

Søknad om konsesjon



Traudalen kraftverk Gloppen kommune

Rygg, 28. oktober 2011
Rev. 29. oktober 2015

NVE – Konesjionsavdelinga
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

28.10.2011
Rev. 29.10.2015

Søknad om konsesjon for bygging av TRAUDALEN kraftverk

Traudalen Kraftverk AS ønskjer å nytte vassfallet i Traudalselva i Gloppen kommune i Sogn og Fjordane fylke. Vi søker med dette om løyve til utbygging med ein installasjon på 1 MW etter to alternativ:

Alternativ 1 (hovudalternativet)

Kraftstasjonsplassering inne ved Traudalselva og utløp direkte i elva ovanfor lakseførande del

Alternativ 2

Kraftstasjonsplassering ved Traudalsvegen og ved eksisterande sideløp til Traudalselva, med utløp (via nedgrave røyr) i Traudalselva på same punkt som for alternativ 1.

Vi søker

Etter vassressurslova, jf. § 8

- om løyve til å byggje Traudalen kraftverk

Etter energilova

- om løyve til bygging og drift av Traudalen kraftverk, med tilhøyrande koplingsanlegg og kraftliner som skildra i søknaden.

Vedlagde utgreiing med vedlegg gjev alle naudsynte opplysningar om tiltaket.

Med helsing

Traudalen Kraftverk AS



Håkon Sandvik (styreleiar)

Rygg, 6823 Sandane
e-post hakon.sandvik@eninvest.net
telefon 977 77 393

Samandrag

Traudalen kraftverk ligg i Traudalselva, hovudelva i Ryggvassdraget, som er verna mot kraftutbygging etter Verneplan IV.

Bak prosjektet står det store fleirtal av grunneigarar/fallrettseigarar.

Kraftverket vil ha følgjande hovuddata:

Installasjon	1 MW
Produksjon	7,0 GWh (sommar 3,3/vinter 3,7)
Samla fallhøgd	229 meter
Andel av tilsig	25,6 % av middelvassføring
Minstevassføring	sommar 0,5 m ³ /sek
	vinter 0,1 m ³ /sek

Utbygginga er kostnadsrekna til 15,5 mill.kr., som gir ei utbyggingskostnad på 2,22 kr/kWh.

Det vert søkt om konsesjon for to alternative plasseringar av kraftstasjonen. Alternativ 1 med plassering av kraftstasjonen inne med elva vil trenge noko mindre andel av tilsiget for å nå ytingsgrensa på 1 MW. Alternativ 2 med plassering av kraftstasjonen ved Traudalsvegen vil inngrepsmessig verte noko meir skånsamt.

Konsekvensutgreiingane konkluderer med at tiltaket samla sett vil ha liten negativ konsekvens for biologisk mangfald. Konsekvensane for andre allmenne interesser varierer frå liten negativ til liten positiv.

Innhald

1	Innleiing	6
1.1	Om Traudalen Kraftverk AS	6
1.2	Grunngjeving for tiltaket	6
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	6
1.4	Skildring av området	7
1.5	Eksisterande inngrep	7
1.6	Samanlikning med nærliggande vassdrag	8
2	Omtale av tiltaket	9
2.1	Hovuddata	9
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativet	10
2.2.1	Hydrologi og tilsig (grunnlaget for dimensjonering av kraftverket)	10
2.2.2	Overføringar	12
2.2.3	Reguleringsmagasin	12
2.2.4	Inntak	13
2.2.5	Vassveg	13
2.2.6	Kraftstasjon	15
2.2.7	Køyremønster og drift av kraftverket	15
2.2.8	Vegbygging	15
2.2.9	Massetak og deponi	15
2.2.10	Nettilknytning (kraftliner/kablar)	16
2.3	Kostnadsoverslag	17
2.4	Fordelar og ulemper ved tiltaket	17
2.5	Arealbruk og eigedomsforhold	18
2.6	Tilhøvet til offentlege planar og nasjonale føringar	19
3	Verknad for miljø, naturressursar og samfunn	21
3.1	Hydrologi	21
3.2	Vasstemperatur, isforhold og lokalklima	21
3.3	Grunnvatn	21
3.4	Ras, flaum og erosjon	21
3.5	Raudlisteartar	22
3.6	Terrestrisk miljø	22
3.7	Akvatisk miljø	25
3.8	Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag	25
3.9	Landskap og inngrepsfrie naturområde (INON)	25
3.10	Kulturminne og kulturmiljø	26
3.11	Reindrif	26
3.12	Jord- og skogressursar	26
3.13	Ferskvassressursar	27
3.14	Brukarinteresser	27
3.15	Samfunnsmessige verknadar	27
3.16	Kraftliner	27
3.17	Dam og trykkrøyr	28
3.18	Ev. alternative utbyggingsløysingar	28
3.19	Samla vurdering	28
3.20	Samla belastning	29

4	Avbøtande tiltak	30
5	Referansar og grunnlagsdata.....	31
6	Vedlegg til søknaden.....	32

1 Innleiing

1.1 Om Traudalen Kraftverk AS

Tiltakshavar for Traudalen kraftverk er Traudalen Kraftverk AS, org.nr. 997 011 902, c/o Håkon Sandvik, 6823 Sandane. Selskapet er skipa av berørte fallrettseigarar.

Fallretten som kraftverket skal utnytte, ligg dels i sameige mellom heimelshavarane til gnr. 11 Grov og gnr. 12 Rygg (heretter kalla Rygg/Grov) og dels i sameige mellom heimelshavarane til gnr. 9 Gimmestad og gnr. 10 Moen (heretter kalla Gimmestad/Moen) i Gloppen kommune. Ein liten del av fallretten lengst nede ligg til gnr.10/1 si innmark.

Rygg/Grov rår over kring 70 % av planlagt nytta fallrett, medan Gimmestad/Moen rår over dei resterande kring 30 %.

1.2 Grunngeving for tiltaket

Det har vore arbeid med planar om småkraftutbygging i Traudalselva i mange år. Bakgrunnen har heile tida vore at fallrettseigarane, som alle er gard-/småbrukarar, har sett eit høve til å sikre driftsgrunnlag og inntekter for bruka sine. Eit vasskraftverk vil kunne gje monalege inntekter for brukarane, sjølv om det er sett avgrensingar for installasjon som følgje av at vassdraget er bandlagt i samsvar med verneplan vedtatt av Stortinget.

Også for kommunen vil ei slik småkraftutbygging ha positive ringverknader.

Som eit ledd i planlegginga av eit kraftverk i vassdraget, søkte ein 6.11.2007 NVE om fritak for konsesjon etter vassressurslova. Slikt fritak vart avslått i brev dgs. 20.6.2008 avslått, med grunngeving at

Traudalselva ligg i Ryggvassdraget og er verna i verneplan IV. I verneplanen vert følgjande verneverdiar peika på: varierte landskapsformer, de store kulturminner i området og objektets verdi som type- og referansevassdrag. Like nedstrøms planlagt kraftstasjon føre elva anadrom fisk.

Ei avklaring av korleis ei utbygging av Traudalselva vil påverke verneverdiane og anadrom fisk, samt fastsetjing av eventuelle kompensierende tiltak, kan best avklarast gjennom ei konsesjonshandsaming Jambør og uttalen til Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, datert 11.6.2008.

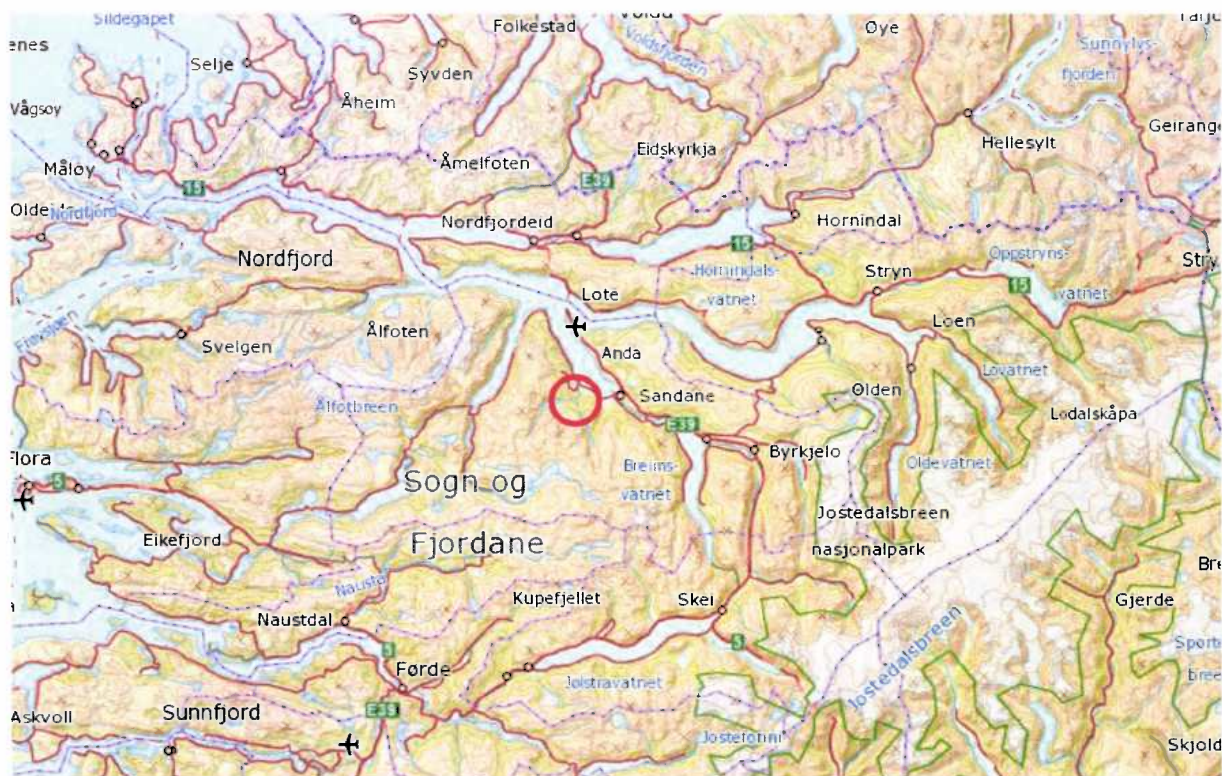
1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Kraftverket er planlagt i Traudalselva (REGINE nr. 087.1B og C), som kjem frå Traudalsvatnet i Gloppen kommune, Sogn og Fjordane. Traudalselva er hovudelva i Ryggvassdraget, som er verna i samsvar med Verneplan IV.

Ryggvassdraget har utløp i Glorpgefjorden ved Rygg tettstad, som ligg ca. 6 kilometer frå kommunesenteret Sandane langs RV 615.

I to sideelvar i vassdraget (Bredalselva og Langedalselva) er det også søkt konsesjon for småkraftverk. Kraftverket i Bredalselva har alt fått konsesjon (Bredalen kraftverk, konsesjon tildelt 25.06.2009).

Følgjande kart syner kor vassdraget og kraftverket ligg:



Oversiktskart, kart over nedbørfeltet og detaljkart er vedlagt.

1.4 Skildring av området

Ryggelva er eit lite vassdrag som har utløp ved Ryggøyra på sørsida av Gloppefjorden om lag 5 km vest for kommunesenteret Sandane i Gloppen.

Vassdraget har to hovuddalar, Traudalen og Langedalen. Dei to hovuddalane har bratte fjellsider og flat botn. Begge dalgreinene har tersklar, trau og bratte u-forma tverrprofilar. Typisk er også fleire større og mindre botnar, til dømes Breidalen og hengande dalar som Berdalen i Traudalen og Ångsdalen i Langedalen. I fjellheimen er det fleire endemorener som vitner om lokal glasiasjon i slutten av siste istid. På Rygg ligg ein stor morenerygg som for det meste er begravd av finkornete, marine sediment. Denne har fastlagt Ryggelva sitt løp i nedre del. Her er det terrasser opp til marin grense.

Traudalselva renn frå Traudalsvatnet relativt slakt nedover på steinete botn. Etter at elva har passert Ryggjastøylen, går det brattare nedover, dels på grusmassar, dels i elvegjel på fjell. Undervegs her renn Kjördalselva inn i Traudalselva frå sør. Om lag på kote 200 flatar det ut att på grusmassar, før elva renn utfor Holfossane. Derifrå går elva stort sett på grusmassar forbi Vasstøkane, der vatn blir tatt ut i eit lite sideløp til dei gamle kvernhusa og sagene nede på Grov. Siste del av berørt elveløp går igjen i eit gjel direkte på fjell. Traudalselva og Langedalselva renn saman rett ovanfor kraftstasjonsområdet.

1.5 Eksisterande inngrep

Det er i dag få inngrep i sjølve vassdraget, og dei som er, er helst i nedre del.

Det er gjennomført noko elvaforbygging i nedre del av elva, i samråd med NVE. Vidare ligg det eit settefiskanlegg nede ved Ryggøyra, som tek inn vatn frå elva ved kote 12.

I øvre del, der kraftverket vil ligge, er det ikkje andre inngrep enn vegar. Det går ein veg opp til Ryggjastøylen som er open for allmen ferdsle og er bygt for køyring med tømmerbil, men denne vegen ligg ikkje heilt inn til elva. Det går ein skogsveg med trebru over elva oppe ved Vintravadet (kote 285).

Det vert arbeidd med ein driftsplan for lakseførande del av vassdraget, eit arbeid som involverer samtlege grunneigarar langs den berørte del av elva.

1.6 Samanlikning med nærliggande vassdrag

Traudalselva skiller seg lite frå dei andre elvene i vassdraget. Nedbørsfeltet til Traudalen kraftverk er på 22,14 km². Nedbørsfeltet inkluderer eit lie innslag av bretilsig (frå Storbreen ved Sessegga, som delvis drenerer til Ryggelva sitt nedbørsfelt).

I Breidalselva, som er ei sideelv til Langedalselva i same vassdraget, er det konsesjonsgitt eit kraftverk med ein installasjon på 0,99 MW og forventa årsproduksjon på 6,0 GWh. Dette prosjektet har eit nedbørsfelt på 6,0 km².

I Langedalselva er det konsesjonssøkt eit kraftverk med ein installasjon på 0,99 MW og forventa årsproduksjon på 6,81 GWh. Dette prosjektet har eit berekna nedbørsfelt på 16,9 km².

2 Omtale av tiltaket

2.1 Hoveddata Traudalen kraftverk

2.1.1 Alternativ 1

TILSIG (ref. tilsigsserie 086.4 Gjengedalsvatn, start år 1964, siste år 2000)		
Nedbørfelt	km ²	22,14
Årleg tilsig til inntaket	mill.m ³	67,94
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	97,3
Middelvassføring	l/s	2 156
Alminnelig lågvassføring	l/s	100
Restvassføring like oppstrams kraftstasjon	l/s	1 846
KRAFTVERK		
Inntak	moh.	312
Magasinvolum	m ³	0
Avløp	moh.	83
Lengde på råka elvestrekning	m	1 870
Brutto fallhøgd	m	229
Gjennomsnittleg energiekvivalent	kWh/m ³	0,543
Slukeevne, maks (ca. 25,0 % av middelvassføring)	l/s	550
Slukeevne, min (10 % av maks)	l/s	55
Planlagt minstevassføring, sommar (tilsv. 5 percentil)	l/s	500
Planlagt minstevassføring, vinter (tilsv. 5 percentil)	l/s	100
Tilløpsrøyr, innv. diameter	mm	600
Tilløpsrøyr, lengde	m	1 680
Installert effekt (simulert)	kW	1 020
Brukstid	timar	7 000
PRODUKSJON		
Produksjon, vinter (1/10 – 30/4)	GWh	3,3
Produksjon, sommar (1/5 – 30/9)	GWh	3,7
Produksjon, årleg middel	GWh	7,0
ØKONOMI		
Utbyggingskostnad (2011-verdi)	mill. kr	14,21
Utbyggingspris (2011-verdi)	Kr/kWh	2,03

Elektriske anlegg		
GENERATOR		
Yting	MVA	1 100
Spenning (vert endeleg valt etter leverandørkonsept)	kV	0,4

TRANSFORMATOR		
Yting	MVA	> 1 200
Omsetning (sjå over)	kV/kV	0,4/22
NETTILKNYTING		
Lengd (luftline til påkoplingspunkt for felles line med Breidalen kraftverk)	m	80
Nominell spenning	kV	22
Luftline (felles line med Breidalen kraftverk)	m	550

2.1.2 Alternativ 2 (rev 29. oktober 2015)

Utbyggingsalternativ 1 føreset minneleg ordning med samtlege heimelshavarar, også dei som ikkje ønskjer å vere medeigarar i kraftverket. I tilfelle det ikkje let seg gjere å få til nokon minneleg ordning, ønskjer ein å søkje om eit tilpassa utbyggingsalternativ: alternativ 2. For alternativ 2 vert turbinen plassert ved Traudalsvegen på kote 92, slik at samla fallhøgde vert noko mindre enn for alternativ 1. For å oppnå same produksjon må maks slukeevne aukast med eit par %.

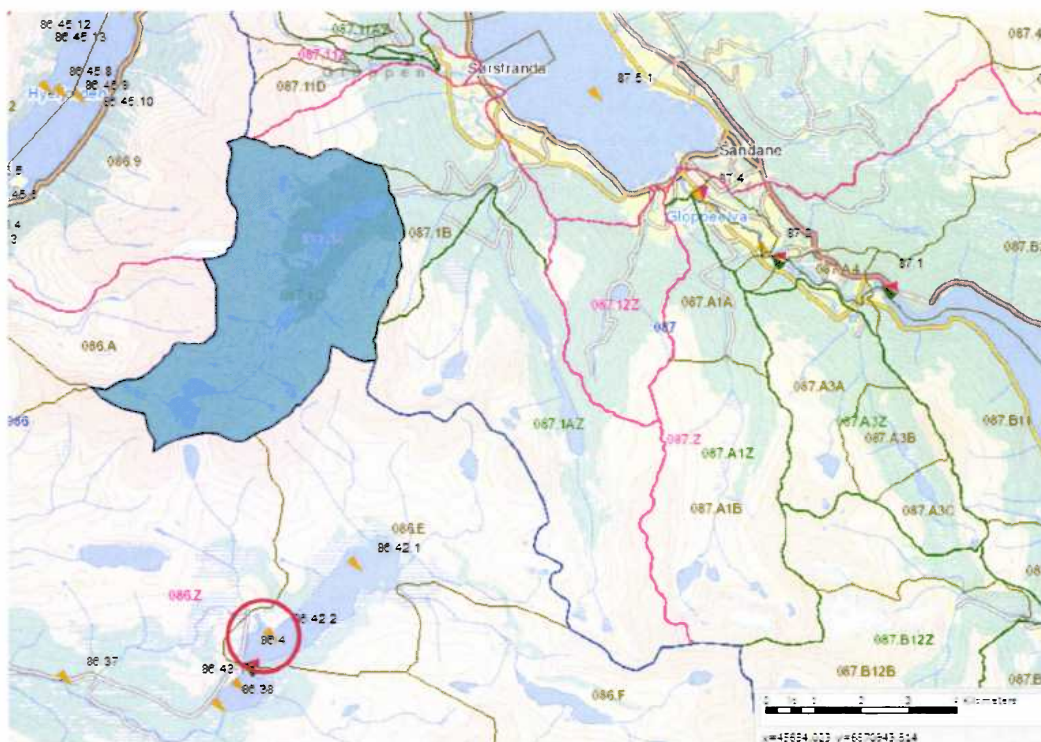
Utover dette er alternativa for alle praktiske føremål like.

2.2 Teknisk plan

2.2.1 Hydrologi og tilsig

Målingar av vassføringa i elva er ikkje gjennomført.

Måleserien 086.4 Gjengedalsvatn frå 1964-2000 vert lagt til grunn for berekningar og vurdering av hydrologi. Dette er eit vassdrag med store delar av tilsiget frå same område som Traudalselva.



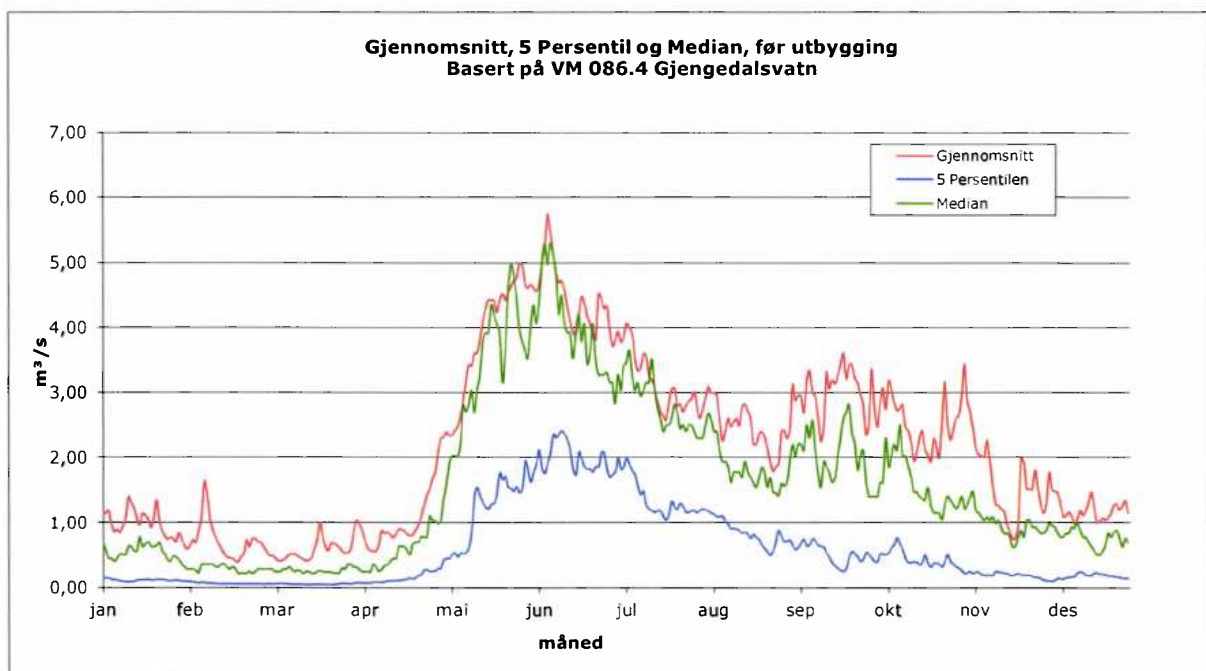
Kraftverket får eit nedslagsfelt på 22,14 km² (nedbørfelt 087.1C samt litt av 087.1B) og normaltilsiget er rekna til 2,153 m³/s og 66,5 mill.m³ pr. år.

Det er ikkje rekna med at noko av nedbørfeltet er dekt av isbre, sjølv om ein marginal del av Storebreen (Sesseggja) drenerer til Traudalen.

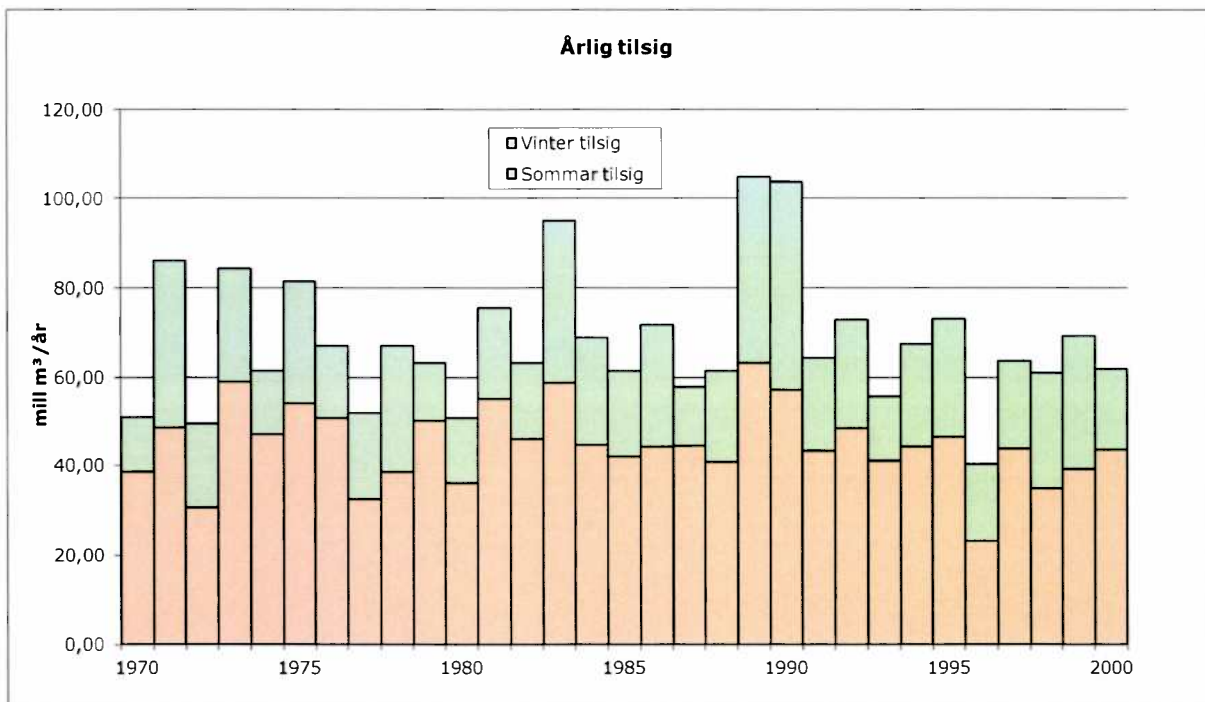
Alminnelig lågvassføring er rekna til 0,100 m³/s.

