

Konsesjonssøknad
for
Seljedalselva kraftverk



Illustrasjon kraftstasjon ved Seljedalselva kraftverk.

Seljedalselva - Modalen kommune – Hordaland fylke

Utarbeida av: A. Fosse	Kontroll / fagansvarleg:	Dato:21.01.13 <i>Rev.: Februar 2016</i>
Bystøl AS	Tlf: 57 69 85 80 Fax: 57 69 85 81	e-post: post@bystol.no web.: www.bystol.no

NVE – Konsesjonsavdelinga
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

06.03.2016

Søknad om konsesjon for bygging av Seljedalselva kraftverk

Modalen Kraftlag BA, saman med fallrettshavarane, ønskjer å nytte vassfallet i Seljedalselva i Modalen kommune i Hordaland fylke, og søker med dette om følgjande løyve:

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

- å byggje Seljedalselva kraftverk.

Det vert søkt om overføring av Trollegilsbekken til inntaket i Seljedalselva.

II Etter energiloven om løyve til:

- bygging og drift av Seljedalselva kraftverk, med tilhøyrande koplingsanlegg og kraftliner som skildra i søknaden.

Nødvendige kraftliner og koplingsanlegg er planlagt bygd innafor Modalen Kraftlag BA sin anleggskonsesjon i området.

Det er inngått avtale mellom rettshavarane og Modalen Kraftlag BA om tiltaket.

Vedlagte utgreiing gjev alle nødvendige opplysningar om tiltaket.

Med vennleg helsing

For Modalen Kraftlag BA

Bystøl AS

Tomtebu
6893 Vik i Sogn



Agnar Fosse

e-post: af@bystol.no
telefon: 57 69 85 80

Samandrag

Seljedalselva Kraftverk:

Seljedalselva Kraftverk er planlagt i Seljedalselva i Hellandsdalen med inntak på kote 383 og kraftstasjon på kote 193. Følgjande hovuddata gjeld for anlegget:

- i. Installert effekt: 2,25 MW
- ii. Årsproduksjon: 5,8 GWh
- iii. Brutto fallhøgde: 190 m
- iv. Røyrgate/vassveg: lengde ca. 555 m, diameter 0,8m, nedgraven i heile lengda.
Røyrkata er lokalisert på nordsida av elva.
- v. Det vert søkt om overføring av Trollegilsbekken nord for Seljedalselva. Trollegilsbekken er planlagt overført ved eit borhol ca 240m langt med diameter 0,4m.

I samband med kartlegging av brukarinteresser, kulturminne og landskapsmessige tilhøve i eller i tilknytning til elva, er det registrert små negative konsekvensar ved gjennomføring av tiltaket. Tiltaket er vurdert som positivt for lokalsamfunnet generelt og fallrettseigarane spesielt.

I samband med registrering av biologisk mangfald i området er det påvist 3 raudlista artar i eller inntil tiltaksområdet. Konsekvensane for det biologiske mangfaldet ved ei utbygging er samla vurdert som middels negativ.

Som ein del av dei avbøtande tiltaka er det foreslått å sleppe minstevassføring frå inntaket i Seljedalselva lik 5-persentil:

- o 47 l/s i perioden 1. mai – 30. september.
- o 28 l/s i perioden 1. oktober – 30. april.

Innhald

1	Innleiing.....	6
1.1	Om søkjaren.....	6
1.2	Grunngjeving for tiltaket	6
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	6
1.4	Skildring av området.....	7
1.5	Eksisterande inngrep.....	7
1.6	Samanlikning med nærliggande vassdrag	7
2	Omtale av tiltaket.....	9
2.1	Hovuddata	9
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativet	10
2.2.1	Hydrologi og tilsig (grunnlaget for dimensjonering av kraftverket).....	10
2.2.2	Overføringar	16
2.2.3	Reguleringsmagasin.....	17
2.2.4	Inntak	17
2.2.5	Vassveg	18
2.2.6	Kraftstasjon.....	18
2.2.7	Køremønster og drift av kraftverket	19
2.2.8	Vegbygging	19
2.2.9	Massetak og deponi.....	20
2.2.10	Nettilknytning (kraftliner/kablar).....	20
2.3	Kostnadsoverslag	21
2.4	Fordelar og ulemper ved tiltaket	21
2.5	Arealbruk og eigedomsforhold	22
2.6	Tilhøvet til offentlege planar og nasjonale føringar	22
3	Verknad for miljø, naturressursar og samfunn	24
3.1	Hydrologi.....	24
3.2	Vasstemperatur, isforhold og lokalklima	28
3.3	Grunnvatn	28
3.4	Ras, flaum og erosjon	28
3.5	Raudlisteartar	29
3.6	Terrestrisk miljø	29
3.7	Akvatisk miljø	34
3.8	Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag.....	35
3.9	Landskap og store samanhengande naturområde med urørt preg (SNUP)	35
3.10	Kulturminne og kulturmiljø	37
3.11	Reindrift	38
3.12	Jord- og skogressursar	38
3.13	Ferskvassressursar	39
3.14	Brukarinteresser	39
3.15	Samfunnsmessige verknadar	39
3.16	Kraftliner.....	40
3.17	Dam og trykkrøyr	40
3.18	Eventuelle alternative utbyggingsløyningar.....	40

Søknad om konsesjon – Seljedalselva Kraftverk

3.18.1	Kostnad:.....	40
3.18.3	Arealbruk:.....	41
3.18.4	Verknad for miljø, naturressursar og samfunn.	41
3.18.5	Øvrige tilhøve:.....	42
3.19	Samla vurdering	42
3.20	Samla belastning	43
3.21.1	Området.....	43
3.20.2	Samla belastning for omsøkt alternativ	44
4	Avbøtande tiltak.....	45
5	Referansar og grunnlagsdata.....	46
6	Vedlegg til søknaden	46
6.1	Vedlegg 1 – Regionalt kart (ca. 1:500 000)	47
6.2	Vedlegg 2 – Oversiktskart (ca. 1:50.000)	48
6.3	Vedlegg 3 – Detaljert kart, (1:5000 ved A3-format)	49
6.4	Vedlegg 4 – Hydrologiske kurver	50
6.5	Vedlegg 5 – Fotografi av råka område.....	53
6.6	Vedlegg 6 – Fotografi av vassdraget ved ulike vassføringar	57
6.7	Vedlegg 7 – Oversikt over råka grunneigarar og rettshavarar.	60
6.8	Vedlegg 8 - Dokumentasjon på nettkapasitet.	61
6.9	Vedlegg 9 - Biologisk mangfald – rapport	62

1 Innleiing

1.1 Om søkjaren

Fallrettseigarane i Seljedalselva i Hellandsdalen, Modalen kommune i Hordaland fylke ynskjer å bygge kraftverk i vassdraget. Det er inngått avtale med Modalen Kraftlag BA om å utgreie, søkje konsesjon og leige fallrettane for kraftproduksjon. Modalen Kraftlag BA har konsesjon for drift av linjenettet i området.

Namn og adresser:

Fallrettseigarar:

Førenamn	Etternamn	Gnr/bnr	Adresse	Postnr./-stad
Trond	Helland	78/1	Nedre Helland	5729 Modalen
Stian	Steinsland	78/2 og 6	Nedre Helland	5729 Modalen
Atle	Helland	78/3	Eidavegen 520 D	5993 Ostereide
Jan Arild	Steinsland	78/4	Nedre Helland 80	5729 Modalen
Tone	Lien		Nedre Helland 80	5729 Modalen
Kåre	Helland	78/18	Vennerødveien 241	3160 Stokke
Asbjørg	Helland		Vennerødveien 241	3160 Stokke
Oddny Hildur	Helland		Rambergveien 25 c	3115 Tønsberg

Søkjjar:

Modalen Kraftlag BA

5729 Modalen

Telefon: 56 59 99 44

E-post: post@modalenkraftlag.no

1.2 Grunngeving for tiltaket

Tiltaket har som føremål å utnytte naturressursane i elva ved å produsere elektrisk kraft. Ei utbygging av elva vil gi grunnlag for lokal verdiskaping i utbyggingsperioden og gi eit sikrere grunnlag for busetjing og drift av gardsbruka i framtida. Modalen kommune vert tilført ekstra skatteinntekter. Så langt vi kjenner til er vassdraget ikkje tidlegare vurdert etter vassressurslova.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Seljedalselva kraftverk er lokalisert i nedre del av Seljedalen i Hellandsdalen, Modalen kommune i Hordaland Fylke. Kraftstasjonen er planlagt på nordsida av elva like før utløpet i Budalselva (vassdragsnr. 064 A2Z) ca. 5,6 km nord-aust for kommunesenteret Mo. Høgde ved kraftstasjonen er kote 193. Inntaket er planlagt ved kote 383, ca. 0,65 km nord-aust for kraftstasjonen. Nedbørfeltet for kraftverket er fjellområda rundt Seljedalen og Trollegilsbotn. Heile tiltaket er innfor grensene til Modalen kommune Det vert elles vist til oversiktskart 1:50 000 i vedlegg 2 og situasjonskart for utbyggingsområde 1: 5000 i vedlegg 3.

1.4 Skildring av området

Seljedalselva renn i retning nord-aust gjennom Seljedalen. Elva har si byrjing i Nordbotnen i nordenden av Seljedalen der fleire bekkar langs fjellsida samlar seg til starten på Seljedalselva. Nedover Seljedalen kjem det til fleire bekkar. Høgast av fjella som avgrensar nedbørfeltet er Seljedalsfjellet (994 moh) i sør-aust og Nordbotnfjellet (1115 moh) i nord. Seljedalen er ein ca. 1,4 km lang U-dal som er ein hengedal til Hellandsdalen. I utbyggingsområdet er det ein del fjellbjørkeskog, medan det er mest alpin vegetasjon oppstrøms inntaket. Frå inntaket og innover dalen er det relativt flatt og medan det inst i dalen vert det igjen brattare. Det er ingen større innsjøar eller vatn innan nedbørfeltet til Seljedalselva, slik at elva må seiast å vera ei typisk flaumelv. Om lag midtvegs mellom inntaket og kraftstasjonen fell elva i en ganske høg foss, Seljedalsfossen, og det er i tillegg nokre små fossar og stryk både ovafor og nedafor. Nedst, mellom anleggsvegen og utløpet i Budalselvi er det ein lausmassar av noko tjukkeleik, medan det i øvre del av utbyggingsområdet er fjell i dagen fleire stader og elva renn her på bart fjell.

Sidebekken frå Trollegilsbotnen renn derimot i ei markert kløft i landskapet. Også her er nedre området prega av fjellbjørkeskog, medan øvre del, ovafor inntaket, er meir alpin vegetasjon.

1.5 Eksisterande inngrep

Dagens og framtidig forhold:

Frå kommunal veg ved Nedre Helland går det i dag ein anleggsveg på ca. 7 km gjennom Hellandsdalen og fram til Skjerjavatnet som er eit reguleringsmagasin for BKK.

Denne anleggsvegen er stengd for ålmenta. Det er berre BKK og dei grunneigarane som har støls- og beiterettar, jaktrettar og dei som skal ha tilkomst for ved og tømmerhogging som har nøkkel til vegbommen.

Elles ligg minikraftverket Budal 1 i nedre del av Budalselva like ved der anleggsvegen tek av frå den kommunale vegen. Her, ved Nedre Helland, er også busetnad, både bustadhus og fritidsbustader.

I hovudvassdraget Moelva er det to kraftverk ved Hellandsfossen. Dette er Hellandsfoss Kraftverk (BKK, 33 MW) og Hellandsfossen Kraftverk (Modalen Kraftlag, 2,5 MW). Avstand frå planlagd kraftstasjon ved Seljedalselva til Hellandsfossen er ca. 3,4 km. Nærmaste kraftlinje er ved Nedre Helland.

1.6 Samanlikning med nærliggande vassdrag

Seljedalselva renn ut i Budalselva, som er hovudvassdraget gjennom Hellandsdalen. Nedbørfeltet til Seljedalselva utgjer det nord-austlege delen av nedbørfeltet for Budalselva. Ved Nedre Helland renn Budalselva ut i Moelva som er hovudvassdraget gjennom Modalen. Sør for nedbørfeltet til Seljedalselva finn vi Tveråna og rett i vest ligg Bleidalen med Bleidalselva. Nordaust for Seljedalselva ligg Seljedalsvotna som drenerer mot Skjerjavatnet og vidare vestover. Kartutsnitt neste side viser sidednbørfelt til Budalselva og omkringliggjande nedbørfelt.

I samband med fagrapporten for biologisk mangfald er det gjort ei vurdering av verdiar og kvalitetar spesifikt knytt til elva. I influensområdet til den planlagde utbygginga av Seljedalselva og bekken frå Trollegilsbotnen er det ikkje påvist særskild store verdiar og kvalitetar som spesifikt kan knytast til

Søknad om konsesjon – Seljedalselva Kraftverk

elva, anna enn det ein kan venta seg, slik som den eventuelle verdien som elvestrekninga har for fossefall og anna vassstykknutt fugl. Det er da grunn til å tru at desse verdiane kan verta tekne vare på av andre ikkje utbygde vassdrag i Modalen og andre stadar i Nordhordland. For øvrige vassdrag i Modalen det vert søkt om konsesjon for bygging av småkraftverk vert det vist til kap. 3.20.



Kartutsnitt som viser nedbørfelt for Seljedalselva.



Kartutsnitt som viser nedbørfelt for Budalselva. Planlagt kraftstasjon for Seljedalselva vist med raud firkant.

2 Omtale av tiltaket

2.1 Hovuddata

Seljedalselva kraftverk, hovuddata				
		Hovudalternativ inkl overføring.	Seljedalselva utan overføring	Trollegils- botn
TILSIG				
Nedbørfelt*	km ²	4,8	3,32	1,48
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	18,3	12,25	6,07
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	121	117	130
Middelvassføring	m ³ /s	0,580	0,39	0.19
Alminnelig lågvassføring	m ³ /s	0,031	0,021	
5-persentil sommar (1/5-30/9)	m ³ /s	0,047	0,032	
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,028	0,019	
Restvassføring**	m ³ /s	0,04	0,244	
KRAFTVERK				
Inntak	moh.	383	383	
Magasinvolum	m ³	Ca. 400	Ca. 400	
Avløp	moh.	193	193	
Lengde på råka elvestrekning	m	600	600	
Brutto fallhøgd	m	193	193	
Gjennomsnittleg energiekvivalent	kWh/m ³	0,42	0,42	
Slukeevne, maks	m ³ /s	1,45	0,97	
Slukeevne, min	m ³ /s	0,073	0,049	
Planlagt minstevassføring, sommar	m ³ /s	0,047	0,032	
Planlagt minstevassføring, vinter	m ³ /s	0,028	0,019	
Tilløpsrøyr, diameter	mm	800	700	
Tilløpsrøyr/tunnel, lengde	m	555	555	
Overføringsrøyr/tunnel, lengde	m	240	-	
Installert effekt, maks	kW	2250	1510	
Brukstid	Timer	2580	2580	
REGULERINGSMAGASIN		Ingen		
PRODUKSJON***				
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	2,1	1,4	0,7
Produksjon, sommar (1/5 - 30/9)	GWh	3,7	2,5	1,2
Produksjon, årlig middel	GWh	5,8	3,9	1,9
ØKONOMI				
Utbyggingskostnad (2012)	mill.kr	23,2	20,1	3,1
Utbyggingspris (2012)	Kr/kWh	4,0	5,2	

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

**restfeltet sin middelvassføring like oppstrøms kraftstasjonen.

*** Netto produksjon der foreslått minstevassføring er trekt frå

Søknad om konsesjon – Seljedalselva Kraftverk

Seljedalselva kraftverk, Elektriske anlegg			
		Hovudalternativ inkl overføring.	Seljedalselva utan overføring
GENERATOR			
Yting	MVA	2,5	1,7
Spenning	kV	0,690	0,690
TRANSFORMATOR			
Yting	MVA	2,7	1,9
Omsetning	kV/kV	22,0/0,69	22,0/0,69
NETTILKNYTING(kraftliner/kablar)			
Lengde	m	1100 m	1100 m
Nominell spenning	kV	22 kV	22 kV
Luftlinje el. jordkabel		luftlinje	luftlinje

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativet

Teknisk plan for prosjektet er konsentrert om hovudalternativet som inkluderer overføring frå Trollegilsbekken og bygging av veg til inntaket. Under kap. 3.18 «Alternative utbyggingsløyningar» er alternativet utan veg til inntaket gjort greie for.

Dam og inntak vert plassert på fjell med topp dam er sett til kote 383. Røyrkata med Ø800 mm går på nordsida av elva og er nedgraven i heile lengda. Kraftstasjonen vert liggjande på nordsida av elva like før utløpet i Budalselva. Kraftstasjonen er planlagt som felles bygg mellom Seljedalselva og Bleidalselva kraftverk. Grunnflata er difor på ca.140 0 m² med maskinsal, tavlerom m/kontorplass og utløpskanal.

2.2.1 Hydrologi og tilsig (grunnlaget for dimensjonering av kraftverket)

Hydrologiske data og analyse er innhenta frå Småkraftkonsult AS. I vedlegg 4 er vassføringskurver for elva rett nedstrøms inntaket før og etter ei utbygging, lagt ved.



Figur 1: Kartutsnitt nedbørfelt. Stasjon (■) og inntak (●) markert. Restfelt vist med stipla linje.

Hydrologisk datagrunnlag:

Det foreligger ikke registreringar av verken avløp eller nedbør innafor feltgrensene. Til utrekning av produksjon og hydrologiske data (referert inntaket) er 63.12 Fjellange brukt for å representere avløpskarakteristikk for Seljedalselva. Grunngeving for dette er målestasjon 63.12 Fjellanger ligger rett søraust for nedbørfeltet til Seljedalselva. Feltparameterane stemmer godt overens med nedbørfeltet til det planlagde kraftverket. Det er antatt at avrenningsvariasjonane gjennom året vil vere nokolunde samanfallande for desse to felte.

På bakgrunn av felteigenskapane og datakvaliteten til dei andre nærliggjande stasjonane er det antatt at 63.12 Fjellanger er mest representativ for tilhøva i Seljedalselva. Avløpsserien for VM 63.12 Fjellanger inneheld data frå perioden 1995-2009. NVE sitt avrenningskart for perioden 1961-1990 er brukt som grunnlag for utrekning av spesifikk avrenning.

Seljedalselva har eit nedbørfelt på 4,8 km² (kote 383) inkludert overføring av Trollegilsbekken. Middelvassføringa over perioden 1961-1990 er utrekna til 0,58 m³/s. Alminnelig lågvassføring ved inntaket er utrekna til 0,031 m³/s.

Feltstørrelse og tilsig for Seljedalselva kraftverk

Seljedalselva kraftverk	Feltstørrelse [km ²]	Midlare årlig tilsig [mill. m ³ /år]	Midlare vassføring [m ³ /s]
Hele feltet (kote 193)	5,2	19,6	0,62
Inntak (kote 383)	4,8	18,3	0,58
Restfelt	0,4	1,3	0,04

Søknad om konsesjon – Seljedalselva Kraftverk

Stasjon	Seljedalselva (kote 383)	63.12 Fjellanger
Observasjonsperiode	-	1995 – 2009
Feltareal [km ²]	4,8	12,8
Spesifikk avrenning [l/s km ²] ¹	121	95
Snaufjell [%]	78	86
Effektiv sjøprosent [%]	0,1	0,0
Breandel [%]	0	0
Hmin [moh]	383	401
Hmaks [moh]	1105	1206

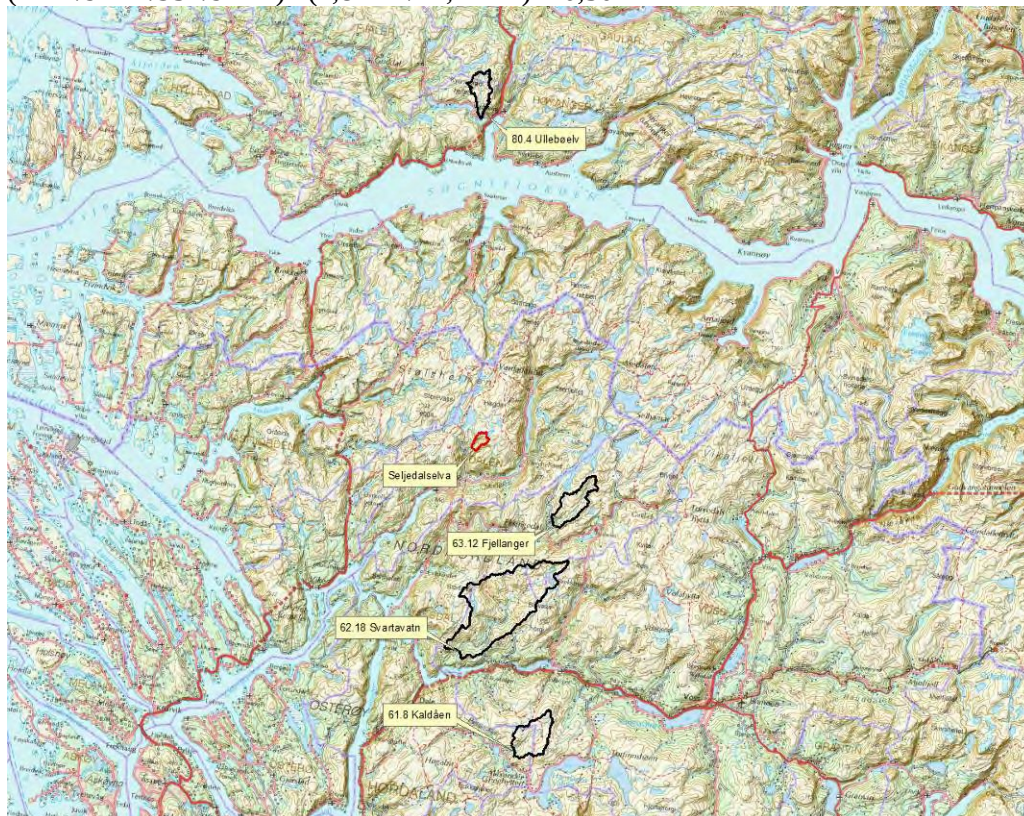
¹Spesifikk avrenning for perioden 1961 – 1990 Frå NVEs avrenningskart for Norge.

Tabell 1: Feltkarakteristikk Seljedalselva og VM 63.12 Fjellanger.

Data som er nytta er tilpassa Seljedalselva kraftverk sitt nedbørfelt på 4,8 km² ved skalering med omsyn på feltareal og spesifikt normalavløp.

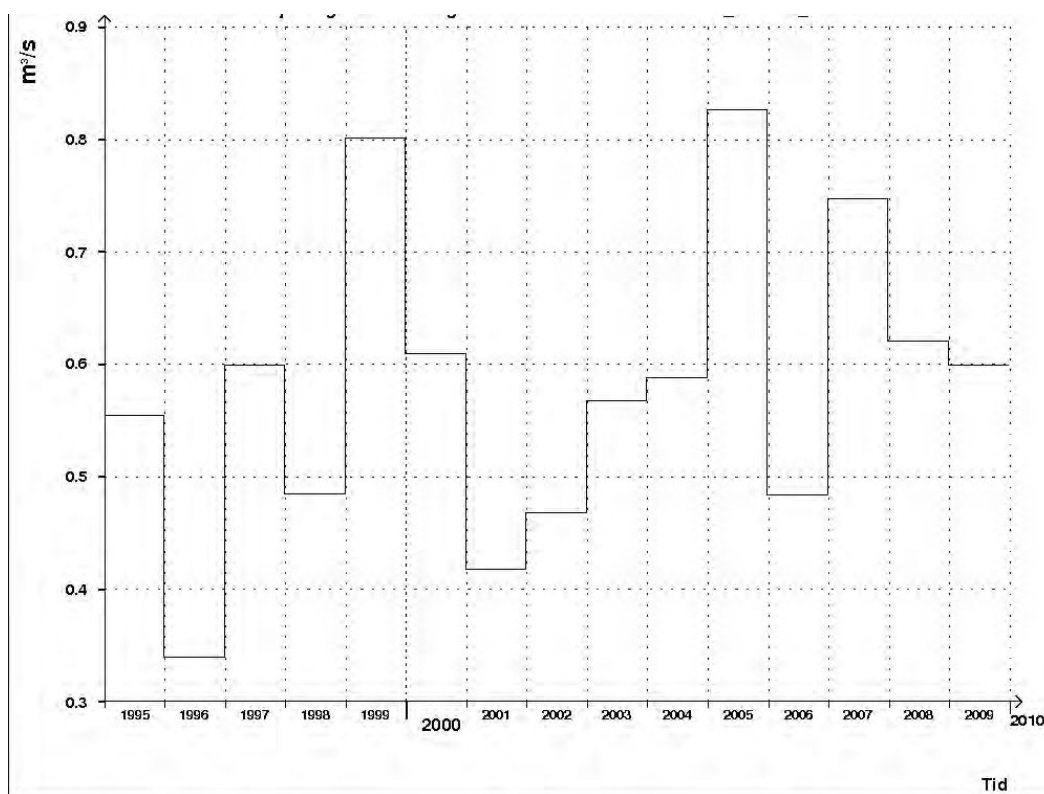
Skaleringsfaktoren som er brukt er:

$$(121 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2 / 95 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2) \cdot (4,8 \text{ km}^2 / 12,2 \text{ km}^2) = 0,50$$

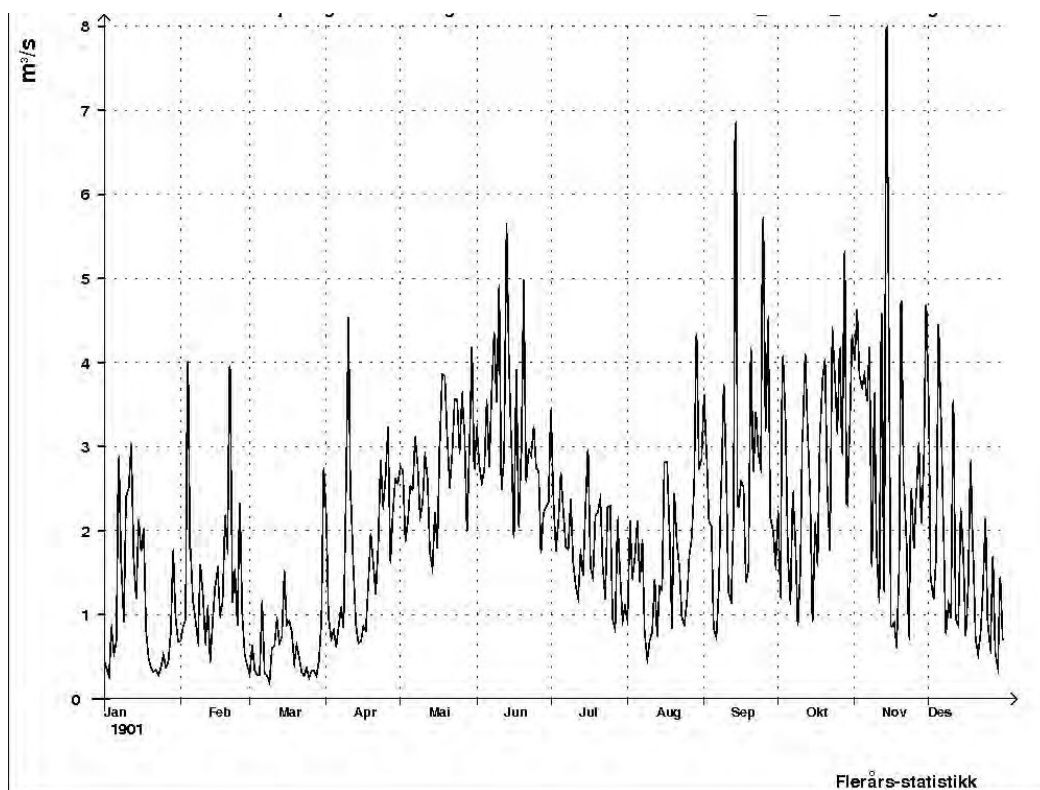


Figur 2: Nedbørfelt for tiltaksområdet og VM 63.12 Fjellanger.

Søknad om konsesjon – Seljedalselva Kraftverk



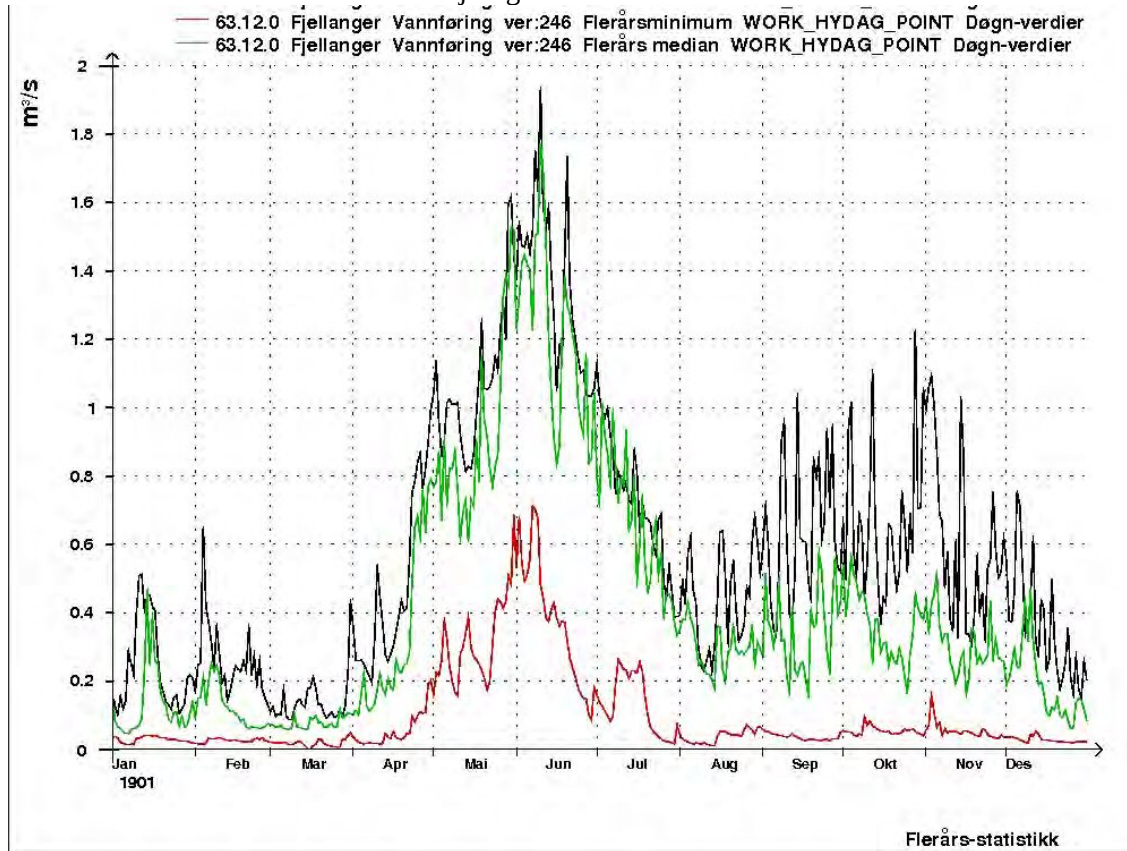
Figur 3. Plott som viser årleg middelvassføring i Seljedalselva i perioden 1995-2009



Figur 4. Plott som viser maksimumsvassføring (døgndata).

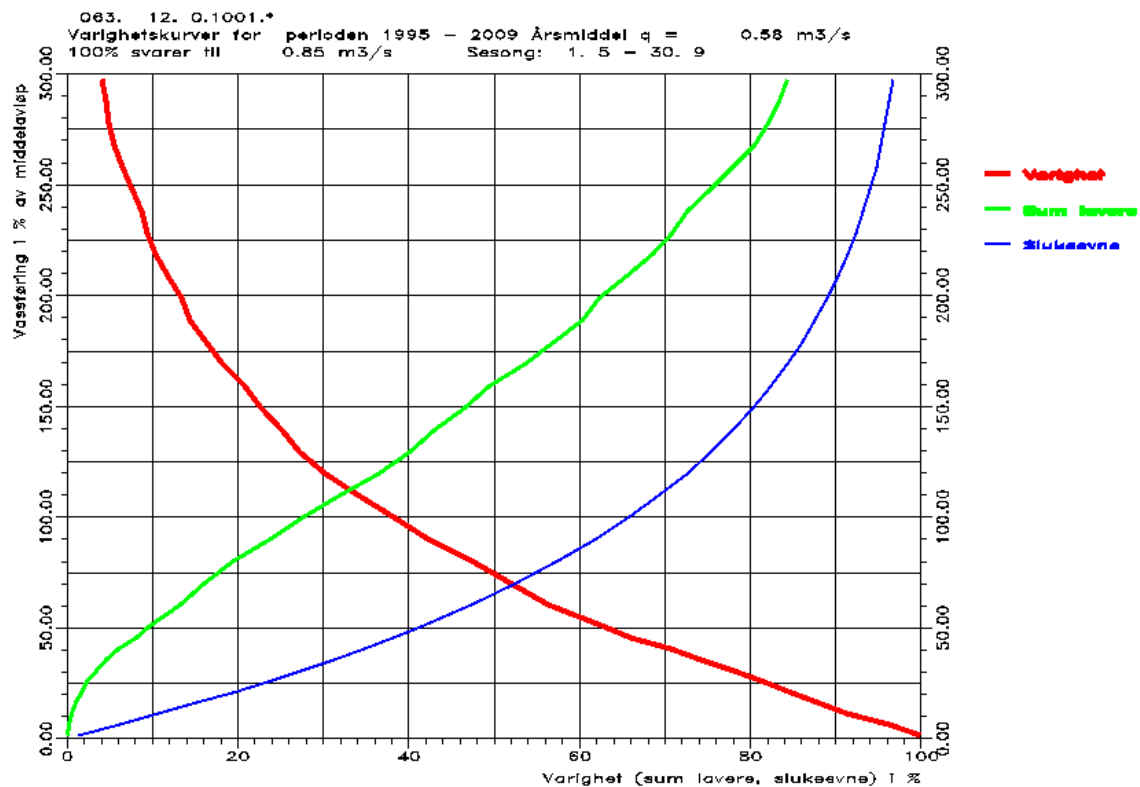
Søknad om konsesjon – Seljedalselva Kraftverk

Hydrologisk regime: Vassdraget har dominerande vår-/sommарflom. Lågvassføring inntreff som oftast om vinteren fram t.o.m. mars måned. Sjå figur 5.

