

Konsesjonssøknad
for
Bleidalselva kraftverk



Illustrasjon kraftstasjon ved Bleidalselva kraftverk (felles med Seljedalselva kraftverk)

Bleidalselva - Modalen kommune – Hordaland fylke

Utarbeida av: A. Fosse	Kontroll / fagansvarleg:	Dato:30.01.13 <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 Bleidalselva kraftverk

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

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

- å byggje Bleidalselva kraftverk.

Det vert søkt om overføring av ein mindre sidebekk like sør for inntaket i Bleidalselva.

II Etter energiloven om løyve til:

- bygging og drift av Bleidalselva 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

Bleidalselva Kraftverk:

Bleidalselva Kraftverk er planlagt i Bleidalselva i Hellandsdalen med inntak på kote 343 og kraftstasjon på kote 193. Følgjande hovuddata gjeld for anlegget:

- i. Installert effekt: 1,9 MW
- ii. Årsproduksjon: 4,6 GWh
- iii. Brutto fallhøgde: 150 m
- iv. Røyrgate/vassveg: lengde ca. 580 m, diameter 0,9m, nedgraven i heile lengda.
Røyrkata er lokalisert på nordsida av elva.
- v. Det vert søkt om overføring av ein mindre sidebekk sør for inntaket i Bleidalselva. Overføringa er planlagt overført ved eit nedgravd røyr ca 80m 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 1 raudlista art i eller inntil tiltaksområdet (Barlind). 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 Bleidalselva lik 5-persentil sesongvassføring:

- o 23 l/s i perioden 1. mai – 30. september.
- o 14 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.....	16
2.2.4	Inntak	16
2.2.5	Vassveg	17
2.2.6	Kraftstasjon.....	17
2.2.7	Køremønster og drift av kraftverket	18
2.2.8	Vegbygging	18
2.2.9	Massetak og deponi.....	19
2.2.10	Nettilknytning (kraftliner/kablar).....	19
2.3	Kostnadsoverslag	20
2.4	Fordelar og ulemper ved tiltaket	20
2.5	Arealbruk og eigedomsforhold	21
2.6	Tilhøvet til offentlege planar og nasjonale føringar	21
3	Verknad for miljø, naturressursar og samfunn	23
3.1	Hydrologi.....	23
3.2	Vasstemperatur, isforhold og lokalklima	27
3.3	Grunnvatn	27
3.4	Ras, flaum og erosjon	27
3.5	Raudlisteartar	28
3.6	Terrestrisk miljø	28
3.7	Akvatisk miljø	31
3.8	Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag.....	32
3.9	Landskap og store samanhengande naturområde med urørt preg (SNUP)	32
3.10	Kulturminne og kulturmiljø	33
3.11	Reindrift	34
3.12	Jord- og skogressursar	34
3.13	Ferskvassressursar	34
3.14	Brukarinteresser	34
3.15	Samfunnsmessige verknadar	35
3.16	Kraftliner.....	35
3.17	Dam og trykkrøyr	36
3.18	Eventuelle alternative utbyggingsløyningar.....	36

Søknad om konsesjon – Bleidalselva Kraftverk

3.19	Samla vurdering	36
3.20	Samla belastning	37
	3.21.1 Området	37
	3.20.2 Samla belastning for omsøkt alternativ	38
4	Avbøtande tiltak	39
5	Referansar og grunnlagsdata	40
6	Vedlegg til søknaden	40
6.1	Vedlegg 1 – Regionalt kart (ca. 1:500 000)	41
6.2	Vedlegg 2 – Oversiktskart (ca. 1:50.000)	42
6.3	Vedlegg 3 – Detaljert kart, (1:5000 ved A3-format)	43
6.4	Vedlegg 4 – Hydrologiske kurver	44
6.5	Vedlegg 5 – Fotografi av råka område	47
6.6	Vedlegg 6 – Fotografi av vassdraget ved ulike vassføringar	50
6.7	Vedlegg 7 – Oversikt over råka grunneigarar og rettshavarar.	53
6.8	Vedlegg 8 - Dokumentasjon på nettkapasitet.	54
6.9	Vedlegg 9 - Biologisk mangfald – rapport	55

1 Innleiing

1.1 Om søkjaren

Fallrettseigarane i Bleidalselva 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

Søklar:

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 sikrare 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

Bleidalselva kraftverk er lokalisert i nedre del av Bleidalen, der elva renn ned i Hellandsdalen, Modalen kommune i Hordaland Fylke. Kraftstasjonen er planlagt på austsida av elva like før samløpet med Seljedalselva. Elvane renn her saman og vidare nedover Hellandsdalen vert vassdraget kalla Budalselva (vassdragsnr. 064 A2Z). Kraftstasjonen er planlagt felles med Seljedalselva kraftverk ca. 5,6 km nord-aust for kommunesenteret Mo. Høgde ved kraftstasjonen er kote 193 og inntaket er planlagt ved kote 343, ca. 0,5 km nord-vest for kraftstasjonen. Nedbørfeltet for kraftverket er fjellområda rundt Bleidalen og fjellområda rett vest for inntaket. Heile tiltaket er innafør 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

Bleidalselva renn i retning nord-sør gjennom Bleidalen. Elva har si byrjing i Sætertjørna (835 moh) og eit lite vatn (902 moh) like sør for Skavlabu. Desse vatna får tilført vatn frå mange småbekkar omkring. Nedover Bleidalen kjem det til fleire bekkar til. Fjellområda rundt Bleidalen er ikkje spesielt høge, men ligg mellom 700 og 1000 moh. Sjølve Bleidalen er ein ca. 0,9 km lang U-dal som er ein hengedal til Hellandsdalen. Bleidalen har hovudretning nord-sør, og vassdraget gjer ein sving austover før i det det renn ned i Hellandsdalen. Fremst i Bleidalen er det ein del fjellbjørkeskog, medan det er mest alpin vegetasjon opp mot øvste del av nedbørsområdet. Frå inntaket og innover nedre del av Bleidalen er det relativt flatt og medan det inst i dalen vert det igjen brattare. Utanom dei to vatna som er nemnt over er det ingen større innsjøar eller vatn innan nedbørsfeltet til Bleidalselva, slik at elva må seiast å vera ei typisk flaumelv. Om lag midtvegs mellom inntaket og kraftstasjonen fell elva bratt nedover eit fjellområdet, og i periodar med høg vassføring framstår elva som ein foss, Bleidalsfossen, og det er i tillegg nokre små fossar og stryk både ovafor og nedafor. Nedst, frå kraftstasjonen og eit stykke oppover, er det ein lausmassar av noko tjukkleik, medan det i øvre del av utbyggingsområdet er fjell i dagen fleire stader og elva renn her på bart fjell. Elva dannar ikkje noko markert kløft i landskapet.

Sidebekken sør for inntaket renn heller ikkje i noko 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, vidare gjennom Bleidalen og fram til Skjerjvatnet som er eit reguleringsmagasin for BKK. 16,2 km² av Bleidalselva sitt naturlege nedbørfelt er tidlegare fråført i Skjerjvatnet. Dette utgjer ca 77% av det uregulerte feltet.

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. Ca 100m oppstrøms (nord) for planlagt inntak ligg Bleidalsstølen med stølshus.

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 Modalselva er det to kraftverk ved Hellandsfossen. Dette er Hellandsfoss Kraftverk (BKK, 33 MW) og Hellandsfossen Kraftverk (Modalen Kraftlag, 2,5 MW). Avstand frå planlagt kraftstasjon ved Bleidalselva til Hellandsfossen er ca. 3,4 km. Næraste kraftlinje er ved Nedre Helland.

1.6 Samanlikning med nærliggande vassdrag

Bleidalselva renn ut i Budalselva, som er hovudvassdraget gjennom Hellandsdalen. Nedbørfeltet til Bleidalselva utgjer det nord-vestlege delen av nedbørfeltet for Budalselva. Ved Nedre Helland renn Budalselva ut i Moelva som er hovudvassdraget gjennom Modalen. Sør for nedbørfeltet til Bleidalselva renn ein del mindre bekkar i retning austover og ned i Budalselva. Rett i aust ligg eit mindre vassdrag gjennom Alldalen. Nord for Bleidalselva ligg Svartavatnet og Skjerjavatnet som drenerer mot vest. Kartutsnitt neste side viser sidedbørfelt 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 Bleidalselva og bekken som

Søknad om konsesjon – Bleidalselva Kraftverk, Modalen kommune

vert overført 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

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 Bleidalselva.



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

2 Omtale av tiltaket

2.1 Hovuddata

Bleidalselva kraftverk,				
TILSIG		Samla inkl. overføring.	Bleidalselva uten overføring	Sidebekk sør
Nedbørfelt*	km ²	4,8	3,84	0,92
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	19,7	15,7	4,0
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	130	130	137
Middelvassføring	m ³ /s	0,625	0,499	0.126
Alminnelig lågvassføring	m ³ /s	0,018		
5-persentil sommar (1/5-30/9)	m ³ /s	0,023		
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,014		
Restvassføring**	m ³ /s	0,109		
KRAFTVERK				
Inntak	moh.	343	343	
Magasinvolym	m ³	Ca. 400	Ca. 400	
Avløp	moh.	193	193	
Lengde på råka elvestrekning	m	630	630	
Brutto fallhøgd	m	150	150	
Gjennomsnittleg energiekvivalent	kWh/m ³	0,33	0,33	
Slukeevne, maks	m ³ /s	1,56	1,25	
Slukeevne, min	m ³ /s	0,078	0,062	
Planlagt minstevassføring, sommar	m ³ /s	0,023	0,023	
Planlagt minstevassføring, vinter	m ³ /s	0,014	0,014	
Tilløpsrøyr, diameter	mm	900	800	
Tilløpsrøyr/tunnel, lengde	m	580	580	
Overføringsrøyr/tunnel, lengde	m	80		
Installert effekt, maks	kW	1913	1526	
Brukstid	Timer	2410	2410	
REGULERINGSMAGASIN – Ingen				
PRODUKSJON***				
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	1,7	1,4	0,3
Produksjon, sommar (1/5 - 30/9)	GWh	2,9	2,3	0,6
Produksjon, årlig middel	GWh	4,6	3,7	0,9
ØKONOMI				
Utbyggingskostnad (2012)	mill.kr	20,8	20,5	0,3
Utbyggingspris (2012)	Kr/kWh	4,52	5,54	0,33

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

**restfeltet sin middelvassføring like oppstraums kraftstasjonen.

*** Netto produksjon der foreslått minstevassføring er trekt frå

Bleidalselva kraftverk, Elektriske anlegg			
		Samla inkl. overføring.	Bleidalselva utan overføring
GENERATOR			
Yting	MVA	2,1	1,7
Spenning	kV	0,690	0,690
TRANSFORMATOR			
Yting	MVA	2,3	1,9
Omsetning	kV/kV	22,0/0,69	22,0/0,69
NETTILKNYTING(kraftliner/kabler) (felles med Seljedalselva)			
Lengde	m	1100 m	1100 m
Nominell spenning	kV	22 kV	22 kV
Luftlinje el. jordkabel		luftlinje	luftlinje

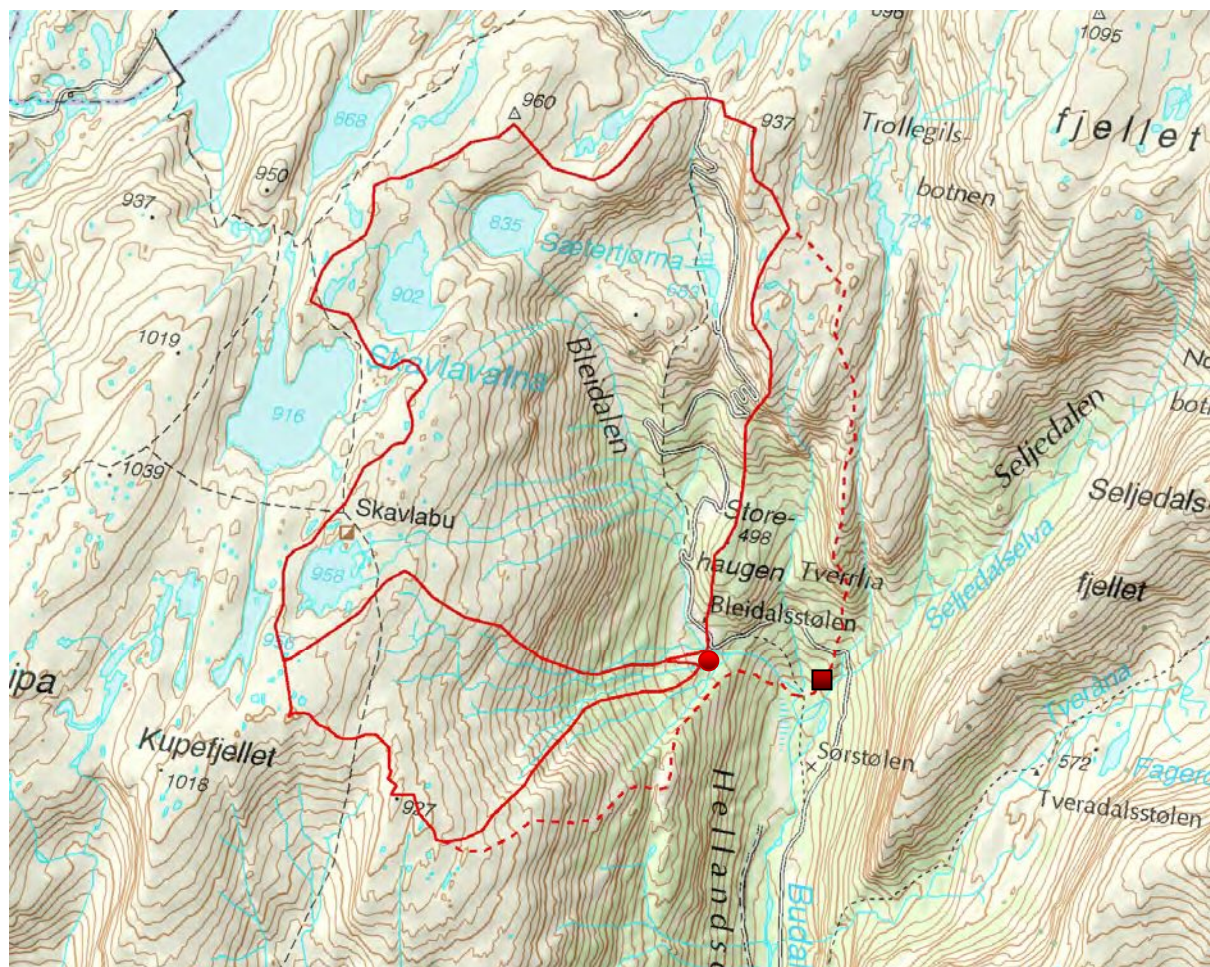
2.2 Teknisk plan for det søkte alternativet

Teknisk plan for prosjektet er inkludert overføring frå sidebekken sør for inntaket

Dam og inntak vert plassert på fjell med topp dam er sett til kote 343. Røyrsgata med Ø900 mm går på nordsida av elva og er nedgraven i heile lengda. Kraftstasjonen vert liggjande på nordsida av elva like ved der Seljedalselva har utløp i Budalselva. Kraftstasjonen er planlagt som felles bygg mellom Bleidalselva og Seljedalselva kraftverk. Grunnflata er difor på ca.140 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. Nedbørfeltet som vert overført til inntaket i Bleidalselva er markert separat som den sørlege delen.

Hydrologisk datagrunnlag:

Det føreligg ikkje registreringar av verken avløp eller nedbør innafor feltgrensene. Til utrekning av produksjon og hydrologiske data (referert inntaket) er 80.4 Ullebøelv brukt for å representere avløpskarakteristikk for Bleidalselva. Grunngeving for dette er målestasjon 80.4 Ullebøelv ligger rett nord for nedbørfeltet til Bleidalselva. Feltparameterane stemmer godt overeins med nedbørfeltet til det planlagde kraftverket. Det er antatt at avrenningsvariasjonane gjennom året vil vere nokolunde samanfallande for desse to felta.

På bakgrunn av felteigenskapane og datakvaliteten til dei andre nærliggjande stasjonane er det antatt at 80.4 Ullebøelv er mest representativ for tilhøva i Bleidalselva. Avløpsserien for VM 80.4 Ullebøelv inneheld data frå perioden 1929-2010. NVE sitt avrenningskart for perioden 1961-1990 er brukt som grunnlag for utrekning av spesifikk avrenning.

Bleidalselva har eit nedbørfelt på 4,8 km² (kote 343) inkludert overføring av sidesbekken i sør. Middelvassføringa over perioden 1961-1990 er utrekna til 0,625 m³/s. Alminnelig lågvassføring ved inntaket er utrekna til 0,018 m³/s.

Søknad om konsesjon – Bleidalselva Kraftverk, Modalen kommune

Feltstørrelse og tilsig for Bleidalselva kraftverk

Bleidalselva kraftverk	Feltstørrelse [km ²]	Midlere årlig tilsig [mill. m ³ /år]	Midlere vassføring [m ³ /s]
Hele feltet (kote 193)	6,0	23,1	0,734
Inntak (kote 343)	4,8	19,7	0,625
Restfelt	1,2	3,4	0,109

Stasjon	Bleidalselva (kote 343)	80.4 Ullebøelv
Observasjonsperiode	-	1920 – 2010
Feltareal [km ²]	4,8	8,41
Spesifikk avrenning [l/s km ²] ¹	132	100
Snaufjell [%]	74	79
Effektiv sjøprosent [%]	0,4	0,8
Breandel [%]	0	0
Hmin [moh]	343	334
Hmaks [moh]	1000	888

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

Tabell 1: Feltkarakteristikk Bleidalselva og VM 80.4 Ullebøelv.

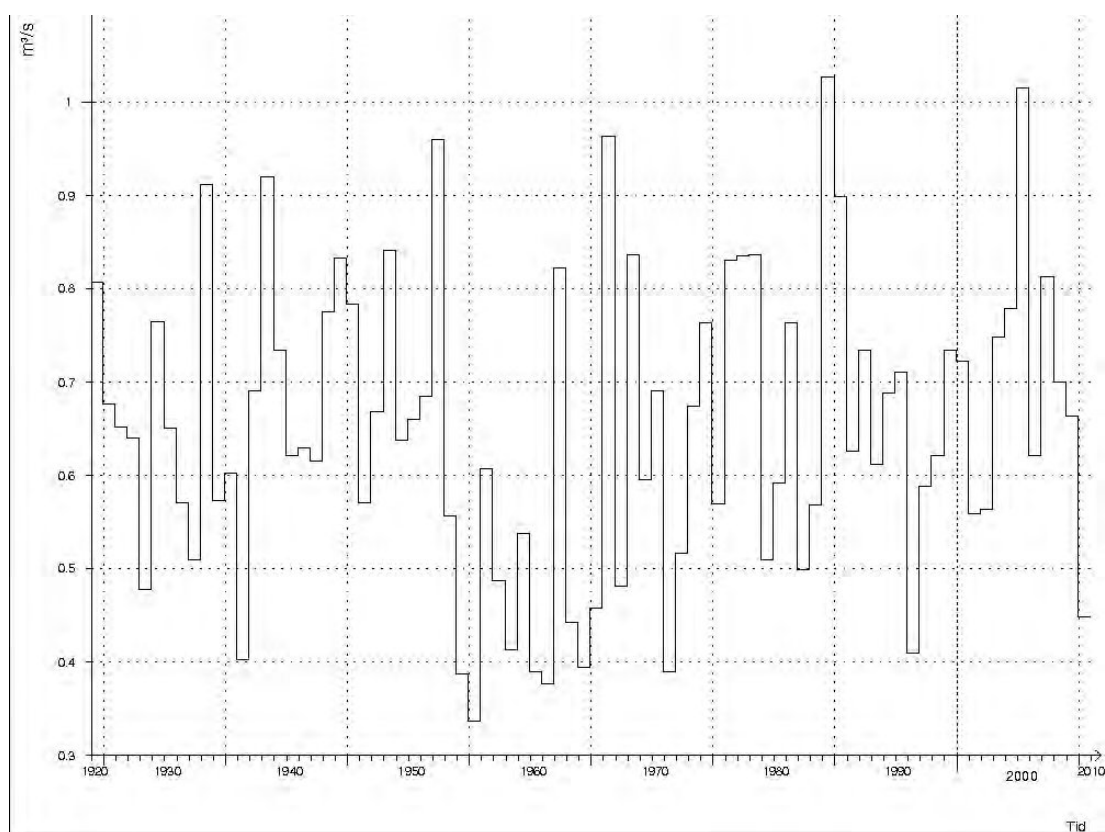
Data som er nytta er tilpassa Bleidalselva kraftverk sitt nedbørfelt på 4,8 km² ved skalering med omsyn på feltareal og spesifikt normalavløp.