Øvre slukeevne for alternativ 1 er sett til 25,6 % av middelvassføring, nedre slukeevne til 10 % av maks slukeevne. For alternativ 2 må slukeevna aukast med eit par prosent for å oppnå same produksjon som i alternativ 1.

Vannføringsvariasjoner før og etter utbygging



Plott som viser middel/median- og minimumsvannføringer (døgndata)



Plott som viser variasjoner i vannføring fra år til år



Varighetskurve, kurve for flomtap og for tap av vann i lavvannsperioden (år)

Sjå elles vedlagde hydrologirapport for detaljar.

2.2.2 Overføringer

Det er ikkje planlagt overføring av vatn frå andre vassdrag/delvassdrag.

2.2.3 Reguleringsmagasin

Utover inntaksdammen er det ikkje planlagt noko reguleringsmagasin for inntaket,

2.2.4 Inntak

Det vil bli bygt ei enkel inntaksløysing ved Ryggjastøylen. Den vil inkludere ein enkel fyllingsterskel over elva med eit støypt inntaksløp på den eine sida.

Plasseringa er bestemt av ein eksisterande badehøl som er laga til i elva. Inntaket vil ligge slik at utløpet frå badehølen ikkje blir påverka, på kote 312.



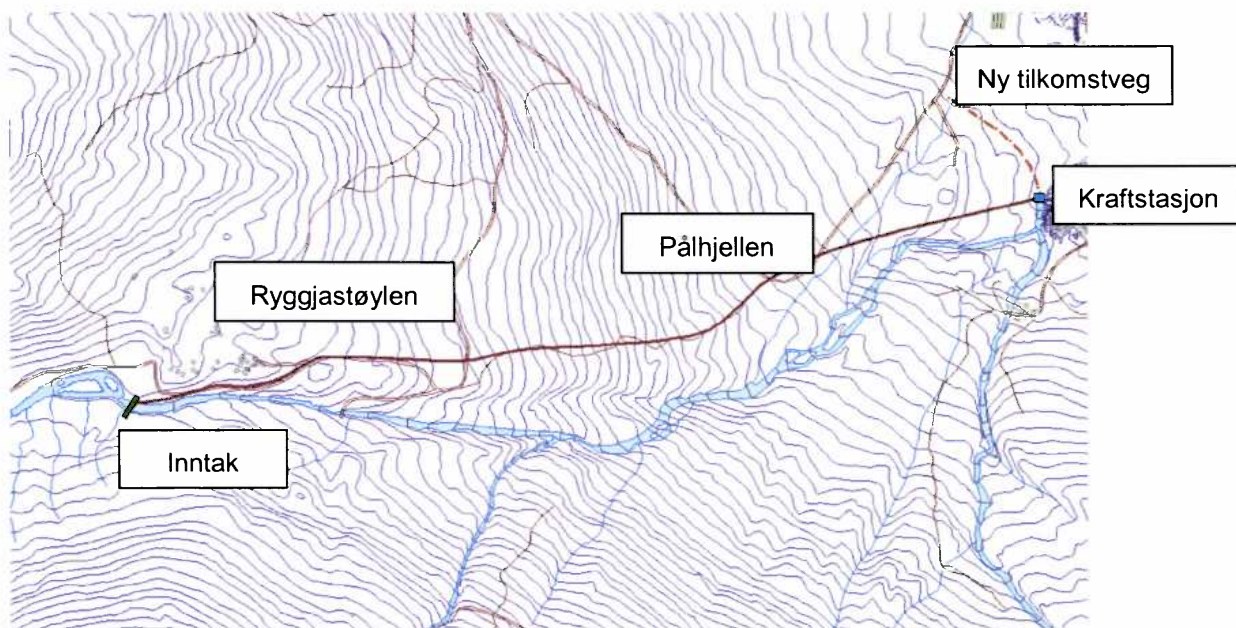
Område for inntaket, med indikert plassering av inntaksterskel

2.2.5 Vassveg

Røyrgate

Alternativ 1

Frå inntaket vert tilløpsrøyret lagt nedgraven i grøft mellom elva og vegen ei strekning på om lag 85 m. Der krysser tilløpsrøyret under vegen og følger etter dette stort sett eksisterande veg ned til Pålhjellen. Frå Pålhjellen vert tilløpsrøyret lagt nedgraven i grøft i meir eller



mindre rett linje ned til kraftstasjonen, som ligg ved elva over lakseførande del. Turbinaksling vert på kote 83.

Etter det ein kjenner til er det grus og steinmassar heile vegen, slik at det ikkje vert trong for noko fjellsprenning.



Kraftstasjonen vert plassert på motståande elvebreidd, øvste laksehølen ned til høgre.

Tilløpsrøyr vert planlagt med duktile røyr, med diameter 60 cm. Samla lengd for tilløpsrøyr vert om lag 1680 meter.

Tilløpsrøyr vil leggjast i lausmassar på heile strekninga og vil truleg ikkje krevje sprenging av fjell. På nokre strekningar vil det vere naudsynt å rydde skog. Røyrtraseen vil bli planta til etter legging.

Alternativ 2

Dette alternativet skil seg frå alternativ 1 ved at røyrtraseen frå Pålhjellen går vidare i vegskulder på vestsida av Traudalsvegen ned til kraftstasjonen. For dette alternativet vert turbinaksling på kote 92.

For dette alternativet vert det bygt avløpsrøyr inn til Traudalselva, med utløp på same punkt som stasjonsplasseringa etter alternativ 1.

Naudavløp frå kraftstasjonen med denne plasseringa ved vert i eksisterande sideelvløp (Vesleelva).

Tunnel

Ingen del av inntaket skal gå i tunnel.

2.2.6 Kraftstasjon

Turbintype vert endeleg valt i samsvar med aktuell leverandør sitt konsept. Som grunnlag for alle berekningar i konsesjonssøknaden er valt to-strålars Pelton-turbin og ein generator med yting på 1 100 MVA. Generatorspenninga blir også etter leverandør sitt konsept, her er lagt til grunn 400 V.

Stasjonen blir utstyrt med ein transformator med tilstrekkeleg yting, for opptransformering til 22 kV.

Kraftstasjonsbygget vert eit trebygg med utsjånad tilpassa det lokale miljøet. Sjølve turbin og generatorrommet vert støypt i betong. Bygget får eit areal på kring 70 m² og eit uteområde på om lag 900 m².

2.2.7 Køyremønster og drift av kraftverket

Køyringa av kraftverket vert tilpassa tilsiget og vert lagt opp i høve til ei sesongvis minstevassføring:

1. januar – 30. april	120 dagar	Minstevassføring 100 l/sek (5 percentil)
1. mai – 30. september	153 dagar	Minstevassføring 500 l/sek (5 percentil)
1. oktober – 31. desember	92 dagar	Minstevassføring 100 l/sek (5 percentil)

2.2.8 Vegbygging

Inntaket skal byggjast ved parkeringsplassen på Ryggjastøylen i Traudalen. Bygging av inntaket vil kunne skje ved hjelp av kran frå parkeringsplassen. Det blir såleis ikkje trong for noko vegbygging ved inntaket.

Legging av tilløpsrøyret ned til Pålhjellen vil skje frå eksisterande skogsveg/støylsveg. Det vil såleis ikkje vere trong for bygging av ny veg på denne strekninga, men eksisterande skogsveg/støylsveg må utbetrast, til ein vegbreidd på 4 meter.

Frå Pålhjellen vil røyrgata etter alternativ 1 krysse støylsvegen og gå gjennom skog ned mot kraftstasjonen. Her er det lausmassar på heile strekninga. Skog må ryddast og det må byggjast mellombels anleggsveg på strekninga, som i stor grad består av planta granskog. Strekninga vil bli tilplanta etter bygging.

Ryddebeltet i anleggsfasen vil vere på kring 15 meter.

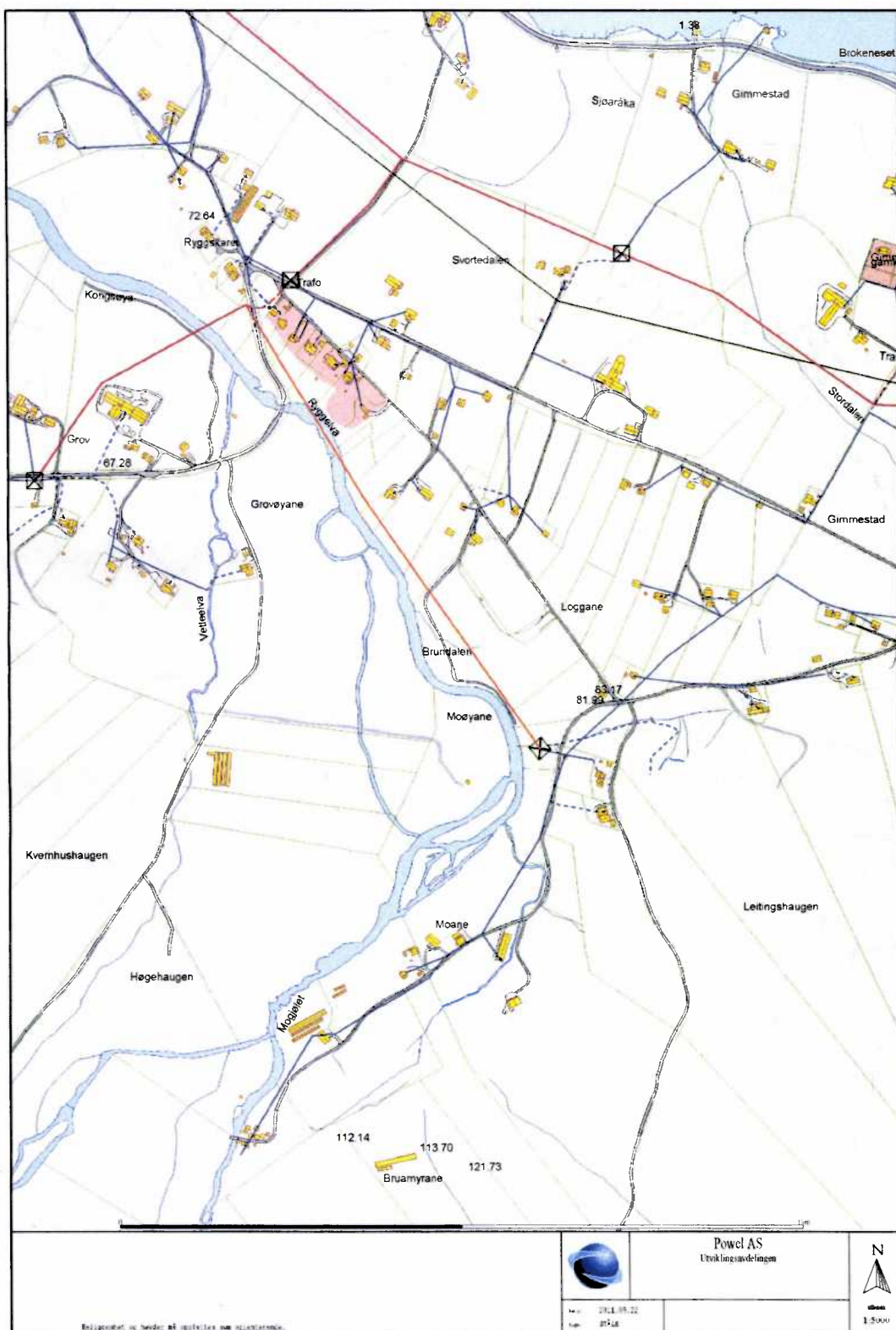
Ved legging av røyrgata på denne strekninga vil ein krysse ei mindre elv, som også er vassforsyning for gardane på Grov.

Frå Traudalsvegen blir det bygt ein ny enkel tilkomstveg (vegbreidd 4 meter). Ved alternativ 1 vil denne vegen sin funksjon vere å kunne kome til kraftstasjonen i samband med inspeksjon og vedlikehald. Ved alternativ 2 vil ein legge avløpsrøyret frå kraftstasjonen i vegskulder inn til Traudalselva.

2.2.9 Massetak og deponi

Det er ikkje rekna med at det vert trong for å hente masse frå andre stader enn røytraseen. Det er heller ikkje rekna med overskotsmassar som treng deponerast.

2.2.10 Nettilknytning



Netteikning frå SFE Nett

Nettilknytning for kraftverket vil bli avklart i samarbeid med det lokale nettselskapet SFE Nett. Nettilknytninga blir i utgangspunktet ei felles løysing med Breidalen kraftverk (og evt. Langedalen kraftverk).

Frå Traudalen kraftverk blir det for alternativ 1 luftlinje bort til eksisterande linje på den andre sida av Ryggelva ved Mogjølet, ei strekning på i alt 80 meter. Derifrå vil eksisterande linje bli forsterka og føre krafta til eksisterande transformator (kring 550 meter) på andre sida av elva for Moøyane (ovanfor Brundalen).

Også for alternativ 2 vil nettilknytninga verte i felles løysing med Breidalen kraftverk (og evt. Langedalen kraftverk). Men linja frå kraftstasjonen til eksisterande linje blir då kring 250 meter lenger.

Anna nett og forhold til overliggande nett

Distribusjonsnettet i området er nett opprusta for m.a. å kunne ta imot produksjon frå Traudalen kraftverk.

Kapasitet på overliggjande linjenett er imidlertid ikkje tilstrekkeleg for å ta imot produksjon frå Traudalen kraftverk, før linja Sogndal-Ørskog er ferdig bygt.

2.2 Kostnadsoverslag

Rev. 28. oktober 2015

Traudalen Kraftverk (tal i mill.NOK)	Alternativ 1	Alternativ 2
Inntak	1,18	1,18
Vassveg	5,75	5,53
Kraftstasjon, bygg (inkl. avløp)	1,52	2,36
Kraftstasjon, maskin og elektro	4,49	4,49
Kraftline	0,14	0,32
Transportanlegg	0,18	0,18
Div. tiltak (tersklar, landskapspleie, m.m.)		
Uventa	1,34	1,42
Planlegging/administrasjon	0,94	0,98
Finansieringsutgifter og avrunding		
Anleggsbidrag	0,10	0,10
Sum utbyggingskostnader	15,55	16,46

2.4 Fordelar og ulemper ved tiltaket

Fordelar

Fordelane med tiltaket kan illustrerast slik:

For grunneigar	For kraftverkseigar	For lokalsamfunn	For samfunnet
Inntekter frå fallrettsleige	Avkastning på investert kapital	Skatteinntekter	Meir produksjon av fornybar energi
Forbetring av vegsystem i utmarka		Auka økonomisk aktivitet	Skatteinntekter
		Forbetring av vegsystem og tilgjenge til	

		turområdet	
--	--	------------	--

Ulemper

Kraftverket ligg i eit vassdrag som er verna mot kraftutbygging. I og med at installasjonen vert innafor høgaste tillatte grense for bygging i verna vassdrag, reknar ein med at ulempene i høve til verneverdiane reknast som akseptable.

Den miljøfaglege utgreiinga som Aurland Naturverkstad har gjennomført konkluderer slik:

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

Omfanget av inngrepa vert ut frå ovanforståande skildring vurdert å være lite. Dette gjer at tiltaket vil få ein **liten negativ konsekvens** (-) for biologisk mangfald.

Det vert truleg også få moglege ulemper for øvrige samfunnsinteresser, det einaste måtte vere at det under anleggstida vil kunne verte avgrensa ulemper for turgåarar.

2.5 Arealbruk og eigedomsforhold

Arealbruk

I inntaksområdet vil bygging av inntaksdam og etablering av inntak berøre et areal på om lag 1,5 da. I traséen for tilløpsrøyrret vert det generelt rekna med eit ca. 15 meter breidt ryddebelte der skogen må fjernast. For ein del av strekninga vert eksisterande skogsveg/støylsveg nytta som røyrtrase, men etter alternativ 1 må det for nedste strekning etablerast ein ny, enkel og midlertidig tilkomstveg. Heile røyrtraséen for dette alternativet er totalt på ca. 1680 meter, av dette går om lag 1280 meter langs eksisterande skogsveg/støylsveg.

For alternativ 2 blir heile røyrtraseen på ca. 1630 meter, og heile traseen vil gå langs eksisterande støylsveg/skogsveg.

Røyrret blir nedgravd og overdekkja og arealet vil bli ført tilbake til opprinneleg tilstand etter anleggsperioden.

Ny veg frå Traudalsvegen inn til elva nede ved stasjonsområdet (tilkomstveg til kraftstasjonen for alternativ 1, veg med nedgravd utløpsrøyr for alternativ 2) vil bli ca. 245 m. Med byggebreidd 5-6 meter blir arealet ca. 1,5 da. Kraftstasjonen med uteområde vil trenge eit samla areal på ca. 1 da.

Det er ikkje rekna med trong for eige massetak eller deponering av overskotsmasser.

Oversyn arealbruk

Inngrep	Mellombels arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)	Ev. merknadar
Inntaksområde	1,5	< 0,5	Elvekant/skogsmark
Røyrgate (vassveg)			

○ Alternativ 1	16,8	Null	Skogsmark
○ Alternativ 2	16,2	Null	
Vegar			Skogsmark
○ Eksisterande støylsveg/skogsveg	6,0		
○ Ny veg kraftstasjonsområdet	1,5	1,5	
Kraftstasjonsområde	1,5	1,0	Elvekant/skogsmark
Nettilknytning		< 0,5	Elvekant/skogsmark

Eigedomsforhold

Nordsida av inntaksområdet ligg i fellesareal for Rygg/Grov, sørsida ligg til gnr.12/8 og 12/27.

Rørtrasear vil der dei følger eksisterande støylsveg/skogsveg går over fellesareal for Rygg/Grov. Forøvrig berører prosjektet nokre einskildgrunneigarar:

Alternativ 1

12/5 Rørtrase ved Tøgebakken, del av rørtrase Pålhjellen-kraftstasjonen, veg frå Traudalsvegen til Traudalselva samt kraftstasjonsområdet

12/6 Del av rørtrase Pålhjellen-kraftstasjonen

Alternativ 2

12/5 Rørtrase ved Tøgebakken, veg frå Traudalsvegen til Traudalselva samt kraftstasjonsområdet

Fallrettane som skal nyttast, er eigde av heimelshavarar på gardane Gimmestad (gnr. 9), Moen (gnr. 10), Rygg (gnr. 12) og Grov (gnr. 11) i Gloppen kommune. Rettane ligg i sameige både for Rygg/Grov sin del (felles sameige, utgjør kring 70 % av nytta fall) og Gimmestad/Moen sin del (felles sameige, utgjør kring 30 % av nytta fall). Ein liten del av fallretten lengst nede ved kraftstasjonen ligg til gnr.10/1 si innmark.

Begge sameiga har gjort vedtak om at kraftverket får nytte fallretten. Avtale om kompensasjon for dette er enno ikkje utarbeidd.

Samtlege heimelshavarar på Rygg/Grov og Gimmestad/Moen deltek som eigarar i kraftverket, så nær som to stk. på Rygg. Desse er likevel kjende med planane og har i utgangspunktet ikkje sett seg imot at slike planar vert realiserte. Men dei ønskjer sjølv ikkje å delta. Ein av dei to heimelshavarane som ikkje er med, vil bli berørt ved at traseen for tilløpsrøyret vil krysse ein av dei teigane han eig. Det er ikkje inngått avtale om vilkåra for dette. Det vil bli søkt om oreigningsløyve for å sikre at arbeidet med slik avtale ikkje skal legge hindringar i vegen for realisering av prosjektet.

Liste over berørte heimelshavarar er lagt ved søknaden.

2.6 Tilhøvet til offentlege planar og nasjonale føringar

Sogn og Fjordane fylkeskommune held på med å utarbeide ein regional plan med tema knytt til vasskraftutbygging. I dette arbeidet har ein ikkje inkludert Ryggelva, fordi vassdraget er omfatta av Verneplan IV.

I kommuneplanen for Gloppen er området markert som LNF-område, men med restriksjonar som følgje av at vassdraget er verna.

Verneplan for vassdrag

Vassdraget vart verna mot kraftutbygging i 1993 (Verneplan IV).

Nasjonale laksevasdrag

Inngår ikkje i Nasjonale laksevasdrag.

Ev. andre planar eller beskytta område

Prosjektet ligg i nærleiken av, men godt utanfor det nyoppretta Landskapsvernområdet Naustdal-Gjengedal. Grensa for landskapsvernområdet går ved Traudalsosen, kring 520 meter i luftlinje frå inntaksdammen ved Ryggjastøylen.

3 Verknad for miljø, naturressursar og samfunn

Tiltakshavar har fått utført ei miljøfagleg vurdering av Aurland Naturverkstad. Deira rapport ligg som vedlegg til søknaden.

3.1 Hydrologi

Den naturlege vassføringa varierer med nedbør og temperatur. Middelvassføringa er berekna til 2,156 m³/sek. Alminneleg minstevassføring er berekna til om lag 0,1 m³/sek. Vintervassføringa er normalt låg (i underkant av 1 m³/sek). Sommarvassføringa er høg (2 - 4 m³/sek). Flaumar kan inntreffe til alle årstider.

Etter utbygging vil kraftverket vere ute av drift ved vassføringar under 0,1 m³/sek i perioden 1.november – 30.april. Når vassføringa er over 0,1 m³/sek, vil overskytande tilsig på min. 0,055 m³/sek gå i tilløpsrøyret inntil fastsett slukeevne på 0,550 m³/sek. Ytterlegare auke i tilsig vil renne forbi inntaket. For perioden 1.mai – 31.oktober vil nedre grense for drift av kraftverket vere vassføring på 0,5 m³/sek.

Flaumvassføringar vert med det lite påverka. Sidan kraftverket ikkje har reguleringsmagasin, vil vassføringa i elva oppstrøms inntaket og nedstrøms kraftstasjonen ikkje bli påverka av tiltaket.

Kraftverket vil i gjennomsnitt utnytte 13,54 millioner m³ av den årlege avrenninga på 67,94 mill. m³, dvs. om lag 20 %.

Vassføring før og etter utbygging for tre år, tørt, middel og vått år, er framstilt i vedlagde hydrologirapport.

3.2 Vasstemperatur, isforhold og lokalklima

Ettersom tiltaket er planlagt å utnytte ein avgrensa del av vannressursen, er det ikkje grunn til å rekne med vesentlege endringar i vasstemperatur.

Berørt elvestrekning er normalt lite utsett for islegging, bortsett frå på flate parti av elva under kalde periodar om vinteren med låg vassføring. Slike periodar er det svært truleg at vassføringa i elva samstundes er så låg at kraftverket står.

Sjå elles fagrapporten frå Aurland Naturverkstad om fosserøyk.

3.3 Grunnvatn

Kraftverket vil nytte kring 25 % av vassføringa i Traudalselva. Ingen del av tiltaket vil medføre inngrep som kan gje seinka grunnvasstand.

3.4 Ras, flaum og erosjon

(frå Driftsplan for Ryggelva)

Elva har vore mykje herja av flaum og isgang. Dette gjeld likevel berre *nedanfor* der kraftstasjonen skal ligge.

Elvelaupet har endra seg fleire gonger, og mykje skade har skjedd. Bruer er blitt øydelagde, innmark er blitt rasert av skog, stein og jordmassar, bygningar er blitt knuste og hølar og gyteplassar er blitt vekke.

Den største flaumen ein kjenner til, kom 2. november 1971. Den kom, liksom dei fleste større flaumane i elva, som følgje av ein kombinasjon av snøsmelting og mykje regn.