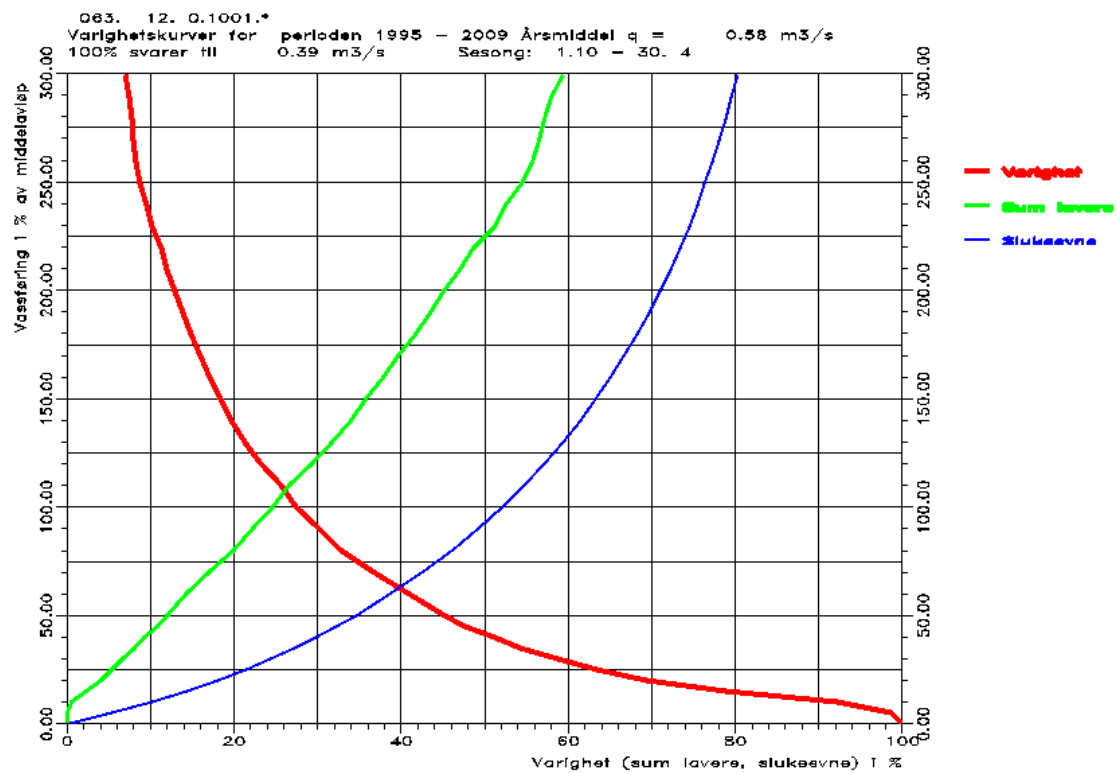


Figur 5. Plott som viser middel(svart), median-(grøn) og minimumsvassføring (raud) (døgndata).

Søknad om konsesjon – Seljedalselva Kraftverk

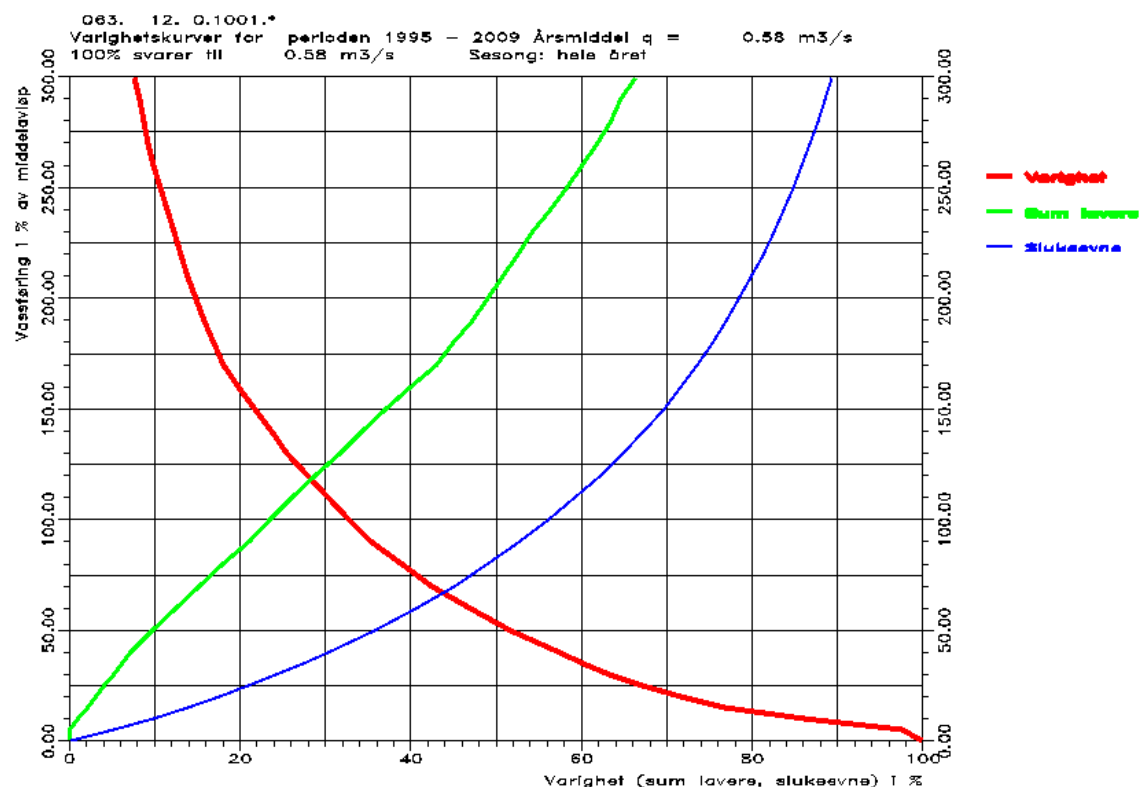


Figur 6. Varighetskurve for sommersesongen (1/5 – 30/9).



Figur 7. Varighetskurve for vintersesongen (1/10 – 30/4).

Søknad om konsesjon – Seljedalselva Kraftverk



Figur 8. Varighetskurve, kurve for flaumtap og for tap av vatn i lågvassperioden (år).

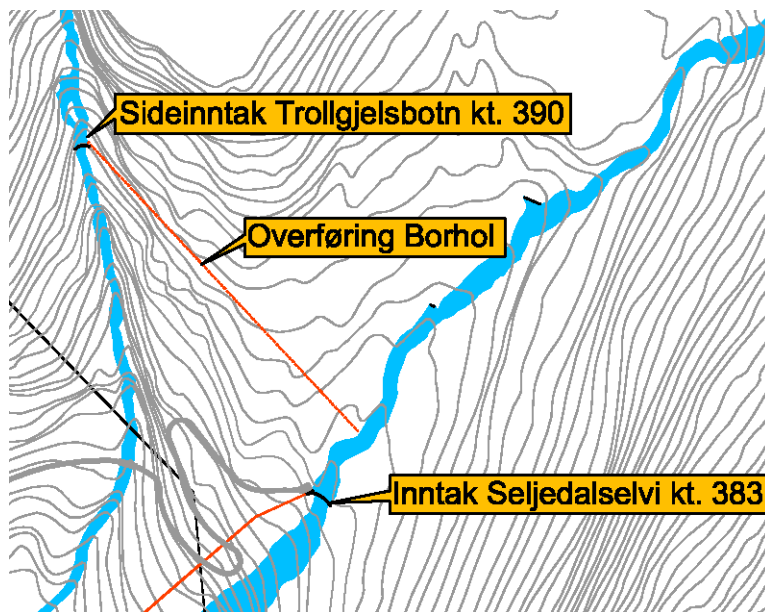
Karakteristiske vassføringer i lågvassperioden og planlagt minstevassføring:

	År	Sommar (1/5 – 30/9)	Vinter (1/10 – 30/4)
Alminneleg lågvassføring (m ³ /s)	0,031	-----	-----
5-persentil ⁱ (m ³ /s)		0,047	0,028
Planlagt minstevassføring (m ³ /s)		0,047	0,028

2.2.2 Overføringer

Det er planlagt overføring av Trollegilsbekken til inntaket i Seljedalselva. Overføringa er vatn frå eit nedbørfelt på 1,48 km² og gir ei årleg avrenning på 0,19 m³/s. Sjå elles tabell under kap. 2.1 over for produksjonsdata. Overføringa vil ha kapasitet på 0,48 m³/s.

Overføring er planlagt ved eit borhol, diameter ca 400mm og lengde ca 240m. Sjå kartutsnitt nedafor. Inntaket i Trollegilsbekken på kote ca 390 og utløp på ca kot 385 oppstrøms inntaket i Seljedalselva. Det er synleg fjell både ved innløp og utløp. Ved inntaket er det planlagt ein enkel betongdam for å sikre neddykking av borholet og stengeanordning for borholet. Damhøgde ca 2m, breidde ca 15m. Ved utløpet vert det ingen installasjon eller inngrep ut over holet.



Det er ikkje planlagt slepp av minstevassføring ved inntaket i Trollgilsbekken. Vatn vert overført til Seljedalselva og heile vassmengda vert slept ut her.

2.2.3 Reguleringsmagasin

Kraftverket er eit reint elvekraftverk utan reguleringsmagasin.

2.2.4 Inntak

Topp dam er sett til kote ca. 383 og det er planlagt ein betong bogedam. Det er fjell i dagen i heile damområdet, så fundamenteringstilhøva er gode.

Elva renn over svaberg/fjell både ved og oppstrøms dammen, og det er venta lite problem med sedimentering av lausmassar. I tillegg til dammen er det planlagt ein inntakskonstruksjon med lukehus over. Kartutsnitt på vedlegg 3, situasjonsplan, viser dam og inntak.

Inntak/dam Seljedalselva	
Damhøgde, [m]	2,5
Dambreidde, [m]	12
Volum dam, [m ³]	600
Neddemt areal, [m ²]	600
Installasjonar i dam/inntak:	Grovvarerist Finvarerist Bjelkestengsel for inntak Stengeventil på røyr Lufterøyr

Søknad om konsesjon – Seljedalselva Kraftverk

	Uttak for minstevassføring Spyleluke i dam Sonde for vasstandsmåling Inntakshus/lukehus
--	--

For slepp av minstevassføring vert det satt inn eit røyr i inntakskassen som vert ført ut i elva rett nedstrøms dammen. Røyrret vil ha ein reguleringsventil slik at vassføringa kan tilpassast rett vassføring sommar og vinter. Vassføringa blir målt, logga og vist på eit display i inntakshuset.

2.2.5 Vassveg

Røyrgate

Røyrkata vert ca. 555 m lang med dimensjon Ø 0,8 m. Den vert liggjande på nord-vestsida av elva, sjå situasjonsplan vedlegg 3. Trykkrøyrret er planlagt nedgravd i heile lengda. I øvste delen er det fjell i grunnen medan i nedre del er det tjukkare lag med lausmassar og ein ventar at det her er lite/ikkje fjell. Ca midtvegs kryssar trykkrøyrret anleggsvegen gjennom dalen og 30 m lenger nedstrøms vil trykkrøyrret krysse Trollegilsbekken. I dett området renn bekken i ei kløft i terrenget slik at kryssinga må utførast ved ei røyrbru

I øvste del av traseen, ca 100m, er det lite/ikkje skog. Vidare nedover er det noko skog som hoggast, mest bjørk og anna lauvskog. Skogen er glissen øvst og vert tettare ned mot stasjonen. I nedre del er det innslag av furu. Det vert nødvendig med eit ryddebelte på ca 15m.. Etter at røyrkata er ferdig nedgraven vert terrenget naturleg revegetert, og arealet vil etter ei tid gro til som terrenget omkring. Det stadlige topplaget, som blir lagt til side under anleggsdrifta, vert lagt tilbake. Eventuell gjødsling vert vurdert for å hjelpe vegetasjonen i gang.

2.2.6 Kraftstasjon

Kraftstasjonen vert plassert med ok golv på ca. kote 193 like nord for elva før ho renn ut i Budalselva. Det vert vist til vedlegg 5 som viser utforming og terrengplassering av stasjonen. Vatnet vert ført tilbake i elva frå kraftstasjonen gjennom ein kort kanal, ca. 6 m. Kraftstasjonen er planlagt felles for Seljedalselva og Bleidalselva (separat konsesjonssøknad). Elvane har ulik trykkehøgde og får separat turbin, generator og utløpskanal.

Fysiske mål og materialbruk:

Grunnforhold:	lausmasse/fjell
Fundament:	betong
Lengde x breidde:	8 x 18 m (inkl. Bleidalselva)
Utløpskanal, l x b:	6 x 1,5 m

Materialbruk:

- yttervegger: Betong med vindauge og feltvis bordkledning. Farge betonggrå og oker (bordkledning og lister, vindskier m.m.)
- innervegger: Betong / bordkledning
- tak: takstolar (tre) med utvendig torvtak

Søknad om konsesjon – Seljedalselva Kraftverk

Utafor stasjonen vert det ein oppgrusa plass ca. 150 m².

I stasjonen er det for Seljedalselva planlagt 1 stk. peltonturbin med ei slukeevne på 1,45 m³/s. Turbineffekten er på 2,25 MW. For generatorar og transformatorar gjeld fylgjande data:

Elektriske anlegg

Generator	Yting, MVA	Spenning, kV
	2,5	0,69
Transformator	Yting, MVA	Omsetning, kV/kV
	2,7	0,69/22

Frå stasjonen og vidare ned til tilknytingspunkt ved eksisterande Budal I kraftverk er det planlagt 22 kV luftlinje til inntaket for Budal II kraftverk og jordkabel langs grøftetraséen til trykkørøret for Budal II kraftverk.

2.2.7 Køyremønster og drift av kraftverket

Kraftverket vert eit reint elvekraftverk der effekt- og kraftproduksjon vil variere i takt med vassføringa i elva. Det er ikkje planlagt effektkøyring av kraftverket. Som vist i vedlegget "Hydrologiske forhold" (kurve som viser vassføring fordelt over året), vil produksjonen vere minst i perioden desember – april og størst i perioden frå slutten av april – november (med unntak av august) med en topp i mai og juni. Flom og overløp vil normalt kunne oppstå i perioden mai – juli og ved regnflom om hausten, september – november. Måling av vasstand i inntaket vil styre vassføring gjennom turbinen. Når vassføringa i elva er mindre enn slukeevna til turbinen vil vasstanden vere konstant med ein nivåvariasjon på +/- ca. 5 cm. Når vassføringa er større enn slukeevna vil det vere overløp. Kraftverket vil då gå med maksimal effekt.

2.2.8 Vegbygging

Til kraftstasjonen:

Det er planlagt ny permanent veg, ca. 370 m, frå eksisterande anleggsveg gjennom Hellandsdalen, til kraftstasjonen. Vegbreidde 4 m. Avkøyrsløp er planlagt ved ei eksisterande avkøyrsløp som er etablert for landbruksføremål. Vegen vil gå i flatt terreng og er vurdert som enkel å byggje. Like sør for kraftstasjonen må vegen krysse Seljedalselva i eit området der elveløpet er delt i 3. Elveløpa har her ein del flaumskade. Kryssingane er planlagt ved bruk av vad som vert steinplastr. Vegtraséen er vist på situasjonsplan vedlegg 3.

Til dam/inntak og røyrtrasé:

Det er planlagt ny veg med avkøyrsløp frå anleggsvegen ca. 500m nord for kraftstasjonen. Vegen går i sidebratt terreng austover i lia i starten, og får eit par slynger for å oppretthalde eit stigningsforhold på ca. 1:5. Vegbreidda vert ca. 3,5 m i tillegg til skråningar og fyllingar. Vegen går fram til inntaket. Det vert vist til situasjonsplan, vedlegg 3, der vegtraséen er innteikna. Total lengde er ca. 690 m.

Søknad om konsesjon – Seljedalselva Kraftverk

2.2.9 Massetak og deponi

Det vert ikkje trong for masseuttak eller deponi ved anlegget. Overskotsmassane ved inntak/dam, røyrgata og ved kraftstasjonen vert nytta til terrengarrondering lokalt og vegbygging der det er eigna massar.

2.2.10 Nettilknyting (kraftliner/kablar)

Kundespesifikke nettanlegg

Tilknyting til nett direkte til 22 kV luftlinje som går fram til kraftstasjonen.

Anna nett og forhold til overliggande nett

Ny 22 kV linje opp gjennom Hellandsdalen:

I samband med bygging av Tveråna, Seljedalselva og Bleidalselva kraftverk er det planlagt å bygge ny 22 kV linje langs trykkrøyet for Budal II kraftverk innover Hellandsdalen. Denne tek med seg produksjonen frå kraftstasjonen for Tveråna, og er planlagt vidare som luftlinje (1100m) langs vegen inn til kraftstasjonen for Seljedalselva og Bleidalselva. Desse anlegga, med kraftliner og kablar, vert planlagde og utførde av Modalen Kraftlag BA som er områdekonsesjonær. Totalt vert det 2410m 22kVlinje og ca. 100m tilknytingskablar. Dersom Budal II ikkje vert bygd er det planlagt 1500 m jordkabel langs vegen (Skjerjavegen) til tilkoplingspunktet for 22 kV ved Budal I kraftverk.

Overliggande nett:

Overliggande nett vert planlagde og bygde av BKK. Situasjonen i overordna nett:

I det overliggande nettet må det etablerast kapasitet i og ut frå BKK området med fylgjande tiltak (foreløpig estimat for årstall anlegg kan setjast i drift i parentes, eventuelle anleggsbidrag for dette er ikkje estimert):

- 1) 300 kV Modalen - Mongstad
BKK har fått konsesjon på linja og denne er planlagt ferdig sumaren 2018.
- 2) Temperaturoppgradering 132 kV Myster-Dale og ny 300/132 kV transformator på Dale
(truleg etter 2017)
- 3) Transformator 132/22kV i Hellandsfoss
(Transformator kan etablerast på kort tid)
- 4) Transformator 22/300 kV på Steinsland.

Det vert elles vist til utgreiing frå Modalen Kraftlag BA i vedlegg 8.

2.3 Kostnadsoverslag

Seljedalselva Kraftverk	mill. NOK (prisnivå 2012)
Reguleringsanlegg	0
Overføringsanlegg	0
Inntak/dam	1,4
Driftsvassvegar	5,3
Kraftstasjon, bygg	1,8
Kraftstasjon, maskin og elektro	6,6
Kraftline	0,9
Transportanlegg	0,9
Div. tiltak (tersklar, landskapspleie, med meir)	0,2
Uventa (ca. 10%)	1,7
Planlegging/administrasjon	1,3
Finansieringsutgifter og avrunding	0,5
Anleggsbidrag	2,6
Sum utbyggingskostnader	23,2

2.4 Fordelar og ulemper ved tiltaket

Fordelar

Modalen Kraftlag BA får auka kraftproduksjon (5,8 GWh) og det vil alle som er busette i Modalen få økonomisk nytte av.

Andre fordelar:

- I framtida vil tiltaket gi ei god økonomisk støtte for næringsdrifta, spesielt for dei grunneigarane som driv jordbruk. Det vert her understreka at tiltaket gir tilleggsinntekter for fleire bruk, jf. oversikt over grunneigarar/fallrettseigarar i vedlegg 7. Ved generasjonsskifte på desse bruka vil tilleggsinntektene vere med å trygge framtidig drift.
- Noko redusert vassføring ved flaum.
- Skatteinntekter til Modalen kommune

Ulemper

- Redusert vassføring i elva.
- Synleg terrenginngrep, spesielt ved vegbygging til dam/inntak.

2.5 Arealbruk og eigedomsforhold

Arealbruk

Inngrep	Midlertidig arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)	Ev. merknader
Reguleringsmagasin	0	0	Ingen
Overføring	0	0	Ingen
Inntaksområde	1,1	0,6	Inkl. neddemt areal i elva.
Rørgate/tunnel (vassveg)	7,0	2,3	Nedgravd rørgate. Bandlagt 4 m breidde for større trer.
Riggområde	2,0	0,4	Sedimenteringsbasseng 0,4 daa
Veier	13,0	6,4	Veg og plassar.
Kraftstasjonsområde	0,6	0,3	
Massetak/deponi	0	0	
Nettilknytning	0,1	0,1	Ikkje inkl. linje gjennom Hellandsdalen.
Sum	23,8	10,1	

For lokalisering av areala vert det vist til situasjonskart i vedlegg 2 og detaljkart vedlegg 3. Arealet ligg på fallrettseigarane sin eigedom og det er oppretta leigeavtalar mellom aktuell grunneigar og utbyggingsselskapet.

Eigedomsforhold for Seljedalselva:

Heile tiltaksområdet er felleseige. Oversikt over rettshavarar ligg ved under vedlegg 7. Det er oppretta avtalar om leige av nødvendige rettar for bygging og drift av kraftverket.

2.6 Tilhøvet til offentlege planar og nasjonale føringar

Fylkes og/eller kommunal plan for småkraftverk: Hordaland fylkeskommune har utarbeida "Fylkesdelplan for små vasskraftverk i Hordaland 2009 - 2021". Planen vart vedteken av fylkestinget 9. desember 2009. Seljedalselva er ikkje spesielt nemnd. Oppsummeringa for delområdet Modalen-Eksingedalen i planen:

*«**Modalen –Eksingedalen delområde** har eit stort potensial for småkraft. Det er særleg viktig å ta vare på eksponerte fossar langs fjorden og i Mo sentrum. Indre Osterfjord har stor grad av fjordlandskap med urørt preg som er unikt i fylket, og utbygging her vil påverke regionale verdiar. Mykje av vassdragsnaturen er regulert i samband med kraftutbygging, og det vert viktig å ta med i vurdering av sumverknad for området ved nye prosjekt, særleg for område med stor friluftaktivitet. Elva Ekso har villaks som krev særskild merksemd og spesielle tiltak ved utbygging i vassdraget.»*

Kommuneplan: I kommuneplan for Modalen, vedteken 15.10.2015, er bygging av småkraftverk omtalt i eige kapittel (i dokumentet «Planomtale samfunns- og arealdel»). Seljedalselva er spesifikt nemnt og er registrert med «gul konfliktgrad», dvs. middels konfliktnivå i høve til allmenne interesser. Heile tiltaket ligg innafor LNF-området i vedteken arealdel til kommuneplanen. Modalen kommune har også utarbeida eigen plan for småkraftverk; «Småkraftplan for Modalen – April 2011».

Samla plan for vassdrag (SP): Seljedalselva er ikkje omfatta av samla plan for vassdrag. Ettersom installert effekt er under 10 MW er prosjektet friteke for handsaming i høve til Samla plan.

Søknad om konsesjon – Seljedalselva Kraftverk

Verneplan for vassdrag: Vassdraget er ikkje verna.

Nasjonale laksevassdrag: Vassdraget er ikkje del av nasjonale laksevassdrag.

Ev. andre planar eller verna områder: Tiltaksområdet, eller deler av det, er ikkje verna etter naturvernlova eller freda etter kulturminnelova eller andre verneplanar.

EUs vassdirektiv:

Hordaland vassregion er delt i 5 vassområder. Modalen og Hellandsdalen (Bleidalselva) høyrer inn under vassområde Nordhordland. Forvaltningsplan for «Vassregion Hordaland 2016 – 2021» vart vedteken av fylkestinget i Hordaland i desember 2105.

3 Verknad for miljø, naturressursar og samfunn

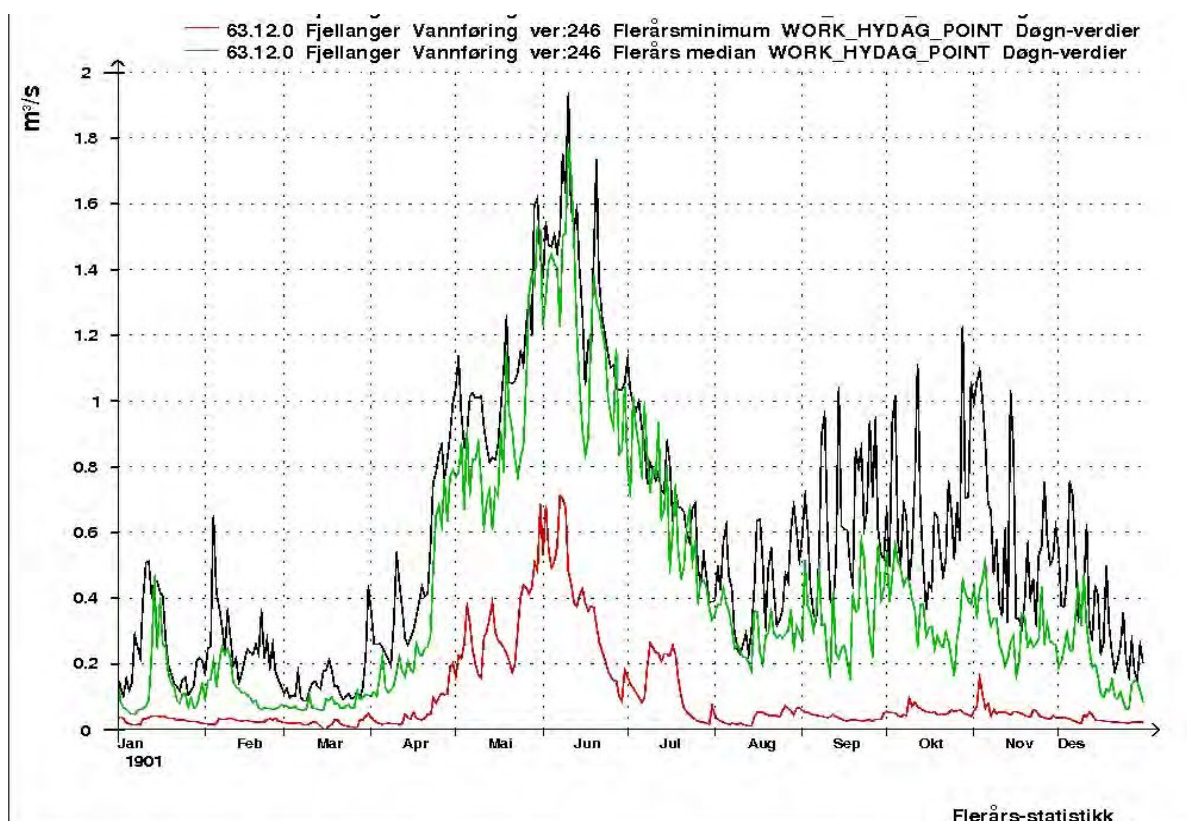
3.1 Hydrologi

Basert på skalering av referanseserien frå 63.12 Fjellanger har vi fylgjande nøkkeltal for vassføring ved inntakspunktet. Alle tal inkluderer overføring frå Trollegilsbekken.

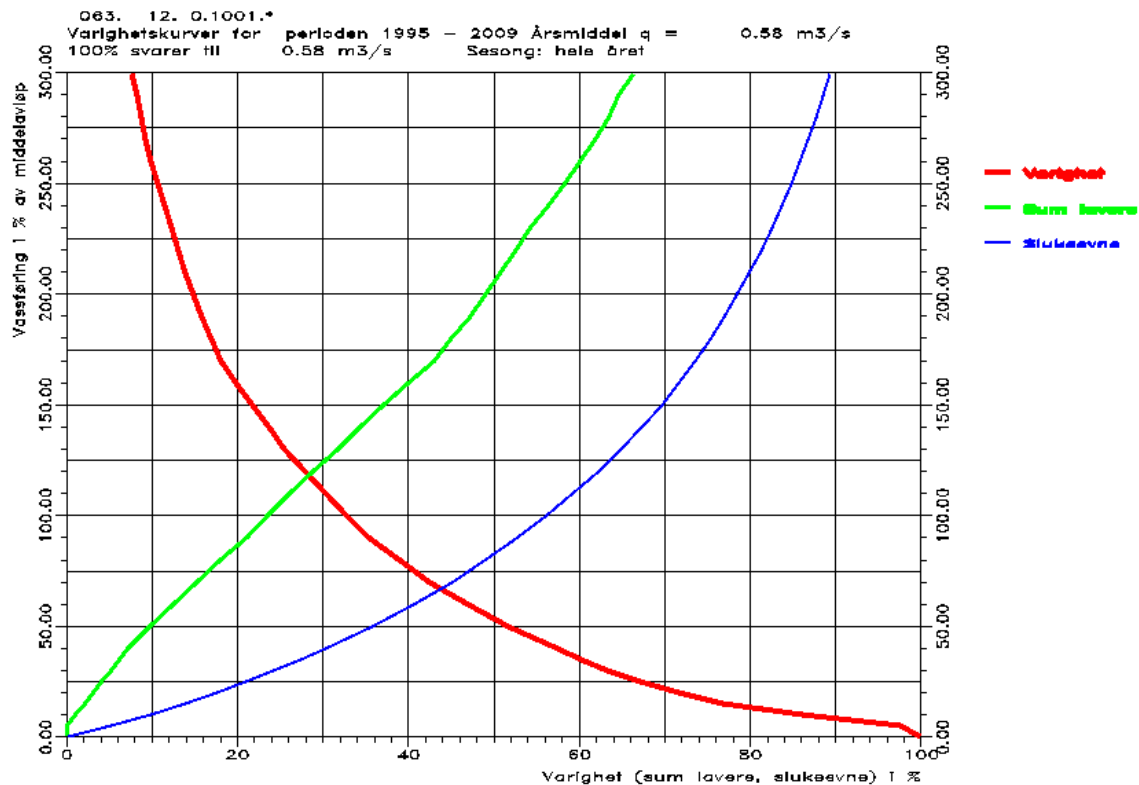
- Middelvassføring 0,625 m³/s
- alminneleg lågvassføring 31 l/s
- 5-persentilen 1. mai – 30. sep. 47 l/s
- 5-persentilen 1. okt. – 30. april 28 l/s.
- Avrenning frå restfelt inntak – stasjon 40 l/s

Det er foreslått ei forbislepping av minstevassføring lik 5-persentil for h.h.v. sommar- og vinterhalvåret. Det er teke omsyn til denne forbisleppinga ved utgreiing av hydrologien.

Kraftverket vil nytte 75 % av tilsiget i Seljedalselva ved inntakspunktet. 16 % vil gå som flaumtap over dammen, ca. 6 % vil bli tappa forbi som minstevassføring og ca. 3 % vil være vasstap fordi vassføringa er mindre enn minste slukeevne. I restfeltet vil det vere att 30 % av det totale tilsiget før utbygging (ved stasjonen). Frå inntaket og ned til utløpet frå kraftverket vert vassføringa i elva såleis redusert. Avløpet frå kraftverket går ut i Seljedalselva ved ca. kote 193, og nedanfor vert tilhøva uendra. Nedanfor er vist kurver for tilsig og varigheit ved inntakspunktet.



Figur 3.1 Midlare tilsig over året i Seljedalselva (middel- svart, median-grøn og minimumsvassføring- raud). (døgndata).



Figur 3.2 Varighetskurve, kurve for flaumtap og for tap av vatn i lågvassperioden (år).

Vassføring i Seljedalselva før og etter utbygging er det berekna og vist for referansepunkt like nedstraums inntaket.

Kraftverket får eit inntaksmagasin utan regulering på ca. kote 383. Vassføringa etter ei utbygging vert avgjort av tilsig, største slukeevne og slepp av minstevassføring. Når tilsiget er større enn største driftsvassføringa, vert det overløp over dammen. Overløpet vil vere differansen mellom tilsiget til inntaket og kapasiteten til kraftverket. Kraftverket og turbinen har ei nedre grense for vassføring for å halde produksjonen i gang; minste driftsvassføring. Når tilsiget ligg mellom øvre og nedre kapasitet til kraftverket, vil alt tilsig (unntatt minstevassføring) gå gjennom kraftverket. Når tilsiget til inntaket er mindre enn minste driftsvassføring og minstevassføring, vil kraftverket stå og alt tilsig vil gå over dammen.

Vassføringa like nedstraums inntaksdammen kan oppsummerast slik (foreslått minstevassføring er for sommar/vinter 47/28 l/s):

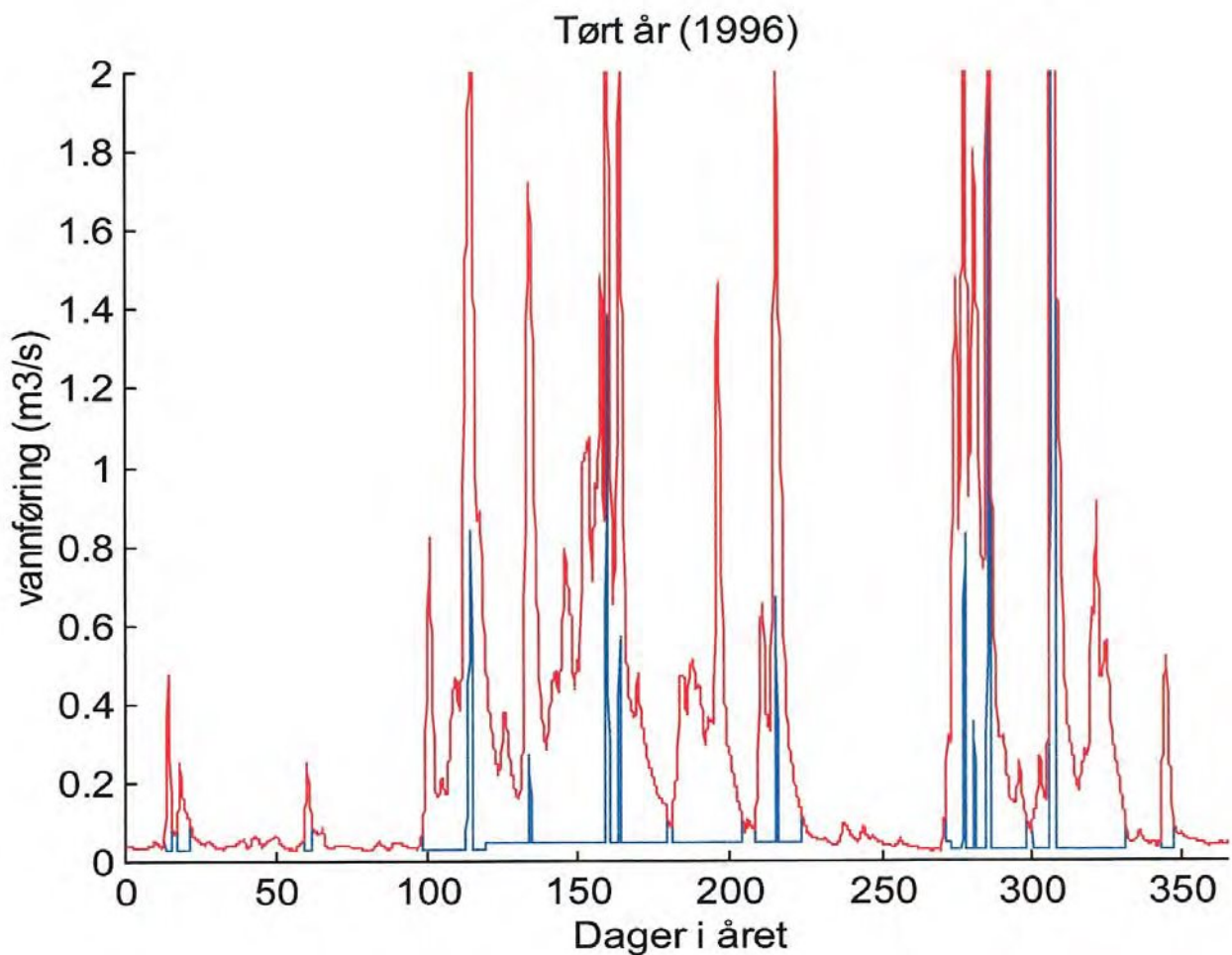
- Ved tilsig større eller lik $1,45 \text{ m}^3/\text{s}$ (i tillegg til minstevf.) vil kraftstasjonen gå for fullt med eit vassforbruk på $1,45 \text{ m}^3/\text{s}$ og resterande vassføring vil gå til overløp.
- Ved tilsig mindre enn $1,45 \text{ m}^3/\text{s}$ og større enn $0,073 \text{ m}^3/\text{s}$ vil heile tilsiget gå gjennom kraftverket med unntak av minstevassføring på 47 / 28 l/s. Det vert ikkje overløp over dammen.
- Ved tilsig mindre enn
 - Sommar: $73 + 47 = 120 \text{ l/s}$ vil alt tilsig gå over dammen.
 - Vinter: $73 + 28 = 101 \text{ l/s}$ vil alt tilsig gå over dammen.