Skaleringsfaktoren som er brukt er:

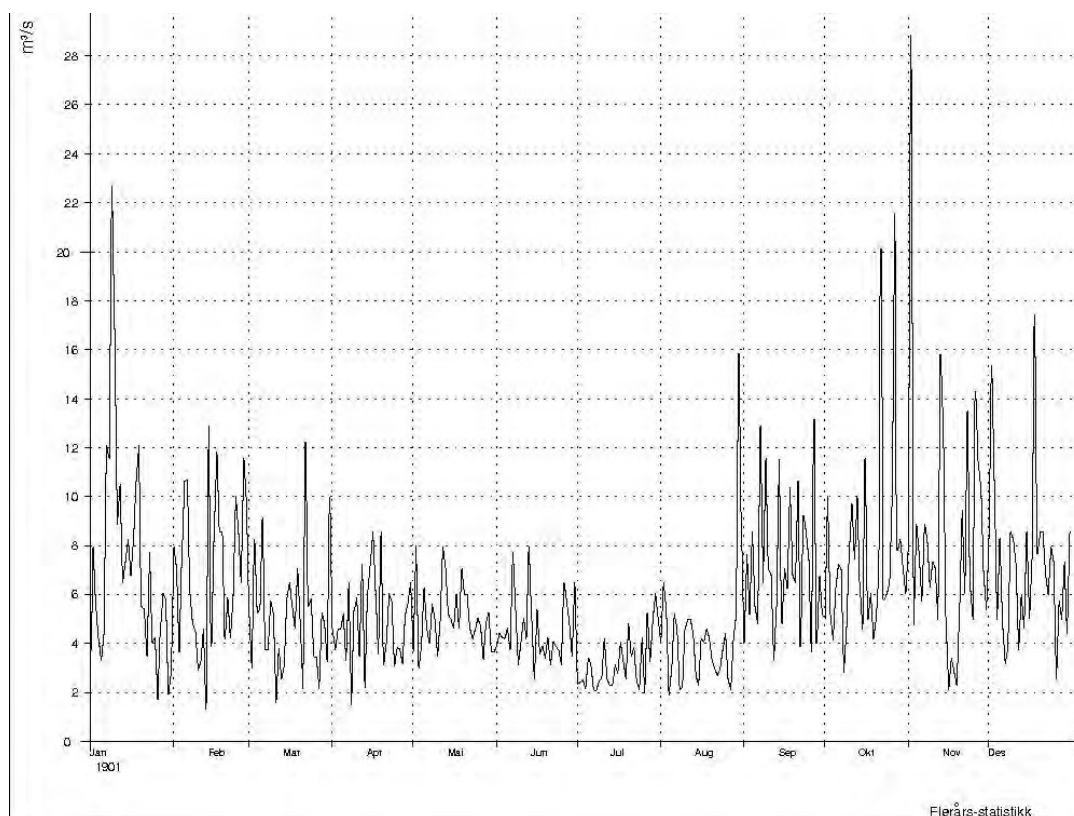
$$(132 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2 / 100 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2) \cdot (4,8 \text{ km}^2 / 8,41 \text{ km}^2) = 0,66$$



Figur 2: Nedbørfelt for tiltaksområdet og VM 80.4 Ullebøelv.



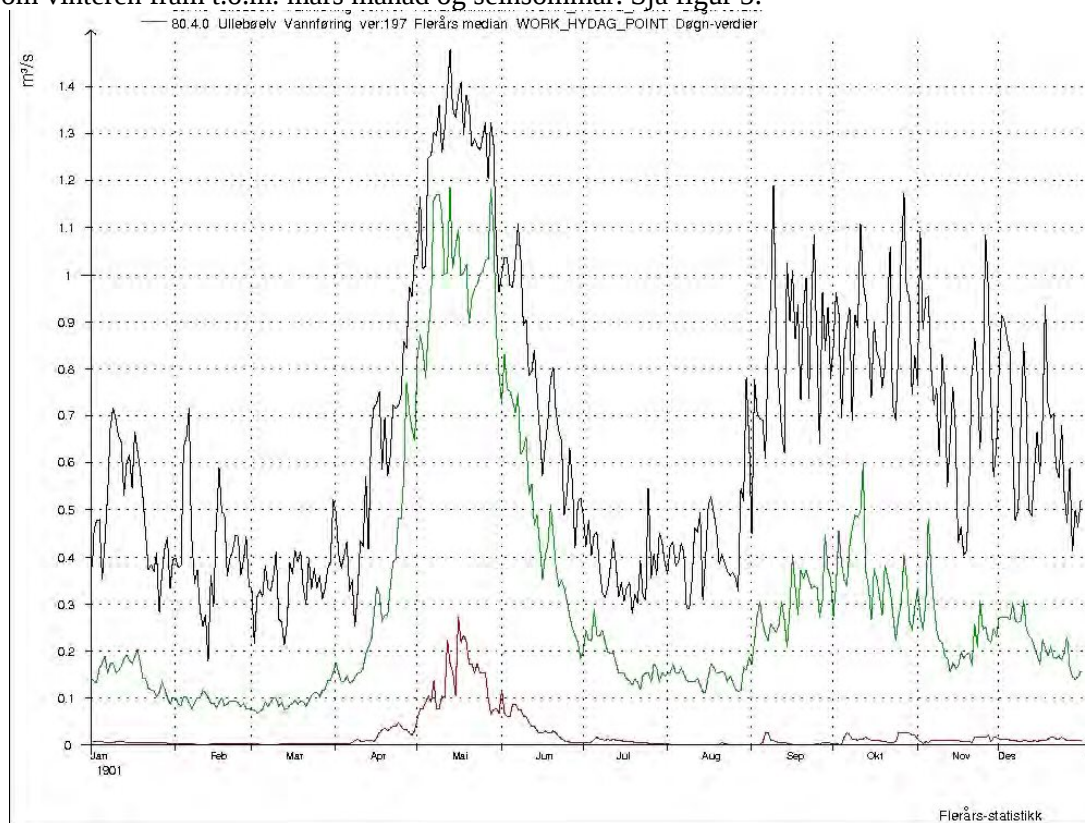
Figur 3. Plott som viser årleg middelvrenning i Bleidalselva i perioden 1929-2010



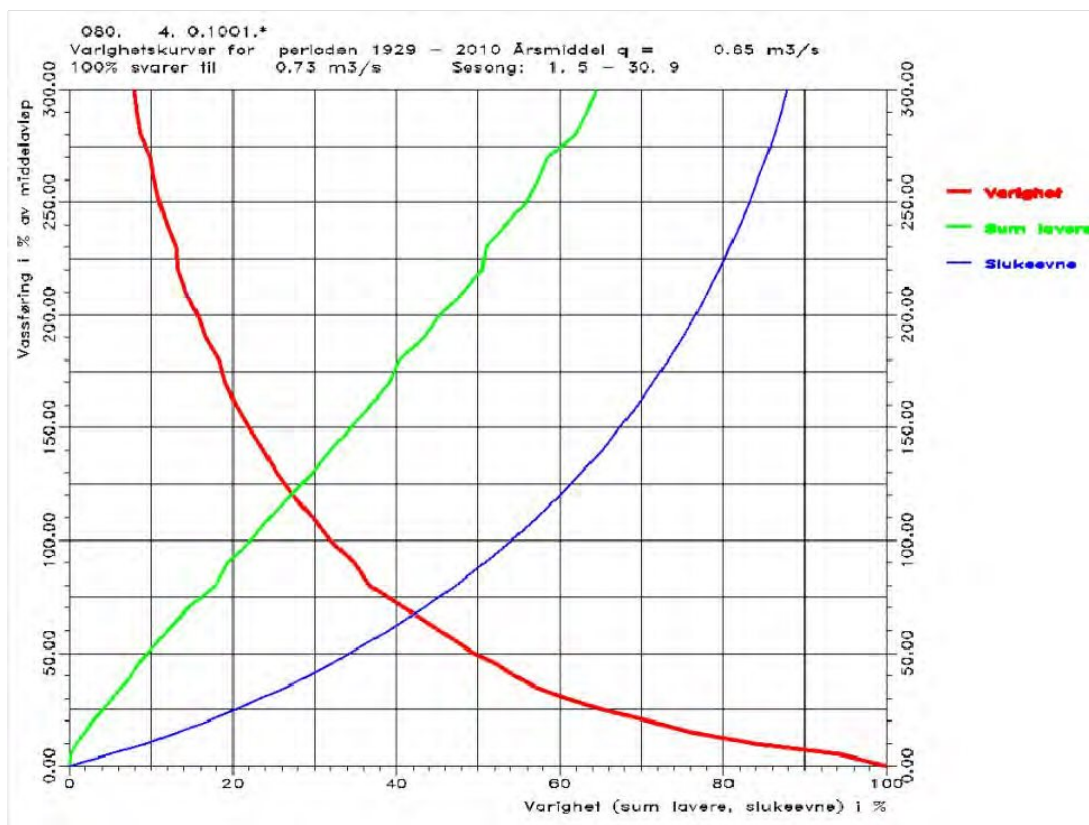
Figur 4. Plott som viser maksimumsvassføring (døgndata).

Søknad om konsesjon – Bleidalselva Kraftverk, Modalen kommune

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

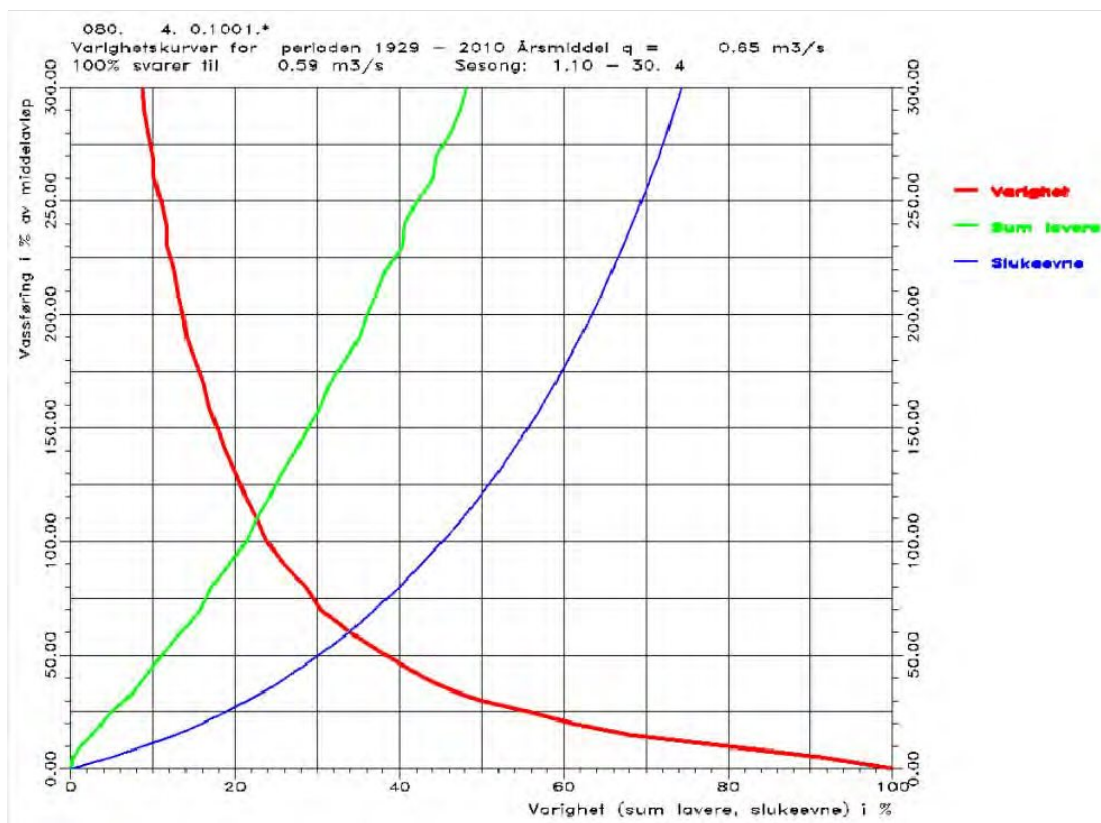


Figur 5. Plott som viser middel(svart), median-(grøn) og minimumsvassføring (raud) (døgn-data).

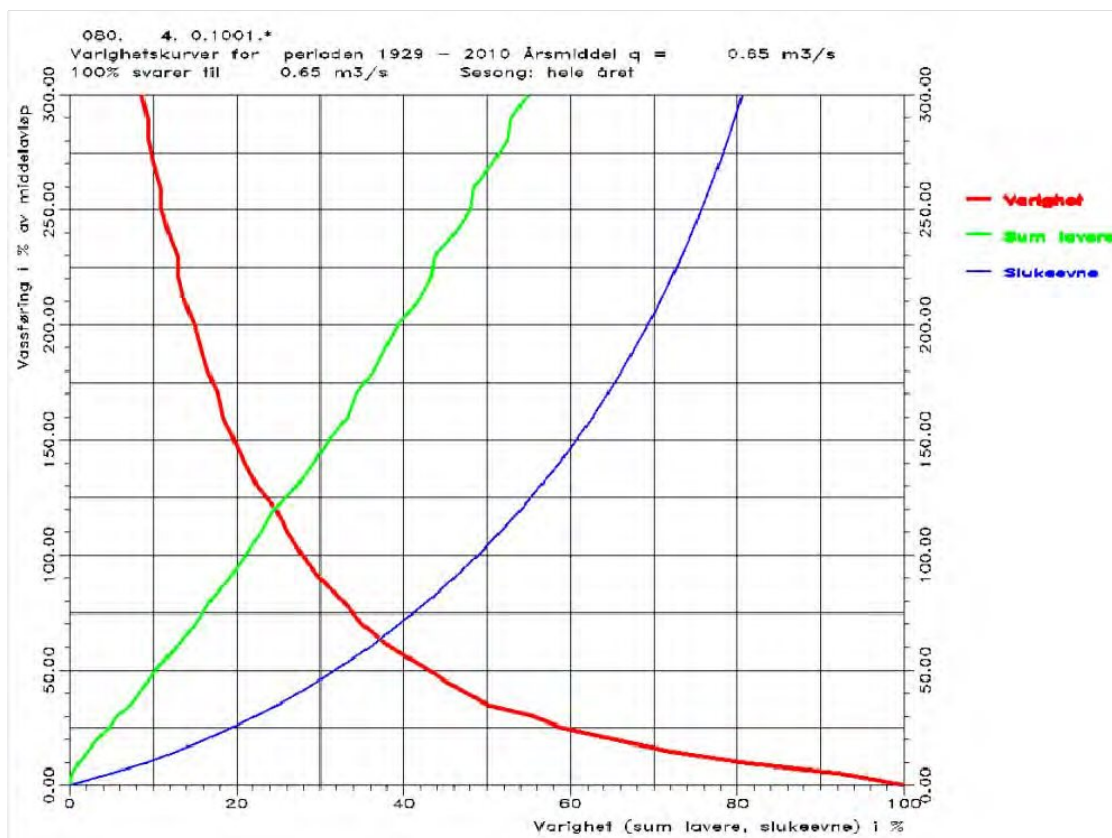


Figur 6. Varighetskurve for sommersesongen (1/5 – 30/9).

Søknad om konsesjon – Bleidalselva Kraftverk, Modalen kommune



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



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

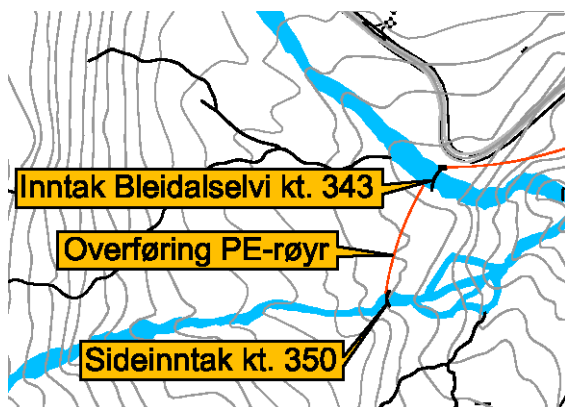
Karakteristiske vassføringer i lågvassperioden og planlagt minstevassføring:

	År	Sommar (1/5 – 30/9)	Vinter (1/10 – 30/4)
Alminneleg lågvassføring (m ³ /s)	0,018	-----	-----
5-persentil ⁱ (m ³ /s)		0,023	0,014
Planlagt minstevassføring (m ³ /s)		0,023	0,014

2.2.2 Overføringer

Det er planlagt overføring av ein mindre sidebekk sør for inntaket i Bleidalselva. Overføringa er vatn frå eit nedbørfelt på 0,92 km² og gir ei årleg avrenning på 0,126 m³/s. Sjå elles tabell under kap. 2.1 over for produksjonsdata.

Overføring er planlagt ved ei nedgraven røyr, diameter 400 mm (ca 350 mm innvendig) og lengde ca 80m. Overføringsrøyr vil ha kapasitet 310 l/s. Sjå kartutsnitt nedafor. Inntaket i sidebekken er på kote ca 350 og utløp på ca kote 345, like oppstrøms inntaket i Bleidalselva. Det er synleg fjell både ved innløp og utløp. Ved inntaket er det planlagt ein enkel betongdam for å sikre neddykking av innløpet til røyr. Damhøgde ca 1,5 m, breidde ca 8 m. Ved utløpet vert det ingen installasjon eller inngrep ut over utløpet frå røyr.



Det er ikkje planlagt slepp av minstevassføring ved sideinntaket. Vatn vert overført til Bleidalselva og heile vassmengda vert slept ut her.

2.2.3 Reguleringsmagasin

Kraftverket er eit reint elvekraftverk utan reguleringsmagasin.

2.2.4 Inntak

Søknad om konsesjon – Bleidalselva Kraftverk, Modalen kommune

Topp dam er sett til kote ca. 343 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 Bleidalselva	
Damhøgde, [m]	2,5
Dambreidde, [m]	15
Volum dam, [m ³]	400
Neddemt areal, [m ²]	600
Installasjonar i dam/inntak:	Grovvarerist Finvarerist Bjelkestengsel for inntak Stengeventil på røyr Lufterøyr 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

Røyrkata vert ca. 580 m lang med dimensjon Ø 0,9 m. Den vert liggjande på nordsida 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 er det her er lite/ikkje fjell. I øvste del av traseen er det lite skog. Vidare nedover er det noko skog som hoggast, mest bjørk og anna lauvskog. Skogen er glissen øvst og vert tettare ned mot stasjonen. 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 aust for elva før ho renn saman med Seljedalselva. 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 Bleidalselva og Seljedalselva (separat konsesjonssøknad). Elvane har ulik trykkehøgde og får separat turbin, generator og utløpskanal.

Søknad om konsesjon – Bleidalselva Kraftverk, Modalen kommune

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

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

I stasjonen er det for Bleidalselva 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
	2,1	0,69
Transformator	Yting, MVA	Omsetning, kV/kV
	2,3	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 trykkøyreret 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 effektkøyering av kraftverket. Som vist i vedlegget "Hydrologiske forhold" (kurve som viser vassføring fordelt over året), vil produksjonen vere minst i perioden desember – april og juli – august. Størst vassføring i perioden frå slutten av april tom. juni og om hausten frå september til november. 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. Avkøyrsele er planlagt ved ei eksisterande avkøyrsele 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 steinplastra. Vegtraséen er vist på situasjonsplan vedlegg 3.

Til dam/inntak og røyrtasé:

Dam og inntak ligg like ved eksisterande anleggsveg og her er det ikkje trong for ny veg. Til sideinntaket vert det ein midlertidig anleggsveg langs overføringsrøyret, ca 80 m.

2.2.9 Massetak og deponi

Det vert ikkje trong for masseuttak eller deponi ved anlegget. Overskotsmassane ved inntak/dam, røyrkata 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 ny 22 kV luftlinje som går fram til kraftstasjonen.

Anna nett og forhold til overliggande nettNy 22 kV linje opp gjennom Hellandsdalen:

I samband med bygging av Tverråni, Bleidalselva og Seljedalselva kraftverk er det planlagt å bygge ny 22 kV linje langs trykkroret for Budal II kraftverk innover Hellandsdalen. Denne tek med seg produksjonen frå kraftstasjonen for Tverråni, og er planlagt vidare som luftlinje (1100m) langs vegen inn til kraftstasjonen for Bleidalselva og Seljedalselva. 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.

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

Bleidalselva Kraftverk	mill. NOK (prinsnivå 2012)
Reguleringsanlegg	0
Overføringsanlegg	0
Inntak/dam	1,4
Driftsvassvegar	4,6
Kraftstasjon, bygg	1,8
Kraftstasjon, maskin og elektro	6,6
Kraftline	0,7
Transportanlegg	0,2
Div. tiltak (tersklar, landskapspleie, med meir)	0,2
Uventa (ca. 10%)	1,5
Planlegging/administrasjon	1,2
Finansieringsutgifter og avrunding	0,4
Anleggsbidrag	2,2
Sum utbyggingskostnader	20,8

2.4 Fordelar og ulemper ved tiltaket

Fordelar

Modalen Kraftlag BA får auka kraftproduksjon (4,6 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.