Flaumen gjorde stor skade i nedre del av elva. Men også ovanfor Ryggjastøylen, tok flaumen "Geitebruna", som låg midtveges mellom osen på Traudalsvatnet og Ryggjastøylen.

Isgang var det meir årvisst med tidlegare. Men isgang førekjem også berre i nedre del av elva.

I og med at vatnet frå kraftstasjonen blir slept ut ovanfor lakseførande del av elva, vil kraftverket ikkje påverke flaumforholda lenger ned i elva. Det er heller ikkje truleg at ising vil bli påverka, all den tid det meste av ismassane kjem frå den flate elvestrekninga mellom kraftverket og hovudvegbrua over elva ved Grov.

3.5 Raudlisteartar

(Frå rapporten til Aurland Naturverkstad)

Influensområdet er, iflg vvv rapport for Ryggelva (Fylkesmannen i Sogn og Fjordane 2002), ein del av område for næringssøk til Hønsehauk (NT) og mogleg også Hubro (EN). Hønsehauk har ein registrert reirlokaltet i lisdalen i dalen, ikkje langt unna den aktuelle elvestrekninga (lokaltet unnateke offentlegheit, ved behov for nærare opplysning, kontakt Fylkesmannen i Sogn og Fjordane). I tillegg finst ein hekkelokalitet for Kongeørn litt høgare opp i Traudalen (lokaltet unnateke offentlegheit, ved behov for nærare opplysning, kontakt Fylkesmannen i Sogn og Fjordane). Kongeørn er ikkje lengre raudlista i Noreg, men han er på den internasjonale Bonnkonvensjonens liste II, (dvs. artar der internasjonalt samarbeid er naudsynt for å hindre at arten vert trua). Noreg har eit særskildt ansvar for å ta vare på denne arten sidan me har ein levedyktig bestand. Hubro har ikkje nokon påvist reirlokaltet, men er observert i nedbørsfeltet.

Det førekjem elles ikkje registreringar av raudlisteartar lokalisert til Traudalen.

3.6 Terrestrisk miljø

(Frå rapporten til Aurland Naturverkstad)

3.6.1 Generelt om vegetasjonen i utgreiingsområdet

Skogstypar

Innanfor influensområdet har elva skog på begge sider gjennom heile den aktuelle strekninga. Dominerande skogstype er blåbærskog (A4). Botnsjiktet er dominert av etasjemose. Tresjiktet er dominert av bjørk med innslag av furu, med overgangar til rein furuskog av typen røsslyngblokkebærfuruskog (A3) der røsslyng dominerer i feltsjiktet. Denne furuskogen er lysopen og ver brote opp av mindre myrparti med fattigmyr (K3) (med

flekkmarihand). Nokre parti har hogstfelt i varierende alder og nokre parti har plantefelt av gran i varierende alder.

I øvre delar, ved inntaket og eit lite stykke nedover er ein noko rikare bjørkeskog av typen A5 småbregneskog, og nokre små parti av typen B1, lavurtskog. Her finst einskildinnslag av noko meir krevjande arter knytt til høgstaudeskog.

I nedre tredjedel av strekninga (med unnatak av plassen der kraftverket kan plasserast) er skogen stadvis svært tett og uframkommeleg, med dårleg utvikla feltsjikt (gjeld både ung lauvskog og granplantefelt). På ei slakare strekning finn ein kantskog av gråor, og eit mindre ospoholt med store tre finst på nordsida av elva.

Bekkekløfter

Sjølve dalen er ein vid U-dal. Elva går ikkje i bekkekløft i hovudsak. Elva har eit par plassar skore seg eit stykke ned i berggrunnen. Partia er ikkje særskilt djupe, men den nedre av desse to kløftene har nokon eigenskapar som kan plassere han som bekkekløft. Dette partiet har ein del død ved som heng ut mot, og ved høg vassføring, ned i elva. Hovudsakleg av gråor, noko rogn.

Fosserøyk

Elva er stadvis bratt og går i mektige stryk og slake fossar (ingen fossar med fritt fall). På to brattare parti vert det ved høg vassføring danna ei sprutsone på sida av elva, om lag 5 – 10 m ut frå elvestrengen. Bergveggane langs desse kantane har tett mosedekke. Det vart ikkje funne sjeldsynte mosar i desse små lommene av fosseengvegetasjon, moseutforming (Q4a).

Flaummark

Eit roleg parti i elva har nokre flate øyar, her finn ein gråor-heggeskog med gråor og bjørk. Det er ikkje andre former for elveørvegetasjon. Fleire av øyene er dominert av tett, ung gran, men mest utbreidd er velutvikla, eldre gråorskog. Her er noko død, ståande ved.

Kulturlandskap

Elvestrekninga kjem ikkje i kontakt med vegetasjonstypar som kjem inn under kulturlandskap.

3.6.2 Artsmangfald

Det er ikkje i tidlegare undersøkingar funne raudlista lav eller mose i området, men sjå eige kapittel om raudlisteartar.

Karplanter

Området har ein alminnelig karplanteflora knytt til skogstypene, sjå omtalen i kap 4.3.1 over. Dei øvre delane av influensområdet har ein noko rikare skogstype enn øvrige delar.

Lav

Influensområdet har ein god del lavvekst, normalt for oseant klima. Den sure berggrunnen og dominansen av fattigbarkstre gjer artsmangfaldet høvesvis beskjedent. Her finst noko selje og rogn, men desse trea er unge. Her finst og noko osp, her finn ein ein noko rikare lavflora (kystfylllav og lungenever, sjå eigen naturtypelokalitet, kap. 4.7) Dominerande artar på tre langs elva (i hovudsak på bjørk og dels på gran) er gul og grå stokklav, kvistlav, papirlav, og randkvistlav. Nokre parti har ein del strylav og skjeggjav, dette gjeld like ved inntaket, kor skogstypen er noko rikare enn elles, i bekkekløfta nedst i influensområdet og ved dei to

observerte plassane med noko fosserøyk. På daud ved vart det funne eit par ulike knappålslav (sjå naturtypelokaliteten Gråor-heggeskog, kap. 4.7).

Mose

Som forventa i Oseanisk vegetasjonsseksjon, er botnsjiktet godt utvikla dei fleste plassar. Oftast dominerande art er etasjemose, men fleire artar spelar vesentlege roller. Det er og mykje epifyttiske mosar, ofte då artar frå skogbotn som kryp oppetter stammen. Mest påvekst finn ein på gråor, i flaummarksskogen og bekkekløft og elles nær elva.

Det var vanskeleg å vurdere kor tett mosedekket i elva var pga. stor vassføring på synfaringdagane.

Mykje av elva har sterk straum og går i stryk. Her verkar sva blankskurt, og mosepåvekst er avgrensa til stein som stikk opp av vatnet. I ytterkantane av stryka, og på rolegare parti er det some stader eit tett mosedekke. Det vart teke prøver for artsbestemming på tre ulike stader i- og langs elva.

Artane er alminnelege langs elvar og bekkar. Dei høyrer ikkje til i den trua vegetasjonstypen "elvemosesamfunn".

Sopp

Det vart observert lite sopp under synfaringane. Det var tidleg på året i høve sopp. Ospeholdtet hadde kjuker på dei største ospene, truleg knuskkjuka.

Terrestre insekt

Her er lite tilgjengeleg kunnskap om virvellause dyr. Ut frå naturtypane i området er det forventa ein vanleg, lite krevjande evertebratfauna. Her finst ikkje område med gamal skog utover den registrerte ospelokaliteten. Noko død ved finst i flaummarka med gråor-heggeskog og nede i bekkekløftlokaliteten.

Fugl og pattedyr

Innan nedbørfeltet til Ryggelva er det registrert 52 fugleartar (Fylkesmannen 2002), fuglesamfunn knytt til skog er godt representerte, medan myr og våtmarksamfunn er dårlegare representert. Mellom artane finst tre rovfuglar (hønsehauk (NT), hubro (EN), og kongeørn). Artar tilknytt våtmarksmiljøa er storlom, gråhegre, stokkand, krikand, bergand (NT), heilo, vipe (NT), raudstilk, strandsnipe (NT), storspove (NT), småspove, rugde, enkeltbekkasin, fiskemåke (NT) og fossefall. Av sjeldsynte artar kan nemnast storlom, bergand, kongeørn, hubro og hønsehauk. Sjå elles avsnittet om raudlisteartar under (kap. 4.5)

Fossefall vart ikkje observert under synfaringane, men arten er registrert i nedbørfeltet. Det er høgst truleg at fossefall nyttar også denne elva.

Jaktbart vilt

Her finst gode bestandar av hjort. Langsetter Traudalen går ein trekkveg for hjort vurdert til lokal verdi i vvv rapport for Ryggelva. I fjellbjørkseskogen ovanfor finst lirype. Elles i nedbørfeltet finst orrfugl, storfugl og fjellrype, og faste bestandar av raudrev, mår, mink og røyskatt. Jerv opptre berre sporadisk, som streifdyr, medan oter har vore vanleg tidlegare (ingen nyare observasjonar). Indre delar av nedbørfeltet ligg innanfor Førdefjella villreinområde.

3.7 Akvatisk miljø

(Frå rapporten til Aurland Naturverkstad)

Traudalselva er lakseførande i nedre delar, om lag 1,5 km. opp i elva. Fisken går opp til elva til ein høl like nedanfor samløpet til Langedalselva og Traudalselva. Utslippet frå kraftstasjonen er planlagt lagt til dette skiljepunktet i elva. Ovanfor denne grensa finst innlandsaure/bekkeare. I Traudalsvatnet finst ein god bestand av innlandsaure som oppnår gode storleiker. Bestanden har stor verdi for fritidsfiske.

Evertebratfaunaen er forventa å vere alminneleg for vassdragstypen. Sur berggrunn og lange parti med stryk gjer insektsproduksjonane på berørt elvestrekning høvesviss låg. Like ved inntaket flyt elva rolegare, og har parti med høvesviss fint substrat. Langs øyane ved registrert flaummarkslokaltet (gråor-heggeskog) er og eit flatare parti i elva. Her finst finare substrat, med gode tilhøve både for evertebratfauna og gyting for bekkearen.

Det er ikkje kjende førekomstar av ål i elva. Det er ikkje registrert elvemusling i elva.

3.8 Verneplan for vassdrag

Ryggelva ble i 1993 verna mot kraftutbygging i Verneplan IV . Kontaktutvalet for verneplan av vassdrag uttalte følgjande om Ryggelva i vurderinga av vernespørsmålet:

"Utvalget peker på varierte landskapsformer, de store kulturminnene i området og objektets verdi som type- og referansevassdrag. Utvalget foreslår at objektet tas med i verneplanen."

Tiltaket vil ikkje påverke landskapsformer eller kulturminne i området. Tiltaket sin verknad for vassdraget sin verdi som type- og referansevassdrag må reknast som marginal (ref. Aurland Naturverkstad sine vurderingar).

3.9 Landskap og inngrepsfrie naturområde (INON)

(Ref. Aurland Naturverkstad sin rapport)

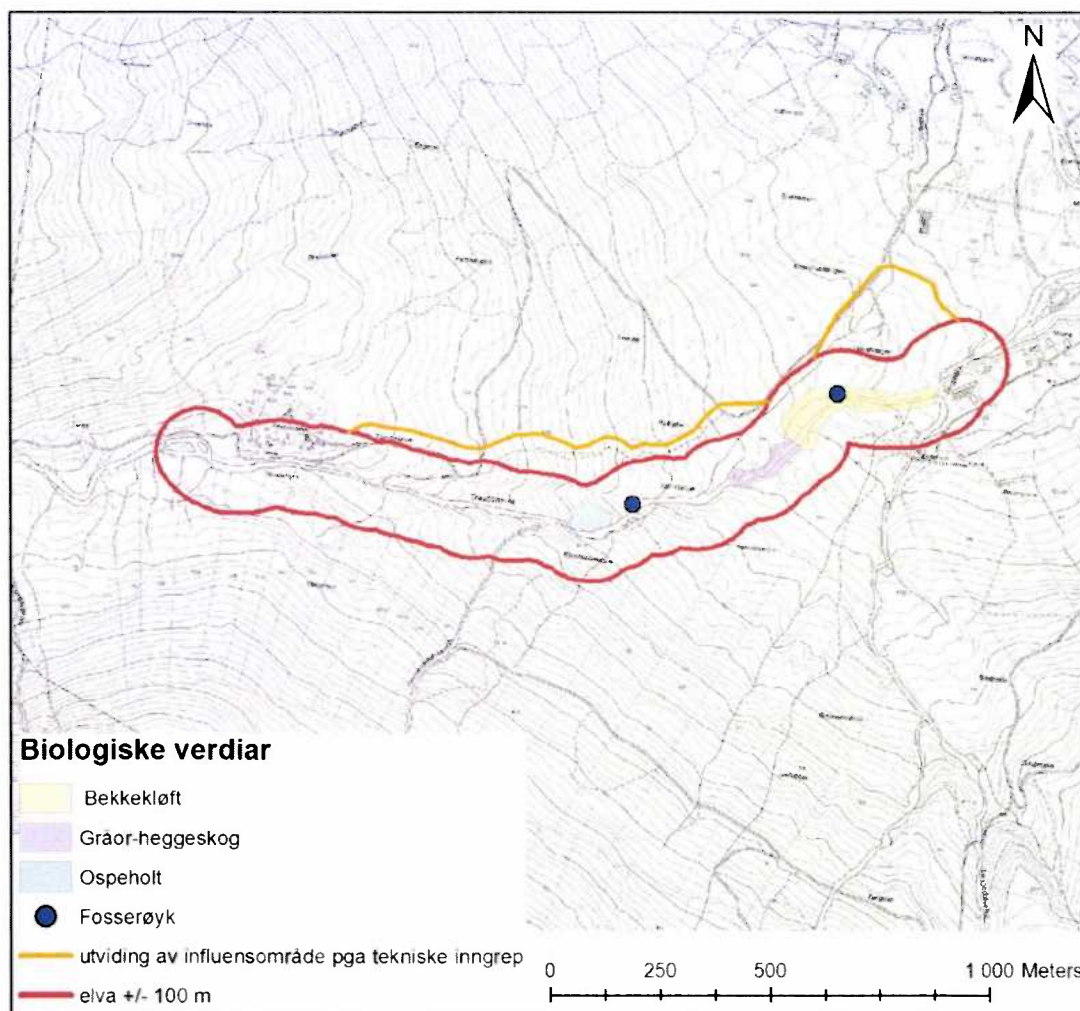
Det finst ingen tidlegare registrerte lokalitetar av verdifulle naturtypar i utgreiingsområdet.

Det vart under synfaringa funne små lokalitetar av nokre naturtypar som skal vurderast etter DN handbok 13, i alt 4 lokalitetar er registrert. Felles for lokalitetane er at ingen av dei er utprega velutvikla, og det vart ikkje påvist raudlista artar i nokon av dei. Ein har likevel vald å avgrense dei og registrere dei som eigne lokalitetar med lokal verdi (C), då dei tilhøyrrer typar som bør få ekstra fokus i samband med småkraftutbyggingar. Evt. verdiar i slike naturtypar vil kunne verte påverka av endringar i vassføring (for ospelokaliteten vil dette berre gjelde dersom påviste epifyttar er sterkt fuktavhengige eller fysiske inngrep vert planlagt her).

Aktuelle lokalitetar er:

- Eit ospeholdt med store, eldre tre, naturtype F07, *Gammel lauvskog*.
- Ei bekkekløft, naturtype F09, *Bekkekløft og bergvegg*. Inkludert i denne er ein plass der fosserøyk frå stryk/vassfall påverkar lokalklima langs elva. Denne er ikkje velutvikla nok til å verte vurdert som eigen lokalitet (naturtype E05, *Fossesprøytsone*).
- Ein sjølvstendig lokalitet med sterk fuktpåverknad i kantsona, registrert som naturtype E05 *Fosserøyksone*
- Ei strekning med øyar med gråorskog, registrert som naturtype F05, *Gråor-Heggeskog, Flaummarksutforming*

Utbygginga vil ikkje føre til endring/tap av INON (avstanden frå inntaksdammen til næraste INON-sone er 1,25 km).



3.10 Kulturminne og kulturmiljø

Det er ikkje kjent at det er automatisk freda kulturminne i influensområdet.

Frå Grov til Ryggjastøylen går det ein gamal trappestig som vert halden i hevd på dugnad. Trappestigen ligg i stor avstand frå utbygginga og vil i det heile ikkje bli berørt.

Ved Traudalsosen er det ifølge Kulturminnesøk (Riksantikvaren) registrert to kulturminne ved Traudalsosen.

3.11 Reindrift

Det er ein villreinstamme i Naustdal-Gjengedalsområdet, men det er enno ikkje registrert at den har opphalde seg i influensområdet.

3.12 Jord- og skogressursar

Kraftverket med alle installasjonar vil bli etablert i Rygg/Grov si heimeutmark. Heimeutmarka blir i dag nytta til hjortejakt og til skogsdrift. Beitedyr vert ikkje lenger slepte i heimeutmarka.

Kraftverksutbygginga vil ikkje innebere permanente inngrep som forringar noverande bruk. Tvert om vil opprusting av eksisterande støyls-/skogsveg betre forholda, både for skogsdrifta og for hjortejakta.

Under utbygginga vil skog over nokre strekningar måtte ryddast slik at ein kjem fram med midlertidige anleggsvegar. Men desse skal plantast att etter anlegget og vil bli nyttbare på same måte som før.

3.13 Ferskvassressursar

Tilløpsrøyret vil krysse den sideelva som pr. i dag utgjer vasskjelda for oppsitjarane på Grov. Det kan verte aktuelt å bygge om denne vassforsyninga, slik at den vert forsynt frå trykksida av turbinen. Dette vil gjere vassforsyninga til Grov betre enn i dag, m.a. fordi ein slepp arbeidet med å halde vassinntaket ope om vinteren.

Lenger ned i elva får settefiskanlegget på Ryggøyra vatn frå Ryggelva. Strekninga frå kraftverket til vassinntaket til settefiskanlegget er om lag 2 500 meter, men ein må likevel i anleggstida sikre mot uønskt ureining av elvatnet.

3.14 Brukarinteresser

Området frå Ryggjastøylen og nedover er i dag mykje brukt.

Frå Grov går det bomveg opp til parkeringsplassen ved Ryggjastøylen og denne er mykje brukt både av grunneigarar, folk som vil fiske i Traudalsvatnet, hytteeigarar og vanlege turgåarar. Traudalen og fjella omkring er populære som turområde både for fastbuande og tilreisande. På Traudalsvatnet leiger grunneigarane (sameiga) ut båtar til turistar og sel fiskekort.

Trappestigen frå Grov til Ryggjastøylen vert framleis mykje brukt av turgåarar, idrettslaget brukar å legge turorienteringspostar i øvre og nedre ende.

Området blir brukt til hjortejakt om hausten, men er elles svært lite nytta som jaktområde.

Som heimeutmark vert området også nytta til skogsdrift. Her har vore noko flatehogst, som til dels etterpå vert tilplanta med gran.

Det føregår ikkje noko fiske i elva på den strekninga som er tenkt utbygt.

I området i nærleiken av der kraftstasjonen vil ligge, er det sandførekomster som har vore noko utnytta.

3.15 Samfunnsmessige verknadar

Det lokale næringsgrunnlaget vert styrkt og utbygginga vil bidra til å oppretthalde busetnad og lokal aktivitet.

Det offentlege vil kunne få skatteinntekter på 0,5 – 1,0 mill.kr pr. år.

I byggetida vil tiltaket gje ein viss (mindre) sysselsettingseffekt. I driftsfasen vil det verte trong for om lag 0,3 årsverk.

3.16 Kraftliner

Kraftlinje frå kraftverket (sjå avsn. 2.2.10) er tenkt å krysse elva i luftlinje bort til ny/forsterka linje frå Moane til Mogjølet.

(Ref. Aurland Naturverkstad)

Trase for utførsle av straum er ikkje avgjort pr. dato, men denne vil gå gjennom skogsmark og mogleg dyrkamark. Det er ikkje observert verdifulle skogstypar i områda mellom kraftstasjon og aktuelle påkoplingspunkt.

3.17 Dam og trykkrøyr

Planlagt variasjon i vasstanden i inntaket er ± 0 m. Volumet i inntakskulpen i samband med oppdemming er for lite til å truge tryggleiken til menneske, miljø eller eigedom ved eit mogleg dambrot.

Kraftstasjonen er næraste punkt i høve til bustadhus i området. Avstanden vil bli ca. 200 meter for plassering ved elva (alternativ 1), ca. 390 meter med kraftstasjon ved Traudalsvegen (alternativ 2).

Kraftstasjonen ved elva (alternativ 1) ligg nede i eit elvegjel. Ved eit brot på trykkrøyret ved kraftstasjonen (sprekk eller fullt brot), vil terrenget omkring fange opp vatnet utan at det vil gjere nemnande skade på menneske, miljø eller eigedom.

Ved eit brot på trykkrøyret ved kraftstasjonen (sprekk eller fullt brot), ved plasseringa ved Traudalsvegen (alternativ 2), vil vassspruten kunne gjere skade på veggen. Vatnet frå brotet vil fangast opp i eksisterande sideelvløp.

Det vert lagt til grunn at røyrkata vert klassifisert i bruddkonsekvensklasse 0.

3.18 Alternative utbyggingsløyningar

Det er under punkt 2 gjort greie for to alternativ for plassering av kraftstasjonen, med tilhøyrande innløpsrøyrtrasear og vegar. Kva for alternativ som blir valgt vil ikkje ha særskilte konsekvensar utover det som er gjort greie for.

3.19 Samla vurdering

I tråd med NVE sin mal for konsesjonssøknader for småkraftverk, er dei ulike vurderingane av konsekvensar ved tiltaket summert opp slik:

Tema	Konsekvens	Søkjarkonsulent vurdering
Vasstemp., is og lokalklima	<i>Liten negativ</i>	<i>Konsulent</i>
Ras, flaum og erosjon	<i>Liten positiv</i>	<i>Søkjark</i>
Ferskvassressursar	<i>Liten positiv</i>	<i>Søkjark</i>
Grunnvatn	<i>Ingen konsekvens</i>	<i>Søkjark</i>
Brukarinteresser	<i>Liten positiv</i>	<i>Søkjark</i>
Raudlisteartar	<i>Liten negativ</i>	<i>Konsulent</i>
Terrestrisk miljø	<i>Liten negativ</i>	<i>Konsulent</i>

Akvatisk miljø	<i>Liten negativ</i>	<i>Konsulent</i>
Landskap og INON	<i>Ingen konsekvens</i>	<i>Konsulent/søklar</i>
Kulturminne og kulturmiljø	<i>Ingen konsekvens</i>	<i>Søklar</i>
Reindrift	<i>Ikkje relevant</i>	
Jord og skogressursar	<i>Liten positiv</i>	<i>Søklar</i>
Oppsummering	<i>Liten negativ konsekvens</i>	<i>Konsulent</i>

3.20 Samla belastning

Influensområdet for Traudalen kraftverk utgjer ein viktig innfallsport til Naustdal/Gjengedal landskapsvernområde frå nord. Tiltaket vil likevel ikkje ha nokon negativ innverknad på landskapsvernområdet sine kvalitetar, korkje som tur- eller naturområde.

Det er gitt konsesjon til eit småkraftverk i same vassdraget og søkt konsesjon for eit prosjekt til. Alle tre prosjekta er avgrensa til 1 MW som følgje av vassdraget sin vernestatus. Ingen av prosjekta vil påverke vassføringa i det respektive delvassdraget slik at flora og fauna i vassdraget vil endre seg. Samla belastning på vassdraget sin lakseførande del vil dessutan vere heilt ubetydeleg, fordi alle prosjekta har utløp over lakseførande del av elva.

Kraftverka vil samla sett ikkje ha negativ påverknad for nokon bruk av området, korkje i næringssamanheng eller for rekreasjonsføremål..

4 Avbøtande tiltak

Minstevassføring

Det er lagt inn restriksjonar med omsyn til minstevassføring som skal sikre at elva og elveklimaet i minst mogleg grad endrar karakter.

Inntak og avløp

Inntak er plassert slik at det ikkje øydeleggjer for bruk av ein eksisterande badekulp, det vert heller ikkje skjemmande frå parkeringsplassen ved Ryggjastøylen.

Avløpet er lagt til/over høgstekulpen i lakseførande del av elva.

Bygningar

Kraftstasjonsbygget vert eit trebygg med utsjånad tilpassa det lokale miljøet.