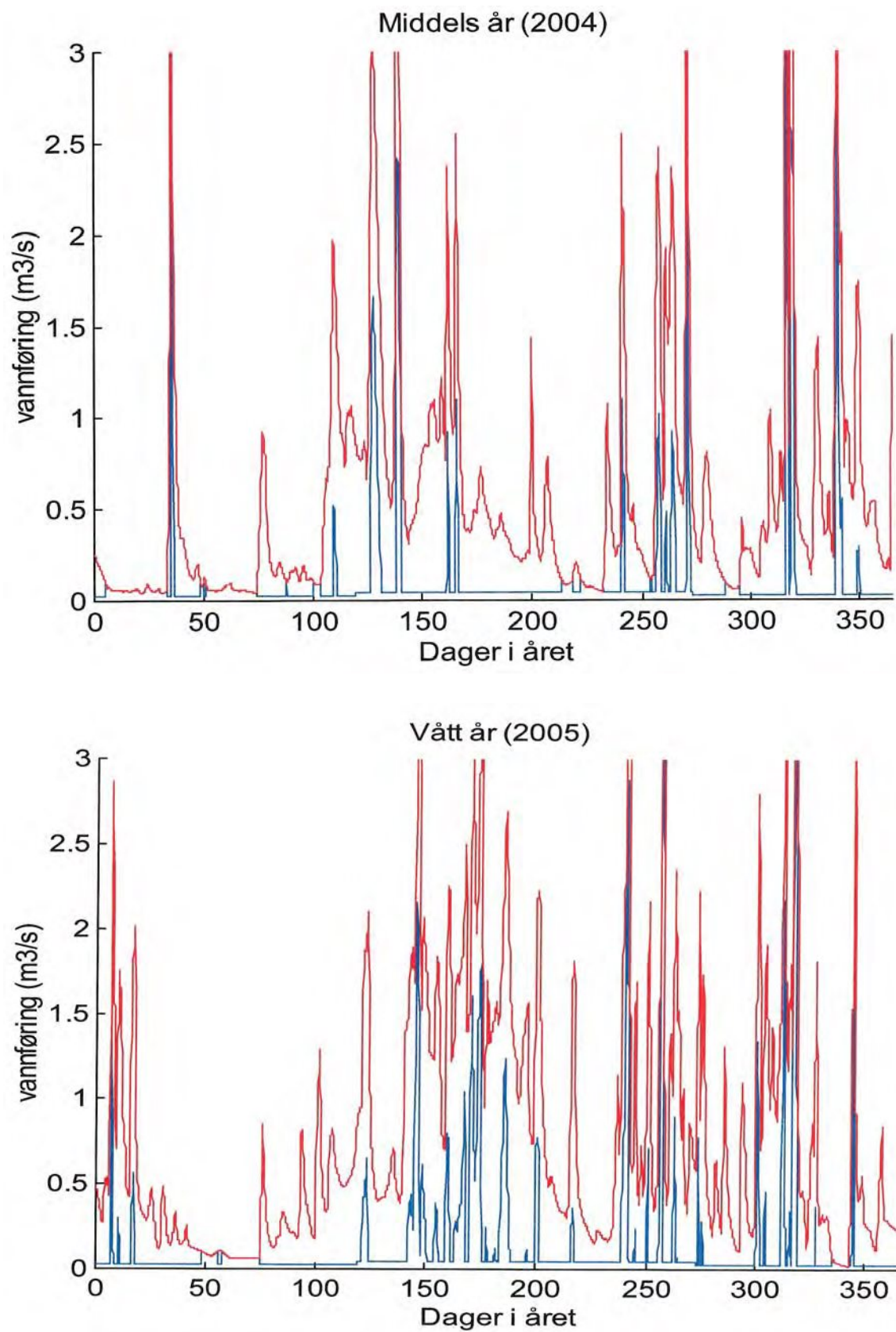
Søknad om konsesjon – Seljedalselva Kraftverk

Ei oversikt over kor mange dagar i året vassføringa er henholdsvis større enn største slukeevne og mindre enn minste slukeevne tillegg planlagt minstevassføring for et turt, middels og vått år før og etter utbygging er vist i tabellen nedanfor.

	Tørt år	Middels år	Vått år
Tal dagar med vassføring > maksimal slukeevne	15	35	68
Tal dagar med vassføring < planlagt minstevassføring + minste slukeevne	176	79	33

Kurvene nedafor viser vassføring i elva før og etter ei utbygging i eit tørt, middels og eit vått år.





Figur 3.3 Vassføringstilhøva i Seljedalselva like nedstraums inntaksdammen før og etter utbygging i eit tørt (1996), middels (2004) og eit vått (2005) år.

3.2 Vasstemperatur, isforhold og lokalklima

Dagens situasjon: Elva vert som oftast snø- og islagt på i vintermånadane og fram til mars/april. Lågvasføring oppstår først og fremst om vinteren (5-persentil for h.h.v. vinter og sommar er 47 og 28 l/s). Frostrøyk kan oppstå av og til. Isgang oppstår sjeldan/aldri.

Vasstemperatur og isforhold:

Anleggsfasen: Elva vil renne naturleg og situasjonen vert uendra.

Driftsfasen: Vassføringa vert vesentleg redusert mellom inntaket og utløpet frå kraftstasjonen.

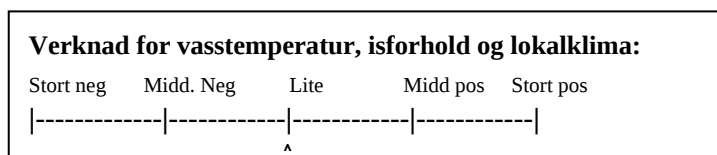
Vinter: Redusert vassføring vil medføre at islegging skjer litt tidlegare, 1 – 2 veker, men tidspunkt for isløysing på ettervinteren/våren vil ikkje bli endra. Vasstemperaturen vil bli lite påverka, og i tørre periodar på vinteren vil kraftverket stå og elva renn med naturleg vassføring.

Sommar: Mindre vassføring i elva medfører eit ”overdimensjonert” elveløp, og vasstemperaturen vil venteleg stige litt. I tørre periodar vil kraftverket stå og elva renn med naturleg vassføring.

Lokalt klima:

Det er av og til frostrøyk slik elva renn i dag, men det er ikkje venta at ei utbygging av vassdraget vil påverke lokalt klima.

Samla er verknaden på vasstemperatur, isforhold og lokalt klima vurdert som liten/ingen.



3.3 Grunnvatn

I øvre del renn elva stort sett over fjell medan det i nedre del er eit tjukkare lag med lausmassar. Det er difor sannsynlegvis grunnvatn i dette nedre området. Grunnvassressursane i området er ikkje kartlagde. Dagens situasjon vert venteleg ikkje endra ved ei utbygging med foreslått minstevassføring.

3.4 Ras, flaum og erosjon

Rasutsette parti: Det er ikkje registrert spesielt rasutsette parti på strekninga der tiltaket ligg.

Flaumar: Flaumar kan oppstå i vassdraget til dei ulike årstidene, oftast haust og vår. Haustar med tidleg snøfall i fjellet for deretter omslag til mildver og regn kan føra til flaum. Eit anna typisk tidspunkt er ved sterk varme og rask snøsmelting om våren. Elles i året er det vanlegast at det kan oppstå flaum ved torevêr eller ved uvanlege store nedbørsmengder. Grunneigarane kjenner ikkje til at det har oppstått så store flaumskadar at det må takast spesielle omsyn til dette i forbindelse med planlegging av kraftverket. I området sør for kraftstasjonen renn elva delt i 2 – 3 løp og der er synleg ein del erosjonsskade etter stor vassføring. Ved bygging av veg over elveløpa må det takast omsyn til dette og sytast for god sikring. Målte døgnmiddelverdiar, omrekna frå samanlikningsstasjonen VM 63.12 Fjellanger, siste 20 år er 7 - 8 m³/s. Kulminasjonsverdien vil venteleg ligge rundt 9 - 11 m³/s.

Søknad om konsesjon – Seljedalselva Kraftverk

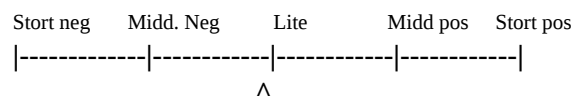
Erosjon og flaumskred:

Det er ikkje registrert flaumskred/lausmasseskred i hovudvassdraget i tiltaksområdet ved dagens situasjon.

Anleggsfasen: I anleggsfasen vil ein kunne få noko erosjon ved utgraving og etablering av inntak/dam. Det er hovudsakeleg fjell i grunnen, så omfanget vil vere svært moderat. Resten av arbeidet med kraftverket vil foregå vekk frå elva. I det bratte partiet for trykkørøret, over anleggsvegen, er det ein viss fare for erosjon ved kraftige regnskol under anleggsarbeidet.

Driftsfasen: I driftsfasen vil ei utbygging ikkje påverke flaum- og erosjonsfaren.

Verknad for grunnvatn, flom og erosjon:

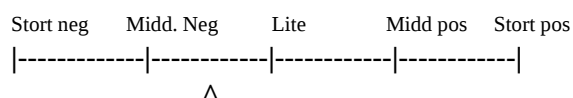


3.5 Raudlisteartar

Det er påvist to raudlista treslag innan influensområdet, nemleg alm (VU) og barlind (VU). Dessutan vart det påvist olivenlav (NT) ved inventeringa hausten 2012. Barlind er rekna som ein varmekjær art og ofte rekna med blant edellauvtrea. Det er også nokre gamle holer i området, men desse er ikkje automatisk rekna som raudlista. Det er registrert fjellrype (NT) og bergirisk (NT), (den siste i Seljedalen) oppe i fjellet ovanfor inntakspunkta her. Desse artane finst truleg her framleis, utan at dei er påviste i samband med utgreiingsarbeidet.

Utbygginga vil i liten grad kome i konflikt med dei raudlista artane.

Verknad for raudlisteartar:



3.6 Terrestrisk miljø

Terrestrisk miljø er omfatta av undersøkingane utført av Bioreg AS. Fagrapporten ligg ved som vedlegg 9.

Generelt:

Utbyggingsområdet ligg i øvste del av Hellandsdalen på nord-austsida av hovuddalføret. Seljedalen har retning mot nor-aust og utbyggingsområdet ligg i ei li mot sørvest. Berggrunnen i tiltaksområdet består av diorittisk til granittisk gneis, migmatitt og kvartsitt. Desse bergartane gjev grunnlag berre for ein fattig flora. Det er ein del bart fjell og lite lausmassar i øvste delen av dalen/elva, medan det nedanfor Seljedalsfossen er tjukkare lausmasseskikt.

Søknad om konsesjon – Seljedalselva Kraftverk

Når det gjeld vegetasjonsseksjon, så er både utbyggingsområdet og heile nedbørsområdet i sterkt oseanisk seksjon (O3h) med humid underseksjon. Denne vegetasjons-seksjonen er prega av vestlege vegetasjonstypar og artar som er avhengige av høg luftråme. Nordboreal sone manglar i desse områda. Dei alpine sonene er artsfattige då dei manglar ei rekkje artar som er avhengige av stabile vintertilhøve. Seljedalselva og nedbørsfeltet går gjennom fleire vegetasjonssoner, der utbyggingsområdet ligg i sør- og mellomboreal sone med overgang til alpine soner i nedbørsfeltet.

Vegetasjonstypar og karplanteflora ved elva:

Vegetasjonen ved inntaket i Seljedalselva består mest av fjellbjørkeskog av fattigskog, blåtopputforming (A7c) med innslag av litt rogn. Fjellbjørk dominerer stort sett tresjiktet og med innslag av einer i busksjiktet. I feltsjiktet dominerer artar som blåtopp, røsslyng og blokkbær.

Vegetasjonen ved inntaket Trollegilsbekken er om lag lik vegetasjonen ved inntaket i Seljedalselva, og består mest av fjellbjørkeskog av fattigskog, blåtopputforming (A7c) med innslag av litt rogn. Det er også ein del snaue berg og store snaue blokker i området. I tillegg er det innslag av bregnar som skogburkne og hengeving som gjer at vegetasjonen stadvis kan førast til småbregneskog fjellskog-utforming (A5c).

Langs Seljedalselva og røyrkata: Fattigskog av blåtopputforming dominerer, mest langs elva. Langs røyrkata er det meir fjellbjørkeskog av blåbærutforming (A4a) med innslag av litt rogn og einer. Også bjørnekam er vanleg i området. Det kan vera at lia er meir påverka av husdyrbeiting di lenger nedover ein kjem. Blåbærskogen er likevel den dominerande vegetasjonstypen innan heile utbyggingsområdet til Seljedalselva. Trevegetasjonen er dominert av dunbjørk, litt rogn, selje og gråor, - den sistnemnde mest langs elva. Nedanføre vegen er det også innslag av noko furu. Vegetasjonen i dette området er tydeleg kulturpåverka i form av husdyrbeiting og kanskje noko vedhogst. Vidare nedover vert skogen noko tettare, men feltsjiktet endrar seg ikkje vesentleg, bortsett frå at det stadvist er litt innslag både av småbregne- og storbregneskog. Det vert og større innslag av furu etter kvart som ein kjem lenger ned i lia. Litt overraskande er det at det veks både eik, (til dels gamal) og barlind i lia, den sistnemnde arten raudlista som sårbar (VU). Sjølv om det er innslag av edellauvtre, så må likevel vegetasjonstypen definerast som blåbærskog (A4) av blåbærutforming (A4a). No vert også barlind i mange samanhengar definert som ein edellauvskogsart og det same gjeld eik. Ein har difor vald å definere det meste av denne lia nedanføre vegen som ein litt utarma, gamal, fattig edellauvskog (F02) som i følge DN-handbok 13 er ein prioritert naturtype.

Langs Trollegilsbekken er vegetasjonstypen i store delar om lag lik vegetasjonen langs Seljedalselva med grasdominert fattigskog (A7c) og blåbær-bjørkeskog (A4a). I tillegg er det innslag av bregnar som skogburkne og hengeving som gjer at vegetasjonen her kan førast til småbregneskog fjellskog-utforming (A5c). Det er likevel noko rikare med innslag både av høg- og lågstaudar som blant anna liljekonvall, kranskonvall, revebjølle, bringebær, tågebær og kvitbladtistel i feltsjiktet. I tillegg er det registrert hegg, barlind (VU) og yngre eksemplar av eik, krossved og alm (VU) i tresjiktet. Ut frå desse funna er området langs bekken frå Trollegilsbotnen avgrensa som bekkekløft og bergvegg (F09) og gamal lauvskog (F07), som er prioriterte naturtypar etter DN-handbok 13. Lavfloraen langs denne bekken er noko meir interessant enn langs Seljedalselva. Funn av artar som olivenlav (NT), lungenever og skrubbenever vitnar om ein viss kontinuitet. Mange læger av bjørk av ulike dimensjonar i området frå vegen og oppover lia vitnar om det same.

Stasjonen skal plasserast på landtunga der Bleidalselva og Seljedalselva møtest. Også her dominerer blåbærskogen, men ung gråor dominerer i tresjiktet utan særskilde verdiar for biologisk mangfald.

Søknad om konsesjon – Seljedalselva Kraftverk

Lav- og mosefloraen:

Denne er svært triviell i det meste av influensområdet, men naturlegvis finst det nokre av dei mest vanlege fuktkevjande mosane ved og i miljøet i nærleiken av elva og bekken. Mosefloraen er her dominert av nokre få, svært vanlege artar slik som stripefoldmose og mattehutremose. Følgjande moseartar vart registrert og namnsett frå nærområdet til Seljedalselva og sidebekken frå Trollegilsbotnen. Dei fleste er frå nærområdet til elva/bekken, men nokre vart registrert i eller nær røyrkata;

- Barkfrynse	<i>Ptilidium pulcherrimum</i>
- Bekkegråmose	<i>Racomitrium aquaticum</i>
- Bekkerundmose	<i>Rhizomnium punctatum</i>
- Bekketvibladmose	<i>Scapania undulata</i>
- Buttgråmose	<i>Racomitrium aciculare</i>
- Einerbjørnemose	<i>Polytrichum juniperinum</i>
- Etasjemose	<i>Hylocomium splendens</i>
- Firtannmose	<i>Tetraphis pellucida</i>
- Fjormose	<i>Ptilium costa-castrensis</i>
- Flikvårmose	<i>Pellia epiphylla</i>
- Heigråmose	<i>Racomitrium lanuginosum</i>
- Hornflik	<i>Lophozia longidens</i>
- Krinsflatmose	<i>Radula complanata</i>
- Kystsotmose	<i>Andreae alpina</i>
- Kysttornemose	<i>Mnium hornum</i>
- Kølleåmemose	<i>Gymnomitrium corallioides</i>
- Mattehutremose	<i>Marsupella emarginata</i>
- Piggtrådmose	<i>Blepharostoma trichophyllum</i>
- Rusttorvmose	<i>Sphagnum fuscum</i>
- Ryemose	<i>Antitrichia curtipendula</i>
- Sandgråmose	<i>Racomitrium canescens</i>
- Småstyle	<i>Bazzania tricrenata</i>
- Storbjørnemose	<i>Polytrichum commune</i>
- Storkulemose	<i>Bartramia halleriana</i>
- Stripefoldmose	<i>Diplophyllum albicans</i>
- Vengemose	<i>Douinia ovata</i>

Dei fleste av desse artane er typiske for fuktige og sure miljø og alle må seiast å vera vanlege.

Lav: Som nemnd tidlegare så er heile utbyggingsområdet relativt artsfattig kva gjeld lav. Ein registrerte ikkje artar frå lungeneversamfunnet innan influensområdet til Seljedalselva og lavfloraen er dominert av artar frå kvistlavsamfunnet slik som; bristlav, brunt koralllav, dronninglav, rosettmellav, skjoldsaltlav, stiftbrunlav, vanleg blodlav, vanleg kvistlav, vanleg papirlav, samt diverse strylav og skjeggjav på bjørk, og i tillegg er ymse busklav og skorpelav som er karakteristiske for stein og berg ved elver og bekkar til stades. Også knappenålslaven, kvitringnål vart påvist her. Unntaket kva gjeld artsmangfald av lav er områda frå vegen og eit stykke opp gjennom lia langs bekken frå Trollegilsbotnen. Her vart olivenlav (NT), lungenever og skrubbenever funne på ei rogn tett ved elva. I tillegg var det her ein rik moseflora på bjørkestammane. Dette saman med mange læger av bjørk vitnar om kontinuitet og eit stabilt fuktig mikroklima.

Konklusjon for mosar og lav. Heile elvestrengen er greitt tilgjengeleg for å undersøkast og det same gjeld røyrkatetraseen. Ut frå potensialet er det difor ingen grunn til å tru at det skal finnast særleg mykje anna enn det som er nemnd i rapporten. Heile utbyggingsområdet er i hovudsak eksponert mot sør. Dette er kanskje hovudårsaken til at dei mest fuktkevjande moseartane manglar innan influensområdet til dette prosjektet.

Søknad om konsesjon – Seljedalselva Kraftverk

Funga.

Ingen interessante artar frå denne artsgruppa vart registrert og identifisert. Daud ved av litt grove dimensjonar manglar for det meste, og utanom eikehette, så vart vedboande sopp knapt nok registrert her. Av andre artar kan nemnast stjernespora raudskivesopp og kokosriske. Dei fleste artsgrupper av sopp verkar å ha heller dårleg potensiale for raudlisteartar

Fugl:

Av fugl vart mest berre vidt utbreidde og trivielle artar påvist under inventeringa, slik som nokre finkar og meiser samt lauvsongar, raudstrupe og svarttrast. Verken fossefall eller strandsnipe vart registrert langs denne elva, men ein veit at fossefall hekkar noko nedstraums kraftstasjonen ved Budalselva.

Pattedyr og krypdyr:

Berre hjort er ein jaktbar viltart i Hellandsdalen og i Modalen elles, slik som dei fleste stadane i Hordaland fylke. Elles er rev, mår, snømus og røyskatt vanlege rovdyrartar. Også mink og oter finst i området. Hare og ekorn er også ganske vanlege artar her, medan piggsvin ikkje finst på Helland nedre og då heller ikkje ved Seljedalselva. Elles er det grunn til å nemna at vassflaggermus er registrert i kommunen saman med nordflaggermus. Av krypdyr kjenner ein ikkje til andre enn hoggorm og av amfibium, frosk.

Verdfulle naturområde:

Naturen langs Seljedalselva er ikkje særleg variert, i alle fall frå inntaket og ned til vegen og det er ingen område inntil elva som ut frå handbok 13 kan definerast som verdfull naturtype og som difor skal utskiljast og skildrast som ein prioritert naturtype. Sjølv vass-strengane vil likevel til vanleg ha kvalitetar ved seg som gjer dei verdfulle for artsmangfaldet i naturen. Særleg gjeld dette ymse invertebratar (virvellause dyr) som døgnfluger, steinfluger, vårfluger og fjørmygg.

Ved dei naturfaglege undersøkingane vart det avgrensa to nye naturtypelokalitetar:

Lok. nr. 1. Tverrlia. Gamal, fattig edellauvskog (F02). Verdi; Viktig – B.

Modalen kommune i Hordaland fylke

UTM EUREF89 32V Ø: 329013 N: 6751267

Høgde over havet: ca 200 - 300 moh.

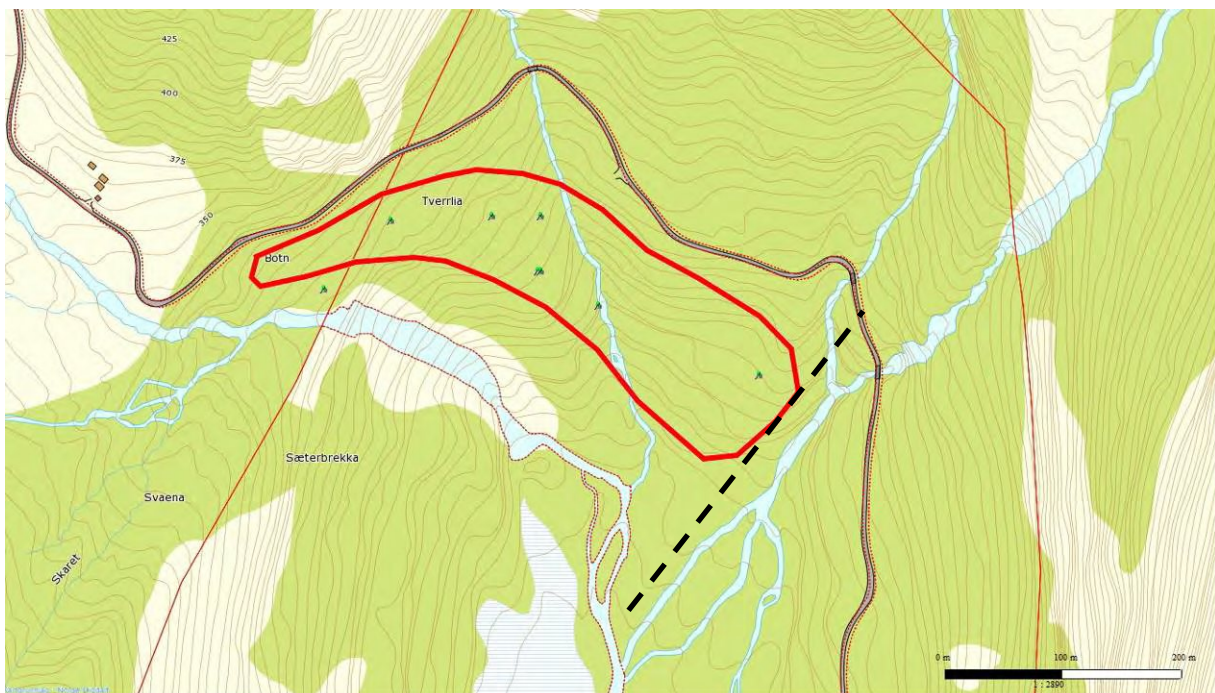
Naturtyperegistreringar:

Naturtype: Gamal, fattig edellauvskog (F02).

Utforming: Eikeskog (F0201).

Verdi: Viktig - B

Vernestatus: Ingen vernestatus.



Figur – Kartutsnittet som viser avgrensinga av Lok. nr. 1, Tverlia. Stipla linje viser planlagt rørtrasé.

Lok. nr. 2. Bekken frå Trollegilsbotnen. Bekkekløft og bergvegg (F09), gammel lauvskog (F07)

Verdi: Viktig -B.

Modalen Kommune i Hordaland fylke.

UTM EUREF89 32V N 6751476 Ø 329380

Høgde over havet: Ca 280-400 m

Naturtyperegistreringar:

Naturtype: Bekkekløft og bergvegg (F09) (80 %) og gammel lauvskog (F07) (20 %)

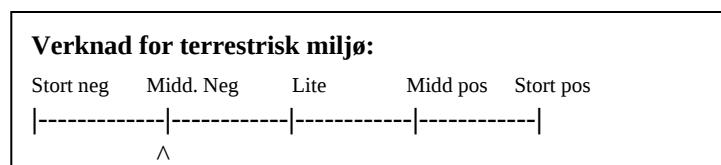
Utforming: Bekkekløft F0901 og gammel bjørkesuksesjon (F1702).

Vernestatus: Ingen vernestatus.



Figur- Kartutsnitt som viser avgrensing av lokalitet nr. 2, bekken frå Trollegilsbotnen bekkekløft og gammel lauvskog. Øvste raude markering er bekkeinntak i Trollegilsbotnen, medan den nedste er inntak i Seljedalselva. Øvste stipla linje er overføring (borhol). Nedste stipla linje med knekkpunkt er nedgraven røyrgate.

Om ein held saman verdi og omfang, så vil verknaden verta *middels negativ*. Vurderinga er gjort under føresetnad av at det vert bygd veg til inntaket og at det som eit avbøtande tiltak vert slept 5-persentil som minstevassføring.



3.7 Akvatisk miljø

Også akvatisk miljø er omfatta av rapporten frå Bioreg AS, vedlegg 9.

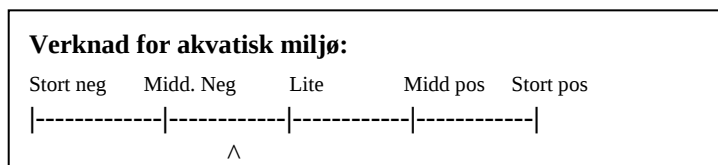
Fisk:

Søknad om konsesjon – Seljedalselva Kraftverk

Utanom bekkeare, er vassdraget for det meste sett på som fisketomt i heile utbyggingsområdet. Heller ikkje ål eller elvemusling er registrert i Seljedalselva.

Botndyrfauna:

Larvane til insekt som døgnfluger, steinfluger, vårfluger og fjørmygg lever oftast i grus på botnen av bekkar og elver. Potensialet for funn av raudlisteartar frå desse gruppene er også vurdert som dårleg. Dette vert grunna ut frå at vassdraget er tilhøvesvis ganske einsformig med mangel på botnvegetasjon. For det meste renn elva i utbyggingsområdet på sva og nakne berg, berre stadvis, slik som nedst er det grov rullestein i elva. I slike vassdrag er det sjeldan ein finn interessante artar.



3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag

Tiltaket er ikkje omfatta av verneplan for vassdrag eller beskytta som nasjonalt laksevassdrag.

3.9 Landskap og store samanhengande naturområde med urørt preg (SNUP)

Landskap:

Heile tiltaksområdet for Seljedalselva ligg innafor landskapsregion «Midtre bygder på Vestlandet» (frå NIBO – Landskapsregioner. Deler av nedbørfeltet ligg innafor landskapsregion «Lågfjellet i Sør-Norge».

Indre Mofjorden er klassifisert som Fjordlandskap i klasse A etter NIJOS, («Fylkesdelplan for små vasskraftverk i Hordaland»), der dei samla komponentane har kvalitetar som gjer landskapet særskilt opplevingsrikt og med høg inntrykkstyrke. Seljedalselva har utløp i Budalselva ca 2,5 km nord for Budalselva sitt utløp i Moelva. Budalselva har utløp i Moelva ca 4 km frå Mofjorden. Seljedalselva og Budalselva er difor ikkje direkte knytt til fjordlandskapet, men er ein av mange sidedalar med utløp i hovuddalføret i Modalen.

Seljedalselva har sitt utspring i Nordbotnen i nordenden av Seljedalen der fleire bekkar langs fjellsida samlar seg i den nemnde elva. På veg nedover dalen kjem det stadig til nye sig og små bekkar. Ved utløpet i Budalselva, øvst i Hellandsdalen, har Seljedalselva eit nedbørfelt på 5,2 km². Fjella som avgrensar nedbørfeltet er Seljedalsfjellet (994 moh) i sør-aust og Nordbotnfjellet (1115 moh) i nord. Vest for Seljedalen ligg Trollegilsbotn, som i nedre del dannar ei meir markert kløft i terrenget. Samløpet mellom Trollegilsbekken og Seljedalselva er ca ved kote 220. Sjølve Seljedalen er ein ca. 1,4 km lang U-dal som er ein hengedal til Hellandsdalen Øvre del av nedbørsfeltet er til dels nakne fjell og har tynnt dekke av lausmassar (snaufjellandel 78%). Nedre del av del nedbørsområdet (tiltaksområdet) startar om lag ved skoggrensa. Frå inntaket og nedover renn elva i fossar over bratte svaberg, den største er Seljedalsfossen. Sjå bilete under vedlegg 5. Nedre del av tiltaksområdet (nedafor Seljedalsfossen) er landskapsmessig knytt til Hellandsdalen og er ein del av den nordlege dalbotn med hellande terreng (midtre del av Hellandsdalen er tilnærma flat). I denne nedre delen dannar også Seljedalselva ei meir markert kløft i terrenget før elveløpet renn over i ei elvevifte og vert delt i 3 ved utløpet til Budalselva.

Søknad om konsesjon – Seljedalselva Kraftverk

Konsekvensar for landskapsmessige forhold i anleggsfasen: Arbeidet må utførast med større anleggsmaskiner og vil såleis krevje plass og bli synleg i landskapet i anleggstida. Spesielt gjeld dette ryddebelte og arbeid med grøft for trykkrøret, samt i trasé for vegen. Det mest synlege inngrepet vert veggbygginga der terrenget er sidebratt.

Konsekvensar for landskapsmessige forhold i driftsfasen:

Fylgjande endringar vert synleg i landskapet:

- Synleg inntaksdam og inntakshus ved inntaket.
- Synleg kraftstasjon med avløpskanal.
- Veg til inntaket. Det vil ta nokre år (5 – 10) før busker og tre veks opp att og dekker til.
- Redusert vassføring i elva mellom inntak og utløp/stasjon, spesielt Seljedalsfossen.
- Ryddebelte langs røyrkata vert synleg dei første driftsåra.

Andre inngrep i landskapet vert sette i stand så likt eksisterande situasjon som råd.

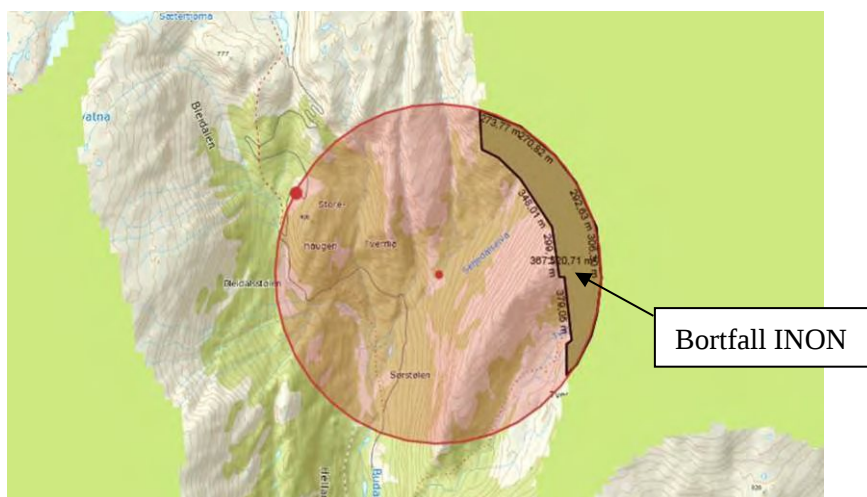
Med bakgrunn i ovannemnde vil tiltaket medføre middels negative konsekvensar for landskapsforholda i driftsfasen. Det vert elles vist til illustrasjon av kraftstasjon og dam/inntak, vedlegg 5.

Inngrepsfrie naturområde (INON):

Nedre del av tiltaksområdet ligg inntil anleggsvegen gjennom Hellandsdalen. Aust for inntaket ligg eit inon-område i kategori 1-3 km frå inngrep (2008). Reduksjonen her vert knapt 0,4 km². (Kart/kjelde DN – Inngrepsfrie naturområder i Norge).

