

KONSESJONSSØKNAD

- **Valåga Kraftverk**

JANUAR 2013



Fjellkraft
– et selskap i Nordkraft-konsernet



NVE – Konsesjons- og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

29.01.2013

Søknad om konsesjon for bygging av Valåga kraftverk

Sammen med grunneierne ønsker Fjellkraft AS å utnytte ønsket å utnytte vannfallet i Valåga i Hemnes kommune i Nordland, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge Valåga kraftverk mellom kote 261 og kote 25

2. Etter energiloven om tillatelse til:

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

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning. Vi ber om en snarlig behandling av søknaden

Mvh



Fjellkraft AS
v/ Maria Dahl

Kontaktinformasjon:

Fjellkraft AS
v/ Maria Dahl
PB 55,
8501 Narvik

E-post: maria.dahl@fjellkraft.no
Telefon: 76 96 11 11

Rapportnavn:	Valåga kraftverk - Søknad om konsesjon		
Rapportnr:			
Oppdragsgiver:	Fjellkraft AS		
Utarbeidet av:	Kontrollert av:	Godkjent	Dato:
			29.01.2013

Sammendrag:

Fjellkraft AS ønsker å bygge Valåga kraftverk i Hemnes kommune, Nordland Fylke. Valåga renner ut i Røssåga like nord for kommunesenteret Korgen.

Inntaket vil ligge på kote 261 og kraftstasjonen er planlagt på kote 25. Vannveien vil bestå av ca 1580 m nedgravd rørgate. Installert effekt blir 1,74 MW og produksjonen er estimert til ca 5,45 GWh. Utbyggingsprisen er beregnet til 3,68 kr/kWh. Det er planlagt slipp av minstevannføring lik alminnelig lavvannføring, beregnet til 15 l/s.

Det vil bli behov for en permanent vei på ca 109 m ned til kraftstasjonen for Valåga kraftverk. Utbyggingen vil ikke medføre en reduksjon av inngrepsfrie områder.

Korgen vannverk har i dag et bekkeinntak i Valåga, nedenfor det planlagte inntaket til kraftverket. I forbindelse med dette prosjektet vil vannverket flytte vanninntaket opp til sitt magasin i Samuelmyra hvor det vil ha sitt eget inntak. Det vil legges rørgate sammen med rørgaten til Valåga kraftverk ned til sin eksisterende rensesstasjon. Dette vil bedre vannkvaliteten til vannverket.

Brunbjørn (EN), gaupe (VU), jerv (EN), gubbeskjegg (NT) og skorpelaven *Bacidina inundata* (NT) er kjent fra området. Pattedyrene kan bli negativt påvirket i anleggsperioden med økt støy og trafikk. I driftsfasen er det ikke forventet at tiltaket er negativt for artene.

Tiltaksområdet er lokalisert innenfor Røssåga/Toven reinbeitedistrikt.

Fylke:	Kommune:	Vassdrag:		Elv:	
Nordland	Hemnes kommune	155.B1		Valåga	
Nedbørsfelt:	Fallhøyde:	Vannvei lengde:		Vannvei diameter:	
[km ²]	[m]	grøft [m]	tunnel [m]	grøft [mm]	tunnel [mm]
8,83	236,0	1580	0	600	0
Slukeevne maks:	Slukeevne min:	Alminnelig lavvannføring:		Minstevannføring:	
[l/s]	[l/s]	[l/s]		sommer [l/s]	vinter [l/s]
954	48	15		15	15
Installert effekt:	Produksjon pr år:	Utbygningspris:		Utbygningskostnad:	
[MW]	[GWh]	[mill.nok]		[kr/kWh]	
1,74	5,45	20,07		3,68	

Innhold

1. Innledning.....	1
1.1. Om søkeren	1
1.2. Begrunnelse for tiltaket.....	1
1.3. Geografisk plassering av tiltaket	2
1.4. Dagens situasjon og eksisterende inngrep	2
1.5. Sammenligning med øvrige nedbørfelt og nærliggende vassdrag	3
2. Beskrivelse av tiltaket	4
2.1. Hoveddata	4
2.2. Teknisk plan for det søkte alternativ	5
2.3. Kostnadsoverslag	12
2.4. Fordeler og ulemper ved tiltaket	12
2.5. Arealbruk og eiendomsforhold.....	13
2.6. Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	14
2.7. Alternative utbyggingsløsninger.....	14
3. Virkning for miljø, naturressurser og samfunn.....	15
3.1. Hydrologi.....	15
3.2. Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	18
3.3. Grunnvann, flom og erosjon.....	18
3.4. Biologisk mangfold	19
3.5. Fisk og ferskvannsbiologi.....	20
3.6. Flora og fauna	21
3.7. Landskap	22
3.8. Kulturminner	22
3.9. Landbruk.....	23
3.10. Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	23
3.11. Brukerinteresser	24
3.12. Samiske interesser	24
3.13. Reindrift	24
3.14. Samfunnsmessige virkninger	25
3.15. Konsekvenser av kraftlinjer	25
3.16. Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør	26
3.17. Konsekvens av alternativ utbyggingsløsning.....	26
4. Avbøtende tiltak	27
5. Referanser.....	28
6. Vedlegg til søknaden	29

1. Innledning

1.1. Om søkeren

Tiltakshaver er Fjellkraft AS. Fjellkraft har inngått avtale med grunneiere om utnyttelse av kraftpotensialet i Valåga.

Fjellkraft er Norges nest største utvikler av skånsom vannkraft, med et stort antall småkraftprosjekter over hele landet. Fjellkraft har ingen bindinger til verken utstysleverandører, banker, kraftkjøpere eller liknende. Fjellkrafts ansatte har bred erfaring fra ulike fagområder innen kraftmarkedet, det private næringsliv og offentlig forvaltning. Dette gjør Fjellkraft i stand til å handle raskt og riktig, og benytte de muligheter som et kraftmarked i stadig endring byr på.

Fjellkraft ble etablert høsten 2003 av Thorstein Jenssen, Halvor Vislie, samt Selvaag Invest m. flere. Selskapets formål var den gang, som i dag, å investere i ny, miljøvennlig vannkraftproduksjon. Fjellkrafts første investering var i Svardalen Kraft AS i Masfjorden kommune, et anlegg som i dag er i full produksjon. Våren 2006 ble Fjellkraft slått sammen med Kraftpartner ASA, et selskap som hadde mye til felles med Fjellkraft. Begge selskapene hadde ved sammenslåingen en rekke prosjekter under planlegging, og sammenslåingen innebar at selskapene kunne utnytte stordriftsfordeler og felles konkurransefortrinn til å utvikle prosjektporteføljen videre, og gjøre selskapet til en enda mer attraktiv samarbeidspartner for fallrettseiere over hele landet

Bygging av kraftverk medfører store investeringer, og det kan ta lang tid før investeringene gir økonomisk avkastning. Dette stiller store krav til eierne av et kraftselskap, både i form av finansiell løfteevne og langsiktighet. I 2009 kjøpte Nordkraft Produksjon AS 100 prosent av aksjene i Fjellkraft. Dette sikrer langsiktighet og tilgang på den kapital Fjellkraft trenger for å realisere de prosjektene de har påtatt seg å realisere sammen med grunneierne.

Kontaktinformasjon:

Fjellkraft AS
v/ Maria Dahl
PB 55,
8501 Narvik

e-post: maria.dahl@fjellkraft.no
telefon: 76 96 11 11

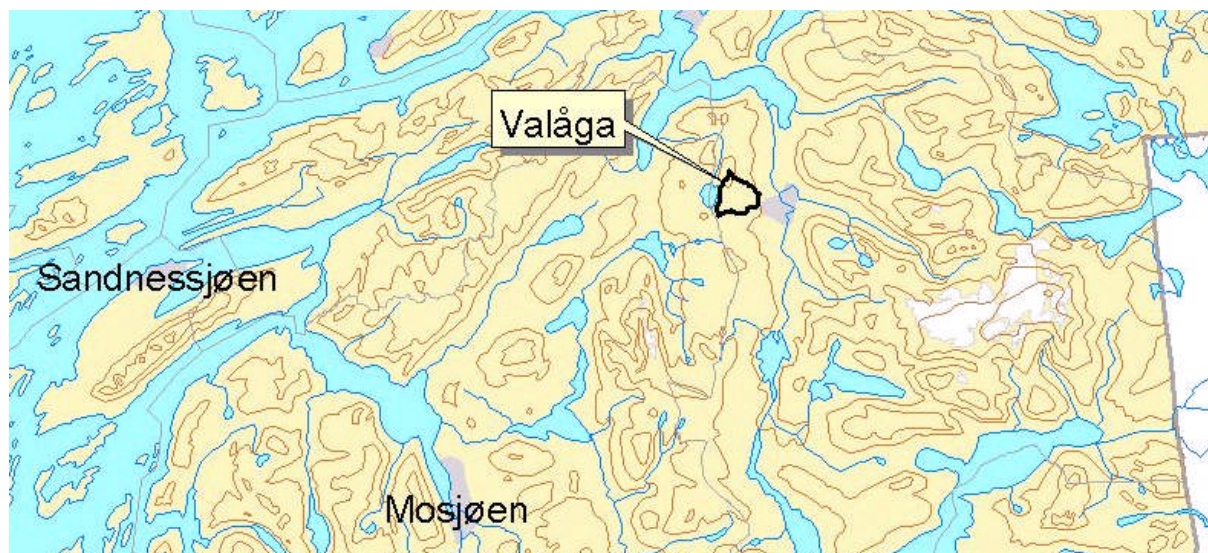
1.2. Begrunnelse for tiltaket

Rettighetshavere ønsker å utnytte naturressursene som hører til eiendommene og å styrke næringsgrunnlaget i bygda. Tiltakshaver har som formål å bygge ut kraftverk i skalaen 1- 10 MW, på en lønnsom og miljømessig skånsom måte.

Tiltaket er ikke tidligere vurdert etter vannressursloven.

1.3. Geografisk plassering av tiltaket

Valåga er en sideelv til Røssåga og drenerer ut i denne like nord for kommunesenteret Korgen i Hemnes kommune, Nordland Fylke. Fallstrekningen omfatter den delen av vassdraget som strekker seg fra flatt parti i elva sør for Valåmoen og oppover til vannverksmagasinet på Samuelmyra.



FIGUR 1: Oversiktskart som viser prosjektområdet.

Valåga tilhører vassdragsområde 155 og har vassdragsnummer 155.B1. Se vedlegg 1, for oversiktskart og vedlegg 2, for situasjonskart.

1.4. Dagens situasjon og eksisterende inngrep

Valåga ligger like nord for Korgen i Hemnes kommune og har østlig eksposisjon. Landskapet preges av skogkledd dalside der elva har skåret seg ned i en kløft. Området er dominert av granskog, med enkelte innslag av bjørk. Nordsiden av elva er preget av en høy sørvendt bergvegg. Flere mindre vann og vassdrag finnes i området. Disse har sine nedbørsfelt i områder lenger vest med fjellpartier på over 700 m.o.h. Elveleiet er preget av en mengde større og mindre steinblokker

Det er bygget vei inn til eksisterende magasin for Korgen vannverk på Samuelmyra. I midtre del av planlagt tiltaksområdet er det vei inn til inntaket for vannverket. Det går også vei, samt en 22 kV kraftlinje, like ved planlagt kraftstasjon for Valåga Kraftverk.

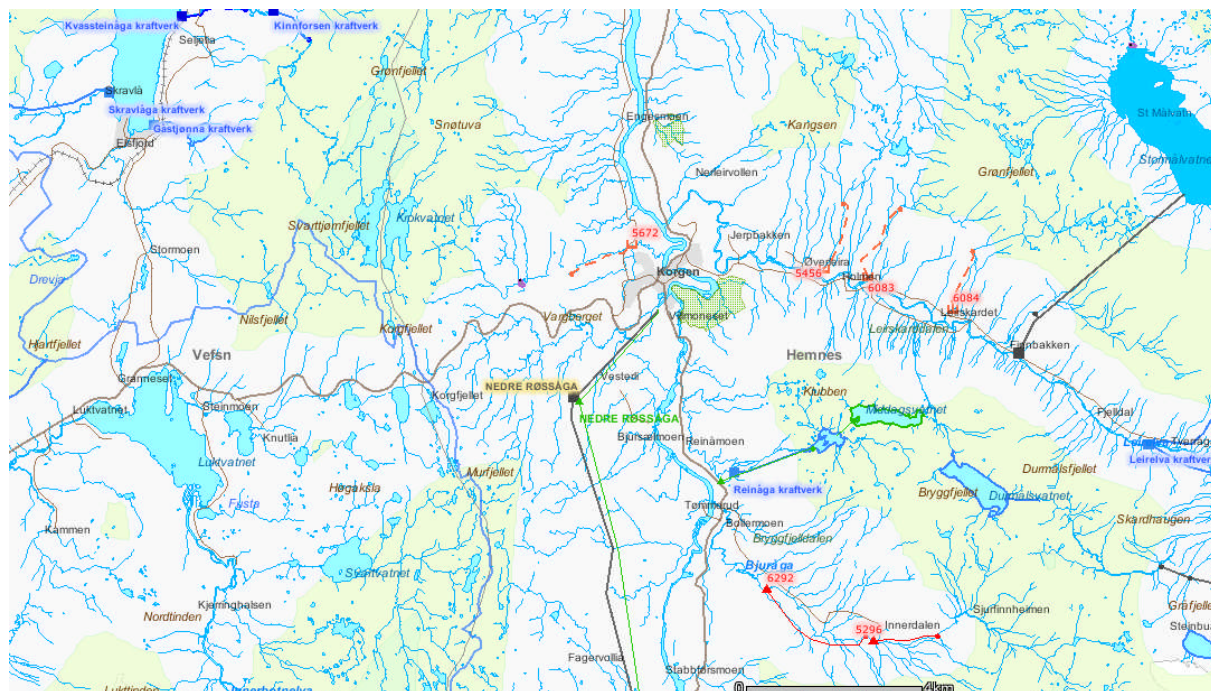
Tiltaksområdet er lokalisert innenfor Røssåga/Toven reinbeitedistrikt.

1.5. Sammenligning med øvrige nedbørfelt og nærliggende vassdrag

Nedbørfeltet og vassdraget framstår som vanlig for regionen.

I den lokale Energiutredninger for Hemnes kommune er det angitt at det er tre større kraftverk i Hemnes kommune, tilknyttet regionalnettet, og tre småkraftverk som forsyner direkte inn i distribusjonsnettet.

Figur 2 viser andre kraftverk/utbyggingsplaner i nærområdet til Valåga Kraftverk.



Figur 2: Kraftverk planlagt og utbyggt i nærområdet til Valåga Kraftverk.

2. Beskrivelse av tiltaket

2.1. Hoveddata

Hoveddata for kraftverket går fram av Tabell 1, mens oversikt over elektrisk anlegg går fram Tabell 2.

Tabell 1: Kraftverksdata, Valåga kraftverk.

Valåga		
Hoveddata		
TILSIG		Hovedalternativ
Nedbørfelt	km ²	8,83
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	15,04
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	54,0
Middelvannføring	l/s	477
Alminnelig lavvannføring	l/s	15,0
5-persentil sommer (1/5-30/9)	l/s	52,0
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	19,0
KRAFTVERK		
Inntak	moh.	261
Avløp	moh.	25
Lengde på berørt elvestrekning	m	1760
Brutto fallhøyde	m	236
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,53
Slukeevne, maks	l/s	954
Slukeevne, min	l/s	48
Tilløpsrør, diameter	mm	600
Tilløpsrør, lengde	m	1580
Vannvei, lengde	m	1580
Installert effekt, maks	MW	1,74
Brukstid	timer	3193
PRODUKSJON		
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	1,35
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	4,10
Produksjon, årlig middel	GWh	5,45
ØKONOMI		
Utbyggingskostnad pr 1.1.08	mill.kr	20,07
Utbyggingspris	kr/kWh	3,68

Tabell 2: Oversikt over elektrisk anlegg.

Valåga		
Elektrisk anlegg		
GENERATOR		
Ytelse	MVA	1,94
Spenning	kV	0,69
TRANSFORMATOR		
Ytelse	MVA	1,94
Omsetning	kV/kV	0,69/22
NETTILKNYTNING		
Nominell spenning	kV	22
Lengde total	m	237
Lengde jordkabel	m	237
Lengde luftlinje	m	0

2.2. Teknisk plan for det søkte alternativ

Hydrologi og tilsig

Grunnlaget for alle hydrologiske beregninger er tidsserier av vannføring over en lang årrekke. Det eksisterer i dag ingen måling av vannføring i det aktuelle vassdraget. Videre analyser må baseres på en sammenligning med målestasjoner i nedbørfelt med lignende avløpsforhold. Det blir utarbeidet skalert tidsserie for avløp fra valgt sammenligningsstasjon.

Avløpsstasjoner i området er 156.22 Ramnåga, 156.15 Forsbakk og 151.13 Øvre Glugvatn. Den avløpsstasjonen som er vurdert til å gi en best representativ framstilling av Valåga er 156.22 Ramnåga. Nedbørfeltene til sammenligningsstasjonene er inntegnet på kart i figur 3 sammen med Valåga's nedbørfelt. Feltkarakteristika er vist i tabell 3.

Tabell 3: Feltkarakteristikker for Valåga og sammenligningsfeltene.

Stasjon	Måle- periode	Feltareal (km²)	Snaufj (%)	Eff. sjø (%)	Q_N (l/s·km²)	Q_m (l/s·km²)	Høydeint. (moh.)
155.B1 Valåga		8,83	10	0,0	54		250-726
151.13 Øvre Glugvatn	1968-d.d.	60,7	33	4,7	60	54,3	395-817
156.15 Forsbakk	1963-d.d.	56,0	59	0,0	85	87,6	45-1194
156.22 Ramnåga	1970-1989	68,3	43	0,0	61	61,0	73-1071

Q_N betegner årsmiddelavrenningen i perioden 1961-90 beregnet fra NVEs avrenningskart.

Q_m betegner middelavrenningen beregnet for observasjonsperioden til målestasjonen

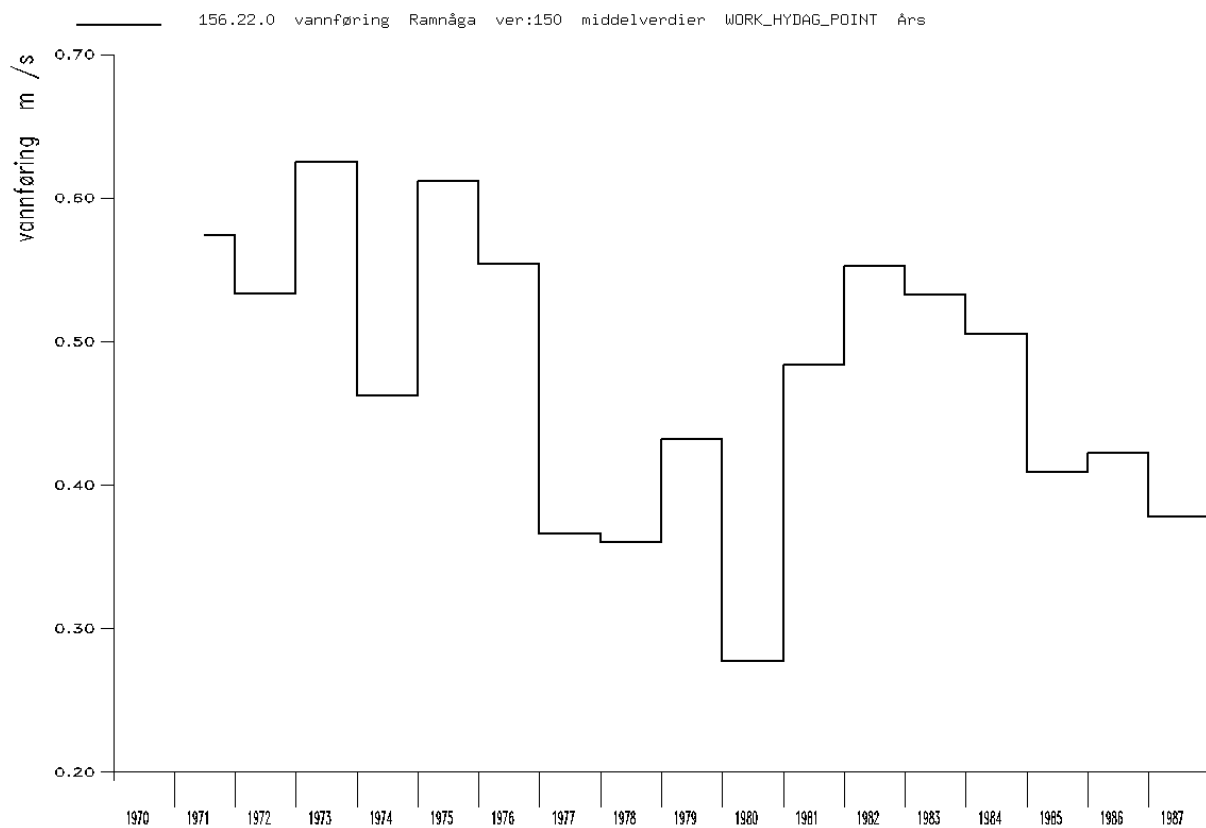


Figur 3: Nedbørsfeltet for Valåga og nærliggende målestasjoner.

Data som er presentert er tilpasset Valåga's sitt nedbørsfelt ved skalering med hensyn på feltareal og spesifikt normalavløp. Skaleringsfaktoren som er benyttet er: 0,114.

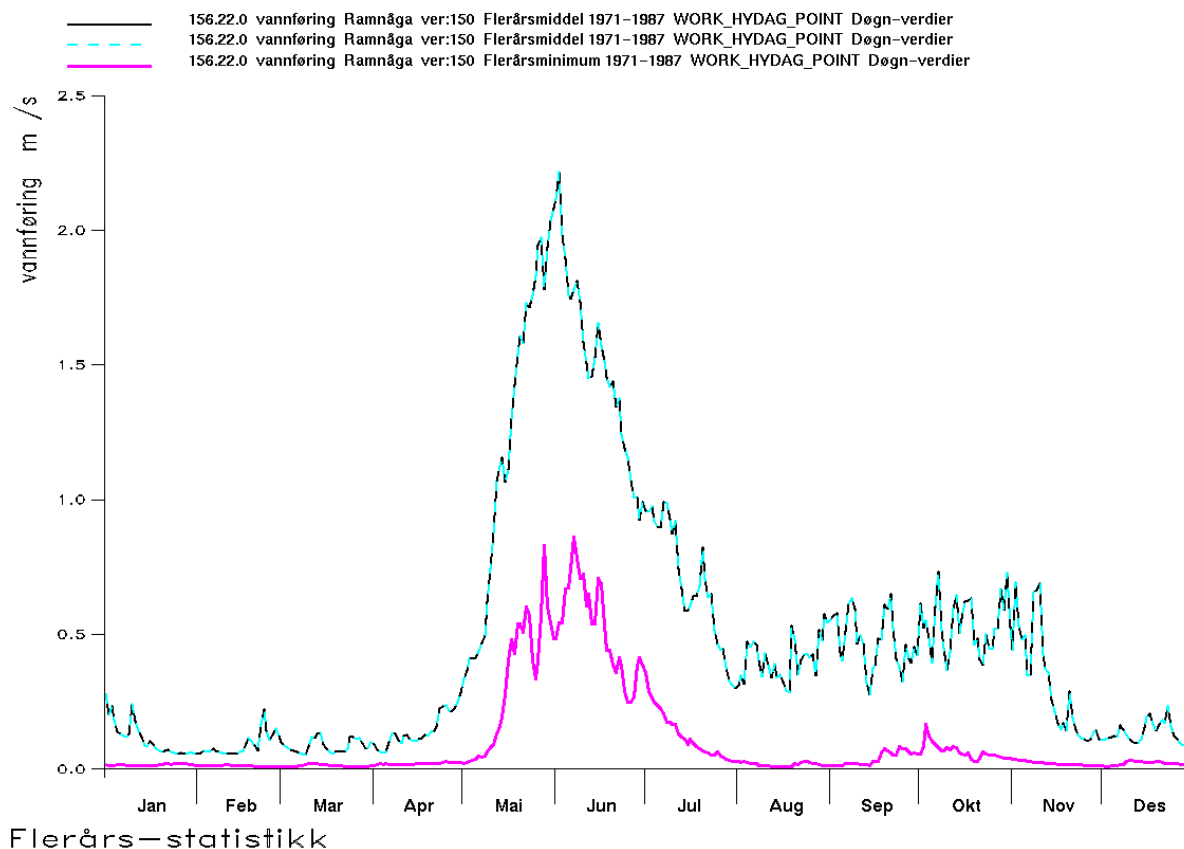
Normalavløpet er funnet å være $54 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$ som svarer til et årlig middelavløp på 477 l/s . Det er en usikkerhet på $\pm 20 \%$. Det gir et intervall på 382 l/s til 596 l/s .