2.5 Arealbruk og eigedomsforhold

Arealbruk

Inngrep	Midlertidig arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)	Ev. merknader
Reguleringsmagasin	0	0	Ingen
Overføring	0,5	0,3	Ingen
Inntaksområde	1,2	0,6	Inkl. neddemt areal i elva.
Rørgate/tunnel (vannvei)	7,0	2,3	Nedgravd rørgate. Bandlagt 4 m breidde for større trer.
Riggområde	2,0	0,0	
Veier	3,7	2,2	Veg til stasjonen felles med Seljedalselva
Kraftstasjonsområde	0,6	0,3	Felles med Seljedalselva
Massetak/deponi	0	0	
Nettilknytning	0,1	0,1	Ikkje inkl. linje gjennom Hellandsdalen.
Sum	15,1	5,8	

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 Bleidalselva:

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. Bleidalselva er ikkje spesielt nemnd. Oppsummeringa for delområdet Modalen-Eksingadalen 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»). Almelidelta er spesifikt nemnt og er registrert med «gul konfliktgrad», dvs. middles 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): Bleidalselva 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 – Bleidalselva Kraftverk, Modalen kommune

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

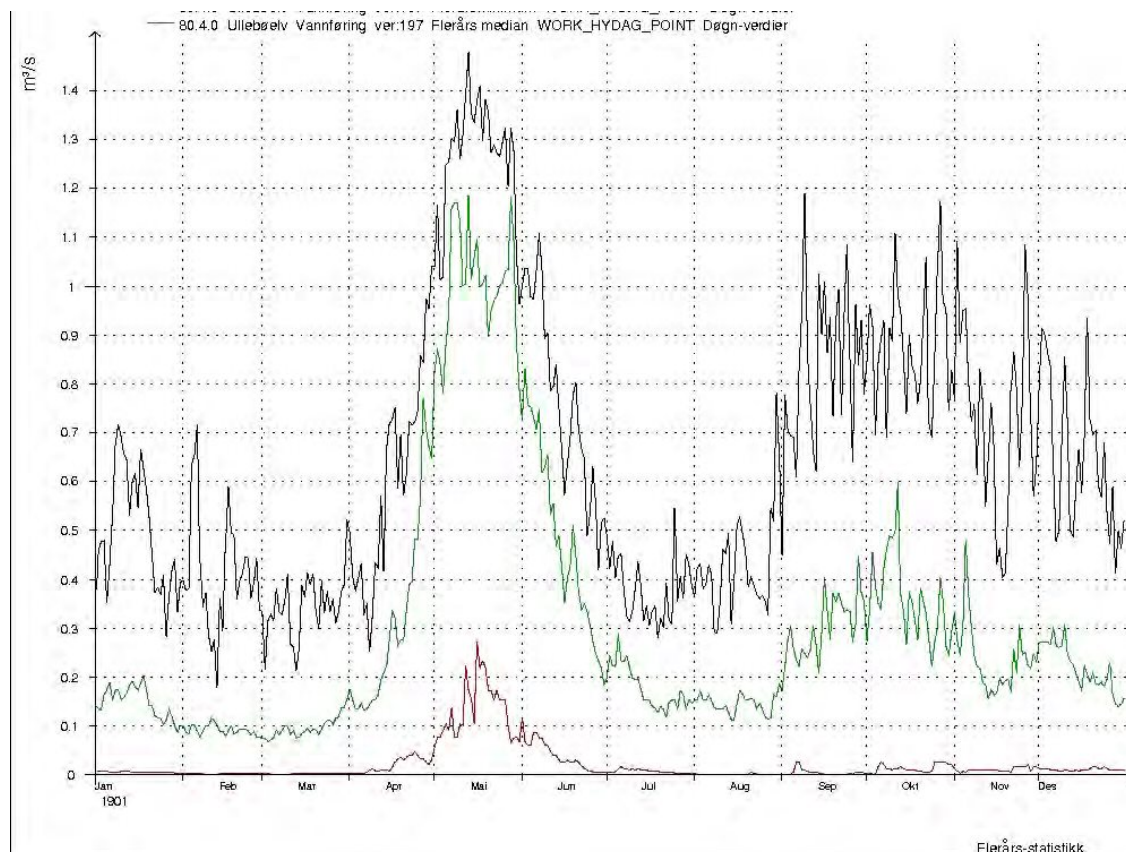
Basert på skalering av referanseserien frå VM 80.4 Ullebøelv har vi fylgjande nøkkeltal for vassføring ved inntakspunktet:

- Middelvassføring 0,625 m³/s
- alminneleg lågvassføring 18 l/s
- 5-persentilen 1. mai – 30. sep. 23 l/s
- 5-persentilen 1. okt. – 30. april 14 l/s.

Alle tal inkluderer overføring frå sidebekken like sør for inntaket. Avrenning frå restfeltet, mellom inntak og kraftstasjon, er berekna til 109 l/s. 16,2 km² av Bleidalselva sitt naturlege nedbørfelt er tidlegare fråført i Skjerjavatnet. Dette utgjer ca 77% av det uregulerte feltet.

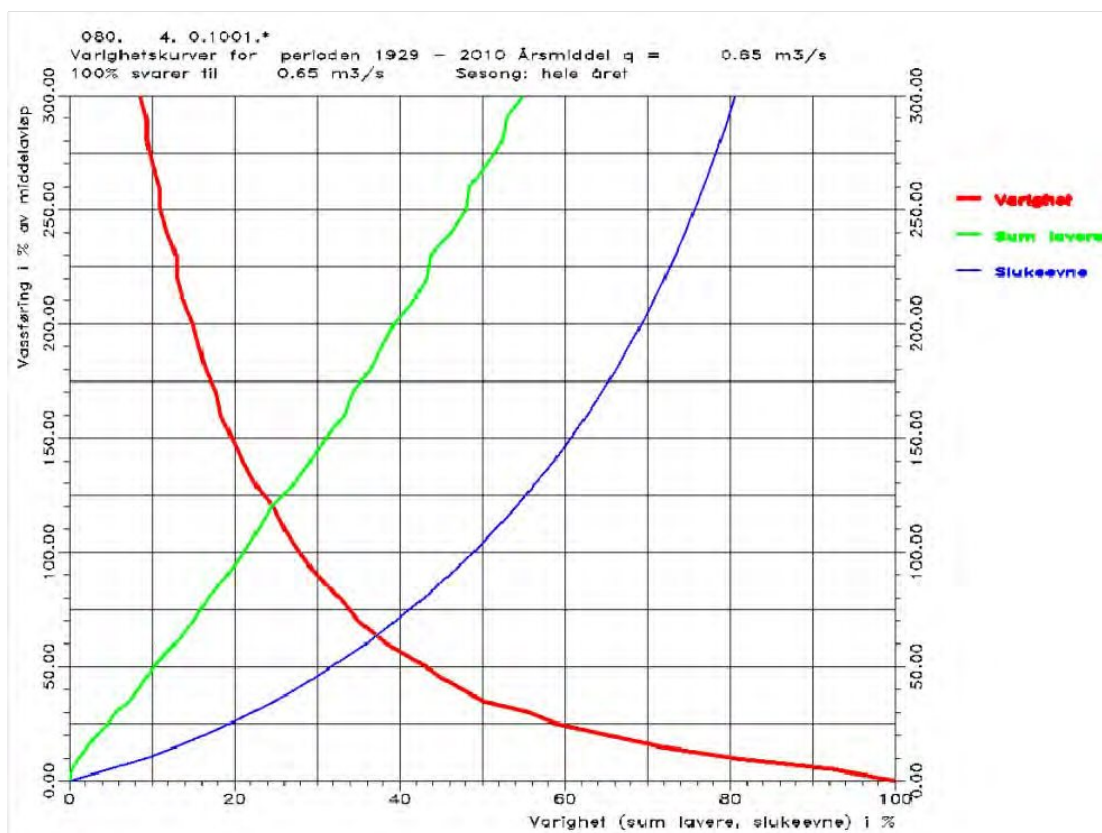
Det er foreslått ei forbislepping av minstevassføring lik 5-persentil for h.h.v. sommar- og vinterhalvåret. Det er teke omsyn til denne forbisleppinga ved utgreiing av hydrologien.

Kraftverket vil nytte 70 % av tilsiget i Bleidalselva ved inntakspunktet. 24 % vil gå som flaumtap over dammen, ca. 3 % 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 40 % 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 Bleidalselva ved ca. kote 193, og nedanfor vert tilhøva uendra. Nedanfor er vist kurver for tilsig og varigheit ved inntakspunktet.



Søknad om konsesjon – Bleidalselva Kraftverk, Modalen kommune

Figur 3.1 Midtlare tilsig over året i Bleidalselva (middel- svart, median-grøn og minimumsvassføring- raud). Døgndata.



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

Vassføring i Bleidalselva før og etter utbygging er det berekna og vist for referansepunkt like nedstraums inntaket og inkluderer overføring av sidebekken sør for inntaket.

Kraftverket får eit inntaksmagasin utan regulering på ca. kote 343. 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, vil kraftverket stå og alt tilsig vil gå over dammen.

Vassføringa like nedstraums inntaksdammen kan oppsummerast slik (foreslått minstevassføring er for sommar/vinter 23/14 l/s):

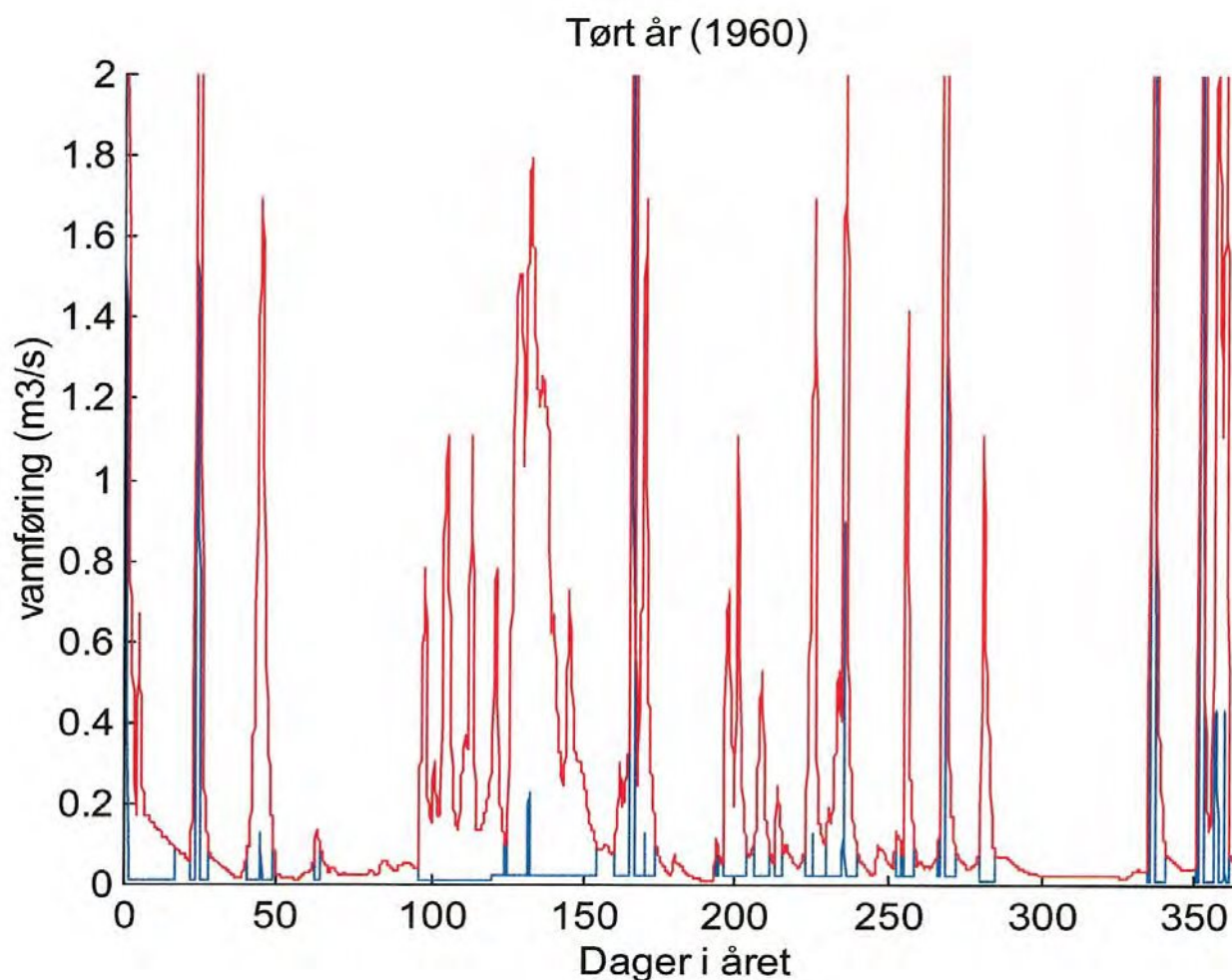
- Ved tilsig større eller lik 1,56 m³/s (i tillegg til minstevf.) vil kraftstasjonen gå for fullt med eit vassforbruk på 1,56 m³/s og resterande vassføring vil gå til overløp.
- Ved tilsig mindre enn 1,56 m³/s og større enn 0,078 m³/s vil heile tilsiget gå gjennom kraftverket med unntak av minstevassføring på 23 / 14 l/s. Det vert ikkje overløp over dammen.
- Ved tilsig mindre enn
 - Sommar: 78 + 23 = 101 l/s vil alt tilsig gå over dammen.
 - Vinter: 78 + 14 = 92 l/s vil alt tilsig gå over dammen.

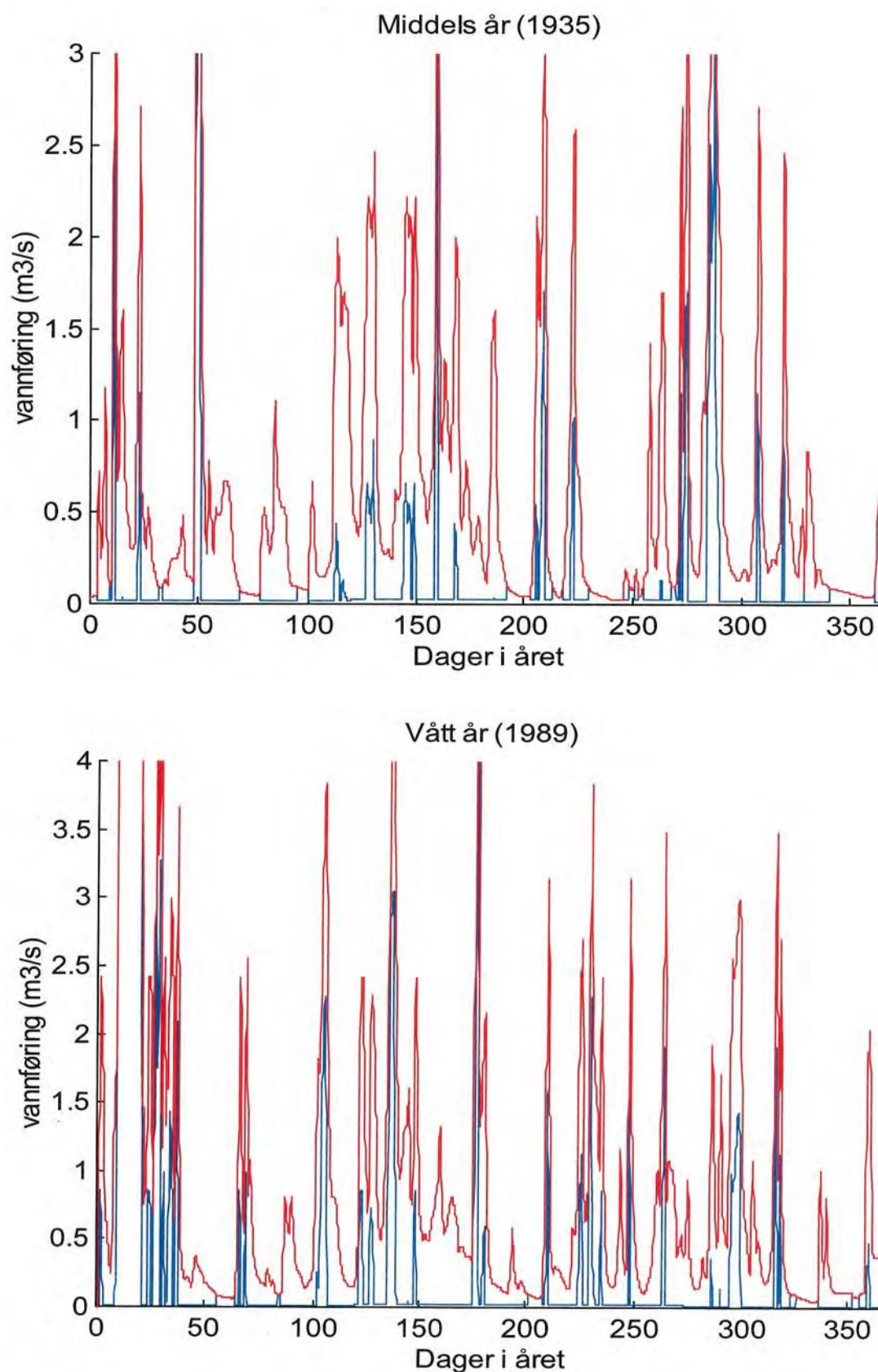
Søknad om konsesjon – Bleidalselva Kraftverk, Modalen kommune

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 nedenfor.

	Tørt år	Middels år	Vått år
Antall dager med vannføring > maksimal slukeevne	16	46	73
Antall dager med vannføring < planlagt minstevannføring + minste slukeevne	197	79	30

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





Figur 3.3 Vassføringstilhøva i Bleidalselva like nedstraums inntaksdammen før og etter utbygging i eit tørt (1960), middels (1935) og eit vått (1989) 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 både om vinteren og seinsommaren (5-persentil for h.h.v. vinter og sommar er 14 og 23 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.

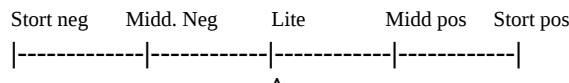
Sommar: Mindre vassføring i elva medfører eit ”overdimensjonert” elveløp, og vasstemperaturen vil venteleg stige litt. I tørre periodar vil kraftverket stå og elva renn med naturleg vassføring.

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.

Verknad for vasstemperatur, isforhold og lokalklima:



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. Smelteflaumane om våren er meir moderate. Elles i året er det vanlegast at det kan oppstå flaum 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. Målte døgnmiddelverdiar, omrekna frå samanlikningsstasjonen VM 80.4 Ullebøelv er 20 - 28 m³/s. Kulminasjonsverdien vil venteleg ligge rundt 30 - 40 m³/s.

Erosjon og flaumskred:

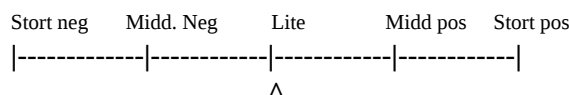
Søknad om konsesjon – Bleidalselva Kraftverk, Modalen kommune

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, øvste delen, er det ein viss fare for erosjon ved kraftige regnskøl under anleggsarbeidet.

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

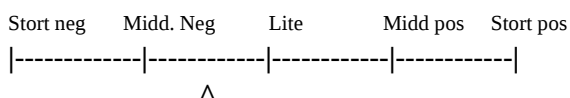
Verknad for grunnvatn, flom og erosjon:



3.5 Raudlisteartar

Det er ikkje påvist mange raudlisteartar innan influensområdet til dette prosjektet, men i lia mellom vegen og Bleidalselva vart det registrert fleire eksemplar av barlind. Denne er i dag raudlista som sårbar (**VU**). Godt oppstraums inntaket til dette prosjektet er det registrert fjellrype (**NT**). Utbygginga vil i liten grad kome i konflikt med desse.

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 Helledalen på nord-vestsida av hovuddalføret. Bleidalen har retning mot nor-aust oppstrøms inntaket, men i utbyggingsområdet svingar elva meir vest-aust. Berggrunnen i tiltaksområdet består av diorittisk til granittisk gneis, migmatitt og kvartsitt. Desse bergartane gjev grunnlag berre for ein fattig og nøysam flora. Det er ein del bart fjell og lite lausmassar i øvste delen av tiltaksområdet, medan det i nedre delen er tjukkare lausmasseskikt.

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. Bleidalselva og nedbørsfeltet går gjennom fleire vegetasjonssoner, der utbyggingsområdet ligg i sør- og mellomboreal sone med overgang til alpine soner i nedbørsfeltet.

Søknad om konsesjon – Bleidalselva Kraftverk, Modalen kommune

Vegetasjonstypar og karplanteflora ved elva:

Vegetasjonen ved inntaket i Bleidalselva (og inntaket i sidebekken) bærer preg av den tidlegare stølsdrifta rett ovanfor, og trevegetasjonen er framleis glissen med spreidd fjellbjørkeskog av blåbærutforming, men også med noko innslag av grasdominert fattigskog av blåtopputforming (A7c). I tillegg er det noko grasdominert fattigmyr med m.a. noko duskmyrull, bjørneskjegg, heisiv, heistarr, rome, kvitlyng mfl. Skogen verkar ikkje å vera særskild gammal i inntaksområdet, - kanskje grunna den tidlegare seterdrifta.

Langs Bleidalselva og røyrgata: Øvst er vegetasjonen er mykje den same som ved inntaket, men etter kvart vert det litt større innslag av storbregnar, men framleis er det blåbærbjørkeskogen som dominerer bortsett frå området nærast elva. Her er det oftast fattigskog av blåtopputforming, særskild ved den store fossen der elva renn langs eit bratt sva er dette tilfelle. Det dukkar også opp meir eksklusive artar som litt eik, men dette er ikkje vanleg langs elva. Etter kvart vert det mindre blåtopp og den reine blåbærskogen vert meir dominerande. Trevegetasjonen er dominert av dunbjørk og spreidd furu.

Vegetasjonen langs trykkrøyret er tydeleg kulturpåverka i form av husdyrbeiting og kanskje noko vedhogst i samband med seterdrifta. Vidare nedover vert skogen noko tettare og med innslag av fleire treslag, 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. 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).

Stasjonsområde og avlaupskanal: Stasjonen skal plasserast på landtunga der Bleidalselva og Seljedalselva møtest. Også her dominerer blåbærskogen, men den verkar å vera rimeleg ung i dette området og utan særskilde verdiar for biologisk mangfald. Ung gråorskog dominerer trevegetasjonen her.

