

ØVREBØ KRAFTVERK AS

**ØVREBØ KRAFTVERK
JØLSTER KOMMUNE
SOGN OG FJORDANE FYLKE**



Søknad om konsesjon

Desember 2013

NVE – Konsesjonsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

30.10.2013

Søknad om konsesjon for bygging av Øvrebø kraftverk

Øvrebø Kraftverk AS ønsker å utnytte vannfallet i Hegreneselva i Jølster kommune i Sogn og Fjordane fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge Øvrebø kraftverk i samsvar med fremlagte planer

II Etter energiloven om tillatelse til:

- bygging og drift av Øvrebø kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden.

Det søkes om tidsubegrenset konsesjon.

Det foreligger avtaler mellom de berørte grunneierne om å bygge kraftverk i egen regi eventuelt leie bort fallrettighetene til en eksternt utbygger.

Når det gjelder nettilknytning, er Øvrebø Kraftverk i dialog med Sunnfjord Energi AS som er område-konsesjonær. I følge Sunnfjord Energi AS kan det bli behov for oppjustering av eksisterende 22 kV-linje på nordsiden av Jølstravatnet grunnet de mange prosjektene som er under planlegging her. I dag er det ingen begrensning i regionalnettet. Der er kapasitet i eksisterende distribusjonsnett til å ta i mot blant annet produksjonen fra det planlagte Øvrebø kraftverk. Løsninger for nettilknytning er beskrevet nærmere i konsesjonssøknaden.

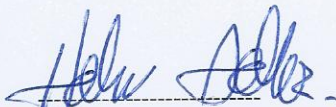
Nødvendige opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen

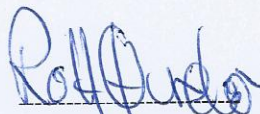
Øvrebø Kraftverk AS



Jo Øvrebø, 6847 Vassenden.
T. 57 72 68 76, M. 41 54 02 09,
e: jo-ovre@online.no.



Halvard Ålhus, 6847 Vassenden
T. 57 72 67 42, M. 90 88 39 42
e: halvard.aalhus@eninvest.net



Rolf Øvrebø, 6847 Vassenden
T. 57 72 68 54, M 95 37 12 54
e: rolfoev@online.no

Noe småkrafthistorikk fra Øvrebø og en oppklaring omkring stedsnavn

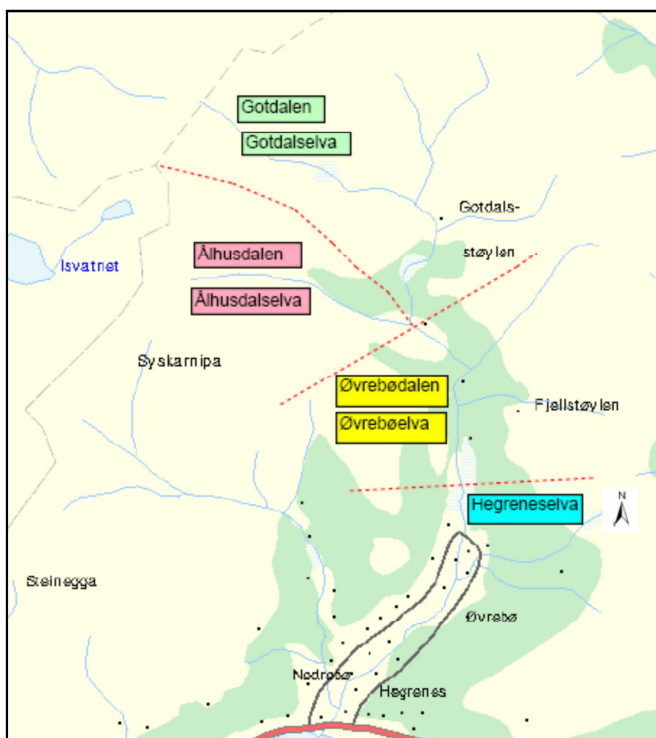
Det ble satt i gang arbeid for å utnytte vannfallet i Øvrebøfossen* allerede under første verdenskrig. På den tida var likestrøm eneste løsning. På grunn av at strømmen måtte overføres på lange linjer frem til gårdstunene på Øvrebø og det effekttapet dette ville medføre, ble planene lagt på vent inntil videre.

Et annet kraftverksprosjekt ble imidlertid realisert i 1916, og dette var Øvrebø kraftverk, et kraftverk som var i drift frem til midten av 50-tallet.

** Den er i flere anledninger også kalt Brekkefossen som er feil*

I flere kart, oppslagsverk og dokumenter blir det benyttet forskjellige navn på elven og dalene innenfor Øvrebø. Grunneieren ønsker å presisere viktigheten av bruken av rette stedsnavn, da dette er en del av den lokalhistoriske arven som skal følge generasjonene fremover. Navnene har også sin forankring knyttet til de forskjellige gårdsbrukene og deres rettigheter opp gjennom tidene. En enkel kartskisse illustrerer geografiske avgrensinger og tilhørende stedsnavn.

Rød stiplet line viser geografiske avgrensinger.



Figur 1 Stedsnavn og deres geografiske avgrensninger

I denne søknaden med tilhørende dokument er det imidlertid benyttet stedsnavn fra NVE's Atlas og der er det 084.E2Z Hegreneselva som er navnet som er brukt på elven, fra Ålhus i sør/vest til Goddalen i nord/øst.

(Søkerne er enige i at et unntak kan gjøres da det ellers vil medføre at en må bruke mange navn inne i et avgrenset geografisk område, noe som kan virke forvirrende for de som ikke er kjent i området.)

Sammendrag

Øvrebø Kraftverk AS legger med dette fram planer om utbygging av Øvrebø kraftverk i Hegreneselva/Jølstra i Jølster kommune i Sogn og Fjordane fylke og søknad om nødvendige konsesjoner og tillatelser for utbygging av kraftverket. Det er lagt fram en planløsning som går ut på å utnytte fallet i Hegreneselva fra Reset på kote ca. 523 til kraftverket på kote ca. 327, i alt ca. 196 m brutto. Totalt nedbørfelt er 11,1 km². Samlet midlere avløp beregnet etter NVEs avrenningskart blir 31,2 mill. m³ pr. år.

Installert ytelse er forutsatt å bli 3,2 MW og beregnet årlig middelproduksjon 10,2 GWh forutsatt minsteslipping på 77 l/s hele året.

Det planlagte tiltaket fører til at vannføringen i Hegreneselva fra inntaksdammen og ned til kraftstasjonen, i en lengde av ca. 1550 m, blir redusert store deler av året.

Minsteslipping, overløp ved inntaket og avløp fra restfeltet vil gi en gjennomsnittlig vannføring like før utløpet fra kraftstasjonen på om lag 0,79 m³/s eller ca. 52 % av naturlig vannføring i dag. Denne vannføringen vil variere mye gjennom året og fra år til år. Samtidig representerer både inntaksdam og kraftstasjon permanente inngrep i terrenget. Rørgata blir ca. 1310 m lang med et anslått ryddelbelte på 10-20 m. Rørgatetraseen fra Reset til kraftstasjonen er midlertidig og vil bli justert ved utstikking. Røret vil bli nedgravd i sin helhet, og rørgata forventes å bli revegetert i løpet av noen år.

Eksisterende veger benyttes ved bygging av rørgata i nesten hele strekningen. Anleggsveg vil bli lagt i samband med og som del av traséen. Rørtraséen er planlagt på østsiden av Hegreneselva fra inntaket ned til ca. kote 435. Deretter krysser rørtraséen elva og legges på vestsiden ned til kraftstasjonen, se vedlegg 3, planløsning.

Livet i og tilknyttet selve elva vil bli påvirket på utbyggingsstrekningen. Området forøvrig er imidlertid preget av ulike inngrep, jordbruk, hyttebygging, veger, høyspentlinjer etc. Naturen er derfor påvirket i betydelig grad. Reduksjonen i vannføringen og bygging av rørgata er negative inngrep i naturmiljøet som reduserer det naturlige biologiske mangfoldet i området. En kløfta i Øvrebøelva som inkluderer Øvrebøfossen er verdsatt som naturtype med verdi B. Ved utbygging vil fossen få redusert vannføring. Influensområdet har ikke påviste rødlistearter, og ligger ikke innenfor INON-områder. Siden det er snakk om små verdier knyttet til de påvirkede miljøene, blir konsekvensene av disse inngrepene også små, og isolert sett medfører dette at tiltaket bare vil ha små negative konsekvenser.

Landskapet er typisk for vassdragene i distriktet. Bruker-/friluftinteressene vurderes å være små i det aktuelle området. Konsekvensene for disse interessene vurderes derfor å være små.

Et viktig avbøtende tiltak er tilpasning til landskapet ved legging av rørgaten med nødvendig adkomst og alle tekniske installasjoner for øvrig, slik at naturlig revegetering kan skje. Som nevnt vil det også slippes en minstevannføring.

Innhold

1	Innledning	5
1.1	Om søkeren	5
1.2	Begrunnelse for tiltaket	5
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	6
1.4	Beskrivelse av området.....	6
1.5	Eksisterende inngrep	7
1.6	Sammenligning med nærliggende vassdrag	8
2	Beskrivelse av tiltaket	10
2.1	Hoveddata	10
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	11
2.3	Kostnadsoverslag.....	21
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket	21
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold	22
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer.....	23
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn	24
3.1	Hydrologi	24
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	26
	<i>Dagens forhold</i>	26
	<i>Etter utbygging</i>	27
3.3	Grunnvann.....	27
3.4	Ras, flom og erosjon	28
3.5	Rødlistearter.....	29
3.6	Terrestrisk miljø.....	29
3.7	Akvatisk miljø	31
3.8	Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag	32
3.9	Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)	32
3.10	Kulturminner og kulturmiljø	33
3.11	Reindrift	34
3.12	Jord- og skogressurser	34
3.13	Ferskvannsressurser	34
3.14	Brukerinteresser	34
3.15	Samfunnsmessige virkninger	35
3.16	Kraftlinjer	35
3.17	Dam og trykkrør.....	35
3.18	Ev. alternative utbyggingsløsninger	35
3.19	Samlet vurdering	36
3.20	Samlet belastning	Error! Bookmark not defined.
4	Avbøtende tiltak	37
5	Vedlegg til søknaden	38

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Tiltakshaver for Øvrebø Kraftverk er Øvrebø Kraftverk AS som eies av grunneierne på Øvrebø i Jølster kommune. Alle grunneierne på den berørte delen av Hegreneselva som søknaden gjelder for, står bak utbyggingen.

Alle grunneierne har undertegnet en intensjonsavtale om felles utnytting av fallrettigheter til produksjon av elektrisk kraft.

Selskapet skiftet i august 2008 navn fra Brekka kraft AS til Øvrebø kraftverk AS.

Kontaktpersoner for Øvrebø Kraft AS er:

Jo Øvrebø, Ålhus, 6847 Vassenden.
T. 57 72 68 76, M. 41 54 02 09
e-post: jo-ovre@online.no

Halvar Ålhus, Ålhus, 6847 Vassenden
T. 57 72 67 42, M. 90 88 39 42
e: halvard.aalhus@eninvest.net

Rolf Øvrebø, Ålhus, 6847 Vassenden
T. 57 72 68 54, M. 95971254
e: rolfoev@online.no

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Hovedbegrunnelsen for at Øvrebø Kraftverk AS søker om konsesjon for denne utbyggingen er å utnytte den lokale ressursen som ligger til grunneiernes eiendommer, her i form av vannkraftpotensialet i elva.

Fallrettseierne ser at det å utnytte denne ressursen blir mer og mer viktig for å opprettholde og sikre bosettingen og gi et betydelig tilskudd til næringsgrunnlaget. Utbyggingen vil også gi et positivt bidrag til produksjonen av ikkeforurensende, fornybar energi. Prosjektet er økonomisk akseptabelt ut fra dagens kraftpriser og utsiktene framover.

Ved realisering av prosjektet er det forventet at noen av oppgavene vil tilfalle lokale aktører og dermed også medføre skatteinntekter til kommunen.

Det er søkt om vurdering av konsesjonspilt i forbindelse med Brekka kraftverk i Hegreneselva. Inntak for Brekka kraftverket ligger ved Brekka (ca. kote 427) og kraftstasjon på ca. 330, omtrent der hvor Øvrebø kraftverk er planlagt. På grunn av eventuelle konsekvenser for landskap (Øvrebøfossen) har tiltaket vært vurdert konsesjonspliktig. Konsesjonssøknaden beskriver nærmere konsekvenser for miljø, landskap og andre relevante temaer ved utbyggingen.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Hegreneselva/Jølstra ligger i Jølster kommune i Sogn og Fjordane fylke og renner vestover gjennom dalførene fra vannskillet mot 084/1 Nausta til utløp i Jølstravatnet ved Ålhus sentrum. Avstanden mellom Øvrebø kraftverk og E39 (Vestlandet) som går gjennom Ålhus sentrum er ca. 4,5 km.

Oversiktskart er vist på vedlegg 1, 2 og 3.



Figur 2 - Geografisk plassering av tiltaket. Rød sirkel markerer utbyggingsområdet.

1.4 Beskrivelse av området

Hegreneselva har et nedbørfelt på 11,1 km² og et middels årsavløp på 31,2 mill. m³ pr. år ved planlagt inntak. Nedbørfeltet strekker seg fra Årdal i Jølster i øst til Angedalen i Vest (mot Førde grense). I nord grenser feltet mot Naustdal og Naustdal - Gjengedal området (Nausta) og i nord-vest mot Nedrebødalen i Jølster. Vassdraget har sitt utløp i Jølstravatnet ved Ålhus sentrum (i sør). Dalførene i området er preget av høye fjell, opp mot 1400 m, med myrlendte områder i dalbunnene. I de høyereliggende områdene av nedbørfeltet, i nordlige del av Ålhusdalen, er det mindre områder med isbreer. Nedre del av dalen er skogkledd, mens det er snau fjell høyere oppe. Området er i dag stort sett nytt til utmarksbeite.

Dominerende berggrunn i området er granittisk ortogneis. Dalbunnen i Ålhusdalen og Godtdalen er dekt av morenemateriale. Nederst, der elva går, er dekket tykt, men minker ut på sidene og opp mot snau fjellet. Noen steder ligger det også områder med skredmateriale, men disse går ikke helt ned mot elva. Det er noen elveavsetninger i området nedenfor elvesamløpet og den planlagte kraftstasjonen.

Elva går ved inntaket i Godtdalselva over områder med grov stein og blokk, og parti med mindre steiner. I dalsida ned mot samløpet går Godtdalselva over fast berg og sva. Etter samløpet nede i dalbunnen går elva igjen over områder med grov stein og blokk. I området nedenfor Lia går elva over bart fjell. Innimellom større steiner finnes mindre områder med sand og fin grus.

Terrenget langs elva på den aktuelle strekningen veksler mellom områder med torvmark, blokk og grove løsmasser, og fast berg. Bortsett fra ved Øvrebøfossen i nedre deler av området for de planlagte inngrepene er terrenget relativt lavt, og det er ikke vanskelig å komme ned til elva.

På den regulerte strekningen finnes en foss, Øvrebøfossen. Den smale fossen ligger sørvendt med Fosshaugen rett imot, et par hundre meter ovenfor den planlagte kraftstasjonen. Fossen ligger innerst i et trangt gjel som er lite eksponert for sol.

Kantvegetasjonen langs elva er dominert av bjørk som varierer fra sparsom og glissen øverst i vassdraget til noe tettere og frodig og blandet med plantet gran nederst.

1.5 Eksisterende inngrep

Det er bygget traktorveg langs hele utbygningsstrekningen på østsiden av elva.

Det går en bilvei fra Indrebø nesten helt til det planlagte kraftverket på kote 327. Broen over elva ved kraftverket må utbedres noe, og traktorveien må oppgraderes og forlenges til stasjonen.

På vestsiden av elva, fra kraftstasjonen og til Brekka slynger det seg en mindre traktorvei. I området foran Øvrebøfossen på Heimstøl er det bygget to hytter inne i granplantefeltet.

I nedre del av dalføret, fra Øvrebø og ned til Ålhus sentrum, går i dag en 22 kV høyspentlinje, omtrent midt i dalen. Linjen er en del av Sunnfjord Energi AS sitt forsyningsnett på nordsiden av Jølstravatnet, mellom Skei og Vassenden. I tillegg krysser 132 kV linjen fra Skei til Moskog området, der den kommer inn i dalen fra øst på rundt kote 300 og følger dalføret vestover og vider nedover langs Jølstravatnet.

For øvrig har elva opp gjennom tiden vært utnyttet til kverndrift, kraftproduksjon og andre formål som sammen med jordbruket har vært livsgrunnlaget for bosettingen i dalen.

Et lite parti av elva er synlig fra der hvor kraftverket er tenkt plassert, videre er det et parti ved Øvrebøfossen som er dekket for innsyn fra nedsiden på grunn av granskog, men med innsyn fra traktorveien som er skutt inn i gjelet på østsiden. Annet innsyn til den berørte elvestrekningen har en ikke før man kommer inn på Brekka og Lia.

Det er ingen kjente kulturminner langs den planlagte traséen som kan komme i konflikt med utbyggingen.



Bilde 1: Eksisterende skogsbilvei med bro.



Bilde 2: Eksisterende traktorvei.



Bilde 3: Eksisterende bebyggelse langs elva
(Brekkestølen).



Bilde 4: Eksisterende bebyggelse langs elva.

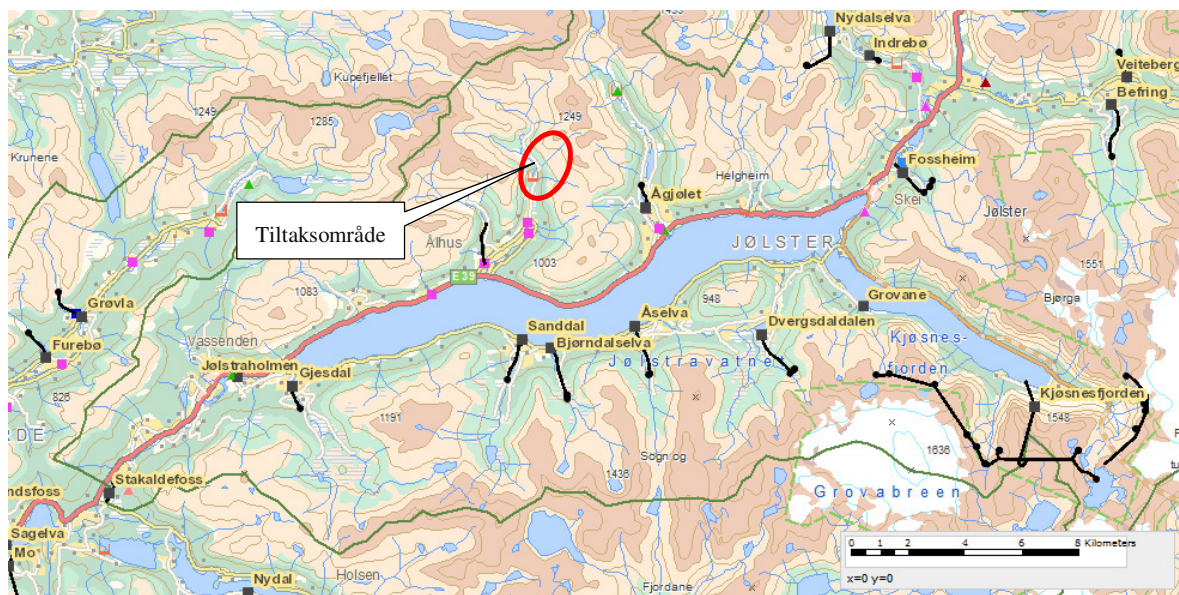
1.6 Sammenligning med nærliggende vassdrag

I Hegreneselva, nedstrøms det planlagte kraftverket, er det to små kraftverk som har fått konsesjonsfritak. Dette er Hegrenes kraftverk og Gjerdet kraftverk.

Det er ellers flere mindre og større småkraftverk i distriktet. I Jølster kommune er det flere som er i drift. Av små kraftverk er Sandalen, Bjørndalen, Åselva, Gjesdal, Dvergsdalen og Grovane i produksjon langs Jølstravatnets sørside og Ågjølet produserer på nordsiden. I Stardalen er Befring og Veiteberg i produksjon og på Vassenden er Jølstraholmen, Furebø og Grøvla det samme. I Årdalen, på nordsiden av Jølstravatnet, er Nydalselva og Indrebø kraftverk i drift.

Av større kraftverk er Fossheim kraftverk i drift, på Fossheim, 1 km øst for Skei sentrum. Fossheim kraftverk har en installert effekt på 8,32 MW. Kjøsnesfjorden kraftverk er i drift i Kjøsnesfjorden med en installert effekt på 84 MW. I andre enden av Jølster kommune (i vest), på grensen mellom Førde og Jølster, ligg Stakaldefossen med en installert effekt på 10 MW.

Hegreneselva med sideelver er typisk for vassdrag i denne delen av landet med relativt stor topografisk gradient i nedbørfeltet fra de høyeste fjelltoppene til utløp i fjordarmene, ofte med innslag av små og store breer. Klimaet er en blanding oseanisk og kontinentalt, med nedbør rundt 2000 - 3000 mm pr. år. Det må også nevnes at Jostedalsbreen er en stor bidragsyter med en betydelig vassføring inn i Jølstravassdraget.



Figur 3 - Utbygde og planlagte kraftverk i området

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

Øvrebø kraftverk, hoveddata		
TILSIG		Hovedalternativ
Nedbørfelt*	km ²	11,1
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	31,2
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	89,0
Middelvannføring	m ³ /s	0,99
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,077
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0,15
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,069
Restvannføring	m ³ /s	0,54
KRAFTVERK		
Inntak	moh.	523
Avløp	moh.	327
Lengde på berørt elvestrekning	m	1550
Brutto fallhøyde	m	196
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,439
Slukeevne, maks	m ³ /s	2,0
Slukeevne, min, antatt	m ³ /s	0,1
Planlagt minstevannføring, sommer	m ³ /s	0,077
Planlagt minstevannføring, vinter	m ³ /s	0,077
Tilløpsrør, diameter	mm	1000
Tunnel, tverrsnitt	m ²	-
Tilløpsrør	m	1310
Installert effekt, maks	MW	3,2
Brukstid	timer	3195
PRODUKSJON***		
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	4,2
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	6,0
Produksjon, årlig middel	GWh	10,2
ØKONOMI		
Utbyggingskostnad (år)	mill.kr	38,8
Utbyggingspris (år)	Kr/kWh	3,80

*Totalt nedbørfelt, inkl. overføringer, som utnyttes i kraftverket

**Restfeltets middelvannføring like oppstrøms kraftstasjonen.

***Produksjon inkl. minstevannføring

Øvrebø kraftverk, Elektriske anlegg		
GENERATOR		
Ytelse	MVA	3,4
Spenning	kV	6,6
TRANSFORMATOR		
Ytelse	MVA	3,4
Omsetning	kV/kV	6,6/22
NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)		
Lengde totalt	m	Ca. 1900
Nominell spenning	kV	6,6
Luftlinje	m	1800
Jordkabel	m	100

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativet

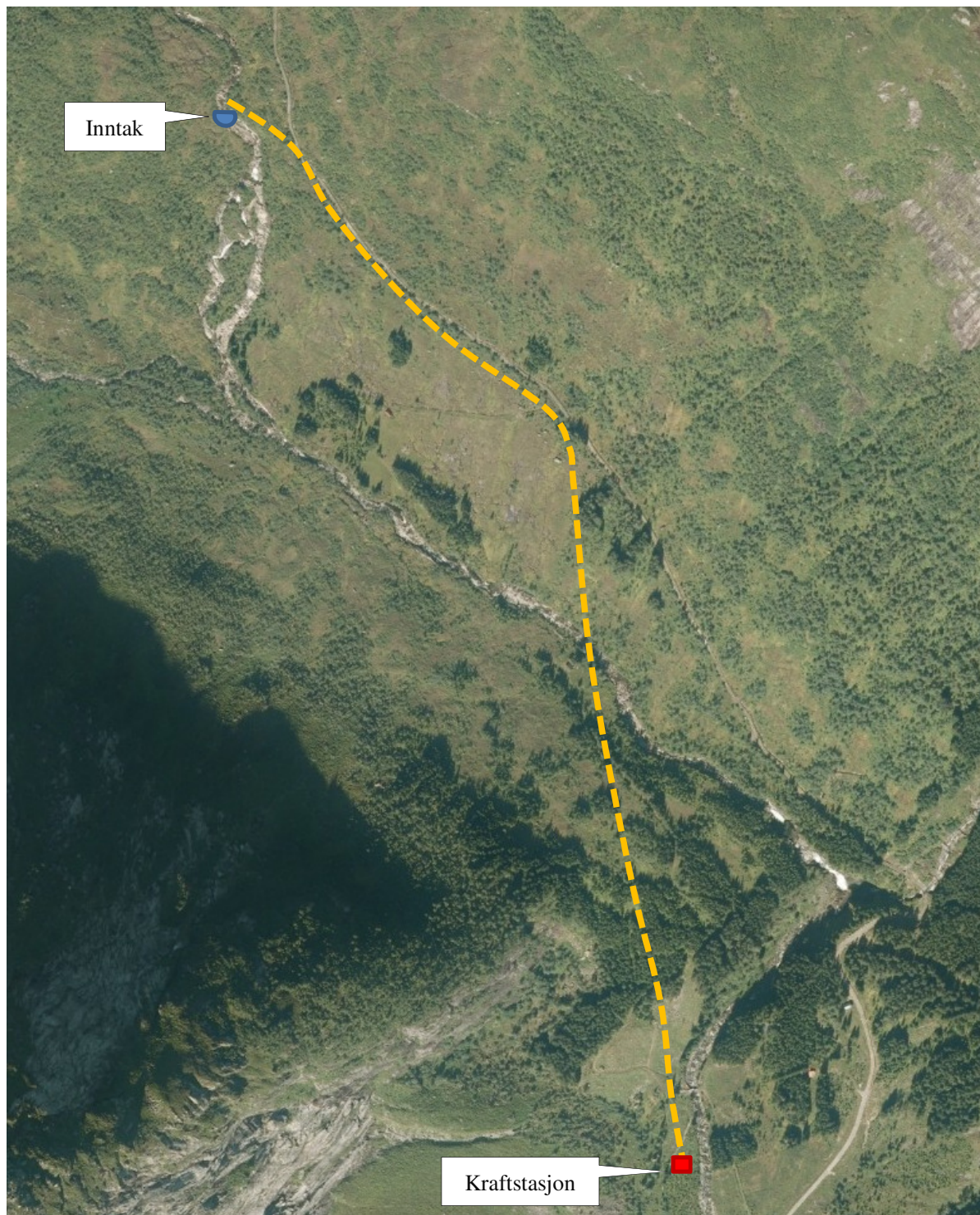
Det vises til plantegning i vedlegg 3.

Hegreneselva forutsettes utnyttet til kraftproduksjon ved bygging av Øvrebø kraftverk. Kraftverket vil utnytte avløpet fra et nedbørfelt på 11,1 km² av vassdraget i et fall på ca. 196 meter brutto mellom inntaket på ca. kote 523 og utløpet på ca. kote 327.

Driftsvannvegen for kraftverket vil være nedgravde rør. Det må påregnes noe sprengning av fjell i rørtraséen. Kraftstasjonen bygges i dagen på vestsiden av elva.

Adkomsten i forbindelse med byggingen og for transport av utstyr og materialer blir via eksisterende veisystem til kraftstasjonen. Veien må utvides og forlengelse. Bygging av rørgate, inntak og inntaksdam blir utført med adkomst via denne veien med nødvendige avgreninger.

Oversiktsbilde over utbyggingen er vist i Figur 4. For ytterligere detaljer omkring det tekniske vises det til avsnittene under.



Figur 4 - Oversikt over planløsning

2.2.1 Hydrologi og tilsig (grunnlaget for dimensjonering av kraftverket)

Det er ingen vannføringsmålinger i noen del av vassdraget. Data for NVEs målestasjon 79.3 Nessedalselv er valgt som beskrivende serie for vassføringsvariasjonene på grunn likeartede hydrofysiske paramenter som topologi, klima, høydeforskjeller, etc. Ingen andre vannmerker i distriktet representerer nedbørfeltet til inntaket bedre enn VM 79.3. Nessedalselva.

NVEs avrenningskart er benyttet for å beregne normalavløpet for kraftverket. Nedbørfeltet til det planlagte inntaket er 11,1 km². Midlere årstilløp for perioden 1961-90 er 0,99 m³/s. Ved utløpet fra kraftstasjonen har Hegreneselva et nedbørfelt på 17,5 km² med middelavløp 1,53 m³/s. Restfeltet mellom inntakene og utløpet fra kraftstasjonen er 6,4 km² med middelavløp 0,54 m³/s.

Varighetskurve for vassføring like nedstrøms inntaket og vassføring før og etter utbygging er vist i vedlegg 4. Hydrologiske data for øvrig er vist i vedlegg 4.

Feltstørrelser og tilsig (1961-90) er vist i Tabell 1.

Tabell 1 - Nedbørfelt og avløp

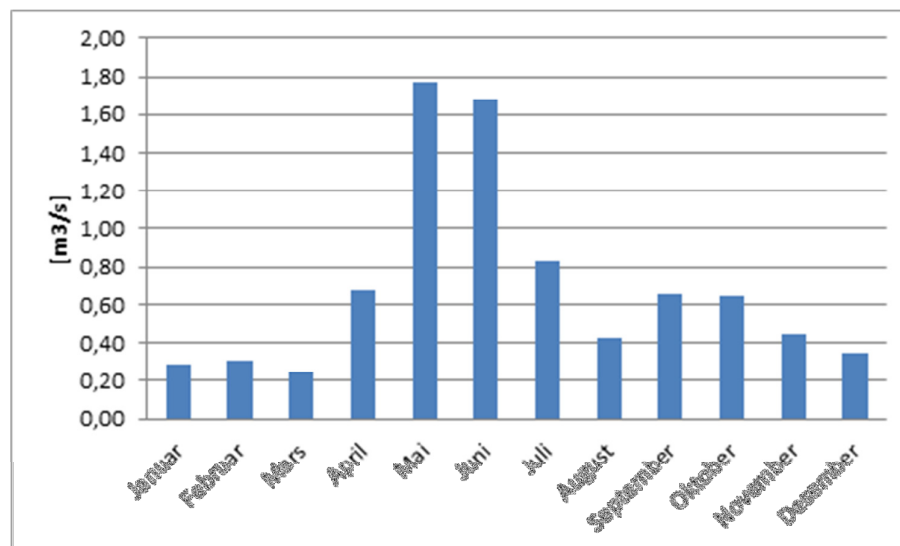
Felt	Areal km ²	Avløp		
		l/s/km ²	m ³ /s	mill. m ³ /år
Hegreneselva ved inntak på kote ca. 523	11,1	89,2	0,99	31,2
Restfelt til utløpet av kraftstasjon	6,4	84,2	0,54	17,0
Sum ved utløpet av kraftstasjon	17,5	87,3	1,53	48,2

Det er forutsatt sluppet minstevassføring på 77 l/s ved inntaket i Hegreneselva i hele året. Dette tilsvarer 7,7 % på årsbasis.