År til år variasjonene av vannføringen for Valåga, utarbeidet på grunnlag av observert vannføring ved Ramnåga i perioden 1971-1987, er vist i Figur 4.



Figur 4: År til år variasjon i middelavløpet for Valåga i perioden 1971-2006.

Figur 5 viser middelvannføringen (flerårsmiddel), medianvannføringen (flerårs median) og minimumsvannføringen (flerårs minimum) i Valåga over året, utarbeidet på grunnlag av observert vannføring ved Ramnåga i perioden 1971-1987.



Figur 5: Kurven viser sesongvariasjonen i vannføringen i m³/s i Valåga basert på flerårs døgnverdier. Flerårsmiddel, flerårsmedian og flerårsminimum er presentert.

Den skalerte dataserien for Valåga er brukt til å plote varighetskurve, slukeevne og sum lavere i det samme diagrammet (vedlegg 3). Det er laget ett plott som tar for seg hele året, ett som tar for seg vintersesongen (1. oktober – 30. april) og ett som tar for seg sommersesongen (1. mai – 30. september).

Inntak

Samuelmyra brukes som magasin til Korgen vannverk. Normalvannstand i Samuelmyra antatt til kote 261. Arealet til Samuelmyra er i størrelsesorden 47 000 m², og har en magasinkapasitet på 40 000 m³.

Det er planlagt å bygge ny inntaksdam til det planlagte kraftverket rett nedenfor eksisterende dam til Korgen vannverk i Samuelmyra. Inntaket bygges inntil dagens dam, se figur 6. Damhøyden blir ca 2,5 meter. Lengden på dammen blir ca 15 m. Inntaksdammen bygges i betong og vil få et volum på ca 50 m³. Detaljene for dammen vil bli utarbeidet i forbindelse med detaljplanene sammen med ansvarlige fra Hemnes kommune. Der hvor Røret føres ut av inntaket lages det en enkel bru/fylling for røret. Inntaket bygges med varegrind. Plassering av dam framgår av vedlegg 2.

Korgen vannverk har i dag et bekkeinntak, som inntaket til vannverket, lengre med i Valåga. I forbindelse med dette prosjektet vil vannverket flytte vanninntaket opp til Samuelmyra hvor det vil ha sitt eget inntak. Det vil legges sin rørgate sammen med rørgaten til Valåga kraftverk ned til rensestasjonen se vedlegg 2 for trase. Dette vil bedre vannkvaliteten til vannverket. Vannverket har et middelsforbruk pr dag på 715 m³.



Figur 6: Bilde av eksisterende dam ved Samuelmyra hvor planlagt inntaksdam til kraftverket plasseres rett nedenfor eksisterende dam.

Rørgate og tunnel

Vannveien vil bestå av nedgravd rørgate, se vedlegg 2 for trase. Det vil bli behov for sprengningsarbeid i deler av traseen. Data for rørgate er oppgitt i Tabell 4. Rørgata vil ha diameter på 600 mm slik at rørgatetraseen vil få en bredde inntil 2 m. I anleggsfasen vil erfaringsmessig et område på ca 20 m fra rørgaten bli berørt av anleggsmaskiner osv.

Tabell 4: Data for tunnel og rørgate.

Valåga		
Vannvei		
RØRGATE		
Lengde	m	1580
Dimensjon	m	0,60
Rørtype	m ³	Duktile
Grøftebredde	m	2,0
Nedgravd/åpen		Nedgravd

Kraftstasjonen

Stasjonen bygges i dagen ved elvebredden og blir liggende på sørsiden av Valåga, på kote 25. Stasjonen vil dekke en flate på ca 100 m². Det blir i tillegg kombinert parkerings- og snuplass for biler på utsiden med areal på ca 50 m². Det bygges et bindingsverksbygg med tradisjonelle materialer tilpasset eksisterende bebyggelse, omgivelser og terreng. Det blir installert en Peltonturbin med installert effekt på 1,74 MW. Se vedlegg 2 for plassering av kraftstasjonen. Detaljer for kraftstasjonen framgår av Tabell 5.

Tabell 5: Data for kraftverket.

Valåga		
Kraftstasjon		
TURBIN		
Antall		1
Ytelse	MW	1,74
Type		Pelton
GENERATOR		
Antall		1
Ytelse	MVA	1,94
Spenning	kV	0,69
TRANSFORMATOR		
Antall		1
Ytelse	MVA	1,94
Omsetning	kV/kV	0,69/22
AREALBEHOV		
Stasjon	m ²	100
Parkering m.v	m ²	50

Veibygging

Det vil bli behov for en permanent vei på ca 109 m ned til kraftstasjonen for Valåga kraftverk. Bredden blir 4 m. Ellers vil eksisterende veier i området bli benyttet. Ryddebelte langs traseene vil i anleggsfasen være 5 m til hver side av senter trase. Transport av rør blir innenfor arealbruken til rørgatetraseen og nye veier. Se vedlegg 2 for trase.

Nettilknytning

Helgelandkraft er områdekonsesjonær og har blitt kontaktet angående nettilknytning. Kraftverket vil bli tilkoplek til 22 kV linjen som går like ved kraftverket, se vedlegg 2 for trase. Det er enda ikke inngått avtale med Helgelandskraft AS om tilkoplingen.

I den lokale Energiutredninger (LEU) står det at distribusjonsnettet i Hemnes kommune er tilstrekkelig dimensjonert etter lasten, uten flaskehalser av betydning. Det står videre at det eksisterer planer om nettilknytning for enkeltstående små kraftverk i Hemnes kommune, og at de fleste av disse antas realiserbare med bare mindre tiltak i distribusjonsnettet.

I den regionale Kraftsystemutredninger (KSU) er det beskrevet at overføringskapasiteten er god i mesteparten av regionalnettet på Helgeland. Flaskehalser kan imidlertid oppstå i visse situasjoner. Elektrisitetsnettet på Helgeland har i lang tid vært beheftet med til dels dårlig spenningskvalitet.

Tabell 6: Data for nettilknytning.

NETTILKNYTNING		
Nominell spenning	kV	22
Lengde total	m	237
Lengde jordkabel	m	237
Lengde luftlinje	m	0

Massetak og deponi

Det er ikke ansett å bli behov for eget massetak eller deponi. Overskuddsmasse fra graving og sprengning i forbindelse med rørgate vil bli benyttet i tiltaket. Eventuell overskuddsmasse vil bli brukt til andre prosjekter i nærområdet.

Kjøremønster og drift av kraftverket

Kraftverket er ikke planlagt for effektkjøring. Kraftverket vil være i drift så lenge det er tilstrekkelig tilsig.

2.3. Kostnadsoverslag

Kostnadsoverslag for Valåga kraftverk er oppgitt i Tabell 7.

Tabell 7: Kostnadsoverslag Valåga kraftverk.

Valåga		
Kostnader	Mill. NOK	Mill. NOK
	pr 1.1.05	pr 1.1.08
Inntakskonstruksjon; dam, luker, varegrind, lukehus	2,04	2,34
Rørgate; rør, grøfter	5,07	5,83
Kraftstasjon; bygg	1,23	1,42
Kraftstasjon; maskin/elektro, løftekran	5,46	6,27
Transportanlegg; anleggsvei og transportkostnader	0,08	0,09
Anleggsbidrag nett og kraftlinje	0,23	0,23
Tunnel	0,00	0,00
TOTALE BYGG OG MASKINKOSTNADER	14,10	16,19
Detaljprosjektering (5 %)	0,85	0,97
Byggeledelse (2 %)	0,28	0,32
Uforutsett (10 %)	1,41	1,62
Renter i byggetiden (6 %)	0,85	0,97
ANDRE KOSTNADER	3,38	3,88
TOTALE KOSTNADER FOR KRAFTVERKET	17,48	20,07
Utbyggingskostnad [kr/kWh]	2,99	3,68

Priser pr 1.1.2005 (Referanse 1). I tillegg er det lagt inn en prisstigning på 15 % (pr 1.1.2008). Dette er gjort på bakgrunn av NVE-notat og SSb sin prisindeks.

2.4. Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Det vil bli produsert ”grønn fornybar strøm” til et presset kraftmarked nord i landet. Kraftverket vil gi økte skatteinntekter til kommunen samt styrke næringsgrunnlaget til selskapet. Tiltaket vil videre styrke næringsgrunnlaget i regionen. I utbyggingsperioden vil lokale entreprenører i størst mulig grad bli brukt, noe som vil styrke sysselsettingen i kommunen.

Korgen vannverk har i dag et bekkeinntak, som inntaket til vannverket, lengre mede i Valåga. I forbindelse med dette prosjektet vil vannverket flytte vanninntaket opp til Samuelmyra hvor det vil ha sitt eget inntak. Det vil legge sin rørgate sammen med rørgaten til Valåga kraftverk ned til rensestasjonen se vedlegg 2 for trase. Dette vil bedre vannkvaliteten til vannverket.

Ulemper

Det kan bli redusert livskvalitet for moser og lav i umiddelbar nærhet av vannstrengen.

Kantvegetasjon langs elva kan bli påvirket. Den planlagte utbyggingen kan redusere strekningens verdi for fossefall.

2.5. Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

Anslag over arealbruk går fram av Tabell 8.

Tabell 8: Anslag over arealbruk i drifts- og anleggsfase.

Arealbruk			
Driftsfase		Anleggsfase	
Stasjonsområde [m2]	150	Stasjonsområde [m2]	600
Vei [m2]	500	Vei [m2]	2 500
Inntak [m2]	100	Inntak [m2]	500
Dammer [m2]	50	Dammer [m2]	400
Vannvei [m2]	3 000	Vannvei [m2]	40 000
Neddemt areal [m2]	0	Neddemt areal [m2]	0
Tørrlagt areal [m2]	0	Tørrlagt areal [m2]	0
Totalt [m2]	3 800	Totalt [m2]	44 000

Eiendomsforhold

Tiltakshaver er Fjellkraft AS. Oversikt over berørt fallrettshaver går fram av Tabell 9.

Tabell 9: Oversikt over fallrettshavere.

Fallrettshavere	Gnr	bnr
Jarl Ingebrigt Valåmo	106	1
Bjørnar Buvik	106	2
Jan Åge Valåmo	106	3
Tov Agnar Nyrud	106	5
Johnny Brendmo	106	9
Jan Fordelsen	107	1
Gry Elly Fordelsen	107	1

2.6. Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Kommuneplan

Tiltaksområdet er i henhold til kommuneplanens arealdel LNF-område.

Samlet plan for vassdrag (SP)

Tiltaket er ikke tidligere behandlet i samlet plan.

Verneplan for vassdrag

Tiltaket er ikke berørt av Verneplan for vassdrag.

Nasjonale laksevassdrag

Tiltaket er ikke en del av Nasjonale laksevassdrag.

Andre planer

Tiltaket berører ikke andre kjente planer.

Inngrepsfrie naturområder (INON)

Ingen deler av tiltaket ligger i inngrepsfritt område.

2.7. Alternative utbyggingsløsninger

Det er ikke vurdert andre utbyggingsløsninger.

3. Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

I forbindelse med utredning av virkningene av tiltaket er Hemnes kommune, Nordland fylkeskommune, Fylkesmannen i Nordland, Reindriftsforvaltningen i Nordland og Helgelandskraft AS forespurt om en uttalelse.

3.1. Hydrologi

Dagens situasjon

Om vinteren kommer det meste av nedbøren som snø. Det resulterer i at det fra desember til midten av april er lite vannføring i Valåga. Utover våren gir snøsmelting et betydelig bidrag til avrenningen i feltet. Snøsmelting som resulterer i høy vannføring varer ut normalt fra april til ut juli. Fra september og utover høsten så kommer det jevnt med nedbør og avrenningen er relativt stabil. Fra november begynner avrenningen og bli jevnt avtagende.

Beregnet vannføring

Dagens vannføringsforhold er beregnet på grunnlag av estimerte verdier fra målestasjon 156.22 Ramnåga. Alminnelig lavvannføring for Valåga er beregnet på bakgrunn av feltparametere med programmet LAVVANN. Alminnelig lavvannføring for Valåga er med bakgrunn i dette antatt å være i størrelsesorden 1,7 l/s·km² som tilsvarer rundt 15 l/s.

5-persentil for Valåga er estimert på bakgrunn 5-persentil til sammenligningsstasjonen Ramnåga. Med utgangspunkt i dette, er 5-persentilen ved inntaket til kraftverket i Valåga anslått til å være:

- Sommersesongen (1/5 – 30/9): 52 l/s
- Vintersesongen (1/10 – 30/4): 19 l/s

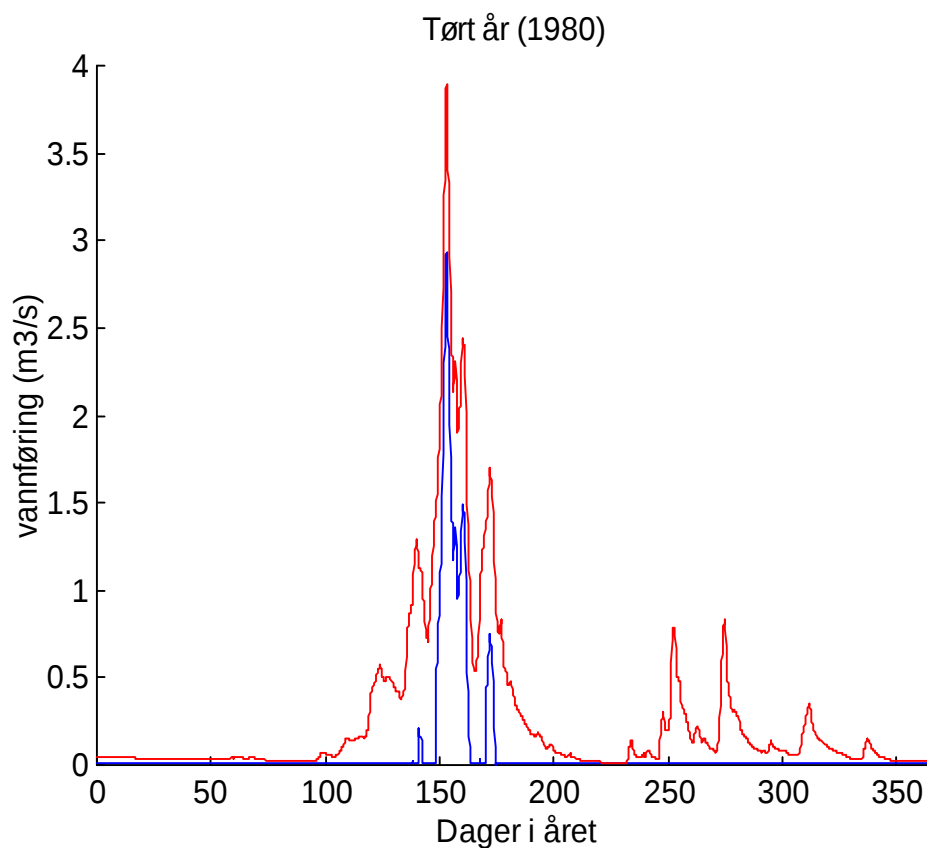
Kraftverket er dimensjonert for å benytte inntil 200 % av middelvannføringen i elva.

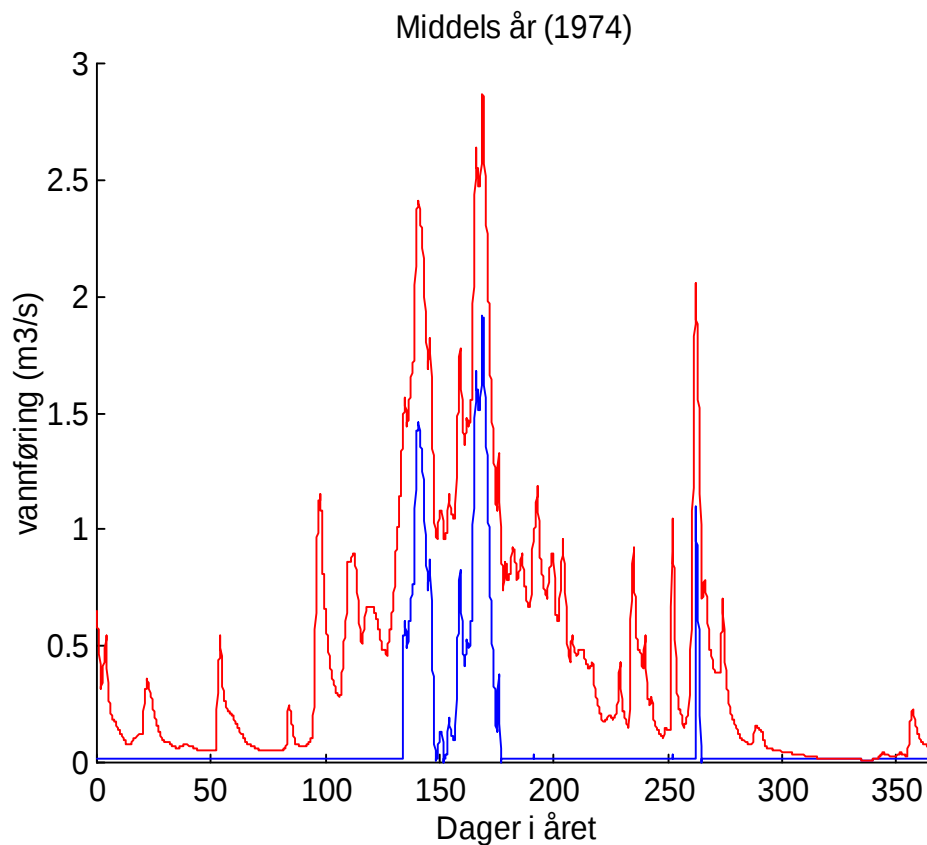
Restvannføring

Nedstrøms inntaket vil vannføringen etter utbyggingen være redusert. Antall døgn med vannføring større enn maksimal slukeevne og mindre enn minste slukeevne og minstevannføring er vist i Tabell 10. Restvannføringen og naturlig vannføring for et tørt 1980, middels 1974, og vått 1973 år er vist på figur 7,8 og 9.

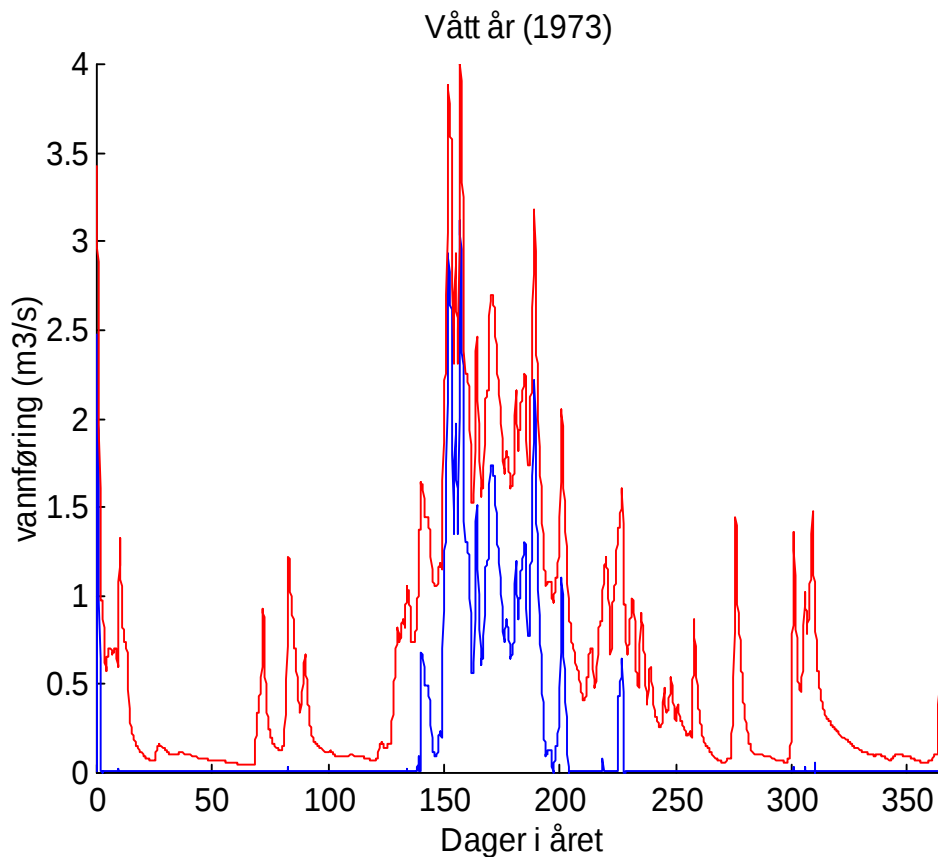
Tabell 10: Antall dager med vannføring større enn maksimal slukeevne og mindre enn minste slukeevne tillegg planlagt minstevannføring i utvalgte år.

	Tørt år	Middels år	Vått år
Antall dager med vannføring > maksimal slukeevne	29	85	18
Antall dager med vannføring < planlagt minstevannføring + minste slukeevne	177	85	85

**Figur 7. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et tørt (1980) år (før og etter utbygging). Blå kurve er restvannføring.**



Figur 8. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et middels (1974) år (før og etter utbygging). Rød kurve er naturlig vannføring. Blå kurve er restvannføring.



Figur 9. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et vått (1973) år (før og etter utbygging). Rød kurve er naturlig vannføring. Blå kurve er restvannføring.

Fremtidig situasjon

Kraftverket vil gi en redusert vannføring mellom inntak og stasjon. Det er restfelt oppstrøms stasjonen på 0,58 km², med en middelvrenning på 31 l/s. Dette vil sammen med minstevannføring være med på å redusere effektene av redusert vannføring. Under snøsmeltingen på våren og sommeren vil det være et ikke ubetydelig flomløp. Det er forventet stor restvannføring på våren. Det er ikke uvanlig med flommer som har vannføring på 10-15 ganger middelvannføringen.

3.2. Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Dagens situasjon

Lokalklima er ikke særlig påvirket av elva. Det er ingen isgang i elven om vinteren og den fryser ikke igjen.

Framtidig situasjon – anleggsfase

Gravearbeider og lignende vil kunne føre til transport av finpartikler og tilslamming av vassdraget. I nedbørsperioder vil det skje en utspyling slik at konsekvensen blir begrenset og kortvarig. Ved endt anleggsperiode vil det bli foretatt en kontrollert utspyling.

Det er ikke antatt å bli noe vesentlig endret vanntemperatur i anleggsperioden.

Framtidig situasjon - driftsfase

Tiltaket antas ikke å påvirke vanntemperatur, isforhold eller lokalklima i vesentlig grad. Nedstrøms inntaket vil redusert vannføring kunne føre til økt vanntemperatur om sommeren. Det er ikke forventet isgang eller økt risiko for frostrøyk som følge av tiltaket.