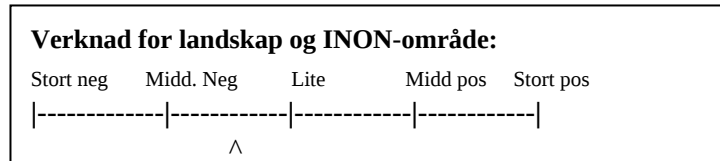
INON sone	Areal som endrar INON status	Areal tilført frå høgare INON soner	Netto bortfall
1-3 km frå inngrep	0,37	0	0,37
3-5 km frå inngrep	0	0	0
>5 km frå inngrep	0		0

Alle tal i km²



Søknad om konsesjon – Seljedalselva Kraftverk

På grunn av lite bortfall av INON-område og moderate landskapsinngrep vert verknad for landskap og INON-område vurdert som liten negativ.



3.10 Kulturminne og kulturmiljø

Kulturminne og kulturmiljø er undersøkt ved tilgjengelege databasar, kart og kontakt med grunneigarar. Fylkeskommunen vil gi sine fråsegn om kulturminne i høyringsrunden.

Kulturminne:

Det er ikkje registrert automatisk freda eller andre kulturminne innafor tiltaksområdet. Det er likevel funne restar etter ei gamal lafta høyløe i lia ovafor anleggsvegen. Sjå bilete nedafor. Trykkrøyet kan leggjast slik at det ikkje kjem i konflikt med denne.



Verneverdige bygningar: SEFRAK-registeret er gjennomgått for heile tiltaksområdet, sjå kartutsnitt under. Like sør for kraftstasjonen er det merka to «ruinar» inntil elva på nordsida. Det er ikkje kjent kva slags bygg dette har vore. Vidare ligg det eldre stølshus oppstrøms inntaket for Bleidalselva. Ingen av registreringane kjem i konflikt med tiltaket. Høyløa nemnt over er ikkje registrert i SEFRAK.

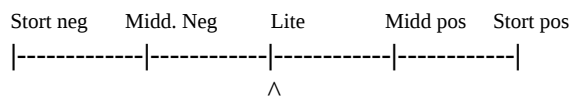
Søknad om konsesjon – Seljedalselva Kraftverk



Kulturmiljø

Utanom vegen som kryssar Seljedalselva eit stykke oppe i lia, så er det få spor etter andre menneskelege aktivitetar. Restane etter høyløa tyder på at her har vore utmarkslått. Dessutan må ein rekna med at husdyr har beita i området tidlegare.

Verknad for kulturminne og kulturmiljø:



3.11 Reindrift

Det er ikkje reindrift i området.

3.12 Jord- og skogressursar

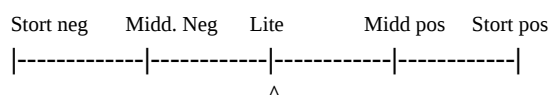
Dagens situasjon: Det er ikkje dyrka mark i utbyggingsområdet. Området er litt nytta som beite for sauer. Skogressursane er knytt til noko lauvskog for vedhogst og litt furuskog i nedre del av tiltaksområdet.

Anleggsfasen: I anleggsfasen vil beiteforholda bli noko negativt påverka. Litt av skogen, både furuskog og lauvskog, må hoggast ned.

Driftsfasen: I driftsfasen vil tilhøva for beitebruk verte uendra. For skogressursane må eit belte på ca. 4m, totalt ca. 2,2 da, haldast fri for store trer. Vegbygging til inntaket vil gjere det lettare å ta ut skog (vedhogst).

Dette medfører at tiltaket vert vurdert å ha liten/ingen verknad for jord- og skogressursar.

Verknad for Jord- og skogressursar:



3.13 Ferskvassressursar

Vassforsyning:

Frå elvestrekninga vert det ikkje teke ut drikkevatn eller anna bruksvatn.

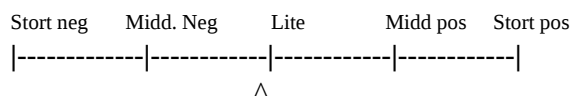
Vasskvalitet:

Anleggsfasen: Det er venteleg lite lausmassar i damområdet og øvre del av trykkrøyet. Under bygging av inntak, dam og kraftstasjon kan elva bli tilført noko slam, men ikkje forureining.

Driftsfasen: Vassføringa vert redusert. Det er ikkje forureining frå gardsbruk. Det vert òg liten forureining frå beitande dyr då det for tida er lite beitande dyr.

Samla er verknadane for ferskvassressursane vurdert som små/ingen.

Verknad for ferskvassressursar:



3.14 Brukarinteresser

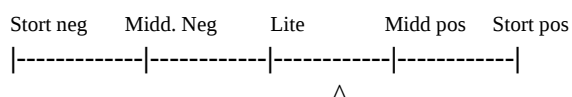
Dagens situasjon: Anleggsvegen som BKK har fram til magasinet Skjerjevatnet, er stengt med bom. Det er berre grunneigarane i Hellandsdalen som har nøklar til bommen. Dette for å ha tilkomst til stølane, tilsyn med dyr på beite, jakt og skogsdrift i Hellandsdalen. Området vert noko nytta til hjorte- og småviltjakt, men det er lite ferdsel i Seljedalen. Det vert ikkje drive fiske i den delen av elva som er innafor tiltaksområdet.

Anleggsfasen: Anleggsarbeidet vil gjere området mindre attraktivt som turområde og jaktforholda vil venteleg bli dårlegare.

Driftsfasen: Etter istandsetjing og revegetering av anleggsområdet vert tilhøva for tur og rekreasjon tilnærma som før. Nedre del av elva får redusert vassføring og Seljedalsfossen vert redusert som landskapselement. Tilhøva for jakt vert uendra. Ved bygging av veg opp til inntaket vert tilkomsten til området vesentleg betra, både i samband med tilsyn til dyr og jakt.

Dette medfører at tiltaket vert vurdert som svakt positivt for brukarinteressene, først og fremst pga. at området vert nytta av grunneigarane og vegbygging lettar tilkomsten.

Verknad for brukarinteresser:



3.15 Samfunnsmessige verknadar

Tiltaket vil gi ein straumproduksjon på omlag 5,8 GWh årleg.

Anleggsfasen: Lokalt næringsliv kan dra nytte av prosjektet i anleggstida. Det er ikkje venta særlege konsekvensar for busetjing og folketal, men prosjektet vil vere med å sikre det økonomiske grunnlaget for leverandørar og på den måten sikre lokal sysselsetjing og busetjing. Av byggekostnaden på ca. 23

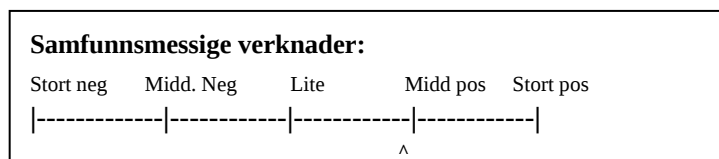
Søknad om konsesjon – Seljedalselva Kraftverk

MNOK vil 7-8 MNOK kunne leverast av lokale leverandørar (grunn-, betong- og bygningsmessige arbeid).

Driftsfasen:

Tiltaket vil styrke næringsgrunnlaget for dei bruka som er medeigarar. For tilsyn og drift av kraftverket vert det budsjettert med ei deltidstilling. Dette vil bli ein lokal tilsett. For Modalen kommune vil kraftverket gi inntekter i form av skatt. Det er ikkje venta konsekvensar for sosiale og helsemessige forhold.

Samla er samfunnsmessige verknader vurdert som middels positive av ei eventuell bygging av Seljedalselva kraftverk.



3.16 Kraftliner

Det må byggast ny 22 kV kraftlinje nordover gjennom Hellandsdalen, jfr. pkt. 2.2.10 over. Totalt ca. 2,4 km (1,3 km jordkabel og 1,1 km luftlinje). Linjebygginga vil ikkje ha negative verknader for miljø eller naturressursar. Samfunnsmessig vil det vere ei føremon å få straumframføring i Hellandsdalen då dette kan nyttast av eventuelt andre tiltak, for eksempel hyttebygging.

3.17 Dam og trykkrør

Skjema for klassifisering av dammar og trykkrør er fylt ut og ligg ved konsesjonssøknaden.

Konsekvensar ved brot på dam: Dammen har lite oppdemt volum, ca. 600 m³. Eit dambrot vil gi ei moderat dambrotsbølge. Denne vil ikkje ha konsekvensar for bygningar eller infrastruktur. Under brua i anleggsvegen er kapasiteten vurdert som tilstrekkeleg. Potensiell skade på miljø (erosjon) er også vurdert som små (lite lausmassar). Dammen er difor foreslått plassert i brotkonsekvensklasse 0.

Konsekvensar ved brot på trykkrør: Trykkrøret vert lagt på nordsida av elva, rørdiameter 0,8 m og største trykkehøgde er ca. 190 m. I heile traseen vil vatnet ved eit eventuelt røyrbrot renne tilbake i elva, og det vil få små konsekvensar. Røyrbrot eller sprut frå hol i røyrret vil ikkje utsetje bustader eller andre bygningar for skade. Lokalt kan det årsake jordskred og utvasking. Brot på trykkrøret vil difor medføre små konsekvensar for folk og materielle verdiar, men gi noko erosjonsskade. Røyrgata er difor foreslått plassert i brotkonsekvensklasse 0.

3.18 Eventuelle alternative utbyggingsløyningar.

Alternativt til omsøkt prosjekt er utbygging utand veg inntaket. Ved ei slik løyning må all transport til dam og inntak utførast med helikopter. Alternativet vil medføre at øvre del av trykkrøret mest sannsynleg må utførast ved hjelp av taubane. Alternativet vil ha fylgjande konsekvensar (endringar i høve til hovudalternativet):

3.18.1 Kostnad:

Kostnaden er vurdert i høve til hovudalternativet:

Seljedalselva Kraftverk	Hovudalternativ	Alternativ utbygging utan vegbygging
-------------------------	-----------------	--------------------------------------

Søknad om konsesjon – Seljedalselva Kraftverk

	mill. NOK (prinsnivå 2012)	mill. NOK (prinsnivå 2012)
Reguleringsanlegg	0	0
Overføringsanlegg	0	0
Inntak/dam	1,4	1,8
Driftsvassvegar	5,3	6,0
Kraftstasjon, bygg	1,8	2,0
Kraftstasjon, maskin og elektro	6,6	6,4
Kraftline	0,9	0,34
Transportanlegg	0,9	0,2
Div. tiltak (tersklar, landskapspleie, m. m.)	0,2	0,2
Uventa (ca. 10%)	1,7	1,8
Planlegging/administrasjon	1,3	1,4
Finansieringsutgifter og avrunding	0,5	0,5
Anleggsbidrag	2,6	2,5
Sum utbyggingskostnader	23,2	23,6
Spesifikk utbyggingskostnad (kr/kWh)	4,0	4,07

Utbyggingskostnaden aukar frå 23,2 til 23,6 MNOK. Spesifikk utbyggingskostnad aukar frå 4,0 til 4,07 kr/kWh.

3.18.3 Arealbruk:

Arealbruken vert redusert ved bortfall av vegbygging. Tal i parentes i tabellen under gjeld alternativ utbygging utan veg til inntak:

Inngrep	Midlertidig arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)	Ev. merknader
Reguleringsmagasin	0	0	Ingen
Overføring	0	0	Ingen
Inntaksområde	1,1	0,6	Inkl. neddemt areal i elva.
Rørgate	7,0	2,3	Nedgravd rørgate. Bandlagt 4 m breidde for større trer.
Riggområde	2,0	0,4	
Veier	13,0 (2,0)	6,4 (1,2)	Veg og plassar
Kraftstasjonsområde	0,6	0,3	
Massetak/deponi	0	0	
Nettilknytting	0,1	0,1	Ikkje inkl. linje gjennom Hellandsdalen.
Sum	23,6 (12,6)	10,1 (4,9)	

Utbygging utan vegbygging til øvre del av røyrtraséen gir eit arealbehov på ca. 12,6 daa i anleggsfasen og 4,9 daa permanent.

3.18.4 Verknad for miljø, naturressursar og samfunn.

(berre underpunkta der alternativet medfører endringar er nemnde):

Søknad om konsesjon – Seljedalselva Kraftverk

- Erosjon: Mindre gravearbeid vil redusere faren for erosjon i anleggstida.
- Terrestrisk miljø: Redusert arealbehov vil redusere nødvendig hogstområde og omfanget av gravearbeid. Det er likevel ikkje funne verdifulle naturtypar eller raudlisteartar, så gevinsten ved alternativ utbygging må seiast å vere svakt positiv for terrestrisk miljø.
- Landskap: Bortfall av veg vil redusere negativ verknad for landskapet i anleggsfasen og i noko grad i driftsfasen.
- Jord- og skogsressursar: Alternativet vil redusere nytten for skogsressursar slik at dei positive verknadane knytt til hovudalternativet forsvinn.
- Brukarinteresser: Dei positive verknadane for brukarinteresser, hovudsakleg grunneigarar og lokalbefolkning, vert reduserte dersom det ikkje vert bygd veg til øvre del av røyrtaséen.

3.18.5 Øvrige tilhøve:

- Alternativet utan vegbygging til øvre del av røyrtaséen vil gjere tilsyn med inntak og dam meir tungvint og auke driftskostnaden noko.

3.19 Samla vurdering

Tema	Konsekvens	Søklar/konsulent vurdering
Vasstemp., is og lokalklima	Ingen	Konsulent
Ras, flaum og erosjon	Ingen	Konsulent
Ferskvassressursar	Ingen	Konsulent
Grunnvatn	Ingen	Konsulent
Brukarinteresser	Liten positiv	Konsulent. Vegbygging gir lettare tilgang til området.
Raudlisteartar	Liten negativ	Konsulent. Alm (VU), barlind (VU), olivenlav (NT)
Terrestrisk miljø	Middels negativ	Konsulent; Streifdyr av oter (VU), og hekkeområde for fossefall oppstrøms stasjonen.
Akvatisk miljø	Liten negativ	Konsulent; Redusert vassføring, botndyrfauna.
Landskap og INON	Liten negativ	Konsulent. Synleg veg til øvre del av røyrtasé.
Kulturminne og kulturmiljø	Ingen	Konsulent
Reindrift	Ingen	Konsulent
Jord- og skogsressursar	Ingen	Konsulent.
Oppsummering	Liten negativ	Konsulent

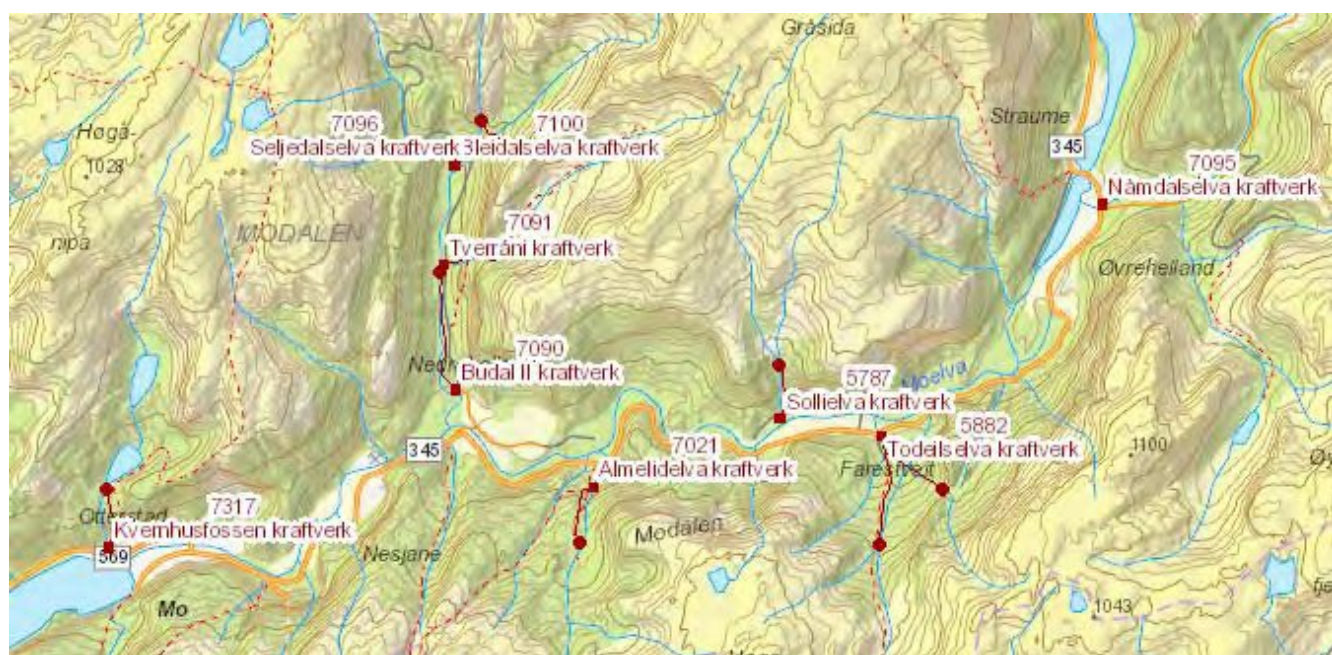
3.20 Samla belastning

3.21.1 Området

Modalen kommune er ein kraftkommune i Nordhordland. Største del av utbygginga er lokalisert langt inne i Modalen, om lag 20 km aust for omsøkt tiltak. Takrennesystem aust og nord for Steinslandsvatnet fører vatnet i fjell ned til kraftstasjonen på Steinsland. Det er også to høgareliggjande kraftstasjonar (Åsebotn og Nygard) som nyttar fallet frå høgareliggjande nedslagsområde. Mellom Steinsland og Mo sentrum er Hellandsfoss utbygd. I nord grensar nedslagsfeltet til omsøkt tiltak til nedslagsfeltet for Matre-utbygginga. Det er også planlagt fleire småkraftverk mellom Steinsland og Mo sentrum i sideelvar til Modalen-vassdraget. Rett sør for utbyggingsområdet er Eikemo kraftverk gjeve konsesjon, men elles er det lite utbygging mellom Mofjorden og Eidsfjorden og nedre delar av Eksingedalen. Vest for Mo er øvre delar av Stølselva verna (Naturreservat) medan Grønhaug Kraftverk (1MW) nyttar fallet mellom naturreservatet og fjorden. Vidare vestover er Nøttveitelva under bygging og i Romarheimsdalen er det eit par mikrokraftverk og det er gjeve konsesjon til Dyrkollbotn kraftverk.

NVE har samla ni konsesjonssøknader om bygging av nye småkraftverk i Modalen til samtidig vurdering, Modalspakka. Desse er:

Kraftverk	SøknadsID	Installert effekt	Årsproduksjon
Kvernhusfossen kraftverk	7317	2,7 MW	8,6 GWh
Bleidalselva kraftverk	7100	1,9 MW	4,6 GWh
Seljedalselva kraftverk	7097	2,25 MW	5,8 GWh
Nåmdalselva kraftverk	7095	4,2 MW	10,3 GWh
Tverråna kraftverk	7091	2,2 MW	5,8 GWh
Budal II kraftverk	7090	3,1 MW	9,2 GWh
Almelidelta kraftverk	7021	1,7 MW	4,5 GWh
Todeliselva kraftverk	5882	2,7 MW	6,7 GWh
Sollielva kraftverk	5787	2,0 MW	6,1 GWh



Søknad om konsesjon – Seljedalselva Kraftverk

Kartutsnitt som syner omsøkte småkraftverk i «Modalspakka».

3.20.2 Samla belastning for omsøkt alternativ

Utgreiing av tiltaksområdet med tanke på bygging av Seljedalselva kraftverk syner fylgjande belastning for området:

- Inntaksdammen og kraftstasjonen vil ikkje råke spesielle naturverdiar. Røyrtraséen kan i noko grad kome i konflikt med registrerte raudlista artar. Synlege naturinngrep etter anleggsarbeidet er det mest negative.
- Utbyggingsområdet er kulturpåverka med granplanting og beitebruk. Det går ein anleggsveg gjennom dalen. Området er mest nytta av grunneigarar og lokalbefolkning. Det er knyta få ålmenne interesser til utbyggingsområdet.

I driftsfasen til kraftverket, etter at terrenget er pussa opp og revegetert, er det lite av kraftverket som blir synleg for allmenta, med unntak av kraftstasjonen som vert synleg frå anleggsvegen gjennom Hellandsdalen. Elva får redusert vassføring og dette vert spesielt synleg i fossen rett aust for anleggsvegen.

Anlegg/infrastruktur som ligg nærmast Seljedalselva Kraftverk er eksisterande anleggsveg gjennom Hellandsdalen. Ca 1,3 km sør for planlagt kraftstasjon ligg kommunal veg, Budal I kraftverk, bustadhus og hytte. Hellandsfossen Kraftverk (Modalen Kraftlag) og Hellandsfoss kraftverk (BKK) som nyttar vatnet i Hellandsfossen i Moelva ligg ca. 3,2 km sør-aust for planlagt kraftstasjon. Det vert elles vist til kap 3.20.1 over for informasjon om øvrige planlagde kraftverk i regionen.

4 Avbøtande tiltak

4.1 Anleggsfasen

I anleggsfasen vil det verte fokusert på å bruke minst mogeleg areal og å ta vare på mest mogeleg skog i området. I tillegg vil vekstjord bli lagt til side og brukt i samband med terrengoppussing og revegetering. Å redusere arealbruken er viktig både for området rundt inntak/dam og røyrгатетrasèen og planlagt veg. Sjølv om det er lite lausmassar i damområdet vert arbeidet her planlagt i periode med statistisk liten vassføring.

4.2 Driftsfasen

Slepp av minstevassføring:

I den hydrologiske utgreiinga er 5-persentil og sommar og vinter og ALV berekna m.a. ved hjelp av NVE rapport Miljøbasert vassføring.

Berekna vha. referanseserien VM 63.12 Fjellanger		
5-persentil sommar [m ³ /s]	5-persentil vinter [m ³ /s]	ALV [m ³ /s]
0,047	0,028	0,031

Karakteristiske lågvassføringar basert på skalering av VM 63.12 Fjellanger.

Omsøkt minstevassføring er 5-persentilen for hhv. Sommar (01.05 – 30.09) og vinter (01.10 – 31.04).

Omsøkt slepp av minstevassføring fører til eit vasstap på 1,1mill m³ som tilsvarer 6% av middelvassføring. Med ein energiekvivalent på 0,42 kWh/m³ utgjør dette eit produksjonstap på 0,47 GWh. I rapport om biologiske mangfald vert tiltaket med den omsøkte minstevassføringa vurdert til å gi små konsekvens for naturverdiane som er avhengig av sjølve elva.

I sommarhalvåret (01.05 – 30.09) går elva i periodar, ca. 15% av tida, med større vassføring enn slukeevna for turbinen (1,45 m³/s) i eit middels vått år.

Alternativ minstevassføring:

- 2 * 5-persentil om sommaren (1.mai til 30.sept): 0,094 m³/s
- 2 * 5-persentil om vinteren (1.okt – 30.apr.): 0,056 m³/s

Ei slik auke i minstevassføringa vil gi fylgjande verknad:

- Miljø: Langs elvestrengen er det ikkje funne fuktkevjande artar av mose eller lav. Auka minstevassføring vil difor ha liten verknad i den samanheng.
- Produksjon og økonomi: Auka minstevassføring til 2 * 5-persentil vil gi ei ytterlegare redusert produksjon på om lag 0,5 GWh i forhold til den omsøkte minstevassføringa. Dette vil auke utbyggingskostnaden med 0,38 kr/kWh til 4,38 kr/kWh.

Søknad om konsesjon – Seljedalselva Kraftverk

- Landskap: Auka minstevassføring vil ha ein noko positiv visuell effekt på å synleggjere elvestrengen, spesielt Seljedalsfossen.

I vinterhalvåret, okt. – april, har elva mindre middelvassføring men fleire flaumtoppar. Det er bruk for mest mogeleg driftsvatn for å holde sirkulasjon i røyrleidninga og inntaket og på den måten unngå driftsproblem. Det er difor av driftsmessige omsyn viktig å bruke mest mogeleg tilgjengeleg vatn.

5 Referansar og grunnlagsdata

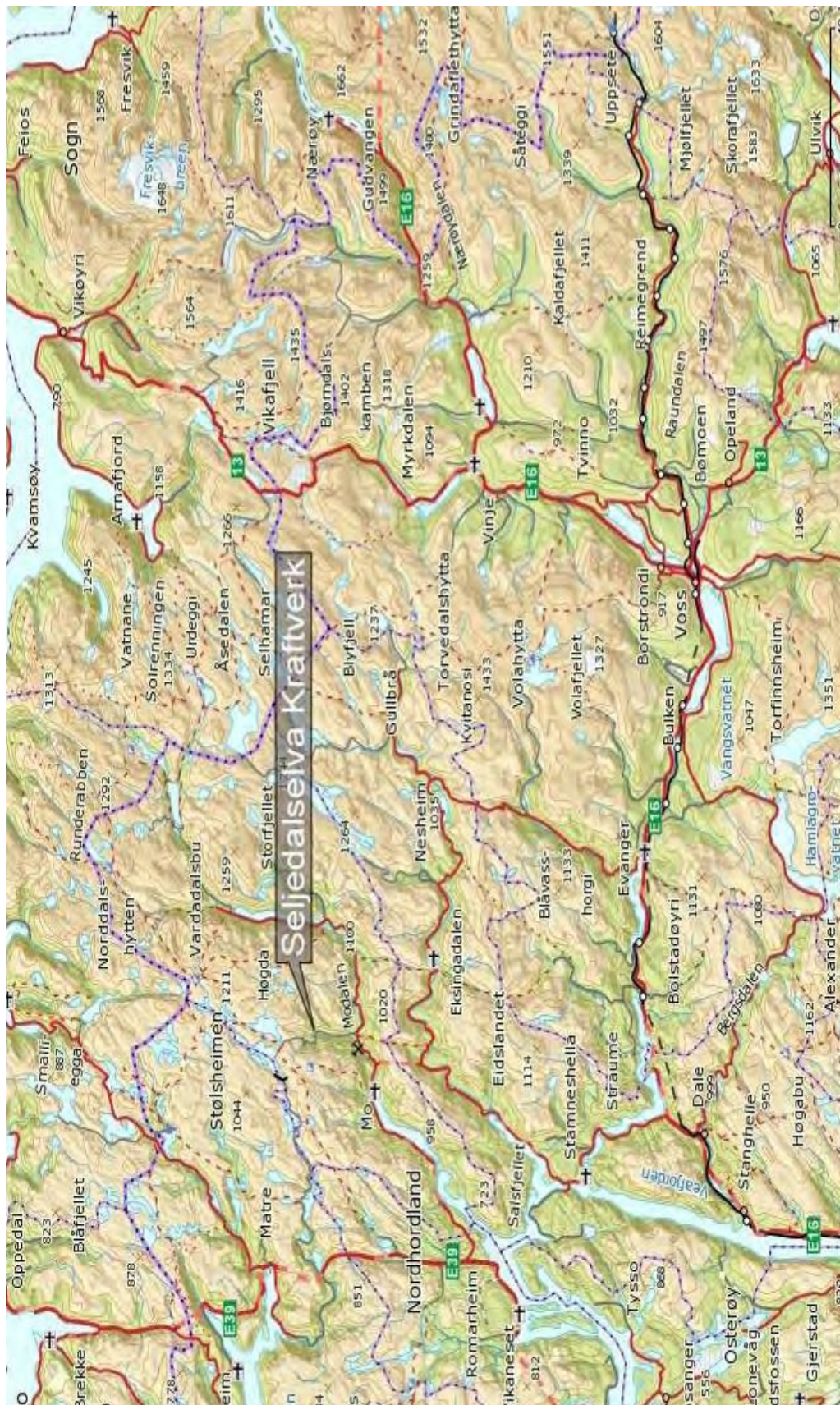
Som grunnlagsdata for utarbeiding av søknaden er nytta:

- NVE sin søknadsmal for bygging av kraftverk.
- NVE Atlas
- Kostnadsdata basert på innhenta prisar på el.mek utstyr og erfaringstal for bygge- og anleggsmessig arbeid.
- Synfaring i området med utbyggjar og grunneigar. Oppmåling av høgder ved dam/inntak og kraftstasjon.
- Tilgjengelege kartdata der inngrepsfrie naturområder er registrert (Dir. for Naturforvaltning) og "Fylkesatlas" –registreringer av natur, miljø og kulturminne.
- Nettstaden «www.gislink.no» med link til DN og NVE sitt kartgrunnlag
- Hydrologisk rapport frå Småkraftkonsult AS
- Biologisk rapport frå Bioreg AS, Rapport 2012:43. Oppdatert 31.12.2012.

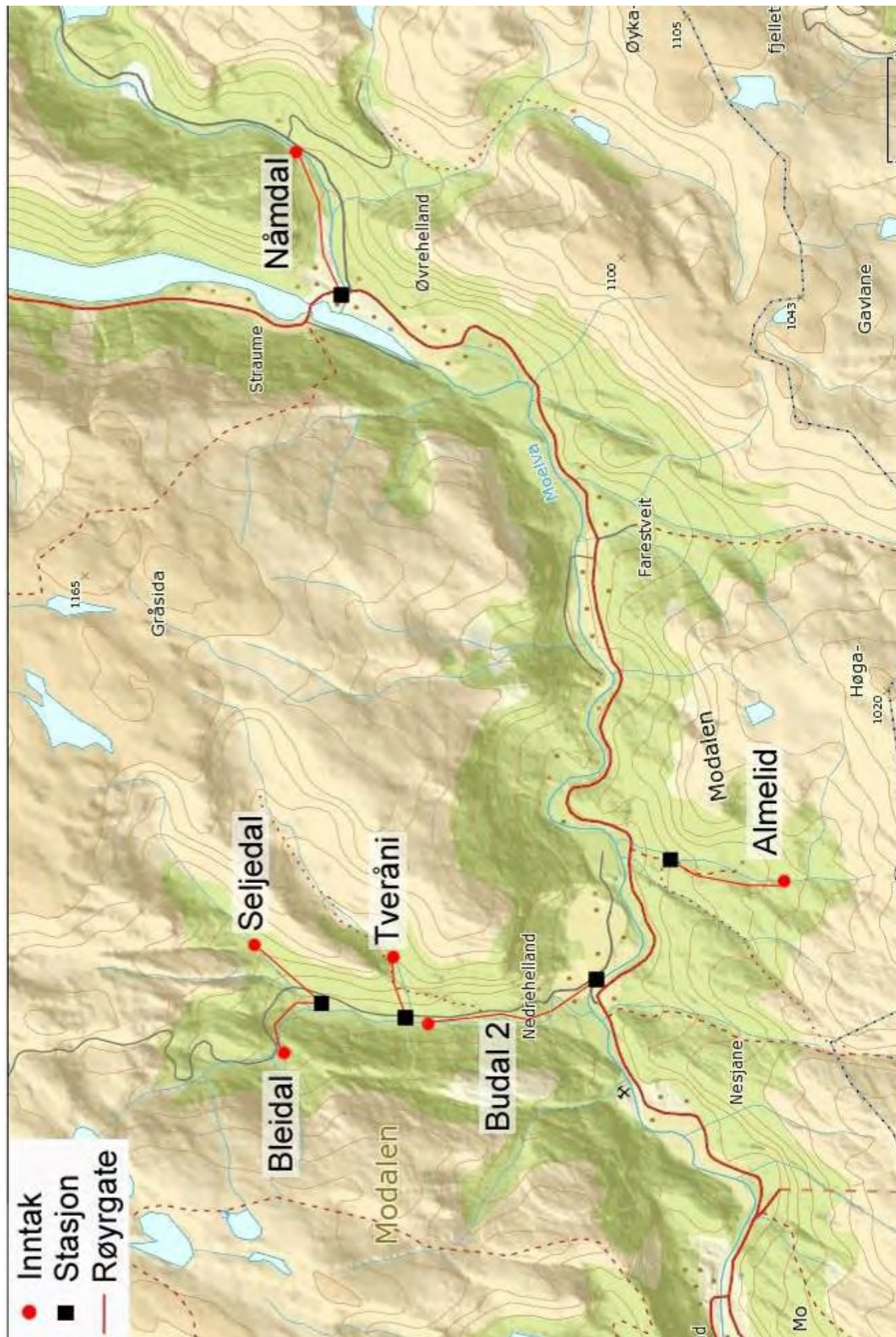
6 Vedlegg til søknaden

1. Regionalt kart
2. Oversiktskart (1:50 000)
3. Detaljert kart over utbyggingsområdet (1:5000).
4. Hydrologiske kurver
5. Foto av råka område
6. Foto av vassdraget under forskjellige vassføring
7. Oversikt over råka grunneigarar og rettshavarar
8. Notat frå Modalen Kraftlag vedr. nettkapasitet
9. Miljørapport/Biologisk mangfald-rapport.

