

NVE – Konsesjonsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

30.12.2012/

15.11.2013/tilleggsopplysninger
30.08.2016/tilleggsopplysninger
29.12.2016/tilleggsopplysninger

Søknad om konsesjon for bygging av Melkevoll kraftverk

Melkevoll kraft AS(SUS) ønsker å utnytte fallet i Storelva i Stryn kommune i Sogn og Fjordane fylke, og søker hermed om følgende tillatingar:

I Etter vassressurslova, jf. § 8, om tillating til:

- Bygging av Melkevoll kraftverk

II Etter energiloven om tillating til:

- bygging og drift av Melkevoll kraftverk, med tilhørende koplingsanlegg og høgspenkabel som skildra i søknaden.

Nødvendig opplysningar om tiltaket går fram av vedlagde utreiing.

Med vennleg helsing

Melkevoll Kraftverk SUS

Inge Melkevoll

N-6791 Oldedalen
post@melkevoll.no
+47 91 31 98 32

Samandrag

Det vert søkt om utnytting av Storelva i Briksdalen i Stryn kommune i Sogn og Fjordane til kraftproduksjon gjennom utbygging av Melkevoll kraftverk.

Det omsøkte kraftverket vil få inntak på kote ca. 123 i samløpet mellom Volefosselva og Storelva (frå Briksdalsbreen og Melkevollbreen) og ein kraftstasjonbygning på kote ca. 80. Kraftverket vil utnytte eit fall på 43 m og er planlagt med ein nedgrave røyrgate på 550 m. Kraftstasjonen er planlagt bygt på vestsida av elva, mellom elva og Fv724.

Nedbørfeltet ovanfor inntaket Storelva er 51,8 km².

Installert effekt vert 0,999 MW og beregnet middelproduksjon er 3,77 GWh. Max slukeevne er sett til 2,5 m³/s og min slukeevne til 0,5 m³/s. Brukstida er berekna til 4340 timar.

Avløpet frå kraftstasjonen vert ført tilbake til elva. Elven vil dermed få sin naturlege vassføring etter utløpet.

Utbyggingskostnadene for Melkevoll kraftverk er beregnet til 12,9 mill.kr som gjev ein utbyggingspris på 3,42 kr/kWh.

Utbygginga vil føre til redusert vassføring i Storelva mellom inntaket og kraftverket, (50% av midlare vassføring) og vil dermed truleg berøre artar som er knytt til elvestrengen. Elva renn i stryk på omtrent heile strekninga, med nokre mindre fossar innimellom. Området nærmast elva er dominert av store steinblokker som har ein rik mose- og lavflora både på blokkene og trea. Det vart registrert eit stort tal med artar. Det låg ingen fosseenger eller liknande i nærleiken av elva, men lav og mosevegetasjonen på steinblokkene rundt gav teikn til at området var fuktprega. Sjølv om det vart registrert 2 raudlista lavaartar (Kort trollskjegg og Langt trollskjegg) gjer ei totalvurdering av tiltaket at dette får liten negativ konsekvensar. Mangfaldet vil midlertidig neppe reduserast nemneverdig. Røyrgata vil gå gjennom eit område langs fylkesvegen med avgrensa naturtypelokalitet av middels verdi og berre berøre skogdekt område i nedre del av traseen. Det vart registrert tendens til ein Gråor-heggskog eller ein Beiteskog i gjenngroingsfase vest og aust for vegen. Beiteskog er ein raudlista naturtype, medan Grå-seljeskog er ein prioritert naturtype som skal kartleggast. Denne førekomsten av naturtypen kan ikkje definerast som viktig, då området ikkje tilfredsstillar krava hos desse to naturtypene. Denne naturtypen vil råkast noko av røyrtaseen, men inntaket eller kraftstasjonen vil ikkje påverke den.

Totalt legg utbygginga beslag på eit ubetydeleg areal mellom elva og vegen.

Av raudlisteartar er desse registrerte: Beiteskog, Langt trollskjegg og Kort trollskjegg. I tillegg kan det truleg vis forkomme Ål i elva opp til kraftstasjonen. Men der er ikkje observasjonar av ÅL syd om Oldevatnet.

Konsekvensene for friluftsliv, kulturminner og brukarinteresser kan forbeistrast dersom ein får nytte traseen over røyrgata som tursti knytt saman med allereie eksisterande sti-system for området.

Røyrtaseen skal på deler av strekninga leggast på vestsida av vegen, og grensa for 1 km frå nærmaste INON område med kategori 1 – 3 km frå nærmaste tekniske inngrep, ligg på det minste omtrent 15

meter vest for vegen. Det er lagt opp til ein rørgatetrasee som vert 12 – 15 meter brei, og om ein held seg innanfor 15 meter vil det ikkje vere noko endring i INON.

Mindre vassføring vil vere noko synleg i terrenget.

Det er foreslege å sleppe ei minstevassføring på 300 l/s året igjennom frå inntaksarrangementet og ut i samløpet i Storelva. I tillegg vil ikkje maskina gå på vassføring under 500 l/s (20%).

Det vil alltid vere tilført minst 300 l/s til elvestrengen + vassmeng ut over slukevna. Ved uttak av maksimal 2,5 m³/s vert det i overkant av 50 % av middels vassføringa tilbake i elva.

Samla konsekvens av tiltaket vurderas som ubetydeleg – lite negativt.

Fylke: Sogn og Fjordane	Kommune: Stryn	Gnr./Bnr.: 101/1	Elv: Storelva
Nedbørfelt: 51,8 km ²	Inntak / utløp kote: 123 /80	Slukeevne (maks): 2,5m ³ /s	Slukeevne (min): 0,5 m ³ /s
Installert effekt: 0,99 MW	Årsproduksjon: 3,77 GWh	Utbyggingspris 3,42 kr/kWh	Utbyggingskostnad: 12,9 mill kr



Fig. 1. Oversikt over området der inntaket er planlagt. I området framføre busken i elveløpet rett føre samløpet med Storelva. Det nedgravne inntakskammeret kjem i området mellom brukaret (gangbrua) og servicebygget. Kanalen for tilleggsvatn må byggast ilag med plastringa som allereie eksisterer på oppstraums side langs Storelva.

Innholdsliste

1	Innleiing.....	7
1.1	Om søkjar	7
1.2	Grunngjeving for tiltaket.....	7
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	7
1.4	Beskriving av området	8
1.5	Eksisterande inngrep	10
1.6	Samanlikning med nærliggande vassdrag.....	11
2	Beskriving av tiltaket	13
2.1	Hovuddata	13
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	15
2.2.1	Hydrologi og tilsig (grunnlaget for dimensjonering av kraftverket)	18
2.2.2	Overføringar.....	21
2.2.3	Reguleringsmagasin	21
2.2.4	Inntaket.....	21
2.2.5	Vassveg	23
2.2.6	Kraftverket.....	24
2.2.7	Køyremønster og drift av kraftverket	24
2.2.8	Vegbygging.....	24
2.2.9	Massetak og deponi	26
2.2.10	Nettilknytning (kraftlinjer/kabler).....	26
2.3	Kostnadsoverslag.....	28
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket Kraftproduksjon.....	28
2.5	Arealbruk og eigedomsforhold	30
	Eigedomsforhold	30
2.6	Forholdet til offentlege planar og nasjonale føringar	31
3	Verknad for miljø, naturressursar og samfunn	33
3.1	Hydrologi	34
3.2	Vasstemperatur, isforhold og lokalklima	35
3.3	Grunnvatn.....	36
3.4	Ras, flaum og erosjon.....	36
3.5	Raudlisteartar	36
3.6	Terrestrisk miljø	37

3.7	Akvatisk miljø	42
3.8	Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag	43
3.9	Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)	43
3.10	Kulturminner og kulturmiljø	44
3.11	Reindrift	46
3.12	Jord- og skog ressursar	46
3.13	Ferskvassressursar	46
3.14	Brukarinteresser	47
3.15	Samfunnsmessige verknadar	47
3.16	Kraftledningar	47
3.17	Dam og trykkørør	47
3.18	Ev. alternativ utbyggingsløysing	48
3.19	Samla vurdering	48
3.20	Samla belastning	49
4	Avbøtande tiltak	49
5	Referansar og grunnlagsdata	51
6	Vedlegg til søknaden	52

1 Innleiing

1.1 Om søkjar

Melkevoll kraftverk er eigd av fallrettseigarar på den aktuelle utbygningsstrekninga. Forretningsadresse:

Melkevoll Elvekraft AS (SUS)

Inge Melkevoll N-6791 Oldedalen

1.2 Grunngeving for tiltaket

Det er inngått avtale mellom grunneigar/ane på gnr./bnr. 99/1,3,4 97/7, 101/1 om å utnytte eit fall frå inntak på kote ca. 125 til kraftstasjon på kote ca. 80 i Storelva i Oldedalen i Stryn kommune. Kraftverket vil få namnet Melkevoll kraftverk. Prosjektet vil gje samfunnsmessige gevinstar gjennom verdiskaping i lokalsamfunnet, til Melkevoll Bretun (campingplass og oppleving senter), straum til eige bruk og inntekter ved sal av overskytande straumproduksjon, bidreg til straumoppdekking i lokalområdet/bygda, lokal industri (Olden vatn) og inntekter til Stryn kommune. I tillegg vil kraftverket bidra til å dekke opp energibehovet nasjonalt. Melkevoll kraftverk er berekna til å produsere 3,77 GWh i eit middels år. Med ein utbyggings pris på 12,9 millionar kr. Pr. 01.12.2012, gjev dette ein utbyggings kostnad på Kr.3,42.

Tiltaket er ikkje tidlegare vurdert i forhold til vassressurslova.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Tiltaket er geografisk plassert i Oldedalen, ved Melkevoll Bretun, nedanfor Briksdalsbre fjellstove. Storelva høyrer til 088 Strynvassdraget/Indre Nordfjord.

Det planlagde kraftverket ligg inst i Oldedalen. Tilkomst til dalen skjer via bilveg frå Olden. For å komme fram til omsøkte Melkevoll kraftverk, tek ein av frå Fv60 i Olden sentrum og køyrer innover dalen på FV724 til Melkevoll Bretun. Avstand frå Olden sentrum til Melkevoll Bretun er ca. 22 km.

Kraftstasjonens plassering blir mellom vegane og elva på kote ca. 80. Frå ei avkjørsle på Fv724 og fram til den planlagde kraftstasjonsplasseringa må det byggast ein ny tilkomstveg på ca. 60 m.

Inntaket til kraftverket er tenkt plassert i elveløpet/samløpet med Volefosselva og Storelva på kote ca. 125, aust for servicebygget på Bretunet.

Vedlegg 1: Regionalt kart 1:50 000

Vedlegg 2: Oversiktskart 1:5 000

Vedlegg 3: Detaljert kart

1.4 Beskriving av området

Jostedalsbreen (486 km²) med sine mange brearmar er det største breplatået på fastlandet i Europa, og er ein del av Jostedalsbreen nasjonalpark (1315 km²). Høgaste punktet på breen er 1950 m.o.h.

Ein av desse brearmane er Briksdalsbreen, som med sitt brefall frå 1200 meters høgde, stuper ned i Briksdalen og endar ut på 346 m.o.h.

I utløpet av dalen finn ein Briksdalen Fjellstove. Med 300 000 besøkjande i løpet av ein turistsesong er dette eit av dei største turistmåla i Sogn og Fjordane. Eit par hundre meter nedanfor Fjellstova ligg Melkevoll Bretun, ein campingplass etablert langs elvane i dalbotnen, i endemorenane frå breavsetningar frå då breen låg mykje lenger fram i dalen enn den gjer i dag. Det er påvist busetnad i dalen frå tidleg på før Vikingtid. Jordbruk og fangst var livsgrunnlaget. Frå rundt 1860 dukka dei første turistane opp i dalen. Campingplassen vart etablert i 1971. Frå 1962 og eit kort stykke utover forsøkte Råblokk på utvinning av steinbord og gravmonument i Stor-ura, med basis i Øyegneisen. Grunna store omkostningar og låg inntening vart drifta stansa etter kort tid.

I 1992 vart Olden Brevatn skipa. I dag kjent som Oldenvatn på flasker. Produksjonshallen eller fabrikk, ligg ca. 200 meter nedanfor den planlagde kraftstasjonen.

Volefosselva har sitt opphav i fjellområdet nord for Oldeskaret, mellom Høgalm-breen og Flatebreen, på grensa mot Jølster kommune. I dalbotnen ligg det eit mindre fjellvatn (1082 moh). Breane og fjellsidene som omkransar dalen drenerer til dette vatnet. Herfrå renn elva ut dalføret og utfor fjellet mellom fjelltoppane Blåfjellet (1316 moh) og Middagsnibba (1443 moh) i Volefossen. Etter Volefossen renn elva ned fjellsida og gjennom Melkevoll Bretun til samløpet med Storelva, elva frå Briksdalen og Melkevoldalen.

Elva frå Melkevoldalen har sitt opphav i Melkevolls-breen. Denne får samløp med Svadåna frå nabodalen i vest før dei saman renn ut dalføret til samløpet med Briksdalselva.

Briksdalselva har sitt opphav i Briksdalsbreen innerst i Briksdalen, herfrå renn ho ut Briksdalen og samlar opp større og mindre elver før ho saman med Melkevollselva dannar Storelva.



Fig. 2 Volefosselva med Volefossen der den renn ut frå dalen og ned fjellsida mot Melkevoll Bretun. I bakkant skimtar ein Melkevollbreen og Melkevullelva. På høgre sida av Melkevullelva skimtar elva Svadåna (i skogen under skodda).

Det aller meste av nedbørsområdet til Storelva ligg over tregrensa og berre stadvis finst det noko fjellbjørkeskog innanfor området. Skoggrensa går om lag ved 800 meter, og areal nedanfor dette er skogdekt så langt terrenget gjer dette mogleg. I svært bratte område er det berg i dagen eller røys. I og rundt avrenningsområdet finns det fleire kjende fjell som Kvannfjellet (1575 moh) i vest, bakanfor dette fjellet på grensa til Jølster ligg Snønipa (1827 moh) og Oldeskaret som og er ein kjend turveg mellom Høyset i Jølster og Briksdalen. Lenger bak i vest-nordvestleg retning ligg Myklebustbreen med sine brearmar (Flatbreen, Haugabreen og Høgalmbreen), som dekker noko av avrenningsområdet.

Sjølve elvestrengen som vert råka som følgje av ei utbygging, er Storelva då inntaket er tenkt plassert i samløpet mellom Volefosselva og Storelva. Volefosselva er ikkje masseførande. Den fører heller ikkje breeslam. I tillegg til uttak av vatn frå Volefosselva skal det i periodar med låg vassføring supplerast med vatn frå Storelv (elva frå Briksdalsbreen og Melkevollbreen). I desse periodane er det ikkje masseføring i Storeelva.

I samløpet med desse elvane nyttar vi no namnet Storelva. Nedanfor inntaksområdet deler elvelaupet seg i to elvelaup med bruer over kvar av dei, der laupet til venstre er eit flaumlaup.

Vidare nedover mot området for plasseringa av kraftstasjonen renn elva i eit delvist gøymd elevgjel, dekket av grov/stor ur og tett vegetasjon, før ho igjen flatar ut i eit område ovanfor kraftstasjonsplasseringa.

I kraftstasjonsområdet er det opp gjennom tidene teke ut massar frå elva, slik som elvestein og grus/finstoff. Dette har vore naudsynt for å halde ein viss kontroll med elva i flaumperiodar, då denne til tider kan gå med tildelst mykje masseføring, over 200 m³/døgnet (opplyst av grunneigar).



Fig. 3 Frå stasjonsområdet. Kraftverket er tenkt plassert heilt til høgre i biletetbiletet, der kanalen endar. Ein skimtar også opptekne elvemassar bak skogen midt i biletet, mellom kanalen og egen. På andre sida elva, midt på bildet skimtar ein så vidt ei høgspenmast, hovudforsyningslinja (24kV) gjennom dalen.

I planområdet fell elva 43 meter i høgde på omlag 550 lengdemeter frå kote 123 til kote 80. Ved inntaket renn elva relativt breitt i eit opnare landskap. Nedanfor bilbrua renn elva nedskoren i landskapet med mykje blokkmark rundt på begge sider av elveløpet. Like ovanfor den planlagde plasseringa av kraftstasjonen opnar landskapet seg meir og elva renn breiare gjennom elve- og bekkeavsetninga, og det er mindre blokkmark langs elva. Elva renn stort sett i strykparti og i nokre små fossar på heile strekninga.

Vegetasjonen i regionen dominerast av lauvskog, og særleg bjørk. Nærast elva er det gråorskog. Vegetasjonen langs Storelva i planområdet er for det meste tett. Det er stort sett utmark i planområdet og influensområdet, men ved Melkevoll Bretun er det næringsverksemd som strekkjer seg på vestsida av vegen og elva eit stykke nedover den planlagt regulerte strekninga. Næraste busetjing ligg 800 meter nedstraums frå planlagt kraftstasjon, mens det ved inntaket er næringsverksemd med overnatting og andre ulike aktivitetar. Mineralvatnet Olden har eit næringsareal om lag 250 meter nord for planlagt kraftstasjon, og mineralvatnet vert ikkje henta frå Storelva.

1.5 Eksisterande inngrep

Nærområdet til denne utbygginga er prega av tidlegare inngrep iform av industri, campingplass, turistsenter med overnatting og store parkeringsareal, minikraftverk med inntak i Brikdalselva. Ei 22 kV høgspen leidning går gjennom dalen, i dalbotnen langs elva. Elles er her både i nærområdet til

denne utbygginga og vidare nedover dalføret, jordbruksdrift med beitedyr. Her er fleire campingplassar mellom Briksdalen og Olden. Midt i dalen ligg FV724, som går mellom Olden sentrum og Briksdalen fjellstove. Fjellstova er utgangspunktet for alle turistane som vil inn for å sjå på Briksdalsbreen.

1.6 Samanlikning med nærliggande vassdrag

I vassområdet Stryn er det definert 58 vassførekomstar, 27 av desse som elvar. Vidare er 7 av desse i risikogruppe grunna inngrep og forureining. 4 er allereie sterkt modifiserte. I Oldedalen er der mange elver på begge sider av dalføre ned gjennom dalen mot Olden, desse drenerer stort sett frå omkringliggjande breear og alle drenerer til Storelva og Oldevatnet. Strynevassdraget, Oldenvassdraget og Loenvassdraget er alle verna vassdrag i dette området.

Større utbyggingar i det geografiske «nærområdet» er Innvik kraftverk i Innvik(15,5 MW), Utvik I og II i Utvik(1,2 MW), Trollelva i Utvik(1,25MW), Steindøla i Stryn(2,6 MW), Lotsberg i Lote(1,45 MW), Dalane i Stryn(0,6 MW), Glomnes i Oppstryn(0,4 MW), Hjelledøla i Oppstryn(1,2 MW), Vasstaket i Loen(0,7 MW) og Briksdal i Briksdalen(0,3 MW). Kartutsnittet frå NVE sin kartbase syner utbyggingane i området Oldebvassdraget og omkringliggjande områder.

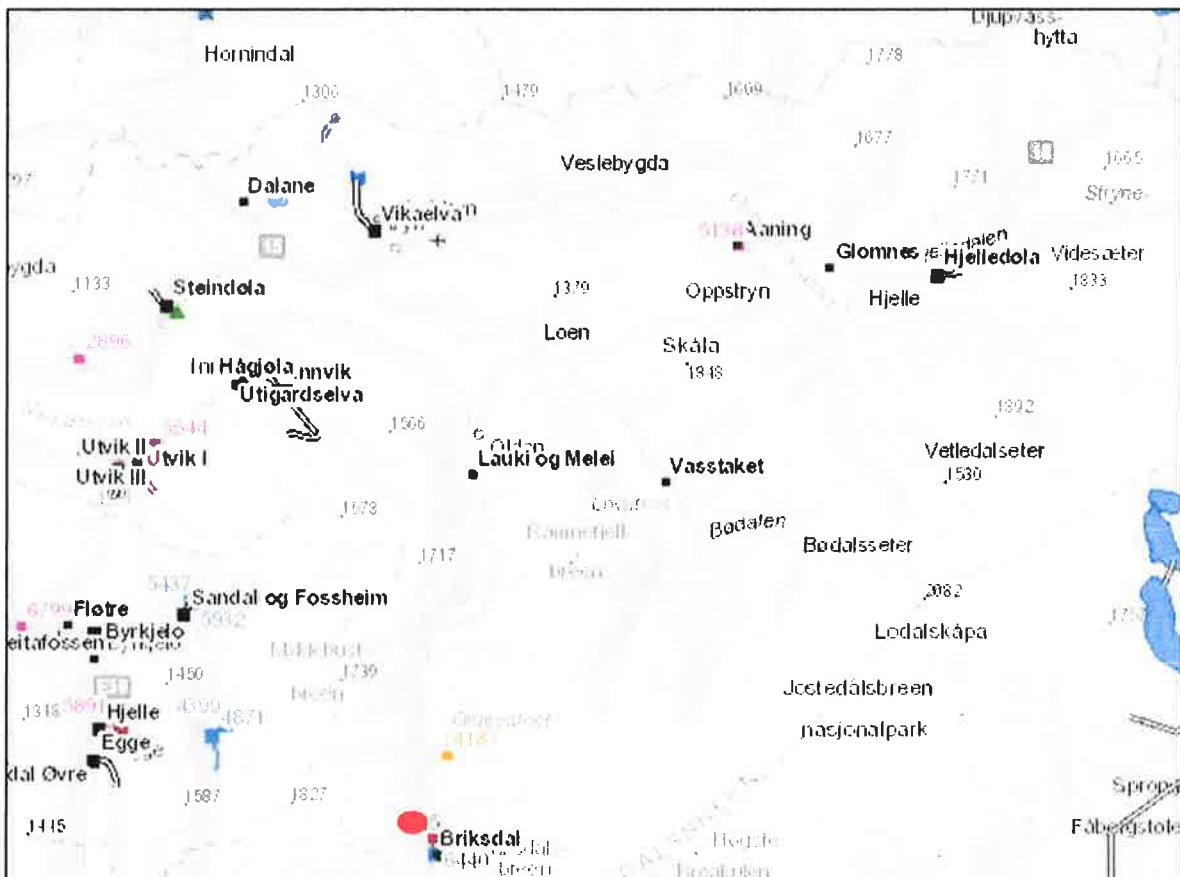


Fig. 4 Frå NVE kart. Syner utbyggingar i nærområde til Melkevoll kraftverk (rødt merke på kartet).

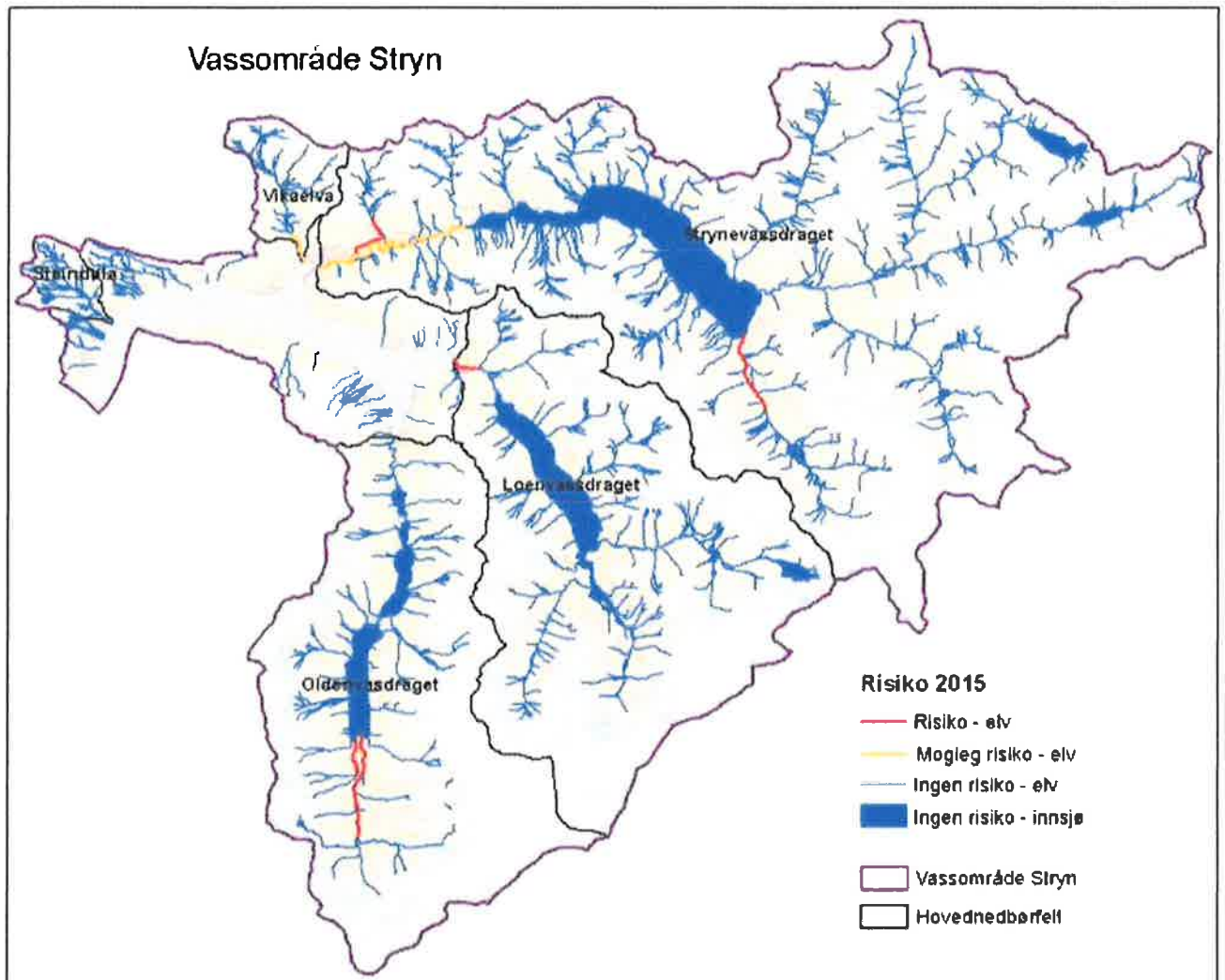


Fig 4.1 Kart over risikovurdering for elvar og innsjøar i 2015. Raud farge viser risiko, gul farge viser mogeleg risiko og grøn farge viser ikkje risiko for at vassførekomstane ikkje oppnår god økologisk status.

2 Beskriving av tiltaket

2.1 Hovuddata

Tabell 1 – Hovuddata

Melkevoll kraftverk, hovuddata			
TILSIG	Eining	Verdiar	Overføringar
Nedbørfelt*	km ²	51,8	
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	160,5	
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	98	
Middelvassføring	m ³ /s	5,09	
Alminnelig lågvassføring	m ³ /s	0,07	
5-persentil sommar (1/5-30/9)	m ³ /s	0,122	
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,06	
Restvassføring**	m ³ /s	0,06	
KRAFTVERK			
Inntak	moh.	123	
Magasinvolum	m ³	150	
Avløp	moh.	80	
Lengde på berørt elvestrekning	m	550	
Brutto fallhøyde	m	43	
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,10	
Slukeevne, maks	m ³ /s	2,5	
Slukeevne, min	m ³ /s	0,50	
Planlagt minstevannføring, sommar	m ³ /s	0,30	
Planlagt minstevannføring, vinter	m ³ /s	0,30	
Tilløpsrør, diameter	mm.	1200	

Tunnel, tverrsnitt	m ²	-	
Tilløpsrør/tunnel, lengde	m	555	
Overføringsrør/tunnel, lengde	m	-	
Installert effekt, maks	MW	0,99	
Brukstid	timer	4338	
REGULERINGSMAGASIN			
Magasinvolum	mill. m ³	-	
HRV	moh.	-	
LRV	moh.	-	
Naturhestekrefter	nat.hk	-	
PRODUKSJON***			
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	0,80	
Produksjon, sommar (1/5 - 30/9)	GWh	2,97	
Produksjon, årlig middel	GWh	3,77	
ØKONOMI			
Utbyggingskostnad (år)	mill.kr	12,90	
Utbyggings pris (år)	Kr/kWh	3,42	

Gipa kraftverk, Elektriske anlegg

GENERATOR		
Ytelse	1,25 MVA	
Spenning	0,69 kV	
TRANSFORMATOR		
Ytelse	1,25 MVA	
Omsetning	0,69/24 kV/kV	

NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)		
Lengde	200 m	
Nominell spenning	24 kV	
Luftlinje el. jordkabel	jordkabel	

*Totalt nedbørfelt, inkl. overføringar, som vert utnytta i kraftverket.

**Restfeltet si middelvassføring like oppstraums kraftstasjonen.

*** Netto produksjon der foreslege minstevassføring er trek ifrå.

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

Dei tekniske planane baserer seg på synfaring av området saman med Inge Melkevoll og Birger Fugle frå Norconsult sommaren 2012. I tillegg til biologar frå Norconsult, hausten 2012.

Planløyninga er vist i vedlegg 3, omtalen nedanfor gjeld omsøkt utbyggingsalternativ. Kraftverket vil utnytte vatnet frå eit nedbørfelt på 51,8 km² med et brutto fall på 43 meter, med inntak på kote 123. Kraftverket er planlagt plassert på kote 80, ca. 20 m til sides for vegen til Briksdalen, på vestsida av Storelva.

Inntak med damterskel og inntaksbasseng

Til inntak er det teke utgangspunkt i eit Coandainntak i betongkonstruksjon i form av damterskel med inntakskammer under bakken. I tillegg er det planlagt ein kanal, som tilførsel for tilleggsvatn frå Storelva, med inntak rett ovanfor samløpet. Kanalen plastrast med naturstein og tilpassast elveløpet. Vatn frå kanalen vert ført inn bak Coandainntaket som er plassert over elveløpet til Volefosselva, rett ovanfor samlaupet. Heile inntakskonstruksjonen må spesialtilpassast området og bruken av området, turisme og camping då det ligg nær resepsjonsbygningen til Melkevoll Bretun (sjå foto i dette avsnittet). Arealet på inntaksdammen blir ca. 80 m². Terskelhøgde mellom 1 m, noko avhengig av utforming. Dette vil gje eit oppdemt vassvolum på ca. 150 m³. Ein tenkjer seg å bruke elveløpet bak inntaksrista til dette.

Noko reinsking av elvebotnen, for stein og grus som elvane har ført med seg, bør vere nok for å få til inntaket. Det skal etablerast eit minstevassføringsystem etter gjeldane krav, for slepp av vatn tilbake til samløpet i elvane.



Fig. 5 Oversikt over området der inntaket er planlagt. I området framføre busken i elveløpet rett føre samløpet med Storelva. Det nedgravne inntakskammeret kjem i området mellom brukaret (gangbrua) og servicebygget. Kanalen for tilleggsvatn må byggast ilag med plastringa som allereie eksisterer på oppstrams side langs Storelva.



Fig. 6 Bilde til venstre, området bak det planlagde inntaket (Coandainntak). Dette skal behalde si opphavlege form og verte sjåande tilnærma lik ut som i dag.

Fig. 7 Bilde til høgre, teke oppstrøms inntaket, der den planlagde overføringskanalen er planlagt, som ein del av forbygginga/plastringa.

Vassvegen

Vassvegen vert lagt på vestsida av elva, og røyret vil gravast ned på heile strekninga. Total lengde på rørgata vert om lag 550 m. Etter anleggsarbeidet er over, vil grøfta dekkast med massar frå sprenging og gravearbeidet og revegeterast. Det må gjerast noko skogshogst i samband med trasén. Arbeidet med røyrtasén vil føre til at eit belte med 20 m breidde vert råka, utanom på dei strekningane kor røyret vert lagt inntil eksisterande veg, her vert breidda noko mindre.

Røyrgata skal gravast ned i sin heilheit, og vil for det meste følgje tett på vegen. I øvre del av trasén ligg den på høgre side av vegbanen, deretter kryssar han vegen og følgjer denne nedover på venstre sida før han kryssar tilbake og går i retning kraftstasjonstomta. Siste 2/3 av røyrtrasén nærast kraftstasjonen må leggjast gjennom ein gråorskog. På denne strekninga vil det opprettast ein sti for turistar/turgåarar. Røyrtrasén vil endre landskapet på lokalt nivå, men skal landskapstilpassast.

Røyrgata vil på omtrent halve trasén følgje vegen, og dermed vert beltet kor vegetasjonen må ryddast mindre på denne strekninga.

Transport i forbindelse med bygging av inntak, vassveg og kraftstasjon vil måtte foregå på bestående veg i området og langs røyrtrasén på nedre del, der vassvegen går eit stykke frå vegbana. Arbeidet med trasén bør/må såleis utførast utanom perioden med stor busstrafikk til og frå Briksdalsbreen.

I kostnadskalkylen er GRP-røyr brukt som grunnlag. Aktuell røyrtrasé er teikna inn på kartskissa i vedlegg 3.

Vassvegen blir utført som nedgraven røyrgate med ein diameter på 1200 mm.

Total lengde på røyrgata blir ca. 550 m.

Det er noko usikkert kor stor del av grøftettrasén som må sprengas som følgje av grunnforholda. Det er derfor nytta 30/70-fordeling mellom fjell/lausmasser i kostnadsoverslaget.

Når prisene frå tilbydarane er kjent, vil det utførast ei endelig optimalisering av slukeevna og løysing for vassvegen. Evt. avvik frå den oppgitte slukeevna blir dermed berre ei mindre justering.



Fig. 8 Frå det flatare partiet av vassvegen fram mot inntaksområdet, på venstre side av servicebygget i bakgrunnen. Røyrgatetrasén vil krysse vegen i området kring den store steinblokka som ligg inn mot vegskuldra, frå venstre til høgre side.

Kraftverket

Kraftstasjonensbygget si plassering vert på vestsida av Storelva, på kote ca. 80, med ein kort avløpskanal som fører vatnet tilbake til elveløpet via eksisterande kanal. Arealbehovet til bygningen blir om lag 60 m². Bygningen vert eit betongbygg bestående av tre rom med slik inndeling: maskinsal, kontrollrom/opphaldsrom/sanitær, høgspenbrytar og transformatorrom. Evt. kan transformator og brytaranlegg plasserast i eigen trafokiosk plassert nær kraftstasjonsbygget. Dette må nøye vurderast med tanke på estetikk opp mot bruk av området i framtida. I utgangspunktet er det tenkt ei løysning med innvendig plassering av transformator.

Endeleg utforming av bygg og stasjonsarrangement blir teke standpunkt til under detaljprosjekteringa.

Nett-tilknytning

Det er sendt brev til områdekonsesjonær Stryn Energi AS angående tilknytning for Melkevoll kraftverk. Dei opplyser at Jøsok AS arbeider med nettkapasitetsplanar for dei og slik det ser ut i dag er der tilstrekkeleg nettkapasitet. Stryn Energi har i desember 2016 bekrefta at kraftverket kan koplast til deira nett og at det er kapasitet.

Produksjonen er tenkt overført til eksisterande 22 kV nett i området, som vist på arealplankartet. Det skal gravast ned høgspenkabel frå kraftverket til kraftleidningsmast på andre sida av elva. Lengda på kabelen vert ca. 200 m.

Kostnader med en evt. opp gradering grunna kapasitet, vill falle på kraftverket, med ein rettmessig del. Resten vert fordelt på andre partar dersom slike finns.

2.2.1 Hydrologi og tilsig (grunnlaget for dimensjonering av kraftverket)

Normalavløp frå delfelt.

Delfelta er teikna opp og arealet rekna ut på kartet i målestokk 1:50 000. NVEs avløpskart som viser normalavrenning for perioden 1982 - 2011, er brukt for å fastleggje spesifikt avløp frå nedbørfeltet. Nedbørfeltet er 51,8 km² og restfeltet er 1,3 km².

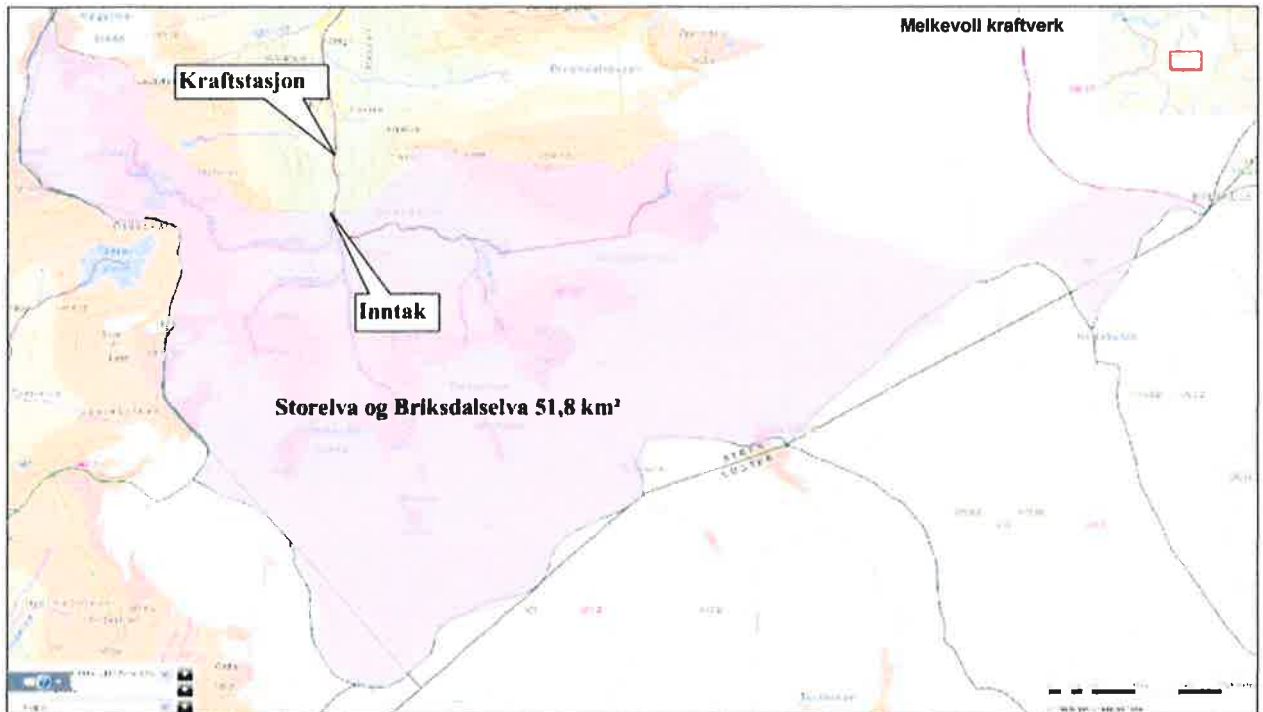


Fig. 9 Melkevoll kraftverk med avrennings(51,8 km²)- og restfelts(1,3 km²) områder innteikna.

Bereking av hydrologiske data for Storelva (kote ca. 123) er gjennomført ved hjelp av NVE sine måledata frå hydrologisk database. Målestasjonane 83.7 Grønengstølvatn og 75.6 Nigardsbrevatn er nytta som grunnlag for berekinga av spesifikk av renning frå nedbørfeltet i perioden.