Lav- og mosefloraen:

Denne er svært triviell i heile influensområdet, men naturlegvis finst det nokre av dei mest vanlege fuktkrevjande mosane ved og i miljøet i nærleiken av elva. Mosefloraen er her dominert av nokre få, svært vanlege artar slik som stripefoldmose og mattehutremose. Følgjande moseartar vart registrert og namnsett frå nærområdet til Bleidalselvi. Dei fleste er frå nærområdet til elva, men nokre vart registrert i eller nær røyrgata;

- 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>
- Fjørsmose	<i>Ptilium costa-castrensis</i>
- Flikvårmose	<i>Pellia epiphylla</i>
- Heigråmose	<i>Racomitrium lanuginosum</i>
- Krinsflatmose	<i>Radula complanata</i>
- Kystsotmose	<i>Andreaea alpina</i>
- Kysttornemose	<i>Mnium hornum</i>
- Mattehutremose	<i>Marsupella emarginata</i>
- Piggtrådmose	<i>Blepharostoma trichophyllum</i>

Søknad om konsesjon – Bleidalselva Kraftverk, Modalen kommune

- Rusttormose	<i>Sphagnum fuscum</i>
- Ryemose	<i>Antitrichia curtipendula</i>
- Sandgråmose	<i>Racomitrium canescens</i>
- Storbjørnemose	<i>Polytrichum commune</i>
- Striefoldmose	<i>Diplophyllum albicans</i>

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

Som nemnd tidlegare så er heile utbyggingsområdet relativt artsfattig kva gjeld lav. Nokre få artar tilhøyrande lungeneversamfunnet er til stades, slik som lungenever, skrubbenever, skålfyllav, stiftfyllav og grynvreng. Elles er lavfloraen dominert av artar frå kvistlavsamfunnet slik som; bristlav, brunt korallav, 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.

Konklusjon for mosar og lav. Heile elvestrengen inkl. bekken er greitt tilgjengeleg for å undersøkast og det same gjeld røyrgatetraseen. 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. Sjølv elva er i hovudsak eksponert mot søraust, men utan nokon tydeleg kløftemiljø. Dette er kanskje hovudårsaken til at dei mest fuktkevjande artane manglar innan influensområdet til dette prosjektet. Lia der røyrgatetraseen er planlagd er eksponert mot sør.

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.

Fugl:

Av fugl vart mest berre vidt utbreidde og trivielle artar påvist, slik som nokre finkar og meiser samt gråsisik, lauvsongar, raudstrupe og måltrast (reir). Verken fossefall eller strandsnipe vart registrert langs denne elva, men ein veit at fossefall hekkar noko nedstraums influensområdet ved Budalselvi. Artskart viser at fjellrype (NT) er registrert noko lenger oppe i terrenget.

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. 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:

Litt nord for sjølv elvestrengen, nedanføre vegen som ligg oppe i lia eit stykke er det innslag av edellauvskogsartar som eik og barlind, noko som gjer det naturleg å skilja ut dette området som ein prioritert naturtype. Lokaliteten inneheld holer i skog som er å rekne som ikkje produktiv.

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:

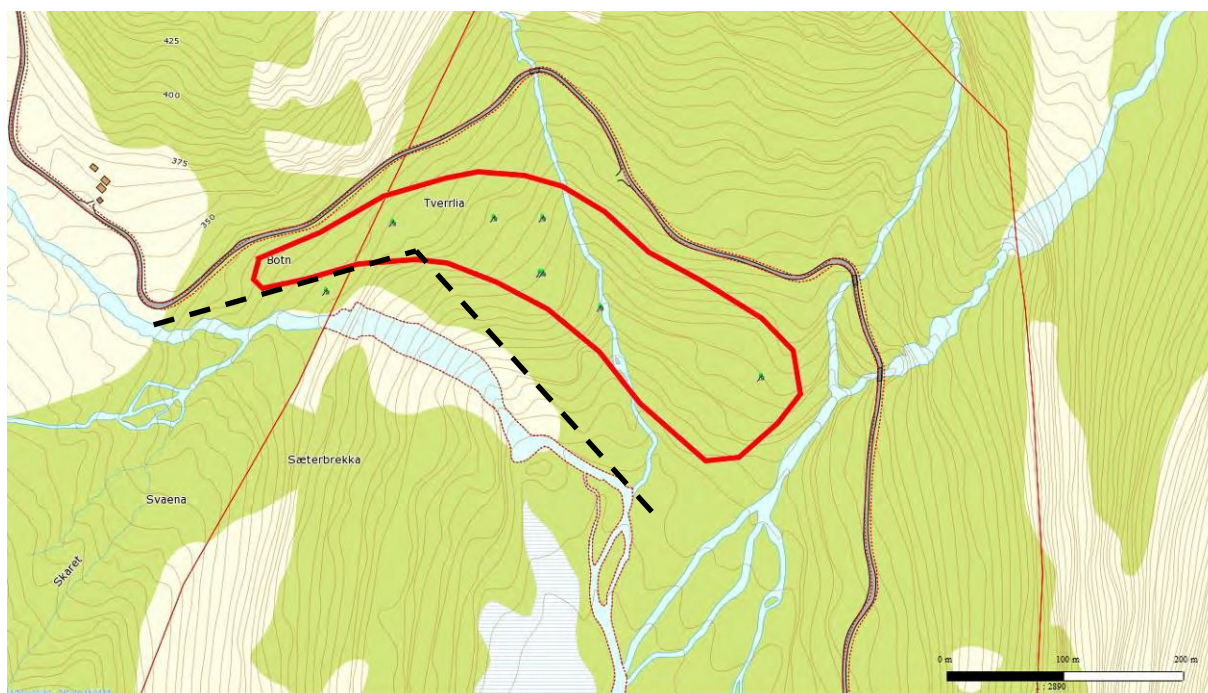
Naturtype: Gamal, fattig edellauvskog (F02).

Utforming: Eikeskog (F0201).

Søknad om konsesjon – Bleidalselva Kraftverk, Modalen kommune

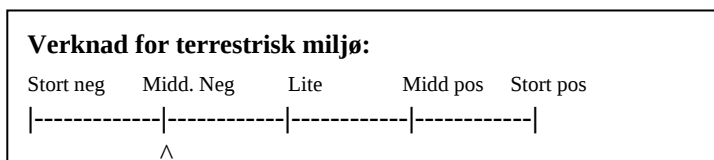
Verdi: Viktig - B

Vernestatus: Ingen vernestatus.



Figur – Kartutsnittet som viser avgrensinga av Lok. nr. 1, Tverrlia. Stipla linje viser planlagt røyrtasé. Grøne markeringar innafor raud grensestrekk er registreringar av barling og hole eiker. Dei hole eikene veks i skog som er å karakterisers som ikkje produktiv skog.

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



3.7 Akvatisk miljø

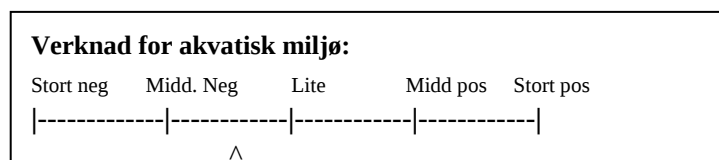
Også akvatisk miljø er omfatta av rapporten frå Bioereg AS, vedlegg 9.

Fisk:

Utanom bekkeare, er vassdraget for det meste sett på som fisketomt i heile utbyggingsområdet. Ål og elvemusling er ikkje registrert i Bleidalselva.

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 Bleidalselva ligg innfor landskapsregion «Midtre bygder på Vestlandet» (frå NIBO – Landskapsregioner. Deler av nedbørfeltet ligg innfor 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. Bleidalselva 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. Bleidalselva og Budalselva er difor ikkje direkte knytt til fjordlandskapet, men er ein av mange sidedalar med utløp i hovuddalføret i Modalen.

Bleidalselvi kan hevdast å ha si byrjing i enden av Bleidalen omlag 2,5 km ovanføre inntaket. Her ligg eit lite vatn som er kalla Sætertjørna (835 moh) som samlar nedbør frå fjella i rundt. Eit anna vatn, omlag like stort (902 moh) som ligg litt sørvest for Sætertjørna drenerer og mot Bleidalen gjennom Sætertjørna. Fjella her er ikkje særskild høge (700 – 1000 moh), og difor får ikkje Bleidalselva tilsig frå brear, men må klara seg med det som kjem av snøsmelting og nedbør elles. Hovudretninga på Bleidalselva er nord – sør og på sin veg ned mot Hellandsdalen får ho tilført nedbør både frå aust og vest. Fremst i Bleidalen er det ein del fjellbjørkeskog, medan det er mest alpin vegetasjon vidare opp mot Sætertjørna. Utanom sistnemnde tjørn og nabotjørna, er det ingen større innsjøar eller vatn innan nedbørsfeltet til Bleidalselvi.

Sjølve Bleidalen er ein U-dal som er ein hengedal til Hellandsdalen. Øvre del av dalen og nedbørsfeltet er til dels nakne fjell og har tynnt dekke av lausmassar (snaufjellandel 74%). 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 Bleidalsfossen. Sjå bilete under vedlegg 5. Nedre del av tiltaksområdet (nedafor Bleidalsfossen) er landskapsmessig knytt til Hellandsdalen og er ein del av den nordlege dalbotn med hellande terreng (midtre del av Hellandsdalen er tilnærma flat). Bleidalselva dannar ikkje noko markert kløft i landskapet.

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 trykkrøyret.

Konsekvensar for landskapsmessige forhold i driftsfasen:

Fylgjande endringar vert synleg i landskapet:

- Synleg inntaksdam og inntakshus ved inntaket.
- Synleg kraftstasjon med avløpskanal.
- Redusert vassføring i elva mellom inntak og utløp/stasjon, spesielt Bleidalsfossen.
- Ryddebelte langs røyrsgata vert synleg dei første driftsåra.

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

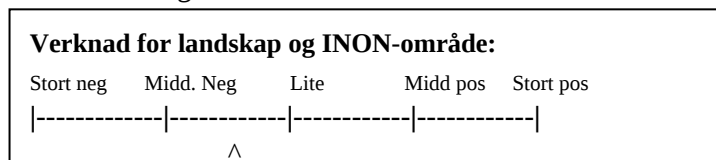
Søknad om konsesjon – Bleidalselva Kraftverk, Modalen kommune

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

Inngrepsfrie naturområde (INON):

Heile tiltaket ligg inntil eksisterande anleggsveg gjennom Hellandsdalen og Bleidalen. Tiltaket vil difor ikkje redusere inngrepsfrie naturområder.

På grunn av ingen 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:

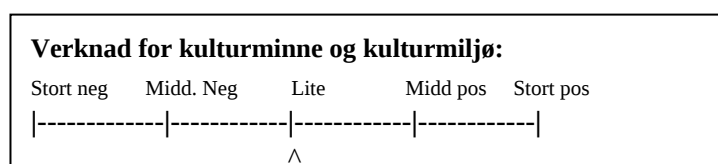
Det er ikkje registrert automatisk freda eller andre kulturminne innafor tiltaksområdet.

Verneverdige bygningar: SEFRAK-registret er gjennomgått for heile tiltaksområdet, sjå kartusnitt under. Like sør for kraftstasjonen er det avmerka 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.



Kulturmiljø

Utanom vegen som går oppover lia nordaust for Bleidalselvi, så er det få spor etter andre menneskelege aktivitetar å finna i nærområda til elva. Det ligg ein gamal seterstøl nær inntaket (oppstrøms) og av den grunn må ein rekna med at husdyrbeiting har sett sine spor på vegetasjonen meir eller mindre innan heile influensområdet til prosjektet



3.11 Reindrift

Det er ikkje reindrift i området.

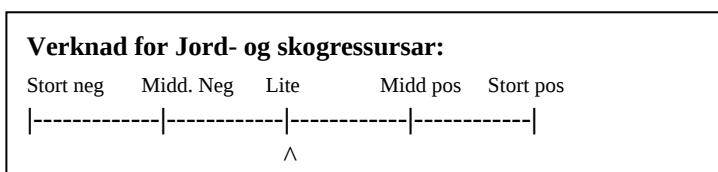
3.12 Jord- og skogressursar

Dagens situasjon: Det er ikkje dyrka mark i utbyggingsområdet. Området er litt nytta som beite for sauer. Skogsressursane 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 litt furuskog og lauvskog, må hoggast ned.

Driftsfasen: I driftsfasen vil tilhøva for beitebruk verte uendra. For skogsressursane må eit belte på ca. 4m, totalt ca. 2 da, haldast fri for store trer.

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



3.13 Ferskvassressursar

Vassforsyning:

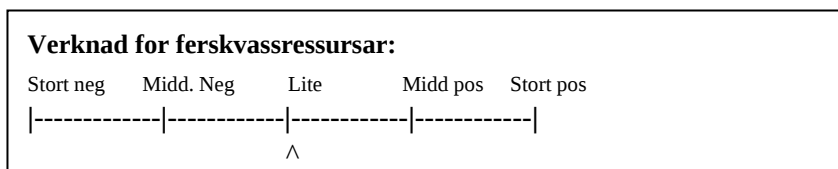
Frå elvestrekninga vert det ikkje teke ut drikkevatt eller anna bruksvatn.

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.



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 nøkkel til bommen. Dette for å ha tilkomst til

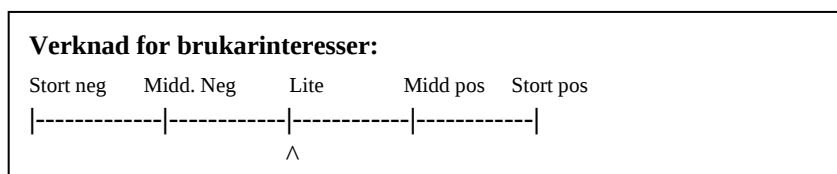
Søknad om konsesjon – Bleidalselva Kraftverk, Modalen kommune

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 Bleidalen. Det vert ikkje drive fiske i den delen av elva som er innafor tiltaksområdet. I øvre del av nedbørfeltet ligg turisthytta Skavlabu (Bergen Turlag). Frå denne og nærliggjande områder i Stølsheimen er Bleidalen litt nytta som tilkomstveg.

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 Bleidalsfossen vert redusert som landskapselement. Tilhøva for jakt vert uendra.

Samla vert tiltaket vurdert å ha lite/ingen verknad for brukarinteressene.



3.15 Samfunnsmessige verknadar

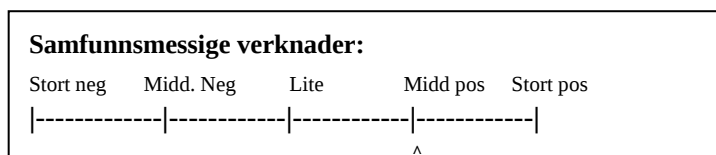
Tiltaket vil gi ein straumproduksjon på omlag 4,6 GWh årleg.

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. 20,8 MNOK vil 6-7 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 Bleidalselva 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.

Søknad om konsesjon – Bleidalselva Kraftverk, Modalen kommune

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. 400 m³. Eit dambrot vil gi ei moderat dambrotsbølge. Denne vil ikkje ha konsekvensar for bygningar eller infrastruktur. 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: Trykkrøyet vert lagt på nordsida av elva, rørdiameter 0,9 m og største trykkehøgde er ca. 150 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 røyet vil ikkje utsetje bustader eller andre bygningar for skade. Lokalt kan det årsake mindre jordskred og utvasking. Brot på trykkrøyet vil difor medføre små konsekvensar for folk og materielle verdiar, men gi mindre erosjonsskade. Røyrkata er difor foreslått plassert i brotkonsekvensklasse 0.

3.18 Eventuelle alternative utbyggingsløyningar.

Det er ikkje funne alternative utbyggingsløyningar for prosjektet.

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	Ingen	Konsulent.
Raudlisteartar	Liten negativ	Konsulent. Barlind (VU)
Terrestrisk miljø	Middels negativ	Konsulent. Redusert vassføring. Registrert eit verdfullt naturområde.
Akvatisk miljø	Liten negativ	Konsulent; Redusert vassføring, negativt for botndyrfauna.
Landskap	Liten negativ	Konsulent. Redusert vassføring i Bleidalsfossen
Kulturminne og kulturmiljø	Ingen	Konsulent
Reindrift	Ingen	Konsulent
Jord- og skogsressursar	Ingen	Konsulent.
Oppsummering	Liten negativ/Ingen	Konsulent

Søknad om konsesjon – Bleidalselva Kraftverk, Modalen kommune

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 Hella ndsfoss utbygd. I nord grensar nedslagsfeltet til omsøkt tiltak til nedslagsfeltet for Matre-utbygginga. Det er også planlagd 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
Almelidelve 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



Kartutsnitt som syner omsøkte småkraftverk i «Modalspakka».

Søknad om konsesjon – Bleidalselva Kraftverk, Modalen kommune

3.20.2 Samla belastning for omsøkt alternativ

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

- Inntaksdammen og kraftstasjonen vil ikkje råke spesielle naturverdiar. Røyrtraséen kan i noko grad kome i konflikt med verdfull narurtype (Lok. nr. 1. Tverrlia. Gamal, fattig edellauvskog (F02). Verdi; Viktig – B)
- Synlege naturinngrep etter anleggsarbeidet er små i driftsfasen (etter revegetering).
- Utbyggingsområdet er kulturpåverka ved 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.

Anlegg/infrastruktur som ligg nærmast Bleidalselva Kraftverk er eksisterande anleggsveg gjennom Hellandsdalen. Ca 2,3 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 revevegetering. Å redusere arealbruken er viktig både for området rundt inntak/dam og røyrгатетrasèen og planlagt veg til stasjonen. 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 80.4 Ullebøelv		
5-persentil sommar [m³/s]	5-persentil vinter [m³/s]	ALV [m³/s]
0,023	0,014	0,018

Karakteristiske lågvassføringer basert på skalering av VM 80.4 Ullebøelv.

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

Omsøkt slepp av minstevassføring fører til eit vasstap på 0,6 mill. m³ som tilsvarar 3% av middelvassføring. Med ein energiekvivalent på 0,33 kWh/m³ utgjør dette eit produksjonstap på 0,2 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. 20% av tida, med større vassføring enn slukeevna for turbinen (1,56 m³/s) i eit middels vått år.

Alternativ minstevassføring:

- 2 * 5-persentil om sommaren (1.mai til 30.sept): 0,046 m³/s
- 2 * 5-persentil om vinteren (1.okt – 30.apr.): 0,028 m³/s

Ei slik auke i minstevassføringa vil gi fylgjande verknad:

- Miljø: Langs elvestrengen er det ikkje funne fuktkrevjande 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 ein ytterlegare redusert produksjon på om lag 0,3 GWh i forhold til den omsøkte minstevassføringa. Dette vil auke utbyggingskostnaden med 0,32 kr/kWh til 4,84 kr/kWh.
- Landskap: Auka minstevassføring vil ha liten positiv visuell effekt på å synleggjere elvestrengen.

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

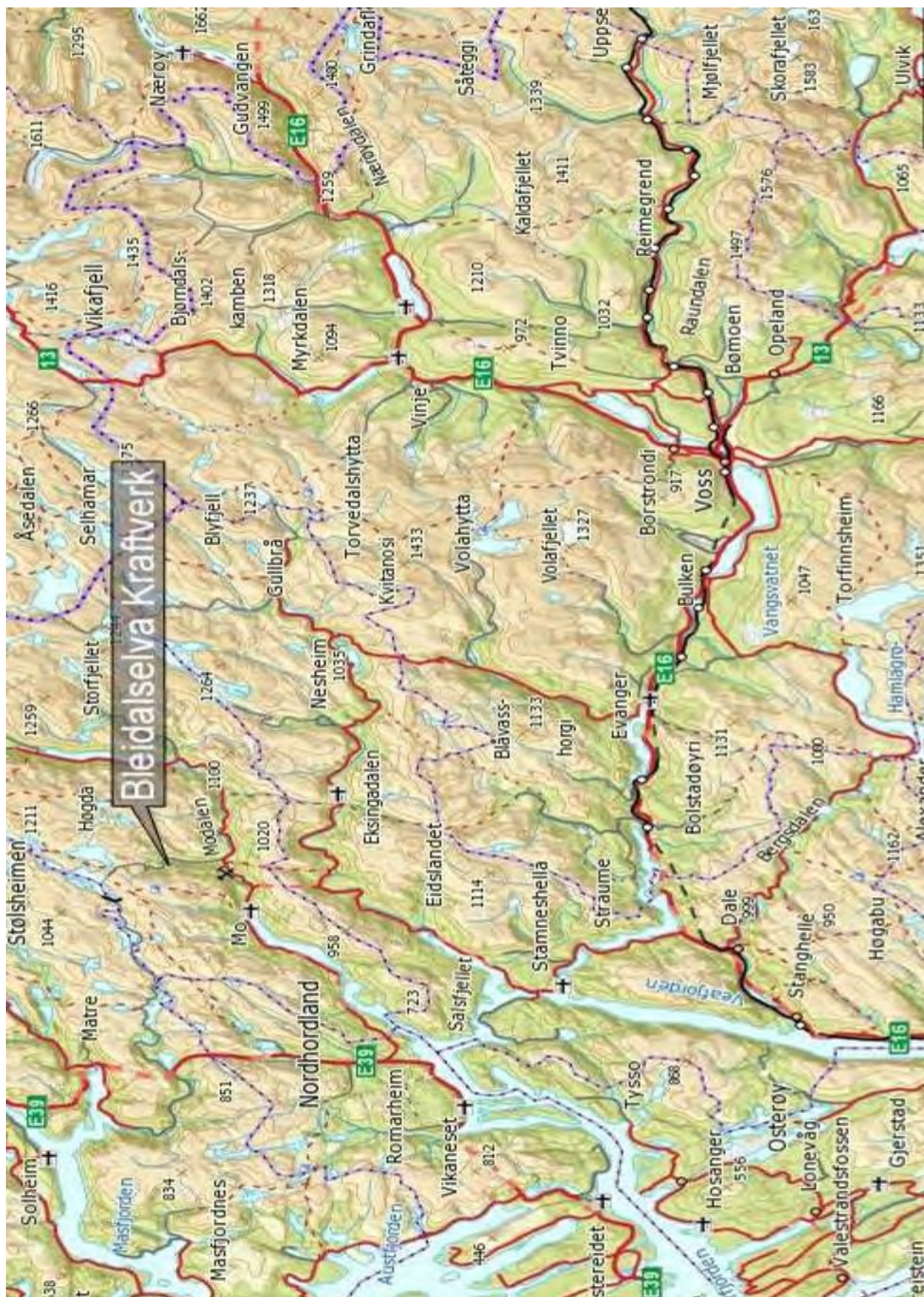
Som grunnlagsdata for utarbeiding av søknaden er nytta:

- 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.