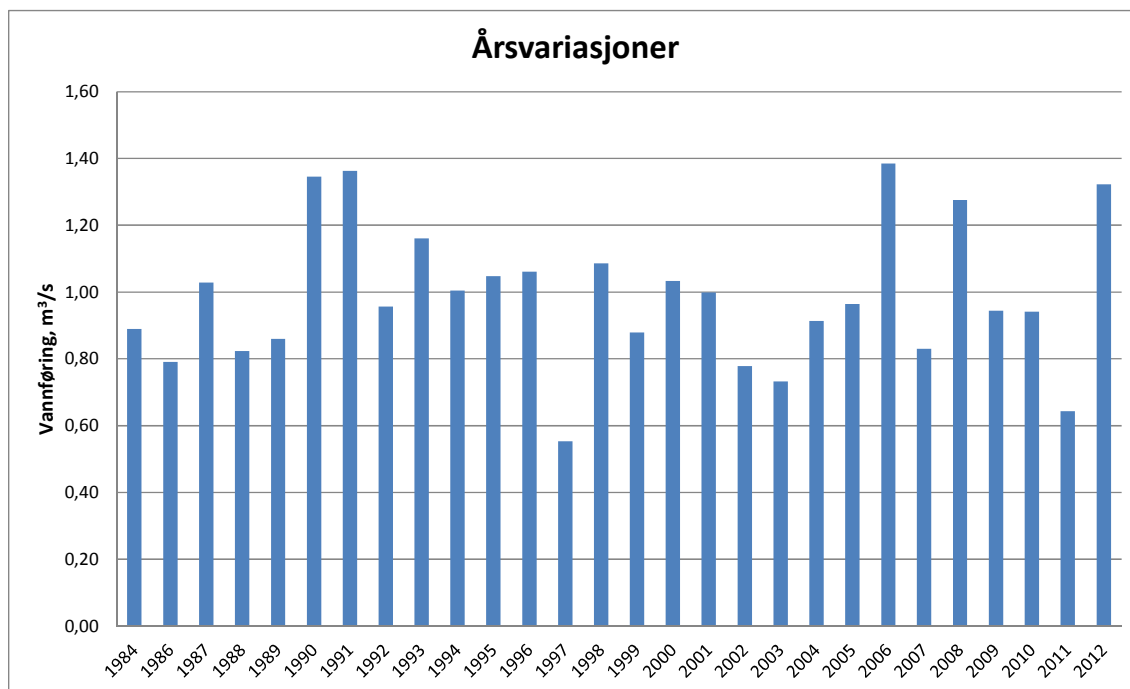
Alminnelig lavvannføring i Hegreneselva ved inntaket er beregnet ved hjelp av programmene E-TABELL/LAVVANN som gir 77 l/s. 5-percentiler er beregnet til 150 l/s og 69 l/s hhv. sommer og vinter.

Varighetskurve, kurver for årlig middelvannføring og månedlig middelvannføring er vist i figur 3-5.

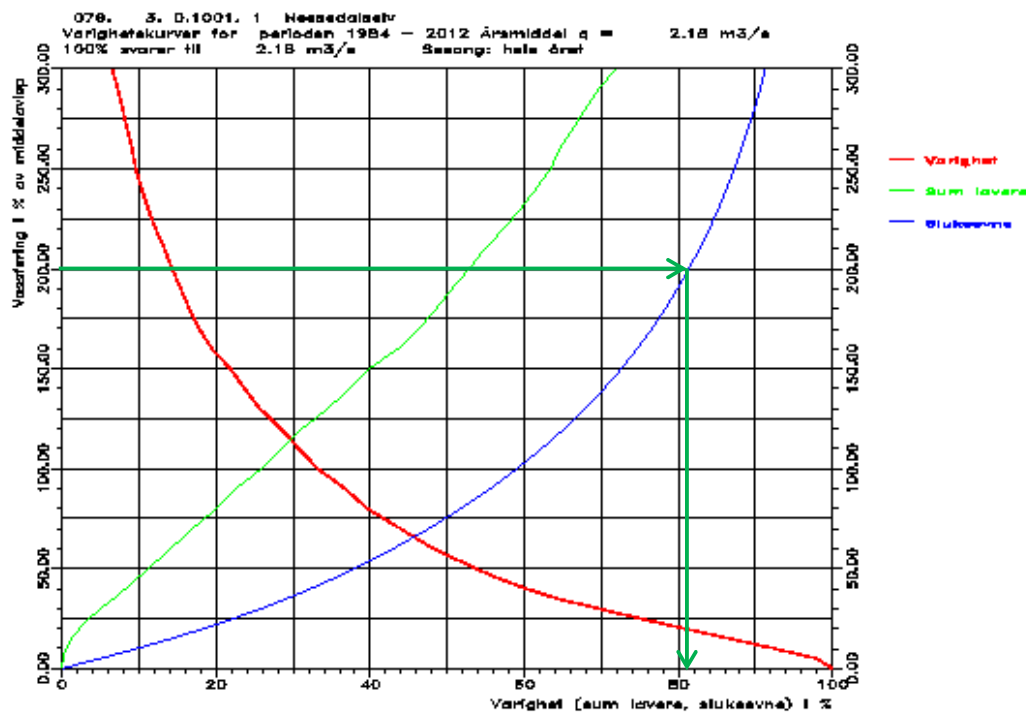
Vassføringen i Hegreneselva varierer over året som vist i nedenstående figur. Figuren angir gjennomsnittlig månedsvassføring ved inntaket.



Figur 5 Månedlig middelavrenning i Hegreneselva før utbygging



Figur 6 - Årlig middelavrenning i Hegreneselva før utbygging



Figur 7 - Varighetskurve, kurve for flomtap og for tap av vann i lavvannperioden (år).

Basert på varighetskurven utnyttet 81 % av den totale vannmengden til kraftproduksjon ved den foreslåtte maksimale slukeevnen på $2,0 \text{ m}^3/\text{s}$. 1 % kan ikke utnyttet ved at tilsiget er mindre enn minste slukeevne som er på $0,01 \text{ m}^3/\text{s}$. Den foreslåtte minste vannføringen er ikke medregnet. Dette betyr at 80 % av vannet kan brukes til kraftproduksjon, 20 % går tapt.

2.2.2 Inntak

Ved inntaket blir det bare en inntakskulp hvor vannstanden vil kunne variere ca. 1 m. Det etableres ingen ordinære reguleringsmagasin i forbindelse med utbyggingen.

Dammen vil bli ca. 30 m lang over krona og 3 m høy på det høyeste (Figur 6). Inntakskulpen må ha stor nok overflate til å kunne kjøre turbinen på vannstandsstyring på en teknisk sikker måte; volumet blir ca. 2000 m³. Neddemt areal er ca. 1500 m². Dammen forutsettes bygd som en massiv betongdam med fritt overløp og tapperør i bunnen for tapping av minstevassføring. Inntaksdammen vil bli plassert i bruddkonsekvensklasse 1.

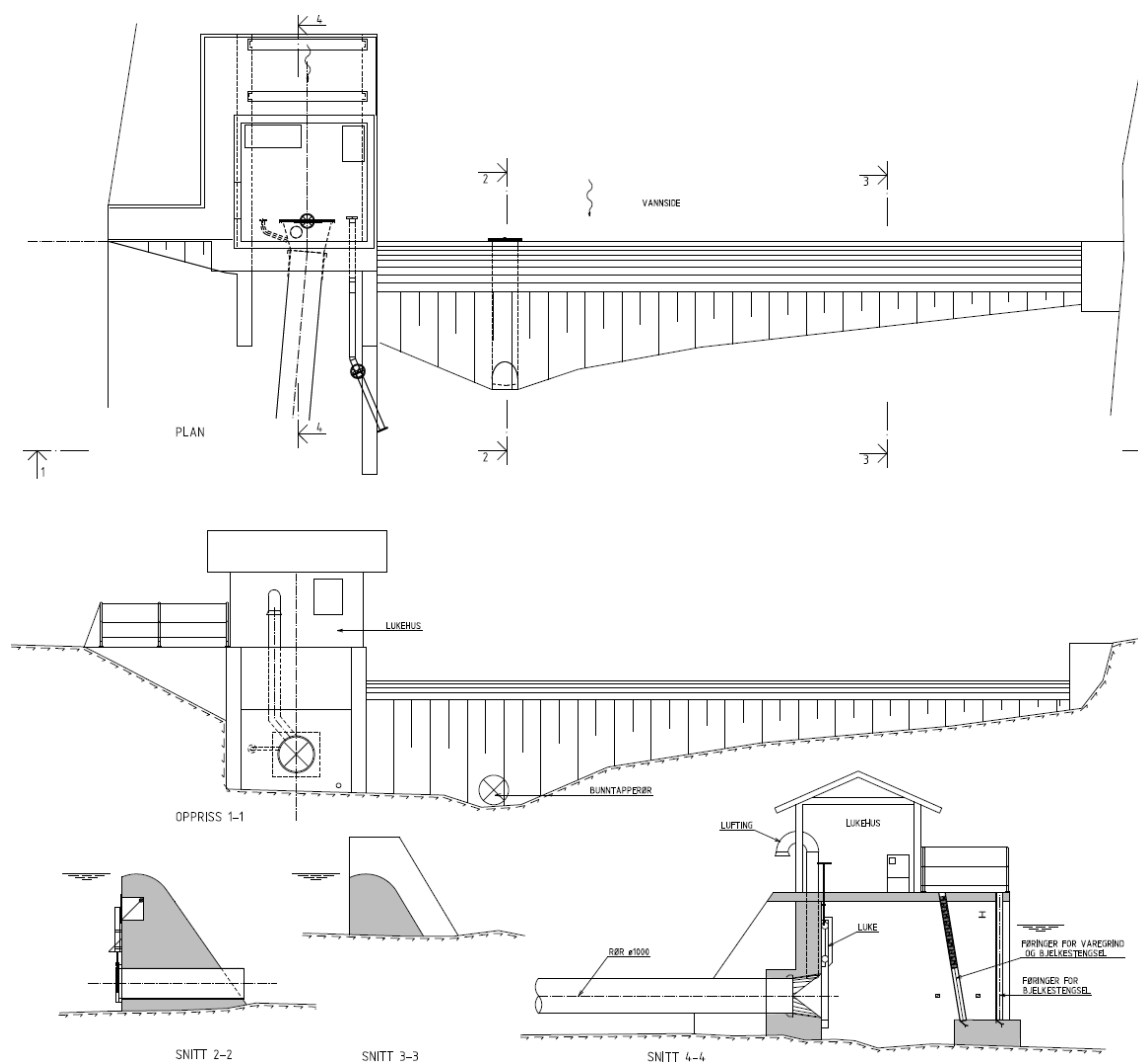
Kraftverksinntaket er planlagt bygd i elva med høyeste normale vannstand (damoverløp) på om lag kote 524. Damstedet har fjell i vederlagene.

Inntaket, som må bygges frostfritt, bygges på østsiden av elva og utrustes med varegrind. Det er foreløpig også lagt til grunn i kostnadsoverslaget at det installeres luke med rørbruddsfunksjon. Under normal drift vil nivået i inntaksbassenget ligge på ca. kote 524, men vil stige ca. 0,5 m under flom.

Adkomst til inntak vil være via eksisterende skogsbilveg med en avgreining på ca. 100 meter.



Figur 8 – Inntaksområde.



Figur 9 – Prinsippskisse av dam og inntak.

2.2.5 Vannvei

Vannveien er forutsatt lagt på østsiden av elva stor sett langs eksisterende vei fra inntaket til ca. kote 460 (ca. 450 m). Fra inntaket til ca. kote 515 (ca. 100 m) ligger røret i et relativt vanskelig terreng til det kommer til eksisterende vei. Store stein/blokk er dominerende på denne strekningen. Sprenging må påregnes. Ryddebelt på den strekningen er beregnet til ca. 18-20 m. Det er planlagt en permanent vei til inntaket. Bredde på veien er antatt til 3-4m. Dvs. 14-16 m av ryddebeltet føres tilbake og revegeteres. Ved kote 460 gjør vannveien en sving fra eksisterende vei mot Brekka og går videre i relativt enkelt terreng med sparsom vegetasjon. På denne strekningen er det stedvis stor stein og noe fjell som må sprenges bort. Røret krysser elva ved ca. kote 435 og fortsetter på vestsiden av elva. På hver side av elva forankres røret ved hjelp av betongklosser. Det er regnet med at røret graves ned. Videre til kraftstasjonen ligger røret nedgravd i bratt terreng. Noe sprenging må påregnes på denne strekningen. Eksisterende vei med noen avgreninger brukes i forbindelse med utbyggingen. Total lengde på vannveien blir ca. 1310 m.

Fra inntaket til ca. kote 460, der hvor eksisterende kjørbær vei brukes for transporten, må det påregnes et ryddebelt på 10 meter i anleggsfasen. I driftsfasen føres arealet tilbake og revegeteres. Fra kote ca. 460 ned til kote 335 vil ryddebeltet være på ca. 20 meter. Det er regnet med at

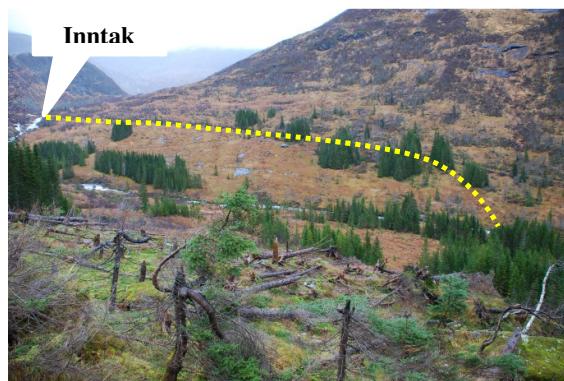
eksisterende traktorvei som går på vestsiden av elva, kan brukes ved legging av røret og vil minimalisere inngrepsarealet. Dette arealet vil kun være et midlertidig inngrep, da området vil revegeteres med stedlige planter i driftsfasen. Fra ca. kote 335 til kraftstasjonen er det planlagt en ny permanent vei. Røret legges langs veien. I byggefasen må det regnes med ca. 20 m ryddebelte på denne strekningen. 16-17 m føres tilbake og revegeteres, resten blir igjen som en permanent vei.

Det er lagt til grunn at røret blir plassert i konsekvensklasse 1 med tilhørende bestemmelser når det gjelder kombinasjon av rørdiameter og fasthetsklasse. Etter dette velges GRP rør på hele strekningen med trykkklasse PN 6-25. Rørdiameteren er 1000 mm. Vannveien er skissert på vedlegg 3.

Vannveien er lokalisert basert på flybilder og kart 1:5000. En best mulig framkommelig trasé er presentert og vurdert til å være greit gjennomførbart. Noe skog må ryddes.

Røret forlegges etter leverandørens anvisninger med et fundament av kult og omfylles et stykke opp på røret med godt drenerende masser. Som overfylling forutsettes benyttet stedlige masser harpet for større stein. For å sikre en god drenering, og for å hindre at vann følger rørgrøfta, dreneres grøften ut til siden med jevne mellomrom.

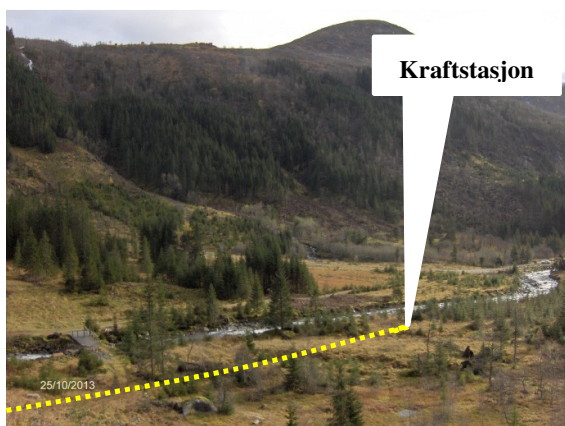
Røret legges mest mulig rettlinjert. Der hvor det er nødvendig med retningsendringer, må røret forankres i betongklosser. Strøm- og signalkabel til inntaket vil bli lagt i rørgrøfta. Nærmere detaljering er ikke gjennomført på dette stadiet.



Figur 10 – Røret legges langs eksisterende traktorvei.



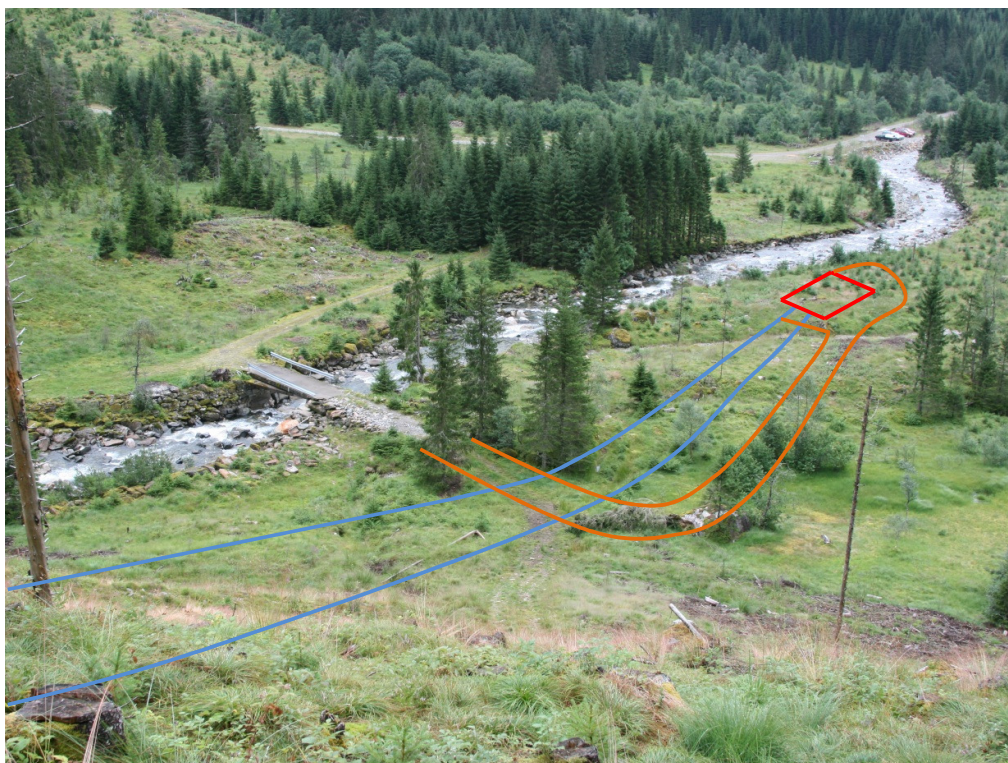
Figur 11 – Rørtraseen krysser elva.



Figur 12 – Rørtraseen nederst.

2.2.6 Kraftstasjon

Kraftstasjonen vil bli plassert på vestsiden av Hegreneselva, ved ca. kote 327, ca. 4,5 km fra utløpet i Jølstravatnet. Bygningen vil bli synlig fra deler av veien, men flere små plantefelt med gran i forskjellige størrelser er med på å redusere innsynet. Selve kraftstasjonen antas å ville dekke en grunnflate på ca. 90 m², alt etter utforming. Stasjonen forutsettes å ville bli utført i en kombinasjon av betong og tre etter lokal byggeskikk, og tilpasset terrenget. En kort avløpskanal vil føre vannet tilbake til elva. Endelig stasjonsarrangement tas standpunkt til i detaljplanleggingen.



Figur 13 - Fra kraftstasjonsområdet. Blå line viser rørgatetrase, orange viser vegtrase til kraftverk og rød viser kraftstasjonstomt.

I kraftstasjonen installeres en vertikal, 4-strålers Pelton-turbin med følgende turbindata:

Tabell 2 - Turbindata

Aggregat	$Q_{\max}$ [m ³ /s]	Ytelse [MW]	Omdreiningstall [o/min]
1	2,0	3,2	500

Aggregatet får en nominell ytelse på om lag 3,2 MW ved brutto fallhøyde på ca. 196 meter og maksimal slukeevne på 2,0 m³/s. Minste slukeevne er antatt til å være 0,1 m³/s.

Generatoren får ytelse på 3,4 MVA og spenning på 6,6 kV. Generatorspenningen transformeres opp til 22 kV via en trafo med ytelse 3,4 MVA. Det er ikke tatt stilling til om transformatoren skal plasseres inne i eget høyspentrom i kraftstasjonsbygget eller i eget avlukke som et tilbygg til kraftstasjonen. Utforming av kraftstasjonen og det visuelle bildet blir avgjørende.



Figur 14 - Fasadeskisse av kraftstasjon slik utformingen antas å kunne bli

2.2.7 Kjøremonster og drift av kraftverket

Kraftverket får ingen ordinære reguleringsmagasiner og kjøres i det vesentlige etter tilsigsforholdene ved inntaket. Blir tilløpet mindre enn det turbinen kan utnytte, må vannet slippes forbi. Inntaksmagasinet vil ikke bli brukt til start/stopp-kjøring for å utnytte vannet. Ordinær effektkjøring, for eksempel med dag/natt variasjoner, er ikke aktuelt.

2.2.8 Veibygging

Kraftstasjonen vil få adkomst via Fylkesvei 454, og eksisterende skogsbilvei med bro. Det må bygges en avgrening fra denne veien på ca. 100 meter. Veien er tenkt som permanent vei (se Figur 13). Broen er ikke tenk å brukes/oppgraderes for tunge transporter. I byggeperioden er det planlagt å kjøre på elvebunnen ved ca. kote +327 slik dette gjøres i dag i forbindelse med vedhogst.

Det blir videre nødvendig å bygge ca. 120 meter ny vei av enkel standard i forbindelse med inntaket. Eksisterende skogsbilvei kan benyttes i forbindelse med legging av rør fra inntaket til ca. kote 460.

Her antas det et ryddebelte på ca. 10 meter. Eksisterende skogsvei på østsiden av elva benyttes for transport av byggematerialer og utstyr til inntaket i bygge- og driftsperioden.

Traktorvei fra Brekka og ned til brua kan delvis benyttes ved bygging av rørgaten. Det antas et ryddebelte på ca. 20 meter. Disse inngrepene vil kun være midlertidige, da rørtraséen vil gro igjen med stedlige planter etter anleggsperioden.

2.2.9 Massetak og deponi

Det blir ingen nevneverdige behov for masseuttak eller deponi. Volum på overskuddsmasser er foreløpig beregnet til ca. 7 200 m³. Massene vil bli plassert lokalt og tilpasset terrenget for øvrig. Lokalisering av steder som egner seg for plassering av små mengder med overskuddsmasser gjøres i detaljplanleggingen av prosjektet. Aktuelle områder merkes på planløsning i vedlegg 3.

I inntaksområdet vil bygging av inntaksdam og etablering av inntaksbasseng og inntak berøre et midlertidig areal som er anslått til ca. 1,25 daa, mens permanent arealbehov vil være noe mindre. I traséen for tilløpsrøret kan det generelt regnes med et ryddebelte på ca. 10 meter hvor røret går langs eksisterende vei, og ca. 20 meter ellers. Rørtraséen er totalt på ca. 1310 meter, og dette gir et midlertidig arealbehov på ca. 19,5 daa. Det vil etableres ett riggområde ved inntaket, og ett ved kraftstasjonen, begge anslagsvis på 0,5 daa. Bygging av permanente adkomstveier til inntak og kraftstasjon, med en antatt bredde på henholdsvis 3 meter og 4 meter, gir et permanent arealbehov på ca. 0,6 daa.

2.2.10 Nettilknytning (kraftlinjer/kabler)

I jordskiftet for Gnr.:72, Øvrebø i 1932 er det tatt hensyn til utnytting av fallrettene på Øvrebø for framføring av linjenett. Spesielt er det nevnt stolpegrunn "– fra Nybøgrinden og innover–", som er området mot Brekka.

I dag er det høyspentlinje, 22 kV med trafo, ved grensen mellom bnr. 3 og bnr. 9 nær den tidligere "Nybøgrinden". Linjeføringen herfra til Øvrebø kraftverk må løses i samarbeid med grunneierne på Øvrebø, med grunnlag i tidligere jordskifte.

Fra eksisterende 22 kV linje på Øvrebø, skal det bygges en 1,8 km avgrening (radial) fram til kraftverksområdet. Det er denne linjen som blir tilknytningen til nettet via en kort kabel TSLN 50 mm² med spenning 22 kV, se vedlegg 3b. Sunnfjord Energiverk AS er netteier og konsesjonær i området.

Det kan bli behov for oppjustering av eksisterende 22 kV-linje på nordsiden av Jølstravatnet grunnet de mange prosjektene som er under planlegging her. I dag er det ingen begrensning i regionalnettet. Krav fra netteier er at produksjonen skal kunne mates i begge retninger, mot Moskog og Skei sekundær stasjoner. Sunnfjord Energi AS opplyser at de arbeider med flere alternativ for å ta hånd om kraftproduksjonen i Jølsterområdet.

Øvrebø kraftverk AS ser for seg at Sunnfjord Energi får ansvar for drift av det elektriske anlegget som tilhører Øvrebø kraftverk. Sunnfjord Energi har nødvendig godkjenning og kompetanse og erfaring med lignende oppgaver og er ansvarlig for drift av linja som Øvrebø kraftverk vil knyttes til.

2.3 Kostnadsoverslag

Øvrebø kraftverk	mill. NOK
Kraftstasjonsområdet	5,5
Rørgate	6,9
Inntak	5,2
Elektro-mekaniske kostnader	16,4
Byggeledelse, administrasjon og prosjektering	2,4
Anleggskraft, anslag	0,1
Kraftlinjer/kabler	1,4
Finansieringskostnader, 5 % p.a. 1 år	0,9
Sum	38,8
Produksjon, GWh	10,20
Utbyggingskostnad per kWh	3,80

Uforutsett og diverse tiltak inkludert i hver enkelt post

Kostnadene er basert på Norconsults prisbank for nylig utførte anlegg og nyere forespørsler både for elektromekanisk utstyr og entreprenørkostnader, samt NVEs kostnadsgrunnlag 2010 med en oppjustering for å kunne gjelde 2013.

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Foreslått utbygging vil årlig bidra med ca. 10,2 GWh fornybar og grønn energi, hvorav 42 % er vinterkraft. Utbygging av fornybar og grønn energi er i tråd med overordnede nasjonale mål, og kraftverket vil i denne sammenhengen bidra med ny produksjon.

Fallrettseierne blir eiere i kraftverket, og kommunen vil få en økning i sine skatteinntekter.

Den produserte energien er CO₂-fri, miljøvennlig og fornybar og vil kunne erstatte energi som i dag produseres ved bruk av fossilt brennstoff. Årsproduksjonen på 10,2 GWh svarer til en redusert CO₂-mengde på ca. 3115 tonn årlig som tilsvarer det årlige utslippet av CO₂ fra om lag 1200 personbiler. Kraftverket blir dermed både en bidragsyter til økt andel fornybar energi, samtidig som det vil være en bidragsyter til globalt reduserte CO₂-utslipp.

Tabell 3 - Produksjon, Øvrebø kraftverk

Øvrebø kraftverk	Produksjon, GWh
Midlere vinterproduksjon (01.10-30.04)	4,2
Midlere sommerproduksjon (01.05-30.09)	6,0
Midlere års produksjon	10,2

Det viktigste er den økonomiske konsekvensen av tiltaket som vil føre til styrket bosettingsgrunnlaget på Øvrebø for denne og neste generasjon.

Ulemper

Ulempene ved tiltaket er først og fremst inngrepet i elva ved bygging av dam og reduksjon av vannføringen i store deler av året. Videre inngrepene som anleggsarbeidet medfører, særlig

gravearbeidene i rørtraséen. Virkninger av tiltaket for ulike miljø- naturressurs- og samfunns-interesser er beskrevet under kapittel 3.

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

I inntaksområdet vil bygging av inntaksdam og etablering av inntaksbasseng og inntak berøre et midlertidig areal som er anslått til ca. 1,25 daa, mens permanent arealbehov vil være noe mindre. I traséen for tilløpsrøret kan det generelt regnes med et ryddebelte på ca. 10 meter hvor røret går langs eksisterende vei, og ca. 20 meter ellers. Rørtraséen er totalt på ca. 1310 meter, og dette gir et midlertidig arealbehov på ca. 19,5 daa. Det vil etableres ett riggområde oppe ved inntaket, og ett ved kraftstasjonen, begge anslagsvis på 0,5 daa. Bygging av permanente adkomstveier til inntak og kraftstasjon, med en antatt bredde på henholdsvis 3 meter og 4 meter gir et permanent arealbehov på ca. 0,6 daa.

Se vedlegg 3 med inntegnet midlertidig og permanent arealbehov.

22 kV luftlinje er planlagt stor sett langs eksisterende vei og over dyrket mark. Det blir ikke skog-rydding av betydning i forbindelse med bygging av kraftlinja. Dyrket mark gror til igjen etter utbygging. Generelt er det behov for et ca. 10-15 m bredt belte under byggefasen.

Tabell 4 - Arealbehov

Inngrep	Midlertidig arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)	Eventuelle merknader
Reguleringsmagasin	-	-	Ingen reguleringsmagasin
Overføring	-	-	Ingen overføring
Inntaksområde	Ca. 3,4	Ca. 1,5	
Rørgate (vannvei+vei)	Ca. 19,5	0	
Veier, adkomst	Inkludert under rørgate	Ca. 0,7	
Kraftstasjonsområde	Ca. 1,4	Ca. 1,2	
Massetak/deponi	Inkludert i rørgate	Ca. 1,0	
Nettilknytning	22,0	0	
Sum:	Ca. 46,3	4,4	

Eiendomsforhold

Det foreligger avtaler mellom de berørte grunneierne om å bygge kraftverk i egen regi eventuelt leie bort fallrettighetene til en ekstern utbygger. Oversikt over grunneierne:

Gnr. 72 Øvrebø

Bnr. 1	Rognald Øvrebø
Bnr. 2	Halvar Aalhus
Bnr. 3	Rolf Øvrebø
Bnr. 4 og 6	Annelise Vaksdal Øvrebø
Bnr. 5	Norvald Øvrebø
Bnr. 7 og 8	Jo Øvrebø
Bnr. 9	Søren Øvrebø
Bnr. 12	Norunn Øvrebø

Eiendomsgrensene er vist på vedlegg 3.

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Fylkes- og/eller kommunal plan for småkraftverk

11.12.2012 ble det vedtatt en "Regional plan for vasskraftverk" i Sogn og Fjordane fylkeskommune. Prosjektområdet ligger under Jølstra delområdet. Øvrebøfossen/Brekkefossen er omtalt spesielt i planene og vurdert som lokalt viktige landskapselement.