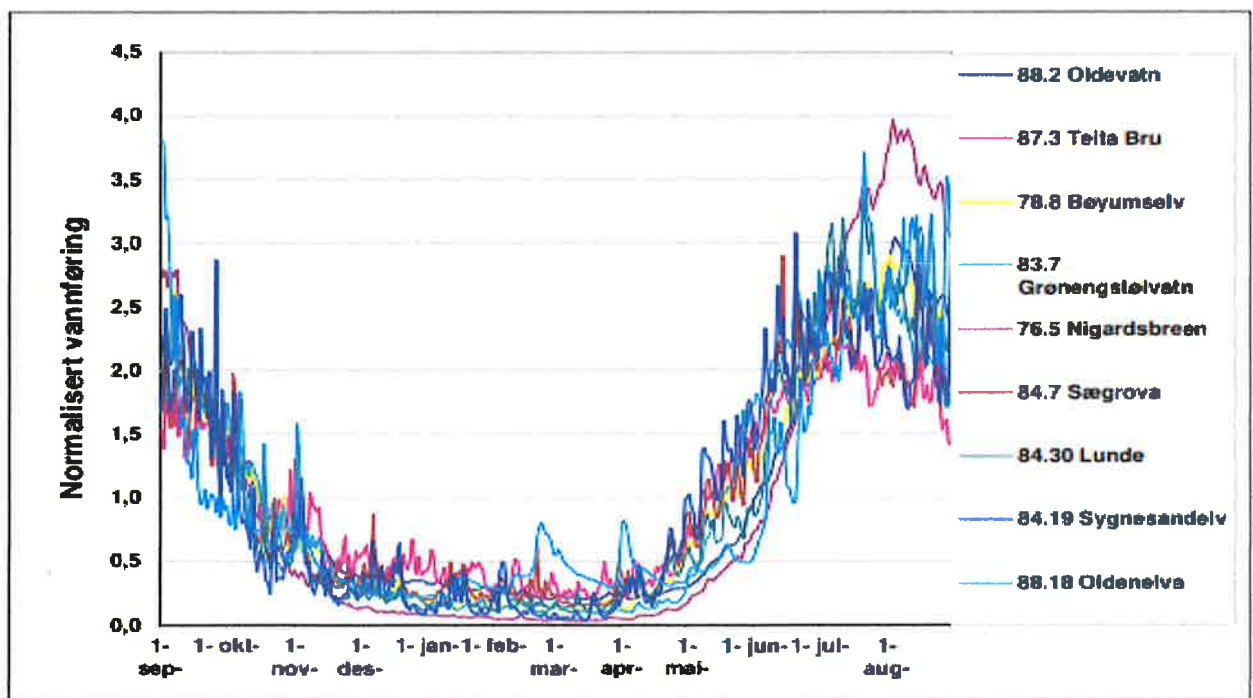


Fig. 10 Vassføringskurver frå samanliknbare målestasjonar.

Vassmerkjer.

Middels vassføring ved inntaket er etter til NVEs avrenningskart 1961-90 på 85,4 l/(s*km²) i Volefosselva og 99 l/(s*km²) i Storelva, samla 98 l/(s*km²).

Volefosselva har samanliknbare feltparameter med den lengre måleserien 83.7 Grønengstølvatn, mens Storelva best kan representerast med skalerte data frå 76.5 Nigardsjøen, sjå feltparameter i tabellen nedanfor.

Måleserien 88.2 Oldevatn (202 km²) har registrert avløp ved utløpet av Oldevatn (nedstrøms Storelva) frå 1902. Observert avrenning for denne måleserien var på 75,4 l/(s*km²) i perioden 1961-90 og i perioden 1982-2011 på 80 l/(s*km²). Tek vi utgangspunkt i at NVEs avrenningskart gjev eit realistisk årsmiddeltisig for Storelva, så blir verdien referert til perioden 1982-2011 derfor oppskalert til 91 l/(s*km²) med utgangspunkt i serien Oldevatn.

Hydrologiske beregninger.

Desse verdien er lagt til grunn for analysen og gjev ei midlare vassføring ved det planlagde inntak på 0,49 m³/s frå Volefosselva og 4,59 m³/s frå Storelva, samla 5,09 m³/s. Skaleringsfaktoren blir på 0,6922 for Nigardsjøen + 0,0626 for Grønningstølvatn. Nøkkeldata er samla i tabellar og kurver under.

Tabell 2 - Nøkkeldata

	Areal km ²	Høge moh (min-med-max)	Eff.sjø %	Bre %	Snaufjell %	NVE61-90 l/(s*km ²)
Volefosselva og Storelva	51.8	123-1511-1955	0.1	65	93	91.7
83.7 Grønengstølvatn	64.6	520-1176-1636	2.1	30	95	119.2
76.5 Nigardsjøen	65.3	285-1546-1946	0.8	75	100	94.6

Tabell 3 - Nedbørfelt og avløp

Felt	Areal		Avløp	
	km ²	l/s/km ²	m ³ /s	mill. m ³ /år
Storelva med inntak på kote ca. 123	51,8	98	5,09	160,5

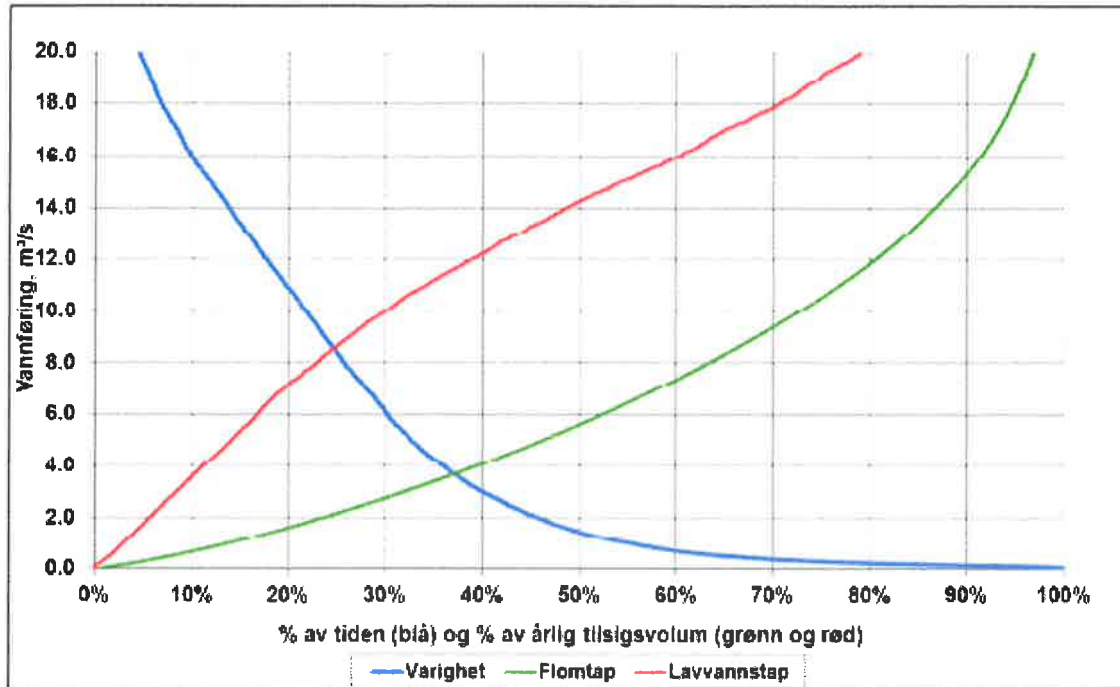


Fig. 11 Varigheitskurve, kurve for flaumtap og for tap av vatn i lågvassperioden (år).

2.2.2 Overføringar

Det skal ikkje overførast vatn frå elver som ikkje naturleg drenerer inn i Storelva i dette alternativet.

2.2.3 Reguleringsmagasin

Inntaksbassenget vil ikkje ha noko form for regulering ut over dei naturlege svingingane på vasstanden i inntaket.

2.2.4 Inntaket

Plasserast på kote ca. 123. Det skal støypast ein betongkanall over elveløpet i Volefosselva. På venstre side i elveløpet (sett oppstrøms) skal det etablerast eit inntakskammer under bakkenivå. På den kanalen vert Coandaristene montert. Vatnet renn over rista, ned i kanalen og vert ført vidare inn i inntakskammeret og over i røyrkata. Sjølve overløpsterskelen (Coandarista) vil få ei høgd som ligg på nivået til dagens vasspeil i Volefosselva, i ei lengde som dekkjer heile elveløpet. Den totale lengda på betongkanalen/Coandarista vert ca. 10 – 12 m. På høgre sider av inntaksdammen (sett oppstrøms) skal det murast/støypast ein kanal opp langs elevbreidda av Storelva, for overføring av vatten til inntaket. Foran inntaket i Storelva skal det monterast varegring. Sjølve overføringskanalen er trakteforma (konus) ved inntaket i Storelva. Bak trakta, i overgangen til kanalen skal det monterast stenge/opne anordning for regulering av vasstilførselen. Ein PLS styrt skyvespjeldventil er i utgangspunktet bruk til dette.

Tilpassingar og forblending med naturstein skal forhindre at det renn vatten til sides for elveløpet i inntaket. Konstruksjonen skal tilpassast omkring liggjande terreng på begge sider av elevløpet/løpa.

Over inntakskammeret må det etablerast ei enkel luke med nedstigning til sjølve kammeret der røyrbrotsventil blir plassert saman med inntakskonus og anna nødvendig utstyr. Varegrind (rist) vert plassert ved innløp til kammeret. Eit minstevassføringssystem skal måle sluppen vassmengde som

vert leia tilbake til elveløpet nedstrøms overløpet (terskelen). Eit digitalt display plassert på resepsjonsbygget, skal vise til ei kvar tid slepp av minstevassføring (l/s), i tillegg skal dette også loggast i kraftstasjonen (jfr. NVS kravspesifikasjoner (publikasjon nr. 1 i 2012) for slike system og i medhald av konsesjonskrav). Sjølve inntaksbassenget bak Coandarista blir ca. 80 m² med eit volum på ca. 100 – 150 m³.

Området som er tenkt neddemt, er i dag nytta til badekulp i sjølve elveløpet rett før samløpet med Storelva. Dette skal behalde si form og opphavlege utsjånad etter at inntaket er på plass. Det må gjerast mindre utgravingar i og rundt inntaket. Skissa under syner foreløpig løysing.

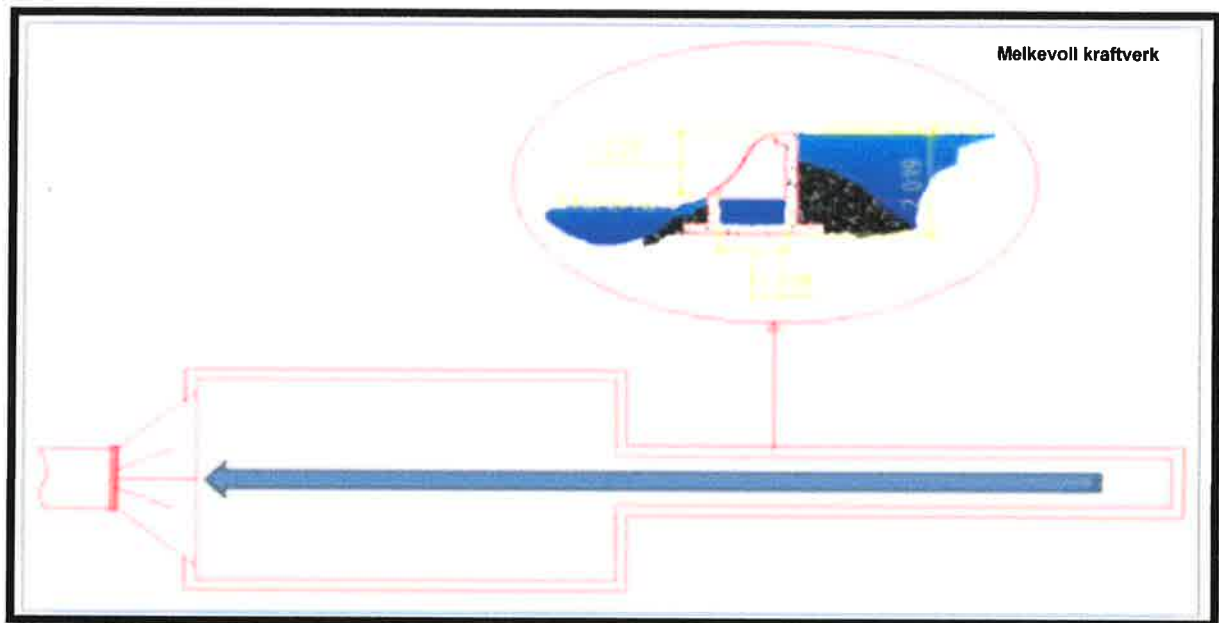


Fig. 12 Prinsippskisse Coandainntak. Vatnet vert ført over rista, ned i kanalen og inntakskammeret og deretter inn i rørgata. Skissa over syner Coandarista. Vatnet i bakkant renn fram og over rista. Det vatnet som rista ikkje tek unna, renn ut i elva.

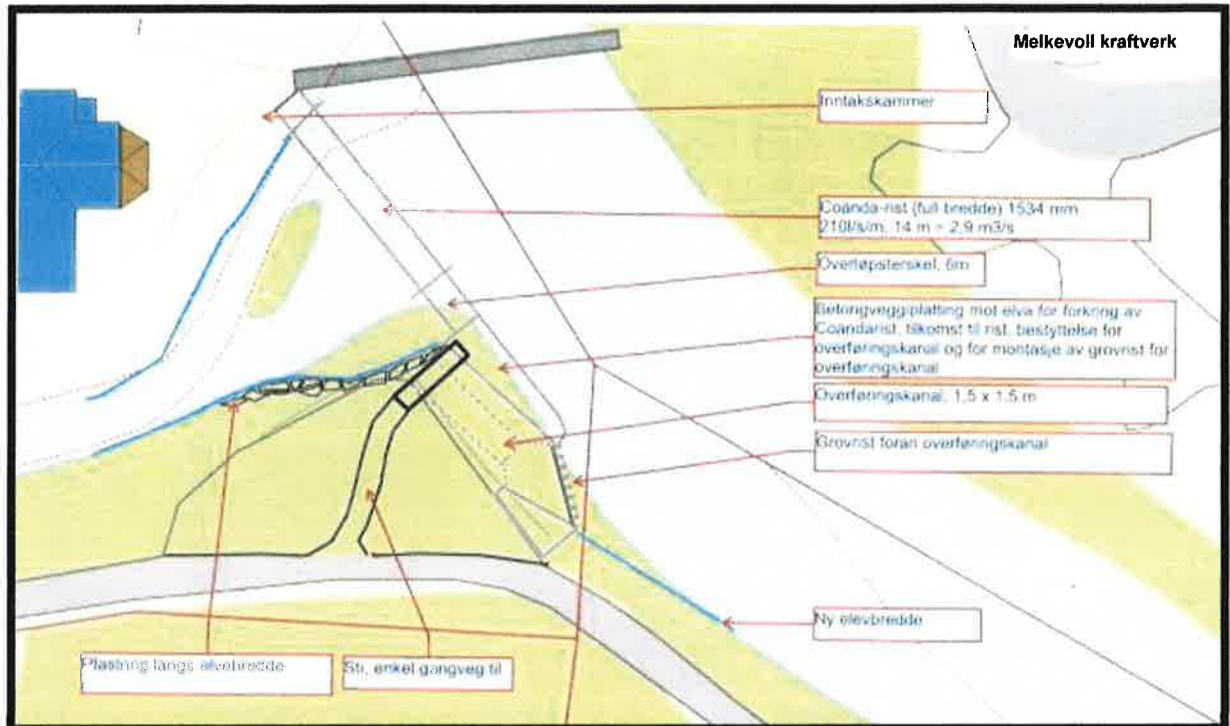
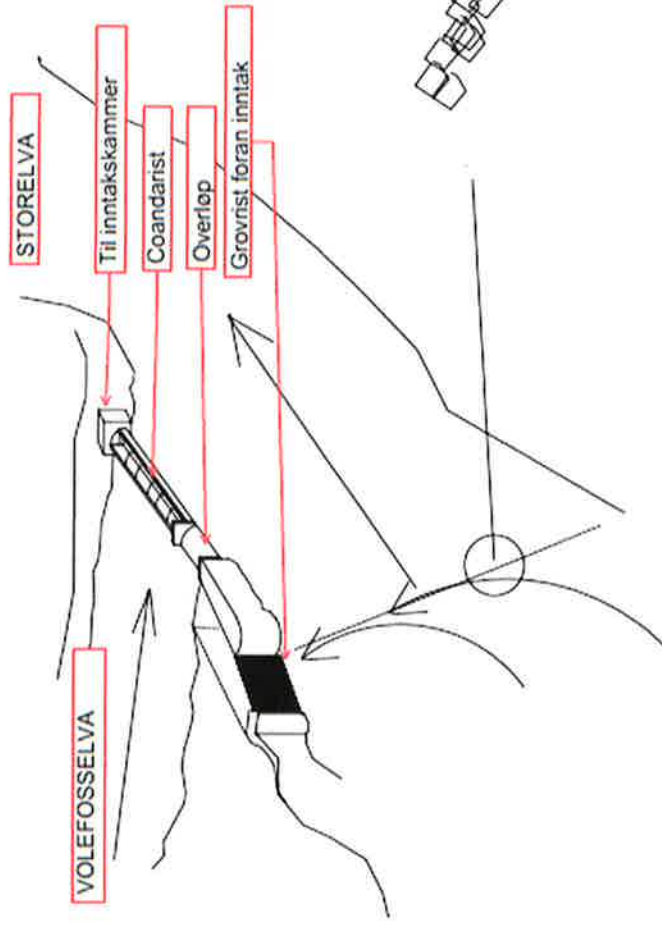


Fig. 12.1 Prinsippkisse for inntaket til Melkevoll kraftverk. I samløpet mellom Volefosselva og Storelva. Damterskelen med Coandainntaksrist, på høgre side kanalen for overføring av vatten til inntakskulpen.

2.2.5 Vassveg

Rørgata

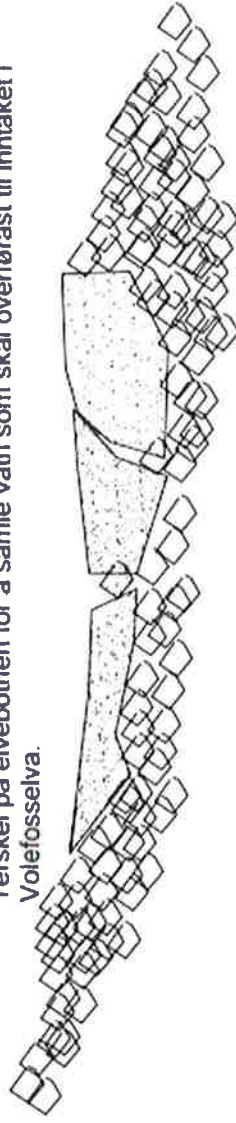
Det er planlagt bruk av GRP/duktile rør i grøft. Det knyter seg noko usikkerheit til grunnforhold i grøftetrasén då det ikkje er gjort boniteringar. Ein legg til grunn ei fordeling på 30/70 fjell-/lausmassegrøft. Med ein maskininstallasjon på 0,99 MW vert rørdimensjonen DN1200. Sjølve røyrtrasén blir 12-15 m brei i anleggsperioden. Dette føreset at ein nyttar dagens veg til massetransport ut frå trasén under oppgraving. I trasén må det hoggast skog på siste stykket ned mot stasjonsområdet. Etter at arbeidet med rørgate er ferdig, blir terrenget revegetert ved hjelp av stadlege massar med lokal frøbank. Korleis dette skal gjennomførast vert beskrive nærare i detaljplana (natur – og miljø) for anlegget som vert sendt inn etter at konsesjon er gjeven. Lengda på rørgata vert ca. 550 m.



DETALJ Terskel/overføringskanal

Detalj terskel på elvebotnen i Storelva.

Terskel på elvebotnen for å samle vatn som skal overføres til inntaket i Volefosselva.



Store heller vert lagt på elvebotnen. Evt. støypt fast til underlaget slik at elva ikkje tek dei med når ho går flaumstor. Teskelen vert svak bua, djupast midt på for naturleg leing av vatnet. Kromminga kan ikkje være større enn at lausmassar vert ført vidare med elva.

Coandainntaket i Volefosselva med overføring av vatn frå Storelva.

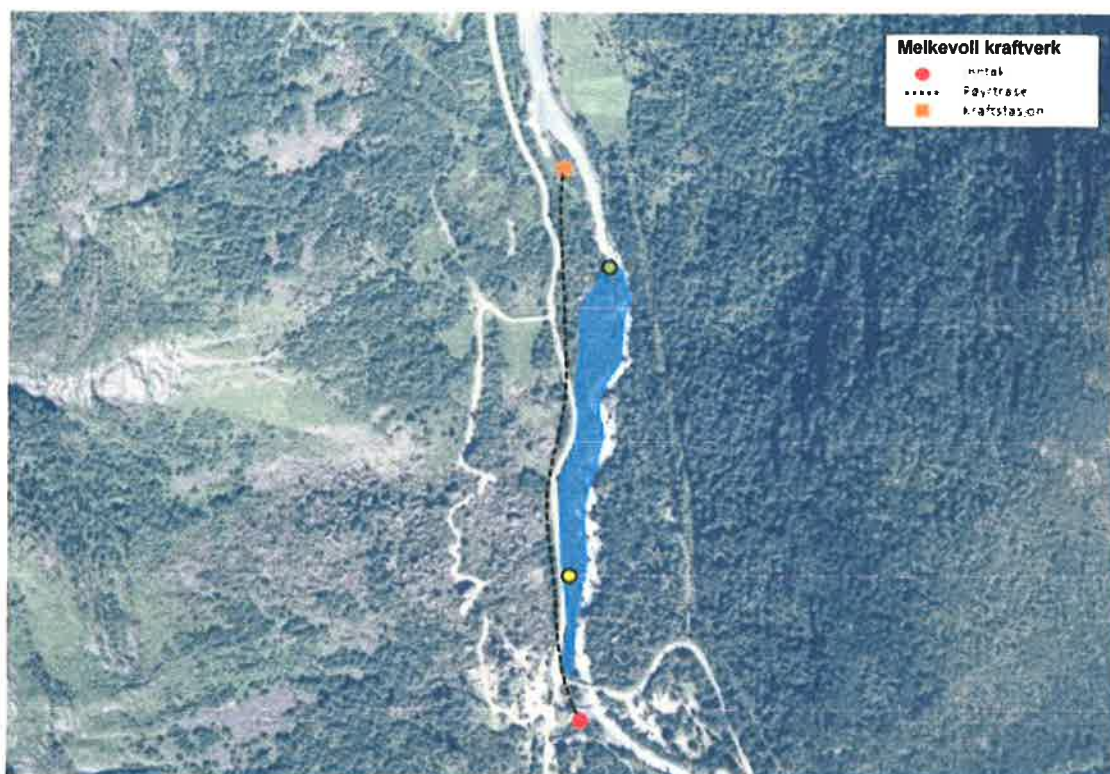


Fig. 13 Røygata si plassering i terrenget, frå inntaket og ned til kraftstasjonen. Røygata kryssar vegen mot Briksdalen Fjellstove nedanfor Melkevoll Bretun. Planen ligg som vedlegg til søknaden.

2.2.6 Kraftverket

Sjølve kraftstasjonsbygningen skal byggast i betong med tak av torv eller takstein. Fargeval skal tilpassast naturlege omgjevnader. Bygget vil få 3 eller 4 rom, eit maskinrom (generator og turbin), eit kontroll/kontor(kontrolltavler, styring, sanitær, etc.), eit brytarrom (høgspenbrytaranlegg) og transformatorrom (hovud transformator). Alternativ løysning kan bli frittstående nettstasjon(kiosk) for brytaranlegg og trafo. Dette skal vurderast nærare i detaljprosjekteringa. Arealbehov for kraftstasjonen er omlag ca. 60 m².

Det skal installerast 1 generator på 0,99 MW (1 MWA) på 0,69 kV med 1 turbin type Francis. 1 hovudtransformator 1,25 MWA på 0,69/ 22 kV, evt. ein stasjonstransformator 20-30 kVA 0,69/ 0,22 kV.

2.2.7 Køyremønster og drift av kraftverket

Turbinen er planlagt køyrt på vasstand. Dvs. mellom øvre og nedre driftsvasstand avgjer pådraget

2.2.8 Vegbygging

Veg til kraftstasjon

Tilkomstveg til kraftstasjonen skal etablerast på eksisterande avkjøyrslø, nytta i dag til uttak av massar i elevlaupet. Vegen byggjast vidare sørover til stasjonen i flatt terreng. Vegen blir om lag 70 m og vil gå parallelt med FV724 mot Briksdalen. Breidda på vegen blir ca. 3,5 m. Ryddebeltet for en slik veg blir mellom 5 - 7 m. Vegen får mindre skrånningar- og fyllingar, då terrenget er relativt flatt. Etter at vegen er ferdigbygget skal det pussast opp og revegeterast med stadlege massar på vegskuldrar.

Det må plastrast med naturstein langs avlaupeskanalen som vil renne parallelt med vegen. Sjå kartskisse under.

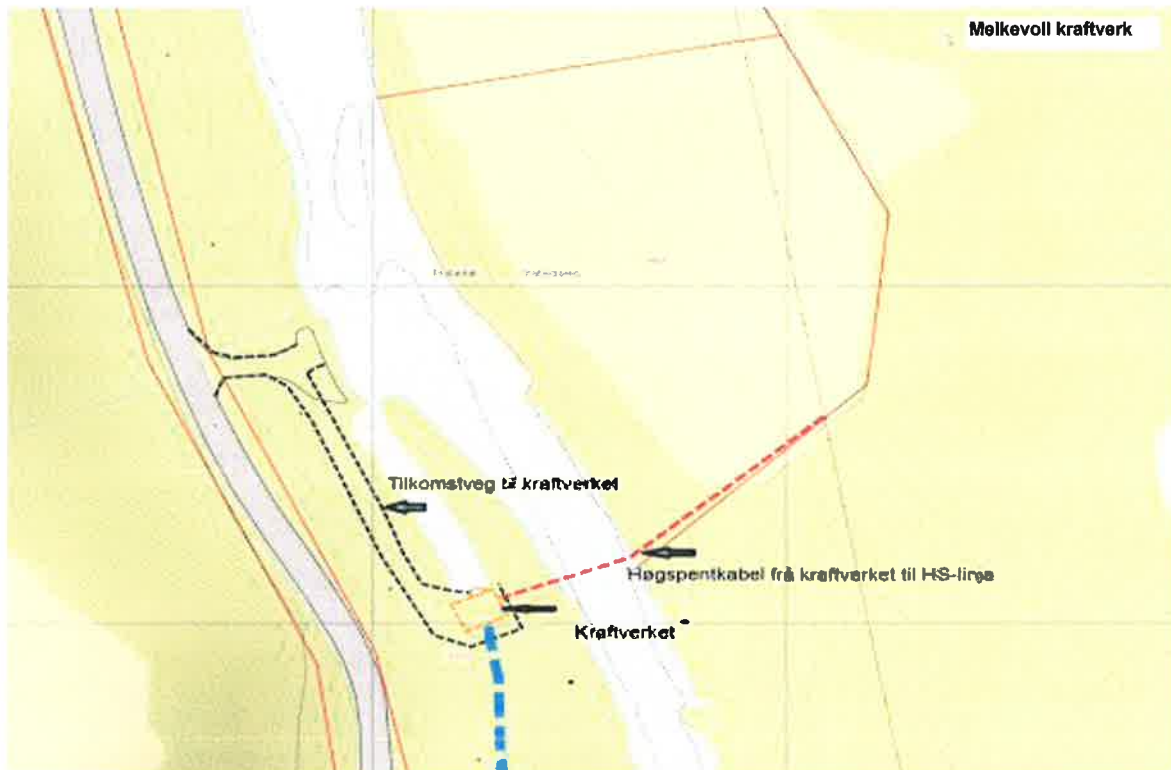


Fig. 14 Tilkomsveg til kraftstasjonen skal etablerast i allereie eksisterande avkjøyrslø

Veg til inntak.

Her nyttar ein eksisterande avkjøyrslø og intern veg til campingplassen. Vegen og brua er bygd for 10T akseltrykk og har god standard. Den må forlengast nokre meter nordover langs elvebarden når detaljutforminga av inntaket er klar. Sjå vedlagde kartskisse.

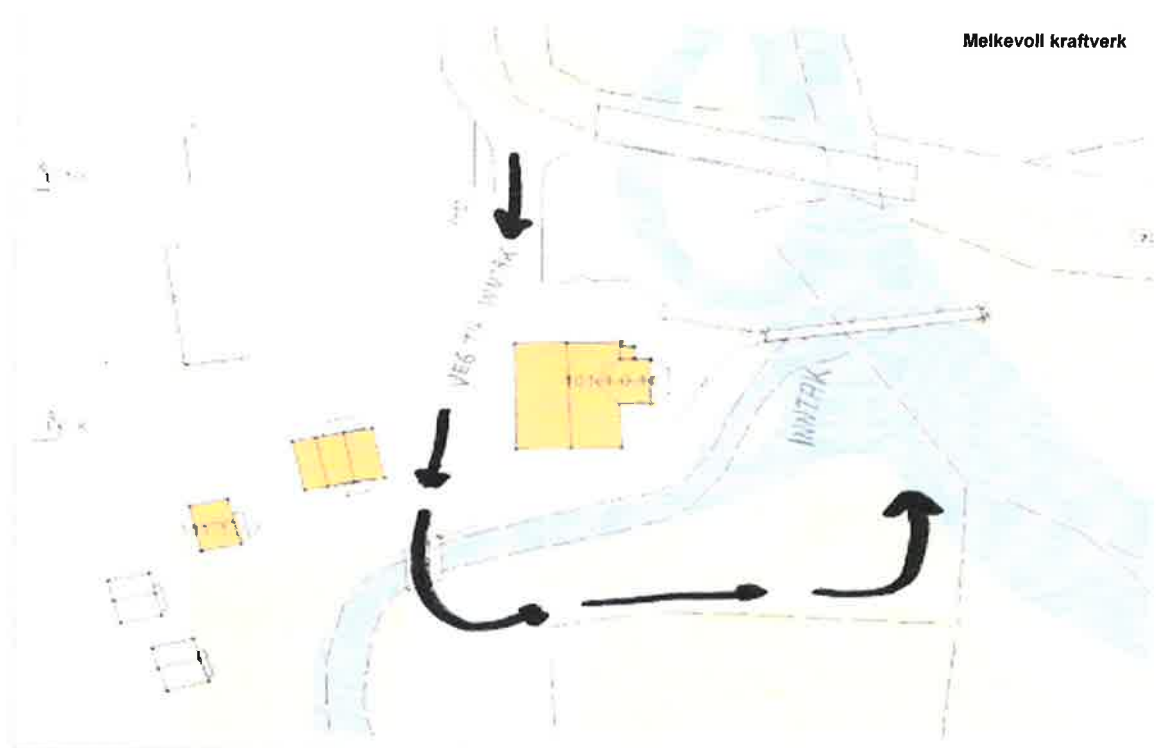


Fig. 15 Tilkomsveg til kraftstasjonen skal etablerast i allereie eksisterande avkøyrsløse

2.2.9 Massetak og deponi

I inntaket vert det lagt opp til å nytte overskytande massar frå m.a. inntakskammeret til plastring i og rundt inntakskonstruksjonen (inntakskammer og i byrjing av røyrgrøfta nedstrøms inntaket). Evt. noko av massane i innløpet til bassenget / Coandakonstruksjonen. Overskytande massar frå røyrgrøfta er også tenkt nytta i og langs trasén i område der det er behov for masseutskifting. Resterande massar skal transporterast til deponiområda. Deponi-område for overskotsmasser er planlagt ved røyr traseen om lag midt mellom inntak og kraftstasjon. Her er ei dump i terrenget som med fordel kan fyllast opp. Her vil ein kunne plassere mellom 1000 og 1500 m³ massar. Sidan det meste av røyr trase' går i lausmassar, vil ein kunne plassere alle overskotsmassane her. Sjå vedlagde kartskisse.

Overskytande massar frå kraftstasjonstomta skal m.a. nyttast til vegbygging.

Massehandteringa for anlegget skal beskrivast i detaljplan (landskap og miljø) og vidare i anbodspapira.

2.2.10 Nettilknytning (kraftlinjer/kabler)

Kundespesifikke nettanlegg

Kraftverket skal tilknyttast 22 kV-nettet med jordkabel av type TSLF 1x3x95 mm². Kabelen skal leggjast i eiga grøft frå kraftverket til høgspenteleidningen på andre sida av elv. Grøft skal gravast over elveløpet. I grøfta skal det leggjast røyr for høgspenkabelen. Røyra vert liggande ca. 1,2 m under elvebotnen. Kabelen frå kraftverket og fram til tilkoplingspunktet blir da ca. 200 m og den skal

tilknyttast eigen brytar inne i kraftverket. Grensesnittet mot Stryn Energi AS blir i høgspenning brytaren i kraftstasjonen. Målepunktet blir også plassert ved den brytaren.

Det har vore kontakt med Stryn energi AS angående nettilknytning. Energiverket har stadfestar at det er kapasitet i linjenettet til Oldedalen for å ta imot produksjon på 1000 kW frå Melkevoll Kraftverk. Kopi av e-post frå Stryn energi AS ligg vedlagt.

Utbyggar skal sjølv drifte anlegget. I dei tilfelle det blir behov for fagpersonar med godkjent kompetanse for slike anlegg (fagleg ansvarleg) skal dette ordnast med det lokale energiverket.

Øvrig nett og forhold til overliggande nett

LEU for Stryn kommune frå 2011, utført av Stryn Energi AS ilag med SFE Rådgjeving, jamført denne utgreiinga synest kommunen å vere positiv til aktørar som vil bygge ut småkraft. Kraftsystemutgreiinga beskriv distribusjonsnettet sin tilstand, kapasitet og framtidig energibehov. Rapporten konkludera med at nettet ikkje har større flaskehalsar når det gjeld framtidig elforsyning. Elektrisk produksjon i kommunen er om lag 98 GWh, medan potensialet er av Stryn Energi AS estimert til ein meirproduksjon på om lag 113 GWh.

SFE nett AS har utredningsansvar for regional KSU i Sogn og Fjordane. Dette er henta frå deira Rapport for 2013 – 2016: «Småkraft: Ei rekkje små- og minikraftverk er under utgreiing, konsesjonshandsaming og bygging rundt om i fylket. Kraftverka vil med få unntak mate inn i dei lokale 22 kV netta. Dette er mest utan unntak uregulert produksjon. Mange av dei er lokalisert slik at det må relativt omfattande nettforsterkingar til for å få ut krafta.»

Arbeidet med forsterking av sentralnettet frå Sogndal – Ørskog vart slutført i november 2016 og spenningsett. Denne leidningen skal være med på å dekke opp kraftunderskotet i Midt-Norge, samtidig som den skal trygge forsyningstryggleiken og auke nettkapasiteten. Særleg med bakgrunn i dei store potensiala og mange planar for små vasskraftverk, men også for større vass- og vindkraftprosjekt, samt mogelege nye industrietableringar.

I tillegg til dette kjem også Jøsok sin rapport for nettet til Stryn energi AS. Arbeidet med denne pågår, men deler av den, her tilknyttinga av dette kraftverket har søkar motteke.

Distribusjonsnettet vil i etterkant av ferdigstilling av Fardal – Ørskog-linja stå for oppgraderingar i åra framover.

2.3 Kostnadsoverslag

Tabell 4 - Kostnadsoverslag (mill NOK)

Storelva kraftverk	mill. NOK*
Reguleringsanlegg	0,00
2. Overføringsanlegg	0,00
3. Inntak/dam	1,97
4. Driftsvassvegar	2,96
5. Kraftstasjon, bygg	1,43
6. Kraftstasjon, maskin og elektro (fortrinnsvis adskilt)	3,32
7. Kraftlinje	0,20
8. Transportanlegg	0,10
9. Div. tiltak (terskler, landskapspleie, med mer)	0,03
10. Uforutsett	1,00
11. Planlegging/administrasjon.	1,70
12. Finansieringsutgifter og avrunding	0,20
13. Anleggsbidrag	0,00
14. Sum utbyggingskostnader	12,90

(*Basert på 2011-12 priser).

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket Kraftproduksjon

Fordeler

I tillegg til bidrag til nasjonal og lokal kraftoppdekking vil kraftverket gje inntekt til utbygger, kommune og stat. I anleggsperioden vil det bli behov for å leige inn entreprenørar, og det må forventast at størstedelen av dette vil tilfalla lokale bedrifter.

Kraftverket vil gjev ein middels produksjon som vist i tabell 5.

Tabell 5 - Oversikt middels produksjon

	Slukeevne, m ³ /s	Produksjon, GWh		
		Vinter	Sommer	Sum
Melkevoll kraftverk	2,5	0,80	2,97	3,77*

*Kraftverket får ei brukstid på ca. 4300 timer pr. år.

Andre fordeler.

Fordelane ved utbygginga er verdien av ny rein fornybar energi for eigarane og samfunnet. I tillegg oppnår ein eit positivt bidrag til CO₂-fri energiproduksjon.

Melkevoll Bretun arbeider med tilrettelegging slik at naturen og området rundt campingplassen kan takast i bruk av besøkande. Etter at tilkomstvegen til kraftstasjonsområdet er etablert vil tilgangen til området bli betydelig forbetra for turgåarar og personer med mindre handikapp. Vegene skal også koplata saman med allereie eksisterande turveger knytt til dette området.

Ulemper

Avkjøyrsla til tilkomstvegen vil bli eit mindre synleg inngrep, då det i dag er ei avkjøyrsla der som vert nytta ved masseuttak i elva. Etablering av veg, parallelt med eksisterande veg, fram til kraftstasjonen vert delvis synleg gjennom skogen mellom desse vegane.

Det same gjeld for kraftstasjonen sjølv om det skal sparast på vegetasjonen rundt denne.

Lyd frå kraftverket under drift vert sett på som minimalt då det skal nyttast vasskjølt generator og Francisturbin. I tillegg til at stasjonsplasseringa er like ved elveløpet til Storelva, noko som også gjer at elvesusen er med på å dempe evt. lydar frå kraftverket. Filter kan også monterast på avtrekksvifter.

Rørtrasén vil vere synleg i eit par år før den naturleg revegeterar seg og gradvis viskast ut. Områda som kan plasserast enten innan ein Gråor-heggeskog eller ein Beiteskog i gjengroingsfase vil råkast noko av rørtrasén, då denne vil førast gjennom delar av lokaliteten. Det vurderast at dette vil ha middels negativ konsekvens for naturtypen, då ein rørtrasé på 20 meter vil råke mykje av naturtypen. Dette gjer ein liten negativ konsekvens.

Under anleggsperioden vil det vere støy frå auka anleggstrafikk, noko som kan uroe hekkande fuglar i og rundt anleggsområdet.

Deponiområde skal etter at anleggsperioden er slutt, tilpassast stadleg terreng og utforming og revegiterast.

2.5 Arealbruk og egedomsforhold

Arealbruk

Tabell 6 viser eit oversyn over arealbruken for Melkevoll kraftverk.

Tabell 6 - Oversikt arealbruk (1000 m²)

Inngrep	Midlertidig arealbehov	Permanent arealbehov	Ev. merknader
Reguleringsmagasin	0	0	
15. Overføring	0	0	
16. Inntaksområde	1,5	0,5	
17. Rørgate/tunnel (vannvei)	9	1	
18. Riggområde og sedimenteringsbasseng	2,5	0	
19. Veier	5	1,25	Mer permanente stiar
20. Kraftstasjonsområde	2,5	0,75	
21. Massetak/deponi	3	1	
22. Nettilknytning	1	0	
23. Sum areal:	24,5	4,5	

Eigedomsforhold

Fallrettane på utbygningstrekinga er eigd av grunneigarane langs elva som eig all grunn og har alle rettar som er nødvendige for å gjennomføre prosjektet.

Grunneigarane har gått saman om å byggje kraftverket for utnytte kraftpotensialet i Storelva og styrke inntektsgrunnlaget for vidare busetnad i grenda.

Tabell 7-Råka eigedommar

G/Br. Nr.	Navn	Adr.	Tlf.
101/1	Inge Melkevoll	6791 Oldedalen	90769124
99/7	Inge Melkvoll	6791 Oldedalen	
99/4	Rune Myklebust	6791 Oldedalen	
99/3	Sindre Aabrekk	6791 Oldedalen	
99/1	Arild Aabrekk	6791 Oldedalen	

2.6 Forholdet til offentlege planar og nasjonale føringar

Beskriving av tiltaket sin status i høve til:

Fylkes- og/eller kommunal planar for småkraftverk.

Det er utarbeidd **Regional plan med tema knytt til vasskraftutbygging** for Sogn og Fjordane (2010).