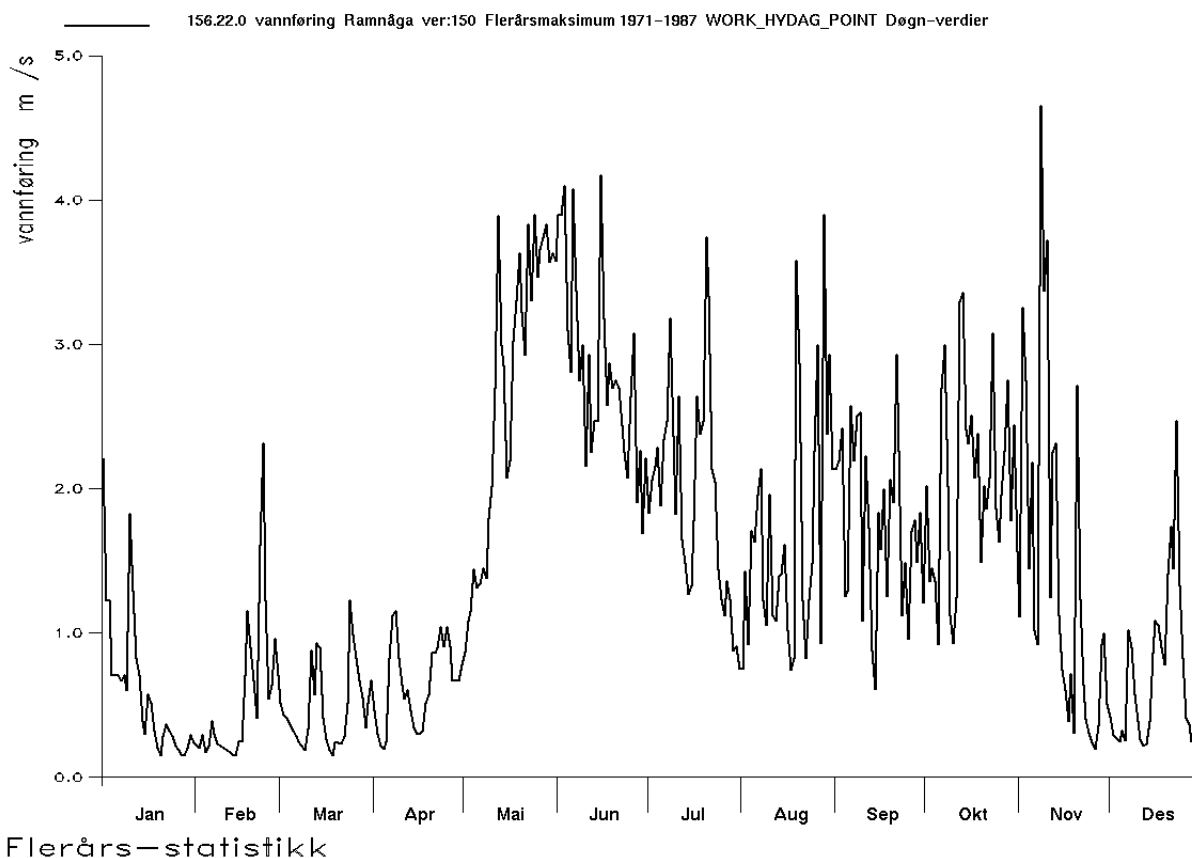
3.3. Grunnvann, flom og erosjon

Grunnvann

Det er ingen kjente grunnvannsforekomster. Det har ikke blitt utført grunnvannsundersøkelser i området.

Flom

Det er ikke registrert noen flomskred i området. Flom forekommer om våren og sommeren etter snøsmeltinga. Maksimale flommer er vist i Figur 10.



Figur 10. Plott som viser maksimumsvannføringer (døgndata).

Erosjon

Det er ikke forventet endring i erosjonsforhold og heller ikke forventet erosjonsskader langs elvestrekningen eller ved kraftstasjonens utløp. Det er i dag ikke noe sedimenttransport av betydning i Valåga. Det er ikke forventet at kraftverket vil føre til endring i sedimenttransporten eller tilslamming av vassdraget.

3.4. Biologisk mangfold

Dette avsnittet tar utgangspunkt i biologisk mangfoldrapport (Vedlegg 7).

Tiltaksområdet har en variert og rik geologi. Med unntak av et lite belte med granitt i øvre del, er det mye kalkholdig berggrunn med for eksempel kalkspatmarmor, glimmerskifer, amfibolitt, kalkglimmerskifer og kalksilikatgneis. Dette er rike og til dels løse bergarter som avgir en del plantenæringsstoffer. Løsmassene i tiltaks- og influensområdet består av usammenhengende eller tynt morenedekke og tynt torvtekk over berggrunn i øvre del og hav-, fjord-, elve- og bekkeavsetninger i nedre del, helt til utløpet i Røssåga. Noe av tiltaks- og influensområdet er påvirket av granplantefelt og hogstflater. Granskog preger hele fallstrekningen fra ca. 20 - 260 m.o.h.

Brunbjørn (EN), gaupe (VU), jerv (EN), gubbeskjegg (NT) og skorpelaven *Bacidina inundata* (NT) er kjent fra området. Pattedyrene kan bli negativt påvirket i anleggsperioden med økt støy og trafikk. I driftsfasen er det ikke forventet at tiltaket er negativt for artene. Forekomstene av gubbeskjegg på

grenseområdene til bekkekløftens øvre del er utsatt for hogst. *Bacidina inundata* trives på berg nær elver der det avgis mye skygge fra skogen omkring. Tiltaket medfører endringer i vannføring og arten påvirkes negativt av dette, men ikke av endring av lysforholdene. Fossefall (fra Bern liste II) påvirkes negativt av redusert vannføring.

Samlet sett er utbyggingen vurdert å være middels negativt konsekvens for biologisk mangfold.

3.5. Fisk og ferskvannsbiologi

Valåga er en moderat kalkrik og humøs elv. Mellom inntak og kraftstasjon er det aure og området oppstrøms inntaksdammen har vært brukt som utsettingsområde for sjøaureyngel og vil muligens også bli det for øyerogn av laks. Dette er gjort i forbindelse med reetablering av laksestammen i Røssågavassdraget etter rotenonbehandlingen i 2003-2004, etter at vassdraget var infisert av *Gyrodactylus salaris*. Elver med anadrom strekning får vanligvis stor verdi, men siden dette er utsatt fisk, er verdien redusert.

Vandringshinderet for fisk fra Røssåga som tar seg opp Valåga er et 10 til 15 m høyt fosseberg som ligger rett ved planlagt kraftstasjon. Elva renner stort sett med slak helning på hele strekningen nedenfor vandringshinderet og til utløpet i Røssåga. Dette er et viktig gyte- og oppvekstselv for sjøaurebestanden i Røssågavassdraget. Den foregår også noe gyting og oppvekst av laks her.

Ål (CR) er registrert ved utløpet av Røssåga (Artskart) og det kan derfor ikke utelukkes at den ikke finnes i Valåga opp til planlagt kraftstasjon. Elvemusling er ikke kjent fra Valåga eller Røssåga.

Tiltaket medfører redusert vannføring på elvestrekningen mellom inntak og kraftstasjon. Det er stasjonær, småfallen bekkeare på store deler av denne strekningen. Det er ikke ventet å finne andre ferskvannsbiologiske organismer av spesiell verdi her, utover vanlig forekommende arter for regionen. Redusert vannføring i sommersesongen her vil gi noe redusert biologisk produksjon og kan gi noe endret artssammensetning. Nedstrøms kraftstasjon og vandringshinderet er elva tilgjengelig for oppvandring av gytefisk fra Røssåga. Tiltaket berører bare fisken i denne del av elva ved plutselige utfall (teknisk svikt) i kraftstasjonen. Det kan da forekomme episoder med rask reduksjon i vannføringen, noe som kan medføre stranding av aure- og lakseunger. En del kulper på denne strekningen vil redusere den negative effekten noe i slike tilfeller. Virkningen av tiltaket på fisk og ferskvannsorganismer vurderes til liten til middels negativ, med vekt på strekningen nedstrøms kraftverket.

3.6. Flora og fauna

Flora

Det er registrert og avgrenset fire lokaliteter med tre ulike naturtyper etter DN-håndbok 13. Dette gjelder en stor bekkekløft og bergvegg, utforming bekkekløft, med B-verdi, mellom høydekotene 200 m og 55 og en mindre mellom høydekotene 45 m og 25 m, som er vurdert til C-verdi. I nedre del av denne bekkekløften er det en tydelig fossesprøytsone vurdert til B-verdi.

De fleste skogdekte områdene består av blåbærskog med dominans av gran, og delvis bjørk. På noe rikere og fuktigere partier i lisidene ned mot elveløpet er det mosaikker med småbregne-, storbregne- og lågurtskoger. I området mellom planlagt kraftstasjon og utløpet i Røssåga dominerer gråor-heggeskoger. Det ble for det meste registrert vanlige arter for disse vegetasjonstypene. Inne i mellom finnes høgstaudearter. Der vannveien planlegges er det også flere fattige til intermediære fastmattemyrer

Epifyttfloraen på gran består mest av vanlige arter, men i nedre del av den største bekkekløften er det på gran, og spesielt selje og delvis også gråor, flere arter fra lungeneversamfunnet. På de vertikale bergveggene i bekkekløften er det artsrikt med flere svakt kalkkrevende arter, som for eksempel bergkrokodillemose, dverglømmemose, putevrिमose, dvergjamne, gulsildre og rødsildre. På stein og berg nær berørt elvestrekning ble det registrert vanlige fuktighetskrevende arter. På vertikale berg påvirket av fosserøyken fra fossesprøytsonen ble andre fuktighetskrevende arter, som for eksempel kjempebust, elvetrappemose og rødhøstmose, registrert.

Den store bekkekløften har potensielt et stort arts mangfold på regional og lokal målestokk. De registrerte områdene med naturtypene bekkekløft og bergvegg og fossesprøytsone påvirkes negativt av redusert vannføring og redusert luftfuktighet. Det er spesielt for fuktighetskrevende arter på bergveggene og langs elveløpet at dette er negativt. Artssammensetningen kan endre karakter ved at mer tørketålende arter på sikt vil utkonkurrere de mer fuktighetskrevende artene.

Vannveien berører mest blåbærskoger og fattige myrer som på sikt vil revegeteres. Det samme gjelder ved planlagt kraftlinje.

Fauna

Fra Artsdatabankens Artskart og DN's Rovbase er det kjent både brunbjørn (EN), gaupe (VU) og jerv (EN) fra tiltaks- og influensområdet. Vanlige fuglearter og tråkk av elg er registrert. Det er ikke kjent viktige viltområder fra området og i følge Fylkesmannen i Nordland finnes det ikke opplysninger unntatt offentlighet herfra.

Størrelsen på elva tilsier hekking av fossefall. Den relativt lange fallstrekningen på ca 1,6 km tilsier at det enkelte år kan hekke to par på strekningen. Det er antatt at strekningen har middels verdi som hekkelokalitet, høy verdi som mytelokalitet og liten verdi som overvintringslokalitet.

Redusert vannføring vil i liten grad påvirke hjorteviltforekomstene i området.

Terrenginngrep fører til at fugle- og pattedyr for en periode får tapt sine leveområder. Selve anleggsaktiviteten vil være negativ for fugl og pattedyr på grunn av økt støy og trafikk, spesielt i dyrenes yngleperiode. Når vannveien er revegetert, vil den ikke utgjøre noen barriere for dyr. I driftsfasen vil derfor ikke tiltaket ha noen negativ virkning på pattedyrfaunaen.

Tiltaket er ansett å ha liten negativ konsekvens for faunaen.

3.7. Landskap

Valåga ligger like nord for Korgen og har østlig eksposisjon. Elvestrekningens nedre del ligger mellom Valåmoen og Røyralsmoen, mens øvre del er omgitt av områder som Varberget, Vargberghaugen og Helldikhaugen (356 moh.). Landskapet preges av skogkledt dalside der elva har skåret seg ned i en kløft. Området er dominert av granskog, med enkelte innslag av bjørk. Flere mindre vann og vassdrag finnes i området. Disse har sine nedbørsfelt i områder lenger vest med fjellpartier på over 700 m.o.h. (Snøtuva, 734 m.o.h.).

Området nærmest elva er lite påvirket av mennesker og naturen er forholdsvis intakt.

Det er bygget vei inn til eksisterende magasin for Korgen vannverk på Samuelmyra. I midtre del av planlagt tiltaksområdet er det vei inn til inntaket for vannverket. Det går også vei, samt en 22 kV kraftlinje, like ved planlagt kraftstasjon for Valåga Kraftverk.

Det vil bli anlagt en permanent vei på ca 109 m ned til kraftstasjonen for Valåga kraftverk. Byggingen av kraftverket vil ikke medføre fysiske inngrep i Valåga utenom inntaksdammen.

Vannføringen vil bli redusert, men vannstrengen som landskapselement vil bli beholdt ettersom elven vil ha minstevannføring. Redusert vannføring nedenfor inntak vil gi redusert opplevelsesverdi både på avstand og ved ferdsel langs bekken. Det er av hensyn til landskapet ikke vurdert som nødvendig å slippe mer vann i bestemte perioder.

Den landskapsmessige konsekvensen av anlegg i driftsfasen er ansett som relativt liten. Det blir noe påvirkning der rørgaten graves og sprenges ned. Nedgravd rørgate, på midtre del, vil erfaringsmessig medføre en rørgatetrasé med bredde på rundt 20 meter. Revegetering i etterkant vil redusere virkningen i det lange løp.

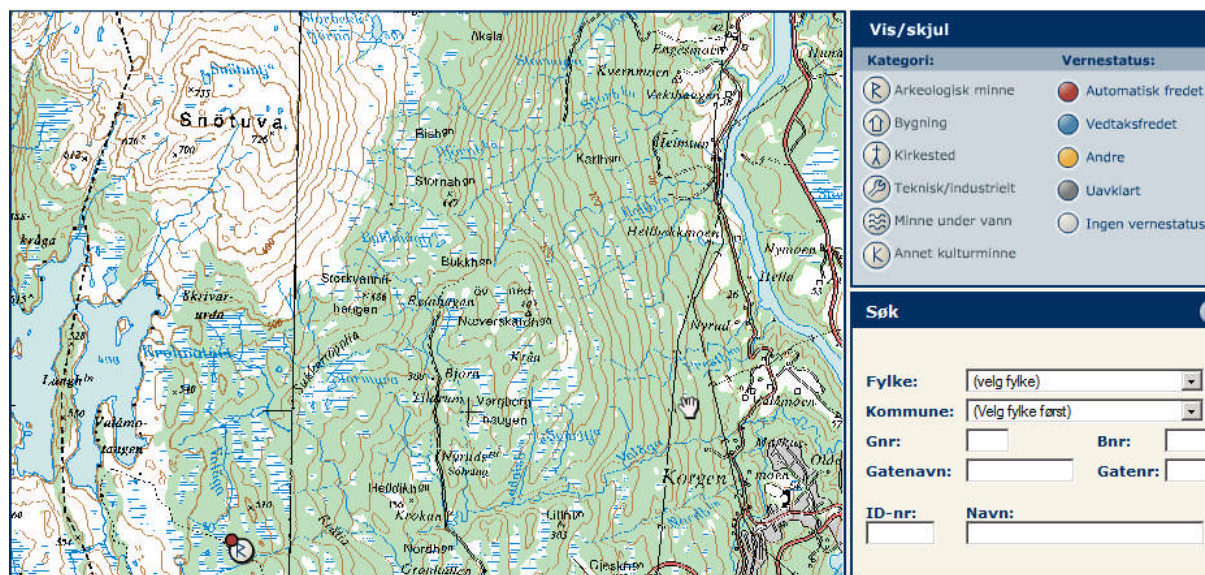
Inngrep som følge av kraftverket er vurdert å være tilpasset omgivelsene og vil ikke dominere landskapsbildet.

Inngrepsfri natur

En overlayanalyse i ArcGis viser at utbyggingen ikke vil medføre en reduksjon av inngrepsfrie områder.

3.8. Kulturminner

Det er ingen automatisk fredete kulturminner eller registrerte kulturminner i tiltaksområdet (Referanse 4). Figur 11 viser utskrift fra databasen Askeladden.



Figur 11: Utskrift fra Askeladden.

3.9. Landbruk

Hemnes kommune opplyser at området blir brukt til sauebeite og skogbruk. Ved den nedgravde rørgaten vil det måtte ryddes noe skog. Tiltaket antas ikke å påvirke verken jordbruk eller skogbruk vesentlig.

3.10. Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Rett oppstrøms det planlagte inntaket til kraftverket ligger Samuelmyra omtrent ved høydekote 261 m. Samuelmyra er i dag et vannverksmagasin til Korgen vannverk. Korgen vannverk henter drikkevann fra en dam rett oppstrøms renseanlegget lenger ned i Valåga. Samuelmyra reguleres ikke i dag og vannet som hentes ut, er fra overløp fra dammen.

I forbindelse med dette prosjektet vil vannverket flytte vanninntaket opp til Samuelmyra hvor det vil ha sitt eget inntak. Det vil legge sin rørgate sammen med rørgaten til Valåga kraftverk ned til rensestasjonen se vedlegg 2 for trase. Dette vil bedre vannkvaliteten til vannverket. Vannverket har et middelsforbruk pr dag på 715 m³.

Det vil bli utarbeidet en samarbeidsavtale mellom Fjellkraft AS og Korgen vannverk, hvor vannverkets interesser vil bli ivaretatt. Dette gjelder både i anleggsfasen og driftsfasen av kraftverket.

3.11. Brukerinteresser

Hemnes kommune opplyser at området blir brukt til sauebeite, turbruk både sommer og vinter og skogbruk.

I anleggsfasen kan friluftslivsinteresser og jakt bli påvirket da det blir økt trafikk i området, men dette vil være begrenset. I driftfasen er det lite trolig at det blir særlig endrede forhold.

Det er ikke antatt at tiltaket vil påvirke brukerinteressene i noen vesentlig grad, verken i anleggs- eller driftfasen.

3.12. Samiske interesser

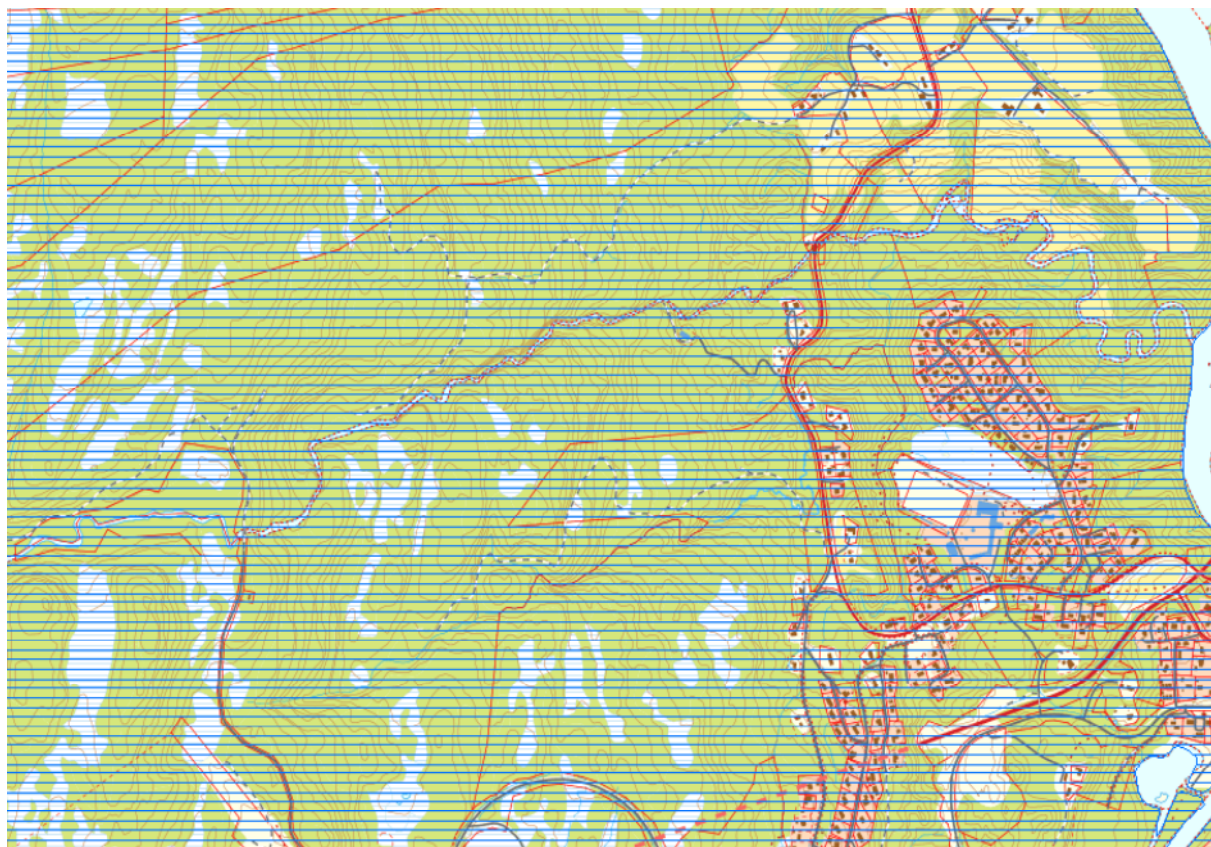
Det er reindrift i området.

3.13. Reindrift

Tiltaksområdet er lokalisert innenfor Røssåga/Toven reinbeitedistrikt. Distriktet består av 3 siidaandeler med til sammen ca 1000 rein i vårflokk, dvs. før kalving. Tiltaksområdet berører vinterbeite 2. Se figur 12 for reindriftskart fra tiltaksområdet.

Reindriftsforvaltningen i Nordland er kontaktet og orientert om tiltaket. Se vedlegg 6 for foreløpig uttalelse. Det er også tatt kontakt med representant for siidaandelsinnehaverene, Bengt Renfjell. Han opplyser at de ikke har konkrete kommentarer nå angående utbyggingen men ønsker å være med på befarings- og komme med eventuelle høringsuttalelser.

Reinsdyr som bruker området kan bli noe påvirket av støy og økt trafikk i anleggsfasen. Det er ikke antatt at tiltaket påvirker reindrift i driftfasen.



Figur 12: Reindriftskart fra tiltaksområdet.

3.14. Samfunnsmessige virkninger

Det vil bli produsert fornybar energi som vil bidra til at Norge kan oppfylle regjeringens handlingsplan i forbindelse med EUs fornybardirektiv. I tillegg vil tiltaket medføre økt sysselsetting i nærområdet, spesielt i utbyggingsfasen, men også i driftsfasen i form av daglig tilsyn og vedlikeholdsarbeider. Kraftverket vil gi et årlig bidrag til kommune og stat i form av skatteinntekter og sysselsetting. Lokal arbeidskraft blir nødvendig under anleggsperioden og kraftverket vil være med på å sikre inntekter til grunneiere og tiltakshaver. Tiltaket medfører økt næringsgrunnlag, hovedsakelig i Valåga Kommune, og verdiskapningen forblir i distriktet.

Tiltaket er vurdert å ha en positiv konsekvens for lokalsamfunnet.

I den lokale Energiutredninger (LEU) står det at distribusjonsnettet i Hemnes kommune er tilstrekkelig dimensjonert etter lasten, uten flaskehalser av betydning.

I den regionale Kraftsystemutredninger (KSU) er det beskrevet at overføringskapasiteten er god i mesteparten av regionalnettet på Helgeland. Flaskehalser kan imidlertid oppstå i visse situasjoner. Elektrisitetsnettet på Helgeland har i lang tid vært beheftet med til dels dårlig spenningskvalitet.