I "Felles planstrategi for Sunnfjord 2012" opplyses det at Jølster kommune satser på småkraftverk som en viktig næringsvei i kommunen.

Kommuneplaner

Det fremkommer ikke av kommuneplanen at utbyggingsområdet berøres av noen kommunal plan. I "Felles planstrategi for Sunnfjord 2012" opplyses det at kommuneplanens arealdel er utdatert og at kommunen har satt i gang revisjonsarbeid.

Samlet plan for vassdrag (SP)

Prosjektet er ikke behandlet i Samla plan for vassdrag. Grensen for behandling i Samla plan er nå hevet til 10 MW. Kraftverket kommer derfor ikke inn under bestemmelsene for slik behandling.

Verneplan for vassdrag

Vassdraget inngår ikke i Verneplan for vassdrag.

Nasjonale laksevassdrag

Utbyggingsområdet er ikke en del av Nasjonale laksevassdrag.

Evt. andre planer eller beskyttede områder

Prosjektet berører ingen områder som er vernet etter Naturvernloven. Det er ikke registreringer som er fredet etter kulturminneloven i det aktuelle tiltaksområdet.

Ca. 250 m vest for inntaket ligger grensa for Naustdal- Gjengedal landskapsvernområde. Verneområdet berøres ikke av tiltaket.

EUs vanndirektiv

Vannregionutvalget vedtok 18.1.11 å dele vannregionen Sogn og Fjordane inn i fire vassområde; Nordfjord, Sunnfjord, Ytre Sogn og Indre Sogn. Utbyggingsområdet hører inn under vassområde Nordfjord.

I den første forvaltningsplanen for vassregion Vestlandet inngikk vassområde Stryn/ Indre Nordfjord i planen. Planen ble vedtatt ved kongelig resolusjon 11. juni 2010. Dette området er nå inkludert i vassområde Nordfjord. Forvaltningsplanen for dette området vil bli revidert og inngå i forvaltningsplanen for vassregion Sogn og Fjordane.

Inngrepsfrie naturområder

Tiltaksområdet ligger i sin helhet i et inngrepsnært område på grunn av eksisterende veier, hytter og diverse bebyggelser vil dermed ikke påvirke inngrepsfrie naturområder.

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

Det er utarbeidet egen miljørapport for prosjektet. Rapporten er lagt ved konsesjonssøknaden, vedlegg 9. Der hvor beskrivelsen nedenfor bygger på rapporten, er det gjort henvisninger til rapporten og gjengitt konklusjoner. Omtalen for øvrig er basert på lokalkunnskap om området.

3.1 Hydrologi

Alminnelig lavvannføring ved inntaket er beregnet ved skalering av observert alminnelig lavvannføring ved et representativt vannmerke og ved hjelp av NVEs program E-Tabell. Gjennomsnitt 5-persentilverdi for år, sommer- og vinterperiodene er også basert på skalering av data for vannmerket. I tabell 5 er vist karakteristiske vannføringer i lavvannsperioden.

Tabell 5 - Karakteristiske vannføringer i lavvannsperioden og planlagt minstevannføring

	År	Sommer (1/5 – 30/9)	Vinter (1/10 – 30/4)
Alminnelig lavvannføring (m ³ /s)	0,077	-----	-----
5-persentil (m ³ /s)	0,077	0,15	0,069
Planlagt minstevannføring (m ³ /s)	0,077	0,077	0,077

Det vil bli redusert vannføring på utbyggingsstrekningen ved en utbygging, men minstevannføringen lik alminnelig lavvannføring vil sikre at det alltid er vann i elva på utbyggingsstrekningen hele året. I figurene under er det vist kurver for vannføring like nedstrøms inntaket for hhv. et vått, et middels og et tørt år. Kurvene er stort sett representative for hele utbyggingsstrekningen. Nedstrøms kraftstasjonen blir vannføringen uendret etter utbygging.

Like nedstrøms inntaket

Vannføring før og etter utbygging er vist i Figur 15-17. Like nedstrøms inntaket vil det være minstevannføring lik alminnelig lavvannføring (0,077 m³/s) tilbake i elva så lenge tilløpet ikke er lavere. I tillegg vil vannføringen gå under nedre slukeevne i kraftstasjonen i perioden desember-mars i et tørt år, slik at alt tilsiget må slippes forbi. Det vil være flomoverløp ved inntaket etter utbygging, selv i tørre år. I normale og våte år vil perioden med flomoverløp vare i 2 måneder, mens den i tørre år vil bestå av kortere perioder med overløp. Overløpet vil typisk være bestemt av kraftig nedbør som vil gi overløp ved inntaket, særlig i mai, juni og september. Ettersom snødekket bygger seg raskt opp på sein vinter/tidlig vår og vil kunne holde tilbake regn ved kortvarige mildværsepisoder ved snødekket mark, vil det sjelden være flomoverløp i mars og i noen år frem til april.

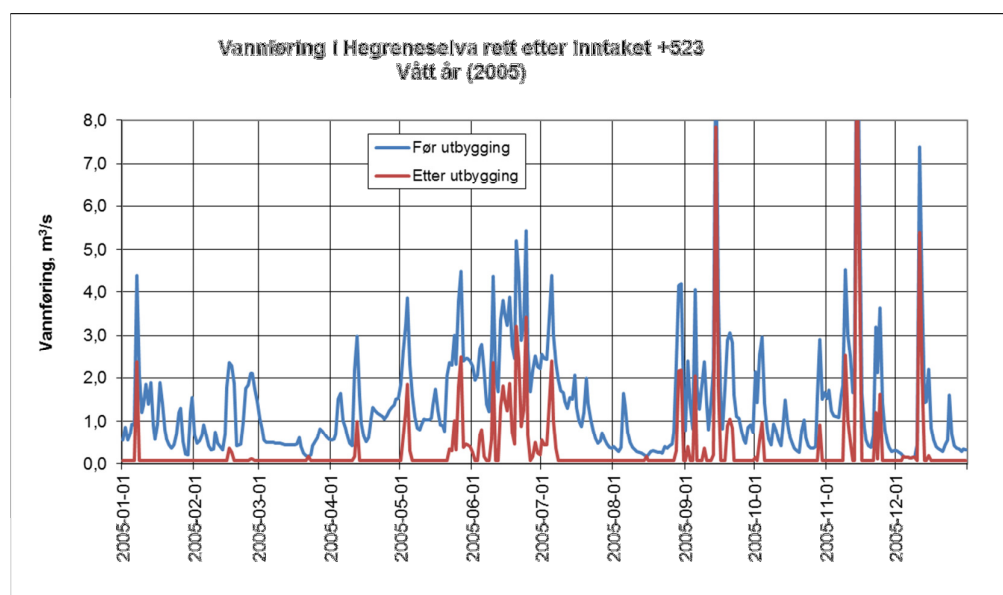
Driftssimuleringer med kraftverket i drift har gitt følgende resultater: I middel for perioden 1984-2012 passerer ca. 252 l/s inntaket og renner til elva, tilsvarende ca. 25 % av dagens middelvassføring i Hegreneselva på dette stedet. Resten utnyttes i kraftstasjonen.

Tabell 6 viser at antallet dager med overløp under flom varierer fra ca. 2 uker i tørre år og opp mot 2,5 måneder i våte år. På grunn av at vannføringen kan være under nedre slukeevne i lange perioder fra sein vinter til tidlig vår i de enkelte årene, vil vannføringen i elva være som normalt i disse periodene, som utgjør fra ned mot 1 uke og opp til 2-3 måneder.

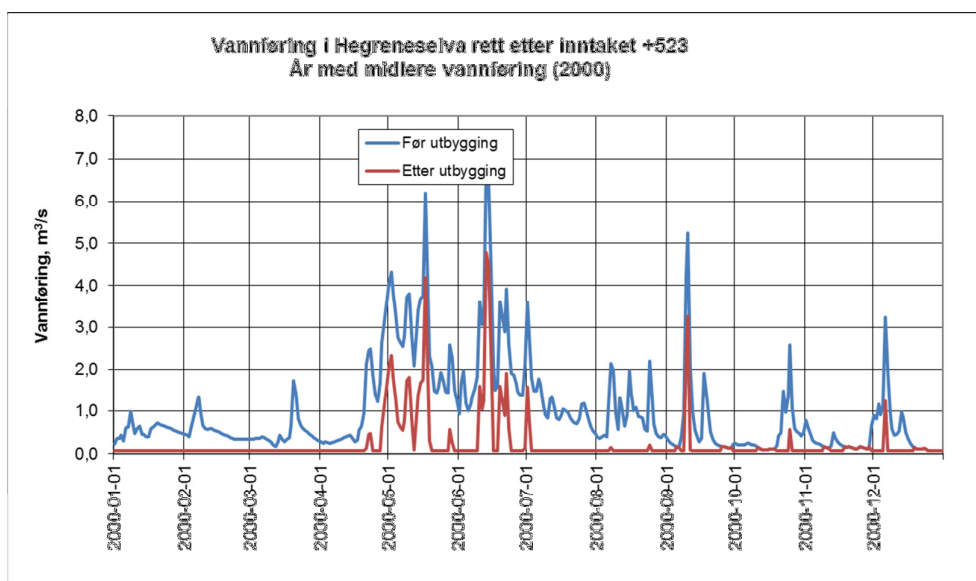
Nedbørfeltet til Hegreneselva på kote 327 ved kraftstasjonsutløpet er på 17,5 km² med et tilløp på 1,53 m³/s. Restfeltet mellom kraftverkets inntak og utløp bidrar med en vannføring på 0,54 m³/s eller 35 % av naturlig vannføring ved kraftverksutløpet. I tillegg kommer minsteslipping og overløp fra inntaket under flom.

Tabell 6 - Antall dager vannføring større enn maksimal slukeevne og mindre enn minste slukeevne tillagt planlagt minstevannføring i utvalgte år.

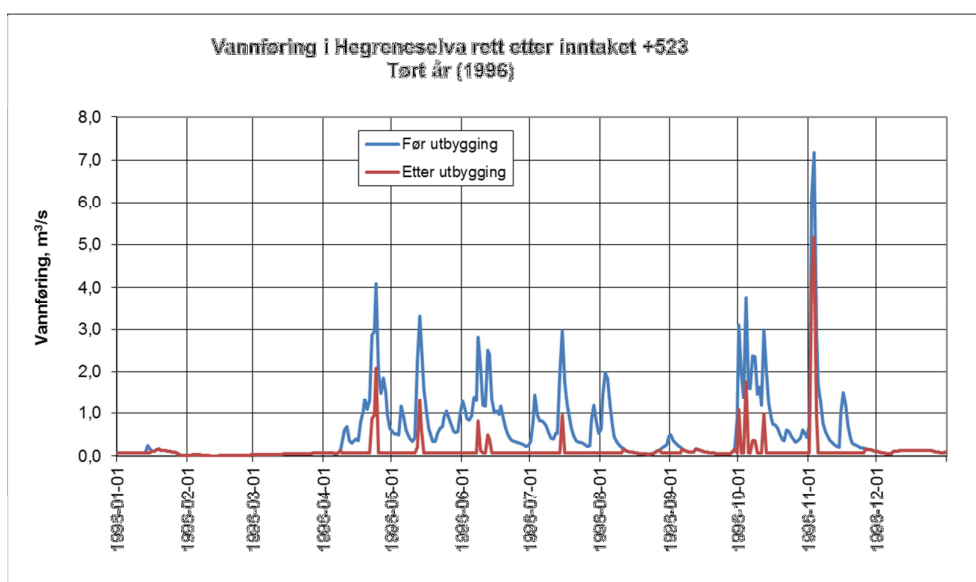
	Tørt år (1996)	Middels år (2000)	Vått år (2005)
Antall dager med vannføring > maksimal slukeevne	19	49	79
Antall dager med vannføring < planlagt minstevannføring + minste slukeevne	70	40	8



Figur 15 - Vannføring like nedstrøms inntaket, vått år



Figur 16 - Vannføring like nedstrøms inntaket, år med midlere vannføring



Figur 17 - Vannføring like nedstrøms inntaket, tørt år

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Dagens forhold

Øvrebø Kraftverk ligger i midtre/indre fjordstrøk med årsnedbør med middelveier rundt 1700 – 2000 mm pr. år. Mai er den mest nedbørsrike måneden. Utbyggingsområdets nedre del, opp til nedre del av Gotdalselva ligger i sørboreal vegetasjonssone, mens et smalt belte av Ålhusdalen, opp til ca. 600 m.o.h., ligger i mellomboreal sone. Høyere oppe finnes nordboreal vegetasjonssone i nedbørfeltet og øverst alpin sone. I Jølster ligger skoggrensa på om lag 800 m.o.h. Midlere årstemperatur ligger på 3,5 °C. Januar har laveste temperatur med - 7 °C og juli høyest med 14 °C. Jevnlig årsnedbør rundt 2000 mm.

Klimaet i dette området ligger mellom oseanisk og kontinentalt.

Etter utbygging

Elva islegges av og til om vinteren, men går som oftest åpen bortsett fra noen perioder med kulde og liten vannføring. På de slakkere strekningene kan redusert vannføring medføre oftere islegging og sjanse for bunnfrysing, men dette skjer og har skjedd i år med liten nedbør (tørt år). På sommeren kan det bli høyere vanntemperaturer enn i dag på grunn av mindre vann og raskere oppvarming.

Det er foreslått minstevassføring hele året. I tørre år vil det om vinteren være mange dager hvor det tidvis er mindre tilløp enn kraftverket kan utnytte, særlig etter at minstevannføringen er sluppet forbi. Vannføringen vil derfor være naturlig på utbyggingsstrekningen i disse periodene.

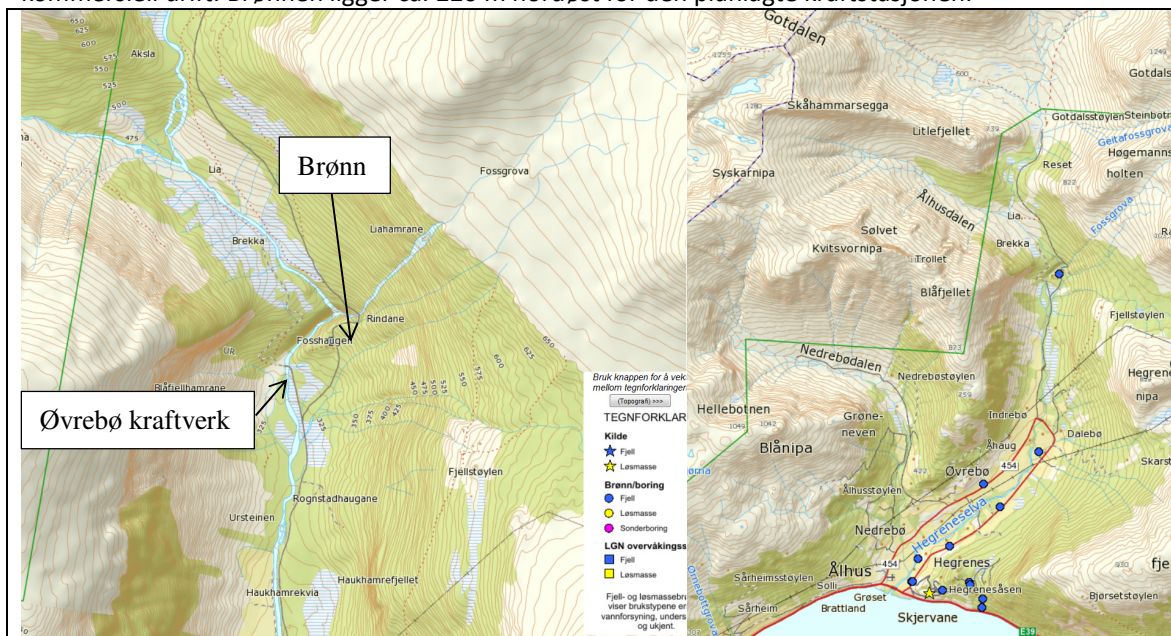
Terrenget rundt elva, inkludert torvmyrene, mottar vann fra nedbør og høyereliggende terreng som naturlig drenerer mot elva. Redusert vannføring i elva forventes derfor ikke å ville påvirke vegetasjonen langs elva.

Redusert vannføring på utbyggingsstrekningen kan endre lokalklimaet på enkeltlokaliteter langs Hegreneselva i influensområdet, men neppe merkbart.

Konsekvensene for vanntemperatur, isforhold og klima vurderes som små.

3.3 Grunnvann

I følge NGU-kart er det flere brønner/boringer i området langs elva og ved Ålhus, se figur 18. Nærmeste brønn er ved Fosshaugen. Brønnen er ca. 100 m dyp, vannføring (før trykking/sprengning) er ca. 8000 l/time, stabil vannstand (etter boring målt fra overflaten) er 20 m. Tallene er basert på NGU-kart. Vann fra brønnen brukes til industriformål. Alprina AS disponerer brønnen for kommersiell drift. Brønnen ligger ca. 220 m nordøst for den planlagte kraftstasjonen.



Figur 18 - Brønn/boring i området langs elva og ved Ålhus (Kilde NGU-kart)

Fraføringen av vann forventes ikke å medføre merkbart endring av grunnvannstanden i området. Overløp ved inntaket og bidrag fra restfeltet før elva når kraftstasjonen vil bidra til at grunnvannsnivået opprettholdes.

Konsekvensene for grunnvann forventes å bli ubetydelige.

3.4 Ras, flom og erosjon

Dagens forhold

Hegreneselva renner gjennom en slak dal på utbyggingsstrekningen med noen mindre stryk. Det er ingen vannuttak på strekningen. Det er relativt stabilt og grovt substrat i partier av elva, men flytting av stein vil antakelig kunne opptre i store flomperioder. I andre deler av elva består bunnen av nakent fjell.

Elvekanten i utbyggingsområdet består vekselvis av torvmark, blokk og grove løsmasser og fast fjell. Det finnes partier i elvestrengen som har synlige spor etter erodering.

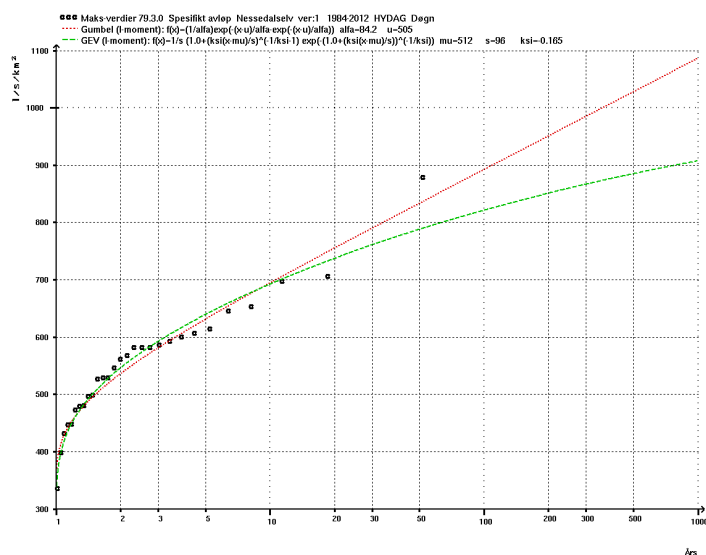
I følge NVEs skredatlas ligger ikke tiltaket i et skredutsatt område, og det finnes ingen registreringer av skredhendelser i området.

Det er utført en grov flomberegning for et planlagt damanlegg til kraftverket Øvrebø i Hegreneselva. Dammen er plassert i klasse 1 med anbefalt dimensjonering i forhold til 500 årsflom og sikkerhetsvurdering i forhold til $1,5 \times Q_{500}$.

Beregningen er foretatt i henhold til retningslinjer for flomberegninger og er basert på bruk av NVEs programvare for flomfrekvensanalyse (EKSTREM). Det er brukt to metoder Gumbler fordeling og General Extra Value (GEV). Resultater som er basert på GEV, brukes videre i beregninger og gir: $Q_{500} = 553,7 \text{ l/s/km}^2$ dvs $6,15 \text{ m}^3/\text{s}$.

Forholdet mellom momentanflom og døgnflom beregnet etter formelverket i retningslinjene er 1,5 for vårflo og 1,9 for høstflo. Forholdstallet 1,9 er valgt siden store flommer kan opptre når som helst på året. Vi får da en kulminasjonsvannføring for 500-årsflom ved Hegreneselva på $3,24 \text{ m}^3/\text{s}$.

Reduserte flomvannføringer gir noe lavere vannhastigheter og dermed vil også erosjonen i Hegreneselva reduseres. Endringen i vannføring under flom blir imidlertid liten, slik at reduksjonen i erosjon blir uten praktisk betydning.



Frekvensplott for flommer, l/s km^2

Etter utbygging

Volumet i inntaksdammen vil ikke kunne medføre noen flomdemping av betydning. Store flommer vil kun bli ubetydelig dempet. For øvrig vil flommene på utbyggingsstrekningen bli redusert med den vannføringen som går gjennom kraftstasjonen.

Det er ikke forventet at tiltaket vil medføre endringer i erosjonsforholdene i Hegreneselva, i tilfelle blir det til en bedring av forholdene da driften av kraftverket vil redusere flommen med 2,0 m³/s.

Konsekvensene for ras, flom og erosjon forventes å bli ubetydelige.

3.5 Røddlistearter

Dette delkapittelet er basert på Vedlegg 8 - Miljørapport/ Biologisk mangfold rapport.

Det er ikke påvist røddlistearter i influensområdet, men strandsnipe (NT) og kort trollskjegg (NT) er observert et lite stykke ovenfor inntaket.

Oter (VU) er observert på næringssøk langs elva i to sesonger (2010 og 2011). Ellers er det ikke registrert røddlistearter direkte i influensområdet. To røddlistearter er tatt med i tabellen nedenfor da de er registrert i direkte nærhet og har stort potensiale for å finnes der, enten uoppdaget (lav) eller ved at de kommer inn under næringssøk (fugl).

Røddlisteart	Røddlistekategori	Funnsted	Påvirkningsfaktorer
Kort trollskjegg (<i>Bryoria bicolor</i>)	NT	På stein sør i Ålhusdalen	Trussel: Eksponering, f. eks. ved hogst av fuktig, beskyttende skog.
Oter (<i>Lutra lutra</i>)	VU	Langs Øvrebøelva	
Strandsnipe (<i>Actitis hypoleucos</i>)	NT	Ved Gotdalsstølen	Arten er knyttet til vann

Figur 19 – Røddlistearter

3.6 Terrestrisk miljø

Dagens forhold

Elveløpet

Inntaket er planlagt et godt stykke nedenfor skoggrensa. Ved inntaket er det myrlendt terreng nær elva på begge sider, med blåbærbjørkeskog og torvmark noen meter ut til sidene. Elvekantene er slakke og lett tilgjengelige, med stein og grov blokk. Et stykke nedenfor inntaket, i fallet ned dalsida ned mot samløpet med Ålhusdalselva, går elva over nakent berg. Etter samløpet er hovedløpet igjen preget av stein og blokk ned mot Brekka hvor den noen steder går over nakent berg. Myrene i dalsida drenerer ned i elva. Nedenfor Brekka, et par hundre meter oppstrøms kraftstasjonen, ligger Øvrebøfossen. Driv fra fossen har betydning for mosevegetasjonen. Nedenfor fossen går elva i en omtrent 100 m lang kløft før den kommer ut i et flatere, mer åpent parti av dalbunnen, like ovenfor den planlagte kraftstasjonen ved Brekkebrua. Større og mindre bekker drenerer ut i elva på begge sider.

Elveløpet består i stor grad av berg, eller stor stein og blokk. Innimellom finnes mindre områder med sand og fin grus.

I kantsonene finnes bjørke- og vierkratt og fuktpåvirket vegetasjon innimellom. Ellers preger plantet granskog området på begge sider av gjelet ved Øvrebøfossen, dessuten noe gråor og selje. Flommarkskog og sumpvegetasjon finnes ikke. I Ålhusdalen finnes en del myr i dalsidene og dalbunnen ned mot elva som er alminnelige for regionen og som ikke utmerker seg i mangfoldsammenheng. Det forventes ikke at vegetasjonen blir påvirket av redusert vassføring i elva.

Vegetasjon

Store deler av dalen er tilplantet med gran. Det finnes en del trivielle arter av karplanter, moser og småbregner. I områder uten granplanting eller myr dominerer blåbærbjørkeskog, med mindre forekomster av småbregner- og storbregnebjørkeskog. Langs elva finnes bjørke- og vierkratt med et frodig feltskikt med innslag av ulike blomsterplanter. På stølsvollen ved Brekkestølen er spor etter tidlegare slått og beite, men yngre lauvtre har begynt å komme.

Inngrepsstatus

Influensområdet er allerede i dag påvirket av skogplanting og vegbygging på begge sider av dalen.

Verdifulle og/eller rødlista naturtyper

I influensområdet finnes det to rødlista naturtyper som er regnet som truede. Dette er *Elveløp* (NT) og *Fosseberg- og fosseeng* (NT).

De fleste elver hvor det er kraftutbyggingsinteresser, kommer i Elveløpskategorien.

Øvrebøfossen

Øvrebøfossen er i verdiklasse B – viktig. Dette er en liten lokalitet og er formet av en bergsprekk som går på tvers av dalens retning som er en sørvendt U-dal. Rett etter fossen går elva gjennom et kort gjel med steile vegger og uten skog i bunnen. På vestsiden av fossen ligger en rasmark ved bergfoten med en middels utviklet fosseengvegetasjon med høgstauder og en del karplanter.

Fosseengvegetasjon, dels sprutpåvirket, med moseutforming og urter finnes også, og særlig moseutformingen er godt utviklet. Lokaliteten er påvirket av en vei med plantet gran langs kantene.

Selv om lokaliteten er liten, er den topografis en klart markert bekkekløft med bratte kanter. Det er ikke eldre skog i kløfta, heller ikke påvist rødlistearter, og potensialet er vurdert som lavt både for sjeldne karplanter og rødlista moser. Lokaliteten er vurdert til **verdi B** – viktig for biologisk mangfold.

Moser, lav og sopp

Langs elva og i elvekløfta ved fossen vokser fuktavhengige moser. Myrene er dominert av torvmoser. Artene er alminnelige. Fossegrimmose, som er knyttet til fuktige, næringsfattige bergvegger, finnes sannsynligvis ikke i området.

Det finnes generelt lite mosevekst på berg og stein. Alle artene er alminnelige.

Generelt er det i henhold til vegetasjonsseksjonen (klart oseanisk seksjon) liten vekst av lav på stein og trær. Her er mest bjørk (fattig bark), men og noe rogn og selje, som har en rikere bark. Bare trivielle arter er påvist.

I de sentrale databasene er det ikke registrert sopp fra det aktuelle området. Men fra områder lengre ned i dalen finnes i alt 20 registreringer. Ingen av registreringene omfatter rødlistearter. Innslaget av granplantefelt reduserer potensialet for sjelden storsopp. Det er ikke gammel skog eller områder med utpreget mye død ved i influensområdet.

Evertebrater

Evertebratfaunaen er lite kjent da bunndyrundersøkelser ikke er utført. Det er lite mosevekst i vannstrømmen generelt, men en del finnes i roligere partier. Elveløpet er preget av grovt substrat og sva.

Fugl

Det finnes lite tilgjengelig kunnskap om fugl i Ålhusdalen. Tidligere utredninger om fugl i Jølstravassdraget har ingen undersøkinger direkte i dalen. Fossefall er observert ved Øvrebøfossen, og hekking langs elva er sannsynlig, men ikke påvist. Det er lite rype i området, mindre bestander enn tidligere. Det er jevnligte observasjoner av kongeørn i fjellområdene og i stølsdalene nord for Jølstravatnet. Ålhusdalen /Godtdalen inngår i næringsområdet til ørnen. Også fjellvåk har tilhold i fjellområdene ovenfor, og næringssøk i dalen er trolig. Det er registrert strandsnipe (rødlista som NT) ved Godtdalsstølen i 2012. Influensoområdet har ikke innsjøer eller våtmark utover elva som kan være aktuell for våtmarksfugl. Generelt er det en variert fuglefauna i nærområdet som gjenspeiler gradienten fra lavland til fjell.

Pattedyr

Området har en tett hjortebestand. Grunneierne har en kvote på 14 dyr/år, men feller vanligvis bare 5-6 dyr i det aktuelle jaktfeltet. Dalen blir benyttet til beite, men her er ikke spesifikke områder som utpeker seg som spesielt viktige sommer- eller vinterbeiteområde. De viktigste beitenene i området ligger i lia fra Jølstravatnet og oppover mot fjellet. Hjorten har trekkruter oppover mot fjellet og mellom Ålhusdalen og Godtdalen. I 2010 og i 2011 tok oter (raudlista som VU) seg oppover dalen. Den reduserte da fiskebestanden til et minimum. Oter har ikke fast tilhold langs elva, trolig har man en stamme knyttet til Jølstravatnet. Mink kommer og oppetter elva år om annet, og setter fiskestammen kraftig tilbake.

Ellers har området en alminnelig pattedyrfauna for regionen, med hare, rev, noe mår og røyskatt. Inntrykket til jegerne er at det er forholdsvis lite småvilt med mindre bestander enn tidligere.

Etter utbygging

Inntaksdammen, nedgraving av rør og kabel og bygging av kraftstasjon vil ikke ramme naturtyper av særlig høy verdi. Nedgraving av rør over myrene vil skade deler av myra, men det er ikke ventet at inngrepet vil være til vesentlig skade for biologisk mangfold. Det er valgt et trasealternativ for rørgaten som avgrenser inngrepet i myr til å bli en kortere strekning på tvers av ellers langstrakte myrparti, der fallretninga i rørgata faller sammen med fallet i myra. Dette reduserer skadevirkningene betydelig i forhold til å legge rørgaten på langs av myr og dermed også på tvers av fallretningen. Luftspennet på 1,9 km vil følge en vegtrase og vil ikke skape inngrep i urørte områder. Veggen har skog på begge sider oppover dalen, slik at linja ikke vil ligge i åpent terreng. Det er fare for påflyging fra fugl. Det er ikke registrert rødlistede fuglearter i denne delen av dalen.

Utover utbedring av allerede eksisterende veg vil ikke tiltaket medføre ytterligere vegbygging av stort omfang. En kort tilkomstveg til inntaket vil være nødvendig i et område med bjørkeskog og myr. Det er ikke forventet at inngrepet vil være til vesentlig skade for biologisk mangfold.