Vegar

Vassveg blir i størst mogleg grad lagt i/ved eksisterande støylsveg/skogsveg for å redusere inngrep mest mogleg.

Re-etablering av vegetasjon

Alle berørte areal som ikkje skal vere i bruk etter anleggsperioden vil bli ført tilbake til opprinneleg tilstand.

5 Referansar og grunnlagsdata

1. NVE, Søknadsmal for konsesjon småkraftverk
2. NVE-Atlas
3. SFE Produksjon: Hydrologiske berekningar Traudalselva
4. SFE Nett: Kart over nettet i området
5. Rapport 8 – 2011 frå Aurland Naturverkstad: Småkraftverk i Traudalen, Gloppen kommune. Konsekvensar for biologisk mangfald.
6. Driftsplan for Ryggelva, utkast
7. Kontaktutvalet for Verneplan IV
8. Konsesjon tildelt Breidalen kraftverk
9. Konsesjonssøknad for Langedalselva kraftverk

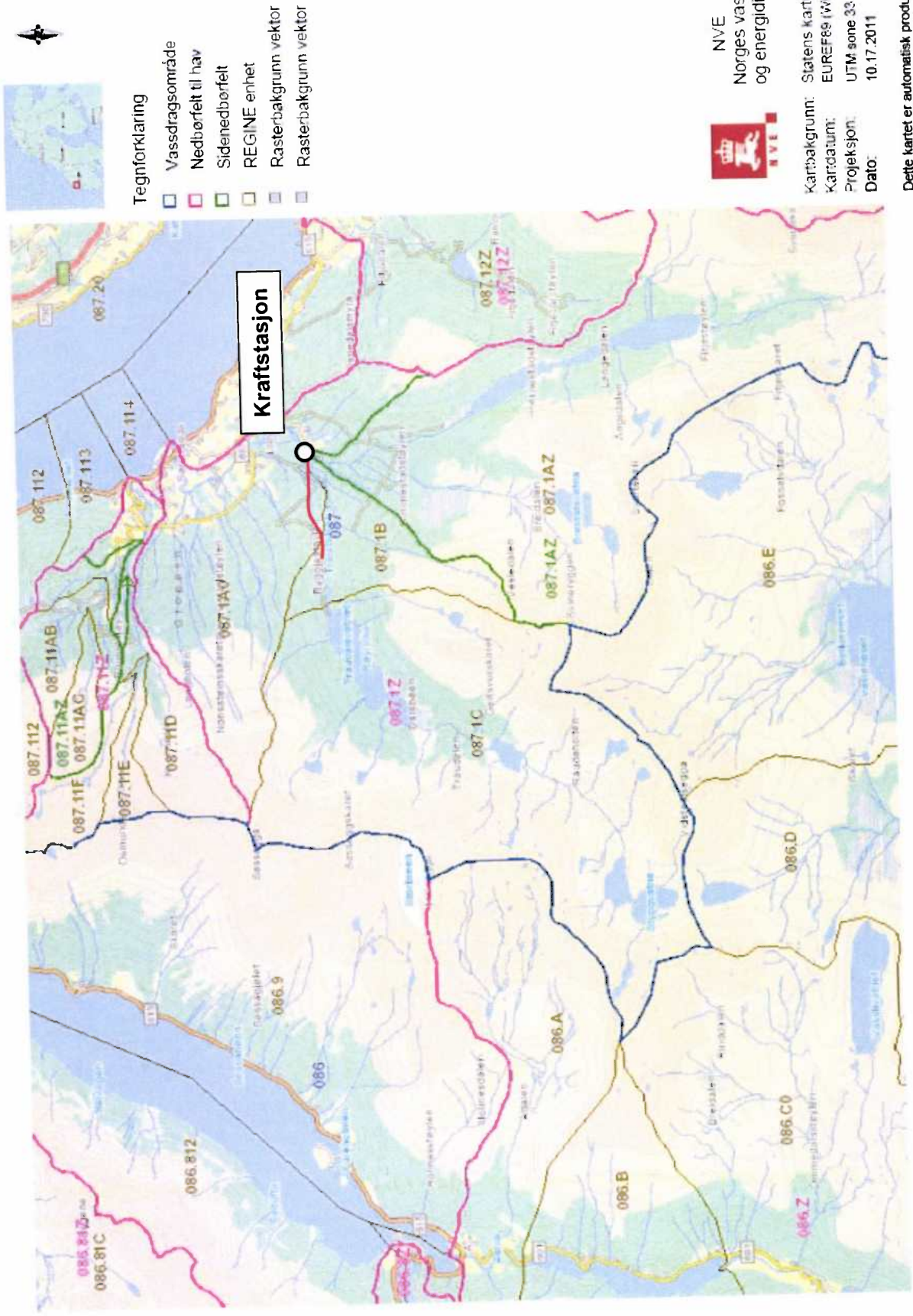
6 Vedlegg til søknaden

Rev. 29.oktober 2015

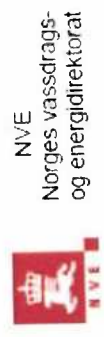
1. Regionalt kart.
2. Oversiktskart (1:50 000), med nedbørfelt og prosjekt innteikna.
3. Detaljert kart over utbyggingsområdet (1:5000).
4. Detaljteikning inntaksområde
5. Heimelshavarar/råka rettshavarar.
6. Fotografiar av råka område (oversiktsbilete, inntaksområde, rørtrasé, kraftstasjonsplassering).
7. Rapport frå Aurland Miljøverkstad: Konsekvensar for biologisk mangfald.
8. Stadfesting frå SFE Nett av nettkapasitet



Nedbørfelt 087.1C og delvis 087.1B



- Tegnforklaring
- Vassdragsområde
 - Nedbørfelt til hav
 - Sidenedbørfelt
 - REGINE enhet
 - Rasterbakgrunn vektor
 - Rasterbakgrunn vektor

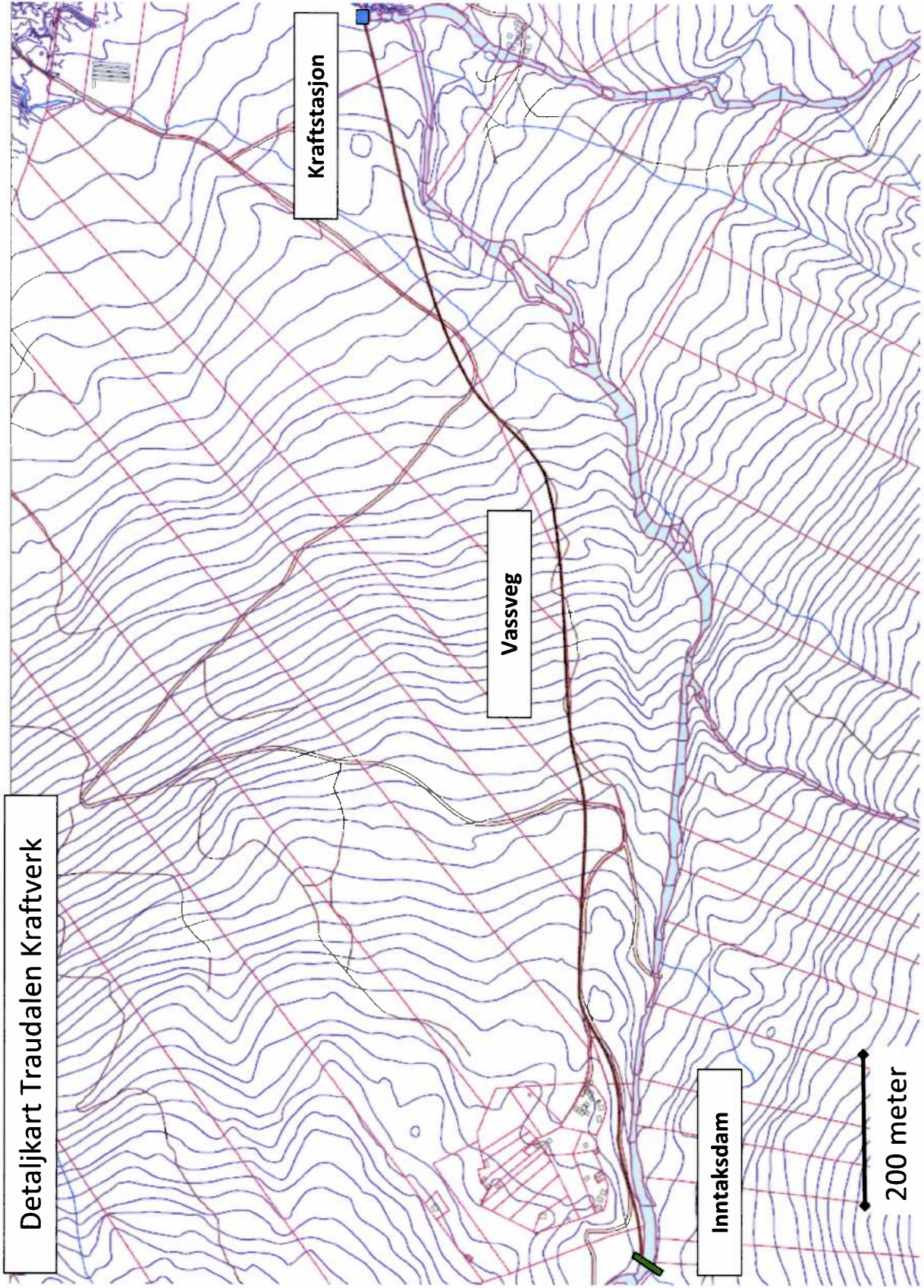


NVE
Norges vassdrags- og energidirektorat

Kartbakgrunn: Statens kartverk
Kartdatum: EUREF89 (WGS84)
Projeksjon: UTM sone 33
Dato: 10.17.2011

Dette kartet er automatisk produsert på internett og kan inneholde feil og mangler.

Detaljkart Traudalen Kraftverk



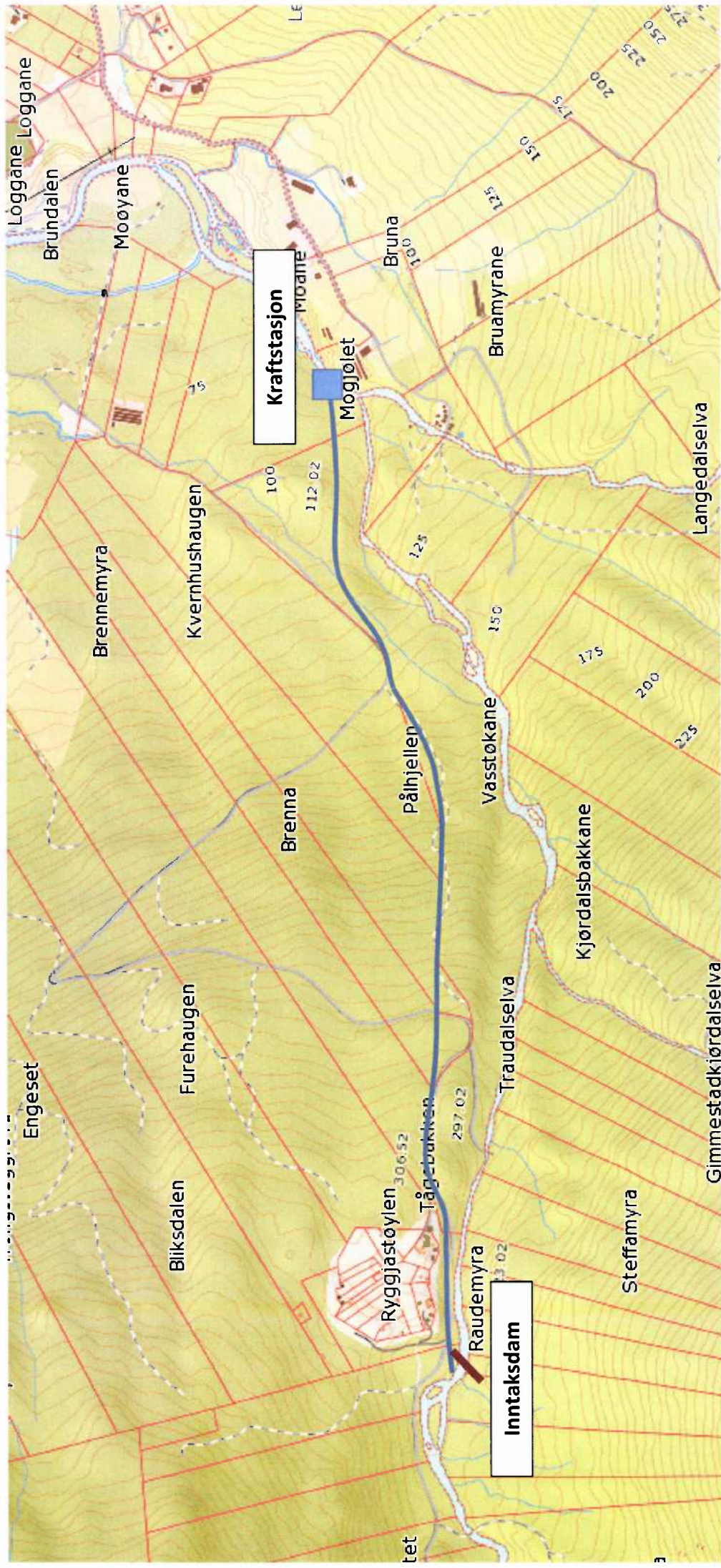
Kraftstasjon

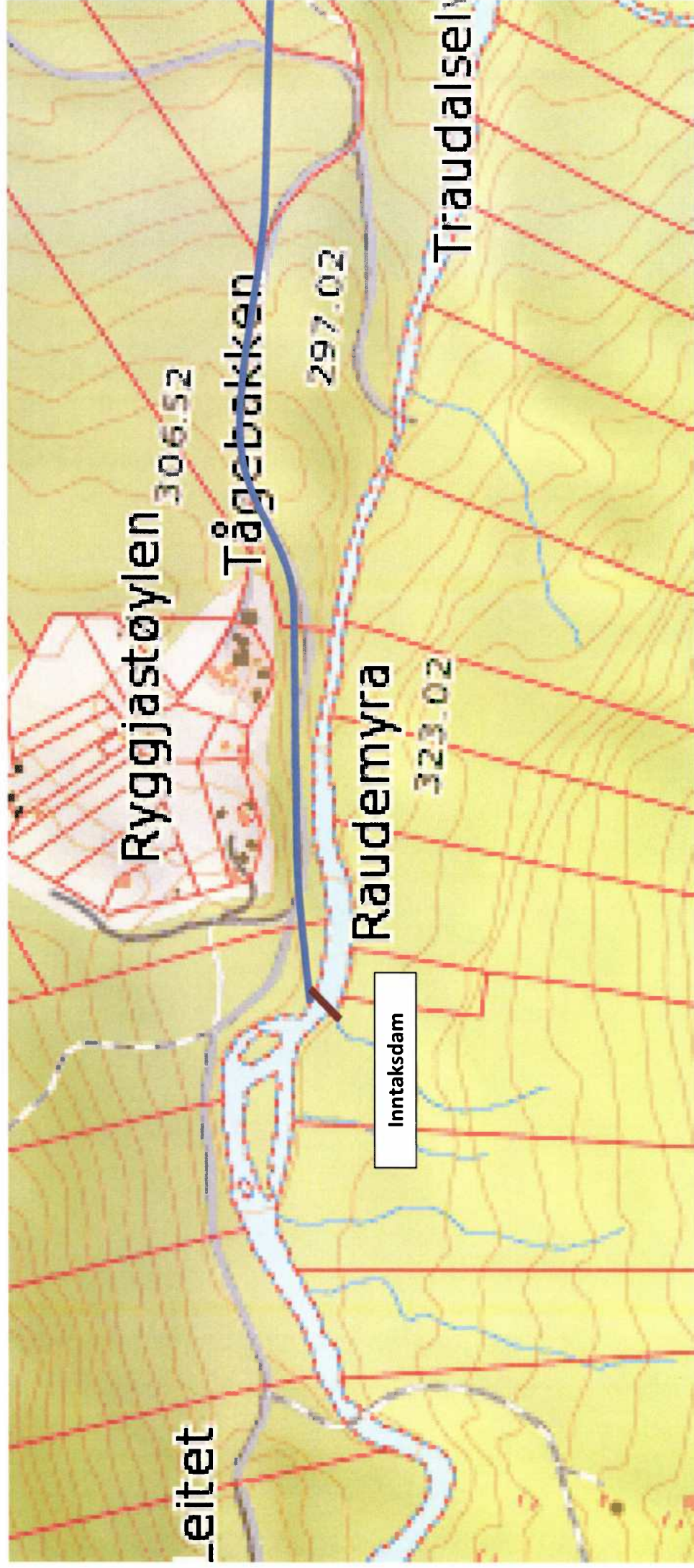
Vassveg

Inntaksdam

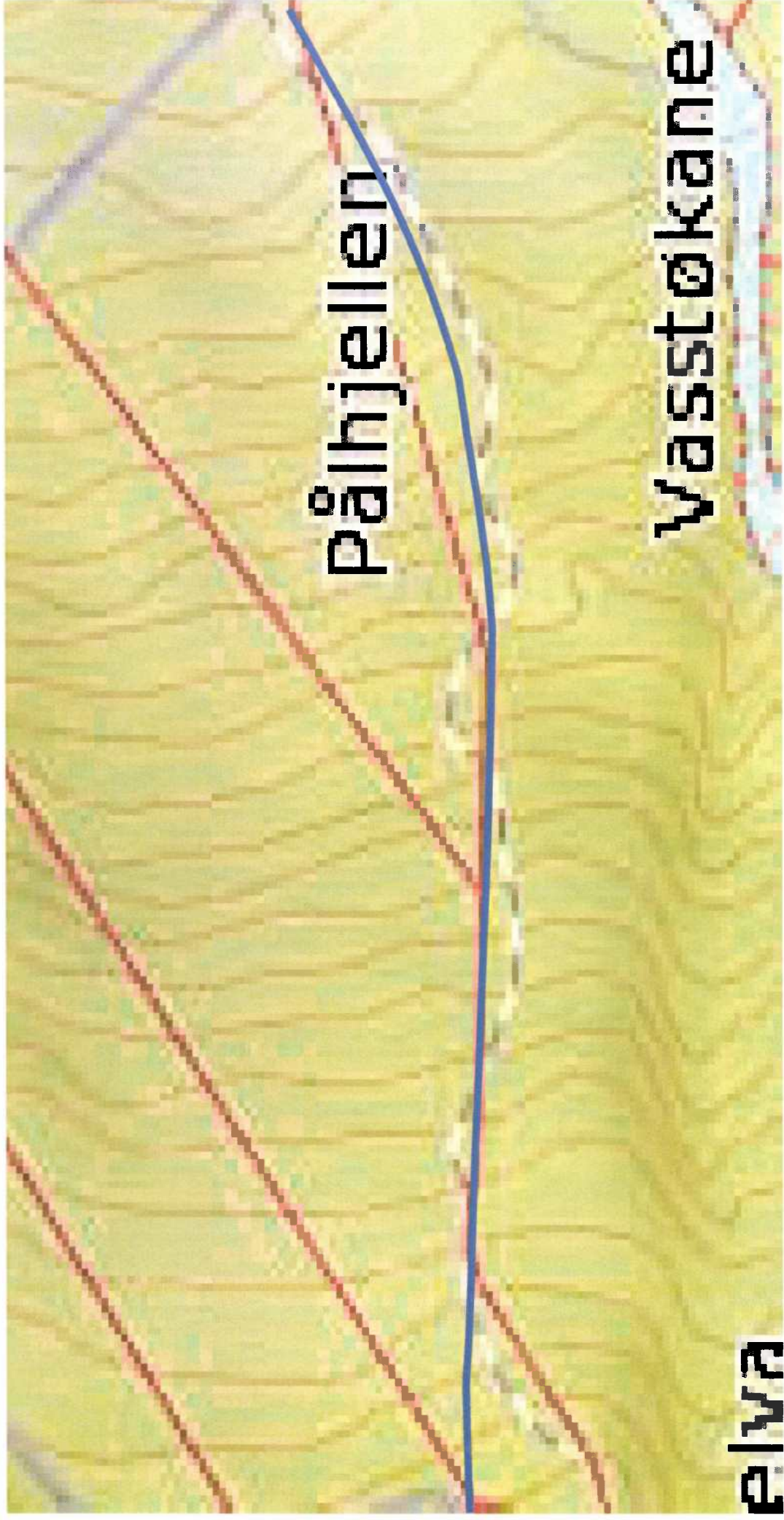
200 meter

Utbyggingsalternativ 1
Kraftstasjon ved elva

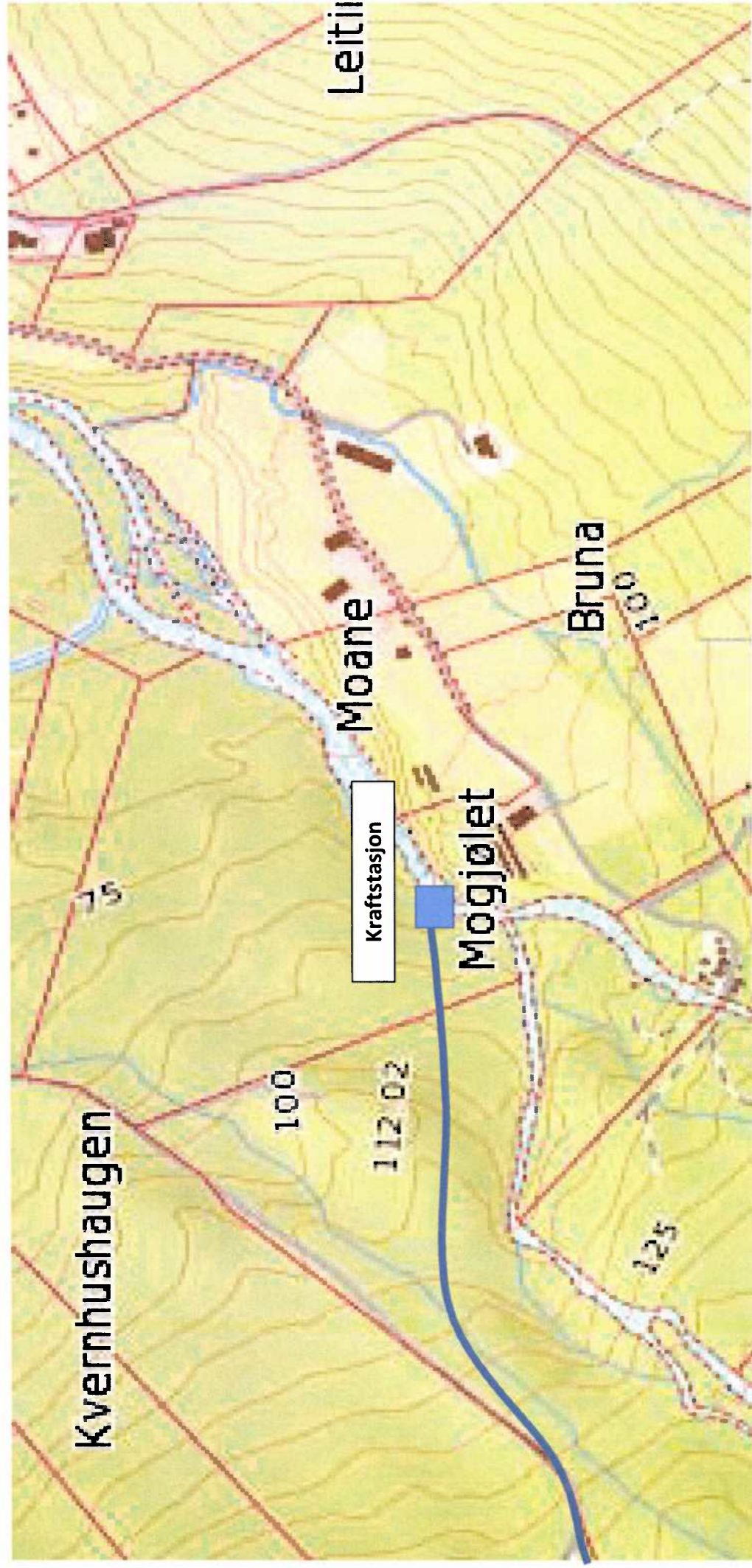




Frå inntaket ved Ryggjastøylen vert tilløpsrøyret lagt i grøft på nordsida av støylsvegen fram til Tågebakken. Her går grøfta gjennom skogen og krysser støylsvegen nedanfor Tågebakken.

