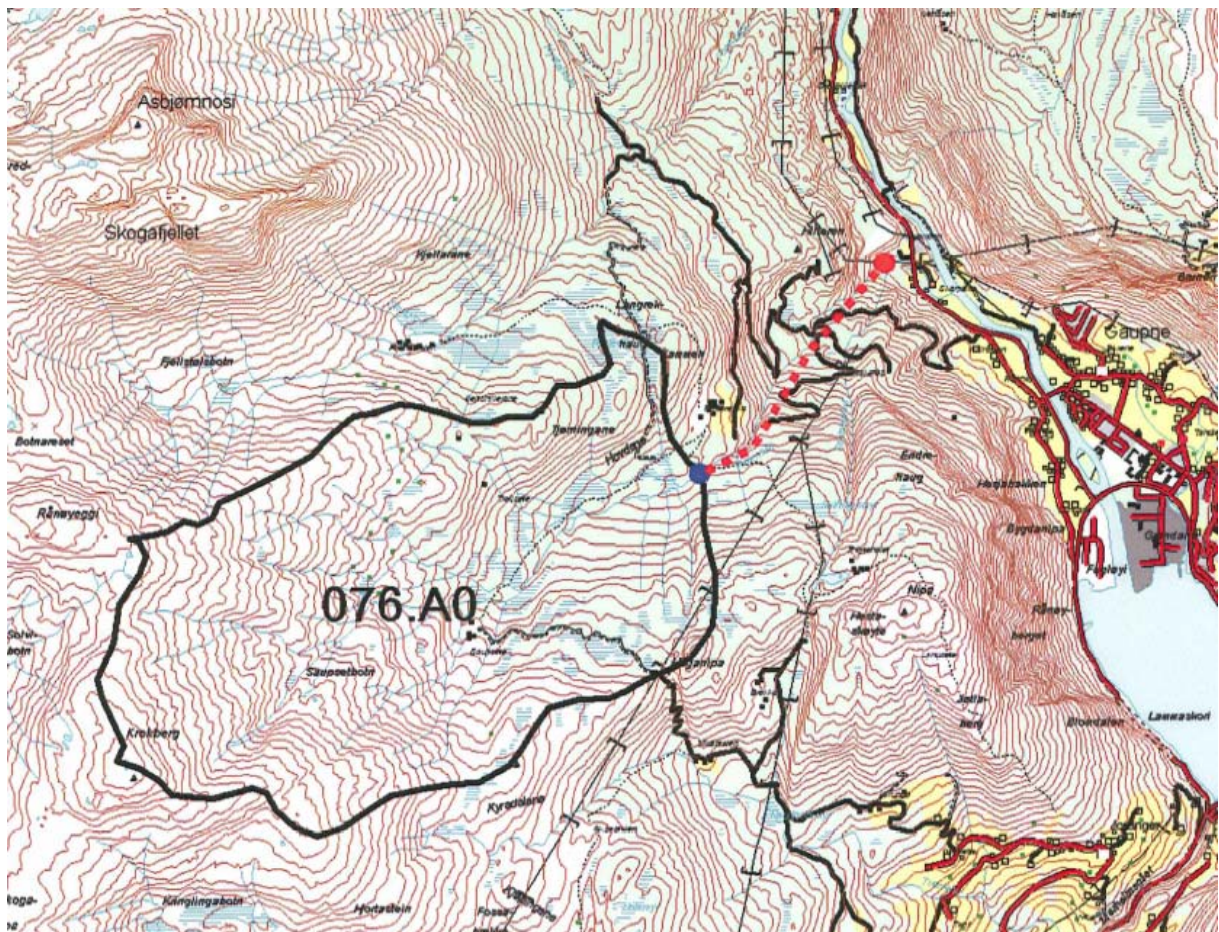


RØNEID GRUNNEIGARLAG

RØNEID KRAFTVERK

KVERNELVI, VASSDRAGSNR. 076.A0

LUSTER KOMMUNE I SOGN OG FJORDANE



SØKNAD OM VASSDRAGSKONSESJON

NVE – konsesjons- og tilsynsavdelingen
Postbok 5091, Majorstua
0301 OSLO

22. mai 2007

SØKNAD OM KONSESJON FOR BYGGING AV RØNEID KRAFTVERK

Røneid kraftverk AS ynskjer å nytte vassfallet i Kvernelvi (vassdragnr. 076.A0) i Luster kommune i Sogn og Fjordane. og søker med dette om følgjande løyve:

1. Etter vassressurslova, jf. §8, om løyve til:

- å bygge Røneid kraftverk med installert effekt på inntil 4,3MW.

2. Etter energilova om løyve til:

- å installere ein generator på inntil 4,7 MVA med elektrisk anlegg
- å installere naudsynt koplingsanlegg for kabeltilknytning
- bygging og drift av Røneid kraftverk, med tilhøyrande koplingsanlegg for kabeltilknytning som omtala i søknaden.
- signal- og straumforsyning leidning/kabel mellom inntaksdam og kraftstasjon.

Naudsynte opplysningar om tiltaket går fram av søknad og vedlagd utgreiing.

Med venleg helsing

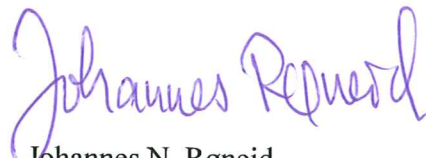
Røneid Grunneigarlag



Henrik Røneid
-leiar-



Rune Veum
-styremedlem-



Johannes N. Røneid
-kasserar-

INNHALD

INNHALD	V
1.0 INNLEIING	1
1.1 OM SØKJAREN	1
1.2 GRUNNGJEVING FOR TILTAKET.....	1
1.3 GEOGRAFISK Plassering av tiltaket.....	1
1.4 SITUASJON I DAG OG EKSISTERANDE INNGREP.....	2
1.5 SAMANLIKNING MED NÆRLIGGANDE VASSDRAG.....	3
2.0 SKILDRING AV TILTAKET	4
2.1 HOVUDDATA	4
2.2 TEKNISK PLAN FOR DET SØKTE ALTERNATIV	5
2.3 KOSTNADSOVERSLAG	8
2.4 FORDELAR OG ULEMPER VED TILTAKET	8
2.5 AREALBRUK OG EIGEDOMSFORHOLD	9
2.6 FORHOLDET TIL OFFENTLEGE PLANAR OG NASJONALE FØRINGAR	9
2.7 ALTERNATIVE UTBYGGINGSLØYSNINGAR	10
3.0 VERKNADER FOR MILJØ, NATURRESSURSAR OG SAMFUNN	11
3.1 HYDROLOGI (VERKNADER AV UTBYGGINGA)	11
3.2 VASSTEMPERATUR, ISFORHOLD OG LOKALKLIMA	12
3.3 GRUNNVATN, FLAUM OG EROSJON	12
3.4 BIOLOGISK MANGFALD OG VERNEINTERESSER	13
3.5 FISK OG FERSKVASSBIOLOGI	13
3.6 FLORA OG FAUNA	14
3.7 LANDSKAP	14
3.8 KULTURMINNE	16
3.9 LANDBRUK	17
3.10 VASSKVALITET, VASSFORSYNINGS- OG RESPIENTINTERESSER	17
3.11 BRUKARINTERESSER	17
3.12 SAMISKE INTERESSER.....	18
3.13 SAMFUNNSMESSIGE VERKNADER	18
3.14 KONSEKVENSAR AV KRAFTLINJER.....	19
3.15 KONSEKVENSAR AV EV. ALTERNATIVE UTBYGGINGSLØYSNINGAR.....	19
4.0 AVBØTANDE TILTAK	20
5.0 OPPFØLGJANDE UNDERSØKINGAR/OVERVAKNING.....	22
6.0 UTARBEIDING AV KONSESJONSSØKNADEN.....	23
7.0 REFERANSAR OG GRUNNLAGSDATA.....	24
VEDLEGG	25
VEDLEGG 1: OVERSIKTSKART MED NEDBØRSFELT MÅLESTASJON, NEDBØRSFELT KRAFTVERK OG RESTFELT...	26
VEDLEGG 2: OVERSIKTSKART MED NEDBØRFELT (1:50 000)	27
VEDLEGG 3: DETALJKART 1: ØVRE DEL MED INNTAKET (1:5000).....	28
VEDLEGG 4: DETALJKART 2: NEDRE DEL MED KRAFTSTASJON (1:5000).....	29
VEDLEGG 5: OVERSIKTSKART MED INON OMRÅDE OG PÅVERKNAD	30
VEDLEGG 6: TILSIG – VARIGHEITSKURVE VED INNTAK	32
VEDLEGG 7: REFERANSEPUNKT VED INNTAK.....	33
VEDLEGG 8: REFERANSEPUNKT LIKE OPPSTRØMS UTLØP AV KRAFTVERK.....	34
VEDLEGG 9: MILJØRAPPORT	35
VEDLEGG 10: OVERSIKT OVER GRUNNEIGARAR OG RETTSHAVARAR	67
VEDLEGG 11: AVTALE OM NETTILKNYTING OG KART	68

1.0 INNLEIING

1.1 Om søkjaren

Grunneigarane langs Kvernelvi har i mange år hatt eit samarbeid gjennom Røneid Grunneigarlag. Fellesrettar som rettår knytt til jakt, fiske, fellesvegar har i mange år vore organisert gjennom grunneigarlaget. Alle grunneigarane/rettshavarane er med i dette laget. Grunneigarlaget vedtok 16.01.07 å engasjere Luster Energiverk AS til å utarbeide ein konsesjonssøknad for bygging av eit småkraftanlegg i Kvernelvi.

Grunneigarane langs Kvernelvi er i hovudsak busett i Luster kommune. Det er landbruksdrift på alle eigedomane.

Tiltakshavar for Røneid kraftverk er Røneid Grunneigarlag.

1.2 Grunngeving for tiltaket

Grunneigarane på Røneid har avstått betydelege fallrettar til utbygging av både Leirdøla Kraftverk og Jostedal Kraftverk, og ynskjer no å realisere kraftressursane som Kvernelvi representerar i eigen regi på ein miljømessig skånsam og god måte. Med ei auka interesse og tekniske/økonomisk moglegheit for småkraftverk, både nasjonalt og lokalt, meiner grunneigarane i Kvernelvi at det er mogleg å etablere eit godt tilpassa småkraftverk i elva. Landbruket generelt er i stor endring og mange slit med lønnsemd i drifta. Betre og alternativ utnytting av utmarksressursar har vorte trekt fram som moglegheitene innan landbruket. Grunneigarane på Røneid har i lang tid samarbeida om utnytting av felles ressursar i utmarka. Prosjektet vil generere meir inntekt til eigarane og kommunen og bidra til den nasjonale kraftoppdekkinga.

Røneid kraftverk er berekna å produsere 14,7 GWh, noko som tilsvarar kring 735 husstandar. Prosjektet har ei estimert kostnadsramme på kring 35,8 mill. NOK (01.05.2007).

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Kvernelvi renn ut i Jostedøla kring 2,5 km nord for Jostedøla sitt utlaup i Gaupnefjorden i Luster kommune i Sogn og Fjordane fylke.

Røneid kraftverk er planlagd plassert vest for riksveg 604 ved Skarpamoen, eit område som har både eksisterande industri og busetnad. Stasjonsområdet ligg kring 2 km nord for kommunesenteret Gaupne. Ein planlegg å bygge inntak på kote 525 sør for Folabrekka.

Vedlegg 1: Oversiktskart med nedbørsfelt målestasjon, nedbørsfelt kraftverk og restfelt

Vedlegg 2: Oversiktskart (1 : 50 000)

Vedlegg 3 og 4: Situasjonsskart (1 : 5000)

1.4 Situasjon i dag og eksisterande inngrep.

Området frå Skarpamoen (ved Jostedøla) og oppover rundt planlagt røyrgetetrase er brukt både i landbrukssamanheng, vasskraftsamanheng og i anna industrisamanheng. Nede ved Skarpamoen er det både busetnad og industri. Industrien er knytt til eit større sandtak og betongindustri. Figur 1 viser eit oversiktsbilete av Skarpamoen.

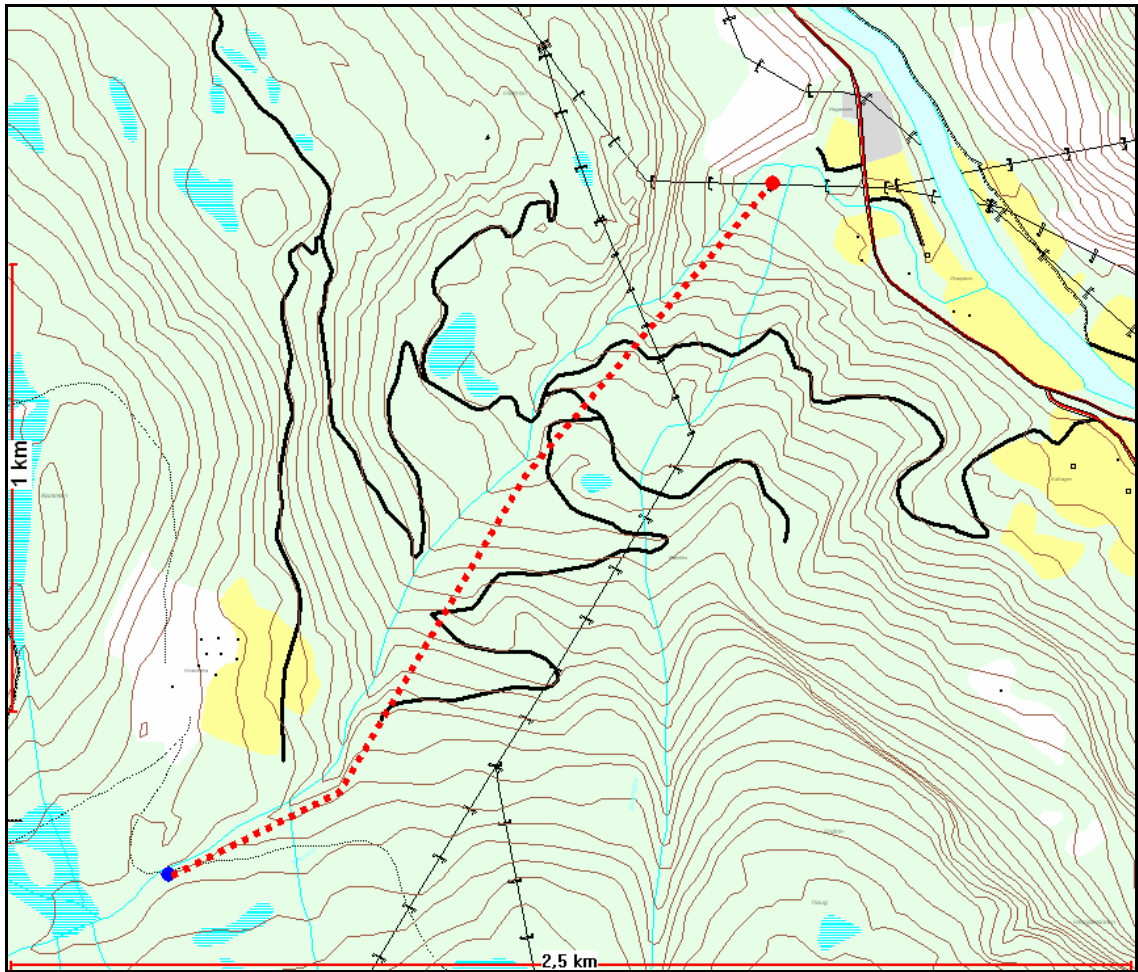


Figur 1: Oversiktsbilete av Skarpamoen. Stasjonen er planlagt plassert mellom kraftlinjene i forkant av industriområdet.

Det er etablert eit vegnett i Røneidsmarka. Opphavleg vart det bygd ein veg opp til inntak i samband med utbygginga av Leirdøla Kraftverk på 70-talet, men den er seinare forlenga opp til Folabrekka og med skogsvegar. Vegane er brukt både i landbruks-samanheng og friluftssamanheng. Eksisterande veg må forlengast noko (kring 350 meter) for å kome opp til inntaket. Området er elles mykje prega av kraftlinjer. Dette er eit knutepunkt for 300kV linja mellom Fardal, Leirdøla og Fortun. I tillegg går det og ei 66kV kraftlinje frå Årøy til Leirdøla i dette området og to 22kV linjer. Nabovassdraget i nord, Fonndøla, er overført til magasinet Tunsbergdalsvatnet frå kring kote 500. Figur 2 viser vegane og kraftlinjene i prosjektområdet.

På grunn av eksisterande tyngre tekniske inngrep, vil ikkje prosjektet påverke område som er klassifisert som INON-område eller som oppfattast som urørd (sjå vedlegg 5).

Prosjektområdet er generelt bratt og skogkledd. Den påverka elvestrekninga er den brattaste delen av vassdraget før elva renn flatare ut i hovudvassdraget.



Figur 2: Prosjektområde og eksisterande inngrep. 300kV, 66kV og 22kV kraftlinjer kryssar området og det er veg nesten opp til inntaket og langs røyrgatetraséen.

1.5 Samanlikning med nærliggande vassdrag

Det er fleire sideelvar som renn ned i hovuddalføret Jostedalen. Nabovassdraga i nord, Fonndøla og Leirdøla er regulert i Leirdøla kraftverk som vart bygd på 70-talet. Fonndøla er overført til magasinet i Tunsbergdalen og overlaupet går i Leirdøla.

Nedbørsfeltet i sør drenerer mot Indre Hafslo og Dalselvi. Her er det fleire elvar/bekkar som kjem saman til Dalselvi som renn ut i Gaupnefjorden. Nedst i Dalselvi er det eit mikrokraftverk, Marifjøra kraftverk, på 99+25kW som vart bygd i 2000.

På austsida av Jostedalen er Rydøla nærmast. Dette er eit uregulert vassdrag som renn bratt ned i hovudvassdraget. Dette vassdraget er eit viktig landskapselement og veldig synleg frå riksvegen.

På austsida av Gaupnefjorden renn Engjadalselvi (Kvernelvi) ned frå Engjadalen. Her er det eit småkraftverk under planlegging (innsendt konsesjonssøknad) på kring 3,5 MW.

Kvernelvi er veldig lite synleg samanlikna med t.d. Rydøla og ein del mindre bekkar/elvar som kjem ned i området. Utanom eksponering er det ikkje kjent at nokon av vassdraga i området har større eller mindre kvalitetar knytt til seg. På grunn av tidlegare og eventuell ny utbygging av større anlegg i Jostedalen er sidevassdraga generelt viktige for fisken i heile Jostedalsvassdraget.

2.0 SKILDRING AV TILTAKET

2.1 Hovuddata

Røneid kraftverk, hovuddata

TILSIG		
Nedbørfelt	km ²	10,3
Årleg tilsig til inntaket	mill.m ³	16,62
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	51,2
Middelvassføring	m ³ /s	0,52
Alminnelig lågvassføring	m ³ /s	0,044
5-persentil sommar (1/5-30/9)	m ³ /s	0,274
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,056
KRAFTVERK		
Inntak	moh.	525
Avlaup	moh.	25
Lengde på råka elvestrekning	m	2200
Brutto fallhøgde	m	500
Midlare energiekvivalent	kWh/m ³	1,185
Slukeevne, maks	m ³ /s	1,04
Slukeevne, min	m ³ /s	0,05
Tillaupsrøyr, diameter	mm	700
Tunnel, tverrsnitt	m ²	-
Tillaupsrøyr, lengde	m	2200
Installert effekt, maks	MW	4,3
Brukstid	timar	3420
MAGASIN		
Magasinvolym	mill.m ³	-
HRV	moh.	-
LRV	moh.	-
PRODUKSJON		
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	4,06
Produksjon, sommar (1/5 - 30/9)	GWh	10,65
Produksjon, årleg middel	GWh	14,71
ØKONOMI		
Utbyggingskostnad	mill.kr	35,8
Utbyggingspris	kr/kWh	2,44

Røneid kraftverk, elektriske anlegg

GENERATOR		
Yting	MVA	4,7
Spenning	kV	1,0
TRANSFORMATOR		
Yting	MVA	5,6
Omsetting	kV/kV	1,0/22
NETTILKNYTING (jordkabel)		
Lengd	km	0,2
Nominell spenning	kV	22

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

Hydrologi og tilsig

Det føreligg ingen registrering av korkje avlaup eller nedbør innanfor feltgrensene til Kvernelvi. I våre utrekningar av produksjon og hydrologiske data har me nytta VM 076.3 Fondøla for å representere Kvernelvi sin avlaupskaraktistikk. Grunngjevinga for valet av dette vassmerket er at det har ein rimelig lang observasjonsperiode (1962 – 1975) i tillegg har NVE hydrologisk avdeling gjort ei utviding av denne serien slik at serien som er nytta, har data for perioden 1960 – 2000.

Nedbørfeltet til Fondøla er dessutan nabofelt til Kvernelvi (sjå oversiktskart i vedlegg 1) og har svært mange likskapar med Kvernelvi, mellom anna høgdefordeling, gradient, sjøprosent og effektiv sjøprosent. Begge felta har dessutan relativt lik breandel. Den utvida serien for Fondøla dannar i tillegg grunnlag for utrekning av alminneleg lågvassføring og 5 persentilar.

Avrenningskartet for perioden 1961-1990 er nytta som grunnlag for utrekning av spesifikk avrenning for feltet.

Kvernelvi har eit samla nedbørsfelt på 13,8 km², og middelvassføringa over perioden 1961-1990 er utrekna til 0,65 m³/s ved utløpet i Jostedøla. Ved inntaket er middelvassføringa 0,52 m³/s. Alminnelig lågvassføring ved planlagt inntaket er utrekna til 44l/s

Tabell 1: Feltstorleik og tilsig.

	Feltstorleik	Midlare årleg tilsig	Midlare vassføring
Heile feltet	13,8 km ²	20,5 Mm ³ /år	0,65 m ³ /s
Inntak	10,3 km ²	16,6 Mm ³ /år	0,52 m ³ /s
Restfelt	3,5 km ²	3,9 Mm ³ /år	0,13 m ³ /s

Sjå elles fleire hydrologiske detaljar i kap 3.1 og vedlegg

Vedlegg 6: Tilsig – varigheitskurve ved inntak

Vedlegg 7: Referansepunkt ved inntak (tørt, vått og middels år)

Vedlegg 8: Referansepunkt like oppstrøms utløp av kraftverk (tørt, vått og middels år)

Inntak

Prosjektet er basert på å bygge ein ny inntaksdam på kote 525. Sjølve dammen er planlagd som ein buedam i betong med frontalt inntaksarrangement. På det høgste vil overlaupet i dammen vere kring 6 meter. Damkrona vil vere på kring 15 meter og gje inntaket eit volum på kring 3000 m³. Vassflata vil bli på kring 1000 m². Dammen vil bli utstyrt med botntappeluke/ventil slik at inntaket kan bli tømt og inspeksjon/vedlikehald kan gjennomførast. Ved overgangen til røyr vil det bli montert et lufterøyr. For å lette drift og vedlikehald vurderar ein å lage eit overbygg over inntaksarrangementet. Dammen vil bli utforma slik at naturlege flommar ikkje vert forsterka.

Inntaket er planlagd plassert i ei innsnevring av elva der det er fast fjell. Inntaket kan enkelt få høgde nok utan at vasspegelen vert for stor. Med nok høgde på inntaket unngår ein isproblem og ein får rolege vassforhold i inntaket. Dette betrar køyringa av kraftverket. Med fast fjell i inntaket minimerar ein endring av dei lokale hydrologiske forholda og utvasking av sediment.

Inntaket er plassert i øvre del av det som i miljørapporten vart identifisert som ei bekkekløft med middels verdi. Plassering av inntaket lenger nedstraums vil auke

påverknaden på denne bekkekløfta og både inntaksdammen og vasspegelen ville vorte større. Lenger oppstraums flatar elva ut. I tillegg til lengre vassveg og tilkomstveg er det mindre eigna lokalitetar for bygging av djup nok inntaksdam

Det er planlagd overføring av Strupegrovi til inntaksdammen via ein kring 270 meter lang open kanal. I Strupegrovi er det planlagd ein betongoverføring til den opne kanalen som vil verta sikra mot utgraving. Kanalen vil få eit midlare årleg tilsig på kring 20 l/s og dimensjonerast med omsyn til dette. Eventuelt overlaup vil skje i betongoverføringa i Strupegrovi.

Reguleringsmagasin

Det vil ikkje bli etablert reguleringsmagasin i samband med dette prosjektet.

Røyrgate

Frå inntaket til kraftstasjonen er det planlagd legging av duktile støypejarnsrøyr. Vassvegen vil ha ei lengde på kring 2200 meter og er planlagd med ein diameter på 700mm. Røyrgate planlagt nedgraven heile vegen ned til kraftstasjonen sjølv om det er relativt bratt i nedste del av traséen og med lite lausmassar. Røyrgate vil bli tildekkja med stadeigen masse. Nødvendig omfyllingsmasse i samsvar med tekniske krav vil bli tilført. Skog må i hovudsak ryddast langs heile vassvegen.

Rørgate er planlagt på sørsida av elva heilt ned til kraftstasjonen. Utan elvekryssing reduserer ein inngrep i elva og elvekanten nedover elva. Terrenget er vekslande og relativt bratt. Røyrgate vil derfor tilpassast terrenget og topografien. Frå inntaket er terrenget mindre bratt i starten, men særleg dei siste 600 meterane er bratte (opp mot 30 grader).

Tunnel

Vassvegen er planlagd med nedgraven røyrgate og utan tunnel.

Kraftstasjonen

Kraftstasjonen vil liggje vest for riksvegen og industriområdet på Skarpamoen der elva flatar ut mot utlaupet til hovudvassdraget Jostedøla. I kraftstasjonen skal det plasserast ein pelton-turbin på inntil 4,3 MW med ei slukeevne på 1,04 m³/s (200% av middelvassføringa). Minste slukeevne vil verte kring 0,05 m³/s. Det må og installerast ein generator på 4,7 MVA og ein 1,0/22kV transformator.