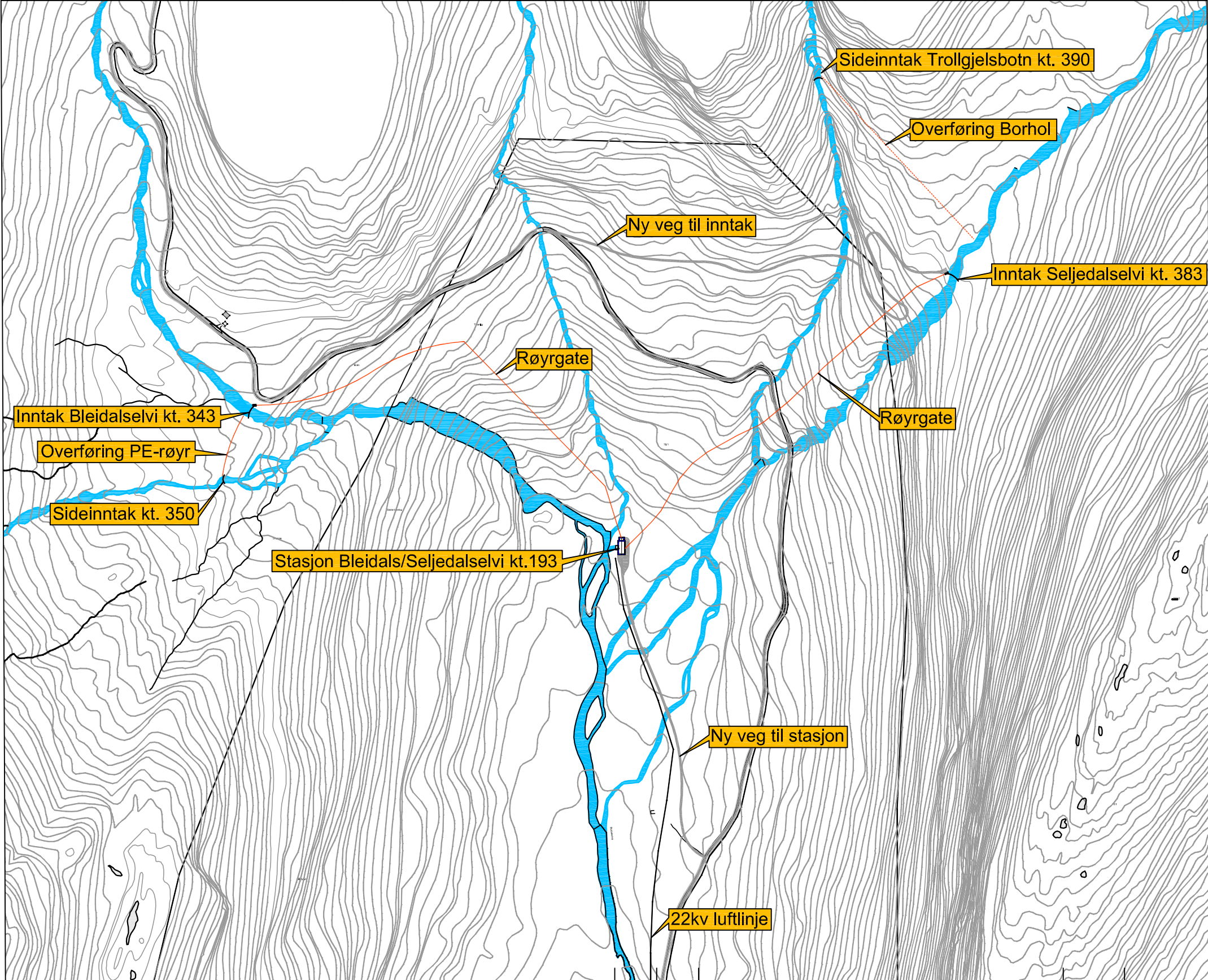
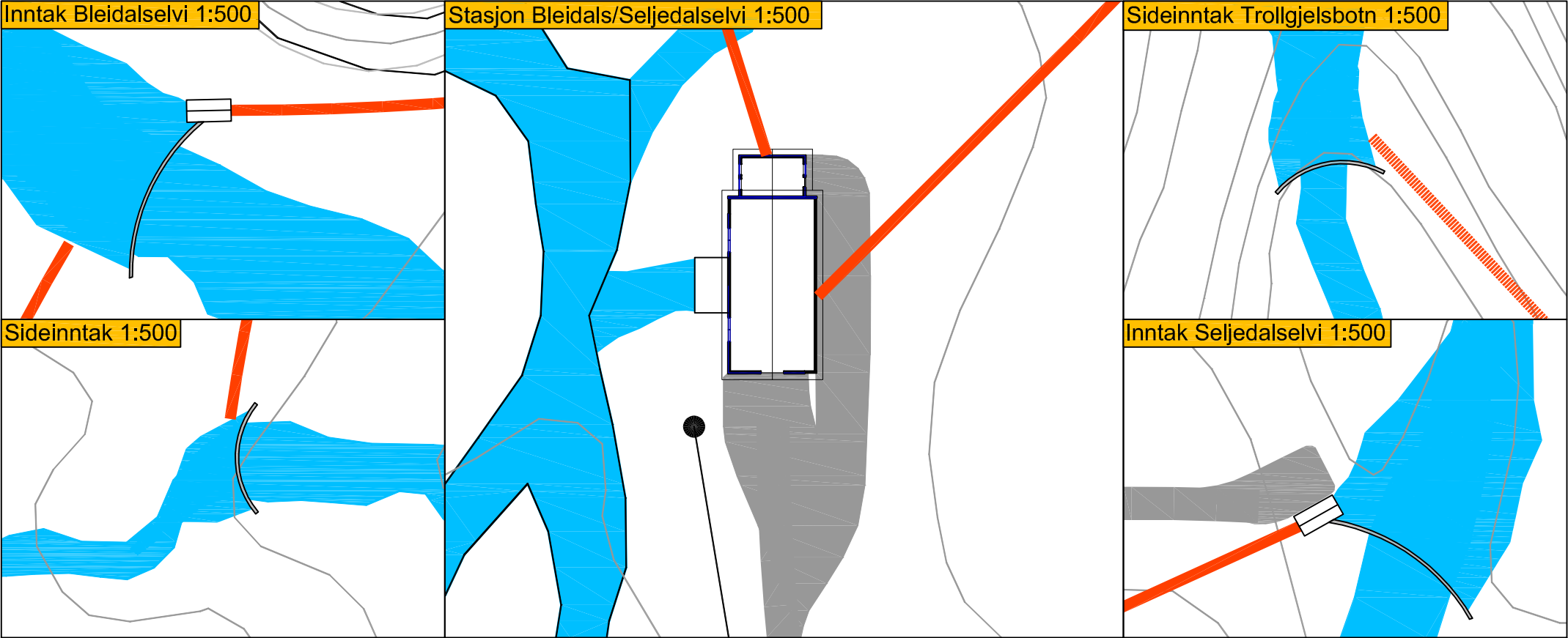
6.1 Vedlegg 1 – Regionalt kart (ca. 1:500 000)



6.2 Vedlegg 2 – Oversiktskart (ca. 1:50.000)



6.3 Vedlegg 3 – Detaljert kart, (1:5000 ved A3-format)

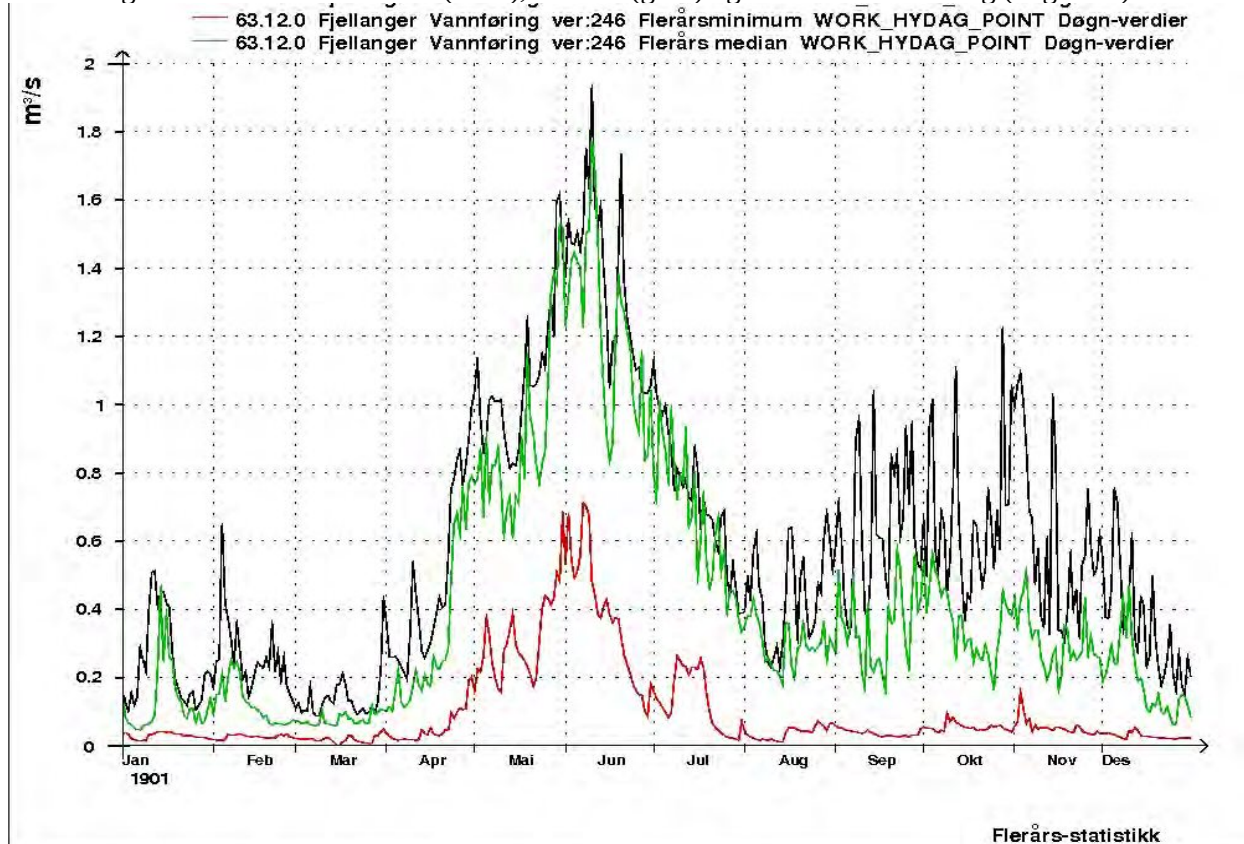


- DOKUMENTASJONSTEGNING
- ARBEIDSTEGNING
- ARMERINGSTEGNING
- ANMELDELSESTEGNING
- FØREBELS TEGNING

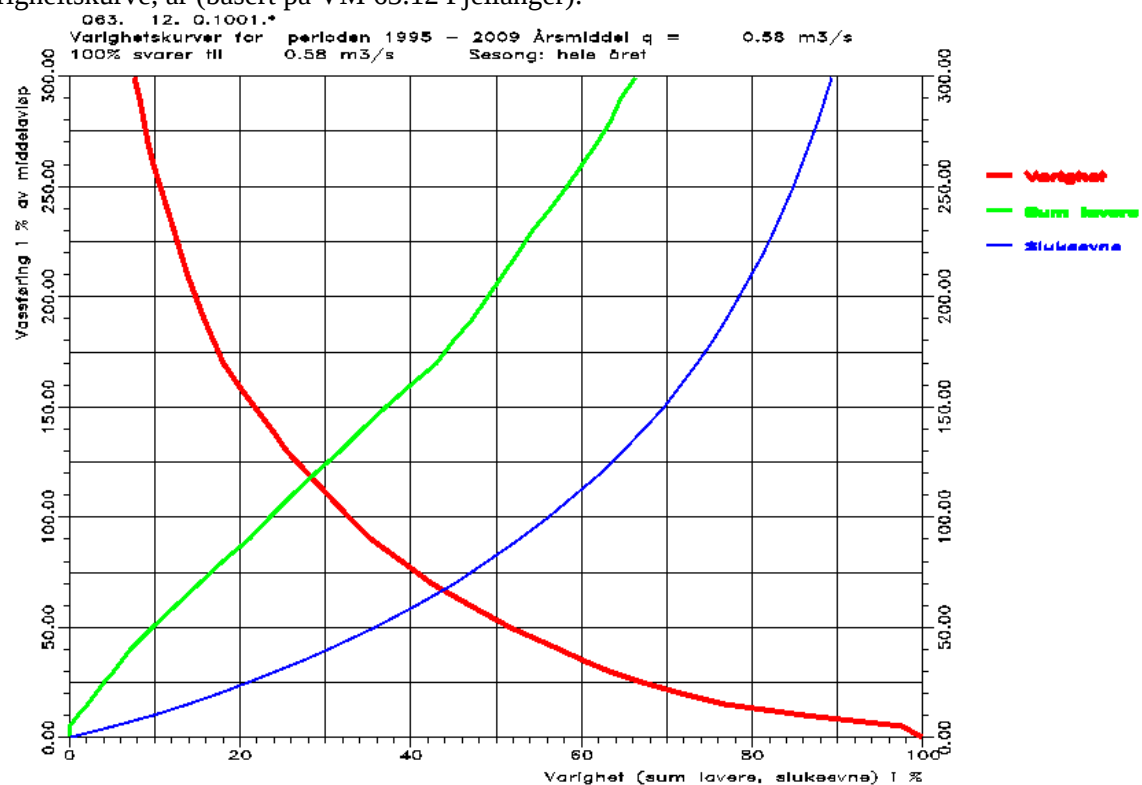
Rev.	Ant.	Revideringen gjeld	Dat.	Sign.
Modalen Kraftlag BA			Dat. 05.12.2012	Lil.
5729 Modalen			Teikn.MOH	
Seljedalselva & Bleidalselva			Kontr.AF	
Situasjonsplan			Prosj.nr. 11122	
6893 VIK i SOGN			Mål 1:5000	Format
Telefon : 57 69 85 80			Teikn.Nr.	Rev.
Telefax : 57 69 85 81				
E-post: post@bystol.no				
www.bystol.no				
Avdeling Voss				
Bergplass, Pb. 192				
5701 VOSS				
Telefon : 56 51 16 45				
Telefon : 56 51 28 55				
E-post: voss@bystol.no				

6.4 Vedlegg 4 – Hydrologiske kurver

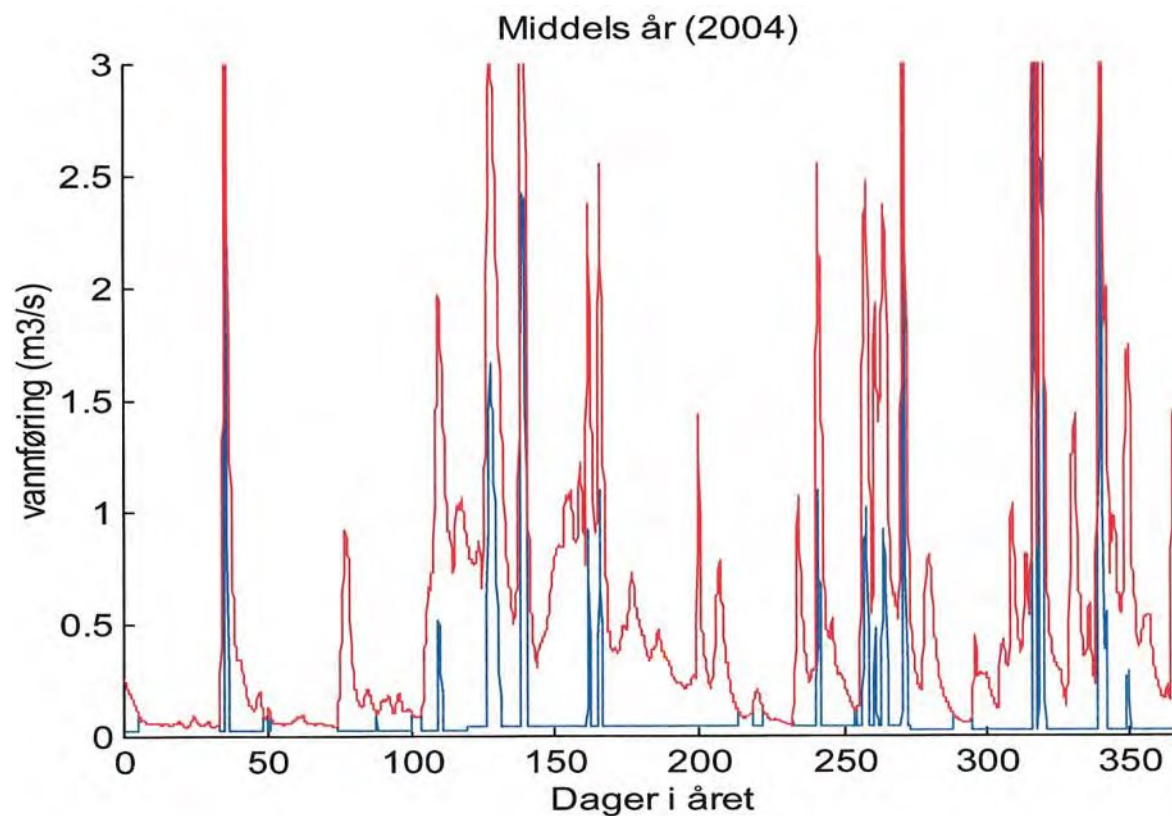
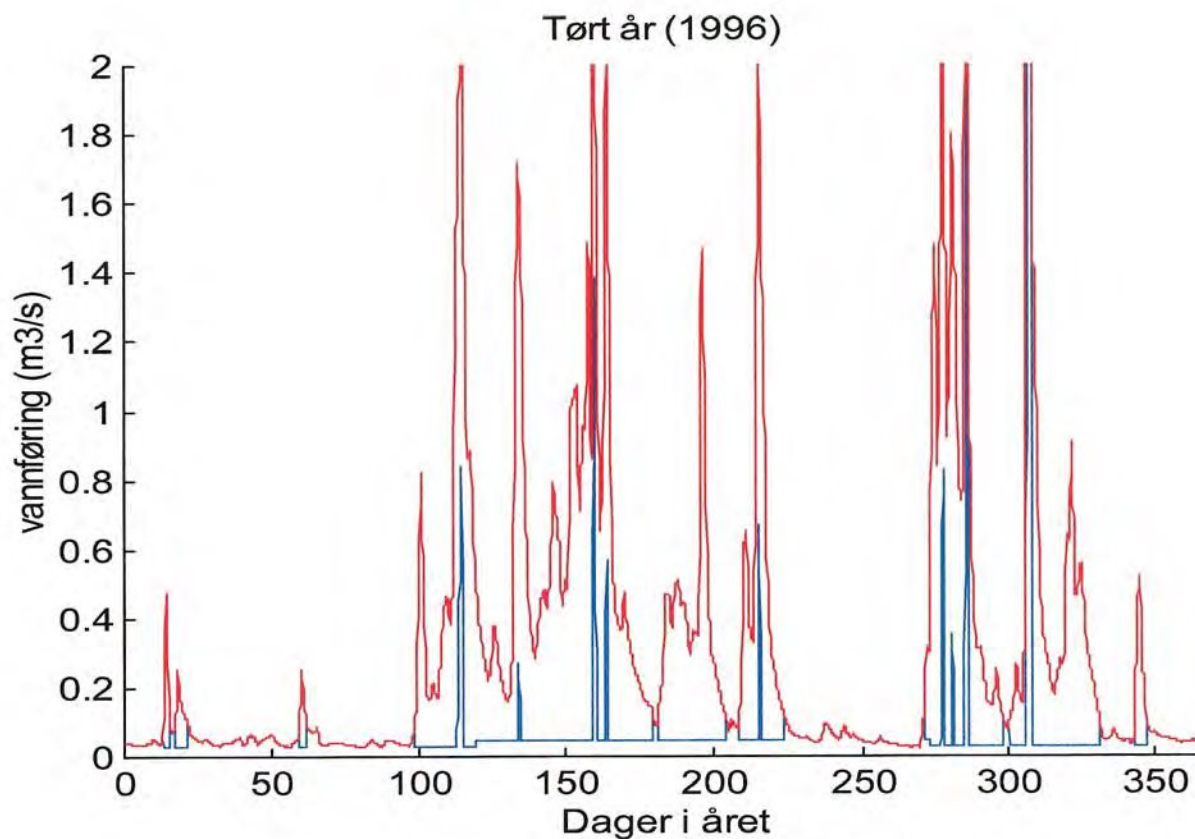
Vassføringskurver som viser middel-(svart), median-(grøn) og minimumsvassføring (døgndata):

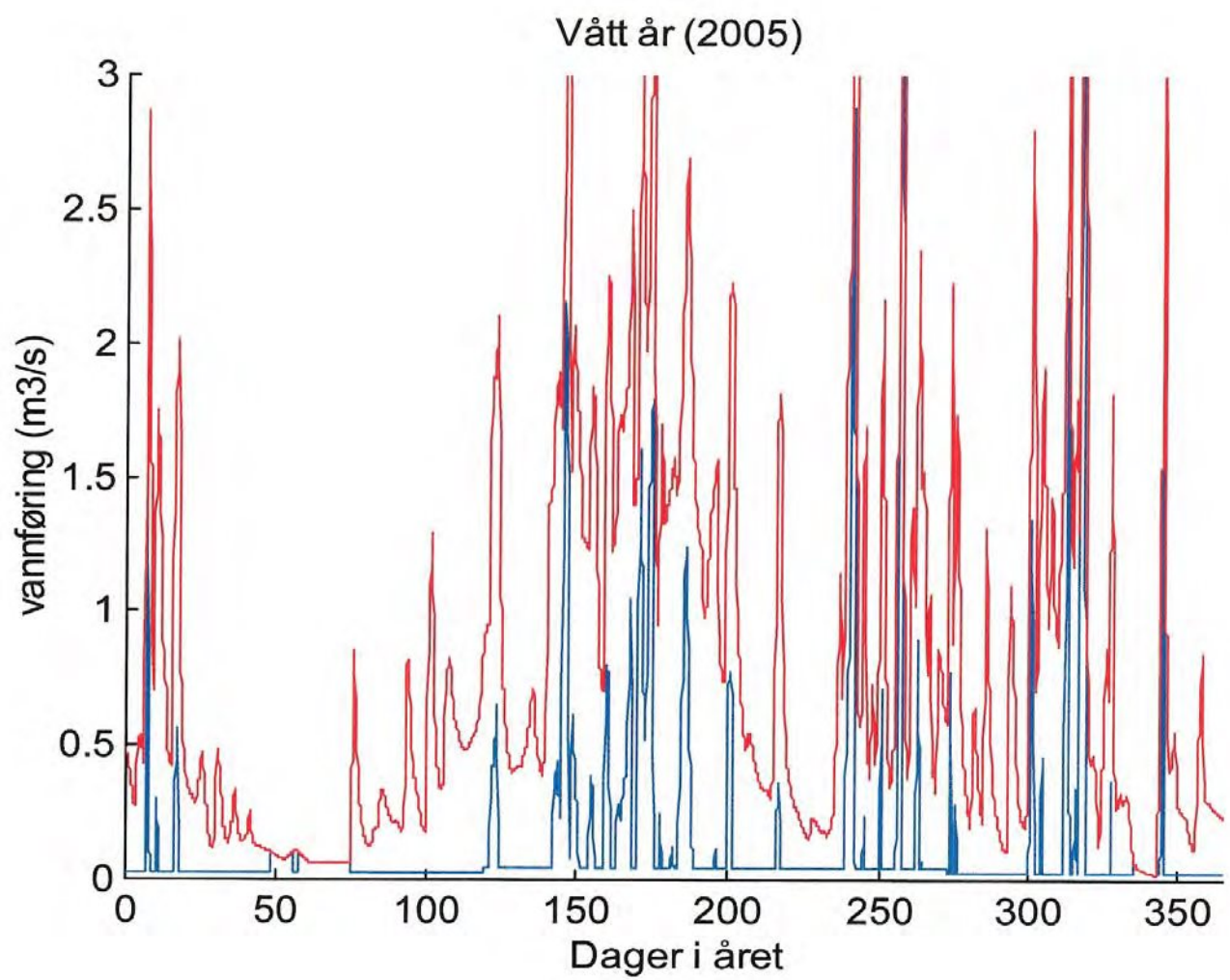


Varighetskurve, år (basert på VM 63.12 Fjellanger):



Vassføring før og etter utbygging like nedstrøms inntaket for eit tørt, middels og vått år:





6.5 Vedlegg 5 – Fotografi av råka område



Foto 1: Inntaksområde Seljedalselva sett medstrøms. Dammen er planlagt ved strek i bilete.



Foto/Illustrasjon 2: Dam/inntak i Seljedalselva sett motstraums. Lukehus og dam illustrert i bilete.



Foto 3. Inntaksområde i Trollegilsbekken. Nøyaktig høyde/plassering ikkje oppmålt



Foto 4: Bilete øvste del av røyrtrasé. Ca linjeføring for trykkrøyr vist ved stipla linje.



Foto 5. Nedre del av røystraséen der trykkrøyet kryssar Trollegilsbekken. Bru i anleggsvegen over bekken viser i øvre venstre hjørne. Ca linjeføring er vist med stipla linje.



Foto 6: Nedre del av elveløpet like før Seljedalselva renn ut i Budalselva. Synlege flaumskader.



Foto 7: Område ved avkøyring frå anleggsvegen der ny veg til stasjonen er planlagd. Anleggsvegen er ikkje synleg på bilete, men går i området vist med grå strek.



Foto/illustrasjon 8: Illustrasjon kraftstasjon sett frå nedstrøms side. Felles for Seljedalselva og Bleidalselva.

6.6 Vedlegg 6 – Fotografi av vassdraget ved ulike vassføringar



Foto liten vassføring 16.10.12. Vassføring 52 l/s omrekna frå gjeldande målestasjon (ca 9% av middelvassføring) . Bildet viser Seljedalsfossen.



Foto liten vassføring. Også 16.10.12. Vassføring 52 l/s omrekna som over. Bilete viser øvre del av tiltaksområdet. Det er søkt om 28 l/s minstevassføring (vinter). Minste driftsvassføring er 73 l/s (inkl. overføring), slik at kraftverket ville stå ein slik dag som dette.



Foto middels – stor vassføring. Seljedalsfossen. Vassføringsdata er ikkje kjent/berekna men er estimert til mellom 3 og 6 x middelvassføring (1,5– 3,0 m³/s).

6.7 Vedlegg 7 – Oversikt over råka grunneigarar og rettshavarar.

Førenamn	Etternamn	Gnr/bnr	Adresse	Postnr./-stad
Trond	Helland	78/1	Nedre Helland	5729 Modalen
Stian	Steinsland	78/2 og 6	Nedre Helland	5729 Modalen
Atle	Helland	78/3	Eidavegen 520 D	5993 Ostereide
Jan Arild	Steinsland	78/4	Nedre Helland 80	5729 Modalen
Tone	Lien		Nedre Helland 80	5729 Modalen
Kåre	Helland	78/18	Vennerødveien 241	3160 Stokke
Asbjørg	Helland		Vennerødveien 241	3160 Stokke
Oddny Hildur	Helland		Rambergveien 25 c	3115 Tønsberg

6.8 Vedlegg 8 - Dokumentasjon på nettkapasitet.

Notat vedrørende Nettkapasitet
Modalen Kraftlag

Modalen 7 febr. 2016

Nettsituasjonen i Modalen ved utbygging av småkraftverk

Modalen Kraftlag Nett har motatt informasjon frå NVE vedrørende Småkraftverkpakke i Modalen kommune med forespurnad om ei vurdering om det er nettkapasitet for kraftverka i pakken.

NVE ber også om at dersom eit eller fleire av småkraftverka utløyser krav om auke i regional- eller sentralnettet, må nettselskapet leggja fram søknad om naudsynste konsesjonar lik at desse kraftverka får tilgang til nett, eller søkja om fritak frå krav om tilgjenge.

Dagens situasjon

Det er p.t. søkt 9 konsesjoner i Modalen Kraftlag Nett sitt konsesjonsområde og desse er av NVE benevnt Modalspakken:

SoknadId	Tittel	Tiltakshaver	Kommune	InstallertEffekt	EstimertProduksjon
7317	Kvernhusfossen kraftverk	Modalen Kraftlag Sa	Modalen	2,7	8,63
7100	Bleidalselva kraftverk	Modalen Kraftlag Sa	Modalen	1,91	4,6
7096	Seljedalselva kraftverk	Modalen Kraftlag Sa	Modalen	2,25	5,8
7095	Nåmdalselva kraftverk	Modalen Kraftlag Sa	Modalen	4,2	10,3
7091	Tverråni kraftverk	Modalen Kraftlag Sa	Modalen	2,17	5,8
7090	Budal II kraftverk	Modalen Kraftlag Sa	Modalen	3,1	9,2
7021	Almelidelselva kraftverk	Modalen Kraftlag Sa	Modalen	1,7	4,5
5882	Todeilselva kraftverk	Småkraft As	Modalen	2,7	6,7
5787	Sollielva kraftverk	Småkraft As	Modalen	2	6,1
SUM				22,73	61,63

Totalt utgjør dei 9 søknadene 61,63 GWh og 22,73 MW

Historikk

Modalen Kraftlag fekk i 2007 av ing. Jøsok AS utarbeida "Rapport småkraftverk i Modalen – Nettutredning/nettanalyser". Rapporten var basert på den gong nye planlagte småkraftverk på 9,7 MW og 35 GWh i tillegg til dåverande produksjon på 4,1 MW og 14,5 GWh.

Rapporten konkluderte med at den beste samfunnsøkonomiske løysinga var å forsterke 22 kV linjenettet i Modalen og føra produksjonen mot nye Hellandsfossen Kraftverk (BKK) på en ny 22/132 kV trafo.

PBW.

Status i dag

I dag er det 3 kraftverk som mater inn på 22 kV linjenettet til Modalen Kraftlag. Gamle Hellandsfossen, Budal Kraftverk og Grønhaug.

Basert på den informasjon Modalen Kraftlag Nett har motatt vedrørende småkraftutbyggingar det vert arbeide med og som vil berøra nettet til kraftlaget, vert det lagt til grunn eit estimat for planlagt totalt effektbehov på ca. 30 MW. Dette er basert på Modalspakken i oppsettet frå NVE. Basert på dette er behovet for effektøkning i Modalen Kraftlag Nett ca. 25 MW.

Det er ikkje tatt med eventuelle småkraftverk som har forventa innmating direkte til BKK.

Nettsituasjonen i Modalen Kraftlag

Modalen Kraftlag Nett eig og driv 22kV nettet i Modalen Kommune, og alle dei omsøkte småkraftverka vil verta tilknytta dette nettet. Nettet til Modalen Kraftlag må forsterkast etter kva småkraftverk som får konsesjon og kva som vert vedtatt utbygd.

Modalen Kraftlag vil etablera eit skille i 22kV nettet på Øvre-Helland som medfører at Nåmdalselva med 4,2 MW vert mata inn mot Steinsland der det vert ein ny trafo på 22/300kV med innmating i BKKs overliggjande regionalnett. Dei øvrige småkraftverka i Modalspakken (ca. 20 MW) vert å mata inn til ny trafo 22/132 kV i Hellandsfossen Kraftverk.

Kostnadene for Modalen Kraftlag ved å opprusta linjenettet samt ved ny 22/132 kV trafo i nye Hellandsfossen, vil vera i størrelsesorden 40-50 mill kr. Dette tilseier at nettkostnadene for småkraftutbygging vil vera i størrelsesorden 2 mill kr. pr. MW.

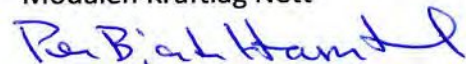
Nettsituasjonen i overordna nett - BKK

Etablering av nettkapasitet for innmating i overordna nett forutset at tiltak i det overordnede nettet er realisert. Eventuelle anleggsbidrag for dette er ikke estimert. Mot det overordna regionalnettet må det etableres kapasitet i og ut frå BKK området med fylgjande netttiltak:

- 1) 300 kV Modalen - Mongstad
BKK har fått konsesjon på linja og denne er planlagt ferdig sumaren 2018
- 2) Temperaturoppgradering 132 kV Myster-Dale og ny 300/132 kV transformator på Dale (truleg etter 2017)
- 3) Transformator 22/132 kV i Hellandsfoss
- 4) Transformator 22/300 kV på Steinsland

Det er BKK Produksjon som er anleggseier og konsesjonær for 132kV ledningen Myster – Hellandsfoss og anlegget i Hellandsfossen.

Modalen Kraftlag Nett



Per Bjarne Hanstveit

Elverksjef

6.9 Vedlegg 9 - Biologisk mangfold – rapport

Oppdatert i februar 2016



Seljedalselvi kraftverk i Modalen kommune i Hordaland Verknadar på biologisk mangfald

Bioreg AS Rapport 2012 : 43

BIOREG AS

Rapport 2012:43

Utførande institusjon: Bioreg AS http://www.bioreg.as/	Kontaktpersonar: Finn Oldervik	ISBN-nr. 978-82-8215-228-0
Prosjektansvarleg: Finn Oldervik 6693 Mjosundet Tlf. 71 64 47 68 el. 414 38 852 E-post: finn@bioreg.as	Finansiert av: Bystøl AS	Dato: 31. desember 2012 (Oppdatert i februar 2016)
Referanse: Oldervik, F. G., Grimstad, K. J. 2010, Olsen, O. & Lien Langmo, S. H., 2011. Seljedalselvi kraftverk i Modalen kommune i Hordaland. Verknadar på biologisk mangfald. Bioreg AS rapport 2012 : 43. ISBN 978-82-8215-228-0.		
Referat: På bakgrunn av krav frå statlege styresmakter er verknadane på det biologiske mangfaldet av ei vasskraftutbygging av Seljedalselvi i Modalen kommune, Hordaland fylke vurdert. Arbeidet er konsentrert omkring førekomst av raudlisteartar og sjeldne og/eller verdfulle naturtypar. Trong for minstevassføring er vurdert og det er kome med framlegg til eventuelle avbøtande og kompenserande tiltak. Rapporten er skriven med utgangspunkt i rapporten til Oldervik et al. (2011).		
4 emneord: Biologisk mangfald Raudlisteartar Vasskraftutbygging Registrering		

Figur 1. Framsida; Her ser ein mykje av strekninga av Seljedalselvi som er aktuell for utbygging. Biletet er teke frå andre sida av dalen og som ein ser renn elva i lange strekkje langs berg og sva. Inntaket er planlagt passert like ovanfor fossen øvst i biletet. Biletet viser tydeleg at elva for det meste renn over nakne berg og sva, i det minste i øvste delen. (Foto; Oddvar Olsen 15.07.2011 ©).

FØREORD

På oppdrag frå Bystøl AS har Bioreg AS gjort registreringar av naturtypar og raudlista artar i samband med ei planlagd kraftutbygging av Seljedalselvi og bekken frå Trollegilsbotnen i Modalen kommune, Hordaland fylke. Ei viktig problemstilling har vore vurdering av trong for minstevassføring.

For Bystøl AS har Leiv Bystøl vore kontaktperson, og for grunneigarane Trond Helland. For Bioreg AS har Finn Oldervik vore kontaktperson. Karl Johan Grimstad og Oddvar Olsen gjorde ei naturfagleg undersøking den 15.07.2011 både av elvestrekning som er planlagd utbygd, røyrgetetrasé, inntaksområde og stasjonsområde. Etter endring av planane for inntaksstad i Seljedalselvi og ynskje om å utnytta bekken som kjem frå Trollegilsbotnen i tillegg, vart det gjort ei ny naturfagleg undersøking den 05.10.2012. Karl Johan Grimstad, Oddvar Olsen og Solfrid Helene Lien Langmo utførte undersøkinga, og den omfatta då den nye inntaksstaden i Seljedalselvi, i tillegg til bekken frå Trollegilsbotnen opp om lag til kote 400. Oldervik og Lien Langmo har i hovudsak forfatta rapporten, supplert av Grimstad og Olsen.