Det er spesielle forskrifter /rutinar for forvaltning av verna område/vassdrag (Sjå Sivertsen S. 2008, NVE's faktarak om kraftutbygging i verna vassdrag, reglar, sakshandsaming og viktige vurderingstema), noko som gjer det naturleg å halde desse områda utanfor planområdet.

Planen gjeld difor heile Sogn og Fjordane med unntak av verna område/vassdrag.

Gjeldande fylkesplan (Sogn og Fjordane fylkeskommune 2009) og fylkesdelplan for arealbruk (Sogn og Fjordane fylkeskommune 2000) viser ynskje om å leggje til rette for vidare vasskraftutbygging. Forvaltning av dei rike vasskraftressursane og fordelingane av avkastning av energiproduksjonen er viktig for utviklinga i fylket. Denne planen omtalar m.a. ikkje prosjekt knytt til verna vassdrag.

Stryn kommune har via Stryn Energi AS utarbeidd energiutgreiing for kommunen. I desse planane er også vasskrafta og potensialet for desse medteke.

Kommuneplan

Arealet på nedsida av vegen (mot elva) har status som LNF (landbruk, natur, friluftsliv)- område i kommuneplanens arealdel, medan området på oversida av vegen (mot fjellfoten) er i planen avsett til KNA (kulturell og naturbasert aktivitet).

Det er ikkje kjent at det finns kommunale planar i utbyggingsområdet som kjem i konflikt med utbyggingsplanen for dette kraftverket.

For eit av områda som er foreslege som massedeponi/uttak i søknaden, er i kommunedelplan for Oldedalen avsett til parkeringsområde.

I arealplanen er det registret eit par utbyggingsprosjekt som grunneigar sjølv har meldt inn til kommunen.

Samla plan for vassdrag (SP)

Prosjektet er ikkje behandla i Samla Plan (SP). Grensa for behandling i SP er nå 10 MW, og kraftverket er derfor under grensa for slik behandling.

Verneplan for vassdrag

Oldenvassdraget er eit verna vassdrag. Vernet er ikkje absolutt. Det kan gjevast løyve for utbygging i verna vassdrag som har installert effekten mindre enn 1 MW og at prosjektet ikkje reduser verneverdiane.

Desse restriksjonane er overhaldne i denne søknaden. Effekten til Melkevoll kraftverk ligg lågare enn tørste tillate effektgrensa på 1 MW og prosjektet ligg i eit område som frå før av er påverka av menneske allereie: inntaket er planlagt nær inngang og resepsjonsbygget til campingplass Melkevoll Bretun, røyrgata går parallelt med eksisterande fylkesveg og etter arbeidet skal terrenget istandsettast ved hjelp av stadeigne massar med lokal frøbank.

Vern etter naturvernlova

Prosjektet kjem ikkje i konflikt med område som er verna etter naturmangfaldlova.

Nasjonale laksevassdrag

Oldnelva er eit Nasjonalt laksevassdrag, men utbygginga ligg ovanfor anadrom strekning og vil ikkje påverke forholda for laksen.

EUs vassdirektiv

Regional forvaltingsplan for vassdrag (2010 – 2015) etter vassforvaltningsforskrifta beskriver vassdraget slik:

Hydrologisk og administrativ informasjon

Vannforekomstnavn	Oldnelva	Vannregionmyndighet	Sogn og Fjordane
VannforekomstID	088-3-R	Vannregion	Sogn og Fjordane
Vannkategori	Elv	Vannområde	Nordfjord
Vanntype	Middels, kalkfattig, klar (TOC2-5)	Fylker	Sogn og Fjordane
Lengde (km)	2,77	Kommuner	Stryn
Areal av vannforekomstens nedbørfelt	0.00	Vassdragsområde	088
Nedbørsfelt	Oldnelva	Lengdegrad	
		Breddegrad	

Risikovurdering

Risiko for miljømålet ikke nås innen 2021

Risiko

Tilstand

Pålitelighetsgrad

Klassifisering

Økologisk tilstand

Høy

Dårlig

Kjemisk tilstand

Ingen informasjon

Udefinert

Miljømål

Økologisk

Kjemisk

Svært god

Oppnår god

Unntak for miljømål: 59 Utsatt fiske av tekniske årsaker



Forventet økologisk og kjemisk tilstand (naturlig)

2022-2027

2028-2033

Økologisk tilstand

Svært god

Udefinert

Kjemisk tilstand

Oppnår god

Udefinert

Fig. 16 Utklipp frå kartleggingsbase for Oldnelva.

Utbyggingsområdet inngår no i Vassområde Nordfjord, og vert omfatta av forvaltningsplanane for 6 års periodan 2010 – 2016, 2015 – 2021 osv. Tiltaka frå den første forvaltningsplanen skulle ha vore operative innan utgangen av 2012. Fleire av tiltaka er endra.

Vassførekomst	Pilotfasen 2010-2015 Miljømål og unntak	Tiltak nr/ utført	Tilstand 2015	1. planfase 2016-2021 Miljømål og unntak
088-10-R Erdalselva	GØT 2021 § 9 Utsett frist		Moderat	GØP 2027 § 9 Utsett frist § 5 Sterkt modifisert
088-24-R Høgalmelva	GØT 2021 § 9 Utsett frist	Nr 12 delvis utført	Moderat	GØP 2027 § 9 Utsett frist § 5 Sterkt modifisert
088-40-R Loenelva nedre del	GØT 2021 § 9 Utsett frist	Nr 5 utsett	Dårleg	GØT 2027 § 9 Utsett frist
088-3-R Oldenelva	GØT 2015	9,16 nei 10,11,15 utsett	Dårleg	GØT 2027 § 9 Utsett frist

Fig. 16.1 Utklipp henta frå forvaltningsplanane for vassområde Nordfjord.

Vassførekomstane i Stryn som var i risiko i pilotfasen. Tabell over viser oversikt over endringar av miljømålfastsetting sidan planen vart godkjent i 2010. Det er ikkje gjennomført overvaking av vassressursane så langt i planperioden. Det er soleis ikkje grunnlag for å vurdere om miljømåla er nådd for vassførekomstane i pilotfasen.

3 Verknad for miljø, naturressursar og samfunn

Planområdet er i dag noko prega av menneskeleg påverknad ved at fylkesveg 724 følgjer elva langs heile strekninga, og ved inntaket ligg Melkevoll Bretun kor det er mykje turistar spesielt sommertid. Landskapet rundt det planlagde tiltaksområdet er prega av næringsverksemd, inngrepa vil derfor i liten grad bryte med eksisterande inngrepsregime for denne delen av vassdraget, men vil bidra til å forsterke dette. Inntaksdammen vil medføre mindre endringar i elvas form og kontinuitet. Inntaket

vil ligge like ved resepsjonsbygget til Melkevoll Bretun som i dag har ein badekulp i same området, det vil såleis ikkje få større lokale landskapsverknader. Røyra vil gravast ned, og vil for det meste følgje tett på vegen. Siste 2/3 av røyrtrasén nærast kraftstasjonen vil leggjast gjennom ein gråorskog, og på denne strekninga vil det opprettast ein sti for turistar. Røyrtrasén vil endre landskapet på lokalt nivå, men vert landskapstilpassa. Vassføringa vil halvverast ved full slukeevne i forhold til middelvassføring, og dette vil vere noko synleg i terrenget. Mest heile den planlagt råka strekninga er nedskoren i terrenget og det er vegetasjon ned mot elva, slik at den er lite synleg. Øvste del av strekninga er derimot synleg frå bilbrua som kryssar Storelva. Heilt lokalt i elva er det strykstrekningar som vil bli redusert som landskaps- og opplevingselement, men desse ligg for det meste ikkje i tilknytning til sti eller veg. Rundt inntaket, ved kraftstasjonen og planlagt tilkomstveg til kraftverket vil vegetasjonen bli øydelagt. Tiltaket vil ikkje råke jordbruksressursar, men heller bidra til styrking av busetnaden. Den planlagde stien knyter området tettare saman og gjer det meir tilgjengeleg for turbrukarar og turistar.



Fig. 17 Utkløpp frå heimesida til Melkevoll Bretun. Inforamavegen vil òg fortelje om Melkevoll kraftverk og om korleis det produserer CO₂-fri kraft.

3.1 Hydrologi

Nedbørfeltet til Melkevoll kraftverk ved inntaket er på 51,8 km² med ei middelvassføring på 5,09 m³/s. 1999 var eit år med gjennomsnittleg avløp.

Utbygginga vil gje redusert vassføring i Storelva på utbygningsstrekninga. Som eit avbøtande tiltak skal det sleppast minstevassføring 0,3 m³/s når kraftverk er i produksjon. I tillegg vil det vatnet som maskina ikkje kan sluke renne forbi/over rista og ut i elvelaupet. Ved middels avrenning vil det i tillegg til minstevassføringa renne ca. 2,5 m³/s ut elvelaupet. Dette reduserast ved minkande vassføring. I det maskina går mot stopp på 0,5 m³/s renn det 0,3 m³/s tilbake til elva. Etter stopp vil alt vatnet renne til elva, før maskina igjen når oppstartpunktet.

Når vassføringa i elva, grunna lite tilsig går under 0,5 m³/s, står kraftverket. All vassføringa går då til elva. Tabellen under syner lågvassføringa før utbygging, og planlagt minstevassføring.

Tabell 8 – Lågvassføring og minstevassføring

	År	Sommar (1/5 – 30/9)	Vinter (1/10 – 30/4)
Alminneleg lågvassføring (m³/s)	0,07	-----	-----
5-persentil¹ (m³/s)		0,122	0,06
Planlagt minstevassføring (m³/s)	-	0,30	0,30

I tørrare periodar på våren, sommaren, hausten og vinteren er tilsiget frå Volefosselva lågt. Det er i desse periodane planlagt å tilføre vatn frå Storelva til inntakdammen. Når tilsiget til Storelva minkar

og Volefosselva er lita, må kraftstasjonen stoppast og alt vatnet vil då måtte sleppast forbi av omsyn til min. slukeevne for maskina og slepp av minstevassføring.

Tabellen under viser talet på dagar med vassføring større enn maksimal slukeevne og mindre enn minste slukeevne tillegg planlagt forbi slepp. Kurver for vassføringsendringar er vist i vedlegg til søknaden.

Tabell 9 - Vassføring tørt, middels og vått år

	Tørt år	Middels år	Vått år
Talet på dagar med vassføring > maksimal slukeevne(Q max)	135	153	161
Talet på dagar med vassføring < planlagt minstevassføring + minste slukeevne(Q min)	173	139	122

Tabellen under beskriv tilsiget til Storelva nedstraums inntaket.

Tabell 10 - Restfelt og avløp

Felt	Areal		Avløp	
	km ²	l/s/km ²	m ³ /s	mill. m ³ /år
Storelva med inntak på kote ca. 123	1,3	46,20	0,06	1,89

I tillegg kjem forslegen slepp av vassføring.

Kurver for vassføring i Storelva er vist i vedlegg 4.

3.2 Vasstemperatur, isforhold og lokalklima

Mellom inntaket og kraftstasjonen vil Storelva få redusert vassføring gjennom året. Grunna fortsatt betydelege vassmengder i elevløpet under produksjon, vil ikkje dette medføre høgare vasstemperatur for vassføring på den råka elvestrekninga. Om sommaren, i lengre tørkeperiodar med lite tilsig vil vasstemperaturen i elva bli påverka av dette(oppvarma). Om vinteren vil låg vasstemperatur og lite vassføring kunne medføre at det dannar seg is i stryka i lengre periodar enn i dag, avhengig av nedbørsmengder(snø dekke).

Sjølve inntakskulpen vil ved låge temperaturar over lengre tid, fryse til og legge eit dekke med is over vassmassane.

3.3 Grunnvatn

Størstedelen av avrenningsområdet ligg over tregrensa og bak inntaket. Områda drenerer til elveløa som ligg i botnen av dalføra då terrenget er forma som V-dalar. Sig og avrenningar skjer naturleg til elvestrengane. Utbygninga vil ikkje medføre store endringar for grunnvatnet på den korte utbygningsstrekninga.

3.4 Ras, flaum og erosjon

Storelva har relativt store sesongvariasjonar med dominerande flaumar sommar og til dels haust. Sommarflaumen inntreff som regel frå juni til august som kombinert nedbør og snøsmelting. Det er også periodevis haustflaumar i september-november i kombinasjon med bre smelting. Middels flaum og max årsflaum i vassdraget er vurdert å vere i størrelses orden 18 m³/s og 47 m³/s basert på samanlikning med flaumverdiar i nærliggande vassdrag. Flaumane vil i hovudsak gå som tidlegare i området, men reduserast tilsvarande røyret si slukeevne med 2,5 m³/s. Det finnst ikkje teikn i terrenget etter nyare ras der trasén er planlagt. Forma på terrenget tilseier heller ikkje at ras skal gå her, med mindre ein gjer inngrep som medfører vassoppsamling innanfor områda det vert greve i. Det er sjekke i skrednett angående ras og rasfarar. Området er merka som «Aktsonheitsområde for snøkred og steinsparng».

Frå utløpet frå kraftstasjonen renn elva roleg nedover dalføret. Her vil ikkje situasjonen endre seg noko.

Elva er masseførande, og då særleg i periodar med høg vassføring. Dette har gjort at det vert teke ut massar frå elveløpet nedstrøms den planlagde kraftstasjonen.

Erosjonsfaren på den berørte elvestrekninga minkar som følgje av lågare vassføring medan faren for sedimentering aukar noko.

Inntaksbassenget ligg i eit relativt flatt område, i samløppet mellom Volefosselva og Storelva. I dette området er det Storelva som er masseførande ved stor vassføring.

3.5 Raudlisteartar

Kort trollskjegg og Langt trollskjegg

Den reduserte vassføringa kan medføre mindre råme langs elva. Kort og langt trollskjegg er ofte knytt til eldre, fuktig, gran- eller bjørkeskog og veks oftast på skuggefulle mosekledde bergveggar (Artsdatabanken, 2012a). Ved ein mindre nedgang i vassføringa vil det fortsatt vere eit fuktig miljø langs bekken, grunna terrenget, vasstemperatur og topografien lokalt langs elva og sidan slukevna til kraftverket vil utgjere ein høvesvis liten del av den totale vassmengda i store delar av vekstsesongen. Det vil til dømes framleis vere skuggefullt ved elva, og vasstemperaturen vil ikkje endrast av reguleringa. Likevel kan det ikkje utelukkast at delar av førekomstane kan reduserast noko grunna endring i fuktigheit, men dei vil ikkje direkte råkast av reguleringa.

Røyrttrasén er lagt utanom funna av dei to trollskjeggartane, og ved inntak og kraftstasjonen er det ikkje gjort funn av artane.

- Det vurderast at utbygginga av Melkevoll kraftverk vil ha eit lite negativt omfang på førekosten av kort og lang trollskjegg, og dette gjev ein liten negativ konsekvens.

Ål

Om det førekjem ål på planlagt regulert elvestrekning, kan den bli påverka av ei endra vassføring. Likevel er det ei minimal endring i vassføring grunna dette kraftverket, og truleg vil ikkje vassdekt areal endrast. Coandainntaket hindrar at ål kan kome i inntaket og verte skada i turbinen.

- Elva renn relativt stritt i planområdet, og ein liten endring i vassføringa vil ikkje redusere vassdekt areal. Det vurderast difor at kraftverket kan ha ikkje-lite negativt omfang, og dermed ubetydeleg til liten negativ konsekvens for eventuell ål på strekninga.

Tabell 11 Raudlisteartar i planområdet og influensområdet for Melkevoll kraftverk. VU = sårbar, NT= nær trua, CR= kritisk trua.

Art	Status	Funksjon
Langt trollskjegg	VU	Leveområde
Kort trollskjegg	NT	Leveområde
Ål	CR	Leveområde

3.6 Terrestrisk miljø

Verdifulle naturtypar

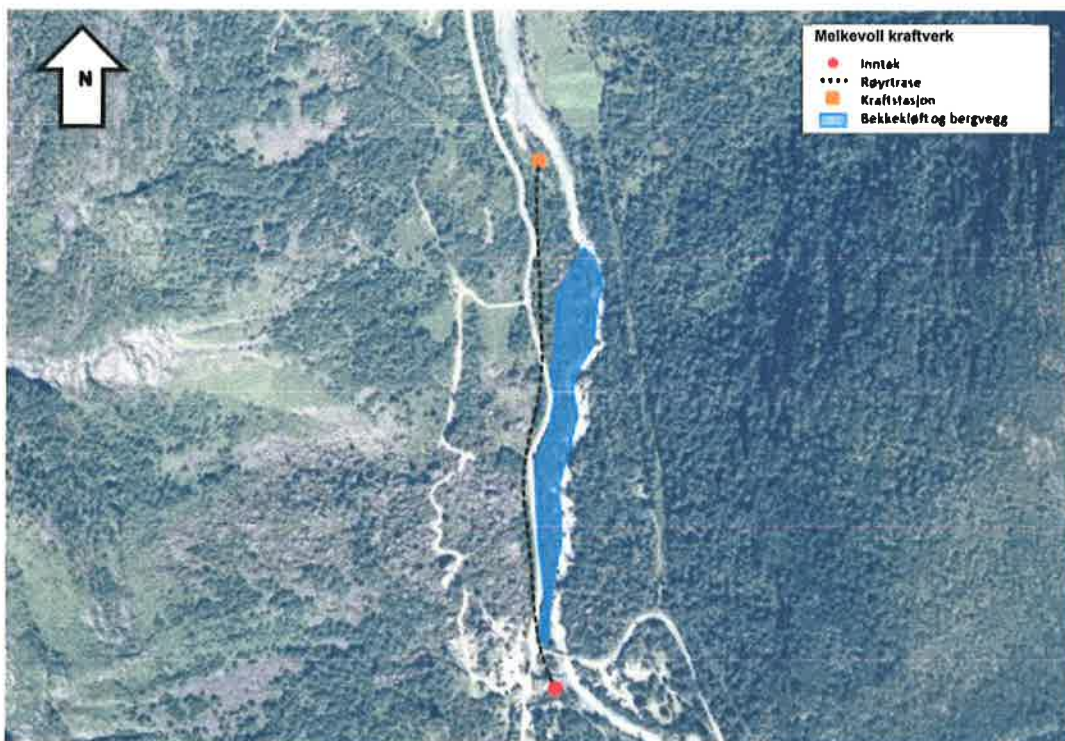
Det er ikkje registrert nokon viktige naturtypar i Naturbase, men den nyaste kartlegginga av biologisk mangfald i Stryn kommune frå 2010 er ikkje lagt inn i databasen. Det er likevel ikkje i den nyare undersøkinga gjort registreringar over viktige naturtypar i influensområdet til Melkevoll kraftverk (Tore Larsen, Fylkesmannen i Sogn og Fjordane pers med.)

Området mellom vegen og elva frå inntaket til kraftstasjonen er dominert av store blokker i den sørlegaste delen, mens det i nord er meir skogdekt. Blokkområdet kan ikkje naturleg plasserast i

nokon naturtype, men det mest nærliggande er "Bekkekløft og bergvegg" (Fog) (Figur). Likevel er det berre signalartane kystjammemose, kystkranmose og ryemose som er funnen i lokaliteten (Haugset, Alfredsen, & Lie, 2006). I området med dei store blokkene er det eit naturleg kaldt og fuktig klima mellom steinane grunna elva, og truleg kjem sola lite til i området grunna landskapet og topografien. Det var generelt ein rik mose og lavflora på både stein og på tre i dette området. Ei artsliste ligg i vedlegg 3. Truleg er det liknande forhold på andre sida av elva som kan inngå i denne naturtypen, men det usikkert kor stor utstrekning denne har.

Skog som var i mellom blokkene og på hyllene var stort sett småvaks gråor og bjørk, med innslag av rogn og selje. Nokre av trea gav inntrykk å ha å være eldre, med mykje påvekst av lav. Skogsområda kan moglegvis definerast som "Gråor-heggeskog" (Fo5), men den kan også vere "Beiteskog" (Do6) som er komen langt i ein gjengroingsfase (Figur). Beiteskog er ein raudlista naturtype, medan Gråorseljeskog er ein prioritert naturtype som skal kartleggast. Denne førekomsten av naturtypen kan ikkje definerast som viktig, då området ikkje tilfredsstillir krava for desse to naturtypene (Direktoratet for naturforvaltning, 2007). Områda som kan plasserast enten innan ein Gråor-heggeskog eller ein Beiteskog i gjengroingsfase vil råkast noko av røytrasén, då denne vil først gjennom delar av lokaliteten. Det vurderast at dette vil ha middels negativ konsekvens for naturtypen, då ein røytrasé på 20 meter vil råke mykje av naturtypen.

- Dette gjer ein liten negativ konsekvens.



Figur 18 Lokalisert naturtype på vestsida av planområdet. Nord for bekkekløft og bergvegg naturtypen er det moglegvis "Gråor-heggeskog" eller "Beiteskog", men det er lite utvikla førekomstar.

I Norsk raudliste for naturtypar (NiN) (Lindgaard og Henriksen 2011) er elveløp registrert som nær trua (NT) på grunn av at 20 % av vurderte bekk- og elvestrekningar er vurdert til ikkje å ha akseptabel tilstand etter kriteria (Artsdatabanken, 2012a). Etter NiN systemet vil Storelva koma inn under definisjonen elveløp. Det er ingen andre raudlista naturtypar representert i influensområdet til Melkevoll kraftverk. Raudlista naturtypar er basert på "Naturtyper i Norge" (NiN) som ikkje er teke i bruk i norsk forvaltning. Det finnst ingen utarbeidde retningslinjer for korleis dei trua naturtypene skal vurderast i vegleiarar som er nytta i samband med utarbeiding av biologisk mangfaldrapportar.

Raudlista naturtypar er dermed ikkje med i dei vidare vurderingane.

Gråor-heggeskogen eller beiteskogen kan truleg berre gjevast liten verdi då den ikkje kvalifiserer til

krava som skal til for at lokaliteten er viktig eller svært viktig (Direktoratet for naturforvaltning, 2007). Det vurderast at lokaliteten "Bekkekløft og bergvegg" har kontinuitet i tresjiktet og det er stor variasjon og god førekomst av bergveggar. Dette gjer at den kan plasserast innan ein viktig lokalitet (B) jf. DN handbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning, 2007). Med ein plassering innanfor denne kategorien skal den ha middels verdi jf. Korbøl et al. (2009), og dermed gjevast plan- og influensområdet middel verdi for naturtypar.

Karplantar, mose og lav

Planområdet er dominert av skog og blokkmark langs elvebreiddene og den planlagde røyrkata, medan det langs planlagt tilkomstveg til kraftstasjonen er lite vegetasjon. Skogsbiletet langs elva er dominert av småvaksen gråor og bjørk med innslag av rogn og selje. Området mellom veg og elv har truleg vore ein del av eit beiteområde, då det var innslag av sølvbunke, bringebærkratt og nokon stornesler. Elles var det også ein del skogstjerneblom, skogburkne, strutseving, geitram, hengeving, fugletelg, mjørdurt, blåbær og røsslyng i vegetasjonen. Moglegvis kan området definerast som vegetasjonstypen "Gråor-heggeskog" men den har ikkje lang kontinuitet og truleg er den i eit gjengroingsstadium etter tidlegare beite. I den nordlegaste delen av planområdet er skogen meir samanhengande enn i sør. "Gråor-heggeskog" er ikkje ein raudlista naturtype, men er ein av dei prioriterte naturtypar som skal kartleggast.



Figur 19 Diverse bilete frå planområdet a) rørtaséområde langs veg, sett sørover. b) gråorskog i nedre del av planområdet. c) Vegetasjon i tilknytning til blokklandskap. d) blokker nær elva.

Området nærast elva er dominert av store blokker som har ein rik mose- og lavflora både på blokkene og tre. Det vart registrert eit stort tal med artar (32 lavartar og 35 moseartar), og ei artsliste ligg i

vedlegg 3. To av lavartane var raudlista, kort gubbeskjegg (NT) og langt gubbeskjegg (VU). Det vart funne store bestandar av desse over eit større område, og dei voks både på stein og tre. Det er tydeleg at det er eit spesielt miljø langs elva med den rike mose og lavfloraen. Truleg kjem dette av ein kombinasjon av brevatn, kjølig trekk frå breane, skugge, og eit trongt dalføre som gjer at klimaet vert fuktig og kaldt. Storparten av området vest for elva er enten definert som uproduktiv skog og open skrin fastmark (Statens kartverk, 2012). Austsida av elva og området rundt planlagt kraftstasjon har skog med høg bonitet.

Området på vestsida av elva kor røyrtasén er planlagt plassert, er også dominert av store blokker, men her vart det ikkje funne artar som er fuktprega. Nærast vegen er det ein vegkant med lågurter. I dei nordlegaste delane kor røyrtasén er planlagt vil den først gjennom eit område med inngjerda beitemark, med sporadisk innslag av gråor og andre trivielle treslag. Annan vegetasjon er ikkje undersøkt her. I området kor røyrtasén vert ført over vegen og lagt på austsida av vegen ned til kraftstasjonsområdet er det gråorskog med preg av litt gjengroing, på lik linje med andre stader i planområdet. I dette området er lite blokkmark, og det er eit jamt vegetasjonsdekke.

Ved planlagt kraftstasjon ligg det eit større masselagringsområde, og det er lite vegetasjon på staden då det er truleg vert dekkja med vatn ved høg vasstand i elva (Figur). Vegtrasén til kraftstasjonen vil først over området kor det ligg massar i dag. Ei lone frå elva strekker seg sørover på denne staden, og ein bekk renn ut i denne. Trådsiv vart observert på staden og denne veks vanlegvis på grasmyrer og fuktige stader. Trevegetasjonen dominerast her også av ung gråor og det var tydeleg ein gjengroingsprosess frå tidlegare beiteområde.



Figur 20 Kraftstasjonsområde. Til venstre: lagra steinmassar kor planlagt vegtrasé til kraftstasjonen skal liggje. Bak steinmassane er kraftstasjonen vurdert plassert. Til høgre: planlagt plassering av kraftstasjon.

Elva renn i stryk på mest heile strekninga, med nokre mindre fossar innimellom. Det låg ingen fosseenger eller liknande i nærleiken til elva, men lav og mosevegetasjonen på steinblokkene rundt gav teikn til at området var fuktprega. I nedre deler av planområdet renn elva mindre i stryk, og elva er forbygd på begge sider av elva. Vegetasjonen på denne strekninga verka ikkje til å vere spesielt fuktprega med trivielle artar som bjørk og gråor langs elvekanten og med blant anna bringebær i feltsjiktet.

Ved inntaket er det i dag lite vegetasjon, då det ligg like ved Melkevoll Bretun sitt resepsjonsbygg. Elvekanten er til dels tilvaks med gråor, men elles er det lite vegetasjon i området som vert råka. Eit

område på 70 m² kjem til å bli vassdekt, og områda som er tenkt neddemt er i dag brukt som badekulp.

- Vegetasjonstypene som er registrert ikkje registrert som trua (Fremstad & Moen, 2001). Raudlista artar i kategorien nær trua (NT) og sårbar (VU) får i følgje NVE vegleiar 3/2009 middels verdi. Områda rundt funna av gubbeskjeggartane gjevast difor middels verdi, mens det resterande influensområdet får liten verdi for karplanter, mose og lav.

Fugl og pattedyr

Det er ikkje registrert nokon viktige viltområde i Naturbase (Direktoratet for naturforvaltning, 2012c) i influensområdet til Melkevoll kraftverk, og i kartlegginga som vart gjort i 2010 vart det heller ikkje registrert nokon viktige viltområder nær influensområdet (Tore Larsen, Fylkesmannen i Sogn og Fjordane pers. med).

Stryn kommune er på lik linje med mange kommunar på Vestlandet ein hjortekommune, og det er høg tettleik av hjort i kommunen. Det er berre i Bremanger at det vert felt fleire hjort i året i Sogn og Fjordane enn i Stryn, og på landsbasis låg Stryn på sjuande plass i forhold til felt hjort (Statistisk sentralbyrå, 2012). I valdet Oldedalen kan det fellast 41 hjort i 2012, og dei har tidlegare år hatt god fellingsprosent (Direktoratet for naturforvaltning, 2012a). Truleg brukar også hjorten delar av planområdet samt influensområdet som beiteområde, men det usikkert i kor stor utstrekning. Mykje av planområdet er lite eigna som beiteområde grunna topografien, og eit eventuelt viltområde i tilknytning til elva ville truleg ikkje hatt større viltvekt enn 1.

Det er registrert ein rødlista rovfugle i influensområdet.

Det er elles ikkje gjort nokon registreringar av andre fugle- eller pattedyrartar i nærleiken til planområdet (Artsdatabanken, 2012a). Det vart ikkje registrert nokon spesielle fuglar under synfaringa, som for eksempel fossekall. Det finnes fossekall i vassdraget, og grunneigar har helst sett den i Volefosselva ovanfor planlagt plan. Denne elva er varmare og er ikkje masseførande som Storelva. Det kan likevel ikkje utlukkast at det finnes fossekall på langs elvestrekninga som kan bli berørt av kraftutbygginga. Fossekalen lever ved elva og hentar nesten utlukkande all føde i forma av botndyr frå elva. Reirplass veljast nesten alltid i tilknytning til rennande vatn, gjerne bak fossar eller i bergveggar ved fossar og stryk der rovfuglar ikkje kjem til og der støy frå elva overdøyver skrik frå ungane. Fossane nyttast også til overnatting og stryk eller rennande vatn som ikkje frys til om vinteren er ein fordel (Steel, et al., 2007). Eit fossekallpar treng frå nokon få hundre meter til fleire kilometer elvestrekning for å finne nok næring til seg og ungane. Negative effektar i samband med redusert vassføring knytast til øydelagde reirplassar, overnattingsplassar eller myteplassar og endring i tilgangen på føde i form av botndyr (Saltveit, 2006). Det vurderast at det er potensiale for førekomst av fossekall i planområdet.

Ein forskyving av botndyrfaunaen vil også kunne verke inn på næringstilgangen for fossekall. Likevel vil reduksjonen i vassføringa i Storelva etter utbygging berre bli redusert med ca. 50 % i eit middels tørt år, og det vurderast at denne reduksjonen ikkje vil påverke fossekall eller byttedyra. Vassdekt areal vil for det meste vere konstant, men fossestryka kan bli noko mindre.

Potensialet for andefugl og vadefugl er lite i planområdet, sidan elva stort sett renn i stryk og fossar. Det vurderast at influensområdet for fugl og pattedyr utanom kongeørn har liten verdi, då det ikkje er registrert nokon viktige førekomstar av vilt eller fugl i nærleiken i influensområdet med høgare viltvekt enn 1.

For rovfugl gjevast influensområdet middels verdi då det planområdet ikkje ligg særskilt langt frå ein reirlokaltet. Grunna stor trafikk av bussar(opp til 200 i døgnet) og bilar(3-400 i døgnet), mykje folk er ikkje området spesielt ettertrakta for rovfugl. Denne utbygginga vil ikkje forverre situasjonen for rovfugl i området.

3.7 Akvatisk miljø

Oldenelva er lakseførande, men den lakseførande strekninga stoppar om lag 13 km frå planområdet. Grunneigar viser til på nettsida si der det finnes fisk i hølane i Storelva nedstraums for Bretunet (Melkevoll Bretun, 2012), og dette skal vere i nedre del av den planlagt regulerte strekninga kor det er nokre hølær (Inge Melkevoll pers. med). Størstedelen av den planlagt regulerte strekninga har stort sett berre stri straum og substratet er svært grovt, men på nedste del renn elva derimot litt rolegare. Storelva/Daleelva har stor vassføring om sommaren med stor massetransport, høg turbiditet og låg temperatur, som gjer at forholda er dårlege for fisk.

I Oldenvatnet er det registrerte ein storaurebestand, og er ein av 165 slike lokalitetar i Noreg (Direktoratet for naturforvaltning, 1997). Dei viktigaste gyteelvene for aure i Oldevatnet er Høgalmelva og sundet mellom dei to Oldevatna. Storauren nyttar truleg sundet mellom vanta som gyteområde. Undersøkingar i Storelva/Daleelva viste svært låg tettleik av ungfisk (Harald Sægrov pers. med). Det kan ikkje utlukkast at aure frå Oldevatnet gyt i Storelva/Daleelva, men truleg er dette i svært avgrensa mengder. Aure i Oldevatn har fleire tilgjengelege gyteelver og -bekkar enn Storelva/Daleelva (Storelva), og Storelva/Daleelva er vurdert til å ha lite liv uavhengig av brepåverknad grunna sterk kanalisering (Stryn vassutval, 2009). Berre den heilt nedste delen av planområdet kan potensielt vere brukande som gyteområde for aure, men den utgjer ein svært liten del av tilgjengeleg gyteareal i Storelva/Daleelva. Det vurderast på bakgrunn av desse opplysningane at storauren i Oldevatnet ikkje gyter i nærleiken til planområdet.

Det er usikkert om det finnes ål i Oldevatnet då det ikkje vart observert ål ved garn og elfiskeundersøkingar i Oldevatna og i elvene rundt i 2012 (Harald Sægrov pers. med). Likevel vert det vist til at det finnes ål i Oldevatnet i ein eldre fiskeundersøking (Sættem, 1988), og det vart fiska etter ål i Oldevatnet for meir enn 50 år sidan (Inge Melkevoll pers. med). Det kan difor ikkje utlukkast at det finnes ål i Storelva/Daleelva og dermed også i planområdet. Ål er ein raudlista art og er nærare omtalt i kapittel 3.4.1.1.

Det føreligg ikkje opplysningar om at det finnes elvemusling i influensområdet, og det finnes heller ikkje eigna habitat for arten i området då elva på strekninga er vurdert til å vere stri.. Det var ikkje gjort nokon undersøkingar etter elvemusling i elva, då det mest trulig ikkje finnes elvemusling i Storelva og heller ikkje lenger nede i Oldenvassdraget. Jf. kapittel 3.1.4 vart det gjort ein kartlegging av elvemusling i 28 vassdrag i Sogn og Fjordane i 2007 (Kålås, 2007). Elvane som vart plukka ut har enten hatt kjente førekomstar av elvemusling, eller at vassdraga ligg i område det er elvemusling og som har vasskjemi som er god nok for elvemusling. Alle lokalitetane som vart undersøkt ligg i kommunar som ligg langs kysten, og ikkje i indre strom.

Det er gjort botndyrundersøkingar innanfor planområdet og både ovanfor og nedanfor tiltaket. Det er teke prøve nedanfor brua ved Melkevoll Bretun, og desse viste at det ikkje var forsøringsproblem eller ureining i vassdraget (KLIF & DN, 2012). I samband med konsesjonssøknaden for Briksdalen kraftverk vart det undersøkt botndyrprøvar, og det vart ikkje funne nokon funne raudlisteartar i

prøvane (Libjå, 2010). Det var dominans av fjørmygg og desse artane er ikkje raudlista grunna lite kunnskap om utbreiing og førekomst. Det er også teke botndyrprøvar nedst i Daleelva, 700 meter frå innløpet til Oldevatnet. Forsuringsgraden er like liten på dette punktet, men her var det indikasjon på påverknad av ureining (KLIF & DN, 2012). Dette gjer at heile Daleelva er karakterisert med moderat god økologisk tilstand (Statens vegvesen, NVE, DN & KLIF, 2012).

- Om ein ser vekk frå raudlistearten ål som er verdivurdert under raudlisteartar skal ferskvasslokaliteter med storaure vurderast som regionalt viktige, og dette gjev ein middels verdi for fisk i Oldevatnet og tilhøyrande gytebekkar. Det vurderast at likevel at planområdet er svært marginalt for fisk, og gjevast dermed liten verdi for fisk. Total verdi for fisk og ferskvassmiljø vurderast til å være liten.

3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag

Verneplan for vassdrag omtalast i kapitel "2.7 Tilhøve til offentlege planar og nasjonale føringar".

Vernegrunnlaget for Olden vassdraget er: Urørthet. Vassdraget vart verna særlege på grunn av dei omfattande naturvitenskaplege interessene. Vestlandsvassdraget grenser mot vass-sillet mellom Aust- og Vestlandet og er ein viktig del av eit kontrastrikt landskap med stor påverknadar frå brear som omkransar dalen. Store verdier er knytt til dei mange elvene i foss -og fossestryk som kjem ned dei bratte fjellsidene og til Oldenvatnene i dalbotnen. Vassdraget utfyller eit stort villmarksområde, delvis i nasjonalpark. Friluftsliv er ein viktig bruk her med bilvegen frå Olden inn til Briksdalen. Veggen nyttast årlig av både norske og utanlandske turistar, som søker naturopplevingar i særegen norsk natur. Briksdalsbreen innerst i vassdraget har lenge vore eit ettertrakta turismål, men fleire andre stader blir også flittig oppsøkt av fotturistar.

Utbygginga råkar ikkje forholdet til Nasjonale laksevassdrag.

3.9 Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)

Landskapet rundt planlagt tiltaksområdet er prega av næringsverksemd og bilveg. Inngrepa vil derfor i liten grad bryte med eksisterande inngrepsregime for denne delen av vassdraget, men vil bidra til å forsterke dette.

Kraftverket med vassveg og inntak ligg i dalbotnen, inst i Oldedalen. Området er omkransa av høge, bratte til dels skogklede fjellsider. Under fjellsidene er der store steinurar. I fjellsiden renn elvar frå ma. breen som dekkerdeler av fjella rund dalen. I dalbotnen renn hovudelva ut dalen og ned i Olden vatnet og vidare ned i fjorden. Turisme og landbruk er næringsgrunnlaget i dalen.

Inntaksdammen vil medføre endringar i elvas form og kontinuitet. Inntaket vil ligge like ved resepsjonsbygget til Melkevoll Bretun, og det vil såleis ikkje få store lokale landskapsverknader.

Rørtrasén vil gravast ned i sin heilheit, og vil for det meste følgje tett på veggen. Siste 2/3 av rørtrasén nærast kraftstasjonen vil leggjast gjennom ein gråorskog, og på denne strekninga vil det opprettast ein sti for turistar. Rørtrasén vil endre landskapet på lokalt nivå, men vert landskapstilpassa.

Vassføringa vil halvverast ved full slukeevne i forhold til middelvassføring, og dette vil vere noko

synleg i terrenget. Nesten heile den planlagt berørte strekninga er nedskoren i terrenget og det er vegetasjon ned mot elva, slik at den er lite synleg. Øvste del av strekninga er derimot synleg frå bilbrua som kryssar Storelva. Heilt lokalt i elva er det strykstrekningar som vil bli redusert som landskaps- og opplevingselement, men desse ligg for det meste ikkje i tilknytning til sti eller veg.

Rørtrasén skal på delar av strekninga leggjast på vestsida av vegen, og grensa for 1 km frå næraste INON område med kategori 1-3 km frå næraste tekniske inngrep, ligg på det minste omtrent 15 meter vest for vegen. Det er lagt opp til ein rørgatetrasé som vert 12-15 meter brei, og om ein held seg innanfor 15 meter vil det ikkje vere noko endring i INON.

Omfanget er vurdert til å vere intet til lite negativt, då tiltaket berre kjem til å påverke landskapets karakter i avgrensa negativ retning. Dette gjev ein liten negativ konsekvens.



Figur 21 Inngrepsfrie naturområder rundt Melkevoll kraftverk (Statens kartverk, 2012). Gule felt indikerar ein 1 km buffersone frå inngrepsfritt naturområde som ligg 1-3 km frå næraste større tekniske inngrep (lys grøn).

3.10 Kulturminner og kulturmiljø

Det er registrert eit automatisk freda kulturminne om lag 800 meter nord for planlagt kraftstasjon, men det finnes ikkje andre automatisk freda kulturminner i influensområdet. Dette kulturminnet ligg

sør for garden Tungøy og er eit eldre gardsanlegg truleg frå jernalderen (Riksantikvaren, 2012). Det vurderast at dette gardsanlegget ligg for langt i frå planområdet til at det kan få nokon direkte eller indirekte konsekvensar av tiltaket, og det er såleis ikkje nærmare omtalt.