Eit nytt stasjonsbygg vil ha ei grunnflate på kring 70 – 80m². Utforming av bygget vil ta omsyn til andre bygningar i området og utformast på ein god estetisk måte. Grunna fleire kryssande kraftlinjer må bygget plasserast og formtilpassast gjeldande regelverk (kring 10 meter frå ytste fase på begge linjene). Ved stasjonsområdet renn elva relativt vekslande i ulike laup med varierende volum. For å sikre stasjonen og røyrgate, må det byggast ein elveforbygging og reinskast i hovudlaupet for å lede vatnet i hovudlaupet og beskytte kraftstasjon og røyrgate mot flaumar i samband med isgang i vassdraget (skjedde sist på 80-talet). Vollen skal hindre utgraving av røyrgate og beskytte kraftstasjonsbygget og vil verte kring 100 meter lang. Endeleg utforming av stasjonsbygget vil verta bestemt under detaljplanlegginga og måtte ta både estetiske og tekniske (inndeling, areal og støy) omsyn.

Ein har vurdert ulike plasseringar for kraftstasjonen, både lenger opp og lenger nede i elva. Moglegheitene har vore avgrensa grunna kraftlinjene. Lenger opp ville kraftstasjonen vorte meir utsett for isgang og ein måtte bygd lengre permanent vegtilkomst i gråor-heggeskogen (identifisert naturtypelokalitet i miljørapporten). Produksjonen ville og vorte mindre då det raskt vert bratt. Lenger nede ville ein kome nærmare busetnad og påverke ein større del av den fiskeførande delen av elva. Samanlikna med omsøkt alternativ ville og dei økonomiske skilnadane vorte mindre dersom kraftstasjonen hadde vorte flytta nedover elva.

Vegbygging

Det er mange eksisterande vegar i området, både inn til industriområdet på Skarpamoen frå riksveg 604 og privat veg opp til Folabrekka og inntaka i Fonndøla (sjå figur 2).

Den private vegen vil i stor grad nyttast til naudsynt transport til inntaket og for transport og legging av røyr. Røyrkata vil verta lagt av gravemaskin og det vil verta laga midlertidige anleggsvegar inn frå eksisterande veg der det er naudsynt. På detaljkartet (vedlegg 3 og 4) er tre anleggsvegar som truleg er naudsynte skissert (kring 600 meter til saman). Entreprenør vil måtte involverast i endeleg plassering og behov for anleggsvegar. Anleggsvegane blir fjerna dersom ikkje grunneigar har nytte av dei i ettertid. Vegen opp til Folabrekka må forlengast med kring 350 meter opp til inntaket. Det må i tillegg byggast veg heilt fram til kraftstasjonen (kring 50 meter med ei ny bru). Desse vegane vil vere permanente.

Kraftlinjer

I kraftstasjonen skal det installerast ein 1,0/22 kV transformator for overføring av straum til leidningsnettet. Tilkoplinga til nettet vil skje via ei ny 200 meter lang 22 kV linje til trafo ved betongindustri. Linja vidare fram til hovudlinja vil krevje oppgradering (kring 200 meter) Linjetrase er vist på kart i vedlegg 11. For nærmare detaljar sjå avtale med områdekonsesjonær Luster Energiverk AS (vedlegg 11).

Massetak og deponi

Det vil ikkje vere aktuelt med deponi av overskotsmasse. Noko ny masse i form av grus vil måtte tilførst for omfylling rundt røyr, men stadeigen masse vil i hovudsak nyttast til overfylling på røyrkata. Det er og meir tilgjengeleg masse i området som eventuelt kan nyttast. Eventuell overskotsmasse vert plassert i naturlege søkk og holer ved røyrkatetraséen.

Kjøremønster og drift av kraftverket

Kraftverket har ingen moglegheit til å lagre vatn i reguleringsmagasin og har derfor ikkje moglegheit til effektkjøring. Kraftverket vil bli kjørt etter vassføringa i elva.

2.3 Kostnadsoverslag

Tabell 2: Kostnadsoverslag basert på priser per 01.04.07 (basert på innhenta budsjett-priser og erfaringsprisen lokalt).

Røneid kraftverk	mill.NOK
Reguleringsanlegg	1,6
Overføringsanlegg	0
Vassveg	12,7
Kraftstasjon. Bygg	2,1
Kraftstasjon. Maskin/elektro	8,7
Transportanlegg. Kraftlinje	2,8
Bustadar, verkstader, adm.bygg, lager, etc	0
Tersklar, landskapsstell	0
Uføresett	4,2
Planlegging. Administrasjon.	2,4
Erstatningar, tiltak, erverv, etc	0
Finansieringsavgifter og avrunding	1,3
Sum utbyggingskostnader	35,8

2.4 Fordelar og ulemper ved tiltaket

Fordelar

Prosjektet er estimert å produsere straum nok til kring 735 norsk hushaldningar (14,7 GWh). Produksjonsutrekningane er basert på simuleringsmodellar som tek utgangspunkt i nedbørsserie frå Fondøla (1960 – 2000). Tabellen under viser fordelinga gjennom året.

Tabell 3: Utrekna produksjon gjennom året.

Midlare sommarproduksjon (01.05 – 30.09)	10,65 GWh
Midlare vinterproduksjon (01.10 – 31.04)	4,06 GWh
Midlare årsproduksjon	14,71 GWh

I tillegg til bidrag til den nasjonale kraftoppdekkinga vil prosjektet generere inntekter til eigarane. Eigarane av rettane knytt til Kvernelvi er organisert i eit felles grunneigarlag, men inntektene frå kraftverket vil verta fordelt etter skyld på garden slik som er gjort i andre samanhengar i grunneigarlaget. Alle eigedommane vert nytta i landbrukssamanheng og dei fleste er busett på Røneid i Gaupne i Luster kommune. Den ekstra inntekta knytt til eigedomen vil verta eit tilskot som gjer grunneigar større moglegheit til å oppretthalde tradisjonell drift på eigedommane. Grunna eigedomsskatt og alminneleg inntektskatt, vil Luster kommune auke sine generelle inntekter som følgje av dette prosjektet. Prosjektet vil og oppretthalde den fiskeførande delen av Kvernelvi og vil ikkje påverke fiskeplassen på Flaten i samlaupet med Jostedøla.

Ulemper:

Miljømessig vil alltid redusert vassføring påverke dei artane som er knytt til vassdraget. Miljørapporten viser konkret til fossefall. Det er ikkje registrert raudlisteartar i Kvernelvi og sannsynet for å finne er vurdert som lite. Inntaket er planlagt plassert i utkanten av ei bekkekløft, mens kraftstasjonen ligg i eit grår-heggeskog område (begge naturtypelokalitetane identifisert i miljørapporten). Påverknaden på desse lokalitetane er avhengig av utforming og anleggsarbeidet. Dette vil vere eit tema i detaljplanane. Det er ikkje særskilde ulemper med plassering og opparbeiding av røyrгатetraseéen.

Generelt er det ein lite konfliktfylt del av elva som vert påverka av prosjektet. Grunna vegane i området skjer friluftaktivitetane i hovudsak over prosjektområdet og elva er

lite synleg frå busetnad og vegar. Potensielle ulemper knytt til drikkevatt og vatningsvatn kan teknisk løysast relativt enkelt.

2.5 Arealbruk og eigedomsforhold

Arealbruk

Tabell 4: Estimert arealbruk. I tillegg til anleggsvegar, vil noko av røyrgatetraséen gro att over tid.

Inntaksdam og basseng	300 m ²	
Røyrgatetrasé	33000 m ²	Hovudsakleg midlertidig
Anleggsvegar	1800 m ²	midlertidig
Veg til kraftstasjon og inntak	1100 m ²	
Kraftstasjon og avlaupskanal	200 m ²	
Sum (utanom midlertidig):	36400 m ²	

Eigedomsforhold

Grunneigarane i dette området er organisert i Røneid Grunneigarlag som organiserar og driv utmarksforvaltninga, som jakt, fiske og fellesvegar, på vegne av rettshavarane. Organiseringa er derfor godt innarbeidd og ein er einig om fordeling av eigarrettar etter skyld på garden.

Grunneigarane er einige om at heile Kvernelvi er ein del av sameiga og at eventuell kraftutbygging skal skje i regi av Røneid Grunneigarlag. Grunneigarlaget sette ned ei nemnd som skulle jobbe med vasskraftutvikling i Kvernelvi og som skulle leiast av leiaren i grunneigarlaget. Når ein kjem fram til endeleg utbygging og drift vil alle rettar til å utnytte fallet til kraftproduksjon og rettar til areal (inntak, vegar, vassveg, kraftstasjon og uttak av stadeigen masse) verta leigd ut til eit utbyggingsselskap. Utbyggingsselskap vil verta danna etter at det er gjeve vassdragskonsesjon. Oversikt over grunneigarane er vist i vedlegg 10.

2.6 Forholdet til offentlege planar og nasjonale føringar

Kommunale planar

Prosjektområdet er i kommuneplanen sin arealdel definert som LNF-område. Elles vedtok Luster kommune ein kommunedelplan for små kraftverk 25.01.07 som skal legge føringar for kommunen si handsaming av konsesjonssaker. I denne planen er Kvernelvi omtala og delområde Røneid er vurdert å ligge i grøn konfliktsone (låg konfliktnivå). Skildringa av konfliktsone generelt er: *"Desse områda er prega av lite konfliktnivå og/eller store positive lokale ringverknadar. Her bør det planleggast med tanke på å få god teknisk og økonomisk utnytting av ressursane"*. I delområde Røneid er det generelt lite konflikter knytt til småkraftutbygging sjølv om det er knytt verdiar til nokre raudlisteartar og fiske i området. Raudlisteartane er knytt til Folabrekka (omtala i miljørapporten frå Aurland Naturverkstad) og vert ikkje påverka av prosjektet. Fiskeførekomsten er knytt til laksevassdraget Jostedøla og aure i nedre del av Kvernelvi vert i liten grad påverka av dette prosjektet. Med sikring av elva i nedste delen, har ein moglegheit til å gjennomføre nokre av dei tiltaka som er føreslege i fiskerapporten som vart utarbeidd for Røneid grunneigarlag av Universitetet i Bergen. Dette vil kunne betre fiskeforholda både i Kvernelvi og Jostedøla. Prosjektet skulle derfor vere i tråd med intensjonen bak denne kommunale planen.

Samla plan for vassdrag

Etter at grensene for handsaming i Samla Plan vart heva frå 1MW/5 GWh til 10 MW/50 GWh, treng ikkje dette prosjektet handsaming i Samla Plan. Det er heller ikkje kjent at prosjektet tidligare har vore handsama eller påverka av andre prosjekter som er handsama etter Samla Plan.

Verneplan for vassdrag

Kvernelvi ligg ikkje innanfor område som er med i Verneplan for vassdrag eller andre verneplanar.

Nasjonale laksevassdrag

Jostedøla er ikkje eit nasjonalt verna laksevassdrag. Det nærmaste er Årøyvassdraget.

Inngrepsfrie naturområde (INON)

Grunna eksisterande vegar, kraftlinjer og bekkeinntak i området, påverkar ikkje dette prosjektet inngrepsfrie naturområde.

2.7 Alternative utbyggingsløysningar

Røneid kraftverk søker om konsesjon for eitt utbyggingsalternativ.

Det vert teke atterhald om justeringar av vassveg og endeleg tilpassing av inntak og kraftstasjon i samband med detaljprosjektering.

Blant anna nabovassdraget Fonndøla er regulert til Leirdøla Kraftverk gjennom ei overføring til magasinet i Tunsbergdalen. På 80-talet vart det utarbeidd eit Samla Plan prosjekt for utviding av dette anlegget gjennom overføring av elvane nord for Leirdalen (Vestsideutbygginga). Desse planane omfatta ikkje Kvernelvi. Skulle ei vidare utviding vere aktuell, meiner likevel Grunneigarlaget at ei småkraftutbygging betre vil ta vare på den fiskeførande delen av elva med fiskeplassar som renn gjennom bustadområdet.

3.0 VERKNADER FOR MILJØ, NATURRESSURSAR OG SAMFUNN

3.1 Hydrologi (verknader av utbygginga)

Vurdering av ulike minstevassføring vert omtalt i kapittel 4: Avbøtande tiltak. Det er føreslege ei forbislepping av 44 l/s om sommaren, noko som tilsvarar alminneleg lågvassføring, og 22 l/s om vinteren. Denne forbisleppinga er det teke omsyn til i dei hydrologiske utgreiingane som følgjer.

Kraftverket vil nytte 78 % av tilsiget i Kvernelvi. 18 % vil gå som overløp over dammen og 4 % vil bli tappa forbi dammen.

Like oppstrøms utløpet av kraftverket er tilsiget ca 37 % av opprinneleg vassføring. Av dette så er 3.9 mill m³/år tilsig i restfeltet, 2,8 mill m³/år er flaumtap frå inntaket og 0,9 mill m³/år er forbitapping inntaket. Frå inntaket og ned til utlaupet av kraftverket vert vassføringa i Kvernelvi såleis redusert.

Avlaupet frå Røneid kraftverk går ut i Kvernelvi kring 600meter oppstrøms samløpet med Jostedøla.

Alminneleg lågvassføring ved inntaket er utrekna til 44 l/s. 5 persentilen for perioden 1.mai – 30.september er utrekna til 274 l/s og 5 persentilen for 1.oktober – 30.april er utrekna til 56 l/s.

Vedlegg 6: Midlare tilsig over året og varigheitskurve for Kvernelvi.

For å vise endringane i vassføringsforholda i Kvernelvi, har me vald to referansestadar i elva; like nedanfor inntaket og like ovanfor utlaupet av kraftverket.

Ei oversikt over kor mange dagar i året vassføringa (q) er større enn største slukeevne (q_{max} = 1,04 m³/s) og mindre enn minste slukeevne (q_{min} = 0,05) for eit tørt-, middels-, og vått år før og etter utbygginga er vist i tabell 6.

Tabell 5: Fordeling av dagar med meir eller mindre vassføring enn slukeevna til kraftverket i eit tørt-, middels- og vått år.

	Større enn q _{max}		Mindre enn q _{min}	
	Før	Etter	Før	Etter
Like nedstrøms inntak				
Tørt år	13	4	63	355
Middels år	53	4	4	318
Vått år	120	27	0	249
Like oppstrøms kraftstasjon				
Tørt år	28	4	41	130
Middels år	73	12	4	80
Vått år	144	57	0	34

Kvernelvi like nedstrøms inntaket.

Kraftverket får eit inntak utan regulering. Vassføringa etter utbygginga vert bestemt av tilsiget. Når tilsiget er større enn den maksimale driftsvassføringa, vil det verta overlaup over dammen. Overlaupet vil vere differansen mellom tilsiget til inntaket og kapasiteten til kraftverket. Kraftverket og turbinen har ei nedre grense på kor lite vassføring som kan gå gjennom kraftverket for produksjon. Når tilsiget til inntaket ligg mellom den øvre

og nedre kapasiteten til kraftverket, går alt tilsig med unntak av minstevassføringa gjennom kraftverket. Når tilsiget til inntaket er mindre enn den nedre grensa til kraftverket, står kraftverket og alt tilsig går over dammen.

Vassføringa like nedanfor inntaksdammen kan oppsummerast slik:

1. Ved tilsig større eller lik $1,04 \text{ m}^3/\text{s}$ vil kraftstasjonen gå for fullt med ei slukeevne på $1,04 \text{ m}^3/\text{s}$ og resterande vassføring går til overlaup.
2. Ved tilsig mindre enn $1,04 \text{ m}^3/\text{s}$ og større enn $0,05 \text{ m}^3/\text{s}$ vil alt tilsig gå gjennom kraftverket. Ingen overlaup over dammen.
3. Ved tilsig mindre enn $0,05 \text{ m}^3/\text{s}$ vil alt tilsig gå over dammen.

I tillegg til dette kjem minstevassføringa som vert sleppt forbi dammen.

Vedlegg 7: Vassføringsforholda i Kvernelvi like nedanfor inntaket, før og etter utbygging.

Kvernelvi like oppstrøms utlaupet av kraftverket.

Her er tilsigsforholda bestemt av tre forhold: Overlaup over inntaksdammen, forbislepping av minstevassføring og tilsiget i restfeltet mellom inntaket og utlaupet av kraftverket. Restfeltet er ca 25 % av det totale feltet til Kvernelvi, men midlare lokal tilsig vert berre 23 %. Årsaka til at vassføringa ikkje er direkte proporsjonalt med feltstorleiken til heile vassdraget, er at restfeltet har eit relativt mindre spesifikt avløp enn feltet høgare oppe.

Minstevassføring sikrar ei viss vassføring i restfeltet ved forbislepping.

Vedlegg 8: Vassføringa for Kvernelvi like oppstrøms utlaupet, før og etter utbygging

Nedanfor utløpet av kraftverket vert vassføringa tilnærma lik før utbygging.

3.2 Vasstemperatur, isforhold og lokalklima

Dette prosjektet vil påverke elvestrekninga mellom inntaket på kote 525 og utlaupet på kote 25 og det er mellom desse at ein kan vente endring i vasstemperaturen. Redusert vassføring vil kunne gje litt høgare vasstemperatur om våren og sommaren og litt lågare vasstemperatur om hausten og vinteren.

Sidan prosjektet ikkje har reguleringsmagasin, vil vassføringa i Kvernelvi nedstrøms kraftverket vere som før. Det er heller ikkje venta endringar av isforhold på fjorden eller lokalklima som følgje av det planlagde prosjektet.

3.3 Grunnvatn, flaum og erosjon

Grunnvasstanden nærast inntaket vil variere i takt med vasstanden i inntaket. Arealet som vert påverka er avgrensa av topografien, og er på grunn av den tronge kløfta berre kring 1000 m^2 totalt. Frå inntaket fell elva relativt bratt nedover før ho flatar ut mot Jostedøla ved Kvernhusøyane på Skarpamoen (ved planlagd kraftstasjon). På grunn av topografien og grunnforhold i området og jamn slepping av minstevassføring, vert det ikkje venta særskilde endringar i grunnvasstanden som følgje av redusert vassføring.

Etter utbygging vert det rydda opp som vanleg for å la flaumoverlaup gå som normalt i det naturlege elvelaupet.

Det har vore mindre oppdemmingar i elva på grunn av isgang om våren. Sist gong var på 80-talet og då kom det vatn inn i området til betongblandeverket på nordsida av elva. For å sikre kraftstasjonen og røyrkata mot gjentaking av ein slik oppdemming, vil det verta naudsynt å etablere ein sikringsvoll mot elva ved kraftverket og rydde opp i eksisterande elvelaup. Det kan då verta aktuelt å betre sikringa av industriområdet med betre plastring av elvekanten samtidig. Med etablering av kraftverk vil ein kanskje redusere danninga av is i elvelaupet og i nokon grad redusere vårflaum. Dermed kan det vere at dette prosjektet vil redusere faren for isgang fram i tid.

3.4 Biologisk mangfald og verneinteresser

Kartlegginga av biologisk mangfald er utført av Aurland Naturverkstad BA (AN) basert på kjende data og synfaring i området. Det vart ikkje funne raudlisteartar i influensområdet, men tre naturtypeområde vart identifisert. Dette var to gråor-heggeskog lokalitetar og ei bekkekløft. Alle områda vart vurdert som viktig (B). Generelt er lav- og mosefloraen i undersøkingsområdet ganske triviell grunna tørt miljø, lite kontinuitetssamfunn av t.d. skog (lite død ved) og lite eigna substrat/soleksponering. Det er påvist fossefall i vassdraget og anadrom fisk i nedste del av elva. Samla verdivurdering av influensområdet er vurdert som "middels".

Verknaden av det planlagde prosjektet vart vurdert som "middels negativ" for gråor-heggeskogen ved stasjonsområdet, "ikkje noko negativ" for gråor-heggeskogen i utkanten av røyrkatetråse og "middels/lite negativ" for bekkekløfta ved inntaksområdet. Mens det særleg er anleggsarbeidet som vil påverke desse lokalitetane, vil redusert vassføring kunne påverke fossefall og fiskeproduksjon (delvis bekkekløfta). Det er føreslege habitatfremjande tiltak for fossefallet (kap.4.0). Effekten av temperaturrendring som følgje av det planlagde prosjektet er vurdert som liten for oppveksten av aureyngel. Støy vil kunne påverke dyrelivet, blant anna hekkande fuglar. Dette er likevel midlertidige påverknadar.

Grunna eksisterande anlegg, veger og busetnad i området vil ikkje prosjektet påverke korkje inngrepsfrie område (INON) eller verneområde. Rapporten til AN konkluderar med at den samla verknaden av det planlagde prosjektet vil verta "lite/middels negativ" (-/--)

3.5 Fisk og ferskvassbiologi

Kvernelvi renn ut i den lakseførande delen av Jostedøla kring 2,5 km nord for Jostedøla sitt utlaup i Gaupnefjorden. I samband med utbygginga av Jostedal Kraftverk har det vorte gjort mykje arbeid i Jostedøla for å sjå på endringar i bestanden og for å betre produksjonspotensialet i elva. Grunna stor andel smeltevatn frå bre, noko som auka med utbygginga av Jostedal Kraftverk, er sideelvane vorte peika på som viktige som gyte- og oppvekstområde for sjøaure.

I 2001 fekk Røneid Grunneigarlag utarbeidd ein rapport av Universitetet i Bergen for kartlegging av sideelvane sitt produksjonspotensiale og vurdering av habitatfremjande tiltak, blant anna i Kvernelvi. Den fiskeførande lengda på elva er vurdert til kring 500 meter, om lag til kraftstasjonsområdet. Under prøvefisking vart det fanga 2 fisk (2+ og 3+), men ikkje årsyngel. Det vart ikkje påvist laks i elva.

Rapporten vurderar at habitatforholda i Kvernelvi bør vere eigna både til gyting og oppvekst av sjøaure. Tettleiken av fisk vart vurdert som låg, og produksjonspotensialet

kan dermed vere noko høgare. Tilførsel/utslepp av masse frå fyllingar og betongverket vart vurdert som ein viktig skranke for produksjonspotensialet i elva i dag. Av habitatfremjande tiltak vart det føreslege utbetring av eksisterande tersklar nedstrøms for riksvegen og bygging av nye tersklar og hølar oppstrøms for riksvegen.

Kraftstasjonen er plassert der elva flatar ut i starten på den fiskeførande strekinga av elva. Peltonturbinen er planlagt slik at vatn vert sleppt gjennom maskina etter stans for å hindre uttørking av elva fram til overlaupet kjem ned. Miljørapporten frå AN vurderar temperaturendringane som vil kome som følge av ei småkraftutbygging som så små at det ikkje vil påverke aureyngel i vesentleg grad. Ein vil og måtte sikre kraftverksanlegget frå isgang med ein voll. I anleggsfasen har ein og gode moglegheiter for å gjennomføre nokre av dei tiltaka som vart lista opp i rapporten frå Universitetet i Bergen for å betre gyte og oppvekstforholda for auren. Dette vil kome heile hovudvassdraget til gode.

3.6 Flora og fauna

Kartlegging av flora og fauna er eit viktig grunnlag for vurdering av det biologiske mangfaldet i området. Rapporten til AN har sett på karplantefloraen, lav- og mosefloraen, sopp, virvellause dyr, fugl og pattedyr. Sjå nærmare omtale i kap. 3.4.

3.7 Landskap

Miljørapport "Kartlegging og verdivurdering av landskap naturmiljø og kulturmiljø i Luster kommune", som vart utarbeidd av Aurland Naturverkstad DA i 2006, vurderte verdien av landskapet i delområde Rånnøy til middels. Dette var ein fagrappport som vart utarbeidd i samband med Luster kommune sin kommunedelplan for små kraftverk. I rapporten er det peikt på ein viss variasjon og kontrastverknaden ved overgangen mellom Jostedalføret og landskapsrommet ved botn av Gaupnefjorden. Elvane i delområdet er relativt lite synlege (Clemetsen M. & Skjerdal I.B. 2006). Landskapsklassifiseringa er sett til B2. Klasse B som vil sei at landskapet representerer det typiske landskapet for underregionen med gjengs gode kvalitetar, men ikkje eineståande. Klasse B2 har mindre mangfald og/eller einskilde uheldige inngrep.

Vassdraget Kvernelvi er spesifikt omtala i same miljørapport frå AN. Det er trekt fram at området ikkje opplevast som urørt og at synlegheita til elva er varierende, lite synleg nedanfrå og god frå vegen til Folabrekka (Clemetsen M. & Skjerdal I.B. 2006). Langs vegen opp til Folabrekka er det berre eit par hundre meter at vegen går nær nok elva til at ein ser vasstrengen (to stadar). Rapporten har ingen vesentlege merknadar til konfliktgrunnlaget for landskap i dette vassdraget. I byggeperioden og i nærmaste tida etter vil røyrgata verte synleg, men anleggsområdet har lite innsyn frå riksvegen og busetnaden. Både røyrgata og midlertidige vegar er planlagd revegetert naturleg av stadeigne artar for ikkje å innføre nye artar i området. Verknaden av inngrepet vil dermed reduserast gradvist. Rapporten til AN konkluderar med at det samla konfliktpotensialet basert på landskap, naturmiljø og kulturmiljø er lite.

Prosjektet vil ikkje påverke INON-område (ikkje målbart) eller område som oppfattast som urørde på grunn av eksisterande kraftlinjer i området og veg nesten heilt opp til inntaket.

Prosjektet er planlagt med slepping av minstevassføring gjennom heile året og totalkonsekvensen for landskapet som følgje av dette prosjektet er vurdert som lite (-).