Vi takkar oppdragsgjevarane for tilsendt bakgrunnsinformasjon og Fylkesmannen si miljøvernavdeling ved Olav Overvoll for opplysningar om vilt og annan informasjon. Det same gjeld den nemnde grunneigaren, avdelingsingeniør ved teknisk etat i Modalen, Kjell Langeland og Stian Steinsland frå Modalen Kraftlag, der sistnemnde var med som kjentmann under den naturfaglege undersøkinga 05.10.2012.

Dei tre som har delteke ved dei to naturfaglege undersøkingane for Bioreg AS, Karl Johan Grimstad, Oddvar Olsen og Solfrid Helene Lien Langmo er alle dyktige naturkartleggjarar med stor artskunnskap om dei viktigaste artsgruppene. Særleg førstnemnde er ein røynd naturtypekartleggjar og har delteke i hundrevis av liknande oppdrag som dette, meir eller mindre over heile landet. Ved ei evaluering av kvaliteten på slike rapportar og dei undersøkingane som låg til grunn, utført av Miljøfagleg Utredning AS for nokre år sidan, var både Grimstad og medforfattar og kvalitetssikrar av rapporten, Finn Oldervik å finna blant dei fire som fekk ros for grundige og gode undersøkingar. Oddvar Olsen er spesialist på fleire grupper, m.a. fugl som han har arbeidd med alt frå tidleg ungdom. I dei seinaste åra har han lært seg det meste av karplantar, mose og lav, inkludert naturtypar. På lav er han i dag ein av Noregs fremste kjennarar. Solfrid Helene Lien Langmo er utdanna naturforvaltar ved HINT og har slik ein svært relevant bakgrunn for kartlegging av natur. Ho hadde store artskunnskapar, særleg om karplantar då ho vart tilsett i Bioreg sommaren 2012, og har sidan arbeidd målretta for å tileigna seg meir kunnskap om bl.a. kryptogamar. Dessutan har alle dei tre nemnde vore kursa i el-fiske og akvatiske miljø generelt i løpet av sommaren 2012. El-fiskerapportane er det no Solfrid som har hovudansvaret for, saman med Oddvar Olsen. For lister over publikasjonane våre viser vi til nettsida vår.

Aure/Rissa/Hareid/Volda

31. desember 2012

Finn Oldervik Solfrid H.L. Langmo Karl Johan Grimstad Oddvar Olsen

SAMANDRAG

Bakgrunn

Modalen Kraftlag har planar om å utnytte deler av Seljedalselvi og bekken frå Trollegilsbotnen i Budalen, Modalen kommune i Hordaland til drift av småkraftverk.

I samband med dette stiller statlege styresmakter (Direktoratet for naturforvaltning, Olje- og energidepartementet) krav om at eventuelle førekomstar av raudlisteartar og arts mangfald elles i utbyggingsområdet skal undersøkjast. På oppdrag frå Bystøl AS, har Bioreg AS gjennomført ei slik kartlegging i og inntil utbyggingsområdet, samt vurdert verknadane av ei eventuell utbygging på dei registrerte naturkvalitetane.

Utbyggingsplanar

Tiltakshavarane har lagt fram planar for utbygging av Seljedalselvi og bekken frå Trollegilsbotnen, der hovudinntaket er planlagd plassert om lag på kote 383 og sideinntaket i den nemnde bekken på kote 390. For å overføra bekken til Seljedalselvi skal det borast hol frå inntaket i bekken og ned til hovudinntaket. Holet vil få ei lengd på 240 m med $\varnothing = 400$ mm. Kraftstasjonen er planlagt plassert på kote 193, noko som gjev eit brutto fall på ca 190 m. Driftsvatnet skal leiast til stasjonen via nedgravne røyr på nordvestsida av elva og vil få ei lengd på om lag 555 m med $\varnothing = 800$ mm. Kraftverket vil verta liggjande i dagen med ein kort avlaupskanal attende til elva og vil få eit areal på om lag 140 m².

Nedbørsområdet for dette prosjektet er samla om lag 4,8 km² og årleg middelvassføring vert på 580 l/s. Alminneleg lågvassføring er rekna til ca 31 l/s. 5-persentil sommar vert 47 l/s medan 5-persentil vinter vil verta 28 l/s. Utbyggjarane legg 5-persentilen til grunn for slepp av minstevassføring.

Det skal byggjast ein ny veg fram til kraftstasjonen som vil verta om lag 370 m, medan vegen til inntaket vil få ei lengd på omlag 690 m. Sjølve kraftverksbygget vil verta felles med anlegget i Bleieelva. Det vil verta utført i samsvar med lokal byggetradisjon.

For nett-tilknyting vil ein byggja ei 1,1 km lang 22-kV-kraftline langs vegen ned til Helleland.

Metode

NVE har utarbeidd ein vegleiar (Veileder nr. 3/2009), "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW)." Metoden skildra i vegleiaren er lagt til grunn i denne rapporten. Informasjon om området er samla inn gjennom litteratur- og databasegjennomgang, kontakt m.a. med oppdragsgjevar og lokalkjende. Elles er datagrunnlaget stort sett basert på eige feltarbeid 15.07.2011 med ei supplerande undersøking av bekken/elva frå Trollegilsbotnen den 05.10.2012.

Naturgrunnlaget

Berggrunnskartet viser at det er mest kvarts og gneis innan utbyggingsområdet. Desse bergartane gjev ikkje grunnlag for anna enn ein fattig flora og den naturfaglege undersøkinga viste at dette samsvarar godt med det som vart observert. I fylgje Moen (1998) så ligg utbyggingsområdet hovudsakleg i mellomboreal sone, medan nedbørsfeltet ligg i mellomboreal og alpine soner.



Figur 2. Den raude firkanten om lag midt på biletet markerer utbyggingsområdet, og som ein ser så ligg området litt sør for Sognefjorden og noko nordaust for Bergen. Tettstaden Voss ligg litt søraust for Modalen.

Vurdering av verknadar på naturmiljøet

Floraen i området er jamt over fattig, og i mesteparten av utbyggingsområdet er det triviell blåbærbjørkeskog og fattigskog av blåtopputforming. Lågurtvegetasjon finst knapt innan influensområdet til dette prosjektet med unntak av området langs bekken frå Trollegilsbotnen. Her er det ein noko rikare flora nede i bekkekløfta med innslag av lågurtvegetasjon og også med innslag av høgstaudar. Kryptogamfloraen er artsfattig og triviell i det meste av influensområdet utan førekomst av kravfulle artar. Unntaket også her er bekkekløfta til bekken frå Trollegilsbotnen. Naturverdiar. Det er avgrensa to prioriterte naturtypar innan influensområdet og røyrgate og vegtrase til inntaket vil koma i konflikt med desse. Kva gjeld raudlisteartar, så vart det registrert ei barlind (VU) ved røyrtraseen ganske langt oppe og elles om lag 30 – 40 eksemplar av same treslag innan dei to avgrensa naturtype-lokalitetane (Sjå i hovuddelen av rapporten m.a. s. 15). Ved bekken frå Trollegilet vart det i tillegg registrert olivenlav (NT) og fleire yngre tre av alm (VU). Samla er utbyggingsområdet inkludert influensområdet vurdert å vera av **middels verdi** for biologisk mangfald. Omfanget av ei eventuell utbygging er også rekna som **middels negativt**. Konsekvensen/verknaden av ei eventuell utbygging vert difor **middels negativ**.

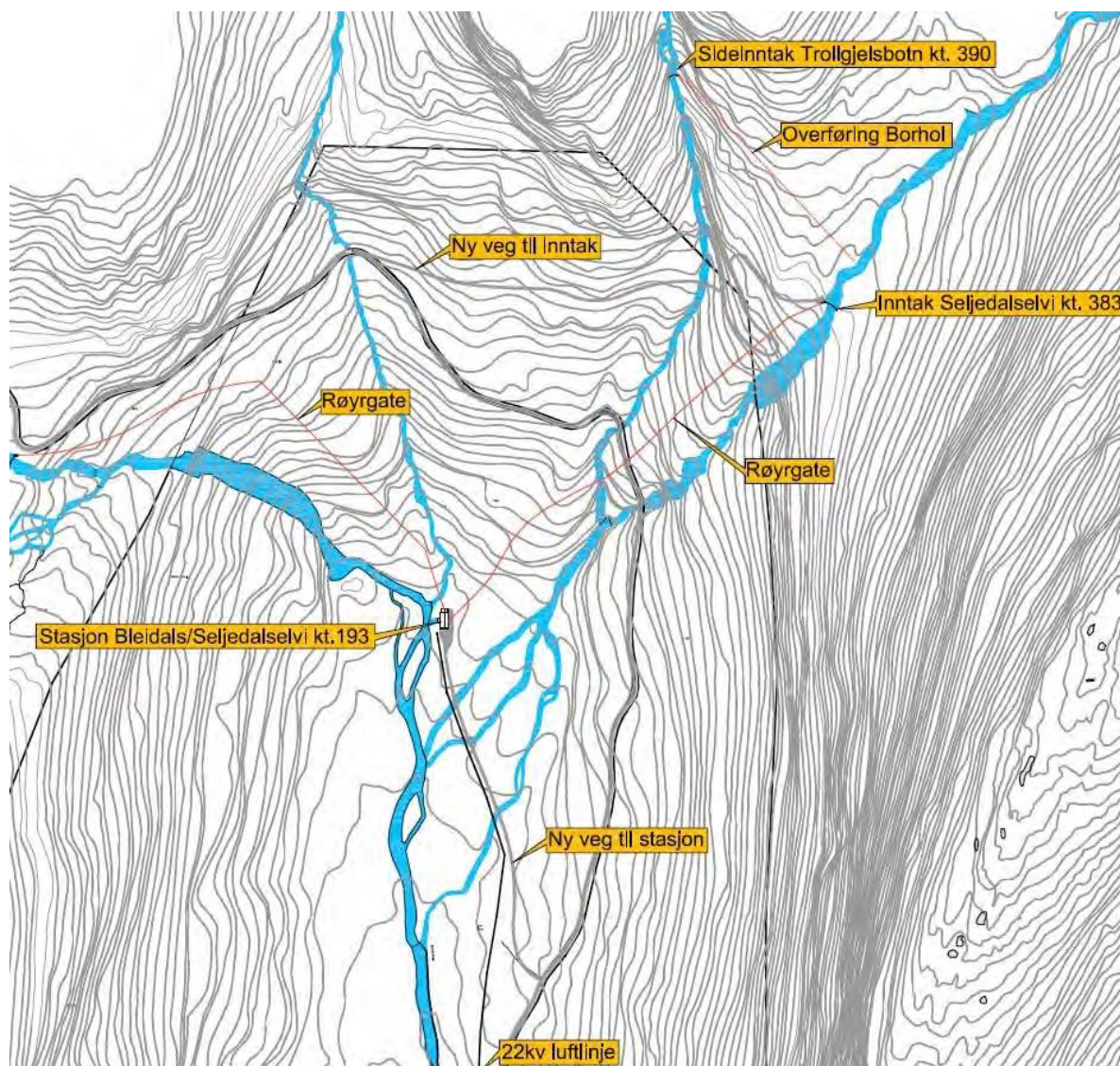
Avbøtande tiltak

Då det ofte er vasslevande insekt og dermed fossefall og fisk som vert skadelidande av slike utbyggingar, så vil ein vanlegvis tilrå minstevassføring ut frå slike grunngevingar. Slik er det også i dette tilfellet, men likevel ser vi på denne elva som ei av dei dårlegare både for vassstilknytt fugl og for fisk. Det vart heller ikkje registrert kryptogamar eller andre organismar langs elva som tilseier at det er viktig med eit stabilt fuktig miljø. Vi vil slik koma med framlegg om at alminneleg lågvassføring, ev 5-persentilen vert lagt til grunn for den pålagde minstevassføringa her. For kryptogamane er det i første rekke i

vekstsesonen det er viktig med minstevassføring, men om ein skal ta omsyn til botnfaunaen, så er det også viktig at elva ikkje går tørr om vinteren. Eit slik tiltak vil i nokon grad redusere dei eventuelle negative verknadane av ei utbygging.

For å betra hekkevilkåra for fossefall etter ei eventuell utbygging bør predatorsikre hekkekassar for fuglen monterast på minst ein stad ved elva. I dette tilfellet vil den beste staden truleg vera under kraftverket eller tett ved utsleppet frå kraftverket. Også under bruene kan vera gode stadar for slike kassar. Viktigast er det likevel å montera kassar der det eventuelt er påvist reir. Ein bør montera to kassar på kvar stad.

Forstyrre miljø (vegar, grøfter og liknande) bør ikkje såast til med framandt plantemateriale. Med tanke på fuglelivet i området bør ein vurdere jordkabel langs vegen opp Hellandsdalen i staden for kraftline. Det viktigaste avbøtande tiltaket i dette tilfellet vil truleg likevel verta ei omlegging av tilkomstvegen til inntaket, eller aller helst ei dropping av denne vegen til fordel for helikopterfrakt av naudsynt utstyr til arbeidet som skal gå føre seg der oppe. Ei omlegging av røyrgate slik at ho kjem på andre sida av elva i nedste delen kan og vera positivt for verdiane innan den avgrensa lokaliteten.



Figur 3. Kartutsnittet viser i grove trekk dei viktigaste naturinngrepa i form av inntak, røyrgate og kraftstasjon. Kraftstasjonen vert sams med eit liknande prosjekt i Bleidalselva som kjem inn frå vest.

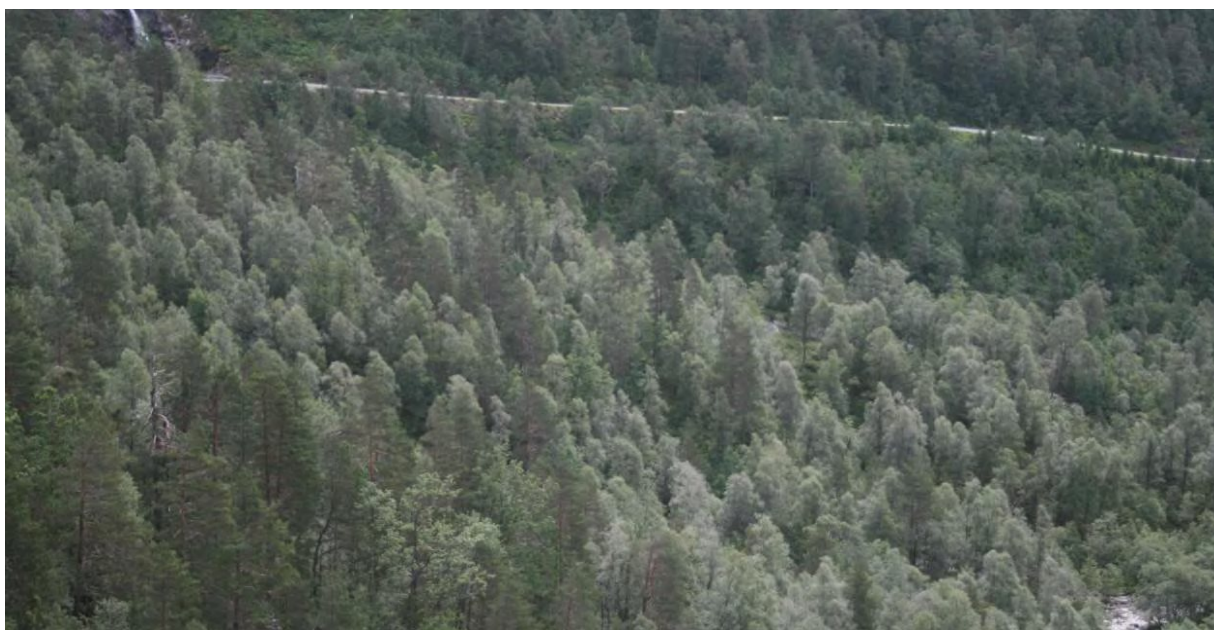
Vurdering av usikkerheit

Registrerings- og verdiusikkerheit. Det meste av influensområdet er oppsøkt og vurdert, særleg med tanke på karplantar, mose og lav. Vi vurderer både geografisk og artsmessig dekningsgrad som svært god.

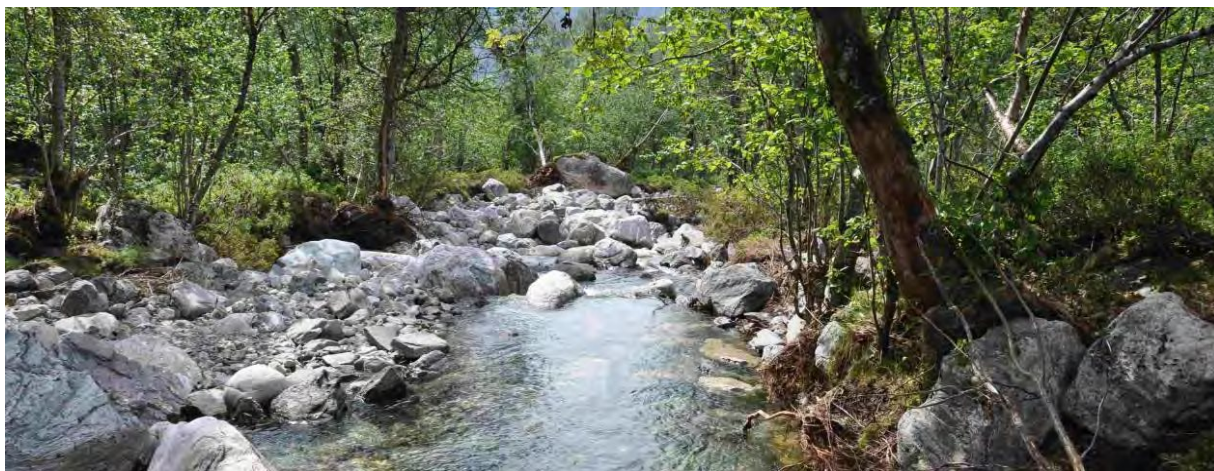
Erfaring, kombinert med vurdering av potensial for funn av sjeldne organismar vil for det meste gje ei ganske god sikkerheit i registrerings- og verdivurdering. Vi vurderer difor registrerings- og verdisikkerheita som god.

Usikkerheit i omfang. Ut i frå dei registreringane og verdivurderingane som er gjort, og slik planane er skissert, så meiner vi at usikkerheita generelt er lita for dette prosjektet.

Usikkerheit i vurdering av konsekvens. Sidan vi ser på usikkerheita i registrering og verdivurdering som lita, og uvissa i omfangsvurderingane som lita, så vil usikkerheita i konsekvensvurderinga også bli lita.



Figur 4. Utbyggingsplanane seier at kraftstasjonen skal plasserast litt utom høgre biletkant. Nede i høgre hjørne ser ein litt av Bleidalselvi medan Seljedalselvi kan sjåast oppom vegen oppe i venstre hjørne av biletet. (Foto; Oddvar Olsen 15.07.2011 ©).



Figur 5. Her ser ein litt av Seljedalselvi eit stykke oppom den planlagde kraftstasjonen. Det er tydeleg at dette er ei flaumelv då vatn, snø og is har delvis skrubba borken av trea ved elva minst ein meter opp på stammen. (Foto; Oddvar Olsen 15.07.2011 ©).

INNHALDSLISTE

1	INNLEIING	9
2	UTBYGGINGSPLANANE.....	9
3	METODE	10
3.1	Datagrunnlag	10
3.2	Vurdering av verdiar og konsekvensar	11
4	AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET	14
5	STATUS - VERDI	15
5.1	Kunnskapsstatus	15
5.2	Naturgrunnlaget	16
5.3	Artsmangfald og vegetasjonstypar	19
5.4	Raudlisteartar	23
5.5	Naturtypar	23
5.6	Verdfulle naturområde	24
6	VERDI, OMFANG OG VERKNAD AV TILTAKET	28
6.1	Verdi	29
6.2	Omfang og verknad	29
6.3	Samanlikning med andre nedbørsfelt/vassdrag	31
7	SAMANSTILLING	32
8	MULEGE AVBØTANDE TILTAK OG DEIRA EFFEKT	32
9	VURDERING AV USIKKERHEIT	33
10	PROGRAM FOR VIDARE UNDERSØKINGAR OG OVERVAKING	33
11	REFERANSAR	34
	Litteratur	34
	Munnlege kjelder	35
12	VEDLEGG 1. ARTSLISTE FOR REGISTRERINGANE I SELJEDALSELVI.	36
12.1	Karplantar	36
12.2	Lav	36
12.3	Mosar	36
12.4	Sopp	36
12.5	Fugl	36

1

INNLEIING

Dei nasjonale strategiske måla for naturens mangfald er formulert slik i St. meld. nr. 26 (2006-2007):

- Naturen skal forvaltast slik at artar som finst naturleg vert sikra i levedyktige bestandar, og slik at variasjonen av naturtypar og landskap vert oppretthalde og gjer det muleg å sikra at det biologiske mangfaldet framleis kan utviklast.
- Noreg har hatt som mål å stogga tapet av biologisk mangfald innan 2010, men denne målsettinga vart diverre langt frå nådd.

Målformuleringane omfattar artar, og variasjonen innan artene, og naturtypar. Naturen er dynamisk og eit visst tap av biologisk mangfald er naturleg. Målsettinga må tolkast slik at det er tapet av biologisk mangfald som skuldast menneskeleg aktivitet som skal opphøyre. Utbygging av små kraftverk kan påverka det biologiske mangfaldet på ulikt vis avhengig av lokale tilhøve. Sams for alle prosjekta er likevel verknadane av at vassdraget vert fråført vatn.

I juni 2007 kom det eit omfattande skriv frå OED, "Retningslinjer for små vasskraftverk". Retningslinjene bygger i hovudsak på eit utkast til retningsliner utarbeidd av NVE i samråd med Direktoratet for naturforvaltning og med faglege innspel frå ymse andre. Biologisk mangfald er omtala i kapittel 5.2. I eit tidlegare brev om obligatorisk utskjekking av biologisk mangfald frå OED heiter det mellom anna:

"Undersøkelsen forutsettes å omfatte en utskjekking av eventuelle forekomster av arter på den norske rødlista og en vurdering av artssammensetningen i utbyggingsområdet i forhold til uregulerte deler av vassdraget og/eller tilsvarende nærliggende vassdrag. Det kan fastsettes en minstevannføring i hele eller deler av året dersom den faglige undersøkelsen viser at dette kan gi en vesentlig miljøgevinst."

Som ein konsekvens av dette vart det av NVE utarbeidd ein vegleiar til bruk i slike saker, no oppdatert til Vegleiar nr. 3/2009, "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW). Revidert utgåve" Denne vegleiar er brukt som rettesnor for denne rapporten.

Hovudføremålet ved rapporten vil være å;

skildre naturtilhøve og verdiar i området.

vurdere konsekvensar av tiltaket for biologisk mangfald.

vurdere trong for og verknad av avbøtande tiltak.

Ei viktig problemstilling er å vurdere behovet for minstevassføring. I samband med dette har vassressurslova i paragraf 10 følgjande hovudregel; "Ved uttak og bortleidning av vatn som endrar vassføringa i elvar og bekkar med årsikker vassføring, skal minst den alminnelege lågvassføringa være tilbake, om ikkje anna følgjer av denne paragrafen."¹

2

UTBYGGINGSPLANANE

Utbyggingsplanane, inkl. kartskisser, er motteke frå Bystøl AS ved Leiv Bystøl og Agnar Fosse. Uklåre punkt har vore drøfta over telefonen

¹ Lovteksta er omsett til nynorsk av FGO.

mellom rapportforfattarane og Bystøl, samt representantar for Modalen Kraftlag.

Tiltakshavarane har lagt fram planar for utbygging av Seljedalselvi og bekken frå Trollegilsbotnen, der hovudinntaket er planlagt plassert om lag på kote 383 og sideinntaket i den nemnde bekken på kote 390. For å overføra bekken til Seljedalselvi skal det borast hol frå inntaket i bekken og ned til hovudinntaket. Holet vil få ei lengd på 240 m med $\varnothing = 400$ mm. Kraftstasjonen er planlagt plassert på kote 193, noko som gjev eit brutto fall på ca 190 m. Driftsvatnet skal leiast til stasjonen via nedgravne røyr på nordvestsida av elva og vil få ei lengd på om lag 555 m med $\varnothing = 800$ mm. Kraftverket vil verta liggjande i dagen med ein kort avlaupskanal attende til elva og vil få eit areal på om lag 140 m².

Nedbørsområdet for dette prosjektet er samla om lag 4,8 km² og årleg middelvassføring vert på 580 l/s. Alminneleg lågvassføring er rekna til ca 31 l/s. 5-persentil sommar vert 47 l/s medan 5-persentil vinter vil verta 28 l/s. Utbyggjarane legg 5-persentilen til grunn for slepp av minstevassføring.

Det skal byggjast ein ny veg fram til kraftstasjonen som vil verta om lag 370 m, medan vegen til inntaket vil få ei lengd på omlag 690 m. Sjølve kraftverksbygget vil verta felles med anlegget i Bleieelva. Det vil verta utført i samsvar med lokal byggetradisjon.

For nett-tilknytning vil ein byggja ei 1,1 km lang 22-kV-kraftline langs vegen ned til Helleland.



Figur 6. Det er her ein stad at hovudinntaket er tenkt etablert. Fram hit renn Seljedalselvi relativt flatt, før ho byrjar å gå bratt nedover om lag der personane på biletet står. Trevegetasjonen er i hovudsak fjellbjørk. I feltsjiktet dominerer mellom anna røsslyng, blåtopp, blokkbær og islandslav. (Foto; Oddvar Olsen 05.10.2012 ©).

3

METODE

NVE har utarbeidd ein vegleiar (Vegleiar nr. 3/2009), "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW) Rev. utgåve." Metoden skildra i vegleiaren er lagt til grunn i denne rapporten. Mal for konsekvensutgreiningar er følgd, og sentrale delar av metodekapitlet er henta frå Handbok 140 (Statens vegvesen 2006).

3.1

Datagrunnlag

Datagrunnlag er eit uttrykk for kor grundig utgreininga er, men også for kor lett tilgjengeleg opplysningane som er naudsynte for å trekkja konklusjonar på status/verdi og konsekvensgradar er.

Generelt. Så langt finst det ikkje nokon samla kunnskapsoversikt over biologisk mangfald knytt til slike små vassdrag i Noreg, og m.a. difor er eiga erfaring og kompetanse svært viktig. I tillegg til dette, så er vurderinga av noverande status for det biologiske mangfaldet gjort m.a. med støtte i ymse litteratur som; Raddum et al (2006) (botnfauna m.m.), kurs ved Hans Blom sommaren 2006 (fuktkrevjande mosar, særskild Vestlandet) samtalar med Oddvar Hanssen, NINA (biller og andre insektgrupper), den nye raudlista (Henriksen & Hilmo (red) (2015), gjeldande raudliste for naturtypar, Lindgaard & Henriksen (red) (2011) og elles relevant namnsetjingslitteratur som Lid & Lid (2005) (karplanter), Krog et al (1994) (Norske busk og bladlav), Holien & Tønsberg (2006) (Norsk lavflora), Smith (2004) (bladmosar), Damsholt (2002) (levermosar) med mykje meir.

Konkret. Utbyggingsplanane og dokument i samband med desse har ein hovudsakleg motteke frå oppdragsgjevar v/ Leiv Bystøl. Opplysningar om vilt har ein m.a. fått frå grunneigar, Trond Helland. Også Kjell Langeland, avdelingsingeniør ved teknisk etat i Modalen kommune har kome med opplysningar om ymse lokale tilhøve. Direktoratet for naturforvaltning sin Naturbase er sjekka for tidlegare registreringar, samt at ein har fått opplysningar frå Fylkesmannen i Hordaland ved Olav Overvoll.

Ein har også gjennomgått anna relevant litteratur. Også Artsdatabanken sitt artskart (<http://artsdatabanken.no>) er gjennomgått, samt at det er gjort ei naturfagleg undersøking av Karl Johan Grimstad og Oddvar Olsen den 15.07.2011. Ei supplerande naturfagleg undersøking vart utført av Karl Johan Grimstad, Oddvar Olsen og Solfrid Helene Lien Langmo 05.10.2012. Her vart ny inntaksstad i Seljedalselvi undersøkt (kote 383), i tillegg til eit mogleg inntak ved kote 390 i bekken frå Trollegilsbotnen. Også eventuelle røyrгатetrasear frå inntaket i denne bekken vart undersøkt. Tilhøva viste seg å være såpass vanskeleg at overføringa no er vedteke å gjerast gjennom eit borehol.

Dei naturfaglege undersøkingane vart gjort under gode ver- og arbeidstilhøve og med god sikt ved begge høva. Både områda langs elvestrengen i begge elvane, røyrгата, inntaket og kraftstasjon vart undersøkt. Også område for eventuell tilkomstveg og for utslepp av driftsvatnet vart undersøkt og vurdert med tanke på naturverdiar og biologisk mangfald. Heile influensområdet vart undersøkt, både med tanke på karplantar, mose og lav. Også andre organismegrupper, slik som sopp og fugl m.m. vart registrert i den grad ein observerte noko av interesse. GPS vart nytta for nøyaktig stadfesting av interessante funn.

3.2

Vurdering av verdiar og konsekvensar

Desse vurderingane er grunna på ein "standardisert" og systematisk tre-trinns prosedyre for å gjera analysar, konklusjonar og tilrådingar meir objektive, lettare å forstå og lettare å etterprøva.

Steg 1	Verdsetting for tema biologisk mangfald er gjort ut frå ulike kjelder og basert på metode utarbeidd av Statens vegvesen.
Status/Verdi	Verdien vert fastsett langs ein skala som spenner frå <i>liten verdi</i> til <i>stor verdi</i> (sjå døme).

Tabell 1. Kriterium for verdisetting av naturområde

Kjelde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtypar www.naturbasen.no DN-handbok 13; Kartlegging av naturtypar DN-handbok 11; Viltkartlegging DN-handbok 15; Kartlegging av ferskvasslokalitetar.	- Naturtypar som er vurdert som svært viktige (verdi A) - Svært viktige viltområde (vekttal 4-5) - Ferskvasslokalitetar som er vurdert som viktige (verdi A).	- Naturtypar som er vurdert som viktige (verdi B og C) - Viktige viltområde (vekttal 2-3) - Ferskvasslokalitetar som er vurdert som viktige (verdi B og C).	Andre område
Raudlisteartar Norsk raudliste 2006, rev. 2010 og 2015 (www.artsdatabanken.no) www.kart.naturbase.no	Viktige område for : - Artar i kategoriane "kritisk truga" og "sterkt truga" - Artar på Bernliste II - Artar på Bonnliste I	Viktige område for: - Artar i kategoriane "sårbar", "nær truga" eller "datamangel". - Artar som står på den regionale raudlista.	Andre område.
Truga naturtypar Lindgaard & Henriksen 2011	Område med naturtypar i kategoriane "kritisk truga" og "sterkt truga".	Område med naturtypar i kategoriane "nær truga" og "sårbar"	Andre område.
Lovstatus Ulike verneplanarbeid, spesielt vassdragsvern.	Område verna eller foreslått verna	- Område som er vurdert, men ikkje verna etter naturvernloven, og som kan ha regionalverdi - Lokale verneområde (pbl.)	Område som er vurdert, men ikkje verna etter naturvernloven, og som er funne å ha berre lokal naturverdi

Raudlisteartar er eit vesentleg kriterium for å verdisetja ein lokalitet. Raudlista som kom i 2006 (Kålås m.fl. 2006), medførte ein del viktige endringar i høve tidlegare raudlister. IUCNs kriteriar for raudlisting av artar (IUCN 2001) vart for første gong nytta i raudlistearbeidet i Noreg. Dei nye raudlistekategoriane si rangering og avstuttingar er (med engelsk namn i parentes) :

RE – Regionaltutrydda (Regionally Extinct)

CR – Kritisk truga (Critically Endangered)

EN – Sterkt truga (Endangered)

VU – Sårbar (Vulnerable)

NT – Nær truga (Near Threatened)

DD – Datamangel (Data Deficient)

A - Norsk ansvarsart

Etter raudlista frå 2006 er det komne to nye, dvs ei i 2010 og ei i 2015. I denne oppdaterte rapporten er den siste nytta. Elles viser vi til Henriksen & Hilmo (2015) for nærare utgreiing om inndeling, metodar og artsutval for den norske raudlista. Der er det også kort gjort greie for kva for miljø artane lever i og viktige trugsmålsfaktorar. Også raudlista for naturtypar er nytta i arbeidet.

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- -----		
▲		

Steg 2	I steg 2 skal ein skildra og vurdera type og omfang av moglege verknader om tiltaket vert gjennomført. Verknadane vert m.a. vurdert ut frå omfang i tid og rom, og kor truleg det er at dei skal oppstå. Omfanget vert vurdert langs ein skala frå <i>stort negativt omfang</i> til <i>stort positivt omfang</i> (sjå døme).
Omfang	

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / ikkje noko	Middels pos.	Stort pos.
----- ----- ----- -----				
▲				

Steg 3	I det tredje og siste steget i vurderingane skal ein kombinera verdien (temaet) og omfanget av tiltaket for å få den samla vurderinga.
Verknad	Denne samanstillinga gjev eit resultat langs ein skala frå <i>svært stor positiv verknad</i> til <i>svært stor negativ verknad</i> (sjå under). Dei ulike kategoriane er illustrert ved å nytta symbola "-" og "+".