3.15. Konsekvenser av kraftlinjer

Det vil graves ned en ny 22 kV kabel fra kraftstasjonen og frem til eksisterende 22 kV linje på ca 237 meter. Denne vil ikke berøre viktige naturtyper eller verneområder. Konsekvenser av kraftlinjer er vurdert å være ubetydelige.

3.16. Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør

Brudd på dam

Bruddvannføring fra inntaksdam vil følge det naturlige løpet til elven ned mot flatere partier og drenere ut i Røssåga. Konsekvensene er forventet å bli små ut over det en kan forvente ved naturlige skadeflommer. Det ingen infrastruktur i området som vil bli berørt ved brudd i dammen.

Brudd på rørgate

Brudd i rørgatene vil kunne føre til utvasking langs traseen. Det vil ikke bli skader på boligekvivalenter. Rørbrudd har størst konsekvens hvis brudd skjer ved nede ved kraftstasjon.

Inntaket er foreslått plassert i klasse 0. Rørgata er foreslått plassert i klasse 1.

3.17. Konsekvens av alternativ utbyggingsløsning

Ingen alternativ løsning er vurdert.

4. Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak i anleggsfasen

Etter endt anleggsperiode vil vann bli sluppet en kort periode for å spyle Valåga for eventuelt slam og finpartikler som skyldes damkonstruksjonen. Anleggsområdet vil bli naturlig revegetert.

Langsiktige avbøtende tiltak

For fossekall kan tap av vannføring kompenseres ved bygging av kunstig reirplass, for eksempel i inntaksdammen eller utløpet fra kraftstasjonen. Anleggsområdet vil bli revegetert.

For å redusere faren for stranding av fisk i forbindelse med utfall i kraftstasjonen, kan det eventuelt etableres en forbislippingsventil. Behov for forbislipp i planlagt Valåga kraftverk antas å ha en varighet på inntil en time etter utfall/stans i kjøringen, og bør være i størrelsesorden 30 % av driftsvannføringen den første halve timen og 10 % den siste halve timen. Etter dette vil endringen være avdempet, og dersom minstevannføringen foreslått under avbøtende tiltak legges til grunn, vil det være tilstrekkelig nedover i vassdraget, til det igjen blir overløp ved inntak eller kjøring ved kraftverket.

Minstevannføringen er valgt lik alminnelig lavvannføring beregnet til 15 l/s. I tillegg vil det nedstrøms inntaket være ett restfelt på ca 0,58 km². Minstevannføring kombinert med flomtap og tilsig fra restfelt anses som tilstrekkelig for å sikre de biologiske verdiene i Valåga. Ytterlige avbøtende tiltak anses ikke nødvendig.

5. Referanser

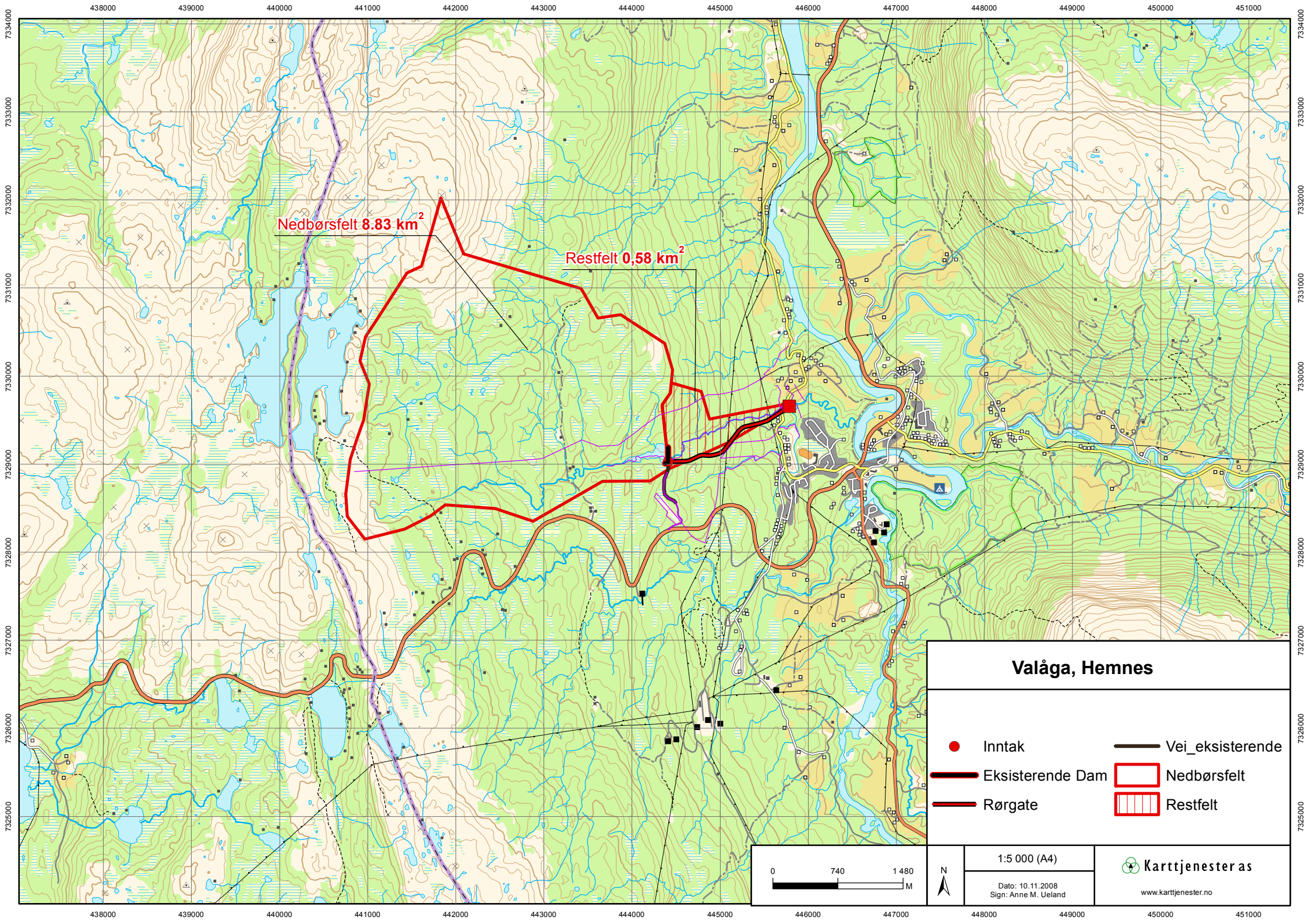
1. Kostnadsgrunnlag for små vannkraftanlegg (opptil 10 000 kW), NVE, 2005
2. NVE atlas, <http://www.nve.no>
3. AREALIS, <http://www.ngu.no/kart/arealis/>
4. Riksantikvaren, <http://www.asketadden.ra.no>
5. Lokal energiutredning for Hemnes kommune 2007, Helgelandskraft, 2007
6. Kraftsystemutredning 2008 – 2017, Helgeland, Helgelandskraft, 2008.

6. Vedlegg til søknaden

1. Oversiktskart - Kart over utbyggingsområdet 1:50 000 med inntegnet nedbørfelt og omsøkt prosjekt. Format: A4.
2. Detaljert - Kart over utbyggingsområdet 1:5 000. Format: A3.
3. Varighetskurver.
4. Bilder av tiltaksområdet.
5. Bilder av Valåga.
6. Korrespondanse med Hemnes kommune, Nordland Fylkeskommune og Reindriftsforvaltningen i Nordland.
7. Biologisk mangfoldsrapport.

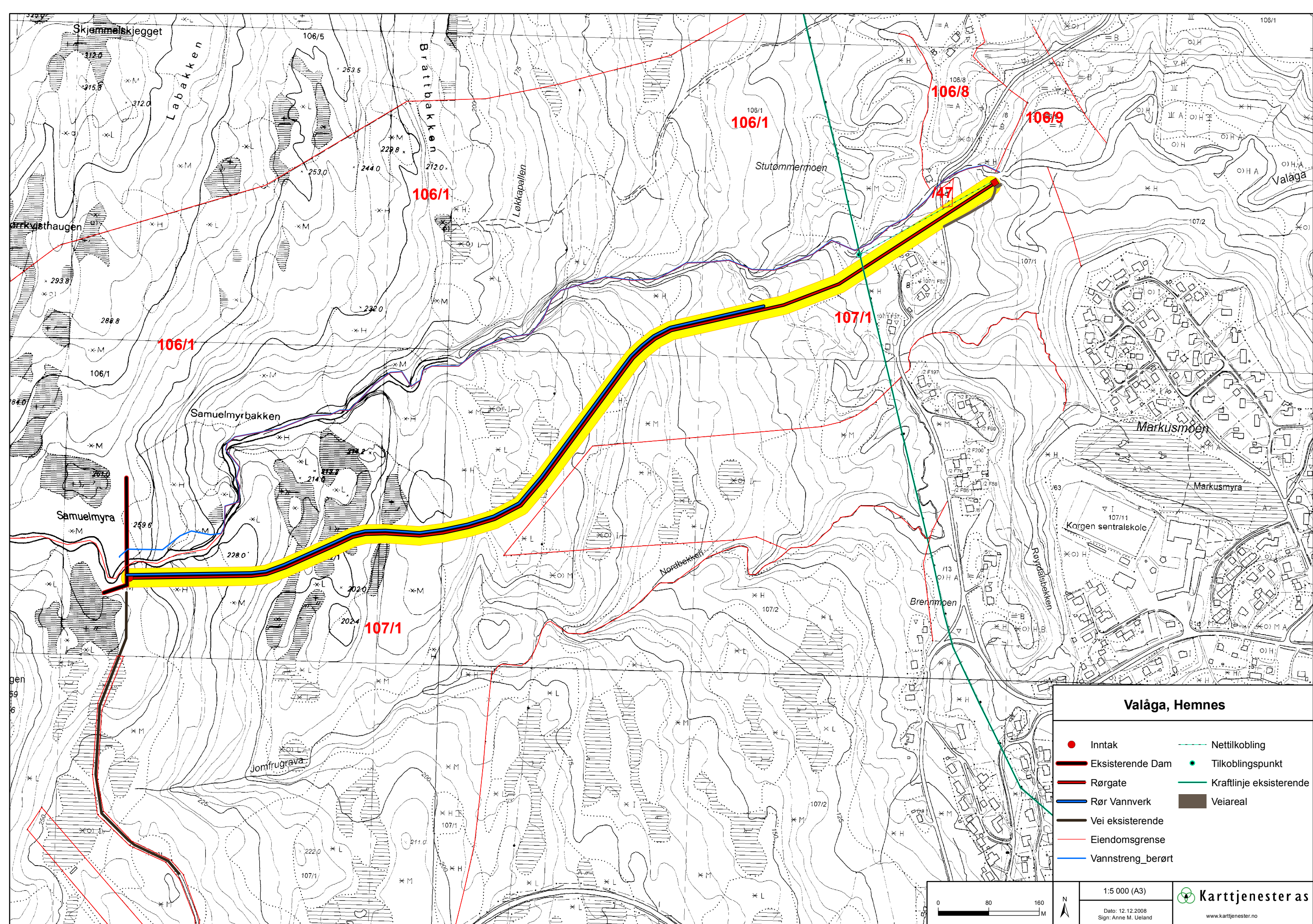
Vedlegg 1

**Oversiktskart - Kart over utbyggingsområdet 1:50 000 med
inntegnet nedbørfelt og omsøkt prosjekt.**



Vedlegg 2

Detaljert - Kart over utbyggingsområdet 1:5 000. Format: A3. Kart over reguleringsmagasin 1:5 000. Format: A4.



Valåga, Hemnes

- Inntak
- Eksisterende Dam
- Rørgate
- Rør Vannverk
- Vei eksisterende
- Eiendomsgrense
- Vannstreng_berørt
- Nettilkobling
- Tilkoblingspunkt
- Kraftlinje eksisterende
- Veiareal

1:5 000 (A3)

Dato: 12.12.2008
Sign: Anne M. Ueland

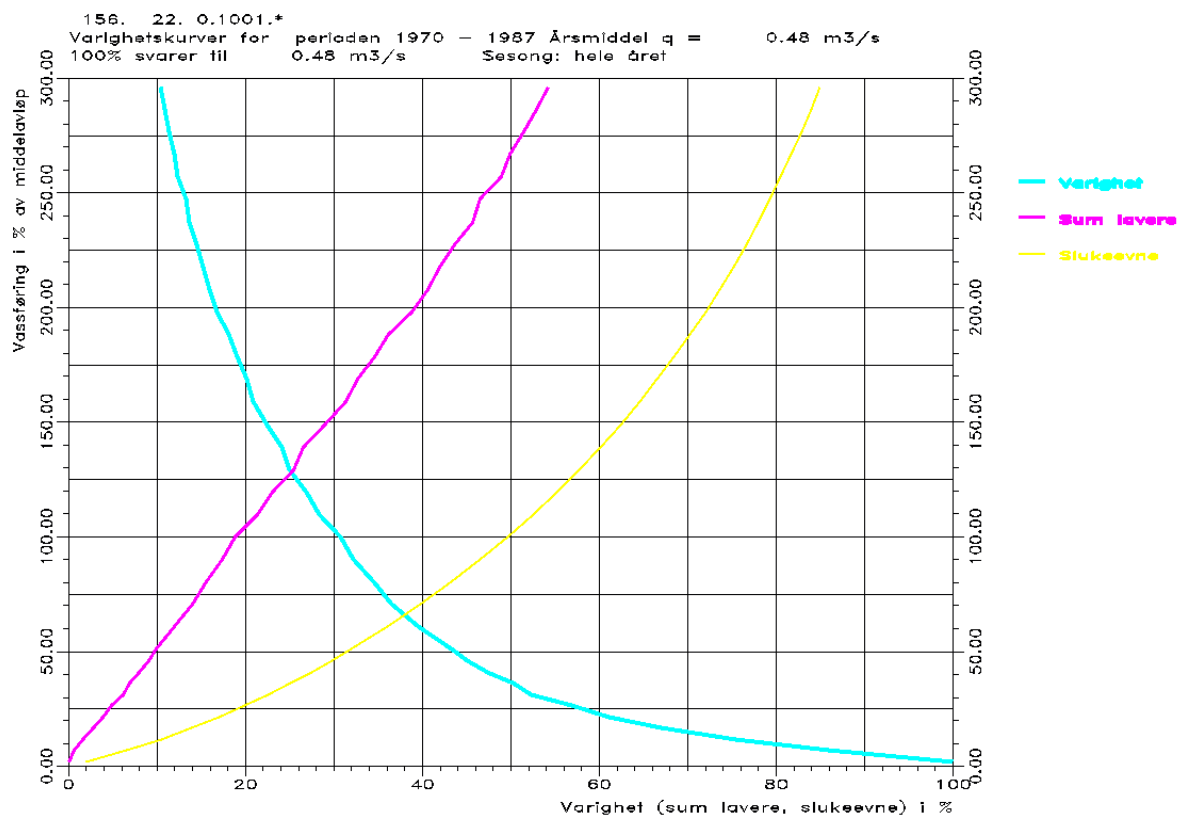
Karttjenester as
www.karttjenester.no

Vedlegg 3

Varighetskurver

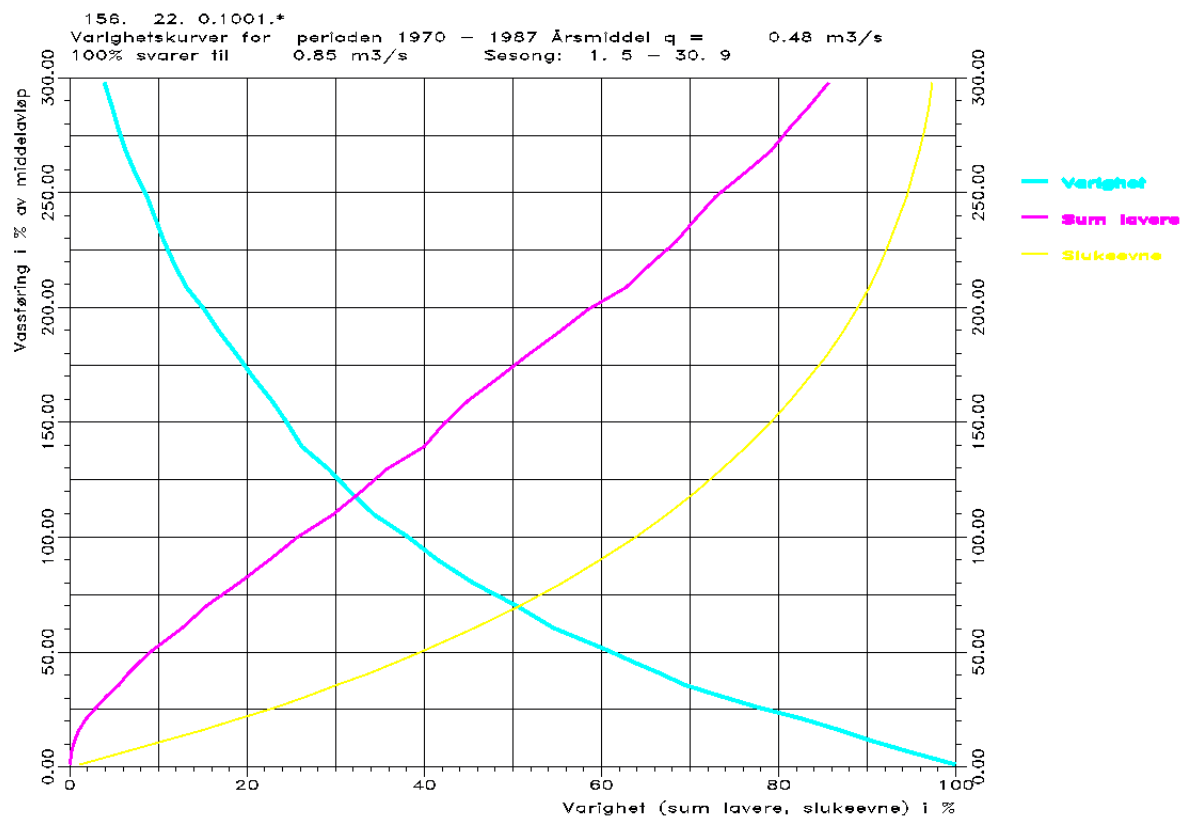
1. Varighetskurver

Varighetskurve for hele året.



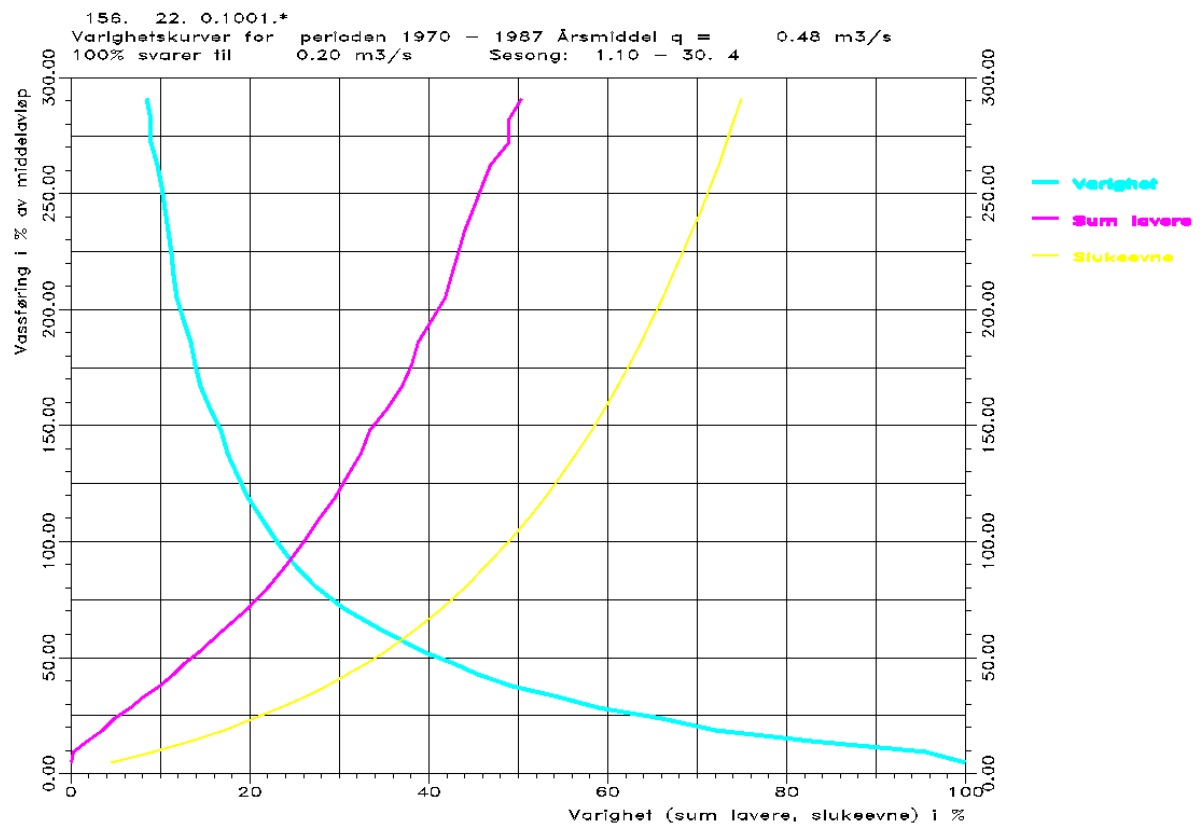
Figur 1: Varighetskurve for hele året.

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



Figur 2 Varighetskurve for sommersesongen (1/5 – 30/9).

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



Figur 3: Varighetskurve for vintersesongen (1/10 – 30/4).

Vedlegg 4: Bilder av tiltaksområdet.



Bilde 1: Oversikt over planlagt kraftstasjon område.



Bilde 2: Bilde av rørtrase ned mot planlagt kraftstasjon.



Bilde 3: Bilde av inntaket til Korgen vannverk.



Bilde 4: Bilde viser midtre del av planlagt røtrase.



Bilde 5: Bilde viser dam for Samuelmyra.



Bilde 6: Bilde viser dam for Samuelmyra.



Bilde 7: Oversikt over dam for Samuelmyra.



Bilde 8: Bilde over midtre del av planlagt rørtrase.



Bilde 9: Bilde av nedre del av planlagt rørgate.



Bilde 10: Bilde av øvre del av planlagt rørtrase.



Bilde 11: Bilde av kraftstasjonsområde ,opp mot fylkesvei 321.



Bilde 12: Bilde av hvor Valåga krysser fylkesvei 321.

Vedlegg 5: Bilder av Valåga.

Hvis ikke annet er nevnt er bildene tatt av Småkraftkonsult AS 2. september 2008. Vannføringen denne dagen er anslått til omkring 0,2 x middelvannføring.



Bilde 1: Bilde av utløpet til Samuelmyra. Bilde tatt i tørr periode, september.2008.



Bilde 2: Bilde av øvre del av Valåga. Bilde tatt i tørr periode, september.2008.



Bilde 3: Bilde av øvre del av Valåga. Bilde tatt i tørr periode, september.2008.



Bilde 4: Bilde av Valåga, ved inntak til Korgen vannverk. Bilde tatt i tørr periode, september.2008.



Bilde 5: Bilde av nedre del av Valåga. Bilde tatt i tørr periode, september.2008.



Bilde 6: Bilde av der Valåga krysser fylkesvei 321. Bilde tatt i tørr periode, september.2008.



Bilde 7: Bilde av midtre del av Valåga. Bilde tatt i tørr periode, september.2008.



Bilde 8: Bilde av midtre del av Valåga. Bilde tatt i tørr periode, september.2008.