Figur 3 og 4 viser oversiktsbilete frå prosjektområdet og frå Skarpamoen og opp langs elva. Bileta er teke på våren med høg vassføring og visar at elva er veldig lite synleg i landskapsrommet.



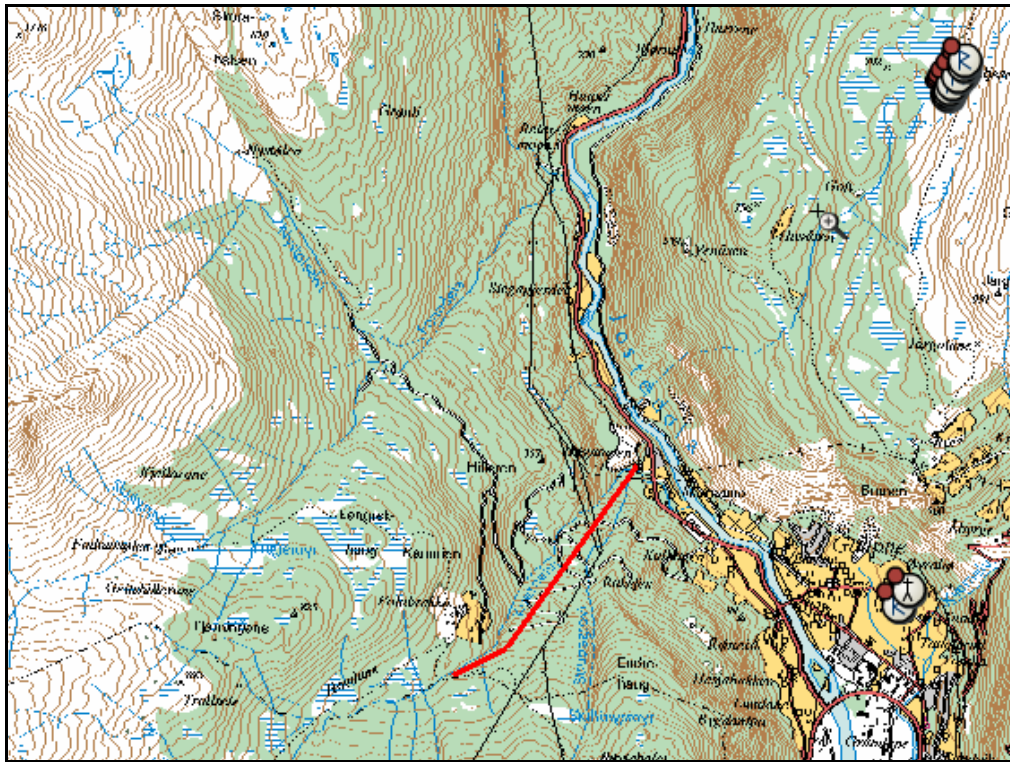
Figur 3: Oversiktsbiletet av prosjektområde frå sør. Til tross for høg vassføring (vårsmelting) er elva lite synleg i landskapsrommet.



Figur 4: Kvernelvi sett frå Skarpamoen og riksveg 604. Berre eit lite parti av elva er synleg til tross for stor vassføring. Industriområdet og kraftlinjer påverkar opplevinga av landskapet.

3.8 Kulturminne

I området rundt Gaupne er det nokre registrerte automatisk freda kulturminne. Dei som er nærmaste prosjektet ligg i Gaupne (gravminne og kyrkje) kring 2,2 km i luftlinje frå planlagd kraftstasjon (sjå figur 5). I delområde Rånnøy er registreringane av bergskunst på Seljesete opplista, men desse er endå lengre frå prosjektområdet. Ingen av desse kulturminna vert påverka av prosjektet.



Figur 5: Automatisk freda kulturminne i området. Dei nærmaste er i Gaupne (gravminne og kyrkje), mens det og er registrert bergskunst på Seljesete på austsida av Jostedalen.

Det er registrert ein del stolar i området med Folabrekka som det nærmaste. Dei andre stølane i området ligg i god avstand til prosjektområdet. Frå Skarpamoen og opp til stølane går det ein eldre hesteveg som vart bygd av svenske rallarar. Ein finn og nokre restar etter utmarksløer i området. Sidan det i liten grad skal byggast ny veg, vil det ikkje verte særlege endringar av karakteren og opplevingane av området. Generelt for området er ikkje observert/registrert særskilde verdifulle kulturmiljø eller kulturminne med særskilde opplevings- eller symbolverdi i følgje rapport frå Aurland Naturverkstad.

Sjølv om det ikkje er registrert andre viktige kulturminne i prosjektområdet er det eit visst potensiale for funn. Dersom ein under byggearbeidet finn automatisk freda kulturminne (særleg aktuelt med lause gjenstandar), vil ein etter kulturminnelova §12 melde i frå til vedkommande myndigheit. Då vil og lovføresegnene i kulturminnelova om ikkje å påverke kulturminna og sikringssone rundt gjelde.

Totalkonsekvensen for kulturminne som følgje av dette prosjektet er vurdert som lite negativt (-).

3.9 Landbruk

Området ved prosjektområdet er prega av busetnad/industri og skog. Skogen vert driven og har relativt lett tilkomst grunna fleire vegar opp i området mot Folabrekka og inntaka i Fonndøla. Heile prosjektområdet er utmarksområde for gardane på Røneid, kring 1,5km frå kraftstasjonsområdet. Området vert berre nytta til utmarksbeite og til skogsdrift. Elles er det ingen gardar som vert påverka i den daglege drifta, men inntektene frå prosjektet vil kunne vere med å betre inntektsgrunnlaget på gardane og dermed gje betre moglegheiter for å halde fram drift og busetnad.

I driftsfasen vil det verta etablert nokre anleggsvegar som vil gjere det lettare å ta ut trevirke. Dersom grunneigarane ynskjer det kan desse vegane bli liggande som skogsvegar og eit tilskot til gardsdrifta. Konsekvensen for landbruk er vurdert som middels positiv (++).

3.10 Vasskvalitet, vassforsynings- og resipientinteresser

Nesten all busetnaden i området er kopla på det kommunale vassverket i Gaupne som ligg på Røneid, kring 1,5km frå Kvernelvi. Tre husstandar er knytt til tidlegare felles vassforsyning i Kvernelvi, men dersom tilgang og kvaliteten på vatnet skulle verte for dårleg, kan desse enkelt koplast til det kommunale verket. Denne tidlegare felles vassforsyninga er bygd kring 100 meter opp i elva og vert i tillegg nytta til vatning. Vatningsvatn vert nytta i tørre periodar, men det er dei same grunneigarane som har vatningsrett som nå omsøkjer konsesjon til bygging av kraftverk. Skulle det verte utvida behov for vatning, kan ein pumpe undervatnet i kraftstasjonen inn på vatningssystemet.

Slepping av minstevassføring og flaumtoppar gjere at til saman 22% av totaltilsiget til inntaket gjennom året, renn forbi inntaket. I den påverka elvestrekninga er det lite lausmassar og mykje bart fjell som gjer at vassføringa har liten påverknad på fukt og grunnvassforhold i influensområdet. Kraftstasjon er planlagd plassert på bre- og elveavsetningar nede på Skarpamoen. Lausmassar og jamt tilsig frå Jostedøla gjev gode grunnvassforhold i området. Dette vil ikkje bli endra som følgje av dette prosjektet.

I anleggsperioden vil det berre verte arbeid i elva ved inntaket og ved utlaupskanalen frå kraftverket. Derfor er det ikkje venta særleg effekt på vassføring og vasskvalitet i anleggsperioden.

Kvernelvi har, som elvane elles i området, veldig varierende tilsig med årstider og nedbør. Nedbørsfeltet har liten flaumdempende effekt, og særleg i snøsmeltinga vil ein relativt stor del av flaumtoppane føre til overlaup og gje vassføring på den påverka strekninga.

Konsekvensen av prosjektet er vurdert som liten (-) for vasskvalitet, vassforsyning- og resipientinteresser.

3.11 Brukarinteresser

Over prosjektområdet i Kvernelvi er det fleire stolar i ulike storleikar, men Folabrekka er den største. Det var tidlegare opparbeida ein hesteveg opp til stølane. Denne vert i nokon grad nytta som turveg lokalt i dag for kortare turar og trening. Elles nyttar dei fleste bilvegen for å kome seg opp til fjells og til stølane. Det er ingen DNT-merka ruter i området.

Fiske i området skjer i hovudsak nede i hovudvassdraget Jostedøla og det vert ikkje drive fiske på den råka elvestrekninga. Det har i alle år vore ein god og mykje nytta fiskeplass på Flaten der Kvernelvi går i samlaup med Jostedøla. Den nedre del av Kvernelvi er delvis nytta som gyte og oppvekstområde for aure (sjå kap. 3.5). Det vert jakta hjort i området som vert organisert av Røneid Grunneigarlag. Det er i hovudsak grunneigarane sjølve som jaktar. Ovanfor prosjektområdet vert det og drive småviltjakt.

Under byggefasen vil det vere støy, men det er lite av anleggsområdet som vil vere visuelt frå busetnad og bilvegen. Noko meir av anleggsområdet vil verte synleg frå den gamle stølsvegen, mens dei som nyttar bilvegen for å kome opp til fjells, vil merke lite til prosjektet. I driftsfasen vil ikkje anlegget ha nemneverdig konsekvensar for andre brukarinteresser sin bruk av området. Konsekvensen av prosjektet er vurdert som ubetydeleg/lite (0/-)

3.12 Samiske interesser

Prosjektet vil ikkje kome i konflikt med samiske interesser.

3.13 Samfunnsmessige verknadar

Generelle verknadar:

Investeringane i dette prosjektet på over 35 millionar vil naturleg nok gje ringverknadar lokalt ut over for dei som er direkte involvert i prosjektet. Sal av ei rekke varer og tenester vil auke i prosjektområdet og kommunen generelt. Ei masteroppgåve frå UMB viste at varekjøp, tenester, servicetilbod og arbeidsplassar i samband med små kraftutbyggingar er minst lik investeringskostnadane på prosjektet. Dette er omsetning som vil skje både gjennom byggeperioden (her planlagd i 15 månadar) og driftsfasen (tilsyn og vedlikehald).

Tiltakshavar Røneid grunneigarlag inkluderar alle grunneigarane i prosjektområdet. Dei fleste er busett på Røneid i Gaupne i Luster kommune. Dei fleste av eigedomane har landbruksdrift i dag og den auka innteninga på utmarksressursane knytt til dei einskilde bruka vil kunne vere med å oppretthalde både drift og busetnad.

Skatteinntekter:

Verdiskapinga i regi av Røneid grunneigarlag vil verta fordelt på grunneigarane etter skyld på garden (storleiken av garden). Denne verdiskapinga vil og gje samfunnet elles meirinntekter i form av skatt, 13,2% til kommune og 14,8% til fylkeskommune og stat. Sidan dei fleste som omtala er busett i Luster kommune, vil lokalkommunen få auka skattegrunnlaget.

Luster kommune har i tillegg innført eigedomsskatt (7 promille). Belastninga av eigedomsskatt for kraftverka vil over tid variere i takt med utviklinga i spotmarknaden for elektrisk kraft. Dette skuldast at takseringa bygger på eit gjennomsnitt av dei siste 5 års spotmarknadsprisar. Stortinget innførde hausten 2003 ein såkalla minimumsverdi i takseringssamanheng på 0,95 kr/kWh og ein maksimumsverdi på 2,35 kr/kWh. Med utrekna middelfroduksjon i Røneid kraftverk, vil eigedomskatten såleis variere mellom kring 95 000 og 240 000 kroner pr år avhengig av nivå på spotmarknadsprisen og produksjon.

Det er ikkje påvist negative samfunnsmessige konsekvensar ut over det som er omtala i dei andre punkta.

3.14 Konsekvensar av kraftlinjer

Generelt kan det verte ei omlegging av linjenettet i samband med utvikling av småkraftverk sidan straumflyten ofte skal ut av området i staden for inn. I visse tilfelle vil dette medføre ombygging av linjenettet. I dette tilfellet er det eitt småkraftprosjekt som er under bygging (Vanndøla) og nå to i søknadsfasen (Engjadalen og Røneid) som skal koplast opp til same trafo (22/66kV). Den vil dermed verte for liten og må erstattast. Kostnaden av denne vil dermed kunne fordelast på fleire anlegg (jamn fordeling mellom dei tre kraftverka er teke med i budsjettet).

Tilknyting frå Røneid kraftverk til linjenettet vil skje til nærmaste trafo som ligg kring 200 meter frå planlagd kraftstasjon (sjå vedlegg 11). Endå 200 meter må utbetrast for å få krafta inn på linjenettet. Eksisterande veger, kraftlinjer og industriområde gjer inngrep i samband med linjetilknyttinga ikkje har nemneverdige konsekvensar.

3.15 Konsekvensar av ev. alternative utbyggingsløyningar

Det vert søkt om berre eitt prosjektoalternativ.

Ein har vurdert alternative plasseringar av både inntak og kraftstasjon (sjå kap.2.2), men på bakgrunn av tekniske forhold og miljømessig påverknad, meiner utbyggar dette er det beste alternativet.

I detaljprosjekteringsfasen vil ein kunne kome til å justere røyrгатетraséen i nokon grad for å få til ei formålstenleg løysing. Ut frå rapporten om biologisk mangfald er det ikkje venta negative konsekvensar av mindre justeringar (sjå vedlegg 9)

4.0 AVBØTANDE TILTAK

Minstevassføring:

Behov og effekt av minstevassføring varierar frå tema til tema, men det er både overordna retningslinjer og lovtekst som legg føringar:

Retningslinjer og lovtekst:

I brev frå Olje- og energidepartementet av 20.02.2003 heiter det blant anna: *"Det kan fastsettes en minste vannføring i hele eller deler av året dersom den faglige undersøkelsen viser at dette kan gi vesentlig miljøgevinst."* I tillegg er hovudregelen i §10 i vannressursloven gjeldande: *"Ved uttak og bortledning av vann som endrer vannføringen i elver og bekker med årssikker vannføring, skal minst den alminnelige lavvannføring være tilbake, hvis ikke annet følger av denne paragraf."*

Aurland Naturverkstad BA sin vurdering av behov for minstevassføring:

"Då det ofte er vasslevande insekt og dermed fossefall (og fisk) som vert skadelidande av slike utbyggingar, så vil ein vanlegvis tilrå minstevassføring ut frå slike grunngevingar. Av den grunn vil vi tilrå minstevassføring ved ei eventuell utbygging her også. Sjølv om det ikkje vart registrert raudlista eller sjeldne artar frå desse artsgruppene, så vil det alltid vera fuktkrevjande kryptogamar ved elva som vil nytta godt av minstevassføring. Det kan vera at også omsynet til nærmiljøet og det visuelle, bør telja med i denne vurderinga, men slike vurderingar ligg utaføre intensjonane til denne rapporten."

Produksjonsberekningar med ulik minstevassføring:

Minstevassføring	Total GWh	Vinter GWh	Sommar GWh	Forbislipp mill m ³ /år	Flomtap mill m ³ /år
Ingen:	15.57	4.5	11.07	0	3
22 l/s vinter - 44 l/s sommar	14.71	4.06	10.65	0.9	2.8
44 l/s vinter - 88 l/s sommar	13.78	3.67	10.11	1.9	2.6
44 l/s heile året	14.31	3.67	10.64	1.2	2.8
88 l/s heile året	13.03	2.95	10.08	2.6	2.5

$Q_{sluk} = 1.04 \text{ m}^3/\text{s}$

Tiltakshavar sin kommentar og vurdering:

Utanom fossefall er det ikkje påvist andre artar som er omsynskrevjande/sjeldne og som er direkte knytt til vassføringa i elva. I miljørapporten er det og vurdert som lite sannsynleg at det finns raudlisteartar som er direkte knytt til vassføringa i elva (oftast mose, sopp og lav). Med kontinentalt klima og naturleg lite vassføring i elva om vinteren, er naturmiljøet tilpassa låg vassføring i delar av året og prosjektet er derfor basert på å sleppe noko minstevassføring heile året.

Effekten av lågare vassføring i Kvernelvi på andre samfunnsmessige forhold, som landskap og friluftsliv, er vurdert som små. Elva er veldig lite synleg frå busetnad og veg. Eksisterande tekniske inngrep som industri, bilveg og fleire kraftlinjer påverkar den generelle opplevinga av landskapet. Lokalt vert den gamle stølsvegen nytta noko til kortare turar og trening, men det meste av friluftslivsaktivitetar er knytt til fjellturar ovanfor prosjektområdet når ein køyrer bil opp. Rennande vatn er eit element og minstevassføring og nedbørsfeltet nedstrøms inntaket sikrar framleis vatn i elva.

Økonomisk er det slepping av vatn om vinteren som reduserar produksjon mest. For å redusere effekten av tiltaket vert det planlagt slepping av minstevassføring heile året. Grunna lite påverknad på andre interesser enn det generelle biologisk mangfald og relativt store tap med slepping av minstevassføring om vinteren, søker utbyggar om konsesjon med slepping av 0,5 x Qalm (22 l/s) i vinterhalvåret og 1,0 x Qalm (44 l/s) i sommarhalvåret.

Tilbakeføring av anleggsområde:

I anleggsperioden vert stadeigen masse lagt til side slik at det vert nytta som topplag etter inngrepet. Dette gjeld både dekking av nedgrave røyrgate og planering av dei midlertidige anleggsvegane. Stadeigen jord som vert lagt opp på inneheld ein lokal frøbank og saman med omliggande vegetasjon, vil det sikre stadeigen vegetasjon å vekse opp. Tilsåing med frøblanding kan få uheldige konsekvensar ved at nye artar kjem inn i området.

Etter utbygginga vert elvelaupet opprydda slik at flaumføringar kan gå uhindra i sitt naturlege laup.

Støy:

Røneid kraftverk ynskjer i minst mogleg grad å påverke andre med støy, og vil difor halde seg til gjeldande grenseverdiar i lovverket/retningslinjer. I anleggsperioden vil det verte ein del støy knytt til blant anna opparbeiding av stasjonsområde og røyrgate. Dette vil likevel vere midlertidig påverknadar.

Støy var med i vurderinga av plassering av kraftstasjonen. Plassering oppe i industriområdet gjer at busetnad i nærleiken i liten grad vil oppfatte støy i driftsfasen. Generelt vil ein likevel fokusere på å finne tekniske løysingar som dempar støyeffekten frå stasjonen. Tiltak som god isolering og/eller støyisolerande materiale vil redusere støy frå blant anna maskinsalen. For Peltonturbinar er det kjent at det kan verte ein del støy i utlaupskanalen. Retning på utlaupskanalen og tiltak som gummigardin og vasslås vil kunne vere med å redusere denne støyen.

Habitatfremjande tiltak:

Som det vert føreslege i miljørapporten vil ein forsøke å betre forholda for fossekallen med å setje opp hekkekassar der det er formålstenleg (ved mindre stryk/fossar).

For å sikre røyrgate og kraftstasjon mot elva, må det byggast ein elveførbygging og eventuelt reinskast i hovudlauget. I den samanheng vil ein vurdere moglegheitene for å etablere kulpur for å betre forholda for fisken i elva. Tiltak i elva er avhengig av grunnforholda, noko som er litt usikkert. Det kan verte aktuelt å restaurere tidlegare tiltak. Dette er habitatfremjande tiltak som Universitet i Bergen føreslo i fiskerapporten som dei utarbeidde om Kvernelvi.

5.0 OPPFØLGJANDE UNDERSØKINGAR/OVERVAKNING

I miljørapporten er det føreslege undersøking av orrfugllokalitetar før ein startar utbygging. Lokale meiner desse lokalitetane ligg over Folabrekka der terrenget er noko flatare. Tidspunkt for anleggsdrift er delvis styrt av årstidene her i Luster (snømengder), men ein vil ha dialog med fagstyresmakter lokalt slik at ein minst mogleg grad påverkar fugl i hekke- og spilltida. Ut over dette ser ikkje tiltakshavar behov for oppfølgjande undersøkingar eller overvakning i samband med planlagt tiltak.

6.0 UTARBEIDING AV KONSESJONSSØKNADEN

Følgjande firma og personar har vore involvert i utarbeidinga av denne konsesjonssøknaden:

Miljørapport:

Aurland Naturverkstad BA

v/Siri Wølneberg Bøthun og Finn Oldervik

Postboks 27

5741 Aurland

Tlf. 57633026

e-mail: kontorpost@aurland-naturverkstad.no

Hydrologiske utrekningar:

BKK Rådgiving

v/Torbjørn Kirkhorn

Kokstadvegen 37, Bergen

Tlf.: 55 12 90 16

e-mail: Torbjorn.Kirkhorn@bkk.no

Teknisk/økonomisk og verknader for miljø, naturressursar og samfunn utanom det som er omtala i miljørapport:

Luster Energiverk AS

v/Torbjørn Tuften (teknisk/økonomisk) og Magnus Snøtun

Gaupnegrandane, 6868 Gaupne

Tlf: 57 68 29 18 og 57 68 29 24

e-mail: torbjorn.tuften@lusterenergiverk.no

magnus.snotun@lusterenergiverk.no

7.0 REFERANSAR OG GRUNNLAGSDATA

Barlaup, B.T. & Gabrielsen S. 2001. En vurdering av fiskebiologiske forhold og mulige habitatforbedrende tiltak i utvalgte sideelver til Jostedøla. Laboratorium for ferskvannsøkologi og innlandsfiske. Universitetet i Bergen.

Clemetsen M.& Skjerdal I.B. 2006, Kartlegging og verdivurdering av landskap, naturmiljø og kulturminne i Luster kommune, Fagrapport Del I Grunnlag for tematisk kommunedelplan for småkraftverk i Luster kommune, Aurland Naturverkstad, Rapport 7a – 2006, 113s.

Clemetsen M.& Skjerdal I.B. 2006, Del II Vurdering av konfliktpotensial for landskap, naturmiljø og kulturmiljø i 43 små vassdrag i Luster kommune, Fagrapport Del II Grunnlag for tematisk kommunedelplan for småkraftverk i Luster kommune, Aurland Naturverkstad, Rapport 7b – 2006, 72s + vedl.

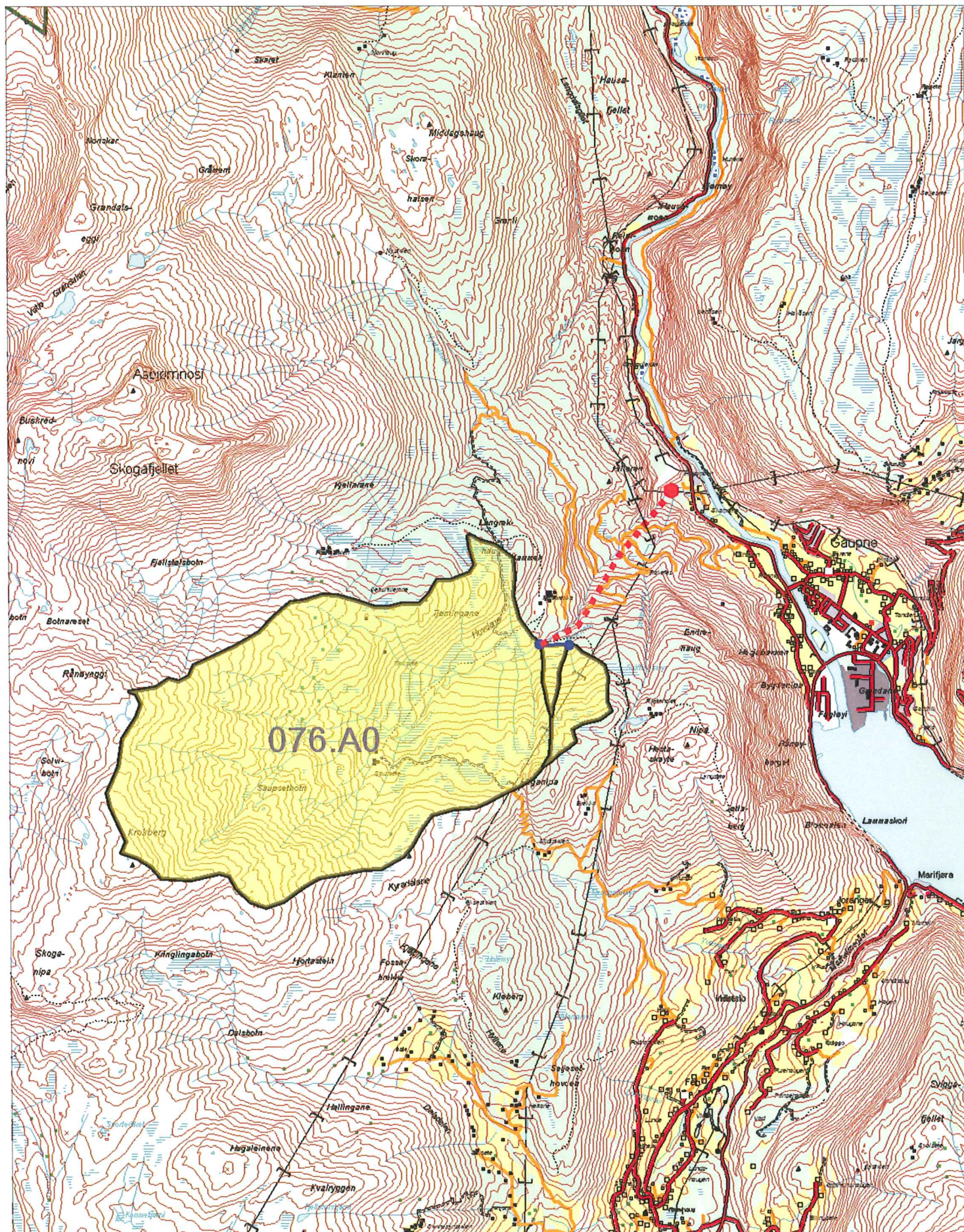
DN 2007. Inngrepsfrie naturområde i Noreg, INON.01.03.
<http://www.dirnat.no/content.ap?thisId=1009367>

VEDLEGG

1. Oversiktskart med nedbørsfelt målestasjon, nedbørsfelt kraftverk og restfelt.
2. Oversiktskart med nedbørsfelt (1:50 000)
3. Detaljkart 1: Øvre del med inntaket (1:5000)
4. Detaljkart 2: Nedre del med kraftstasjon (1:5000)
5. Oversiktskart med INON område og påverknad
6. Tilsig – varigheitskurve ved inntak
7. Referansepunkt ved inntak (tørt, vått og middels år)
8. Referansepunkt like oppstrøms utløp av kraftverk (tørt, vått og middels år)
9. Miljørapport
10. Oversikt over grunneigarar og rettshavarar
11. Avtale om nettilknyting og kart

Vedlegg 1: Oversiktskart med nedbørsfelt målestasjon, nedbørsfelt kraftverk og restfelt.





