dette blir mest sannsynlig at tilgjengelig areal for fuktrevende moser og lav, spesielt på stein langs elven, blir redusert. Dette igjen vil føre til at kryptogamene på stein og på trærne vil minke i mengde, mens artsantallet nok vil være tilnærmet uforandret. Det er på grunnlag av blant annet dette foreslått slipping av minstevannføring.

Laven gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*) ble funnet på gran flere steder langs elva. Gubbeskjegg er en relativ vanlig art i norsk barkskog og i rødlistedatabasen til Artsdatabanken (se www.artsdatabanken.no) står følgende om gubbeskjegg: "Arten har fremdeles store og livskraftige forekomster i mellomboreal og nordboreal skog, særlig i områder med høy andel gammel granskog. Den er derfor ikke betraktet som truet". Forekomstene av gubbeskjegg var hovedsakelig på grankvister i dalsidene ned mot elven. Arten vokser helst i noe eldre og fuktig skog (Krog m. fl. 1994) og en redusert vannføring vil mest sannsynlig derfor ha en negativ virkning på disse forekomstene. Siden det fortsatt vil bli avgitt fuktighet fra minstevannføringen og fordi arten også ser ut til å trives der det ikke er så soleksponert, vurderes derfor den negative virkningen som liten.

Det blir ingen endringer i inngrepsfrie områder som følge av tiltaket.

3.5 Fisk og ferskvannsbiologi

I Leiraelva er det noe aure som slipper seg ned fra Sustjernet. I følge Ola Hegge ved miljøvernavdelingen hos Fylkesmannen i Oppland, er det også ørekyt i elva, samt noe sik som slipper seg ned fra den samme innsjøen. Det går også aure opp fra Strondafjorden for å gyte i elvas nedre deler. Fisk kan vandre relativt enkelt helt opp mot selve fossen nedenfor Fossbråten. Elven renner relativt raskt nedenfor fossen, med nokså grovt substrat. På denne strekningen drives det ikke fiske av betydning. I følge Leira camping og hyttesenter, som ligger ved elvas nedre del (nedenfor fossen), foregår det ikke sportsfiske i elva. Turistene her kjøper fiskekort for Strondafjorden.

Redusert vannføring på den aktuelle elvestrekningen vil være negativt for fisk og ferskvannsorganismer. Vinterstid vil vannføringen sannsynligvis være så liten at kraftverket ikke vil kjøre over lengre perioder, og da går elva som normalt. Med snødekt elv vil heller ikke risiko for innfrysing være særlig stor. Minstevannføringen vil avbøte redusert vannføring i perioder med moderat tilsig, slik at elvestrekningen tilføres fuktighet og sikres en viss vannføring.

3.6 Flora og fauna

Flora

Influensområdet består av vanlige vegetasjonstyper. I de aller øverste delene av influensområdet består vegetasjonen av bærlyngskog med tyttebær-krekling-utforming, med furu som dominerende treslag. Videre nedover overtar blåbærskogen. Denne skogen har gran og delvis bjørk og rogn i tresjiktet. På litt mer fuktige og rikere partier er det også fragmenter med lavurtskog. På svært skrinne mark er det også flere store og sammenhengende partier med lavskog. Dette er en tørr skogstype på næringsfattige og veldrenerte moreneavsetninger. I tillegg er det en del hogstflater i området. Alle vegetasjonstypene er vanlige og helt ordinære og ingen av disse regnes som truede.

I bærlyngskogen med tyttebær-krekling-utforming dominerer furu og gran i tresjiktet. I tillegg var det noen spredte bjørke- og seljetrær. Andre vanlige arter her var blåbær, tyttebær og krekling, samt noe grå og lys reinlav og furumose i bunnsjiktet. I blåbærskogen var det gran, bjørk og delvis furu og selje i tresjiktet. Vanlige arter i feltsjiktet her var tyttebær, blåbær, fugletelg og smyle. Nær elva var det også en del partier med skogrørkvein. Av arter fra lavskogen kan nevnes furu, krekling, tyttebær, samt store mengder med grå og lys reinlav og kvitkrull. De eneste registreringene fra Artsdatabanken sitt artskart som ligger innenfor prosjektets influensområde, er karplantene kransmynte, skjørlok og kongsspir. Lokalitetsangivelsene til disse er nøyaktige, men mest sannsynlig ligger de utenfor tiltaksområdet og berøres derfor ikke.

Fauna

Det er ikke registrert viltforekomster fra det aktuelle området i Naturbasen annet enn en trekkvei for elg (vinterstid) rett øst for influensområdet (se Naturbasen til Direktoratet for naturforvaltning på www.dirnat.no). Denne registreringen bygger på en egen viltkartlegging for kommunen. Miljøvernleder Kristian Rieber-Mohn kunne også opplyse at det ikke er andre registrerte viltforekomster fra det aktuelle området. Han kunne også opplyse om at fossefall ikke er registrert fra influensområdet, noe som også kommer fram av nettsiden www.fugleatlas.no. Det kan allikevel ikke utelukkes at det hekker fossefall langs den berørte elvestrekningen. Derimot er det mer usikkert om vintererle hekker i influensområdet (se også Svorkmo-Lundberg 2006). Det er kjent en trekkvei for Gaupe i influensområdet. Gaupe har rødlistekategori sårbar (VU).

Etablering av vannveien krever rydding av vegetasjon i et nokså bredt belte langs traseen. Det vil også være nødvendig med en del sprengningsarbeid. I dette prosjektet er vannveien for det meste planlagt å ligge parallelt med allerede eksisterende skogsbilveier, og derfor vil virkningen av tiltaket på floraen og faunaen her være begrenset. Det er kjent få dyrearter fra influensområdet. I anleggsfasen vil økt trafikk og støy være negativt for dyreartene i influensområdet. I driftsfasen derimot, og når vannveien er revegetert, vil ikke tiltaket ha noen negativ virkning på faunaen. I forhold til eventuell hekking av fossefall i området vil redusert vannføring kunne virke negativt, og dette er derfor hensyntatt i de foreslåtte avbøtende tiltakene.

3.7 Landskap

Under anleggsarbeidet må de fysiske inngrepene regnes som betydelige. Etablering av vannveien krever plass til anleggsmaskiner og det må ryddes, graves og planeres i et nokså bredt belte langs denne traseen. Det blir muligens også nødvendig med noe sprengningsarbeid og depot under anleggsarbeidet vil også legge beslag på noen arealer. Derimot blir ikke inngrepet så omfattende fordi det meste av vannveien vil ligge parallelt med eksisterende skogsbilveier. Vannveien vil derfor bare påvirke en liten del av denne strekningen.

Effekten av redusert vannføring vil også medføre at landskapsbildet endres noe, men siden de fleste delene av den berørte elvestrekningen ikke er synlig fra veiene rundt, vil virkningen av dette være begrenset. I tillegg vil vannet renne som normalt i elva når vannføringen er mindre enn slukeevnen til kraftverket, samt når vannføringen er større enn slukeevnen til kraftverket (overskuddsvannet går da i elva). Det siste vil normalt inntreffe i forbindelse med vårflokker, men også ved regnflokker på sommeren og høsten. Siden Fossbråtenfossen vil ligge nedstrøms kraftverket, vil den derfor stort sett gå som normalt.

3.8 Kulturminner

Ingen av de kjente SEFRAK-bygningene på Fossbråten berøres av tiltaket. Oppland Fylkeskommune gjennomførte en befaring til området høsten 2008 på oppdrag fra Valdres Energiverk (Vedlegg 5). Rapporten fra befaringen ble levert 10. februar 2010. Under befaringen ble det funnet fem automatisk fredete kulturminner innen tiltaksområdet; to kullgroper øverst og nederst i tiltaksområdet og tre fangstgroper i nærheten av det planlagte inntaket. De to nærmeste fangstgropene til inntaksområdet og kullmilen er vist på kart i Vedlegg 2 (i tillegg til kartet i Vedlegg 5), med koordinater slik de er gitt av fylkeskommunen. Veien og overføringsanlegget etableres slik at det ikke kommer innenfor sikringssonen på 5 m fra kulturminnet.

Det ble også funnet to nyere tids kulturminner i form av to kullmiler i midte del av tiltaksområdet. Disse er ikke automatisk fredet, og kommunen er gitt myndighet til å vurdere hvorvidt traséen må legges om dersom disse berøres av tiltaket.

Kullgropen i nedre del av tiltaksområdet ligger nært planlagte tiltak. Det vil bli tatt sikte på at denne kullgropen ikke berøres ved en utbygging og ihht. anbefalingene som gis fra fylkeskommunen, vil det bli søkt dispensasjon dersom skogsbilvegen som går noen få meter fra tiltaket, utvides. En utvidelse av denne veien er imidlertid ikke planlagt, kun opprusting med ekstra grus/ bærelag.

3.9 Landbruk

Når det gjelder landbruk, er det bare skogbruksinteresser i influensområdet. Skogen må ryddes der vannveien skal gå. På den strekningen blir den ikke etablert på nytt fordi røttene kan skade rørene. Den negative virkningen av dette blir ikke stort, fordi vannveien stort sett vil følge allerede eksisterende grusveier. Haldor Ulvestad i Nord-Aurdal kommune kunne bekrefte at tiltaket ikke har noen virkning på beiting av storfe eller sau og at tiltaket heller ikke har noen negativ virkning på dyrkningsinteresser i området.

Etablering av bro over elva ved inntaksdammen vil gi en effektivisert skogavvirkning i området og vil derfor ha en positiv effekt på landbruket.

3.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Elva er ikke i bruk som vannkilde. Det er ingen jordbruksarealer i influensområdet og dermed ingen slik avrenning til elva. Vannet fra området ved Sustjernet brukes til vanning, men berøres ikke av tiltaket.

3.11 Brukerinteresser

Brukerne av området er private og det er intet eller lite organisert friluftsliv i området. Det er heller ikke kjent at det drives jakt eller fiske i området. Skogsbilveien opp gjennom området brukes i liten grad i forbindelse med utfart, og elva er ikke synlig fra dette området (Vedlegg 4). Anleggsfasen med noe støy vil virke negativt for det som utøves av friluftsliv i området, men i driftsfasen er det ikke ventet konsekvenser av betydning.

3.12 Samiske interesser og reindrift

Det er ingen samiske interesser eller reindriftsinteresser i influensområdet.

3.13 Samfunnsmessige virkninger

Kraftverket vil produsere fornybar og CO₂-fri energi, som samtidig vil bidra til å redusere den stadig økende forskjellen mellom forbruk og produksjon av elektrisk energi. Falleier vil få inntekter av tiltaket som også vil øke skatteinntektene til Nord-Aurdal kommune marginalt. I anleggsfasen vil tiltaket kunne generere noe sysselsetting og økt lokal omsetning. I driftsfasen vil det være noe behov for drift/vedlikehold av anlegget. På grunnlag av disse momentene blir tiltaket vurdert til å ha en liten positiv samfunnsmessig konsekvens.

3.14 Konsekvenser av kraftlinjer

Kraftverket planlegges tilkoblet eksisterende distribusjonsnett like nedenfor Fossbråten. Tilknytningskabelen blir ca. 600 m lang og graves ned. Pga. av de korte avstandene i forbindelse med tilkobling til eksisterende nett vil inngrepet følgelig være lite og uten nevneverdige konsekvenser.

3.15 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkør

Ved et brudd på inntaksdammen (ca. 3 m høy) vil bruddvannføringen momentant bli på ca. 50 m³/s (10 m bruddbredde, gjennomsnittlig 2,5 m vanddybde bak dammen), men fordi inntaksbassenget får meget begrenset volum, avtar bruddvannføringen umiddelbart etter bruddet. Bruddflommen vil kunne berøre bilveien frem til inntaket og muligvis broen nede ved det gamle vannverket. Det er imidlertid mange kulper og hølør nedover på utbyggingsstrekningen og ned mot bebyggelsen, og dette vil raskt dempe den momentane bruddflommen. Det er derfor ikke ventet konsekvenser som følge av et dambrudd, og inntaksdammen anbefales klassifisert i bruddkonsekvensklasse 0.

Ved et fullstendig brudd på rørgaten nede ved kraftstasjonen, blir bruddvannføringen maksimalt ca. 7,5 m³/s. Denne vannføringen er betydelig mindre enn store naturlige flommer i Leiraelva, og vannføringen er ikke ventet å gi konsekvenser av betydning. Maksimal kastevidde fra et fullstendig brudd blir ca. 18 m, og fra et delvis brudd ca. 120 m. Huset som ligger ved det tidligere vannuttaket kan bli berørt, samt veien frem til kraftstasjonen, ellers vil ingen boliger eller annen infrastruktur av betydning bli berørt. Noe erosjonsskader må påregnes, men de totale konsekvensene er vurdert som neglisjerbare, og rørgaten anbefales derfor klassifisert i bruddkonsekvensklasse 0.

3.16 Konsekvenser av eventuelle alternative utbyggingsløsninger

Ingen alternative utbyggingsløsninger.

4 AVBØTENDE TILTAK

Rørgaten vil på lengre strekninger legges langs eksisterende vei, for å minimere inngrepene. Røret legges i grøft som tilbakefylles og overdekkes med stedlige masser for å legge til rette for naturlig tilgroing med stedlig vegetasjon. Tiltaket vil bli tilpasset slik at ikke kulturminner i tiltaksområdet berøres. Sikringssonen iht. kulturminneloven på fem meter fra kulturminnets ytterkant vil bli respektert.

I forbindelse med dammen vil det bli etablert en bru over elva for å lette skogavvirkningen i området, som vil være positivt for landbruket.

Det er foreslått sluppet en minstevannføring svarende til alminnelig lavvannføring (50 l/s) i perioden 1. mai til 30. november. Minstevannføringen sikrer at elvestrekningen ikke tørrlegges. Denne minstevannføringen er vurdert å avbøte konsekvensene av redusert vannføring på biologisk mangfold. I tillegg vil Fossbråtenfossen sikres opprettholdt som landskapselement ved at kraftverket legges på oversiden av fossen. For at selve kraftstasjonsbygningen skal bli mest mulig anonym sett fra bebyggelsen, vil det bli beholdt så skogvegetasjon på nedsiden av kraftstasjonen.

Uten slipping av minstevannføring er produksjonen i det planlagte kraftverket beregnet til 8,4 GWh/år, og den foreslåtte minstevannføringen gir en reduksjon i den årlige produksjonen med ca. 0,4 GWh. I tillegg er prosjektet redusert i forhold til det som i utgangspunktet ville vært en naturlig utbygging, ettersom kraftstasjonen er lagt på oversiden av Fossbråtenfossen, og ikke på nedsiden. Et prosjekt med kraftstasjonen på nedsiden av Fossbråtenfossen ville gitt en produksjon på ca. 10 GWh/år, men utbygger ser bevaring av fossen som et viktig tiltak for å beholde landskapsinntrykket av fossen. Totalt gjør de foreslåtte tiltakene at prosjektet reduseres fra 10 til 8 GWh/år. Dette er en betydelig reduksjon for et såpass begrenset prosjekt, men utbygger håper at prosjektet vil bli tatt positivt i mot hos lokalbefolkningen med denne miljøprofilen. Som illustrasjonsfoto er det i Figur 1 og Figur 2 vist Fossbråtenfossen ved en vannføring hhv. noe over (0,9 m³/s) og noe under (0,5 m³/s) middelvannføring. Avløpet fra kraftverket blir på oversiden av fossen, og fossen blir derfor tilnærmet uberørt av en utbygging.

I perioder uten flomoverløp ved inntaket og hvor kraftverket kjører, vil det kunne forekomme situasjoner med utfall i kraftstasjonen. I slike situasjoner vil det ta litt tid før overløp ved inntaket kommer ned til kraftstasjonen, men på grunn av den bratte og relativt korte utbyggingsstrekningen vil det trolig dreie seg om bare ca. 5-10 min før vannet når ned til kraftstasjonen. Foreslått minstevannføring vil derfor være tilstrekkelig for å oppretthold en viss vannføring i denne korte perioden, og sikrer fortsatt gjennomstrømning i kulper og hølør nedstrøms kraftstasjonen. Vi vurderer det derfor ikke som nødvendig med forbislippingsventil i kraftstasjonen.

Vi vurderer på denne bakgrunnen de fremlagte forslagene til avbøtende tiltak å være meget godt tilpasset med hensyn på både miljø og lokal tilpasning. Utbygger ønsker med dette å understreke at samarbeid med de lokale grunneierne, og tiltak som bevarer Fossbråtenfossen er viktig i dette prosjektet, gjenspeilet i den foreslåtte plasseringen av kraftstasjonen.



Figur 1 Fossbråtenfossen ved en vannføring litt større enn middelvannføring. Fossen blir upåvirket av en utbygging, da kraftverket får utløp til venstre på oversiden av fossen.



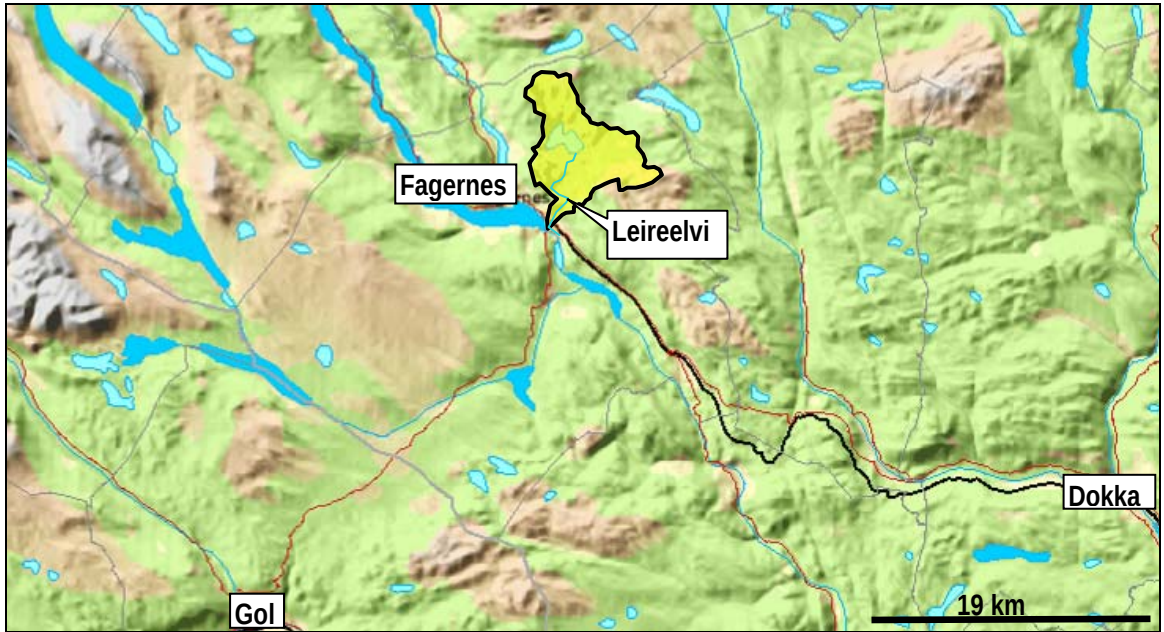
Figur 2 Fossbråtenfossen ved en vannføring 25-30 % mindre enn middelvannføring. Fossen blir upåvirket av en utbygging, da kraftverket får utløp til venstre på oversiden av fossen.

5 REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA

1. Fremtiden i våre hender (2008), personlig meddelelse Mekonnen.
2. SINTEF (2007). *Reduserte CO₂-utslipp som følge av økt fornybar kraftproduksjon i Norge*. Teknisk rapport.
3. SSB (2006) (<http://statbank.ssb.no>), *Utslipp til luft, etter kilde og vare*.