3.7 Akvatisk miljø

Før utbygging

Det er ikke kjent at det skal finnes bekkeare i elva. Den aktuelle elvestrekningen har grovt substrat og har trolig lav verdi som gyte- og oppvekstområde for fisk. Avstanden til Jølstravatnet innebærer at en utbygging ikke vil påvirke eventuelle gyteforhold for storaure i elva nærmere Jølstravatnet. Storauren i Jølstravatnet er registrert som en av de sikre forekomstene i Norge (Direktoratet for Naturforvaltning 1997). Innlandsauren har gyteområder i nedre deler av elva, men i god avstand til

influenksområdet. Vandringshinderet er en foss ved Åhaug, om lag 2,8 km opp i elva. Herfra er det omkring 1,5 km opp til den planlagte kraftstasjonen med utslipp direkte nedstrøms stasjonen.

Elva har ikke forekomst av elvemusling. Kjente forekomster av elvemusling i fylket ligger lengre ut mot kysten. Det er heller ikke kjente forekomster av ål, og det finnes ikke registreringer av ål i Jølster kommune.

Etter utbygging

Redusert vassføring i Øvrebøelva vil endre fukttilførselen i elvekløfta ved Øvrebøfossen, og gi dårligere vilkår for mose- og lavfloraen i sprutsonen til fossen. Denne delen av kløfta inneholder den mest velutviklede delen av bekkekløftsamfunnet ved den aktuelle lokaliteten. Øvrebøelva har et relativt lite nedbørfelt uten stabile kilder, og går normalt med lite vann i tørre perioder. Dette gjør at vannmengden i Øvrebøelva varierer naturlig, og at konflikten med utbygginga reduseres noe.

Ålhusdalselva, som kommer inn i Øvrebøelva nedstrøms inntaket har stabile kilder, og vil føre en forholdsvis stor restvassføring med avbøtende virkning. Fossgrova (sideelva) som kommer ned med en liten foss i den same gryta som Øvrebøfossen, innerst i gjelet, sørger også for en viss tilførsel av vann og stabilisering av luftfuktighet ved lokaliteten. Skaden blir på den bakgrunn vurdert å ha lite til middels omfang.

Utover fossesprutsonen i elvekløften er det ikke påvist naturtyper langs elvebreddene som vil bli skadelidende ved redusert vassføring (t.d. våtmark, flommarksskog). Elva har heller ikke andre spesielle mosesamfunn som vil bli skadelidende.

Reduksjon av vassføringen i Øvrebøelva vil trolig redusere produksjon av vannlevende insekt noe, og dermed også redusere fødetilgang for fossefall. Det kan også bli mindre fisk på den utbygde strekningen, slik at elva blir mindre attraktiv for oter. Oter har rikelig tilgang på mat i regionen, og tiltaket vil som engangstiltak trolig ikke ha innvirkning på oterstammen. I forhold til oter og fossefall er det viktig å se på synergieffekter med andre utbygginger.

Nedstrøms kraftverket er virkningene av tiltaket forventet til å være små. Det er ikke planlagt magasinering, og vassføringen nedstrøms kraftstasjonen vil bli tilsvarende naturlig vassføring. Endringene i temperatur vil bli minimale av et mindre elvekraftverk som dette. Det er ikke grunn til å vente negative effekter for gytende aure nærmere Jølstravatnet.

En lokalitet som har mer enn alminnelig betydning for biologisk mangfold, vil bli rammet av de planlagte inngrepene, i tillegg til at redusert vassføring i elva vil ha en negativ effekt på dyreliv i og direkte knyttet til elva (evertebrater, fossefall). Skadeomfanget av inngrepene i elvekløftsamfunnet blir regnet som små til middels. Samlet omfang blir da lite til middels.

3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag

Tiltaket er ikke en del av et vassdrag som inngår i Verneplan for vassdrag eller Nasjonale laksevassdrag.

3.9 Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)

Øvrebøfossen er et lokalt viktig landskapselement som er synlig bare fra traktorveien som går mot Goddalsstøyla. På grunn av Fosshaugen som ligger sør for Øvrebøfossen, er fossen ikke synlig fra veien lengre bort i dalen. Den foreslåtte minsteslipningen sammen med vannføring fra restfeltet er vurdert til å være tilstrekkelig for å beholde den verdifulle betydningen av Øvrebøfossen som lokalt viktig landskapselement.

I området er det grunnfjellsbergarter med granittisk ortogneis som i utgangspunktet bare gir grunnlag for en nøysom og fattig flora, en kalkfattig grunn som ikke gir vekstvilkår for kalkfattig flora.

Hele influensområdet er sterkt preget av forskjellige menneskelige aktiviteter. Kulturpåvirkningen er tydeligst når det gjelder jord- og skogbruksaktiviteter, dessuten veger og kraftlinjer. Selve elveløpet ser ut til å være upåvirket, men på østsiden av Øvrebøfossen er det sprengt en vegtrase inn i terrenget for traktorvegen til Godtalsstølen.

Det er også muta et større område (mineraler) rundt det planlagte kraftverket. Type drift er ikke bestemt.

Flere steder er det plantet gran.

En 132 kV kraftlinje krysser elva innenfor de innerste gårdsbrukene i dalen. Fra disse gårdene følger vegen elva innover mot Brekka. En bru er bygget over elva der hvor kraftverket er planlagt og forbinder øst- og vestsiden av elva. Vegen er knyttet til en av traktorvegene som fører opp til Brekestølen på vestsiden og traktorvegen inn til Godtalsstølen på østsiden.

Tiltaket vil ikke føre til reduksjon av inngrepsfrie naturområder, INON, da det allerede er eksisterende inngrep, i form av veier og granplanting langs hele utbyggingsstrekningen.

Den viktigste innvirkningen for landskapet er den reduserte vassføringen i elva. Konsekvensene er lokale og består foruten av redusert vassføring dels også av de tekniske inngrepene som blir påført området. Rørgata planlegges med nedgravde rør, og landskapssår vil leges etter anleggsslutt med hjelp av enkle tiltak. Smal arbeidsbredde, tilbakeføring av avdekningsmasser og tilplanting vil være noen av tiltakene. I skrinne områder med sprenging vil behovet for gjenfyllingsmasser bli mindre. Det skal dessuten tilkjøres masse til rørfundament og omfyllingsmasser. Inntaksdam og inntak vil bli utformet slik at de ikke skal framstå som estetiske fremmedelement i naturen.

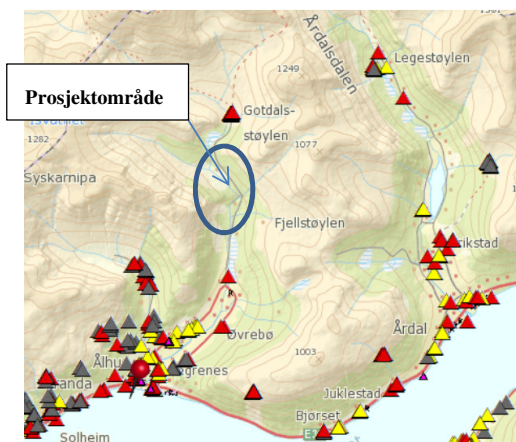
Så lenge landskapsverdiene samlet sett må sies å være beskjedne i utgangspunktet, vil heller ikke tiltaket gi store virkninger.

3.10 Kulturminner og kulturmiljø

Det er registrert SEFRAX bygninger, bygninger fra før 1900, rundt influensa området: Godtalsstølen ligger ca. 1 km nord for inntaket og i Indrebø ca. 1,5 km fra kraftstasjonen, se kart nedenfor. Det er ingen kjente kulturminner i utbyggingsområdet. Potensialet regnes heller ikke for å være særlig stort. På grunn av lite potensiale anses også virkningene å bli minimale.

Ikke noe kulturlandskap vil bli påvirket av rørtraséen. Rørtraseer og områder tilhørende inntak og kraftstasjon vil bli tilbakeført til dagens bruk etter utbyggingen.

Konsekvensene antas å bli minimale.



Kart som viser registrerte kulturminner. Kilde www.miljøstatus.no

3.11 Reindrift

Det er ingen reindrift i området.

3.12 Jord- og skogressurser

Hovednæringen i Jølster er jordbruk, turisme, bygg og kraftproduksjon. Fra historien kjenner en til at det på Ålhus har vært bosetting knyttet til jordbruk langt tilbake i tid. Opp gjennom tidene har landbruket og utnyttelsen av naturens ressurser vært helt avgjørende for bosettingen i dette området. Bakkemyrområdene i dalene innenfor Øvrebo er tidligere utnyttet som slåttemark.

Andre områder ble og er fortsatt nyttet til beiteområder for husdyr. I den senere tid er jakt på hjortevilt blitt en annen inntektskilde for landbruket.

Det finnes ikke noe dyrket mark i utbyggingsområdet, men det er noen felt med plantet granskog. Annen vegetasjon som løvskog vokser i dalbunnen og liene innerter dalene.

Inngrepet vil ha liten innvirkning på landbruket, med tanke på beiteforhold og jakt. Området vil være tilbakeført til dagens bruk etter anleggsslutt. Litt skog må også hogges, størstedelen gran. Inntekten fra utbyggingen vil derimot være helt avgjørende for den framtidige bosettingen på Øvrebo.

Konsekvensene antas å bli ubetydelige.

3.13 Ferskvannsressurser

Vannkvaliteten i Hegreneselva er sannsynligvis påvirket av aktivitetene i dalen, fra jordbruk og trafikk blant annet. Den biologiske eller kjemiske belastningen er imidlertid ikke kjent fra målinger. Elva blir ikke benyttet til vannforsyning eller som resipient for avløp.

Konsekvensene antas å bli ubetydelige.

3.14 Brukerinteresser

Utbyggingsområdet har vesentlig lokal verdi. Brukerinteressene i området er primært jakt, eventuelt bær- og soppsampling og turer. Området er også benyttet som innfallsport til høyfjellet lenger innenfor i Naustdal-Gjengedal landskapsvernområde. Tellingene fra bomveg (privat veg m/bom inn i dalen) viser imidlertid at det for 2008 var ca. 1 person/dag i høysesongen som besøkte dalen.

Utbyggingen forventes ikke å få direkte konsekvenser annet enn i selve anleggsfasen og i den grad de reduserte landskapsverdiene som beskrevet og det visuelle inntrykket av inngrepene også reduserer naturopplevelsene.

Etter at utbyggingsfasen er over vil området bli "oppusset" ved hjelp av stedlige masser. Topplaget vil bli tilbakeført for at naturlig vegetasjon igjen kan etablere seg i området. Overskytende masser vil bli transportert bort eller nyttet på andre deler av rørtraséen.

Konsekvensene antas å bli små.

3.15 Samfunnsmessige virkninger

Utbyggingen vil gi grunneierne inntekter som vil være med på å styrke grunnlaget for videre drift og erstatning for eventuelt bortfall av andre inntekter.

I anleggsperioden vil det bli behov for å leie inn entreprenører, og det må forventes at en del av dette arbeidet vil bli utført av lokale. Noe av investeringen vil dermed også tilfalle Jølster kommune gjennom ordinære skatteinntekter.

I driftsfasen vil Øvrebø kraftverk AS betale eiendomsskatt og inntektsskatt til kommunen og til staten. Grunneierne vil betale skatt til kommunen av leieinntektene.

Konsekvensene antas å bli positive.

3.16 Kraftlinjer

Det må ryddes en gate/trasé for etablering av ny høyspentkabel fram til kraftstasjonen, 100 m. Luftlinja vil stor sett følge eksisterende vei innover dalen. Konsekvensene av kabelen og linja vurderes derfor som ubetydelige.

Konsekvensene antas å bli små.

3.17 Dam og trykkrør

Et eventuelt brudd på inntaksdammen vil ikke ramme infrastruktur, men trolig bebyggelse på Brekka som bare er i en avstand på 10-40 meter fra elva. Et dambrudd vil kunne medføre graving og flomlignende skader fra inntaksstedet og et stykke nedover elveløpet. Mye fjell med liten overdekning i dette området vil gi avgrenset utgraving.

Trykkrøret er antatt plassert i konsekvensklasse 1. Et brudd på nedre delen må forventes å kunne gjøre noe graveskade, spesielt i siste partiet ned mot kraftverket, men ikke infrastruktur i området. Bebyggelsen på Brekka vil muligens bli rammet av et eventuelt rørbrudd ettersom disse byggene bare er i avstand på 10-40 meter fra elva. Jo lengre vekk fra kraftstasjonen et eventuelt brudd skjer, jo mindre vil skadene bli. Grunnet terrengformasjonen vil vannet renne naturlig tilbake til elveløpet. Røret vil dessuten bli utstyrt med rørbruddsventil som lukker ved brudd slik at trykket raskt reduseres.

3.18 Eventuelle alternative utbyggingsløsninger

En alternativ vannvei er å legge den som beskrevet i Vedlegg 3c. I dette alternativet følger også vannveien eksisterende vei fra inntaket, men skrår ut ved ca. kote 480 og fortsetter i terrenget ned mot elva. Vannveien krysser elva ved ca. kote 435, tilsvarende hovedalternativet. I dette alternativet

følger vannveien eksisterende traktorvei, sør for Brekke, på vestsiden av elva i større grad. Total lengde på vannveien blir ca. 1310 meter, omtrent som i hovedalternativet.

3.19 Samlet vurdering

Konsekvensene for de forskjellige temaene er sammenstilt i tabellen nedenfor med en oppsummering av forventede konsekvenser.

Tabell 7 - Samlet vurdering av konsekvensene knyttet til utbyggingen

Tema	Konsekvens	Søkers/konsulents vurdering
Vanntemp., is og lokalklima	<i>Små negative konsekvenser</i>	Konsulent
Grunnvann	<i>Ubetydelig konsekvens</i>	Konsulent
Ras, flom og erosjon	<i>Ubetydelig konsekvens</i>	Konsulent
Rødlistearter	<i>Små negative konsekvenser</i>	Konsulent
Terrestrisk miljø	<i>Små negative konsekvenser</i>	Konsulent
Akvatisk miljø	<i>Små negative konsekvenser</i>	Konsulent
Landskap og INON	<i>Små negative konsekvenser</i>	Konsulent
Kulturminner og kulturmiljø	<i>Minimale negative konsekvenser</i>	Konsulent
Jord og skogressurser	<i>Ubetydelig konsekvens</i>	Konsulent
Ferskvannsressurser	<i>Ubetydelig konsekvens</i>	Konsulent
Brukerinteresser	<i>Små negative konsekvenser</i>	Konsulent
Samfunnsmessige virkninger	<i>Positive konsekvenser</i>	Konsulent
Kraftlinje	<i>Små/midlertidige negative konsekvenser</i>	Konsulent
Oppsummering	Ubetydelig til små negative konsekvenser	Konsulent

3.20 Samlet belastning

Tiltaket fører til reduksjon i vassføringen mellom inntaket og kraftstasjonsutløpet. Rørgaten fører til inngrep i marka, men vil for det meste gå langs eksisterende vei, og inngrepet anses dermed som lite med nedgravde rør.

Tiltaket vurderes samlet sett til å gi liten negativ konsekvens for influensområdet på grunn av ubetydelige til små negative konsekvenser for biologisk mangfold, landskap, brukerinteresser, lokalklima, jord- og skogbruk. Hele influensområdet faller utenfor inngrepsfri natur på grunn av eksisterende vei gjennom dalen og opp forbi inntaket.

I Jølster kommune er det for det meste små kraftverk, men sørøst for prosjektområdet ligger Kjølnesfjorden kraftverk med installert effekt på 84,0 MW og i sørvest ligger Stakaldefoss kraftverk på 10 MW. Det er generelt en del vannkraftverk på Vestlandet og i distriktet, siden dette er et nedbørsrikt område med et stort potensiale. Øvrebo kraftverk vil bidra med fornybar energi og vil ikke øke belastningen på området i særlig grad.

4 Avbøtende tiltak

Minstevannføring

Det er valgt å slippe en minstevannføring tilsvarende alminnelig lavvannføring, 77 l/s, gjennom hele året.

Grunnet tilførsel fra sideelver vil det være ei forholdsvis god restvannføring i elva med større betydning enn minstevannføringen. Det er ikke hensyn til det biologiske mangfoldet som gjør at man anbefaler en høyere minstevannføring enn alminnelig lavvannføring.

Slipping av en større minstevannføring kan ikke avbøte forhold som ikke allerede er avbøtt ved den foreslåtte minstevannføringen. Et annet aspekt som også bør nevnes, er at økt minsteslipp gir redusert tilførsel av grønn energi til kraftsystemet. I tabell 8 er det oppsummert hva ulike minsteslipp gir av konsekvenser for produksjonen.

Tabell 8 Ulike minsteslipp og produksjon.

Minsteslipp m ³ /s		Produksjon GWh/år	Kommentar
Vinter	Sommer		
0	0	11,1	-
0,077	0,077	10,2	Alminnelig lavvassføring hele året. Omsøkt
0,069	0,15	9,9	5-persentiler sommer/vinter

Landskap

Røret er planlagt nedgravd i grøft som i seg selv sikrer at landskapet skånes for anleggstekniske inngrep på sikt. Grøften tilbakefylles og arronderes etter endt anleggsperiode på en slik måte at stedlig vegetasjon får reetableres naturlig. På sikt vil traséen gro til med busker og lav vegetasjon.

Fisk og ferskvannsbiologi

Behovet for omløpsventil vil bli vurdert nærmere etter høring av søknaden.

Start/stopp i kraftstasjonen

Kraftstasjonen vil startes og stoppes med myke overganger.

Støy

Det vil bli foretatt en beregning av hvilket støy nivå det må påregnes fra et aggregat av denne typen. Materialbruk, lydisolering og orientering av ventilasjonsåpninger vil bli tilpasset disse beregningene slik at de grenseverdiene SFT angir blir oppfylt. Det er etter hvert blitt opparbeidet betydelig erfaring for hvordan småkraftverk skal støydempes.

Redusert prosjekt i forhold til opprinnelige planer

Det er gjort vurderinger av et større prosjekt med overføring av vann fra Ålhusdalselva. En oppdemming av denne elva ville ha redusert restvannføringen betydelig, slik at konsekvensene ville blitt større. Dette alternativet er det gått bort ifra.

Alternativ til fysiske inngrep

Sett i forhold til biologisk mangfold er det valgt de minst konfliktfylte traseene for rørgate og strømkabel, og det er valgt lokaliseringer av inntak og kraftstasjon på areal med minimal konfliktgrad. Det er derfor ikke grunnlag for å foreslå alternative løsninger for fysiske inngrep.

5 Vedlegg til søknaden

Vedlegg 1: Øvrebø kraftverk. Oversiktskart med regional plassering

Vedlegg 2: Oversiktskart (1:50 000). Nedbørfelt, restfelt og omsøkt prosjekt.

Vedlegg 3: Detaljert kart over utbyggingsområdet: Vedlegg 3a: 1:5 000. Vedlegg 3b: 1:10 000.

Vedlegg 3c. 1:5 000 alternativ planløsning.

Vedlegg 4: Hydrologiske kurver

Vedlegg 5: Fotografier av berørt område.

Vedlegg 6: Fotografier av vassdraget under forskjellige vannføringer

Vedlegg 7: Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere

Vedlegg 8: Miljørapport/ Biologisk mangfold rapport

Vedlegg 1

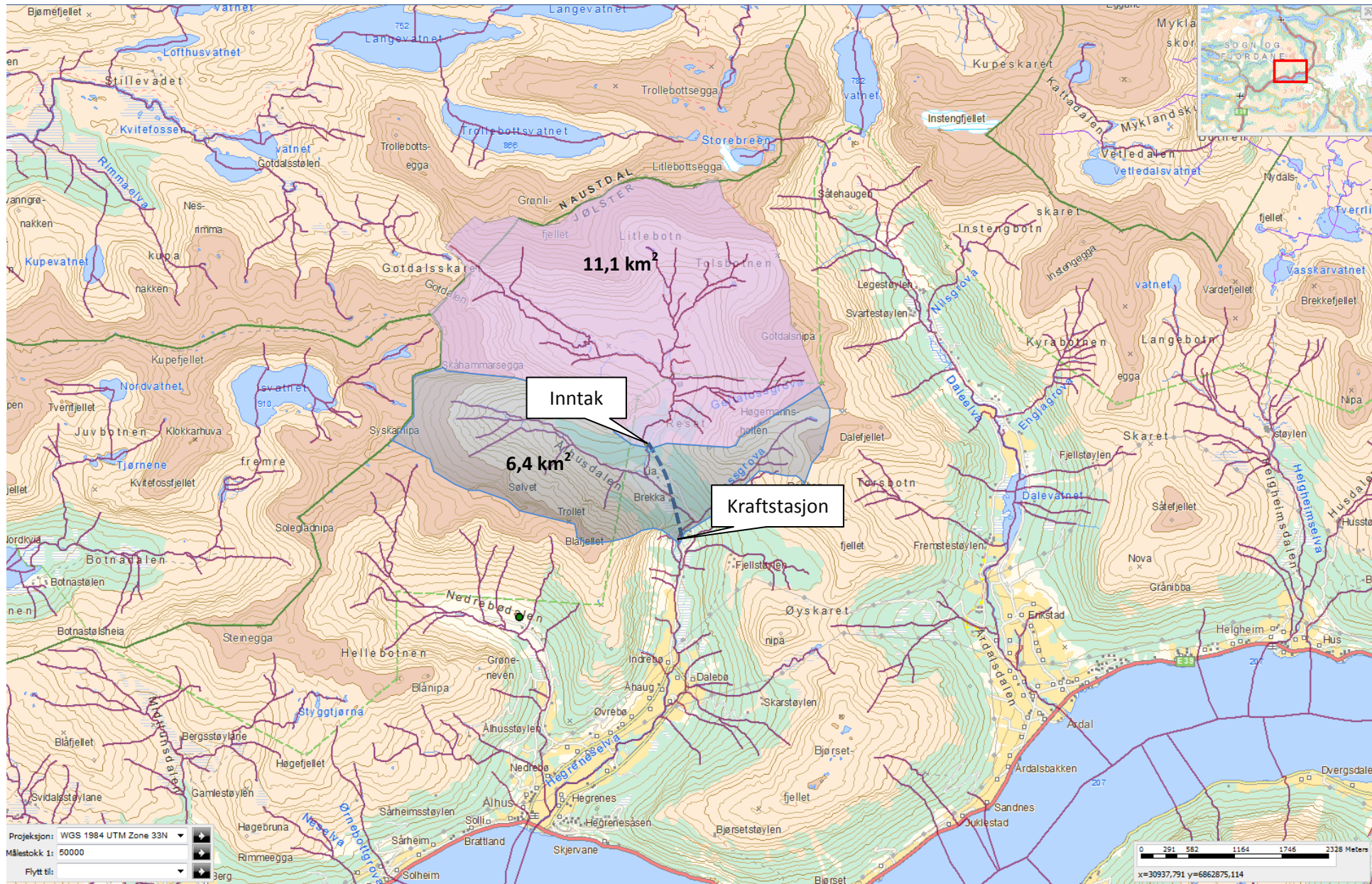


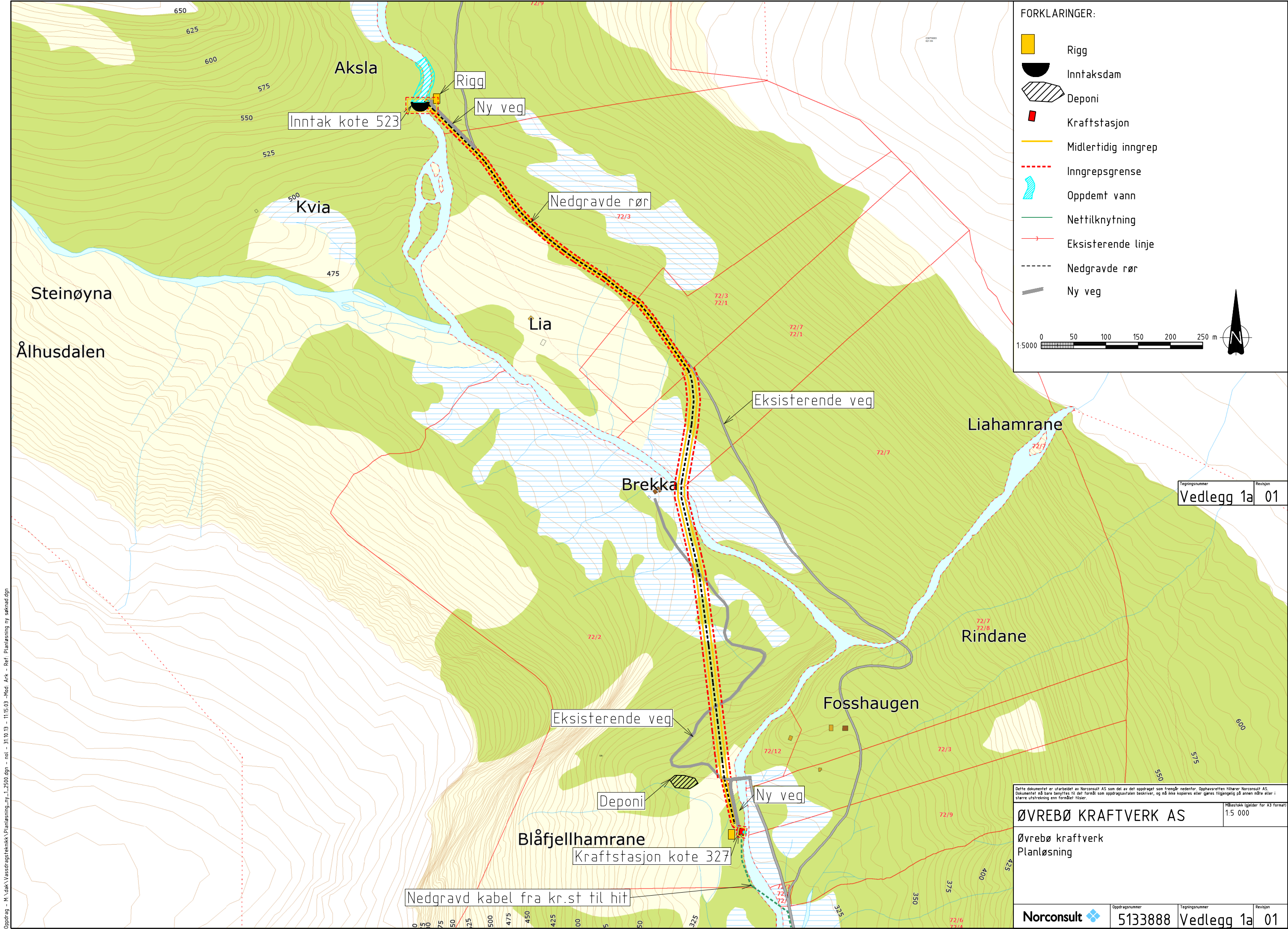
Målestokk = 1:2000000



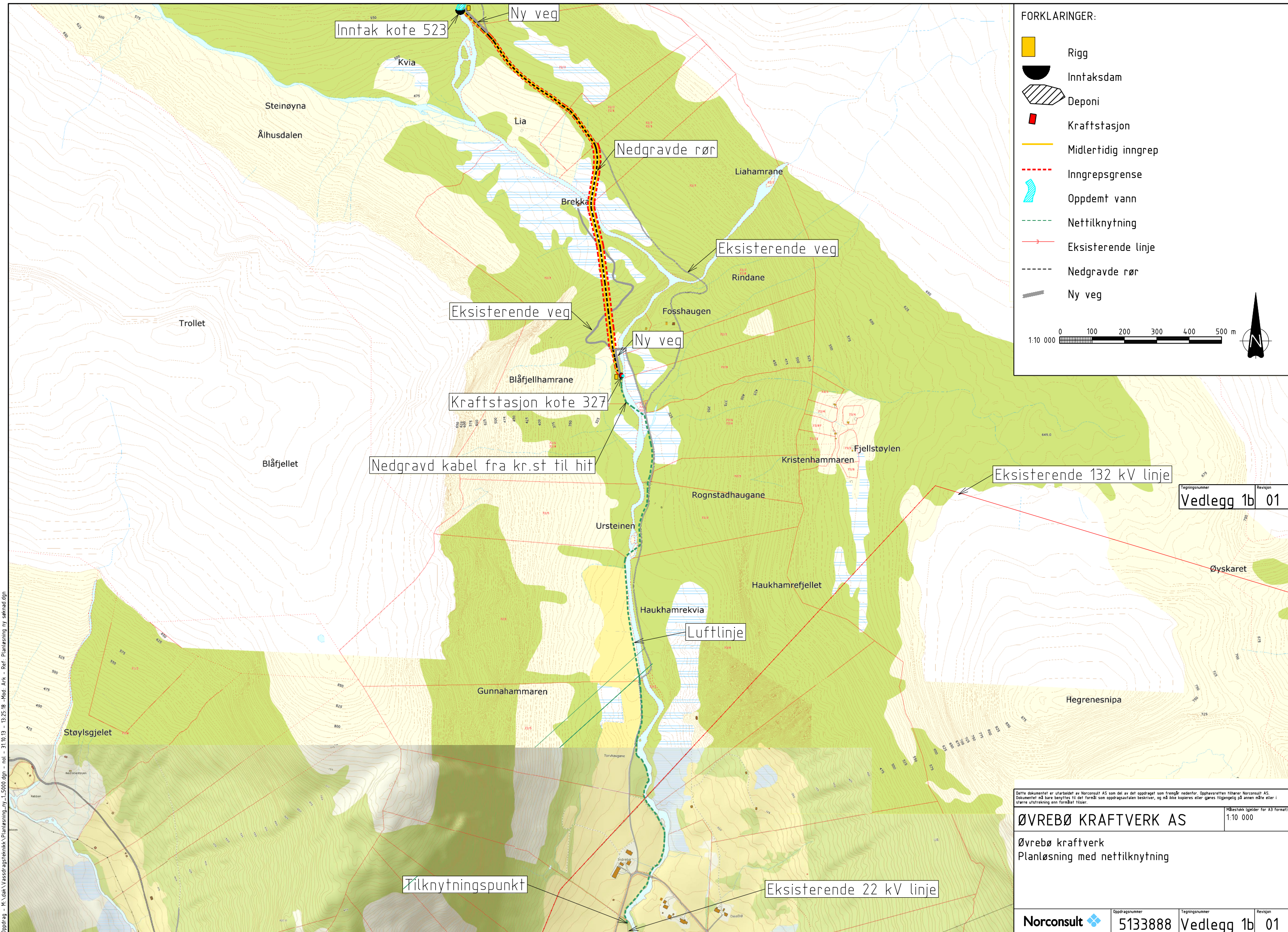


VEDLEGG 2





Oppdrag - M:\data\Vaasdragstegn\Planløsning\Ny_1_2500.dgn - nol - 31.10.13 - 11:05:03 -Mod: Ark - Ref: Planløsning ny søknad.dgn



FORKLARINGER:



Rigg



Inntaksdam



Deponi



Kraftstasjon



Midlertidig inngrep



Oppdempt vann



Nettilknytning



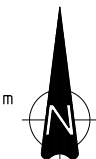
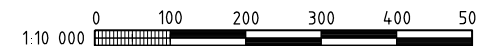
Eksisterende linje