Røneid kraftverk

Luster kommune, Sogn og Fjordane



Utarbeidd av:
Luster Energiverk AS
20.april 2007

Bygg og anlegg

- Rørgate
- Høgspenlinje

Samferdsel

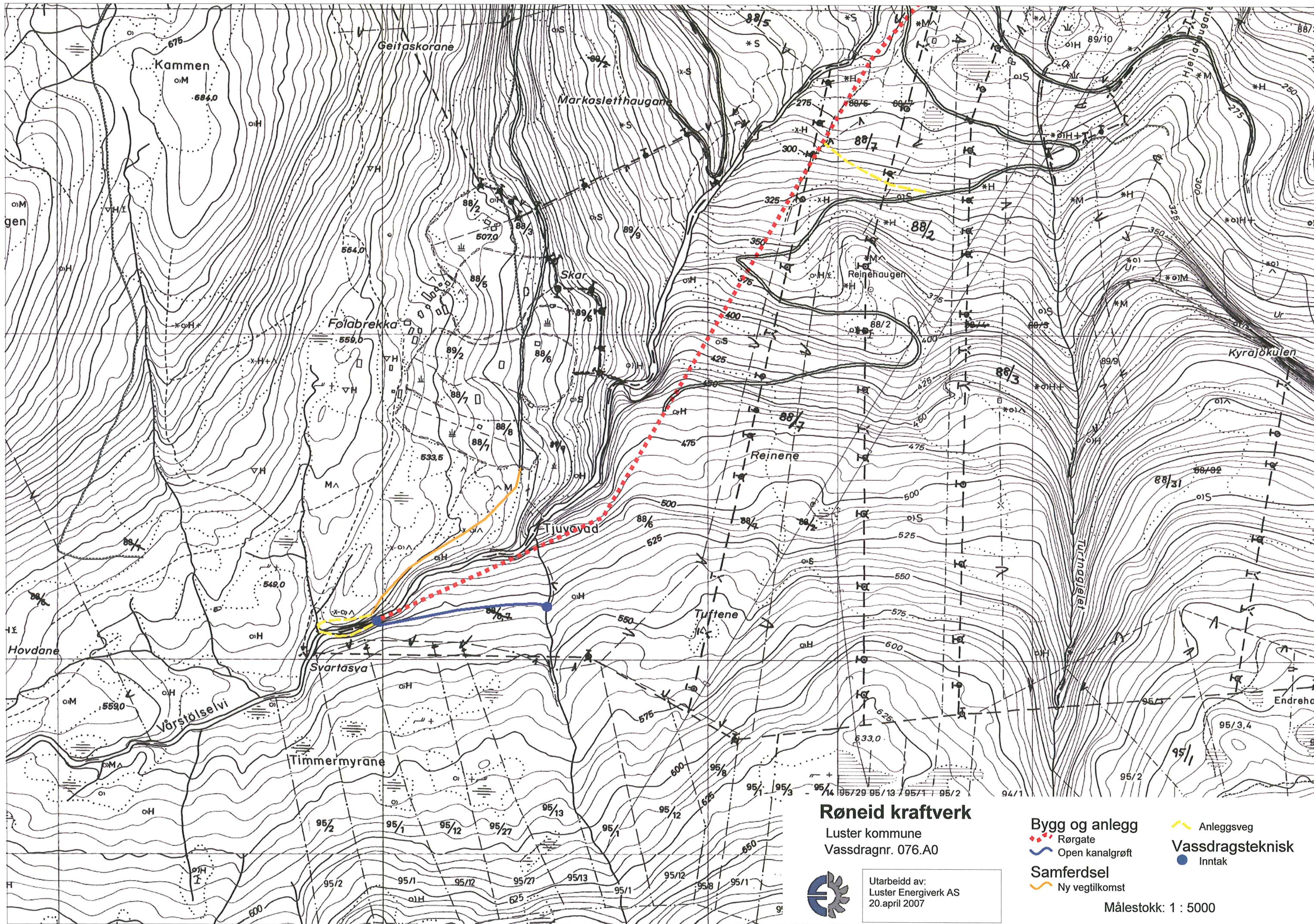
- Riksveg
- Privat veg

Vassdragsteknisk

- Kraftstasjon
- Inntak
- Grense nedbørsfelt

Vassdragnr. 076.A0

Målestokk: 1 : 50 000



Røneid kraftverk

Luster kommune
Vassdragnr. 076.A0



Utarbeidd av:
Luster Energiverk AS
20.april 2007

Bygg og anlegg

Rørgate
Open kanalgrøft

Samferdsel

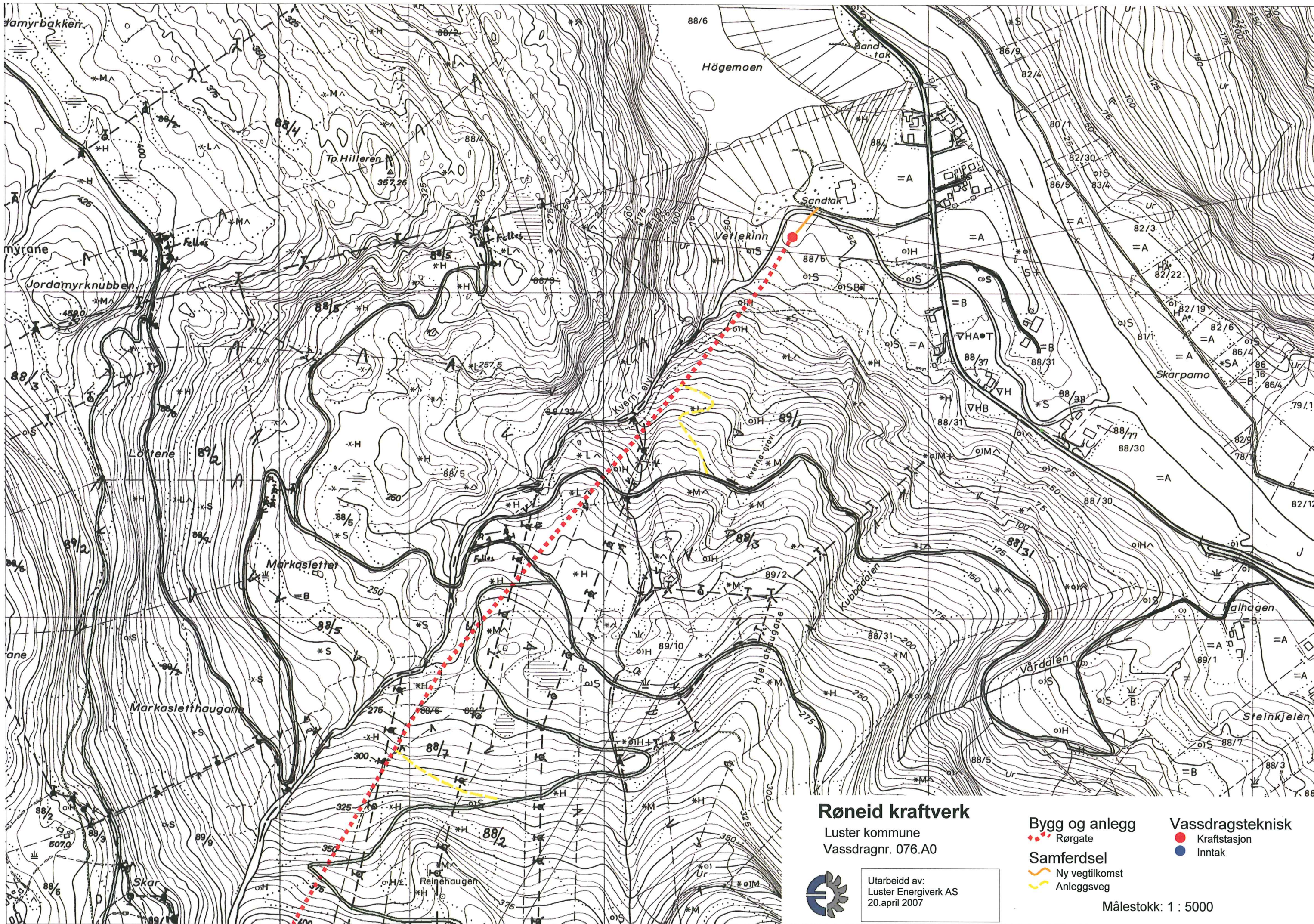
Ny vegtilkomst

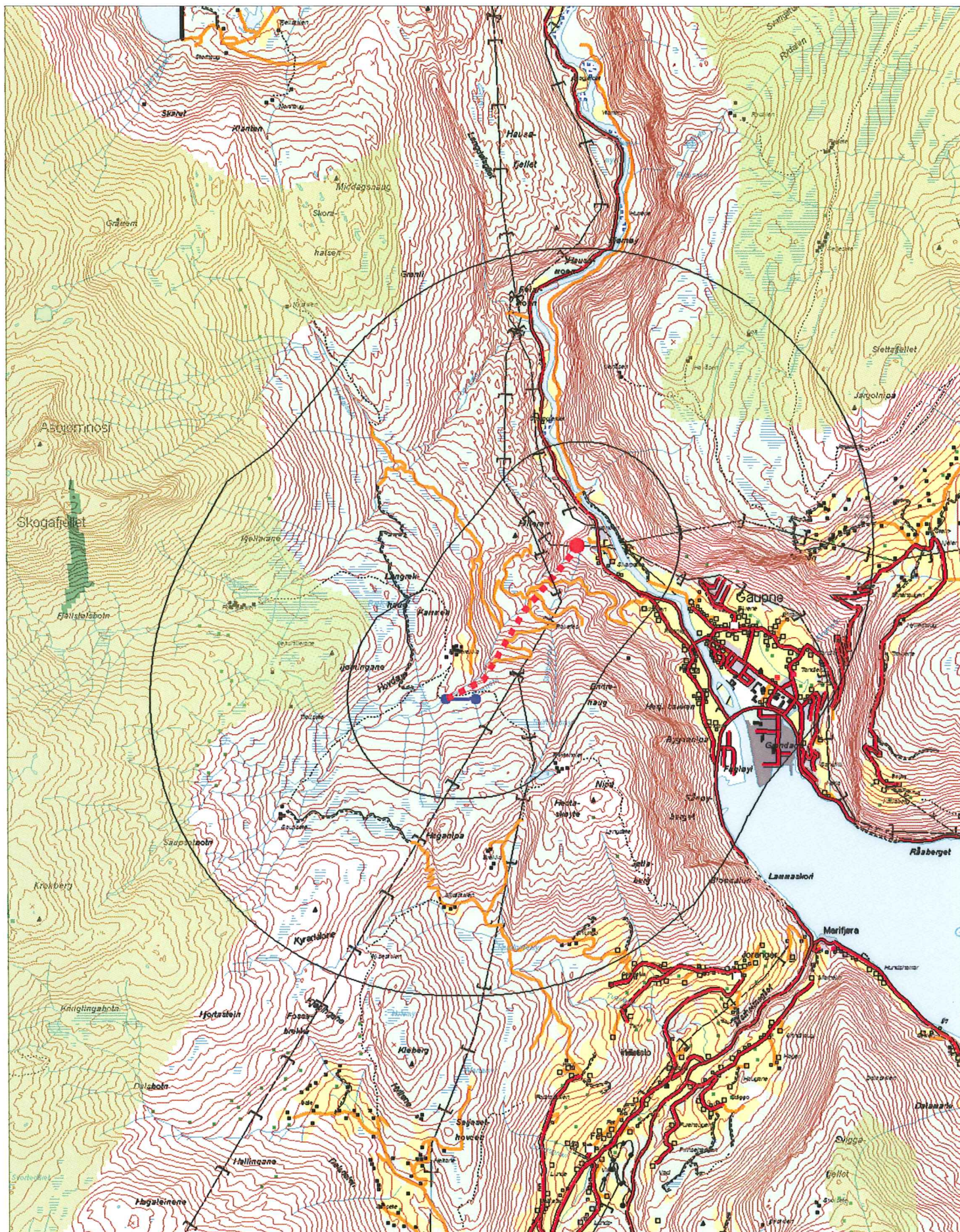
Anleggsveg

Vassdragsteknisk

Inntak

Målestokk: 1 : 5000





Røneid kraftverk

Luster kommune, Sogn og Fjordane



Utarbeidd av:
Luster Energiverk AS
20. april 2007

Bygg og anlegg

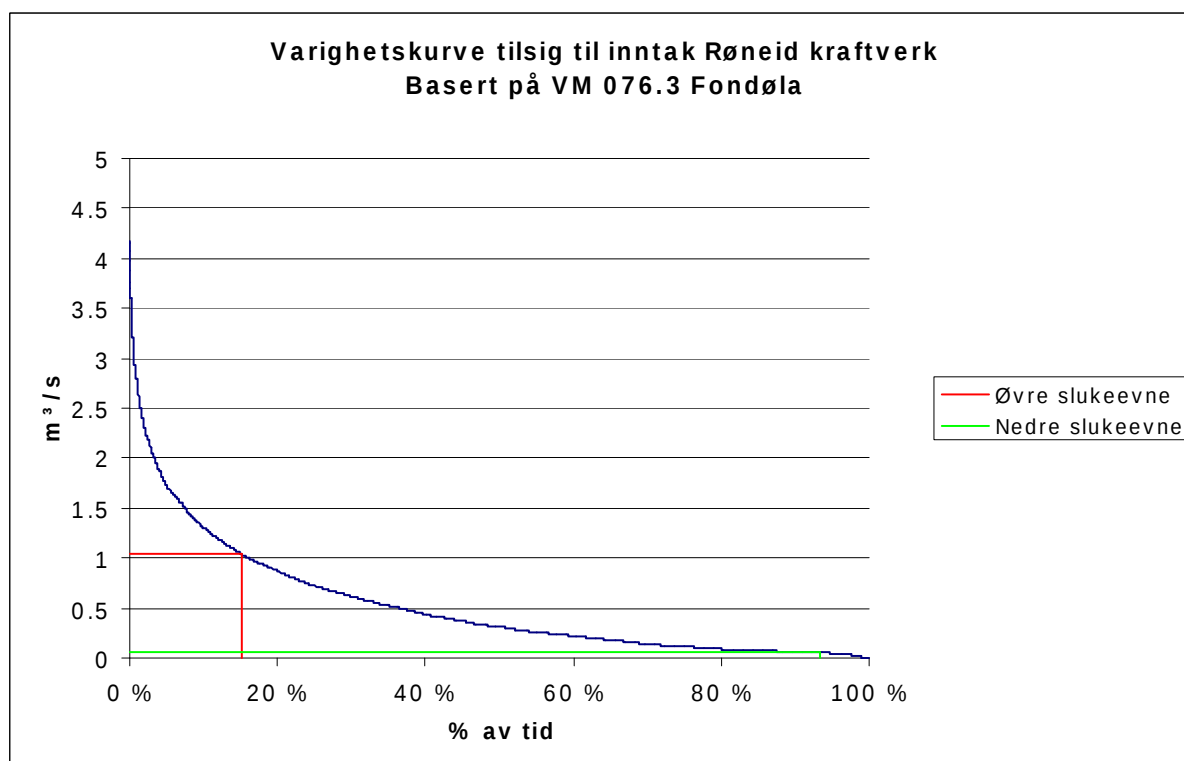
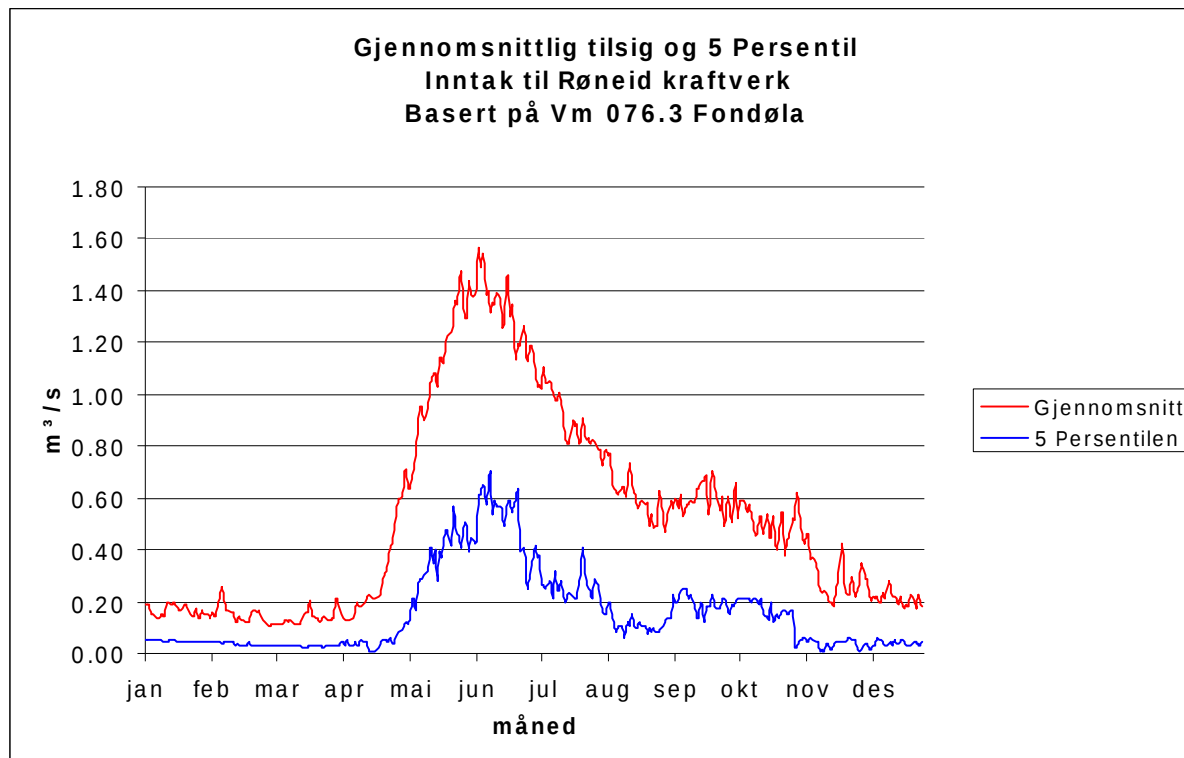
- Rørgate
- ~ Høgspenninglinje
- Samferdsel
- ~ Riksveg
- ~ Privat veg

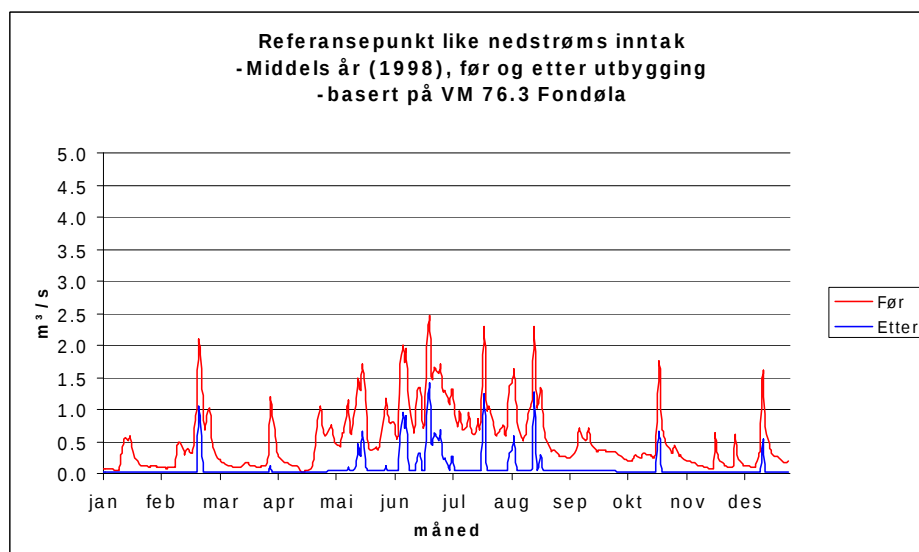
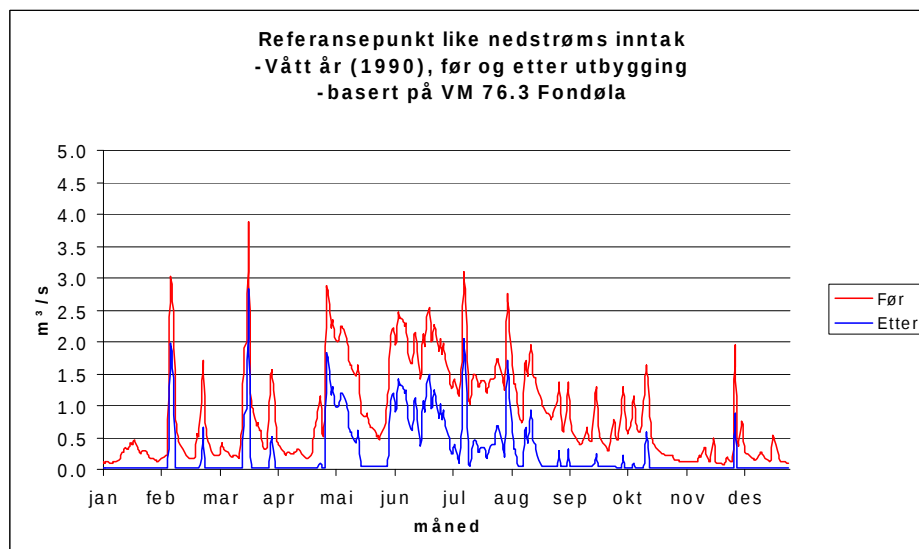
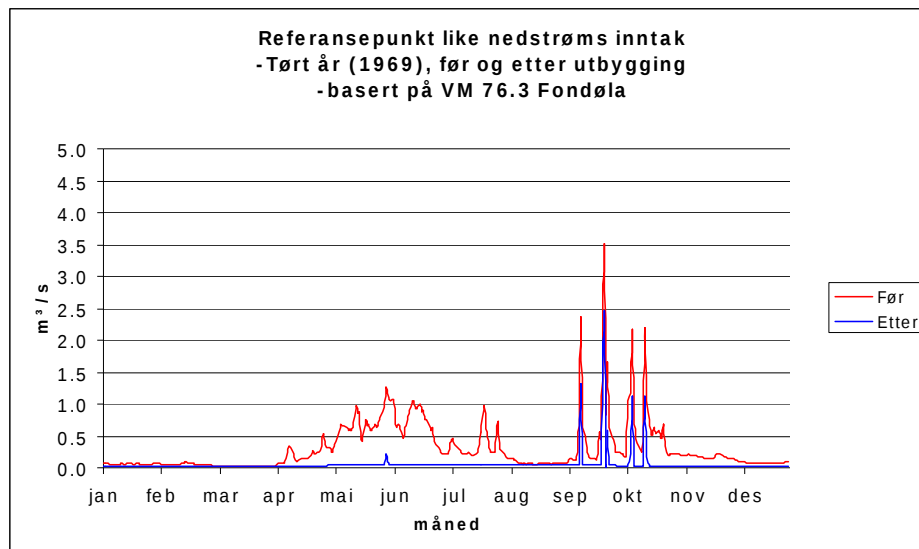
Vassdragsteknisk