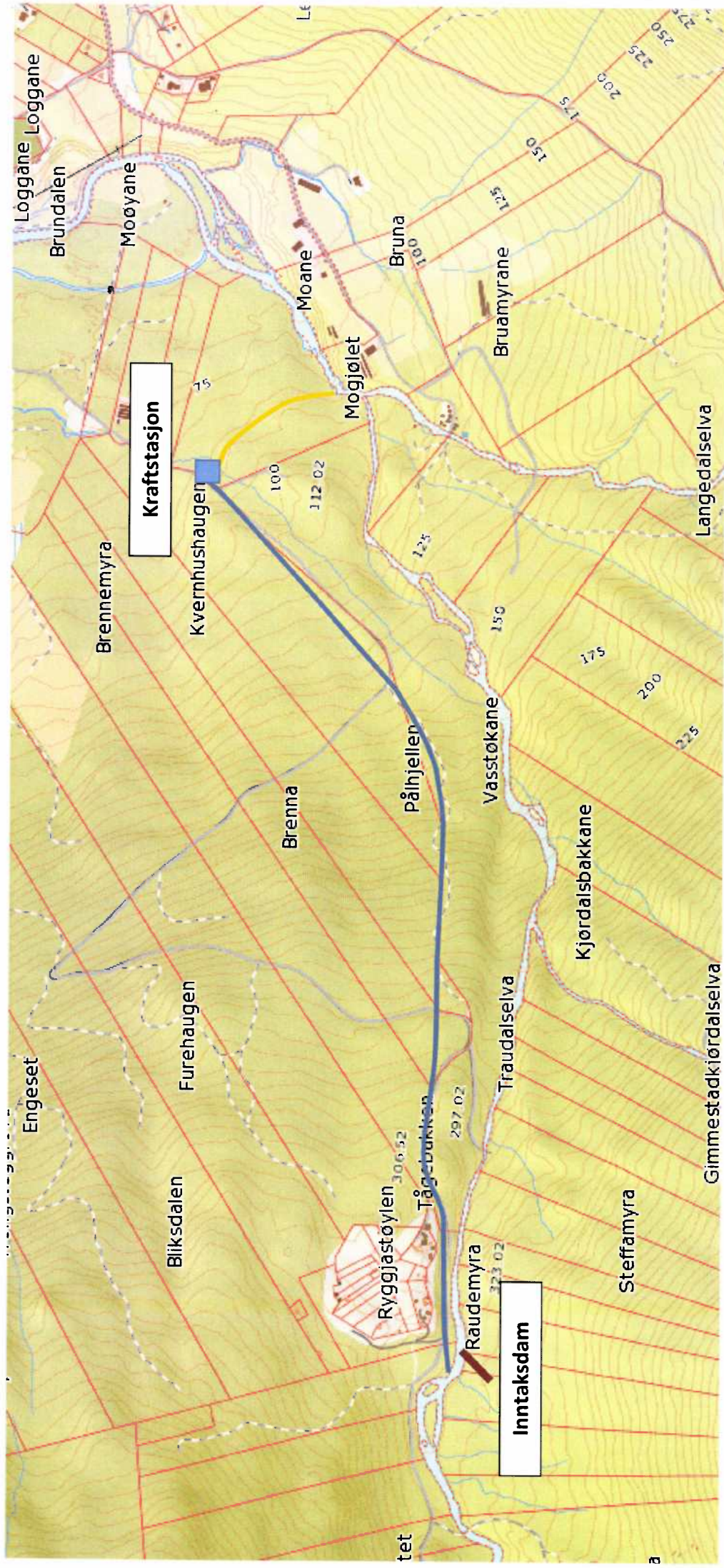


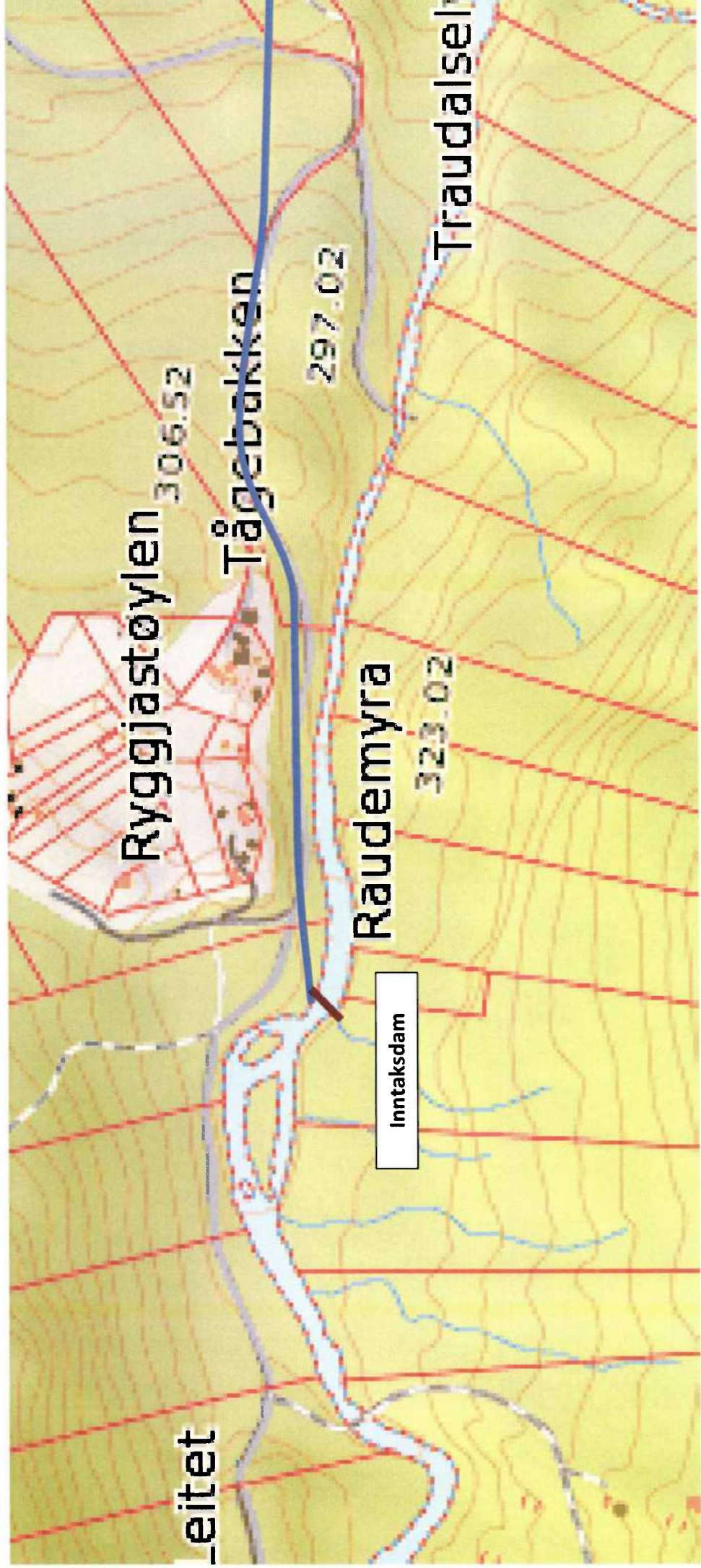
Nedanfor Tågebakken vil grøfta med tilløpsrøyret i grove trekk følge traseen for den gamle støylsvegen



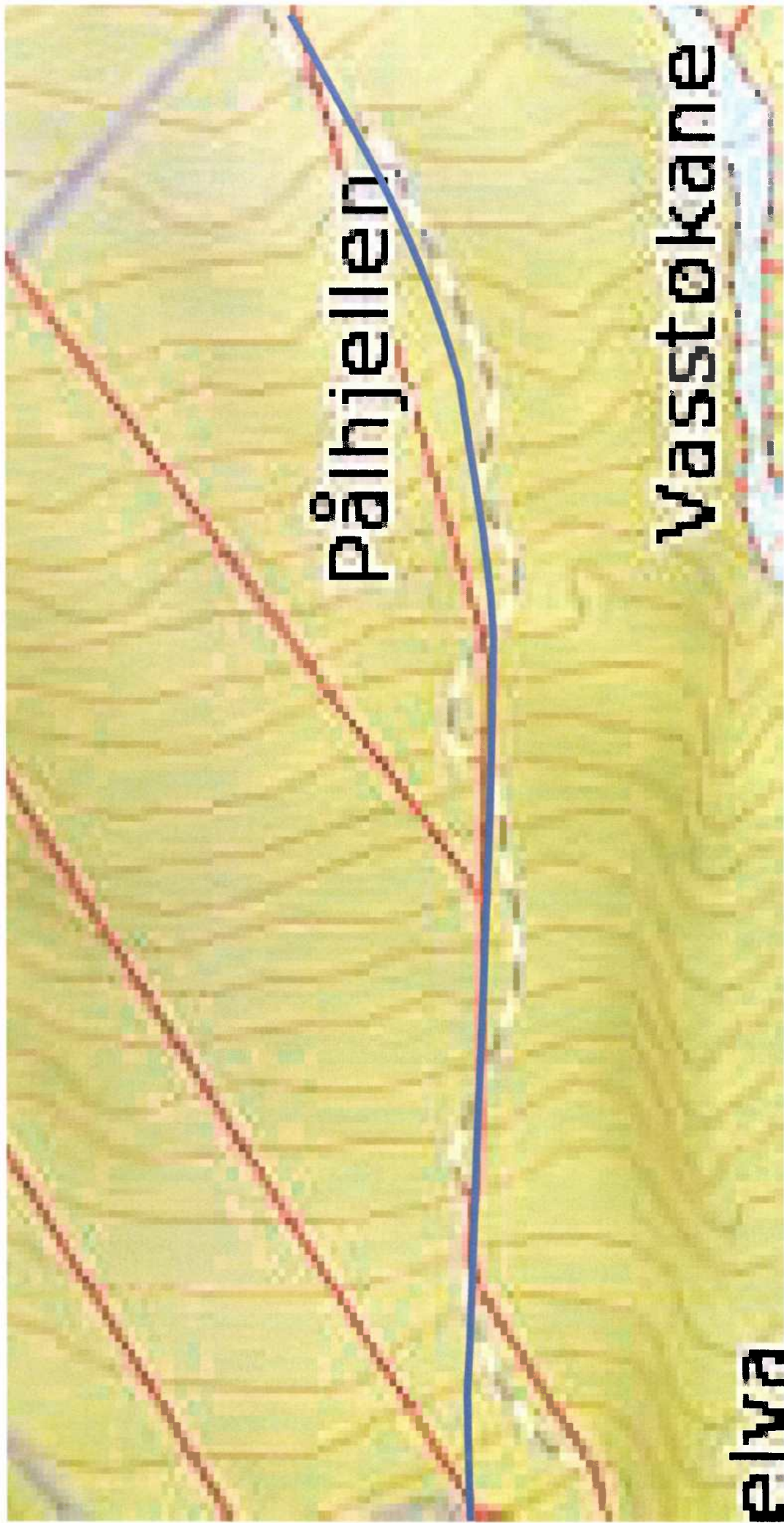
Frå Pålhjellen går tilløpsrøyret i grøft på austsida av støylsvegen direkte ned mot kraftstasjonen ved elva.

Utbyggingsalternativ 2 Kraftstasjon ved støylsvegen

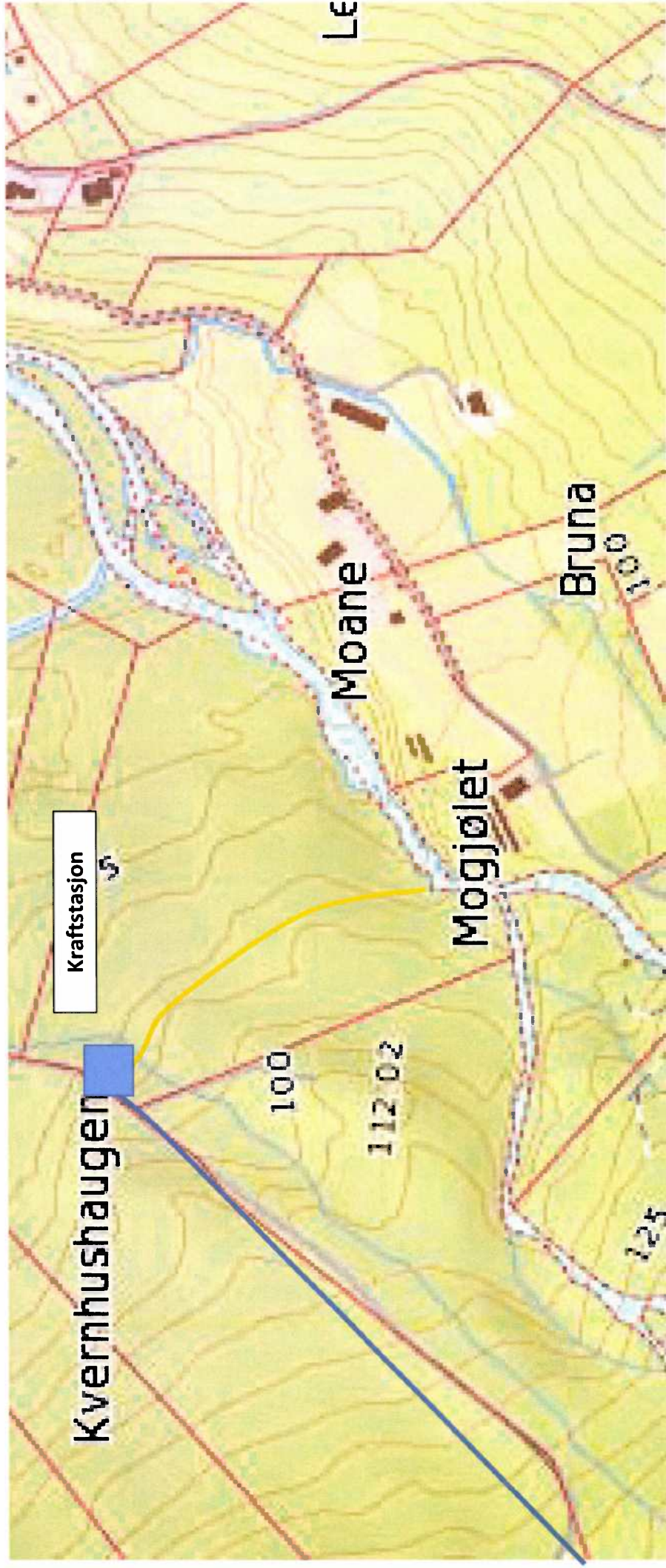




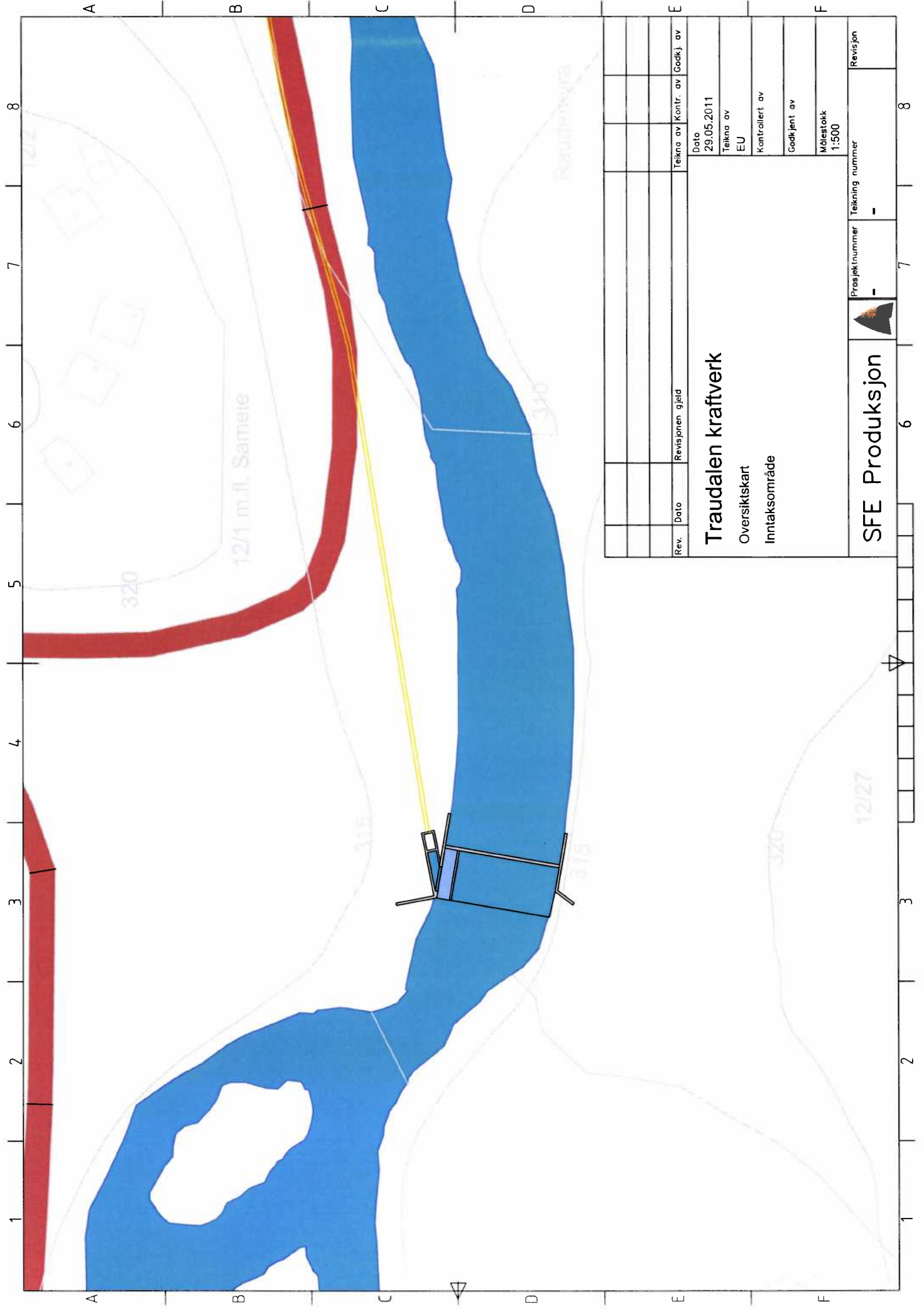
Frå inntaket ved Ryggjastøylen vert tilløpsrøret lagt i grøft på nordsida av støylsvegen fram til Tågebakken. Her går grøfta gjennom skogen og krysser støylsvegen nedanfor Tågebakken.



Nedanfor Tågebakken vil grøfta med tilløpsrøyret i grove trekk følge traseen for den gamle støylsvegen



Frå Pålhjellen går tilløpsrøyret i grøft på vestsida av støylsvegen og krysser vegen ved sandtaket på austsida. Kraftstasjonen vert liggjande så langt ned som høgdeforskjellen mot utløpspunktet i elva tillet.



Rev.	Dato	Revisjonen gjeld	Tekna av	Kontr. av	Godkj. av

Traudalen kraftverk Oversiktskart Inntaksområde		Dato 29.05.2011 Tekna av EU Kontrollert av Godkjent av Målestokk 1:500
SFE Produksjon	Prosjektnummer -	Tekning nummer - Revisjon 8

Heimelshavarar fallrett/meideigarar i Traudalen kraftverk

Gnr/Bnr	Heimelshavar	Del av samla fallrett	Medeigar i kraftverket
9/1	Lars Endre Gimmestad/Janne Gimmestad	2,95	Ja
9/2	Ole-Kristen Gimmestad	2,95	Ja
9/3	Rune Gimmestad/Else Opheim Gimmestad	3,37	Ja
9/4	Trond Hop/Kjellfrid Gimmestad Hop	1,81	Ja
9/5	Inger Gimmestad	1,45	Ja
9/6	Jan Ove Kornberg/Beate Kornberg	0,09	Ja
9/7	Finn Moen	3,37	Ja
9/8	Ole Gimmestad	3,37	Ja
9/9	Asbjørn Gimmestad	4,5	Ja
9/10	Arne Jostein Gimmestad	2,34	Ja
9/15	Edel Gimmestad Fantoft	0,02	Ja
10/1	Jørn Moen	3,04	Ja
10/2	Edny Rygg	0,76	Ja
11/1	Einar Nystad	5,19	Ja
11/2	Kristen Grov	5,19	Ja
11/3	Inger Karin Grov/Ronny Husevåg	3,11	Ja
12/1	Eirik Alf Rygg	5,96	Ja
12/2	Rakel Rygg Wilke	6,01	Ja
12/3	Solveig Moritsgård	4,84	Ja
12/4,14,41	Nils Magnar Goplerud Rygg	5,84	Ja
12/5	Odd Lothe	7,76	Ja
12/6	Audun Rygg	3,37	Nei
12/7	Petter Rygg	0,78	Nei
12/8	Per Risholm	3,89	Ja
12/9	Erik Rygg	8,42	Ja
12/10	Morten Rygg	6,85	Ja
12/22	Margreta Rygg Sandvik/Håkon Sandvik	0,48	Ja
12/25	Oddvar Rygg	0,35	Ja
12/27	Grete Risholm Jakobsen/Atle Jakobsen	0,26	Ja
12/39	David Rygg	1,05	Ja
12/44	Egil Rygg	0,66	Ja

Vedlegg 6

Fotografi

Oversiktsbilde

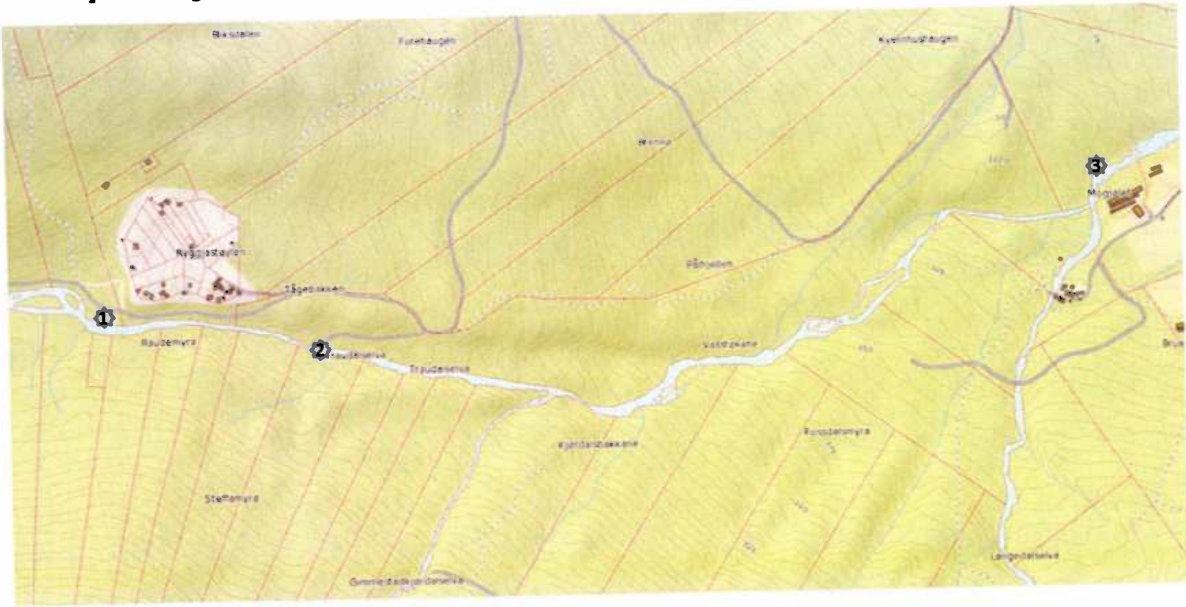


1 Oversiktsbilde over tiltaksområdet, Ryggjastøylen fremst i Traudalen oppe til venstre, kraftverksområdet ved bøane nede til høyre.