6 VEDLEGG

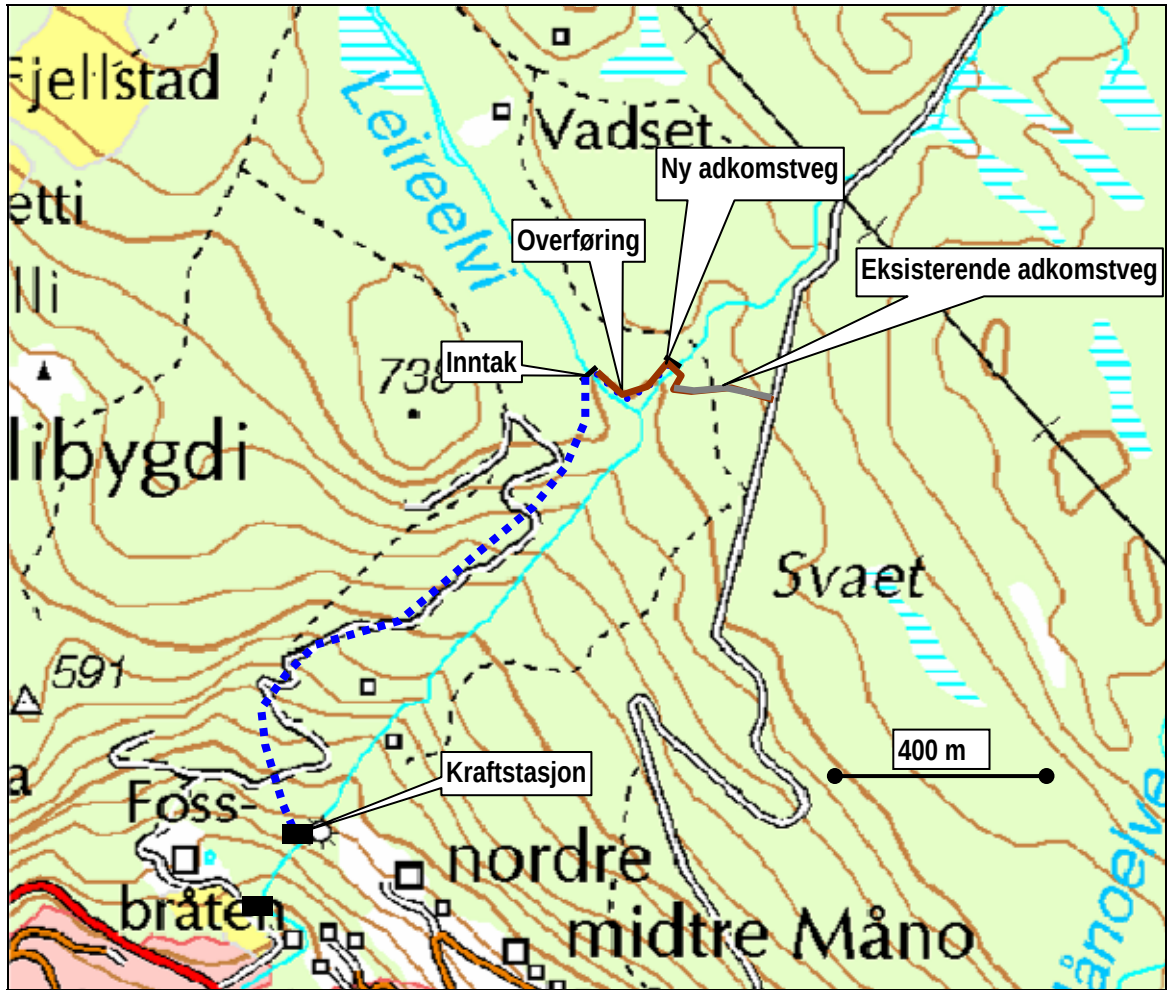
1. Oversiktskart.
2. Situasjonsskart, samt kart med inntegnet kulturminner.
3. Varighetskurve og kurver for vanntap i lavvann og flom. Kurver for vannføring før og etter utbygging.
4. Fotos.
5. Oppland Fylkeskommune (2008). Kulturminnekartlegging Fossbråten
6. Nord-Aurdal kommune, brev til Valdres Energiverk ang. kommuneplan.
7. Valdres Energiverk AS (2008), oversiktskart over eiendommer.
8. Valdres Energiverk AS (2008), kart nettilknytning.
9. Rådgivende Biologer (2008). Fossbråten Kraftverk, Nord-Aurdal kommune, Oppland. Konsekvensvurdering. Rapport 1330.



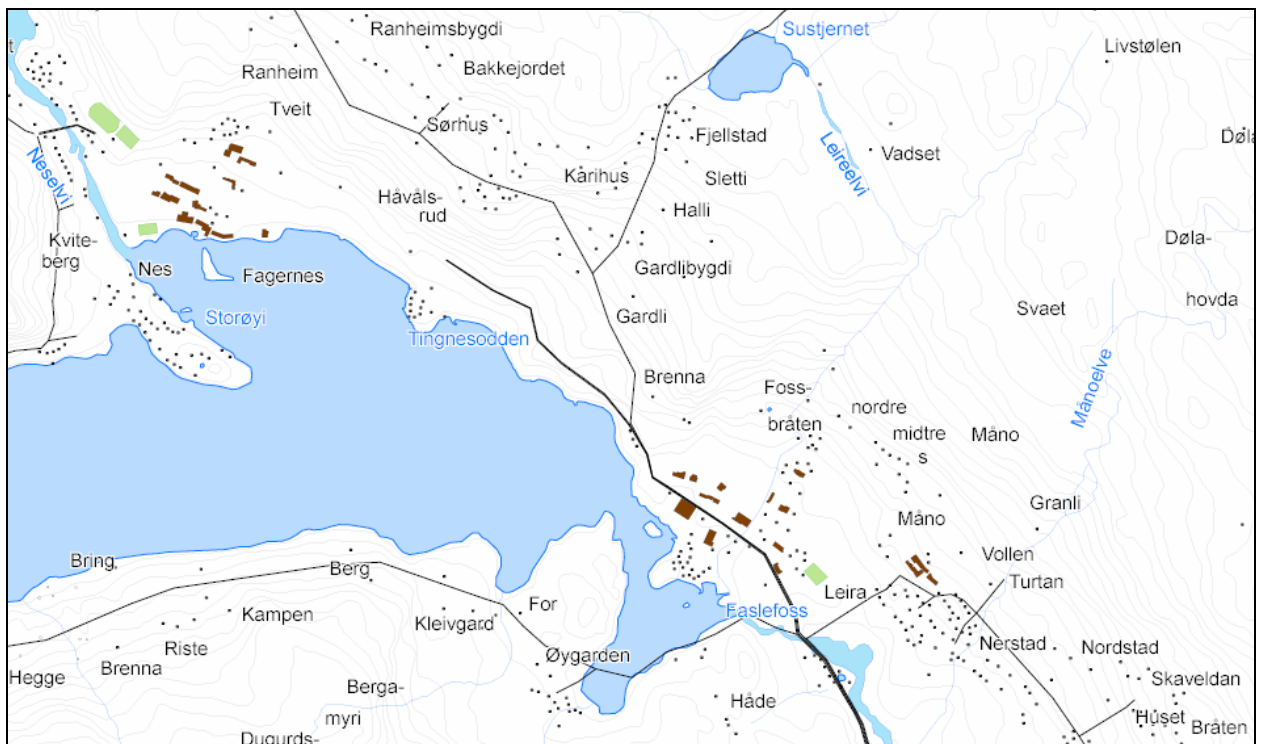
Oversiktskart.



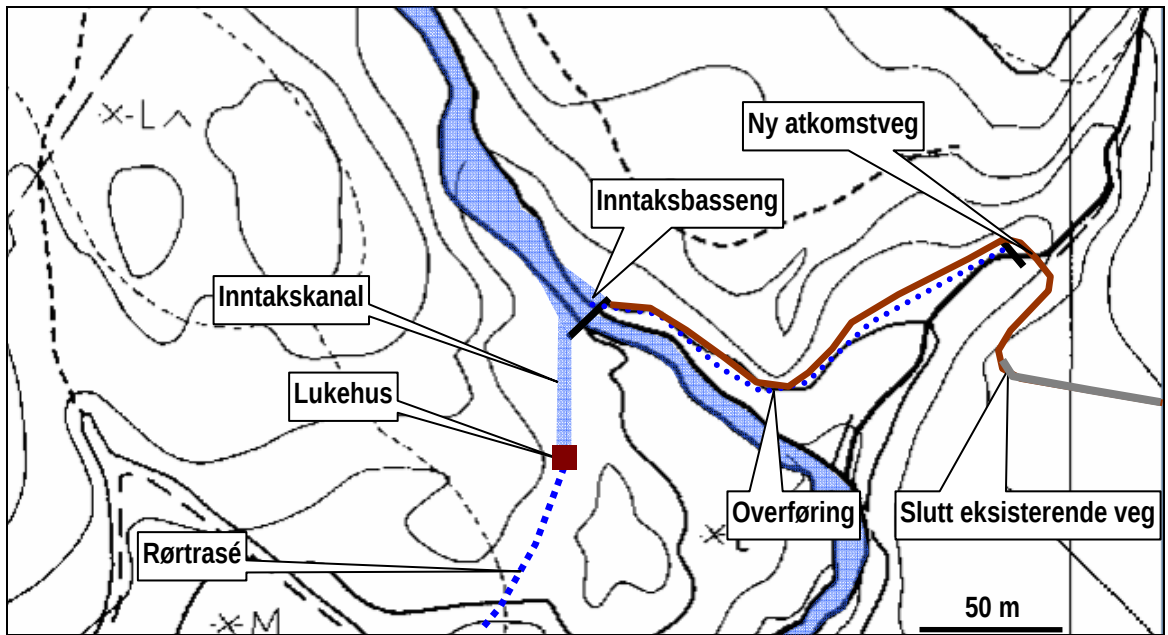
Nedbørfelt til planlagt inntak og til restfelt.



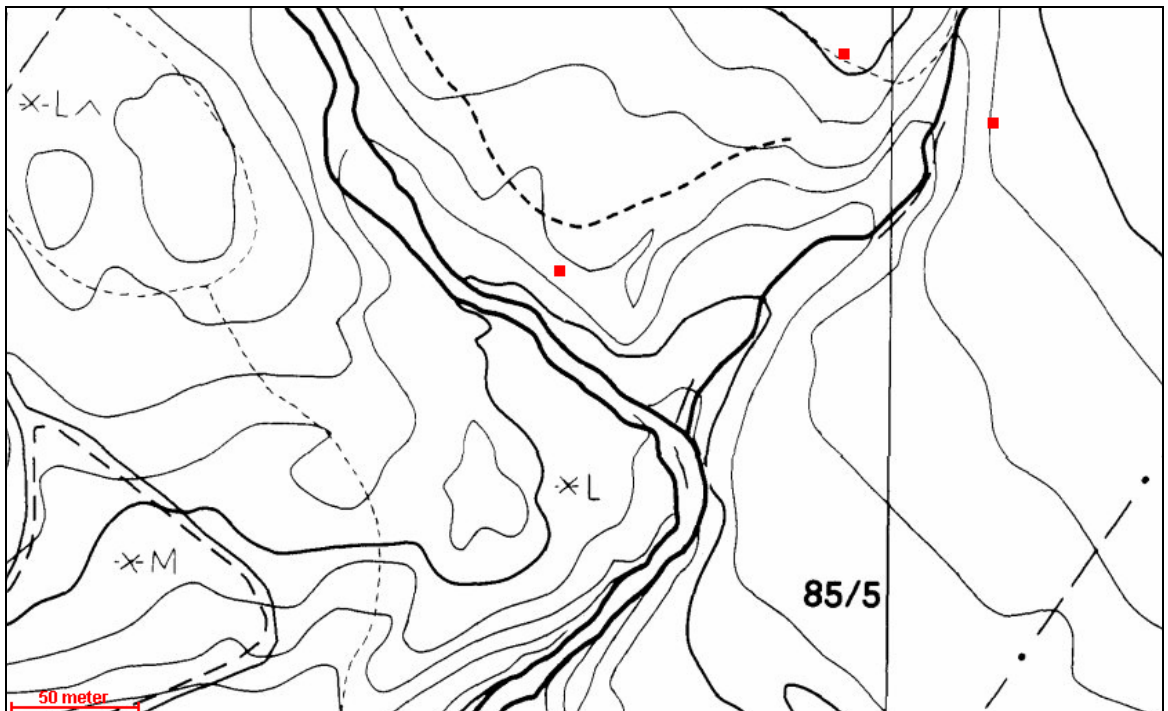
Oversikt over utbyggingsplanene.



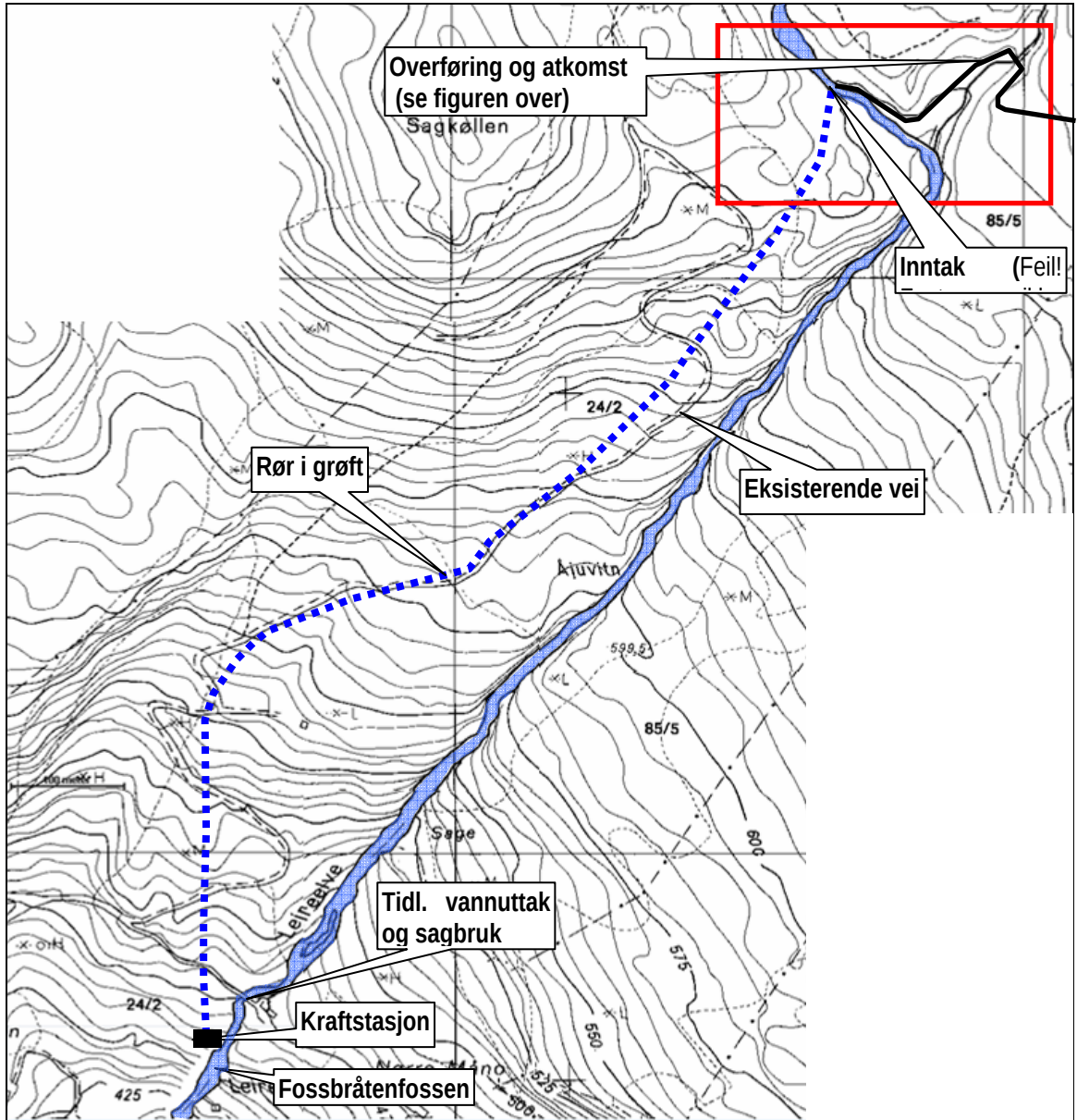
Eksisterende linjenett i prosjektområdet (kilde: Nord-Aurdal kommune).



Inntak, inntakskanal og vannveier, øvre del av utbyggingsområdet.

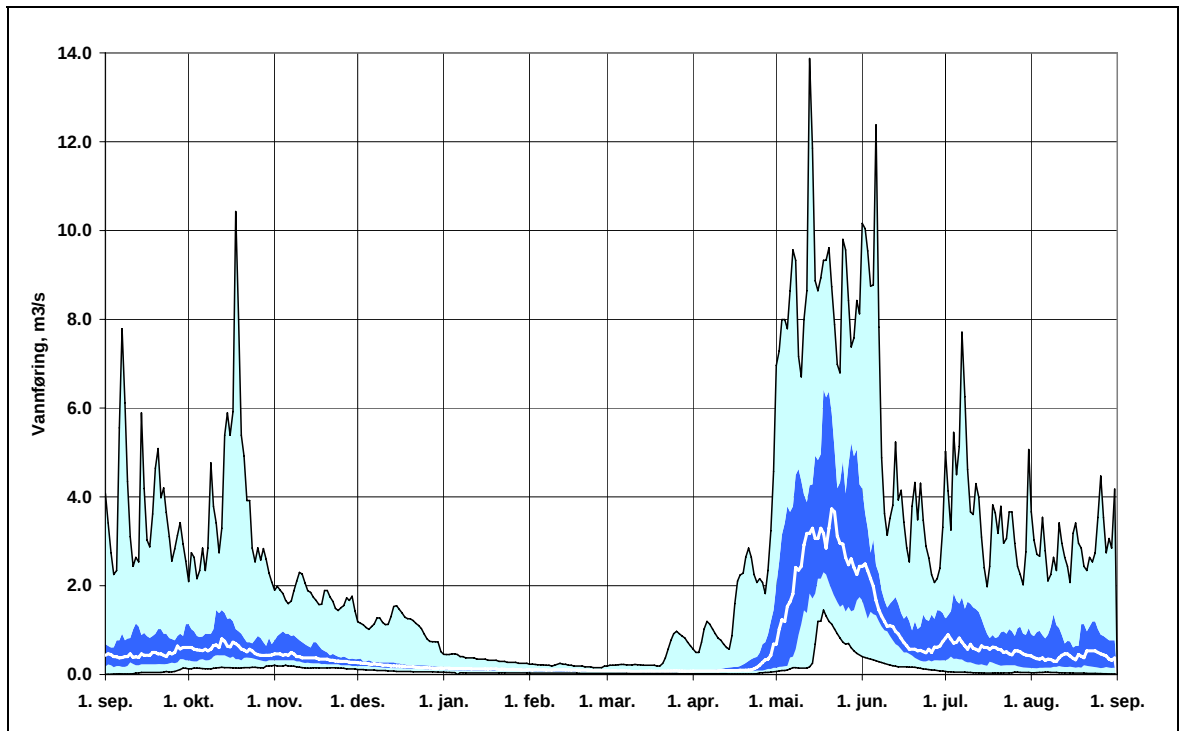


Fangstgroper i øvre del av tiltaksområdet (markert med rødt) berøres ikke av tiltaket.

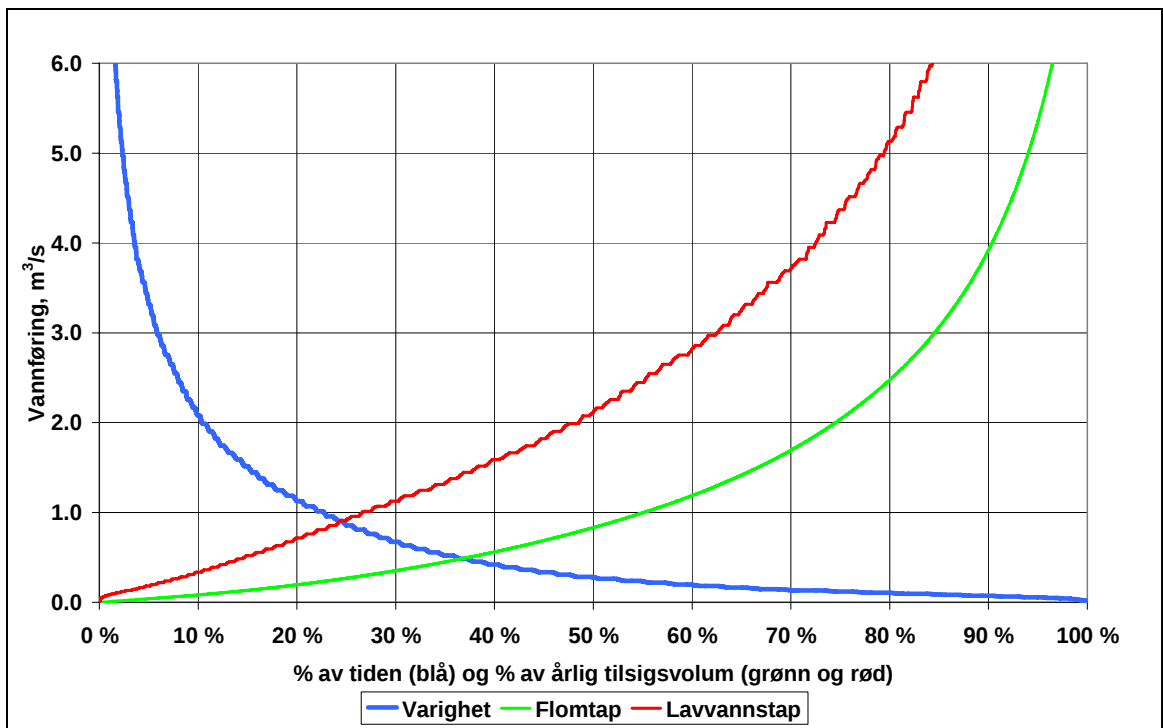


Situasjonskart.

Vedlegg 3

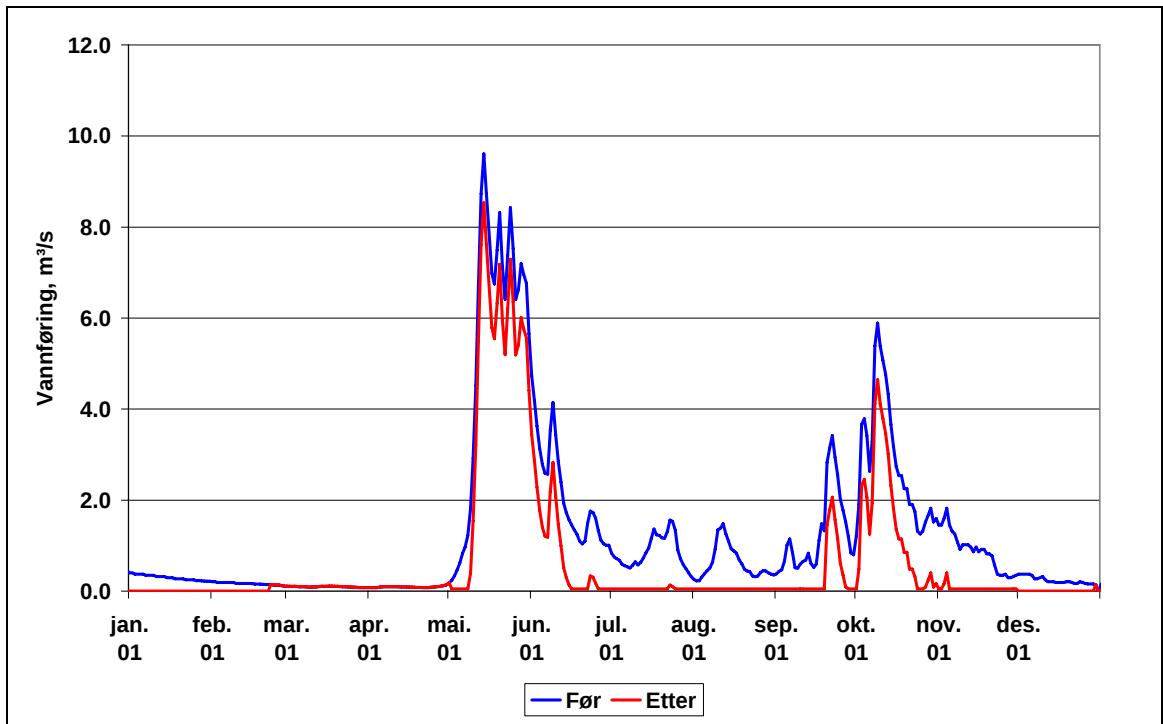


Simulert sesongfordeling av vannføringen i Leiraelva 1977-2006 (max, 75%, median, 25% og min).