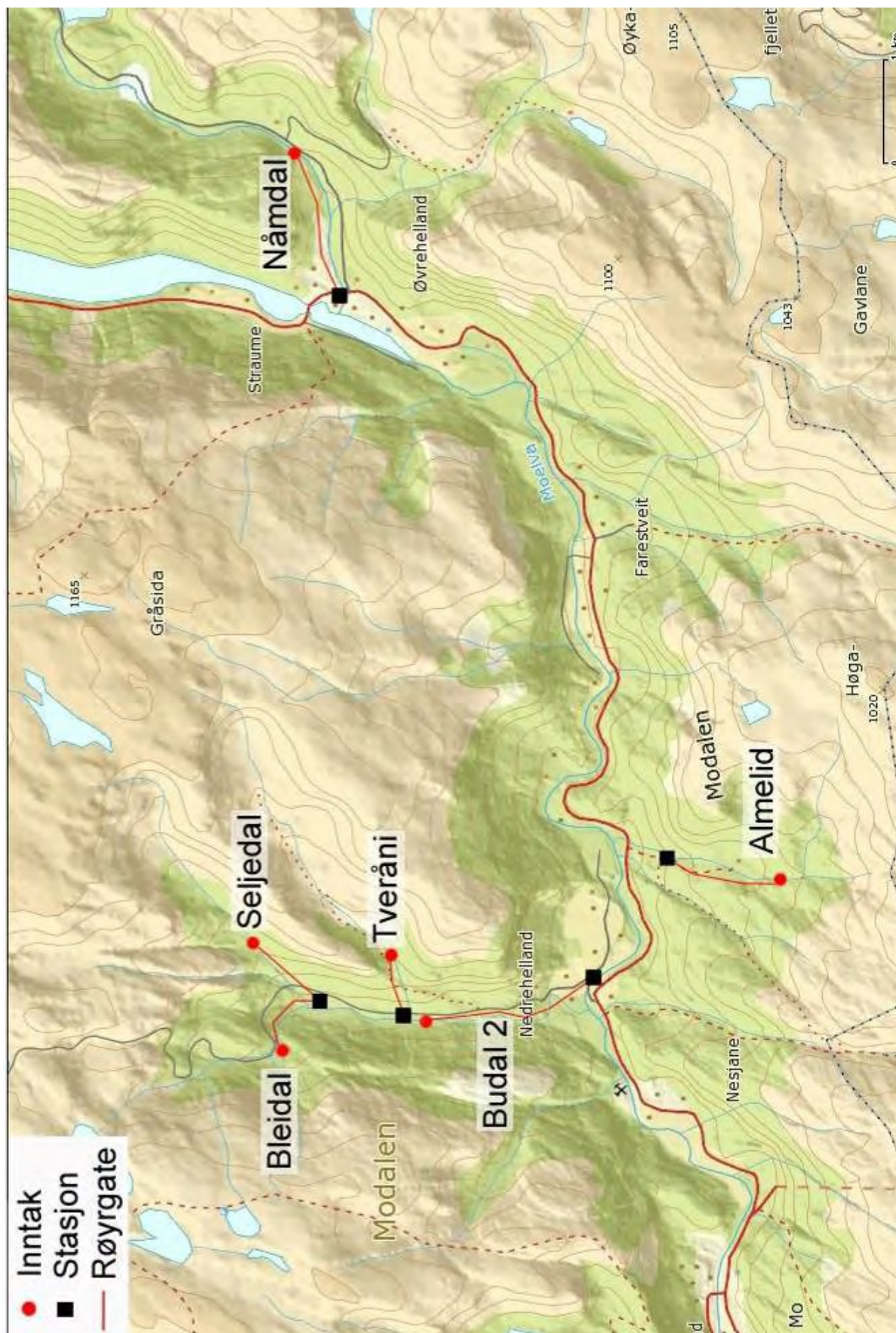
6 Vedlegg til søknaden

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)

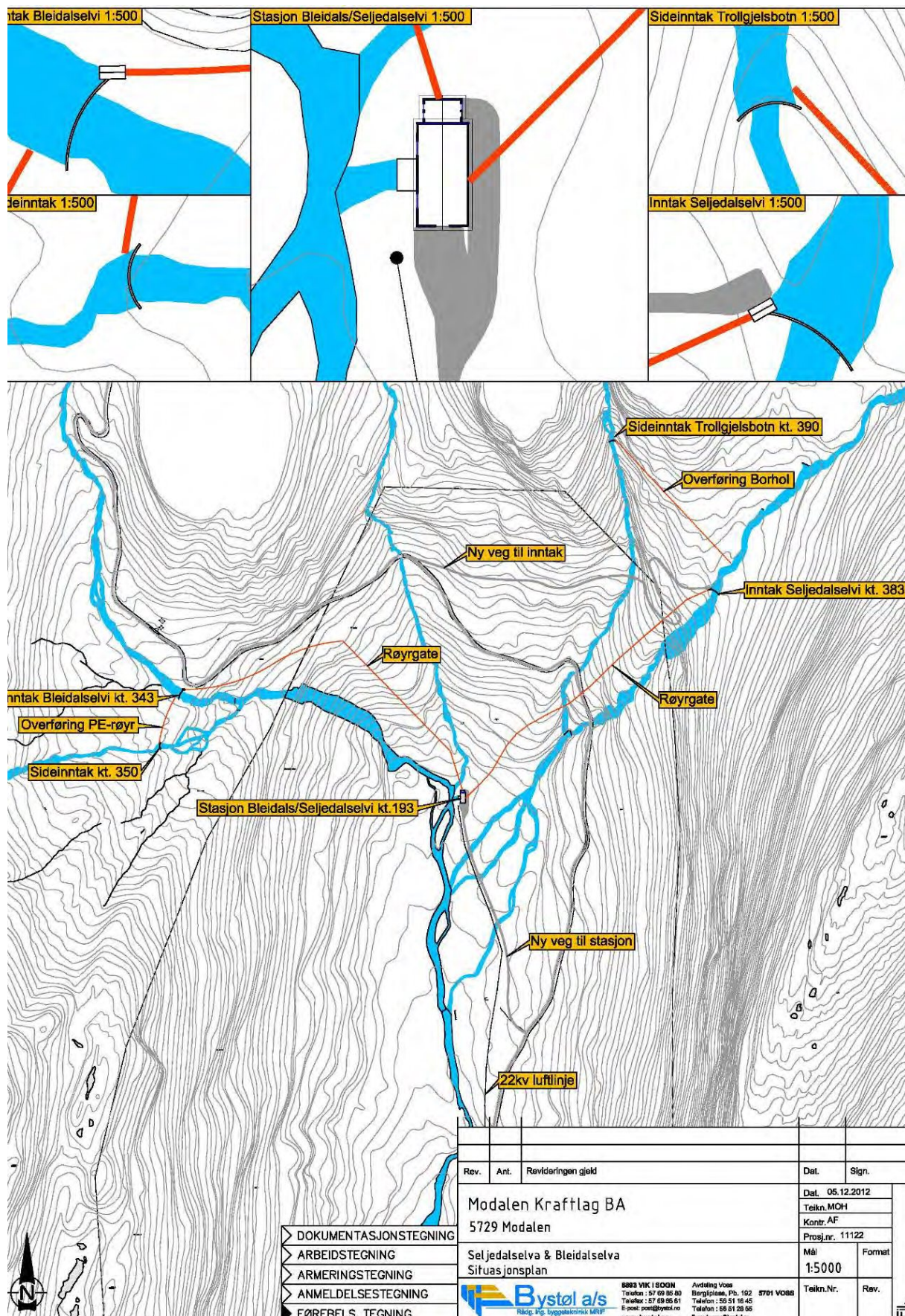


6.2 Vedlegg 2 – Oversiktskart (ca. 1:50.000)



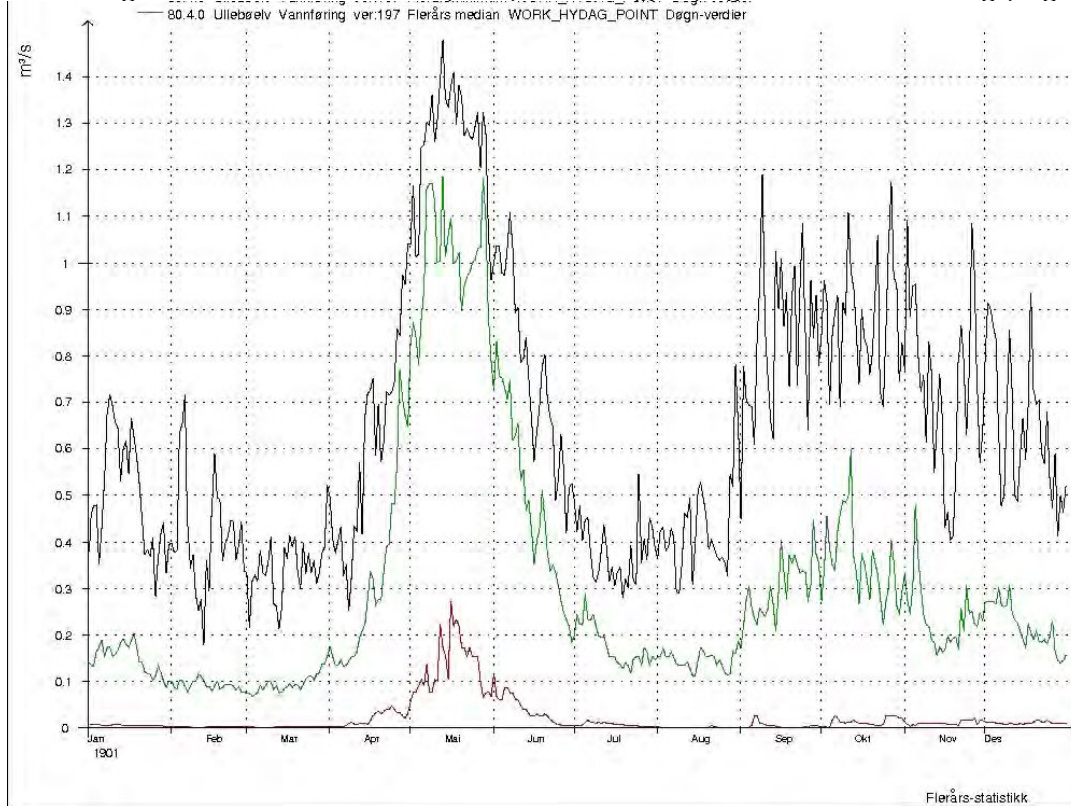
Søknad om konsesjon – Bleidalselva Kraftverk, Modalen kommune

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

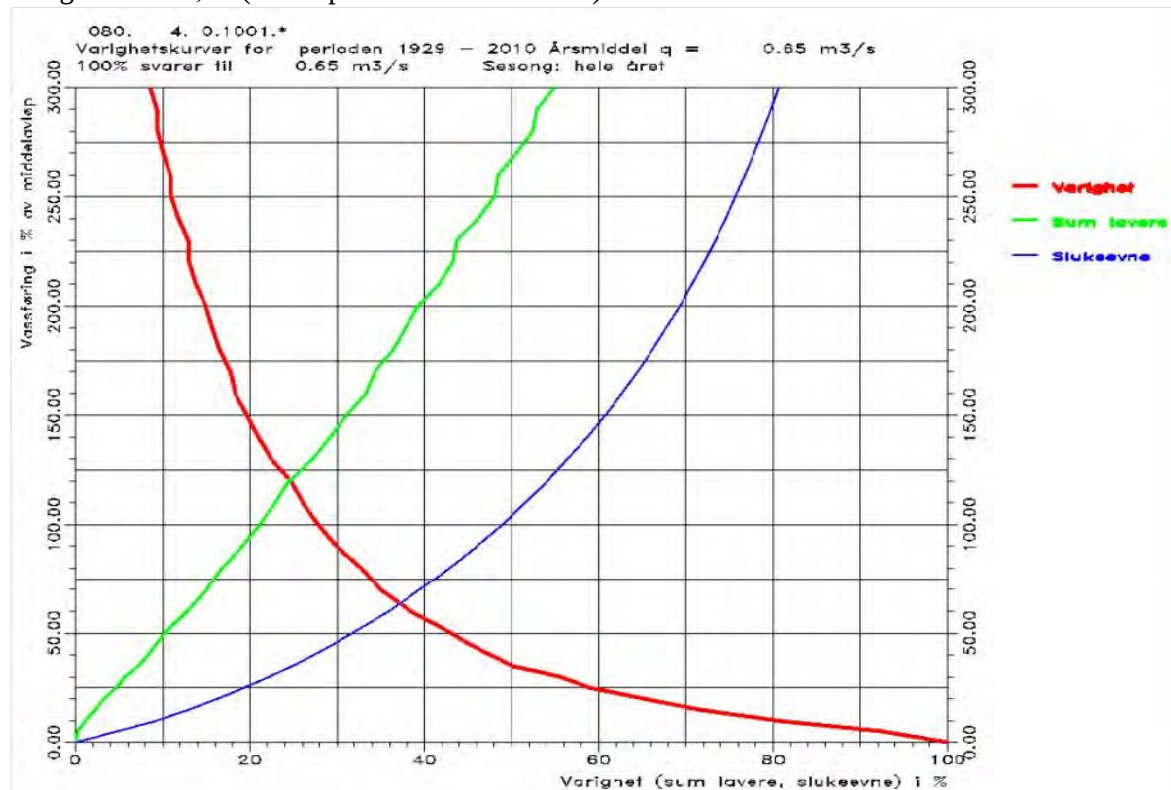


6.4 Vedlegg 4 – Hydrologiske kurver

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

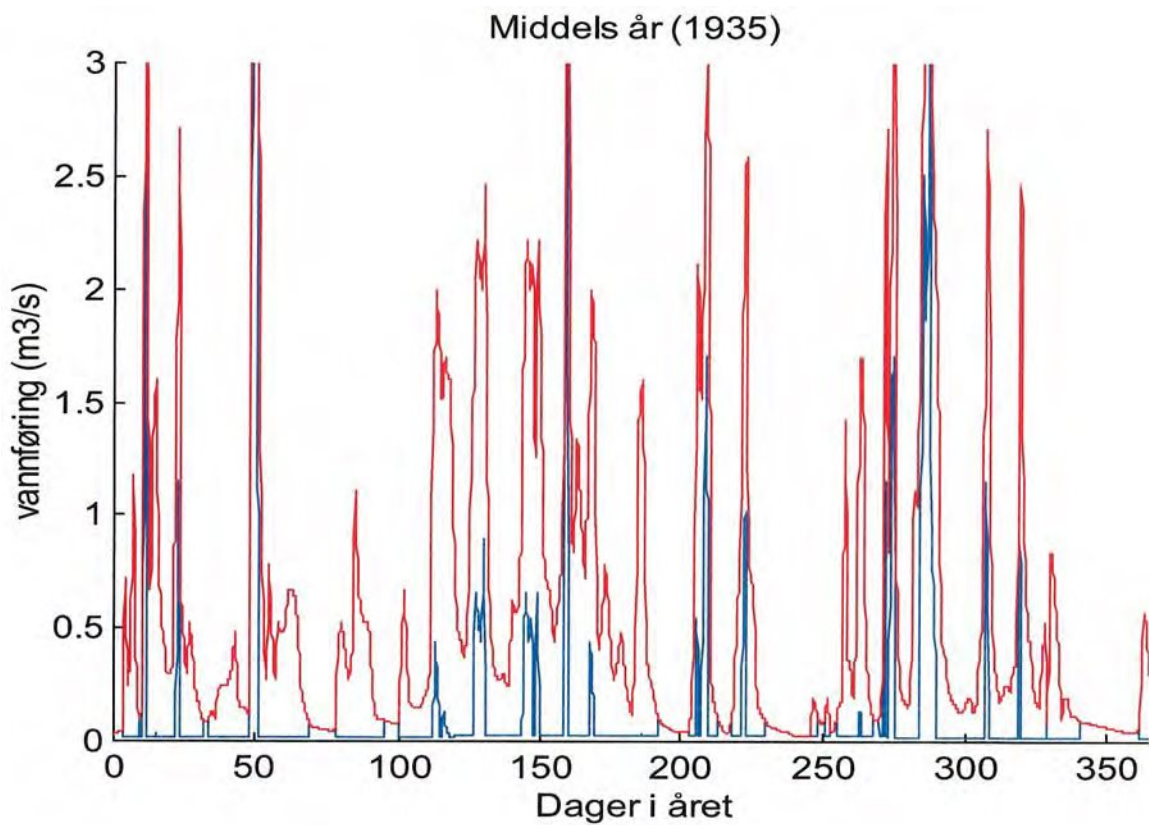
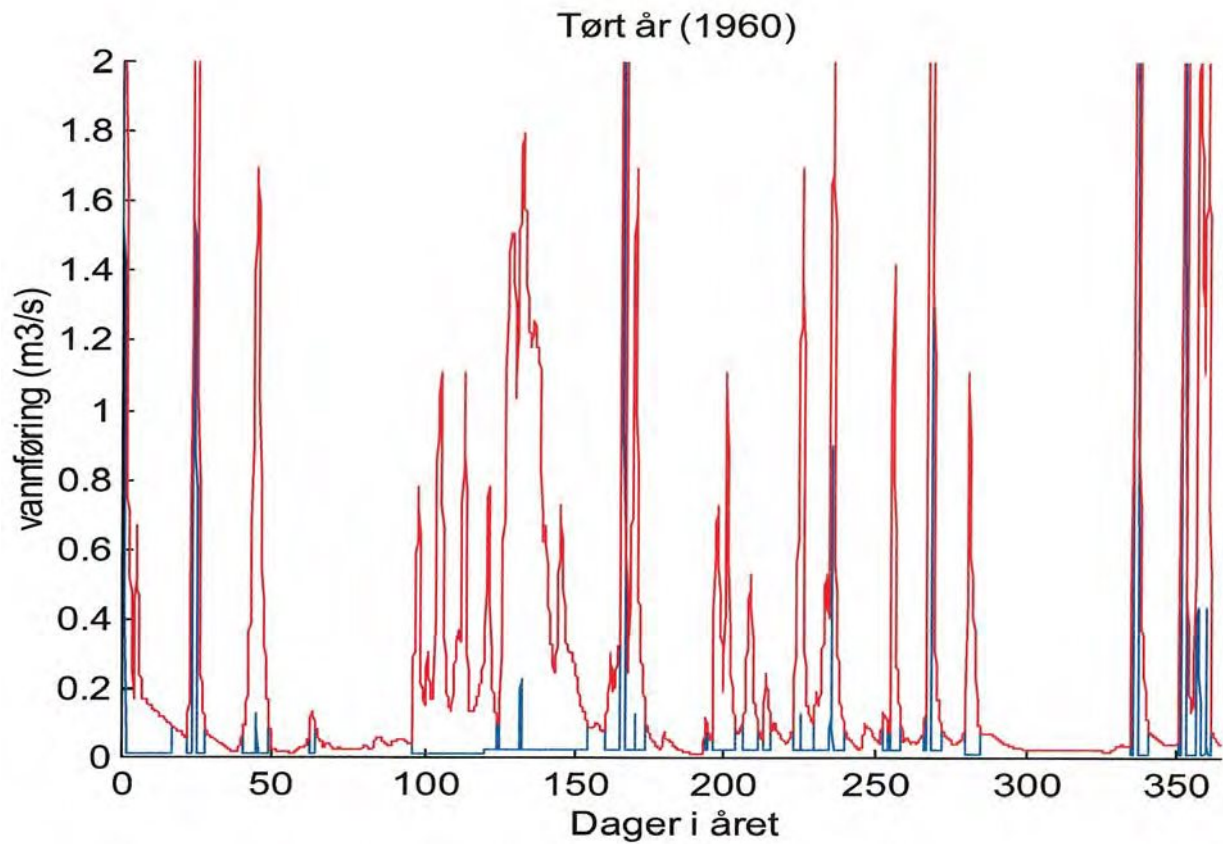


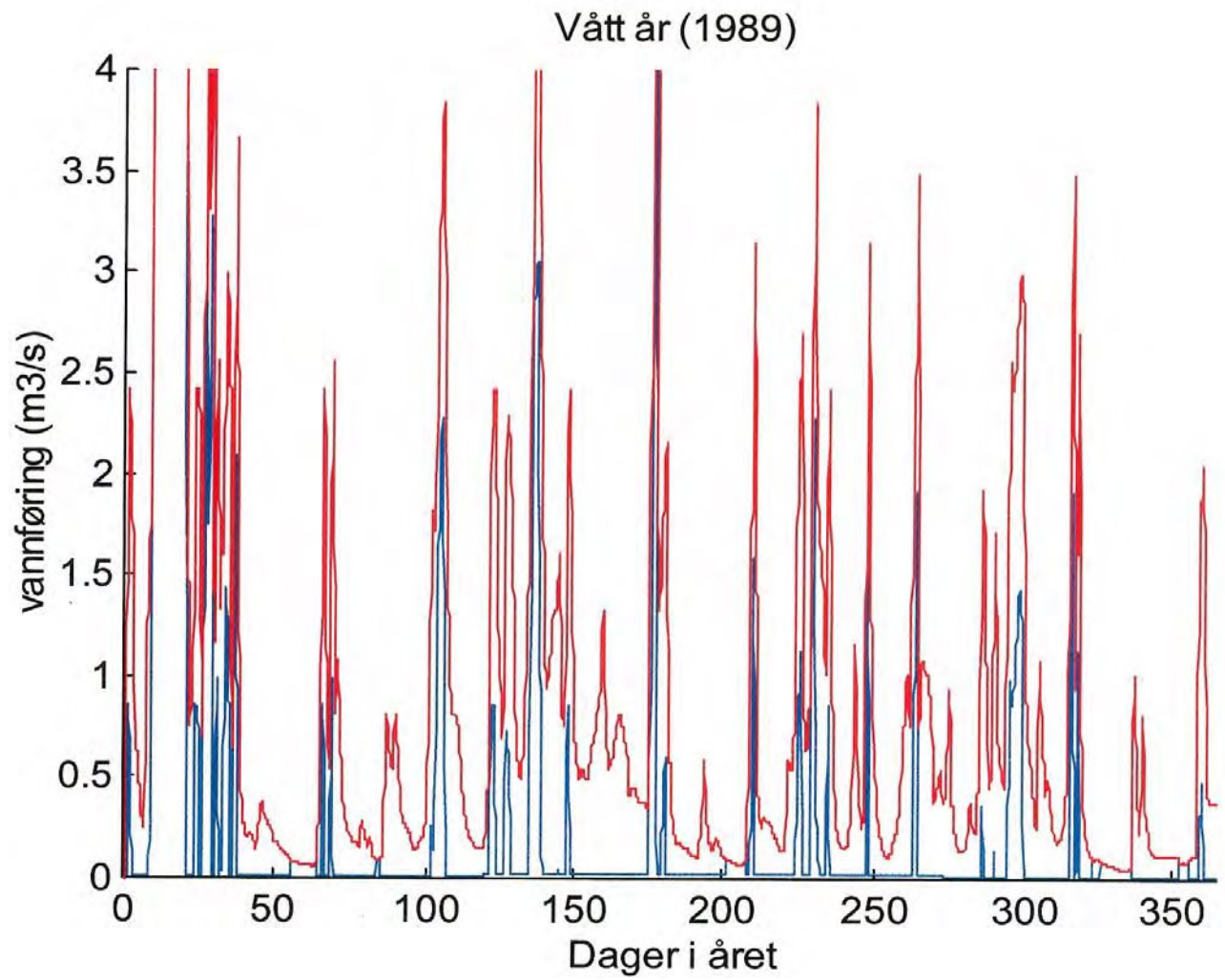
Varighetskurve, år (basert på VM 80.4 Ullebøelv):



Søknad om konsesjon – Bleidalselva Kraftverk, Modalen kommune

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 Bleidalselva sett motstrøms. Dammen er planlagt ved strek i bilete.