Bilde 9: Bilde av midtre del av Valåga. Bilde tatt i tørr periode, september.2008.



Bilde 10: Bilde av midtre del av Valåga. Bilde tatt i tørr periode, september.2008.



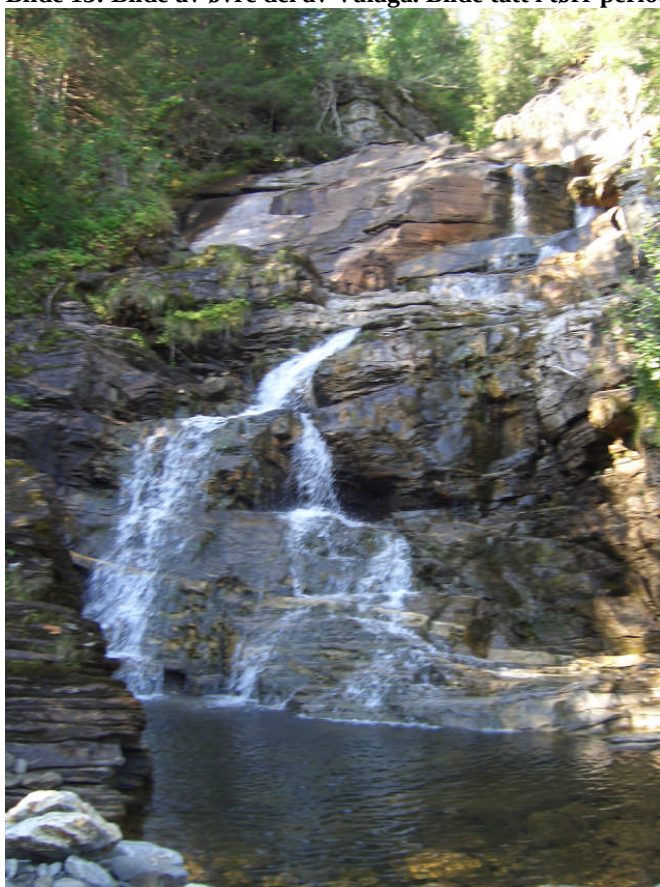
Bilde 11: Bilde av nedre del av Valåga. Bilde tatt i tørr periode, september.2008.



Bilde 12: Bilde av midtre del av Valåga. Bilde tatt i tørr periode, september.2008.



Bilde 13: Bilde av øvre del av Valåga. Bilde tatt i tørr periode, september.2008.



Bilde 14: Bilde av foss ved planlagt kraftstasjon. Bilde tatt i tørr periode, september.2008.



Bilde 15: Bilde av Valåga ved Fylkesvei 321. Bilde tatt i tørr periode, september.2008.



Bilde 16: Bilde av nedre del av Valåga. Bilde tatt i tørr periode, september.2008.

Vedlegg 6

Korrespondanse med Hemnes kommune, Reindriftsforvaltningen i Nordland og Nordland Fylkeskommune og



Småkraftkonsult as
Postboks 158

4441 TONSTAD

Deres referanse:
Håvard Moi

Vår referanse:
TM/08/1242-2

Arkivkode:
S11

Dato:
16.12.2008

KRAFTUTBYGGING I VALÅGA

Vi viser til ditt brev datert 18. november og beklager at stor saksmengde har forsinket vårt svar.

Nedbørområdet for et eventuelt kraftverk i Valåga vil i sin helhet ligge i LNF-2, det betyr i et landbruks-, natur- og friluftsområde der det er forbudt å føre opp fritidsbolig.

Forbudet mot ny fritidsbebyggelse er begrunnet med nedbørområdet til Korgen vannverk, som vil være identisk med det nedbørområdet et kraftverk må basere seg på. Forbudet gjelder fritidsbebyggelse og ikke andre tiltak, men det forteller at det sterkeste hensynet som må tas i området, nettopp er hensynet til Korgen vannverk. Annen arealbruk i området er saubeite, turbruk både sommer og vinter og skogbruk.

På dette nivå i planarbeidet uttaler Hemnes kommune seg bare om den faktiske situasjon når det gjelder arealplaner og bruk.

Med hilsen

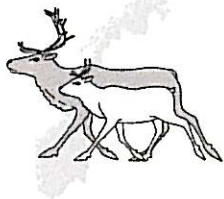
Bård Fagerbakk
Plansjef


Trond Møllersen
Rådgiver

Kopi til:

Vedlegg:

Rådhuset	Adresse: Sentrumsveien 1 8646 KORGEN	Telefon: Telefaks: E-post: postmottak@hemnes.kommune.no	Org.nr.: 846 316 442 Bankgiro: 4512 05 00280	Saksbehandler: Trond Møllersen Dir.tlf.: 75 19 71 33
----------	--	---	---	--



Nordlándda boazodoallohálddahus
Báatsoe-burriej reereme Nordlaantesne
Reindrifftsforvaltningen Nordland

Småkraftkonsult AS
Postboks 158
4441 TONSTAD

Din čuj./Deres ref.:

Min čuj./Vår ref.:
2008/3326 / 18778/2008/ YGS/ 482

Dáhton/Dato:
15.12.2008

Vedr. konsesjonssøknad for kraftverk i Leirfjord, Vefsn, og Hemnes kommuner.

Viser til deres henvendelse i brev av 1. desember 2008 angående Dagsvikelva kraftverk, Valåga kraftverk, Søttarelva kraftverk og Nylandselva kraftverk.

Alle de planlagte småkraftverk er planlagt lokalisert innenfor Røssåga/Toven reinbeitedistrikt. Distriktet består av 3 siidaandeler med til sammen ca 1000 rein i vårflokk, dvs før kalving. Distriktet omfatter deler av Hemnes, Leirfjord, Vefsn, Dønna, Herøy, samt Alstahaug kommune.

Distriktet er fra før preget av vannkraftutbygging, herunder Forsland kraftverk, samt at det foreligger planer om ytterligere vasskraftutbygginger i distriktets beiteområder. Her kan nevnes som eksempler Øvre Forslandsdalen og Vassenden kraftverk. Det er derfor viktig at det i rapporten som skal utarbeides om reindrift sees på de eksisterende og planlagte vassdragsutbygginger i sammenheng.

Generelt kan det sies at tiltak som medfører tap av beiteland og indirekte tap av beiteland som følge av økte forstyrrelser og trafikk inn i områder er negativt for reindriften. Reindriftnæringen i Røssåga/Toven må forholde seg til en rekke større og mindre arealinngrep som i sum har stor betydning for utnyttelsen av arealene og beitekapasiteten i distriktet.

Reindrifftsforvaltningen vil her kort beskrive hvilke ulike beiter som tiltakene vil berøre. Ut fra den forelagte informasjon om hvert prosjekt er det vanskelig å uttale seg om i hvor stor grad prosjektene vil påvirke reindriften, da det savnes detaljert informasjon om rørgater skal graves ned, evnt. veiframføring, regulering, eksakt plassering av installasjoner, påvirkning på isforhold, anleggsarbeide, aktivitet i driftsperioden osv.

Nylandselva Leirfjord

Berører Høstbeite 2 samt vårbeite 1 og 2. Flyttlei nord og vest for Tjærstadvatnet og opp mot inntak, usikkert om denne kommer i direkte berøring med inntaket.

Ádreassa - Adresse
Sjøgt. 78
8200 Fauske

Telefovdna - Telefon
75600260
www.reindrift.no

Telefáksa - Telefaks
75600261

Dagsvikelva Leirfjord

Flyttlei over planlagt rørgate mellom Dagsvatnet og kraftstasjon. Høstbeite 2 samt vårbeite 1 og 2.

Valåga Hemnes

Vinterbeite 2

Søttarelva Vefsn

Vårbeite 2 samt høstbeite. Flyttlei nord for planlagt inntak.

Reindriftsforvaltningen vil komme med ytterligere uttalelse til eventuelle søknader om konsesjon og rapporter om temaet reindrift.

Vi vil understreke at den informasjon vi har kommet med for hvert område ikke er utfyllende. Småkraftkonsult må ta direkte kontakt med distriktet for å få mer detaljert kunnskap om reindriften i de planlagte områdene for småkraft. For beskrivelse av reindriften rettigheter i området viser vi til Lov om reindrift § 4 samt §§19-26. Se spesielt §22 angående flyttleier i reindriften.

Kontaktinformasjon for distriktet er for de tre siidaandelene:

Distriktsleder og siidaandelsinnehaver Ole Martin Renberg, 8646 Korgen (tlf: 41436978)

Siidaandelsinnehavere Bengt Renfjell (nestleder) og Laura Jåma Renfjell, Sørlandsveien 6, 8640 Hemnesberget (tlf: 90875407/75193503).

Siidaandelsinnehaver Sten Renberg, 8647 Bleikvasslia (tlf: 95971533)

Med hilsen



Yngve Granum Stang
Førstekonsulent

Kopi: Bengt Renfjell
Ole Martin Renberg
Sten Renberg

Vedlegg: 1.Reindriftskart over de berørte områdene (sendt via e-post til post@smakraftkonsult.no)
2. Forklaring til reindriftskartene (sendt via e-post til post@smakraftkonsult.no)



Småkraftkonsult AS

Postboks 158
4441 TONSTAD

Innspill om kulturminner: Utarbeidelse av konsesjonssøknader for fire planlagte småkraftverk i Nordland fylke.

Vi beklager at vi grunnet stor arbeidsmengde er sene med vårt innspill.

Fylkeskommunen er myndighet for å ivareta *kulturminner* i arealplanleggingen, i henhold til Lov om kulturminner av 1978 og Plan- og bygningsloven av 1985.

Innspillet gjelder:

- Nylandselva kraftverk, Leirfjord kommune
- Søttarelva kraftverk, Vefsn kommune
- Valåga kraftverk, Hemnes kommune
- Dagsvikelva kraftverk, Leirfjord kommune

Slik tiltakene er beskrevet på mottatte kart, medfører de relativt små inngrep. I tillegg er lokaliseringen til områder hvor vi på empirisk grunnlag vurderer kulturminnepotensialet til å være svært lavt. Vi har tidligere utført kulturminnefaglige befaringer i området ved det planlagte Valåga kraftverk uten at det ble påvist verneverdige kulturminner.

Vi har foreløpig ingen merknader. Vi vil gi endelig uttalelse når konsesjonsøknadene foreligger.

Innspillet gjelder ikke samiske kulturminner; vi viser til egen uttalelse fra Sametinget.

Med vennlig hilsen


Egil Murud
kulturvernssjef


Trine Johnson
arkeolog

Kopi til:
Sametinget

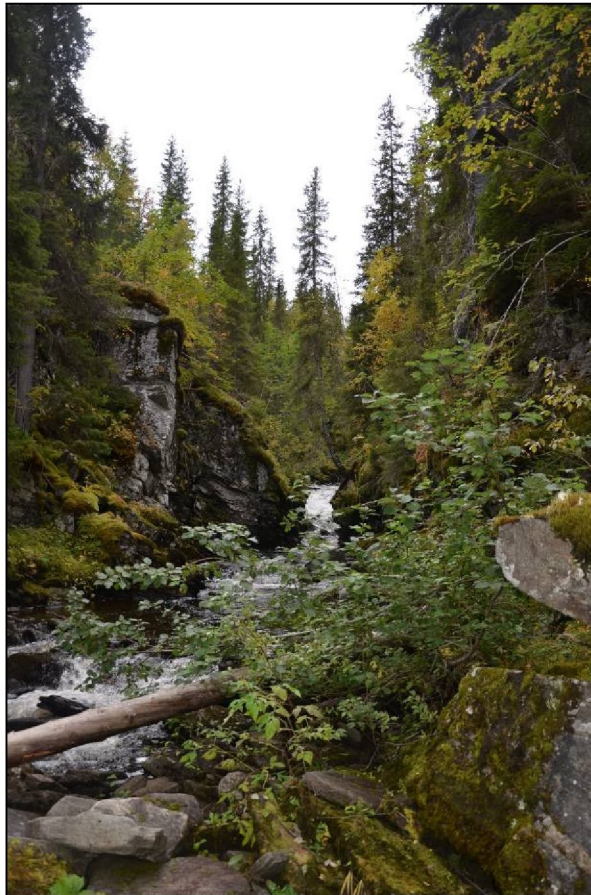
Ávjovárgeaidnu 50

9730 KARASJOK

Vedlegg 7

Biologisk mangfoldsrapport.

Valåga kraftverk i Hemnes kommune



Konsekvensvurdering for
biologisk mangfold

R
A
P
P
O
R
T

Rådgivende Biologer AS



Rådgivende Biologer AS

RAPPORTENS TITTEL:

Valåga kraftverk i Hemnes kommune. Konsekvensvurdering for biologisk mangfold

FORFATTERE:

Per Gerhard Ihlen & Bjart Are Hellen

OPPDRAKSGIVER:

Fjellkraft AS ved Maria Dahl

OPPDRAGET GITT:

Høsten 2012

ARBEIDET UTFØRT:

2012-2013

RAPPORT DATO:

25. januar 2013

RAPPORT NR:**ANTALL SIDER:****ISBN NR:**

35

EMNEORD:

- Konsekvensvurdering
- Småkraftverk
- Biologisk mangfold

- Naturtyper
- Lav
- Moser

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS
Bredsgården, Bryggen, N-5003 Bergen
Foretaksnummer 843667082-mva

Internett : www.radgivende-biologer.no

E-post: post@radgivende-biologer.no

Telefon: 55 31 02 78

Telefaks: 55 31 62 75

Forsiden: Nedre del av den største bekkekløften kartlagt ved Valåga. Foto: Per Gerhard Ihlen

FORORD

I forbindelse med planer om et vannkraftverk i Valåga, har Rådgivende Biologer AS utført en konsekvensvurdering for temaet biologisk mangfold etter malen gitt av NVE (Korbøl mfl. 2009). Rådgivende Biologer AS, ved Per Gerhard Ihlen og Ole Kristian Spikkeland, har utført feltarbeidet den 19. september 2012. Siden det her er en typisk bekkekløft og bergvegg, samt et fosseberg, har også lav- og mosefloraen blitt kartlagt.

Per Gerhard Ihlen er dr. scient. i botanikk med spesialisering på kryptogamer (lav og moser) og Bjart Are Hellen er cand. scient. i biologi med spesialisering innen ferskvannsøkologi. Ole Kristian Spikkeland er cand. real. i zoologi med spesialisering innen ornitologi. Rådgivende Biologer AS har selvstendig eller sammen med andre konsulenter utarbeidet over 300 konsekvensutredninger for tilsvarende prosjekter.

Rapporten har til hensikt å oppfylle de krav som Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE) stiller til dokumentasjon av biologisk mangfold og vurdering av konsekvenser ved bygging av småkraftverk. Det må presiseres at prosjektet er så lite at det ikke er krav om konsekvensutredning etter Plan- og bygningsloven. Linn Eilertsen, Rådgivende Biologer AS har utarbeidet kart.

Rådgivende Biologer AS takker Fjellkraft AS, ved Maria Dahl, for oppdraget.

Bergen, 25. januar 2013

INNHold

Forord.....	4
Innhold	4
Sammendrag.....	5
Valåga kraftverk - utbyggingsplaner.....	7
Datagrunnlag og metode	8
Avgrensing av tiltaks- og influensområde	11
Områdebeskrivelse	11
Verdivurdering	13
Virkning og konsekvenser av tiltaket.....	22
Avbøtende tiltak	27
Usikkerhet	29
Oppfølgende undersøkelser.....	30
Referanser.....	31
Vedlegg 1: Sporlogg Per Gerhard Ihlen,.....	33
19. september 2012	33
Vedlegg 2: Sporlogg Ole Kristian Spikkeland,.....	34
19. september 2012	34
Vedlegg 3: Verdikart.....	35

SAMMENDRAG

Ihlen, P. G. & B. A. Hellen 2013.

Valåga kraftverk i Hemnes kommune. Konsekvensvurdering for biologisk mangfold. Rådgivende Biologer AS, rapport. 35 sider.

Planlagt Valåga kraftverk i Hemnes kommune ønsker å utnytte fallet i Valåga i området rett nedstrøms Samuelmyra (høydekote 261 m) og ned til høydekote 25 m. Det er planlagt minstevannføring tilsvarende alminnelig lavvannføring på 15 l/s hele året. Kraftverket gir en installert effekt på 1,74 MW og en produksjon estimert til ca 5,84 GWh. Maksimal slukeevne er satt til 954 l/s og minimum slukeevne til 48 l/s. Vannveien er planlagt som nedgravd rør på sørsiden av elveløpet og blir totalt 1580 m lang.

Rådgivende Biologer AS har her utarbeidet en konsekvensvurdering av dette tiltaket for temaet biologisk mangfold. Det er også foreslått flere avbøtende tiltak.

RØDLISTEARTER

Brunbjørn (EN), gaupe (VU), jerv (EN), gubbeskjegg (NT) og skorpelaven *Bacidina inundata* (NT) er kjent fra området. Pattedyrene kan bli negativt påvirket i anleggsperioden med økt støy og trafikk. I driftsfasen er det ikke forventet at tiltaket er negativt for artene. Forekomstene av gubbeskjegg på grenseområdene til bekkekløftens øvre del er utsatt for hogst. *Bacidina inundata* trives på berg nær elver der det avgis mye skygge fra skogen omkring. Tiltaket medfører endringer i vannføring og arten påvirkes negativt av dette, men ikke av endring av lysforholdene. Fossekall (fra Bern liste II) påvirkes negativt av redusert vannføring.

Samlet vurdering: Stor verdi og middels negativ virkning gir middels negativ konsekvens (- -)

TERRESTRISK MILJØ

På befaringen ble det registrert og avgrenset fire lokaliteter med tre ulike naturtyper etter DN-håndbok 13. Dette gjelder en stor bekkekløft og bergvegg, utforming bekkekløft, med B-verdi, mellom høydekotene 200 m og 55 og en mindre mellom høydekotene 45 m og 25 m, som er vurdert til C-verdi. I nedre del av denne bekkekløften er det en tydelig fossesprøytsone vurdert til B-verdi. Nedenfor her er det et viktig bekkedrag omtalt i kapittelet om akvatisk miljø. Fosseberg er en rødlistet naturtype som er vurdert som "nær truet" i Norge.

De fleste skogdekte områdene består av blåbærskog (A4) med dominans av gran, og delvis bjørk. På noe rikere og fuktigere partier i lisdene ned mot elveløpet er det mosaikker med småbregne- (A5), storbregne- (C1) og lågurtskoger (B1). I området mellom planlagt kraftstasjon og utløpet i Røssåga dominerer gråor-heggeskoger (C3). Det ble for det meste registrert vanlige arter for disse vegetasjonstypene. Inne i mellom finnes høgstaudearter. Der vannveien planlegges er det også flere fattige til intermediære fastmattemyrer

Epifyttfloraen på gran består mest av vanlige arter, men i nedre del av den største bekkekløften er det på gran, og spesielt selje og delvis også gråor, flere arter fra lungeneversamfunnet. På de vertikale bergveggene i bekkekløften er det artsrikt med flere svakt kalkkrevende arter, som for eksempel bergkrokodillemose, dverglommose, putevrime, dvergjamne, gulsildre og rødsildre. På stein og berg nær berørt elvestrekning ble det registrert vanlige fuktighetskrevende arter. På vertikale berg påvirket av fosserøyken fra fossesprøytsonen ble andre fuktighetskrevende arter, som for eksempel kjempebust, elvetrappemose og rødthøstmose, registrert.

På befaringen ble vanlige fuglearter og tråkk av elg registrert. Det er ikke kjent viktige viltområder fra området og i følge Fylkesmannen i Nordland finnes det ikke opplysninger unntatt offentlighet herfra. Den store bekkekløften har potensielt et stort artsmangfold på regional og lokal målestokk

De registrerte områdene med naturtypene bekkekløft og bergvegg og fossesprøytsone påvirkes negativt av redusert vannføring og redusert luftfuktighet. Det er spesielt for fuktighetskrevende arter på bergveggene og langs elveløpet at dette er negativt. Artssammensetningen kan endre karakter ved at mer tørketålende arter på sikt vil utkonkurrere de mer fuktighetskrevende artene. Vannveien berører mest blåbærskoger og fattige myrer som på sikt vil revegeteres. Det samme gjelder planlagt kraftlinje.

Terrenginngrep fører til at fugle- og pattedyr for en periode får tapt sine leveområder. Selve anleggsaktiviteten vil være negativ for fugl og pattedyr på grunn av økt støy og trafikk, spesielt i dyrenes yngleperiode. Når vannveien er revegetert, vil den ikke utgjøre noen barriere for dyr. I driftsfasen vil derfor ikke tiltaket ha noen negativ virkning på pattedyrfaunaen.

Samlet vurdering: Middels verdi og middels negativ virkning gir middels negativ konsekvens (- -)

AKVATISK MILJØ

Valåga er en moderat kalkrik og humøs elv. Samuelmyra, som ligger ved høydekote 261 m, brukes som magasin til Korgen vannverk. I DN-håndbok 13 regnes ”bekk i bekkekløft” og ”viktig gytebekk” som viktige utforminger av naturtypen viktig bekkedrag. Begge er representert i Valåga. *Elveløp* er vurdert som en ”nær truet” naturtype (NT) i Norge. Mellom inntak og kraftstasjon er det aure og området oppstrøms inntaksdammen har vært brukt som utsettingsområde for sjøaureyngel og vil muligens også bli det for øyerogn av laks. Dette er gjort i forbindelse med reetablering av laksestammen i Røssågavassdraget etter rotenonbehandlingen i 2003-2004, etter at vassdraget var infisert av *Gyrodactylus salaris*. Elver med anadrom strekning får vanligvis stor verdi, men siden dette er utsatt fisk, er verdien redusert.

Vandringshinderet for fisk fra Røssåga som tar seg opp Valåga er et 10 til 15 m høyt fosseberg som ligger rett oppstrøms planlagt kraftstasjon. Elva renner stort sett med slak helning på hele strekningen nedenfor vandringshinderet og til utløpet i Røssåga. Dette er et viktig gyte- og oppvekstselv for sjøaurebestanden i Røssågavassdraget. Den foregår også noe gyting og oppvekst av laks her.

Tiltaket medfører redusert vannføring på elvestrekningen mellom inntak og kraftstasjon. Redusert vannføring i sommersesongen her vil gi noe redusert biologisk produksjon og kan gi noe endret artssammensetning. Nedstrøms kraftstasjon og vandringshinderet er elva tilgjengelig for oppvandring av gytefisk fra Røssåga. Tiltaket berører bare fisken i denne del av elva ved plutselige utfall i kraftstasjonen og dermed rask reduksjon i vannføringen og stranding av anadrom fisk.

Dersom det fortsatt skal settes ut ungfisk, eller egg av laks og sjøaure oppstrøms kraftstasjonen, vil det være en betydelig smoltutvandring fra områdene oppstrøms kraftverksinntaket. Det meste av denne fisken vil gå gjennom kraftverksturbinen, men siden det er usikkerhet i hvilken grad en slik utsetting/rognplantning vil skje i framtiden, er det her bare foreslått avbøtende tiltak.