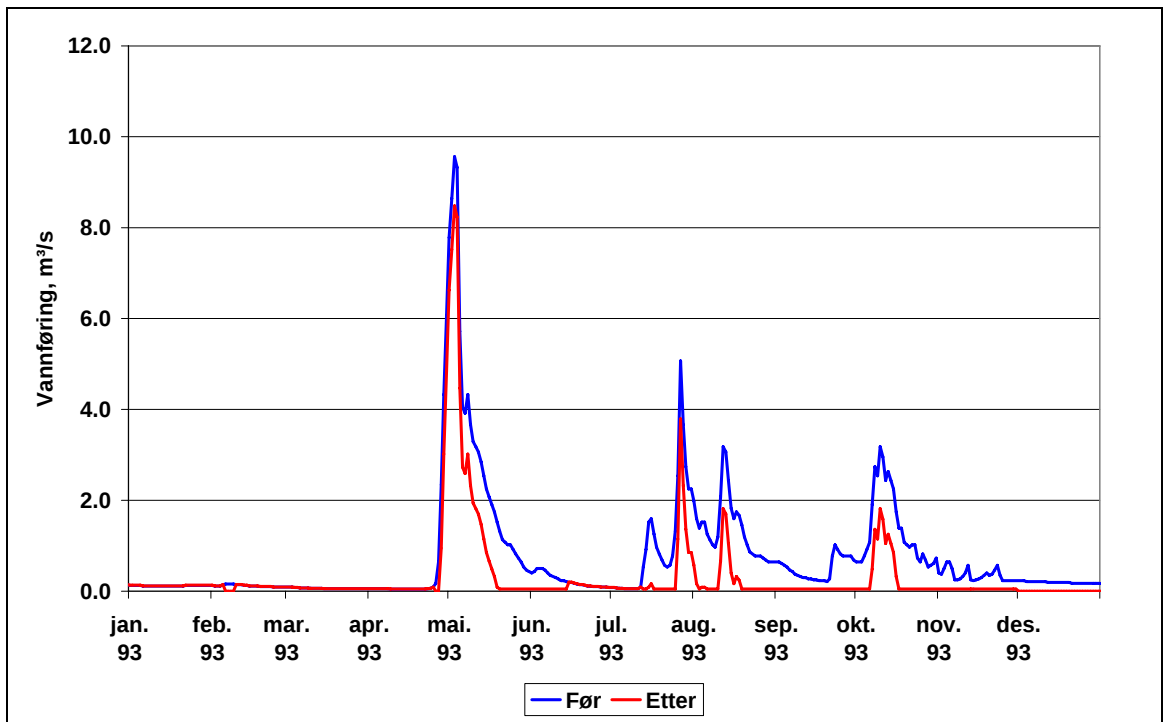


Varighetskurve og kurver for vanntap i lavvann og flom for tilsig til planlagt inntak.

Vedlegg 3

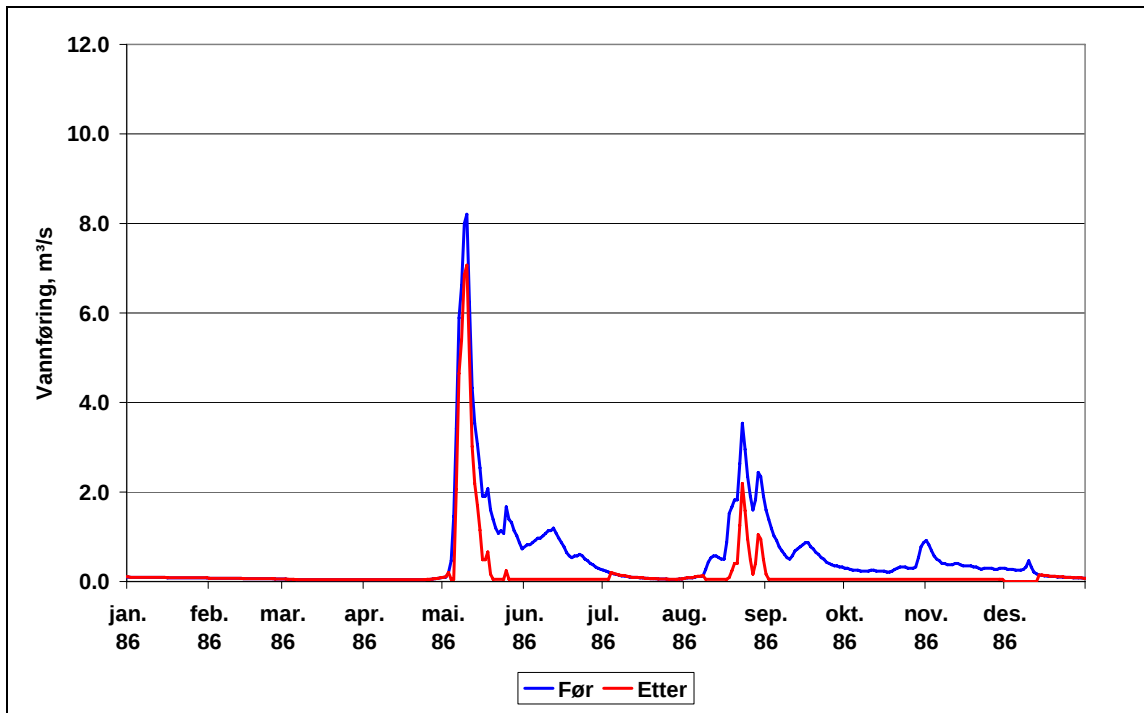


Vannføring før og etter utbygging, fuktig år (2001).



Vannføring før og etter utbygging, middels år (1993).

Vedlegg 3



Vannføring før og etter utbygging, tørt år (1986).

Vedlegg 4



Inntaksområde, nivå på inntaksdam skissert.



Det er nylig avvirket skog langs øvre deler av planlagt rørtrasé.



Det er skrint jordsmonn langs store deler av rørtraséen, og sprengningsarbeider må påregnes.



Figur 1 Bekkekløften som ble lokalisert under miljøbefaringen er ikke synlig annet enn fra strekningen helt inntil elva og derfor heller ikke fra rørgatetraséen.



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården Bryggen
5003 BERGEN

Vår ref.: 200702406-28 / C51
Deres ref.:

Lillehammer, 10. februar 2010

**Uttalelse etter befaring og oversendelse av befarringsrapport.
Kulturminneregistrering i forbindelse med konsekvensvurdering for Fossbråten
kraftverk, Nord-Aurdal.**

Vi viser til brev av 27. 5.2008 og 24.10.2008, og e-post av 28.10.2008, der det ble informert om resultatet av registreringen.

Vi beklager at det har tatt så lang tid med vår formelle uttalelse.

Kulturminner i tiltaksområdet for Fossbråten kraftverk

I forbindelse med befaring av tiltaksområdet ble det registrert fem automatisk fredete kulturminner og to etter-reformatoriske kulturminner. De fem kulturminnene, tre fangstgroper og to kullgroper, er automatisk fredet etter kulturminneloven § 4 b og c. Se vedlagte befarringsrapport for kart og nærmere beskrivelse. Det befarte området er, etter ønske fra tiltakshaver, noe større enn det faktiske tiltaksområdet. To av de registrerte kulturminnene ligger utenfor tiltaksområdet, mens ett ligger på grensen til tiltaksområdet.

I området for inntaksdammen ble det registrert tre fangstgroper (Id 126919 og 126912) og en kullgrop (Id 134426, dette kan dreie seg om en fangstgrop som er gjenanvendt som kullgrop). Fangstgropene kan være en del av et fangstsystem som strekker seg ut over det befarte området.

I lia nedenfor inntaksdammen ligger det en kullgrop (Id 126920) og to nyere tids kulturminner i form av reismiler (Id 126921 og 126922).

Kulturminnene er innmålt med håndholdt gps. Innmålingene har en nøyaktighet på +/-10 til 15 meter.

De registrerte kulturminnene oversendes som sosi-fil per epost til Per Gerhard Ihlen.

Vurdering og tilrådning

Det er et nasjonalt mål at det årlige tapet av verneverdige kulturminner ikke skal overstige 0,5% årlig. I utgangspunktet bør de registrerte kulturminnene bevares. Dersom tiltaket planlegges i konflikt med automatisk fredete kulturminner må det søkes dispensasjon etter kulturminneloven § 8.

Den planlagte plasseringa av inntaksdammen er i direkte konflikt med en av fangstgropene (ID 126919), mens nok en fangstgrop (ID 126912-3) kan stå i fare for å bli skadet i forbindelse med anleggsarbeidet. Plasseringen av inntaksdammen rett ved disse kulturminnene er ikke heldig og vi

anbefaler at tiltaket legges om, slik at konflikt unngås. Oppland fylkeskommune vil ikke anbefale å søke om dispensasjon for en av fangstgropene i et fangstsystem, ettersom dette er en sjelden kulturminnetype i bygdenære strøk i Valdres, som det er viktig å bevare i sin helhet.

I e-post 30.5.2008 ga Rådgivende Biologer AS beskjed om at alternativ 2 droppes. Ut fra kartet ser det ikke ut som om alternativ 1 vil berøre den nederste kullgropa. Oppland fylkeskommune anbefaler at det tas hensyn til gropa i forbindelse med anleggsarbeidet og utforming av tiltaket, slik at den blir liggende med et inngrepsfritt område rundt seg. Området må minimum være 30meter i diameter fra sentrum av gropa. Dersom det ikke er mulig vil vi anbefale å søke om dispensasjon etter kulturminneloven § 8 første ledd for denne gropa. Gropa ligger tre meter sørvest for skogsbilvei, og innmålingen som ligger i Askeladden er dermed feil. Ved en eventuell utvidelse av skogsbilveien blir det nødvendig å søke om dispensasjon for denne gropa.

De nyere tids kulturminnene innenfor planområdet er ikke automatisk fredet, men Oppland fylkeskommune ber om at det tas hensyn til disse kulturminnene, slik at de ikke blir skadet av tiltaket eller i anleggsperioden. Det er opp til Nord-Aurdal kommune om disse kulturminnene har så høy lokal verneverdi at tiltaket eventuelt skal legges om slik at det ikke berører kulturminnene.

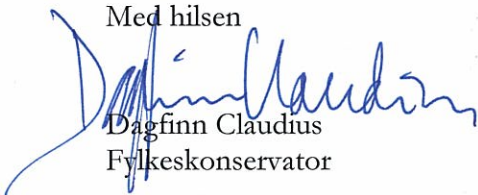
Konklusjon

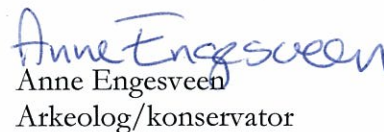
Vi anbefaler at tiltaket legges om, slik at det unngås konflikt med automatisk fredete kulturminner. Dersom dette ikke er mulig, må det søkes om dispensasjon etter kulturminnelovens § 8 første ledd. Oppland fylkeskommune vil ikke anbefale å søke dispensasjon for fjerning av en av de tre fangstgropene, id 126919, mens det for kullgrop id 126920 kan anbefales dispensasjon.

Vi vil sterkt tilrå at tiltakshaver søker om dispensasjon etter kulturminneloven § 8 første ledd for konsesjonssøknaden skal behandles av NVE, ettersom konflikten med automatisk fredete kulturminner vil være et vesentlig tema i vurderinga. Vennligst gi fagenhet kulturvern skriftlig tilbakemelding dersom tiltakshaver ønsker å søke om dispensasjon, så vil vi utarbeide søknad for oversending til Riksantikvaren som er dispensasjonsmyndighet. Til en eventuell søknad om dispensasjon må tiltakshaver utarbeide detaljert kart som viser planlagt tiltak i forhold til registrerte kulturminner.

Vi minner om at dersom tiltaket planlegges lagt om på en slik måte at det vil berøre arealer som ikke er avklart i henhold til undersøkelsesplikten i henhold til kulturminneloven § 9, må trolig ny befaring gjennomføres.

Med hilsen


Dagfinn Claudius
Fylkeskonservator


Anne Engesveen
Arkeolog/konservator

Vedlegg: Befaringsrapport, datert 28.10.2008

Kopi m/vedlegg: Nord-Aurdal kommune
Norges vassdrags- og energidirektorat



Nord-Aurdal kommune

Valdres Energiverk A.S
Postboks 124

2901 FAGERNES

VEAS Saksnr./dok. nr.: 2007/000 478-11	
Dato: 17.09.2008	Ark. nr.:
Objekt nr.:	Objektnavn:
Stabsh. OS	

Deres ref.:
2007/000478/OS

Vår ref.:
WESKNU - 08/7883

Vår dato:
16.09.2008

Bygging av Fossbråten kraftverk - saksbehandling ihht PBL

Jeg viser til brev av 09.01.2008 hvor det bes om en tilbakemelding på om planlagt småkraftverk krever endring av gjeldende arealplaner. Vi beklager at vi ikke har svart på henvendelsen før nå.

Det er kommunedelplanen for Leira som er gjeldende plan for område. Kraftverket er planlagt bygd i et LNF-område. Tiltaket er følgelig ikke i henhold til gjeldende plan.

Oversendte tegninger og beskrivelser viser at planlagt rørgate, dam og kraftstasjon ikke vil kreve omfattende terrenginngrep eller etablering av nye atkomstveger. Tiltaket vil, etter administrasjonens foreløpige vurdering, ikke utløse noen åpenbare arealbrukskonflikter.

Energiloven, som forvaltes av NVE, krever at energianlegg må ha konsesjon. NVE er også ansvarlig myndighet for å vurdere om hvorvidt småkraftverket også utløser konsekvensutredning. De krav som stilles til konsesjonsbehandlingen er såpass omfattende at administrasjonen i Nord Aurdal kommune anser at konsesjonsbehandlingen og en byggesøknad i tilstrekkelig grad vil belyse eventuelle arealbrukskonflikter i området. Følgelig anser administrasjonen at det ikke er nødvendig å kreve reguleringsplan for området.

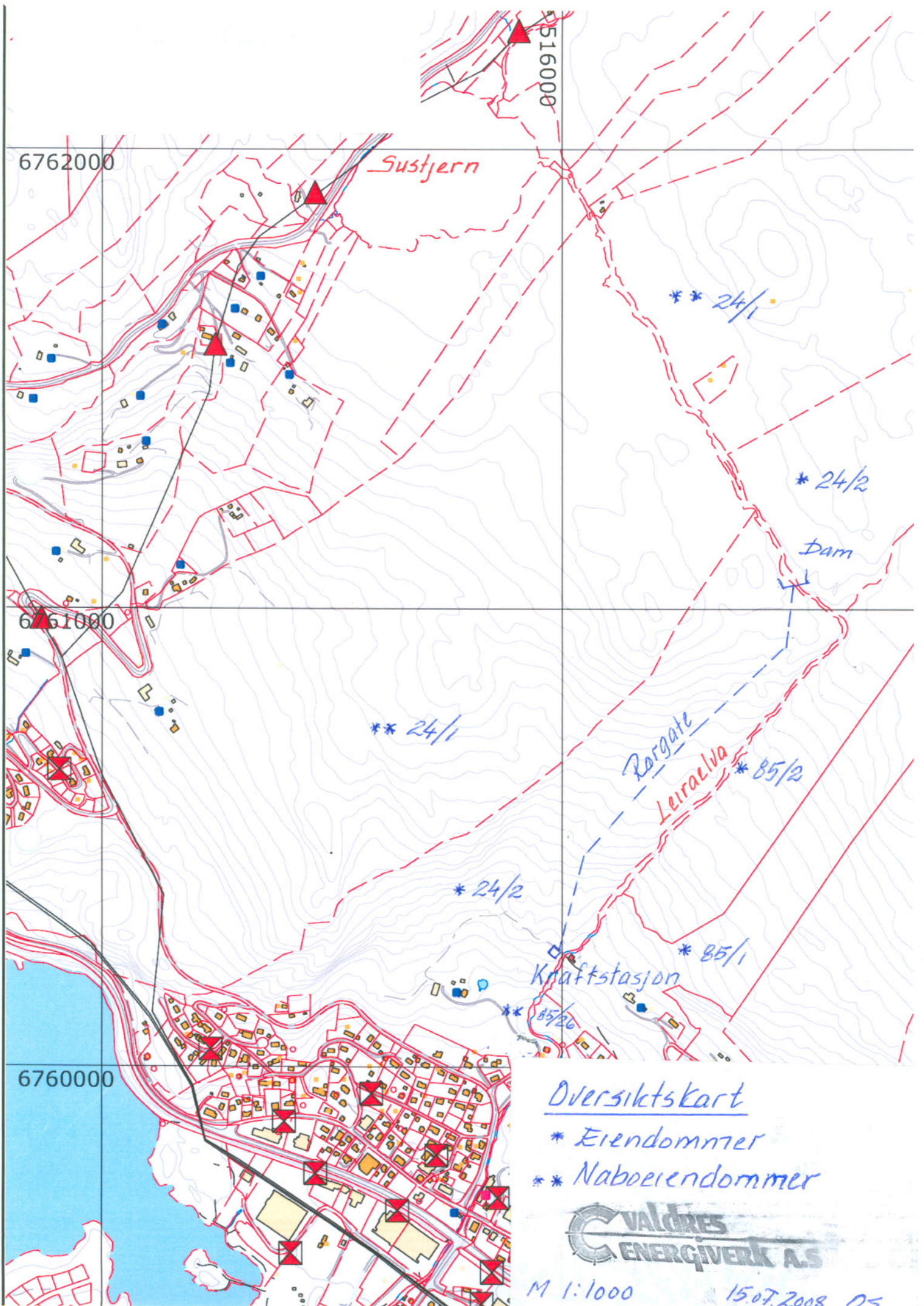
Det må søkes om dispensasjon fra kommunedelplanen sammen med oversendelse av komplett byggesøknad.

PBL §94 stiller krav om at uttalelse fra andre myndigheter skal vedlegges byggesøknaden, når tiltaket er betinget av tillatelse eller samtykke også fra annen myndighet enn kommunen. Dette medfører at NVE må være ferdig med konsesjonsbehandlingen før Nord Aurdal kommune kan ferdigbehandle byggesøknaden m/dispensasjonssøknad.

Med hilsen

Knut Westerbo
arealplanlegger

Kopi: Steinar Fossbråten, Arne Månum, Svein Lappen



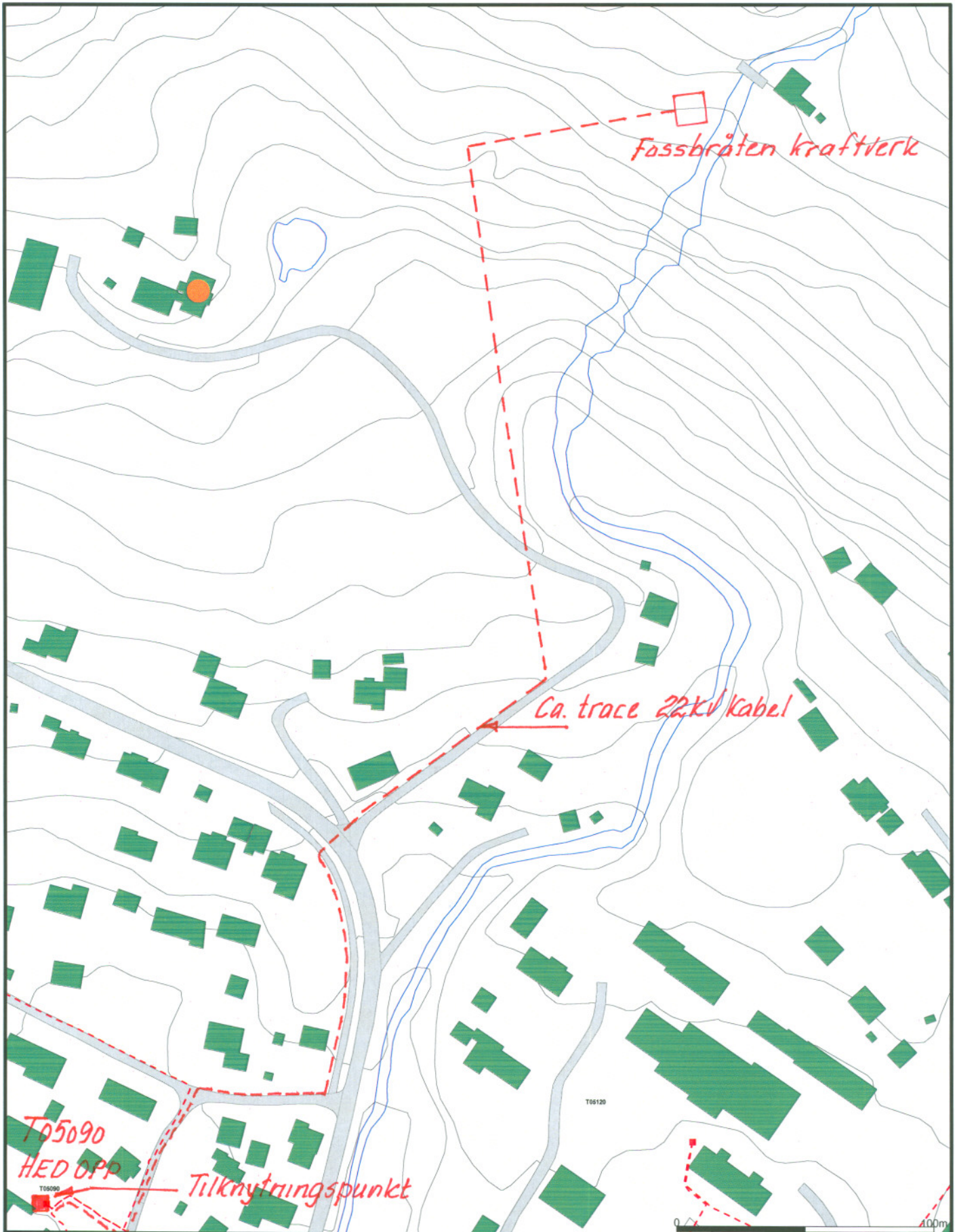
Oversiktskart

- * Eiendommer
- ** Naboeiendommer



M 1:1000

15.07.2008 05



Dato:
2008.07.15

Linjetilknytning
Fossbråten
kraftverk

Sign: BIRGER /000

Målestokk
1:2000

Fossbråten kraftverk,
Nord-Aurdal kommune, Oppland



Konsekvensvurdering

R
A
P
P
O
R
T

Rådgivende Biologer AS

1330



Rådgivende Biologer AS

RAPPORTENS TITTEL:

Fossbråten kraftverk, Nord-Aurdal kommune, Oppland. Konsekvensvurdering.