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

Søknad om konsesjon – Bleidalselva Kraftverk, Modalen kommune



Foto 3. Bilete øvste del av rørtrasé. Ca linjeføring for trykkrør vist ved stipla linje.



Foto 4: Bilete av stasjonsområde med nedre del av elva i framgrunnen.



Foto 5: 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. (felles med Seljedalselva Krafverk)



Foto/illustrasjon 6: Illustrasjon kraftstasjon sett frå nedstrøms side. Felles for Bleidalselva og Seljedalselva.

6.6 Vedlegg 6 – Fotografi av vassdraget ved ulike vassføringar



Foto liten vassføring 16.10.12. Vassføring ikkje kjend. Omrekna frå Seljedalselva ved same tidpunkt tilsvarar vassføringa ca 52 l/s. (ca 9% av middelvassføring) . Bildet viser Bleidalsfossen.

Søknad om konsesjon – Bleidalselva Kraftverk, Modalen kommune

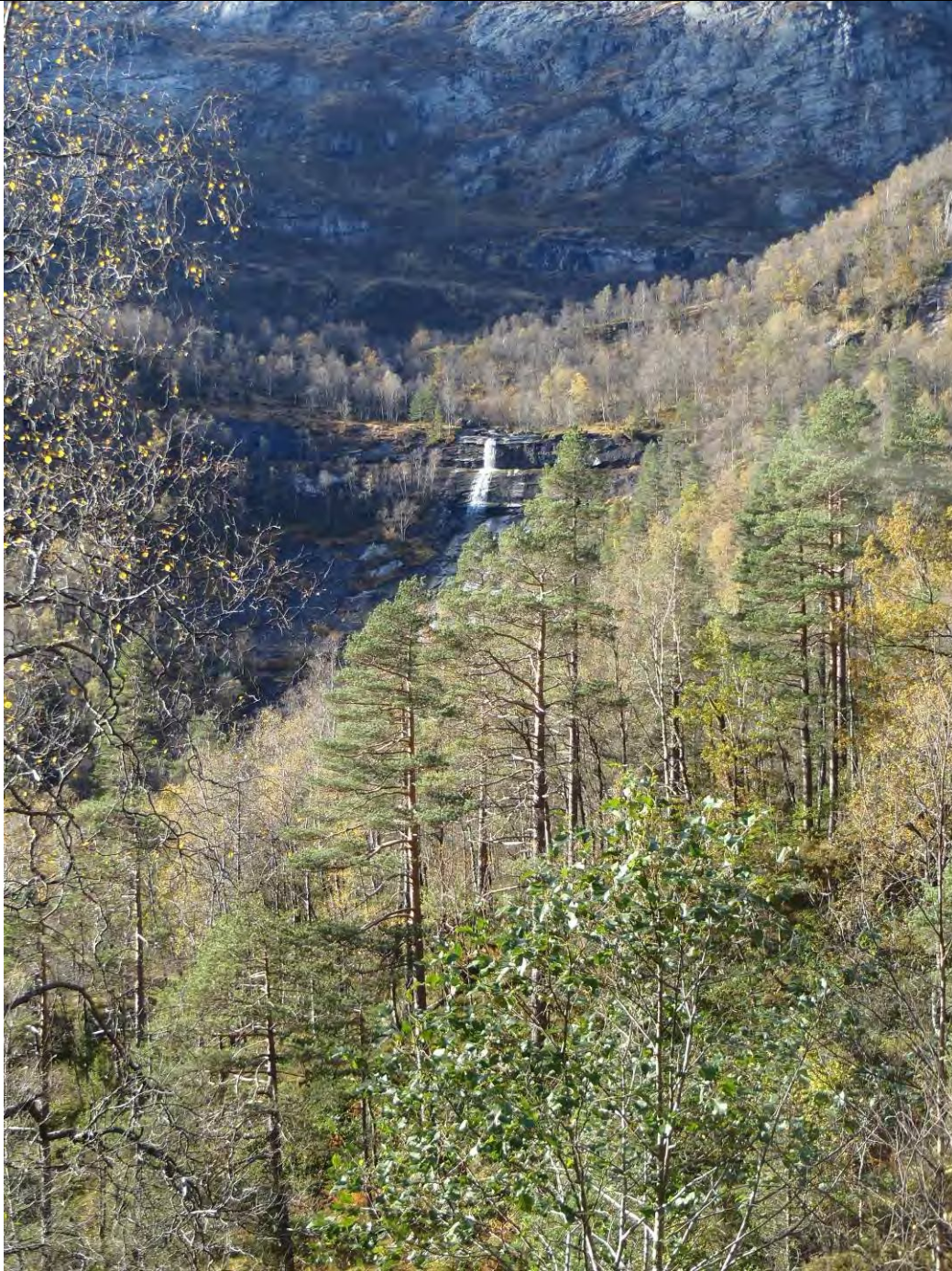


Foto liten vassføring. Også 16.10.12. Vassføring ca 52 l/s omrekna som over. Bilete viser øvre del av tiltaksområdet. Det er søkt om 14 l/s minstevassføring (vinter). Minste driftsvassføring er 78 l/s, slik at kraftverket ville stå ein slik dag som dette.



Foto middels – stor vassføring. Vassføringsdata er ikkje kjent/berekna men er estimert til mellom 3 og 6 x middelvassføring (2,0 – 4,0 m³/s).



Foto stor vassføring. Vassføringsdata er ikkje kjent/berekna men er estimert til mellom 6 og 10 x middelvassføring (4,0 – 6,0 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 naudsynte 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 utgjer 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 etablere 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.

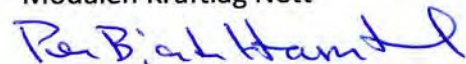
Nettsituasjonen i overordna nett - BKK

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 Bjarte Hanstveit

Elverksjef

6.9 Vedlegg 9 - Biologisk mangfold – rapport



Bleidalselvi kraftverk i Modalen kommune i Hordaland
Verknadar på biologisk mangfald
Bioreg AS Rapport 2011 : 20

BIOREG AS

Rapport 2011:20

Utførande institusjon: Bioreg AS http://www.bioreg.as/	Kontaktpersonar: Finn Oldervik	ISBN-nr. 978-82-8215-167-2
Prosjektansvarleg: Finn Oldervik 6693 Mjosundet Tlf. 71 64 47 68 el. 414 38 852 E-post: finn@bioreg.as	Finansiert av: Bystøl AS	Dato: 30. august 2011 (Oppdatert primo mars 2016)
Referanse: 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.		
Referat: På bakgrunn av krav frå statlege styresmakter er verknadane på det biologiske mangfaldet av ei vasskraftutbygging av Bleidalselvi 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.		
4 emneord: Biologisk mangfald Raudlisteartar Vasskraftutbygging Registrering		

Figur 1. Framsida; Biletet viser ein stor del av strekninga det er planlagd å byggja ut Bleidalselva. Fotografen har stått på motsett side av dalen ein eller annan staden ved Seljedalselva. (Foto; Oddvar Olsen ©).

FØREORD

På oppdrag frå Bystøl AS har Bioreg AS gjort registreringar av naturtypar og raudlista artar i samband med ei planlagd kraftutbygging av Bleidalselvi 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 har gjort ei naturfagleg undersøking den 15. juli 2011 både av elvestrekning som er planlagd utbygd, røyrгатетrasé, inntaksområde og stasjonsområde. Også ein bekkeoverføring ligg inne i dette prosjektet. Oldervik 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 lokalkjende Atle Helland og avdelingsingeniør ved teknisk etat i Modalen, Kjell Langeland.

Aure/Hareid/Volda 30. august 2011

Finn Oldervik

Karl Johan Grimstad

Oddvar Olsen

Aure 3. mars 2016

Finn Gunnar Oldervik

Bioreg AS

SAMANDRAG

Bakgrunn

Modalen Kraftlag har planar om å utnytta deler av Bleidalselvi 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 artsmangfald 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 Bleidalselvi, der hovudinntaket er planlagd plassert om lag på kote 343 og kraftstasjonen på kote 193. Ein bekk skal overførast til hovudinntaket med inntak på kote 350. Røyrret for overføringa vil verta 80 m langt med $\varnothing = 400$ mm. Driftsvatnet skal leiast frå hovudinntaket til kraftstasjonen via nedgravne røyr på nordaustsida av elva og får ei lengd på om lag 580 m med $\varnothing = 900$ mm. Kraftverket vil verta liggjande i dagen med ein kort avlaupskanal attende til elva. Bygningen skal også husa ein turbin som utnyttar Seljedalselvi på andre sida av dalen.

Nedbørsområdet for dette prosjektet er på omlag 3,84 km² for hovudelva, medan det kjem 0,92 km² i tillegg frå bekkeoverføringa. Samla årleg middelaavrenning er rekna til 625 l/s. Alminneleg lågvassføring er rekna til ca 18 l/s. 5-persentil sommar vert på 23 l/s medan 5-persentil vinter vil verta 14 l/s.

Sjølv kraftverksbygget vil få eit areal på omlag 140 m², og vil verta utført i samsvar med lokal byggetradisjon.

For nett-tilknytning vil ein byggja ei 1100 m lang kraftline langs vegen ned til Helland.

Metode

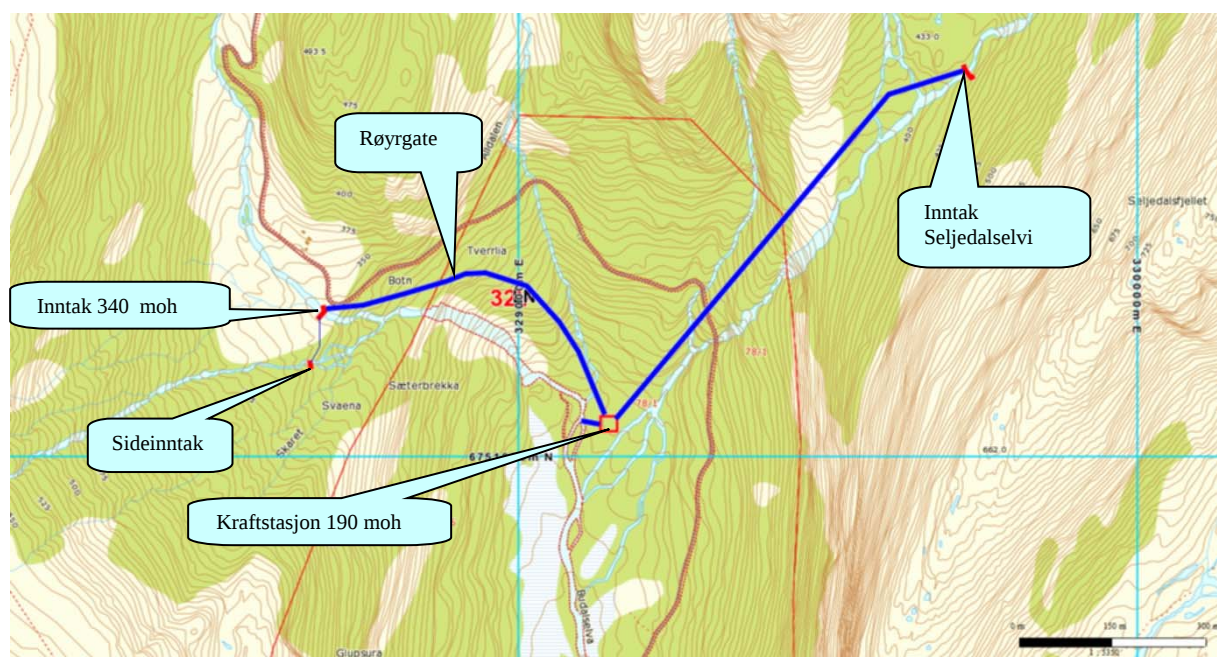
NVE har utarbeidd ein vegleiar (Veileder nr. 3/2009), "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW)." Metoden skildra i vegleiaren er lagt til grunn i denne rapporten. Informasjon om området er samla inn gjennom litteratur- og databasegjennomgang, kontakt m.a. med oppdragsgjevar og lokalkjende. Elles er datagrunnlaget stort sett basert på eige feltarbeid 15. juli 2011.

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 bildet 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.



Figur 3. Kartutsnittet viser i grove trekk dei viktigaste naturinngrepa i form av inntak, sideinntak, røyrgate og kraftstasjon. Kraftstasjonsbygget vert sams med eit anna prosjekt som omfattar Seljedalselvi til høgre på kartet.

Vurdering av verknadar på naturmiljøet

Floraen i området er jamt over fattig, og i mesteparten av utbyggingsområdet er det triviell blåbærbjørkeskog og fattigskog av blåtopp-utforming. Lågurtvegetasjon finst knapt innan influensområdet til dette prosjektet. Også kryptogamfloraen er artsfattig og triviell utan førekomst

av kravfulle artar. Naturverdiar. Det er likevel avgrensa og skildra ein prioritert naturtype innan området, nemleg ein gamal fattig edellauskog av *middels verdi*. Kva gjeld raudlisteartar, så finst det fleire eksemplar av det raudlista og sårbare treslaget, barlind (VU) innan den avgrensa lokaliteten. Det vart også registrert ein del ganske gamal eik, til dels innhol innan den avgrensa lokaliteten. Samla er utbyggingsområdet inkludert influensområdet vurdert å vera av *middels verdi* for biologisk mangfald. Omfanget av ei eventuell utbygging er rekna som *middels/lite negativt*. Konsekvensen/verknaden av ei eventuell utbygging vert difor *middels (lite) 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 til dels 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. Utbyggjarane legg opp til ei minstevassføring på line med 5-persentilen, dvs 23 l/s om sommaren og 14 l/s om vinteren, noko vi meiner er tilstrekkeleg for dette prosjektet. For kryptogamane er det i første rekke i vekstsesongen det er viktig med minstevassføring, men om ein skal ta omsyn til botnfauaen, så er det også viktig at elva ikkje går tørr om vinteren. Eit slik tiltak vil i nokon grad redusere dei 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 ved inntaket kan det vera fornuftig med hekkedassar. Viktigast er det likevel å montera kassar der det eventuelt er påvist reir. Ein bør montera to kassar på kvar stad.

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

For å unngå skade på edellauskogen er det best å gå nær elva med røyrkata, ev i vegskuldra så langt det er naturleg. Same kvar røyrkata kjem, så bør ein gjera alt for å unngå skade på eik og barlind. Ein bør også vurdere å leggja røyrret på andre sida av elva. Det viktigaste avbøtande tiltaket i dette tilfellet vil kanskje likevel verta ei omlegging av tilkomstvegen til kraftverket saman med ei flytting av kraftstasjonen noko nedstraums noverande posisjon.

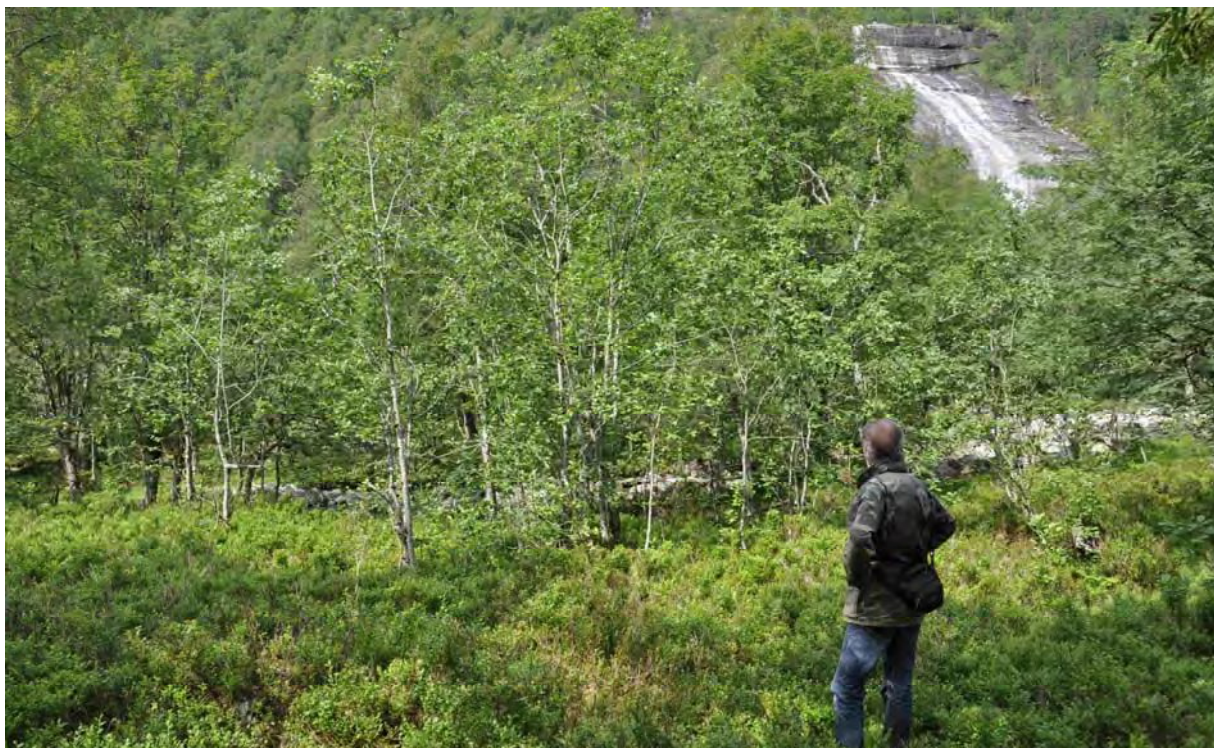
Vurdering av usikkerheit

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, men ser likevel ikkje heilt bort frå at det kan finnast eit og anna som vart oversett, særleg i samband med dei hole eikene.