Samlet vurdering:

- Middels verdi og liten til middels negativ virkning gir middels negativ konsekvens på fraført strekning (- -)

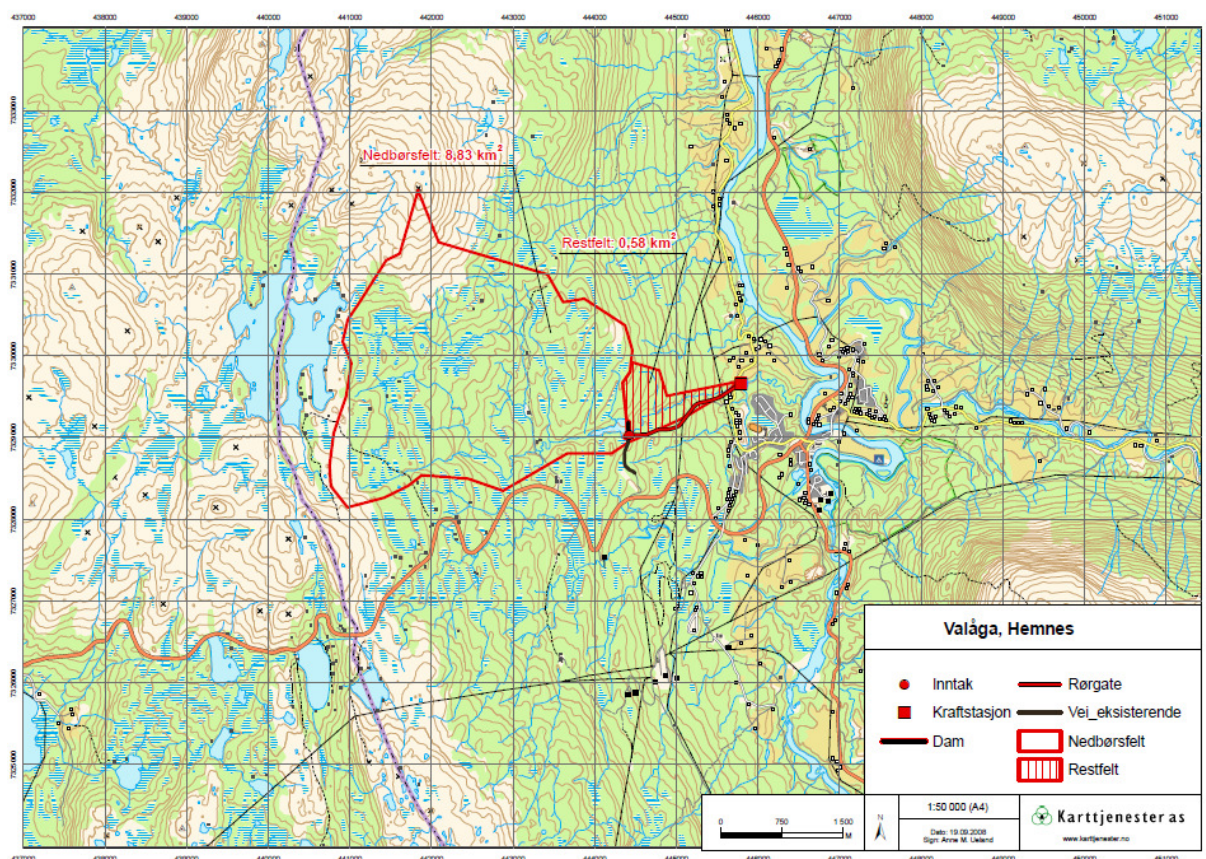
- Stor verdi og liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens anadrom strekning (-)

VALÅGA KRAFTVERK - UTBYGGINGSPLANER

Nedbørfeltet til planlagt Valåga kraftverk i Hemnes kommune er på 8,83 km², og restfeltet er på 0,58 km² (**figur 1**). Rett oppstrøms inntaket ligger Samuelmyra omtrent ved høydekote 261 m. Samuelmyra er i dag et vannverksmagasin til Korgen vannverk. Korgen vannverk henter drikkevann fra en dam rett oppstrøms vannverket lenger ned i bekkekløften. I følge Jan Tore Trollmoe i Hemnes kommune, reguleres ikke Samuelmyra til dette formålet i dag. Vannet som hentes ut, er fra overløp fra dammen. Inntaket til Valåga kraftverk er planlagt rett nedstrøms dammen på Samuelmyra og kraftstasjonen er planlagt ved høydekote 25 m (**figur 7**).

Middelvannføringen i Valåga er beregnet til 477 l/s. Kraftverkets maksimale slukeevne er 954 l/s, mens minimum slukeevne er 48 l/s. Det er planlagt slipp av minstevannføring tilsvarende alminnelig lavvannføring på 15 l/s hele året. Restfeltet blir på 0,58 km². Kraftverket gir en installert effekt på 1,74 MW og en produksjon estimert til ca 5,84 GWh. Vannføringen for et middels år før og etter utbygging er vist i **figur 11**.

Vannveien er planlagt som nedgravd rør på sørsiden av elveløpet og blir totalt 1580 m lang. I tillegg planlegges kraftlinjen på 237 m i grøft ned til tilkoplingspunktet på deler av den samme strekningen (**figur 7**). Ingen alternative utbygginger er planlagt.



Figur 1. Beliggenhet og nedbørfelt, samt plassering av planlagt inntak, vannvei og kraftstasjon for Valåga kraftverk. Fra konsesjonssøknaden til Fjellkraft AS.

DATAGRUNNLAG OG METODE

DATAGRUNNLAG

Opplysningene som danner grunnlag for verdi- og konsekvensvurderingen er basert på en dags befaring til Valåga av Per Gerhard Ihlen og Ole Kristian Spikkeland den 19. september 2012. Det var lite vannføring i elva, og forholdene for feltarbeid var gode. Det er videre funnet informasjon fra relevant litteratur fra området, og det er utført søk i nasjonale databaser og nettbaserte karttjenester. Datagrunnlaget vurderes som godt: 3 (**tabell 1**).

Tabell 1. Vurdering av kvalitet på grunnlagsdata (etter Brodtkorb & Selboe 2007).

Klasse	Beskrivelse
0	Ingen data
1	Mangelfullt datagrunnlag
2	Middels datagrunnlag
3	Godt datagrunnlag

METODE FOR VERDISETTING OG KONSEKVENSVURDERING

Denne konsekvensutredningen er bygd opp etter en standardisert tre-trinns prosedyre beskrevet i Håndbok 140 om konsekvensutredninger (Statens vegvesen 2006). Fremgangsmåten er utviklet for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger mer objektive, lettere å forstå og mer sammenlignbare.

Trinn 1: Registrering og vurdering av verdi

Her beskrives og vurderes områdets karaktertrekk og verdier innenfor hvert enkelt fagområde så objektivt som mulig. Med verdi menes en vurdering av hvor verdifullt et område eller miljø er med utgangspunkt i nasjonale mål innenfor det enkelte fagtema. Verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi* (se eksempel under):

Verdi		
<i>Liten</i>	<i>Middels</i>	<i>Stor</i>
-----	-----	
▲ Eksempel		

Trinn 2: Tiltakets virkning

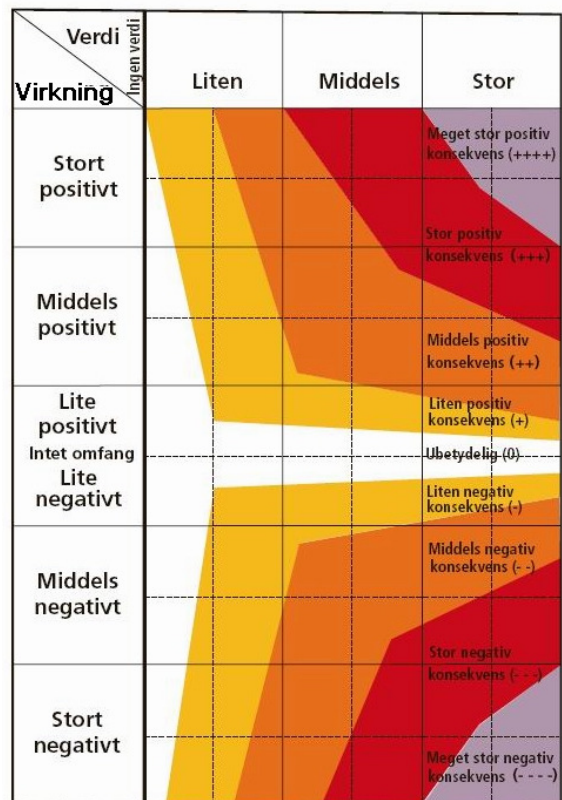
Med virkning (også kalt omfang eller påvirkning) menes en vurdering av hvilke endringer tiltaket antas å medføre for de ulike tema, og graden av denne endringen. Her beskrives og vurderes type og virkning av mulige endringer dersom tiltaket gjennomføres. Virkningen blir vurdert langs en skala fra *stor negativ* til *stort positiv virkning* (se eksempel under).

Virkning				
<i>Stor neg.</i>	<i>Middels neg.</i>	<i>Liten / ingen</i>	<i>Middels pos.</i>	<i>Stor pos.</i>
-----	-----	-----	-----	
▲ Eksempel				

Trinn 3: Samlet konsekvensvurdering

Her kombineres trinn 1 (områdets verdi) og trinn 2 (tiltakets virkning) for å få frem den samlede konsekvensen av tiltaket. Sammenstillingen skal vises på en ni-delt skala fra *svært stor negativ konsekvens* til *svært stor positiv konsekvens* (se **figur 2**).

Figur 2. "Konsekvensvifta". Konsekvensen for et tema framkommer ved å sammenholde områdetets verdi for det aktuelle tema og tiltakets virkning/omfang på temaet. Konsekvensen vises til høyre, på en skala fra meget stor positiv konsekvens (+ + + +) til meget stor negativ konsekvens (− − − −). En linje midt på figuren angir ingen virkning og ubetydelig/ingen konsekvens (etter Statens Vegvesen 2006).



BIOLOGISK MANGFOLD

Her følges malen gitt i NVE-Veileder nr. 3-2009, "Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk" (Korbøl mfl. 2009). Truete vegetasjonstyper følger Fremstad & Moen (2001) og skal i følge malen være med for å gi verdifull tilleggsinformasjon om naturtypene dersom en naturtype også viser seg å være en truet vegetasjonstype. I tillegg til Fremstad & Moen (2001), er registrerte naturtyper også vurdert i forhold til rødlista naturtyper (Lindgaard & Henriksen 2011). Denne oversikten, som følger NiN-systemet, har med den siste oppdaterte kunnskapen om naturtyper i vurderingene av truethetskategoriene.

Når det gjelder vanlig vegetasjon som ikke er naturtyper (jf. DN-håndbok 13) eller truede vegetasjonstyper, sier malen i Korbøl mfl. (2009) at det i kapittelet om karplanter, lav og moser skal lages en "kort og enkel beskrivelse av vegetasjonens artssammensetning og dominansforhold" og at kartleggingen av vegetasjonstyper skal følge Fremstad (1997). Verdisettingen er forsøkt standardisert i **tabell 2**. Nomenklaturen og norske navn, følger Artskart på www.artsdatabanken.no.

Tabell 2. Kriterier for verdisetting av de ulike fagtemaene.

Tema	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
RØDLISTEARTER Kilder: NVE-veileder 3-2009, Kålås mfl. (2010)	Andre områder	Viktige områder for: Arter i kategoriene sårbar (VU), nær truet (NT) eller datamangel (DD) i Norsk Rødliste 2010	Viktige områder for: - Arter i kategoriene kritisk truet (CR) eller sterkt truet (EN) i Norsk Rødliste 2010 - Arter på Bern liste II og Bonn liste I
TERRESTRISK MILJØ <i>Verdifulle naturtyper</i> Kilder: DN-håndbok 13, NVE-veileder 3-2009, Lindgaard & Henriksen (2011)	Naturtypelokaliteter med verdi C (lokalt viktig)	Naturtypelokaliteter med verdi B (viktig)	Naturtypelokaliteter med verdi A (svært viktig)
<i>Karplanter, moser og lav</i> Kilde: Statens vegvesen – håndbok 140 (2006)	Områder med arts- og individmangfold som er representativt for distriktet	Områder med stort artsmangfold i lokal eller regional målestokk	Områder med stort artsmangfold i nasjonal målestokk
<i>Fugl og pattedyr</i> Kilder: Statens vegvesen – håndbok 140 (2006), DN-håndbok 11 (2000a)	- Områder med arts- og individmangfold som er representativt for distriktet - Viltområder og vilttrekk med viltvekt 1	- Områder med stort artsmangfold i lokal eller regional målestokk - Viltområder og vilttrekk med viltvekt 2-3	- Områder med stort artsmangfold i nasjonal målestokk - Viltområder og vilttrekk med viltvekt 4-5
AKVATISK MILJØ <i>Verdifulle lokaliteter</i> Kilde: DN-håndbok 15 (2000b) Lindgaard & Henriksen (2011)	Andre områder	Ferskvannslokaliteter med verdi B (viktig)	Ferskvannslokaliteter med verdi A (svært viktig)
<i>Fisk og ferskvannsorganismer</i> Kilde: DN-håndbok 15	DN-håndbok 15 ligger til grunn, men i praksis er det nesten utelukkende verdien for fisk som blir vurdert her		

AVGRENSING AV TILTAKS- OG INFLUENSOMRÅDE

Tiltaksområdet består av alle områder som blir direkte fysisk påvirket ved gjennomføring av det planlagte tiltaket og tilhørende virksomhet (jfr. § 3 i vannressursloven), mens *influensområdet* også omfatter de tilstøtende områder der tiltaket vil kunne ha en effekt. Tiltaksområdet til planlagt Valåga kraftverk omfatter inntaksområdet, vannveien og veien til inntaket.

Influensområdet. Når det gjelder biologisk mangfold, vil områder nær opp til anleggsområdene kunne bli påvirket, særlig under anleggsperioden. Hvor store områder rundt som blir påvirket, vil variere både geografisk og i forhold til topografi og hvilke arter og naturtyper som er aktuelle. For vegetasjon kan en grense på 20 m fra fysiske inngrep være rimelig, men ofte mer i områder med for eksempel fosserøypåvirkning. Viltarter vil kunne påvirkes i et vesentlig større område pga. forstyrrelser i anleggsperioden. Hele elveløpet mellom inntak og utløp for kraftverket vil også inngå i influensområdet, siden det vil få redusert vannføring.

OMRÅDEBESKRIVELSE

Valåga ligger ved Korgen i Hemnes kommune, Nordland (**figur 3**). Elvestrekningens nedre del ligger mellom Valåmoen og Røyrdalsmoen, mens øvre del er omgitt av områder som Varberget, Vargberghaugen og Helldikhaugen (356 moh.).

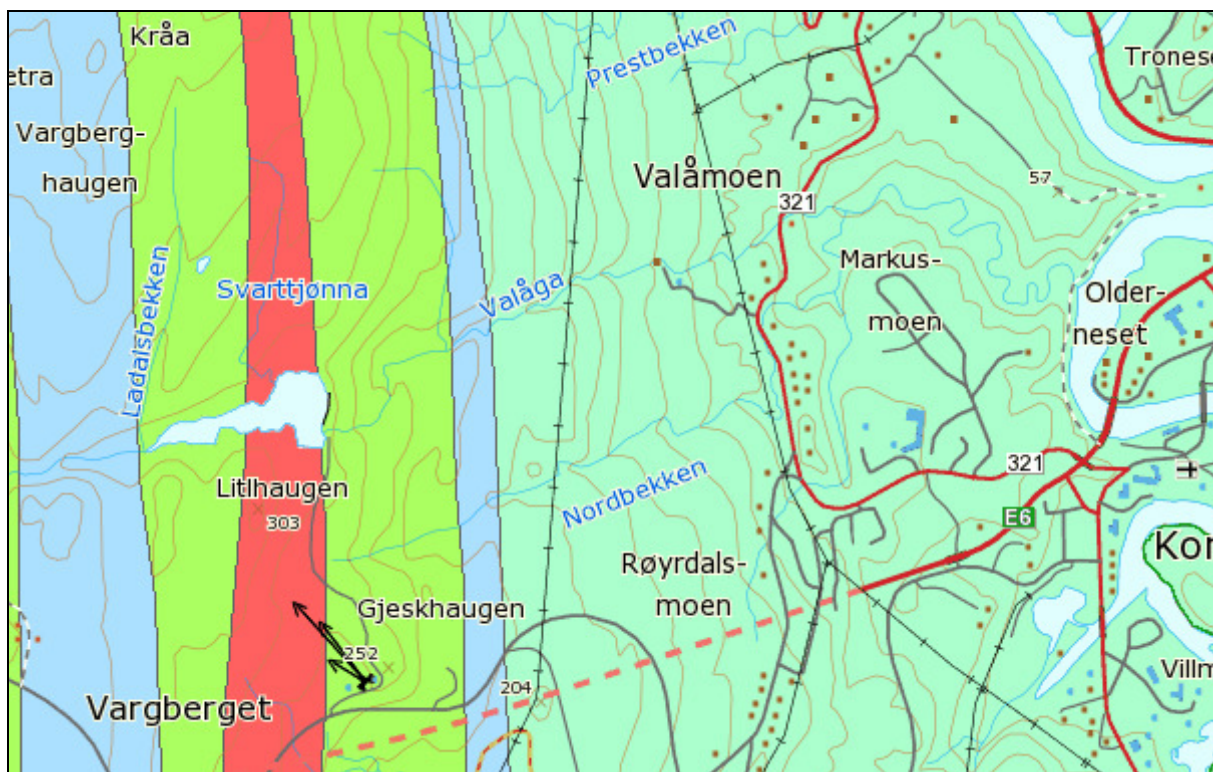


Figur 3. Beliggenheten av Valåga i Hemnes kommune.

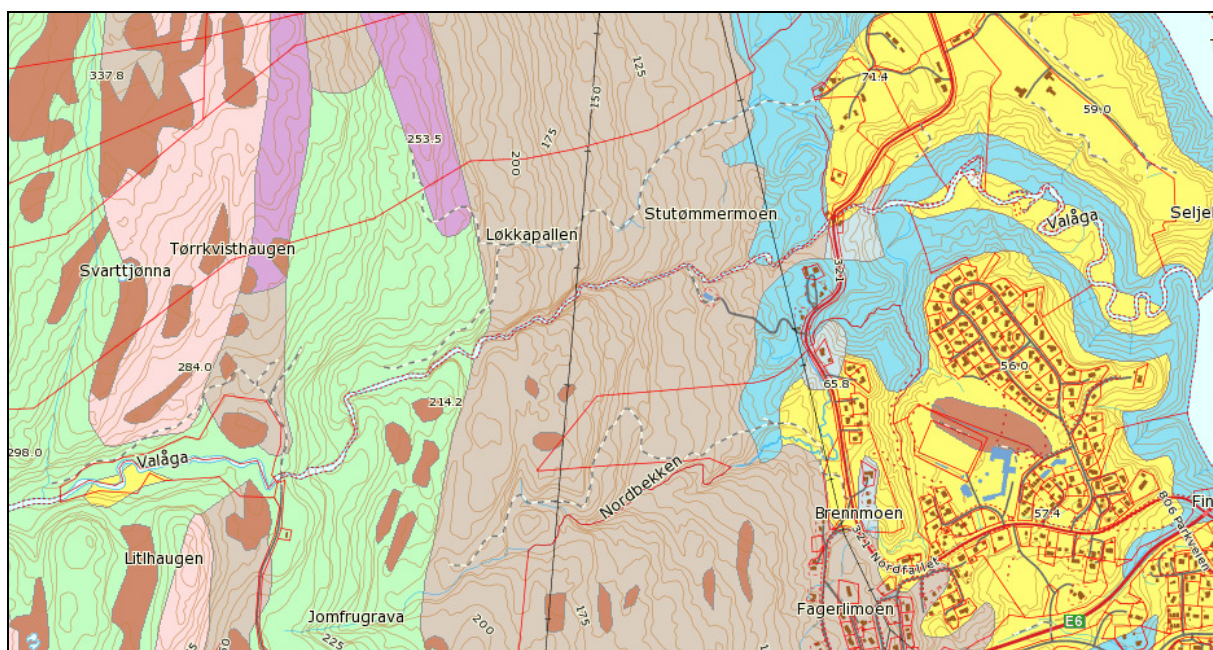
Det undersøkte området har en variert og rik geologi (**figur 4**). Med unntak av et lite belte med granitt i øvre del, er det mye kalkholdig berggrunn med for eksempel kalkspatmarmor, glimmerskifer, amfibolitt, kalkglimmerskifer og kalksilikatgneis. Dette er rike og til dels løse bergarter som avgir en del plantenæringsstoffer. Oversikten over løsmassene i tiltaks- og influensområdet (**figur 5**) viser et usammenhengende eller tynt morenedekke og tynt torvtekke over berggrunn i øvre del og hav-, fjord-, elve- og bekkeavsetninger i nedre del, helt til utløpet i Røssåga. Noe av tiltaks- og influensområdet er påvirket av granplantefelt og hogstflater.

Middeltemperaturen for et år målt i nedre del av tiltaksområdet er 2 til 4 °C, mens den i øvre deler er noe lavere (0 til 2 °C). Juli og august er varmeste måneder med middeltemperatur i lufta på 10 til 15 °C. Januar og februar er kaldeste måneder med middeltemperatur på – 5 til – 3 °C. Med unntak av de høyestliggende delene av tiltaksområdet, som ligger i overgangen til nordboreal vegetasjonssone, ligger det meste av tiltaksområdet i mellomboreal vegetasjonssone. Her dominerer barskog, mens

gråor-heggeskoger og en rekke varmekjære arter har sin høydegrense. Vegetasjonssoner gjenspeiler hovedsakelig forskjeller i temperatur, spesielt sommertemperatur, mens vegetasjonsseksjoner henger sammen med oseanitet, der fuktighet og vintertemperatur er de viktigste klimafaktorene. Det aller meste av området ligger i den klart oseaniske seksjon, der vestlige vegetasjonstyper og arter finnes, men som også har enkelte østlige trekk (Moen 1998).



Figur 4. Geologien i tiltaks- og influensområdet. Kalkspatmarmor (lyst blått), glimmerskifer og amfibolitt (lyst grønt), granitt (rødt), kalkglimmerskifer og kalksilikatgneis (grønt). Fra Arealinformasjon på Arealis (<http://geo.ngu.no/kart/arealisNGU/>).



Figur 5. Løsmassene i tiltaks- og influensområdet. Usammenhengende eller tynt morenedekke (lyst grønt), tynt torvteppe over berggrunn (lyst brunt), hav- og fjordavsetninger (blått) og elve- og bekkeavsetninger (gult). Fra Arealinformasjon på Arealis (<http://geo.ngu.no/kart/arealisNGU/>).

VERDIVURDERING

KUNNSKAPSSTATUS FOR BIOLOGISK MANGFOLD

I Hemnes kommune er det utført flere undersøkelser om biologisk mangfold, men lite er kjent fra det aktuelle tiltaks- og influensområdet. Blant annet har Gaarder mfl. (1998) kartlagt boreal regnskog i Midt-Norge. Her ble bl.a. Sjøforsen registrert, et område som bl.a. utgjør den største gjenværende urørte naturgranskogen på marine avsetninger i Norge. Denne ligger på motsatt side av Røssåga i forhold til tiltaks- og influensområdet. Flere naturtyper etter DN-håndbok 13 er kartlagt i Hemnes kommune i ulike prosjekter. Disse er ikke sammenfattet i en egen rapport, men er gjort tilgjengelige i Naturbasen. I følge Naturbasen er det ikke kartlagt naturtyper etter DN-håndbok 13 i tiltaks- og influensområdet. Den nærmeste kartlagte naturtypen, men som ikke påvirkes av tiltaket, er en slåtte- og beitemyr (Berg & Grimsby 1999) omtrent 1 km vest for planlagt inntak. Viltkartleggingen i Hemnes kommune baserer seg på ulike feltundersøkelser. Det er ikke kjent noen viktige viltområder fra tiltaks- og influensområdet, og det er heller ingen verneområder eller foreslåtte verneområder herfra.

Det foreligger noen få artsregistreringer i Artsdatabankens Artskart fra influensområdet (<http://artskart.artsdatabanken.no>). Dette gjelder for det meste registreringer av rovdyr (brunbjørn og gaupe) samt nordlandsrørkvein ved utløpet til Røssåga. I DN's Rovbase (versjon 3.0) er de samme forekomstene av rovdyr registrert fra influensområdet, men med tillegg av en registrering av jerv.