FORFATTERE:

Per G. Ihlen & Geir Helge Johnsen

OPPDRAKSGIVER:

Valdres Energiverk AS, ved Odd Strømsæther, postboks 124, 2901 Fagernes

OPPDRAGET GITT:

Høsten 2007

ARBEIDET UTFØRT:

2007-2008

RAPPORT DATO:

15. juli 2010

RAPPORT NR:

1330

ANTALL SIDER:

35

ISBN NR:

ISBN 978-82-7658-769-2

EMNEORD:

- Konsekvensvurdering
- Små kraftverk
- Biologisk mangfold

- Naturtyper
- Landskap
- INON

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS

Bredsgården, Bryggen, N-5003 Bergen

Foretaksnummer 843667082-mva

Internett : www.radgivende-biologer.no

Telefon: 55 31 02 78

E-post: post@radgivende-biologer.no

Telefaks: 55 31 62 75

Forsiden: Parti av naturtypen bekkeløft mellom kotene 640 og 650 i Leiraelva (foto: Per G. Ihlen).

FORORD

Valdres Energiverk AS planlegger å bygge Fossbråten Kraftverk i Nord-Aurdal kommune i Oppland. Det planlegges det å utnytte fallet i Leiraelva mellom kotene 703 og 463, samt å overføre en sidebekk. Kraftverket får en installert effekt på 2,9 MW og en årlig middelproduksjon på 8,0 GWh.

På oppdrag fra Valdres Energiverk AS har Rådgivende Biologer AS gjennomført en konsekvensvurdering for ulike tema knyttet til en eventuell utbygging. Vurderingene omfatter temaene naturverneinteresser, inngrepsfrie naturområder, biologisk mangfold, flora og fauna, fisk og ferskvannsorganismer, landskap, friluftsliv, kulturminner/kulturmiljøer og landbruksinteresser.

Per G. Ihlen er dr. scient. i botanikk med spesialisering på kryptogamer (lav og moser) og Geir Helge Johnsen er dr. philos i zoologisk økologi med spesialisering innen akvatisk økologi. Rapporten bygger på befaringer til influensområdet av Geir Helge Johnsen den 7. september 2007 og Per G. Ihlen den 26. juli 2008, fotografier, samt skriftlige og muntlige kilder.

Rapporten har til hensikt å oppfylle de krav som Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE) stiller til dokumentasjon av biologisk mangfold og vurdering av konsekvenser ved bygging av småkraftverk. 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.

Rådgivende Biologer AS takker Valdres Energiverk AS, ved Odd Strømsæther, for oppdraget. Utkast til rapport er datert 26. september 2008.

Bergen, 15. juli 2010.

INNHOOLD

Forord.....	4
Innhold	4
Sammendrag.....	5
Fossbråten - utbyggingsplaner	7
Datagrunnlag og metode	9
avgrensning av tiltaks- og influensområde.....	13
Områdebeskrivelse	13
verdivurdering	14
virkning og konsekvenser av tiltaket.....	23
Sammenstilling av konsekvenser	28
Avbøtende tiltak	29
Oppfølgende undersøkelser.....	31
Referanser.....	32
VEDLEGG 1: Naturtyper.....	34
VEDLEGG 2: Sporlogg Per G. Ihlen 26.07.2008.....	36
VEDLEGG 3: Bilder som viser synligheten på utbyggingsstekingene	37

SAMMENDRAG

Ihlen, P. G. & G. H. Johnsen 2010.

Fossbråten Kraftverk, Nord-Aurdal kommune, Oppland. Konsekvensvurdering.

Rådgivende Biologer AS, rapport 1330, ISBN 978-82-7658-769-2, 35 sider.

Rådgivende Biologer AS har, på oppdrag fra Valdres Energiverk AS, utarbeidet en vurdering av konsekvenser for verneinteresser, landskap, inngrepsfrie naturområder, biologisk mangfold, flora og fauna, fisk og ferskvannsbiologi, kulturminner og kulturmiljøer, vannkvalitet, vannforsyning, landbruk og brukerinteresser (med friluftsliv) ved en eventuell småkraftutbygging av Fossbråten kraftverk i Leira i Nord-Aurdal kommune i Oppland.

Kraftverket vil utnytte fallet i Leiraelva mellom kotene 703 og 463 og et nedbørfelt på 46,3 km². Vannveien fremføres i nedgravd rørgate på vestsiden av den berørte elvestrekningen og for det meste langs eksisterende skogsbilvei. Det etableres ny vei fram til vanninntak og kraftstasjon.

Middelvannføringen ved inntaket er beregnet til 0,76 m³/s. Alminnelig lavvannføring (ALV) er 0,05 m³/s. Lengde på berørt elvestrekning blir på 1,25 km. Kraftverket vil ha en installert effekt på 2,9 MW og midlere årsproduksjon på 8,0 GWh. Det er planlagt sluppet en minstevannføring tilsvarende alminnelig lavvannføring på 50 l/s i perioden 1.5 til 30.11. I resterende perioder av året er det ikke lagt til grunn minstevannføring.

Datagrunnlaget for følgende tema blir samlet sett vurdert som godt (klasse 3):

Naturverninteresser

Verneinteresser berøres ikke av tiltaket. *Vurdering: Ingen verdi, ingen virkning og ubetydelig konsekvens (0).*

Landskap

I anleggsperioden blir de fysiske inngrepene betydelige. Etablering av rørgaten krever rydding av vegetasjon i et nokså bredt belte langs traseen. Det vil trolig også være nødvendig med en del sprengningsarbeid. Depot under anleggsarbeidet vil også legge beslag på noen arealer. Tiltaket har ingen virkning på fossen nedenfor Fossbråten som er viktig for mangfoldet i landskapet. *Vurdering: middels verdi, liten negativ virkning og liten negativ konsekvens (-).*

Inngrepsfrie områder (INON)

Ingen virkning på INON-soner. *Vurdering: ingen verdi, ingen virkning og ubetydelig konsekvens (0).*

Biologisk mangfold

Tiltaket berører litt av naturtypene bekkeløft og bjørkeskog med høgstauder. Det ble ikke registrert truede vegetasjonstyper, bare vanlige vegetasjonstyper. Det er kjent en trekkvei for gaupe (sårbar, VU) som ikke berøres av tiltaket. Gubbeskjegg, en lavart som regnes som "nær truet", er kjent fra tiltaksområdet og tiltaket vurderes å gi liten negativ virkning på denne forekomsten. Potensialet for ytterligere funn av rødlistearter vurderes som lite. *Vurdering: middels verdi, middels til liten negativ virkning og middels negativ konsekvens (- -).*

Flora og fauna

Utelukkende vanlige dyre- og plantearter. *Vurdering: Liten verdi, liten negativ virkning og liten negativ konsekvens (-).*

Fisk og ferskvannsbiologi

Det finnes tynne bestander av bekkeare på den berørte elvestrekningen. Redusert vannføring gir negativ virkning på fisk og andre ferskvannsorganismer. Noe endret artssammensetning og muligens noe redusert produksjon kan ventes. Tiltaket har ingen virkning for gyte- og oppvekstmulighetene nedstrøms fossen for fisken fra Strondafjorden. *Vurdering: liten til middels verdi, liten til middels negativ virkning og liten negativ konsekvens (-).*

Kulturminner og kulturmiljøer

Det er kjent noen SEFRAK-bygninger ved Fossbråten samt flere automatisk freda kulturminner i tiltaksområdet. Tiltaket justeres for å unngå eventuell konflikt med de kjente kulturminnene. *Vurdering: Stor til middels verdi, liten negativ virkning og liten negativ konsekvens (-).*

Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Elva er ikke brukt som vannkilde nedstrøms inntaket, og det er ingen jordbruksavrenning i influensområdet. *Vurdering: Liten verdi, ingen virkning og ubetydelig konsekvens (0).*

Landbruk

Ingen utmarksbeite, utelukkende skogbruksinteresser. Tiltaket berører noen få arealer med skogbruksinteresser. *Vurdering: liten verdi, liten negativ virkning og liten negativ konsekvens (-).*

Brukerinteresser (med friluftsliv)

Liten negativ virkning på ferdsel og friluftinteresser i influensområdet. Ingen jaktinteresser og minimalt med fiskeinteresser. *Vurdering: Liten til middels verdi, liten negativ virkning og liten negativ konsekvens (-).*

Samiske interesser og reindriftsinteresser

Det er ingen samiske interesser eller reindriftsinteresser i influensområdet.

Samfunnsmessige virkninger

Falleier vil få inntekter av tiltaket som også vil øke skatteinntektene til Nord-Aurdal kommune marginalt. I anleggsfasen vil tiltaket kunne generere noe sysselsetting og økt lokal omsetning. I driftsfasen vil det være noe behov for drift/vedlikehold av anlegget. På grunnlag av disse momentene blir tiltaket vurdert til å ha en liten positiv samfunnsmessig konsekvens. *Vurdering: liten positiv konsekvens (+).*

Konsekvenser av elektriske anlegg

Kraftverket skal tilkobles eksisterende nett på Leira. Framføringen er tenkt gjennomført med kabel. Pga av de relativt korte avstandene i forbindelse med tilkobling til eksisterende nett vil inngrepet følgelig være lite. *Vurdering: ingen nevneverdige konsekvenser (0).*

Avbøtende tiltak

Det er størst konsekvens knyttet til de landskapsmessige effektene og deler av det biologiske mangfoldet. Det er særlig viktig at inngrepene gjøres så små og så skånsomt som mulig. Flere avbøtende tiltak er foreslått.

Alternative utbygginger

Det er ingen alternative plasseringer for inntak, vannvei eller kraftstasjon.

FOSSBRÅTEN - UTBYGGINGSPLANER

Fossbråten kraftverk planlegger å utnytte et 46,3 km² stort nedbørfelt. Middelvannføringen er beregnet til 0,76 m³/s og alminnelig lavvannføring (ALV) er beregnet til 0,05 m³/s.

Det er planlagt å utnytte fallet i Leiraelva i Nord-Aurdal kommune mellom kotene 703 (overvann inntaksdam) og 463 (kraftstasjon). I tillegg planlegges det å overføre en sidebekk som løper sammen med Leiraelva like nedstrøms inntak via et ca 150 m langt rør. Selve dammen blir mellom 10 og 20 m lang. Hele vannveien blir nedgravd i grøft og blir totalt 1000 m lang. Lengden på berørt elvestrekning blir da på 1,25 km.

Maksimum slukeevne for kraftverket blir på 1,5 m³/s, mens minimum slukeevne blir på ca. 0,15 m³/s. Kraftverket gir en installert effekt på 2,9 MW og en årlig middelproduksjon på 8,0 GWh. Det finnes allerede et godt utbygd veinett (se figur 1). I tillegg planlegges det en ny adkomstvei inn til inntaksdammen. Det er ikke planlagt minstevannføring i perioden 01.12.-30.04. fordi det da ikke er vurdert å være behov for det. I resterende perioder av året derimot, planlegges en minstevannføring tilsvarende ALV.

De fysiske inngrepene vil altså være knyttet til selve kraftstasjonen, vannveien, inntaksdam, vei og kraftlinje. Se også figurene 1 og 2.

Det er ingen alternativ løsning for plassering av inntak, vannvei eller kraftstasjonen.



Figur 1. Fossbråten kraftverk: Beliggenhet for overføring, vannvei og inntaksdam.

A



B



C



Figur 2. Fossbråten kraftverk. **A:** Planlagt inntak. **B:** Parti av berørt elvestrekning nedstrøms inntaket. **C:** Leira gamle vannverk.

DATAGRUNNLAG OG METODE

DATAGRUNNLAG

Opplysningene som danner grunnlag for verdi- og konsekvensvurderingen er basert på en befaring av Geir Helge Johnsen til området den 7. september 2007 og Per G. Ihlen den 26. juli 2008. Det er videre funnet informasjon fra diverse litteratur, søk i nasjonale databaser og nettbaserte karttjenester og ved muntlig og skriftlig kontakt med forvaltning og lokale aktører. En liste over litteratur, databaser og informanter finnes under referanser til slutt i rapporten. Det er også vurdert hvor gode grunnlagsdataene er, noe som gir et mål på usikkerheten i vurderingene. Dette følger skalaen som er gitt i Brodtkorb & Selboe (2007):

Klasse	Beskrivelse
0	Ingen data
1	Mangelfullt datagrunnlag
2	Middels datagrunnlag
3	Godt datagrunnlag

METODE FOR VERDISETTING OG KONSEKVENSVURDERING

Denne konsekvensutredningen er bygd opp etter en standardisert tretrinns prosedyre beskrevet i Håndbok 140 om konsekvensutredninger (Statens vegvesen 2006). Fremgangsmåten er utviklet for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger mer objektive, lettere å forstå og mer sammenlignbare.

Trinn 1: Registrering og vurdering av verdi

Her beskrives og vurderes områdets karaktertrekk og verdier innenfor hvert enkelt fagområde så objektivt som mulig. Med verdi menes en vurdering av hvor verdifullt et område eller miljø er med utgangspunkt i nasjonale mål innenfor det enkelte fagtema. Verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi* (se eksempel under):

Verdi		
<i>Liten</i>	<i>Middels</i>	<i>Stor</i>
-----	-----	
▲ Eksempel		

Trinn 2: Tiltakets virkning

Med virkning (også kalt omfang eller påvirkning) menes en vurdering av hvilke endringer tiltaket antas å medføre for de ulike tema, og graden av denne endringen. Her beskrives og vurderes type og virkning av mulige endringer dersom tiltaket gjennomføres. Virkningen blir vurdert langs en skala fra *stor negativ* til *stort positiv virkning* (se eksempel under).

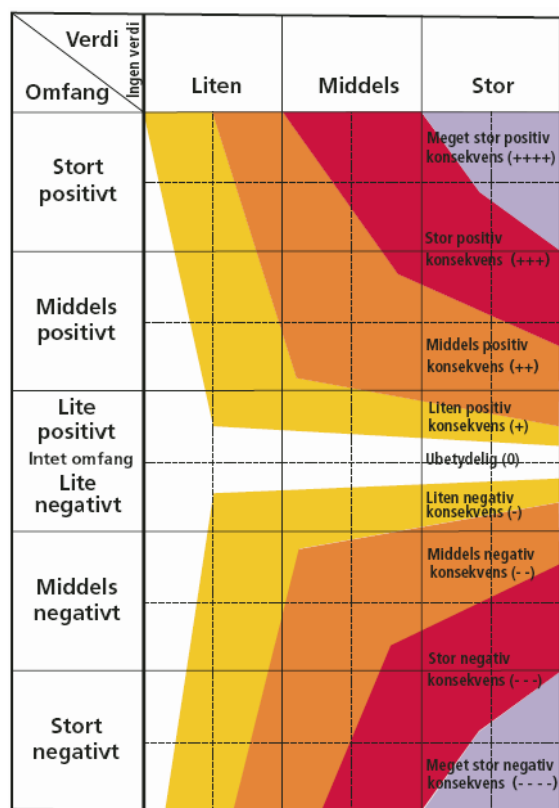
Virkning				
<i>Stor neg.</i>	<i>Middels neg.</i>	<i>Liten / ingen</i>	<i>Middels pos.</i>	<i>Stor pos.</i>
-----	-----	-----	-----	
▲ Eksempel				

Trinn 3: Samlet konsekvensvurdering

Her kombineres trinn 1 (områdets verdi) og trinn 2 (tiltakets virkning) for å få frem den samlede konsekvensen av tiltaket. Sammenstillingen skal vises på en nidelt skala fra *svært stor negativ konsekvens* til *svært stor positiv konsekvens* (se figur 3).

Vurderingen avsluttes med et oppsummeringsskjema der vurdering av verdi, virkning og konsekvenser

er gjengitt i kortversjon. Hovedpoenget med å strukturere konsekvensvurderingene på denne måten, er å få fram en mer nyansert og presis presentasjon av konsekvensene av ulike tiltak. Det vil også gi en rangering av konsekvensene som samtidig kan fungere som en prioriteringsliste for hvor en bør fokusere i forhold til avbøtende tiltak og videre miljøovervåking.



Figur 3. "Konsekvensvifta". Konsekvensen for et tema framkommer ved å sammenholde området verdi for det aktuelle tema og tiltakets virkning/omfang på temaet. Konsekvensen vises til høyre, på en skala fra meget stor positiv konsekvens (+ + + +) til meget stor negativ konsekvens (- - - -). En linje midt på figuren angir ingen virkning og ubetydelig/ingen konsekvens (etter Statens Vegvesen 2006).

Inngrepsfrie naturområder (INON)

Urørt natur er forsøkt entydig definert under begrepet *inngrepsfrie naturområder* (DN 1995 og INON-innsyn DN, versjonsnummer INON 01.03). I definisjonen inngår alle områder som ligger mer enn en kilometer (i luftlinje) fra tyngre tekniske inngrep (bebyggelse, høyspentlinjer, veger, dammer mm.). Inngrepsfrie naturområder er inndelt i soner basert på avstand til nærmeste inngrep og defineres på følgende måte:

INON-soner	Avstand fra tyngre tekniske inngrep
Inngrepsnære områder	< 1 km
INON-sone 2	1-3 km
INON-sone 1	3-5 km
Villmarkspregede områder	> 5 km

Biologisk mangfold

I malen fra NVE om konsesjonssøknad for bygging av små kraftverk (sist oppdatert 29.09.2007) er det skilt mellom biologisk mangfold, fisk og ferskvannsbibliologi og flora og fauna som egne kapitler. Under kapittelet om biologisk mangfold her er det henvist til NVE Veileder nr. 3-2007, *Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk* (Brodtkorb & Selboe 2007). I denne veilederen står det at temaene naturtyper, rødlistede arter, truede vegetasjonstyper og inngrepsfrie naturområder skal behandles. Siden inngrepsfrie naturområder skal behandles som et eget punkt i konsesjonssøknaden er den skilt ut som eget kapittel her. I tillegg sier malen for konsesjonssøknad at rødlistearter skal omtales under biologisk mangfold (og ikke under flora og fauna). I tillegg skal biologisk mangfoldrapporten inneholde truede vegetasjonstyper, mens ingen av veilederne sier at vanlige

vegetasjonstyper skal omtales. Derfor finner vi det mest naturlig å også redegjøre for trekkene i vegetasjonen under kapittelet om truede vegetasjonstyper og om hvilke arter som finnes der under kapittelet om flora og fauna. Verdisettingen er forsøkt standardisert etter et skjema gitt i Tabell 1.

Landskap

Vurderingen av landskapskvaliteter vil alltid være subjektiv, og dette gjør både verdsetting og vurdering av konsekvenser vanskelig. Vi følger en tilnærming beskrevet av Melby & Gaarder (2005), som har tatt utgangspunkt i "Visual Management System" (US Forest Service, 1974), videreutviklet og tilpasset norske forhold (Nordisk Ministerråd 1987:3, del I). Her er begrepene *mangfold*, *inntrykksstyrke* og *helhet* sentrale:

- **Mangfold:** Er et landskap satt sammen av mange ulike elementer med stort mangfold i form, farge og tekstur, øker dette opplevelsespotensialet til landskapet sammenliknet med andre landskap med et lavere mangfold.
- **Inntrykksstyrke:** Store kontraster i markante komposisjoner skaper dramatik og spenning. Sterke inntrykk gir større og mer varige opplevelser enn svakere inntrykk.
- **Helhet:** Landskap der de ulike elementene står i et balansert forhold til hverandre (harmoni), og hvor strukturene ikke er brutt av inngrep eller manglende kontinuitet, øker landskapets opplevelsesverdi.