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

Oppsummering	Vurderinga vert avslutta med eit oppsummeringsskjema for temaet (Kap. 7). Dette skjemaet oppsummerar verdivurderingane, vurderingane av omfang og verknadar og ein kort vurdering av kor gode grunnlagsdata ein har (kvalitet og kvantitet), som ein indikasjon på kor sikre vurderingane er. Datagrunnlaget blir klassifisert i fire grupper som følgjer:
---------------------	--

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

4

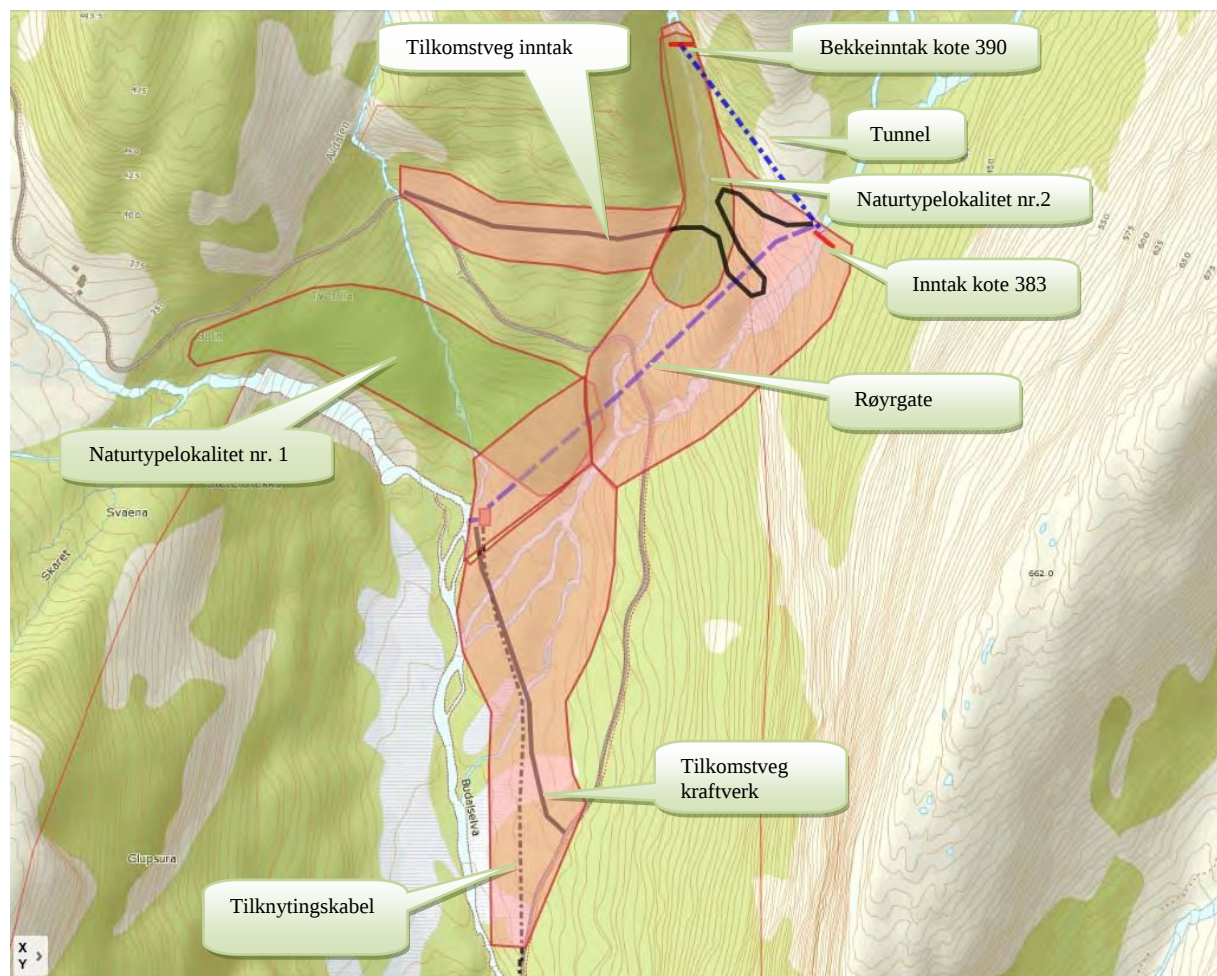
AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET

- Strekningar som vert fråført vatn.
 - Seljedalselvi, omlag frå kote 383 og ned til kote 193 moh.
 - Bekken frå Trollegilsbotnen frå kote 390 og ned til den renn saman med Seljedalselvi om lag ved kote 220
- Inntaksområde.
 - Inntak i Seljedalselvi ved kote 383 moh.
 - Inntak i bekken frå Trollegilsbotnen ved kote 390.
- Stasjonsområde.
 - Kraftstasjon ved samlaupet Seljedalselvi/Bleidalselvi om lag på kote 193.
- Andre område med terrenginngrep.
 - Røyrgate frå inntaket i Seljedalselvi og ned til kraftverket.
 - Veg til inntaket
 - Tilkomstveg til kraftverket.
 - Nettilknytning langs vegen og ned til bygda.

Som influensområde er rekna ei om lag 100 m brei sone rundt inngrepa som er nemnd ovafor. Dette er ei relativt grov og skjønsmessig vurdering grunna ut frå kva for naturmiljø og artar i området som direkte eller indirekte kan verta påverka av tiltaket. Influensområdet saman med dei planlagde tiltaka (utbyggingsområdet) utgjer undersøkingsområdet.



Figur 7. Biletet viser vegetasjonsmiljø frå den øvste delen av bekken frå Trollegilsbotnen. Som ein ser, så verkar det å vera rein grasdominert fattigskog med innslag av rogn. Her er det også litt selje, og eit stykke nede i bekken ser ein ei ung alm (VU). (Foto; Oddvar Olsen 05.10.2012 ©).



Figur 8. Kartutsnittet viser ei tenkt avgrensing av influensområdet for dei ymse fysiske inngrepa i samband med dei planlagde inngrepa. Også avgrensinga av dei to prioriterte naturtypelokalitetane er med. Vi ser at heile naturtypelokalitet nr. 2 vert liggjande innanfor influensområdet, men berre bekkeinntaket kan seiast å verta eit direkte fysisk inngrep i lokaliteten. Den andre lokaliteten vert berørt i aust, då røyrgetraseen vil gå gjennom lokaliteten lengst aust.

5 STATUS - VERDI

5.1 Kunnskapsstatus

På førehand hadde ein relativt liten kunnskap omkring det biologiske mangfaldet i undersøkingsområdet. Eit søk på DN's Naturbase viser at det er eit større beiteområde for villrein oppe i fjellet sør for utbyggingsområdet, utan at dette på noko måte vil koma i konflikt med det planlagde tiltaket. Naturbase viser også ein større trekkveg for hjort i øvre delar av influensområdet. Hjort er ein tilpasningsdyktig art, men det er viktig at den ikkje vert uroa i vinterhalvåret, særleg om det er mykje snø eller i kalvingstida.

Artsdatabanken sitt artskart viser ingen registreringar av raudlista dyr, planter, kryptogamar eller sopp i utbyggingsområdet. Utanom desse og eigne registreringar, er det lokalkjende Atle Helland som har gjeve opplysningar om dyrelivet i og omkring utbyggingsområdet. Dessutan har fylkesmannen si miljøvernavdeling ved Olav Overvoll vore kontakta vedrørende artar som er skjerma for offentlig innsyn, men han hadde ingen merknader. Også Kjell Langeland, avdelingsingeniør ved teknisk

etat i Modalen kommune har kome med opplysningar om ymse lokale tilhøve.

Ved eigne undersøkingar 15.07.2011 og 05.10.2012 vart karplanteflora, vegetasjonstypar, fugleliv, lav- og moseflora og naturtypar undersøkt innan influensområdet. Områda nedstraums inntaksstadane vart undersøkt, og då særleg med tanke på krevjande artar av mose og lav. I tillegg vart karplantefloraen grundig undersøkt. Influensområdet vart elles undersøkt med omsyn til vegetasjon generelt og kravfulle artar spesielt.



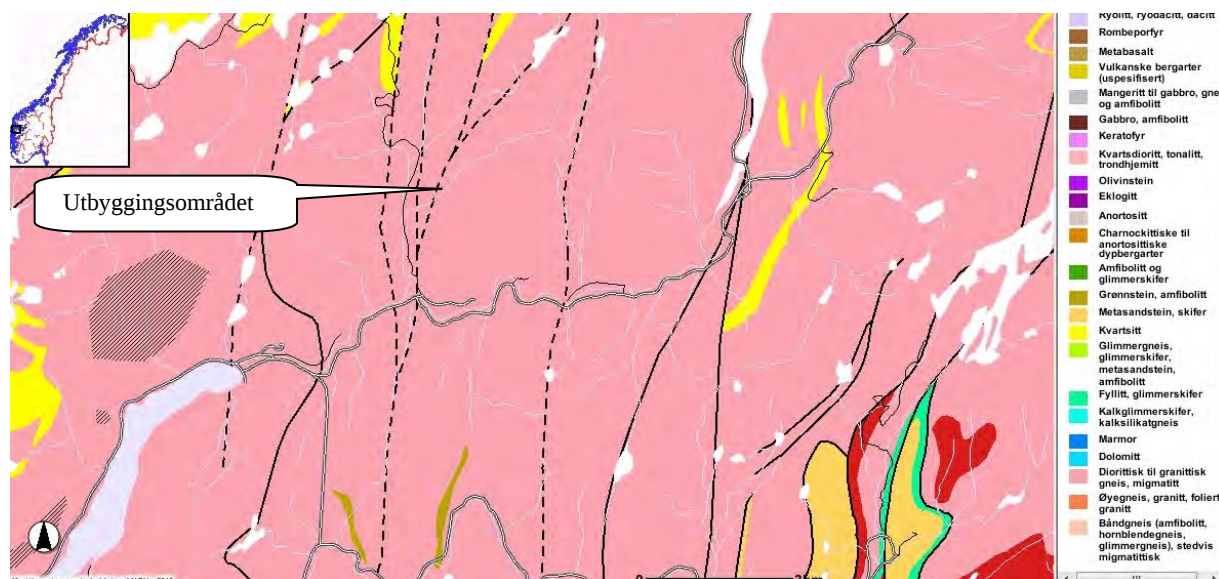
Figur 9. Litt oppom vegen i røyrgatetraseen ligg desse bygningsrestane. I følgje Atle Helland så er dette restar etter ei gamal høyløe. Vi går ut frå at det er mogleg å leggja traseen slik at ein unngår å koma i konflikt med dette kulturminnet. (Foto; Karl Johan Grimstad 15.07.2011 ©).

5.2

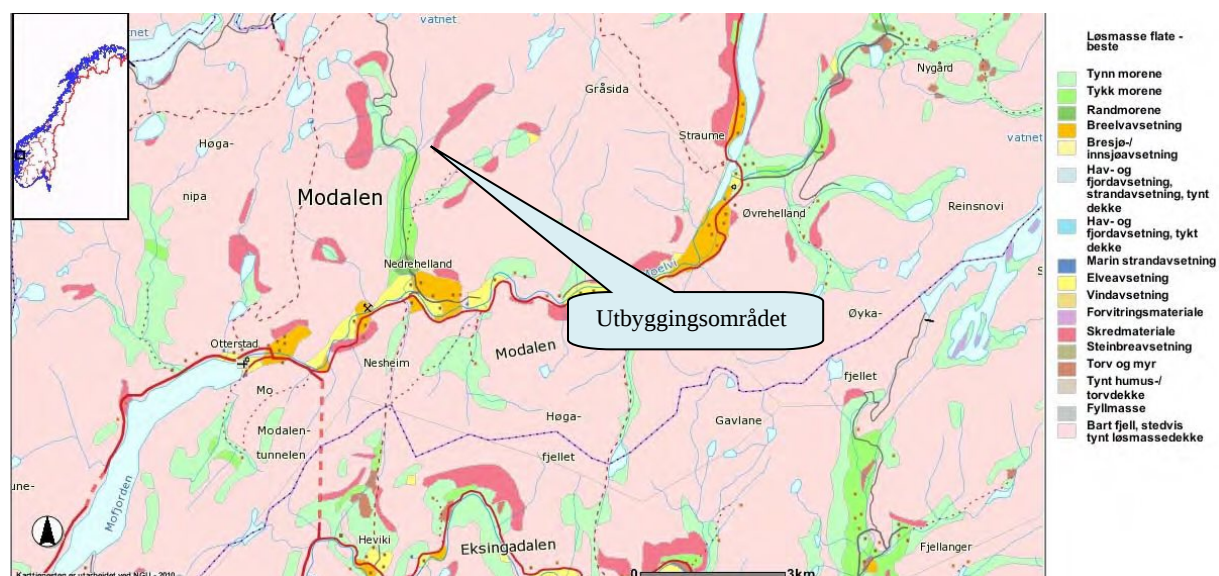
Naturgrunnlaget

Geologi og landskap

I følgje berggrunnskartet skal det være diorittisk til granittisk gneis, migmatitt, lokalt kvartsrik gneis og kvartsitt som dominerer berggrunnen her. Dette er bergartar frå proterozoisk tid, deformert og omdanna under den kaledonske fjellkjededanninga. (www.ngu.no). Slike bergartar gjev i regelen berre grunnlag for ein fattig og nøysam flora. Floraen som vart observert under den naturfaglege undersøkinga viste seg å stemma bra med det ein kunne vente å finna ut frå ein fattig berggrunn.



Figur 10. I fylgje berggrunnskartet, så er det diorittisk til granittisk gneis, migmatitt som dominerer i heile utbyggingsområdet. (Kjelde NGU). Desse bergartane kan berre gje grunnlag for ein fattig flora.



Figur 11. Utanom heilt nedst og heilt øvst er det lite lausmassar innan utbyggingsområdet. For det meste er det bart fjell med tynt lausmassedekke noko som går tydeleg fram av framsidebiletet. Øvst er det ein del rasmaterialar medan det er ein del morenemassar nedst i området. (Kjelde: NGU)

Lausmassar er det relativt lite av i tiltaksområdet, - særleg i den midtre delen. Heilt øvst innan utbyggingsområdet er det stort sett bratte sva utan lausmassar i elvestrengane, medan det er ein god del morenemassar nedom vegen.

Landformer. Utbyggingsområdet utgjer ei bratt lise ned frå Seljedalen – ein hengedal i høve Budalen. Elva renn ikkje i noko tydeleg kløft her og er i hovudsak eksponert mot sør. Bekken frå Trollegilet renn derimot i ei markert kløft. Mykje av strekinga frå inntaket og ned til vegen renn Seljedalselvi i fossar langs bratte sva (Sjå framsida!).

Topografi

Seljedalselvi har si byrjing i Nordbotnen i nordenden av Seljedalen der fleire bekkar langs fjellsida samlar seg i den nemnde elva. På veg nedover dalen kjem det stadig til nye sig og små bekkar, blant anna

bekken frå Trollegilsbotnen som renn saman med Seljedalselvi om lag ved kote 220. Når ein overfører den nemnde bekken til inntaket i Seljedalselvi vil nedbørsområdet til saman utgjere 4,8 km², og det er ingen tjørn eller vatn av nokon storleik innan området, slik at elva må seiast å vera ei typisk flaumelv. Både nord og aust for Seljedalen når fjella ei høgd på omlag 1000 moh.

Klima

Utbyggingsområdet er plassert i landskapsregion 22, Midtre bygder på Vestlandet, underregion 22.10, Modalen/Eksingedalen og Evanger. (Pushman 2005). Når det gjeld vegetasjonsseksjon, så plasserer Moen (1998) både utbyggingsområdet og nedbørsområdet i sterkt oseanisk seksjon (O3h), humid underseksjon. Denne vegetasjons-seksjonen er prega av vestlege vegetasjonstypar og artar som er avhengige av høg luftråme. Nordboreal sone manglar i desse områda. Dei alpine sonene er artsfattige då dei manglar ei rekkje artar som er avhengige av stabile vintertilhøve. I fylgje Moen så går Seljedalselvi og nedbørsfeltet gjennom fleire vegetasjonssoner, der utbyggings-området ligg i sør- og mellomboreal sone, med overgang til alpine soner i nedbørsfeltet.

Målestasjonen for nedbør i Modalen ligg litt over 100 moh og er kanskje ikkje heilt representativ verken for utbyggings- eller nedbørsområdet. Med desse atterhalda viser denne ein gjennomsnittleg årsnedbør på 2870 mm, noko som må reknast som høgt såpass lang inne frå kysten. Det er oktober som er den våtaste månaden i Modalen med ca 360 mm, men september ligg ikkje langt etter med ca 350 mm. Slik som i dei fleste andre kommunane, i alle fall på Vestlandet, så er det mai som er den turraste månaden med 115 mm nedbør. Kva gjeld temperatur, så viser målingane at februar er den kaldaste månaden her med -2,4° C, medan juli er den varmaste med 13,0° C. Årsgjennomsnittet ligg på 5,4° C.

Menneskeleg påverknad

Historisk tilbakeblikk. Utbyggingsområdet ligg under Helland, ein gammal gard der busetjinga i dag ligg om lag 5 km opp frå sjøen. Fast busetjing har det truleg vore på garden sidan 600 – 700 år etter Kr. (Kjelde: Rødland 2005). Han vert første gongen nemnd i dei skriftlege kjeldene alt på 1300-talet i Bjørgvin Kalvskinn. Namnet skal i følgje Rygh (1913) helst koma av adjektivet, heilag, noko som skulle tilseia at meininga av namnet er "det heilage landet". (Kjelde: Farestveit 1990).

Før 1909 låg Helland nedre, slik som dei andre gardane i Mosokna i Hosanger kommune, men som nemnd så vart Mo herad oppretta den 17. nov. 1909. Dette nye heradet er samansett av dei to sokna, Mo og Eksingedalen. Vi går ut frå at Mo herad svarar til det som i dag heiter Modalen kommune.

Garden ligg på nordsida av Moelvi, men på begge sider av Budalselva.

Eigedomstilhøva. Det er som nemnd berre ein matrikkelgard som har fallrettar i Seljedalselvi i utbyggingsområdet, nemleg gnr 78, Helland nedre. Garden er inndelt i fleire bruk, men så vidt vi kan sjå, så er det berre bnr 1 som har rett tilknytt Seljedalselvi.

Menneskeleg påverknad på naturen. Utanom vegen som kryssar Seljedalselvi eit stykke oppe i lia, så er det få spor etter andre menneskelege aktivitetar å finna i nærområda til Seljedalselvi. Under den naturfaglege undersøkinga vart det likevel observert restane av ein bygning, truleg ei gamal høyløe innan influensområdet til røyrigata (Sjå figur 9). Dessutan må ein rekna med at husdyr har beita i området tidlegare, slik som dei fleste stadar i utmarka i Modalen. Ein kjenner ikkje

til at det har vore sagbruk eller kvern i denne elva tidlegare, og så vidt vi veit er det heller ikkje verken stadnamn eller fysiske spor etter slike innretingar ved elva.

Skogen i lia verkar, i alle fall stadvist, å ha eit visst kontinuitetspreg, og dette gjeld mest lauvskogen. Lavfloraen, som er ein god indikator på kontinuitetsskog, er likevel ikkje særers godt utvikla i lia.

Kulturminne innan utbyggingsområdet. Som nemnd observerte vi restane av ei lita høyløe eit lite stykke oppom vegen, noko som vitnar om at utmarksslåtten har vore ei viktig næring også i Modalen i sin tid. Oppe i nabodalføret i vest, - Bleidalen, har det vore seterdrift i tidlegare tider og dette kan nok ha set sine spor. I følgje kartet så har det også vore ei seter noko nedom utbyggingsområdet til dette prosjektet.



Figur 12 Figuren viser dei delane av utbyggingsområdet som fysisk vart undersøkt ved kartleggingane 15.07.2011 og 05.10.2012. Område med interessante verdiar vart undersøkt spesielt godt.

5.3

Artsmangfold og vegetasjonstypar

Terrestriske miljø

Vegetasjonstypar og karplanteflora.

Inntak i Seljedalselvi: Inntaket er som nemnd tenkt plassert ca på kote 383 oppe på brekket mellom den bratte lia og den flatare Seljedalen. Vegetasjonen her består mest av fjellbjørkeskog av fattigskog, blåtopputforming (A7c) med innslag av litt rogn (Fremstad (1997)). Fjellbjørk dominerer stort sett tresjiktet og med innslag av einer i busksjiktet. I feltsjiktet dominerer artar som blåtopp, røsslyng og blokkbær.

Inntak i bekken frå Trollegilsbotnen: Inntaket er som nemnd tenkt plassert om lag ved kote 390 oppe i den bratte bekkekløfta. Vegetasjonen i kløfta er om lag lik vegetasjonen ved inntaket i Seljedalselvi, og består mest av fjellbjørkeskog av fattigskog, blåtopputforming (A7c) med innslag av litt rogn (Fremstad (1997)). Det er også ein del snaue berg og store snaue

blokker i området. I tillegg er det innslag av bregnar som skogburkne og hengeving som gjer at vegetasjonen stadvis kan førast til småbregneskog fjellskog-utforming (A5c) (Fremstad 1997).

Langs Seljedalselvi og røyrkata: Fattigskog av blåtopputforming dominerer kanskje særskild langs elva. Langs røyrkata er det meir fjellbjørkeskog av blåbærutforming (A4a) med innslag av litt rogn og einer. Også bjørnekam er vanleg i området. Det kan vera at lia er meir påverka av husdyrbeiting di lenger nedover ein kjem. Blåbærskogen er likevel den dominerande vegetasjonstypen innan heile utbyggingsområdet til Seljedalselvi. Trevegetasjonen er dominert av dunbjørk, litt rogn, selje og gråor, - den sistnemnde mest langs elva. Nedanføre vegen er det også innslag av noko furu. Vegetasjonen i dette området er tydeleg kulturpåverka i form av husdyrbeiting og kanskje noko vedhogst. Vidare nedover vert skogen noko tettare, men feltsjiktet endrar seg ikkje vesentleg, bortsett frå at det stadvist er litt innslag både av småbregne- og storbregneskog. Det vert og større innslag av furu etter kvart som ein kjem lenger ned i lia. Litt overraskande er det at det veks både eik, (til dels gamal) og barlind i lia, den sistnemnde arten raudlista som sårbar (VU). Sjølv om det er innslag av edellauvtre, så må likevel vegetasjonstypen definierast som blåbærskog (A4) av blåbærutforming (A4a) (Fremstad (1997)). No vert også barlind i mange samanhengar definert som ein edellauvskogsart og det same gjeld eik. Ein har difor vald å definere det meste av denne lia nedanføre vegen som ein litt utarma, gamal, fattig edellauvskog (F02) som i følgje DN-handbok 13 er ein prioritert naturtype. Nærare skildring av lokaliteten vil ein finna i kap. 5.5, lokalitet nr. 1. Både røyrkata og tilkomstvegen til kraftverket kjem til å koma i konflikt med den nemnde lokaliteten om tiltaket vert gjennomført etter noverande planar.

Langs bekken frå Trollegilsbotnen er vegetasjonstypen i store delar om lag lik vegetasjonen langs Seljedalselvi med grasdominert fattigskog (A7c) og blåbær-bjørkeskog (A4a). I tillegg er det innslag av bregnar som skogburkne og hengeving som gjer at vegetasjonen her kan førast til småbregneskog fjellskog-utforming (A5c) (Fremstad 1997). Det er likevel noko rikare med innslag både av høg- og lågstaudar som blant anna liljekonvall, kranskonvall, revebjølle, bringebær, tågebær og kvitbladtistel i feltsjiktet. I tillegg er det registrert hegg, barlind (VU) og yngre eksemplar av eik, krossved og alm (VU) i tresjiktet. Ut frå desse funna er området langs bekken frå Trollegilsbotnen avgrensa som bekkekløft og bergvegg (F09) og gamal lauvskog (F07), som er prioriterte naturtypar etter DN-handbok 13. Skildring av lokaliteten finst i kap. 5.5., lokalitet nr. 2. Lavfloraen langs denne bekken er noko meir interessant enn langs Seljedalselvi. Funn av artar som olivenlav (NT), lungenever og skrubbenever vitnar om ein viss kontinuitet. Mange læger av bjørk av ulike dimensjonar i området frå vegen og oppover lia vitnar om det same.

Stasjonsområde og avlaupskanal: Stasjonen skal plasserast på landtunga der Bleidalselva og Seljedalselvi møtest (Sjå fig.8!). Også her dominerer blåbærskogen, men ung gråor dominerer i tresjiktet utan særskilde verdiar for biologisk mangfald.

Lav- og mosefloraen er svært triviell i det meste av influensområdet, men naturlegvis finst det nokre av dei mest vanlege fuktkrevjande mosane ved og i miljøet i nærleiken av elva og bekken. Mosefloraen er her dominert av nokre få, svært vanlege artar slik som stripefoldmose og mattehutremose. Følgjande moseartar vart registrert og namnsett frå nærområdet til Seljedalselvi og sidebekken frå Trollegilsbotnen. Dei fleste er frå nærområdet til elva/bekken, men nokre vart registrert i eller nær røyrkata;

Barkfrynse	<i>Ptilidium pulcherrimum</i>
Bekkegråmose	<i>Racomitrium aquaticum</i>
Bekkerundmose	<i>Rhizomnium punctatum</i>
Bekketvibladmose	<i>Scapania undulata</i>
Buttgråmose	<i>Racomitrium aciculare</i>
Einerbjørnemose	<i>Polytrichum juniperinum</i>
Etasjemose	<i>Hylocomium splendens</i>
Firtannmose	<i>Tetraphis pellucida</i>
Fjørnmose	<i>Ptilium crista-castrensis</i>
Flikvårmose	<i>Pellia epiphylla</i>
Heigråmose	<i>Racomitrium lanuginosum</i>
Hornflik	<i>Lophozia longidens</i>
Krinsflatmose	<i>Radula complanata</i>
Kystsotmose	<i>Andreae alpina</i>
Kysttornemose	<i>Mnium hornum</i>
Kølleåmemose	<i>Gymnomitrium corallioides</i>
Mattehutmose	<i>Marsupella emarginata</i>
Piggrådmose	<i>Blepharostoma trichophyllum</i>
Rusttorvmose	<i>Sphagnum fuscum</i>
Ryemose	<i>Antitrichia curtipendula</i>
Sandgråmose	<i>Racomitrium canescens</i>
Småstylte	<i>Bazzania tricenata</i>
Storbjørnemose	<i>Polytrichum commune</i>
Storkulemose	<i>Bartramia halleriana</i>
Stripefoldmose	<i>Diplophyllum albicans</i>
Vengemose	<i>Douinia ovata</i>

Dei fleste eller alle desse artane er typiske for fuktige og sure miljø og alle må seiast å vera vanlege. (Mosane er namnsett av Karl Johan Grimstad og Oddvar Olsen).

Som nemnd tidlegare så er heile utbyggingsområdet relativt artsfattig kva gjeld lav. Ein registrerte ikkje artar frå lungeneversamfunnet innan influensområdet til Seljedalselvi og lavfloraen er dominert av artar frå kvistlavsamfunnet slik som; bristlav, brunt korallav, dronninglav, rosettmellav, skjoldsaltlav, stiftbrunlav, vanleg blodlav, vanleg kvistlav, vanleg papirlav, samt diverse strylav og skjeggglav på bjørk, og i tillegg er ymse busklav og skorpelav som er karakteristiske for stein og berg ved elver og bekkar til stades. Også knappenåslaven kvitringnål vart påvist her. Unntaket kva gjeld artsmangfald av lav er områda frå vegen og eit stykke opp gjennom lia langs bekken frå Trollegilsbotnen. Her vart som nemnd olivenlav (NT), lungenever og skrubbenever funne på ei rogn tett ved elva. I tillegg var det her ein rik moseflora på bjørkestammane. Dette saman med mange læger av bjørk vitnar om kontinuitet og eit stabilt fuktig mikroklima.

Konklusjon for mosar og lav. Heile elvestrengen er greitt tilgjengeleg for å undersøkast og det same gjeld røyrgatetræse. Ut frå potensialet er det difor ingen grunn til å tru at det skal finnast særleg mykje anna enn det som er nemnd i rapporten. Heile utbyggingsområdet er i hovudsak eksponert mot sør. Dette er kanskje hovudårsaken til at dei mest fuktkevande moseartane manglar innan influensområdet til dette prosjektet.

Ein fann få signalartar på verdfulle lavsamfunn og få indikasjonar på at meir kravfulle artar og samfunn kunne finnast her som:

- Velutvikla lungeneversamfunn (med m.a. porelav, sølvnever, krevjande filtavartar). Årsak: Mangel på grove og gamle rikborkstre (edellauvtre, osp, selje m.v.), sjølv om lauvskogen i det minste stadvis er ganske gammal. Generelt er det mangel på rike lauvskogsmiljø innan utbyggingsområdet.
- Fuktkevande fattigborksartar (som ofte også veks på berg) blant busk- og bladlav (som groplav, kort trollskjegg, skrukkelav m.v.). Årsak: Området er i hovudsak sørvend.
- Fuktkevande skorpelav på berg (særleg overhengande berg) (som ulike knappenåslav særskilt): Årsak: Mangel på høvelege bergveggar og blokkmark med variert mikrotopografi (så å seia alle er sørvende).

Funga. Ingen interessante artar frå denne artsgruppa vart registrert og identifisert. Daud ved av litt grove dimensjonar manglar for det meste, og utanom eikehette, så vart vedboande sopp knapt nok registrert her. Av andre artar kan nemnast stjernespora raudspore og kokosriske. Dei fleste artsgrupper av sopp verkar å ha heller dårleg potensiale for raudlisteartar. Årsak: Fattig berggrunn gjev sjeldan grunnlag for ein rik funga, men vi reknar likevel med det kan dukka opp einskilde eikespesialistar i dette området.

Ved inventeringa vart potensialet for virvellause dyr (invertebratar) vurdert, både i og utanfor sjølve vass-strengen. Sett bort frå området som er definert som gamal, fattig edellauvskog, så er potensialet vurdert som dårleg for funn av sjeldne og raudlista artar av til dømes biller. Årsaka er mangel på høvelege habitat og substrat. Unntaket er som nemnd dei hule eikene særskild.

Av fugl vart mest berre vidt utbreidde og trivielle artar påvist under inventeringa, slik som nokre finkar og meiser samt lauvsongar, raudstrupe og svartrast. Verken fossefall eller strandsnipe vart registrert langs denne elva, men ein veit at fossefall hekkar noko nedstraums kraftstasjonen, - ved Budalselvi. (pers. meld. Olav Overvoll). Kommunen har ein viltrapport frå 2004 (Overvoll & Wiers), men rapporten er for det meste ei oppsummering av alt kjend kunnskap og mindre grunna på nye undersøkingar. Heller ikkje hos fylkesmannen er det registrert noko av interesse anna enn ein sannsynleg hekkelokalitet for kongeørn ved Nedre Helland (pers. meld. Olav Overvoll). Skogbrukssjef i Modalen og Vaksdal kommunar, Terje Danielsen Kvamme, hadde ingen opplysningar om raudlista rovfuglar eller andre raudlista fuglar i dette området (2008). Heller ikkje avdelingsingeniør ved teknisk etat i Modalen kommune, Kjell Langeland hadde opplysningar som direkte stadfesta førekomst av raudlista fuglar i nærleiken av influensområdet til prosjektet.

Pattedyr og krypdyr. Berre hjort er ein jaktbar viltart i Hellandsdalen og i Modalen elles², slik som dei fleste stadane i Hordaland fylke. Elles er rev, mår, snømus og røyskatt vanlege rovdyrartar. Også mink og oter (VU) finst i området. Hare og ekorn er også ganske vanlege artar her, medan piggsvin ikkje finst på Helland nedre og då heller ikkje ved Seljedalselvi. Elles er det grunn til å nemna at vassflaggermus er registrert i kommunen saman med nordflaggermus. Av krypdyr kjenner ein ikkje til andre enn hoggorm og av amfibium, frosk.

Akvatiske miljø

Utanom muleg bekkeare, er vassdraget for det meste sett på som fisketomt i heile utbyggingsområdet. Heller ikkje ål (VU) eller elvemusling (VU) vart registrert i elva ved undersøkingane. Ål kjem seg ikkje oppover i Budalselvi grunna kraftverket nede på Helland. Om den no likevel sporadisk skulle kome seg oppover i Budalselvi, så er tilhøva i Seljedalselvi svært dårlege grunna mangel på eigna skjulmoglegheiter, samt at det ikkje er nokre vatn høgare oppe i vassdraget som ålen kan nå. Også elvemusling har svært dårlege tilhøve her grunna at elva for det meste er for raskt strøymande, og at substratet er for grovt (Jamfør biletet på framsida av rapporten!).

Ved inventeringa vart potensialet for virvellause dyr (invertebratar) vurdert, også i og langs sjølve elvestrengen. Larvane til insekt som døgnfluger, steinfluger, vårluger og fjørmygg lever oftast i grus på botnen av bekkar og elvar. Potensialet for funn av raudlisteartar frå desse gruppene er vurdert som dårleg. Dette vert grunna ut frå at elva er rask, og for det meste renn på sva og nakne berg i utbyggingsområdet, og at det berre stadvis, slik som nedst er grov rullestein i elva. Det er helst i rolege elveparti med godt utvikla botnvegetasjon at slike artar finst. Ein må likevel rekna med at det går føre seg ein ikkje uvesentleg biologisk produksjon i elva og denne produksjonen er som kjend viktig for fugl som fossefall, strandsnipe og andre. I tillegg tener denne produksjonen som hovedføda til fisk..

5.4

Raudlisteartar

Det er påvist to raudlista treslag innan influensområdet, nemleg alm (VU) og barlind (VU). Dessutan vart det påvist olivenlav (NT) ved inventeringa hausten 2012. Barlind er rekna som ein varmekjær art og ofte rekna med blant edellauvtrea. Det er også nokre gamle hole eiker i området, men desse er ikkje automatisk rekna som raudlista. Ein kan jo også nemna at det først på 1980-talet vart registrert fjellrype (NT) og bergirisk (NT), (den siste i Seljedalen) oppe i fjellet her. Desse artane finst truleg her framleis, utan at vi kan dokumentera det.

5.5

Naturtypar

Det er hovudnaturtypen skog (F) som dominerer heile dette utbyggingsområdet. Skogen i området er for det meste fattig, i hovudsak av typen blåbærbjørkeskog eller fattigskog av blåtopputforming, men i den sørvende lia mellom Bleidalselvi, Seljedalselvi og vegen ovanfor er det noko innslag av eik og barlind. Dette gjer at vi har vald å definera dette området som "gamal fattig edellauvskog" (F02). Bekkekløfta langs bekken frå Trollegilsbotnen var såpass artsrik og tydeleg, at ein har vald å definere området som bekekløft og bergvegg (F09) og gamal lauvskog (F07). Elles er det verd å nemne at hole eiker er ein utvald naturtype etter naturmangfaldlova grunna det store biologiske mangfaldet knytt til slike tre.

² I fjella søraust i kommunen lever det ein liten villreinstamme.

5.6

Verdfulle naturområde

Naturen langs Seljedalselvi er ikkje særleg variert, i alle fall frå inntaket og ned til vegen og det er ingen område inntil elva som ut frå handbok 13 kan definerast som verdfull naturtype og som difor skal utskiljast og skildrast som ein prioritert naturtype. Sjølv vass-strengane vil likevel til vanleg ha kvalitetar ved seg som gjer dei verdfulle for artsmangfaldet i naturen. Særleg gjeld dette ymse invertebratar (virvellause dyr) som døgnfluger, steinfluger, vårfluger og fjørmygg. Sjølv om ein ikkje finn sjeldne eller raudlista artar i vassdraget av desse artane, så er larvane deira viktige m.a. som føde for nasjonalfuglen vår; fossekallen som er påvist å hekka lenger nede ved Budalselvi, om ikkje akkurat innan utbyggingsområdet. Ut frå det vi registrerte ved den naturfaglege undersøkinga den 15. juli 2011, så verka Seljedalselvi innan utbyggingsområdet å vera ei av dei dårlegare fossekallelvene. I tillegg til f.eks. strandsnipe og fossekall så er larvane også viktige som fiskeføde og må nok sjåast på som hovudføda til bekkeare.