Det er registrert fleire hus som er frå før 1900 (SEFRAK) i nærområdet til Storelva (Miljøstatus i Norge, 2012), men ingen ligg direkte i planområdet (Figur 3 11). Det vurderast at ingen SEFRAK-hus vil få direkte eller indirekte konsekvensar av tiltaket og er såleis ikkje nærmare omtalt.

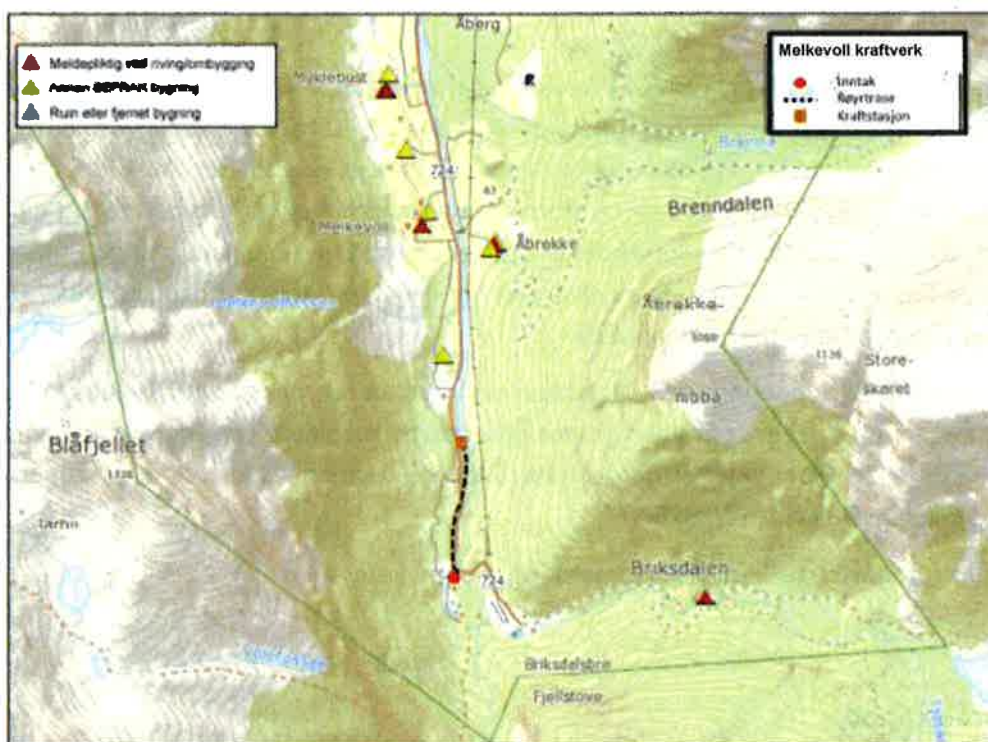


Fig. 22 SEFRAK registrert bygningar i nærleiken til Storelva (Miljøstatus i Norge, 2012). Nærmaste automatisk freda kulturminne er markert med "R".

Sogn og Fjordane Fylkeskommune er førespurt om registrerte kulturminner og potensiale for kulturminner i området. Det er ikkje registrerte kulturminner i det aktuelle området og ein har heller ingen indikasjonar på at slike finns.

Basert på føreliggjande opplysningar om kulturminner i plan- og influensområdet til kraftverket er verdien for kulturminner og kulturmiljø i dag ingen. Dette kan endre seg etter at kulturminnemyndighetene kome med uttale om det finnes funn som ikkje er registrert i databasar.

Ingen kjente kulturminner eller SEFRAK-hus vil bli direkte berørt av tiltaket, og kraftverket vil ikkje vere synlig frå gardsanlegget grunna landskapet og vegetasjon. Omfanget vurderast til å være intet for eksisterande kulturmiljø, og dermed ubetydeleg konsekvens. Dersom det skulle vise seg at det finnes hittil ukjente kulturminner i området kan dette medføre negative konsekvensar, avhengig av verdien til funna og korleis desse vil bli påverka av tiltaket.

3.11 Reindrift

Det finnes ingen områder med aktiv reinsdrift i nærområda til planområde (Reindrifftsforvaltningen, 2012), og derfor blir ikkje dette temaet nærmare omtalt.

3.12 Jord- og skog ressursar

Mellom elva og vegen på vestsida av elva er det i sørlege delar uproduktiv skog, og nordover er det open skrinne mark før det er skog av høg bonitet rundt kraftstasjonen. Vest for vegen og elva er det frå sør open skrinne mark, noko innmarksbeite og skog heilt i nord skog med høg bonitet. Aust for elva er det heilt i sør open skrinne mark, vidare nordover og storparten av strekninga har høg bonitet og heilt i nord er boniteten særst høg. Skogen i planområdet er omtrent berre lauvskog som bjørk og gråor, men det ligg også eit lite granfelt på austsida av elva. Det har ikkje vore tatt ut noko skogvirke frå planområdet eller influensområdet i den seinare tida.

Planområdet og heller ikkje lisidene innerst i Oldedalen vert nytta til utmarksbeite. Tidlegare har området vore beitt av geit, men det er 15 år sidan grunneigaren slutta med geit. Terrenget er lite eigna for beite til sau eller storfe, og det er ingen av gardsbruka i Oldedalen som har sau. Lisida vest for elva er del av eit større sankelag: Olden sankelag BA.

- Planområdet vurderast å ha liten verdi for jord- og skogbruksressursar

3.13 Ferskvassressursar

Grunneigaren nyttar ikkje Storelva som ferskvassressurs, og det ligg ingen grunnvassbrønn i nærleiken til planområdet (Statens kartverk, 2012). Melkevoll Bretun og Briksdalen fjellstove har eit felles drikkevassinntak i Volefosselva, eit stykke ovanfor campinga (Inge Melkevoll pers. med).

Vasskvaliteten er god ved Melkevoll Bretun, men lenger nedstraums nærmare Oldevatnet er det teikn til at det er for mykje næringsstoffer. Storelva som noko nedstraums planlagt kraftstasjon skiftar namn til Daleelva er gitt ein moderat økologisk tilstand, grunna noko dårleg vasskvalitet nede i elva (Statens vegvesen, NVE, DN & KLIF, 2012).

Dei to store reiselivsbedriftene Melkevoll Bretun og Briksdal fjellstove har store kloakkanlegg og dette vert ført gjennom infiltrasjonssystem som er offentleg godkjende (Inge Melkevoll pers. med). Det skal ikkje vere noko avrenning frå desse systema. Vassprøver, botndyrprøvar og begroingsprøvar som er tatt ved Melkevoll Bretun viser alle god vasskvalitet, og det er ikkje noko teikn til at elva har utslepp som påverkar resipienten. Elva renn på planlagt regulert strekning ikkje gjennom noko jordbrukslandskap og det er heller ikkje noko busetnad som drenerer til elva. Ferskvassressursane i Storelva vurderast til å være gode, og vatnet er eigna som drikkeverknadarasskjelde.

- Ferskvassressursane i Storelva gis liten verdi Brukarinteresser

3.14 Brukarinteresser

Briksdalene er av dei store turstmåla i midt Norge. Mange oppsøker dalen for å oppleve breen, fossane og den storslåtte naturen i dette frodige dalføret. Her finns stort sett alle typar aktivitet knytt til turisme og turar i fjella og på breen. Slik sett vil også tilstøytande område rund bli brukt til fjellturar, sykkelturar, vassaktivitetar, jakt og fiske og andre friluftaktiviteter. Vinterhalvåret er noko rolegare når det gjeld turismesjølvs om det er lagt til rette for overnattingar mm og på denne årstida. Det vert jakta storfugl og ryper i området i tillegg til villrein og hjort.

Sportsfiske føregår i Oldevatnet og tilstøytande elvar.

3.15 Samfunnsmessige verknadar

Kraftverket vil gje eit bidrag til nasjonal kraftoppdekking, grøn kraft og inntekter til grunneigarar, utbyggjar, kommune og stat. Det vil være næringsvirksomheit for eigarane, ein attåttnæring som vil være med på å trygge busetnaden og tilknytning til området.

Hovednæringsvegen i det aktuelle området har tradisjonelt vore knytt til landbruk og turisme. Å utnytte naturressursane har opp gjennom tidene vore avgjerande for busettinga i området. Eit kraftverk fører dermed denne tradisjonen vidare.

I den moderne tid har turistnæring tatt over som hovudnæring.

I driftsfasen vil det være eit visst behov for tilsyn og vedlikehald av kraftverket. Dette vil naturleg kunne utførast av lokale krefter.

3.16 Kraftledningar

Det går ein 22 kV-kraftledning gjennom dalføret frå Olden sentrum til endemast i skogen nedanfor Briksdalen fjellstove. Det er denne ledningen det planlagde kraftverket skal knytast til, på austsida av Storelva. Ein høgspenkabel skal gravast ned mellom kraftverket og høgspenkleidningen. Kabelen må krysse elva og eit ope dyrka område og vil dermed ikkje råke urørt natur.

3.17 Dam og trykkroyr

Eit dambrot vil medføre at vassmassen på opp til 150 m³ vil renne ut i elveløpet. Bruddvassføringa er utrekna til 13 m³/s noko som er mindre enn vassføringa i august månad i eit tørrår. Ein antar at ein slik bølge vil ta med seg noko massar frå elvebotnen nedover gjennom elveleiet, noko avhengig av kor tid på året dette er og kor stor vassføringa samla sett er i Storelva. Inntreff dette med ei vassføring rundt 20 m³/s er vassføringa fortsatt langt unna maksimal vassføringa i elev, som kan komme opp mot 47 m³/s. Vatnet må følgje elveløpet på grunn av utforminga, med bratte sidehellningar inn mot elva(v-dal). Lengda på elevstrekning vil være med å dempe vassmassane. Der er ingen bustadhus eller fastbuande langs elva som vil bli råka av vassmassane.

Et røyrbrot i vegkryssinga, på venstre side på kote 120, vil medføre at vann flaumar over vegbana langs sida til elveløpet, graving må påreknast. Der røyrgata kryssar tilbake over vegbana på kote 98 vil det same skje, men her vil vatnet også følge vegbana grunna fallet på denne. Noko av vassmengdene vil og renne ut av vegbane og ned mot elveløpet. Utgravingar i samband med vassmengdene må påreknast. Her er ingen bustadhus eller fastbuande. Vegen i området vil bli skada som følgje av vann- og rasmassar. Ein røyrbrotsventil oppe i inntaket vil i stor grad forhindre slike skader på vassvegen.



Fig. 22 Kastvidder ved røyrbrot. Blå sirkel viser kastvidder ved små hol i røyra. Raud sirkel viser kastvidder ved røyrbrot.

3.18 Ev. alternativ utbyggingsløyising

Det er ikkje vurdert andre alternative løyisingar enn det som vert søkt om.

3.19 Samla vurdering

Tabell 12 – samla vurdering

Tema	Konsekvens	Søker/konsulent sin vurdering
Vasstemp., is og lokalklima	<i>lite negativ</i>	<i>konsulent</i>
Ras, flom og erosjon	<i>middels negativ</i>	<i>konsulent</i>
Ferskvassressursar	<i>Ubetydeleg - lite negativ</i>	<i>biolog</i>
Grunnvatn	<i>lite negativ</i>	<i>biolog/konsulent</i>
Brukar interesser	<i>lite negativ</i>	<i>konsulent/søker</i>
Rødlisterarter	<i>lite negativ</i>	<i>biolog</i>
Terrestrisk miljø	<i>lite negativ</i>	<i>konsulent</i>
Akvatisk miljø	<i>lite negativ</i>	<i>konsulent</i>
Landskap og INON	<i>ubetydeleg</i>	<i>konsulent</i>
Kulturminner og kulturmiljø	<i>ubetydeleg</i>	<i>konsulent</i>
Reindrift	<i>ikkje relevant</i>	<i>søker/konsulent</i>
Jord og skogressurser	<i>ubetydeleg</i>	<i>konsulent</i>
Oppsummering	ubetydeleg - lite negativ	

3.20 Samla belastning

Elvestrengen vil få redusert vassføring på strekinga mellom inntaket og kraftverket. Basert på biologiske undersøkingar vil ikkje dette medføre store negative konsekvensar på natur og miljø. Terrenget inn til og rundt elvestrengen er heller ikkje særlig innbydande for turgåar. Storparten av inngrepa vert i områder der det frå før av er gjort inngrep i form av veier og turstiar, masseplassering og uttak, hytter og service-bygg for camping -og turisme.

Inntaket(bassenget) er av ubetydeleg storleik, ligg i elevløpet og danne ein naturlig kulp som idag.

Området skal strandsetjast og re vegeterast med stadeigne massar etter at anlegget er ferdig bygd. Det vil da stå fram som innbydande for både menneskje og dyr.

Frå inntaket følgjer røyr trasen først langs vegen ned mot kraftverket. Inngrepet vil bli synleg første tida etter at anlegget er ferdig, men vil på sikt gro til og viskast ut. Opp-pussing og revegetering vil vere avbøtande tiltak.

Å nyttiggjøre seg naturgitte ressursar vil måtte medføre at noko må ofrast, her som andre stader i landet. Dette er svært synleg dersom ein ser på heile dette området i enden av Oldedalen, der turistnæringa har sett sine spor, samstundes som ho også gjev livsgrunnlag for dei som bur og satsar her.

4 Avbøtande tiltak

Å sette opp hekkekasse for fossefall i samband med utbygging av småkraftverk har i mange tilfelle vore ein suksess. Denne kan for eksempel settast opp i samband med utløpet frå kraftverket som kan utformast som ein liten «foss». Kor stor sjans det er for at fossefall kan oppretthalde bruken av vassdraget som hekkebiotop ved installering av ein hekkekasse, finnst det lite data på, og det er dermed vanskeleg og gjere ei vurdering av kor mykje dei negative konsekvensane for fossefall vert redusert ved eit slikt avbøtande tiltak (predatorsikre hekkedasser).

Støvpplager i tørkeperiodar, under anleggsperioden, kan unngåast ved at vatn vert sprøyta over uttørka massar i grøft -og vegbane.

Omsyn bør visast i hekkeperioden for fossefall, vintererle og rovfuglar.

Stien over røyrgetetrasén vert gjort tilgjengeleg for ålmenta.

Nettilknytning via kabel i bakken. Ventilasjonsopningar i kraftstasjonsbygget vender vekk frå veg og hytter/bustadar.

Kraftstasjonsbygning får utforming og fargeval etter omgjevnadane.

Skog bør sparast rundt stasjonsområde for å dempe innsyn og synsinntrykk.

Revegetering med stadeigne massar.

Minstevassføring

Da det ofte er vasslevende insekt og dermed fossefall og fisk som blir (kan bli) skadelidande av slike utbyggingar, vil ein vanlegvis forslå minstevassføring ut frå slik grunngjeving. Med tanke på botnfaunaen er det viktig at elva ikkje går tørr, heller ikkje om vinteren. For å unngå at luftfuktigheten i elvekløfta ikkje blir alt for låg, vil vi foreslå ei minstevassføring sommar som vinter på 300 l/s. Såpass høgt over havet som dette området ligg, så reknar vi med at det meste blir liggande i dvale etter at frosten og ev. snøen er kommen og til den forsvinner igjen. Vi regner derfor med at dette er tilstrekkelig til at både botnfaunaen i elva vil ha en viss produksjon, og at luftfuktigheten blir høg nok til å ivareta kvaliteten i området. Et slikt tiltak vil i nokon grad redusere dei negative verknadane av ei utbygging.

Alminneleg lågvassføring er utrekna til 70 l/s.

Det vert forslått å sleppe ei minstevassføring om sommaren og vinteren på 300 l/s.

Tabell 13 – Alternativ slepp av minstevassføring

Alternativ	Produksjon (GWh/år)	Kostnadar (kr/kWh)	Miljøkonsekvens
Alminneleg lågvassføring	3,96	3,26	Sjå over
5-persentil sommar og vinter	3,96	3,26	Sjå over
Ingen minstevassføring	4,05	3,19	Sjå over

5 Referansar og grunnlagsdata

Referanser:

Synfaring samsen med grunneirerepresentant.

Biologisk rapport.

Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, kulturminner.

Stryn kommune kulturminner, energiplaner og arealplaner.

Stryn Energi AS, nett og nettilknytning.

Grunneigar Inge Melkevoll.

Direktoratet for naturforvaltning, naturbase.

Sjå også referanseliste i Biologisk rapport.

6 Vedlegg til søknaden

1. Regionalt kart. Prosjektet er avmerkt.
2. Oversiktskart (1:50 000). Nedbørfelt og omsøkte prosjekt er innteika. Kart er i A3 format.
3. Kart eigedomsgrenser 1_5 000.
3. A og B Detaljert kart over utbyggingsområdet (1:1000). Kartet viser inntak, vassveg, kraftstasjon, eksisterande kraftlinjer, ny kabeltrasé, tilknytingspunkt, nye og eksisterande vegar, eigedomsgrenser og arealbruk. Kartet er i A2 format.
4. Hydrologiske kurver:
Kurver som syner vassføringa på utbyggingsstrekninga før og etter utbygginga i tørt, vått og middels år.
5. Fotografiar av berørt område. Inngrepa er visualisert/teikna inn på noko av bildane.
6. Fotografiar av vassdraget under forskjellige vassføringar og størrelse på vassføringane skal oppgjevast.
7. Oversikt over berørte grunneigara og rettighetshavare
8. Notat småkraftverk Oldedalen netttilknyting med områdekonsesjonær/Dokumentasjon på nettkapasitet.
9. Detaljar inntaksområdet liggande A2
10. Stadfesting av nettkapasitet frå Stryn Energi AS

Melkevoll kraftverk Stryn kommune - Miljørapport/ Biologisk mangfald rapport.

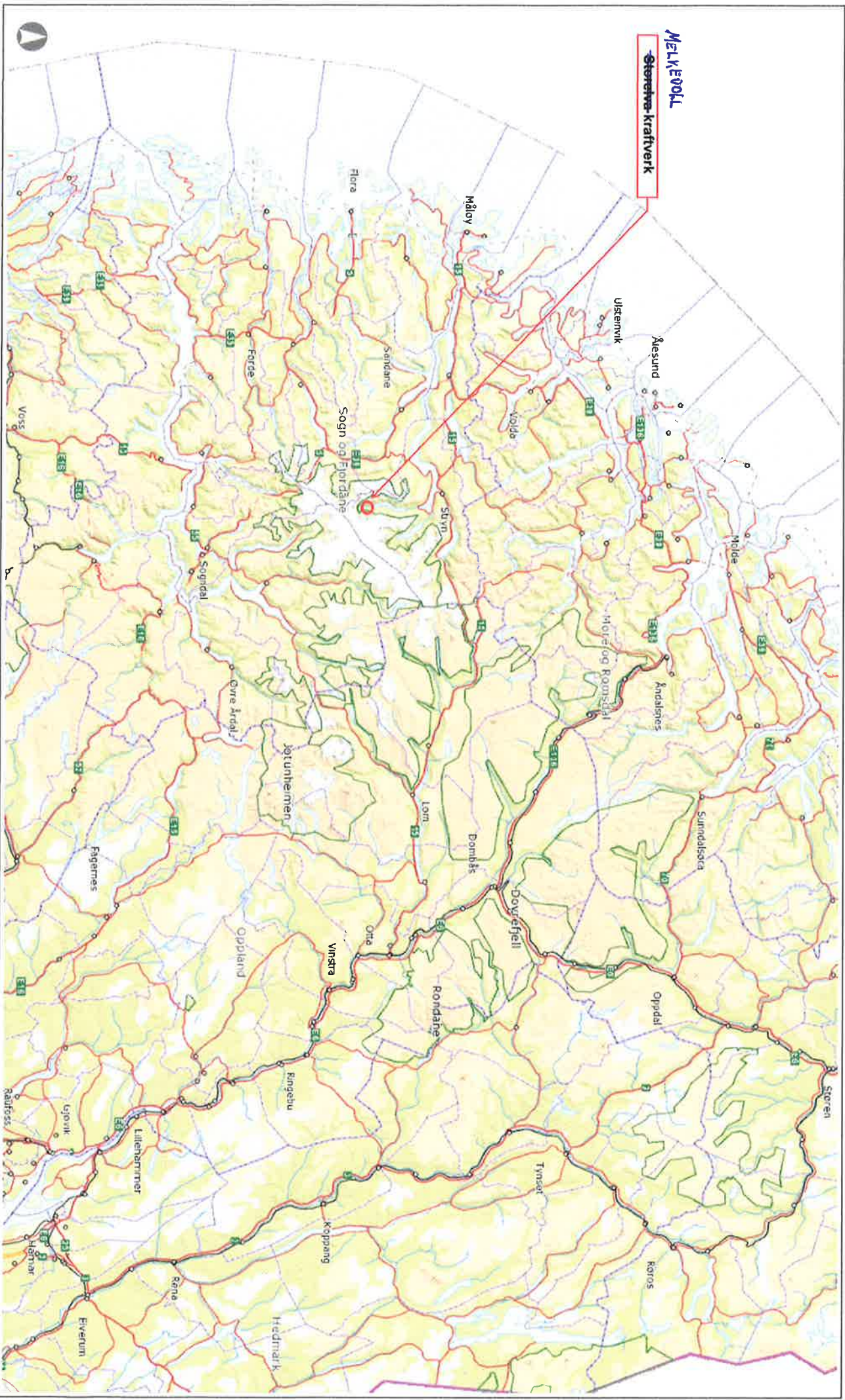
Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold

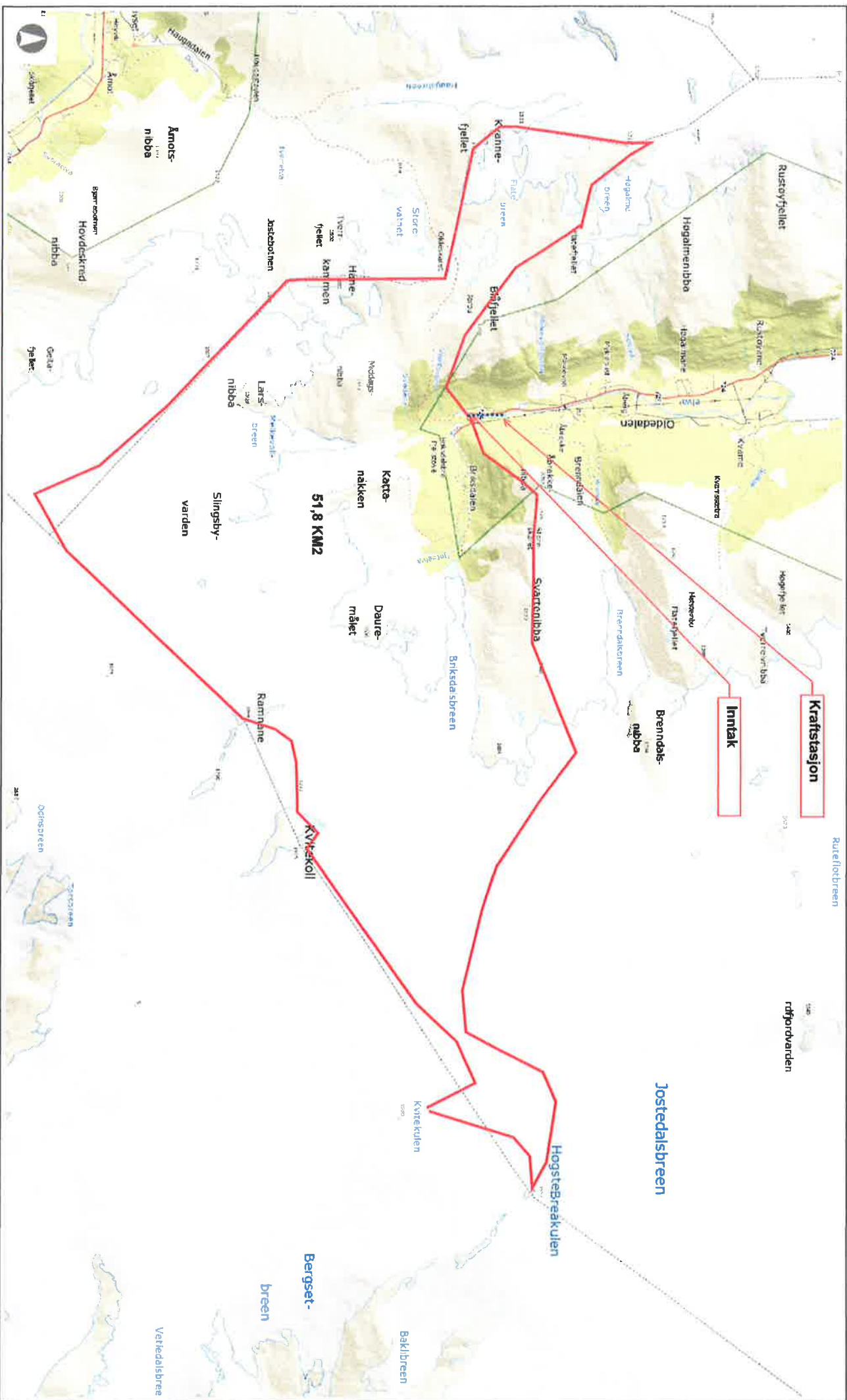
Skjema for klassifisering av dam

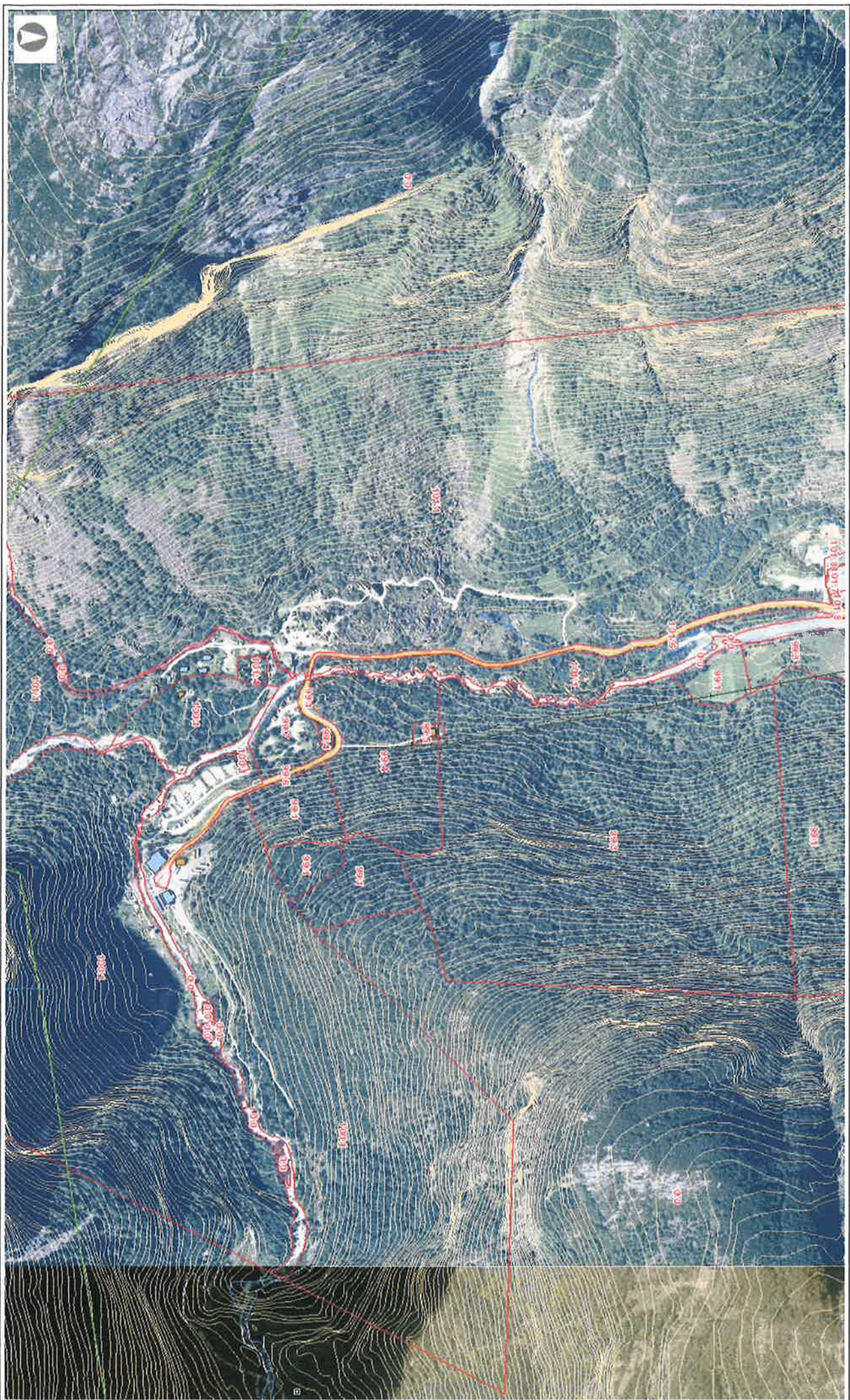
Skjema for klassifisering av trykkrøyr

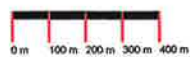
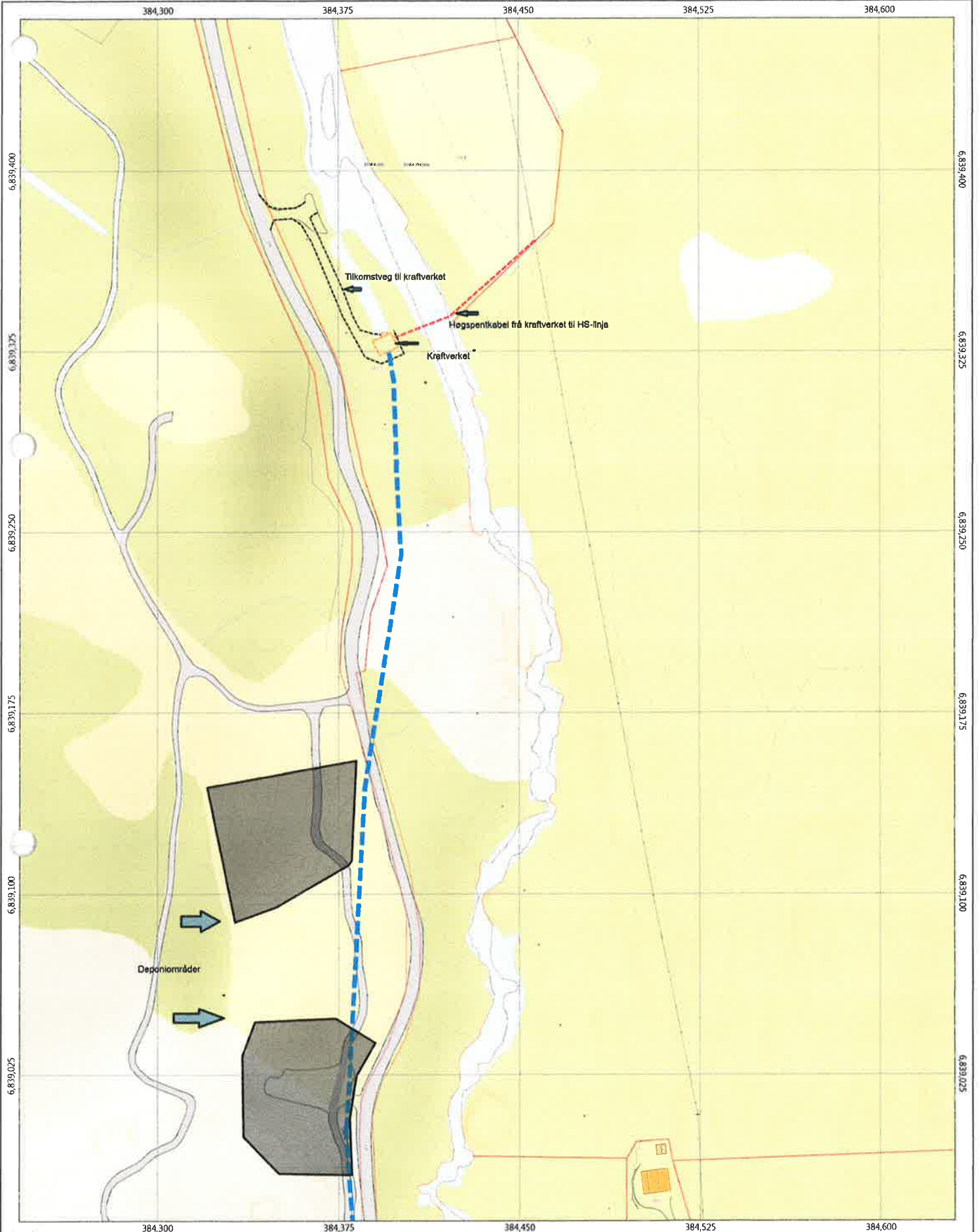
MELKEVOLL

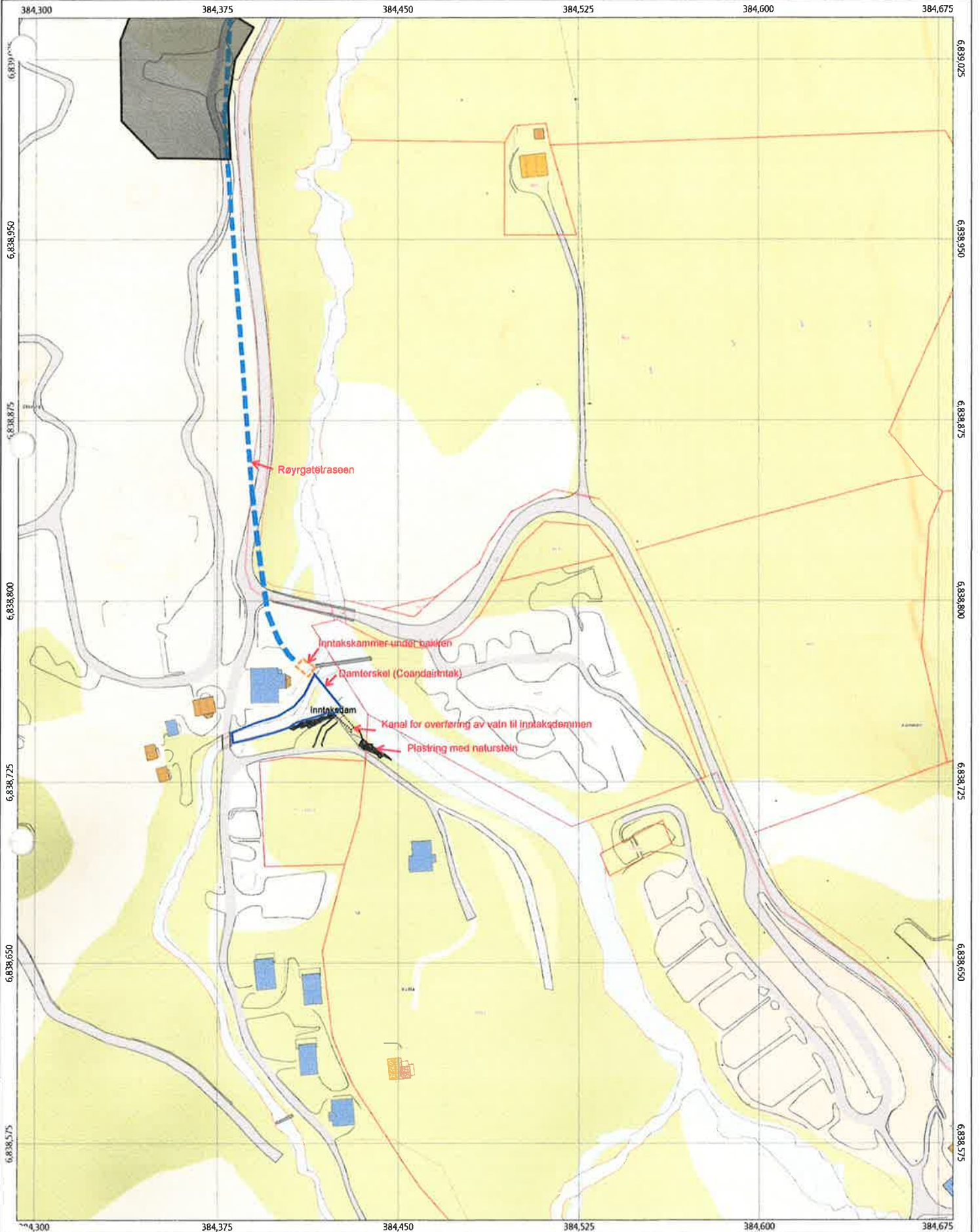
Stetevå kraftverk

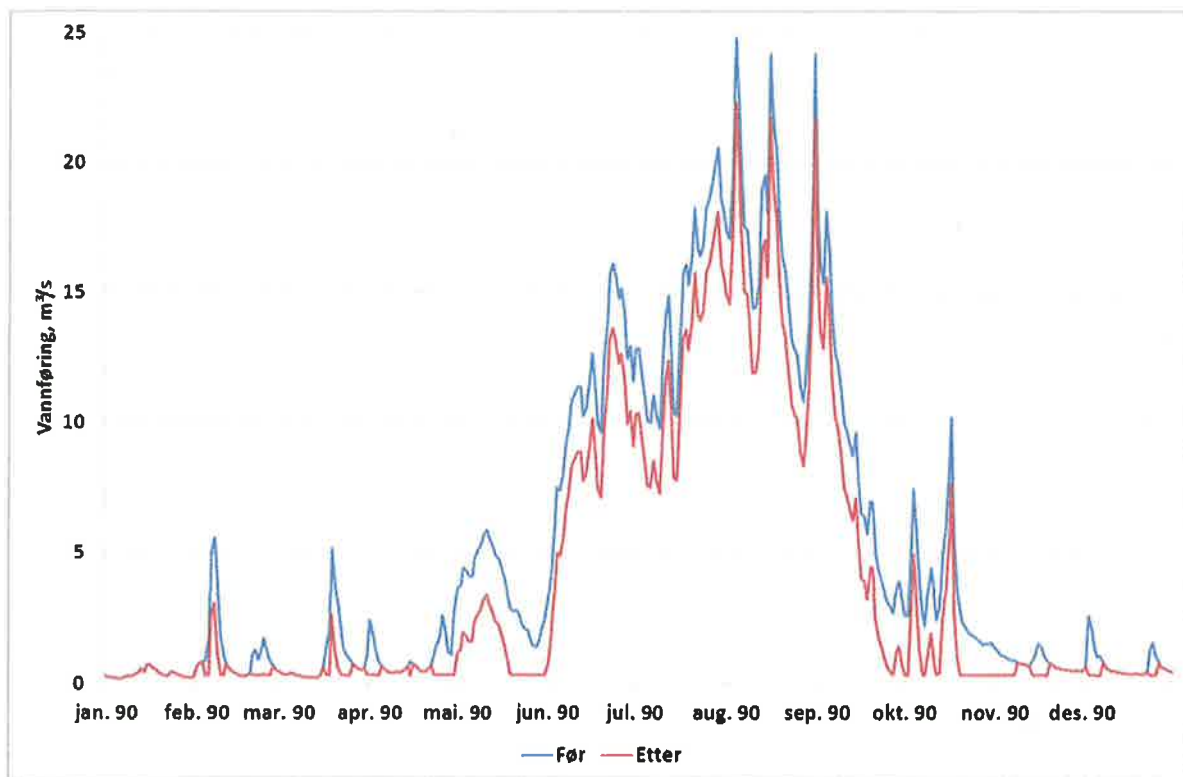




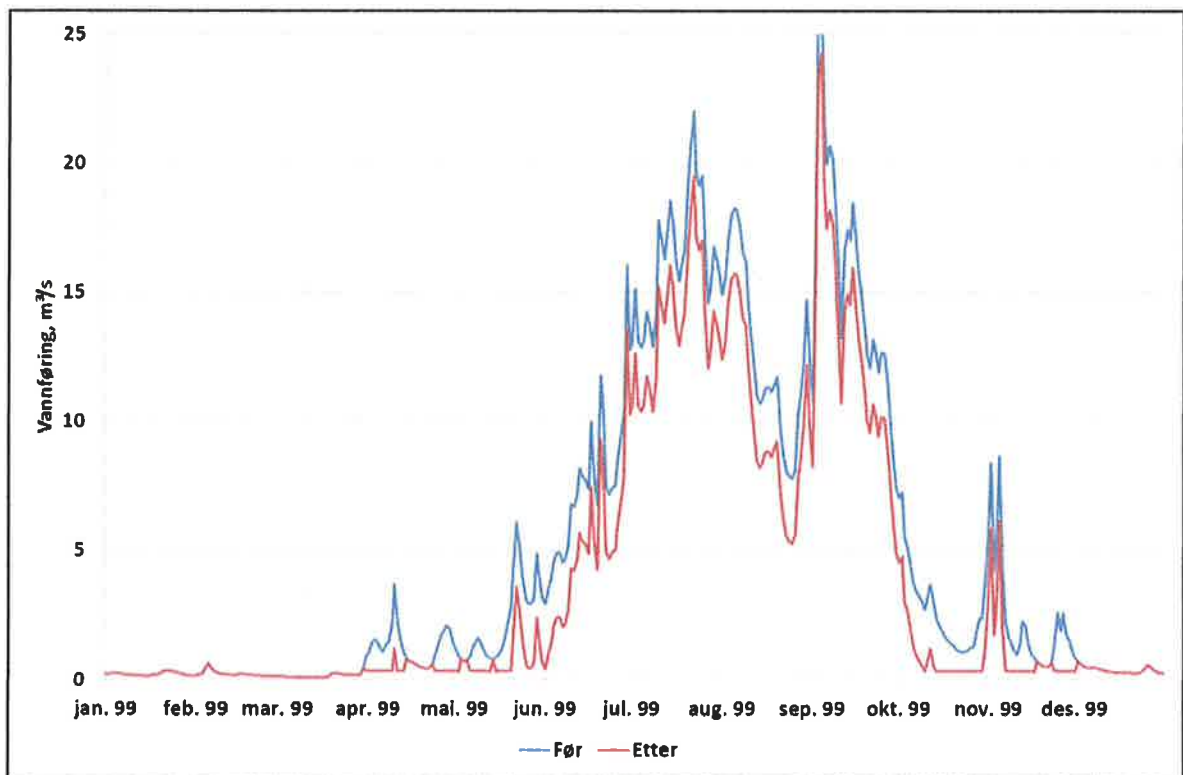




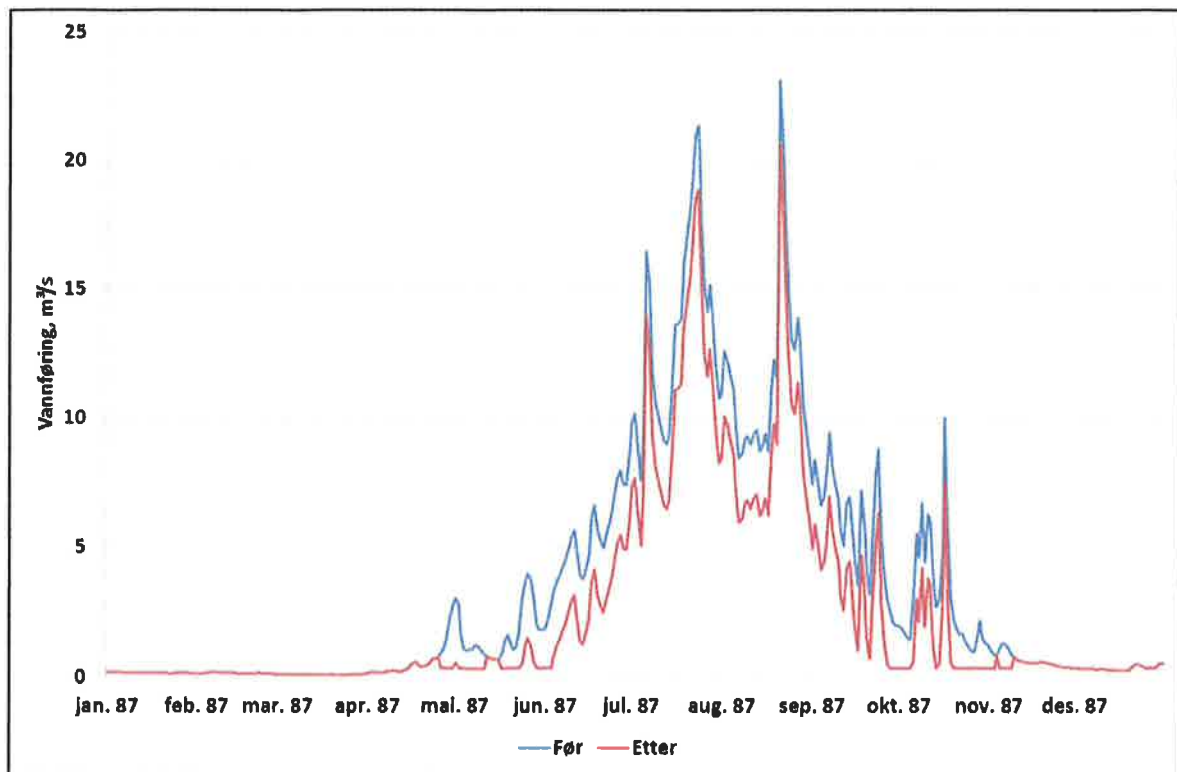




Figur 1 Plott som viser vannføringsvariasjoner i et fuktig år.