På bakgrunn av dette tilordnes landskapsområdene en klasse med grunnlag i deres totalinntrykk, der det deles inn i tre ulike klasser etter opplevelsesverdi:

- **Klasse A:** Landskapsområde der landskapskomponentene samlet sett har kvaliteter som gjør det enestående og særlig opplevelserikt. Landskapet er helhetlig med stort mangfold og høy inntrykksstyrke. Klasse A1 karakteriserer det ypperste og det enestående landskapet innenfor regionen. Klasse A2 karakteriserer landskap med høy inntrykksstyrke og stort mangfold.
- **Klasse B:** Det typiske landskapet i regionen. Landskapet har normalt 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:** Inntrykksvake landskap med liten formrikdom og/eller landskap med uheldige inngrep.

Brukerinteresser

I følge den nye malen til konsesjonssøknader for små kraftverk, inkluderes friluftsinnteresser i brukerinteressene. Verdien av et område for friluftsliv vil i stor grad være subjektiv. Vi har valgt å følge kriteriene i DN-håndbok 18/2001 *Friluftsliv i konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven* (DN 2001). Her er bruksfrekvens og opplevelsesverdi sentrale begreper (Tabell 1). DN-håndbok 18 opererer med fem verdiklasser. For å tilpasse disse til et tredelt verdissetingssystem er de to "øverste" klassene slått sammen til en, det samme gjelder de to "nederste", mens klassen *middels verdi* er uforandret. En utfordring ved vurdering av verdier og konsekvenser både for landskap og friluftsliv er i hvor stor skala en skal operere, dvs. hvor store områder som bør regnes som influensområde ved vurderingen. Også dette vil i stor grad være subjektive vurderinger.

NAVNSETTING

Nomenklaturen samt norske navn følger Artskart på Artsdatabankens nettsider (www.artsdatabanken.no). Navnsettingen på kryptogamer (moser, lav og sopp) varierer ettersom taksonomien endres (se for eksempel Santesson m. fl. 2004). Derfor skrives det vitenskapelige navnet i parentes etter det norske navnet første gang arten nevnes i teksten. Senere skrives bare det norske navnet. For artene som ikke har noe norsk navn, nevnes bare det vitenskapelige. Vegetasjonstypeinndelingen følger Fremstad (1997).

Tabell 1. Kriterier for verdisetting av biologisk mangfold, inngrepsfrie områder, landskap og friluftsliv

Tema	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
NATURVERNINTERESSER Kilde: Naturbase, NVE/DN, kommuneplaner	<ul style="list-style-type: none"> Vernet etter Naturvernloven el. gj. Verneplan for vassdrag 	<ul style="list-style-type: none"> Lokale verneområder etter Plan- og bygningsloven (spesialområder) 	<ul style="list-style-type: none"> Andre områder
LANDSKAP Kilde: Melby & Gaarder 2005	<p>Landskap i klasse A</p> <ul style="list-style-type: none"> Helhetlig landskap med stort mangfold og høy inntryksstyrke, enestående og spesielt opplevelsesrikt 	<p>Landskap i klasse B</p> <ul style="list-style-type: none"> Det typiske landskapet i regionen. Landskap med normalt gode kvaliteter, men ikke enestående. 	<p>Landskap i klasse C</p> <ul style="list-style-type: none"> Inntrykkssvake landskap med liten formrikdom og/eller landskap dominert av uheldige inngrep.
INNGREPSFRIE OG SAMMENHENGENDE NATUROMRÅDER Kilde: DN-rapport 1995 Direktoratet for naturforvaltning www.dirnat.no	<ul style="list-style-type: none"> Villmarkspregede områder Sammenhengende inngrepsfrihet fra fjord til fjell . Inngrepsfrie omr. (uavh. av INON-sone) i kommuner og regioner med lite rest-INON 	<ul style="list-style-type: none"> Inngrepsfrie naturområder forøvrig (INON-sone 1 og 2) 	<ul style="list-style-type: none"> Ikke inngrepsfrie områder
BIOLOGISK MANGFOLD Naturtyper: Kilde: DN-håndbok 13	<ul style="list-style-type: none"> Naturtypelokaliteter med verdi A (svært viktig) 	<ul style="list-style-type: none"> Naturtypelokaliteter med verdi B (viktig) 	<ul style="list-style-type: none"> Naturtypelokalitet med verdi C (lokal verdi)
Rødlistede arter Kilde: Norsk rødliste 2006 NVE-veileder 2007	<ul style="list-style-type: none"> Leveområder for arter i de tre strengaste kategoriene på nasjonal rødliste: kritisk truet (CR), sterkt truet (EN) og sårbar (VU). Områder med forekomst av flere rødlistearter 	<ul style="list-style-type: none"> Leveområder for arter i de laveste kategoriene på nasjonal rødliste: nær truet, (NT) og datamangel (DD). 	<ul style="list-style-type: none"> Andre leveområder. Leveområder for arter i kategorien NT på den nasjonale rødlisten, men som fremdeles er vanlige.
Flora og fauna Kilder: DN-håndbok 11.	<ul style="list-style-type: none"> Områder med stort artsmangfold i nasjonal målestokk Viltområder og vilttrekk med viltvekt 4-5 	<ul style="list-style-type: none"> Områder med stort artsmangfold i lokal eller regional målestokk Viltområder og vilttrekk med viltvekt 2-3 	<ul style="list-style-type: none"> Områder med arts- og individmangfold som er representativt for distriktet Viltområder og vilttrekk med viltvekt 1
Truete vegetasjonstyper Kilde: NVE-veileder 2007 Fremstad & Moen (2001)	<ul style="list-style-type: none"> Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet" 	<ul style="list-style-type: none"> Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende" 	<ul style="list-style-type: none"> Andre områder
FISK- OG FERSKVANNSBIOLOGI Kilde: DN-håndbok 15	<ul style="list-style-type: none"> Ferskvannslkaliteter med verdi A (svært viktig) 	<ul style="list-style-type: none"> Ferskvannslkaliteter med verdi B (viktig) 	<ul style="list-style-type: none"> Andre områder
DN-håndbok-15 ligger til grunn, men i praksis er det nesten utelukkende verdien for fisk som blir vurdert her. I fullt KU-oppsett blir fisk og ferskvannsbioologi omtalt i eget avsnitt, utenfor tema biologisk mangfold.			
KULTURMINNER OG KULTURMILJØ Kilde: OED 2007	<ul style="list-style-type: none"> Områder med nasjonale og /eller særlig viktige regionalt verdifulle kulturmiljøer og kulturminner 	<ul style="list-style-type: none"> Områder med regionalt og lokalt viktige kulturmiljøer og kulturminner 	<ul style="list-style-type: none"> Områder uten verdifulle kulturmiljøer og kulturminner og der potensialet er lite
BRUKERINTERESSER (Inkl. friluftsliv) Kilde: DN-håndbok 18	<p>a) Området er mye brukt i dag b) Området er ikke mye brukt i dag, men oppfyller ett av kriteriene:</p> <ul style="list-style-type: none"> Landskap, naturmiljø eller kulturmiljø har opplevelseskvaliteter av stor betydning Området er godt egnet for en enkeltaktivitet som det lokalt/regionalt/nasjonalt ikke finnes alternative områder til av noenlunde tilsvarende kvalitet Området har et mangfold av opplevelsesmuligheter i forhold til landskap, naturmiljø, kulturmiljø og/eller aktiviteter Området inngår som del av en større, sammenhengende grønnstruktur av stor verdi, eller fungerer som ferdelskorridor mellom slik områder, eller som adkomst til slike områder Området har stor symbolverdi 	<p>a) Omr. har en del bruk i dag b) Omr. er lite brukt i dag, men oppfyller ett av følgende kriterier:</p> <ul style="list-style-type: none"> Landskap, naturmiljø eller kulturmiljø har visse opplevelseskvaliteter Området er egnet for en enkeltaktivitet som det lokalt/regionalt/ nasjonalt ikke finnes alternative områder til Området inngår som del av en større, sammenhengende grønnstruktur av en viss verdi, eller fungerer som ferdelskorridor mellom slik områder, eller som adkomst til slike Området har en viss symbolverdi 	<ul style="list-style-type: none"> Området er lite brukt i dag. Området har heller ingen opplevelsesverdi eller symbolverdi av betydning. Det har liten betydning i forhold til den overordnede grønnstrukturen for de omkringliggende områder Ingen kjente friluftstinteresser

For vurdering av **vannkvalitet** brukes SFT-veileder 97:04 (Andersen 1997) og for **landbruk** henvises til Statens vegvesen håndbok nr. 140 (2006).

AVGRENSING AV TILTAKS- OG INFLUENSOMRÅDE

Tiltaksområdet består av alle områder som blir direkte fysisk påvirket ved gjennomføring av det planlagte tiltaket og tilhørende virksomhet (jf. §3 i vannressursloven), mens *influensområdet* også omfatter de tilstøtende områder der tiltaket kan tenkes å ha en effekt. Tiltaksområdet til dette prosjektet omfatter fysiske installasjoner og anleggsareal rundt ny vei, inntaksdammen, rørgate, kraftstasjonen og utløp fra kraftstasjon til elv.

Influensområdet. Når det gjelder biologisk mangfold, vil områder nært opp til anleggsområdene kunne bli påvirket særlig under anleggsperioden. Hvor store områder rundt som blir påvirket, vil variere både geografisk og i forhold til topografi og hvilke arter en snakker om. For vegetasjon kan en grense på 20 m fra fysiske inngrep være rimelig (men ofte mer i områder med fosserøypåvirkning), mens det for viltarter vil kunne dreie seg om vesentlig mer grunnet forstyrrelser i anleggsperioden. Når det gjelder landskap og friluftsliv vil influensområdet kunne defineres som hele området inngrepet er synlig fra.

Geir Helge Johnsen og Per G. Ihlen befarte det meste av tiltaks- og influensområdet. Sporloggen til PGI er gjengitt i vedlegg 2. Geir Helge Johnsen befarte de resterende områdene.

OMRÅDEBESKRIVELSE

GENERELT

Leiraelva renner ut i Leira, sørvest for Fagernes, i Nord-Aurdal kommune i Oppland (se figur 1). Prosjektet vil utnytte et 46,3 km² stort nedbørfelt (REGINE 012. L1A). Leiraelva kommer hovedsakelig fra Sustjernet og Leirin, mens elva som overføres ved inntaket kommer fra myrområdene sørøst i nedbørfeltet. Det er flere mindre fjell i nedbørfeltet, der Smørlifjellet med sine 1160 m o.h. er den høyeste. Hele influensområdet ligger under tregrensen.

Det er lange industritradisjoner langs Leiraelva. Her har det både vært kraftproduksjon og et fargereri. For utfyllende informasjon om dette henvises til (Asheim m. fl. 2001).

Geologi og løsmasser

Berggrunnen i det meste av influensområdet består av sandstein. Dette er en lys og ganske porøs sedimentær bergart som hovedsakelig består av kvartskorn. Den avgir lite plantenæringsstoffer. Omtrent ved kote 600 kommer det inn en åre med skifer/kalkstein som er baseholdige, bløte bergarter som forvitrer relativt lett og som avgir en del plantenæringsstoffer.

Ellers er det lite løsmasser i influensområdet. Det er for det meste et tynt morenedekke langs hele tiltaksområdet. Ved nedre del er det et tykkere morenedekke. Resten av området består av bart fjell (se www.ngu.no/kart/arealis/).

Klima

Beliggenhet i regnskyggen øst for de store fjellmassivene på Vestlandet gjør klimaet generelt kontinentalt i influensområdet. Dette innebærer at vintrene er tørre og kalde og somrene er tørre og varme. Middelsestemperaturen for et år på Fagernes er på 1,9 °C (Aune 1993). Videre er årsnedbøren her såpass lav som 520 millimeter (Førland 1993).

Vegetasjonssoner og -seksjoner

Klimaet er i stor grad styrende for både vegetasjonen og dyrelivet og varierer mye både fra sør til nord

og fra vest til øst i Norge. Denne variasjonen er avgjørende for inndelingen i vegetasjonssoner og vegetasjonsseksjoner. De aller nederste delene av influensområdet ligger i den mellomboreale vegetasjonssone (se Moen 1998), en sone dominert av barskog. Lavurtutforminger, gråor-heggeskoger samt en del varmekjære samfunn har sin høydegrense i denne sonen. Høyest oppe i tiltaksområdet overtar den nordboreale vegetasjonssone. Vegetasjonssoner gjenspeiler hovedsakelig forskjeller i temperatur, spesielt sommertemperatur, mens vegetasjonsseksjoner henger sammen med oseanitet der fuktighet og vintertemperatur er de viktigste klimafaktorene. I Moen (1998) ligger influensområdet innenfor overgangsseksjonen som er karakterisert av, etter norske forhold, østlige og varmekjære arter og vegetasjonstyper. Spesielt bærlyngvegetasjon med rike innslag av lav er typisk.

VERDIVURDERING

En oppsummering av verdisetningen av de forskjellige temaene er gitt i Tabell 3.

NATURVERNINTERESSER

Det er ikke verneområder eller foreslåtte verneområder i influensområdet (se Naturbase DN, www.dirnat.no).

- *Temaet naturverninteresser har ingen verdi.*

LANDSKAP

De naturgeografiske og de kulturelle prosessene er årsakene til de regionale karaktertrekkene som skiller ulike landsdeler og regioner fra hverandre. Influensområdet ligger i landskapsregionen *Øvre dal- og fjellbygder i Oppland og Buskerud*, underregion 11.8 *Slidre* (se Puschman 2005).

I følge Puschmann (2005) er regionen kjennetegnet av markante dalfører omkranset av lav- og høyfjellsformer med stor variasjon med høytliggende beliggenhet. Et godt kjennetegn er bratte til slake dalsider og flate dalbunner (noen ganger også med V-formet dalbunn). Videre er det tykke morenemasser i bunnen av dalførene og oppover i dalsidene avtar tykkelsen (se også Elgersma & Asheim 1998). I følge Puschmann (2005) er det vanlig at elver i regionen har en viss helning og at de vekselvis renner i stryk og loner, ofte med smeltevannsbekker ned til hovedelva.

Opplevelsesverdiene i et landskap avhenger veldig av hvilke rom man er i og i vannkraftsaker er det viktig å vurdere det landskapsinntrykket som elva gir. Det at den berørte elvestrekningen stort sett følger skogsområdene i en ganske rett linje, gjør at tiltaksområdet bare gir inntrykk av ett landskapsrom. I dette rommet er det skogkledd, avrundede landskapsformer og uten landskapsmessige blikkfang med store inntrykk. Derimot er fossen nedstrøms Fossbråten tydelig og markert fra Leira og riksveien (se figur 5C). Denne er veldig viktig for landskapsinntrykket da den bryter med de ellers ensformede og skogkleddede områdene rundt.

Alt i alt vurderes landskapet langs Leiraelva å representere det typiske landskapet i regionen, klasse B2, med noe lavere mangfold og enkelte uheldige inngrep (veier, kraftlinjer etc.) i forhold til klasse B1. Landskapet har allikevel normalt gode kvaliteter, med middels til lavt mangfold og inntrykksstyrke. Tiltaksområdet ligger ikke innenfor verken sårbare høyfjellsområder eller fjordlandskap.

- *På grunnlag av dette vurderes verdien av landskapet som middels.*

INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON)

På grunn av allerede eksisterende tyngre tekniske inngrep som kraftlinjer og veier etc., inngår hele prosjektets influensområde i et inngrepsnært område, dvs. mindre enn 1 km fra tyngre tekniske inngrep. Smørlifjellet, som ligger 5 km øst for planlagt inntaksdam, utgjør den nærmeste INON-sone 2.

- *Området har ingen verdi for inngrepsfrie naturområder (INON).*

BIOLOGISK MANGFOLD

Kunnskapsgrunnlaget

Kunnskap om biologisk mangfold i influensområdet for det planlagte vannkraftverket var fra før mangelfull. Gaarder & Jordal (1997) utførte biologiske undersøkelser i tre kulturlandskapsområder i Oppland (Vang, Etnedal, Nord-Aurdal og Gran kommuner) i forbindelse med prosjektet «Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap». Ingen deler av influensområdet til Fossbråten kraftverk ble vurdert i den undersøkelsen.

I tillegg har Nord-Aurdal kommune gjennomført en kartlegging av et utvalg av naturtyper (se under kapittelet om naturtyper nedenfor). I følge miljøvernleder Kristian Rieber-Mohn i Nord-Aurdal kommune er ikke disse opplysningene sammenstilt i en egen rapport, men avgrenset og søkbare i Naturbasen (www.dirnat.no).

Naturtyper

Den prioriterte naturtypen bekkekløft (se figur 4) ble registrert mellom kotene 640 og 650 og er geografisk avgrenset i figur 9 og beskrevet i vedlegg 1. Det ble ikke registrert andre vassdragstilknyttede naturtyper, som for eksempel fossesprøytsoner (se DN-håndbok 13, 2. utgave 2006), i influensområdet til Fossbråten kraftverk. I kartleggingen av naturtyper i Nord-Aurdal kommune ble det avgrenset et område med naturtypen bjørkeskog med høgstauder. Denne ligger i områdene rundt Fossbråten og har fått verdien lokalt viktig (se figur 8). Totalt sett får naturtyper liten verdi (se også Brodtkorb & Selboe (2007)).



Figur 4. Parti av naturtypen bekkekløft mellom kotene 640 og 650 i Leiraelva. Foto: Per G. Ihlen

Truete vegetasjonstyper

I det følgende gis en oversikt over generelle trekk ved vegetasjonen i influensområdet. Artssammensetningen er gitt under flora og fauna nedenfor. Influensområdet består av vanlige vegetasjonstyper. I de aller øverste delene av influensområdet består vegetasjonen av bærlyngskog (A2) med tyttebær-krekling-utforming (A2c), med furu som dominerende treslag. Videre nedover overtar blåbærskogen (A4). Denne skogen har gran og delvis bjørk og rogn i tresjiktet. På litt mer fuktige og rikere partier er det også fragmenter med lavurtskog (B1). På svært skrinne mark er det også flere store og sammenhengende partier med lavskog (A1a, lav-furu-utforming). Dette er en tørr skogstype på næringsfattige og veldrenerte moreneavsetninger (se figur 5B). I tillegg er det en del hogstflater i området. Alle vegetasjonstypene er vanlige og helt ordinære og ingen av disse regnes som truete (se Fremstad & Moen 2001). Truete vegetasjonstyper har derfor ingen verdi.

Rødlistede arter

Artsdatabankens artsportal viser at det ikke er noen kjente artsforekomster fra influensområdet som står oppført på den siste norske oversikten over rødlista arter (Kålås m. fl. 2006). For å finne ut om det finnes biologiske forekomster i influensområdet som er unntatt offentlighet (rovfugler, spillplasser, floraforekomster etc.), ble miljøvernavdelingen hos Fylkesmannen i Oppland, ved Svein Gausemel, kontaktet. Her ble det opplyst at det bare er kjent en trekkvei for Gaupe i influensområdet. Gaupe har rødlistekategori sårbar (VU). Siden det bare er kjent en rødlistet art og fordi området ikke kan regnes som veldig viktig for den, får derfor rødlistede dyrearter middels til stor verdi.

På befaringen gjort av Per G. Ihlen den 26. juli 2008 ble laven gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*) funnet på gran flere steder langs elva. Arten står oppført på den siste norske rødlista (se Kålås m.fl. 2006) med truethetskategori "nær truet" (NT), noe som gir middels verdi. Dette er en veldig svak kategori og gjelder for arter som ikke fyller kravene til kategoriene "kritisk truet", "sterkt truet" eller "sårbar". Artsdatabanken i Norge bruker størrelsesordenen 5% risiko for utdøing innen 100 år.

Gubbeskjegg er en relativt vanlig art i norsk barkskog og i rødlistedatabasen til Artsdatabanken (se www.artsdatabanken.no) står følgende om gubbeskjegg: "Arten har fremdeles store og livskraftige forekomster i mellomboreal og nordboreal skog, særlig i områder med høy andel gammel granskog. Den er derfor ikke betraktet som truet". Arten er allikevel tatt med i den nye rødlisten fordi litt av forskjellen i metodikken brukt i den nye rødlista i forhold til den gamle (DN 1999), er at den også vurderer arters risiko for utdøing. Derfor har også en del relativt vanlige arter blitt inkludert.

Ellers består floraen og faunaen av stort sett vanlige og vidt utbredte arter (se kapittelet om flora og fauna). Naturen i prosjektets influensområde tilsier også at det er lite sannsynlig at det finnes rødlistearter her (se også kapitlene ovenfor).

- Samlet sett vurderes derfor verdien av biologisk mangfold som middels.

FLORA OG FAUNA

Flora og fauna er her med som et eget tema fordi det skal behandles som et eget kapittel i konsesjonssøknaden (selv om dette ikke er med som et eget tema i NVE Veilederen om 3-2007 om biologisk mangfold). I tillegg er kapittelet viktig å ha med her fordi artssammensetningen argumenterer både for trua vegetasjonstyper og naturtyper (se ovenfor).

Flora (karplanter, lav og moser)

I det følgende gis en oversikt over artssammensetningen i vegetasjonen i influensområdet. I bærlyngskogen (A2) med tyttebær-krekling-utforming (A2c) dominerer furu og gran i tresjiktet. I tillegg var det noen spredte bjørke- og seljetrær. Andre vanlige arter her var blåbær, tyttebær og krekling, samt noe grå og lys reinlav og furumose i bunnsjiktet. I blåbærskogen (A4) var det gran,

bjørk og delvis furu og selje i tresjiktet. Vanlige arter i feltsjiktet her var tyttebær, blåbær, fugleteig og smyle. Nær elva var det også en del partier med skogrørkvein. Av arter fra lavskogen kan nevnes furu, krekling, tyttebær, samt store mengder med grå og lys reinlav og kvitkrull. De eneste registreringene fra Artsdatabanken sitt artskart som muligens ligger innenfor prosjektets influensområde er karplantene kransmynte, skjørlok og kongsspir. Lokalitetsangivelsene til disse er unøyaktige, men mest sannsynlig ligger de utenfor tiltaksområdet og berøres derfor ikke. Det samme gjelder for noen artsregistreringer fra en setervoll på Vadset. Virkningene av tiltaket på disse er derfor ikke vurdert.