Nedgravde rør



Ny veg



Tegningsnummer	Revisjon
Vedlegg 1b	01

~~Øysk~~

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

ØVREBØ KRAFTVERK AS

Målestokk (gjelder for A3 for)

Øvrebø kraftverk
Planløsning med nettilknytning

Norconsult

Oppdragsnummer

5133888

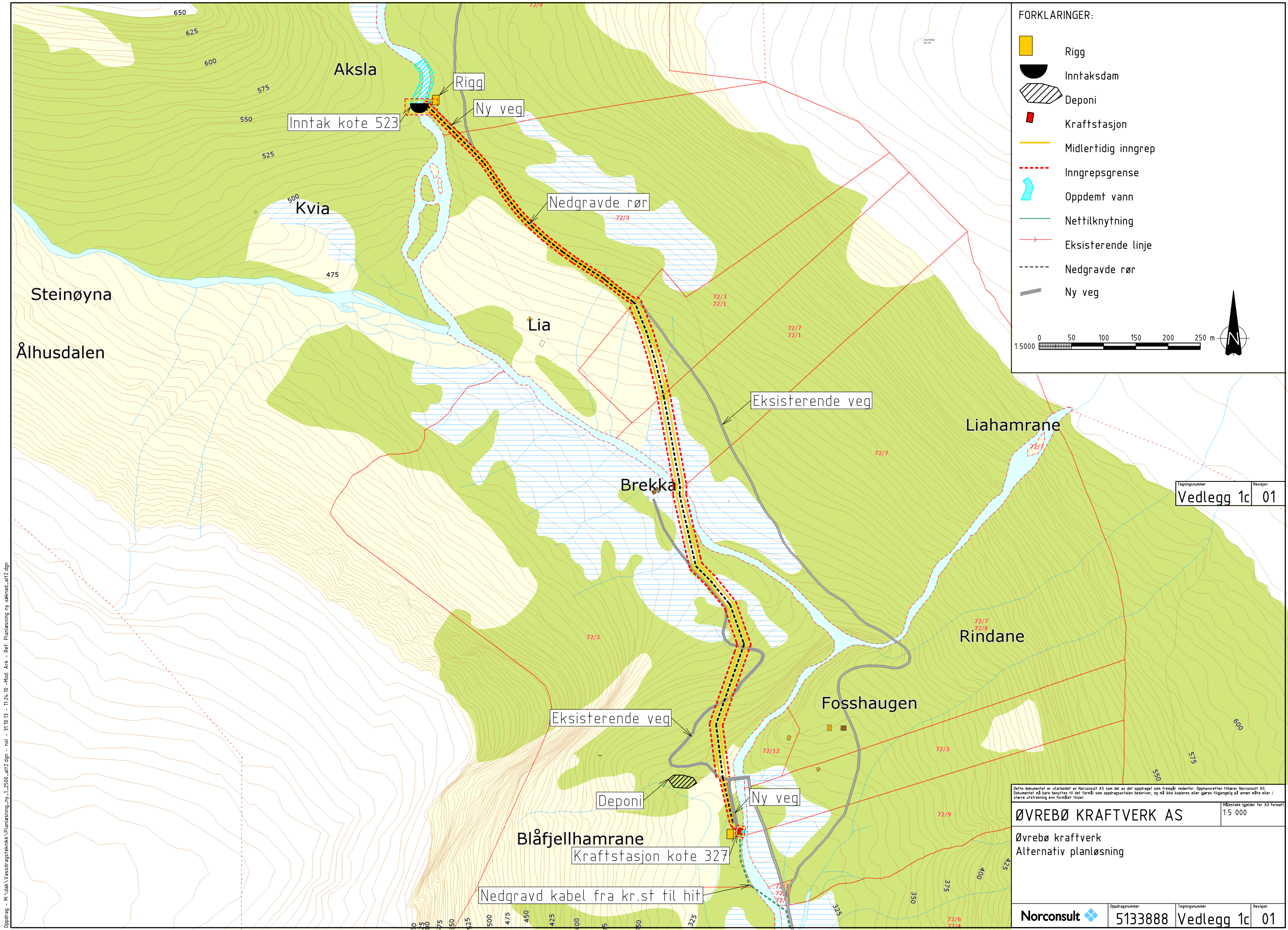
Tegningsnummer:

Vedlegg 1b 01

Revision

01

Oppdrag - M:\dak\Vassdragsteknikk\Planløsning_ny_1_5000.dgn - nol - 31.10.13 - 13:25:18 -Mod: Ark - Ref: Planløsning ny søknad.dgn



FORKLARINGER:

- Rigg
- Inntaksdam
- Deponi
- Kraftstasjon
- Midlertidig inngrep
- Inngrepsgrense
- Oppdemt vann
- Nettilknytning
- Eksisterende linje
- Nedgravde rør
- Ny veg

0 50 100 150 200 250 m

N

Tegningsnummer
Vedlegg 1c

Revisjon
01

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrækning enn formålet tilsier.

ØVREBØ KRAFTVERK AS

Øvrebø kraftverk
Alternativ planløsning

Norconsult

Oppdragsnummer
5133888

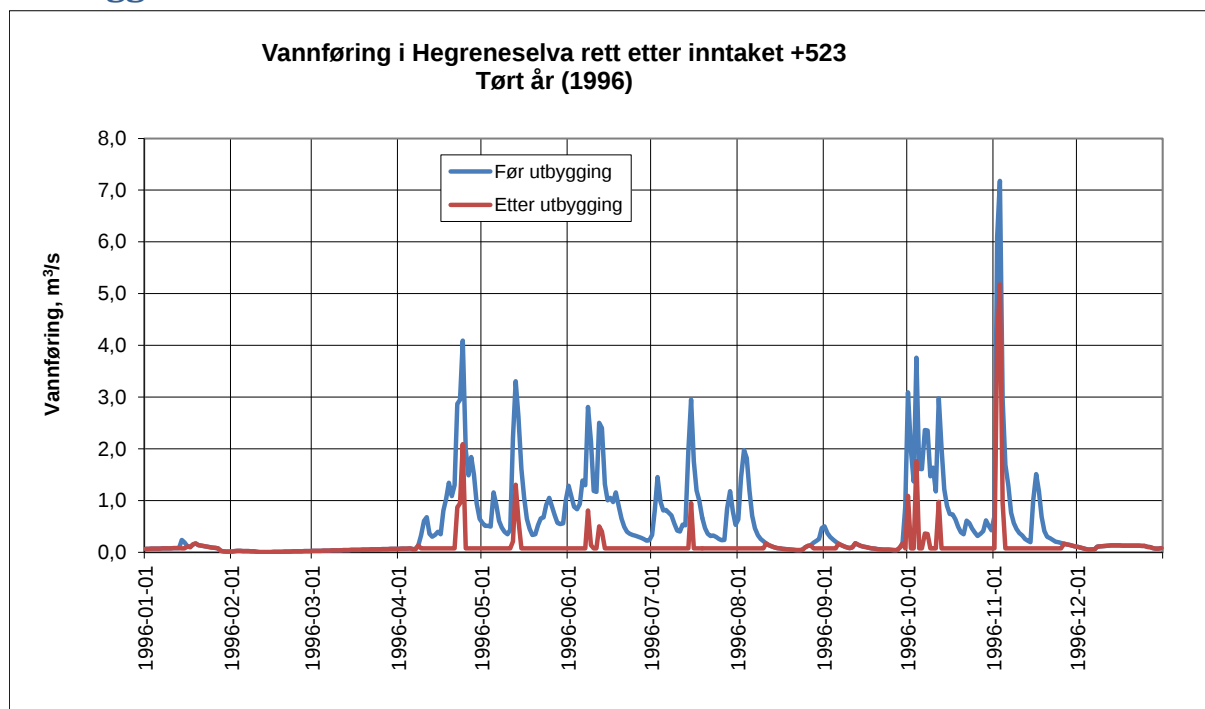
Tegningsnummer
Vedlegg 1c

Revisjon
01

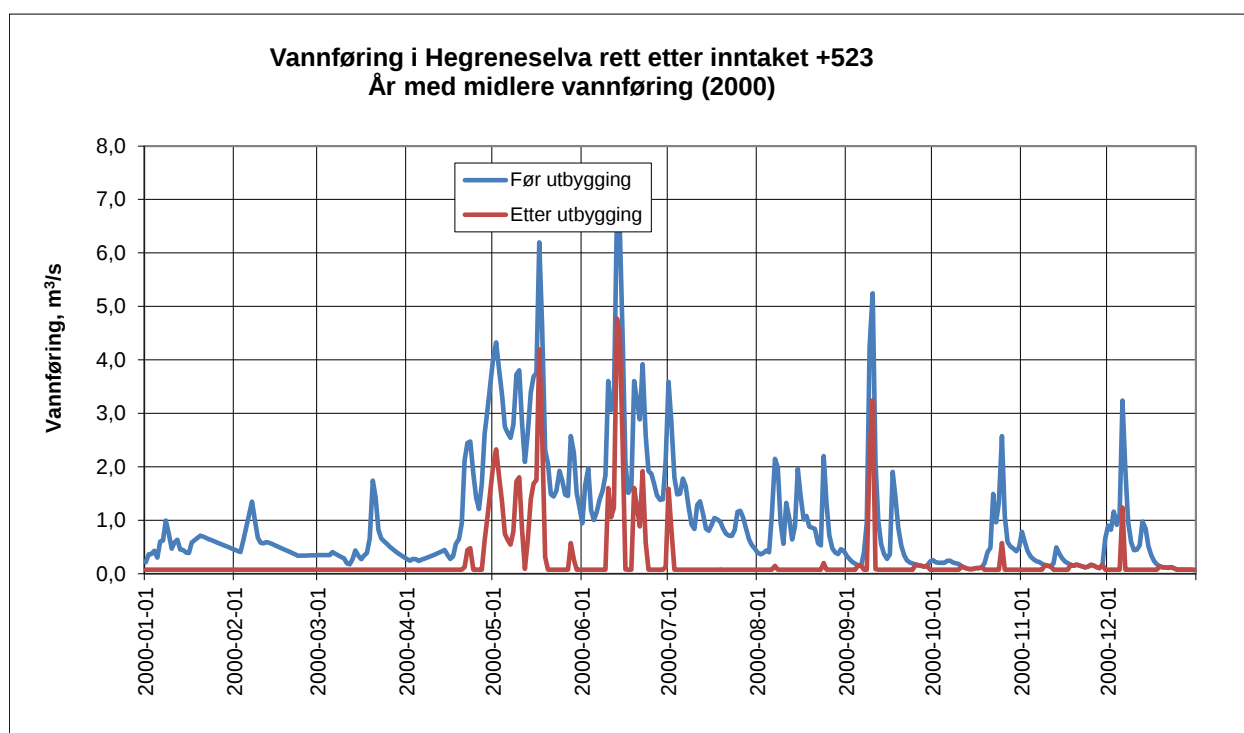
Målestokk (gjelder for A3 format)
1:5 000

Oppdrag - M:\data\Vaasdragsteknikk\Planløsning\Ny_1_2500\alt2.dgn - mol - 31.10.13 - 11:24:10 - Mod. Ark - Ref: Planløsning ny søknad.alt2.dgn

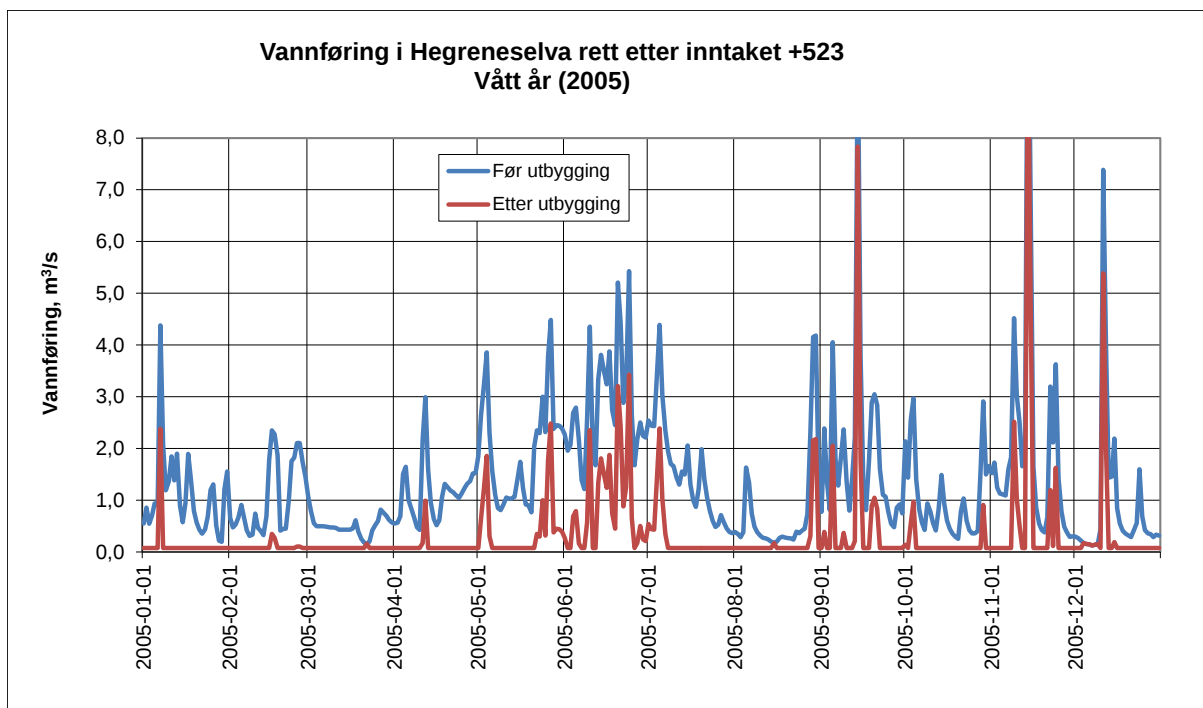
Vedlegg 4



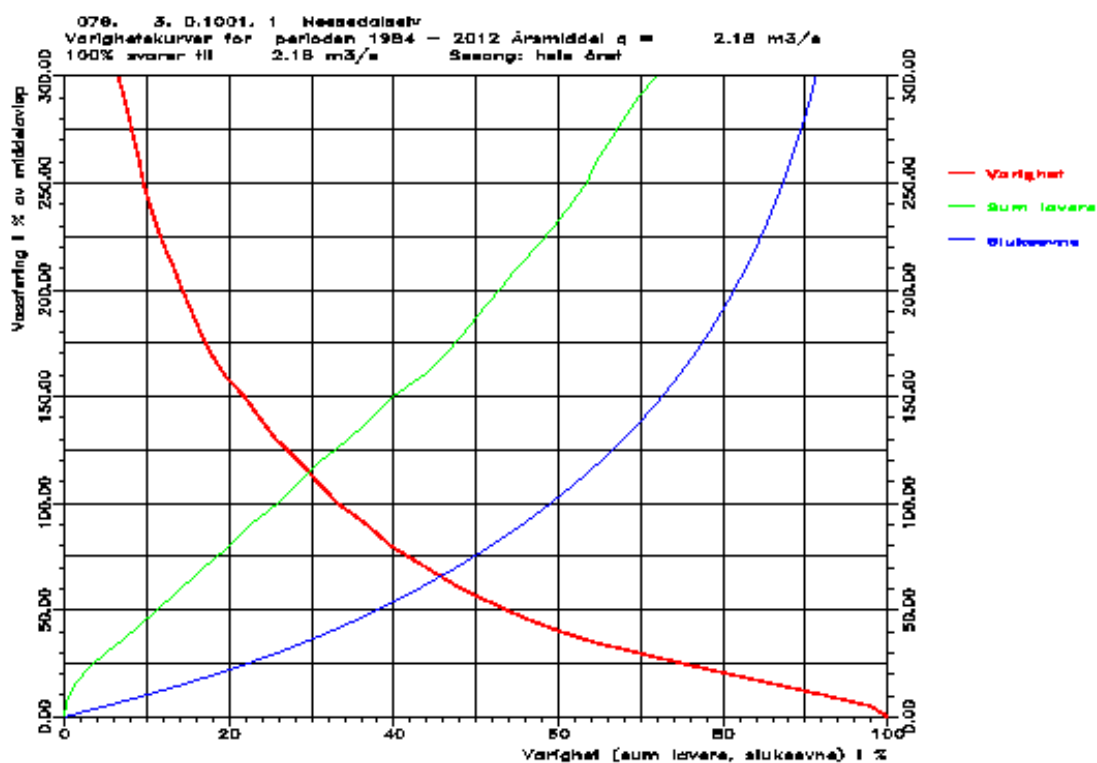
Figur 1. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et tørt (1996) år (før og etter utbygging).



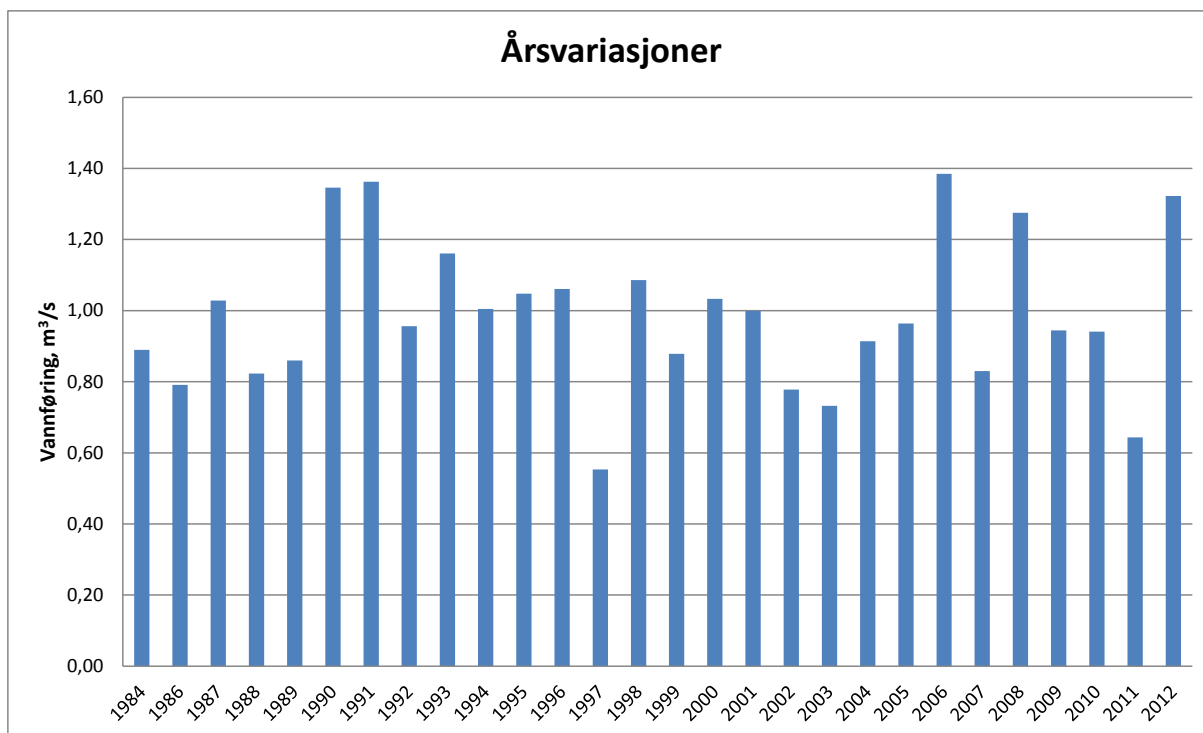
Figur 2. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et middels (2000) år (før og etter utbygging).



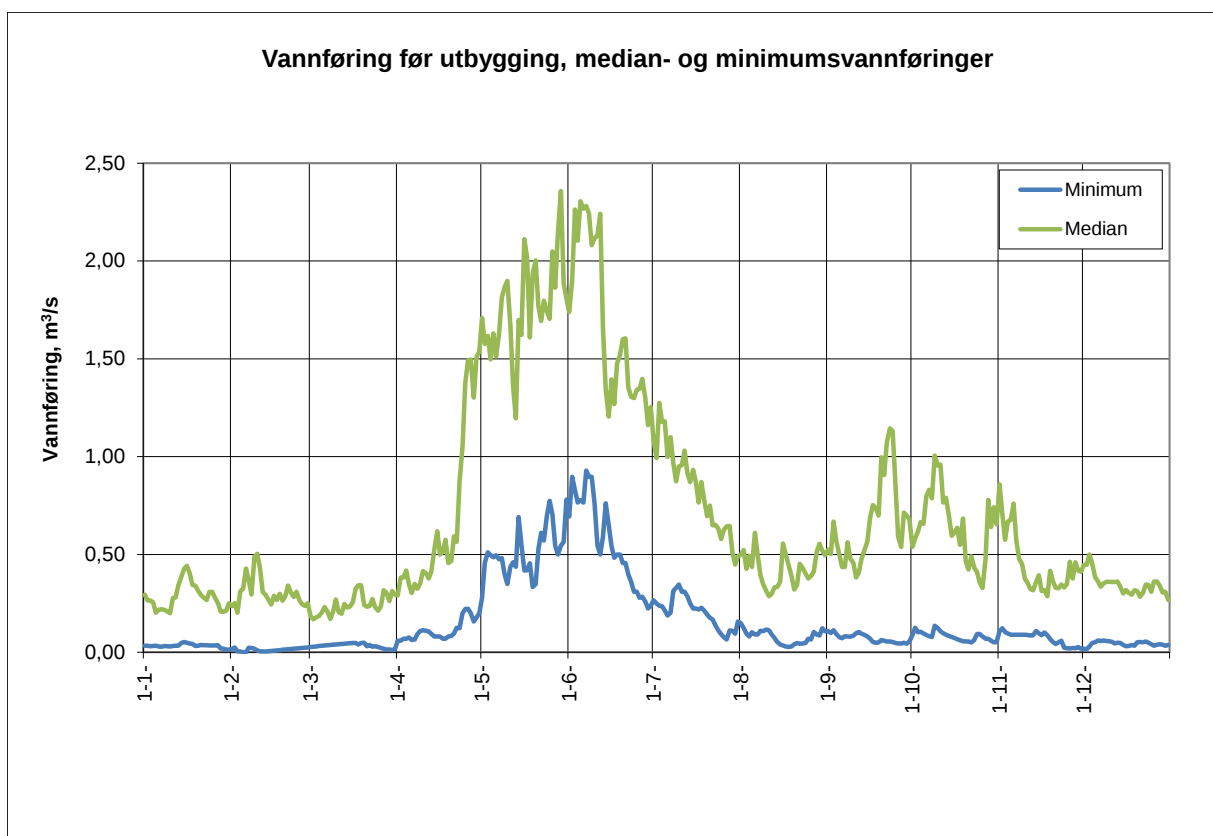
Figur 3. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et vått (2005) år (før og etter utbygging).



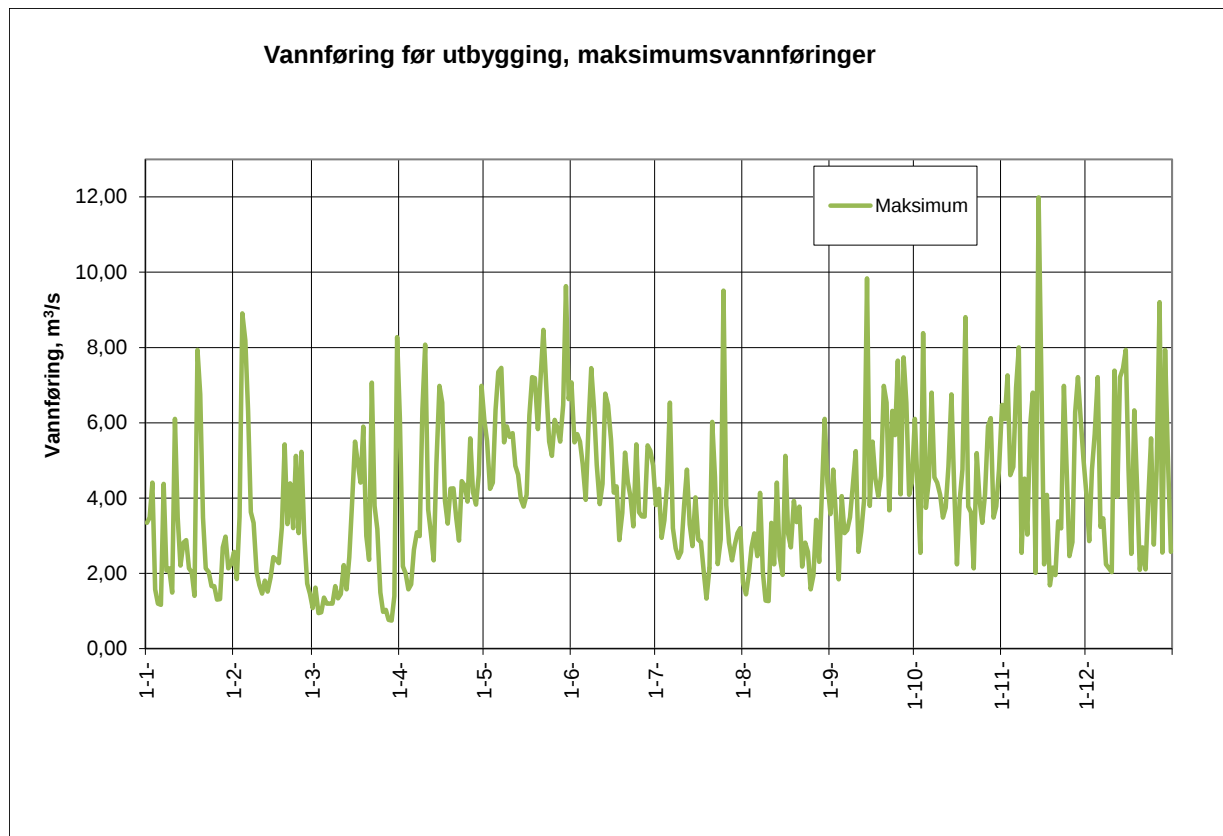
Figur 4. Varighetsskurve, kurve for flomtap og for tap av vann i lavvannperioden (år).



Figur 5. Plott som viser variasjoner i vannføring fra år til år.



Figur 6. Plott som viser middel/median- og minimumsvannføringer (døgndata).



Figur 7. Plott som viser maksimumsvannføringer (døgndata).

Vedlegg 5



Oversiktstilde over dalen



Inntaksområde



Brekka



Der hvor røret krysser elva



Nedre del av rørtrasee og eksisterende skogsbilvei



Øverste del av vannveien. Inntaksdam i øvre venstre del av bilde rett ovenfor der elva blir synlig



Midtre del av vannvei. Bildet overlapper deler av bilde ovenfor. Brekka rett til høyre for der elva forsvinner bak granskogen.



Nederste del av vannveien før den krysser elva. Rørgata krysser elva omtrent hvor elva forsvinner bak granskogen. Brekkestølen er skjult bak den samme granskogen.



Oversikt over trasèområdet etter rørgata har krysset elva.



Vestre del av rørtrasèen. Kraftstasjonen vil ligge ved elva fremst til venstre i bildet.

Vedlegg 6

Fotografier av vassdraget under forskjellige vannføringer

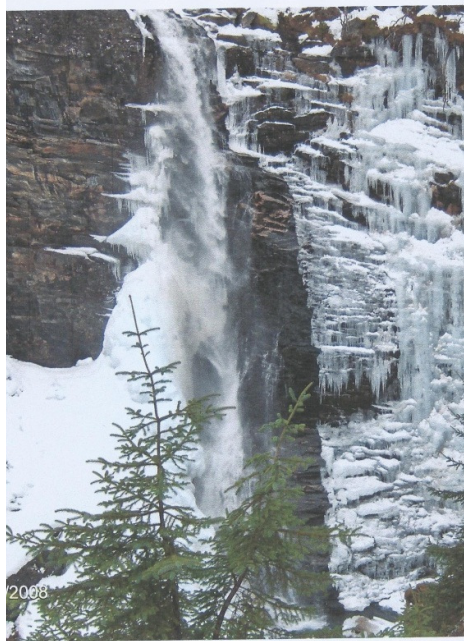
	Dato: 28.06.2013 Vannføring: 0,91 m³/s Ved kraftstasjon
	Dato: 25.10.2013 Vannføring: 1,99 m³/s Ved Brekka
	Dato: 03.08.2008 Vannføring: 0,78 m³/s

Vedlegg 6

Fotografier av vassdraget under forskjellige vannføringer

	Dato: 28.06.2013 Vannføring: 0,91 m³/s Ved kraftstasjon
	Dato: 25.10.2013 Vannføring: 1,99 m³/s Ved Brekka
	Dato: 03.08.2008 Vannføring: 0,78 m³/s

		Dato: 08.07.2013 Vannføring: 0,48 m³/s
		Dato: 25.07.2013 Vannføring: 0,22 m³/s



Dato: 08.02.2008
Vannføring: 0,20 m³/s



Dato: 16.11.2013
Vannføring: 9,45 m³/s

Vedlegg 7. Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere

Det foreligger avtaler mellom de berørte grunneierne om å bygge kraftverk i egen regi eventuelt leie bort fallrettighetene til en ekstern utbygger.

Oversikt over grunneierne:

Gnr. 72 Øvrebø

Bnr. 1	Rognald Øvrebø
Bnr. 2	Halvar Aalhus
Bnr. 3	Rolf Øvrebø
Bnr. 4 & 6	Annelise Vaksdal Øvrebø
Bnr. 5	Norvald Øvrebø
Bnr. 7 & 8	Jo Øvrebø
Bnr. 9	Søren Øvrebø
Bnr.12	Norunn Øvrebø

Eiendomsgrensene er vist på vedlegg 3.

Naturkartlegging i samband med utbyggingsplan for Øvrebøelva i Jølster kommune.

revidert rapport 2013



Jørn Frode Nordbakken
Siri Wølneberg Bøthun

Tittel: Naturkartlegging i samband med utbyggingsplan for Øvrebøelva i Jølster kommune. Revidert rapport 2013.		Rapportnr: 13-2013
		Dato: 2013-10-17
Referanse: Nordbakken, J.-F. og Bøthun, S. W. 2013. Naturkartlegging i samband med utbyggingsplan for Øvrebøelva i Jølster kommune. Revidert rapport 2013. <i>Aurland Naturverkstad Rapport 13 - 2013, s</i>		
Oppdragsgjevar: Interimstyret for Øvrebø kraftverk	Prosjektansvarleg, oppdragsgjevar: Jo Øvrebø	
Referat: <i>Rapporten skildrar influensområdet for den planlagde utbygginga av eit småkraftverk i Øvrebøelva i Jølster kommune, Sogn og Fjordane fylke. Det er føreteke ei undersøking av biologiske tilhøve og inngrepet sin påverknad av desse er vurderte. Arbeidet er konsentrert kring førekomstar av sjeldne og/eller verdifulle naturtypar og eventuelle raudlisteartar.</i>		
Forsideillustrasjon: Parti frå dalen der elveløp fra Ålhusdalen (nede til venstre) og Godtdalen (ovenfra) møtes	Emneord: Biologisk mangfald Småkraftverk Raudlisteartar Konsekvensvurdering	
Utarbeidd av: Jørn-Frode Nordbakken , revidert av Siri Wølneberg Bøthun		Dato: 2008-10-13 / 2013-10-17
Kontrollert av: Ingunn Skjerdal		Dato: 2008-10-14
Produsert av: Aurland Naturverkstad AS Postboks 27 5741 Aurland Tlf. 57633026, Fax: 57633516 e - post: post@naturverkstad.no		

Forord

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

Utgreiinga er utført av Aurland Naturverkstad på oppdrag for interimstyret for Øvrebø kraftlag. Rapporten skal nyttast som vedlegg til ein konsesjonssøknad.