2 Oversiktsbilde over tiltaksområdet, med Holefossane

Fotoposisjonar



1. Inntaksområde
2. Vintravadet
3. Utløpsområde

Ved inntaksområdet



3 Inntaksområdet sett fra nordsida, middels vassføring



4 Ditto, låg vassføring



5 Ditto, høg vassføring



6 Inntaksområdet sett frå søraust, middels vassføring



7 Nedanfor inntaksområdet, låg vassføring'



8 Nedanfor inntaksområdet, høg vassføring'



9 Elveløpet nedover frå inntaksområdet, rørtraseen vil gå i grøft langs elva til venstre.

Ved Vintravadet



10 Ovanfor brua ved Vintravadet, hög vassføring.



11 Ditto, låg vassføring.

Ved kraftstasjonsområdet/utløpet ved elva



12 Kraftstasjonsområdet, kraftstasjonen (alternativ 1) blir plassert på motstående elvekant, med avløp ned i laksehølen (den høgste i lakseførande del av elva) til høyre



13 Kraftstasjonsområdet/utløpet, middels vassføring.



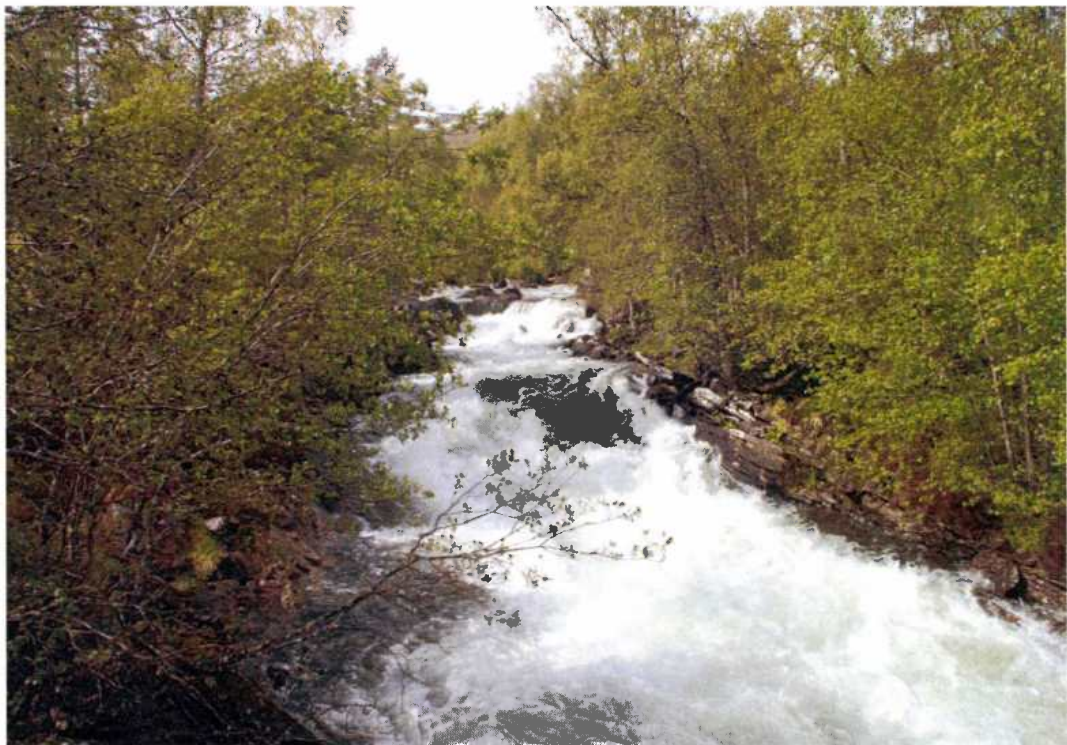
14 Kraftstasjonsområdet/utløpet, høg vassføring.



15 Kraftstasjonsområdet/utløpet, låg vassføring.

Småkraftverk i Traudalen, Gloppen kommune.

Konsekvensar for biologisk mangfald



Siri Wølneberg Bøthun

<p><i>Tittel:</i> Småkraftverk i Traudalen, Gloppen kommune. Konsekvensar for biologisk mangfald</p>		<p><i>Rapportnr:</i> 8-2011</p>
<p><i>Forfattar:</i> Siri Wølneberg Bøthun</p>		<p><i>Dato:</i> 12.09.2011</p>
<p><i>Referanse:</i> Bøthun, S. W. 2011. Småkraftverk i Traudalen, Gloppen kommune. Konsekvensar for biologisk mangfald. <i>Aurland Naturverkstad rapport 8-2011</i></p>		
<p><i>Oppdragsgjevar:</i> Traudalen Kraftverk AS</p>	<p><i>Kontaktperson oppdragsgjevar:</i> Håkon Sandvik</p>	
<p><i>Referat:</i> Rapporten skildrar influensområdet for den planlagde utbygginga av småkraftverket Traudalen kraftverk i Traudalselva, i Gloppen kommune, Sogn og Fjordane. Elva er ei sideelv til den varig verna Ryggelva, og utbyggingsplanane er høvesvis avgrensa. Det er føreteke undersøkingar av biologiske tilhøve og inngrepa sin påverknad av desse er vurdert.</p>		
<p><i>Forsideillustrasjon:</i> Frå Traudalselvi</p>	<p><i>Emneord:</i> Biologisk mangfald Småkraftverk Raudlisteartar</p>	
<p><i>Produsert av:</i> Aurland Naturverkstad AS Postboks 27 5741 Aurland Tlf. 57633026, Fax: 57633516 e - post: post@naturverkstad.no</p>		

Forord

Føreliggjande rapport er ei utgreiing av naturtilhøva i Traudalselva i Traudalen, Gloppen kommune i Sogn og Fjordane. Traudaleselva er ei sideelv til Ryggelva som er eit varig verna vassdrag (verneplan IV). Utgreiinga er gjort i samband med planar om bygging av eit småkraftverk. Føremålet med utgreiinga har vore å få ei oversikt over biologiske verdiar i undersøkingsområdet og gje ei vurdering av konsekvensane for biologisk mangfald ved ei eventuell utbygging.

Utgreiinga er utført av Aurland Naturverkstad AS på oppdrag for Traudalen kraftverk AS. Rapporten er utarbeidd av Siri Wølneberg Bøthun. Oppdragsgjevar har vore representert ved prosjektansvarleg Håkon Sandvik. Utgreiinga har vore gjort samstundes med utarbeiding av tekniske berekningar gjennomført av SFE Produksjon.

Siri Wølneberg Bøthun
Aurland, 12.09. 2011

Samandrag

Bakgrunn

På oppdrag for Traudalen Kraftverk AS, som representerer fallrettshavarane i elva, har Aurland Naturverkstad AS gjennomført ei kartlegging av biologisk mangfald og potensiale for miljøverdiar i influensområdet til det planlagde kraftverket i Traudalen.

Planar for utbygging

Det er planlagd bygging av eit småkraftverk som utnyttar ein liten del av vassføringa (25% av middelvassføring) av di elva er ein del av eit verna vassdrag. Øvre grense for installasjon er 1MW.

Metode

Sentrale delar av metodane er henta frå Handbok 140 (Statens vegvesen 2006) og NVE veileder 3-2009 (Korbøl m. fl. 2009). Informasjon om området er samla inn ved gjennomgang av litteratur og databasar, kontakt med lokalkjende og eige feltarbeid.

Naturverdiar, konsekvensar og avbøtande tiltak

Det er registrert 4 naturtypelokalitetar av lokal verdi i influensområdet. Her finst 2 raudlista rovfuglar som mogleg nyttar området i næringssøk. Det er og registrert ein trekkveg for hjort av lokal verdi. Influensområdet er vurdert å ha liten til middels verdi for biologisk mangfald.

Omfanget av utbygginga er høvesvis lite. Dette skuldast at berre delar av vassføringa vil verte utnytta. Dei fysiske inngrepa vil ikkje råke verdifulle naturtypar. Samla gjer dette at tiltaket vert vurdert å få ein liten negativ verknad for biologisk mangfald.

Innhald

<i>Forord</i>	<i>iii</i>
<i>Samandrag</i>	<i>iv</i>
<i>Innhald</i>	<i>v</i>
1 <i>Innleiing</i>	1
2 <i>Utbyggingsplanar og influensområde</i>	1
3 <i>Metode</i>	6
3.1 Eksisterande datagrunnlag	6
3.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurdering	6
3.3 Feltregistreringar	6
4 <i>Resultat</i>	7
4.1 Kunnskapsstatus	7
4.2 Naturgrunnlag	9
4.2.1 Geologi	9
4.2.2 Klima	10
4.2.3 Kulturpåverknad	10
4.3 Terrestrisk miljø	10
4.3.1 Generelt om vegetasjonen i utgreiingsområdet	10
4.3.2 Artsmangfald	11
4.4 Akvatisk miljø	13
4.5 Raudlisteartar	13
4.6 Trua vegetasjonstypar	14
4.7 Verdifulle naturtypar	15
4.8 Konklusjon samla verdi	21
5 <i>Verknader av tiltaket</i>	21
5.1 Omfang og konsekvens	21
6 <i>Avbøtande tiltak</i>	22
7 <i>Uvisse</i>	22
<i>Kjelder</i>	23

1 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. I følgje Vassressurslova § 23 kan vassdragsmynda som grunnlag for ein konsesjonsbehandling krevje: "opplysningar av søkeren og kan bestemme at søkeren skal foreta eller bekoste undersøkelser eller utredningar som trengs for å klarlegge fordelar 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 samansetnaden av artar i utbyggingsområdet.

2 Utbyggingsplanar og influensområde

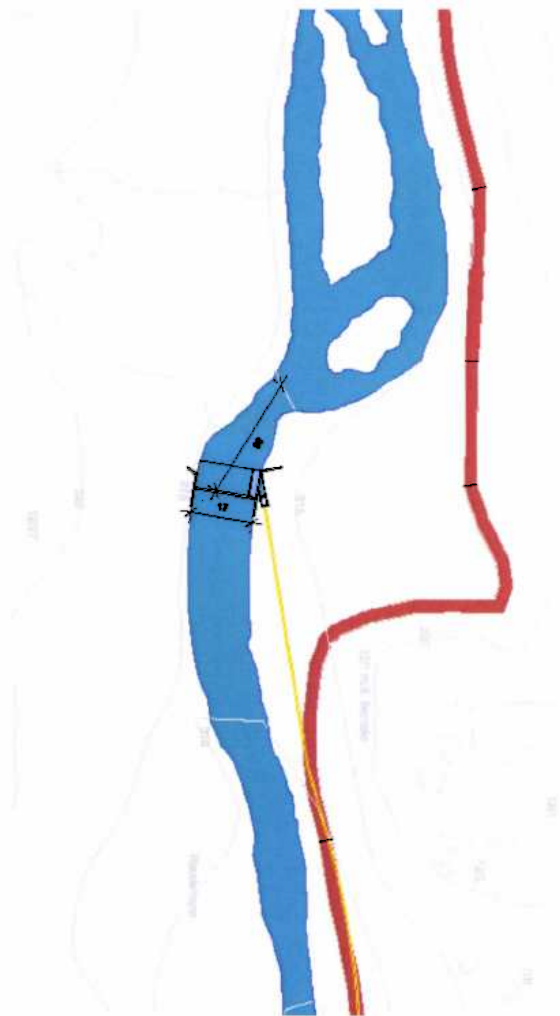
Under fylgjer ei oppsummering av dei planlagde inngrepa. For nærare skildring av hydrologien og tiltaka sjå konsesjonssøknaden.

Planane for utbygging omfattar bygging av eit småkraftverk. Pr. dato består planane av eit kraftverk med 1,0 MW turbinutnytting og forventa årleg produksjon på 7,1 GWh/år. Tiltaket er berekna å ta ut ein mindre del av vassføringa, i gjennomsnitt ca. 25%. Kraftverket vil få ei maks slukeevne på 0,55 m³/s og min slukeevne på 0,06 m³/s. Nokre finjusteringar av desse tala kan gje mindre endringar.

Tabell 1 Hovuddata for Traudalen kraftverk, kjelde: notat frå SFE Energi, førebelse data

Hovuddata	
Nedbørfelt (km ²)	22,14
Spesifikk avrenning l/s/km ²	97,3
Middelvassføring til inntaket (l/s)	2153
Årsavrenning (mill.m ³)	67,94
Alminneleg lågvassføring (l/s)	98
Minstevassføring (l/s)	100
Inntak på kote	313
Avlaup på kote	82
Brutto fallhøgde (m)	231
Midlere energiekvivalent kWh/m ³	
Slukeevne, maks. (l/s)	550
Slukeevne, min. (l/s)	55
Tillaupsrøyr, innv. diameter (mm)	500
Tillaupsrøyr lengd (m)	1675
Installert effekt, maks. (kW)	1000
Brukstid (t)	7000
Potensiell produksjon (GWh)	24,5
Produksjon, vinter (GWh) (1/10 – 30/4)	3,21
Produksjon, summer (GWh) (1/5 – 30/9)	3,79
Produksjon, årleg middel (GWh)	7,0
Utbyggingskostnad (mill.kr)	
Utbyggingspris (kr/kWh)	

Inntaket er tenkt plassert på kote 313 (førebelse tal). Det vil bestå av ein betongterskel på om lag 1 meter, tvers over elva. Dette vil gi ei liten oppdemming. Inntakesdammen vil demme opp ei flate med omlag 300 m² i areal.



Figur 1 Kartutsnitt: Inntaksdam, skisse frå SFE produksjon, mai 2011.

Kraftstasjonen har to alternative lokaliseringar:

Alt. 1: like ved elva på ca. kote 85, evt. et par meter høigare, med avløp på kote 82.

Alt. 2: på nedsida av skogsbilvegen ca kote 90, med avløp på kote 82.

Rørgata (ca. 1,7 km lang) er planlagt å følgje skogsbilveg i øvre delar, vidare eit stykke langs ein gamal traktorveg. Der traktorvegen igjen møter skogsbilvegen er to alternativ:

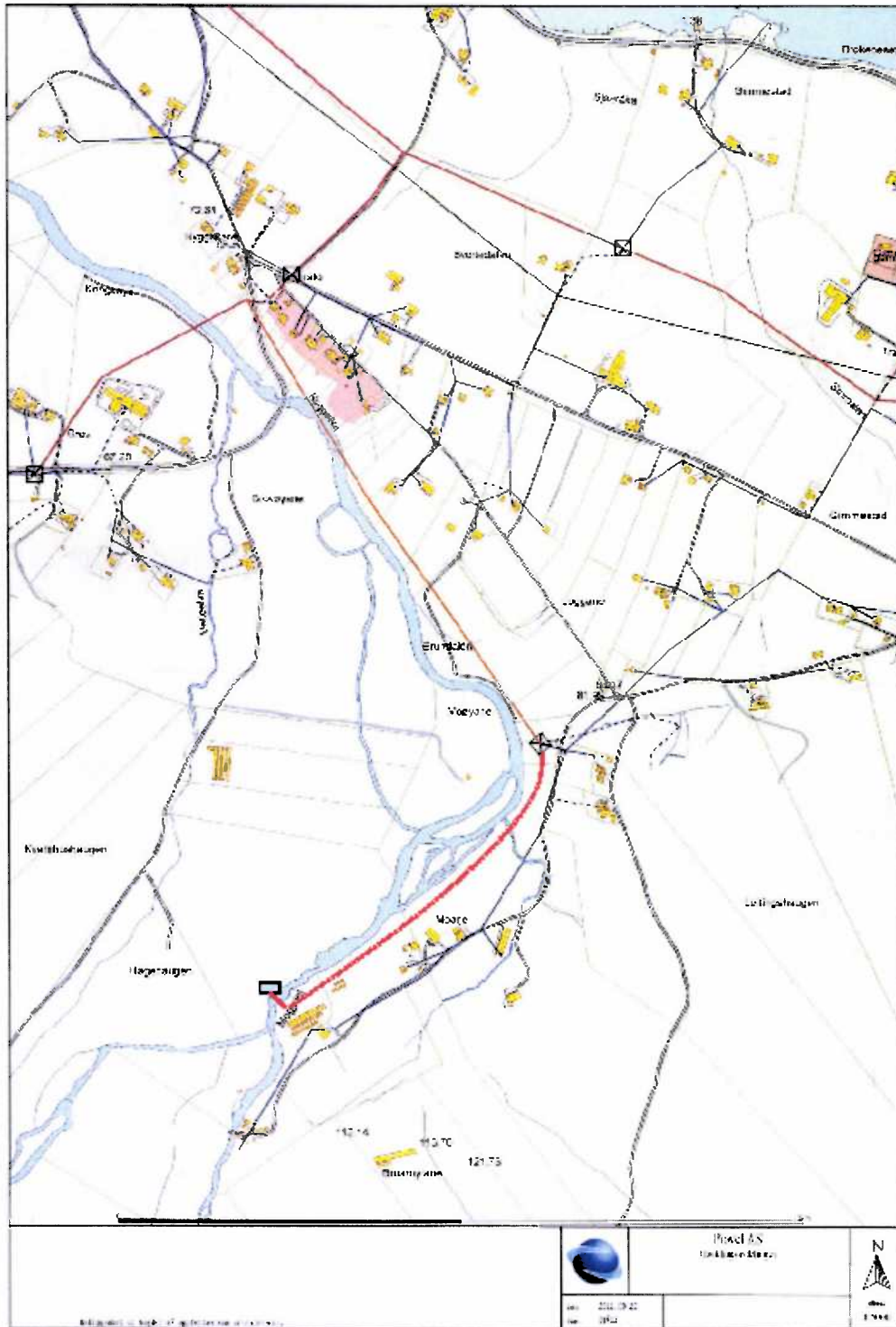
Alt. 1: Rett linje ned til kraftstasjon for alt.1, gjennom skogsmark.

Alt. 2: Langs skogsbilveg ned til kraftstasjon i alt. 2. Etter kraftstasjonen vil ein få ei ny rørgate med utslippsvatn ned til elva med utslipp på same plass som i alt. 1.

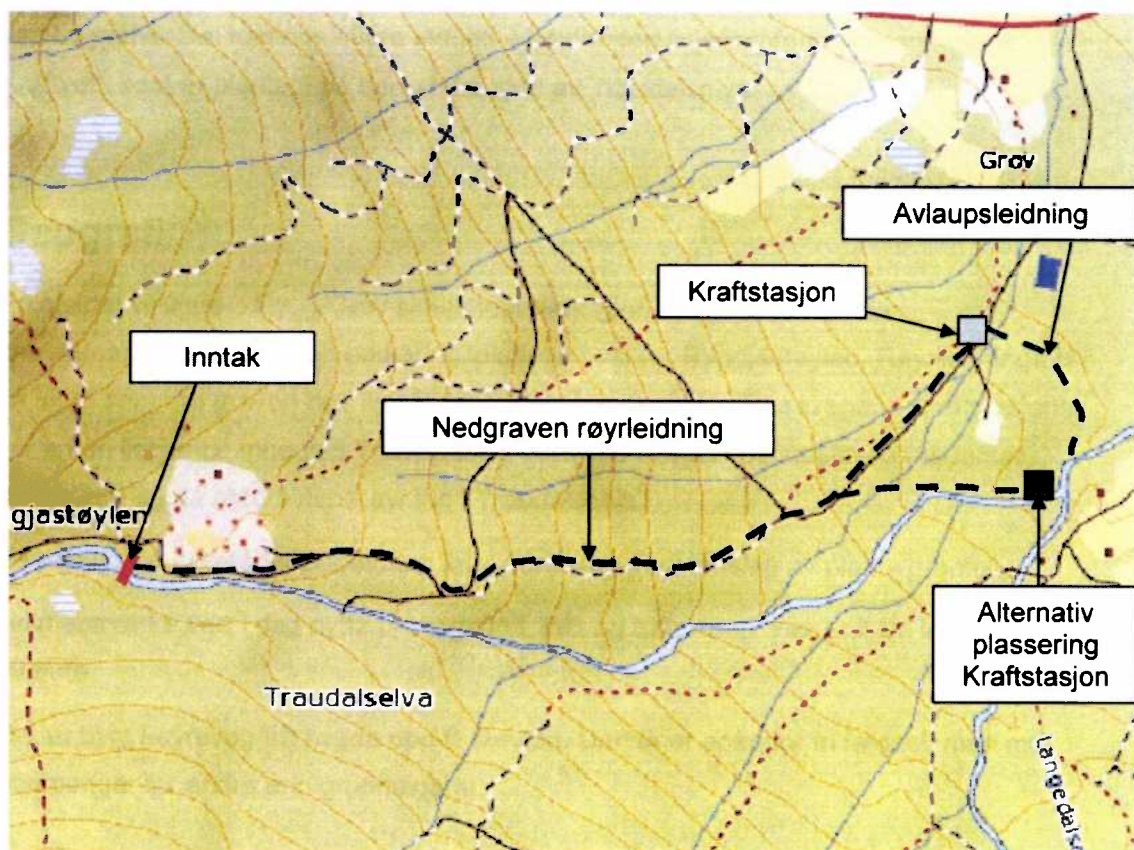
Utslippsvatnet er planlagt slept ut i elva i den øvste hølen som er tilgjengeleg for laks, dvs. direkte under vandrebarriæren for laksen (nokre stryk/låge fall).

Nettilknytning

Nettilknytning er ikkje endeleg fastlagt. Det vil verte bygd ein 22 kv line til kontaktpunkt med eksisterande linjenett ved Grov eller ved Loggane. Lina vil krysse elva, og vidare verte grave ned frå Mogjølet til Moøyane. Vidare vil ho gå i luftline til eit av dei to alternative påkoplingspunkt. Lina vil i all hovudsak gå over, eller i utkanten av innmark.



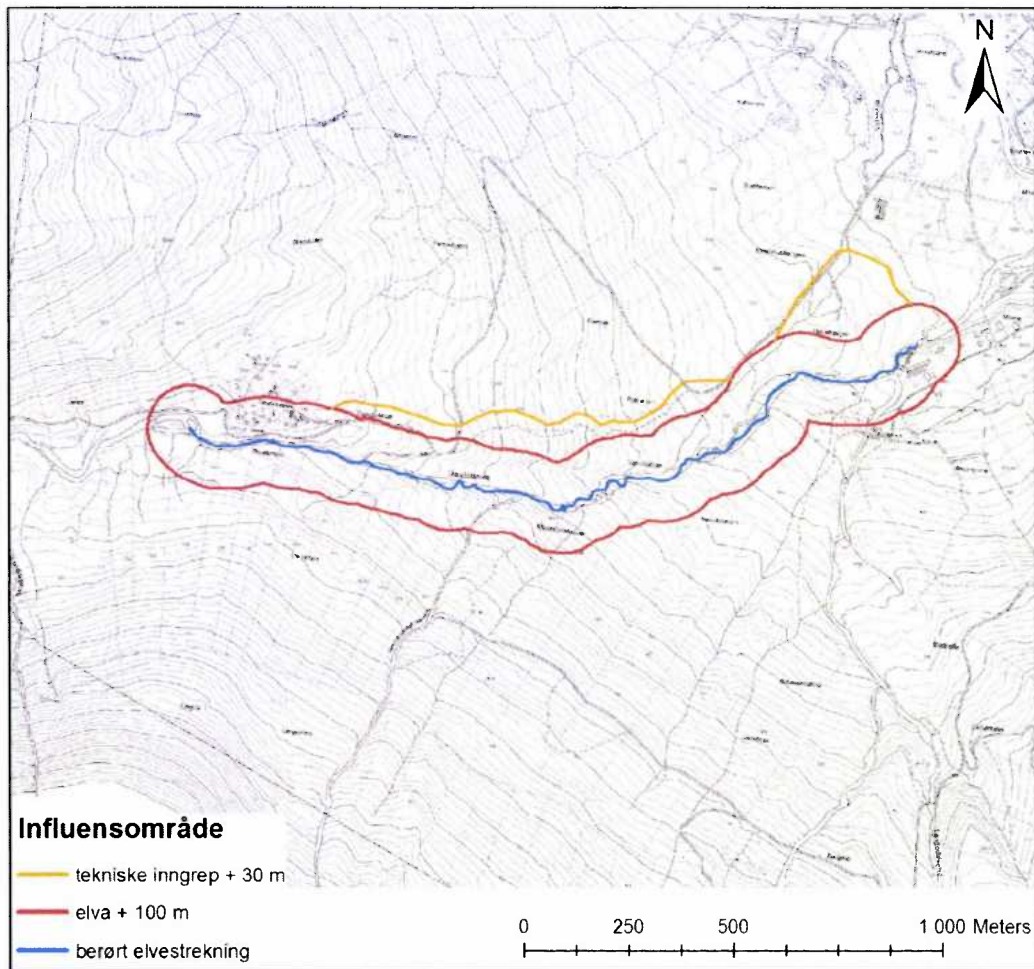
Figur 2 Kart over moglege trasear for 22 kv line. Første del, fram til elvesvingen vil verte nedgrave.



Figur 3 Oversiktskart over planlagde inngrep, med to alternative plasseringar av kraftstasjon. Kjelde: "Traudalen kraftverk", presentasjon av prosjektet v. Traudalen Kraftverk s.u.s., udatert.