Figur 2 Plott som viser vannføringsvariasjoner i et middels år.



Figur 3 Plott som viser vannføringsvariasjoner i et tørt år.



Inntakskulpen



Overføringskanalen



Avkjørsla til kraftstasjonen



Samløpet mellom Storelva og avløpskanalen fra kraftverket



Røytratraseen



Røyrgatraseen kryssar vegen like oppstrøums kraftstasjonen



Kraftstasjonstomta

Vassføring2.pdf

Vassføring1.pdf

MELKEVOL ELVEKRAFT AS

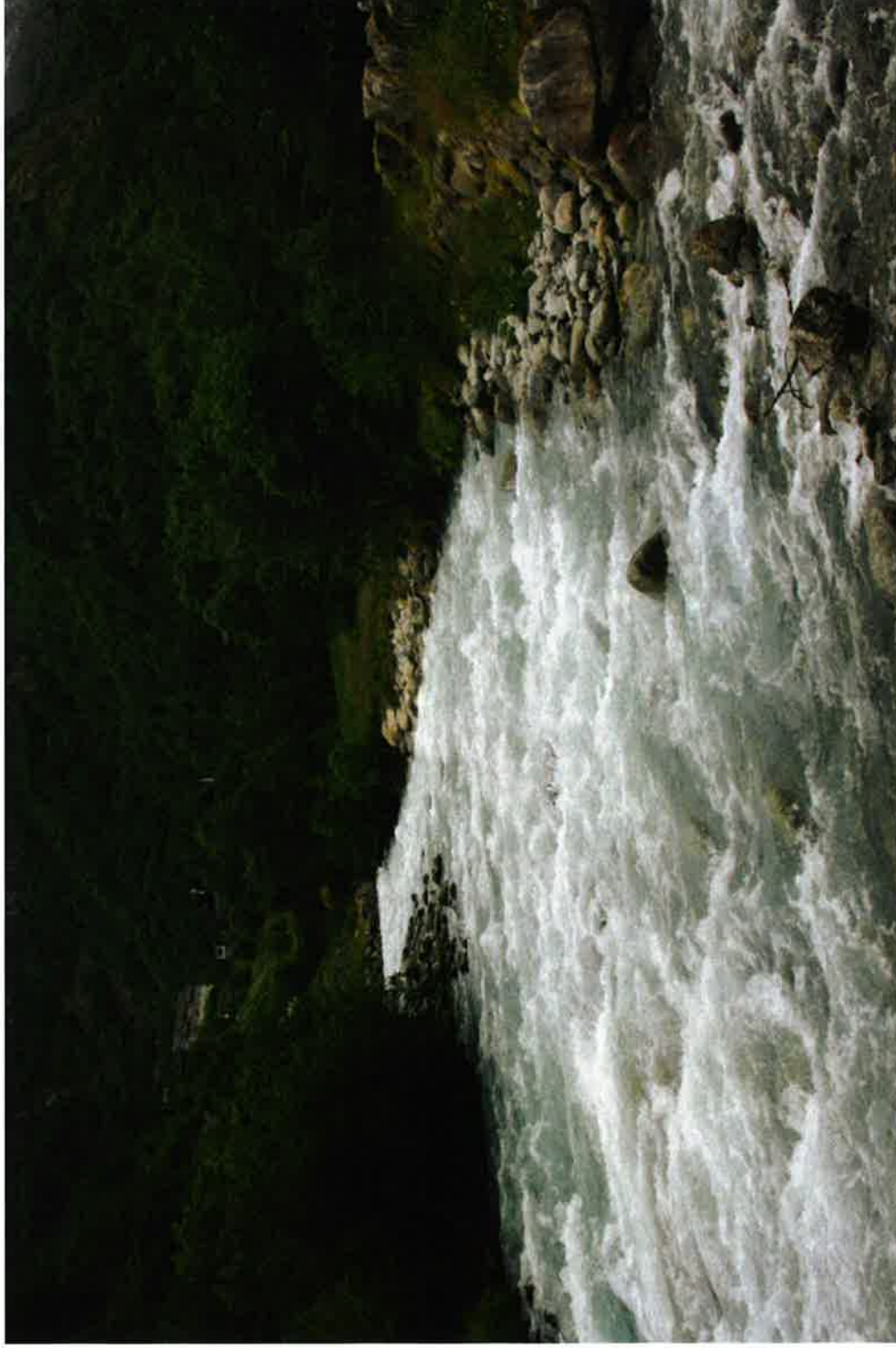
Storelva kraftverk



Bilde teke 21.09.2012

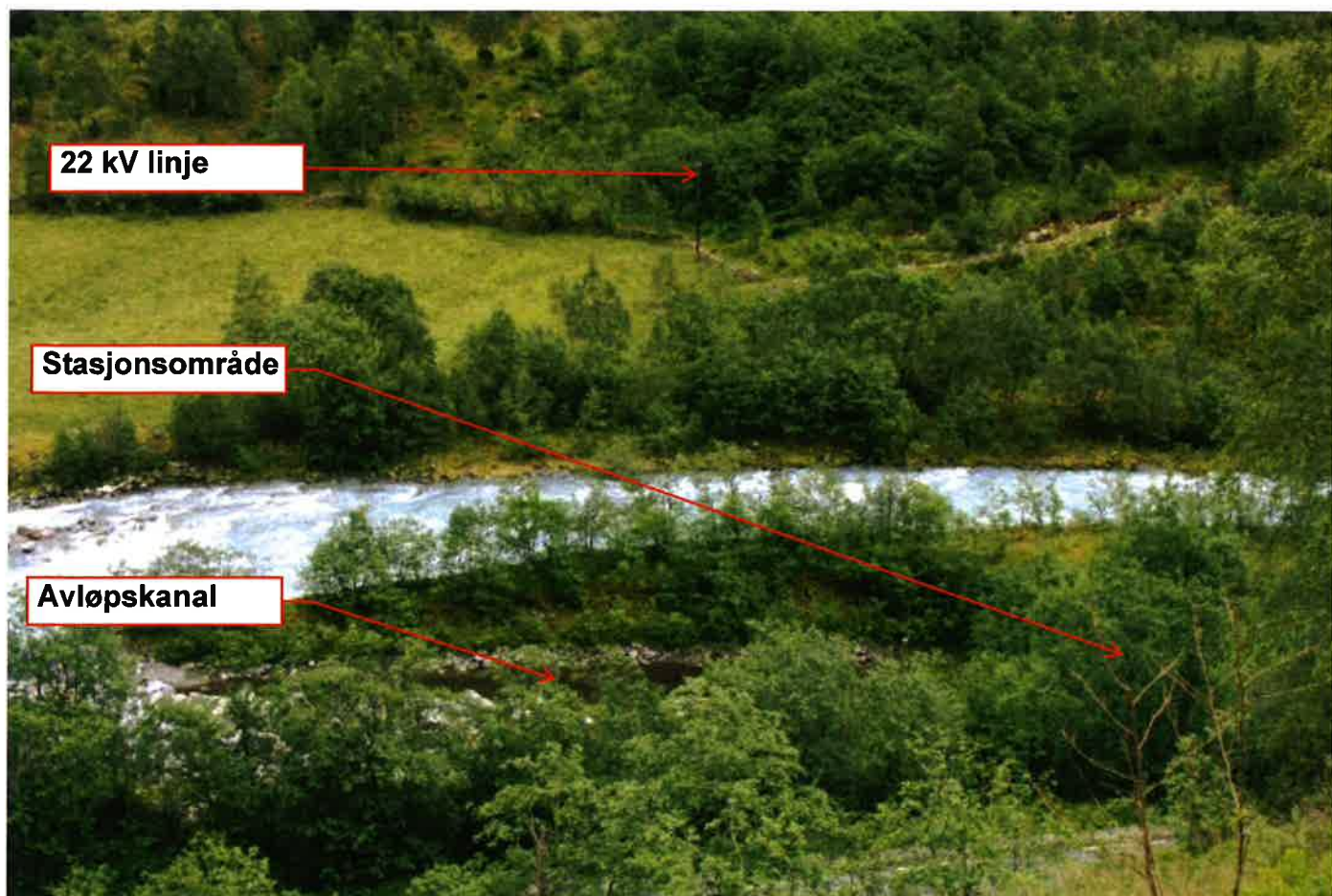
Storelva kraftverk

MELKEVOLL ELVEKRAFT AS



Bilde teke 10.07.2012





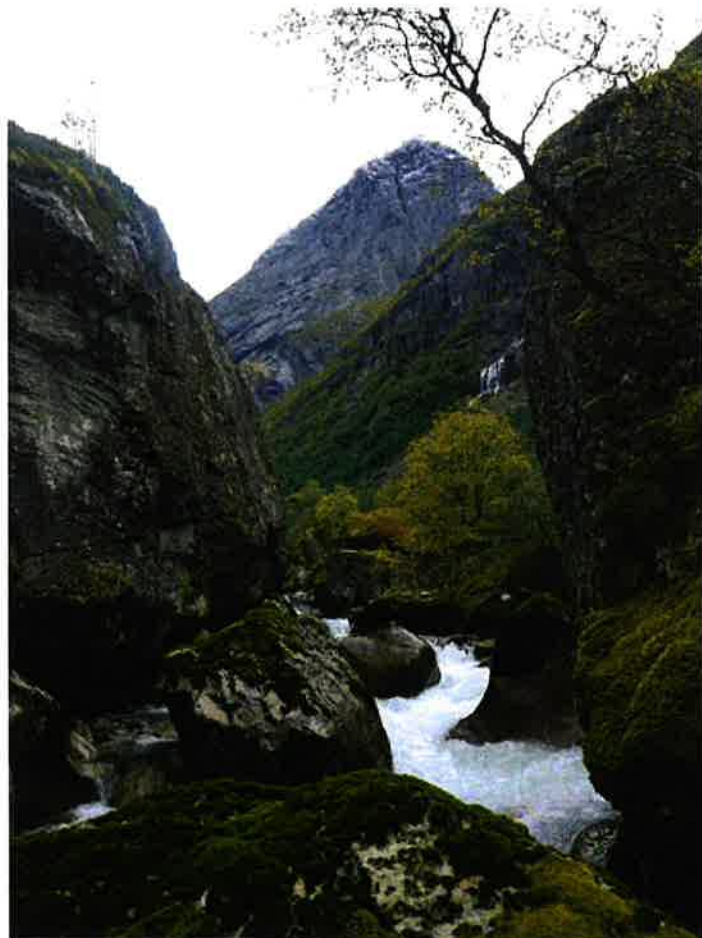


Ein normal dag ved Briksdalen fjellstove



Røyrgatetraseen












Inge Melkevoll

Fra: Fugle Birger [Birger.Fugle@norconsult.com]
Sendt: 21. desember 2012 10:16
Til: post@melkevoll.no
Emne: Grunneigaravtale for utnytting av vassresur til kraftproduksjon

Det er inngått avtale mellom grunneigar/ane på gnr./bnr. 99/1,3,4 97/7, 101/1 om å utnytte eit fall frå inntak på kote ca. 125 til kraftstasjon på kote ca. 80 i Storelva i Oldedalen i Stryn kommune. Kraftverket vil få namnet Melkevoll Elvekraft.

Desse grunneigarane er med:

G/Br. Nr.	Navn 1	Signatur	Adr.	Tlf.
101/1	Inge Melkevoll		6791 Oldedalen	90769124 91 31 98 32
99/4	Rune Muklebust		6791 Oldedalen	90769124
99/3	Sindre Aabrekk		6791 Oldedalen	97178588
99/1	Arild Aabrek		6791 Oldedalen	97777386
97/7	Inge Melkvoll		6791 Oldedalen	91 31 98 32

Fyll ut det som manglar

Birger Fugle
Senior rådgiver Energi
Mob: +47 45404996
birger.fugle@norconsult.com

Norconsult AS, Postboks 514, 6803 Førde
Firdavegen 6, 6800 Førde
www.norconsult.no

CONFIDENTIALITY AND DISCLAIMER NOTICE: This message is for the sole use of the intended recipients and may contain confidential information. If you are not an intended recipient, you are requested to notify the sender by reply e-mail and destroy all copies of the original message. Any unauthorized review, use, disclosure or distribution is prohibited. While the sender has taken reasonable precautions to minimize the risk of viruses, we cannot warrant the absence of, or accept liability for, any such viruses in this message or any attachment.

Sak nr. 2249

NOTAT:

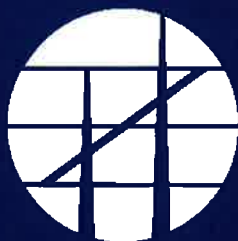
Tilknytning av småkraftverk i Oldedalen

- Nettkapasitet
- Nettførsterkninger
- Kostnader

Oppdragsgiver: Stryn Energi AS
v/ Anbjørn Sølvberg

Dato: 21.12.2012

	Navn:	Tlf:	E-post:
Prosjektansvarlig	Kjetil Andersen	55 11 60 42	kjetil.andersen@josok-prosjekt.no
Notat utført av	Kjetil Heggli	55 11 60 43	kjetil.heggli@josok-prosjekt.no



JØSOK PROSJEKT AS

INNHOLDSFORTEGNELSE

1 INNLEDNING	2
2 NETTKAPASITET	2
3 NETTFORSTERKNINGER	3
4 KOSTNADER	4

1 INNLEDNING

En privat utbygger ønsker å få utredet muligheten for nettilknytning av et småkraftverk i Oldedalen i Stryn kommune. Kraftverket vil bli liggende ved Instedalen og ha en installert ytelse på inntil 999 kW.

Stryn Energi har engasjert Jøsok Prosjekt for å finne ut av følgende:

- Gjenværende nettkapasitet i 22 kV ledningen i Oldedalen for nettilknytning av småkraftverket.
- Hvor må det gjennomføres nettforsterkninger for å kunne ta mot produksjonen fra småkraftverket.
- Hva koster det for å knytte småkraftverket til 22 kV ledningen i Oldedalen.

Ca 700 m sør for tenkt plassering av nytt småkraftverk ligger Briksdal kraftverk. Kraftverket har i dag en installert ytelse på ca 280 kW. Det er imidlertid gitt konsesjon til en dobling av denne ytelsen. Briksdal kraftverk vil etter utvidelsen ha en total installert ytelse på 560 kW.

Se figur 1 for plassering av planlagt småkraftverk og Briksdal kraftverk.



Figur 1. Oversiktskart. Svart ring markerer plassering av småkraftverket som er planlagt ved Instedalen. Rød ring viser plassering av Briksdal kraftverk.

2 NETTKAPASITET

22 kV nettet mellom Briksdal og Olden består delvis av jordkabler og luftledning med små tverrsnitt:

- 22 kV jordkabler: TXSE 25/50/95 mm² Al og DKBA 25 mm² Cu (treleder kabler)
- 22 kV luftledning: Feal 25/50

De seksjonene med minst termisk overføringskapasitet er jordkablene med tverrsnitt 25 mm² (Al og Cu). Disse kablene har en termisk overføringskapasitet på ca 115 A, noe som tilsvarer ca 4,3 MVA.

Total innmating av produksjon (ny og eksisterende) i Oldedalen er maksimalt 1,6 MW. Konklusjonen er dermed at det ikke vil være flaskehalser i overføringskapasiteten i 22 kV forbindelsen i Oldedalen på bakgrunn av eksisterende og ny produksjon.

Lastflytanalyser viser at man vil få en spenningsstigning fra Drageset trafostasjon til Briksdal kraftverk (560 kW ytelse) på ca 3,5 % (etter tilknytning av nytt småkraftverk ytelse 999 kW). Dette anses som akseptabelt.

3 NETTFORSTERKNINGER

Det vil ikke være behov for å forsterke det eksisterende 22 kV nettet i Oldedalen på grunn av innmating av ny produksjon (ca 1 MW) ved Instedalen.

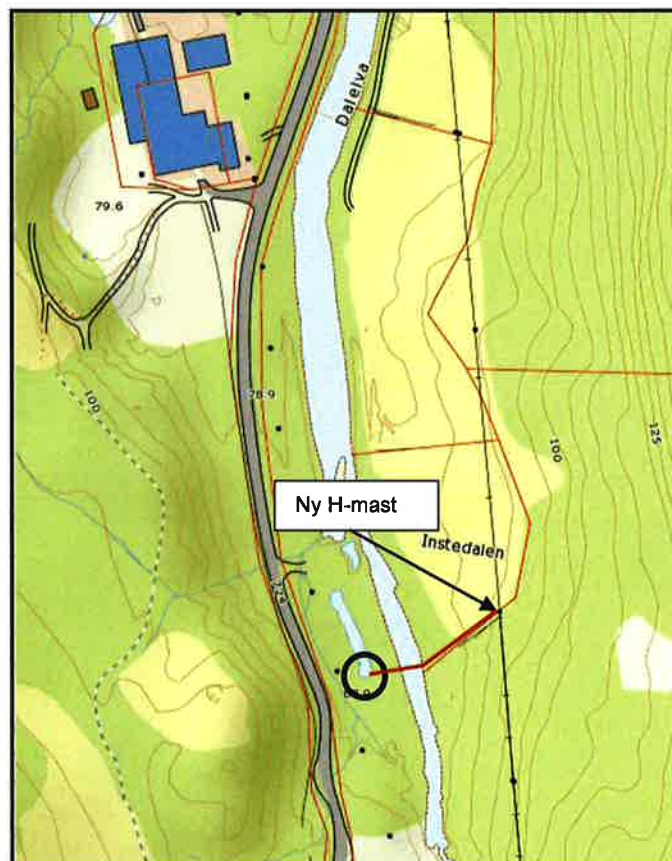
Det vil imidlertid være behov for å etablere en ny 22 kV forbindelse fra 22 kV bryteranlegg i kraftverket frem til eksisterende 22 kV ledning. Det er vurdert 2 forskjellige metoder:

1. 22 kV jordkabel fra kraftverket og frem til eksisterende 22 kV ledning. Denne metoden ble forkastet, da det vil være vanskelig å krysse elven med kabel nedgravd i elvebunnen. Elven vil/kan vaske ut omfyllingsmassen rundt kabelen og kabelen kan/vil dermed ta skade.
2. 22 kV hengekabel i jord, bortsett fra over elven der kabelen strekkes i luft. Det er forutsatt i dette notatet at denne metoden benyttes for nettilknytning av småkraftverket i Instedalen.

Følgende tiltak er nødvendig for nettilknytning av kraftverket:

1. Forbindelsen mellom kraftverket og eksisterende 22 kV nett etableres som en 22 kV forbindelse med hengekabel. Kabelen forlegges i jord, men strekkes over elva i luft. Hengekabelen vil få et tverrsnitt på 50 mm².
2. 2 stk bardunerte stolper for strekking av hengekabel over elva.
3. Nærmeste mast (E – mast) skiftes ut og erstattes med en ny H – mast. Her knyttes ny hengekabel til.
4. Den nye masten bestykkes med kabelskillebryter for avgangen mot kraftverket, i tillegg til overspenningsavledere og arrangement for føring av kabel opp i mast.

Se figur 2 for trase for ny 22 kV hengekabel og tilknytningspunkt mellom ny hengekabel og eksisterende 22 kV nett.



Figur 2. Nettilknytning av kraftverket. Svart ring: Plassering av kraftverket. Brun strek: Ny 22 kV hengekabel. Kabelen føres over elven og langs ytterkant av åkerland.

4 KOSTNADER

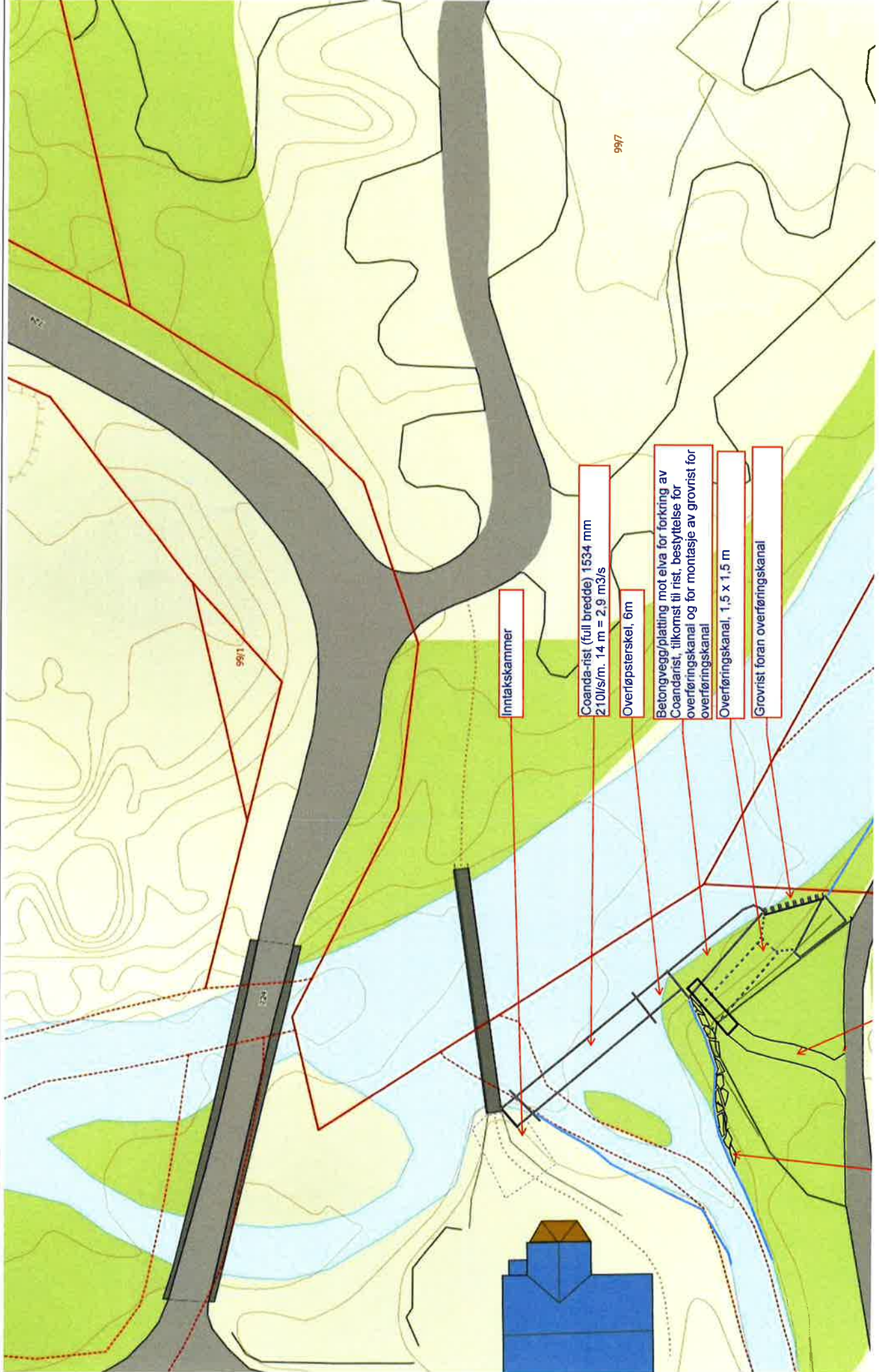
Det er beregnet kostnader for nettilknytning av kraftverket mot eksisterende 22 kV ledning. Grunnlaget for kostnadskalkylen er erfaringspriser. Prisene er for komplette nettanlegg inkl montasje.

De kostnadene som fremkommer av dette kostnadsoverslaget er kostnader som kraftverket selv skal dekke. Dette er kostnader for nettanlegg som blir utløst av ny produksjon og skal dekkes i sin helhet av produsent.

Tabell 1. Kostnadsoverslag nettilknytning av småkraftverk i Instedalen.

Post	Kostnad [kr]
22 kV hengekabel, 50 mm ² Al, komplett inkl montasje, ca 100 m. Inkludert kryssing med hengekabel i luft over elv. Inkludert kabelendemuffer for hengekabel i kraftverket.	200 000 – 250 000
Ny H – mast i eksisterende 22 kV ledning inkl kabelskillebryter, overspenningsavledere, arrangement for kabelføring, kabelendemuffer med mer	100 000 – 150 000
Planlegging og administrasjon, ca 10 %	Ca 50 000
Sum kostnader	350 000 – 450 000

Kartutskrift fra GisLink



Melkevoll kraftverk SUS

Melkevoll kraftverk, Oldedalen i Stryn kommune

Miljørapport med utgreiing av biologisk mangfald

2016-11-14 Oppdragsnr.: 5122826



Rev 01	2016-11-14	Revidert ihht. NVE sine kommentarar i e-post 10.nov 2015. Ingen endring i teknisk løysing.	olke	tokor	olke
	2012-12-18	Endeleg rapport	Annlaug Meland	Oline Kleppe	Birger Fugle
Rev.	Dato:	Omtale	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeida av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandlar. Opphavsretten tilhoyrer Norconsult. Dokumentet må berre nyttast til det formål som framgår i oppdragsavtalen, og må ikkje kopierast eller gjerast tilgjengeleg på annan måte eller i større utstrekning enn formålet tilseier.

Norconsult AS | Pb. 35. Fritzøe Brygge, NO-3285 Larvik | Nedre Fritzøegate 2, NO-3264 Larvik

Innhald

1	Innleiing	8
1.1	Bakgrunn	8
1.2	Plassering av planområde	8
1.3	Prosjektskildring	8
1.4	Hydrologi	10
2	Metode	13
2.1	Influensområde	13
2.2	Datagrunnlag	13
2.3	Verdi- og konsekvensvurdering	13
2.4	Feltregistreringar	14
3	Verdi, omfang og konsekvensvurdering	15
3.1	Kunnskapsstatus	15
3.2	Områdeskildring og naturgrunnlag	16
3.3	Landskap og inngrepsfrie naturområder	17
3.5	Biologisk mangfald	20
3.7	Kulturminner og kulturmiljø	31
3.8	Reindrift	32
3.9	Friluftsliv/reiseliv	32
3.10	Jord og skogbruksressursar	33
3.11	Ferskvassressursar	34
3.13	Oppsummering konsekvensar	35
4	Avbøtande tiltak	36
5	Usikkerheit	36
6	Referanseliste	37
7	Vedlegg	39

Samandrag

Melkevoll kraftverk SUS ynskjer å nytte fallet i Volefosselva og delar av Storelva i Briksdalen i Stryn kommune til energiproduksjon i Melkevoll kraftverk. Utbygginga vil gje ein installert effekt på 0,99 MW, og estimert middelproduksjon på 3,77 GWh. Norconsult har utarbeidd ein miljørapport kor følgjande fagtema er skildra: landskap og inngrepsfrie naturområde (INON), biologisk mangfald, kulturminne, reindrift, friluftsliv/reiseliv, jord og skogbruksressursar og ferskvassressursar.

Landskap og inngrepsfrie naturområder

Landskapet rundt planlagt tiltaksområdet er prega av næringsverksemd og bilveg. Inngrepa vil derfor i liten grad bryte med eksisterande inngrepsregime for denne delen av vassdraget, men vil bidra til å forsterke dette.

Inntaksdammen vil medføre endringar i elvas form og kontinuitet. Inntaket vil ligge like ved resepsjonsbygget til Melkevoll Bretun, og det vil såleis ikkje få store lokale landskapsverknader. Rørtraseen vil gravast ned i sin heilheit, og vil for det meste følgje tett på vegen. Siste tredelen av rørtraseen nærast kraftstasjonen vil leggast gjennom ein gråorskog, og på denne strekninga vil det opprettast ein sti for turistar. Rørtraseen vil endre landskapet på lokalt nivå, men vert landskapstilpassa.

Vassføringa vil halvverast ved full slukeevne i forhold til middelvassføring, og dette vil vere noko synleg i terrenget. Nesten heile den planlagt berørte strekninga er nedskoren i terrenget og det er vegetasjon ned mot elva, slik at den er lite synleg. Øvste del av strekninga er derimot synleg frå bilbrua som kryssar Storelva. Heilt lokalt i elva er det strykstrekningar som vil bli redusert som landskaps- og opplevingselement, men desse ligg for det meste ikkje i tilknytning til sti eller veg.

Rørtraseen skal på delar av strekninga leggast på vestsida av vegen, og grensa for 1 km frå næraste INON område med kategori 1-3 km frå næraste tekniske inngrep, ligg på det minste omtrent 15 meter vest for vegen. Det er lagt opp til ein røyrgatestrase som vert 12-15 meter brei, og om ein held seg innanfor 15 meter vil det ikkje vere noko endring i INON.

Omfanget er vurdert til å vere intet til lite negativt, då tiltaket berre kjem til å påverke landskapets karakter i avgrensa negativ retning. Dette gjev ein *liten negativ konsekvens*

Biologisk mangfald

Raudlista artar

Ål (VU)

Det finnes truleg ein liten bestand av ål i Oldevatnet, 3-4 km nedstrøms tiltaksområdet, og Storelva kan potensielt nyttast av ål. Elva er derimot kald, turbid og har ein stor massetransport slik at den har eit dårleg oppvekstforhold for ål og byttedyr. Elva renn relativt stritt i tiltaksområdet, og ein liten endring i vassføringa vil ikkje redusere vassdekt areal. Det vert difor vurdert at kraftverket kan ha intet-lite negativt omfang for ål, og dermed *ubetydeleg til liten negativ konsekvens* for eventuell ål på strekninga.

Langt trollskjegg (VU) og kort trollskjegg (NT)

Under synfaringa vart det funne uvanleg store mengder av langt trollskjegg og kort trollskjegg i eit større område mellom vegen og elva, vest for elva. Området har lite solinnstråling, og elva gir eit kaldt og fuktig klima mellom store steinar. Dette har truleg gjort lokaliteten spesielt gunstig for desse to artane. Austsida er ikkje undersøkt, men forholda er truleg til rette for at dei finnes der også. Rørtraseen er lagt slik at funna av desse to artane ikkje vert råka, og det vart heller ikkje gjort funn ved inntaket eller kraftstasjonen. Ein reduksjon i vassføringa i elva vil truleg har innverknad på førekomsten av artane, men samstundes vil det vere ein del vatn igjen i elva etter regulering (ca 50 % v. middelvassføring). Det vil fortsatt vere skuggefullt ved elva, og vasstemperaturen vil ikkje endrast av reguleringa. Det er vurdert at utbygginga av Melkevoll kraftverk vil ha eit lite negativt omfang på førekomsten av desse to artane, og dette gjev ein *liten negativ konsekvens*.

Verdfulle naturtypar

Mellom elva og vegen, vest for elva, vart det registrert under synfaringa ein førekomst av naturtypen *Bekkekløft og bergvegg* (F09). Dette området er dominert av store blokker, og det er ein rik mose og lavflora på både stein og eldre lauvtre. Truleg er det liknande naturtype på andre sida av elva, men dette området vart ikkje synfart. Denne naturtypen vil ikkje direkte bli råka av fysiske inngrep, men elva vil få ei redusert vassføring og dermed kan dette påverke råmen i naturtypen. Vassføringa i vekstsesongen er likevel stabilt høg dei fleste år, noko som reduserer effekten av vassføringsreduksjonen. Difor vurderast det at naturtypen vil få eit lite negativt omfang av tiltaket, og dette gjer dermed ein *liten negativ konsekvens*.

Det vart registrert ein Gråor-heggeskog mellom elva og vegen i nordre del av influensområdet. Gråor-heggeskog er ein prioritert naturtype som skal kartleggast. Denne førekomsten av naturtypen kan ikkje definertast som viktig, då området ikkje tilfredsstillar krava hjå desse to naturtypene. Denne naturtypen vil råkast noko av røytraseen, men inntaket eller kraftstasjonen vil ikkje påverke den. Det vurderast at dette vil ha middels negativ konsekvens for naturtypen, då ein røytrase på 20 meter vil råke naturtypen. Dette gjer ein *liten negativ konsekvens*.

Karplanter, mosar og lav – ikkje raudlista

Tiltaksområdet er dominert av skog og blokkmark langs elvebreiddene og den planlagde røyrgata, medan det langs planlagt tilkomstveg til kraftstasjonen er lite vegetasjon. Skogsbiletet langs elva dominerast av småvaksen gråor og bjørk med innslag av rogn og selje. Området mellom veg og elv har truleg vore ein del av eit beiteområde, då det var innslag av sølvbunke, bringebærkratt og nokon stornesler. Området nærast elva er dominert av store blokker som har ein rik mose- og lavflora både på blokkene og tre. Det vart registrert eit stort tal med artar. To av lavartane var raudlista. Storparten av området vest for elva er enten definert som uproduktiv skog og open skrinn fastmark. Austsida av elva og området rundt planlagt kraftstasjon har skog med høg bonitet. Området på vestsida av elva kor røytraseen er planlagt plassert er også dominert av store blokker, men her vart det ikkje funne artar som er råmeprega. Elva renn i stryk på omtrent heile strekkinga, med nokre mindre fossar innimellom. Det låg ingen fosseenger eller liknande i nærleiken til elva, men lav og mosevegetasjonen på steinblokkene rundt gav teikn til at området var fuktprega.

Rundt inntaket, ved kraftstasjonen og planlagt tilkomstveg til kraftverket vil vegetasjonen bli øydelagt, men tiltaket vil ikkje påverke det totale artsmangfaldet i området. Røytraseen vil på omtrent halve traseen følgje vegen, og dermed vert beltet kor vegetasjonen må ryddast mindre på denne strekkinga. I nedre del (i nord), vil røyret leggast gjennom terrenget og gate som må ryddast vil vere rundt 20 meter brei. Røyrgata vil medføre midlertidige endringar i vegetasjonen i særlege delar, men sidan dei fleste artene som førekjem der også førekjem i tilgrensande areal vil tiltaket stort sett ikkje endre viktige biologiske samanhengar eller artsmangfaldet i området. Ved ein regulering vil det bli ein mindre nedgang i vassføringa. Likevel vil det fortsatt vere eit fuktig miljø langs elva, grunna terrenget, vassstemperatur og topografien lokalt. Det kan likevel ikkje utlukkast at delar av den råmekrevjande vegetasjonen kan reduserast noko grunna endring i fuktigheit, men dei vil ikkje direkte råkast av reguleringa. Langs planlagt nedgraven kraftleidning vil noko vegetasjon bli påverka, men dette er langs ein kort og smal trase.

Totalt vurderast tiltaket å ha lite negativt omfang for karplanter, mose og lav, og dette gjev ein *liten negativ konsekvens*

Fugl

Tiltaksområdet vert nytta som leveområde for rovfugl. Rovfugl som har jaktterreng i influensområdet kan påverkast av støy i anleggsperioden, og truleg kan rovfugl bli noko påverka i anleggsperioden. Det er ikkje forventa at området vil få redusert verdi som jaktområde for rovfugl etter at anleggsperioden er avslutta.

Det vart ikkje registret fossefall i planområdet, men det skal i følgje grunneigar vere fossefall i Storelva og Volefosselva. Særleg er den observert ein del i Volefosselva og den føretrekk nok denne elva grunna høgare temperatur og at den ikkje er brepåverka. Det kan finnast hekkande fossefall i Storelva som har reir i tilknytning til fossane og desse reirplassane kan bli skadelidande ved ei redusert vassføring. Ein forskyving av botndyrfaunaen vil også kunne verke inn på næringstilgangen for fossefall.