Den 18. september 2012 ble det sendt en skriftlig forespørsel (pr. e. post) til Fylkesmannen i Nordland, ved Lars Sæter, for å få opplysninger om anadrom fisk. En del informasjon om dette finnes også i Halvorsen (2003) og Moen (2005). På telefon den 9. januar 2013 ble Ingvild Gabrielsen hos Fylkesmannen i Nordland kontaktet for å få informasjon fra det aktuelle området som er unntatt offentlighet (for eksempel spillplasser, rovfuglforekomster, spesielle artsfredninger etc.). På samme dag ble det pr. e. post opplyst at det ikke finnes slike opplysninger herfra. De som finnes er for langt unna til at de blir påvirket av tiltaket. Verdikart for biologisk mangfold er vist på kart i **vedlegg 3**.

RØDLISTEARTER

Fra Artsdatabankens Artskart og DN's Rovbase er det kjent både brunbjørn (EN), gaupe (VU) og jerv (EN) fra tiltaks- og influensområdet. På befaringen den 19. september 2012 ble gubbeskjegg (NT) registrert på gran i avgrenset bekkekløft (**figur 7**) og skorpelaven *Bacidina inundata* (NT) på steinblokker og berg i og nær elveløpet i nedre del av den største bekkekløften (**figur 7**). I følge Coppins & Aptroot (2009) finnes arten oftest på berg nær elver som får mye skygge fra omkringliggende skog. Alle registrerte rødlistearter (Kålås mfl. 2010) er oppsummert i **tabell 3**.

I følge Korbøl mfl. (2009) skal arter på Bern liste II og Bonn liste I også vurderes i kapittelet om rødlistede arter. Den eneste vassdragstilknyttede arten som er registrert herfra, og som står oppført på Bern liste II, er fossekall. Fossekall ble ikke registrert på befaringen den 19. september 2012, men er omtalt i et eget notat av Kurt Jerstad i Jerstad Viltforvaltning (1. desember 2008), der Valåga er gitt middels verdi for fossekall. Ål (CR) er registrert ved utløpet av Røssåga (Artskart) og det kan derfor ikke utelukkes at den ikke finnes i Valåga opp til planlagt kraftstasjon. Elvemusling er ikke kjent fra Valåga eller Røssåga (Jørgensen & Halvorsen 2009). Morten Halvorsen (Museum Nord) har, i forbindelse med arbeidet med laks og *Gyrodactylus*, ikke observert elvemusling i Valågas nedre del (e. post 9. januar 2013).

På bakgrunn av at det er kjent to arter med rødlistekategori "sterk truet" (EN) i tiltaks- og influensområdet, vurderes temaet rødlistearter til stor verdi.

- Temaet rødlistearter vurderes til stor verdi.

Tabell 3. Forekomster av rødlistearter (jf. Kålås mfl. 2010) i og nær Valåga. Påvirkningsfaktorer iht. Artsportalen - med Rødlista (www.artsportalen.artsdatabanken.no).

Rødlisteart	Rødlistekategori	Funnsted	Påvirkningsfaktorer
Brunbjørn	EN (sterkt truet)	Influensområdet	Høsting (jakt), habitatendring
Jerv	EN (sterkt truet)	Influensområdet	Høsting (jakt), forstyrrelse, habitatendring
Gaupe	VU (sårbar)	Influensområdet	Høsting (jakt)
<i>Bacidina inundata</i>	NT (nær truet)	Bekkekløftens nedre del	Regulering av vannstand
Gubbeskjegg	NT (nær truet)	Tiltaksområdet, øvre del	Skogbruk

TERRESTRISK MILJØ

Verdifulle naturtyper

På befaringen den 19. september 2012 ble det registrert og avgrenset fire lokaliteter med tre naturtyper etter DN-håndbok 13 (2007). Naturtypene er fotodokumentert i **figur 6** og **figur 10**, og deres geografiske beliggenhet er gitt i **figur 7**. På den berørte elvestrekningen mellom høydekotene 200 m og 55 m er det avgrenset en bekkekløft og bergvegg, utforming bekkekløft (F0902). Naturtypen er totalt sett østvendt, men inneholder både nordvendte og sørvendte lisider. Topografisk er naturtypen variert og inneholder bl.a. flere gjel, vertikale bergvegger, steinblokker i dalbunnen og løst og ofte ustabile morenemasser og rasmarker i lisidene ned mot elveløpet. Skogsdekket i bekkekløften er flere steder begrenset på grunn av alle bergveggene, men mye av skogen som finnes har et tydelig kontinuitetspreg. Av registrerte påvirkninger kan nevnes at det krysser en kraftlinje over bekkekløften og at Korgen vannverk har en inntakdam lenger ned i bekkekløften (**figur 7**). Totalt sett har dette lite å si for arronderingen. Av andre påvirkninger kan nevnes at det flere steder er hugget i lisidene øvre deler. Det avgrensede lokaliteten er relativ stor, har god variasjon i topografi, inneholder flere partier med rik vegetasjon, har en kontinuitetspreget skog, men inneholder få sjeldne eller rødlista arter. Naturtypen er derfor vurdert som viktig (B-verdi).

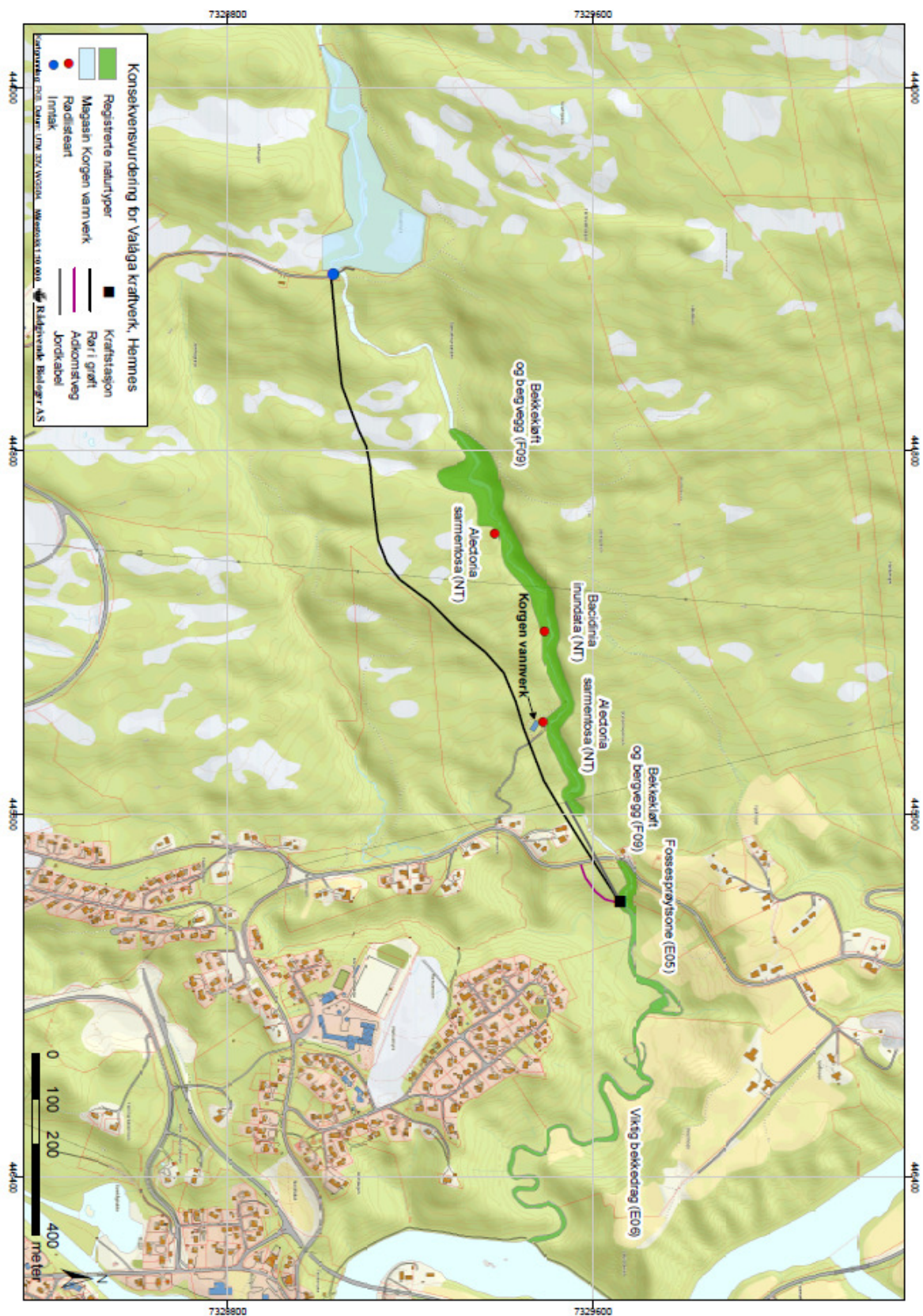
Omtrent mellom høydekotene 45 m og 25 m er det en mye mindre bekkekløft (**figur 6**) som er påvirket av hogst. I tillegg er skogen ung. Naturtypen inneholder for det meste tydelige vertikale gjel og steinblokker i elveløpet. Ingen spesielle arter ble registrert her, og naturtypen er vurdert som lokalt viktig (C-verdi). I nedre del av denne bekkekløften er det en tydelig fossesprøytsone (E05). Naturtypen (**figur 6**) inneholder bergvegger og blankskurt berg i bunnen. Den nærmeste skogen er noe påvirket av fosserøyk. Utformingen passer ikke med de som er beskrevet i DN-håndbok 13, men med hovedtypen fosseberg i NiN-systemet. Dette kommer av at vegetasjonsdekket er nesten fraværende og at selve fossesprøytsonen for det meste består av blankskurt berg. Lokaliteten er arealmessig liten og bergveggene har en relativt rik kryptogamflora (se eget kapittel). Fosseberget er vurdert som viktig (B-verdi).

Dette fosseberget utgjør vandringshinder for anadrom fisk fra Røssåga. Elveløpet fra fosseberget og til utløpet i Røssåga er derfor kartlagt som et viktig bekkedrag, utforming viktig gytebekk (E0604). Skogen rundt dette bekkedraget er dominert av gråor-heggeskoger med innslag av høgstaudearter. Siden det ikke er vegetasjonsforholdene, men selve elveløpet som påvikes at tiltaket ved eventuelt utfall i kraftstasjonen, er naturtypen karakterisert og verdisatt ut fra viktigheten som gyte- og oppvekstelv for anadrom fisk. Det viktige bekkedraget er derfor omtalt i kapittelet om akvatisk miljø og er ikke med i verddivurderingen av terrestrisk miljø.

Ingen truede vegetasjonstyper (Fremstad & Moen 2001) ble observert, men fosseberg er en rødlistet naturtype som er vurdert som "nær truet" i Norge (Erikstad & Bakkestuen 2011). På bakgrunn av dette, og at bekkekløftene utgjør et så stort areal i forhold til fosseberget (**figur 7**), gjør at temaet verdifulle naturtyper vurderes til middels verdi.



Figur 6. Naturtyper i Valåga. **Øverst:** Nedre (t.v.) og øvre (t.h.) deler av den største bekkekløften. Foto: Per Gerhard Ihlen. **Nederst:** Fossesprøytsonen (t.v.) og nedre del av den minste bekkekløften, der den går over til fossesprøytsonen (t.h.). Foto: Ole Kristian Spikkeland.



Figur 7. Registrerte naturtyper etter DN-håndbok 13 (2007) ved Valåga i forhold til planlagt inntak, vannvei og kraftstasjon. Vandringshinderet for anadrom fisk er rett oppstrøms planlagt kraftverk.

Karplanter, moser og lav

I det følgende gis en oversikt over vegetasjonstypene (Fremstad 1997) nær berørt elvestrekning og der vannveien planlegges (**figur 7**), samt artssammensetningen i disse. Generelt består de fleste skogdekte områdene av blåbærskog (A4) med dominans av gran, og delvis bjørk, i de høyestliggende områdene, også der vannveien planlegges, og i de øvre delene av lisidene i bekkekløften. Blåbærskogene inneholder vanlige arter som blåbær, skrubbær, smyle, tepperot og skogstjerne, samt fjærmose, etasjemose og kystjammemose. På noe rikere og fuktigere partier i lisidene ned mot elveløpet er det mosaikker med småbregne- (A5), storbregne- (C1) og lågurtskoger (B1). I disse skogene er rogn et vanlig treslag. Av arter fra feltsjiktet i disse vegetasjonstypene kan nevnes bringebær, fugletelg, hengeving, ormetelg, sauetelg og teiebær. Det er også enkelte høgstaudearter, som mjødurt og skogstorkenebb, spredt langs elveløpet. I området mellom planlagt kraftstasjon og utløpet i Røssåga dominerer gråor-heggeskoger (C3) på begge sider av elveløpet. Dette området er artsrikt med for eksempel høgstaudearter som mjødurt, skogsnelle, skogstorkenebb, storkransmose og vendelrot. Ingen av vegetasjonstypene er truede.

Der vannveien planlegges er det, i tillegg til blåbærskoger med gran og bjørk (**figur 8**), også enkelte områder med lågurtpreg på skogsvegetasjonen, spesielt i vannveiens nedre del. I tillegg finnes flere fattige til intermediære fastmattemyrer her (**figur 8**), med arter som bjønnskjegg, blåtopp, hvitlyng, myrhatt, rome, stjernestarr, tepperot og torvull. Rundt Samuelmyra består det meste av skogsvegetasjonen av blåbærskog med gran (**figur 8**) og bjørk med enkelte innsalg av lågurtmark. Det kan også nevnes at nordlandsrørkvein, en art med hovedutbredelse i Nordland, er kjent fra der Valåga renner ut i Røssåga.

Epifyttfloraen på gran består mest av vanlige arter som for eksempel fausknål (*Chaenotheca brunneola*), grå stokklav (*Parmeliopsis hyperopta*), vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*) og gammelgranlav (*Lecanactis abietina*). Enkelte steder, som i nedre del av den største bekkekløften, er det *Lobarion*-arter som lungenever (*Lobaria pulmonaria*) og skrubbenever (*Lobaria scrobiculata*) på gran. Epifyttfloraen på selje er relativt rik med arter fra lungeneversamfunnet som lungenever, grynvreng (*Nephroma parile*), lodnevrenge (*Nephroma resupinatum*), stiftfiltlav (*Parmeliella triptophylla*) og kystårenever (*Peltigera collina*). I tillegg ble det registrert stubbesyl (*Cladonia coniocraea*), bristlav (*Parmelia sulcata*), bred fingernever (*Peltigera neopolydactyla*), korkje-art (*Ochrolechia* sp.), hengestry (*Usnea filipendula*), gåsefotskjeggmose (*Barbilophozia lycopodioides*), ribbesigd (*Dicranum scoparium*), matreflette (*Hypnum cupressiforme*), etasjemose (*Hylocomium splendens*), repmose (*Pterigynandrum filiforme*), storkransmose (*Rhytidiadelphus triquetrus*) og krusgullhette (*Ulotia crispa*). Mange av disse artene finnes også på gråor. På rogn i den største bekkekløftens nedre del er det flere mer krevende arter som skrubbenever, kystårenever (*Peltigera collina*) og skålfiltlav (*Protopannaria pezizoides*).

På de vertikale bergveggene, der det var mulig å komme til i bunnen av bekkekløften, ble arter som bergpolstermose (*Amphidium mougeotii*), gåsefotskjeggmose (*Barbilophozia lycopodioides*), piggrådmose (*Blepharostoma trichophyllum*), buttstråmose (*Anomobryum julaceum*), *Arthrorhaphis citrinella*, bekkevranngmose (*Bryum pseudotriquetrum*), kornbrunbeger (*Cladonia pyxidata*), stripefoldmose (*Diplophyllum albicans*), krusknausing (*Grimmia torquata*), skogkrekmose (*Lepidozia reptans*), kysttornemose (*Mnium hornum*), rødmslingmose (*Mylia taylorii*), kystgrønnever (*Peltigera britannica*), opalnikke (*Pohlia cruda*), skjellfiltlav (*Psoroma hypnorum*), kystkransmose (*Rhytidiadelphus loreus*), storblomstermose (*Schistidium apocarpum*) og brun korallav (*Sphaerophorus globosus*) registrert. Flere svakt kalkkrevende arter, som for eksempel bergkrokodillemos (*Conocephalum salebrosum*), dvergglommose (*Fissidens bryoides*), putevrime (*Tortella tortuosa*), dvergjamne, gulsildre og rødsildre ble også registrert her.

Følgende lav- og mosearter ble registrert på stein og berg nær berørt elvestrekning: Rødmesigmose (*Blindia acuta*), saglommose (*Fissidens adianthoides*), *Pellia* sp., mattehutre (*Marsupella emarginata*), berghinnemose (*Plagiochila porelloides*), buttgråmose (*Racomitrium aciculare*), bekkerundmose (*Rhizomnium punctatum*), bekkekartlav (*Rhizocarpon lavatum*), bekkelundmose (*Sciuro-hypnum plumosum*) og bekketvebladmose (*Scapania undulata*). Av kryptogamer på tørt berg

nær elveløpet, for eksempel på toppen av steinblokker som ofte er mosegrodde, ble det registrert arter som blomsterlav (*Cladonia bellidiflora*), gaffellav (*Cladonia furcata*), grå reinlav (*Cladonia rangiferina*), krusputemose (*Dicranoweisia crispula*), etasjemose (*Hylocomium splendens*), berghinnemose (*Plagiochila porelloides*), storbjørnemose (*Polytrichum commune*), knippegråmose (*Racomitrium fasciculare*), klobleikmose (*Sanionia uncinata*), fingersaltlav (*Stereocaulon dactylophyllum*), skjoldsaltlav (*Stereocaulon vesuvianum*) og frynseskjold (*Umbilicaria cylindrica*).

Mange av de fuktighetskrevene artene nevnt ovenfor ble også registrert på berg i naturtypen avgrenset som fosseberg. Av eksempler kan nevnes bekkerundmose, bekketvebladmose, berghinnemose, rødmuslingmose og klobleikmose. På vertikale bergvegger som påvirkes av fosserøyken, ble bergpolstermose, saglommose, kjempebust (*Ditrichum gracile*), elvetrappemose (*Nardia compressa*), rødhøstmose (*Orthothecium rufescens*) og vårmose-art (*Pellia* sp.) registrert.

Karplante-, mose- og lavfloraen består for det meste av vanlige arter for de registrerte vegetasjons- og naturtypene i tiltaks- og influensområdet til planlagt Valåga kraftverk. Karplante-, mose- og lavfloraen er vurdert å ha middels verdi, mest fordi det er et stort artsmangfold i lokal og regional målestokk og fordi det er flere kalkkrevende arter på bergveggene i bekkekløften.



Figur 8. Vegetasjon i planlagt vannvei. Blåbærskog med gran og bjørk (t.v.) fattige til intermediære fastmattemyrer (t.h.). Foto: Per Gerhard Ihlen.

Fugl og pattedyr

På befaringen den 19. september 2012 ble fuglene granmeis, gransanger, grønnsisik, kjøttmeis, nøtteskrike og svarttrost registrert. I skogene langs vassdraget, og i tiliggende områder, finnes ellers spurvefugler tilhørende sangere, piplerker, trostefugler, kråkefugler, meiser og finkefugler, men siden de ikke er spesielt knyttet til vassdraget, er de ikke behandlet videre her. Fossekall er omtalt i kapittelet om rødlistearter.

I Naturbasen er det ikke registrert viktige viltområder fra tiltaks- og influensområdet. Reindrift er behandlet som eget tema i konsesjonssøknaden. På befaringen den 19. september 2012 ble det observert mye tråkk av elg i nedre deler av tiltaks- og influensområdet (**figur 9**). I Artsdatabankens Artskart er det bare rapportert rovdyr herfra. Disse er omtalt i kapittelet om rødlistearter. Av andre pattedyr som er kjent herfra kan nevnes ekorn og rødrev, men vi må anta at den store bekkekløften, som er vanskelig tilgjengelig, er leveområde for flere fugler og pattedyr som ikke er registrert her. I følge Fylkesmannen i Nordland, ved Ingvild Gabrielsen, finnes det ikke opplysninger fra dette området som er unntatt offentlighet. På grunn av potensialet for stort artsmangfold på regional og lokal målestokk i den store bekkekløften, er deltemaet fugl og pattedyr vurdert til middels verdi.

For temaet terrestrisk miljø, er verdifulle naturtyper og karplante-, mose- og lavfloraen og fugl og pattedyr alle vurdert til middels verdi.

- Temaet terrestrisk miljø vurderes samlet sett til middels verdi.

Figur 9. Tråkk av elg langs elvebredd i nedre del av tiltaksområdet. Foto: Ole Kristian Spikkeland.



AKVATISK MILJØ

Vanndirektivet deler overflatevannforekomster inn i ulike typer etter fastsatte fysiske og kjemiske kriterier, fordi vannforekomster med like fysisk-kjemiske forhold ligner på hverandre også økologisk (Anon 2011). Den berørte delen av Valåga har nå et nedbørfelt på 8,83 km², og har da følgende parameterverdier som grunnlag for typifisering etter EUs Vannrammedirektiv (jf. **tabell 4**):

- Økoregion: "Midt-Norge"
- Klimaregion: "skog" = under skoggrensen
- Størrelse: "liten" = felt <10 km²
- Kalkinnhold: "moderat kalkrik" (4-20 mg Ca/l)
- Humusinnhold: "humøst" (fargetall 30-90 mg Pt/l)
- Turbiditet: "klar" (turbiditet < 10 mg/l)

Området opp til planlagt kraftstasjon har vært rotenonbehandlet i 2003-2004, etter at vassdraget har vært infisert av *Gyrodactylus salaris*.

Korgen vannverk henter drikkevann fra en dam rett oppstrøms vannverket. Fram til hit går elveløpet åpent. Samuelmyra, som ligger ved høydekote 261 m, brukes som magasin til Korgen vannverk. I følge Jan Tore Trollmoe i Hemnes kommune, reguleres ikke Samuelmyra til dette formålet i dag. Vannet som hentes ut, er fra overløp fra dammen.

Tabell 4. Vannkvalitet i Valåga, basert på en prøve innsamlet i vassdraget ved befaringen den 19. september 2012 og analysert ved det akkrediterte laboratoriet Eurofins Norsk Miljøanalyse AS.

Parameter	Enhet	Analysemetode	Valåga
Surhet	pH	Intern	7,7
Fargetall filtret	mg Pt/l	Intern basert på NS4787	40
Kalsium	mg Ca/l	NS-EN ISO 11885	15,2

Verdifulle lokaliteter

Verdifulle lokaliteter jfr. DN håndbok 15 (2000), om kartlegging av ferskvannslokaliteter, definerer "verdifulle lokaliteter" som gyte- og oppvekstområder for viktige fiskearter som laks, relikts laks, sjøaure, storaure, elveniøye, bekkeniøye, harr, steinulker og asp. Det inkluderer arter på Bern-konvensjonens lister, nasjonal rødliste (Kålås mfl. 2010) og arter som Direktoratet for naturforvaltning ønsker en spesiell fokus på. Valåga, opp til vandringshinderet, er viktig som gyte- og oppvekstelv for laks- og sjøaurebestanden i Røssåga (se delkapittel om fisk- og ferskvannsorganismer).