Influensområde

Som influensområde for vasstrengen er rekna hovudelva frå planlagt inntaksdam under Traudalsstølen til kraftstasjonen inkl. utslippspunktet. Vegetasjon ca. 100 m. ut frå både sider av elva kan grovt reknast som influensområde for naturtypar. For fysiske inngrep er det rekna ei smalare sone (30 m brei sone). Reell påverknad av fukt frå elva vil dei fleste plasar ligge godt innanfor 100 m. Då elva ligg i oseant klima er det her normalt høgare råme generelt enn tilsvarande daler lengre inn i landet. Fuktpåverknad frå elva vil difor ha mindre å seie for t.d. kryptogamflora på område som ligg eit stykke unna elva. Terrengformasjonar har mykje å seie. Det er ikkje gjort registreringar på selbøen til Traudalsstølen. Selbøen ligg om frå lag 10 til om lag 30 høgdemetre ovanfor elva. Det er lite truleg at vegetasjonstypar og einskildartar på selbøen er avhengig av råme frå elva.



Figur 4 Influensområde.



Figur 5 Traudalen (dalen rett fram, noko til høgre i biletet) sett frå nord-aust.

3 Metode

3.1 Eksisterande datagrunnlag

Datagrunnlaget for biologisk mangfald er basert på nettbaserte databasar, gjennomgang av litteratur og kontakt med oppdragsgivar og Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, utmarksforvaltar i Gloppen kommune og andre lokalkjende, samt eige feltarbeid 30.05.2011 og 30.06.2011.

3.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurdering

Kartlegging av verdifulle naturtypar og vurdering av verdi og konsekvens er gjort etter DN handbok 13 (2007), 15 (2000) og 11 (2000) og handbok 140 frå Statens vegvesen (2006). For kartlegging av vegetasjonstypar vart Vegetasjonstyper i Norge (Fremstad 1997) nytta. Raudlisteartar følgjar gjeldande raudliste (Kålås m. fl. 2010).

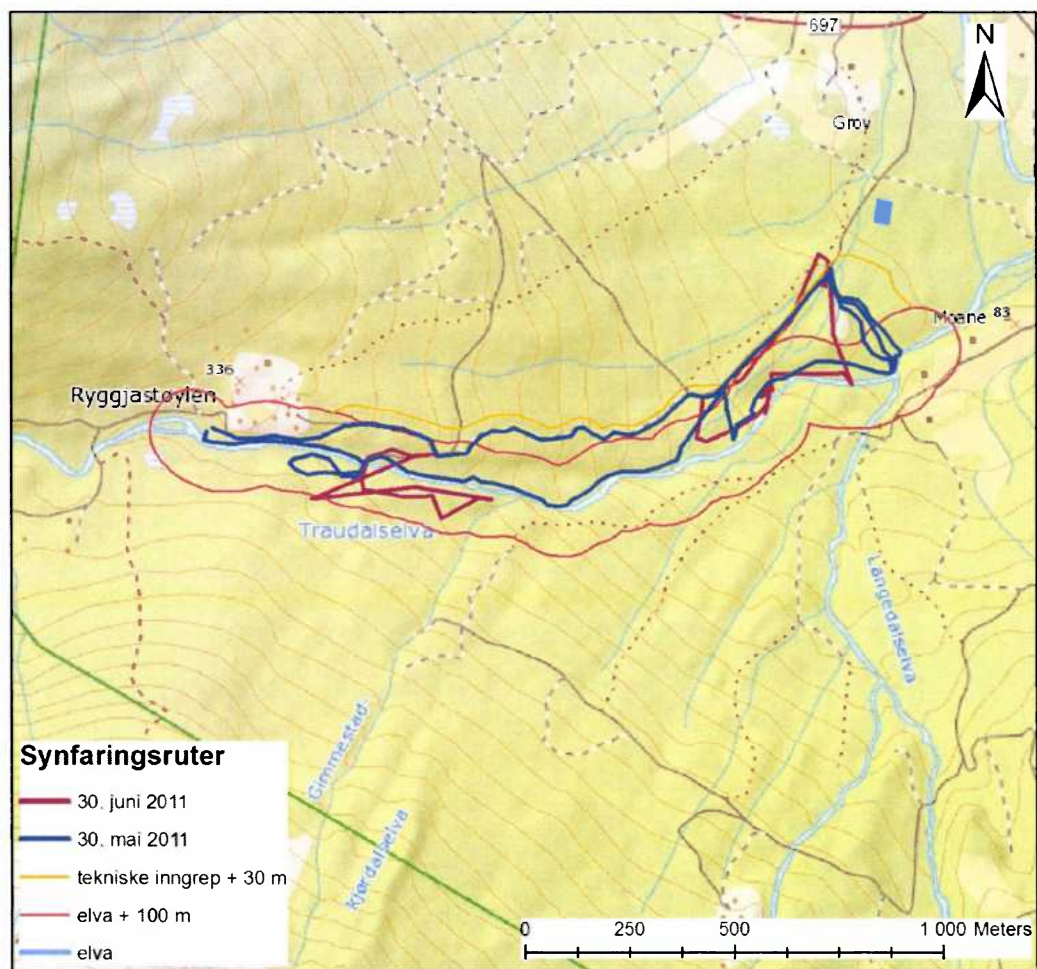
3.3 Feltregistreringar

Feltregistreringane er gjort 30.05.11, supplert med tilleggsarbeid 30.06.11, av biolog Siri Wølneberg Bøthun. Vegetasjonen var kome i god vekst 30. mai, ein fekk med seg eit noko seint vår-aspekt/tidleg sommaraspekt (t.d. kvitveis framleis i bløming, skogstorkenebb nett byrja å bløme). Mange av artane som blømar om sommaren hadde enda berre blad, men langt det meste var kome langt nok til å kunne identifiserast. Nokre seine artar vil ikkje kome med, og inntrykket i høve evt. høgstaudar vert meir beskjedent enn seinare på sommaren. Tidspunktet var likevel høveleg til å kunne identifisere / klassifisere naturtypar og vegetasjonstypar. Influensområdet vart synfare i hovudsak på nord sida av elva. Ein liten stikkprøve på sørsida vart gjort i øvre delar. Det er i stor grad same skogstype på både sider av elva. Under supplerande feltarbeid vart noko meir av sørsida dekt. På areala nedanfor dette er det same skogstype på begge sider av elva, slik at ein fekk eit representativt inntrykk av naturen langs elva frå eine sida. Det var betre vær og lettare å kome til frå nedsida på ei strekning som ikkje vart tilstrekkelig kartlagt ved første synfaring.

Det vart under feltarbeidet notert karplanteflora og søkt etter lav på tre langs elva, særleg ospetre i eit ospeholt med eldre tre og under ein mindre bergvegg med råmepåverknad frå elva. Det vart teke med moseprøver frå elvestrengen og frå berg/stein og trestammar nær elva. For aktuelle ruter, sjå Figur 6.

Vassføringa var høg under synfaringa 30. mai (men utan at det var flaum), og det regna. Stein ute i elva var utilgjengeleg. Elva hadde parti (særleg i nedre delar av undersøkingsområdet) som var svært vanskeleg tilgjengeleg grunna kombinasjon av svært tett skog og skrent/mindre gjuv (det meste av dette vart synfare 30. juni, med noko betre vær, men dessverre også då høg vassføring grunna mykje nedbør. Det var elles gode høve til registreringar av lav og mosar. Artsbestemming av mosar er utført av Dr. Jørn Frode Nordbakken.

Det er ikkje gjennomført prøvafiske eller gjort undersøking av ferskvassfauna. Strekninga har ikkje anadrom laksefisk, og det er lågt potensiale for sjeldsynt evertebrat fauna (virvellause dyr) i elva (sure bergartar, bratt elv med mykje grov blokk eller berg).



Figur 6 Gps logg frå synfaringane (ruta frå 30. mai er rekonstruert pga tap av data).

4 Resultat

4.1 Kunnskapsstatus

Traudalselva er ei side-elv til det verna vassdraget Ryggelva. Traudalselva og Langedalselva utgjør til saman dei to største tilførsleelvane til Ryggelva. Før elva vart verna var den inkludert i Samla plan. Verneplanen omtalar vassdraget som verdifullt for friluftsliv, kulturmiljø og landskap, og elles som typevassdrag. Det ligg ikkje dokumentasjon om særlege biologiske verdiar i verneplandokumenta eller i Samla plan. Ei mindre elv i nedbørsfeltet, dvs. ei sideelv til Langedalselva har fått konsesjon på eit småkraftverk. Det ligg føre ein rapport om biologisk mangfald for denne elva (Nylend 2005). Rapporten avdekkar ikkje store miljøverdiar i områda ned mot elva sjølv om nedbørsfeltet i seg sjølv har verdiar, særleg for fugl.

Gloppen kommune gjennomførte kartlegging av biologisk mangfald i 2002 (Gaarder 2002). Registreringa av biologisk mangfald i Gloppen kommune inneheld ikkje informasjon om naturtilhøva i Traudalen. Det er utarbeidd ei rapport for verdiar i vassdraget, (VVV-rapport, Fylkesmannen i Sogn og Fjordane 2002), men denne er ikkje publisert. Her nemnast mellom anna førekomstar av fleire raudlisteartar av ulike truga- kategori i nedbørsfeltet (sjå eige avsnitt om raudlisteartar).

Det er ikkje registrert funn innanfor avgrensa influensområdet og elles i sjølve Traudalen i dei nettbaserte norske databasane for sopp, lav og mosar og Norsk hekkefuglatlas, no samanfatta i Artsdatabanken sin netteneste "Artskart".

Etter feltarbeidet er kunnskapsstatus betra til eit akseptabelt nivå. Nokre bratte bergveggar burde ha vore betre kartlagt, men var under feltarbeid vanskeleg tilgjengelege. Kunnskapsstatus vurderast som god for karplantar, og som relativt god for mosar og lav, medan det middels kunnskap om fugl, og dårleg kunnskap om sopp, insekt og akvatiske organismar.

4.2 Naturgrunnlag

4.2.1 Geologi



Figur 7 Utsnitt frå berggrunnskart, lilla farge syner felt med kvartsmonzonitt, rosa syner område med granittisk ortogneis.

Berggrunnen i området består av kvartsmonzonitt, grovkorna til storkorna, nokre stader omdanna til augegneis (dette er djupbergartartar, lite omdanna). I øvre deler og nedre delar av området ligg ulike former av granittisk ortogneis frå prekambrium (grunnfjellsbergartar). Dette er seintvitrande, næringsfattige bergartar.

Traudalselva går i hovudsak gjennom eit område med samanhengande, tykt lag morenemateriale. Nokre mindre felt med breelvasetningar finst på sørsida av elva, og Traudalsstøylen ligg og på ei breelvasetning.



Figur 8 Lausmasser; Utsnitt frå NGU innsyn, kartgrunnlag 1:50 000 (Klakegg et. al. 1986)

4.2.2 Klima

Området ligg i mellomboreal vegetasjonssone. Høgare opp i vassdraget (ovanfor tiltaksområdet), kjem ein opp i nordboreal. Skoggrensa ligg på 600 – 700 moh. Klimaet har klare oseaniske trekk (vegetasjonssone O2), med årleg nedbør frå omlag 2000 – 2500 mm, og gjennomsnittleg årstemperatur på 6 – 4°C. Området har i snitt 220-240 døgn i året med 0.1 mm nedbør eller meir (Moen 1998).

4.2.3 Kulturpåverknad

Traudalen er ei skogsdal påverka av stølsdrift. Like ovanfor planlagd inntak i elva ligg heimstølen Ryggjastøylen. Skogstypene har tidlegare hatt sterk påverknad av beite. I dag beitar sau på sørsida av elva, i øvre delar. Ein finn her noko høgare innslag av gras i feltsjiktet enn i anna skog langs elva, og i furuskogen er det stadvis eit ope busksjikt. Influensområdet inneheld elles plantefelt av gran av ulik alder og eit større hogstfelt i tidleg gjengroingsfase. Av tekniske inngrep innanfor influensområdet ligg stølsvegen til Ryggjastøylen (skogsbilveg), ei strekning med tidlegare traktorveg, ei bru over elva eit lite stykke nedanfor stølen, og ei vassveit som tek vatn ut frå elva og ned til Grov.

4.3 Terrestrisk miljø

4.3.1 Generelt om vegetasjonen i utgreiingsområdet

Skogstypar

Innanfor influensområdet har elva skog på begge sider gjennom heile den aktuelle strekinga. Dominerande skogstype er blåbærskog (A4). Botnsjiktet er dominert av etasjemose. Tresjiktet er dominert av bjørk med innslag av furu, med overgangar til rein furuskog av typen røsslyng-blokkebærfuruskog (A3) der røsslyng dominerer i feltsjiktet. Denne furuskogen er lysopen og ver brote opp av mindre myrparti med fattigmyr (K3) (med flekkmarihand). Nokre parti har hogstfelt i varierende alder og nokre parti har plantefelt av gran i varierende alder.

I øvre delar, ved inntaket og eit lite stykke nedover er ein noko rikare bjørkeskog av typen A5 småbregneskog, og nokre små parti av typen B1, lavurtskog. Her finst einskildinnslag av noko meir krevjande arter knytt til høgstaudeskog.

I nedre tredjedel av strekninga (med unntak av plassen der kraftverket kan plasserast) er skogen stadvis svært tett og uframkommeleg, med dårleg utvikla feltsjikt (gjeld både ung lauvskog og granplantefelt). På ei slakare strekning finn ein kantskog av gråor, og eit mindre ospeholt med store tre finst på nordsida av elva.

Bekkekløfter

Sjølve dalen er ein vid U-dal. Elva går ikkje i bekkekløft i hovudsak. Elva har eit par plassar skore seg eit stykke ned i berggrunnen. Partia er ikkje særskilt djupe, men den nedre av desse to kløftene har nokon eigenskapar som kan plassere han som bekkekløft. Dette partiet har ein del død ved som heng ut mot, og ved høg vassføring, ned i elva. Hovudsakleg av gråor, noko rogn.

Fosserøyk

Elva er stadvis bratt og går i mektige stryk og slake fossar (ingen fossar med fritt fall). På to brattare parti vert det ved høg vassføring danna ei sprutsone på sida av elva, om lag 5 – 10 m ut frå elvestrengen. Bergveggane langs desse kantane har tett mosedekke. Det vart ikkje funne sjeldsynte mosar i desse små lommene av fosseengvegetasjon, moseutforming (Q4a).

Flaummark

Eit roleg parti i elva har nokre flate øyar, her finn ein gråor-heggeskog med gråor og bjørk. Det er ikkje andre former for elveørvegetasjon. Fleire av øyene er dominert av tett, ung gran, men mest utbreidd er velutvikla, eldre gråorskog. Her er noko død, ståande ved.

Kulturlandskap

Elvestrekninga kjem ikkje i kontakt med vegetasjonstypar som kjem inn under kulturlandskap.

4.3.2 Artsmangfald

Det er ikkje i tidlegare undersøkingar funne raudlista lav eller mose i området, men sjå eige kapittel om raudlisteartar.

Karplanter

Området har ein alminnelig karplanteflora knytt til skogstypene, sjå omtalen i kap 4.3.1 over. Dei øvre delane av influensområdet har ein noko rikare skogstype enn øvrige delar.

Lav

Influensområdet har ein god del lavvekst, normalt for oseant klima. Den sure berggrunnen og dominansen av fattigbarkstre gjer artsmangfaldet høvesvis beskjedent. Her finst noko selje og rogn, men desse trea er unge. Her finst og noko osp, her finn ein ein noko rikare lavflora (kystfiltlav og lungenever, sjå eigen naturtypelokalitet, kap. 4.7) Dominerande artar på tre langs elva (i hovudsak på bjørk og dels på gran) er gul og grå stokklav, kvistlav, papirlav, og randkvistlav. Nokre parti har ein del strylav og skjeggjav, dette gjeld like ved inntaket, kor skogstypen er noko rikare enn elles, i bekkekløfta nedst i influensområdet og ved dei to observerte plassane med noko fosserøyk. På daud ved vart det funne eit par ulike knappenålslav (sjå naturtypelokaliteten Gråor-heggeskog, kap. 4.7).

Mose

Som forventa i Oseanisk vegetasjonsseksjon, er botnsjiktet godt utvikla dei fleste plassar. Oftast dominerande art er etasjemose, men fleire artar spelar vesentlege roller. Det er og mykje epifyttiske mosar, ofte då artar frå skogbotn som kryp oppetter stammen. Mest påvekst finn ein på gråor, i flaummarksskogen og bekkekløft og elles nær elva.

Noterte artar på gråor:

Antitrichia curtipendula (ryemose)
Barbilophozia floerkei (lyngskjeggrose) (levermose)
Dicranum scoparium (ribbesigd)
Hylocomium splendens (etasjemose)
Hypnum cupressiforme (matteflette)
Rhytidiadelphus subpinnatus (fjørkransrose)

Det var vanskeleg å vurdere kor tett mosedekket i elva var pga. stor vassføring på synfaringdagane. Mykje av elva har sterk straum og går i stryk. Her verkar sva blankskurt, og mosepåvekst er avgrensa til stein som stikk opp av vatnet. I ytterkantane av stryka, og på rolegare parti er det some stader eit tett mosedekke. Det vart teke prøver for artsbestemming på tre ulike stader i- og langs elva. Noterte artar:

Langs elvebreidd, delvis ute i elva
Atrichum undulatum (stortaggrose)
Brachythecium rivulare (sumplundrose)
*Diplophyllum albicans (stripefoldrose)
*Jungermannia obovata (sprikesleivrose)
*Marsupella emarginata (mattehustrose)
*Pellia epiphylla (flikvårrose)
Polytrichum commune (storbjørnrose)
Racomitrium acciculare (buttgrårose)

Nær vannstrengen, noe overrisla, noe innenfor sprutsone fra stryk/foss.

Hypnum cupressiforme (matteflette)
*Marsupella emarginata
Rhizomnium magnifolia (storrundrose)
*Scapania undulata f. dentata (bekketvibladrose)

Artane er alminnelege langs elvar og bekkar. Dei høyrer ikkje til i den trua vegetasjonstypen "elvmosesamfunn".

Sopp

Det vart observert lite sopp under synfaringane. Det var tidleg på året i høve sopp. Ospeholdtet hadde kjuke på dei største ospene, truleg knuskkjuke.

Terrestre insekt

Her er lite tilgjengeleg kunnskap om virvellause dyr. Ut frå naturtypene i området er det forventa ein vanleg, lite krevjande evertebratfauna. Her finst ikkje område med gamal skog utover den registrerte ospelokaliteten. Noko død ved finst i flaummarka med gråor-heggeskog og nede i bekkekløftlokaliteten.

Fugl og pattedyr

Innan nedbørfeltet til Ryggelva er det registrert 52 fugleartar (Fylkesmannen 2002), fuglesamfunn knytt til skog er godt representerte, medan myr og våtmarksamfunn er dårlegare representert. Mellom artane finst tre rovfuglar (hønsehauk (NT), hubro (EN), og kongeørn). Artar tilknytt våtmarksmiljøa er storlom, gråhegre, stokkand, krikand, bergand (NT), heilo, vipe (NT), raudstilk, strandsnipe (NT), storspove (NT), småspove, rugde, enkeltbekkasin, fiskemåke (NT) og fossefall. Av

sjeldsynte artar kan nemnast storlom, bergand, kongeørn, hubro og hønsehauk. Sjå elles avsnittet om raudlisteartar under (kap. 4.5)

Fossefall vart ikkje observert under synfaringane, men arten er registrert i nedbørsfeltet. Det er høgst truleg at fossefall nyttar også denne elva.

Jakbart vilt

Her finst gode bestandar av hjort. I vvv rapporten for Ryggelva er det avteikna ei trekkroute som går frå fjellet og ned langsetter dalen. Dette stemmer ikkje overeins med det lokale jegarar erfarar (pers. med Håkon Sandvik). Det finst likevel fleire moglege trekkveggar i området, desse kryssar gjerne på tvers av dalen. Trekkvegane bør reknast som viltlokalitetar av loka verdi etter DN hanbok 11. I fjellbjørkseskogen ovanfor finst lirype. Elles i nedbørsfeltet finst orrfugl, storfugl og fjellrype, og faste bestandar av raudrev, mår, mink og røyskatt. Jerv opptre berre sporadisk, som streifdyr, medan oter har vore vanleg tidlegare (ingen nyare observasjonar). Indre delar av nedbørsfeltet ligg innanfor Førdefjella villreinområde.

4.4 Akvatisk miljø

Traudalselva er lakseførande i nedre delar, om lag 1,5 km. opp i elva. Fisken går opp til elva til ein høll like nedanfor samløpet til Langedalselva og Traudalselva. Utslipet frå kraftstasjonen er planlagt lagt til dette skiljepunktet i elva. Ovanfor denne grensa finst innlandsaure/bekkeare. I Traudalsvatnet finst ein god bestand av innlandsaure som oppnår gode storleiker. Bestanden har stor verdi for fritidsfiske.

Evertebratfaunaen er forventa å vere alminneleg for vassdragstypen. Sur berggrunn og lange parti med stryk gjer insektsproduksjonane på berørt elvestrekning høvesviss låg. Like ved inntaket flyt elva rolegare, og har parti med høvesviss fint substrat. Langs øyane ved registrert flaummarkslokalitet (gråor-heggeskog) er og eit flatare parti i elva. Her finst finare substrat, med gode tilhøve både for evertebratfauna og gyting for bekkearen.

Det er ikkje kjende førekomstar av ål i elva. Det er ikkje registrert elvemusling i elva.

4.5 Raudlisteartar

Influensområdet er, iflg vvv rapport for Ryggelva (Fylkesmannen i Sogn og Fjordane 2002), ein del av område for næringssøk til Hønsehauk (NT) og mogleg også Hubro (EN). Hønsehauk har ein registrert reirlokalisering i lisa i dalen, ikkje langt unna den aktuelle elvestrekninga (lokalitet unnateke offentlegheit, ved behov for nærare opplysning, kontakt Fylkesmannen i Sogn og Fjordane). I tillegg finst ein hekkelokalitet for Kongeørn litt høgare opp i Traudalen (lokalitet unnateke offentlegheit, ved behov for nærare opplysning, kontakt Fylkesmannen i Sogn og Fjordane). Kongeørn er ikkje lengre raudlista i Noreg, men han er på den internasjonale Bonnkonvensjonens liste II, (dvs. artar der internasjonalt samarbeid er naudsynt for å hindre at arten vert trua). Noreg har eit særskildt ansvar for å ta vare på denne arten sidan me har ein levedyktig bestand. Hubro har ikkje nokon påvist reirlokalisering, men er observert i nedbørsfeltet.

Det førekjem elles ikkje registreringar av raudlisteartar lokalisert til Traudalen. Vvv rapporten nemnar ei rekke andre fugleartar i nedbørsfeltet. Dei fleste raudlisteartane nemnd her er våtmarksfugl (kommentert under). Det finst og andre raudlista artar registrert i nærleiken som potensielt kan finnast også her. Vidare fylgjer ein omtale av raudlisteartar i nærleiken, basert på registreringar i Artskart.

I høvesvis nære område til Traudalen finst ei rekke andre raudlista fuglearter, dei fleste knytt til våtmark. Knytt til vatn/innsjøar finst storlom (NT) og bergand (NT) innanfor nedbørsfeltet til Ryggelva. I tillegg er det mange registreringar knytt til Bukta fuglefredingsområde på Sandane, i botnen av Gloppefjorden. Mellom artar registrert her er det strandsnipe (NT) og stær (NT) som har størst potensiale for å kunne finnast innanfor influensområdet. Det er og mange registreringar knytt til Ryggøyra, som ligg ved utløpet til Ryggelva. Mellom desse er bergirisk (NT), vipe (NT), stær og hønsehauk artar som ikkje er spesielt knytt til fjorden og elveosen. Ved Langevatnet, som ligg i nabodalen til Traudalen, er det registrert konglebitt (NT), ein barskogstilknytt art.

Av raudlista planter er kvitkurle og grannsildre (begge NT) registrert i nedbørsfeltet til Ryggelva, men ikkje i Traudalen.

Det finst nokre registreringar av raudlista lav og mosar høvesvis nære:

Almelav; Bjørgesvaet i Sandstranda, Gloppefjorden

Skorpefiltlav, Skogerinden i Sandstranda, Gloppefjorden

Hasselrulav, på Helleneset i Hyefjorden

Bleik kraterlav, på Helleneset i Hyefjorden

Skoddemose, ved Ekeneshesten, men denne registreringa er av eldre dato (1892).

Av sopp finst ein registrering av Raud eikekremle i bjørkeskog ved Gjengedalsstøylen, ein dal noko lengre sør.