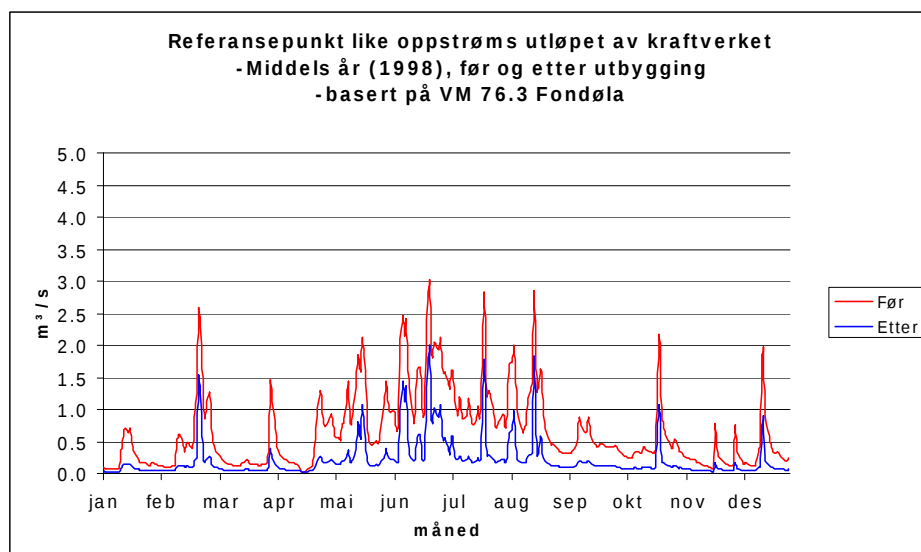
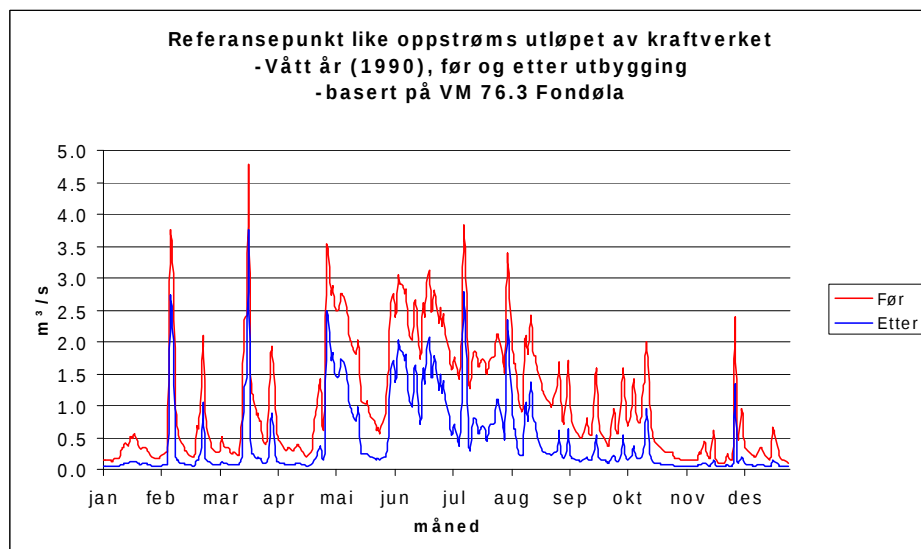
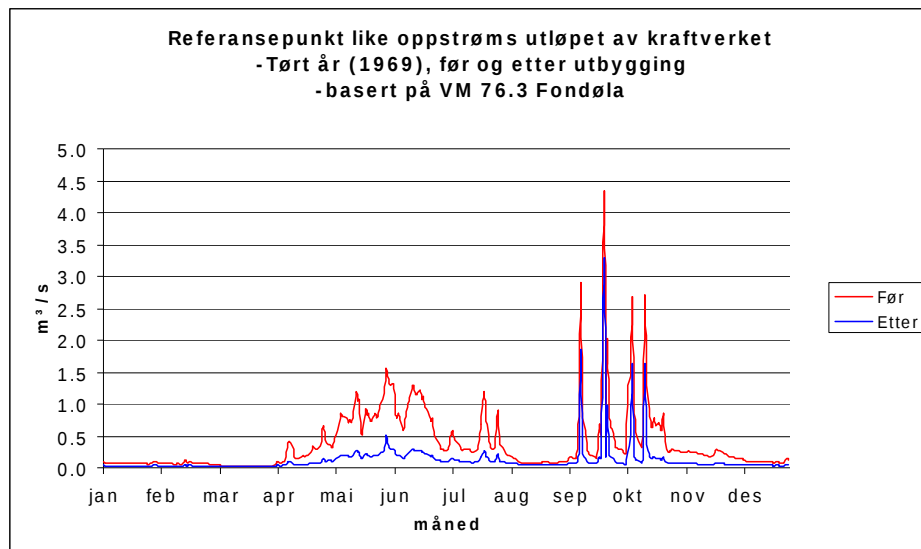
- Innsone 2 (1-3 km frå inngrep)
- Innsone 1 (3-5 km frå inngrep)
- Kraftstasjon
- Inntak
- ✓ Inngnr. prosjekt

Vassdragsnr. 076.A0

Målestokk: 1 : 50 000

Vedlegg 6: Tilsig – varigheitskurve ved inntak

Vedlegg 7: Referansepunkt ved inntak

Vedlegg 8: Referansepunkt like oppstrøms utløpet av kraftverk

Vedlegg 9: Miljørapport

**Naturkartlegging i samband med
utbyggingsplan for Kvernelvi i Luster
kommune.**



Tittel: Naturkartlegging i samband med utbyggingsplan for Kvernelvi i Luster kommune.		Rapportnr: 17
		Dato: 27.11.2006
Referanse: Oldervik, F. 2006. Naturkartlegging i samband med utbyggingsplan for Kvernelvi i Luster kommune. <i>Aurland Naturverkstad Rapport 17 - 2006</i> , 32 s		
Oppdragsgjevar: Småkraft AS		Prosjektansvarleg, oppdragsgjevar: Bård Moberg
Referat: <i>Rapporten skildrar influensområdet for den planlagde utbygginga av eit småkraftverk i Kvernelvi i Luster kommune, Sogn og Fjordane fylke. Det er gjort ei undersøking av biologiske tilhøve og inngrepet sin påverknad av desse er vurderte. Arbeidet er konsentrert kring førekomstar av sjeldne og/eller verdifulle naturtypar og eventuelle raudlisteartar.</i>		
Framsidediletet: Døme på ganske rikt miljø i røyrgatetraséen. M.a. kan ein tydeleg sjå hakkespetthol i ospa. Elles er her blåbærskog med innslag av einstape.		Emneord: Biologisk mangfald Småkraftverk Raudlisteartar Konsekvensvurdering
Utarbeidd av: Finn Oldervik, 6693 Mjosundet		Dato: 20.11.2006
Kontrollert av: Siri Wølneberg Bøthun		Dato: 22.11.2006
Produsert av: Aurland Naturverkstad BA Postboks 27 5741 Aurland Tlf. 57633026, Fax: 57633516 e - post: kontorpost@aurland-naturverkstad.no		

Forord

Føreliggjande rapport er ei utgreiing av naturtilhøva langs Kvernelvi i Luster kommune, Sogn og Fjordane fylke. Utgreiinga er gjort i samband med planar om utbygging av eit småkraftverk. Føremålet med utgreiinga har vore å få ei oversikt over verdier og potensielle verdier for biologisk mangfald i undersøkingsområdet.

Utgreiinga er utført av Aurland Naturverkstad BA på oppdrag for Småkraft AS. Rapporten skal nyttast som vedlegg til ein konsesjonssøknad Småkraft AS har utforma på oppdrag for Luster Energi AS. Registreringar og rapportutforming er utført av Finn Oldervik. Også Karl Johan Grimstad deltok ved registreringa. Kontaktperson hjå oppdragsgjevar har vore Bård Moberg.

Ånes i Aure, 27.11.2006

Finn Gunnar Oldervik

Samandrag

På vegne av tiltakshavar har Aurland Naturverkstad BA gjennomført ei kartlegging av viktige miljøverdiar i influensområdet til ein planlagd kraftutbygging av Kvernelvi i Gaupne i Luster.

Sentrale delar av metodekapittelet er henta frå Handbok 140 (Statens vegvesen 1995 og 2006). Informasjon om området er samla inn ved gjennomgang av litteratur og databasar, kontakt med lokalkjende og eiga synfaring 28.08.2006.

Kvernelvi er ei middels bratt elv som startar oppe i fjella mellom Gaupne/Jostedalen og Vettastrondavatnet i Luster. Nokre av desse fjella når opp i om lag 1500 moh., men det er lite av vassmagasin i form av vatn og innsjøar akkurat i dette området. Nokre myrområde i nedslagsfeltet verkar likevel i nokon grad som magasin. Elva renn ut i Jostedøla tett ved Gaupne som er senteret i Luster kommune. Utbyggingsområdet er prega av mykje lausmassar i form av breelvavsetningar i stasjonsområdet, medan den bratte lia vidare oppover i terrenget er prega av grunnlendeskog og sva. Her renn elva i små fossar og stryk heile vegen. Etter kvart flatar terrenget meir ut og det vert meir morenemassar. I øvste delen av utbyggingsområdet er det rik berggrunn, noko som særleg vert avspegla i karplantefloraen ved elva.

Heile utbyggingsområdet ligg i skogsterreng med ymse bjørkeskogsutformingar som mest dominerande, men i dei nedre delane finn ein og noko grunnlendeskog med ein del granholt og småvaksen furuskog. Også lenger oppe i terrenget er det ein del barskog, både furu og litt planta gran. Området er gjennomskåret fleire stadar av skogsbilvegar og traktorvegar.

Utbyggingsområdet som heilskap utpeikar seg ikkje som eit området med særskild høge naturverdiar, men det er registrert og avgrensa to gråor-heggeskogar og ei bekkekløft med store verdiar. I tillegg ligg det ein seterstøl innan/nær området med svært store naturverdiar. M.a. er det registrert fleire høgt raudlista soppartar på den lokaliteten. Elles er det truleg at også fleire raudlista fugleartar har tilhald i nærområdet, i tillegg til hønsefugl. Fossefall er også registrert som hekkande i elva.

Utbyggingsområdet er noko prega av tidlegare inngrep, mest i form av granplanting/treslagskifte, men også skogsbilvegar og traktorvegar pregar i noko grad området. Dei nye inngrepa vil i hovudsak råka område som tidlegare er påverka av menneskeleg aktivitetar, men heilt øvst, ved ein planlagd bekkeoverføring og ved inntaket er eventuell tidlegare påverknad lite synleg.

Tiltaket vil medføre sterk reduksjon i vassføringa i elva, samt inngrep i marka i form av røyrgate og nye vegar. Ein gråorskog av stor verdi vil verta litt negativt påverka ved stasjonsområdet, medan ein annan også får redusert verdi om røyret vert lagd meir mot sør i siste halvdelenn hovudalternativet (alt. 2). Heilt øvst vil også ei verdfull bekkekløft verta utsett for fysiske inngrep i samband med bygging av inntak og tilkomstveg.

Samla **verknader**¹ av det planlagde tiltaket vert vurdert som **lite/middels** negativt for dei kartlagde naturverdiane.

¹ Den samla vurderinga er ei vurdering av verknadar (konsekvensar) ut frå omfang og verdi.

Innhold

SAMANDRAG	38
INNHALD.....	39
1 INNLEIING	40
2 UTBYGGINGSPLANAR	40
3 METODE	42
4 AVGRENING AV INFLUENSOMRÅDET	45
5 STATUS OG VERDI	46
5.1 KUNNSKAPSSTATUS.....	46
5.2 NATURGRUNNLAG	47
5.2.1 <i>Geologi og landskap</i>	47
5.2.2 <i>Klima</i>	48
5.2.3 <i>Kulturpåverknad</i>	48
5.3 NATURTYPAR	49
5.3.1 <i>Ferskvatn/våtmark</i>	49
5.3.2 <i>Skog</i>	50
5.3.3 <i>Registrerte naturtype lokalitetar</i>	51
5.3.4 <i>Kulturlandskap</i>	57
5.4 ARTSMANGFALD.....	57
5.5 INNGREPSSTATUS.....	59
5.6 KONKLUSJON – VERDI	60
6 VERKNADER AV TILTAKET	61
6.1 OMFANG OG VERKNAD	61
6.2 SAMANLIKNING MED NÆRLIGGJANDE VASSDRAG.....	62
6.3 AVBØTANDE TILTAK.....	63
6.4 TRONG FOR MINSTEVASSFØRING	63
6.5 PROGRAM FOR VIDARE UNDERSØKINGAR OG OVERVAKING	63
7 SAMANSTILLING.....	64
KJELDER.....	65

Innleiing

På grunnlag av konsesjonskrava i vassressurslova er det sett fram eit generelt krav om førehandsundersøkingar med tanke på biologisk mangfald i samband med utbygging av småkraftverk. Småkraftverk vil seie kraftverk som i storleik ligg under grensa for krav om konsekvensutgreiing etter plan og bygningslova, i følgje forskrift om konsekvensutgreiingar av 1. april 2005, vedlegg I (Miljøverndepartementet 2005). Denne grensa ligg på ein årleg produksjon på 40 GWh. I følgje Vassressurslova § 23 kan vassdragsstyresmaktane som grunnlag for ein konsesjonshandsaming krevje: *"opplysninger av søkeren og kan bestemme at søkeren skal foreta eller bekoste undersøkelser eller utredninger som trengs for å klarlegge fordeler eller ulemper av tiltaket"*. I fylgje brev frå Olje- og Energidepartementet til Noregs Vassdrags- og Energidirektorat av 20.02.2003 skal undersøkinga omfatte ei utsjekking av eventuelle førekomstar av artar på den norske raudlista og ei vurdering av artssamansetjinga i utbyggingsområdet.

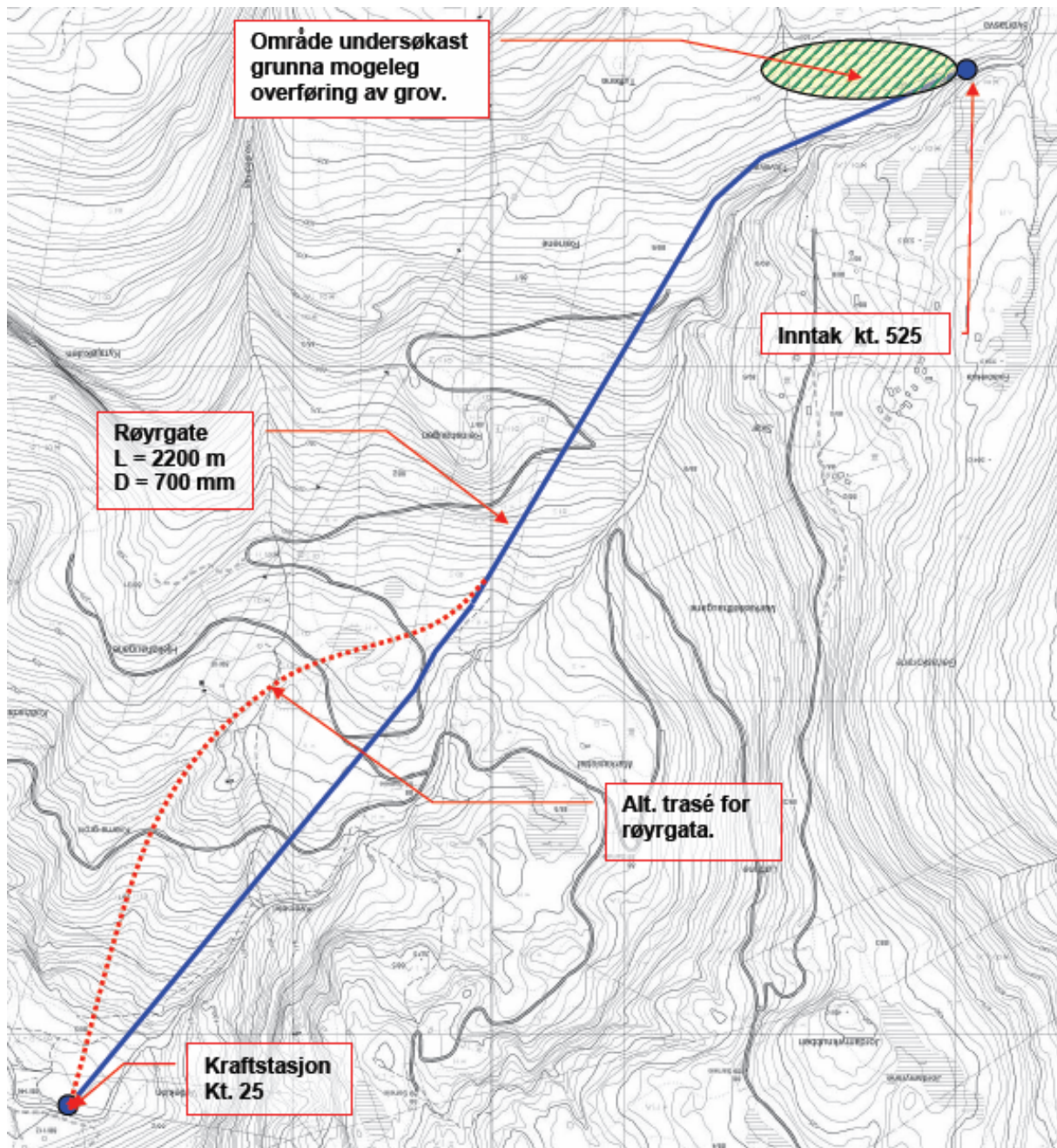
Utbyggingsplanar

Kvernelvi har sitt utspring oppe i dei ganske høge fjella mellom Vettastrondavatnet og Gaupnefjorden/Jostedalen. Ho byrjar oppe i austhellinga til dei to fjella Rånøyeggi og Krokberg, begge fjell på om lag 1350 moh. Elva har tilførsel både frå nord og sør i byrjinga og ho renn for det meste i ein aust- til nordaustleg retning. Når ho når grustaket ved Høgamoen gjer ho ein sving sørover før ho renn ut i Jostedøla ved Skarpamo. Dette er om lag 2 ½ km før Jostedøla renn ut i Gaupnefjorden ved tettstaden Gaupne.



Figur 6. Kvernelvi ligg ved kommunesenteret for Luster, Gaupne som ligg ytst i Jostedalen. Den geografiske plasseringa er merka med raud firkant.

Kraftverket er rekna å kunne produsera i gjennomsnitt 13,9 GWh pr. år.



Figur 7. Kartet viser i grove trekk utbyggingsplanane av Kvernelvi i Luster slik dei er motteke frå Luster Energiverk ved Torbjørn Tuften. Kartgrunnlag: ØK, 1:5000, forminska.

Tiltakshavarane har lagt fram planar om å byggja ein inntaksdam, 3 m høg og 30 m lang i Kvernelvi ved kote 525. Frå sør er det planen å overføra ei grov til inntaksdammen. Frå inntaket skal vatnet leiast ned til eit kraftverk planlagd bygd ved sandtaket på Høgamoen på kote 25. Både røyrgate og kraftverk er tenkt plassert på sørsida av elva. Det ligg føre to alternativ for røyrgate i nedste delen. Begge alternativa går ut på nedgravne røyr heile vegen, for det meste i ganske rett line, men med noko tilpassing til terrenget. Dimensjonen på røyrret vil verta $\varnothing = 700$ mm og vassvegen vil verta om lag 2200 m.

Kraftstasjonen er planlagd bygd ved Kvernelvi på flata rett sør for sandtaket, Kvernhusøyan, der ein kort kanal vil føra vatnet attende til elva. Kraftverket vert liggjande i dagen om lag på kote 25.

Det finst både skogsbilveggar og traktorveggar i området frå før, og fleire av desse vegane kan nyttast i samband med røyrlegginga. Likevel vil det verta naudsynt med noko meir vegbygging, både i samband med inntaksdammen og som tilkomstveg til kraftstasjonen. Når det gjeld tilkomstveg til kraftstasjonen, så vert det naudsynt å byggja ein veg på om lag 200 m og med bru over Kvernelvi, medan vegen til inntaksdammen vert om lag 400 m lang frå eksisterande stølsveg.

Ein jordkabel vil knyta kraftverket til eksisterande kraftnett. Lengda på kabelen vil verta om lag 200 m og han vil koma til å gå i kulturlandskapet som er utan verdi for biologisk mangfald. Allminneleg lågvassføring for elva er ikkje kjend.

Metode

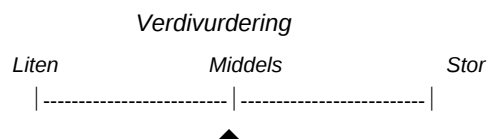
Vurdering av status for det biologiske mangfaldet i området er gjort på bakgrunn av gjennomgang av litteratur og tilgjengelege databasar, samtale med lokalkjende og eiga synfaring saman med Karl Johan Grimstad 28.08.2006.

Influensområdet vert vurdert som vasstrengen og den vegetasjonen langs elvesidene som vert påverka av luftråme frå elva, samt områda som er direkte påverka av inngrep (inntaksdam, kraftstasjonsbygg, røyrgate, nye vegar og nettilkopling). Dette er ei skjønnsmessig vurdering som baserar seg på kva for naturmiljø og artar i området som kan verte direkte eller indirekte råka av tiltaket. Utbyggingsplanane, inkl. kartskisser, er motteke frå tiltakshavarane ved Torbjørn Tuften frå Luster Energiverk AS. Uklåre punkt har vore drøfta over telefonen mellom underskrivne og Bård Moberg som representant for utbyggjarane.

Verdivurderingar og vurdering av skadeverknad fylgjer NVE sin rettleiar nr.1/2004 "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 – 10 MW)" Denne metoden byggjer på Handbok 140 for konsekvensutgreiingar (Statens vegvesen 2005), del II a. Konklusjonane vert trekte ut frå ein tretrinns prosess som skildra nedanfor:

Trinn 1. Status/Verdi

Verdien blir fastsett langs ein skala som spenner frå *liten verdi* til *stor verdi* som figuren viser, vurdert ut frå tema i tabell 1.



Tabell 1. Kriteri for verdsetting av naturområde (Etter revidert handbok 140, 2005, samt Gaarder G. 2006. Småkraftverk i Storelva. Flora kommune. Virkninger på biologisk mangfold. Miljøfaglig Utredning rapport 2006:25.)

Kjelde	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Lokaliteter med viktige naturtyper/vegetasjonstyper .	- Naturområde med biologisk mangfold som er representativt for distriktet.	- Registrerte naturtyper eller vegetasjonstyper i verdikategori B eller C for biologisk mangfold ² .	- Registrerte naturtyper eller vegetasjonstyper i verdikategori A for biologisk mangfold ³ .
Inngrepsfrie og samanhengande naturområde, samt andre landskapsøkologiske samanhengar.	- Område med ordinær landskapsøkologisk verdi	- Inngrepsfrie område over 1 km frå næraste tyngre inngrep ⁴ . - Samanhengande område over 3 km ² med urørt preg. - Enkeltområde eller system av område med lokal eller regional, landskapsøkologisk verdi ⁵ .	- Inngrepsfrie område over 3 km frå næraste tyngre inngrep. - Enkeltområde eller system av områder med nasjonal, landskapsøkologisk verdi.
Område med art- og individmangfold.	- Område med art- og individmangfold som er representativt for distriktet. - Registrerte viltområde og vilttrekk med viltvekt 1 ⁶ .	- Område med stort artsmangfold i lokal eller regional målestokk. - Leveområde for raudlisteartar i kategori "omsynskrevjande" (DC) eller "bør overvakast" (DM). - Leveområde for artar som står som oppført på den fylkesvise rødlista ⁷ . - Registrerte viltområde og vilttrekk med viltvekt 2-3 ⁸ .	- Område med stort artsmangfold i nasjonal målestokk. - Leveområde for raudlisteartar i kategoriane "direkte truga" (E), "sårbar (V)" eller "sjeldan (R)". Område med førekomst av fleire raudlisteartar i lågare kategoriar. - Registrerte viltområde og vilttrekk med viltvekt 4-5 ⁹ .

Trinn 2. Omfang

Moglege verknader av tiltaket vert skildra, og det vert vurdert kva for omfang verknadene får. Omfanget vert vurdert langs ein skala frå *stort negativt omfang* til *stort positivt omfang* (sjå figur).

² Verdikategoriar: C – lokalt viktig, B – viktig (DN Håndbok 13-1999 (også DN-håndbok 15 og 19)).

³ Verdikategoriar: A – Svært viktig (DN Håndbok 13-1999 (også DN-håndbok 15 og 19)).

⁴ Vegar, jernbane, kraftlinjer, vassdragsutbyggingar etc. Inkluderer buffersona mellom inngrepet og grensa for det inngrepsfrie området.

⁵ Verdivurderinga må grunnast på førekomst av utvalde artar og naturtyper, naturtypeområda sin storleik og plassering i landskapet og arters høve til spreiding mellom desse.

⁶ Viltvekt 1: registrerte viltområde.

⁷ Nokre fylke har utarbeidd regionale raudlister. Artar som står oppført på denne lista gjev grunnlag for verdien middels viktig, om dei ikkje kvalifiserer til høgare verdi på den nasjonale raudlista.

⁸ Viltvekt 2-3: viktige viltområde.

⁹ Viltvekt 4-5: svært viktige viltområde.

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

Trinn 3. Verknad

Siste trinn i vurderingane består i å kombinere verdien av kvart tema og omfanget av moglege verknader frå tiltaket for å få ei samla vurdering. Denne samanstillinga gjev eit resultat langs ein skala frå *svært stor positivt konsekvens* til *svært stor negativ konsekvens*. Dei ulike kategoriane er illustrert ved å nytte symbola ”-” og ”+”.

Verknad av tiltaket						
Sv.st.neg.	St.neg.	Midd.neg.	Lite / intet	Midd.pos.	St.pos.	Sv.St.pos.
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
			▲			

Symbolbruk

++++	Svært stor positiv verknad
+++	Stor positiv verknad
++	Middels positiv verknad
+	Liten positiv verknad
0	Svært liten/ingen verknad
-	Liten negativ verknad
--	Middels negativ verknad
---	Stor negativ verknad
----	Svært stor negativ verknad

Oppsummering

Vurderinga vert avslutta med eit skjema som oppsummerar verdivurderingane, vurderingane av omfang og verknad, samt ein kort vurdering av kor gode grunnlagsdata er (kvalitet og kvantitet). Det siste seier noko om kor sikre vurderingane er. Datagrunnlaget vert klassifisert i fire gruppe:

Klasse	Skildring
1	Svært godt datagrunnlag
2	Godt datagrunnlag
3	Middels godt datagrunnlag
4	Mindre tilfredsstillende datagrunnlag

Avgrensing av influensområdet

Strekningar som vert fråført vatn

- Kvernelvi om lag frå kote 525 til 25
- Grov som skal overførast til inntaksdammen frå sør.

Område med direkte terrenginngrep.

- Inntaksdam i elva på kote 525
- Trasèar for nedgravne røyr (røyrgrater).
- Kraftstasjon, utslippsrøyr.
- Tilkomstveg (200 m) frå riksveg 604 til kraftstasjon.
- Tilkomstveg (400 m) frå stølsveg til inntaksdam.
- Bekkeoverføring med tilhøyrande grøft/kanal/røyr (ca 300 m).
- Trasé for tilknytingskabel til eksisterande nett (ca 200 m).

Nedstrøms kraftstasjonen

- Utslippsvatn frå kraftstasjonen.