Registreringar og rapportutforming er utført av Dr. scient. Jørn-Frode Nordbakken. Rapporten er oppdatert i oktober 2013 av Siri Wølneberg Bøthun etter tilleggsynfaring med hovedvekt på nyregistreringar i ei fossespørtsone i ei bekkekløft. Tekniske planar er utarbeidd av Norconsult AS, Førde. Kontaktperson hjå oppdragsgjevar har vore Jo Øvrebø, medan kontaktperson hjå Norconsult AS har vore Birger Fugle og Nina Olafsson.

Aurland/Ås, 13. oktober 2008

Jørn-Frode Nordbakken

Fresvik 17.10.2013

Siri Wølneberg Bøthun

Samandrag

Bakgrunn

På vegne av tiltakshavar har Aurland Naturverkstad gjennomført ei kartlegging av viktige miljøverdiar i influensområdet til ei planlagd småkraftutbygging av Øvrebøelva/Godtdalselva, på nordsida av Jølstravatnet i Jølster kommune, Sogn og Fjordane fylke.

Metode

Rapporten er ei oppdatering av tidlegare rapport (Nordbakken, J.-F., 2008. Naturkartlegging i samband med utbyggingsplan for Øvrebøelva i Jølster kommune. Aurland Naturverkstad Rapport 9 - 2008, 28 s). Det er gjort tilpasningar til ny NVE rettleiar for dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (veileder 3/2009 -Korbøl mfl. 2009), og det er gjennomført ei ny synfaring der det m.a. er gjort nærare undersøkingar av fosserøtkone som var utilgjengeleg ved førstegongs synfaring. Kartlegging og verdivurdering av naturtypar følgj DN handbok 13-2 (Direktoratet for naturforvaltning 2007), og vurdering av omfang og konsekvens følgj Statens vegvesen handbok 140 (Statens vegvesen 2006).

Informasjon om området er samla inn ved gjennomgang av litteratur og databasar, kontakt med fylkesmannen i Sogn og Fjordane, Jølster kommune, lokalkjende og feltarbeid 09.08.2008 og 30.08.2013.

Naturverdiar, omfang og konsekvens

Øvrebøelva/Godtdalselva er ei mindre elv på nordsida av Jølstravatnet. Elva er ei typisk flaumelv med lite stabile kjelder. Øvre delar av inngrepsområdet består av bjørkeskog og myrer. Midtre og nedre del har og ein del planta gran. Ei kløft i Øvrebøelva som inkluderar ein foss (Øvrebøfossen) er verdsett som naturtype med verdi B, viktig for biologisk mangfald. Ved ei utbygging vil fossen få redusert vassføring.

Influensområdet har ikkje påviste raudlisteartar, men strandsnipe (NT) er observert eit lite stykke ovanfor inntaket. Området ligg ikkje innafor INON område og tiltaket vil ikkje påverke nærliggande areal med urørt natur.

Skadeomfanga er vurdert som høvesvis små, opp mot middels. Ut frå dagens kjennskap til biomangfold i området vert tiltaket samla vurdert å få ein liten negativ konsekvens for biologisk mangfald.

Innhald

Samandrag.....	iv
-----------------------	-----------

Innhald	vi
----------------------	-----------

1 Innleiing	1
--------------------------	----------

2 Utbyggingsplanar	1
---------------------------------	----------

2.1 Lokalisering	1
------------------------	---

2.2 Tekniske inngrep.....	2
---------------------------	---

2.3 Influensområdet	4
---------------------------	---

3 Metode.....	5
----------------------	----------

3.1 Datagrunnlag	5
------------------------	---

3.2 Verktøy for kartlegging, verdivurdering og konsekvensvurdering	5
--	---

3.3 Feltregistreringer	5
------------------------------	---

4 Resultat.....	7
------------------------	----------

4.1 Kunnskapsstatus	7
---------------------------	---

4.2 Naturgrunnlag.....	8
------------------------	---

4.2.1 Landskap, geologi og lausmassar	8
---	---

4.2.2 Klima	9
-------------------	---

4.2.3 Kulturpåverknad	9
-----------------------------	---

4.3 Raudlisteartar	10
--------------------------	----

4.4 Raudlista vegetasjonstypar	11
--------------------------------------	----

4.5 Terrestrisk miljø.....	11
----------------------------	----

4.5.1 Verdifulle og/eller raudlista naturtypar	16
--	----

4.5.2 Karplantefloraen	21
------------------------------	----

4.5.3 Kryptogam.....	21
----------------------	----

4.5.4 Evertebratar	22
--------------------------	----

4.5.5 Fugl.....	22
-----------------	----

4.5.6 Pattedyr	22
----------------------	----

4.6 Akvatisk miljø.....	23
-------------------------	----

4.6.1 Fisk og ferskvassfauna	23
------------------------------------	----

4.7 Samla verdivurdering.....	25
-------------------------------	----

5 Verknadar av tiltaket	26
--------------------------------------	-----------

5.1 Konklusjon omfang og konsekvens	26
---	----

5.2 Synergieffekt, regional konsekvens	27
--	----

6 Avbøtande tiltak	27
---------------------------------	-----------

7 Uvisse.....	28
----------------------	-----------

Kjelder	29
----------------------	-----------

1 Innleiing

Målet med rapporten er å skildre naturen i området med vekt på rødlista artar og viktige naturtypar, vurdere verdien av biologisk mangfald, kva for omfang og konsekvens ei eventuell utbygging vil ha for desse verdiane, og å foreslå avbøtande tiltak.

2 Utbyggingsplanar

Opplysningene om utbygginga er basert på dokument og kart levert av involverte grunneigarar og Nordconsult AS, Førde.

2.1 Lokalisering

Hegreneselva/Øvrebølva/Godtdalselva er ei av tre vestlege elver som renn ut på nordsida av Jølstravatnet. Elva, som har ulike namn oppetter dalen, renn ut i Jølstravatnet ved Ålhus sentrum, omtrent midt mellom Vassenden og Skei. Godtdalselva er danna av fleire småelver som møtes i området ved Godtdalsstøylen i Godtdalen, som er ein sidedal nordaust for Ålhusdalen. Nede i hovuddalen, ca 450 m o.h. møtest Godtdalselva og ei mindre elv kalla Ålhusdalselva. Ålhusdalselva, som kjem frå breen i fjella vest for Ålhusdalen, har eit mindre nedbørsfelt enn Godtdalselva, og går ikkje gjennom myrlende. Vassføringa i Ålhusdalselva er meir avhengig av snøsmelting og nedbørsmengd. Frå samløpet og vidare nedover til om lag 600 m nedanfor planlagt kraftstasjon kallast elva Øvrebølva, medan elva vidare nedover til vatnet kallast Hegreneselva. Nedslagsfeltet til Øvrebølva er på 15,7 km², avgrensa mot Førde (Angedalen) og Naustdal (Godtdalen) i vest og nord, mot Årdalsvassdraget i aust og Nedrebødalen i sørvest.



Figur 1 Inngrepsområdet ligg i ein sidedal på nordsida av Jølstravatnet (innafor raud sirkel). Elva har sin start i sidedalen Godtdalen. Kartkjelde: www.fylkesatlas.no

2.2 Tekniske inngrep

Tabell 1 Hoveddata

Øvrebø kraftverk, hoveddata		
TILSIG		Hovedalternativ
Nedbørfelt*	km ²	11,1
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	31,2
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	89,0
Middelvannføring	m ³ /s	0,99
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,077
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0,15
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,069
Restvannføring**	m ³ /s	0,54
KRAFTVERK		
Inntak	moh.	523
Magasinvolument	m ³	0
Avløp	moh.	327
Lengde på berørt elvestrekning	m/km	1550
Brutto fallhøyde	m	196
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,439
Slukeevne, maks	m ³ /s	2,0 (Peltonturbin)
Slukeevne, min, antatt	m ³ /s	0,1
Planlagt minstevannføring, sommer	m ³ /s	0,077
Planlagt minstevannføring, vinter	m ³ /s	0,077
Tilløpsrør, diameter	mm	1000
Tunnel, tverrsnitt	m ²	-
Tilløpsrør	m	1310
Overføringsrør/tunnel, lengde	m	-
Installert effekt, maks	MW	3,2
Brukstid	timer	3187,5
REGULERINGSMAGASIN		
Magasinvolument	mill. m ³	-
HRV	moh.	-
LRV	moh.	-
Naturhesterkrefter	nat.hk	-
PRODUKSJON***		
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	4,2
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	6,0
Produksjon, årlig middel	GWh	10,2
ØKONOMI		
Utbyggingskostnad (år)	mill.kr	38,8
Utbyggingspris (år)	Kr/kWh	3,80

Heile det planlagd regulerte området ligg eit godt stykke under skoggrensa, mellom 327 og 523 m o.h. Stølen og myrene i Godtdalen vil ligge ovanfor planlagde inngrep. Røyrkata er tenkt nedgreven heile vegen.

Inntak

Hovudinntaket i Godtdalselva vil ligge i eit ganske flatt parti ved Reset på kote 523. I inntaksområdet går elva over grove moreneavsetningar med mykje stor stein.

Røyrkatetrase

Hovudrøyrkata (diameter ca 1000 mm) frå Reset til kraftstasjonene ved Brekkebrua vert ca 1310 m lang. Røyrkata vil følgje nord-austsida av Godtdalselva ned til Brekka, kor den vil krysse elva og halde fram på vestsida av elva gjennom eit granplantefelt og ei hogstflate etter gran ned til kraftstasjonen. Kraftstasjonen vil ligge drygt 4 km opp frå Jølstravatnet.

I øvre delar vil røyrkata krysse gjennom eit område med veksling mellom blåbærbjørkeskog på fastmark og torvmark med fattig jordvassmyr. Før krysningspunktet ved Brekka kryssar røyrkata fattig- til intermediær jordvassmyr. Ved Brekka vil ho gå i kanten av ein liten stølsvoll med restar av naturbeitemark (ute av drift, ikkje registrert som naturtype) nokre titals metre. Det siste strekket av røyrkata, i bratta ned til kraftstasjonen, går gjennom planta granskog.

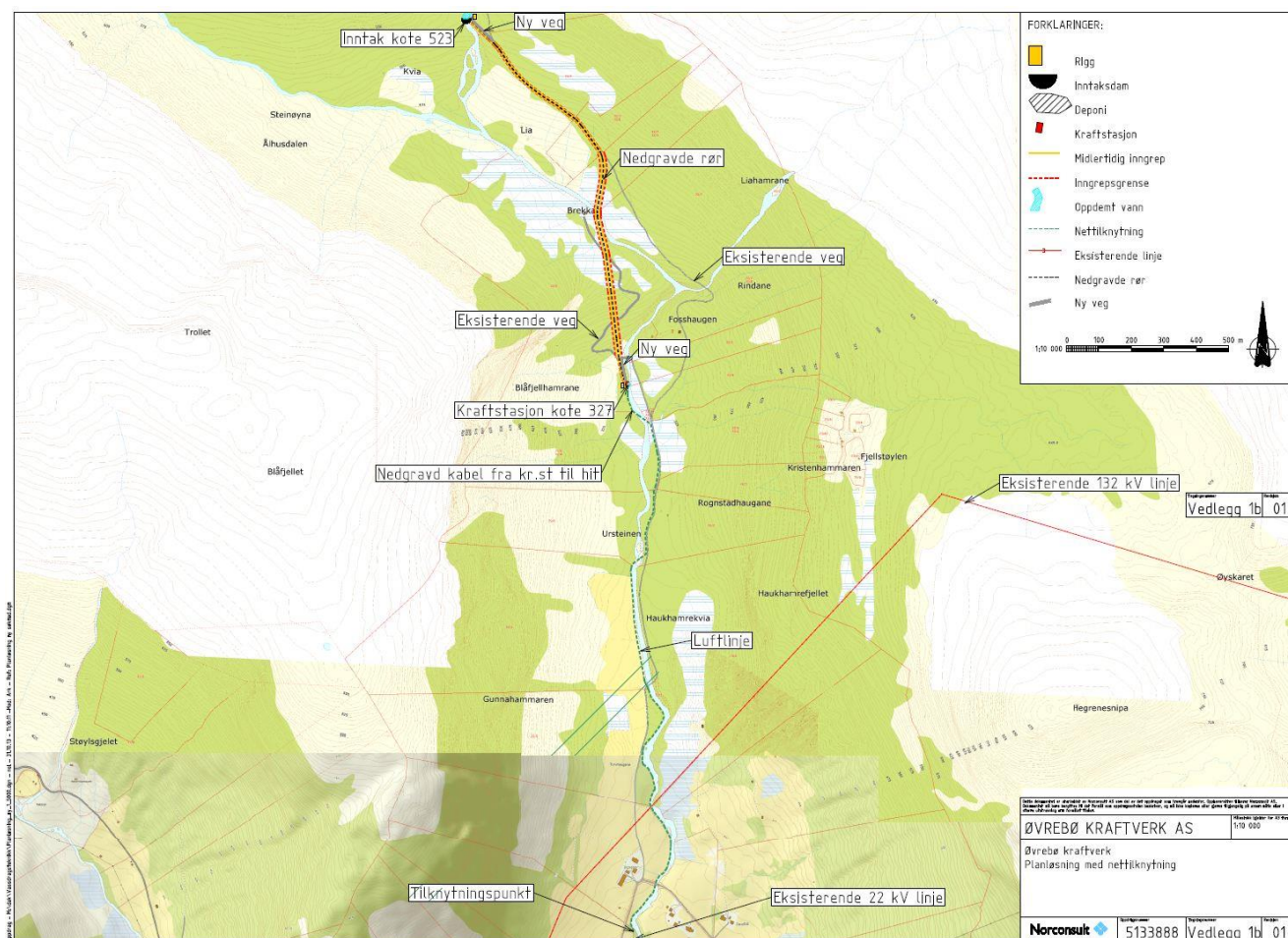
Slukeevne og mistevassføring

I henhold til konsesjonsøknaden har Hegreneselva ei berekna middelvassføring på 990 l/s. ved inntaket. Maks slukeevne på kraftstasjonen vil verte 2000 l/s. og min. slukeevne vil verte 100 l/s. Alminneleg lågvassføring er rekna til 77 l/s. Minstevassføring vil tilsvare lågvassføringa. Kraftstasjonen ved Brekkabrua vil ha utførsle av vatn tilbake til elva rett nedstraums stasjonen.

Andre tekniske inngrep

Det går i dag to godt opparbeidde traktorvegar i området. Ein bratt traktorveg oppover på vestsida av elva opp til Brekkastølen, og ein på austsida innover til Godtdalsstøyen. Ved hovudinntaket ved Reset vil berre ein kort tilkomst frå stølsvegen ned til elva verte naudsynt.

Kraftlina ut frå kraftstasjonen er tenkt lagt i kabel del første 100-200 meterane. Vidare som luftspenn, ca. 1400 m, fram til Sunnfjord Energi AS si 22 kV-linje. Traseen vil dels fylgje eksisterande skogsbilveg og dels elva innover dalen.



Figur 2. Planskisse. Oversiktskart som viser planlagde fysiske inngrep. Eksisterende traktorveger på aust- og vestsida av elva ikkje avmerka. Kart frå Norconsult AS, Førde.

2.3 Influensområdet

Influensområdet omfatter området som vil kunne bli direkte eller indirekte påverka av kraftverket. I teorien vil dette si et 100- metersone rundt elveløpet og en 50- m sone rundt tekniske inngrep. Der tekniske inngrep ligg lengre enn 50 m frå elva vert influensområpet tilsvarende utvida sjå figur 4 nedanfor. Elvestrekninga nedstrøms kraftstasjonen er ikkje rekna med i influensområdet. Det er ikkje magasinerings, og vasstraumen nedstrøms kraftstasjonen vil verte tilsvarende naturleg vassføring. Endringane i temperatur vil verte minimale av eit mindre elvekraftverk som dette. Utbygginga vil ikkje ha påverknad på eventuelle gyteplassar nærare Jølstravatnet. Straumutførelsa vil fylgje traseen til eksisterende veg. Det er ikkje teikna inn influensområde for dette i figuren då ein ikkje vil få nye naturinngrep ved tiltaket. Influensområdet til luftlina vil vere breidda av heile dalen, då det er fugl som kan verte skadelidande av denne (fare for påflyging). Kartfesting her synast overflødig.

3 Metode

3.1 Datagrunnlag

Jølster kommune har gjennomført kartlegging av biologisk mangfold etter DN handbok 13 i 2003 – 2004 (Fjeldstad 2004). . Det har vore kontakt med Fylkesmannen i Sogn og Fjordane og Jølster kommune, og det er det gjort søk i Naturbase, nettbaserte databasar for lav, sopp og mosar i 2008, supplert med søk i Artskart i 2013. I tillegg er det gjennomført to feltturar i form av dagsturar.

3.2 Verktøy for kartlegging, verdivurdering og konsekvensvurdering

Den opphavlege naturkartlegginga i området vart gjort m. utgangsspunkt i NVE sin rettleiar for dokumentasjon av biologisk mangfold av 2007. Denne nye, oppdaterte rapporten fylgjer ny versjon av rettleiaren frå 2009 (NVE veileder 3/2009 - Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (Korbøl m. fl. 2009). Rettleiaren skildrar metode for kartlegging, vurdering av verdi, omfang og konsekvens og rapportutforming. Kartlegging av naturtyper fylgjer difor DN håndbok 13-2 (Direktoratet for naturforvaltning 2007). Vidare er Statens vegvesen si handbok 140 (Statens vegvesen 2006) nytta til vurdering av tiltaket sitt omfang og konsekvens (konsekvensvifta). Alle desse kjeldene er tilgjengelig som elektroniske dokumenter på nett.

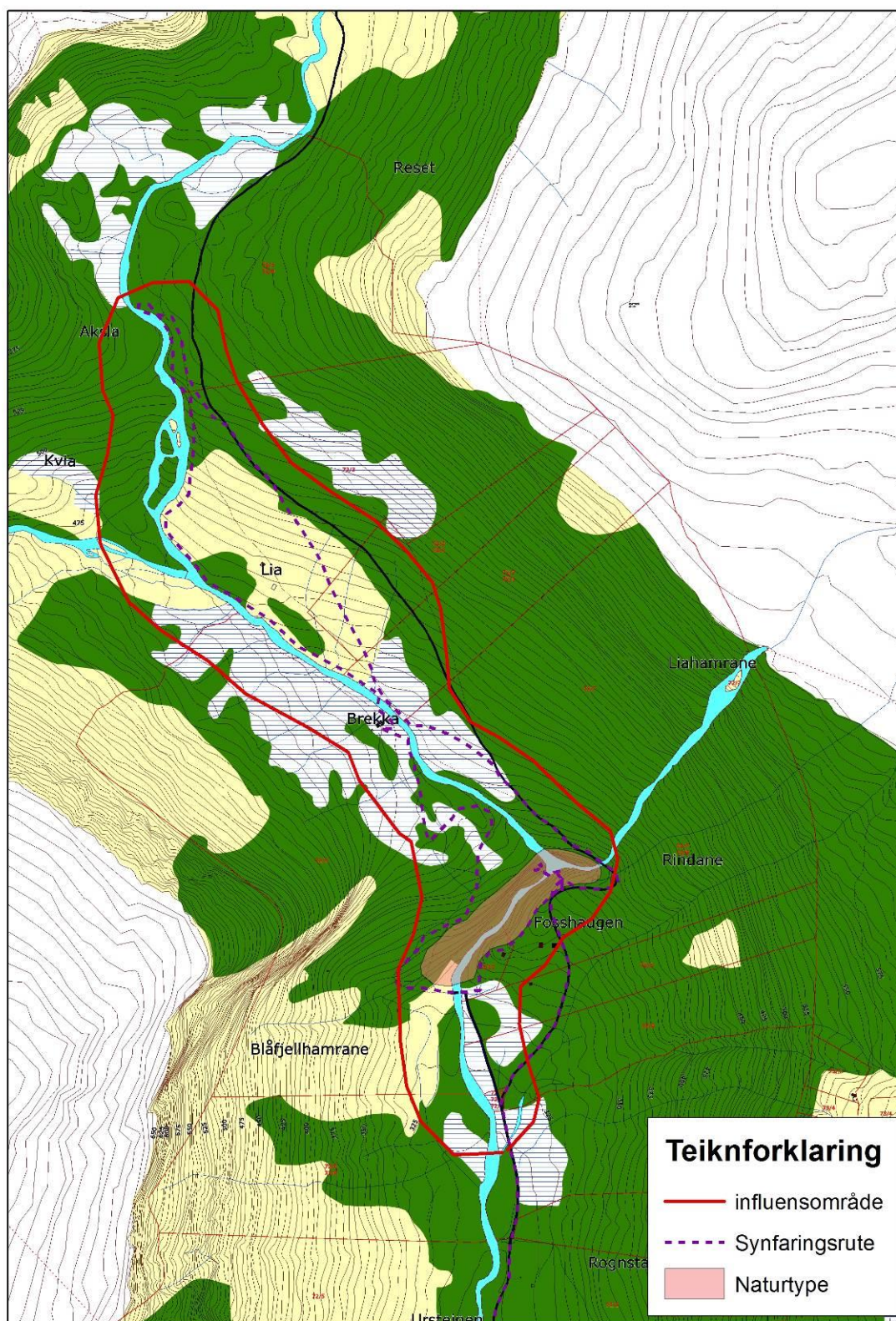
3.3 Feltregistreringer

Feltarbeid er utført av biolog Dr. scient Jørn Frode Nordbakken og biolog Cand. scient Siri W. Bøthun på dagsturar hhv. 09.08.2008, og 30.08.2013. Rute for sistnemnde er teikna inn på kart i fig. 4. For den første feltturen er det ikkje gjort kartnedteikningar. Turene overlappar mykje, men på første tur vart elva fylgd oppover vestsida heilt inn i Ålhusdalen, til tidlegare planlagd bekkeinntak. På denne turen vart det og gjort undersøking av bekkekløfta under Fosshaugen, der registrator gjekk inn i kløfta frå vest, langs nordsida av elva og bort mot fossen så langt det var mogleg.

Tidspunkt og værtilhøve var greie for registrering av relevante artsgrupper. Moser er innsamla for artsbestemming med lupe og mikroskop. Mosar samla både i 2008 og 2013 er artsbestemt av Nordbakken, som har god kompetanse på mosar. Basert på erfaringar frå småkraftprosjekt på vestlandet og andre biologiske undersøkingar er potensialet for å finne raudlisteartar lågt på Nord-Vestlandet (og til dels i Nord Norge) samanlikna med andre delar av landet (Sør-Vestlandet, Østlandet, Trøndelag) (Gaarder og Melby 2008). Med den utsjekkinga av "stikkprøver" som er føreteke, der alle naturtypar og vegetasjonstypar i influensområdet er vitja, vert kunnskapsgrunnlaget vurdert som tilstrekkeleg.

Undersøkinga er gjort av biologar med høgare utdanning og lang erfaring i kartlegging av biologisk mangfold i samband med småkraftutbygging. Svakheit/styrkar i undersøkinga:

- Artsbestemminga av mosar vurderast til å vere sikker.
- Feltarbeidet er gjort i tidsrom då det er sannsynleg at relevante artar av karplanteflora og kryptogamflora vart fanga opp med unnatak av sopp. Fleire prøvetakingar kunne mogleg ha avdekka fleire artar.
- Det er ikkje observert artar forfattarane meinte kunne vere sjeldsynte innan gruppene sopp og lav, men det vart ikkje nytta spisskompetanse innan desse gruppene.
- Kunnskapen om virvellause dyr er låg, vurderingane her er basert på sannsyn ut frå type vassdrag, berggrunn og substrat, generell artsrikdom i området, alderen på skogen og kor viktig dei ulike naturtypene er for virvellause dyr.



Figur 3. Influensområde, naturtypelokalitet og befaringsrute frå 2013. Feltturane har mykje overlapp, men alle område med lilla, stipla line er vitja minst ein gong. Synfaringsrute frå 2008 er ikkje nedteikna. Turane har ein god del overlapp, men Nordbakken var då langsetter elva også på vestsida, heilt opp til eit då planlagd inntak i sideelva i Ålhusdalen. Han var og inne i bekkeløfta, og gjekk inn frå vest og så langt inn det var mogleg i høve til fossen, på nordsida av elva.

4 Resultat

4.1 Kunnskapsstatus

Jølster kommune har gjennomført kartlegging av biologisk mangfold etter DN handbok 13 i 2003 – 2004 (Fjeldstad 2004). Under arbeidet med biomangfaldrapporten vart det funne fleire nye lokalitetar av stor verdi for biologisk mangfold, men det finst framleis mykje areal i kommunen som er lite undersøkt. Jølster har ikkje kartlagt verdier knytt til ferskvatn eller vilt.

Kommunen vart lite undersøkt av dei naturvitskaplege pionerane på 1800 og tidleg 1900 tal. Frå slutten av 1940-talet vart floraen i kommunen studert av Olav Befring og Johannes Lid, og i samband med vasskraftplanar på 1970- og 1980 talet vart det utført ein god del registreringsarbeid av biomangfold knytt til Samla plan og ulike verneplanar (t.d. rapportar frå prosjekt 10-års verna vassdrag). Dalen oppover frå Øvrebø er ikkje spesifikt skildra i rapporten til Røsberg (1983) om flora og vegetasjon i Jølstravassdraget.

I alt 5 raudlista karplanter er funne i Jølster kommune (kvitkurle, jøkelstorr, alm, smånesle og åkerstorknebb). Av disse er orkideen stor kvitkurle (*Leucorchis albida* ssp. *albida*, raudlistekategori hensynskrevende) registrert ved Øvrebø og i Godtdalen (samt ved Fylgja, Årdal, Befringsstølen og Fonn). Denne arten føretrekk tørr mager urterik eng, ei naturtype som ikkje fins i det området som vil bli påverka av ei utbygging.

Databasane ved Universitetet i Oslo hadde i 2008 i alt 580 registreringar av kryptogamar (mosar, sopp og lav) for Jølster kommune. I databasen finst berre 16 registreringar av mosar for heile kommunen (mykje materiale ennå ikkje registrert). Ingen av moseregistreringane omfattar raudlista artar, og ingen av registreringane er funne i den aktuelle dalen.

For sopp er det oppgitt 408 registreringar for kommunen i 2008, inkludert dei 4 raudlista artene gulbrun narrevokssopp (*Camarophyllopsis schulzeri*, raudlistekategori nær trua) i naturbeitemark/rasmark, rødneende lutvokssopp (*Hygrocybe ingrata*, raudlistekategori nær trua) i kalkfattig naturbeitemark, almekullsopp (*Hypoxylon vogesiacum*, raudlistekategori nær trua) på alm, , og skumkjuke (*Spongipellis spumea*, raudlistekategori sterkt trua) på roten bjørk. Det er og registrert filtkjuke (*Inonotus tomentosus*, som var raudlista som nær trua i raudlista frå 2006, men som er teken ut av lista i siste revisjon) på død selje. Det er oppgitt 20 soppregistreringar i den aktuelle dalen, men det er ingen raudlista artar blant disse. Substratet for dei raudlista soppene funne i Jølster finst ikkje i det området som vil verte råka av ei utbygging.

For lav finnes 156 registreringar for Jølster kommune, inkludert dei fire raudlista artene kort trollskjegg (*Bryoria bicolor*, raudlistekategori nær trua) på tre, stein og bergveggar, sprikeskjegg (*Bryoria nadvornikiana*, raudlistekategori nær trua) på gran/bjørk og skyggefulle bergvegger, samt almelav (*Gyalecta ulmi*, raudlistekategori nær trua) og bleikdoggnål (*Sclerophora pallida*, raudlistekategori nær trua) på alm. Av desse er trollskjegg oppgitt funnen på stein i nærleiken av utgreiingsområdet. Funnstad er ikkje nøyaktig angitt, men kart i databasen indikerar ein plass (ved Bjørgja) i fjellsida sørvest for garden Nedrebø, eit par kilometer nedanfor den planlagde kraftstasjonen.

Fugleatlas har ikkje nøyaktige nok opplysingar om lokalisering til at registreringane seier noko om fuglefaunaen spesifikt i Åhusdalen.