Figur 9 Søk etter raudlistearter i og nær Traudalen er gjort på Artskart. Merk mange registreringar nær Sandane her ligg Bukta fuglefredingsområde.

4.6 Trua vegetasjonstypar

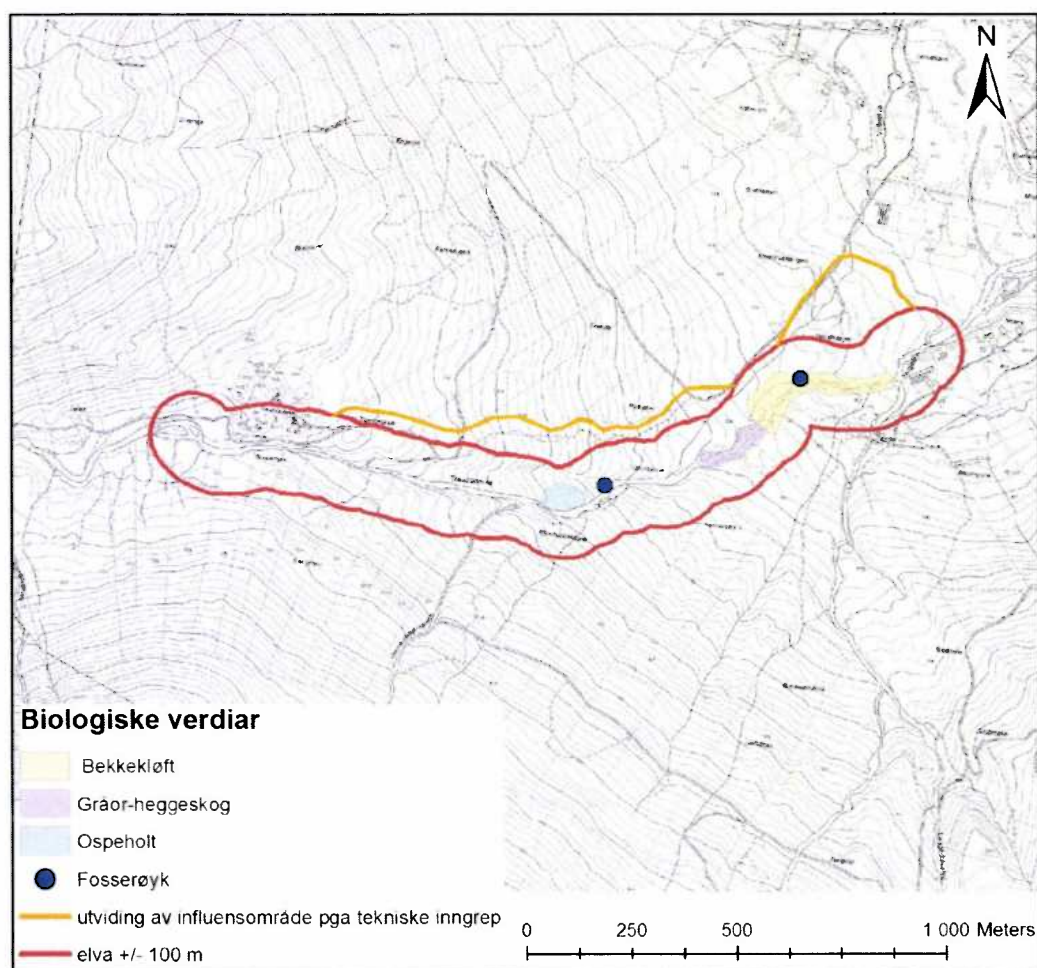
Det er ikkje registrert trua vegetasjonstypar i influensområdet og i Traudalen.

4.7 Verdifulle naturtypar

Det finst ingen tidlegare registrerte lokalitetar av verdifulle naturtypar i utgreiingsområdet.

Det vart under synfaringa funne små lokalitetar av nokre naturtypar som skal vurderast etter DN handbok 13, i alt 4 lokalitetar er registrert. Felles for lokalitetane er at ingen av dei er utprega velutvikla, og det vart ikkje påvist raudlista artar i nokon av dei. Ein har likevel vald å avgrense dei og registrere dei som eigne lokalitetar med **lokal verdi (C)**, då dei tilhøyrer typar som bør få ekstra fokus i samband med småkraftutbyggingar. Evt. verdier i slike naturtypar vil kunne verte påverka av endringar i vassføring (for ospelokaliteten vil dette berre gjelde dersom påviste epifyttar er sterkt fuktavhengige eller fysiske inngrep vert planlagt her). Aktuelle lokalitetar er:

- ⇒ Eit ospesholdt med store, eldre tre, naturtype F07, gammel lauvskog.
- ⇒ Ei bekkekløft, naturtype F09, Bekkekløft og bergvegg. Inkludert i denne er ein plass der fossesprøyt frå stryk/vassfall påverkar lokalklima langs elva. Denne er ikkje velutvikla nok til å verte vurdert som eigen lokalitet (naturtype E05, Fossesprøytsone).
- ⇒ Ein sjølvstendig lokalitet med sterk fuktpåverknad i kantsona, registrert som naturtype E05 Fossesprøytsone
- ⇒ Ei strekning med øyar med gråorskog, registrert som naturtype F05, Gråor-Heggeskog, Flaummarksutforming



Figur 10 Registrerte lokalitetar av verdi for biologisk mangfald.

Traudalen Ospeholt	Lokalitet 1
Hovudnaturtype: F07 Gammel lauvskog	Utformingar: Gamle ospeholt Andel: 100%
Tilleggsnaturtype:	Verdi: C – lokalt viktig
Registrant: Siri Wølneberg Bøthun	Reg. dato: 30.05.11
Referansar:	Påverknadsfaktorar: ingen
Stadkvalitet: 20 – 50 m	Evt. bruk/tilstand:
Vegetasjonstypar: B1 Lågurtskog	

Lokalitetsskildring



Figur 11 Ospeholdt langs elva (lokaliteten held fram mot venstre)



Figur 12 Artar notert på ståande osp: Blåfiltlav, lungenever og knuskkjuka

På nordsida av elva like nedanfor staden der der Gimmestadjordalselva kjem ned i Traudalselva, ligg eit lite skogholt med høge, kraftige osper. Det var noko ståande død ved, lite liggande. Feltsjiktet er lite utvikla, men kan plasserast som lågurtskog. Døme på artar er linnea, maiblom og skogstjerne. Ospeholtet har ikkje busksjikt. Ospestammene er grove i barken og har påvekst av mose og noko lav.

Noterte artar:

Lav: Blåfjelllav (*Degelia plumbea*) og noko lungenever (*Lobaria pulmonaria*). Det vart ikkje funne andre artar frå lungeneversamfunnet.

Sopp: Stammene hadde og noko kjuke, truleg knuskkjuke (*Fomes fomentarius*) (usikker artsbestemming).

Mose: *Brachythecium rivulare*

**Frullania fragilifolia* (skjørblæremose) (levermose)

**Plagiochila asplenoides* (praktinnemose, litt usikker, kun et lite, ungt skudd) (levermose)

Lokaliteten er liten. Vurdert til lokal verdi.

TRAUDALEN Fossesprøytsone

Lokalitet 2

<i>Hovudnaturtype:</i> E05 Fossesprøytsone	<i>Utformingar:</i> Moserik utforming <i>Andel:</i> 10 % av sprutpåverka areal
<i>Tilleggsnaturtype:</i> Blåbærskog <i>Andel:</i> 90% av sprutpåverka areal	<i>Verdi:</i> C – lokalt viktig
<i>Registrant:</i> Siri Wølneberg Bøthun	<i>Reg. dato:</i> 30.05.11
<i>Referansar:</i>	<i>Påverknadsfaktorar:</i> ingen
<i>Stadkvalitet:</i> 20 – 50 m	<i>Evt. bruk/tilstand:</i>
<i>Vegetasjonstypar:</i> Q4a Fosseng, moseutforming A4a Blåbærskog, blåbær-utforming	



Figur 13 Heilt til høgre i biletet går elva ut i ei "bukt" der fosserøyk påverkar vegetasjonen og kryptogamfloraen.

Lokalitetsskildring

Eit lite stykke nedanfor ospeholtet går elva i bratte stryk. Sjølv om her ikkje er fritt fall dannar stryka nok sprut ut på sida av elva at det truleg påverkar floraen. Vegetasjonstypen er blåbærskog med både furu, bjørk og osp. Lokaliteten har ikkje nok osp til å klassifisere som ospeholt. Mellom fosserøypåverka areal kan ein trekke ut ei smal sone med mosevegetasjon, vegetasjonstype Q4 fosseeng, moseutforming. Trestammene nær elva er også påverka av fossesprøyt.

Noterte artar nær vannstrengen, noe overrisla, og noko innanfor sprutsone frå stryk/foss.

Bladmoser:

Hypnum cupressiforme (matteflette)

Rhizomnium magnifolia (storrundmose)

Levermoser:

Marsupella emarginata

Scapania undulata f. dentata (bekketvibladmose)

På trestammene veks *Cephalozia bicuspidata* (broddglefsemose) og *Lophozia silvicola* (skogflik), begge levermoser, og elles same mose som på ospelokaliteten (lok.1), *Brachythecium rivulare* og *Frullania fragilifolia* (skjørblæremose) (levermose). Noko lav vekst og på trea her, notert vart blåfittlav og glattvrenge (*Nephroma bellum*). Lokaliteten er liten og inneheld ikkje sjeldsynte artar. Vurdert til lokal verdi.

TRAUDALEN Elveør	Lokalitet 3
Hovudnaturtype: F 05, Gråor-heggeskog Andel: 60%	Utformingar: Flommarkskog
Tilleggsnaturtype: Granplantefelt Andel: 40%	Verdi: C – lokalt viktig
Registrant: Siri Wølneberg Bøthun	Reg. dato: 30.05.11
Referansar:	Påverknadsfaktorar: ingen
Stadkvalitet: 20 – 50 m	Evt. bruk/tilstand:
Vegetasjonstypar: G3 Gråor-heggeskog, 60% I7 Plantefelt av gran, 40%	

Lokalitetsskildring

På eit parti med lite fall er det danna små og større øyar. Vegetasjonen på øyane er så veletablert at den ikkje er registrert som elveørkratt, men som gråor-heggeskog. Det er vanskeleg å plassere skogen i nokon av utformingane i Fremstad (1997). Skogen består av gråor, bjørk, rogn, selje og gran. Her er mykje mose på trea, men ikkje krevjande lavararter. På ein høgstubbe på ein av øyane vart det observert eit par ulike knappenålslav, langnål (*Chaenotheca gracillima*) og fausknål (*Chaenotheca brunneola*) (usikre artsbestemmingar). Feltsjiktet er grasdominert med sølvbunke og gulaks, elles skogbotn-artar som gaukesyre, vendelrot, hengeving og krypsoleie. Noko grønvier finst i busksjiktet, som elles er svakt utvikla. Lokaliteten er liten og påverka av innført gran, vurdert til lokal verdi, C.



Figur 14 Små og mellomstore øyar danna av avsett elvetransportert materiale med ein veletablert gråorskog. Vesentlege dalar av lokaliteten har tett med gran, truleg spreidd frå plantefelt langs elva.

TRAUDALEN BEKKEKLØFT	Lokalitet 4
Hovudnaturtype: F 09, Bekkekløft og bergvegg Andel: 99%	Utformingar: Bekkekløft
Tilleggsnaturtype: E05, Fossesprøytsone Andel: 1%	Verdi: C – lokalt viktig
Registrant: Siri Wølneberg Bøthun	Reg. dato: 30.05.11
Referansar:	Påverknadsfaktorar: ingen
Stadkvalitet: 20 – 50 m	Evt. bruk/tilstand:
Vegetasjonstypar: Q4a Fosseng, moseutforming A4a Blåbærskog, blåbær-utforming	

Lokalitetsskildring

Bekkekløftlokaliteten ligg i nedre delar av utgreiingsområdet, frå like ovanfor elvemøtet med Langedalselva og opp forbi eit parti med bratte stryk der ein liten del av elva skil seg ut og fylgjer eit mindre elvefar/bekkeleie. Sideelva har vatn berre ved høg vassføring. På denne strekninga skjer elva seg eit stykke ned i den elles vide dalbotnen. Kløfta er smal, og varierar frå 5 til 10 m djupne (tolka ut frå kartet). Skogstypen er blandingsskog med bjørk, litt gråor, selje, rogn og noko ung gran. Botnsjiktet er særleg velutvikla, og det er mykje mosevekst på stammene (dette gjeld og andre plassar langs elva). Feltsjiktet er dårleg utvikla, men har i hovudsak bærlyng og noko lågurt. Skogen har ung til middels alder. Fleire stader ligg daud ved delvis ut i vasstrengen eller over elva.

Strekninga har stadvis tre med mykje hengande lav, både strylav (*Usnea*) og ragglav (*Bryoria*) på bjørk og gran. Desse er ikkje bestemt ned til art. Av meir krevjande lavarter vart det kun observert eit lite eksemplar av lungenever. I sideelva har elveleiet eit tett dekke av moser. I utkanten av stryk innanfor lokaliteten ligg ein skjerma bergvegg som vert påverka av sprut frå stryket, og er dekt med mosar. Lokaliteten vert vurdert til å vere av berre lokal verdi då han er grunn, og i mangel av funn av raudlisteartar. Dette utelukkar ikkje at slike kan finnast ved grundigare søk.

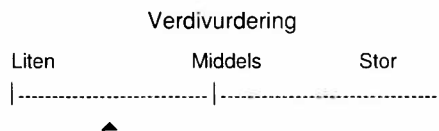


Figur 15 Frå bekkekløfta. Kløfta er ikkje særskilt djup (dei bratte kantane er 5 – 10 høgdemetre høge), men vegetasjonen er tett, og her er eit skjerma miljø med auka lavvekst og mykje mose på bakken og på trærne.

4.8 Konklusjon samla verdi

Naturtypar og artsførekomstar langs elva i Traudalen er alminnelege for regionen og representative for denne typen vassdrag. Det er registrert 4 naturtypeloaklitetar med lokal verdi (C), og ein viltlokalitet etter DN handbok 11 (viltkartlegging) (trekkveggar for hjort), vurdert til lokal verdi. Influensområdet ligg og innanfor næringsområdet til 2 raudlista fugleartar.

Det er ikkje påvist spesielle verdiar etter DN handbok 15 (kartlegging av ferskvann), trua vegetasjonstyper eller raudlista naturtyper. Samla verdi vert vurdert som liten til middels.



5 Verknader av tiltaket

5.1 Omfang og konsekvens

Bygging av Traudalen kraftverk vil redusere middelvassføringa med 25%. Reduksjonen vil høgst truleg ikkje vere stor nok til målbare endringar i vegetasjon og naturtyper langs elva. I flaumar og periodar med høg vassføring vil elva framleis gå stor. Det er ikkje truleg at tiltaket vil gje vesentleg reduksjon i botndyr eller øydelegging av gytemoglegheitar for bekkeare. Restvassføringa vil og oppretthalde moglegheitane for hekking og næringssøk for fossefall.

Toppene på flaumane kan verte redusert noko, slik at oversvømming av flaummarksskog skjer meir sjeldsynt. Gråor-heggeskogen vert likevel ikkje trua av dette, og omfanget på skaden bør reknast for lite. Lokaliteten sitt største trugsmål er gran som tydeleg er i spreining på plassen.

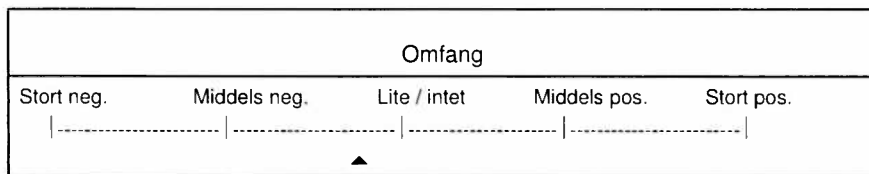
Side-elva i bekkekløftlokaliteten vil ha vatn i kortare periodar enn i dag. Mosesamfunna i dette elvefaret er tilpassa lange periodar med lite eller ingen vassføring. Det vil truleg kunne oppretthaldast.

Inngrepa går på langs av trekretningen i den registrerte trekkvegen for Hjort. Det er forventa at hjort vil verte forstyrra, og nytte området mindre i anleggsperioden. Inngrepa er ikkje forventa å påverke hjort utover dette.

Tiltaket vil ikkje påverke lakseførande strekning utover noko seinka temperatur på varme dagar for delar av vatnet. Forskjellane er forventa å verte små.

Dei fysiske inngrepa vil ikkje skape inngrep i naturtypar vurdert som særleg verdifulle for biologisk mangald. Røyrgeita vil i stor grad fylgje veg eller sti som tidlegare har vore traktorveg. Strekningane utanom veg vil gå gjennom blåbærskog. Inntakesdammen vil demme opp ei flate med omlag 300 m² i areal. Langs elvebredda her veks lågurtskog med bjørk. Kraftstasjonen alt. 1 vil ligge i open blåbærbjørkeskog. Alt. 2 vil ligge like ved vegen i litt fuktigare skogsmark, av typen lågurtskog med bjørk, gråor og rogn i tresjiktet. Skogen her er av ung til middels alder og er tettvakse.

Trase for utførsle av straum er ikkje avgjort pr. dato, men denne vil gå gjennom skogsmark og mogleg dyrkamark. Det er ikkje observert verdifulle skogstypar i områda mellom kraftstasjon og aktuelle påkoplingspunkt.



Omfanget av inngrepa vert ut frå ovanforståande skildring vurdert å være lite. Dette gjer at tiltaket vil få ein **liten negativ konsekvens** (-) for biologisk mangfald.

6 Avbøtande tiltak

Av omsyn til den rike fuglefaunaen på Sandane og til rovfuglane i nedbørsfeltet til Ryggelva, vert det tilrådd å nytte jordkabel for straumutførsle.

Det er viktig at utløpsvatnet vert slept ovanfor lakseførande strekning. Dvs. noko over den siste kulpen fisken går til framfor å sleppe vatnet ut i sjølve kulpen.

7 Uvisse

Kartlegginga av førekomst av ulike naturtypar bør reknast som dekkande.

Det er gjennomført to synfaringar, og influensområdet er godt dekket i høve feltarbeid. Meir synfaring på nordsida av elva kunne ha auka kunnskapsgrunnlaget noko.

Dei aktuelle lokalitetane har potensiale til å huse fleire sjeldsynte artar, også raudlista, enn det som er påvist. Undersøkinga er gjort av biolog med lang erfaring i kartlegging av biologisk mangfald i samband med småkraftutbygging. Ho har delteke på feltkurs om bekkekløftar i regi av DN, med fokus på raudlista lav og mosar i 2009. Ho har ikkje høgare spisskompetanse innanfor dei einiskilde fagfelte (lav, moser, sopp). Svakheit/styrkar i undersøkinga:

- Kontroll av innsamla mosar er utført av uavhengig spesialist (botanikar Jørn Frode Nordbakken), og artsbestemminga vurderast til å vere sikker. Feltarbeidet er gjort i tidsrom då det er sannsynleg at relevante artar av karplanteflora og kryptogamflora vart fanga opp (månadskifte mai/juni og juni/juli). Fleire prøvetakingar kunne mogleg ha avdekket fleire artar.
- Det er ikkje nytta spisskompetanse på lav til kvalitetssikring av ein art forfattaren var usikker på (Kystfiltlav) av økolog Steinar Vatne.
- Det var for tidleg på året for noko vesentleg førekomst av sopp på synfaringstidspunktet. Det er ikkje henta inn spisskompetanse på sopp.
- Kunnskapen om virvellause dyr er låg, vurderingane her er basert på sannsynlegheit ut frå type vassdrag, berggrunn og substrat, generell artsrikdom i området, alderen på skogen og kor viktig dei ulike naturtypene er for virvellause dyr.

Kjelder

Direktoratet for Naturforvaltning 2007: Kartlegging av naturtyper – verdsetting av biologisk mangfold. DN håndbok 13 2. Utgave 2006 (oppdatert 2007)

Direktoratet for naturforvaltning 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter DN-håndbok 15. (Internettutgåve: www.dirnat.no).

Engh, A. C. 2005. Naturkartlegging i samband med utbyggingsplan for Moane Kraftverk i Gloppen kommune. Aurland Naturverkstad Rapport 8 - 2005, 15 s.

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.

Fylkesmannen i Sogn og Fjordane 2002. Verdier i Ryggelva, Gloppen kommune i Sogn og Fjordane. Utgitt av Direktoratet for Naturforvaltning i samarbeid med Noregs vassdrags- og energidirektorat. VVV-rapport 2002-xx Trondheim. 46 sider + vedlegg, 4 kart.

Gaarder, G 2002. Biologisk mangfold i Gloppen kommune. Miljøfaglig Utredning. Rapport 39 s.
Klakegg, O., Nordahl-Olsen, T, Sønstegaard, E og AA, A. R. 1989: Sogn og Fjordane fylke, kvartærgeologisk kart M 1:250 000. Norges geologiske undersøkelse.

Krog, H., Østhagen, H. og Tønsberg, T. 1994. Lavflora. Norske busk- og bladlav. (revidert utgave). Universitetsforlaget. 368 s.

KLAKEGG, O. og NORDAHL-OLSEN, T. - 1986. NORDFJORDEID, 1218 I, kvartærgeologisk kart M. 1:50 000. Norges geologiske undersøkelse.

Kålås, J. A, Viken, Å og Bakken T. (red) 2010. Norsk Rødliste. Artsdatabanken, Norway.

Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.

Nitare, J (red.). 2000. Signalarter. Indikatorer på skyddsvärd skog. Flora over kryptogamer. Skogsstyrelsens

NOU 1991: 12A. Verneplan for vassdrag VI. 151 s.

NVE 2004 Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). Revidert utgave av veileder 1-2004. Veileder nr 3/2009.

Saltveit, S. J. (red.) 2006: Økologiske forhold i vassdrag – konsekvenser av vassdragsendringer. Norges Vassdrags og Energidirektorat. 152 s.

Statens vegvesen 2006. Konsekvensanalyser. Håndbok 140. 290 s.

Traudalen Kraftverk AS 2011. Traudalen Kraftverk. Førebels beskriving.

Database	Nettadresse
Direktoratet for Naturforvaltning (2010): Naturbase	http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn/
Artsdatabanken (2010): Artskart, Artsobservasjoner og Rødlistebase for arter	http://www.artsdatabanken.no
Fylkesatlas for Sogn og Fjordane	http://www.fylkesatlas.no/
NVE-atlas	http://arcus.nve.no/website/nve/viewer.htm
NGU (2010): Norges geologiske undersøkelse, Bergrunnskart	http://www.ngu.no/kart/bg250/

Munnlege kjelder:

Harald Kjær, utmarksforvaltar, Gloppen kommune

Svein Hjelmeset, naturfagslærer, Sandane

Håkon Sandvik, grunneigar og prosjektleiar for tiltaket

Rabbane

Fra: Reidar Hope <reidar.hope@sfe.no>
Sendt: 4. november 2015 09:07
Til: rabbane@enivest.net
Kopi: Kristen Skrivarvik; Gunnar Vassbotten
Emne: Planar for traudalen kraftverk- Nettsituasjonen

Til Traudalen Kraftverk
v/Håkon Sandvik

Vi viser til henvendelse på telefon i dag om nettkapasitet for Traudalen kraftverk på ca. 1 MW. Ved tidlegare forsterking av 22 kV linja mellom Sandane transformatorstasjon og Hestenesøyra er det teke høgde for at nye kraftverk, som t.d. Traudalen kraftverk, kan bli realisert på nemnde netstrekning. Avhengig av kor mykje ny produksjon som totalt vert realisert i området, kan det bli nødvendig å auke transformeringskapasiteten i Sandane transformatorstasjon og forsterke overliggande nett. Elles vert det teke atterhald om at Statnett ferdigstiller sentralnettet gjennom SFE sitt nettområde og gjev løyve til innmating av ny produksjon. Anleggstilskot vil evt. bli innkrevd etter gjeldande retningslinjer.

Vi vil elles kome tilbake med uttale til NVE når konsesjonssøknaden kjem på høyring.

Mvh

Reidar Hope

Seniorrådgjevar
SFE Nett AS

Direkte: 57746144
Mobil: 91390178
E-post: reidar.hope@sfe.no



Sogn og Fjordane Energi AS
Bukta, 6823 Sandane Tlf.: 57 88 47 00 E-post: post@sfe.no www.sfe.no



Ta miljøomsyn – vurder om du verkeleg må skrive ut denne e-posten!