Som influensområde er rekna ei inntil 50 m brei sone rundt inngrepa som er nemnd ovafor. Dette er ei relativt grov og skjønsmessig vurdering grunna ut frå kva for naturmiljø og artar i området som direkte eller indirekte kan verta påverka av tiltaket. Influensområdet saman med dei planlagde tiltaka (utbyggingsområdet) utgjer undersøkingsområdet.



Figur 8. Biletet viser eit typisk miljø ved grova som skal overførast til inntaksdammen. Som ein ser er det mest blåbærbjørkeskog med innslag av småbregnar som til dømes hengeveng.

Status og verdi

Kunnskapsstatus

Det er noko eksisterande kunnskap om naturverdiane kring Kvernelvi, men lite som har direkte relevans til dette prosjektet. Luster kommune har ikkje gjennomført nokon viltregistrering i nyare tid, men fekk utført ei biologisk mangfaldregistrering etter DN handbok 13 i 2002 (Larsen B. H. 2002), utan at dette har gjeve registrerte lokalitetar i nærleiken til utgreiingsområdet. Unnateke dette er eit område med verdfull naturbeitemark i setergrenda, Folabrekka. Utanom raudlista beitemarkssopp som er funne der, så finst det heller ikkje registreringar i dei nettbaserte databasane for lav, sopp og mose i området.

I samband med planane for bygging av småkraftverk vart det utført ei naturfagleg undersøking av området 26.08.2006. Naturskildringane i rapporten byggjer på notat og vurderingar gjort under denne synfaringa.

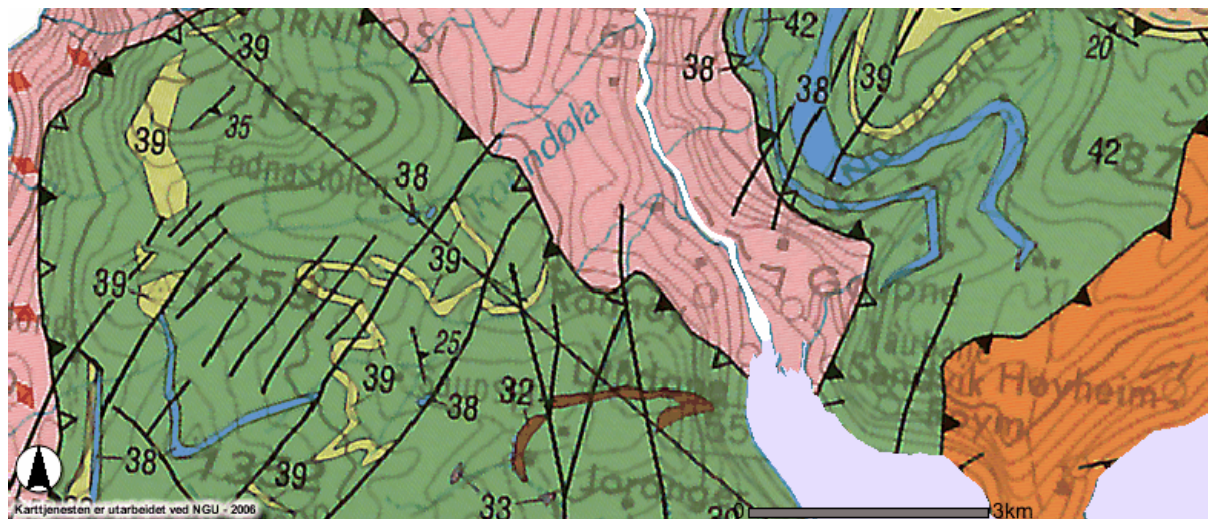


Figur 9. Biletet viser noko av den verdfulle naturbeitemarkslokaliteten, Folabrekka. Her vart m.a. den raudlista og sjeldne vokssoppen, sauevokssopp (*Hygrocybe ovina*) påvist ved inventeringa i 2002. Traktorvegen som er bygd langs gjerdet opp mot venstre på biletet, går eit godt stykke oppover i terrenget, og har, saman med andre tekniske inngrep, medført at det planlagde småkraftverkprosjektet ikkje vil føra til tap av inngrepsfri natur (INON).

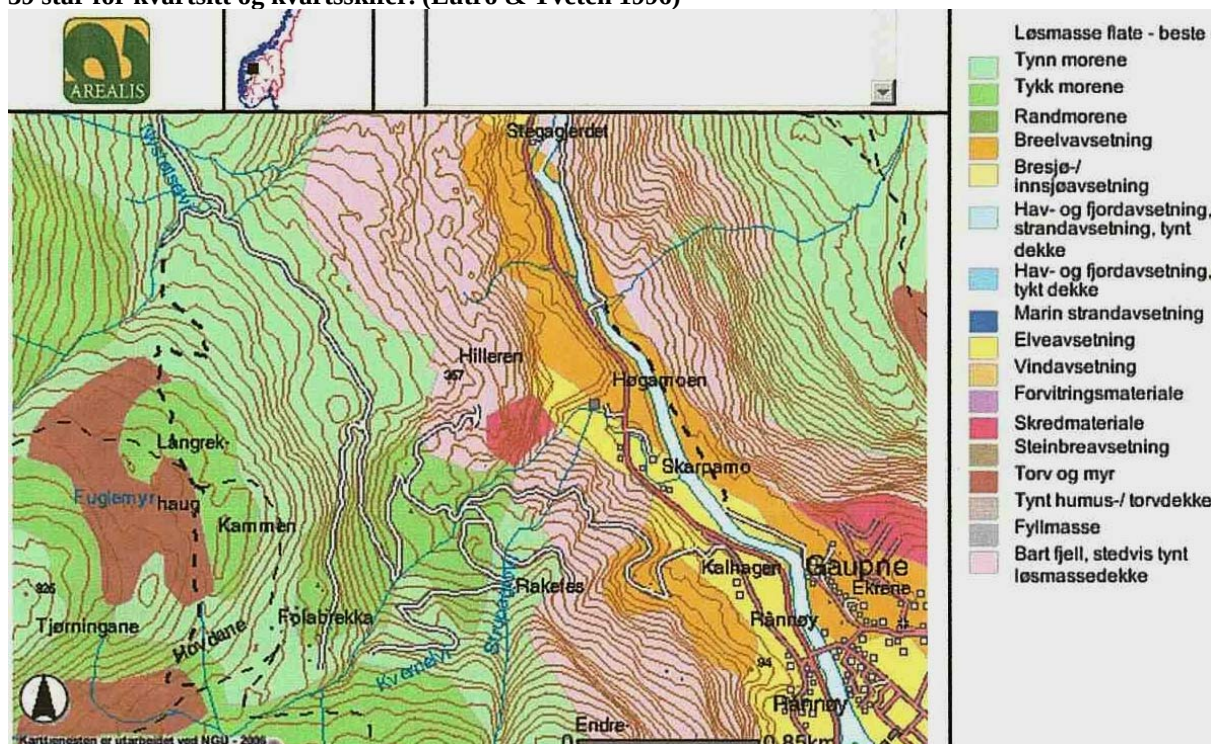
Naturgrunnlag

Geologi og landskap

Berggrunnen i området kring Gaupne og Kvernelvi er ganske rik, særleg i øvre delen. Ned mot dalbotnen og den nedste bratte lia er det mest harde djupbergartar som ymse slag granitt (det rosa). Området lenger oppover i terrenget er dominert av omdana avsetjingsbergartar og vulkanske bergartar frå kambrosilurisk tid, mest fyllitt (det grøne). Her finn ein ein band med kvartsitt og kvartsskifer (dei gule banda), men det finst og små flekkar og band av kalkstein og kalkskifer (den blå fargen) (www.ngu.no).



Figur 10. Kartet viser berggrunnen ved Gaupne og Kvernelvi. Det rosa feltet ved Jostedøla viser at det er mest granitt der, medan dei grøne felta symboliserer fyllitt. Inne i det grøne feltet ser ein ymse tal som fortel om små førekomstar av ymse andre bergartar. 38 står til dømes for kalkstein og kalkskifer, medan 39 står for kvartsitt og kvartsskifer. (Lutro & Tveten 1996)



Figur 11. Det kvartærgeologiske kartet viser førekomst av lausmassar i området kring Gaupne og Kvernelvi. Som ein ser er det mykje lausmassar både øvst og nedst i området.

Lausmassar er det ganske mykje av i området ved Kvernelvi og Jostedøla. Nede i elvebotnen er det både breeelvavsetning og vanleg elveavsetning. Nord for Kvernelva, i den relativt bratte lia nærast dalbotnen er det noko skredmateriale, medan både elva og området sør for elva er

prega av mykje bart fjell med stadvist tynt lausmassedekke og sva. Vidare oppover langs Kvernelvi er det for det meste eit ganske tjukt morenelag, berre avbrote av litt tynnare morenedekke om lag frå der stølsvegen gjer ein krapp sving ved elva og om lag på høgd med Folabrekka. (Sjå fig. 3). Også oppom Folabrekka er det for det meste grunnlendt, med mykje sva. Unnateke dette er området tett ved elva, der det er noko meir lausmassar.

Landformer. Hovuddalføret, Jostedalen er ein typisk U-dal som går om lag nord-sør. Kvernelvi derimot dannar ein grunn V-dal som hovudsakleg går i ein aust-vest-retning. Sjølv om terrenget flatar ut noko etter den første bratte lia, så er det neppe rett å kalla dette grunne "dalføret" for ein hengjedal.

Klima

Gaupne i Luster kommune ligg i indre fjordstrøk i Sogn og Moen (1998) plasserer staden i overgangen mellom svakt oseanisk seksjon (O1) og overgangsseksjon (OC) mot eit meir kontinentalt klima. Desse seksjonane er prega av meir austlege vegetasjonstypar og artar som er mindre avhengige av høg luftfukt enn strøk som ligg nærare ytterkysten. Svake vestlege trekk finn ein likevel også her. Vanlegvis er vintrane kalde med stabilt snødekke i desse seksjonane. Skoggrensa ligg på nærare 1000 m i området ved Kvernelvi. Når det gjeld vegetasjonssoner, så ligg truleg også dei øvre delane av utbyggingsområdet i mellomboreal sone, medan resten tilhøyrer den sørboreale vegetasjonssona.

I Luster kommune er det fleire målestasjonar for temperatur og nedbør, m.a. også i Gaupne. I åra 1961 til 1990 var den gjennomsnittlege årsnedbøren her målt til å vera 1080 mm. Målingane viser vidare at oktober er den våtaste månaden (140 mm), medan april er den tørraste (37 mm). Kva gjeld temperatur, så er den kaldaste månaden, ikkje uventa, januar med ein medeltemperatur på - 4° og juli den varmaste med + 15,5°. (Kjelde; www.met.no).

Kulturpåverknad

Kulturpåverknaden i områda ved Kvernelvi er ganske stor og da mest i form av vegbygging og hogst. Slik som mange andre stadar i Sogn, har det også her vore ganske mykje treslagskifte til gran.

Om ein startar nedst i utbyggingsområdet, så har det vore fleire kvernhus ved elva her. Ikkje berre elva har namnet sitt etter denne aktiviteten, men også området der ein har tenkt å leggja kraftstasjonen. Området her vert nemleg kalla Kvernhusøyan. Ein kjenner ikkje til at Kvernelvi har vore nytta til andre industrielle verksemdar, men om lag 100 m oppe i lia har ein bygd eit vassinntak som vert nytta til vatning av markane og delvis også som vassforsyning i bustadhus. Opp den første bratte lia frå Kvernhusøyan er det bygd ein gammal hesteveg som m.a. vart nytta når alt markaforet skulle køyrast ned om vintrane. Dette var også den gamle setervegen, og etter det lokalkjente (H. Røneid) fortel, så var det svenske rallarar som bygde vegen i sin tid. Vegen går på venstre sida av elva til om lag 150 m oppføre der brua på skogsbilvegen går over elva i dag. Her var det bru i gamle dagar og vidare oppover mot vårstølen (Folabrekka) gjekk den på høgre sida av elva sett oppstrøms. Sør for den noverande brua går det av ein traktorveg som deler seg med ei grein som går sørover og ei anna som går i fleire svingar oppover lia. Ved den traktorvegen som går sørover ligg det to gamle høyløer i nærleiken av vegen. Den eine er ganske stor og vitnar om utstrakt markaslått i dette relativt flate området som i følgje H. Røneid frå gammalt heiter Rakefes¹⁰. Truleg hadde lokaliteten vore noko rydda i eldre tid. I dag ligg det ein frodig gråor-heggeskog her med innslag av ganske grov osp. Etter det Henrik Røneid vidare fortel, så låg det mange høyløer oppetter lia her i gamle dagar. Truleg var teigane små, for dei fleste høyløene hadde golvflater på berre 5-6 m² etter det ein kan sjå der tuftene enda er synlege. Denne viktige utmarksnæringa tok slutt omkring 1950 (pers. meld. H. Røneid). Så å seia alt krøtterforet vart henta i utmarka "i gamle dagar". På heimebøane vart det dyrka mest potet og tobakk fortel Henrik Røneid.

¹⁰ Opphavet til dette namnet er ikkje kjend.

Noko av området mellom Rakefes og Kvernelvi vert kalla Seljestuen¹¹. Truleg kjem namnet av at det har vore mykje lauving av selje her. Dei fleste som har prøvd å hogga selje kjenner sikkert til at det oftast kjem mange nye skot frå stubben. Det var nok desse nyskota som vart nytta som lauvkjerv. Når det var så gunstige tilhøve for markaslått og lauving her, så kom det av at husdyra aldri beita i dette mellomområdet mellom heimebøane og vårsetra.

I retteleg gammal tid var det geitehald på gardane som sokna til Kvernelvi også. Noko før siste verdskrigen starta mange av bruka her med fruktdyrking og då vart dei samde om at ingen skulle ha geiter lenger. Truleg vart det for mykje styr å halda geitene borte frå frukttrea. Gamle bilete fortel om eit ganske snautt skoglandskap her slik som dei fleste andre stadane i landet vårt den tida det var vanleg med geitehald. Saman med lauving og sterk vedhogst gjekk det oftast hardt utover all skog og særleg lauvskogen.

Elles har det vore hogd ein god del, både til ved og noko tømmer etter at traktorvegane vart bygde i samband med ei utskifting kring 1990. Ein har tidlegare i dette avsnittet vore inne på seterstølen, Folabrekka. Dette var den gamle vårstølen til gardane her. Fjellstølen låg lenger opp mot fjellet og heitte Fødnastølen. Stølsdrifta tok slutt om lag 1962, medan det vart drive slått her enda eit par år (pers. meld. Henrik Røneid)



Figur 12. Biletet viser noverande miljø frå den gamle markaslåttlokaliteten, Rakefes. Gjennom den tette og frodige gråor-heggeskogen som har fått utvikla seg dei siste 50-60 åra, kan ein skimta ei av dei to gamle høyløene som enda står her.

Naturtypar

Ferskvatn/våtmark

Alle bekker og elver har ein viktig biologisk funksjon i naturen. Dei har ein større eller mindre produksjon av ymse insektslarvar som er den viktigaste føda for artar som fisk og fossefall. Ingen av dei prioriterte naturtypene som er nemnd i DN-handbok 13 under hovudnaturtypen ferskvatn/våtmark er representert i eller ved dette vassdraget.

Inntaket i Kvernelvi er planlagd om lag 525 moh og ligg i eit område med rik berggrunn. Dette gjev seg utslag i ein ganske frodig karplantevegetasjon, der både raudsildre og gulsildre

¹¹ Seljestuen er eit lokalt uttrykk for seljestubben.

er representert. Også området der ein har planlagd å overføra ei grov er litt prega av rikare vegetasjon, men da helst i sig der grunnvatn kjem opp til overflata.

Det er i eit tidlegare kapittel nemnd at det har vore sett ut fisk (bekkeare) lenger oppe i vassdraget. Truleg kan noko av denne fisken forvilla seg nedover i elva, særleg ved høg vassføring, slik at einskilde individ nok kan finnast i hølar nedover i vassdraget. Det er ikkje kjend at nokon driv fiske på denne populasjonen. Det er vidare kjend at fisken gyt i hølar i eit rolegare parti av elva lenger oppe (pers. meld. Henrik Røneid).

Dei øvste to tredelane av elva renn for det meste i lausmassar, men nokre stadar er det også bart fjell i dette området. I den bratte lia nedst renn elva på bart fjell i stadige små fossar og stryk til ho endar i det tjukke morenedekket nede i dalbotnen. I dette området er det stort sett gråor- heggeskog, men dei grove morenemassane drenerer for godt til at det finst sumpskog der.

Skog

Inntak og bekkeoverføring, inkl. øvste del av elva og røyrгатetraséen.

Ved inntaket og sørover mot bekkeinntaket dominerer småbregneskog (A5) med innslag av blåbærskog (A4). Skogen her kan også karakteriserast som gamle bjørkesuksessjonar, då den er gammal og dominert av bjørk, men med litt innslag av rogn og spreidd gråor. Det finst og område som er grasdominert med artar som blåtopp og sølvbunke i tillegg til storartar som stjernestorr og kornstorr. Også tepperot er ganske vanleg her. Truleg er området noko beitepåverka. I fuktigare sig påverka av grunnvatn veks det også baskrevjande artar som gulsildre og gulstorr. Stadvist er det også litt innslag av høgstaudebjørkeskog (C2) av høgstaude-bjørk-utforming (C2a) med artar som tyrihjel, skogrøyrkvein o.l. Forekomstane vert likevel for små og fragmenterte til at det er muleg å avgrensa nokon lokalitet av naturtypen. Vegetasjonen langs elva her oppe er stadvist prega av kalkrevjande artar som raudsildre og gulsildre med fleire. Raudsildra veks helst på stadar med tynt jordsmonn og særleg på berg i sjølve elvekløfta. I område meir prega av morenemassar kan det vera ganske artsrike lågurtsamfunn med artar som; knegras, hårsvæve, tepperot, kvitkløver, firkantperikum, gulaks, kattedot, blåkløkke, lækjeveronika. Dei fleste av desse er såkalla naturengplantar, og er typiske for ugjødsla beitemarkar. Dette er da også i nærleiken av seterstølen, Folabrekka og er best utvikla på den sida av elva som stølen ligg. Truleg er dette område som er sterkt beitepåverka.

Langs røyrгата, hovudalternativet.

Etter kvart som ein kjem lenger ned vert innslaget av høgstaudebjørkeskog noko større i røyrгатetraséen. Særskild i bakkane der skogsvegen sluttar er dette ein dominerande naturtype. Artar som tyrihjel, skogrøyrkvein og bringebær er typiske her. Vegetasjonen er nok noko prega både av forstyrning i samband med bygging av skogsveg og ganske fersk hogst. Vidare nedover i terrenget er blåbærskogen meir vanleg, framleis med bjørk som det dominerande treslaget, men med einskilde gamle furutre.

Om lag der dei to alternative framlegga til røyrгата deler seg, veks det litt osp, til dels ganske gamle ospetre, også med hakkespetthol. Etter kvart vert vegetasjonen her litt fattigare og røsslyng-blokkébærskog vert meir vanleg. Vegetasjonen i den brattaste lia ned mot dalbotnen, kan kanskje best karakteriserast som knauskog/grunnlendeskog (A6) av vanleg utforming (A6a), men også her finn ein noko frodigare vegetasjon i søkk i terrenget. Slike stadar er osp eit vanleg innslag. Elles er hovudtreslaga furu eller planta gran i dette området. Nede i dalbotnen vil røyrгата gå gjennom ein gråor-heggeskog (lok. nr. 1). Også kraftstasjonen vil koma til å liggja i same skogen. Denne gråor-heggeskogen er av høgstaude-strutseveng-utforming (C3a) slik som den andre høgare oppe i terrenget. Av artar her kan nemnast; firblad, trollurt, tyrihjel, strutseveng, bringebær, småborre, skogstjerne, kratthumleblom, springfrø m.fl. Utanom gråor, var det også litt rogn og selje her. Deler av lokaliteten verkar noko kulturpåverka. Tidlegare har det da også vore vanleg med beitedyr her. Slått er lite truleg at det har vore på lokaliteten, då det er svært steinete og ulendt her (pers. meld. Henrik Røneid)

Langs røyrгата, det vestlege alternativet.

Dei to alternativa skil lag i nærleiken av der dei gamle ospene med spor etter spetteheking vart observert. Dette alternativet vil gå gjennom eit område med gråor-heggeskog der vegetasjonstypene, høgstaude-strutseveng-utforming (C3a) og sølvbunke-utforming (C3d) dominerer (gjeld lok. 2). Artar som tyrihjel, einstape, skogburkne, sølvbunke og strutseveng er vanlege artar her. I tillegg til gråor, er det også ein god del ganske høgvaksn bjørk, i tillegg til litt selje og nokre ganske gamle osper. Dette har vore gammal slåttemark (Rakafes) for 50-60 år sidan og har alt no utvikla seg til å verta ein frodig, og ganske verdfull, gråor-heggeskogs-lokalitet. Nedanfor dette relativt flate området, kjem traséen inn i eit terreng som best vert karakterisert som ur. Elles er ikkje vegetasjonen i brattaste lia særleg ulik hovudalternativet.

Også dette alternativet vil gå gjennom ein gråor-heggeskog nede i dalbotnen. MIS-undersøkingane har registrert eit par lokalitetar med daude og hole tre i området (Clemetsen & Skjerdal 2006), men opplysningane er ikkje offentleg tilgjengelege.

Bekkekløfta og vegetasjonen langs elva.

Vegetasjonen på høgre sida av elva sett oppstrøms, er lite prega av granplanting. Nedanføre stølsvegen er det for det meste grunnlendeskog (A6), med furu og røsslyng og mykje sva. Oppføre vegen flatar terrenget meir ut og vert meir prega av morene. I elva er det ofte rullestein. Her finn ein litt gran på høgre sida. Elles er natur- og vegetasjonstypene ved elva i grove trekk slik ein har skildra for røyrgata. Då karplantevegetasjonen er spesielt artsrik og krevjande i bekkekløfta i øvre delen, har ein skild ut dette som eigen lokalitet (nr 3). Sjå under denne.

Registrerte naturtypelokalitetar

Det vart registrert tre lokalitetar som etter DN-handbok 13 bør registrerast som naturtypar. Dette gjeld to gråor-heggeskog-lokalitetar og ei bekkekløft. Frå før er Folabrekka registrert som ei verdfull naturbeitemark. Sjølve vass-strengane vil også alltid ha kvalitetar ved seg som gjer dei verdfulle for artsmangfaldet i naturen. Særleg gjeld dette ymse evertebratar (virvellause dyr) som døgnfluger, steinfluger, vårfluger og fjørmygg. Sjølv om ein ikkje finn sjeldne eller raudlista artar i vassdraget av desse artane, så er larvane deira viktige m.a. som føde for nasjonalfuglen vår; fossekalen. Larvane er også viktige som fiskeføde, men sidan det ikkje finst særleg av fisk i vassdraget så er dette mindre relevant her¹². Ei samla vurdering gjer likevel at vi må tilrå minstevassføring i elva, jfr. også kapittel 8.

Lok. nr. 1. Kvernhusøyane. Gråor-heggeskog (C3a). Viktig -- B

Luster kommune .

UTM EUREF89 32V MP Ø:070 N: 105

Høgde over havet: 25 m

Naturtyperegistreringar:

Naturtype: I hovudsak må lokaliteten sjåast på som ein gråor-heggeskogs-lokalitet (F2c), Han har også einskilde innslag av flommarksskog, men ikkje av sumpskog.

Verdi: Viktig - B

Vernestatus: Ingen vernestatus.

Feltsjekk: 28.08.2006 av FGO og KJG

Lokalitetsskildring:

Generelt: Den avgrensa lokaliteten ligg nedom ei ganske bratt , for det meste furukledd li. Her er det gamle breelavsetningar, og Kvernelvi har nok endra laup mange gonger i dette området gjennom historia. At området vert kalla Kvernhusøyane er nok ikkje tilfeldig. I flaumtider kan nok elva ta ymse vegar her, slik at det vert som øyar i terrenget.

Vegetasjon: I denne naturtypen er det sjølvsagt gråor som dominerer i tresjiktet, men også lauvtreartar som rogn og selje er ganske vanlege. I feltsjiktet finn ein artar som strutsevang, tyrihjel, bringebær m.fl. dei fleste typiske for naturtypen. I området nærast dyrkamarka i sør er det større innslag av sølvbunke enn elles. Skogen er jamt over ganske frodig med litt småbregneskog nokre stadar, men med høgstauteskog som mest dominerande.

Kulturpåverknad: Som nemnd er sølvbunke meir vanlig når ein kjem nærare dyrkamarka i sør, noko som helst kjem av tidlegare beiting og slått her. Elles er det eit generelt inntrykk av at lokaliteten er noko kulturpåverka.

Artsfunn: Utanom dei artane som vart nemnd under vegetasjon, vart følgjande artar av karplantar notert her: firblad, trollurt, småborre, skogstjerne, kratthumleblom, springfrø, gauksyre og skogstjerneblom.

Verdivurdering: Lokaliteten er ikkje særleg stor, men er ein ganske velutvikla gråor-heggeskog med relativt god sjikting. Gråor – heggeskogar av denne typen er viktige, truleg først og fremst for fugl. Ein tenker da noko på raudlisteartar som dvergspett og kvitryggspett, men også for sporvefuglar er slike biotopar svært viktige. Det fuktige og næringsrike miljøet her gjev grunnlag for høg biologisk produksjon og stort artsmangfald både av planter og dyr. Gråor-heggeskogane kan være på høgde med tropiske regnskogar når det gjelder tettleik av fuglar. Naturtypen utgjer i tillegg, saman med vassdraget ein viktig spreingskorridor for artar knytt til

¹² Det er dei som meiner at mange av insektslarvane i slike vassdrag vil verta ført med straumen ned i hovudvassdraget og der verta nytta av anadrome laksefisk og yngel som føde. Problemstillinga er lite utgreidd og vert ikkje drøfta vidare her.

naturtypen. Lokaliteten bør av den grunn verdsettes som; Viktig – B. Avgrensinga er omtrentleg, men vert naturleg avgrensa av elva i nord og aust. I vest vert lokaliteten avgrensa av den bratte grunnlendte lia. På grunnlag av verdiane skildra her har ein vald å verdsetja lokaliteten som: **Viktig -- B.**

Framlegg til skjøtsel og omsyn: Det beste hadde vore om lokaliteten kunne få vera mest muleg i fred for alle former for inngrep.