I samband med inneverande rapport vart det gjennomført ei synfaring 9 august 2008 saman med lokalkjente (grunneigarar) langs delar av dei to elvene. Skildringane av vegetasjon og naturtypar i rapporten bygger i hovudsak på notat frå egne undersøkingar gjort denne dagen. Det er vidare utført ei synfaring 30. august 2013, også denne i lag med lokalkjende, m.a. av tryggleikssyn då

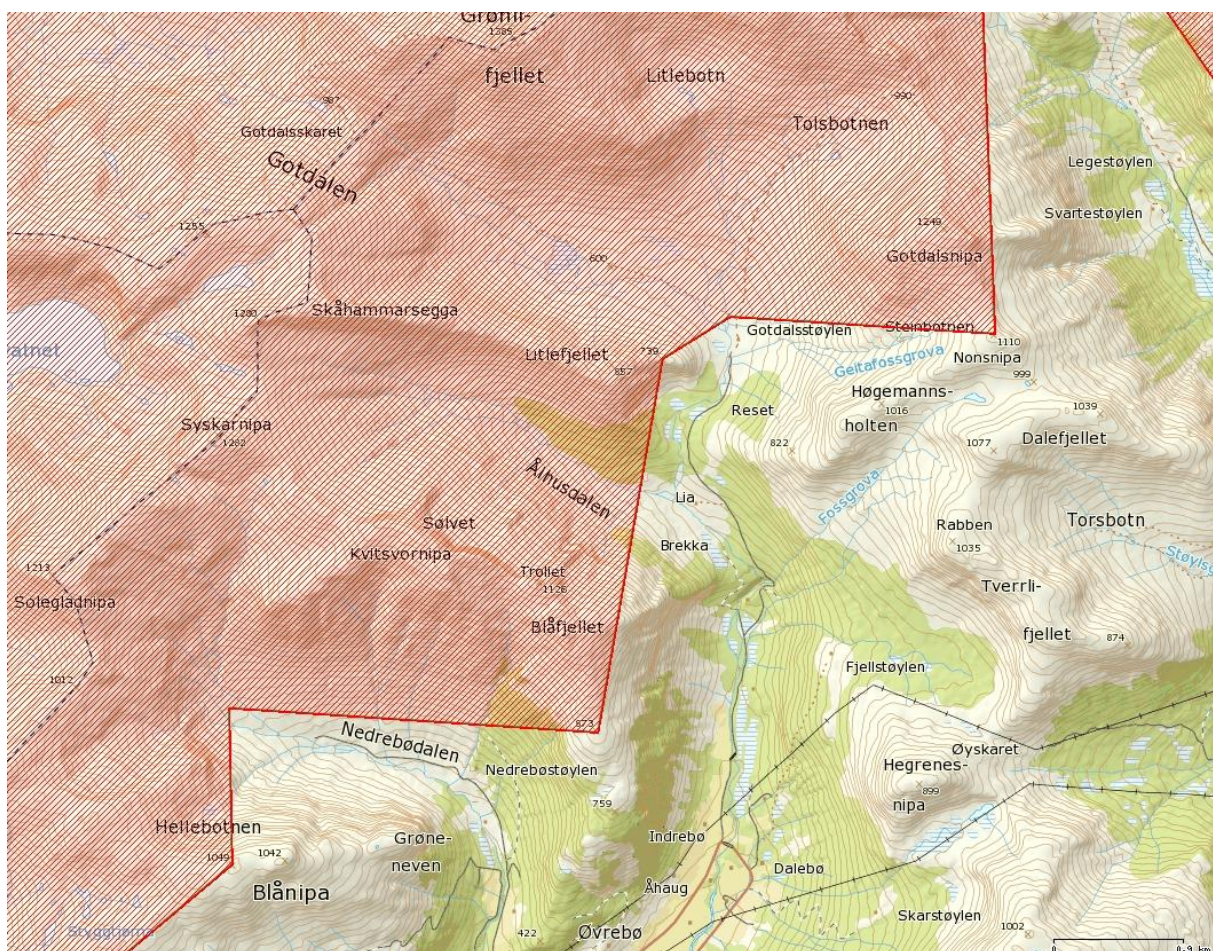
registrator tok seg ned til fossen i bekkekløfta, og klatra i rasmateriale på sida av fossen. Naturskildringane er med det kvalitetsskirta, og det er lagt til nokre artar og gjort ei ny verdivurdering av fosserøyksone og bekkekløft.

4.2 Naturgrunnlag

4.2.1 Landskap, geologi og lausmassar

Dei føreliggande småkraftplanane ligg i ein sidedal i Jølstravassdraget på nordsida av Jølstravatnet. I nedre delar, nærast Jølstravatnet er dalen sørvendt, medan den dreiar mot vest i øvre delar. Dalbotnen i den nordlige, aust-vest gåande del av dalen har ei jamn stigning mot vest. Fjella kring dalen, som har relativt bratte sider, har toppar på omlag 1000-1200 m o.h. I dalbotnen renn ei lita elv, Ålhusdalselva. Langt inn i dalen, litt oppe i nordskrånninga opnar Godtdalen seg. Godtdalen har ein ein støl som ikkje lenger er i drift, men området nyttast til beite for sau. Storfebeite er avvikla for kring 5 år sidan og beitepresset frå småfe er også redusert dei seinare åra.

Dalføret ned i mot Ålhus sentrum er prega av landbruk, med ei rekkje gardar. Nede ved Jølstravatnet ligg Ålhus kyrkje. Naustdal - Gjengedal landskapsvernområde, som i fylkesdelplan for friluftsliv er sett av som friluftsområde av nasjonal verdi, omfattar delar av Ålhusdalen og Godtdalen vest og nord for Brekka.



Figur 4 Ålhusdalen og Godtdalen ligg nord i kartbiletet, Naustdal-Gjengedal lvo merkt med raud skravur. Kjelde: Fylkesatlas.no

Dominerande berggrunn i området er granittisk ortogneis. På bakgrunn av bergartane er det ikkje forventa nokon kalkkrevjande flora i dalen (kartkjelde: Noregs bergrunn 1:250 000 på www.ngu.no, rasterversjon av berggrunnsgeologisk kart Årdal).

Dalbotnen i utgreiingsområdet er dekt av morenemateriale. Nedst, der elva går, er dekket tjukt, medan dekket er tynt ut på sidene og oppe i snaufjellet. Nokre plassar ligg område med skredmateriale, men desse går ikkje heilt ned mot elva. Det er nokre elveavsetningar i området nedanfor elvesamløpet og den planlagde kraftstasjonen (kartkjelde: lausmassar, 1:250 000 på www.ngu.no, vektorkart).

4.2.2 Klima

Jølstravatnet og kringliggande område ligg i vegetasjonsseksjon O2, klart oseanisk seksjon. Det er vanlegvis meir enn 180 dagar med nedbør kvart år, og vegetasjonen er prega av vestlege artar og vegetasjonstypar. Bratte bakkemyrar og epifyttrike skogar (mykje påvekst på trea) er typisk for denne seksjonen.

Nedre del av Godtdalselva/Øvrebøelva/Hegreneselva ligg i sørboreal vegetasjonssone, ei sone som går opp til ca 350 m o.h. Vidare oppetter dalen ligg eit smalt belte med mellomboreal (opp til ca 600 m o.h.). Høgre opp finst nordboreal vegetasjonssone og øvst alpin sone. Skoggrensa i Jølster ligg på kring 800 m o.h. (Moen 1998).

Inntaka og hovuddelen av den regulerte elvestrekninga går gjennom mellomboreal sone, (bjørkeskog, planta barskog, øvre grense for gråor-heggeskog) og kjem nedst inn i sørboreal sone (barskog og gråor-heggeskog vanlig, kan ha varmekjære samfunn).

Jølster har ein gjennomsnittleg årstemperatur på 3,5 °C. Vintertemperaturen er høvesvis låg (-7 °C i januar) medan sommartemperaturen er høvesvis høg (14 °C i juli). Nedbøren er middels, med årsgjennomsnitt på 1950 mm (målestasjon Klakegg-Bolset) til 1760 mm (målestasjon Skei). Dette er ikkje svært mykje i høve til vegetasjonsseksjonen, men området ligg i ei sone med hyppig nedbør, noko som og er med på å bestemme gradienten mellom oseanisk og kontinentalt klima.

4.2.3 Kulturpåverknad

Dei utbyggingsaktuelle delane av dalen har vore nytta som utmarksbeite heile vegen opp til fjellet. Bakkemyrene i området vart tidligare slått. Dette er no 55 år sidan, og opp til - 75 år sidan på dei mest marginale myrane, og ein kan ikkje sjå slåttepreg på myrvegetasjonen i dag. Myrene har m.a. mykje blåtopp, ein art som går sterkt tilbake ved slått. Det finst ei hytte på Fosshaugen nær den planlagde kraftstasjonen, ein heimstøl ved Brekka på vestsida av Øvrebøelva, og ein ved Lia på austsida av elva. Restar av eit gammalt brufundament finst ved elva mellom Lia og Brekka. Godtdalsstølen er ikkje lengre i drift, ein har noko beite med sau i området, men beitetrykket er svært lågt.

På austsida av Øvrebøelva går ein godt opparbeidd traktorveg frå Brekkebrua, opp forbi Øvrebøfossen, og vidare oppover til Godtdalsstølen. På vestsida av elva går ein traktorveg frå Brekkebrua opp til Brekka.

Delar av dalbotnen og dalsidene på aust- og vestsida av elva er tilplanta med gran. I eit område ovanfor kraftstasjon er granskogen hogd.

I dei nedre delane av dalen ned mot Ålhus sentrum, utanfor influensområdet, skal det vere ein artsrik og interessant flora nær gardane Nedrebø og Øvrebø. På garden Øvrebø finst hagemark med gamle styvingstre av rogn og ask (Austad & Sunde 1992).



Figur 5 Nedover Øvrebøelva like ovanfor planlagt hovudinntak. Elva pregast her av stein og blokk. Elvebreiddane er slakke. Yttersving med erodert torvmark.

4.3 Raudlisteartar

Oter (VU) er observert på næringssøk langs elva i to sesongar (2010 og 2011). Elles er det er ikkje registrert raudlisteartar direkte i influensområdet. To raudlista artar er teke med i tabellen nedanfor då dei er registrert i direkte nærleik og har stort potensiale for å finnast der, enten uoppdaga (lav) eller ved at dei kjem inn under næringssøk (fugl).

Raudlisteart	Raudliste-kategori	Funnstad	Påverknadsfaktorar
Kort trollskjegg (<i>Bryoria bicolor</i>)	NT	På stein sør i dalen	Trugsmål: Eksponering, t.d. ved hogst av fuktig, skyddande skog.
Oter (<i>Lutra lutra</i>)	VU	Langs Øvrebøelva	
Strandsnipe (<i>Actitis hypolaucos</i>)	NT	Ved Gotdalsstølen	Arten er knytt til vatn

4.4 Raudlista vegetasjonstypar

I bekkekløftlokaliteten finn ein fosse-eng (Q4), både moserik utforming og urterik utforming. Fosseengvegetasjonen er skildra i lokalitetsskiltringa for bekkekløfta i kap. 4.5.1.

4.5 Terrestrisk miljø

Skildring av elva

Inntaket er planlagd eit godt stykke nedanfor skoggrensa. Ved inntaket er det myrlendt terreng nær elva på begge sider, med blåbærbjørkeskog nokre titals meter ut til sida. Elvekantane er slake, med stein og grov blokk. Eit stykke nedafor inntaket, i fallet ned dalsida ned mot samløpe med Ålhusdalselvat, går elva over nakent berg. Etter samløpet er hovudløpet igjen prega av stein og blokk ned mot Brekka, kor den nokre stader går over nakent berg. Myrene i dalsida drenerer ned i elva. Nedanfor Brekka finst ein foss, Øvrebøfossen. Nedanfor fossen går elva i ei om lang 100 m lang kløft før den kjem ut i et flatare meir ope parti av dalbotnen, like ovanfor den planlagde kraftstasjonen ved Brekkebrua.



Figur 6 Frå planlagd inntaksområde. Sjølve demninga vil ligge i framkant av biletet, like nedom sjølve svingen medan inntaksdammen vil ligge i sjølve elvesvingen sentralt i biletet.

Substrat

Elva går ved inntaket i Godtdalselva over områder med grov stein og blokk, og parti med mindre steinar. I dalsida ned mot samløpet går Godtdalselva over fast berg og sva. Etter samløpet nede i dalbotnen går elva igjen over områder med grov stein og blokk. I området nedanfor Lia går elva over bart fjell. Det vart ikkje observert større områder med sand eller finare grus, men innimellom større steinar finst mindre område med sand og fin grus.



Figur 7 Nedover Øvrebølva nedanfor Lia. Elva kjem her inn i eit område med lite stein og blokk, og vatnet renn over fast fjell. Elvekantane er ganske slake. Småbjørk og vier langs elvebreidda. Noko mosepåvekst på fast fjell og store steinar.

Elvekant

Kantane på den aktuelle strekninga vekslar mellom områder med torvmark, blokk og grove lausmassar, og fast berg. Bortsett frå ved Øvrebøfossen i nedre delar av området for dei planlagde inngrepa er kantane relativt låge og det er ikkje vanskeleg å kome ned til elva.

Fossar

På den regulerte strekninga finst ein foss, Øvrebøfossen. Den smale fossen ligg sørvendt med Fosshaugen rett imot, eit par hundre meter ovafor den planlagde kraftstasjonen. Fossen ligg inst i eit trangt gjel som er lite eksponert for sol. Driv frå fossen påverkar mosevegetasjonen på nedre delar av dei bratte bergsidene i indre delar av bekkekløfta. Delar av dei bratte bergveggene vert også fukta av vatn frå Fossagrova, som er ein mindre foss frå ein sideelv som kjem ned i same gjel. Truleg vert bergveggane også fukta noko av sigevatn frå fjellsidene ovanfor. På første synfaring var det relativt stor vassføring i elva, og ikkje mogleg å kome til for å samle inn moseprøver frå sprutsona kring fossen. Dette vart gjort ved 2. gongs besøk. Fossen ligg i ein utskild lokalitet med «bekkekløft og bergvegg», og er nærare skildra i lokalitetsskiltringa i kap. 4.5.1.



Figur 8 Øvrebøfossen med ganske høg vassføring. I fylgje kjentfolk kan vassmengda til tidar være mindre enn det halve. Ein slik variasjon i vassmengde reduserar truleg potensialet for raudlisteartar.

Sidebekkar

På strekninga kjem det inn nokre få sidebekkar, på begge sider av elva. Ein av dei litt større bekkane kjem inn på vestsida av Ålhusdalselva, litt ovanfor samløpet med Godtdalselva. Ein annan bekk, Fossagrova, som kjem ned den bratte fjellsida på austsida av dalen, renn inn innerst i gjelet ved Øvrebøfossen.

Kantsoner

Elvebreidda i det regulerte området er i regelen ganske slake. Kantsoner med bjørke- og vierkratt er vanleg og stundom ender torvmyra rett i elvekanten. Der elva går litt ned i berget er det gjerne berghyller som kan ha ein fuktpåverka vegetasjon, gjerne med blåtopp, eller dei er meir tørkeutsett og har meir tørketålande arter som heigråmose og ribbesigd. Planta granskog pregar området på begge sider av gjelet ved Øvrebøfossen. Her finn ein også noko gråor og selje, men ikkje flaummarksskog eller vierbelte.

Generelle merknadar

I utbyggingsaktuelle delar av elvane finst ikkje flaummarksskog eller soner med sumpvegetasjon langs elva. Terrenget omkring elva, inkludert torvmyrene, mottak vatn frå nedbør og høgareliggande terreng, og drenerar til elva. Redusert vassføring i elva vil derfor ikkje påverke vegetasjonen på sida av elva.

Myr

Ovanfor Øvrebøfossen ligg ein del myr i dalsidene og dalbotnen ned mot elva. Det finst også noko myr nedanfor fossen, men desse er mindre i areal. Typisk er fattige til intermediær bakkemyr som tidlegare vart slått og beita (vegetasjonstype K3, fattig fastmattemyr).

Botnsjiktet har fastmattepreg, og er dominert av vortetorvmose (*Sphagnum papillosum*), med innslag av rødtorvmose (*Sphagnum rubellum*). På tuer fantes mellom anna heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*) og furumose (*Pleurozium schreberi*). Av karplantar fantes blåtopp, rome, bjønnskjegg, torvull og skrubbær i dei fattigaste delane. I område langs bekkar fantes stjernestorr, slåttestorr, flaskestorr, duskull, smørtelg, tepperot, lappvier og blokkebær.

Myrene er alminnelege for regionen og utmerkar seg ikkje særskilt i biologisk mangfaldssamanheng.

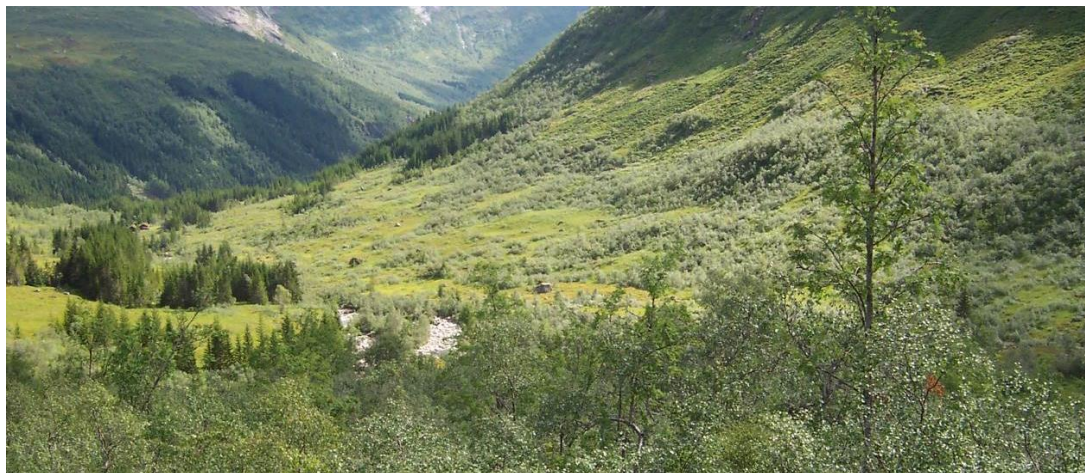
Skog

Granskog

Store delar av dalen er tilplanta med gran. Granskogen er i regelen tett, og indre delar har ofte eit dårleg utvikla felt- og botnsjikt grunna låg lys tilgang. Ein del trivielle artar vart likevel observert. Av karplanter førekom fugletelg, smyle, maiblom, bjønnekam, blåbær og skogstjerne. Av mosar fantes flettemose (*Hypnum cupressiforme*), etasjemose (*Hylocomium splendens*), furumose (*Pleurozium schreberi*), grantorvmose (*Sphagnum girgensohnii*), storbjørnemose (*Polytrichum commune*), ribbesigd (*Dicranum scoparium*), kystkransemose (*Rhytidiadelphus loreus*) og kystjamnemose (*Plagiothecium undulatum*). Småbregnar vanleg i område med frisk jordfukt, som i nedre delar av skråningar.

Bjørkeskog

I område utan granplanting eller myr dominerar blåbærbjørkeskog, med mindre førekomstar av småbregne- og storbregnebjørkeskog i område med betre jordfukt tilhøve langsmed småbekkar eller langs elvekanten. Moser som i granskog.



Figur 9 Nedover Ålhusdalen, sett frå litt sør for Reset. Brekkestølen kan skimtast til venstre, midtvegs oppe. Hovudrøyrigata vil gå på vestsida av elva, og krysse elva ved Brekkestølen.

Kantsoner

Kantsoner med relativt lågtveksande bjørke- og vierkratt er vanleg langs elvebreidda i området ovanfor Øvrebøfossen. Feltsjiktet er frodig med gras som sølvbunke og smyle, og urter som skogstorkenebb, skogstjerneblom, fjellmarikåpe og blåklukke. Innslag av hestespreng, fugleteig, skogburkne og ormetelg finst og her. Nedste strekning ved planlagt kraftstasjon har noko småbjørk, småvier og nokre spreidde grantre, og noko ein blanding av selje, bjørk og rogn.

Elvekløft

På den aktuelle strekninga går Øvrebøelva gjennom eit kort gjel rett etter Øvrebøfossen. Indre delar av gjelet har noko blåbærbjørkeskog øvst. Vidare utover og nedover er det planta til med gran på begge sider. Indre delar av kløfta har steile veggjar og er utan skog i botnen. Lengre ut er det innslag av bjørk, og andre lauvtre i botnen av kløfta. Lengst ut vekslar blåbær og småbregnar på dominansen i feltsjiktet. Kløfta er skild ut som verdifull naturtype, se skildring i kap. 4.5.3.

Kulturlandskap

Det ligg ein liten «selbø» nedanfor bygningane ved Brekkestølen (Brekka). Her ligg eit framleis ope areal med fuktig – frisk eng, dels myrprega med mykje blåtopp. Gulaks og noko urter vitnar om tidlegare bruk til slått/beite. Nær husa dominerar sølvbunke. Unge lauvtre har byrja å kome opp. Utover dette finnes det ingen areal med utprega kulturlandskap i det aktuelle området. Fulldyrka mark finnes lenger nede i dalen, utanfor det området som vil bli påverka av ei eventuell utbygging.



Restar av engvegetasjon finst under bygningane ved Brekka (Brekkestølen).

Inngrepssatus

Tiltaket vil ikkje påverke område med INON status. Influensområdet har frå før både granplanting og vegar oppetter begge sidene av dalen.

4.5.1 Verdifulle og/eller raudlista naturtypar

Av naturtypane som er omtalt i rapporten er det to typar som er rekna som trua jfr. Norsk rødliste for Naturtyper (Lindgaard og Henriksen 2011);

Elveløp (NT)

Fosseberg- og fosseeng (NT)

Nedbørsfeltet til berørt elvestrekning er på 11,1 km². Totalt nedbørsfelt for elva er ein del større, men dette er ei lita elv, som kjem innunder kategorien «små – middels store elver» (nedbørsfelt > 10 km² og < 1000 km².) i raudlista for naturtypar. Nær alle elvar med ynskje om småkraftutbygging vil falle inn under naturtypen Elveløp. Elva og elveløpet er skildra i kap. 4.5, under overskrifta «Skildring av elva». Det akvatiske miljøet i elva er skildra spesielt i kap. 4.6.

Naturtypen Fosseberg- og fosseeng finst i bekkekløftlokaliteten skildra nedanfor. Bekkekløfta som er avgrensa ligg ikkje innanfor kategorien «Kontinentale skogsbekkekløfter», som er ein raudlista som NT. Typen er knytt geografisk til fylka på austlandet og i nord-Noreg.

Det er avgrensa ein naturtypelokalitet i influensområdet:

NATURTYPELOKALITET; Øvrebøfossen

B-VERDI

Naturtype: Bekkelkøft og bergvegg

Utforming: Bekkekløft

Verdi: B- Viktig

Stedkvalitet: Meget god

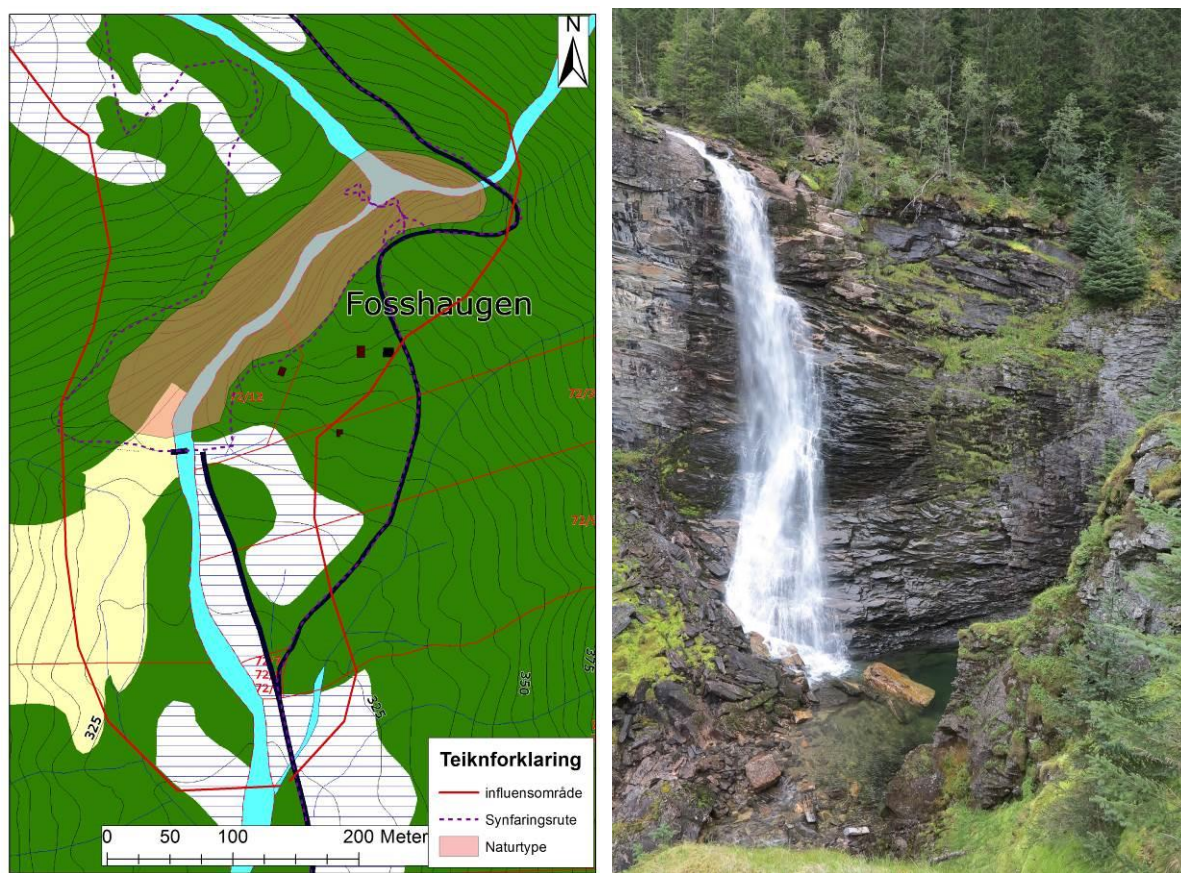
Dato registrert: 05.10.2008

Totalareal: 340 daa

Kommune: Jølster



Figur 10 Fosseeng, moseutforming på berg tett opp til fossen.



Figur 11 V:Kartfesting H: Fossen sett ovanifrå på oversida av kløfta. Låg vassføring.

Områdeskildring:

Beliggenhet: Lokaliteten ligg ovanfor Øvrebø, i ein sidedal på nordsida av Jølstravatnet i Jølster kommune.

Naturgrunnlag: Bekkekløfta ligg i ein sørvend U-dal, i underkant av- / i ein terskel som dannar grensa mellom slak dalbotn og brattare stigning. Dominerande berggrunn i området er granittisk ortogneis. Kløfta ligg i øvre delar av sørboreal vegetasjonssone. Vegetasjonsseksjonen er O2, klart oseanisk seksjon. Lokaliteten er liten, og er skapt av ein bergsprekk som går på tvers dalen sin retning, langsetter terskelen.

Naturtypar: På den aktuelle strekninga går Øvrebøelva gjennom eit kort gjel rett etter Øvrebøfossen. Indre delar av gjelet har noko blåbærbjørkeskog øvst. Vidare utover og nedover er det planta til med gran på begge sider. Indre delar av kløfta har steile veggjar og er utan skog i botnen. I denne botnen møtest hovudelva, m. Øvrebøfossen og ei sideelv med ein mindre foss som kjem ned i same gryte. Inst ligg ein kulp som dekker botnen i kløfta mellom fossane. Bergveggane har stadvis påvekst av mose. Lengre ut er det innslag av bjørk, og andre lauvtre i botnen av kløfta. Lengst ut vekslar blåbær og småbregnar på dominansen i feltsjiktet. På vestsida av fossen ligg ei rasmare ved bergfoten. Her finn ein middels utvikla fosseeng-vegetasjon, med høgstauder og med ein del karplanter i bergveggen. Nær fossen, og inne i gryta ved den vesle fossen frå sideelva, finn ein fosseengvegetasjon av moseutforming. Denne er spreidd, og veks i mosaikk med skurt, bar bergvegg. På motsett side av kløfta, rett ovanfor fossen, er sida av kløfta dekt av engvegetasjon med eit tjukt botnsjikt av torvmosar og andre mosar. Feltsjiktet er glissent, men engprega.

Påverknad: Ein veg går like på sørsida av kløfta. Kantane er tilplanta med gran.

Artsmangfald:

I fosseenga som veks i øvre delar av rasmare rett vest for fossen finn ein eit lite felt med høgstauder, høge gras og bregne. Her veks strandrøyr, mjødukt, geitrams, vendelrot, skogburkne og ormetegl. På

nokre parti finn ein engartar. Her er artane blåtopp, prikkperikum, kvann og krattmjølke notert. I bergveggane over rasmarka og vidare på bergveggen mot fossen veks parti med mykje gulsildre. Her er det notert artane rosenrot, fjellsyre, stjernesildre, hestespreng, fjellmarikåpe, vendelrot, geitesvingel, myrmjølke. Her er fylgjande mosar registrerte (levermosar merkte med stjerne): Bekkevrangmose (*Bryum pseudotriquetrum*), krokodillemose (*Conocephalum conicum**), klobekkmose (*Hygrohypnum ochraceum*), mattehutremose (*Marsupella emarginata**), raudmuslingmose (*Mylia taylori**), teppekjeldemose (*Philonotis Fontana*), vegnikke (*Pohlia nutans*), stor bjørnemose (*Polytrichum commune*), knippegråmose (*Racomitrium fasciculare*), kystkransmose (*Rhytidiadelphus loreus*), grantorvmose (*Sphagnum girgensohnii*) og lyngtorvmose (*Sphagnum quinquefarium*). Berget har og tørrare parti med engfiol, skogfiol og blåklokke.

I den bratte skråninga rett visavis fossen veks engvegetasjon med sprutpåverknad. Denne engvegetasjonen tårkar ein del i periodar med låg vassføring. Her var det notert vendelrot, firkantperikum, sølvbunke, engsoleie, hengeving, stjernesildre, myrkjølke, rosenrot, engsyre og noko skogstorknebbb. Her finn ein eit tett mosedekke i botnsjiktet, med mykje torvomse, men og ei rekke andre artar. Registrerte artar (levermosar merkte med stjerne):

Flekkmose (*Blasia pusilla*), bekkelundmose (*Brachythecium plumosum*), trøksåtemose (*Campylopus flexuosus*), broddglefsemose (*Cephalozia bicuspidata**), skuggehusmose (*Hylocomium umbratum*), sprikesleivmose (*Jungermannia obovata**), skogflik (*Lophozia silvicola**), mattehutremose (*Marsupella emarginata**), raudmuslingmose (*Mylia taylori**), sneikjeldemose (*Philonotis caespitosa*), teppekjeldemose (*Philonotis Fontana*), vegnikke (*Pohlia nutans*), stor bjørnemose (*Polytrichum commune*), knippegråmose (*Racomitrium fasciculare*), kystkransmose (*Rhytidiadelphus loreus*), grantorvmose (*Sphagnum girgensohnii*), flotorvmose (*Sphagnum inundatum*), og spriketorvmose (*Sphagnum squarrosum*)

Her er påvekst av mose på nokre av bergveggane, og dels ute i elva. På og innimellom blokk og stein på sida av elva finst m.a. smaragdgrøftmose (*Dicranella heteromalla*), mattehustremose (*Marsupella emarginata*), teppekjeldemose (*Philonotis fontana*), buttgråmose (*Racomitrium aciculare*), knippegråmose (*Racomitrium fasciculare*), heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*) og bekke-tvibladmose (*Scapania undulata*). På blokk og som vert overrisla ved høgare vassføring veks ranksnømmose (*Anthelia julacea**), rødmesigmose (*Blindia acuta*), sprikesleivmose (*Jungermannia obovata**), mattehutremose (*Marsupella emarginata**), raudmuslingmose (*Mylia taylori**), fjellnikke (*Pohlia ludwigii*), fjellrundmose (*Rhizomnium pseudopunctatum*) og bekketvebladmose (*Scapania undulata**).

Medan ein over elveleiet, men innanfor sprutsona på steinar og bergvegg nede i botnen finn Lilundmose (*Brachythecium salebrosum*), trøksåtemose (*Campylopus flexuosus*), broddglefsemose (*Cephalozia bicuspidata**), ribbesigd (*Dicranum scoparium*), stripefoldmose (*Diplophyllum albicans**), skogflik (*Lophozia silvicola**), mattehutremose (*Marsupella emarginata**), raudmuslingmose (*Mylia taylori**), teppekjeldemose (*Philonotis Fontana*), vegnikke (*Pohlia nutans*) og fjellrundmose (*Rhizomnium pseudopunctatum*).