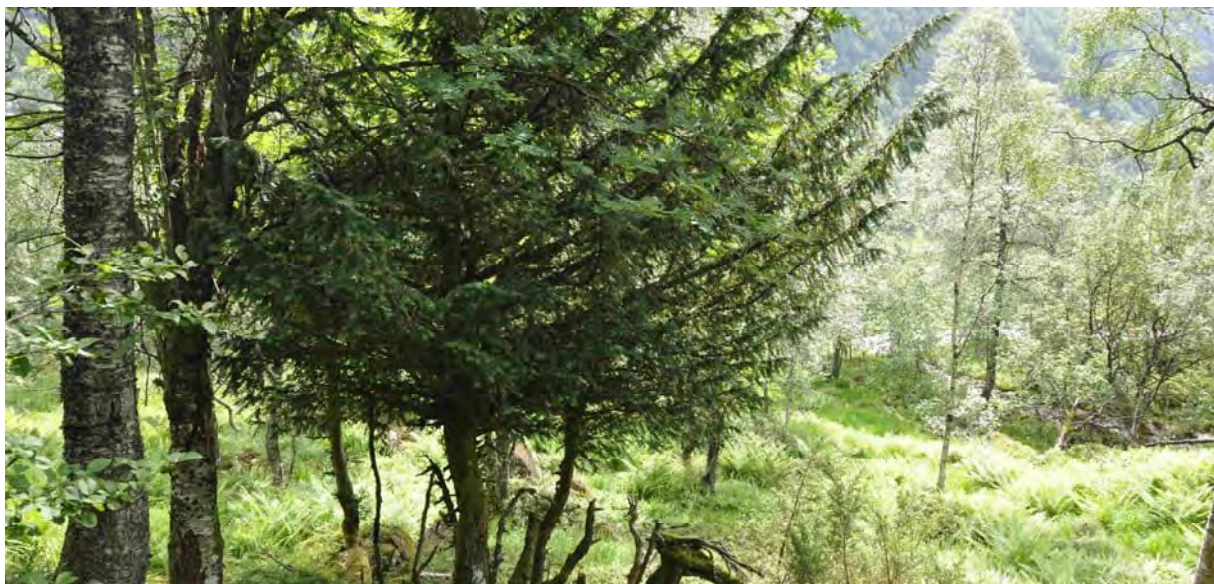
Erfaring, kombinert med vurdering av potensial for funn av sjeldne organismar vil likevel for det meste gje ei ganske god sikkerheit i registrerings- og verddivurdering. Vi vurderer difor registrerings- og verddivurderinga som god.

Usikkerheit i omfang. Ut i frå dei registreringane og verddivurderingane 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 relativt lita, og uvisse i omfangsvurderingane som lita, så vil usikkerheita i konsekvensvurderinga bli lita.



Figur 4. Det er ein stad i denne relativt slake bakken at sjølve kraftverket er tenkt plassert. I bakgrunnen ser ein Bleidalselva der ho renn i ein foss langs eit breitt sva. Vegetasjonen her er i grove trekk som andre stadar innan dette utbyggingsområdet, dvs. blåbærskog med innslag av ymse boreale treslag som bjørk, rogn, selje og særskild langs elvene, ein god del gråor. (Foto; Oddvar Olsen 15.07.2011 ©).



Figur 5. Langs eller nær røyrgatetraseen til dette prosjektet er det litt innslag av meir eksklusive treslag som eik, til dels hole, alm (NT) og barlind (VU). I tillegg ser vi at det er ein del ganske grove, gamle bjørketre også, utan at ein kan hevda at skogen her var uvanleg gamal. (Foto; Oddvar Olsen 15.07.2011 ©).

INNHALDSLISTE

1	INNLEIING	9
2	UTBYGGINGSPLANANE.....	9
3	METODE	10
3.1	Datagrunnlag	11
3.2	Vurdering av verdiar og konsekvensar	12
4	AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET	15
5	STATUS - VERDI.....	16
5.1	Kunnskapsstatus	16
5.2	Naturgrunnlaget.....	17
5.3	Artsmangfald og vegetasjonstypar	19
5.4	Raudlisteartar	23
5.5	Naturtypar	23
5.6	Verdfulle naturområde.....	23
6	VERDI, OMFANG OG VERKNAD AV TILTAKET	26
6.1	Verdi	26
6.2	Omfang og verknad	26
6.3	Samanlikning med andre nedbørsfelt/vassdrag.....	28
7	SAMANSTILLING	28
8	MULEGE AVBØTANDE TILTAK OG DEIRA EFFEKT	29
9	VURDERING AV USIKKERHEIT	29
10	PROGRAM FOR VIDARE UNDERSØKINGAR OG OVERVAKING	30
11	REFERANSAR	30
	Litteratur.....	30
	Munnlege kjelder	31
12	VEDLEGG 1. ARTSLISTE FOR REGISTRERINGANE I BLEIDALSELVI.....	32
12.1	Karplanter	32
12.2	Lav.....	32
12.3	Mosar.....	32
12.4	Sopp	32
12.5	Fugl.....	32

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 utsjekking av biologisk mangfald frå OED heiter det mellom anna:

"Undersøkelsen forutsettes å omfatte en utsjekking 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 vegleiararen er brukt som rettesnor for denne rapporten.

Hovudføremålet ved rapporten vil være å;

- skildre naturtilhøve og verdier 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."

2

UTBYGGINGSPLANANE

Utbyggingsplanane, inkl. kartskisser, er motteke frå Bystøl AS ved Leiv Bystøl. Uklåre punkt har vore drøfta over telefonen mellom rapportforfattarane og Bystøl, samt representantar for Modalen Kraftlag. Tiltakshavarane har lagt fram planar for utbygging av Bleidalselvi, der

hovudinntaket er planlagd plassert om lag på kote 343 og kraftstasjonen på kote 193. Ein bekk skal overførast til hovudinntaket med inntak på kote 350. Røyrret for overføringa vil verta 80 m langt med $\varnothing = 400$ mm. Driftsvatnet skal leiast frå hovudinntaket til kraftstasjonen via nedgravne røyr på nordaustsida av elva og får ei lengd på om lag 580 m med $\varnothing = 900$ mm. Kraftverket vil verta liggjande i dagen med ein kort avlaupskanal attende til elva. Bygningen skal også husa ein turbin som utnyttar Seljedalselvi på andre sida av dalen.

Nedbørsområdet for dette prosjektet er på omlag 3,84 km² for hovudelva, medan det kjem 0,92 km² i tillegg frå bekkeoverføringa. Samla årleg middelavrenning er rekna til 625 l/s. Alminneleg lågvassføring er rekna til ca 18 l/s. 5-persentil sommar vert på 23 l/s medan 5-persentil vinter vil verta 14 l/s.

Sjølve kraftverksbygget vil få eit areal på omlag 140 m², og vil verta utført i samsvar med lokal byggetradisjon.

For nett-tilknytning vil ein byggja ei 1100 m lang kraftline langs vegen ned til Helland.

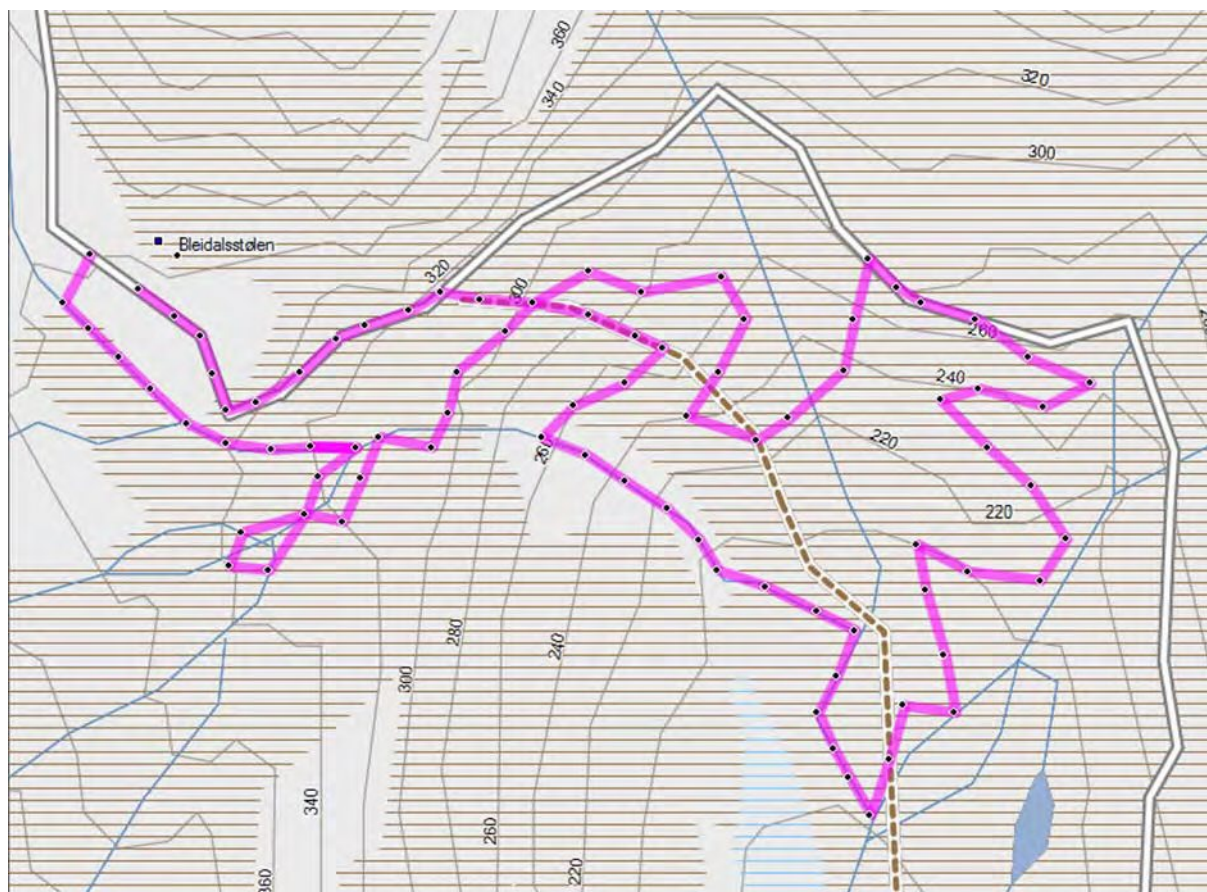


Figur 6. Det er her ein stad at inntaket er tenkt etablert. I bakgrunnen kan ein sjå nokre eldre bygningar som har tilhøyrd Bleidalsstølen. Som ein ser så er landskapet rundt prega av sterk kulturpåverknad i form av husdyrbeiting og kanskje slått for ein del tiår attende. Det planlagde tiltaket kjem neppe til å påverka setermiljøet i nemnande grad. (Foto; Karl J. Grimstad 15.07.2011 ©).

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. Mål for konsekvensutgreiingar er følgd, og sentrale delar av metodekapitlet er henta frå Handbok 140 (Statens vegvesen 2006).



Figur 7. Dette kartet viser om lag kvar dei to som undersøkte gjekk i terrenget den 15.juli.2011.

3.1

Datagrunnlag

Datagrunnlag er eit uttrykk for kor grundig utgreiinga 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 (fuktrevjande 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 er motteke frå oppdragsgjevar v/ Leiv Bystøl. Opplysningar om vilt har ein m.a. fått frå lokalkjende, dvs. Atle Helland. Også Kjell Langeland, avdelingsingeniør ved teknisk etat i Modalen kommune har kome med opplysningar om ymse lokale tilhøve. Miljødirektoratet 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. juli 2011.

Dei naturfaglege undersøkingane vart gjort under særst gode ver- og arbeidstilhøve og med god sikt. Både områda langs elvestrengen, røyrkata, hovudinntak og kraftstasjon, samt potensielle inngrep i samband med ei bekkeoverføring vart undersøkt. Også område for tilkomstveg til kraftstasjonen 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.



Figur 8. Her ser ein Karl Johan Grimstad stå ved ei hol gammal eik. Truleg er denne over minstemålet for å kunne registrerast som utvald naturtype. I bakgrunnen fleire ganske grove eiker. (Foto: Oddvar Olsen © 15.07.2011).

3.2

Vurdering av verdiar og konsekvensar

Desse vurderingane er grunna på ein "standardisert" og systematisk tretrinns 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 : - Arter i kategoriane "kritisk truga" og "sterkt truga" - Arter på Bernliste II - Arter på Bonnliste I	Viktige område for: - Arter i kategoriane "sårbar", "nær truga" eller "datamangel". - Arter 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.
Løystatus 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 arter (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		
<i>Liten</i>	<i>Middels</i>	<i>Stor</i>
----- -----		
▲		

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				
<i>Stort neg.</i>	<i>Middels neg.</i>	<i>Lite / ikkje noko</i>	<i>Middels pos.</i>	<i>Stort pos.</i>
----- ----- ----- -----				
▲				

Steg 3	I det tredje og siste steget i vurderingane skal einkombinera 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.
 - Bleidalselvi, omlag frå kote 343 og ned til kote 193 moh.
 - Sidebekk omlag frå kote 350 moh og ned til kote 310 moh.
- Inntaksområde.
 - Inntak i Bleidalselvi ved kote 343 moh.
 - Inntak i sidebekk omlag på kote 350 moh.
- Stasjonsområde.
 - Kraftstasjon ved Bleidalselvi der ho går saman med Seljedalselvi om lag på kote 193.
- Andre område med terrenginngrep.
 - Røyrgate frå hovudinntaket og ned til kraftverket.
 - Røyrgate frå sideinntaket og ned til hovudinntaket.
 - Kort permanent veg til inntaket.
 - Permanent tilkomstveg til kraftstasjonen.
 - 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 9. Biletet viser inntaksstaden for sidebekken som skal overførast til hovudinntaket i Bleidalselva. Som ein ser, så er vegetasjonen dominert av fjellbjørkeskog av blåbærutforming, men med tydelege innslag av småbregneskog, samt noko fattigskog av blåtopputforming. (Foto; Karl Johan Grimstad 15.07.2011 ©).

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.

Artsdatabanken sitt artskart viser ingen registreringar av raudlista dyr, planter, kryptogamar eller sopp i utbyggingsområdet. Artskart viser likevel at det registrert fjellrype (NT) noko høgare opp i terrenget. 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 vedrørande artar som er skjerma for offentleg 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. juli 2011 vart karplanteflora, vegetasjonstypar, fugleliv, lav- og moseflora og naturtypar undersøkt i 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.



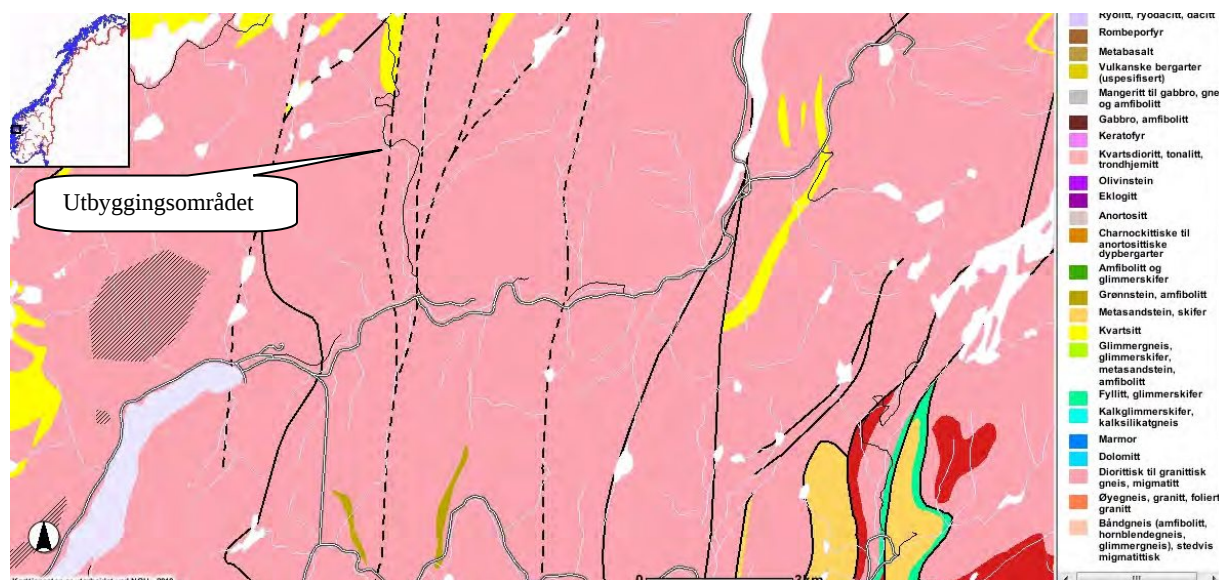
Figur 10. Også i rørgatetraseen er det mest blåbærbjørkeskog, også her med tydelege innslag av småbregnar som hengevang og bjørnekam, men også større bregnar som skogburkne og broddtelg. I busksjiktet dominerer einer. (Foto; Oddvar Olsen 15.07.2011 ©).

5.2

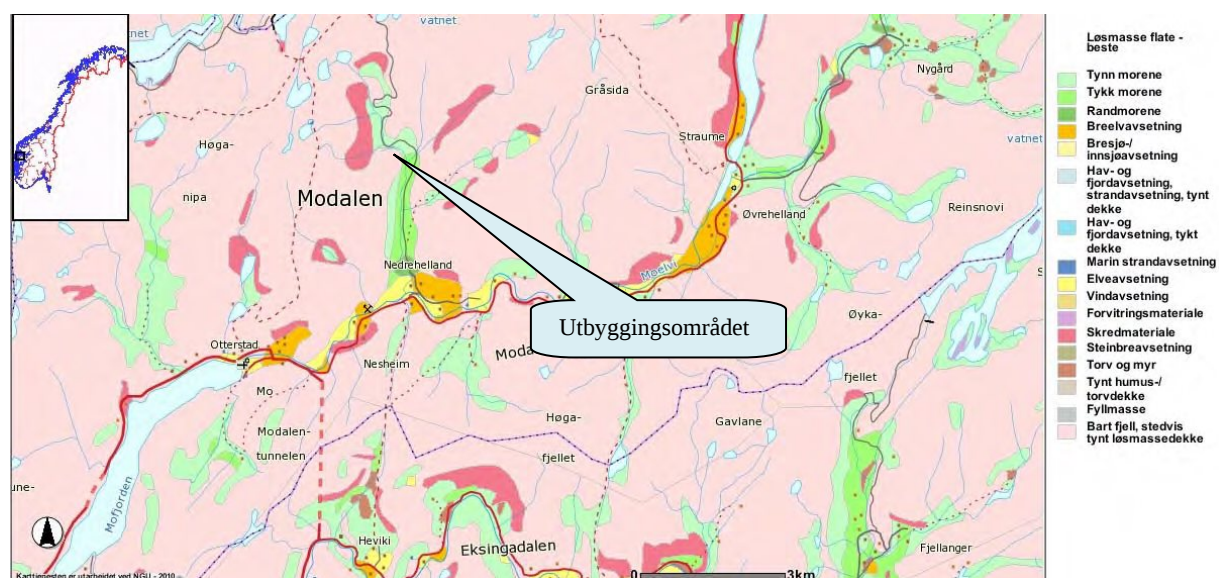
Naturgrunnlaget

Geologi og landskap

I følge 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 11. I følge berggrunnskartet, så er det diorittisk til granittisk gneis, migmatitt som dominerer i heile utbyggingsområdet. (Kjelde NGU). Disse bergartane kan berre gje grunnlag for ein fattig flora.



Figur 12. Utanom i områda langs vegtraseen som passerer oppover dalen så er det lite lausmassar innan utbyggingsområdet. For det meste er det bart fjell med tynt lausmassedeckje. (Kjelde: NGU)

Lausmassar er det ikkje særskild mykje av innan tiltaksområdet. Men langs røyrgetraseen er der i følge kartet tynne morenemassar, medan det er mest bart fjell langs elvestrengen.

Landformer. Ved enden av Hellandsdalen deler dalføret seg i to hovudarmar, nemleg Bleidalen i vest og Seljedalen i aust. Utbyggingsområdet utgjer ei bratt lisode frå Bleidalen og ned til Hellandsdalen. Elva renn ikkje i noko tydeleg kløft her og er i hovudsak eksponert mot søraust. Mykje av strekninga renn Bleidalselv nedover eit breitt og tydeleg sva (Sjå m.a. framsida!). Elles er området skogsett med ei blanding av boreal lauvskog og spreidd furuskog.

Topografi

Bleidalselvi kan hevdast å ha si byrjing i enden av Bleidalen omlag 2,5 km ovanføre inntaket. Her ligg eit lite vatn som er kalla Sætertjørna (835 moh) som samlar nedbør frå fjella i rundt. Eit anna vatn, omlag like stort (902 moh) som ligg litt sørvest for Sætertjørna drenerer og mot Bleidalen gjennom Sætertjørna. Fjella her er ikkje særskild høge (700 – 1000 moh), og difor får ikkje Bleidalselva tilsig frå brear, men må klara seg med det som kjem av snøsmelting og nedbør elles. Hovudretninga på Bleidalselva er nord – sør og på sin veg ned mot Hellandsdalen får ho tilført nedbør både frå aust og vest. Fremst i Bleidalen er det ein del fjellbjørkeskog, medan det er mest alpin vegetasjon vidare opp mot Sætertjørna. Utanom sistnemnde tjørn og nabotjørna, er det ingen større innsjøar eller vatn innan nedbørsfeltet til Bleidalselvi, slik at elva må seiast å vera ei typisk flaumelv.

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) deler av utbyggingsområdet og heile nedbørsområdet i sterkt oseanisk seksjon (O3h). humid underseksjon. Denne vegetasjonsseksjonen 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 følgje Moen så går Bleidalselvi og nedbørsfeltet gjennom fleire vegetasjonssoner, der utbyggingsområdet 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 mykje 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.

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 tilsvaret 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 Bleidalselvi i utbyggingsområdet, nemleg gnr 78, Helland nedre. Garden er inndelt i fleire bruk, men så vidt vi kan sjå, så er det bnr 1 som har rettane nordaust for Bleidalselvi innan utbyggingsområdet medan 78/6 eig på andre sida. Øvst er det felleseige.

Menneskeleg påverknad på naturen. Utanom vegen som går oppover lia nordaust for Bleidalselvi, så er det få spor etter andre menneskelege aktivitetar å finna i nærområda til elva. Men som tidlegare nemnd så ligg det ein gamal seterstøl nær inntaket og av den grunn må ein rekna med at husdyrbeiting har set sine spor på vegetasjonen meir eller mindre innan heile influensområdet til prosjektet. 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 innretningar 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 særskild godt utvikla i lia.