Potensialet for andefugl og vadefugl er lite i planområdet, sidan elva stort sett renn i stryk og fossar.

For fugl er omfanget vurdert til å være lite negativt i anleggsfasen på grunn av støy og midlertidige forstyrningar, og liten negativ i driftsfasen på grunn av omfanget for fossefall. Dette gjer ein *liten negativ konsekvens* både i anleggs- og driftsfasen.

Pattedyr

Det er ikkje registrert nokon viktige viltområder i influensområdet til Melkevoll kraftverk. Stryn kommune er ein hjortekommune, og det vert skote mykje hjort kvart år. Hjort brukar truleg delar av planområdet samt influensområdet som beiteområde. Mykje av planområdet er lite eigna som beiteområde grunna topografien. Planområdet er truleg ikkje eit viktig beiteområde for hjort og det går truleg ikkje trekkvegane gjennom området, dette då topografien er krevjande og elva er stri. Totalt vurderast tiltaket å ha intet/lite negativt omfang for hjort då den truleg kan bli forstyrra i anleggsperioden, og dette gir en *liten negativ konsekvens*.

Fisk og ferskvassorganismar

Ein må forvente ei endring i botndyrssamfunnet til mindre straumtolerante artar. Oldevatnet som ligg 3-4 km nedstrøms planområdet har ein bestand av storaure, men truleg vert ikkje Storelva/Daleelva nytta som gyteområde for denne bestanden grunna låg temperatur, høg turbiditet og mykje massetransport. Det finnes derimot noko stasjonær aure i elva innanfor planområdet, men dette er i nedste delane av strekninga. Det finnes også ål i Oldevatn, og det kan derfor ikkje utlukkast at denne også finnes innanfor planområdet. Tiltaket vil medføre ein endring i vassføringa, men truleg vil ikkje dette føre til ei redusering i vassdekt areal då elva renner generelt relativt stritt.

Omfanget vurderast å bli *intet-liten negativ konsekvens* for ferskvassorganismar og konsekvensen vert då liten negativ.

Kulturminner

Det er ikkje registrert nokon automatisk freda kulturminne eller SEFRAK-bygningar innanfor planområdet, og ingen ligg i nær tilknytning til planområdet.

Ingen kjente kulturminner råkast av tiltaket. Dersom det skulle vise seg at det fins hittil ukjende kulturminner i området kan dette medføre negative konsekvensar, avhengig av verdien på funna og korleis desse vil bli påverka av tiltaket. Omfanget er vurdert til å bli intet, og dette gir dermed en *ubetydeleg konsekvens*.

Reindrift

Det finnes ingen områder med aktiv reindrift i nærområda til planområdet.

Friluftsliv/reiseliv

Det er knytt fleire friluftslivelement og mykje reiseliv til planområdet og influensområdet grunna nærleiken til breen og flott natur. Det er om lag 300 000 besøkande i året til Briksdalen og nærområdet.

Det er store friluftsliv og reiselivsinteresser knytt til influensområdet og området er allereie sterkt utbygd rundt reiselivsbedriftene. Utbyggar er oppteken av at tiltaket vil tilpassast landskapet på ein god måte, slik at det ikkje vert negativt for reiselivsdestinasjonen. Kraftverket er også planlagt gjort om til ein attraksjon for turistar. Det vurderast difor at tiltaket vil ha intet omfang for friluftsliv og reiseliv, som dermed gjer *ubetydeleg konsekvens*.

Jord og skogbruksressursar

Ein liten mengde skog av høg bonitet må hoggast i samband med bygging av kraftstasjonen, og nedlegging av røyrgate. Virket vil tilfalla grunneigar. Området nyttast ikkje til beite. Omfanget for jord- og skogbruk vurderast som intet/liten negativ og dette gjer ein *ubetydeleg-liten negativ konsekvens*.

Ferskvassressursar

Det er ingen vassuttak på utbyggingstrekninga. Ingen av grunneigarane nyttar ferskvassressursane i Storelva som drikkevatt. Den berørte elvestrekninga er ikkje resipient for tilførsler utover naturleg arealavrenning, då begge reiselivsbedriftene oppstrøms har gode avløpsanlegg med infiltrasjonssystem. Vasskvaliteten i elva er no god, jf. vassprøvar, botndyrprøvar og begroingsprøvar. Omfanget vurderast som intet, og dette gjer ein *ubetydeleg konsekvens*.

Oppsummering av konsekvensar for biologisk mangfald.

	Anleggsfase	Driftsfase
Raudlista artar		
<ul style="list-style-type: none"> • Kort trollskjegg • Langt trollskjegg • Ål 		Liten negativ Liten negativ Liten negativ
Verdifulle naturtypar		
<ul style="list-style-type: none"> • Bekkekløft og bergvegg • Gråor-heggeskog eller beiteskog 		Liten negativ Liten negativ
Karplanter, mosar og lav – ikkje raudlista		Liten negativ
Fugl – ikkje raudlista	Liten negativ	Liten negativ
Pattedyr – ikkje raudlista	Liten negativ	Ubetydeleg
Fisk og ferskvassorganismar		Liten negativ
Elvemusling		Finnes ikkje i lokaliteten

Oppsummering av konsekvensar for dei andre miljøtemaa.

	Anleggsfase	Driftsfase
Landskap		Liten negativ
INON		Ubetydeleg
Kulturminner		Ubetydeleg
Reindrift		Temaet er ikkje relevant
Friluftsliv/reiseliv		Ubetydeleg
Jord/skogbruksressursar		Ubetydeleg-Liten negativ
Ferskvassressursar		Ubetydeleg-liten negativ

1 Innleiing

1.1 BAKGRUNN

Storelva kraft AS ynskjer å nytte fallet i Volefosselva og delar av Storelva i Briksdalen i Stryn kommune til energiproduksjon i Melkevoll kraftverk. Utbygginga vil gje ein installert effekt på 3,77 GWh.

Norconsult har utarbeidd ein miljørapport kor følgjande fagtema er skildra: landskap og inngrepsfrie naturområde (INON), biologisk mangfald, kulturminne, reindrift, friluftsliv/reiseliv, jord og skogbruksressursar og ferskvassressursar.

Det er gjennomført ei kartlegging av biologisk mangfald i planområdet, og ei vurdering av eventuelle konsekvensar som tiltaket kan ha for naturmiljøet og dei andre temaa. Området vart synfart 21. september 2012. Naturforvaltar Annlaug Meland har gjennomført synfaring og utarbeidd rapporten. Botanikar Karl Johan Grimstad gjennomførte kartlegginga av mosar og lav. Birger Fugle i Norconsult har vore oppdragsleiar for prosjektet, og Inge Melkevoll er kontaktperson hjå Melkevoll Elvekraft AS.

1.2 PLASSERING AV PLANOMRÅDE

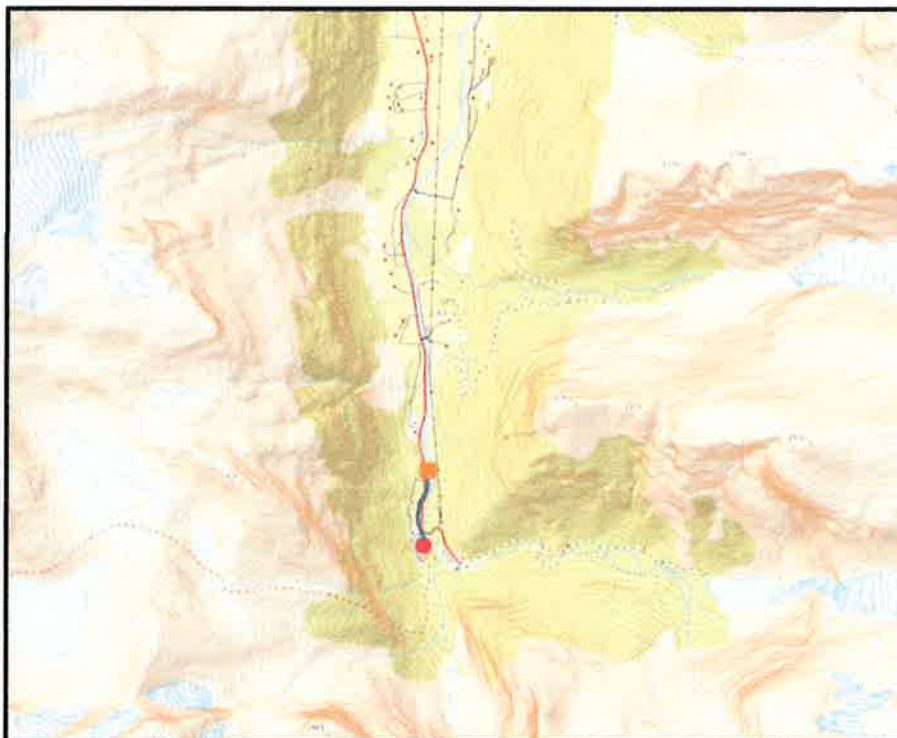
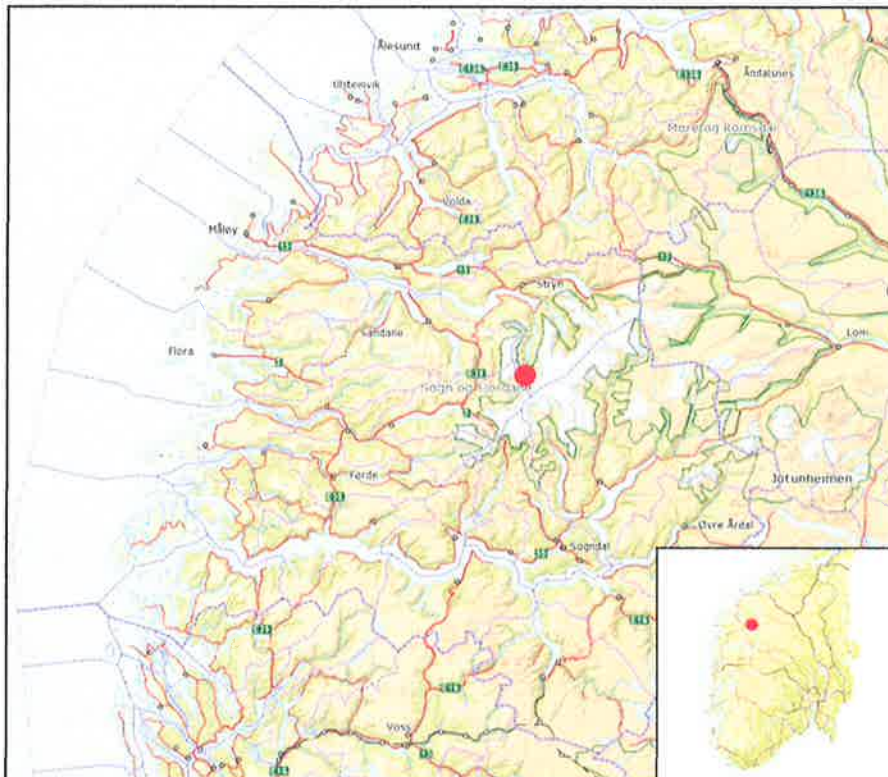
Tiltaket er geografisk plassert i Briksdalen, ved Melkevoll Bretun, nedanfor Briksdalen fjellstove. Storelva høyrer til 088 Strynsvassdraget/Indre Nordfjord. Nedbørsfeltet er 51,8 km² og årleg middelvassføring er 5,09 m³/s etter samløp med Volefosselva og Storelva. Inntaket vil liggje i Volefosselva, ved samløpet mellom Volefosselva og Storelva.

1.3 PROSJEKTSKILDRING

Melkevoll kraftverk vil ha eit Coandainntaket med inntakskammer under bakken som ligg ved kote 123 over elveløpet i Volefosselva. I tillegg til dette vil det leggjast ein kanal som skal føre tilleggsvatn frå Storelva til inntaket. Denne vil ligge like ovanfor samløpet mellom Volefosselva og Storelva. Arealet på inntaksdammen blir om lag 80 m², med ein terskelhøgde rundt 0,5 m. Vasstanden i inntaksdammen vil haldast på eit konstant nivå og det vert ikkje lagt opp til effektkøyring.

Vassvegen vert lagt på vestsida av elva, og røyret vil gravast ned på heile strekkinga. Total lengde på røygata vert om lag 530 m. Etter anleggsarbeid vil grøfta dekkast med massar frå spreng- og gravearbeidet og revegeterast. Det må gjerast litt skogshogst i samband med traseen. Arbeidet med røytraseen vil føre til at ein trase med 20 m breidde vert råka, utanom på dei strekningane kor røyret leggjast inntil eksisterande veg der breidda vert mindre.

Kraftstasjonen vil bli eit bygg på om lag 58 m² som leggjast ved elvebreidda på vestsida av Storelva, med utløp til elva ved kote 80. Nettilknyttinga vil skje med en overføring til eksisterande 22 kV linjenett i området via ein 200 meter lang høgspenkabel frå kraftverket til nærmaste mast. Kabelen må krysse Storelva. Det må opprettast ein kort veg frå fylkesveg 724 til kraftverket, den vert om lag 70 meter lang.



Figur 1-1. Planområdet ligg på Melkevoll innerst i Oldedalen i Stryn kommune. På det nedste kartet er inntaket markert med raud sirkel, rørtrase med blå strek og kraftstasjonen med brun firkant.

Tabell 1-1. Nøkkeldata for prosjektet

Melkevoll kraftverk, hovuddata		
Inntak	moh.	123
Avløp	moh.	80
Lengde på berørt elvestrekning	m	550
Middelvassføring (Etter samløp Storelva/Volefosselva)	m ³ /s	5,09
5-persentil sommar (1/5-30/9)	m ³ /s	0,122
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,06
Alminneleg lågvassføring	m ³ /s	0,14
Planlagt minstevassføring	m ³ /s	0,30
Tilløpsrøyr, diameter	mm.	1200
Tilløpsrør/tunnel, lengde	m	530
Installert effekt, maks	MW	0,99
Produksjon, årleg middel	GWh	3,77

For ytterlegare tekniske skildringar visast det til konsesjonssøknaden.

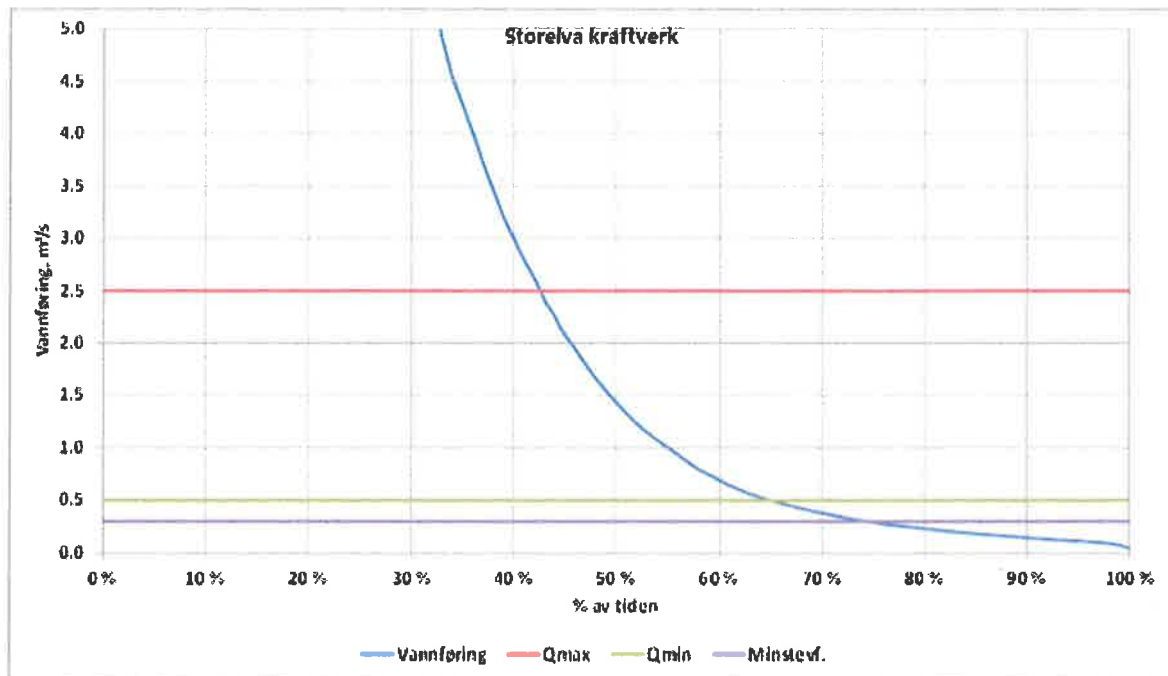
1.4 HYDROLOGI

Vassføringsmålingar for Storelva er gjennomført ved hjelp av målestasjonane 83,7 Grønengstølvatn i Gaulavassdraget og 75,6 Nigardsbrevatn i Jostedøla, som ligg 30 km sørvest og 23 km aust for planområdet.

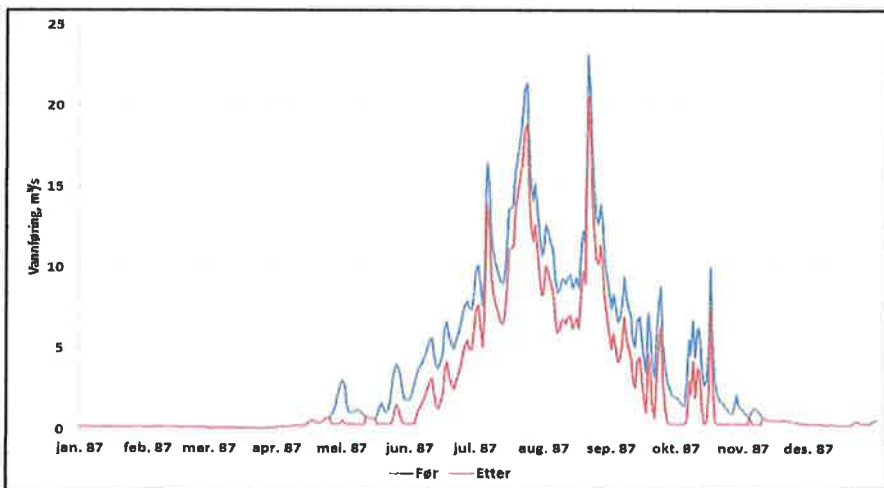
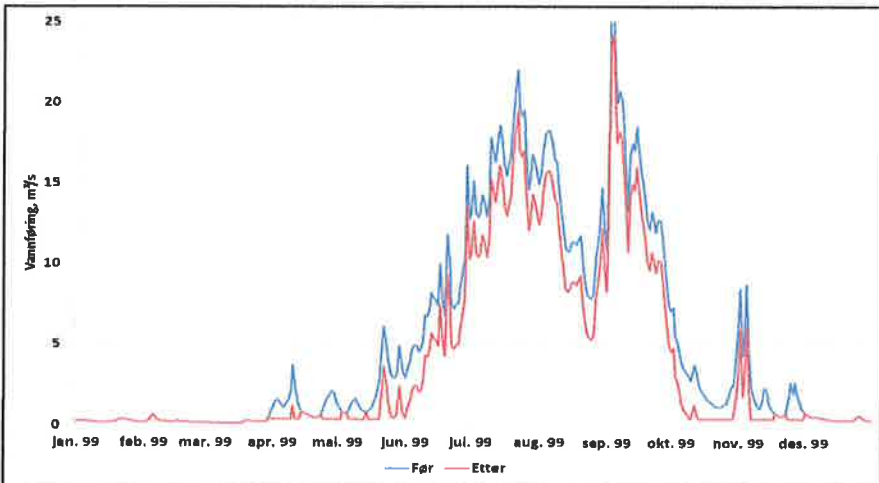
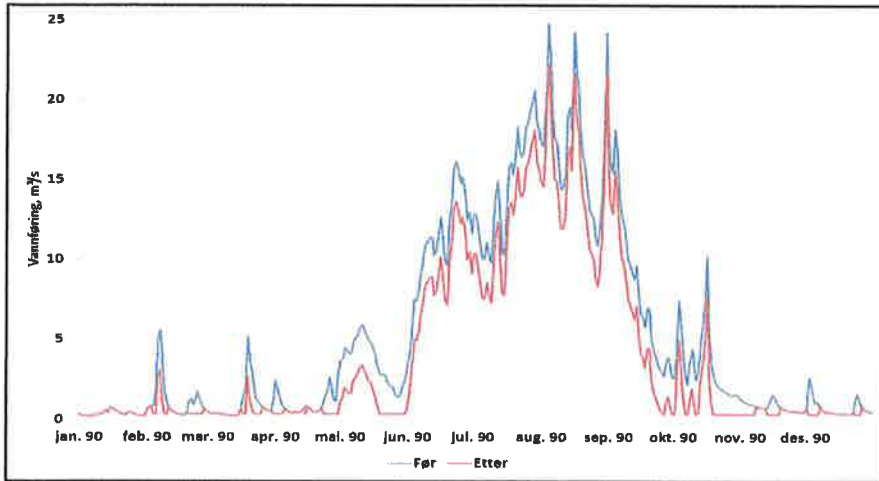
Restfeltet mellom inntaket og utløp er utrekna til ca. 1,3 km². 5-persentil vassføring for sommarsesongen (1/5-30/9) er utrekna til 0,122 m³/s og 5-persentil vassføring for vintersesongen (1/10-30/4) er utrekna til 0,06 m³/s. Det er lagt til grunn at kraftverket vil ha en maksimal slukeevne på 2,5 m³/s og en minimal slukeevne på 0,5 m³/s (20 % av maksimal slukeevne). Det er vidare lagt til grunn slipp av minstevassføring på 300 l/s. Ut frå turbinens maksimale og minimale slukeevne, minstevassføring og varigheitskurve vil Storelva berre ha minstevassføring (300 l/s) og tilsig frå restfeltet i ca. 41 % av tida i eit medianår. Vassføring større enn største og mindre enn minste slukeevne i tørt, middels og vått år er vist i Tabell 1-2. Midlare tilsig ved inntaket er utrekna til 5,02 m³/s (Figur 1-2). Storelva er preget av store variasjonar i vassføring, både gjennom året og mellom ulike år (Figur 1-3).

Tabell 1-2 Tal dagar med vassføring større enn største og mindre enn minste slukeevne i eit tørt, middels og vått år.

	Tørt år	Middels år	Vått år
Tal dagar med vassføring < planlagt minstevassføring + minste slukeevne (Qmin)	135	153	161
Tal dagar med vassføring > maksimal slukeevne (Qmax)	173	139	122



Figur 1-2 Varighetskurve for Storelva



Figur 1-3 Plott som viser vannføringsvariasjonar i et vått (øvt), middels (midten) og tørt år (nedst) i Storelva.

For ytterligere hydrologiske utrekningar visast det til konsesjonssøknaden.

2 Metode

2.1 INFLUENSOMRÅDE

Influensområdet til Melkevoll kraftverk definerast til å omfatte dei areal som vert råka direkte og indirekte av tiltaket:

- Direkte påverknad omfattar dei områda som gjennom arealbeslag vert råka av inntaksdam, røyrgate, kraftstasjon, nettilknytning og tilkomstveg. Elvestrekninga mellom inntak og kraftstasjon råkast også direkte ved endra vassføring.
- Indirekte påverknad er område i nærleiken til tiltaket som ein kan forvente forstyrring frå støy, anleggsverksemd og ev klimatiske endringar som følgje av tiltaket.

2.2 DATAGRUNNLAG

Kunnskapen som ligg til grunn for vurderingane er henta frå eksisterande data og rapportar, gjennom skriftleg og munnleg kommunikasjon med Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, grunneigarar og friluftslivorganisasjonar. I tillegg vart det gjennomført ei synfaring i området 21. sept. 2012 (sjå pkt. 2.4).

2.3 VERDI- OG KONSEKVENSVURDERING

Metoden for verdi- og konsekvensvurdering følgjer malen frå Statens vegvesens handbok 140 (Statens vegvesen, 2006)

Eit sentralt trekk ved metoden som brukast i handbok 140 er inndelinga i fire fasar:

- registreringsdel
- verdivurdering
- omfangsvurdering
- konsekvensvurdering

Dagens verdi av eit område blir fastlagt langs ein tredelt skala som spenner seg frå *liten verdi* til *stor verdi*. Omfangsvurderingane går ut på å vurdere type og omfang av moglege verknadar dersom tiltaket gjennomførast. Omfanget blir vurdert ut i frå ein 7-delt skala frå *stort positivt omfang* til *stort negativt omfang*. Sjølvse konsekvensvurderingane går ut på å sette saman verdien av området med omfanget av tiltaket, noko som gjer eit resultat langs ein nidelt skala frå meget *stor positiv* konsekvens til *meget stor negativ* konsekvens (sjå vedlegg 2).

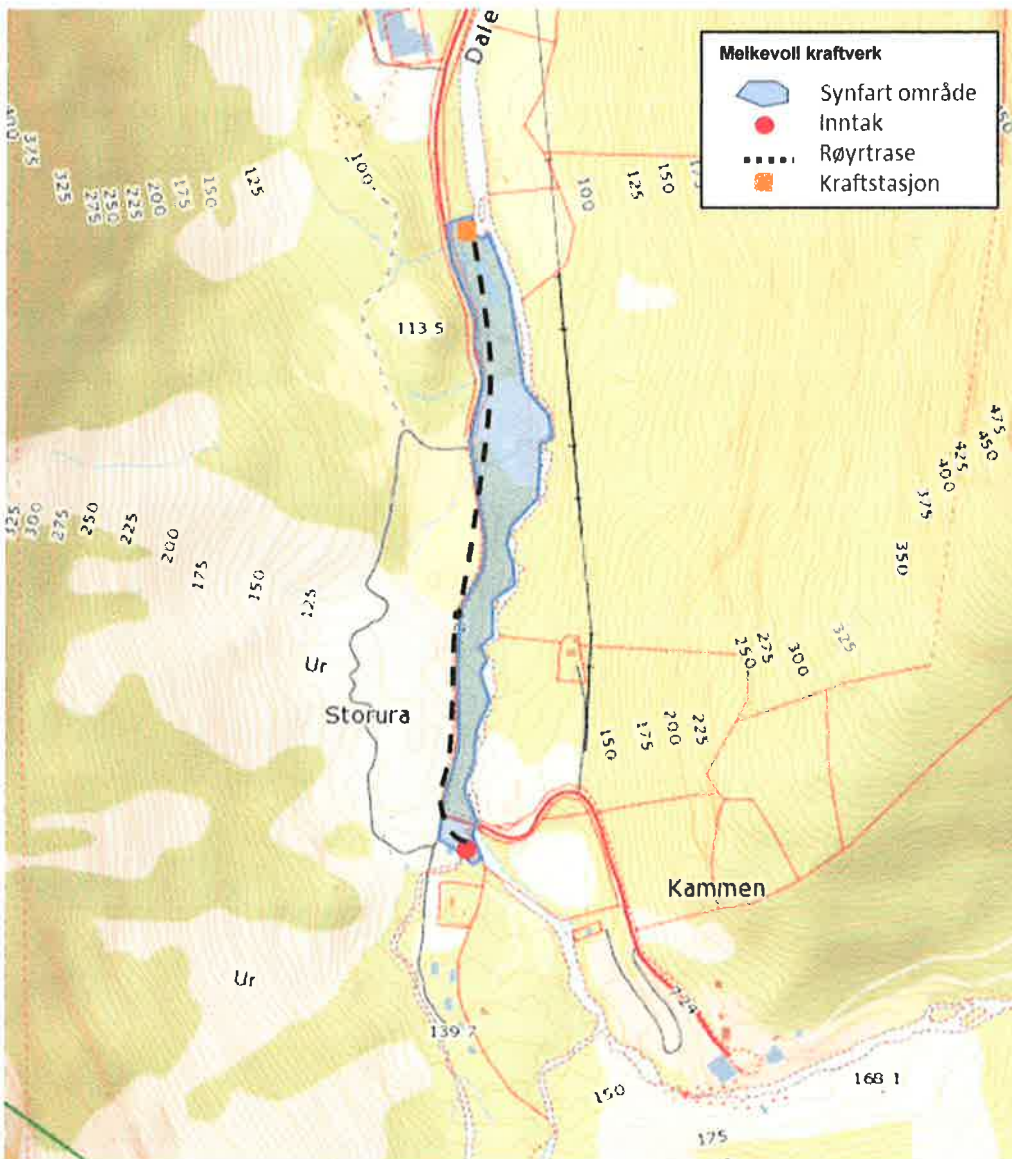
Verdivurderingane som er gjort av registrerte artar og naturtypar for biologisk mangfald er gjort med bakgrunn i siste oppdaterte handbøker gitt ut av Direktoratet for Naturforvaltning, Artsdatabanken, Norges vassdrags- og energidirektorat og andre anerkjente kjelder (Direktoratet for naturforvaltning, 2007; Direktoratet for naturforvaltning, 2001; Direktoratet for naturforvaltning, 2000). Kriteria for verdisetjing og omfangsvurdering, samt konsekvensvifte er vist i vedlegg 1 og 2.

Utredningstema har utgangspunkt i NVE sin *Mal for søknad om konsesjon for bygging av småkraftverk* (mars 2011) (NVE, 2011). Biologisk mangfald er utredet ihht *NVE Veileiar 3/2009 - Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold* (Korbøl, Kjellevold, & Selboe, 2009). Rapporten er utvida med temaa

landskap og INON, kulturminne, reindrift, friluftsliv/reiseliv, ferskvassressursar og jord- og skogbruksressursar som normalt sett ikkje er en del av denne vegleiaren.

2.4 FELTREGISTRERINGAR

Synfaring vart gjennomført 21. september 2012 av naturforvaltar Annelaug Meland og botanikar Karl Johan Grimstad. Området som vart synfart er vist i Figur 2-1 **Føil! Fant ikke referanseilden..** Undersøkingane vart gjort på grunnlag av førehandsinnteikna kart med inngreppspunkta, men røytraseen vart endra etter synfaringa grunna funn av raudlisteartar. Strekinga av røytraseen som er planlagt lagt vest for vegen er del av den "nye" plasseringa av røytraseen, og er dermed ikkje direkte synfart med tanke på artsmangfald etc. Områda er likevel vurdert med bakgrunn i funn i nærleiken og bilete. Elles vart det gjort synfaring i områda som det blir gjort direkte fysiske inngrep i og langs elvestrengen som vil få redusert vassføring som følge av tiltaket. Feltarbeidet har vore konsentrert om vegetasjonstypar, viktige og raudlista naturtypar og artar, truga vegetasjonstypar, fugl, vilt og fisk. Tidspunktet for synfaringa vart vurdert som gode nok for registrering av karplanter, mose, lav og vurdering av elvas betyding for fisk.



Figur 2-1 Kart over områdes om vart synfare 21. september 2012.

3 Verdi, omfang og konsekvensvurdering

3.1 KUNNSKAPSSTATUS

3.1.1 Naturverninteresser

Planområdet ligg i eit dalføre som er omkransa av Jostedalsbreen nasjonalpark der grensa går i nedre kant av brearmane Briksdalsbreen og Melkevollbreen samt at grensa ligg på fjelltoppane over dalen (sjå vernegrenser i Figur 3-3). Sjølve planområdet ligg ikkje innanfor eit verna område, og det er heller ikkje eit foreslått verneområde (Direktoratet for naturforvaltning, 2012c). Oldenvassdraget, som Storelva er ein del av, er verna mot vasskraftbygging i verneplan 1 frå 1973. I verna vassdrag kan det gjevast løyve til kraftverk med installert effekt mindre enn 1 MW (Norges Vassdrags og Energidirektorat, 2012), og Melkevoll kraftverk er omsøkt med ein installasjon på 0,999 MW. Oldenvassdraget er også eit nasjonalt laksevassdrag, men det er ikkje lakseførande strekning ved planområdet (Miljøstatus i Norge, 2012).

3.1.2 Vegetasjon og naturtypar

Det er ikkje registrert nokon viktige vegetasjons eller naturtypar i Naturbasen for planområde, men omtrent 400 m nord for kraftstasjonen ligger det eit registrert viktig naturområde: naturbeitemark (Direktoratet for naturforvaltning, 2012c). Det vart gjort ei kartlegging av biologisk mangfald i Stryn kommune av Miljøfagleg utredning i 2002, og funna i denne rapporten er lagt inn i Naturbase. Ei nyare kartlegging vart gjort i 2010, og resultatane frå denne er ikkje lagt inn i Naturbase enno (Tore Larsen, Fylkesmannen i Sogn og Fjordane pers. med). Det er avklart med Tore Larsen hjå Fylkesmannen i Sogn og Fjordane at ingen av registreringane i rapporten ligg innanfor planområdet eller i nærleiken.

3.1.3 Fugl og pattedyr

Influensområdet til Melkevoll kraftverk vert nytta som leveområde for rovfugl (Tore Larsen, Fylkesmannen i Sogn og Fjordane pers. med).

Det er gjort nokre registreringar av artar i Artskart (Artsdatabanken, 2012a), men ingen i Naturbase. Det er gjort kartleggingar av biologisk mangfald i samband med konsesjonssøknad for vasskraft i Briksdalselva (oppstraums planlagt Melkevoll kraftverk) og det føreligg også diverse andre rapportar som kan brukast som grunnlag.

3.1.4 Fisk og ferskvassorganismar

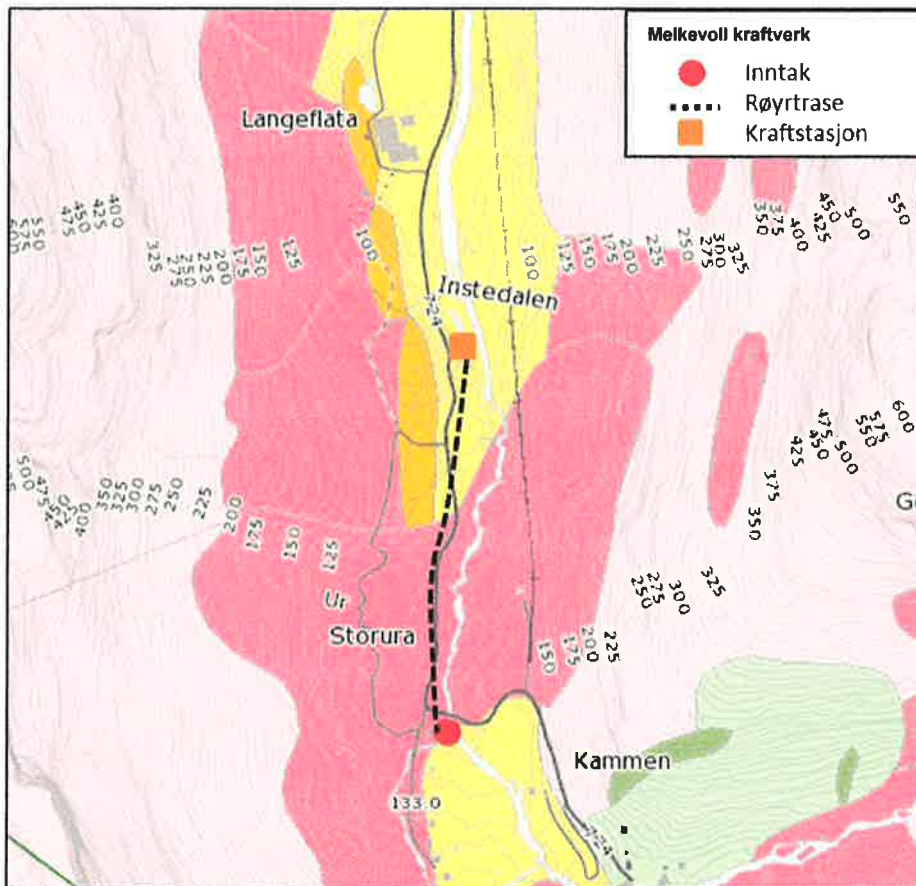
Det er ikkje gjort fiskeundersøkingar i elva, men elvestrekningen har grovt substrat og er sterkt brepåverka med låg temperatur og er turbid heile smelteperioden. Det er stasjonær aure i Storelva ovanfor inntaket, og difor kan det ikkje utlukkast at det finnes fisk på planlagt regulert strekning. Det er gjort fiskeundersøkingar i Oldevatn og Daleelva i 1988 (Sættem, 1988) og i 2012 utført av Rådgivende Biologer men denne rapporten er ikkje ferdig.

Elva ligg ikkje på lakseførande strekning og derfor lite sannsyn til at det finnes elvemusling i elva, men det kan også finnast elvemusling elver med kun innlandsaure. I Sogn og Fjordane vart det gjort kartlegging av elvemusling i 28 vassdrag i 2007 (Kålås, 2007). I elvene som vart plukka ut har det enten vore kjent at det har vært elvemusling, eller at vassdraga ligg i områder det er elvemusling og som ein har vasskjemi som er god nok for fisk. Ingen vassdrag vart vurdert til å ha potensiale for elvemusling i nokon elver i Stryn kommune.

Det er føretatt undersøkingar av botndyr i utvalte elver i Stryn i 2007 (Halvorsen, 2007), og Storelva ved innløp til Oldevatnet vart undersøkt. Det vart i 2008 også tatt botndyrprøvar, vassprøvar og begroingsprøvar i Storelva ved Melkevoll Bretun i planområdet (KLIF & DN, 2012). Ved Melkevoll var det ikkje teikn til forureining og det var ikkje tendens til forsuring, medan det ved utløpet til Oldevatnet var indikasjon på noko ureining. Elva er vurdert til å ha moderat tilstand jf. vassdirektivet (Statens vegvesen, NVE, DN & KLIF, 2012).

3.2 OMRÅDESKILDING OG NATURGRUNNLAG

Heile planområdet for Melkevoll kraftverk ligg innanfor landskapsregionen "Indre bygder på Vestlandet". Berggrunnen i planområdet består av kvartsmonzonitt, grovkorna til storkorna, og i nokon område er kvartsmonzonitten omdanna til auggneis (NGU, 2012). Kvartsmonzonitt, er ein sur og tungt nedbrytbart bergart som avgjer små mengder av plantenæringsstoff og kalsium. I øvre del av planområdet er det skredmateriale, mens det i nedre deler er elve- og bekkeavsetning.



Figur 3-1 Kvartærgeologisk kart over influensområdet (NGU, 2012a). Mørk rosa: skredmateriale, Lys rosa: Bart fjell, Oransje: breelvavsetning, Gul: Elve- og bekkeavsetning, Lys grønn: tynn morene, Mørk grønn: tjukk morene.

Klimaet har svakt oseanisk preg, med middels stor nedbørmengde. Gjennomsnittleg temperatur i dei varmaste månadane juli/august er opp mot 14 grader C, og kaldast er det i februar med -1,2 grad C i snitt (Normal 1961-1990). Årleg kjem det snitt 1372 mm nedbør (Normal 1961-1990) (Meteorologisk institutt, 2012). Vassdraget er karakterisert som middels, kalkfattig, klar (TOC2-5), brepåverka (DN, KLIF & NVE, 2012).