Følgende lav- og mosearter ble funnet på stein nær, og delvis nedsenket i elva: bergfoldmose (*Diplophyllum taxifolium*), krussleivmose (*Jungermannia hyalina*), *Ionsapis lacustris*, *Lecidea* sp., *Porpidia* sp., *Rhizocarpon badioatrum*, storhoggtann (*Tritomaria quinquentata*) og tungeblomstermose (*Schistidium agassizi*). På skyggefulle og fuktige bergoverheng nær elva vokste eplekulemose (*Bartramia pomiformis*), vrangmoseart (*Bryum* sp.), krusputemose (*Dicranoweisia crispula*), stiv lommemose (*Fissidens osmundoides*), krusknaussing (*Grimmia torquata*), *Icmadophila ericetorum*, *Marchantia polymorpha* og en torvmoseart (*Sphagnum* sp.). Litt tørrere berg nær elva vokste stor gulkrinlav (*Arctoparmelia centrifuga*), *Aspicilia cinerea*, islandslav (*Cetraria islandica*), grynrdbege (*Cladonia coccifera*), syllav (*Cladonia gracilis*), pulverrdbege (*Cladonia pleurota*), kornbrunbege (*Cladonia pyxidata*), fausklav (*Cladonia sulphurina*), sigdmose-art (*Dicranum* sp.), etasjemose (*Hylocomium splendens*), grynorkkje (*Ochrolechia androgyna*), grå fargelav (*Parmelia saxatilis*), furumose (*Pleurozium schreberi*), vanlig bjørnemose (*Polytrichum commune*), bakkefrynse (*Ptilidium ciliare*) og stiftnavlelav (*Umbilicaria deusta*). Se også figur 5A.

På bark og/eller kvister av grantrærne ble det for det meste registrert vanlige makrolavararter som for eksempel bleikskjegg (*Bryoria capillaris*), mørkskjegg (*Bryoria fuscescens*), grønnsotnål (*Calicium viride*), fausknål (*Chaenotheca brunneola*), granseterlav (*Hypogymnia bitterii*), vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*), furustokklav (*Imshaugia aleurites*), *Mycoblastus sanguinarius*, papirlav (*Platismatia glauca*), elghornslav (*Pseudevernia fuurfuracea*), hengestry (*Usnea filipendula*).

Alle disse kryptogamene er vanlige og vidt utbredte, spesielt i Sør-Norge, med unntak av et funn av gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*, se kapitlet om rødlista arter). På bjørk ble følgende lavararter registrert: bjørkelav (*Cetraria sepincola*), grå stokklav (*Parmeliopsis hyperopta*) og gullroselav (*Vulpicidia pinastris*).

Basert på registreringene ovenfor, bildene som ble tatt under befaringsene og det faktum at naturtypen fossesprøytsone ikke finnes i tiltaksområdet, vurderes imidlertid sannsynligheten for å finne flere rødlistede eller uvanlige karplanter, lav og mosearter som liten. Verdien av lav- og mosefloraen vurderes derfor som liten. Samlet sett består floraen (inkludert lav og moser) av vanlige og vidt utbredte arter. Floraen får derfor liten verdi.

Fauna

Det er ikke registrert viltforekomster fra det aktuelle området i Naturbasen annet enn en trekkvei for elg (vinterstid) rett øst for influensområdet (se Naturbasen til Direktoratet for naturforvaltning på www.dirnat.no). Denne registreringen bygger på en egen viltkartlegging for kommunen. Miljøvernleder Kristian Rieber-Mohn kunne også opplyse at det ikke er andre registrerte viltforekomster fra det aktuelle området. Han kunne også opplyse om at fossefall ikke er registrert fra influensområdet, noe som også kommer fram av nettsiden www.fugleatlas.no. Det kan allikevel ikke utelukkes at det hekker fossefall langs den berørte elvestrekningen. Derimot er det mer usikkert om vintererle hekker i influensområdet (se også Svorkmo-Lundberg 2006). Generelt må viltforekomstene antas å være typiske for distriktet. Faunaen vurderes å ha liten verdi.

- Samlet sett vurderes flora og fauna til å ha liten verdi.

A**B****C**

Figur 5. Vegetasjon og landskap ved Fossbråten kraftverk. **A:** Stein med lavene gulkrinslav, grå og lys reinlav, pulverrødbeger og syllav. **B:** lavskog, lav furu-utforming. **C:** Fossen ved Fossbråten.

FISK OG FERSKVANNSBIOLOGI

Det ble ikke elektrofisket i under synfaringen. I Leiraelva er det for det meste aure som slipper seg ned fra Sustjernet. I følge Ola Hegge ved miljøvernavdelingen hos Fylkesmannen i Oppland, er det også ørekyt i elva samt noe sik som slipper seg ned fra den samme innsjøen. Den berørte elvestrekningen har derfor lite eller ingen verdi for gyte- eller oppvekstforhold for fisk. Derimot tjener strekningen fra utløpet i Strondafjorden og opp til fossen ved Fossbråten som gyteelv for aure fra Strondafjorden.

Gyteforholdene i Leiraelva for fisk fra Strondafjorden ble synfart og fotodokumentert (**figur 6**) den 26. juli 2008. Fisk kan vandre relativt enkelt helt opp mot selve fossen nedenfor Fossbråten. Elven renner relativt raskt nedenfor fossen, med nokså grovt substrat. Videre nedover under og forbi E16 og langs med campingplassen renner elven roligere, og bunnsubstratet er noe finere med mindre stein og grus innimellom. Her er det gode gyte- og oppvekstvilkår for fisk. Ned mot utløpet til Strondafjorden renner elven rolig, og er noe dypere og også bredere. Substratet er her velegnet for både gyting og oppvekst av fisk. Elven er stort sett mellom 3 og 4 m bred og har vanddyb på opp mot en meter på det dypeste. Strekningen med gode forhold for gyting og oppvekst utgjør omtrent 600 m, med et samlet areal på omkring 2500 m², utgjør dette et betydelig gyteområde for auren fra Strondafjorden.

Det er ikke forhold som tilsier at influensområdet har verdier for andre ferskvannsorganismer ut over det som er vanlig for tilsvarende elver og innsjøer i regionen. Verdien for fisk og ferskvannsbioologi vurderes til liten til middels (se også OED 2007).

- Samlet sett vurderes derfor verdien for fisk og ferskvannsbioologi som liten til middels.



Figur 6. Bilder som viser gytemulighetene for aure fra Strondafjorden. **A:** Utløpet til Strondafjorden. **B:** Del av elva ved campingplassen. **C:** E16 krysser elva. **D:** Rett nedstrøms fossen ved Fossbråten.

KULTURMINNER OG KULTURMILJØER

Søk på www.asketladden.no ga ingen treff på kulturminner innenfor tiltakets influensområde. På kartinnsynet Arealis på nett (www.ngu.no/kart/arealisNGU) ble det registrert noen SEFRAK bygninger ved selve Fossbråten (meldepliktig), men disse berøres ikke av tiltaket. Det samme kartinnsynet viste at det heller ikke er noen fredete kulturminner her. Det ble heller ikke registrert automatisk fredete kulturminner av Bøe Sollund (2001) fra influensområdet. I Direktoratet for naturforvaltning sin Naturbase (www.dirnat.no) er det heller ikke registrert nasjonalt eller regionalt viktige kulturlandskap.

For å undersøke om det er kjent ytterligere informasjon om kulturminner og kulturmiljøer fra det aktuelle området, ble det den 27. mai 2008 sendt en skriftlig forespørsel til Oppland Fylkeskommune, fagenhet kulturvern, ved Henriette Aasen, for en avklaring med hensyn til kulturminner i prosjektområdet og om å få tilsendt en oversikt over alle registrerte kulturminner/SEFRAK-registreringer. I tillegg ble det bedt om at Oppland Fylkeskommune opplyser om det blir nødvendig med befaringsfor registrering av kulturminner i det aktuelle området. I svarbrevet fra Oppland Fylkeskommune datert den 7. juli 2008 (referanse 200702406-19) ble det opplyst om at de ikke har kjennskap til at det planlagte tiltaket vil komme i konflikt med automatisk fredete kulturminner. Videre skriver de at det heller ikke er kjent automatisk fredete kulturminner eller verneverdige kulturminner fra nyere tid i nærheten av tiltaksområdet, med unntak av ett løsfunn og en kullgrop noe sørøst for tiltaksområdet. I tillegg kan bygningene på tunet på Fossbråten ha verneverdi. I brevet skriver Oppland Fylkeskommune også at det er potensial for funn av automatisk fredete kulturminner i tiltaksområdet og at før tiltaket iverksettes må undersøkelsesplikten i henhold til kulturminnelovens § 9 oppfylles. En slik undersøkelse ble bestilt av Rådgivende Biologer AS og i oktober 2008 ble befaringsfor utført av Oppland Fylkeskommune.

Resultatene av denne undersøkelsen er gitt rapport fra Oppland Fylkeskommune (brev datert 10. februar 2010) og er lagt som vedlegg til konsesjonssøknaden. Resultatene av denne undersøkelsen er sammenfattet i tabell 2 og i figur 7 er det vist kulturminnene som ikke berøres av tiltaket. I undersøkelsen til Oppland Fylkeskommune ble det også funnet to nyere tids kulturminner i form av to kullmiler i midtre del av tiltaksområdet. Disse er ikke automatisk fredet, og kommunen er gitt myndighet til å vurdere hvorvidt traséen må legges om dersom disse berøres av tiltaket. Kullgropen i nedre del av tiltaksområdet ligger nært planlagte tiltak.

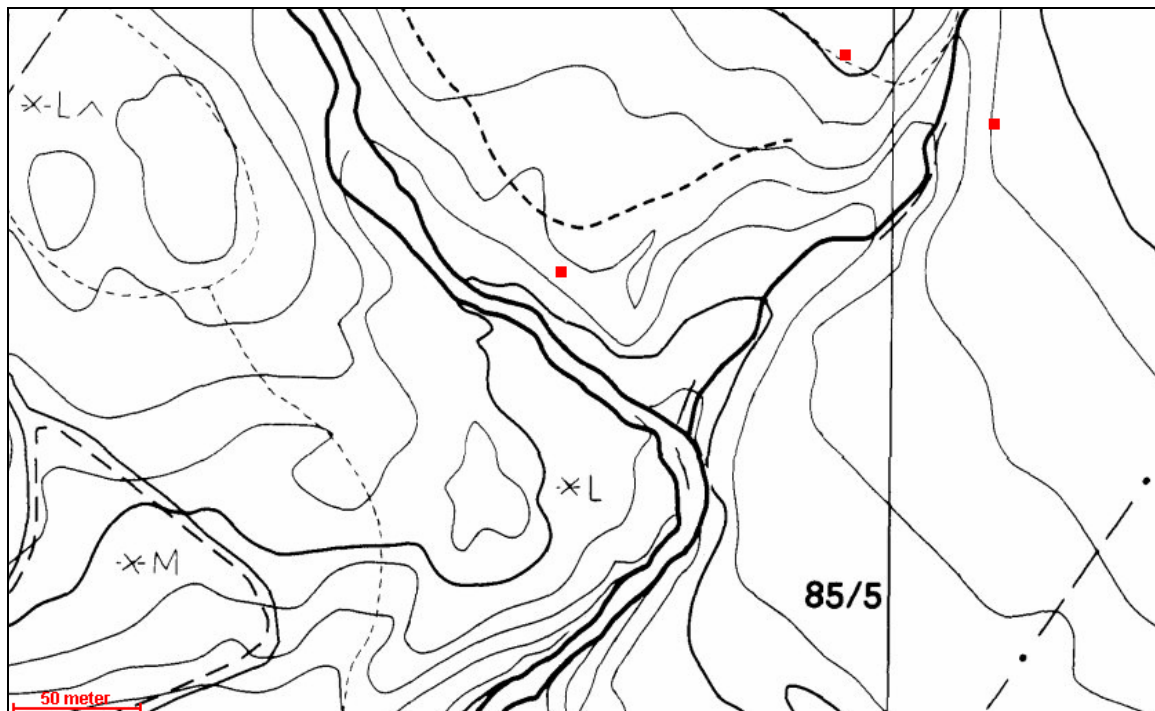
Tabell 2. Oversikt over registrerte kulturminner i influensområdet.

Nr*	Kulturminne	AskeladdenID
1	Fangstgrop	126919
2	Kullgrop. Med tydelig voll. Trekull påvist.	134426
3	Fangstgrop. Tydelig voll mot øst	126912-1
4	Fangstgrop	126912-3
5	Kullgrop. Litt trekull og svartfarget jordsmonn påvist.	126920
6	Kullmile. Tydelig voll. Trekull påvist innenfor vollen.	126921
7	Kullmile. Tydelig voll. Trekull påvist innenfor vollen.	126922

* Nummereringen henviser til rapporten til Oppland Fylkeskommune.

I følge Henriette Åsen ved Oppland fylkeskommune, er førreformatoriske kulturminner automatisk freda i medhold av kulturminneloven og har nasjonal verdi. Dette gir i utgangspunktet stor verdi (jfr tabell 1), men siden bare to av disse ligger i tiltaksområdet, gis emnet stor til middels verdi.

- Samlet sett vurderes derfor verdien av kulturminner og kulturmiljø i tiltaksområdet som stor til middels.



Figur 7. Fangstgroper i øvre del av tiltaksområdet (merket med rødt) som ikke berøres av tiltaket.

VANNKVALITET OG VANNFORSYNING

Berørt vann renner ikke gjennom noe jordbrukslandskap. Omtrent 55 m oppstrøms planlagt kraftstasjon ligger Leira gamle vannverk. I følge Nils Terje Dalen ved Teknisk drift i Nord-Aurdal kommune, var vannverket i bruk fra 1950-tallet og fram til 1998, da det ble nedlagt. I begynnelsen var vannverket privat og ble senere overtatt av kommunen. Vannverket var drikkevannskilde og uttaket dekket ca. 1000 personer. Pr. i dag er vannverket tenkt brukt som nødreserve. I følge Nils Terje Dalen brukes noe av vannet fra området ved Sustjernet til vanning. Vannet har sannsynligvis periodevis noe humus, og kan ved nedbørsperioder nok være preget av tilsig fra myrområdene oppom planlagt inntak.

- *Verdien med hensyn til vannkvalitet og vannforsyning vurderes som liten.*

LANDBRUK

Skogen i influensområdet varierer fra lav til særs høy bonitet (Arealisdata på nett). Derfor er det også en del skogbruksinteresser i området. I følge skogbrukssjefen i Nord-Aurdal kommune, Lage Vesterbø, er det en god del skogbruksaktivitet i området og det utøves normal skogsdrift. Når det gjelder andre landbruksinteresser (dyrking, sau eller storfe på beite/utmarksbeite etc.), så kunne Haldor Ulvestad i Nord-Aurdal kommune bekrefte at det er lite beiteinteresser i influensområdet.

- *Verdien med hensyn til landbruk vurderes som liten.*

BRUKERINTERESSER

Friluftsliv

I Direkortatet for naturforvaltning sin Naturbase (www.dirnat.no) er det ikke avgrenset statlig sikra eller andre viktige friluftsområder fra tiltakets influensområde. I følge miljøvernleder Kristian Rieber-Mohn i Nord-Aurdal kommune, brukes gards- og skogsbilveiene for å ta seg innover i områdene her. Det er blant annet populært å ta seg inn til Sustjernet. Bortsett fra veiene, er det lite tilrettelagt for friluftsliv i influensområdet. Brukerne er private og det er ingen eller lite organisert friluftsliv i området. Siden tilgjengeligheten er relativ enkel, opplevelsesverdien er brukbar og at dagens brukerfrekvens av området regnes som bra, men at de store inntrykkene mangler (se kapittelet om landskap), må derfor verdien for friluftsliv regnes som middels til liten.

Jakt og fiske

I følge miljøvernleder Kristian Rieber-Mohn i Nord-Aurdal kommune, administreres ikke influensområdet av noen jeger- og fiskeforening. Det er derfor ingen jakt- og fiskeinteresser langs den berørte elvestrekningen (selv om det ikke kan utelukkes at det foregår noe sportsfiske etter bekkaure her). I følge Leira camping og hyttesenter, som ligger ved elvas nedre del (nedenfor fossen), foregår det ikke sportsfiske i elva. Turistene her kjøper fiskekort for Strondafjorden. Verdien for jakt og fiske må derfor regnes som liten.

- *Samlet sett vurderes verdien av brukerinteressene som liten til middels.*

SAMISKE INTERESSER OG REINDRIFTSINTERESSER

Det er ingen samiske interesser eller reindriftingsinteresser i prosjektets influensområde.

- *Samiske interesser og reindriftingsinteresser har ingen verdi.*

Tabell 3. Samlet vurdering av verdier i influensområdet.

Tema	Grunnlag for vurdering	Verdi		
		Liten	Middels	Stor
Naturverninteresser	Verneinteresser berøres ikke av tiltaket.	----- -----		
Landskap	Fossen nedstrøms Fossbråten er viktig for å gi et mangfoldig inntrykk i landskapet.	----- -----	▲	
Inngrepsfrie naturområder	Influensområdet ligger innenfor et inngrepsnært område.	----- -----	▲	
Biologisk mangfold	Det er registrert en prioritert naturtyper og ingen truede vegetasjonstyper eller rødlistede arter.	----- -----	▲	
Flora og fauna	Utelukkende vanlige og vidt utbredte arter.	----- -----	▲	
Fisk og ferskvannsbibliologi	Småaure i elva. Gytefisk fra Strondafjorden nedstrøms kraftstasjon. Ingen andre viktige biologiske forekomster.	----- -----	▲	
Kulturminner/kulturmiljøer	To automatisk freda kulturminner.	----- -----		▲
Vannkvalitet/vannforsyning	Ikke i bruk som vannkilde.	----- -----	▲	
Landbruk	Utelukkende skogbruksinteresser.	----- -----	▲	
Brukerinteresser/friluftsliv	Noe friluftslivsaktivitet, ingen eller lite jakt- og fiskeinteresser.	----- -----	▲	
Samiske interesser og reindrift	Ingen samiske interesser eller reindriftingsinteresser.	----- -----	▲	

VIRKNING OG KONSEKVENSER AV TILTAKET

Bygging av Fossbråten kraftverk medfører flere fysiske inngrep. Inntaksdammen blir bygget slik at overvannet blir liggende ca. 3 m over elvebunnen. Selve dammen blir mellom 10 og 20 m lang. Vannveien blir nedgravd i grøft og blir totalt 1000 m lang. Det er ikke planlagt minstevannføring i perioden 01.12.-30.04. I resterende perioder av året planlegges en minstevannføring tilsvarende ALV. I tillegg bygges kraftstasjon og vei til vanninntak (se også kapitlet om utbyggingsplaner). En sammenstilling av verdi, virkning og konsekvenser på de forskjellige fagtemaene er gitt i Tabell 4.

NATURVERNINTERESSER

Det er ikke verneinteresser i influensområdet. Tiltaket har derfor ingen virkning på verneinteresser.

- *Tiltaket gir ingen virkning på naturverninteresser.*
- **Ingen verdi og ingen virkning gir ubetydelig konsekvens for naturverninteresser.**

LANDSKAP

Under anleggsarbeidet må de fysiske inngrepene regnes som betydelige. Etablering av vannveien krever plass til anleggsmaskiner og det må ryddes, graves og planeres i et nokså bredt belte langs denne traseen. Det blir muligens også nødvendig med noe sprengningsarbeid og depot under anleggsarbeidet vil også legge beslag på noen arealer. Skogen her blir ikke etablert langs vannveien fordi trerøtter kan skade rørene. Derimot blir ikke inngrepet så omfattende fordi det meste av vannveien vil ligge parallelt med eksisterende skogsbilveier (se figur 1). Vannveien vil derfor bare påvirke en liten del av skogen her.

Effekten av redusert vannføring vil også medføre at landskapsbildet endres noe, men siden de fleste delene av den berørte elvestrekningen ikke er synlig fra veiene rundt, vil virkningen av dette være begrenset (se Vedlegg 3). I tillegg vil vannet renne som normalt i elva når vannføringen er mindre enn slukeevnen til kraftverket, i tillegg til at det blir flomoverløp når vannføringen er større enn slukeevnen til kraftverket (overskuddsvannet går da i elva). Det siste vil hovedsaklig inntreffe i forbindelse med vårflokker. Siden fossen nedstrøms Fossbråten vil ligge nedstrøms kraftverket, vil den derfor stort sett gå som normalt. Unntaket blir i forbindelse med utfall (teknisk svikt) i kraftstasjonen, da det kan forekomme episoder med rask reduksjon i vannføringen. På vinterstid er området normalt dekket av snø. Samlet sett vil disse inngrepene være lite negative for landskapsinntrykket.