Kulturminne innan utbyggingsområdet. Som nemnd kjenner vi ikkje til eit einaste kulturminne innan det aktuelle utbyggingsområdet, om ein da ikkje skal rekna den gamle seterstølen rett oppstrøms inntaket.

5.3

Artsmangfald og vegetasjonstypar

Terrestriske verdiar

Vegetasjonstypar og karplanteflora.

Inntak: Inntaket er som nemnd tenkt plassert ca på kote 340 i overgangen mellom den bratte lia og den flatare Bleidalen. Vegetasjonen her bær mykje preg av den tidlegare stølsdrifta rett ovanfor, og trevegetasjonen er framleis glissen med spreidd fjellbjørkeskog av blåbærutforming, men også med noko innslag av grasdominert fattigskog av blåtopputforming (A7c). I tillegg er det noko grasdominert fattigmyr med m.a. noko duskmyrull, bjørneskjegg, heisiv, heistorr, rome, kvitlyng mfl. Skogen verkar ikkje å vera særskild gammal i inntaksområdet, - kanskje grunna den tidlegare seterdrifta.

Ved bekkeinntak og langs overføringsrøyrer til hovudinntaket: Vegetasjonen her er langt på veg av same type som ved hovudinntaket, men blåbærutforminga er meir dominerande i dette området. Også langs sidebekken ned til utlaupet i Bleidalselvi er vegetasjonen lite ulik det vi har skildra for området elles øvst innan utbyggingsområdet.

Langs Bleidalselvi: Vegetasjonen langs elva frå inntaket og nedover endrar seg ikkje særskild i starten, men snart vert elva raskare og nokre mindre fossar er å finna øvst i den bratte lia. Vegetasjonen er mykje den same, men etter kvart vert det litt større innslag av storbregnar, men framleis er det blåbær- og bjørkeskogen som dominerer bortsett frå området nærast elva. Her er det oftast fattigskog av blåtopputforming, særskild ved den store fossen der elva renn langs eit bratt sva er dette tilfelle. Det dukkar også opp meir eksklusive artar som litt eik, men dette er ikkje

vanleg langs elva. Etter kvart vert det mindre blåtopp og den reine blåbærskogen vert meir dominerande, i det minste der det er vanleg skogsterreng. Trevegetasjonen er dominert av dunbjørk og spreidd furu.

Røyrгатetraseen: Røyrгата er planlagt at skal gå mellom vegen og elva ein stad. Ut frå framsidebiletet får ein eit lite inntrykk av trevegetasjon og terreng i dette delområdet. Frå inntaket og nedover eit lite stykke er vegetasjonen omlag som ved inntaket, dvs glissen trevegetasjonen med spreidd fjellbjørkeskog av blåbærutforming med noko innslag av grasdominert fattigskog av blåtopputforming (A7c). Vegetasjonen i dette området er tydeleg kulturpåverka i form av husdyrbeiting og kanskje noko vedhogst i samband med seterdrifta. Vidare nedover vert skogen noko tettare og med innslag av fleire treslag, 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 eik¹ 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 sjølvsagt tilfelle med eik. Vi har difor vald å definere det meste av denne lia som ein litt utarma, gamal, fattig edellauvskog (F02) som i følge DN-handbok 13 er ein prioritert naturtype. Nærare skildring av lokaliteten vil ein finna i kap. 5.5. Både røyrгата og tilkomstvegen til kraftverket kjem til å koma i konflikt med den nemnde lokaliteten om tiltaket vert gjennomført etter noverande planar.

Stasjonsområde og avlaupskanal: Stasjonen skal plasserast på landtunga der Bleidalselva og Seljedalselva møtest (Sjå fig. 13). Også her dominerer blåbærskogen, men den verkar å vera rimeleg ung i dette området og utan særskilde verdiar for biologisk mangfald. Ung gråorskog dominerer trevegetasjonen her.

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

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>
Fjørmosе	<i>Ptilium costa-castrensis</i>
Flikvårmose	<i>Pellia epiphylla</i>
Heigråmose	<i>Racomitrium lanuginosum</i>

¹ til dels gamal, men likevel under minstemålet for å kunne registrerast som utvald naturtype, dvs over 95 cm i omkrins om den er hol og over 200 cm om den ikkje er hol

Krinsflatmose	<i>Radula complanata</i>
Kystsotmose	<i>Andreae alpina</i>
Kysttornemose	<i>Mnium hornum</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>
Storbjørnemose	<i>Polytrichum commune</i>
Stripefoldmose	<i>Diplophyllum albicans</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. Nokre få artar tilhøyrande lungeneversamfunnet er til stades, slik som lungenever, skrubbenever, skålfyllav, stiftfyllav og grynvreng. Elles er lavfloraen dominert av artar frå kvistlavsamfunnet slik som; bristlav, brunt korallav, 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.

Konklusjon for mosar og lav. Heile elvestrengen inkl. bekken er greitt tilgjengeleg for å undersøkast og det same gjeld røyrgatetraseen. 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. Sjølve elva er i hovudsak eksponert mot søraust, men utan nokon tydeleg kløftemiljø. Dette er kanskje hovudårsaken til at dei mest fuktkrevjande artane manglar innan influensområdet til dette prosjektet. Lia der røyrgatetraseen er planlagt er eksponert mot sør.

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

- Velutvikla lungeneversamfunn (med m.a. porelav, sølvnever, krevjande fyllavartar). 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.
- Fuktkrevjande fattigborksartar (som ofte også veks på berg) blant busk- og bladlav (som groplav, kort trollskjegg, skrukkelav m.v.). Årsak: Området er i hovudsak sørvend og verka å ha eit rimeleg tørt mikroklima.
- Fuktkrevjande 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. 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. Når det gjeld til dømes biller som er knytte til daud ved, så er potensialet vurdert som relativt dårleg for funn av sjeldne og raudlista artar. Eit visst potensial må ein likevel rekna med, særskild på grunn av innslaget av gamal eik. Av artar som kan finnast på slike stadar kan nemnast toprikka praktbille og ymse smelleartar.

Av fugl vart mest berre vidt utbreidde og trivielle artar påvist under inventeringa, slik som nokre finkar og meiser samt gråsisik, lauvsongar, raudstrupe og måltrast (reir). Verken fossefall eller strandsnipe vart registrert langs denne elva, men ein veit at fossefall hekkar noko nedstraums influensområdet 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 i tilknytning til influensområdet (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. Artskart viser at fjellrype (NT) er registrert noko lenger oppe i terrenget.

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 finst i området. Hare og ekorn er også ganske vanlege artar her, medan piggsvin ikkje finst på Helland nedre og då heller ikkje ved Bleidalselvi. 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 truleg ikkje oppover i Budalselvi grunna kraftverket nede på Helland. Om den no likevel sporadisk skulle kome seg oppover i Budalselvi, så vert den likevel ganske sikkert stogga av det elvestrekkjet ein kan sjå på framsida av denne rapporten. Elva eignar seg også svært dårleg for elvemusling av same grunn som den ikkje eignar seg for ål.

Ved inventeringa vart potensialet for virvellause dyr (invertebratar) vurdert, også i og langs sjølve elvestrengen. Larvane til insekt som døgnfluger, steinfluger, vårflyger 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

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

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 hovudføda til fisk.

5.4

Raudlisteartar

Det er ikkje påvist mange raudlisteartar innan influensområdet til dette prosjektet, men i lia mellom vegen og Bleidalselva vart det registrert fleire eksemplar av barlind. Denne er i dag raudlista som sårbar (VU). Godt oppstraums inntaket til dette prosjektet er det registrert fjellrype (NT). Sjå Artskart!

5.5

Naturtypar

Det er hovudnaturtypen skog (F) som dominerer heile dette utbyggingsområdet. Skogen i området er fattig, i hovudsak av typen blåbærbjørkeskog eller fattigskog av blåtopputforming, men i den sørvende lia mellom Bleidalselvi 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).

5.6

Verdfulle naturområde

Naturen langs Bleidalselvi i den nedste bratte lia er ikkje særleg variert, og det finst ingen område inntil elva som ut frå handbok 13 kan definierast 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; fossefalle 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 Bleidalselvi innan utbyggingsområdet å vera ei av dei dårlegare fossefallelvene. I tillegg til f.eks. strandsnipe og fossefall så er larvane også viktige som fiskeføde og må nok sjåast på som hovudføda til bekkeare.

Litt nord for sjølv elvestrengen, nedanføre vegen som ligg oppe i lia eit stykke er det som nemnd i førre kapitlet innslag av edellauvskogsartar som eik og barlind, noko som etter vår meining gjer det naturleg å skilja ut dette området som ein prioritert naturtype.

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

Modalen kommune.

UTM EUREF89 32V Ø: 329013 N: 6751267

Høgd over havet: ca 200 - 300 moh.

Naturtyperegistreringar:

Naturtype: Gamal, fattig edellauvskog (F02).

Utforming: Eikeskog (F0201).

Verdi: Viktig - B

Vernestatus: Ingen vernestatus.

Kilde: Eigne registreringar.

Lokalitetsskildring:

Innleiing: Lokaliteten ble inventert den 15. juli 2011 i samband med planar om småkraftverk ved samløpet mellom Bleidalselvi og Seljedalselvi. Vi kjenner ikke til at lokaliteten har vært undersøkt tidlegare.

Plassering og naturgrunnlag: Lokaliteten utgjør ei bratt, sørvendt li mellom vegen i Tverrlia og dei to nemnde elvene omlag frå 200 – 300 moh. 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 går Bleidalselvi og nedbørsfeltet gjennom fleire vegetasjonssoner, der utbyggings-området ligg i sør- og mellomboreal sone, med overgang til alpine soner i nedbørsfeltet. Vidare plasserer Moen (1998) denne 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 ein utarma utgåve av gammal, fattig edellauvskog av eikeutforming (F0201). Når den i dette tilfellet må sjåast på som ein 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 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 på lokaliteten. Lungeneversamfunnet er ikkje særskild godt utvikla innan lokaliteten, men dei mest vanlege artane som lungenever og skrubbenever er registrert. Heller ikkje mosesamfunnet virker 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, flekkmarihand, gullris, heisiv, heistorr, hengeveng, kvitlyng, kystmaure, linnea, maiblom, torvull, piggstorr, rome, rundsoldogg, røsslyng, sisselrot, skogburkne, skrubbebær, stjernestorr, sveltstorr, tepperot, tettegras, tyttbær og tågebær, - alle vidt utbreidde og vanlege artar.

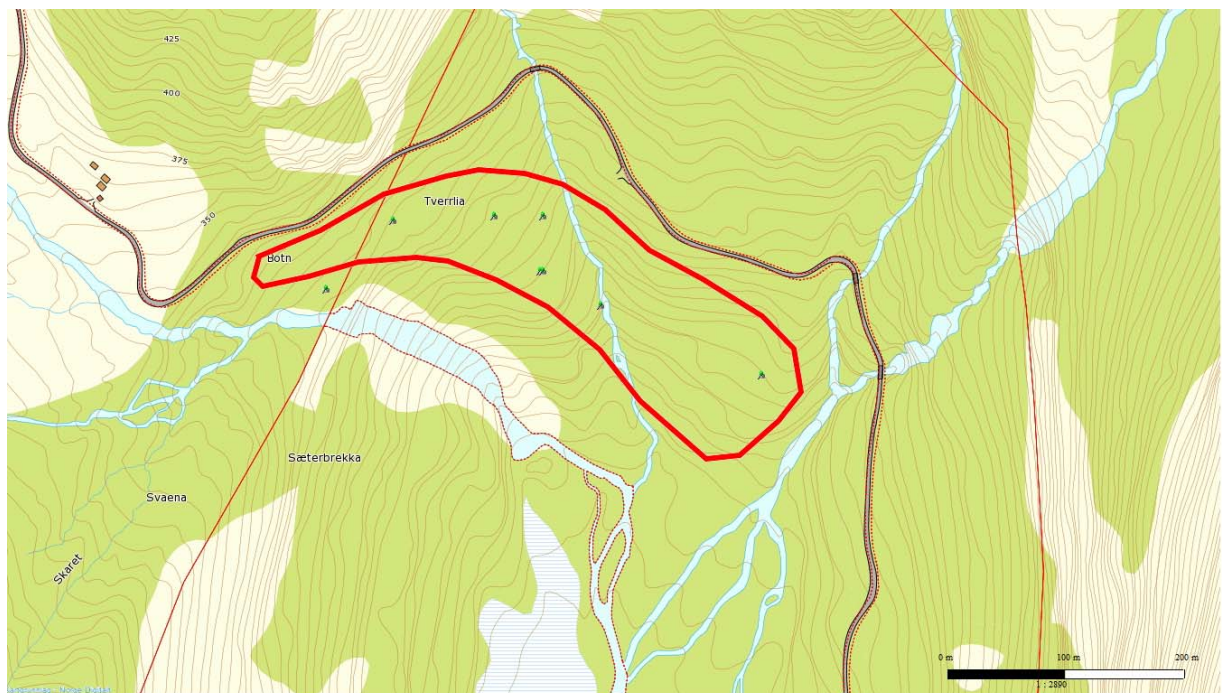
Bruk, tilstand og påverknad: Vi kjenner ikkje brukshistoria til denne lia særskild godt, men reknar med at det både har vore beita av husdyr og hjort og kanskje framleis er det. Tidvis har det truleg også vore hogd her, men som nemnd så er det ein god del eldre skog innan lokaliteten. Det er bygd ein 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 et heilskapleg landskap, men bryt likevel med den noko homogene vegetasjonen en finn elles i området.

Verdigrunnngjeving: 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 døyande lauvtre. Eikeeldkjuke, eikekjuke, narreskål, korallkjuke, oksetungesopp, ruteskorpe, skjermkjuke, kastanjelav og praktlav er døme på slike. 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 14. Kartutsnittet viser avgrensinga av Lok. nr. 1, Tverrlia. 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. Sidan vi ikkje har sett på området på oversida av vegen, så kan det tenkjast at det også finst eik og barlind der.



Figur 15. Her veks det både eik og barlind mest av same rot. Dei fleste barlindene er heller småvokste på denne lokaliteten. (Foto; Oddvar Olsen © 15.07.2011).

6

VERDI, OMFANG OG VERKNAD AV TILTAKET

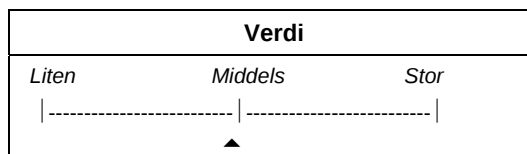
Her følger ein delvis metoden for konsekvensvurderingar, men utan bruk av 0-alternativ og omgrepa er noko endra. I tillegg vert undersøkingsområdet prøvd samanlikna med resten av nedbørsfeltet og/eller andre vassdrag i distriktet.

6.1

Verdi

Det er avgrensa ein prioritert naturtypelokalitet av middels verdi innan utbyggingsområdet til dette prosjektet. 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 er på grunn av ymse påverknadar som eutrofiering, forureining og vasskraftutbygging (Lindgaard & Henriksen. (2011)).). Elles er det verd å nemne at innhole eiker er ein utvald naturtype etter naturmangfaldlova, grunna det store biologiske mangfaldet som ofte er knytt til slike tre. Naturtypen har også fått utarbeidd eigen handlingsplan av det som da var Direktoratet for Naturforvaltning, i dag Miljødirektoratet.

Samla verdi for biologisk mangfold av utbyggingsområdet inkludert influensområdet til dette tiltaket er illustrert av glideskalaen nedanføre og vert vurdert som middels om ein også reknar verdien av sjølve 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 mellom inntaket og den planlagde kraftstasjonen i periodar får lita vassføring. Tiltaksplanane går ut på å grava/sprenga ned det meste av røyrret 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. I så måte er området nærast elva minst utsett. Å sprenga røyrret ned i vegskuldra er eit anna alternativ. 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 vera best med minstevassføring. (Sjå seinare!).

Utanom punktet som er nemnd ovanføre, så er det ikkje særleg store konfliktrar 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 i dette tilfellet. Redusert vassføring i elver vil kunne påverka ei rekkje artsgrupper. Raddum mfl. 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 relevans ved ei utbygging av Bleielva, 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 daudt 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 næringstilgong 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 sjølvstøtt også negativt påverka av desse endringane.

No er ikkje Bleidalselvi i utbyggingsområde særskild godt egna verken for fossefall eller fisk, slik at vi har vektlagt dette aspektet lite i dette høvet. Om dei avbøtande tiltaka som det vert kome med framlegg om (sjå seinare i rapporten) vert oppfølgt, så reknar vi at samla omfang av utbygginga vert middels/lite negativ og det er røygata og tilkomstvegen gjennom edellauvskogen som her medfører det meste av det negative omfanget.

Omfang: *Middels/lite 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 (Lite) negativ.

Verknad/konsekvens: *Middels (Lite) negativ*

³ Dei to siste artane er truleg mindre aktuelle her.

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

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 Bleidalselvi 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. Ein tenkjer også både på Seljedalselvi og Bleidalselvi oppstraums inntaka samt Budalselvi ned til møtet med Tverrelvi.

7

SAMANSTILLING

Generell skildring av situasjon og eigenskapar/kvalitetar		i) Vurdering av verdi
Bleidalselvi er eit heller lite og heile vegen innan utbyggingsområdet eit raskt strøymande vassdrag. I det aktuelle utbyggingsområdet for dette tiltaket har elva tilførsel frå eit nedbørsfelt på om lag 4,8 km² med ei årleg middelaavrenning på 625 l/s. Ein kjenner ikkje til at det hekkar fossefall i vassdraget, men ser likevel ikkje bort frå at den av og til kan gjera det. Røyrsgata vil ikkje gå gjennom ein middels verdfull edellauvskog. Vassføringa i elva mellom inntak og kraftstasjon vil verta sterkt redusert.		Liten Middels Stor ----- ----- ▲
Datagrunnlag:	Hovudsakleg egne undersøkingar 15. juli 2011, samt naturbasen. Atle Helland har vore representant for grunneigarane og har kome med opplysningar av ymse karakter, medan Leiv Bystøl har vore ansvarleg for dei tekniske opplysningane. 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 Bleidalselvi om lag på kote 343. Frå inntaket vert vatnet ført i røyr ned til det planlagde kraftverket på kote 193 moh. Tilknyttinga til eksisterande nett vil bli gjort gjennom ei 1100 m lang luftline ned til bygdelina ved Nedre Helland.	Tiltaket fører til vesentleg reduksjon i vassføringa mellom inntaket og kraftverket. Dette kan medføre noko redusert produksjon av ymse invertebratar, 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. Røyrsgata kan medføre skade på ein edellauvskog av middels verdi, inkludert skade på eksemplar av raudlistearten, barlind (VU). Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/ikkje noko Middels pos. Stort pos. ----- ----- ----- ----- ▲	Middels (Lite) 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 minimera 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 til dels 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. Utbyggjarane legg opp til ei minstevassføring på line med 5-persentilen, dvs 23 l/s om sommaren og 14 l/s om vinteren, noko vi meiner er tilstrekkeleg for dette prosjektet. 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 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 ved inntaket kan det vera fornuftig med hekkedassar. 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.

For å unngå skade på edellauskogen er det best å gå nær elva med røyrkata, ev i vegskuldra så langt det er naturleg. Same kvar røyrkata kjem, så bør ein gjera alt for å unngå skade på eik og barlind.

9

VURDERING AV USIKKERHEIT

Registrerings- og verdusikkerheit. 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, men ser likevel ikkje heilt bort frå at det kan finnast eit og anna som vart oversett i samband med dei hole eikene.

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 verdusikkerheita 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 relativt lita, og uvisse 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.

Direktoratet for naturforvaltning. 2012. Handlingsplan for utvalgt naturtype hule eiker. Rapport nr 1. 2012.

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. Seljedalselvi kraftverk i Modalen kommune i Hordaland. Verknadar på biologisk mangfald. Bioreg AS rapport 2011 : 19. ISBN 978-82-8215-166-5.

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, grunneigarrepresentant. Tlf 479 07 449/482 52 204, (jobb; 951 72 566) 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
18.08.11	Direktoratet for naturforvaltning, Naturbase
18.08.11	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

12 VEDLEGG 1. ARTSLISTE FOR REGISTRERINGANE I BLEIDALSELVI.

12.1 Karplanter

Barlind (VU), bjørnekam, bjørneskjegg, blokkebær, blåbær, blåtopp, bringebær, broddtelg, dunbjørk, duskmyrull, eik, einer, fjellbjørk, fjellmarikåpe, flekkmarihand, gråor, gullris, heistorr, hengeveng, kvitlyng, kystmaure, linnea, maiblom, osp, piggstorr, revebjølle, rogn, rome, rundsoldogg, røsslyng, sisselrot, skogburkne, skrubbebær, stjernestorr, sveltstorr, tepperot, tettegras, tyttebær og tågebær.

12.2 Lav

Grynvrenge, lungenever, skrubbenever, skålfiltlav, stiftfiltlav, bristlav, brunt korallav, dronninglav, rosettmellav, skjoldsaltlav, stiftbrunlav, vanleg blodlav, vanleg kvistlav, vanleg papirlav, 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, krinsflatmose, kystsotmose, kysttornemose, mattehutremose, piggtrådmose, rusttorvmose, ryemose, sandgråmose, storbjørnemose og stripefoldmose.

12.4 Sopp

Eikehette..

12.5 Fugl

Finkar og meiser, lauvsongar, måltrast (reir) og raudstrupe.