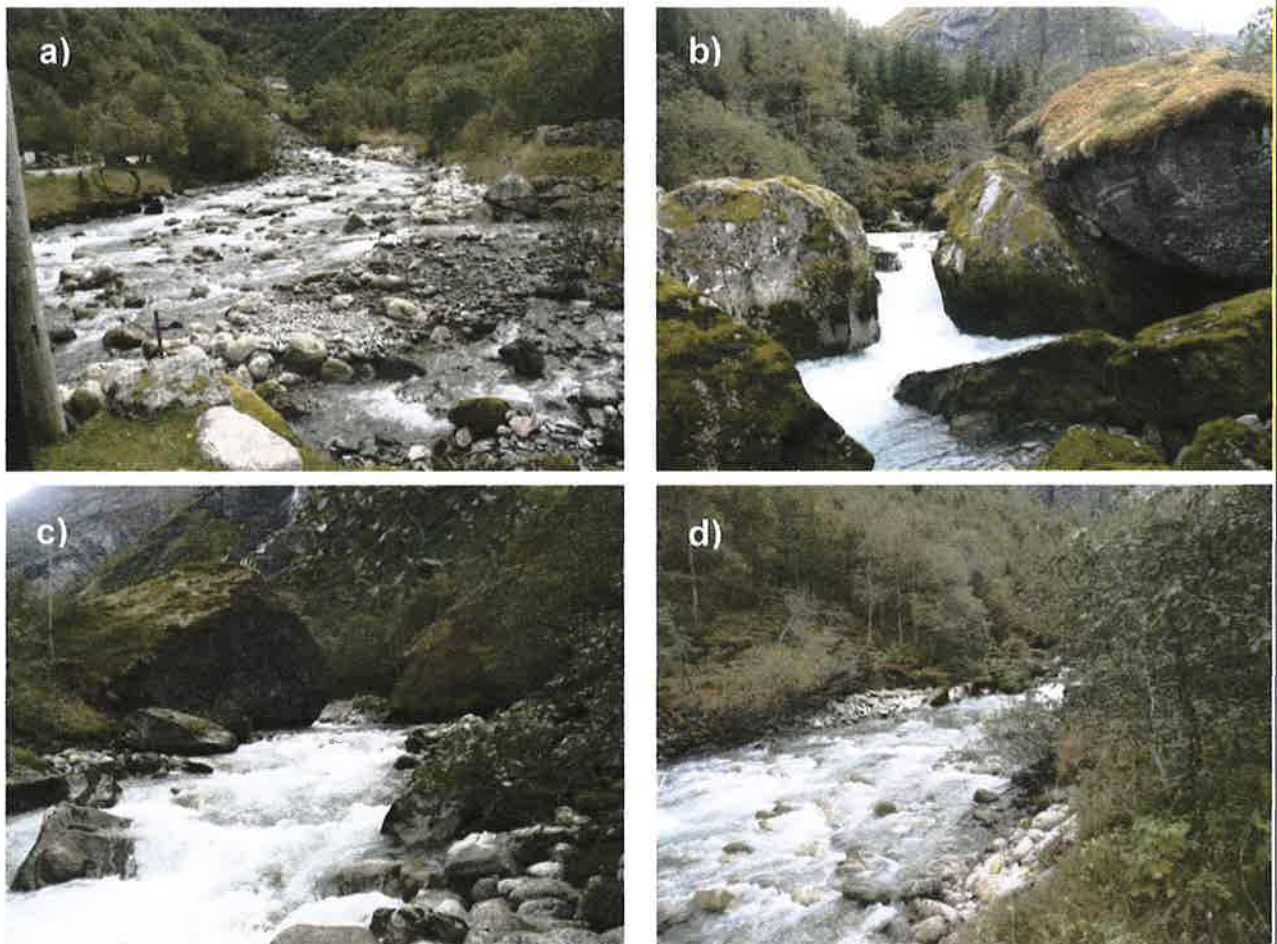
Planområdet er i dag noko prega av menneskeleg påverknad ved at fylkesveg 724 følgjer elva langs heile strekninga, og ved inntaket ligg Melkevoll Bretun kor det er mykje turistar spesielt sommartid. I Briksdalselva oppstrøms planområdet ligg Briksdalen minikraftverk som har utløp om lag 300 meter frå inntaksområdet til Melkevoll kraftverk. Vassføringa nedstrøms dette kraftverket er ikkje endra etter utbygginga. Det føreligg elles ingen planar om småkraftutbygging i nærområdet til Storelva. På motsett side av elva ved planlagt kraftstasjon er det gjort sikringstiltak mot flaum i elva, som fortset nedover på begge sider av elva (Norges Vassdrags og Energidirektorat, 2012).

3.3 LANDSKAP OG INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER

3.3.1 Status og verdivurdering

Heile planområdet ligg i landskapsregion 23, Indre bygder på Vestlandet (Puschmann, 2005). Regionen strekkjer seg frå nord i Rogaland til Nordmøre og har landskap som Noreg er internasjonalt kjent for, fjordlandskap med meget djupt innskorne fjordar omkransa av snøkledte fjelltoppar (Elgersma & Asheim, 1998). Elva renn nedst i Oldedalen og det er høge bratte fjell opp på begge sider av elva, noko

I planområdet fell elva 43 meter i høgde på omlag 550 lengdemeter frå kote 123 til kote 80. Ved inntaket renn elva relativt breitt i eit opnare landskap. Nedanfor bilbrua renn den nedskoren i landskapet med mykje blokkmark rundt på begge sider av elva (Figur 3-2). Like ovanfor planlagt plassering av kraftstasjonen opnar landskapet seg meir og elva renn breiare gjennom elve- og bekkeavsetninga, og det er mindre blokkmark langs elva. Elva renn stort sett i strykparti og i nokon små fossar på heile strekninga

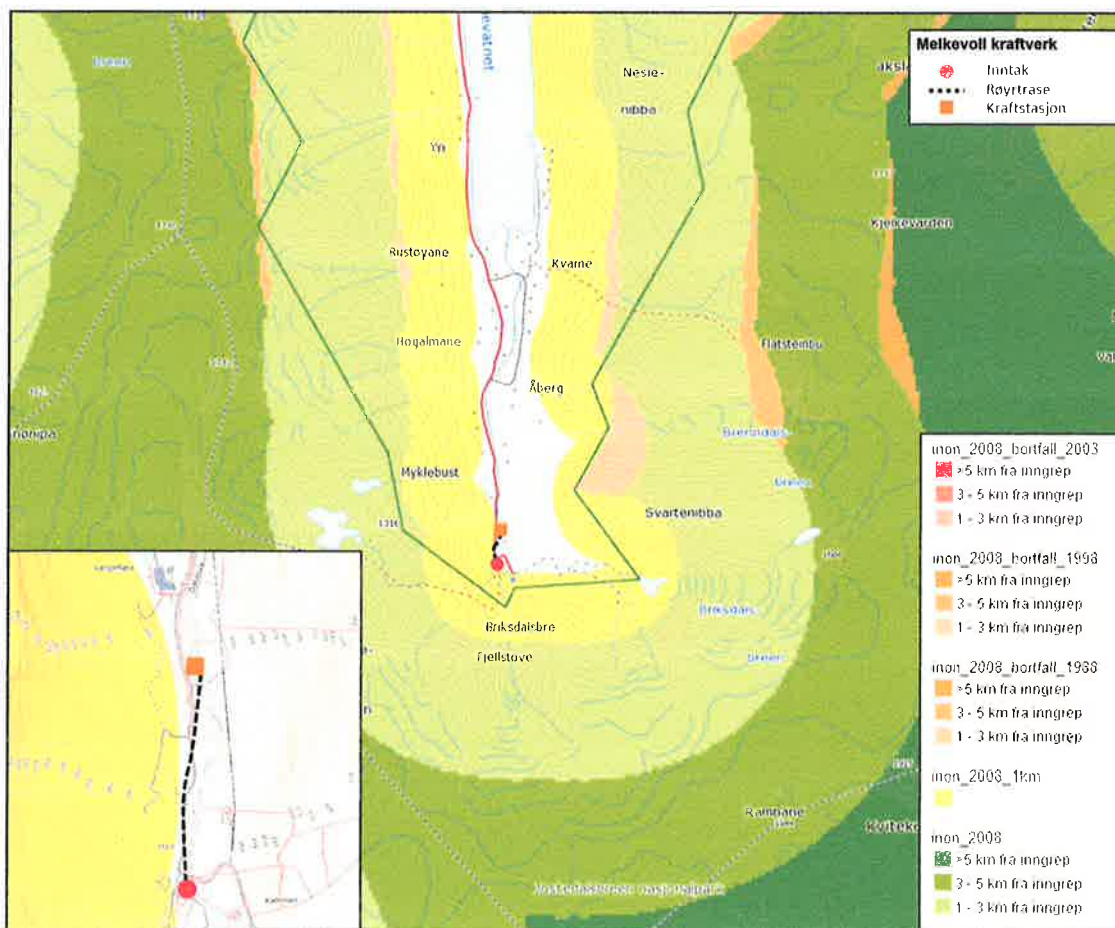


Figur 3-2 Inntaksområdet (a), elvestrekning i øvre og midtre del (b, c) og nedre del av planområdet (d)

Vegetasjonen i regionen dominerast av lauvskog, og særleg bjørk. Nærast elva er det gråorskog. Skoggrensa går om lag ved 800 meter, og areal nedanfor dette er skogdekt så langt terrenget gjer dette mogleg. I svært bratte områder er det berg i dagen eller røys. I nedbørsfeltet til Melkevoll kraftverk ligg det fleire høge toppa blant anna Kvannefjellet (1575 moh) og Hanekammen (1651 moh). Fjella har til dels slepne former og udramatiske toppar, men det er innslag av dramatiske toppar også. Oldedalen er sterkt nedskoren i landskapet.

Vegetasjonen langs Storelva i planområdet er for det meste tett. Det er stort sett utmark i planområdet og influensområdet, men ved Melkevoll Bretun er det næringsverksemd som strekkjer seg på vestsida av vegen og elva eit stykke nedover den planlagt regulerte strekninga. Næraste busetjing ligg 800 meter nedstrøms frå planlagt kraftstasjon, mens det ved inntaket er næringsverksemd med overnatting og ulike aktiviteter. Mineralvatnet Olden har eit næringsareal om lag 250 meter nord for planlagt kraftstasjon, og mineralvatnet vert ikkje henta frå Storelva.

Heile indre delar av Oldedalen er omkransa av inngrepsfrie naturområder (INON), og det ligg INON-områder både sør, aust og vest for planområdet. Dei næraste områda ligg vest og sør for tiltaket, og tiltaket ligg i grenselandet om lag 1 km frå næraste INON-område med kategori 1-3 km frå næraste inngrep. Heile planområdet kan reknast som inngrepsnært område (Direktoratet for naturforvaltning, 2012b).



Figur 3-3 Inngrepsfrie naturområder rundt Melkevoll kraftverk (Statens kartverk, 2012). Gule felt indikerer ein 1 km buffersone frå inngrepsfritt naturområde som ligg 1-3 km frå næraste større tekniske inngrep (lys grøn).

- Influensområdet er prega av naturlandskap, med landskap som er viktige i en nasjonal samanheng eller har nasjonal interesse. Difor gjevast landskapet ein stor verdi.

3.3.2 Omfang og konsekvensvurdering

Inngrepa som finnes i området i dag er og rekne som småskala inngrep, og bygging av Melkevoll kraftverk vil forsterke dette preget. Landskapet rundt planlagt planområdet er prega av næringsverksemd og bilveg. Inngrepa vil derfor i liten grad bryte med eksisterande inngrepsregime for denne delen av vassdraget, men vil bidra til å forsterke dette.

Storelva er i dag prega av store svingingar i vassføring gjennom året med svært låg vassføring om vinteren og meir konstant høg vassføring om vinteren. Kraftverket vil i lengre periodar ikkje vere i drift om vinteren og sommaren vil middelvassføringa om lag halvverast med full slukevne i kraftverket. Middelvassføringa er 2.5 m³/s i Storelva, og i eit tørt år er vassføringa sjeldan under 5 m³/s frå juni-september. Elva er stort sett ikkje synleg frå bilvegen, men når ein kryssar elva på brua ved Melkevoll Bretun er elva synleg eit godt stykke nedover. Heilt lokalt i elva er det strykstrekningar som vil bli redusert som landskaps- og opplevingselement, men desse ligg for det meste ikkje i tilknytning til sti eller veg. Dette er også heilt lokale landskapselement som ikkje er spesielt viktig del av landskapet i eit større landskapsrom. Vassføringa vert redusert på ein strekning på 550 meter sommartid, og nedanfor kraftverket vil elva renne som normalt. Elva er eit større landskapselement nedanfor kraftstasjonen der landskapet opnar seg meir opp med diverse kulturlandskap kring elva.

Inntaksområdet vil med sine avgrensa dimensjonar ikkje gje anna enn heilt lokale landskapsverknader. Inntaket vil formast og plasserast slik at det ikkje vert skjemmaende i terrenget då det ligg midt i eit område som er mykje besøkt av turistar. Det ligg også i nærleiken til allereie berørte område, med ein restaurant og resepsjonsbygg heilt nært.

Sjøelve kraftstasjonen vil leggje beslag på om lag 58 m², og vil bli eit bygg i betong med tak av torv eller takstein. Fargevalet skal tilpassast naturlege omgjevningar. Bygget vil liggje mellom vegen og elva, og vil bli synleg frå vegen. Det vil bli etablert ein kort tilkomstveg til stasjonen, men denne vil liggje i allereie berørt terreng som har vore brukt til dumping av steinmassar.

Utforminga av tiltaket vil stort sett vere tilpassa omgjevningane, samt stå i eit harmonisk forhold til landskapets skala og allereie etablerte inngrep. Tiltaket vil helst vere synleg ved inntaket og ved kraftstasjonen, og røyrtraseen vil også vere synleg i terrenget ein periode inntil den vert revegetert. Røyrtraseen vil på nesten 2/3 av strekninga liggje tett på vegen, og vil difor ikkje skilje seg mykje frå eksisterande tekniske inngrep. Den resterande delen av røyrtraseen vil leggjast i relativt slakt terrenget ein gjennom gråorskog. På denne strekninga vil det etablerast ein turiststi, men den vil ikkje dekkje heile trasebreidde. Denne vil revegeterast. Røyrtraseen vil endre landskapet på lokalt nivå, men vert landskapstilpassa.

Røyrtraseen skal på delar av strekninga leggjast på vestsida av vegen, og grensa for 1 km frå næraste INON område med kategori 1-3 km frå næraste tekniske inngrep, ligg på det minste omtrent 15 meter vest for vegen. Det er lagt opp til ein røyrtrase som ver 12-15 meter brei, og om ein held seg innanfor 15 meter vil det ikkje vere noko endring i INON.

- Omfanget vurderast til å være intet til lite negativt, då tiltaket berre kjem til å påverke landskapet sin karakter i avgrensa negativ retning. Dette gjev ein *liten negativ konsekvens*

3.5 BIOLOGISK MANGFALD

3.5.1 Status og verdivurdering

3.5.1.1 Raudlisteartar

Raudlisteartar i plan- og influensområdet for Melkevoll kraftverk er lista opp i Tabell 3-1. Lista er basert på *Norsk røddliste for arter – 2015* (Henriksen og Hilmo 2015), observasjonar på synfaring, informasjon frå Fylkesmannen og rapportar, samt frå Artsdatabanken (Artsdatabanken 2016).

Tabell 3-1. Raudlisteartar i planområdet og influensområdet for Melkevoll kraftverk. VU = sårbar, NT= nær trua.

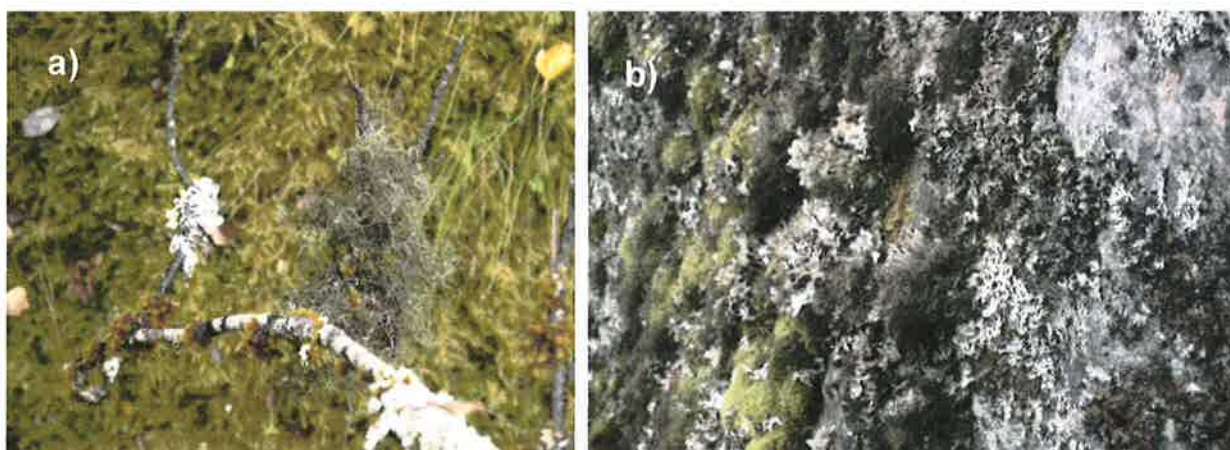
Art	Status	Funksjon
Langt trollskjegg	VU	Leveområde
Kort trollskjegg	NT	Leveområde
Ål	VU	Leveområde

Under synfaringa vart det funne uvanleg store mengder av langt trollskjegg og kort trollskjegg i eit større område mellom vegen og elva, vest for elva (Figur 3-4). Dei er begge registrert som raudlisteartar med status som henholdsvis sårbar (VU) og nær trua (NT). Det føreligg berre to koordinatpunkt over funnstad, då nesten alle GPS-punkta som vart lagra gjekk tapt ved eit uhell. Funna vart likevel gjort med kort avstand mellom kvart funn i den registrerte funnlokaliteten (Figur 3-5). Kort trollskjegg vart funne lenger nord enn koordinaten antydgar. Det vart gjort funn heilt nede ved elva, og oppe ved vegen (Figur 3-4). I randsona mellom elva og vegen er det mykje store blokker. Topografien gjer at det er lite solinnstråling i dette området, og brevetnet i elva bidreg til eit kaldt og fuktig klima mellom steinane. Dette har bidrege til å gjere lokaliteten spesielt gunstig for desse to artane. Austsida av elva vart ikkje undersøkt, men mest truleg ligg forholda til rette for at desse artane har ein brukande bestand på den sida av elva også.

Koordinatar (UTM 32):

Lang trollskjegg: 6839234 N 384440 A

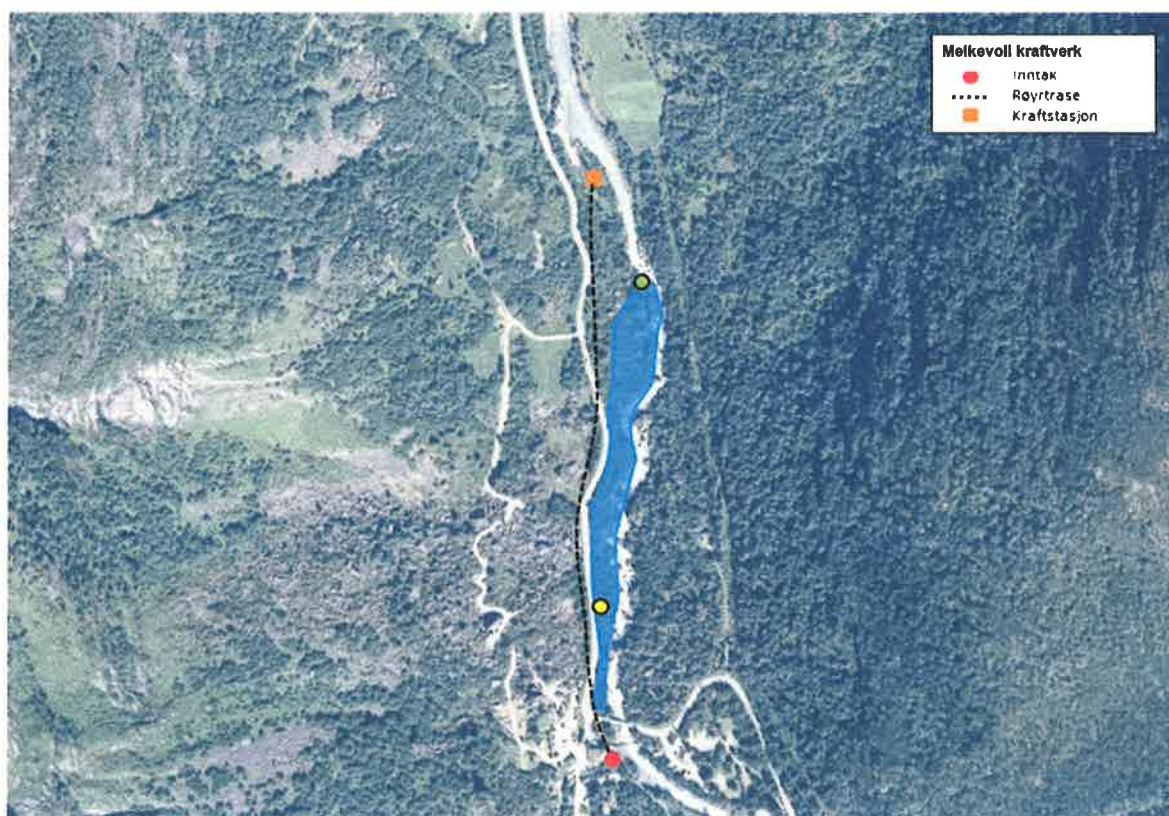
Kort trollskjegg: 6838917 N 384400 A



Figur 3-4 (fortset under) Diverse funn av langt (a) og kort trollskjegg (b, c, e). Foto nr e) er tatt like ved vegen i øvre del av planområdet.



Fig. 3-4 fortset.



Figur 3-5 Registrert koordinatpunkt av Kort trollskjegg (gult) og langt trollskjegg (grønt). Innanfor feltet som er markert i blått vart det observert mange funn av begge artane, og det kan forventast at dei har leveområde i heile dette området.

Frå undersøkingar i 1987 vert det vist til at det finnes ål i Oldevatnet (Sættem, 1988), men det vart ikkje observert ål i vatna eller i innløpselvene til Oldevatn ved garn- og el-fiske i 2012 (Harald Sægrov, Rådgivende Biologer, pers. med). Det vart fiska etter ål for meir enn 50 år sidan i Oldevatnet, men det er aldri vore kjent lokalt at det finnes ål i Storelva/Daleelv (Inge Melkevoll pers. med). Elva er derimot kald, turbid og har ein stor massetransport slik at den utgjer eit dårleg oppvekstforhold for ål og byttedyr. Om det

finst ål i elvene eller i Oldevatnet no er det truleg berre små mengder, då det ikkje vart observert ål ved el-fiske i innløpselva Høgalmelva. Denne elva har truleg best føresetnader for at det finnes ål (Harald Sægrov pers. med). Ål kan forsere større hindringar enn laksefisk, og finnes ofte høgare opp i vassdraget enn laks og sjøaure. Den kan førekoma i alle ferskvassshabitat som er eigna for fisk, som raskt – og sakteflytande elvestrekningar, bekker og innsjøar (Thorstad, et al., 2011). Dei viktigaste grunnane for at ål er sårbar er fiske, påverknader på habitatet i marinemiljø og i ferskvatn, ureining og bifangst. Planlagt regulert strekning har eit mindre eigna habitat for ål, då det er for det meste stri straum. Likevel kan ål passere planområdet til meir rolege forhold ovanfor planlagt inntaksområde.

- Raudlista artar med kategoriane sårbar (VU) og nær trua (NT) får i følge NVE veileiar 3/2009, middels verdi. Det er særleg store funn av dei to raudlista artane kort og lange trollskjegg, og difor vert den totale verdien for desse to artane *middels-stor verdi*. I verdikartet i vedlegg 4 er leveområdet for raudlista lavartar utvida til austsida av elva av føre-var omsyn, jmf. Naturmangfaldslova § 9. Ål vert gjeve *middels verdi*.

3.5.1.2 Terrestrisk miljø

Verdifulle naturtypar

Det er ikkje registrert nokon viktige naturtypar i Naturbase, men den nyaste kartlegginga av biologisk mangfald i Stryn kommune frå 2010 er ikkje lagt inn i databasen. Det er likevel ikkje i den nyare undersøkinga gjort registreringar over viktige naturtypar i influensområdet til Melkevoll kraftverk (Tore Larsen, Fylkesmannen i Sogn og Fjordane pers. medd.)

Området mellom vegen og elva frå inntaket til kraftstasjonen er dominert av store blokker i den sørlegaste delen, mens det i nord er meir skogdekt. Blokkområdet er utfordrande å plassere til naturtype, men det mest nærliggande er "Bekkekløft og bergvegg" (F09) (Figur 3-6). Her vart det bl.a. funne kystjammose, kystkransmose og ryemose, i tillegg til dei tidlegare omtalte trollskjeggartane. I området med dei store blokkene er det eit naturleg kaldt og fuktig klima mellom steinane grunna elva, og truleg kjem sola lite til i området grunna landskapet og topografien. Det var generelt ein rik mose- og lavflora på både stein og på tre i dette området. Ei artsliste ligg i vedlegg 3. Truleg er det liknande forhold på austsida av elva som kan inngå i denne naturtypen, men det er usikkert kor stor utstrekning denne har.

Skog som var i mellom blokkene og på hyllene var stort sett småvaks gråor og bjørk, med innslag av rogn og selje. Nokre av trea gav inntrykk av å vere eldre, med mykje påvekst av lav. Skogsområda kan moglegvis definerast som "Gråor-heggeskog" (F05), men den kan også vere "Beiteskog" (D06) som er komen langt i ein gjengroingsfase (Figur 3-6). Beiteskog er ein raudlista naturtype, medan Gråor-heggeskog er ein prioritert naturtype som skal kartleggast. Denne førekomsten av naturtypen kan ikkje definerast som viktig, då området ikkje tilfredsstiller krava for desse to naturtypeane (Direktoratet for naturforvaltning, 2007).



Figur 3-6 Lokaliserte naturtype på vestsida av planområdet. Nord for bekkekløft og bergvegg naturtypen er det moglegvis "Gråor-heggeskog" eller "Beiteskog", men det er lite utvikla førekomst.

I Norsk rødliste for naturtypar (Lindgaard og Henriksen 2011) er elveløp registrert som nær trua (NT) på grunn av at 20 % av vurderte bekke- og elvestrekningar er vurdert til ikkje å ha akseptabel tilstand etter kriteria (Artsdatabanken, 2012a). Etter NiN-systemet vil Storelva koma inn under definisjonen elveløp. Det er ingen andre raudlista naturtypar representert i influensområdet til Melkevoll kraftverk. Raudlista naturtypar er basert på systemet Natur i Norge (NiN) som ikkje er teke i bruk i norsk forvaltning. Det finst ingen utarbeidde retningslinjer på korleis dei trua naturtypene skal vurderast i vegleiarar som nytta i samband med utarbeiding av biologisk mangfald-rapportar. Raudlista naturtypar er dermed ikkje med i dei vidare vurderingane.

- Gråor-heggeskogen får liten verdi då den ikkje kvalifiserer til krava som skal til for at lokaliteten er viktig eller svært viktig (Direktoratet for naturforvaltning, 2007). Det vurderast at lokaliteten "Bekkekløft og bergvegg" har kontinuitet i tresjiktet, det er stor variasjon og god førekomst av bergveggar, og det er funne to raudlistearter innanfor lokaliteten. Dette gjer at den kan klassifiserast som ein viktig lokalitet (B) jf. DN handbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning, 2007). Naturtypen «Bekkekløft og bergvegg» får dermed middels verdi.

Karplanter, mose og lav

Planområdet er dominert av skog og blokkmark langs elvebreiddene og den planlagde rørgata, medan det langs planlagt tilkomstveg til kraftstasjonen er lite vegetasjon. Skogsbiletet langs elva dominerast av småvaksen gråor og bjørk med innslag av rogn og selje. Området mellom veg og elv har truleg vore ein del av eit beiteområde, då det var innslag av sølvbunke, bringebærkratt og nokon stornesler. Elles var det også ein del skogstjerneblom, skogburkne, strutseving, geitram, hengeving, fugletelg, mjørdurt, blåbær og røsslyng i vegetasjonen. Moglegvis kan området definerast som vegetasjonstypen gråor-heggeskog men den har ikkje lang kontinuitet og truleg er den i eit gjengroingsstadium etter tidlegare beite. I den nordlegaste delen

av planområdet er skogen meir samanhengande enn i sør. "Gråor-heggeskog" er ikkje ein raudlista naturtype, men er ein av dei prioriterte naturtypar som skal kartleggast.



Figur 3-7 Diverse bilete frå planområde. a) rørtraseområde langs vei, sett sørover. b) gråorskog i nedre del av planområdet. c) Vegetasjon i tilknytning til blokklandskap. d) blokkar nær elva.

Området nærast elva er dominert av store blokker som har ein rik mose- og lavflora. Det vart registrert eit stort tal med artar (32 lavartar og 35 moseartar), og ei artsliste ligg i vedlegg 3. To av lavartane var raudlista, kort gubbeskjegg (NT) og langt gubbeskjegg (VU). Det vart funne store bestandar av desse over eit større område, og dei voks både på stein og tre. Det er tydeleg at det er eit spesielt miljø langs elva med den rike mose- og lavfloraen. Truleg kjem dette av ein kombinasjon av brevatn, kjølig trekk frå breane, skugge, og eit trangt dalføre som gjer at klimaet vert fuktig og kaldt.

Storparten av området vest for elva er enten definert som uproduktiv skog eller open skrin fastmark (Statens kartverk, 2012). Austsida av elva og området rundt planlagt kraftstasjon har skog med høg bonitet.

Den sørlege delen av rørtraseen, vest for vegen, er også dominert av store blokker, men her vart det ikkje funne artar som er fuktprega. Nærast vegen er dette ein vegkant med lågurter. Lenger nord går rørtraseen gjennom eit område med inngjerda beitemark, med sporadisk innslag av gråor og andre trivielle treslag. På strekinga der rørtraseen går på austsida av vegen ned til kraftstasjonsområdet er det gråorskog med preg av litt gjengroing, på lik linje med andre stader i planområdet. I dette området er lite blokkmark, og det er eit jamt vegetasjonsdekke.

Ved planlagt kraftstasjon ligg det eit større masselagringsområde, og det er lite vegetasjon på staden då det er truleg vert dekkja med vatn ved høg vasstand i elva (Figur 3-8). Vegtraseen til kraftstasjonen vil først over

området kor det ligg massar i dag. Ei lone frå elva strekker seg sørover på denne staden, og ein bekk renn ut i denne. Trevegetasjonen dominerast her også av ung gråor og det var tydeleg ein gjengroingsprosess frå tidlegare beiteområde.



Figur 3-8 Kraftstasjonsområde. Til venstre: lagra steinmassar kor planlagt vegtrase til kraftstasjonen skal liggje. Bak steinmassane er kraftstasjonen vurdert plassert. Til høgre: planlagt plassering av kraftstasjon.

I nedre deler av planområdet renn elva mindre i stryk, og elva er forbygd på begge sider av elva. Vegetasjonen på denne strekninga verka ikkje til å være spesielt fuktprega med trivielle artar som bjørk og gråor langs elvekanten og med blant anna bringebær i feltsjiktet.

Ved inntaket er det i dag lite vegetasjon, då det ligg like ved Melkevoll Bretun sitt resepsjonsbygg. Elvekanten er til dels tilvaks med gråor, men elles er det lite vegetasjon i området som vert råka. Eit område på 80m² kjem til å bli vassdekt, og områda som er tenkt neddemt er i dag brukt som badekulp.



Figur 3-9 Inntaksområdet ved Melkevoll Bretun. Volefosselva renn her inn i Storelva, og inntaket vil liggje omtrent i samløpet.

- Vegetasjonstypene som er registrert er ikkje registrert som trua (Fremstad & Moen, 2001). Raudlista artar er omtalt i avsnitt 3.5.1.1. Vegetasjonen utover dette får liten verdi.

Fugl og pattedyr

Det er ikkje registrert nokon viltområder i Naturbase (Direktoratet for naturforvaltning, 2012c) i influensområdet til Melkevoll kraftverk, og i kartlegginga som vart gjort i 2010 vart det heller ikkje registrert nokon viktige viltområder nær influensområdet (Tore Larsen, Fylkesmannen i Sogn og Fjordane pers. med).

Stryn kommune er på lik linje med mange kommunar på Vestlandet ein hjortekommune, og det er høg tettleik av hjort i kommunen. Det er berre i Bremanger at det vert felt fleire hjort i året i Sogn og Fjordane enn i Stryn, og på landsbasis låg Stryn på sjuande plass i forhold til felt hjort (Statistisk sentralbyrå, 2012). I valdet Oldedalen kan det fellast 41 hjort i 2012, og dei har tidlegare år hatt god fellingsprosent (Direktoratet for naturforvaltning, 2012a). Truleg brukar også hjorten delar av planområdet samt influensområdet som beiteområde, men det usikkert i kor stor utstrekning. Mykje av planområdet er lite eigna som beiteområde grunna topografien, og eit eventuelt viltområde i tilknytning til elva ville truleg ikkje hatt større viltvekt enn 1.

Tiltaksområdet inngår som leveområde for sensitiv rovfugl (Tore Larsen, Fylkesmannen i Sogn og Fjordane pers. med). Det er truleg snakk om eit par.

Det er elles ikkje gjort nokon registreringar av andre fugle- eller pattedyrartar i nærleiken til planområdet (Artsdatabanken, 2012a). Det vart ikkje registrert nokon spesielle fuglar under synfaringa, som for eksempel fossefall. Det finnes fossefall i vassdraget, og grunneigar har helst sett den i Volefosselva ovanfor planlagt plan. Denne elva er varmare og er ikkje masseførande som Storelva. Det kan likevel ikkje utlukkast at det finnes fossefall på langs elvestrekninga som kan bli berørt av kraftutbygginga. Fossefallet lever ved elva og hentar nesten utlukkande all føde i forma av botndyr frå elva. Reirplass veljast nesten alltid i tilknytning til rennande vatn, gjerne bak fossar eller i bergveggar ved fossar og stryk der rovfuglar ikkje kjem til og der støy frå elva overdøyver skrik frå ungene. Fossane nyttast også til overnatting og stryk eller rennande vatn som ikkje frys til om vinteren er ein fordel (Steel, Bengtson, Jerstad, Narmo, & Øigarden, 2007). Eit fossefallpar treng frå nokon få hundre meter til fleire kilometer elvestrekning for å finne nok næring til seg og ungene. Negative effektar i samband med redusert vassføring knytast til øydelagde reirplassar, overnatningsplassar eller myteplassar og endring i tilgangen på føde i form av botndyr (Saltveit, 2006). Det vurderast at det potensiale for førekomst av fossefall i planområdet.

Potensialet for andefugl og vadefugl er lite i planområdet, sidan elva stort sett renn i stryk og fossar.

- Det vurderast at influensområdet for fugl og pattedyr utanom rovfugl har liten verdi, då det ikkje er registrert nokon viktige førekomstar av vilt eller fugl i nærleiken i influensområdet med høgare viltvekt enn 1. For rovfugl vert influensområdet gjeve middels verdi.

3.5.1.3 Akvatisk miljø

Fisk og ferskvassorganismar

Oldnelva er lakseførande, men den lakseførande strekninga stoppar om lag 9 km frå planområdet. Grunneigar viser til på nettsida si der det finnes fisk i hølane i Storelva nedstraums for Bretunet (Melkevoll Bretun, 2012), og dette skal vere i nedre del av den planlagt regulerte strekninga kor det er nokre høljar (Inge Melkevoll pers. med). Størstedelen av den planlagt regulerte strekninga har stort sett berre stri straum og substratet er svært grovt, men på nedste del renn elva derimot litt rolegare. Storelva/Daleelva har stor vassføring om sommaren med stor massetransport, høg turbiditet og låg temperatur, som gjer at forholda er dårlege for fisk.

I Oldenvatnet er det registrerte ein storaurebestand, og er ein av 165 slike lokalitetar i Noreg (Direktoratet for naturforvaltning, 1997). Dei viktigaste gyteelvene for aure i Oldevatnet er Høgalmelva og sundet mellom dei to Oldevatna. Storauren nyttar truleg sundet mellom vanta som gyteområde. Undersøkingar i Storelva/Daleelva viste svært låg tettleik av ungfisk (Harald Sægrov pers. med). Det kan ikkje utlukkast at aure frå Oldevatnet gyt i Storelva/Daleelva, men truleg er dette i svært avgrensa mengder. Aure i Oldevatn har fleire tilgjengelege gyteelver og -bekkar enn Storelva/Daleelva (Storelva), og Storelva/Daleelva er vurdert til å ha lite liv uavhengig av brepåverknad grunna sterk kanalisering (Stryn vassutval, 2009). Berre den heilt

nedste delen av planområdet kan potensielt vere brukande som gyteområde for aure, men den utgjer ein svært liten del av tilgjengeleg gyteareal i Storelva/Daleelva. Det vurderast på bakgrunn av desse opplysningane at storauren i Oldevatnet ikkje gyter i nærleiken til planområdet.

Det er usikkert om det finnes ål i Oldevatnet då det ikkje vart observert ål ved garn og el-fiskeundersøkingar i Oldevatna og i elvene rundt i 2012 (Harald Sægrov pers. med). Likevel vert det vist til at det finnes ål i Oldevatnet i ein eldre fiskeundersøking (Sættem, 1988), og det vart fiska etter ål i Oldevatnet for meir enn 50 år sidan (Inge Melkevoll pers. med). Det kan difor ikkje utlukkast at det finnes ål i Storelva/Daleelva og dermed også i planområdet. Ål er ein raudlista art og er nærare omtalt i kapittel 3.4.1.1.

Det føreligg ikkje opplysningar om at det finnes elvemusling i influensområdet, og det finnes heller ikkje eigna habitat for arten i området då elva på strekninga er vurdert til å være stri.. Det var ikkje gjort noen undersøkingar etter elvemusling i elva, då det mest trulig ikkje finnes elvemusling i Storelva og heller ikkje lenger nede i Oldenvassdraget. Jf. kapittel 3.1.4 vart det gjort ein kartlegging av elvemusling i 28 vassdrag i Sogn og Fjordane i 2007 (Kålås, 2007). Elvane som vart plukka ut har enten hatt kjente førekomstar av elvemusling, eller at vassdraga ligg i område det er elvemusling og som har vasskjemi som er god nok for elvemusling. Alle lokalitetane som vart undersøkt ligg i kommunar som ligg langs kysten, og ikkje i indre strok.

Det er gjort botndyrundersøkingar innanfor planområdet og både ovanfor og nedanfor tiltaket. Det er teke prøve nedanfor brua ved Melkevoll Bretun, og desse viste at det ikkje var forsuringproblem eller ureining i vassdraget (KLIF & DN, 2012). I samband med konsesjonssøknaden for Briksdalen kraftverk vart det undersøkt botndyrprøvar, og det vart ikkje funne nokon funne raudlisteartar i prøvane (Libjå, 2010). Det var dominans av fjørmygg og desse artane er ikkje raudlista grunna lite kunnskap om utbreiing og førekomst. Det er også teke botndyrprøvar nedst i Daleelva, 700 meter frå innløpet til Oldevatnet. Forsuringsgraden er like liten på dette punktet, men her var det indikasjon på påverknad av ureining (KLIF & DN, 2012). Dette gjer at heile Daleelva er karakterisert med moderat god økologisk tilstand (Statens vegvesen, NVE, DN & KLIF, 2012).

- Om ein ser vekk frå raudlistearten ål som er verdivurdert under raudlisteartar skal ferskvasslokaliteter med storaure vurderast som regionalt viktige, og dette gjev ein middels verdi for fisk i Oldevatnet og tilhøyrande gytebekkar. Det vurderast at likevel at planområdet er svært marginalt for fisk, og gjevast dermed liten verdi for fisk. Total verdi for fisk og ferskvassmiljø vurderast til å være *liten*.

3.5.2 Omfang og konsekvensvurdering

3.5.2.1 Terrestrisk miljø

Raudlista artar

Kort trollskjegg og langt trollskjegg

Kort og langt trollskjegg er ofte knytt til eldre, fuktig, gran- eller bjørkeskog og veks oftast på skuggefulle moseklede bergveggar (Artsdatabanken, 2012a). Ved ein nedgang i vassføringa vil det framleis vere eit fuktig miljø langs elva, grunna terreng, vassstemperatur og lokaltopografi langs elva. Vassføringa i vekstsesongen juni – september er dei fleste år stabilt høg på grunn av smeltevatn frå breen, og vassførings ligg i lange periodar på over 10 m³/s. Ei fråføring på 2,5 m³/s utgjer då inntil ein fjerdedel av vassføringa. Det vil framleis vere skuggefullt ved elva, og vassstemperaturen vil ikkje endrast av reguleringa. Likevel kan det ikkje utelukkast at delar av førekomstane kan reduserast noko grunna endring i fuktigheit, men dei vil ikkje direkte råkast av fysiske inngrep.