Verdivurdering: Lokaliteten er liten, men topografisk er den ei klart markert bekkeløft med bratte kantar, og skydda nordvende sider på eine kanten. Det er ikkje påvist raudlista arter, og ein finn ikkje eldre skog i kløfta. Det er kulturpåverknad ved ein middels ung granplanteskog på sørsida av kløfta. Inst i kløfta finn ein fossar med tilhøyrande fossesprøytsoner. Fosse-eng er ein **raudlista vegetasjonstype** (NT) i flg. Fremstad og Moen (2001) og Fosseberg- og fosseeng er ein **raudlista naturtype** (NT) i flg. Lindgaard og Henriksen (2011). I fossesprøytsone finst ein fosseeng, men det er ikkje påvist sjeldsynte karplante eller raudlista moser. Inste delen av kløfta, i steil bergvegg ovanfor kulp, er det ikkje mogleg å kome til utan spesialutstyr. Potensialet for raudlisteartar her er vurdert som lågt basert på kartlagt område tett opptil og generelt artsmangfaldet i regionen (sjå kap. 4.5.3). Fosseengene med urterik utforming kan ikkje seiast å være nemneverdig store eller spesielt velutvikla. Fosseeng moseutforming er godt utvikla, men utan raudlisteartar. Ut frå dette er lokaliteten vurdert til **verdi B, viktig** for biologisk mangfald.

Hensyn og skjøtsel: Hogst bør unngås, vassføring i elva bør sikrast.

Dokumenter: Ingen tidlegare dokument

Andre Kilder: Feltregistreringar i samband med småkraftplanar 09.08.2008 v. J. F. Nordbakken og 30.08.2013 v. S., W. Bøthun.



Figur 12 Inst i kløfta kjem det ned ein liten sideelv med ein mindre foss som kjem ned i gjelet som Øvrebøfossen



Figur 13 Fosseeng i bratt side rett visavis fossen



Figur 14 Kløfta sett nedanifrå (frå sør).



Figur 15 Frå bergvegg inntil fossen. Gulsisdre og fosseeng moseutforming

4.5.2 Karplantefloraen

Karplantefloraen kjem fram av dei generelle skildringane av naturen langs elva og i dalen ovanfor (kap. 4.5).

4.5.3 Kryptogam

Mosar:

Det vart under synfaringa berre påvist alminnelege moseartar. Langs elva og i elvekløfta ved fossen veks fuktavhengige mosar. Myrene er dominert av torvmosar.

Dei indre delane av elvekløfta nær fossen er undersøkt i nedre delar, men det er framleis ein god del sprutpåverka bergvegg som ikkje er undersøkt, då den er utilgjengeleg utan spesialutstyr og fjellklatrarkompetanse. Kartlagde mosar i bekkekløfta kjem fram i kap. 4.5.1, under skildringa av naturtypen bekkekløft.

Av dei 29 raudlista artane av mosar som er registrert for Sogn og Fjordane i mosedatabasen har dei fleste andre krav til miljø enn det som finst i elvekløfta. Ein potensiell art knytt til fuktige, næringsfattige bergveggar er fossegrimemose (*Herbertus stramineus*, raudlistekategori sårbar), som hovudsakleg veks i vestlege områder med over 2000 mm nedbør/år (Hassel og Løe 1998), men som og finst ved ein større foss, Drivandefossen, i Mørkrisdalen, Luster (nedbørnormal 739 mm/år). Arten er ikkje påvist i elvekløfta ved Øvrebøfossen, men kan det med full trygging ikkje utelukkast. På grunnlag av eit bilete av fossen, samt informasjon om geolog, klima og variasjon i fossesprut, trur moseekspert Dr. scient. Kristian Hassel ved Universitetet i Trondheim at det truleg ikkje finst fossegrimemose ved Øvrebøfossen.

Elvemosar

På alle elvestrekningane mellom inntak og kraftverk finst generelt lite mosepåvekst på berg og stein. Moseprøvar vart tekne i inntaksområdene til Godtdalselva og Ålhusdalselva, i Ålhusdalselva eit stykke nedanfor inntaket, i Øvrebøelva eit stykke nedanfor samløpet, og i elvekløfta ved Brekkafossen.

Artar som fantes på berg, samt innimellom og på stein langs og uti elva var buttgråmose (*Racomitrium aciculare*), knippegråmose (*Racomitrium fasciculare*), bekketvibladmose (*Scapania undulata*), engbroddmose (*Calliergonella lindbergii*), mattehutremose (*Marsipella emarginata*), nervesotmose (*Andrea rothii*), klobekkemose (*Hygrohypnum ochraceum*), bergfrostmose (*Kiaeria blyttii*) og teppekjeldemose (*Philonotis fontana*). Litt høgare oppå elvebreidda, i områder påverka av vatn frå myr og småbekkar fantes kjeldegrøftmose (*Dicranella palustris*), fjordtvibladmose (*Scapania nemorea*), vortetormose (*Sphagnum papillosum*), grasmose (*Straminergon stramineum*), fjellrundmose (*Rhizomnium pseudopunctatum*), og bekkevrangmose (*Bryum pseudotriquetrum*). Andre artar langs elvebredden var skimmermose (*Pseudotaxiphyllum elegans*), bakkefrynse (*Ptilidium ciliare*), gulband (*Metzgeria furcata*), storbjørnemose (*Polytrichum commune*), heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*), smaragdgrøftmose (*Dicranella heteromalla*), ribbesigd (*Dicranum scoparium*), broddglefsemose (*Cephalozia bicuspidata*). Langs kanten veks og alminnelige skogsartar som furumose (*Pleurozium schreberii*), etasjemose (*Hylocomium splendens*), grokornflik (*Lophozia ventricosa*) og kystkransemose (*Rhytidiadelphus loreus*). Alle dei observerte fuktkrevande artane er alminnelege, og representerar ikkje trua typar elvmosesamfunn.

Lav:

Det er registrert 4 lavførekomstar frå utgreiingsområdet i databasen til Universitetet i Oslo. Av desse er eit funn av den raudlista arten kort trollskjegg (*Bryoria bicolor*; raudlistestatus nær trua) gjort av O. Balle. Denne arten, som også er registrert på 4 andre lokalitetar i Jølster, veks på tre, stein og bergveggar i område med høg luftfukt. Arten er også funnen ved ei anna sideelv til Jølstravatnet lengre vest (ved Fluge i Mjellebekkvassdraget), og er dessutan funne på Fossheim og Befring. Av dei

41 registreringane av denne arten i Sogn og Fjordane er mange funne på store steinar i opent terreng. Arten vart ikkje påvist under synfaringa men førekomst kan ikkje utelukkast.

Generelt er det, i høve til vegetasjonsseksjonen (O2, klart oseanisk seksjon), lite påvekst av lav på stein og tre. Her er mest bjørk (fattig bark), men og noko rogn og selje, som har ein rikare bark. Berre trivielle artar vart påviste under synfaring.

Sopp:

I dei sentrale databasane er det ikkje registrert sopp frå det aktuelle området. Men frå områder lengre ned i dalen finst i alt 20 registreringar, som alle er gjort av Hilde Gjørvaal og A.J. Schei. Ingen av registreringane omfattar raudlista artar. Storsoppfloraen lengre opp i dalen er lite kjend, og synfaringa vart gjennomført på eit tidspunkt med lite sopp. Innslaget av granplantefelt reduserar potensialet for sjeldsynt storsopp. Her er ikkje gamal skog eller område med utprega mykje død ved.

4.5.4 Evertebratar

Evertebratfaunaen er lite kjend. Det er ikkje gjort særskilde undersøkingar av botndyrfaunaen i dei påverka elveløpa, som i store delar av inngrepsområdet er prega av grovt substrat og sva. Det er lite mosevekst ute i vasstraumen, men i rolegare parti finst ein del mosevekst som kan huse små virvellause dyr.

4.5.5 Fugl

Det finst lite tilgjengeleg kunnskap om fugl i dalen. Tidlegare utgreiingar om fugl i Jølstravassdraget har ingen undersøkingar direkte i dalen. Fossekall er observert ved Øvrebøfossen, og hekking langs elva er sannsynleg, men ikkje påvist. Det er lite rype i området, mindre bestandar enn tidlegare. Det er jamnlege obsevasjonar av kongeørn i fjellområda og i stølsdalane nord for Jølstravatnet. Ålhusdalen, Godtdalen, og også hovuddalføret nedover inngår i næringsområdet til ørnen. Også fjellvåk har tilhald i fjellområda ovanfor, og næringssøk i dalen er truleg. Det er registrert strandsnipe (raudlista som NT) ved Godtdalsstølen i 2012 (www.artskart.no). Influensoområdet har ikkje innsjøar eller våtmark utover elva som kan vere aktuell for våtmarksfugl.

Generelt er det ein variert fuglefauna i nærområdet, som gjenspeglar gradienten frå lågland til fjell. Skildringa vidare baserar seg i hovudsak på opplysningar frå informant Hilde Bergljot Gjørvaal. Fjellområda har heiplerke, steinskvett, ringtrost, rype, heilo og snøsporv forutan jamnlege observasjonar av kongeørn (opp til 2 – 3 fuglar samstundes) og fjellvåk (litt mindre vanleg enn ørn). Det er og ein truleg observasjon av fjørreplytt. I skogsliane finn ein ein god del spettefugl, i nabodalen Årdalen er det observasjonar av grønspekk og kvitryggspett. Lydobsevasjonar av kattugle er vanleg. Også rudge vert jamnleg observert i skogsområda. Ein har også ein del orrfugl, særleg i bjørkeskogsliane i høgareliggande delar av dalane. I granplantefelt er det gjort observasjonar av kjernebitar og grankonglebitt, og elles finn ein ei alminneleg sporvefuglfauna. Nede på Jølstravatnet vart det våren 2013 observert vandrefalk (pers. med Finn Olav Myhren).

4.5.6 Pattedyr

Området har ein tett hjortebestand. Grunneigarane har ei kvote på 14 dyr/år, men fellar vanlegvis berre 5-6 dyr i det aktuelle jaktfeltet. Dalen vert nytta til beite, men her er ikkje spesifikke område som utpeikar seg som særskild viktige sommar- eller vinterbeiteområde. Viktigaste beitene i området ligg i lia frå Jølstravatnet og oppover mot fjellet. Hjorten har trekkruter oppover mot fjellet og mellom Ålhusdalen og Godtdalen. I 2010 og i 2011 tok oter (raudlista som VU) seg oppover dalen. Den reduserte då fiskebestanden til eit minimum (pers med. Jo Øvrebø). Oter har ikkje fast tilhald langs elva, truleg har ein ei stamme knytt til Jølstravatnet. Mink kjem og oppetter elva år om anna, og set fiskestamma kraftig attende (pers med. Jo Øvrebø).

Elles har området ein alminneleg pattedyrfauna for regionen, med hare, rev, noko mår og røyskatt. Inntrykket til jegerane er at det er høvesvis lite småvilt, med mindre bestandar enn tidlegare.

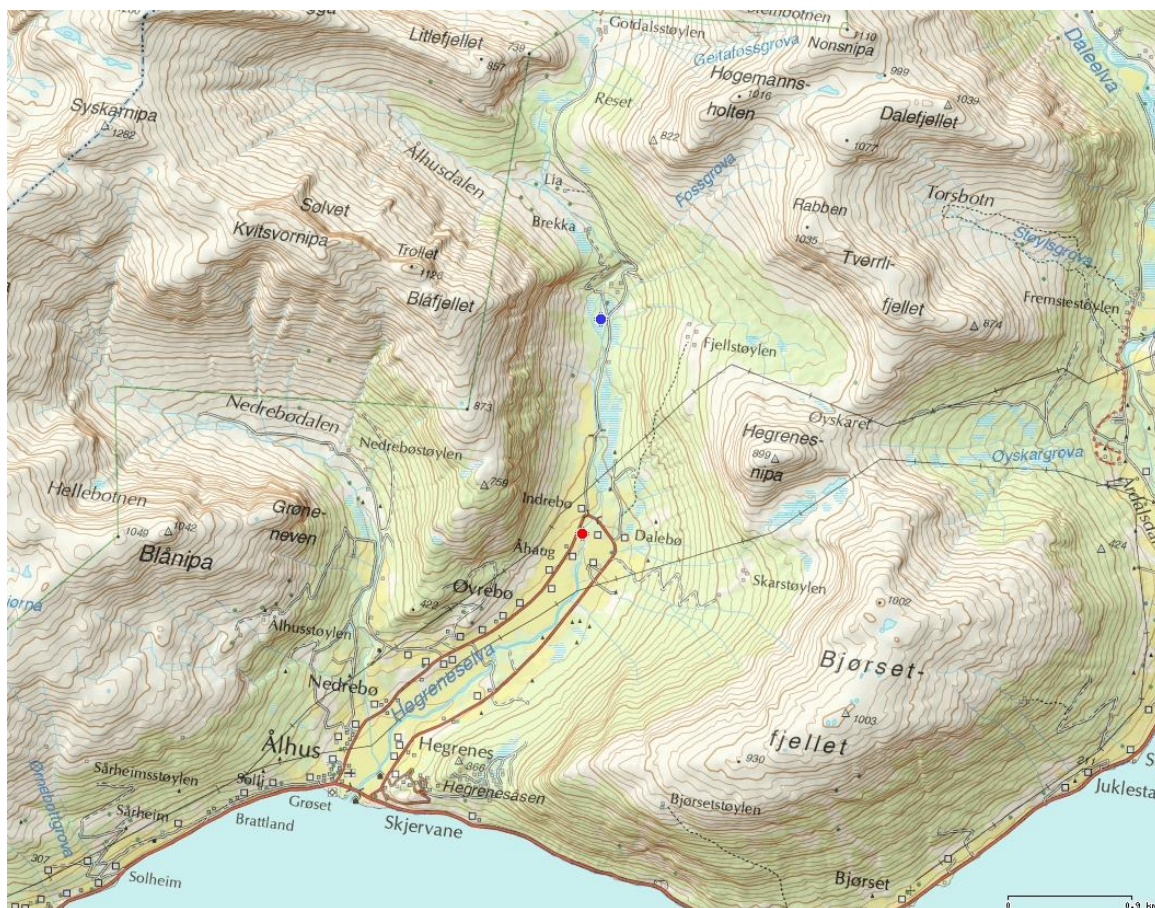
4.6 Akvatisk miljø

4.6.1 Fisk og ferskvassfauna

Det er ikkje kjent at det skal finnast bekkeare i elva. Den aktuelle elvestrekninga har grovt substrat og har truleg låg verdi som gyte- og oppvekstområde for fisk. Avstanden til Jølstravatnet inneber at ei utbygging ikkje vil påverke eventuelle gyteforhold for storaure i elva nærare Jølstravatnet. Storauren i Jølstravatnet er registrert som ein av dei sikre førekomstane i Noreg (Direktoratet for Naturforvaltning 1997). Innlandsauren har gyteområde i nedre delar av elva, men i god avstand til influensområdet. Vandringshinderet er ein foss ved Åhaug, om lag 2,8 km. opp i elva. Herfrå er det kring 1,5 km. opp til planlagd kraftstasjon, med utslipp direkte nedstraums stasjonen.



Figur 16 Detaljkart; vandringshinder Absolutt vandringshinder i elva ligg ved ein foss like under Åhaug.



Figur 17 Vandringshinder for storaure markert med raud sirkel, planlagd kraftstasjon markert med blå sirkel.

Elva har ikkje førekomst av elvemusling. Kjende førekomstar av elvemusling i fylket ligg lengre ut mot kysten (Kålås og Overvoll 2007). Uoppdaga førekomstar av elvemusling i elvane kring Jølstravatnet er svært lite truelg. Det ert lang avstand til næraste kjende førekommst, og elvane finst ikkje i rapporten til Kålåa og Overvoll i lista over vassdrag med riktig morfologi, berggrunn og ei geografisk plassering som gjer det sannsynleg at her kan vere bestandar av elvemusling (i alt 27 vassdrag).

Det er heller ikkje kjende førekomstar av ål, det finst ikkje registreringar av ål i Jølster kommune (www.artskart.no)

4.7 Samla verdivurdering

I det fylgjande vert verdien av påverka naturtypar vurdert. Det er ikkje registrert viktige områder i Naturbasen til DN eller i Jølster kommune sin biomangfoldrapport (Fjelstad 2004).

Raudlisteartar

Den raudlista lavarten kort trolskjegg (*Bryoria bicolor*, raudlistekategori nær trua) er tidlegare funne på stein lenger sør i dalen. Vadefuglen strandsnipe (NT) er observert i Godthusdalen over tiltaksområdet, denne kan potensielt også nytte areal nedover elva. Oter (VU) er observert på næringssøk i dalen.

Naturtype

Av naturtype etter DN handbok 13 vart ei elvekløft (naturtype "Bekkekløft og bergvegg") registrert som verdifull (B) under synfaringar i samband med denne rapporten. Lokaliteten har eit lite potensiale for høgare verdi, men lokaliteten er vurdert til middels verdi for biomangfald på grunnlag av den kunnskap ein i dag har. Naturtypen fosseberg- og fosseeng, som ein finn innanfor bekkekløftlokaliteten er raudlista som NT. Elles er naturtypen elveløp i seg sjølv raudlista.

Fisk og ferskvatn

Den aktuelle elvestrekninga har låg verdi som gyte- og oppvekstområde for fisk, slik at ei utbygging vil gje små konsekvensar for fiskeinteressene.

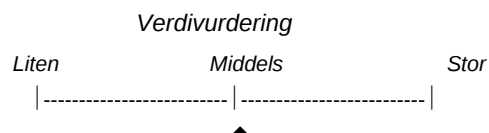
Vilt (inkl. ornitologi)

Området er lite nytta av hjort, men her er ikkje viktige trekkveggar eller spesielt viktige beiteområde. Det er og lite hønsefugl i området, og området synes ikkje å vere spesielt viktig som hekkeområde. Det er observert fossefall i elva, og hekking er truleg men ikkje påvist. Strandsnipe (NT) er observert ovanfor inntaket, denne kan tenkast å nytte område nedanfor også. Oter (NT) er observert på næringssøk langs elva.

Totalt sett har området høvesvis triviell natur. Viktigaste naturverdiar i området er Øvrebøfossen.

Samla verdi for influensområdet vert vurdert som middels. Utslagsgjevande for vurderinga er Øvrebøfossen.

Verdivurdering av elva



5 Verknadar av tiltaket

5.1 Konklusjon omfang og konsekvens

Skade frå fysiske inngrep

Inntaksdammen, nedgraving av røyrgate og bygging av kraftstasjon og nedgraving av kabel vil ikkje råke naturtypar av særleg høg verdi. Nedgraving av røyrgate over myrene i vil skade delar av myra, men det er ikkje venta at inngrepet vil vere til vesentleg skade for biologisk mangfald. Det er vald eit trasealternativ for røyrgata som avgrensar inngrepet i myr til å verte ei kortare strekning på tvers av elles langstrakte myrparti, der fallretninga i røyrgata fell saman med fallet i myra. Dette reduserar skadeverkanane monaleg i høve til å legge røyrgata på langs av myr og dermed også på tvers av fallretningen. Luftspennet på 1,4 km. vil dels fylgje ein vegtrase og dels elva. Den vil gå gjennom utmarksbeite for storfe i yngre lauvblandingsskog og dels i randsona av dyrkamark, og vil ikkje skape inngrep i urørte område. Det er fare for påflyging frå fugl. Det er ikkje registrert raudlista fugleartar i denne delen av dalen.

Utover utbetring av allereie eksisterande veg vil tiltaket trenge lite med ny anleggsveg. Ein kort tilkomstveg til hovudinntaket vil vere naudsynt i eit område med bjørkeskog og myr. Det er ikkje venta at inngrepet vil vere til vesentleg skade for biologisk mangfald.

Reduksjon i vassføring

Redusert vassføring i Øvrebøelva vil endre fukttilhøva i elvekløfta ved Øvrebøfossen, og gje dårlegare vilkår for mose- og lavfloraen i sprutson til fossen. Denne delen av kløfta inneheld det mest velutvikla delen av bekkekløftsamfunnet ved den aktuelle lokaliteten. Øvrebøelva har eit relativt lite nedbørsfelt utan stabile kjelder, og går normalt med lite vatn i tørre periodar. Dette gjer at vassmengden i Øvrebøelva varierar naturleg, og at konflikten med utbygginga reduseras noko. Ålhusdalselva, som kjem inn i Øvrebøelva nedstraums inntaket har stabile kjelder, og vil syte føre ei forholdsvis stor restvassføring. Dette er avbøtande. Sideelva som kjem ned med ein liten foss i den same gryta som Øvrebøvossen, inst i gjelet, syter også føre ein viss tilførsle av vatn og stabilisering av luftfukt ved lokaliteten. Skaden vert på den bakgrunn vurdert å ha lite til middels omfang.

Utover fossesprutsona i elvekløfta er det er ikkje påvist naturtypar langs elvebreiddane som vil verte skadelidande ved redusert vassføring (t.d. våtmark, flaummarksskog). Elva har heller ikkje andre spesielle mosesamfunn vil verte skadelidande.

Reduksjon av vassføring i Øvrebøelva vil truleg redusere produksjon av vasslevande insekt noko, og dermed også redusere fødetilgang for fossefall. Det kan og verte mindre fisk på den utbygde strekninga, slik at elva vert mindre attraktiv for Oter. Oter har rikeleg tilgang på mat i regionen, og tiltaket vil *som einskildtiltak* truleg ikkje ha innverknad på oterstamma. I høve oter og fossefall er det viktig å sjå på synnergieffektar med andre utbyggingar.

Påverknad på fisk

Nedstraums kraftverket er verknadane av tiltaket venta å vere små. Det er ikkje planlagd magasinering, og vassstraumen nedstraums kraftstasjonen vil verte tilsvarande naturleg vassføring. Endringane i temperatur vil verte minimale av eit mindre elvekraftverk som dette. Det er ikkje grunn til å vente negative effektar på gyting av aure nærare Jølstravatnet.

Ein lokalitet som har meir enn alminneleg betydning for biologisk mangfald vil verte råka av dei planlagde inngrepa, i tillegg til at redusert vassføring i elva vil ha ein negativ effekt på dyreliv i- og direkte knytt til elva (evertebratar, fossefall). Skadeomfanget av inngrepa i elvekløftsamfunnet vert rekna som små til middels. Samla omfang vert då lite til middels.

Vurdering av samla konsekvens for tiltaket.

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

Konsekvensen av tiltaket vert ut frå ovanforståande skildring vurdert å få ein **liten negativ konsekvens (-)** for biologisk mangfald.

5.2 Synergieffekt, regional konsekvens

Jølstravatnet og Kjøsneshjorden har tilførsle av ei rekke elver med kjelde i fjella kring vatnet, frå både nordsida og sørsida av vatnet. Til saman 12 elvar har potensiale for eitt eller fleire småkraftverk. Mellom desse er Helgheimselva, Støylselva og til dels Daleelva/Årdalselva (mot aust) er dei næraste å samanlikne Øvrebølva med. Daleelva/Årdalselva har ei meir stabil kjelde enn Øvrebølva. Det føreligg konkrete planar om småkraftutbygging for fleire av elvene kring vatnet, 5 prosjekt er under handsaming og tre av elvene har etablert småkraftverk og mini/mikrokraftverk eller har fått konsesjon (inkl. mikrokraftverket nedst i Årdalselva). Dette reduserar talet på urørte eller framtidig urørte elver ein kan samanlikne den aktuelle elva med, og vil gjere konsekvensane for artar meir alvorleg for kvar elv som vert bygd ut.

Dersom det vert gjeve konsejon til alle omsøkte prosjekt i nedbørsfeltet til Jølstravatnet vil ein stor andel av natur knytt til små- og middels store elvar verte råka. Dette kan få betydning utover konsekvensane av det herved skildra tiltaket for artar som fossefall, oter og strandsnipe. Det vil og vere uheldig dersom andre av dei omsøkte prosjekta råker fosserøyksone og bekkekløft.

Nabovassdraga til Jølstravassdraget, både nordover og sørover er verna (Nausta i nord og Gaular i sør). Desse vassdraga går aust-vest som Jølstravassdraget, og har fleire elvar med liknande topografi og eksposisjon som Øvrebølva.

6 Avbøtande tiltak

- Minstevassføring.

Minstevassføring

Grunna tilførsle frå sideelvar vil det vere ei høvesvis god restvassføring i elva. Denne vil ha større tydnad enn minstevassføringa. Det er ikkje omsyn som gjer at ein vil tilrå høgare enn alminneleg minstevassføring.

Redusert prosjekt i høve opphavlege planar

Det er gjort vurderingar av eit større prosjekt med tilføring av vatn frå Ålhusdalselva. Ei oppdemming av denne elva ville ha redusert restvassføringa monaleg, slik at konsekvensane ville vore større. Dette alternativet er gått bort frå.

Alternativ til fysiske inngrep

Sett i høve til biologisk mangfald er det vald dei minst konfliktfylte traseane for røyrgate og straumkabel, og det er vald lokaliseringar av inntak og kraftstasjon på areal med minimal konfliktgrad. Det er difor ikkje grunnlag for å føreslå alternative løysingar for fysiske inngrep.

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. Undersøkingar inne i elvegjuvet ville krevje innleige av fjellklatrarar. Dei aktuelle lokalitetane har potensiale til å huse fleire sjeldsynte artar, også raudlista, enn det som er påvist, men dette potensialet er ikkje vurdert som så høgt at det vert tilrådd med fjellklatrar-undersøkingar.

Kunnskapen om virvellause dyr er låg, vurderingane her er basert på sannsyn 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

- Austad, I. og Sunde, A.S. 1992. *Kulturlandskap og kulturmarkstyper i Jølster kommune*. –Sogn og Fjordane Distriktshøgskule Rapport 28.
- Befring, O. J. 1981. *Jølstrafloraen*. -Eige forla. ISBN 82-7101-091-3.
- Bjordan, H. 1982. *Prosjekt 10-årsverna vassdrag: Fuglefaunaen kring Jølstra. Kommunane Balestrand, Førde, Gaular, Jølster og Naustdal i Sogn og Fjordane*. -Zoologisk museum, UiB, rapport 7.
- Brodtkorb, E. og Selboe, O.-K. 2004. *Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW)*. -NVE Veileder nr 1/2004, revidert 2007.
- Bøthun, S.W. 2008. Naturkartlegging i samband med utbyggingsplan for Helgheimselva i Jølster kommune. –Aurland Naturverkstad Rapport 6: 1-31.
- Direktoratet for Naturforvaltning 1999: *Kartlegging av naturtyper – verdsetting av biologisk mangfold*. -DN håndbok 13 - 1999. Revidert utgåve 2007.
- Fjeldstad, H. 2004. *Biologisk mangfold i Jølster kommune*. -Miljøfaglig Utredning Rapport 4.
- Fremstad, E. 1997: *Vegetasjonstyper i Norge*. -NINA temahefte 12:1–279.
- Fremstad, E. og Moen, A.(red.) 2001: *Truete vegetasjonstyper i Norge*. -NTNU Vitenskapsmuseet. Rapport botanisk serie 4.
- Gjershaug, J. O., Thingstad, P. G., Eldøy, S. og Byrkjeland, S. 1994. Norsk Hekkefuglatlas. Norsk Ornitologisk Forening 1994.
- Hassel, K. & Løe, G. 1998. *To nye funn av den rødlista levermosen fossegrimemose *Herbertus stramineus**. -Blyttia 56: 177-183.
- Klakegg, O., Nordahl-Olsen, T., Sønstegaard, E. og Aa, A. R. 1989. *Sogn og Fjordane, kvartær-geologisk kart – M 1:250 000*. -Noregs geologiske undersøkelse.
- Korbøl, A., Kjellevold, D. og Selboe, O.-K. 2009. Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) –revidert utgave. NVE-veileder 3-2009. 23 s.
- Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S og Skjeldseth, S. (red.) 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.
- Kålås, S & Overvoll, O. 2007. Kartlegging av elvemusling (*Margaritifera margaritifera* L.) i Sogn & Fjordane. Rådgivende Biologer AS rapport 1049. 39 sider.
- L'Abée-Lund, J. H. (red.) 2005. Miljøeffekter av små kraftverk. Erfaringar fra Telemark og Rogaland. NVE Rapport 3-2005.
- Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim. 112 s.
- Moen, A. 1998. *Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon*. -Statens kartverk, Hønefoss.
- Nordbakken, J.-F., 2008. Naturkartlegging i samband med utbyggingsplan for Øvrebøelva i Jølster kommune. Aurland Naturverkstad Rapport 9 - 2008, 28 s
- Røsberg, I. 1983. *Flora og vegetasjon i Jølstravassdraget*. , Botanisk institutt, UiB, rapport 28.
- Samla plan for vassdrag 1984. *Vassdragsrapport 347 Nausta*. -Samla plan for vassdrag, Sogn og Fjordane fylke, februar 1984.
- Skogen, A. og Aarrestad, P. A. 1986. *Botaniske undersøkelser og vurderinger av Flekke-, Guddals-, Os-, Naustdals-, Gjengedals-, Gaular-, Jølstra-, Breims-, og Sværefjordvassdragene i Sogn og Fjordane*. - Botanisk institutt, UiB, rapport 43.
- Statens vegvesen 2006. Konsekvensanalyser – veiledning. Håndbok 140, 3. utg. Nettutgave.

Databasar:

Database	Nettadresse	dato
Direktoratet for Naturforvaltning sin naturbase	http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/	2008-09-22
Lavdatabasen til Botanisk Museum i Oslo	http://www.nhm.uio.no/botanisk/lav/	2008-09-22
Soppdatabasen til Botanisk Museum i Oslo	http://www.nhm.uio.no/botanisk/sopp/	2008-09-22

Mosedatabasen , Botanisk Museum i Oslo	http://www.nhm.uio.no/botanisk/mose/	2008-09-22
Fylkesatlas for Sogn og Fjordane	http://www.fylkesatlas.no/	2008-09-22
Meteorologisk institutt	http://eklima.met.no	2008-09-22
NGU kartinnsyn (kvartærgeol. kart 1:50 000).	http://www.ngu.no/kart/losmasse	2008-09-22
Artskart	http://www.artskart.artsdatabanken.no	2013-10-15

Munnlege / skriftlege kjelder:

Jo Øvrebø, Ålhus
Rolf Øvrebø, Ålhus
Birger Fugle, Norconsult, Førde
Kristian Hassel, Universitetet i Trondheim.
Hilde Bergljot Gjørvad

Nettbaserte databaser

Artskart: www.artskart.artsdatabanken.no
Artsobservasjoner: www.artsobservasjoner.no
Artsportalen: www.artsportalen.artsdatabanken.no
Fylkesatlas: www.fylkesatlas.no
Naturbase: www.dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn
NGU Berggrunn: www.ngu.no/kart/berggrunn
NGU Løsmasser: www.ngu.no/kart/losmasse