- *Virkningen av tiltaket på landskapet vurderes derfor som lite negativt.*
- **Middels verdi og liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens på landskapet (-).**

INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON)

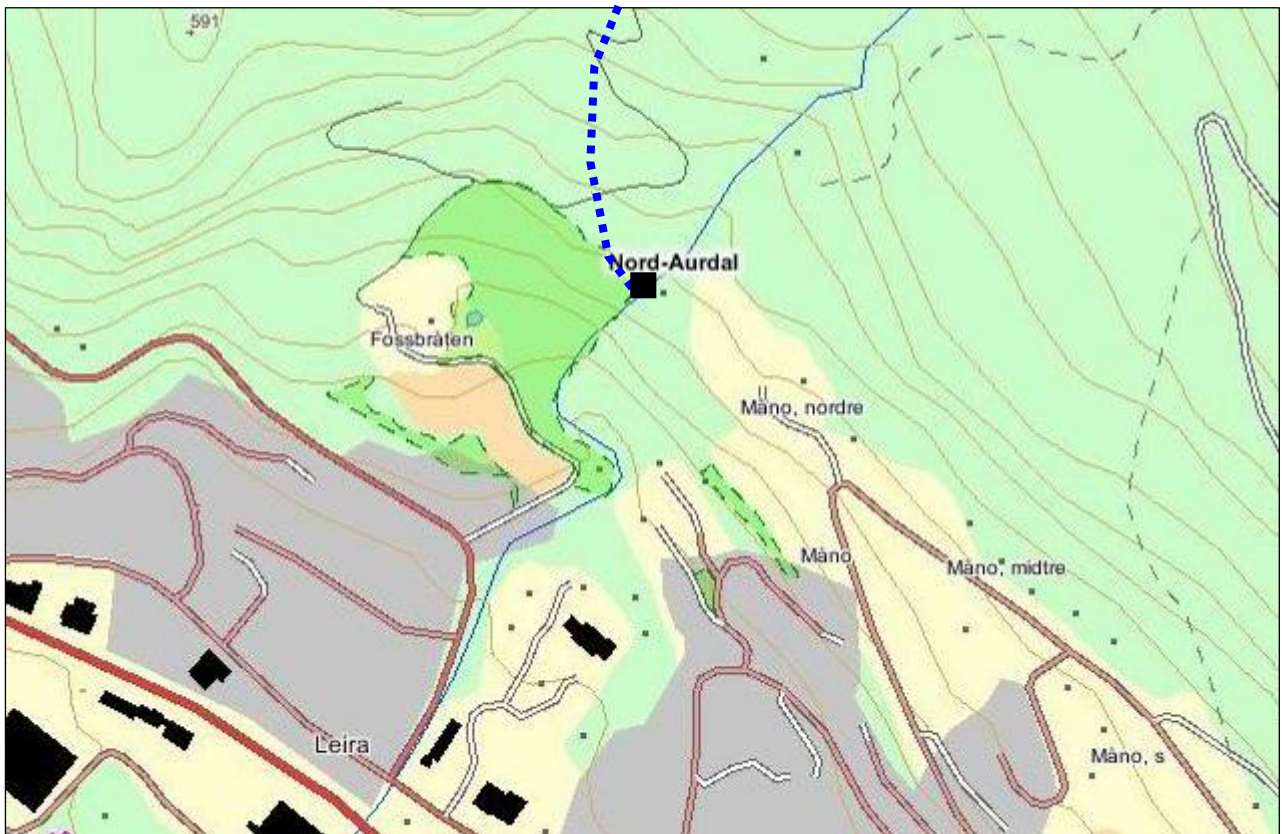
Siden prosjektets influensområde allerede ligger i et inngrepsnært område vil ikke tiltaket medføre ytterligere reduksjoner i INON-soner.

- *Tiltaket medfører ingen virkning på INON-områder.*
- **Ingen verdi og ingen virkning gir ubetydelig konsekvens for INON-soner (0).**

BIOLOGISK MANGFOLD

Den prioriterte naturtypen bekkeløft vil bli negativt påvirket på grunn av redusert vannføring. Dette er negativt for fuktighetskrevede kryptogamer, som i dette tilfellet mest gjelder den relativt vanlige arten gubbeskjegg (se Verdivurdering). Bjørkeskog med høgstauder finnes i området rundt Fossbråten (se figur 8). Den ligger slik til at nedgravd rørgate og kraftstasjon bare vil berøre det østre hjørnet av naturtypen (se figur 8). Gaupeforekomsten som er kjent herfra (sårbar, VU) bruker en del av influensområde som trekkvei som ikke berøres av tiltaket. Forekomstene av gubbeskjegg var hovedsakelig på grankvister i dalsidene ned mot elven. Arten vokser helst i noe eldre og fuktig skog (Krog m. fl. 1994) og en redusert vannføring vil mest sannsynlig derfor ha en negativ virkning på disse forekomstene. Siden det fortsatt vil bli avgitt fuktighet fra minstevannføringen og fordi arten også ser ut til å trives der det ikke er så soleksponert, vurderes derfor den negative virkningen som liten. Ikke noe slipp av minstevannføring på vinterstid vil ha liten til ingen negativ virkning på rødlisteforekomstene fordi området normalt vil være dekket av snø. I den viktigste vekstperioden for gubbeskjegg på vår- og sommerstid vil det opprettholdes minstevannføring. Siden det ikke ble funnet truede vegetasjonstyper, vurderes ikke virkningen på disse.

- Samlet sett gir tiltaket middels til liten negativ virkning på biologisk mangfold.
- **Middels verdi og middels til liten negativ virkning gir middels negativ konsekvens for biologisk mangfold (- -).**



Figur 8. Beliggenheten av naturtypen bjørkeskog med høgstauder. Hentet fra Naturbasen, Direktoratet for naturforvaltning (www.dirnat.no). Vannvei markert med stiplet blå strek og kraftstasjon med svart firkant.

FLORA OG FAUNA

Etablering av vannveien krever rydding av vegetasjon i et nokså bredt belte langs traseen. Det vil også være nødvendig med en del sprengningsarbeid. I dette prosjektet er vannveien for det meste planlagt å ligge parallelt med allerede eksisterende skogsbilveier, og derfor vil virkningen av tiltaket på floraen

og faunaen her være begrenset.

Redusert vannføring vil generelt gi et tørrere lokalklima langs elva, men når vannføringen er mindre enn kraftverkets slukeevne, vil vannet gå som normalt i elva. I tillegg vil det fortsatt være vår- og høstflommer. Den viktigste virkningen av redusert vannføring blir mest sannsynlig at tilgjengelig areal for fuktkrevede moser og lav, spesielt på stein langs elven, blir redusert. Dette igjen vil føre til at kryptogamene på stein og på trærne vil minke i mengde, mens artsantallet nok vil være tilnærmet uforandret.

Ingen minstevannføring på vinterstid vil ha liten til ingen negativ virkning på floraen fordi området normalt vil være dekket av snø. I den viktigste vekstperioden på vår- og sommerstid vil det opprettholdes minstevannføring.

Det er kjent få dyrearter fra influensområdet. I anleggsfasen vil økt trafikk og støy være negativt for dyreartene i influensområdet. I driftsfasen derimot, og når vannveien er revegetert, vil ikke tiltaket ha noen negativ virkning på faunaen. I forhold til eventuell hekking av fossefall (som ikke er påvist fra den berørte elva) i området vil redusert vannføring kunne virke negativt. Generelt vil redusert vannføring først og fremst kunne redusere tilbudet av trygge hekkeplasser for fossefall, mens næringstilgangen neppe blir vesentlig redusert.

- *Samlet sett vurderes tiltaket å gi liten negativ virkning på flora og fauna.*
- **Liten verdi og liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens for flora og fauna (-).**

FISK OG FERSKVANNSBIOLOGI

Bortsett fra elvestrekningen nedstrøms Fossbråten, der fisk fra Strondafjorden gyter, er det lite fisk annet enn bekkaure, ørekyt og noe sik i elva. Redusert vannføring på den aktuelle elvestrekningen vil være negativt for fisk og ferskvannsorganismer. Vinterstid vil vannføringen sannsynligvis være så liten at kraftverket sjelden vil kjøre, og da går elva som normalt. Med snødekt elv vil heller ikke risiko for innfrysing være særlig stor. Problemet oppstår i perioder med middels til liten vannføring, da kraftverket kan ta unna hele eller store deler av tilsiget. Uten slipp av minstevannføring i slike perioder, vil fisk og andre ferskvannsorganismer kunne oppleve reduserte produksjonsvilkår, og det er også en risiko for redusert arts mangfold.

Nedenfor kraftverket vil det i forbindelse med utfall (teknisk svikt) i kraftstasjonen kunne forekomme episoder med rask vannstandsreduksjon, og mulig strandingsproblematikk for ungfisk. En del kulper på strekningen vil redusere den negative effekten noe i slike tilfeller. For andre ferskvannsorganismer gir ikke tiltaket så stor negativ virkning nedstrøms kraftstasjonen.

- *Samlet sett vurderes tiltaket å gi liten til middels negativ virkning på fisk og ferskvannsbiologi.*
- **Liten til middels verdi og liten til middels negativ virkning gir liten negativ konsekvens for fisk og ferskvannsbiologi (-).**

KULTURMINNER OG KULTURMILJØER

Ingen av de kjente SEFRAK-bygningene på Fossbråten berøres av tiltaket. To av de registrerte automatisk freda kulturminnene ligger innenfor tiltaksområdet (se figurene 7). Det er bare den delen av vannveien som blir nedgravd, samt anleggstrafikk i forbindelse med inntaksdammen, som eventuelt berører disse. I følge Henriette Åsen ved Oppland fylkeskommune, kan det for enkeltliggende kullgroper innvilges dispensasjon (kml § 8).

Rundt et eller flere automatisk freda kulturminner hører det i henhold til Kulturminnelovens § 6 en sikringssone for å beskytte kulturminnet mot skadelige inngrep. Dersom et slikt område ikke er spesielt definert, gjelder en 5 meters sikringssone ut fra kulturminnets ytterkant. Sikringssonen på 5 m vil i følge tiltakshaver bli ivarettatt.

Veien og overføringsanlegget til inntaksområdet etableres slik at det ikke kommer innenfor sikringssonen på 5 m fra kulturminnet og derfor berøres ikke de to nærmeste fangstgropene til inntaksområdet og kullmilen der av tiltaket.

Når det gjelder de to nyere tids kulturminner (i form av to kullmiler) i midte del av tiltaksområdet er ikke disse automatisk fredet og kommunen er gitt myndighet til å vurdere hvorvidt traséen må legges om dersom disse berøres av tiltaket. Kullgropen i nedre del av tiltaksområdet ligger nært planlagte tiltak. Det vil bli tatt sikte på at denne kullgropen ikke berøres ved en utbygging og ihht. anbefalingene som gis fra fylkeskommunen, vil det bli søkt dispensasjon dersom skogsbilvegen som går noen få meter fra tiltaket, utvides. En utvidelse av denne veien er imidlertid ikke planlagt, kun opprusting med ekstra grus/ bærelag.

- *Tiltaket gir liten negativ virkning på kulturminner og kulturmiljøer.*
- **Stor til middels verdi og liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens for kulturminner og kulturmiljø (0).**

VANNKVALITET OG VANNFORSYNING

Elva er ikke i bruk som vannkilde. Det er ingen jordbruksarealer i influensområdet og dermed ingen slik avrenning til elva. Vannet fra området ved Sustjernet som brukes til vanning berøres ikke av tiltaket.

- *Tiltaket gir ingen virkning på vannkvalitet og vannforsyning.*
- **Liten verdi og ingen virkning gir ubetydelig konsekvens for vannkvalitet og vannforsyning (0).**

LANDBRUK

Når det gjelder landbruk, er det bare skogbruksinteresser i influensområdet. Skogen må ryddes der vannveien skal gå. På den strekningen blir skogen ikke etablert på nytt fordi røttene kan skade rørene. Den negative virkningen av dette blir ikke stort, fordi vannveien stort sett vil følge allerede eksisterende grusveier. Haldor Ulvestad i Nord-Aurdal kommune kunne bekrefte at tiltaket ikke har noen virkning på beiting av storfe eller sau og at tiltaket heller ikke har noen negativ virkning på dyrkningsinteresser i området. Tiltaket medfører derfor liten negativ virkning på dette temaet.

- *Tiltaket gir liten negativ virkning på landbruk.*
- **Liten verdi og liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens for landbruk (-).**

BRUKERINTERESSER

Anleggsfasen, med bl.a. støy fra anleggstrafikken og graving av vannvei, vil være negativt for friluftslivet i området. I driftsfasen derimot, vil tiltaket påvirke friluftsjakter i området helt marginalt, spesielt fordi vannveien for det meste vil følge allerede eksisterende skogsbilveier og fordi kraftstasjonen er planlagt i et allerede utbygd område (Leira gamle vannverk). Derfor kan friluftslivet stort sett utføres som før. Tiltakene vil ikke utgjøre noen fysisk hindring for utøvelse av friluftsliv. Videre vil ikke tiltaket påvirke fiskemulighetene i området, utenom i anleggsfasen.

- *Samlet sett vurderes derfor tiltaket å gi liten negativ virkning på brukerinteresser.*
- **Liten til middels verdi og liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens for brukerinteresser (-).**

SAMISKE INTERESSER OG REINDRIFTSINTERESSER

Det er ingen samiske interesser eller reindrifftsinteresser i influensområdet.

Tabell 4. Oppsummering av verdi, virkning og konsekvens av en utbygging av Fossbråten kraftverk.

Tema	Verdi			Virkning			Konsekvens
	Liten	Middels	Stor	Stor neg.	Middels	Liten / ingen	
Verneinteresser	▲					▲	Ubetydelig (0)
Landskap		▲				▲	Liten negativ (-)
Inngrepsfrie omr.	▲					▲	Ubetydelig (0)
Biomangfold		▲			▲		Middels neg. (- -)
Flora og fauna	▲					▲	Liten negativ (-)
Fisk og ferskvann		▲			▲		Liten negativ (-)
Kulturminner			▲			▲	Liten negativ (-)
Vannkvalitet og vannforsyning	▲					▲	Ubetydelig (0)
Landbruk	▲					▲	Liten negativ (-)
Brukerint./Friluft.	▲					▲	Liten negativ (-)
Samiske interesser og reindrift	▲					▲	Ubetydelig (0)

SAMFUNNSMESSIGE VIRKNINGER

Falleier vil få inntekter av tiltaket som også vil øke skatteinntektene til Nord-Aurdal kommune marginalt. I anleggsfasen vil tiltaket kunne generere noe sysselsetting og økt lokal omsetning. I driftsfasen vil det være noe behov for drift/vedlikehold av anlegget. På grunnlag av disse momentene blir tiltaket vurdert til å ha en liten positiv samfunnsmessig konsekvens.

KONSEKVENSER AV ELEKTRISKE ANLEGG

Kraftverket planlegges tilkoblet eksisterende distribusjonsnett like nedenfor Fossbråten. Tilknytningskabelen blir ca. 600 m lang og graves ned. Pga av de korte avstandene i forbindelse med tilkobling til eksisterende nett vil inngrepet følgelig være lite og uten nevneverdige konsekvenser.

ALTERNATIVE UTBYGGINGER

Det er ingen alternative løsninger for plassering av inntak, vannvei og kraftstasjon.

SAMMENSTILLING AV KONSEKVENSER

Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper/kvaliteter		
<p>Rådgivende Biologer AS har, på oppdrag fra Valdres Energiverk AS, utarbeidet en vurdering av konsekvenser for verneinteresser, landskap, inngrepsfrie naturområder, biologisk mangfold, flora og fauna, fisk og ferskvannsbiologi, kulturminner og –miljøer, vannkvalitet, vannforsyning, landbruk og brukerinteresser (med friluftsliv) ved en eventuell småkraftutbygging av Fossbråten kraftverk i Leira i Nord-Aurdal kommune i Oppland.</p> <p>Kraftverket vil utnytte fallet i Leiraelva mellom kotene 703 og 463. Videre vil det utnytte et 46,3 km² stort nedbørfelt. Vannveien fremføres i nedgravd rørgate på vestsiden av den berørte elvestrekningen og for det meste parallelt med eksisterende skogsbilvei. På grunn av at trerøtter kan skade rørene, blir ikke skogen etablert der vannveien går utenom skogsbilveien. Det etableres ny vei fram til vanninntak og kraftstasjonen.</p> <p>Middelvannføringen ved inntaket er beregnet til 0,76 m³/s. Alminnelig lavvannføring er 0,05 m³/s. Det er ikke planlagt minstevannføring i perioden 01.12.-30.04. I resten av året planlegges en minstevannføring tilsvarende ALV. Lengde på berørt elvestrekning blir på 1,25 km. Kraftverket vil ha en installert effekt på 2,9 MW og midlere årsproduksjon på 8,0 GWh.</p> <p>Datagrunnlag: Samlet sett er det et godt (klasse 3) datagrunnlag bak vurderingene: Egen befaring 7. september, 2007 og 26. juli 2008. Diverse litteratur og databaser over vilt/sopp/lav/flora/kulturminner. Samtaler med lokalkjente og forvaltningsmyndigheter.</p>		
Beskrivelse og vurdering av mulige virkninger og konfliktpotensiale		Konsekvensvurdering
Naturverninteresser	Verneinteresser berøres ikke av tiltaket.	Ingen (0)
Landskap	I anleggsperioden blir de fysiske inngrepene betydelige. Etablering av rørgaten krever rydding av vegetasjon i et nokså bredt belte langs traseen. Det vil trolig også være nødvendig med en del sprengningsarbeid. Depot under anleggsarbeidet vil også legge beslag på noen arealer. Tiltaket har ingen virkning på fossen nedenfor Fossbråten	Liten negativ (-)
Inngrepsfrie områder (INON)	Ingen virkning på INON-soner.	Ingen (0)
Biologisk mangfold	Tiltaket berører litt av naturtypene bekkekløft og bjørkeskog med høgstauder. Det ble ikke registrert truede vegetasjonstyper, bare vanlige vegetasjonstyper. Det er kjent en trekkvei for gaupe (sårbar, VU) som ikke berøres ikke av tiltaket. Gubbeskjegg, en lavart som regnes som "nær truet", er kjent fra tiltaksområdet og tiltaket vurderes å gi liten negativ virkning på denne forekomsten. Potensialet for ytterligere funn av rødlistearter vurderes som liten.	Middels negativ (-)
Flora og fauna	Liten negativ virkning på dyr- og plantearter arter.	Liten negativ (-)
Fisk og ferskvannsbiologi	Det finnes tynne bestander av bekkeørret på den berørte elvestrekningen. Redusert vannføring gir negativ virkning på fisk og andre ferskvannsorganismer. Noe endret artssammensetning og muligens redusert produksjon kan ventes.	Liten negativ (-)
Kulturminner og kulturmiljøer	Det er kjent noen SEFRAK-bygninger ved Fossbråten samt flere automatisk freda kulturminner i tiltaksområdet. Tiltaket justeres for å unngå eventuell konflikt med de kjente kulturminnene.	Liten negativ (-)
Vannkvalitet og vannforsyning	Elva er ikke brukt som vannkilde og det er ingen jordbruksavrenning i influensområdet.	Ubetydelig (0)
Landbruk	Ingen utmarksbeite. Tiltaksområdet berører noen få arealer med skogbruksinteresser.	Liten negativ (-)
Brukerinteresser (med friluftsliv)	Liten negativ virkning på ferdsel og friluftinteresser i influensområdet. Ingen jaktinteresser og minimalt med fiskeinteresser.	Liten negativ (-)
Samiske interesser, reindriftsinteresser	De er ingen samiske interesser eller reindriftsinteresser i området.	Ingen (0)
Samfunnsmessige virkninger	Falleier vil få inntekter av tiltaket som også vil øke skatteinntektene til Nord-Aurdal kommune marginalt. I anleggsfasen vil tiltaket kunne generere noe sysselsetting og økt lokal omsetning. I driftsfasen vil det være noe behov for drift/vedlikehold av anlegget. På grunnlag av disse momentene blir tiltaket vurdert til å ha en liten positiv samfunnsmessig konsekvens.	Liten positiv (+)

AVBØTENDE TILTAK

GENERELT OM MILJØHENSYN OG MILJØTILTAK

Nedenfor beskrives tiltak som kan minimere de negative konsekvensene og virke avbøtende ved en eventuell utbygging av Fossbråten kraftverk. Anbefalingene bygger på NVE's veileder 2/2005 om miljøtilsyn ved vassdragsanlegg (Hamarsland 2005).

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 i henhold til 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. 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 få godkjent detaljerte planer som bl.a. skal omfatte arealbruk, landskapsmessig utforming, biotiltak i vassdrag, avbøtende tiltak og opprydding/istandsetting.

TILTAK I ANLEGGSPERIODEN

Anleggsarbeide i og ved vassdrag krever vanligvis at det tas hensyn til økosystemene ved at det ikke slippes steinstøv og sprengstoffrester til vassdraget i perioder da naturen er ekstra sårbar for slikt. Siden planlagt anleggsarbeid i selve elvestrengen ikke er omfattende, vil dette sannsynligvis være av begrenset varighet.

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) grunnvannsføremønstre. Vassdragsmyndigheten kan gi tillatelse til at vilkårene etter første og annet ledd fravikes over en kortere periode for enkelttilfelle uten miljømessige konsekvenser.” I **tabell 5** har vi forsøkt å angi behovet for minstevannføring i forbindelse med Fossbråten kraftverk, med tanke på de ulike fagområder/temaer som er omtalt i Vannressurslovens § 10. Behovet er angitt på en skala fra småingen behov (0) til svært stort behov (+++).

Tabell 5. Behov for minstevannføring i forbindelse med Fossbråten kraftverk (skala fra 0 til +++).