Røytraseen er lagt utanom funna av dei to trollskjeggartane, og ved inntak og kraftstasjonen er det ikkje gjort funn av artane.

- Det vurderast at utbygginga av Melkevoll kraftverk vil ha eit lite negativt omfang på førekomsten av kort og lang trollskjegg, og dette gjev ein *liten negativ konsekvens*.

Ål

Om det førekjem ål på planlagt regulert elvestrekning, kan den bli påverka av ei endra vassføring. Likevel er det ei minimal endring i vassføring grunna dette kraftverket, og truleg vil ikkje vassdekt areal endrast. Coandainntaket hindrar at ål kan kome i inntaket og verte skada i turbinen.

- Elva renn relativt stritt i planområdet, og ein liten endring i vassføringa vil ikkje redusere vassdekt areal. Det vurderas difor at kraftverket kan ha intet-lite negativt omfang, og dermed ubetydeleg til *liten negativ konsekvens* for eventuell ål på strekninga.

Verdifulle naturtypar

Bekkekløft og bergvegg (F09)

Denne naturtypen vil ikkje direkte bli råka av fysiske inngrep, men elva vil få ei redusert vassføring og dermed kan dette påverke råmen i naturtypen. Fråføringa av vatn vil likvel medføre at minimum 75 % av opprinneleg vassføring er att i elva i store delar av vekstsesongen (på dagar med vassføring over 10 m³/s. Difor vurderast det at naturtypen vil få eit lite negativt omfang av tiltaket, og dette gjer dermed ein *liten negativ konsekvens*.

Gråor-heggeskog eller beiteskog

Områda som kan plasserast enten innan ein gråor-heggeskog eller ein beiteskog i gjengroingsfase vil råkast noko av røytraseen, då denne vil førast gjennom delar av lokaliteten. Det vurderast at dette vil ha middels negativ konsekvens for naturtypen, då ein røytrase på 20 meter vil råke mykje av naturtypen. Dette gjer ein *liten negativ konsekvens*.

Karplanter, mose og lav

Omfang og konsekvens for raudlista karplanter, mose og lav er omtalt over.

Rundt inntaket, ved kraftstasjonen og planlagt tilkomstveg til kraftverket vil vegetasjonen bli øydelagt. Vegetasjonen her vil bli fjerna og erstatta med veg, parkeringsplass, fundament for inntak etc., men tiltaket vil ikkje påverke det totale artsmangfaldet i området eller påverke vekst eller levevilkår for vegetasjonen i området bortsett frå for de individa som vil bli fjerne på grunn av inngrepa. Dei raudlista lavartane vil ikkje råkast av desse tiltaka. Inntaket, kraftstasjonen og tilkomstveg til kraftverket vil medføre lite negativt omfang og dermed liten negativ konsekvens.

Røytraseen vil på omtrent halve traseen følgje vegen, og dermed vert beltet der vegetasjonen må ryddast mindre på denne strekninga. I nedre del (i nord), vil røyret leggjast gjennom terrenget og gate som må ryddast vil vere rundt 20 meter brei. Røyrgata vil medføre ei gate i skogen som vil føre til ein større lysopning enn det som er tilfelle i dag. Dette vil igjen medføre meir direkte solinnstråling. Røytraseen er etter at den har kryssa aust for vegen planlagt oppretta som ein tursti for turistar, slik at dei kan få tilgang til kraftstasjonen frå eksisterande turveg. Røyrgata vil medføre midlertidige endringar i vegetasjonen i sørlege

delar, men sidan dei fleste artene som førekjem der også førekjem i tilgrensande areal vil tiltaket stort sett ikkje endre viktige biologiske samanhengar eller artsmangfaldet i området. Dei raudlista lavartane vil ikkje råkast av røytraseen. Omfanget av røytraseen vurderast til å ha lite negativt omfang og dermed liten negativ konsekvens.

Kraftverket vil medføre at vassføringa vil bli redusert tilsvarande slukeevna på kraftverket, men rett nedanfor inntaket bidreg også øvre delar av Storelva betydeleg til vassføringa på regulert strekning. Det er planlagt ei minstevassføring på 300 l/s. I tillegg til dette kjem alt vatnet som må sleppast når maskina når q_{min} på 500 l/s. Den planlagde maksimale slukeevna på 2,5 m³/s er om lag halvparten av middelvassføringa på 5,09 m³/s, og inntil ein fjerdedel av «normal» vassføring i vekstsesongen om sommaren, som ofte er på over 10 m³/s. Det vil truleg vere overløp over damkrona heile sommarhalvåret etter utbygging, frå mai/juni til oktober, medan det av og til om vinteren må sleppast alt vatn forbi utan produksjon grunna lite tilsig. Ved ein regulering vil det bli ein mindre nedgang i vassføringa og det vil fortsatt vere eit fuktig miljø langs elva, grunna terrenget, vassstemperatur og topografien lokalt. Det vil til dømes fortsatt vere skuggefullt ved elva, og vassstemperaturen vil ikkje endrast av reguleringa. Likevel kan det ikkje utlukkast at delar av den råmekrevjande vegetasjonen kan reduserast noko grunna endring i fuktigheit, men dei vil ikkje direkte råkast av reguleringa. Kor mykje den reduserte vassføringa vil påverke dei fuktikrevjande artane er vanskeleg og seie, sidan det er gjort lite forskning på dette området. Frilund (2010) viser at ved åtte undersøkte småkraftverk med registrerte raudlista mose- eller lavartar var alle førekomstane redusert i omfang eller borte etter utbygging for dei førekomstane som er tilknytt høg luftfuktighet (gjaldt 7 av 8 førekomstar). Det var i alle desse undersøkingane ei større reduisering av vassføring enn i Melkevoll kraftverk. Det vurderast difor at ei reduisering i vassføring på planlagt regulert strekning i Storelva kan medføre ei lita forringing av artars vekst- og levevilkår og eit noko redusert artsmangfald. Den reduserte vassføringa vil dermed få ein lite negativt omfang, og konsekvensen vert difor liten negativ for dei artane som er knytt til elva.

Kraftleidninga vil leggast som kabel over elva frå kraftstasjonen og over elva i ei grøft for så å bli tilkople eksisterande 22 kV - kraftlinje på austsida av elva. Kabelen vil bli om lag 200 meter lang. Dette vil påverke vegetasjonen på linje med påverknaden i røytraseen, men langs en smalare trasé. Dette er vurdert å ha ubetydelig/lite negativt omfang for vegetasjonen og dermed ubetydeleg/liten negativ konsekvens.

- Totalt vurderast tiltaket å ha lite negativt omfang for karplanter, mose og lav, og dette gjev ein *liten negativ konsekvens*

Fugl

Rovfugl som har jaktterreng i influensområdet kan påverkast av støy i anleggsperioden, og det er tenkeleg at fugl vil bli fordrevet frå områda i direkte nærleik til anleggsområdet under anleggsperioden. Det er ikkje forventa at området vil få redusert verdi som jaktområde for rovfugl etter at anleggsperioden er avslutta. Anleggsarbeidet vil truleg bli gjort utanom turistsesongen, og dette er i ein periode med lite aktivitet i nærområdet. Rovfuglen er stort sett stasjonær heile året.

Det kan finnast hekkande fossefall her som har reir i tilknytning til fossane og desse reirplassane kan bli skadelidande ved ei redusert vassføring. Ein forskyving av botndyrfaunaen vil også kunne verke inn på næringstilgangen for fossefall. Likevel vil reduksjonen i vassføringa i Storelva etter utbygging berre bli redusert med ca. 50 % i eit middels tørt år, og det vurderast at denne reduksjonen ikkje vil påverke fossefall eller byttedyra. Vassdekt areal vil for det meste vere konstant, men fossestryka kan bli noko mindre.

- For fugl som ikkje er raudlista er omfanget vurdert til å være lite negativt i anleggsfasen på grunn av støy og midlertidige forstyrringar, og liten negativ i driftsfasen på grunn av omfanget for fossefall. Dette gjer ein liten negativ konsekvens både i anleggs- og driftsfasen.

Pattedyr

Planområdet er truleg ikkje eit viktig beiteområde for hjort og det går truleg ikkje trekkvegar gjennom området, dette då topografien er krevjande og elva er stri. Truleg vil ikkje området brukast av hjort i anleggsperioden, grunna mykje forstyringar, men etter endt anleggstid vil truleg hjorten nytte området igjen. Rørtraseen vil etter kvart revegeterast, og kan dermed nyttast som leveområde. Totalt vurderast tiltaket å ha intet/lite negativt omfang for hjort då den truleg kan bli forstyrra i anleggsperioden, og dette gir en *liten negativ konsekvens*.

3.5.2.2 Akvatisk miljø

Fisk og ferskvassorganismar

Det kan ikkje utlukkast at storaure frå Oldevatn gyter i nedre del av planlagt regulert strekning, men dette er berre ein svært kort strekning (om lag 80 meter) av tilgjengeleg gyteareal rundt Oldevatn. Tiltaket vil medføre ein endring i vassføringa, men truleg vil ikkje dette føre til ei reduisering i vassdekt areal då elva renner generelt relativt stritt. Det vurderast at omfanget for fisk i Storelva vert intet, og dette vil gje ein ubetydeleg konsekvens.

Den kan bli noko auka sedimentering i elva som følgje av mindre vassføring i dei partia med rolegast vassføring i elva. Maksimal slukevne er satt til om lag 50 % av middelvassføringa på 5,09 m³/s. Alminneleg lågvassføring i elva tilsvarar 0,07 m³/s, og dette utgjer 2,8 % av slukevna på 2,5 m³/s. Det vil vere overløp ved inntaket omtrent heile tida frå mai-oktober, og dette vil i gjere at sediment vert spylt ut.

Ein kan ikkje sjå vekk ifrå at det kan bli ei mindre endring i botndyrssamfunnet til mindre straumtolerante artar i dei områda kor elva kan bli meir stilleflytande, men truleg vil total mengde botndyr vere det same då vassdekt areal ikkje vil endrast.

- Omfanget vurderast å bli intet-liten negativ konsekvens for ferskvassorganismar, då vassføringa maksimalt kan reduserast med 2,5 m³/s og dette vil ikkje føre til store endringar for levevilkåra til fisk og ferskvassorganismar. Konsekvensen vert då *liten negativ*.

Elvemusling

Då det er vurdert at det ikkje finnes elvemusling i Storelva vurderast tiltakets konsekvens å være ubetydelig.

3.5.3 Vurdering av usikkerheit

Usikkerheita knytt til verdi- og omfangsvurdering av biologisk mangfald for Melkevoll kraftverk er knytt til arealavgrensingar for naturtypen bekkekløft og leveområde for raudlista lav. Området på austsida av elva er ikkje synfare, men truleg er det liknande veksetilhøve på austsida av elva som på vestsida. Det er difor knytt usikkerheit til desse arealavgrensingane mot aust. Leveområde for raudlista lavartar er utvida til eit område aust for elva etter naturmangfaldslova sitt føre-var prinsipp.

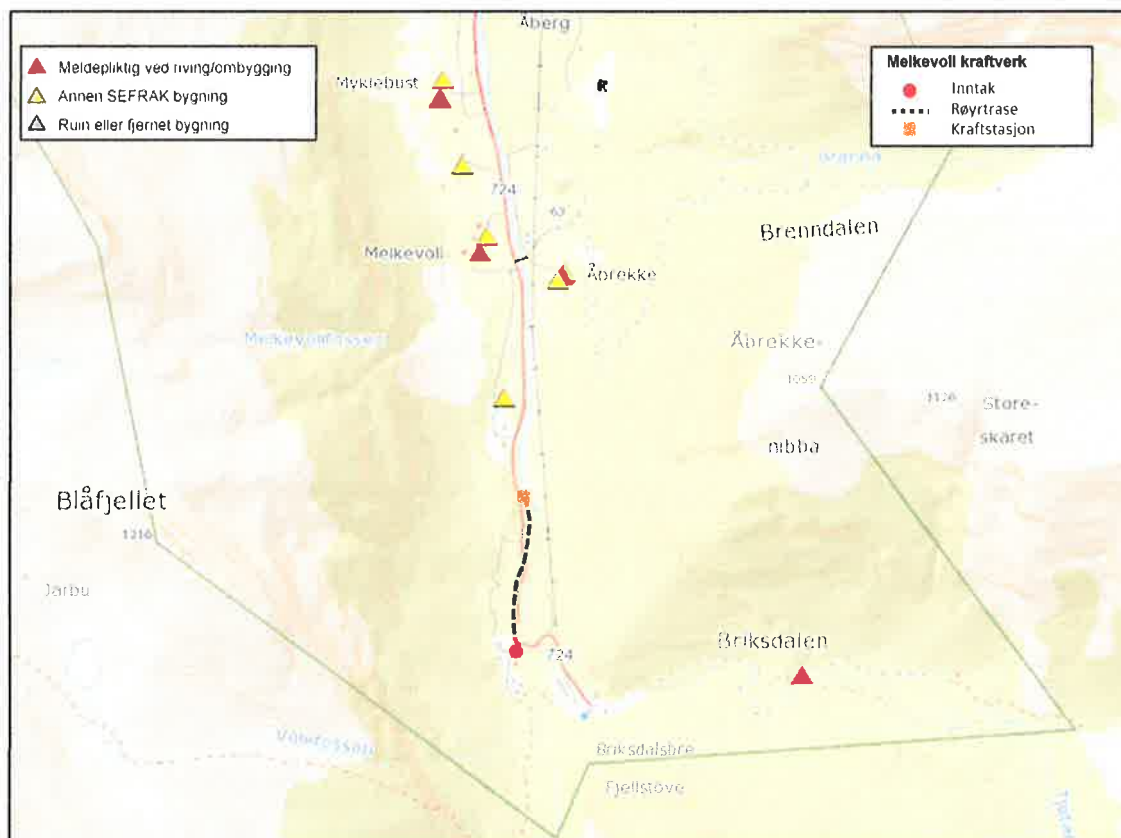
3.7 KULTURMINNER OG KULTURMILJØ

Med kulturminner meinast "alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til" (Lovdata, 1978). Med kulturmiljø meinast "områder hvor kulturminner inngår som en del av en større helhet eller sammenheng." Kulturminner frå før 1537 er automatisk freda, og rekna som *automatisk freda kulturminne* (tidligere rekna som *fomminner*). Kulturminne etter år 1537 kallast *nyare tids kulturminne* og kan fredast ved enkeltvedtak. *Samiske kulturminne* eldre enn 100 år er automatisk freda.

3.7.1 Status og verdivurdering

Det er registrert eit automatisk freda kulturminne om lag 800 meter nord for planlagt kraftstasjon, men det finnes ikkje andre automatisk freda kulturminner i influensområdet. Dette kulturminnet ligg sør for garden Tungøy og er eit eldre gardsanlegg truleg frå jernalderen (Riksantikvaren, 2012). Det vurderast at dette gardsanlegget ligg for langt i frå planområdet til at det kan få nokon direkte eller indirekte konsekvensar av tiltaket, og det er såleis ikkje nærmare omtalt.

Det er registrert fleire hus som er frå før 1900 (SEFRAK) i nærområdet til Storelva (Miljøstatus i Norge, 2012), men ingen ligg direkte i planområdet (Figur 3-10). Det vurderast at ingen SEFRAK-hus vil få direkte eller indirekte konsekvensar av tiltaket og er såleis ikkje nærmare omtalt.



Figur 3-10 SEFRAK registrert bygningar i nærleiken til Storelva (Miljøstatus i Norge, 2012). Nærmaste automatisk freda kulturminne er markert med "R".

Sogn og Fjordane Fylkeskommune er førespurt om registrerte kulturminner og potensiale for kulturminner i området, men det er ikkje motteke svar.

Basert på føreliggjande opplysningar om kulturminner i plan- og influensområdet til kraftverket er verdien for kulturminner og kulturmiljø i dag ingen. Dette kan endre seg etter at kulturminnemyndighetene kome med uttale om det finnes funn som ikkje er registrert i databasar.

3.7.2 **Omfang og konsekvensvurdering**

Ingen kjente kulturminner eller SEFRAK-hus vil bli direkte berørt av tiltaket, og kraftverket vil ikkje vere synlig frå gardsanlegget grunna landskapet og vegetasjon. Omfanget vurderast til å være intet for eksisterande kulturmiljø, og dermed ubetydeleg konsekvens. Dersom det skulle vise seg at det finnes hittil ukjente kulturminner i området kan dette medføre negative konsekvensar, avhengig av verdien til funna og korleis desse vil bli påverka av tiltaket.

3.8 **REINDRIFT**

Det finnes ingen områder med aktiv reinsdrift i nærområda til planområde (Reindriftsforvaltningen, 2012), og derfor blir ikkje dette temaet nærmare omtalt.

3.9 **FRILUFTSLIV/REISELIV**

3.9.1 **Status og verdivurdering**

3.9.1.1 **Friluftsliv**

Frå Melkevoll Bretun går det ein merka tursti (DNT) opp lia langs Volefosselva til Haugastøylen og ned i dalføret Stardalen (Turistforeningen, 2012). Elles er det fleire merka turar til blant anna Briksdalsbreen, Brenndalen og Brenndalsbreen samt til Kattanakken, som alle ligg i influensområdet til planområdet. Inn til Briksdalsbreen er det merka ein natursti, med informasjonstavler. Det er også mogleg å prøve seg på brevandring på Brenndalsbreen. Mange som nyttar seg av desse turane har ei tilknytning til dei to reisemålbedrifta i nærområdet: Melkevoll Bretun og Briksdalsbre fjellstove. Indre Nordfjord turlag arrangerer også turar i nærområdet til blant anna Kattanakken (Turistforeningen, 2012).

Det ligg eit etablert klatrefelt for buldring i samband med Melkevoll Bretun, og dette feltet er ein del i bruk. Det er også mogleg og leige klatresko og crashpad på Bretunet.

I hølane i Storelva ovanfor Melkevoll Bretun vert det fiska etter aure, og dette er gjerne av kundar på bretunet. Elles er det mogleg å kjøpe fiskekort for å fiske i Oldevatn, og i dette vatnet finnes det storaure (Direktoratet for naturforvaltning, 1997).

For alle dei ovanfor nemnde friluftslivmoglegheitene i influensområdet er det lokale, regionale, nasjonale og internasjonale brukarar.

Det vert jakta etter hjort med drivjakt og postering i lisdene i Oldedalen, men det vert ikkje jakta i nærleiken til planområdet.

- Friluftsmoglegheitene i influensområdet til Melkevoll kraftverk er mange, og det er brukarar frå heile verda. Særskilt i sommarsesongen er det mange som nyttar seg av moglegheitene. Difor vurderast friluftslivet i influensområdet til å ha *stor verdi*.

3.9.1.2 **Reiseliv**

I tilknytning til brearmane Briksdalsbreen og Melkevollbreen ligg det to reisemålsbedrifter; Briksdalsbre fjellstove og Melkevoll Bretun. Eigarane av Melkevoll Bretun søkjer om konsesjon for Melkevoll kraftverk. Briksdalsbre fjellstove er eigarar av Briksdalselva minikraft. Elles er også firmaa Briksdal breføring og Oldedalen Skyss aktive i området.

Briksdalsbre fjellstove har eit tilbod med kafé, aktivitetspark, transport inn mot Briksdalsbreen og noko overnatting. Melkevoll Bretun satsar på meir overnatting med både campingmoglegheiter og hytter, i tillegg til å være eit turistsenter med diverse arrangement til dømes i Steinalderhola. Klatring og ein inforama-, natur og kulturpark er også tilgjengeleg. I Inforrama-parken følgjer ein ei rundrute vest for planområdet, kor det er satt opp ein del informasjonsskilt om blant anna geologi, natur, lokal industri og reiselivshistorie.

Briksdalsbreen og områda rundt trekkjer til seg om lag 300 000 gjester kvart år frå heile verda (Nordfjord, 2012).

- Briksdalen er eit område som er vesentleg for ivaretaking av det norske reiselivsproduktet og nasjonalt viktige reiselivsdestinasjonar kor landskapet og naturen er ein vesentleg del av attraksjonen. Med grunnlag i dette og det store besøkstalet frå heile verda gjevast influensområdet *stor verdi* for reiseliv.

3.9.2 Omfang og konsekvensvurdering

Det er store friluftsliv og reiselivsinteresser knytt til influensområdet og området er allereie sterkt utbygd rundt reiselivsbedriftene. Utbyggar er oppteken av at tiltaket vil tilpassast landskapet på ein god måte, slik at det ikkje vert negativt for reiselivsdestinasjonen. Kraftverket er også planlagt gjort om til ein attraksjon for turistar. Det vurderast difor at tiltaket vil ha intet omfang for friluftsliv og reiseliv, som dermed gjer *ubetydeleg konsekvens*.

3.10 JORD OG SKOGBRUKSRESSURSAR

3.10.1 Status og verdivurdering

Mellom elva og vegen på vestsida av elva er det i sørlege delar uproduktiv skog, og nordover er det open skrin mark før det er skog av høg bonitet rundt kraftstasjonen. Vest for vegen og elva er det frå sør open skrin mark, noko innmarksbeite og skog heilt i nord skog med høg bonitet. Aust for elva er det heilt i sør open skrin mark, vidare nordover og storparten av strekninga har høg bonitet og heilt i nord er boniteten særst høg. Skogen i planområdet er omtrent berre lauvskog som bjørk og gråor, men det ligg også eit lite granfelt på austsida av elva. Det har ikkje vore tatt ut noko skogvirke frå planområdet eller influensområdet i den seinare tida.

Planområdet og heller ikkje lisidene innerst i Oldedalen vert nytta til utmarksbeite. Tidlegare har området vore beitt av geit, men det er 15 år sidan grunneigaren slutta med geit. Terrenget er lite eigna for beite til sau eller storfe, og det er ingen av gardsbruka i Oldedalen som har sau. Lisida vest for elva er del av eit større sankelag: Olden sankelag BA.

- Planområdet vurderast å ha *liten verdi* for jord- og skogbruksressursar.

3.10.2 Omfang og konsekvensvurdering

Ein strekning på om lag 50 meter med skog av høg bonitet må hoggast i samband med bygginga av røytraseen, og eit areal på 48 m² må hoggast ved kraftstasjonen. Trevirket vil tilfalla grunneigaren. Planområdet vert ikkje nytta til beite i dag, heller ikkje på innmarksbeitet langs røytraseen. Røytraseen vil følgje vegen langs innmarksbeitet, og ein mindre trase på 60-70 meter vert råka. Røytraseen vil her dekkjast til og området kan nyttast til innmarksbeite når anleggsarbeidet er ferdig. Redusert vassføring kan føre til at elva vert lettare å krysse for beitande husdyr, men sidan områda nærmast elvestrekninga som vil få redusert vassføring ikkje vert nytta til beite har ikkje dette noko omfang.

- Omfanget for jord- og skogbruk vurderast som intet-liten negativ og dette gjer ein *ubetydeleg-liten negativ konsekvens*.

3.11 FERSKVASSRESSURSAR

3.11.1 Status og verdivurdering

Grunneigaren nyttar ikkje Storelva som ferskvassressurs, og det ligg ingen grunnvassbrønn i nærleiken til planområdet (Statens kartverk, 2012). Melkevoll Bretun og Briksdalen fjellstove har eit felles drikkevassinntak i Volefosselva, eit stykke ovanfor campingen (Inge Melkevoll pers. med).

Vasskvaliteten er god ved Melkevoll Bretun, men lenger nedstrøms nærmare Oldevatnet er det teikn til at det er for mykje næringsstoffer. Storelva som noko nedstrøms planlagt kraftstasjon skiftar namn til Daleelva er gitt ein moderat økologisk tilstand, grunna noko dårleg vasskvalitet nede i elva (Statens vegvesen, NVE, DN & KLIF, 2012).

Dei to store reiselivsbedriftene Melkevoll Bretun og Briksdal fjellstove har store kloakkanlegg og dette vert ført gjennom infiltrasjonssystem som er offentleg godkjende (Inge Melkevoll pers. med). Det skal ikkje vere noko avrenning frå desse systema. Vassprøver, botndyrprøvar og begroingsprøvar som er tatt ved Melkevoll Bretun viser alle god vasskvalitet, og det er ikkje noko teikn til at elva har utslepp som påverkar resipienten. Elva renn på planlagt regulert strekning ikkje gjennom noko jordbrukslandskap og det er heller ikkje noko busetnad som drenerer til elva. Ferskvassressursane i Storelva vurderast til å være gode, og vatnet er eigna som drikkevasskjelde.

- Ferskvassressursane i Storelva gis *liten verdi*

3.11.2 Omfang og konsekvensvurdering

Ei redusert vassføring kan påverke resipientkapasiteten til Storelva noko, men utrekningane for redusert vassføring i eit tørt år viser at det fortsatt vil være betydelege mengder vatn i elva i sommarhalvåret. Det er i denne perioden det er størst fare for utslepp frå kloakkanlegga til reiselivsbedriftene. Det vurderast på bakgrunn av eksisterande vasskvalitet og utrekna vassføring i eit tørt år at Melkevoll kraftverk ikkje vil påverke resipientkapasiteten til Storelva.

Drikke- eller vatningsvatn blir ikkje teke ut frå planlagt regulerte strekning.

- Omfanget vurderast til å bli intet-lite negativt for ferskvassressursar, og dette gjev ein ubetydeleg-liten negativ konsekvens.

3.13 OPPSUMMERING KONSEKVENSA

Tabell 3-2 og Tabell 3-3 viser summert konsekvens for dei ulike temaa.

Tabell 3-2 Oppsummering av konsekvensar for biologisk mangfald.

	Anleggsfase	Driftsfase
Raudlista artar		
• Kort trollskjegg		Liten negativ
• Langt trollskjegg		Liten negativ
• AI		Liten negativ
Verdifulle naturtypar		
• Bekkekløft og bergvegg		Liten negativ
• Gråor-heggeskog eller beiteskog		Liten negativ
Karplanter, mosar og lav – ikkje raudlista		Liten negativ
Fugl – ikkje raudlista	Liten negativ	Liten negativ
Pattedyr – ikkje raudlista	Liten negativ	Ubetydeleg
Fisk og ferskvassorganismar		Liten negativ
Elvemusling		Finnes ikkje i lokaliteten

Tabell 3-3 Oppsummering av konsekvensar for andre miljøtema.

	Anleggsfase	Driftsfase
Landskap		Liten negativ
INON		Ubetydeleg
Kulturminner		Ubetydeleg
Reindrift		Temaet er ikkje relevant
Friluftsliv/reiseliv		Ubetydeleg
Jord/skogbruksressursar		Ubetydeleg-Liten negativ
Ferskvassressursar		Ubetydeleg-liten negativ

4 Avbøtande tiltak

Hekkekasse for fossefall

Å sette opp hekkkasse for fossefall i samband med utbygging av småkraftverk har i mange tilfelle vore ein suksess. Denne kan for eksempel settast opp i samband med utløpet frå kraftverket som kan utformast som ein liten «foss». Kor stor sjans det er for at fossefall kan oppretthalde bruken av vassdraget som hekkebiotop ved installering av ein hekkkasse fins det lite data på, og det er dermed vanskeleg og gjere ein vurdering av kor mykje dei negative konsekvensane for fossefall vert redusert ved eit sånt avbøtande tiltak.

5 Usikkerheit

Kulturminner

Det er ikkje motteke uttale frå Sogn og Fjordane fylkeskommune vedrørande kulturminner i området. Det er mogleg at fylkeskommunen vil gjennomføre en synfaring i området etter § 9 i kulturminneloven før dei uttaler seg om området.

6 Referanseliste

- Artsdatabanken. (2016, november). <http://artskart.artsdatabanken.no>.
- Direktoratet for naturforvaltning. (1997). *Forslag til handlingsplan for storørret*. Direktoratet for naturforvaltning. DN-utredning 1997-2.
- Direktoratet for naturforvaltning. (2000). *DN håndbok 15 - Kartlegging av ferskvannslokaliteter*. Direktoratet for naturforvaltning.
- Direktoratet for naturforvaltning. (2001). *DN håndbok 11 - Viltkartlegging*. Direktoratet for naturforvaltning.
- Direktoratet for naturforvaltning. (2007). *DN håndbok 13 - Kartlegging av naturtyper - verdsetting av biologisk mangfold*. Direktoratet for naturforvaltning.
- Direktoratet for naturforvaltning. (2012a, Desember). *Hjorteviltregisteret*. Hentet fra www.hjorteviltregisteret.no
- Direktoratet for naturforvaltning. (2012b, november). *INON*. <http://www.dirnat.no/kart/inon/>.
- Direktoratet for naturforvaltning. (2012c, November). *Naturbase*. Hentet fra http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/NB3_viewer.asp
- DN, KLIF & NVE. (2012, november). *Vann-nett databasen*. Hentet fra <http://vann-nett.nve.no/saksbehandler/>
- Elgersma, A., & Asheim, V. (1998). *Landskapsregioner i Norge - landskapsbeskrivelser*. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging.
- Fremstad, E., & Moen, A. (2001). *Truete vegetasjonstyper i Norge*. Norges teknisk-vitenskapelige universitet. Vitenskapsmuseet.
- Frilund, G. (2010). *Etterundersøkelser ved små vannkraftverk - NVEs rapportserie Miljøbasert vannføring, 2/2010*. NVE.
- Halvorsen, G. (2007). *Klassifisering av elver i Stryn kommune i 2007 basert på bunndyr*. LFI-rapport nr: 147.
- Haugset, T., Alfredsen, G., & Lie, M. H. (2006). *Nøkkelbiotoper og artsmangfold i skog*. Siste sjanse, Naturvernforbundet i Oslo og Akershus.
- Kalås, J. A., Viken, Å., Henriksen, S., & Skjelseth, S. (2010). *Norsk Rødliste for arter 2010*. Artsdatabanken.
- KLIF & DN. (2012, November). *Vannmiljø*. Hentet fra <http://vannmiljo.klif.no/>
- Korbøl, A., Kjellevoid, D., & Selboe, O.-K. (2009). *NVE Veileder 3:2009 - Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) -revidert utgave*. NVE.
- Kålås, S. (2007). *Kartlegging av elvemusling (Margaritifera margaritifera L.) i Sogn & Fjordane*. Rådgivende biologer Rapport nr 1049.
- Libjå, L. E. (2010). *Brilsdalen minikraft AS Virkninger på biologisk mangfold*. Faun naturforvaltning. Rapport 049-2010.
- Lovdata. (1978). *Lovdata*. Hentet Desember 2012 fra Lov om kulturminner: <http://lovdata.no/all/tl-19780609-050-001.html#1>
- Melkevoll Bretun. (2012, Desember). *Melkevoll Bretun*. Hentet fra www.melkevoll.no
- Meteorologisk institutt. (2012, november). *Eklime. Vêr og klimadata*.
- Miljøstatus i Norge. (2012, November). *Kart i Miljøstatus*. Hentet fra <http://www.miljostatus.no/kart/>
- NGU. (2012, november). *Norges geologiske undersøkelse. Berggrunnsgeologidatabasen*. <http://geo.ngu.no/kart/arealisNGU/>.
- NGU. (2012a, november). *Norges geologiske undersøkelse. Nasjonal løsmassedatabase*. www.ngu.no/kart/losmasse.
- Nordfjord. (2012, Desember). *Nordfjord - Sin offisielle reiseguide i Nordfjord*. Hentet fra www.nordfjord.no
- Norges Vassdrags og Energidirektorat. (2012, November). *NVE-Atlas*. Hentet fra <http://atlas.nve.no/ge/Viewer.aspx?Site=NVEAtlas>
- NVE. (2011). *Mal for søknad om konsesjon for bygging av småkraftverk*. NVE.
- Puschmann, O. (2005). *Nasjonalt referansesystem for landskap - beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner*. NIJOS.
- Reindriftsforvaltningen. (2012, Desember). *Reindriftskart*. Hentet fra <https://kart.reindrift.no/reinkart/#>
- Riksantikvaren. (2012, november). *Askeladden Kulturminnedatabase*. <http://www.asketadden.ra.no>.

- Saltveit, S. (2006). *Økologiske forhold i vassdrag - konsekvenser av vannføringsendringer*. NVE. Statens kartverk. (2012, November). *Arealis*. Hentet fra <http://geo.ngu.no/kart/arealisNGU/>
- Statens vegvesen. (2006). *Håndbok 140 - Konsekvensanalyser*. Statens vegvesen.
- Statens vegvesen, NVE, DN & KLIF. (2012, November). *Vann-nett*. Hentet fra <http://vann-nett.no/saksbehandler/>
- Statistisk sentralbyrå. (2012, mars). *Hjortejakt, forløpige tall 2011/2012*. Hentet fra <http://www.ssb.no/emner/10/04/10/hjortejakt/index.html>
- Steel, C., Bengtson, R., Jerstad, K., Narmo, A., & Øigarden, T. (2007). *NOF rapport 3-2007 - Små kraftverk og fossefall*. Norsk Ornitologisk Forening.
- Stryn vassutval. (2009). *Tiltaksanalyse for vassområde Stryn*.
- Sættem, L. (1988). *Oldevatnet - Oldenvassdraget i Stryn kommune - Fiskeribiologiske granskingar hausten 1987 - rapport 4-1987*. Fylkesmannen i sogn og Fjordane.
- Thorstad, E. B., Larsen, B. M., Finstad, B., Hesthagen, T., Hvidsten, N. A., Johnsen, B. O., . . . Sandlund, O. T. (2011). *Kunnskapsoppsummering om ål og forslag til overvåkingssystem i*. NINA rapport 661.
- Turistforeningen. (2012, November). *Ut.no*. Hentet fra <http://ut.no/kart>

7 Vedlegg

Vedlegg 1

Tema for biologisk mangfold som skal verdsetjast (Korbøl, Kjellevold, & Selboe, 2009).

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper www.naturbasen.no DN Håndbok 13: Kartlegging av naturtyper DN Håndbok 11: Viltkartlegging DN Håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokaliteter	<ul style="list-style-type: none"> Naturtyper som er vurdert til svært viktige (verdi A) Svært viktige viltområder (vektfall 4-5) Ferskvannslokalitet som er vurdert som svært viktig (verdi A) 	<ul style="list-style-type: none"> Naturtyper som er vurdert til viktige (verdi B) Viktige viltområder (vektfall 2-3) Ferskvannslokalitet som er vurdert som viktig (verdi B) 	<ul style="list-style-type: none"> Andre områder
Rødlistede arter Norsk Rødliste 2006 (www.artsdatabanken.no) www.naturbasen.no	Viktige områder for: <ul style="list-style-type: none"> Arter i kategoriene "kritisk truet" og "sterkt truet" i Norsk Rødliste 2006. Arter på Bern liste II Arter på Bonn liste I 	Viktige områder for: <ul style="list-style-type: none"> Arter i kategoriene "sårbar", "nær truet" eller "datamangel" i Norsk Rødliste 2006. Arter som står på den regionale rødlisten. 	<ul style="list-style-type: none"> Andre områder
Truete vegetasjonstyper Fremstad & Moen 2001.	<ul style="list-style-type: none"> Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet". 	<ul style="list-style-type: none"> Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende" 	<ul style="list-style-type: none"> Andre områder

Vedlegg 2

Konsekvensmatrise (Statens vegvesen, 2006)

Betydning \ Omfang	Ingen		
	Liten	Middels	Stor
Stort positivt	[Green area]	[Dark blue area]	Meget stor positiv virkning (++++)
			Stor positiv virkning (+++)
Middels positivt	[Green area]	[Dark blue area]	Middels positiv virkning (++)
			Liten positiv virkning (+)
Lite positivt Intet omfang Lite negativt	[Green area]	[Dark blue area]	Ubetydelig (0)
			Liten negativ virkning (-)
Middels negativt	[Green area]	[Dark blue area]	Middels negativ virkning (- -)
			Stor negativ virkning (- - -)
Stort negativt	[Green area]	[Dark blue area]	Meget stor negativ virkning (- - - -)

Vedlegg 3

Artsliste over mose og lav, bestemt under synfaring 21. september 2012.

Norsk namn	Latinsk namn
Mosar (35 stk)	
Bakkefrynse	<i>Ptilidium ciliare</i>
Bekkerundmose	<i>Rhizomnium punctatum</i>
Bekketvebladmose	<i>Scapania undulata</i>
Berggråmose	<i>Racomitrium heterostichum</i>
Berghinnemose	<i>Plagiochila porelloides</i>
Bergljåmose	<i>Dicranodontium uncinatum</i>
Bergsotmose	<i>Andreaea rupestris</i>
Buttgråmose	<i>Phymatolithon calcareum</i>
Eplekulemose	<i>Bartramia pomiformis</i>
Etasjemose	<i>Hylocomium splendens</i>
Fjørnase	<i>Ptilium crista-castrensis</i>
Flekkmose	<i>Blasia pusilla</i>
Flikvårnase	<i>Pellia epiphylla</i>
Furumose	<i>Pleurozium schreberi</i>
Heigråmose	<i>Racomitrium lanuginosum</i>
Hjelmlærease	<i>Frullania dilatata</i>
Hornflik	<i>Lophozia longidens</i>
Klobekkmose	<i>Hygrohypnum ochraceum</i>
Krusgullhette	<i>Ulota crispa</i>
Kystjamnase	<i>Plagiothecium undulatum</i>
Kystkransmose	<i>Rhytidiadelphus loreus</i>
Kystvrenge	<i>Nephroma laevigatum</i>
Lundveikmose	<i>Cirriphyllum piliferum</i>
Matteblærease	<i>Frullania tamarisci</i>
Matteflette	<i>Hypnum cupressiforme</i>
Mattehutmose	<i>Marsupella emarginata</i>
Moseskjell	<i>Massalonia carnosa</i>
Oljetrappemose	<i>Nardia scalaris</i>
Raudmuslingsmose	<i>Mylia taylorii</i>
Ryemose	<i>Antitrichia curtipendula</i>
Sandgråmose	<i>Racomitrium canescens</i>
Sprikelundmose	<i>Sciuro-hypnum reflexum</i>
Storhoggtann	<i>Tritomaria quinqueidentata</i>
Storbjørnase	<i>Polytrichum commune</i>
Stripefoldmose	<i>Diplophyllum albicans</i>

Lav (32 stk)	
Barkragg	<i>Ramalina farinacea</i>
Bikkjenever	<i>Peltigera canina</i>
Blanknever	<i>Peltigera horizontalis</i>
Bleikskjegg	<i>Bryoria capillaris</i>
Bleiktjafs	<i>Evernia prunastri</i>
Blomsterlav	<i>Cladonia bellidiflora</i>
Brei fingernever	<i>Peltigera neopolydactyla</i>
Bristlav	<i>Parmelia sulcata</i>
Brun korallav	<i>Sphaerophorus globosus</i>
Busktagg	<i>Cetraria muricata</i>
Elghornslav	<i>Pseudevernia furfuracea</i>
Flishinnelav	<i>Leptogium lichenoides</i>
Grokornflik	<i>Lophozia ventricosa</i>
Grå reinlav	<i>Cladonia rangiferina</i>
Hengestry	<i>Usnea filipendula</i>
Knappskjold	<i>Umbilicaria crustulosa</i>
Kort trollskjegg	<i>Bryoria bicolor</i>
Kystårenever	<i>Peltigera collina</i>
Kystgrønnever	<i>Peltigera britannica</i>
Kystårenever	<i>Peltigera collina</i>
Langt trollskjegg	<i>Bryoria tenuis</i>
Lodnevrenge	<i>Nephroma resupinatum</i>
Lys reinlav	<i>Cladonia arbuscula</i>
Papirnever	<i>Peltigera hymenina</i>
Pigglav	<i>Cladonia uncialis</i>
Skrubbenever	<i>Lobaria scrobiculata</i>
Skrukkelav	<i>Platismatia norvegica</i>
Storvrenge	<i>Nephroma arcticum</i>
Syllav	<i>Cladonia gracilis</i>
Vanleg kvistlav	<i>Hypogymnia physodes</i>
Vanleg papirlav	<i>Platismatia glauca</i>
Vriskjegg (vrangskjegg)	<i>Bryoria tortuosa</i>