Lok. nr. 2. Rakefes. Gråor-heggeskog (C3a og C3d). Viktig - B.

Luster kommune

UTM EUREF89 32V MP Ø: 0667 N: 0979

Høgde over havet: Ca 220– 260 m

Naturtyperegistreringar:

Naturtype: Gråor-heggeskog med innslag av ganske grov osp, - også daude tre med hakkespetthol. Hovudsakleg to utforminga, høgstaude-strutsevang-utforming (C3a) og sølvbunke-utforming (C3d). Viltlokalitet.

Verdi: Viktig - B

Vernestatus: Ingen vernestatus.

Feltsjekk: 28.08.2006 av FGO og KJG

Lokalitetsskildring:

Generelt: Lokaliteten ligg i eit relativ flatt område som er gjennomskåret av ein skogsveg. Ein har vald å ta med noko verdfull blåbærskog med eldre osp innan den avgrensa lokaliteten.

Vegetasjon: Lokaliteten er i dag dominert av gråor-heggeskog av ymse utformingar, mest av høgstaudeutforming (C3a), men også med innslag av noko sølvbunkeutforming (C3d). Det finst og innslag av gamle ospesuksesjonar, samt fleire yngre ospeholt, men med ganske grove tre.

Kulturpåverknad: Det meste av lokaliteten er gammalt slåtteland og to høyløer står her enda som minne om denne gamle utmarksnæringa. Også det lokale namnet, "Rakefes" har truleg sitt utspring i den tradisjonelle bruken av lokaliteten, men ingen veit sikkert i dag kva tyding namnet har.

Artsfunn: Av karplanter på lokaliteten vart notert følgjande; Gråor, hegg, osp, bjørk, selje, furu¹³, blåbær, tyrihjel, bringebær, einstape, skogburkne, sølvbunke og strutsevang.

Verdivurdering: Lokaliteten er ikkje av dei største, i det minste om ein legg berre den reine gråor-heggeskogen til grunn. Om ein berre skulle verdsett denne, isolert frå dei andre verdiane her, så ville ein neppe ha kome høgare enn lokalt viktig. Men i og med det ganske sterke innslaget av osp, til dels gamle tre med hakkespetthol, der det er stor moglegheit for at raudlistearten kvitryggspett har tilhald, så har ein funne at lokaliteten bør verdsetjast som; **Viktig – B.** Avgrensinga er omtrentleg.

Framlegg til skjøtsel og omsyn: Lokaliteten treng ikkje særskild skjøtsel slik han framstår i dag, men ein bør unngå ytterlegare fysiske inngrep på lokaliteten som til dømes hogst og graving.

Lok. nr. 3. Kvernelvi, øvre. Bekkekløft. Viktig - B.

Luster kommune

UTM EUREF89 32V MP Ø: 0558 N: 0893 (Øvst i lokaliteten)

Høgde over havet: Ca 460 - 530 m

Naturtyperegistreringar:

Naturtype: Skog, bekkekløft..

Verdi: Viktig - B

Vernestatus: Ingen vernestatus.

Feltsjekk: 28.08.2006 av FGO og KJG

Lokalitetsskildring:

Generelt: Lokaliteten utgjer den delen av bekkekløfta som Kvernelvi dannar sør og aust for Folabrekka. Rik berggrunn gjer at kløfta er særleg artsrik i dette området. At

¹³ Veks berre på tørrare stadar meir perifer i lokaliteten.

lokaliteten ligg såpass nær den gamle stølen, gjer at ein også finn mindre område der artsutvalet minner om naturbeitemark eller beiteskog.

Vegetasjon: I ei slik bekkekløft finn ein oftast ein mosaikk av ymse vegetasjonstypar og denne er ikkje noko unntak i så måte. Dei viktigaste utformingane her vil vera; høgstaudeskogbjørkeskog (C2a), storbregneskog (C1b), småbregneskog (A5), bergsprekk og bergvegg (F2), bergknaus og bergflate (F3) samt sigvegetasjon (N3). Lokaliteten huser også element frå naturbeitemark/beiteskog.

Kulturpåverknad: Utanom litt hogst og tydeleg beitepåverknad einskilde stadar, er det ingen synlege spor etter kulturpåverknad.

Artsfunn: Utanom dei vanlege boreale lauvtreartane vart følgjande notert av karplantar her: Blåbær, blåklokke, bringebær, gulaks, gulsildre*, gulstorr*, firkantperikum, fjellfrøstjerne*, fjellmarikåpe, fjellsyre*, fugletelg, gulaks, harerug, hengeveng, hårstorr*, hårsvæve, kattedot, knegras, kornstorr, krekling, lækjeveronika, raudsildre*, skogburkne, skogrøyrkvein, skogstorkenebb, skrubbebær, stjernesildre, stjernestorr, sølvbunke og tyrihjel¹⁴. Trass i at det vart leita etter råmetilknytte mosar og lav, vart ingen slike artar påvist. Av moseartar funne på lokaliteten kan nemnast; Bekkegråmose, bekkerundmose, bekketvibladmose, broddglefsemose, buttgråmose, flikvårmose, kjempemose, mattehutre, piggtrådmose, raudmuslingmose, småstylte og sprikeslivmose. av lav særskild knytt til denne lokaliteten vart det ikkje registrert anna enn grønnnever.

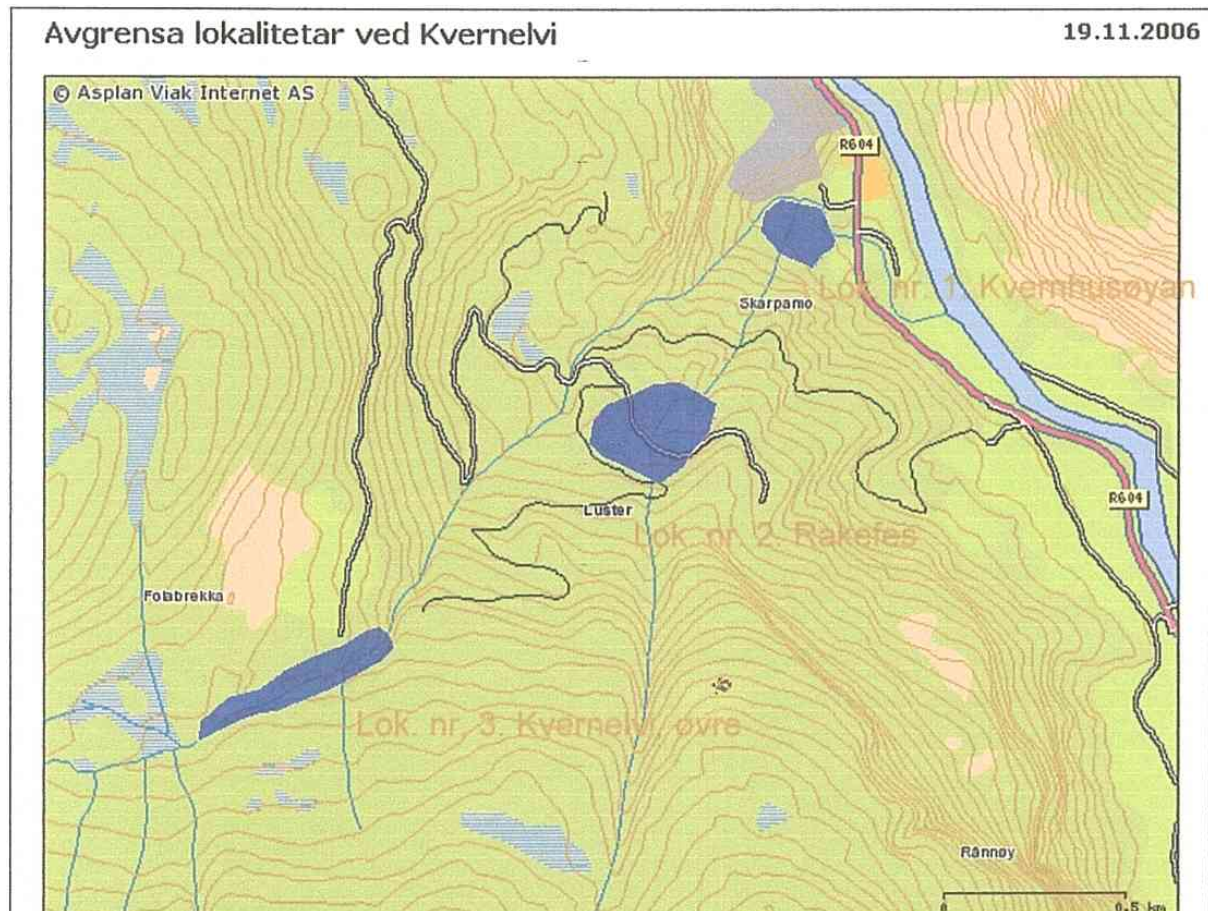
Verdivurdering: Det vart ikkje funne raudlisteartar frå nokon artsgruppe på lokaliteten. Med den rike berggrunnen ein har her, kan ein likevel ikkje utelukka at det er eit visst potensiale for funn av til dømes moseartar i blygmoseslekta (*Seligeria*) på lokaliteten, men truleg er det for tørt klima her. Ut frå dette, saman med dei store vekslingane vi finn i naturtilhøva på lokaliteten, har vi vald å verdsetja lokaliteten som; **Viktig - B**.

Framlegg til skjøtsel og omsyn: Lokaliteten bør få vera i fred for alle former for fysiske inngrep. Nokon særskild skjøtsel skulle ikkje vera naudsynt.

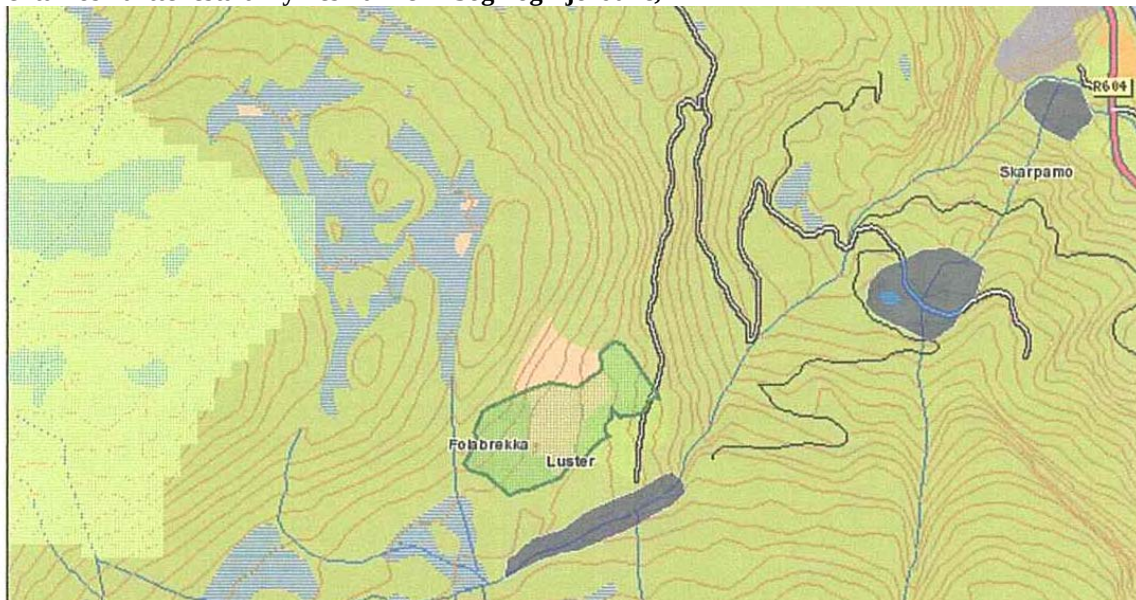
¹⁴ Meir eller mindre base/kalkkrevjande arter er merka med *.



Figur 13. Biletet viser eit typisk miljø frå den avgrensa bekkekløfta øvst i utbyggingsområdet. Som ein ser er elvekanten prega av dei kalkkrevjande artane, raudsildre og gulsildre. (Foto KJG)



Figur 14. Kartet viser områda rundt Kvernelvi og dei tre avgrensa naturtypelokalitetane som er skildra i rapporten, nemleg lok. nr. 1 Kvernhusøyen, lok. nr. 2 Rakefes og lok. nr. 3 Kvernelvi, øvre. Kartet er henta hos karttenesta til fylkesmannen i Sogn og Fjordane,



Figur 15. På dette kartet er også den tidlegare naturbeitemarkslokaliteten, Follbrekka inntekna. I tillegg ser ein det næraste området av inngrepsfri sone 2 i venstre kanten av kartet (Den ljosgrøne fargen). Også dette kartet er henta hos karttenesta til fylkesmannen i Sogn og Fjordane.



Figur 16. Kraftstasjonen er planlagd bygd inne i skogen i bakgrunnen, medan framgrunnen viser deler av eit grustak rett nord for elva. I bakgrunnen ser ein deler av den bratte lia der Kvernelva kjem ned. Som ein ser av biletet er det planta noko gran i lia. (Foto: FGO).



Figur 17. Biletet er teke frå Folabrekka og viser den ganske frodige bjørkeskogslia der ein har tenkt å overføra ei grov til inntaksdammen. (Foto: FGO)

Kulturlandskap

Generelt

Ein kan ikkje definera noko av landskapet/terrenget i utbyggingsområdet som kulturlandskap om ein legg DN-handbok 13 (1999) til grunn. Unnatak er nokre område ved Folabrekka. Ein kunne kanskje ha definert desse områda som skogsbeite, men har vald å ta det med under bekkeløft. Sjå eigen lokalitetsskildring (kap 5.3.3). Også sjølve seterstølen kunne kanskje ha vore med her, men det vart ikkje utført særskilde undersøkingar av denne lokaliteten ved dette høvet, slik at ein her berre vil visa til tidlegare kartlegging (Larsen 2002).

Artsmangfald

Pattedyr

Av pattedyr som er rekna som vanlege i Gaupneområdet kan nemnast; Hjort, rev, mår, hare, røyskatt, gaupe og piggsvin. Den sistnemnde arten fanst ikkje her for nokre tiår sidan, men er ikkje uvanleg no lenger. Arten er raudlista som ein art som bør overvakast (DM).

Fugl

Utanom fossefall og event. strandsnipe, kjenner ein ikkje til andre artar som er særskild vasstilknytt innan utbyggingsområdet. Det vart observert fossefallreir ved eit vassinntak i den bratte lia nærast dalbotnen.

Det vart også observert reirhol i osp som kunne høva med kvitryggspett. Denne er raudlista som sårbar. Frå miljøansvarleg i kommunen (C. Hillmann) vart det peika på at dei fleste spetteartane er ganske vanlege her, slik som til dømes dvergspett og gråspett, begge raudlisteartar.

Ut frå opplysningar frå miljøansvarleg i Luster, Christian Hellmann, så ligg det føre sterke indikasjonar på at det hekkar både hønsehauk og kanskje vandrefalk i nærområdet. Begge desse artane er vare for forstyrning i hekketida og dessutan er dei raudlista.

Hønsefugl, slik som litt rype og orrfugl er også ganske vanlege artar her, medan tiur må ein helst lenger nord der det er meir furu for å finna særleg av. Etter det Henrik Røneid fortel, så er det ikkje uvanleg å høyra orrfuglspel om vårane, også ned til bygda. Ein kjenner ikkje til kvar dei eventuelt har spelplassane sine.

Fisk

Det er ingen naturleg fiskebestand i Kvernelvi, utanom heilt nedst, nedanfor den planlagde kraftstasjonen. Det kan likevel nemnast at det har vore utsett fisk i dei øvre og slakare partia av elva. det vil da seia dei rolege partia ovafor det planlagde inntaket. Her førekjem det også litt gyting i nokre hølar. Elles har det tidlegare gytt aure nedst i Kvernelvi (ca 200 m opp i elva) (pers. meld. H. Røneid). I følgje undersøkingar utført av LNI på oppdrag frå Statkraft, vart det ikkje funne årsyngel på denne strekninga i 2001. Også for eldre fisk var tettleiken liten. LNI meinte at forureining frå nokre fyllingar, samt eit betongverk var årsaka.

Kryptogamar

Lav- og mosefloraen verkar å vera ganske triviell i det meste av undersøkingsområdet. Trass i ganske rik berggrunn, særleg øvst i området verka mosefloraen likevel å vera ganske artsfattig. Bekkeløfta er kanskje for grunn, i tillegg til at Luster og Gaupne ligg plassert meir kontinentalt enn dei fleste andre elvene som er undersøkt i Sogn og Fjordane. Nedbørsmengda er ikkje særleg stor her og elva har nok relativt lita vassføring i periodar om sommaren. Truleg er elva eksponert for mykje mot sør, samt at ho også elles stadvis ligg litt opent til i terrenget. Artane som vart registrert her er stort sett vanlege og vidt utbreidde. Av mosar registrert langs elva vart følgjande utval av artar namnsett:

Bekkegråmose	Racomitrium aquaticum
Bekkerundmose	Rhizomnium punctatum
Bekketvibladmose	Scapania undulata
Broddglefsemose	Cephalozia bicuspidata*

<i>Buttgråmose</i>	<i>Racomitrium aciculare</i>
<i>Flikvårmose</i>	<i>Pellia epiphylla</i>
<i>Kjempemose</i>	<i>Pseudobryum cinclidioides</i>
<i>Mattehutre</i>	<i>Marsupella emarginata</i>
<i>Piggtrådmose</i>	<i>Blepharostoma trichophyllum</i>
<i>Raudmuslingmose</i>	<i>Mylia taylorii*</i>
<i>Småstylte</i>	<i>Bazzania tricrenata*</i>
<i>Sprikesleivmose</i>	<i>Jungermannia obovata</i>

Dei fleste av desse artane vart funne både i øvste delen av elva i lok, nr.3 og andre stadar der det var litt rikt¹⁵.

(Mosane er namnsett av Karl Johan Grimstad, Hareid og Finn Oldervik, Aure)

Av lav vart følgjande artar registrert:

Frå lungeneversamfunnet(dei fleste på osp, rogn eller selje, meir eller mindre spreidd i området):

<i>Bikkjenever</i>	<i>Peltigera canina</i>
<i>Blanknever</i>	<i>Peltigera horizontalis</i>
<i>Filthinnelav</i>	<i>Leptogium saturninum</i>
<i>Grynvrenge</i>	<i>Nephroma parile</i>
<i>Grønnever</i>	<i>Peltigera aphthosa</i>
<i>Lodnevrenge</i>	<i>Nephroma resupinatum</i>
<i>Lungenever</i>	<i>Lobaria pulmonaria</i>
<i>Skrubbennever</i>	<i>Lobaria scrobiculata</i>
<i>Vanlig blåfiltlav</i>	<i>Degelia plumbea</i>

Andre arter:

<i>Barkragg</i>	<i>Ramalina farinacea</i>
<i>Bleiktjafs</i>	<i>Evernia prunastri</i>
<i>Blomsterlav</i>	<i>Cladonia bellidiflora</i>
<i>Bristlav</i>	<i>Parmelia sulcata</i>
<i>Elghornslav</i>	<i>Pseudevernia furfuracea</i>
<i>Grå fargelav</i>	<i>Parmelia saxatilis</i>
<i>Grå reinlav</i>	<i>Cladonia rangiferina</i>
<i>Gubbeskjegg</i>	<i>Alectoria sarmentosa</i>
<i>Gullroselav</i>	<i>Cetraria pinastri</i>
<i>Hengestry</i>	<i>Usnea filipendula</i>
<i>Kulekvistlav</i>	<i>Hypogymnia tubulosa</i>
<i>Kvitkrull</i>	<i>Cladonia stellaris</i>
<i>Mørkskjegg</i>	<i>Bryoria fuscescens</i>
<i>Piggstry</i>	<i>Usnea subfloridana</i>
<i>Stubbesyl</i>	<i>Cladonia botrytes*</i>
<i>Vanlig papirlav</i>	<i>Platismatia glauca</i>
<i>Vanlig kvistlav</i>	<i>Hypogymnia psysodes</i>
<i>Vrangskjegg</i>	<i>Bryoria implexa*</i>

¹⁵ Moseartar merka med stjerne er rekna å vera meir oseaniske/fuktkrevjande.

Alle dei registrerte lavartane er relativt vanlege, men artar merka med stjerne er rekna som meir kontinentale enn dei andre.

Konklusjon for mosar og lav. Elva er stort sett lett tilgjengeleg dei fleste stadane, slik at ein fekk undersøkt det meste av elvestrengen og omgjevnadane. Sjølv om det er ganske rik berggrunn i øvste delen av undersøkingsområdet, så vart det ikkje funne artar knytt til slike element. Det vert nok for lite oseanisk til at ein får inn det store artsmangfaldet ein finn nærare ytterkysten når det gjeld mosar. Truleg kan ein difor ganske trygt hevda at det ikkje er noko som indikerer at det kan finnast interessante miljø for mosar her, slik som;

- svært fuktkevjangde, oseanisk-montane mosar (praktvibladmose *Scapania ornithopodioides*, grimemosar *Herbertus*). Årsak; Truleg for tørt miljø i lange periodar av året, grunna eit for kontinentalt klima og tidvis noko soleksponert terreng.
- kravfulle, fuktkevjangde og vassdragstilknytte råtevedmosar (som røtrevibladmose *Scapania massalongi* og fakkeltvibladmose *Scapania apiculata*). Årsak; Lite/ikkje noko råteved i og inntil elva.
- Basekevjangde samfunn på steinblokker og overhengande berg (som ulike blygmosar *Seligeria*). Årsak; Helst for tørt miljø.

Vi fann berre svake signalartar på verdfulle lavsamfunn og ingen indikasjonar på at meir kravfulle artar og samfunn kunne finnast her som:

- Velutvikla lungeneversamfunn (med m.a. porelav, sølvnever, krevjangde filtlavartar). Årsak: Mangel på grove og gamle rikborkstre (edellauvtre, osp, selje m.v.), samt at det er noko tørt og soleksponert. I tillegg verka det å mangla kontinuitet der det vaks til dømes osp og selje som er dei einaste rikborkstrea her.
- Fuktkrevjangde fattigborksartar (som ofte også veks på berg) blant busk- og bladlav (som groplav, kort trollskjegg, skrukkelav m.v.). Årsak: Mangel på store og skjerma bergveggar langs elva, kanskje ustabil og uegna miljø generelt.
- Fuktkrevjangde skorpelav på berg (særleg overhengande berg) (som ulike knappenålslav særskilt): Årsak: Mangel på skjerma bergveggar og blokkmark med variert mikrotopografi.

Utanom bjørkeskogen øvst i utbyggingsområdet, er lauvskogen gjennomgåande ung og lungeneversamfunnet er difor dårleg utvikla. Historisk sterk utnytting av utmarka i form av markaslått, beiting og sterk vedhogst er truleg årsaka. Ved synfaringa vart det ikkje påvist særskilde råtevedmosar i området.

Soppfunga. Bortsett frå nokre vanlege vedboande artar som knivkjuke og knuskkjuke i bjørkeskogen, samt nokre heilt vanlege jordboande artar som bjørkeskrubb o.l. vart ingen artar frå denne artsgruppa registrert. Potensialet verka heller ikkje å vera særleg stort for funn av sjeldne eller raudlista artar frå desse gruppene. Utanom bjørkeskogen øvst, så er det meste av skogen ganske ung og det er ikkje særleg med daudved i området. Ein kan vel seia at det var mangel på rike skogsmiljø¹⁶ generelt, noko som gjer potensialet for funn av raudlisteartar frå soppriket svakt (Gaarder et al 2005).

Den tidlegare omtala beitemarka (Larssen 2002) vart ikkje særskild undersøkt denne gongen, men det er registrert heile 8 raudlisteartar av beitemarkssopp på lokaliteten, m.a. den sterkt truga sauevokssoppen *Hygrocybe ovina* (E).

Evertebratar

Ved inventeringa vart potensialet for virvellause dyr (evertebratar) vurdert, både i og utanfor sjølve vass-strengen. Når det gjeld til dømes biller som er knytte til daud ved, så er potensialet ikkje særleg høgt for funn av sjeldne og raudlista artar, mest grunna mangel på høveleg substrat. I det minste gjeld denne vurderinga mesteparten av området. Sjølv om det er eit visst innslag av gamle tre som kan ha eit potensiale for å kunne hysa interessante arter, så er truleg skogen her generelt for ung og med mangel på særleg av daudved. Dette gjer at det helst vil gå lang tid før interessante artar frå denne gruppa vil etablera seg i området.

Larvane til insekt som døgnfluger, steinfluger, vårfluger og fjørmygg lever oftast i grus på botnen av bekkar og elver. Potensialet for funn av raudlisteartar frå desse gruppene er også vurdert som dårleg. Dette vert grunna ut frå at vassdraget er tilhøvesvis ganske einsformig med mangel på bottenvegetasjon og stort sett fattig kantvegetasjon¹⁷. I slike vassdrag er det sjeldan ein finn interessante artar. Det er helst i rolege elveparti med godt utvikla bottenvegetasjon slike artar finst.