Fagområde/tema	Behov for minstevannføring
Naturverninteresser	0
Landskap	+
Inngrepsfrie naturområder	0
Biologisk mangfold	++
Flora og fauna	+
Fisk og ferskvannsbibliologi	+
Kulturminner og kulturmiljø	0
Vannkvalitet/vannforsyning	0
Landbruk	0
Brukerinteresser	+
Andre samfunnmessige forhold	0

Det er ikke planlagt minstevannføring i perioden 01.12.-30.04. Dette fordi det i løpet av vinteren ikke er så store behov for minstevannføring for de forskjellige fagtemaene. Den berørte elvestrekningen har liten betydning for fiskeforekomster og vinterstid er det meste av området dekket av snø. I vekstsesongen på vår- og sommerstid planlegges slipp av minstevannføring. Et mulig problem er at fravær av minstevannføring på vinterstid vil være negativt for eventuelle fossefallforekomster, men som nevnt ovenfor, er det usikkert om denne finnes i tilknytning til elva. I resterende perioder av året planlegges en minstevannføring tilsvarende ALV. Behovet for å opprettholde en minstevannføring i forbindelse med Fossbråten kraftverk i perioden utenom 01.12.-30.04. er primært knyttet til landskap, fisk og ferskvannsbiologi og brukerinteresser (friluftsliv). I forhold til biologisk mangfold og flora og fauna er en minstevannføring positivt for de fuktighetskrevene artene og i forhold til eventuelle forekomster av fossefall.

Nedstrøms kraftverket er elven først og fremst viktig for landskapet og for gytemulighetene for aure fra Strondafjorden. For å sikre vannføring på strekningen nedenfor kraftverket ved eventuell uforutsett driftsstans vil en forbitappingsventil ved kraftverket også være en potensiell løsning. En slik ventil bør da ha kapasitet til å slippe vann på mellom 25 l/s til 50 l/s. Dette blir viktig i perioder om vinteren dersom det da ikke skal slippes minstevannføring, mens behovet sommerstid, da det vil slippes 50 l/s, vil være mindre.

ANLEGGSTEKNISKE INNRETNINGER

Kraftverk, inntak, utløp

Det anbefales at vanninntaket og kraftverket får en god plassering i terrenget og at det legges vekt på landskapsmessig og arkitektonisk tilpasning.

Anleggsveier og transport

Også veitraseer bør gis en estetisk best mulig plassering i terrenget og i størst mulig grad legges slik at man unngår store skjæringer og fyllinger. Eventuelle inngrep i elvekanten bør minimaliseres.

Riggområder

Det anbefales at riggområdene avgrenses fysisk slik at anleggsaktivitetene ikke utnytter et større område en nødvendig.

Vannveier

En bør ta sikte at traseen lages så smal som mulig samt at den arronderes med tanke på revegetering.

VEGETASJON

Etablering av vegetasjon er et viktig tiltak i forbindelse med ulike inngrep ved vannkraftutbygging, f.eks. langs vannvei, veiskråninger, riggområde m.m. God vegetasjonsetablering bidrar til et landskapsmessig godt resultat. Det er spesielt viktig at revegeteringen av den delen der vannveien graves bruker stedegen vegetasjon. Gjenbruk av avdekningsmassene er som regel både den rimeligste og miljømessig mest gunstige måten å revegetere på. Dersom tilsåing er nødvendig (f.eks. for å fremskynde revegeteringen og hindre erosjon i bratt terreng), bør frøblandinger fra stedegne arter benyttes. Skog etableres imidlertid ikke på vannveien fordi trerøtter kan skade rørene.

Det er viktig å bevare så mye som mulig av den opprinnelige trevegetasjonen langs elva som mulig. Dette fordi karplanter, mose og lav nær elva i tillegg til fuktigheten også er tilpasset lysforholdene i området. Dette gjelder spesielt for forekomstene av laven gubbeskjegg (som regnes som nær truet).

AVFALL OG FORURENSNING

Avfallshåndtering og tiltak mot forurensning skal være i samsvar med gjeldende lover og forskrifter. Alt avfall må fjernes og bringes ut av området.

Bygging av kraftverk kan forårsake ulike typer forurensning. Faren for forurensning er i hovedsak knyttet til 1) tunneldrift og annet fjellarbeid, 2) transport, oppbevaring og bruk av olje, annet drivstoff og kjemikalier, og 3) sanitæravløp fra brakkerigg og kraftstasjon.

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

KULTURMINNER OG KULTURMILJØER

Det vil være hensiktsmessig å diskutere gode løsninger med Oppland fylkeskommune for å avklare konflikten mellom tiltaket og de automatisk fredete kulturminnene, slik at man er helt sikker på at disse ikke berøres.

OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER

Vurderingene i denne rapporten bygger for det meste på befaringene av tiltaksområdet området den 7. september 2007 og 26. juli 2008. Under disse befaringene ble det ikke registrert spesielt verdifulle habitater eller naturtyper knyttet til selve elva. Potensialet for funn av ytterligere rødlistearter vurderes til å være lite.

Det er ikke grunn til å anta at prosjektområdet inneholder spesielt viktige forekomster av akvatiske evertebrater. Viktige miljøparametre i denne sammenheng er vannkvalitet, vanntemperatur, vannhastighet og substrat, og prosjektområdene skiller seg neppe vesentlig fra andre elver i regionen mht. dette.

På grunnlag av dette kan vi ikke se at det er behov for mer grundige undersøkelser eller miljøovervåkning i forbindelse med det planlagte tiltaket.

REFERANSER

Sitert litteratur

- Borgstrøm, R. & Aass, P. 2000. Vassdragsreguleringer. I Borgstrøm, R. & Hansen, L. P. (red.). Fisk i ferskvann. Et samspill mellom bestander, miljø og forvaltning. Landbruksforlaget.
- Brodtkorb, E. & Selboe, O. K. 2007. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). Veileder nr. 3/2007. Norges Vassdrags- og Energidirektorat, Oslo & Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.
- Elgersma, A. & Asheim, V. 1998. Landskapsregioner i Norge. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, NIJOS rapport 2/98.
- DN, Direktoratet for naturforvaltning 1995. Inngrepsfrie naturområder i Norge. Registrert med bakgrunn i avstand fra tyngre tekniske inngrep. DN-rapport 1995-6.
- DN, Direktoratet for naturforvaltning 2000a. Viltkartlegging. DN Håndbok nr 11.
- DN, Direktoratet for naturforvaltning 2000b. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000.
- DN, Direktoratet for naturforvaltning 2001. Friluftsliv i konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven. DN-håndbok 18-2001.
- DN, Direktoratet for naturforvaltning 2006. Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utg.
- Flatberg, K. I., Blom, H. H., Hassel, K. & Økland, R. H. 2006. Moser. Anthocerochyta, Marchantiophyta, Bryophyta. I Kåås, J. A., Viken, Å. & Bakken, T. (red.). Norsk rødliste 2006.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.
- Fremstad, E. & Moen, A. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. – NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. bot. Ser. 2001-4: 1-231.
- Gaarder G. & Jordal J.B. 1997. Biologiske undersøkelser i verdifulle kulturlandskap i Vang, Nord-Aurdal, Etnedal og Gran i Oppland fylke. Miljøfaglig Utredning, rapport 1997:2.
- Hamarsland, A. 2005. Miljøtilsyn ved vassdragsanlegg. NVE-veileder 2-2005, ISSN 1501-0678, 115s.
- Kålås, J.A., Viken, Å. & Bakken, T. (red.) 2006. Norsk Rødliste 2006 – 2006 Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway.
- Melby, M. W. & Gaarder, G. 2005. Rauma kommune. Miljøverdier i nedbørfelt uten vern. Grunnlagsrapport til kommunal temaplan småkraftverk. Miljøfaglig Utredning rapport 2005:23.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatles for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.
- Nordisk Ministerråd 1987. Natur- og kulturlandskapet i arealplanleggingen. Miljørapport 1987:3.
- OED, Det kongelige olje- og energidepartement 2007. Retningslinjer for små kraftverk til bruk for utarbeidelse av regionale planer og i NVEs konsesjonsbehandling.
- Puschmann, O. 2005. Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. NIJOS-rapport 10/2005.
- Santesson, R., Moberg, R., Nordin, A., Tønsberg, T. & Vitikainen, O. 2004. Lichen-forming and lichenicolous fungi of Fennoscandia. Museum of Evolution, Uppsala University.
- Bøe Sollund, M.-L. 2001. Fortidens minner i dagens landskap. Status for automatisk fredete kulturminner i Nord-Aurdal kommune, Oppland 2000. NIKU 107: 1-19.
- Statens vegvesen 2006. Konsekvensanalyser – veiledning. Håndbok 140, 3. utg. Nettutgave.
- Svorkmo-Lundberg, T., Bakken, V., Helberg, M., Mork, K., Røer, J. E. & Sæbø, S. 2006. Norsk VinterfuglAtlas. Fuglenes utbredelse, bestandsstørrelse og økologi vinterstid. 496 sider.

US Forest Service 1974. National Forest Landscape Management. Volume 2. The Visual Management System. U.S. Department of Agriculture. Agriculture Handbook nr. 462. USA.

Aaheim, T., Karsrud, B. & Klevgaard, A. K. 2001. Leira i Valdres. Leira grendelag, AS Valdres Trykkeri, Fagernes.

Databaser og nettbaserte karttjenester

Artsdatabanken 2007. Artskart. Artsdatabanken og GBIF-Norge. www.artsdatabanken.no

Direktoratet for naturforvaltning 2007. Naturbase: www.naturbase.no

Direktoratet for naturforvaltning 2007. Vesrsjonsnummer INON 01.03: <http://dnweb12.dirnat.no/inon/>

Arealisdata på nett 2007: Geologi, løsmasser, bonitet: www.ngu.no/kart/arealisNGU/

Norges geologiske undersøkelse (NGU). 2007. Karttjenester på <http://www.ngu.no/>

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE). 2007. <http://arcus.nve.no/website/nve/viewer.htm>

Riksantikvaren 2007. Askeladden – databasen for kulturminner: <http://askeladden.ra.no>

Muntlige kilder

Svein Gausemel: Fylkesmannen i Oppland, Miljøvernavdelingen

Ola Hegge: Fylkesmannen i Oppland, Miljøvernavdelingen

Kristian Rieber-Mohn: Miljøvernleder, Nord-Aurdal kommune

Lage Vesterbø: Skogbrukssjef, Nord-Aurdal kommune

Nils Terje Dalen: Teknisk drift, Nord-Aurdal kommune

Henriette Aasen: Oppland fylkeskommune, fagenhet kulturvern

VEDLEGG 1: NATURTYPER

Leiraelva	Bekkekløft (F09)
-----------	------------------

Geografisk avgrensning: UTM (WGS84): Fra 32 V 516430 6760708 i sør til 32 V 516474 6760781 i nord. Alt 640-650 m. Se figurene 4 og 9.
Feltregistrert av: Per G. Ihlen den 26.07.2008

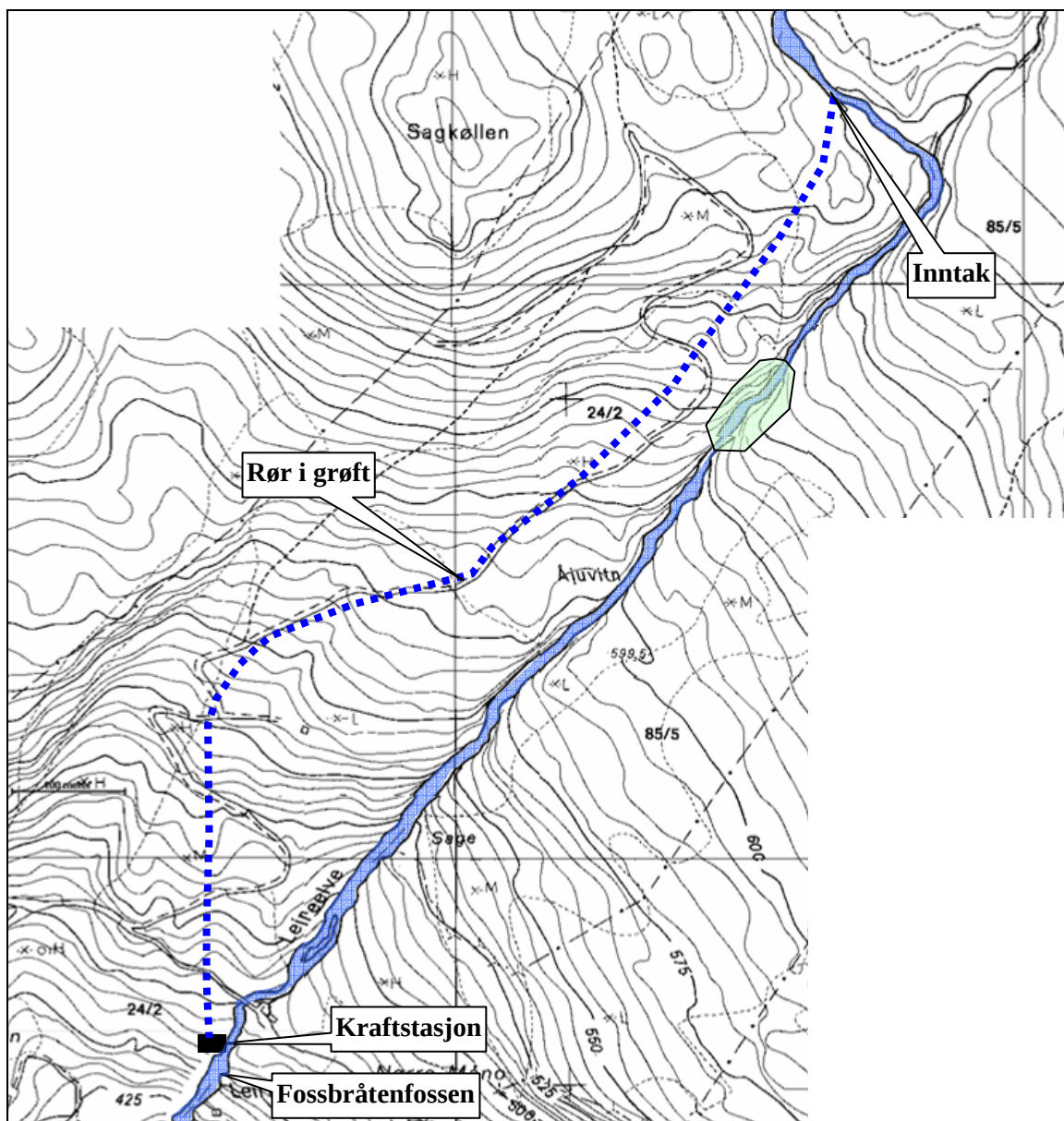
Generelt: Lokaliteten ligger ved Leiraelva i et skogsområde nord for Fossbråten ved Leira. Den starter omtrent ved kote 640 og går opp til kote 650. Terrenget er ganske bratt og selv om den ligger sørvestvendt, er det også relativt skyggefullt her. Selve bekkekløften har en loddrett bergvegg på vestsiden av Leiraelva, mens det på østsiden er både morene og flere små bergvegger.

Karakteristiske arter: Vegetasjonen i selve bekkekløften domineres av blåbærskogen (A4) med gran og delvis bjørk og rogn i tresjiktet. Karakteristiske arter her var tyttebær, blåbær, fugletelg, smyle og skogrørkvein (nær elva). På litt mer fuktige og rikere partier er det også fragmenter med lavurtskog (B1). Rett utenfor bekkekløften dominerer lavskogen (A1a, lav-furu-utforming), som vokser på svært skrinn mark og veldrenerte moreneavsetninger. Av eksempler på arter herfra kan nevnes furu, krekling, tyttebær, samt store mengder med grå og lys reinlav og kvitkrull.

Følgende lav- og mosearter ble funnet på stein nær, og delvis nedsenket i elva i bekkekløften: bergfoldmose (*Diplophyllum taxifolium*), krussleivmose (*Jungermannia hyalina*), *Ionsapis lacustris*, *Lecidea* sp., *Porpidia* sp., *Rhizocarpon badioatrum*, storhoggtann (*Tritomaria quinqueidentata*) og tungeblomstermose (*Schistidium agassizi*). På skyggefulle og fuktige bergoverheng nær elva vokste eplekulemose (*Bartramia pomiformis*), vrangmoseart (*Bryum* sp.), krusputemose (*Dicranoweisia crispula*), stiv lommemose (*Fissidens osmundoides*), krusknaussing (*Grimmia torquata*), *Icmadophila ericetorum*, *Marchantia polymorpha* og vanlig bjørnemose (*Polytrichum commune*). Enkelte andre arter kom inn der det var noe tørrere berg, men disse var vanligere langs de delene av elva som ikke var bekkekløft (se kapittelet om flora og fauna). På bark og/eller kvister av grantrærne ble det for det meste registrert vanlige makrolavararter som for eksempel bleikskjegg (*Bryoria capillaris*), mørkskjegg (*Bryoria fuscescens*), grønnsothåll (*Calicium viride*), fauskhåll (*Chaenotheca brunneola*), granseterlav (*Hypogymnia bitterii*), vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*), furustokklav (*Imshaugia aleurites*), *Mycoblastus sanguinarius*, papirlav (*Platismatia glauca*), elghornslav (*Pseudevernia fuurfuracea*), hengestry (*Usnea filipendula*). Den eneste rødlisteforekomsten i bekkekløften var gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*) på grankvsiter, en art som for øvrig er vanlig i hele området. Arten har kategori nær truet (NT, se Kålås m. fl. 2006).

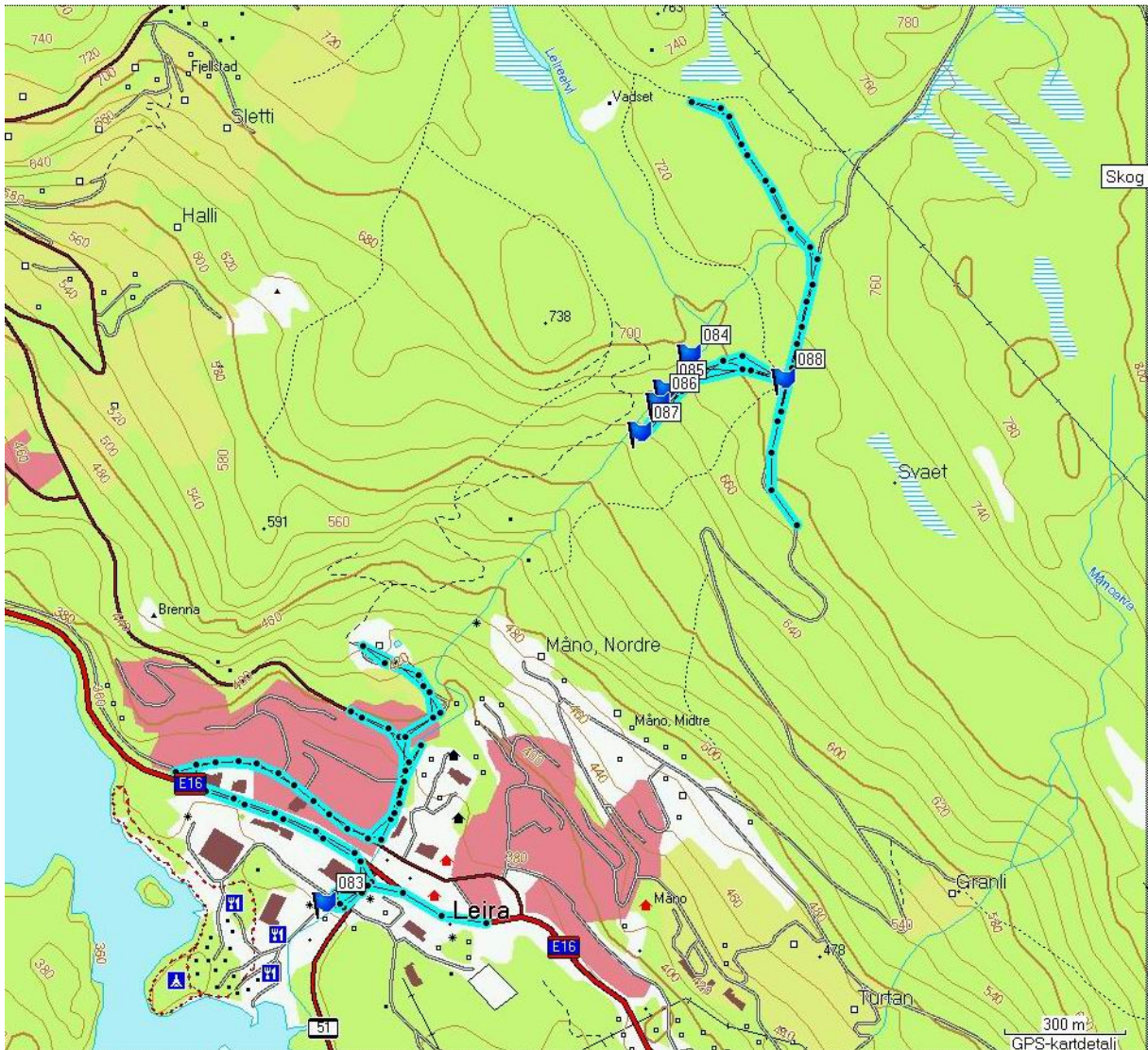
Verdivurdering: Den avgrensede bekkekløften er veldig liten i utstrekning. I tillegg er den relativt artsfattig og det er bare en rødlisteforekomst med svak kategori (nær truet, NT). På bakgrunn av dette vurderes verdien bare som lokal viktig (kategori C).

Trusler og skjøtsel: Truslene mot bekkekløften er først og fremst kraftutbygging og hogst. Kraftutbygging medfører redusert vannføring av elvestrekningen og derfor er det viktig å opprettholde en minstevannføring. Det er også viktig at skogen rundt bekkekløften ikke felles, noe som ellers ville ført til økt solinnstråling.



Figur 9. Geografisk avgrensning av naturtypen bekkekløft (lys grønt).

VEDLEGG 2: SPORLOGG PER G. IHLEN 26.07.2008



VEDLEGG 3: BILDER SOM VISER SYNLIGHETEN PÅ UTBYGGINGSSTEKNINGEN



Vedlegg 3 forts.