Ved dei naturfaglege undersøkingane 15.07.2011 og 05.10.2012 vart det som tidlegare nemnt avgrensa to nye naturtypelokalitetar.

Lok. nr. 1. Tverrlia. Gamal, fattig edellauvskog (F02). Verdi; Viktig – B.

Modalen kommune i Hordaland fylke
UTM EUREF89 32V Ø: 329013 N: 6751267
Høgde over havet: ca 200 - 300 moh.

Naturtyperegistreringar:

Naturtype: Gamal, fattig edellauvskog (F02).

Utforming: Eikeskog (F0201).

Verdi: Viktig - B

Vernestatus: Ingen vernestatus.

Feltsjekk: Oddvar Olsen og Karl Johan Grimstad 15.07.2011.

Lokalitetsskildding:

Innleiing: Lokaliteten vart undersøkt den 15.07.2011 i samband med planar om småkraftverk ved samløpet mellom Bleidalselvi og Seljedalselvi. Vi kjenner ikkje til at lokaliteten har vore undersøkt tidlegare.

Plassering og naturgrunnlag: Lokaliteten utgjer ei bratt, sørvend li mellom vegen i Tverrlia og dei to nemnde elvene omlag frå 200 – 300 moh. Lokaliteten ligg om lag 3 km frå Nedre Helland Bergrunnen her består av diorittisk til granittisk gneis, migmatitt. Dette er bergartar frå proterozoisk tid, deformert og omdanna under den kaledonske fjellkjededanninga (NGU). I fylgje Moen (1998) så må denne lokaliteten stort sett plasserast i mellomboreal vegetasjonssone, men kan nok tangera sørboreal sone i sør. Vidare plasserer Moen (1998) lokaliteten i sterkt oseanisk seksjon (O3h), humid underseksjon. Gjennomsnittleg årsnedbør i perioden 1961 til 1990 er 2870 mm i Modalen, der oktober er den mest nedbørsrike månaden med 360 mm, mens mai er tørrast med 115 mm. Februar er den kaldaste månaden her med -2,4° C, mens juli er den varmest med 13,0° C i gjennomsnitt. (Kilde: met.no).

Naturtypar, utformingar og vegetasjonstypar: Lokaliteten må sjåast på som ei utarma utgåve av gammal, fattig edellauvskog av eikeutforming (F0201). Når den i dette tilfelle må sjåast på som ei utarma utforming, så er det mengda av eik som er avgjerande. Ein fullverdig eikeskog har ofte minst 50 % eik, noko denne ikkje har. I tillegg til eik har lokaliteten også eit ganske stort innslag av barlind (VU), noko som eintydig peikar mot at lia er ein restbiotop frå eit tidlegare varmare klima og som i dag må sjåast på som ein utpost av mellomeuropeiske skogstypar.

Artsmangfald: Trevegetasjonen her består hovudsakleg av til dels gammal bjørk, rogn, litt gråor og osp med innslag av ein god del furu. Skogen kan på ingen måte seiast å vera urskogs nær, men heller middelaldrande. I tillegg til dei nemnde boreale artane, så er det altså eit betydeleg innslag av dei to edellauvskogsartane, eik og

barlind (VU) på lokaliteten. Lungeneversamfunnet er ikkje særskild godt utvikla innan lokaliteten, men dei mest vanlege artane som lungenever og skrubbenever er registrert. Heller ikkje mosesamfunnet verkar å vere særleg krevjande eller artsrikt. Utanom dei treslaga som alt er nemnd kan ein ta med karplanteartar som; bjørnekam, bjørneskjegg, blokkebær, blåbær, broddtelg, duskull, einer, fjellmarikåpe, flekkmariband, gullris, heisiv, heistorr, hengeveng, kvitlyng, kystmaure, linnea, maiblom, torvull, piggstorr, rome, rundsoldogg, røsslyng, sisselrot, skogburkne, skrubbebær, stjernestorr, sveltstorr, tepperot, tettegras, tyttebær og tågebær, - alle vidt utbreidde og vanlege artar.

Bruk, tilstand og påverknad: Vi kjenner ikkje brukshistoria til denne lia særskild godt, men reknar med at det både har vore beita av husdyr og hjort og kanskje framleis er det. Tidvis har det truleg også vore hogd her, men som nemnd så er det ein god del eldre skog innan lokaliteten. Det er bygd ein veg gjennom lia.

Framande artar: Ingen framande artar vart observert innan lokaliteten.

Skjøtsel og omsyn: Vi har ingen framlegg til skjøtsel og omsyn for lokaliteten, utanom at ein bør unngå inngrep som reduserer førekomstane av eik og barlind og at den generelt bør få vere mest mogleg i fred.

Del av heilskapleg landskap: Ein kan knapt seia at denne lokaliteten står fram som ein del av eit heilskapleg landskap, men bryt likevel med den noko homogene vegetasjonen ein finn elles i området.

Verdigrunngeving: Dagens edellauvskogslokalitetar er restbiotopar frå eit tidlegare varmare klima, og sterk oppdyrking til jordbruksføremål har redusert dei naturlege veksestadane slik at dei no førekjem stort sett berre på ikkje dyrkbar mark. Gamle edellauvskogar kan innehalda fleire raudlisteartar, og utformingar med gamle tre kan vera svært artsrike og representera viktige kontinuitetsmiljø. Mange sjeldne og truga artar er knytt til gamle og døydne lauvtre. Også ymse sjeldne og raudlista insekt trives i slik skog. Hole tre er også viktige habitat for ymse fuglar som til dømes kvitryggspett og skogdue. I tillegg kjem ymse artar av flaggermus. Vi meiner at lokaliteten har potensial for fleire raudlisteartar, samt at det sårbare treslaget, barlind er registrert med fleire eksemplar innan lokaliteten. Av den grunn set vi verdien på lokaliteten til; **Viktig – B.**



Figur 133. Kartutsnittet viser avgrensinga av Lok. nr. 1, Tverlia. Dei grøne plettane er plott for nokre av registreringane av barlind og hole eiker. Den som ligg utanføre lokaliteten lengst til venstre er eit feilplott. Avgrensinga er gjort ut frå det vi såg ved kartlegginga den 15.07.2011.

Lok. nr. 2. Bekken frå Trollegilsbotnen. Bekkekløft og bergvegg (F09), gammal lauvskog (F07)**Verdi: Viktig -B.**

Modalen Kommune i Hordaland fylke.

UTM EUREF89 32V N 6751476 Ø 329380

Høgde over havet: Ca 280-400 m

Naturtyperegistreringar:

Naturtype: Bekkekløft og bergvegg (F09) (80 %) og gammal lauvskog (F07) (20 %)

Utforming: Bekkekløft F0901 og gammal bjørkesuksesjon (F1702).

Vernestatus: Ingen vernestatus.

Feltsjekk: 05.10.2012 av Oddvar Olsen, Karl Johan Grimstad og Solfrid Helene Lien Langmo.

Lokalitetsskildring:

Innleiing: Lokaliteten vart undersøkt 05.10.2012 i samband med planar om småkraftverk ved samløpet mellom Bleidalselvi og Seljedalselvi. Vi kjenner ikkje til at lokaliteten har vore undersøkt tidlegare.

Plassering og naturgrunnlag: Lokaliteten utgjer ei bratt bekkekløft langs bekken frå Trollegilsbotnen, inkludert skogen tilknytt denne. Bekken renn etter kvart saman med Seljedalselvi som igjen renn ut i Budalselva i Hellandsdalen. Lokaliteten ligg om lag 3 km frå Nedre Helland. Bergrunnen her består av diorittisk til granittisk gneis, migmatitt. Dette er bergartar frå proterozoisk tid, deformert og omdanna under den kaledonske fjellkjededanninga (NGU). I fylgje Moen (1998) så må denne lokaliteten stort sett plasserast i mellomboreal vegetasjonssone m.a. fordi nordboreal sone manglar i O3h. Vidare plasserer Moen (1998) lokaliteten i sterkt oseanisk seksjon (O3h), humid underseksjon. Gjennomsnittleg årsnedbør i perioden 1961 til 1990 er 2870 mm i Modalen, der oktober er den mest nedbørsrike månaden med 360 mm, medan mai er tørrast med 115 mm. Februar er den kaldaste månaden her med -2,4° C, mens juli er den varmaste med 13,0° C i gjennomsnitt. (Kilde: met.no).

Naturtypar, utformingar og vegetasjonstypar: Det meste av lokaliteten er avgrensa som bekkekløft og bergvegg (F09)(80%) i form av bekkekløft (F0901). I tillegg er det eit område langt nede i lokaliteten som er definert som gammal lauvskog (F07) (20 %) av gammal bjørkesuksesjon (F1702). Skogen i området varierer frå fjellbjørkeskog av fattigskog, blåtopputforming (A7c) med innslag av rogn, til fjellbjørkeskog av blåbærutforming (A4a) med innslag av rogn og einer. I tillegg er det innslag av bregnar som skogburkne og hengeving enkelte stadar innan lokaliteten, som gjer at vegetasjonen stadvis kan førast til småbregne-fjellskog-utforming (A5c) (Fremstad 1997). Nedst i lokaliteten er det eit område med ganske stort innslag av barlind (VU), noko som eintydig peikar mot at lia er ein restbiotop frå eit tidlegare varmare klima og som i dag må sjåast på som ein utpost av mellomeuropeiske skogstypar.

Artsmangfald: Trevegetasjonen her består hovudsakleg av til dels gammal bjørk og noko rogn. I tillegg til dei nemnde boreale artane, så er det registrert treslag som hegg, barlind (VU) og yngre, spreidde eksemplar av eik, krossved og alm (VU). Lungeneversamfunnet er ikkje særskild godt utvikla innan lokaliteten, men dei mest vanlege artane som lungenever og skrubbenever er registrert i tillegg til eit funn av olivenlav (NT) på ei rogn tett ved elva. Heller ikkje mosesamfunnet verkar å være særlig krevjande eller artsrikt. Utanom dei treslaga som alt er nemnd kan ein ta med karplanteartar som bjørnekam, bjørneskjegg, blokkebær, blåbær, blåtopp, bringebær, broddtelg, einer, fjellmarikåpe, gullris, kranskonvall, kvitblattistel, liljekonvall, maiblom, revebjølle, rome, røsslyng, skogburkne, stjernestorr, og tågebær, - alle vidt utbreidde og vanlege artar.

Bruk, tilstand og påverknad: Vi kjenner ikkje brukshistoria til denne lia særskild godt, men reknar med at det både har vore beita av husdyr og hjort og kanskje framleis er det. Det er bygd ein veg gjennom lia nedanfor lokaliteten.

Framande artar: Ingen framande artar vart observert innan lokaliteten.

Skjøtsel og omsyn: Vi har ingen framlegg til skjøtsel og omsyn for lokaliteten, utanom at ein bør unngå inngrep som reduserer førekomstane av barlind og at den generelt bør få være mest mogleg i fred.

Del av heilskapleg landskap: Ein kan knapt seia at denne lokaliteten står fram som ein del av eit heilskapleg landskap, men bryt likevel med den noko homogene vegetasjonen ein finn elles i området.

Verdigrunngeving: Lokaliteten består av ei fin bekkekløft med fleire små fossar. Innslag av varmekjære artar og høgstaudar, samt at det sårbare treslaget barlind (VU), saman med andre raudlisteartar som alm (VU) og olivenlav (NT) veks her, gjer at vi set verdien på lokaliteten til; **Viktig – B.**



Figur 144. Noko av bekkekløfta til bekken frå Trollegilsbotnen. Langt ned i biletet ser ein ei av almane registrert innanfor lokaliteten (Foto; Oddvar Olsen 05.10.2012 ©).



Figur 155. Bilete av ei av klyngene med barlind (VU) innanfor lokaliteten. I den nedre delen av lokaliteten vart det registrert om lag 30-40 små individ innanfor ein radius på om lag 100 meter. Innanfor lokaliteten vart det også registrert alm (VU) og olivenlav (NT). Elva renn rett utanfor venstre biletkant. (Foto; Oddvar Olsen 05.10.2012 ©).



Figur 166. Avgrensing av lokalitet nr. 2, bekken frå Trollegilsbotnen bekkekløft og gammel lauvskog på kart. Kartet er henta frå GisLink.



Figur 177. Denne hole eika vart registrert ved vegtraseen og er vel det plottet som ligg lengst til høgre i kartutsnittet i figur 13. (Foto; Oddvar Olsen 15.07.2011 ©).

6

VERDI, OMFANG OG VERKNAD AV TILTAKET

Her følgjer ein delvis metoden for konsekvensvurderingar, men utan bruk av 0-alternativ og omgrepa er noko endra. I tillegg vert undersøkings-

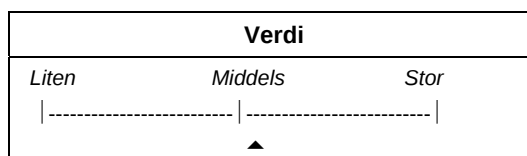
området prøvd samanlikna med resten av nedbørsfeltet og/eller andre vassdrag i distriktet.

6.1

Verdi

Det er avgrensa to prioriterte naturtypelokalitetar av middels verdi innan utbyggingsområdet. I tillegg kjem den generelle verdien som elver og bekkar har for biologisk mangfald ved å binda ymse element saman, samt at det går føre seg ein ganske betydeleg biologisk produksjon i form av insektslarvar m.m. på slike stadar. Naturtypen elveløp, inkludert bekkar med nedbørsfelt mindre enn 10 km² er på den norske raudlista over naturtypar oppført som nær truga (**NT**), dette på grunn av ymse påverknadar som eutrofiering, forureining og vasskraftutbygging (Lindgaard & Henriksen. (2011)).

Samla verdi for biologisk mangfald av utbyggingsområdet inkludert influensområdet til dette tiltaket er illustrert av glideskalaen nedanføre og vert vurdert som middels om ein også reknar verdien av sjøve elvestrengen. Vurderinga er gjort ut frå eit totalbilete, samt ei samanlikning med kva som er vanleg å finna av naturverdiar ved slike mindre elver og bekkar.



6.2

Omfang og verknad

Tiltaket medfører at elva/bekken mellom inntaka og den planlagde kraftstasjonen i periodar får lita vassføring. Tiltaksplanane går ut på å grava/sprenga ned det meste av røyret og det vil slik ikkje verta til hinder for ferdsel verken for menneske eller dyr. Røyrtrasèen vil i delar gå gjennom ein middels verdifull edellauvskog og med uheldig val av trase, så kan dette medføre skade på edellauvtreartar som eik og barlind (**VU**). Det same gjeld tilkomstvegen til hovudinntaket i Seljedalselvi. Derimot kan vi ikkje sjå at den reduserte vassføringa i bekken frå Trollegilsbotnen vil spela særskild rolle for artsmangfaldet i naturtypelokaliteten i den avgrensa bekkekløfta. Verdiane her er mest knytt til varmekjære element og litt til kontinuitetselement, heller enn eit stabilt fuktig miljø. Særleg med tanke på den biologiske produksjonen i elva, men også for å syta for at det framleis vil vera eit relativt fuktig miljø langs elvestrengen vil det likevel vera best med minste vassføring. (Sjå seinare!). Eit luftspenn ned Hellandsdalen vil føre til auka belastning på fuglebestandar i området, samanlikna med om det hadde vore lagt jordkabel i samband med vegen som allereie går opp dalen.

Utanom dei punkta som er nemnd ovanføre, så skulle det ikkje vera særleg store konflikthar knytt til dette prosjektet med tanke på naturen. Etter vårt syn er det berre dei negative verknadane det kan få for produksjon av botnfauna som er nemnande elles. Redusert vassføring i elver vil kunne påverka ei rekkje artsgrupper. Raddum m.fl. har kort greidd ut om følgjande generelle verknader ved ei vasskraftutbygging, men vi gjer merksam på at dette er generelle skadeverknadar som kan oppstå. Vi trur ikkje mange av desse punkta har særleg relevans ved ei utbygging av Seljedalselvi, men tek ho med likevel;

Nedst i næringskjeda er botndyra og larvane deira, og effekten på desse av redusert vassføring er då summert opp slik (Raddum mfl. 2006):

1. Redusert vassføring gjev redusert areal for produksjon av botndyr. Reduksjonen i botnareal er oftast proporsjonal med vassføringa, noko avhengig av profilen i botnstrengen på elva.
2. Redusert vassføring gjev vanlegvis auka temperatur, auka sedimentering og uendra eller auka tettleik av botndyr i dei vassdekte botnareala. Samansetjinga av artar kan verta endra.
3. Auka vassføring aukar vassdekt areal som botndyr kan nytta. Auka vassføring gjev som regel redusert temperatur. Botnfaunaen kan også verta endra på grunn av endring i botnsubstrat, auka vekst og auka driv som vaskar ut larvar og dautt organisk materiale.
4. Sterkt fluktuerande vasstand gjev store skadar ved at dei negative effektane av tørrlegging og høg vassføring stadig vert gjenteke.
5. Tørrlegging over lengre periodar medfører utradering av ein stor del av botndyra.

Desse endringane kan så i sin tur gje endra livsvilkår for vassdragstilknytte artar av fugl og pattedyr gjennom m.a. endringar i næringstilgang og reproduksjon/hekkesuksess. I vassdragssaker har det vore fokusert mest på fossefall, sidan den er den sporvefuglen som har sterkast tilknytning til rennande vatn, men artar som strandsnipe, vintererle og sivsporv³ kan også verta negativt påverka av vassdragsendringar. Eventuelle fiskepopulasjonar vert sjølsagt også negativt påverka av desse endringane.

No er ikkje Seljedalselvi i utbyggingsområdet særskild godt egna verken for fossefall eller fisk, slik at vi har vektlaagd dette aspektet lite i dette høvet. Om dei avbøtande tiltaka som det vert kome med framlegg om (sjå seinare i rapporten) vert følgd opp, så reknar vi at samla omfang av utbygginga vert middels negativ og det er røyrgeita og tilkomstvegen til hovudinntaket som vil koma til å gå gjennom kvar sin prioriterte naturtypelokalitet som her medfører det meste av det negative omfanget.

Omfang: *Middels negativt.*

Omfang av tiltaket				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / ikkje noko	Middels pos.	Stort pos.
-----	-----	-----	-----	-----
▲				

Om ein held saman verdi og omfang, så vil verknaden verta; Middels negativ.

Verknad/konsekvens: *Middels negativ*

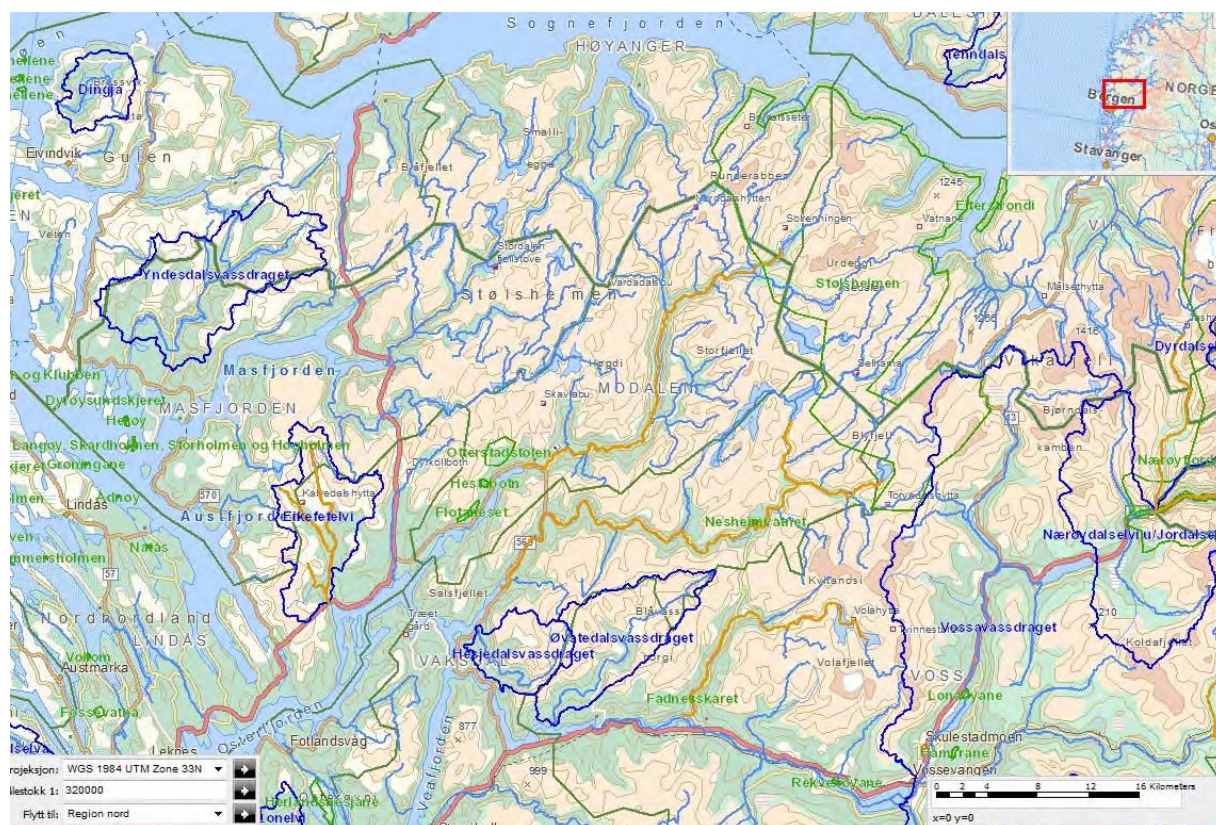
Verknad av tiltaket						
Sv.st.neg.	St.neg.	Midd.neg.	Lite / ikkje noko	Midd.pos.	St.pos.	Sv.St.pos.
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
▲						

³ Dei to siste artane er truleg mindre aktuelle her.

6.3

Samanlikning med andre nedbørsfelt/vassdrag

I følge handboka så er verknader og konfliktgrad avhengig av om det finst liknande kvalitetar utanfor utbyggingsområdet. Det er kjent at det ligg føre planar om utbygging av fleire vassdrag både i Modalen og i nabokommunane. Samtidig veit ein at mange av vassdraga i dette området alt er utbygd. I influensområdet til den planlagde utbygginga av Seljedalselvi og bekken frå Trollegilsbotnen er det ikkje påvist særskild store verdiar og kvalitetar som spesifikt kan knytast til elva, anna enn det ein kan venta seg, slik som den eventuelle verdien som elvestrekninga har for fossefall og anna vasstilknytt fugl. Det er da grunn til å tru at desse verdiane kan verta tekne vare på av andre ikkje utbygde vassdrag i Modalen og andre stadar i Nordhordland.



Figur 18. Dette kartutsnittet viser dei varig verna vassdraga ein finn i Nordhordland og i søre ytre Sogn. Som ein ser, så er det varig verna vassdrag både i aust, sør og vest. I nord derimot er det ingen varig verna vassdrag sør for Sognefjorden i dette området.

7

SAMANSTILLING

Generell skildring av situasjon og eigenskapar/kvalitetar		i) Vurdering av verdi
Seljedalselvi med sidebekkar er eit heller lite og heile vegen innan utbyggingsområdet eit raskt strøymande vassdrag. Det same gjeld for bekken frå Trollegilsbotnen. I det aktuelle utbyggingsområdet for dette tiltaket har elva tilførsel frå eit nedbørsfelt på om lag 4,8 km ² med ei årleg middelaavrenning på 580 l/s. Ein kjenner ikkje til at det hekkar fossefall i vassdraget, men ser likevel ikkje bort frå at den av og til kan hekka langs elva.		Liten Middels Stor ----- ----- ▲
Datagrunnlag:	Hovudsakleg egne undersøkingar 15.07.2011 og 05.10.2012, samt naturbasen og artskart. Trond Helland har vore representant for grunneigarane og har kome med opplysningar av ymse karakter, medan Leiv Bystøl har vore ansvarleg for dei tekniske opplysningane saman med Agnar Fosse. Også bygdebok for området har vore nytta for å framskaffa opplysningar. Elles har ein motteke opplysningar både frå administrasjonen i Modalen kommune og frå Fylkesmannen i Hordaland.	Godt
ii) Skildring og vurdering av moglege verknader og konfliktpotensiale		iii) Samla vurdering
Prosjektet er planlagt med inntak i Seljedalselvi om lag på kote 383 og i bekken frå Trollegilsbotnen om lag på kote 390. Vatnet frå Trollegilet vert overført til inntaket i Seljedalselvi gjennom eit borehol på ca 240 m med Ø = 400 mm. Frå inntaket i Seljedalselvi vert vatnet ført i røyr ned til det planlagde kraftverket på kote 193 moh. Tilknyttinga til eksisterande nett vil bli gjort gjennom linje i luft ned til Nedre Helland.	Røyr gata og tilkomstvegen til inntaket vil gå gjennom kvar sin B-lokalitet, noko som truleg vil medføre redusert kvalitet på begge dei to lokalitetane. Vassføringa i elva mellom inntak og kraftstasjon vil verta sterkt redusert. Dette kan medføre noko redusert produksjon av ymse evertebratar, noko som i sin tur fører til litt dårlegare tilhøve for vasstilknytte fuglar og fisk. I tillegg vil tilhøva for fuktkrevjande kryptogamar verta noko dårlegare langs elva og bekken. Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/ikkje noko Middels pos. Stort pos. ----- ----- ----- ----- ▲	Middels neg. (- -)

8

MULEGE AVBØTANDE TILTAK OG DEIRA EFFEKT

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

Då det ofte er vasslevande insekt og dermed fossefall og fisk som vert skadelidande av slike utbyggingar, så vil ein vanlegvis tilrå minstevassføring ut frå slike grunngevingar. Slik er det også i dette tilfellet, men

likevel ser vi på denne elva som ei av dei dårlegare både for vasstilknytt fugl og for fisk. Det vart heller ikkje registrert kryptogamar eller andre organismar langs elva som tilseier at det er viktig med eit stabilt fuktig miljø. Vi vil slik koma med framlegg om at alminneleg lågvassføring, ev 5-persentilen vert lagt til grunn for den pålagde minstevassføringa her. For kryptogamane er det i første rekke i vekstsesongen det er viktig med minstevassføring, men om ein skal ta omsyn til botnfaunaen, så er det også viktig at elva ikkje går tørr om vinteren. Eit slik tiltak vil i nokon grad redusere dei eventuelle negative verknadane av ei utbygging.

For å betra hekkevilkåra for fossefall etter ei eventuell utbygging bør predatorsikre hekkedassar for fuglen monterast på minst ein stad ved elva. I dette tilfellet vil den beste staden truleg vera under kraftverket eller tett ved utsleppet frå kraftverket. Også under bruene kan vera gode stadar for slike kassar. Viktigast er det likevel å montera kassar der det eventuelt er påvist reir. Ein bør montera to kassar på kvar stad.

Forstyrre miljø (vegar, grøfter og liknande) bør ikkje såast til med framandt plantemateriale.

Med tanke på fuglelivet i området bør ein vurdere jordkabel langs vegen opp Hellandsdalen i staden for kraftline.

Det viktigaste avbøtande tiltaket i dette tilfellet vil truleg likevel verta ei omlegging av tilkomstvegen til inntaket, eller aller helst ei dropping av denne vegen til fordel for helikopterfrakt av naudsynt utstyr til arbeidet som skal gå føre seg der oppe. Ei omlegging av røyrkata slik at ho kjem på andre sida av elva i nedste delen kan og vera positivt for verdiane innan den avgrensa lokaliteten.

9

VURDERING AV USIKKERHEIT

Registrerings- og verdiusikkerheit. Det meste av influensområdet er oppsøkt og vurdert, særleg med tanke på karplantar, mose og lav. Vi vurderer både geografisk og artsmessig dekningsgrad som svært god.

Erfaring, kombinert med vurdering av potensial for funn av sjeldne organismar vil for det meste gje ei ganske god sikkerheit i registrerings- og verdivurdering. Vi vurderer difor registrerings- og verdisikkerheita som god.

Usikkerheit i omfang. Ut i frå dei registreringane og verdivurderingane som er gjort, og slik planane er skissert, så meiner vi at usikkerheita generelt er lita for dette prosjektet.

Usikkerheit i vurdering av konsekvens. Sidan vi ser på usikkerheita i registrering og verdivurdering som lita, og uvissa i omfangsvurderingane som lita, så vil usikkerheita i konsekvensvurderinga bli lita.

10

PROGRAM FOR VIDARE UNDERSØKINGAR OG OVERVAKING

Ein kan ikkje sjå at det skulle vere naudsynt med vidare undersøkingar og overvaking av naturen som vert påverka av dette prosjektet.

11

REFERANSAR

Litteratur

- Blom, H. 2006. Viktige moseartar knytt til, eller vanlege i vassdrag, - artsutval Vestlandet. (Liste over mosar og økologi/næringskrav/substrat laga i samband med mosekurs halde av Hans Blom i Bergen i juli 2006)
- Brodtkorb, E. & Selboe, O-K. 2004, "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW). Revidert utgave" : Vegleiar nr. 3/2009. Utgitt av NVE.
- Cramp, S. (red.). 1988. The Birds of the Western Palearctic. Vol. V. Oxford Univ. Press, Oxford.
- Det kongelige olje- og energidepartement 2003. Småkraftverk - saksbehandlingen. Brev av 20.02.2003. 1 s.
- Direktoratet for naturforvaltning 1996. Viltkartlegging. DN-håndbok 11. (revidert i 2000).
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. Ny revidert utgave av DN-håndbok 1999-13.
- Direktoratet for naturforvaltning 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000.
- Efteland, S. 1994. Fossefall *Cinclus cinclus*. S. 342 i: Gjershaug, J. O., Thingstad, P. G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. (red.): *Norsk fugleatlas*. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 s.
- Henriksen S. og Hilmo O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge ISBN: 978-82-92838-41-9.
- Lillejord, S. 1976. Bygdebok for Modalen herad: Mo sokn og Eksingedalen sokn. B 1. Gards og ættesoga - Modalen.
- Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.
- Norges geologiske undersøkelse <http://www.ngu.no/>
- OED 2007. Retningslinjer for små vannkraftverk.
- Oldervik, F. G., Grimstad, K. J. 2010 & Olsen, O. 2011. Bleidalselvi kraftverk i Modalen kommune i Hordaland. Verknadar på biologisk mangfald. Bioreg AS rapport 2011 : 20. ISBN 978-82-8215-167-2.
- Puschmann, O. 2005. "Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner." NIJOS- rapport 10/2005. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås. Side 134-137.
- Raddum, G., Arnekleiv, J. V., Halvorsen, G. A., Saltveit, S. J. og Fjellheim, A. Bunndyr. Økologiske forhold i vassdrag – konsekvenser av vannføringsendringer. Norges Vassdrags- og energidirektorat, Oslo.
- Ragnhildstveit, J. & Helliksen, D: 1997. Geologisk kart over Norge, berggrunnskart Bergen - M 1: 250 000. Norges geologiske undersøkelse.

Statens vegvesen 2006. Håndbok 140. Konsekvensanalyser. 292 s.

Walseng, B & Jerstad, K. 2009. Vannføring og hekking hos fossefall – NINA Rapport 453. 26 s.

Munnlege kjelder

Olav Overvoll. Fylkesmannen i Hordaland, miljøvernavdelinga.

Atle Helland, lokalkjend. Tlf 479 07 449/482 52 204, Adr. 5729 Modalen

Trond Farestveit Helland, grunneigar. Tlf. 456 62 472. Adr. 5729 Modalen

Kjell Langeland, avdelingsingeniør, teknisk etat i Modalen kommune

Kjelder frå internett

Dato	Nettstad
28.02.16	Direktoratet for naturforvaltning, Naturbase
28.02.16	Artsdatabanken, Raudlista og Artskart
18.08.11	Gislink , karttenester
18.08.11	Universitetet i Oslo, Lavdatabasen
18.08.11	Universitetet i Oslo, Soppdatabasen
18.08.11	Direktoratet for naturforvaltning, Rovdyrbase
18.08.11	Universitetet i Oslo, Mosedatabasen
18.08.11	Direktoratet for naturforvaltning, Lakseregisteret
18.08.11	Direktoratet for naturforvaltning, Vanninfo
18.08.11	Riksantikvaren, Askeladden kulturminner
18.08.11	Noregs geologiske undersøking, Berggrunn og lausmassar NVE ARCUS Fylkesatlas for Hordaland
26.02.16	Forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven lovdata

12 VEDLEGG 1. ARTSLISTE FOR REGISTRERINGANE I SELJEDALSELVI.

12.1 Karplantar

Alm (VU), barlind (VU), bjørnekam, bjørneskjegg, blokkebær, blåbær, blåtopp, bringebær, broddtelg, dunbjørk, duskull, eik, einer, fjellbjørk, fjellmarikåpe, flekkmarihand, furu, gullris, hegg, heisiv, heistorr, hengeveng, kranskonvall, krossved, kvitbladtistel, kvitlyng, kystmaure, liljekonvall, linnea, maiblom, piggstorr, revebjølle, rogn, rome, rundsoldogg, røsslyng, selje, sisselrot, skogburkne, skrubbebær, stjernestorr, sveltstorr, tepperot, tettegras, torvull, tyttebær og tågebær.

12.2 Lav

Olivenlav (NT), lungenever, skrubbenever, bristlav, brunt korallav, dronninglav, rosettmellav, skjoldsaltlav, stiftbrunlav, vanleg blodlav, vanleg kvistlav, vanleg papirlav og kvitringnål, samt diverse strylav og skjeggjav på bjørk, og i tillegg kjem ymse busklav og skorpelav som er karakteristiske for stein og berg.

12.3 Mosar

Barkfrynse, bekkegråmose, bekkerundmose, bekketvibladmose, buttgråmose, einerbjørnemose, etasjemose, firtannmose, fjørmose, flikvårmose, heigråmose, hornflik, krinsflatmose, kystsotmose, kysttornemose, kølleåmemose, mattehutremose, piggtrådmose, rusttorvmose, ryemose, sandgråmose, småstylte, storbjørnemose, storkulemose, stripefoldmose og vengemose.

12.4 Sopp

Eikehette, stjernespora raudspore og kokosriske.

12.5 Fugl

Finkar og meiser, lauvsongar, raudstrupe og svarttrast.