Inngrepsstatus

I det aktuelle utbyggingsområdet er det ganske mange inngrep frå før, i hovudsak, vegar og kraftliner. I dette høvet vil ikkje dei planlagde tiltaka medføra målbar reduksjon i arealet av inngrepsfrie naturområde (INON). I og med at det eksisterande INON-kartet ikkje er heilt nøyaktig, så vert det heller ikkje muleg nøyaktig å talfesta kor mykje areal som eventuelt vil gå tapt. Det vil likevel berre dreia seg om nokre få dekar vest for Folabrekka..

¹⁶ I denne samanhengen tenkjer ein mest på slikt som mineralrike edellauvskogar i ei eller annan utforming, samt til dømes kalkfuruskogar.

¹⁷ Ein tenkjer her mest på vassstilknytte karplantar.



Tegnforklaring

- Villmarkspregede naturområder (> 5 km fra inngrep) 2003
- Inngrepsfri sone 1 (mellom 5 og 3 km fra inngrep) 2003
- Inngrepsfri sone 2 (mellom 3 og 1 km fra inngrep) 2003



Figur 18. Som ein ser av kartet er det mest berre inngrepsfrie restområde i sone 2 i det aktuelle utbyggingsområdet. Eit lite restområde av sone 1 ligg nord ved Asbjørnnosi. Som ein vidare ser av kartet er det mest vegar og kraftliner som syter for at arealet av INON stadig minkar.

Konklusjon – verdi

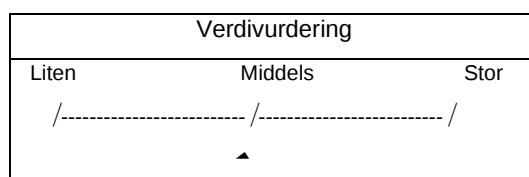
I tabell 1 og 2 har ein ført opp dei avgrensa og verdsette lokalitetane innan utbyggingsområdet. I tillegg har ein vurdert omfang og verknad for kvar einskild lokalitet.

No er det ikkje slik at alle naturverdiar innan utbyggingsområdet kjem fram av tabellen. Til dømes er ikkje verdien av sjølve vass-strengen medteken der. Rennande vatn har oftast ein stor biologisk produksjon som m.a. tener som føde for fuglar som fossefall og strandsnipe, samt fisk. Då verknaden av inngrepet vil vera marginalt for inngrepsfri natur, er heller ikkje INON-området vest for utbyggingsområdet teke med i tabellen. Truleg finst det og nokre raudlista fuglar i nærområdet som kan verta negativt påverka, særleg i tiltakstida. Ein har også fått opplyst at det har vorte ein liten populasjon av piggsvin (DM) i bygda, men arten vert neppe negativt påverka av det planlagde tiltaket.

Tabell 1. Verdfulle lokalitetar med oppgjeven verdi, omfang og verknad for kvar einskild. Gjeld alt. 1.

Lok. nr.	Lok. namn	Naturtype	Verdi	Omfang	Verknad
Nr. 1	Kvernhusøyane	Gråor-heggeskog	Middels	Middels neg.	Middels neg.
Nr. 2	Rakefes	Gråor-heggeskog inkl. viltlokalitet	Middels	Lite/ikkje noko neg. (Middels om alt. 2 ¹⁸ vert gjennomført)	Ikkje noko neg (Middels/lite neg om alt. 2 vert gjennomført).
nr. 3	Kvernelvi, øvre	Skog, bekkekløft.	Middels	Middels neg.	Middels/lite neg.
nr. 4	Folabrekka	Naturbeitemark	Stor	Lite neg.	Lite/middels neg

Samla verdivurdering av utbyggingsområdet inkludert influensområdet til dette tiltaket er illustrert av denne glideskalaen og vert vurdert som **middels**.



Verknader av tiltaket

Omfang og verknad

Røyrgata og kraftstasjonen vil samla medføra middels negativt omfang for lok. nr. 1, Kvernhusøyane. Dette gjeld sama kva alternativ for røyrgate som vert vald. Også veg og tilknytingskabel vil gje noko negativt omfang for denne lokaliteten. Hovudalternativet vil berre tangera lok. nr. 2, Rakefes, medan alt. 2 vil skjera rett gjennom lokaliteten. Dette medfører at omfanget for denne lokaliteten vert mykje større negativt ved alt. 2 enn om ein vel hovudalternativet. Slik planane ligg føre no, vil inntaksdam og tilkomstveg til dammen medføra inngrep i lok. nr. 3, Kvernelvi, øvre. Omfanget vert likevel rekna som relativt avgrensa, då det berre er den øvre delen som direkte vert negativt påverka. Ein må likevel peika på at også resten av lokaliteten vil verta negativt påverka grunna mindre vassføring i elva. Kva gjeld naturverdiane knytt til elva elles, vil også den biologiske produksjonen av botndyr gå sterkt ned grunna mindre produksjonsareal.

Det er noko usikkert i kor stor grad ei eventuell utbygging vil påverka gytefisk og yngel nedst i Kvernelvi. I perioden 2000 – 2002 vart det på oppdrag frå Statskraft, av LFI¹⁹, utført ein fiskeribiologisk undersøking av Jostedøla. Også sideelvene var med i undersøkinga. Trass i at lokalbefolkninga fortalde at dei nedre delane av Kvernelvi var tradisjonell gytestad, helst for aure, vart det registrert lite/ikkje noko gyteaktivitet ved undersøkinga hausten 2001. Også av eldre yngel (>2 år) vart det målt låg tettleik. LFI konkluderer med at forureining frå fyllingar og eit betongverk truleg er grunnen. Den store Jostedalsutbyggjinga medførte at temperaturen i elva sokk med ca 1 grad. Dette har ikkje medført målbar redusert tilvekst på fisken i elva (Barlaup et al 2003) Truleg vil eit småkraftverk i Kvernelvi medføra svært liten endring i tilhøva for fisk nedst i elva. Det er kjend at aure tåler lægre temperaturar i vatnet enn til

¹⁸ Alt. 2 går ut på å leggja røyret i ein sving lenger mot sørvest, slik at den kjem til å rett gjennom lok. nr. 2, Rakafes. Hovudalternativet vil koma til å gå forbi lok. nr. 2.

¹⁹ LFI = Laboratorium for ferskvassøkologi og innlandsfiske.

dømes laks (Barlaup et al 2003), noko som medfører at sjølv om det vert ein liten temperaturseinking av vasstemperaturen i elva, så vil den likevel liggja godt innaføre det best eigna intervallet for aureyngel.

Reduksjon i produksjon av botndyr vil først og fremst gå ut over fossekall og event. strandsnipe, som begge stort sett lever av larvar som veks opp i rennande vatn. Når det meste av fossestøyen forsvinn vil også fossekallen få ringare hekketilhøve, då ungane lettare vert oppdaga av predatorar (pers. meld. Kjell Mork Soot). Det negative omfanget for fugl er ikkje så enkelt å sjå føre seg, men hogst av gammal osp og gråor kan til dømes gjera hekketilhøva ringare for spettefuglar, særleg kvitryggspett. Elles er det mest tiltakstida som er kritisk for fugl, men leikar for orrfugl og storfugl kan og verta øydelagde om dei ligg til dømes i røyrtaséen. Når det gjeld dei avgrensa lokalitetane, så viser ein også til tabellen ovafor. Unnateke tiltaksperioden, er det ikkje rekna at hjort vert skadelidande av slike tiltak som dette.

Samla **omfang**vurdering for det planlagde tiltaket: **Middels/lite** negativt.

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

Samla **verknader**²⁰ av det planlagde tiltaket vert vurdert som **lite/middels** negativt for biologisk mangfald.

Verknad av tiltaket						
Sv.st.neg.	St.neg.	Midd.neg.	Lite / intet	Midd.pos.	St.pos.	Sv.St.pos.
/-----/	/-----/	/-----/	/-----/	/-----/	/-----/	/-----/
		▲				

Samanlikning med nærliggjande vassdrag

I følge handboka så er verknader og konfliktgrad avhengig av om det finst liknande kvalitetar utanfor utbyggingsområdet. Mange vassdrag i Luster og nabokommunane er alt utbygd, men enda er det ein god del elver av om lag same storleik som Kvernelvi som ikkje er utbygd, også i Jostedalen og Gaupneområdet. I influensområdet til den planlagde utbygginga av Kvernelvi er det ikkje påvist særskilde verdiar eller kvalitetar som spesifikt kan knytast til elva utanom den verdien som elvestrekninga har for fossekall og kanskje strandsnipe. Med unntak av fleire mindre fossar og stryk, samt ein rik berggrunn øvst, er vassdraget i utbyggingsområdet likevel einsarta og lite variert og truleg ganske typisk for fleire andre, mindre vassdrag i regionen. Etter det ein kunne sjå, så er det ikkje særskilde kvalitetar eller

²⁰ Den samla vurderinga er ei vurdering av verknadar (konsekvensar) ut frå omfang og verdi.

godt utvikla element direkte knytt til dette vassdraget. Ut frå dette er det grunn til å tru at eventuelle kvalitetar i vassdraget også blir ganske godt dekt opp av andre vassdrag i regionen. Det er likevel grunn til å peika på at med den omfattande utbygginga av vassdrag som er utført og under planlegging, så er det aukande fare for at sjølv einskilde meir vanlege element knytt til slike vassdrag er i ferd med å bli sjeldne.

Avbøtande tiltak

Avbøtande tiltak vert normalt gjennomført for å unngå eller redusere negative konsekvensar, men tiltak kan også setjast i verk for å forsterke mulege positive konsekvensar. Her skildrar ein mulege tiltak som har som føremål å minimera prosjektet sine negative - eller fremja dei positive - konsekvensane for dei einskilde tema i influensområdet.

Det er viktig at rørgata kjem eit stykke ifrå elva i den øvste, mest verdfulle bekkeløfta. Ein bør unngå hogst av osp der det er muleg. Ved å velja alt. 1 for røyrkata, vil ein unngå å øydelegga lokalitet 2, gråor-heggeskogen her. Kravet om minstevassføring vil truleg minska konfliktgraden litt. Forstyrta område slik som røyrkata og eventuelle vegskråningar bør ikkje såast til med framandt plantemateriale. Oftast er det best å la naturen sjølv syta for revegetering, utan bruk av innsådd plantemateriale.

Eventuelle deponi bør ikkje plasserast innan den avgrensa beitemarkslokaliteten på Folabrekka, eller i andre avgrensa verdfulle lokalitetar.

For å ta vare på fossekallen i vassdraget bør det setjast opp hekkedassar ²¹ minst eit par stadar og minimum 2 kassar på kvar stad. Kassane bør setjast opp under overheng, helst ved ein liten foss/stryk.

Trong for minstevassføring

Då det ofte er vasslevande insekt og dermed fossekall (og fisk) som vert skadelidande av slike utbyggingar, så vil ein vanlegvis tilrå minstevassføring ut frå slike grunngevingar. Av den grunn vil vi tilrå minstevassføring ved ei eventuell utbygging her også. Sjølv om det ikkje vart registrert raudlista eller sjeldne artar frå desse artsgruppene, så vil det alltid vera fuktrevjande kryptogamar ved elva som vil nytta godt av minstevassføring. Det kan vera at også omsynet til nærmiljøet og det visuelle, bør telja med i denne vurderinga, men slike vurderingar ligg utaføre intensjonane til denne rapporten.

Program for vidare undersøkingar og overvaking

Sidan det frå miljøansvarleg (Chr. Hillmann) i kommunen samt grunneigar H. Røneid, er opplyst at det særleg er orrfugl i utbyggingsområdet, burde det sjekkast ut at verken røyrkata eller tilførselsveg til inntaksdammen vil koma til å øydelegga eventuelle paringsleikar for fuglane. Denne undersøkinga måtte i så fall måtte gjerast om våren. Liknande undersøkingar bør gjerast med tanke på rovfuglar som hønsehauk og vandrefalk, slik at ein ikkje uroar fuglane unaudsynt i hekketida. Anna overvaking eller oppfølgjande undersøkingar kan ein ikkje sjå at er naudsynt om dette prosjektet vert gjennomført.

²¹ Kjell Soot Mork, Hareid har konstruert spesialkassar for fossekall som har vist seg å fungera fint som vern mot predatorar o.l.

7 Samanstilling

Skjemaet under syner ei oppsummering av rapporten.

Generell skildring av situasjon og eigenskapar/kvalitetar		i) Vurdering av verdi
Naturen kring Kvernelvi er noko kulturpåverka, mest av tidlegare utmarksnæringar som stølsdrift og markaslått, men også vegbygging og hogst. Viktige vegetasjonstypar er blåbærbjørkeskog, høgstaudebjørkeskog, gråor-heggeskog og grunnlendeskog, både furu og planta gran. Det finst også nokre ospeholt innan området. Berggrunnen øvst i utbyggingsområdet er rik, mest fyllitt og med innslag av kalk. Dette gjer at bekkekløfta er artsrik kva gjeld karplantar i dette området. Bortsett frå heilt nedst i området, renn elva for bratt til at det går opp fisk der. Folabrekka er ei artsrik naturbeitemark der det er påvist fleire raudlista beitemarkssoppar. Elles er det avgrensa to viktige gråor-heggeskogslokalitetar som ligg innan influensområdet til tiltaket.		Liten Middels Stor ----- ----- ▲
Datagrunnlag :	Biologisk mangfaldkartlegging i Luster kommune 2002. Nettbaserte databasar, eigen synfaring/kartlegging 28.08.2006, samtale med grunneigar, miljøansvarleg og viltforvaltar i Luster kommune.	Godt
ii) Skildring og vurdering av moglege verknader og konfliktpotensiale		iii) Samla vurdering
Inntaksdam vert bygd på kote 525. 2 alternativ for nedgravne røyr. Kraftstasjon på kote 25. Utlaupskanal til elva tett ved kraftverket. Ingen permanente nye anleggsvegar, men tilkomstveg til inntaksdam og kraftstasjon. Tilknytingskabel i jord frå kraftstasjon til eksisterande nett.	Den største konflikten vert truleg den svært reduserte vassføringa i elva. Nedsett biologisk produksjon vil vera negativt både for ymse fugleartar og fisk. Sjølv om det ikkje vart registrert kryptogamartar som er særleg vare for uttørking, så kan det likevel finnast slike. To gråor-heggeskogar vert/kan verta negativt påverka av tiltaket i tillegg til ei verdfull bekkekløft. Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/intet Middels pos. Stort pos. ----- ----- ----- ----- ▲	Lite/middels neg (-/-)

Kjelder

- Barlaup, B.T., Gabrielsen, S-E., Gladsø, J.A., Kleiven, E., Skoglund, H., Wiers, T. og Andersen, A.L. 2003. *Fiskeribiologiske undersøkelser i Jostedøla i perioden 2000 – 2002.*
- Clemetsen, C. & Skjerdal, I. 2006. *Vurdering av konfliktpotensiale for landskap, naturmiljø og kulturmiljø i 43 små vassdrag i Luster kommune. Fagrapport del II; Grunnlag for tematisk kommunedelplan for småkraftverk i Luster kommune. Aurland Naturverkstad Rapport 7b 2006.*
- Cramp, S. (red.). 1988. *The Birds of the Western Palearctic. Vol. V. Oxford Univ. Press, Oxford.*
- Direktoratet for Naturforvaltning 1999: *Kartlegging av naturtyper – verdsetting av biologisk mangfold. DN håndbok 13 - 1999.*
- Efteland, S. 1994. *Fossefall Cinclus cinclus.* S. 342 i: Gjershaug, J.O., Thingstad, P.G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. (red.): *Norsk fugleatlas. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.*
- Fremstad, E. 1997: *Vegetasjonstyper i Norge. NINA temahefte 12:1–279.*
- Fremstad, E. og Moen, A.(red.) 2001: *Truete vegetasjonstyper i Norge. NTNU Vitenskapsmuseet. Rapp. bot. Ser. 2001-4: 1-231.*
- Gaarder G., Holtan D., Jordal J.B., Larsen P og Oldervik F.G. 2005. *Marklevende sopper i hasselrike skoger og mineralrike furuskoger i Møre og Romsdal. Areal og miljøvernavdelinga, Rapport 3 – 2005.*
- Klakegg, O., Nordahl-Olsen, T., Sønstegaard, E. og Aa, A. R. 1989. *Sogn og Fjordane, kvartærgeologisk kart – M 1:250 000. Norges geologiske undersøkelse.*
- Larsen B. H. 2002. *Biologisk mangfold Luster. Miljøfaglig Utredning. Rapport 2002 : 20. 39 s. + vedlegg.*
- Lutro O. & Tveten E. 1996. *Geologisk kart over Norge. Berggrunnskart Årdal M 1 : 250 000. NGU.*
- Moen, A. 1998. *Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.*
- NVE 2004 *Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). Veileder nr 1/2004*

Databasar:

Database	Nettadresse	dato
Direktoratet for Naturforvaltning sin naturbase	http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn/	
lavdatabasen til Botanisk Museum i Oslo	http://www.nhm.uio.no/botanisk/lav/	
soppdatabasen til Botanisk Museum i Oslo	http://www.nhm.uio.no/botanisk/sopp/	
Mosedatabasen til Botanisk Museum i Oslo	http://www.nhm.uio.no/botanisk/mose/	
Fylkesatlas for Sogn og Fjordane	http://www.fylkesatlas.no/	
Været på nett	http://www.met.no	
NGU kartinnsyn (utskrift av kvartærgeologisk kart i målestokk 1:50 000).	http://www.ngu.no/kart/losmasse	

Munnlege kjelder:

Christian Hillmann, miljøansvarleg i Luster kommune
Henrik Røneid, grunneigar 6868 Gaupne
Kjell Mork Soot, Hareid

Vedlegg 10: Oversikt over grunneigarar og rettshavarar

Gnr.	Bnr.	Namn	Adresse
88	2	Torbjørn Røneid	Sandvikvegen 25 E 6868 Gaupne
88	3	Anders O. Røneid	Røneidsvegen 31 6868 Gaupne
88	4 og 8	Else Sofie Kåsine	Røneidsvegen 23 A 6868 Gaupne
88	5, 30 og 87	Hanna og Jan Edvardsen	Røneidsvegen 26 6868 Gaupne
88	6	Ole Mads Norenberg	Røneidsvegen 25 A 6868 Gaupne
88	7	Henrik Røneid	Røneidsvegen 33 6868 Gaupne
88	10	Aslaug Stegegjerde	Stegegjerde 6868 Gaupne
88	24	Johannes H. Røneid	Hagavegen 25 6885 Årdalstangen
88	31 og 52	Anders Knut Molland	Skarpamo 6868 Gaupne
88	32 og 53	Anders Steinar Molland	Røneidsvegen 28 6868 Gaupne
89	1 og 2	Melchior Erik Kalhagrn	Røneidsvegen 37 6868 Gaupne
89	4,6 og 8	Rune Veum	Røneidsvegen 29B 6868 Gaupne
89	9	Anna Røneid	Røneidsvegen 6 6868 Gaupne
89	7 og 10	Oddmund Lunden	Gamle Riksveg 140 A 3058 Solbergmoen



Røneid Kraftverk
6868 GAUPNE

Røneid kraftverk - Nettilknytning

Aukande innmating frå småkraftverk i Leirdøla vil føre til at transformator T3 66 / 22 kV må byttast. Avhengig av antal nye kraftverk vil dette kunne påføre Røneid Kraftverk ein kostnad mellom 2 og 4 mill. kr.

Vi har dialog med Statnett som er eigar av denne transformatoren, og har bedt om utredning av behov for utskifting, og om fordeling av kostnader med dette.

I tillegg kjem kundespesifikke anlegg for å få mate inn på vår 22 kV linje på Skarpamo.

Dette har vi berekna til 1,315 mill. kr. Dette inkluderar transformator og koblingsanlegg 22 kV i kraftstasjonen, høgspenkabel til Luster Betong, nytt koblingsanlegg i Luster Betong, og kapasitetsauke i kabelen frå Luster Betong til Skarpamo.

Grunna sterk auke i materialkostnad i den seinare tida har kabel og transformatorprisar vore sterkt stigande. Det er difor usikkerheit i desse prisoverslaga.

Krav til vern: Luster Energiverk AS krev fullverdig vern og effektbrytar på hsp sida. Det vil seia overstraum, over- og underspenning, frekvensvern og jordfeilvern.

Måling og fjernkontroll: Det skal vera hsp. måling inn / ut aktiv og reaktiv effekt samt spenning skal overførast til oss.

Kompensasjon av reaktiv effekt kan det bli sett krav om etter nærare varsel.

Ved behov skal vi og kunne kople kraftverket frå nettet frå driftssentralen vår.

Kraftverket må ha innfasingsutstyr.

Spenningsendringar. Luster Energiverk AS tillet spenningsvariasjonar på 3 % på høgspenningsnettet, og 8 % på lågspenningsnettet. Øvre spenningsgrense på $U_n + 8\%$ må ikkje overskridast.

Nettkvaliteten etter utbygging må tilfredsstille gjeldande forskrift for leveringskvalitet.

Dersom anlegget forårsakar avvik i forhold til gjeldande regelverk, er utbyggar ansvarleg for utbetring av anlegget.

Anlegget vert tariffert etter eit til kvar tid gjeldande regelverk. Røneid Kraftverk vil normalt tilhøyre eit produksjonsoverskotsområde. Viser her til Statnett sine tapssatsar for Leirdøla. Ein må og rekne med noko auka tap i distribusjonsnettet som følgje av kraftverket. Dette vert og berekna etter gjeldande regelverk.

Postadresse
Luster Energiverk AS
Gaupnegrandane
6868 GAUPNE

Besøksadresse

E-postadresse
firmapost@lusterenergiverk.no

Telefon
57682900

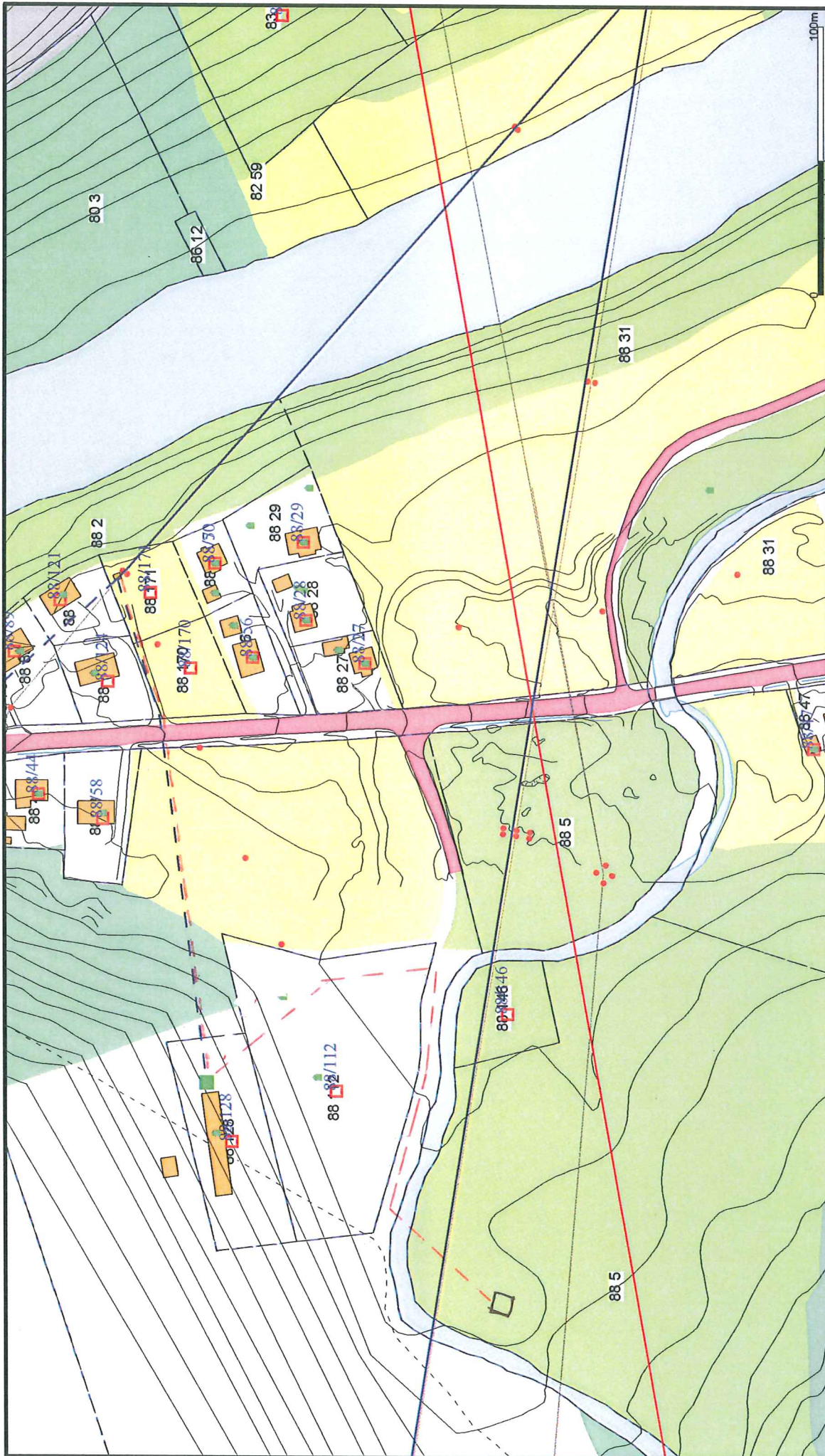
Telefaks
57682920

Bankkonto
3785.05.50663
Foretaksregisteret
933 297292 MVA

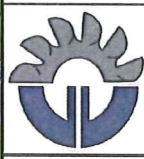


Med helsing
Luster Energiverk AS

Hallgeir Hatlevoll
Hallgeir Hatlevoll



□ - Kraftstasjon
 --- kabel



Luster Energiverk AS
 Nettavdelingen

Dato: 2007.04.18
 Sign: HALLGEIR

Skarpamo



1:2000

Beliggenhet og høyder må oppfattes som orienterende.