DN håndbok 15 henviser videre til DN Håndbok 13 (2007) om naturtyper. Under temaet terrestrisk miljø er det kartlagt en bekkekløft og bergvegg (se også vedlegg 1). I DN-håndbok 13 regnes bekk i

bekkekløft som en viktig utforming av naturtypen viktig bekkedrag. I oversikten over rødlista naturtyper er *elveløp* (NiN-terminologi) vurdert som en "nær truet" (NT) naturtype i Norge (Lindgaard & Henriksen 2011). En annen slik viktig utforming av viktig bekkedrag er "viktig gytebekk". Området mellom kraftstasjon og utløpet i Røssåga kvalifiserer til en slik utforming (se nedenfor) og er derfor vurdert som svært viktig (A-verdi) i naturtypesammenheng. Elvestrekningen oppstrøms kraftstasjonen har aure (Aarstad & Ousdal 2008).

I databasen Vann-nett (<http://vann-nett.nve.no/portal/Default.aspx>) er Valåga oppført som vannforekomst 155-2-R Valåga, Svartea, Bryggfjellåga og klassifisert som en moderat kalkrik og klar elv. Basert på vår vannprøve er Valåga humøs. Den berørte elvestrekningen er stort sett bratt (**figur 6**) og fragmentert med flere mindre stryk og "fusser". Substratet er ofte grovt og uten begroing. I mindre høyer er det finere substrat som gir gytemuligheter for aure. Fragmenteringen av elvestrekningen gjør at det ikke er sammenhengende arealer som er store nok til å opprettholde egne bestander.

Temaet verdifulle lokaliteter har stor verdi nedstrøms kraftstasjonen og middels verdi oppstrøms kraftstasjonen. Viktige lokaliteter er derfor vurdert til stor til middels verdi.

Fisk og ferskvannsorganismer

I følge Aarstad & Ousdal (2008) er det bare aure i elveløpet mellom inntak og kraftstasjon. Denne slipper seg trolig ned fra vannmagasinet Samuelmyra. Det må antas at det ikke finnes stedeegne populasjoner av bekkauere på den berørte elvestrekningen, men at auren i elven er utsatt for en kontinuerlig genetisk påvirkning fra bestanden lenger opp i vassdraget. Strekningen mellom planlagt inntaksdam og utløp av kraftstasjonen, samt oppstrøms inntaksdam har, i følge Fylkesmannen i Nordland (brev datert 23. januar 2009), vært brukt som utsettingsområde for sjøaureyngel. De skriver dessuten at det samme området også kan bli aktuelt å benytte som utsettingsområde for øyerogn av laks (fra Genbanken på Bjerka) i forbindelse med reetablering av laksestammen i Røssågavassdraget etter rotenonbehandlingen i 2003-2004. Områdene ovenfor vandringshinderet kan også være aktuelle å ta i bruk etter en friskmelding av Røssågavassdraget. I utgangspunktet ville elver med anadrom fisk fått stor verdi, men siden dette er utsatt sjøaure og muligens også laks, vurderes denne delen av elvestrekningen til middels verdi på temaet fisk og ferskvannsorganismer.

Vandringshinderet for fisk fra Røssåga som tar seg opp Valåga er et 10 til 15 m høyt fosseberg som ligger rett oppstrøms planlagt kraftstasjon (**figur 6** og **figur 7**). Elva renner stort sett med slak helning på hele strekningen nedenfor vandringshinderet og til utløpet i Røssåga, med unntak av de øverste 100 meterne der det er noe brattere. Det er enkelte grunne høyer, og substratet er relativt fint og for det meste dominert av sand, grus og grov grus, som kan være egnet som gytesubstrat, samt enkelte steiner (**figur 10**).

Strekningen nedstrøms vandringshinderet og utløpet i Røssåga er i følge Fylkesmannen i Nordland (brev datert 23. januar 2009) en viktig gyte- og oppvekstelv for sjøaurebestanden i Røssågavassdraget. Den foregår også noe gyting og oppvekst av laks her. Anadrome laksefisk kan vandre 2 km opp til dette fosseberget. I denne delen av vassdraget er det utført egne fiskeundersøkelser (Halvorsen 2003). Halvorsen (2003) elektrofisket på to stasjoner, en på 150 m² (stasjon 16) og en på 200 m² (stasjon 17), mellom vandringshinderet og utløpet i Røssåga. Substratet på stasjon 16 domineres av sand, samt noen røtter, har lav strøm (vannhastighet 0,0 til 0,2 m/s) og er fra 0 til 50 cm dyp. Stasjonen er vurdert som dårlig til uegnet for gyting og oppvekst. Fangsten herfra var 3 aure 0+, 6 aure 1+ og 4 eldre. Stasjon 17 domineres av grus og grov grus, har lav til middels vannhastighet (middels = 0,2 til 0,5 m/s) og er 0 til 20 cm dyp. Stasjonen er vurdert som bra til meget bra for gyting og dårlig til bra som til oppvekst. Fangsten herfra var 28 aure 0+, 13 aure 1+ og 6 eldre.

Deltemaet fisk og ferskvannsbiologi kan derfor verdivurderes på to ulike strekninger av Valåga:

- *Anadrom strekning nedenfor planlagt kraftstasjon har stor verdi.*
- *Ikke anadrom strekning, mellom inntak og kraftstasjon har middels verdi.*

Temaet fisk og ferskvannsbiologi vurderes derfor samlet til stor til middels verdi. Sammen med stor til middels verdi på deltemaet verdifulle lokaliteter, gir dette samlet stor til middels verdi for temaet akvatisk miljø.

- *Temaet akvatisk miljø vurderes til stor til middels verdi.*



Figur 10. Elveløpet mellom vandringshinder og utløp i Røssåga. Dominans av grus og grov grus, samt noe sand og stein (t.v.). Steindominert kornstørrelse (t.h.). Foto: Ole Kristian Spikkeland.

VIRKNING OG KONSEKVENSER AV TILTAKET

FORHOLD TIL NATURMANGFOLDLOVEN

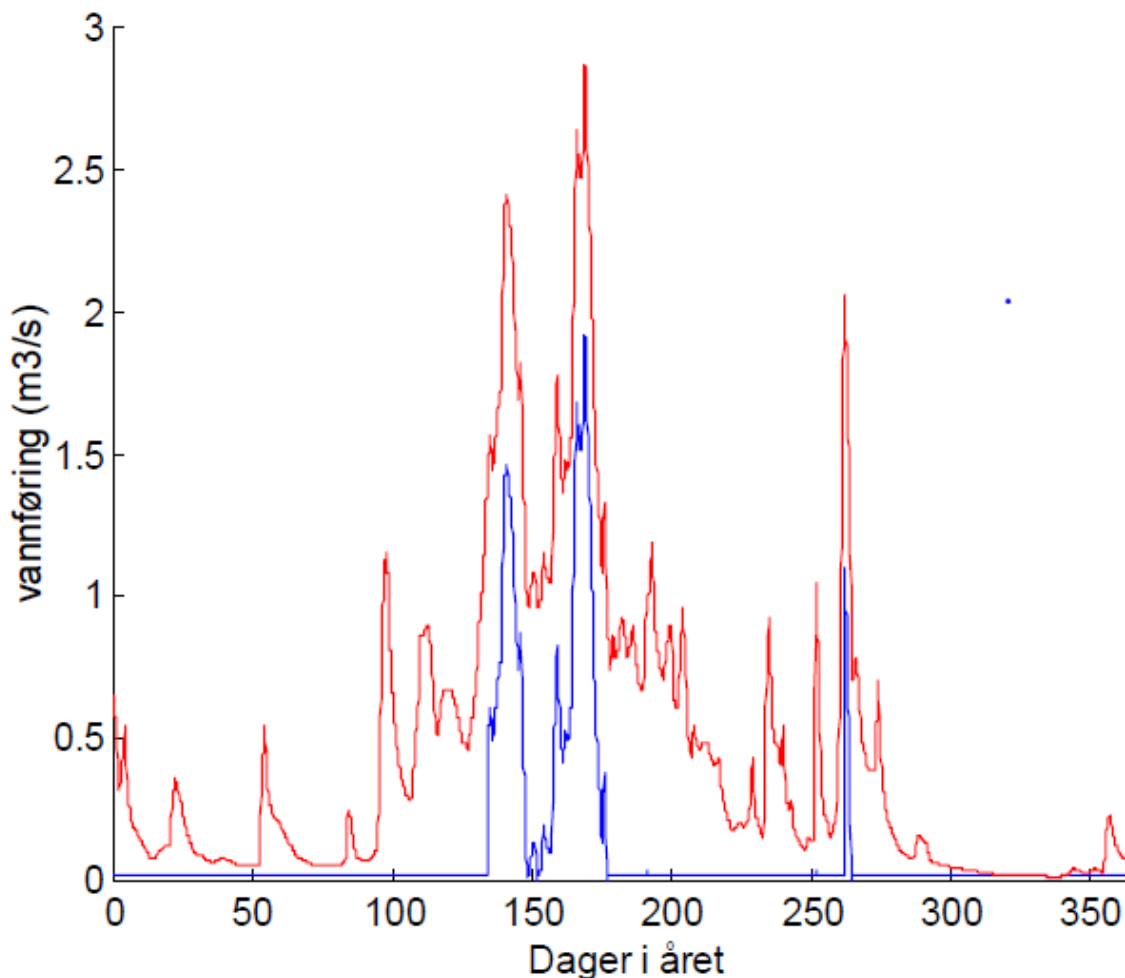
Denne utredningen tar utgangspunkt i forvaltningsmålet nedfestet i naturmangfoldloven, som er at artene skal forekomme i livskraftige bestander i sine naturlige utbredelsesområder, at mangfoldet av naturtyper skal ivaretas, og at økosystemene sine funksjoner, struktur og produktivitet blir ivaretatt så langt det er rimelig (§§ 4-5).

Kunnskapsgrunnlaget blir vurdert som ”godt” (**tabell 1**) for temaene som er omhandlet i denne konsekvensutredningen (§ 8). ”Kunnskapsgrunnlaget” er både kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Naturmangfoldloven gir imidlertid rom for at kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet. For de aller fleste forhold vil kunnskap om biologisk mangfold og mangfoldets verdi være bedre enn kunnskap om effekten av tiltakets påvirkning. Siden konsekvensen av et tiltak er en funksjon både av verdier og virkninger, vises det til en egen diskusjon av dette i kapittelet ”om usikkerhet” bak i rapporten.

Denne utredningen har vurdert det nye tiltaket i forhold til de samlede belastningene på økosystemene og naturmiljøet i tiltaks- og influensområdet (§ 10). Det er foreslått konkrete og generelle avbøtende tiltak som tiltakshaver kan gjennomføre for å hindre, eller avgrense, skade på naturmangfoldet (§ 11). Ved bygging og drifting av tiltaket skal skader på naturmangfoldet så langt mulig unngås eller avgrenses, og en skal ta utgangspunkt i driftsmetoder, teknikk og lokalisering som gir de beste samfunnsmessige resultat ut fra en samlet vurdering både av naturmiljø og økonomiske forhold (§ 12).

TILTAKET

Når det gjelder biologisk mangfold generelt, er det redusert vannføring i Valåga som er vurdert til å gi størst negativ virkning på biologisk mangfold. Det er foreslått slipping av minstevannføring lik alminnelig lavvannføring på 15 l/s hele året. Middelvannføringen i Valåga er beregnet til 477 l/s. Vannføringen for et middels år før og etter utbygging er vist i **figur 11**. I 13 dager av året er naturlig vannføring mindre enn laveste slukeevne på 48 l/s og i 44 dager er vannføringen større enn største slukeevne på 954 l/s. Dette gjelder for et middels år. I tillegg til redusert vannføring medfører etableringen av Valåga kraftverk også enkelte fysiske inngrep som etablering av vannvei og kraftlinje i grøft (**figur 7**) og bygging av kraftstasjon. Ytterligere detaljer er gitt i konsesjonssøknaden. En sammenstilling av verdi, virkning og konsekvenser på de forskjellige fagtemaene er gitt i **tabell 5**.



Figur 11. Vannføringsvariasjon for et middels år (1974) før og etter utbygging, inkludert reguleringsmagasin. Rød kurve naturlig vannføring og blå kurve er restvannføring. Fra konsesjonssøknaden til Fjellkraft AS.

KONSEKVENSER AV 0-ALTERNATIVET

Som "kontroll" for konsekvensvurderingen er det her presentert en sannsynlig utvikling for berørt vassdrag dersom det forblir uendret. Konsekvensene av det planlagte kraftverket vurderes her i forhold til den tilsvarende framtidige situasjonen i det aktuelle området, basert på kjennskap til utviklingstrekk i regionen, men uten det aktuelle tiltaket. Nedenfor er omtalt en del forhold som vil kunne påvirke verdiene i området.

Klimaendringer og eventuell økende "global oppvarming" er gjenstand for diskusjon i mange sammenhenger. En oppsummering av effektene klimaendringene har på økosystemer og biologisk mangfold er gitt av Framstad mfl. (2006). Hvordan klimaendringene vil påvirke for eksempel årsnedbør og temperatur, er gitt på nettsiden www.senorge.no, og baserer seg på ulike klimamodeller. Disse viser høyere temperatur og noe mer nedbør i influensområdet. Det diskuteres også om snømengdene vil øke i høyfjellet ved at det kan bli større nedbørmengder vinterstid. Dette kan gi større vårflokker, samtidig som et "villere og våtere" klima også kan resultere i større og hyppigere flokker også gjennom sommer og høst. Vekstsesongen forventes å bli noe lenger. Det er imidlertid vanskelig å forutsi hvordan eventuelle klimaendringer vil påvirke forholdene for elvenære organismer. Lenger sommersesong og forventet høyere temperaturer kan gi økt produksjon av ferskvannsorganismer, og vekstsesongen for aure er forventet å bli noe lenger. Generasjonstiden for en del ferskvannsorganismer kan bli betydelig redusert.

Redusert isleggingen av elver og bekker, og kortere vinter, vil også påvirke hvordan dyr på land kan utnytte vassdragene. Bestander av fossekall vil kunne nyte godt av mildere vintre med lettere tilgang til næringsdyr i vannet dersom isleggingen reduseres. Milde vintre vil således kunne føre til bedre vinteroverlevelse og større hekkebestand for denne arten.

Reduserte utslipp av svovel i Europa har medført at konsentrasjonene av sulfat i nedbør i Norge har avtatt med 63-87 % fra 1980 til 2008. Nitrogenutslippene går også ned. Følgen av dette er bedret vannkvalitet med mindre surhet (økt pH), bedret syrenøytraliserende kapasitet (ANC) og nedgang i uorganisk (giftig) aluminium. Videre er det observert en bedring i det akvatiske miljøet med gjenhenting av bunndyr- og krepsdyrsamfunn og bedret rekruttering hos fisk. Faunaen i rennende vann viser en klar positiv utvikling, mens endringene i innsjøfaunaen er mindre (Schartau mfl. 2009). Denne utviklingen ventes å fortsette de nærmeste årene, men i avtakende tempo.

0-alternativet vurderes samlet sett å ha ubetydelig konsekvens (0) for terrestriske og akvatiske miljø knyttet til Valåga.

RØDLISTEARTER

Både brunbjørn (EN), gaupe (VU) og jerv (EN) kan bli negativt påvirket i anleggsperioden med økt støy og trafikk. I driftsfasen er det ikke forventet at tiltaket er negativt for artene.

Kunnskapen om hva slags virkning redusert vannføring har på kryptogamer generelt, er mangelfull (Hassel mfl. 2010, Ihlen 2009). For de aktuelle rødlisteartene i dette prosjektet finnes det en del kunnskap om påvirkninger. Disse er oppsummert i Artsdatabankens rødliste for arter og er benyttet i vurderingene her. I følge Artsdatabanken er gubbeskjegg (NT) mest utsatt for skogbruk og delvis også luftforurensninger. Registreringene av arten på grenseområdene til bekkekløftens øvre del (**figur 8**), er utsatt for hogst. Det må også forventes at det finnes flere forekomster i de utilgjengelige delene av bekkekløften.

Skorpelaven *Bacidina inundata* (NT) er i følge Artsdatabanken, "sårbar for regulering av vannstand, og forsvinner raskt ved neddemming eller tørrlegging". Som nevnt trives den også på berg nær elver der det avgis mye skygge fra skogen omkring. Arten påvirkes ikke negativt av hogst i forbindelse med graving av vannveien, fordi denne planlegges utenfor bekkekløften, men av redusert vannføring. Arten vil sannsynligvis reduseres i mengde. Virkningen på *Bacidina inundata* vurderes til middels negativ.

Fossekall (fra Bern liste II) er tilknyttet vassdragsmiljøet langs Valåga. Jerstad (2008) gjorde en vurdering av effektene av planlagt kraftverk i Valåga på fossekall dersom ikke minstevannføring gjennomføres. Redusert vannføring vil trolig ha middels negativ virkning på fossekall. På generelt grunnlag er det vanskelig å fastslå hvor stor vannføring fossekallen trenger for å hekke, men under temaet om avbøtende tiltak har vi foreslått å øke denne noe. Vintertemperatur er viktig for å forklare svingninger i hekkebestanden (Walseng & Jerstad 2009).

- Tiltaket gir samlet middels negativ virkning på rødlistearter.
- Stor verdi og middels negativ virkning gir middels negativ konsekvens for rødlistearter (- -)

TERRESTRISK MILJØ

Verdifulle naturtyper

Selv og det planlegges minstevannføring, og at restfeltet utgjør 0,58 km², påvirkes de registrerte områdene med naturtypen bekkekløft og bergvegg, utforming bekkekløft, negativt på grunn av redusert vannføring og redusert luftfuktighet. Det er spesielt for fuktighetskrevede arter på bergveggene at dette er negativt. Redusert vannføring vil også gjelde for fossesprøytonen. Virkningen

på det viktige bekkedraget er gitt under temaet akvatisk miljø. *Tiltaket vurderes å gi middels negativ virkning på temaet verdifulle naturtyper.*

Karplanter, moser og lav

Tiltaket medfører lavere vannføring i store deler av vekstsesongen, noe som gir et tørrere lokalklima langs elva. Kunnskapen om hva slags virkning dette har på kryptogamer, er mangelfull (Hassel mfl. 2010, Ihlen 2010). Redusert vannføring medfører at fuktighetskrevene lav- og mosearter som finnes langs elva reduseres i mengde. Det er også mulig at elvekantvegetasjonen gror ytterligere ned mot elveløpet (Andersen & Fremstad 1986). Artssammensetningen kan dermed endre karakter ved at mer tørketålende arter på sikt vil utkonkurrere de mer fuktighetskrevene artene. I tillegg blir hyppigheten av flommer redusert, noe som er negativt for pionerarter på berg. Vannveien er stort sett planlagt utenfor bekkekløften og berører for det meste blåbærskoger og fattige myrer. På sikt vil denne revegeteres og virkningen her er negativ bare i anleggsfasen og de første årene inntil vegetasjonen har grodd igjen. Det samme gjelder for den kraftlinjen som er planlagt i grøft med vannveiens nedre del (**figur 7**). Virkningen av dette er liten negativ. *Samlet vurderes tiltaket å gi middels negativ virkning på karplanter, moser og lav.*

Fugl og pattedyr

Terrenginngrep fører til at fugle- og pattedyr for en periode får tapt sine leveområder. Etter avsluttet anleggsarbeid vil en stor del av inngrepsområdene på ny kunne utnyttes av viltet, særlig etter at arealene er revegetert. Selve anleggsaktiviteten vil kunne være negativ for fugl og pattedyr på grunn av økt støy og trafikk. Spesielt i yngleperioden kan dette være uheldig. Når vannveien er revegetert, vil den ikke utgjøre noen barriere for dyr. I driftsfasen vil derfor ikke tiltaket ha noen negativ virkning på pattedyrfaunaen. *Samlet vurderes tiltaket å gi liten negativ virkning på pattedyr og fugl.*

Tiltaket er vurdert å gi middels negativ virkning for verdifulle naturtyper og karplanter, moser og lav og liten negativ virkning på fugl og pattedyr.

- *Tiltaket gir samlet middels negativ virkning på terrestrisk miljø.*
- **Middels verdi og middels negativ virkning gir middels negativ konsekvens for terrestrisk miljø (- -)**

AKVATISK MILJØ

Tiltaket medfører redusert vannføring på elvestrekningen mellom inntak og kraftstasjon. Det er stasjonær, småfallen bekkeare på store deler av denne strekningen. Det er ikke ventet å finne andre ferskvannsbiologiske organismer av spesiell verdi her, utover vanlig forekommende arter for regionen. Redusert vannføring i sommersesongen her vil gi noe redusert biologisk produksjon og kan gi noe endret artssammensetning. Nedstrøms kraftstasjon og vandringshinderet er elva tilgjengelig for oppvandring av gytefisk fra Røssåga. Tiltaket berører bare fisken i denne del av elva ved plutselige utfall (teknisk svikt) i kraftstasjonen. Det kan da forekomme episoder med rask reduksjon i vannføringen, noe som kan medføre stranding av aure- og lakseunger. En del kulper på denne strekningen vil redusere den negative effekten noe i slike tilfeller. Virkningen av tiltaket på fisk og ferskvannsorganismer vurderes til liten til middels negativ, med vekt på strekningen nedstrøms kraftverket.

Dersom det fortsatt skal settes ut ungfisk, eller egg av laks og sjøaure oppstrøms kraftstasjonen, vil det være en betydelig smoltutvandring fra områdene oppstrøms kraftverksinntaket. I smoltutvandringsperioden vil det meste av vannet og mye av smolten gå gjennom kraftverksturbinen. Med et fall på omtrent 235 m er det sannsynlig at det vil være stor dødelighet på denne fisken. Men siden det er usikkerhet i hvilken grad en slik utsetting/rognplanting vil skje i framtiden, er dette ikke konsekvensvurdert her. Det er likevel foreslått avbøtende tiltak, se eget kapittel, som kan tilnærmet eliminere en slik negativ effekt på smolt.

- Tiltaket gir liten negativ virkning på akvatisk miljø på anadrom strekning
- **Stor verdi og liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens (-)**
- Tiltaket gir liten til middels negativ virkning på akvatisk miljø på fraført strekning.
- **Middels verdi og liten til middels negativ virkning gir middels negativ konsekvens (--)**

OPPSUMMERING AV VERDI, VIRKNING OG KONSEKVENNS

En oppsummering av verdi, virkning og konsekvens for alle elementene under fagtemaet biologisk mangfold er gitt i **tabell 5**.

Tabell 5. Oppsummering av verdi, virkning og konsekvens av en utbygging av Valåga kraftverk.

Tema	Verdi			Virkning					Konsekvens
	Liten	Middels	Stor	Stor neg.	Middels	Liten / ingen	Middels	Stor pos.	
Rødlistearter	----- -----	▲		----- -----	▲	----- -----	----- -----		Middels negativ (- -)
Terrestrisk miljø	----- -----	▲		----- -----	▲	----- -----	----- -----		Middels negativ (- -)
<i>Verdifulle naturtyper</i>	----- -----	▲		----- -----	▲	----- -----	----- -----		
<i>Karplanter, moser og lav</i>	----- -----	▲		----- -----	▲	----- -----	----- -----		
<i>Fugl og pattedyr</i>	----- -----	▲		----- -----		▲	----- -----		
Akvatisk miljø									
<i>Anadromt</i>	----- -----		▲	----- -----		▲	----- -----		Liten negativ (-)
<i>Ikke-anadromt</i>	----- -----	▲		----- -----	▲	----- -----	----- -----		Middels negativ (- -)

AVBØTENDE TILTAK

GENERELT OM MILJØHENSYN OG MILJØTILTAK

Nedenfor beskrives tiltak som kan minimere de negative konsekvensene og virke avbøtende ved en eventuell utbygging av Valåga kraftverk. Anbefalingene bygger på NVE's veileder 2/2005 om miljøtilsyn ved vassdragsanlegg (Hamarsland 2005): *Når en eventuell konsesjon gis for utbygging av et småkraftverk, skjer dette etter en forutgående behandling der prosjektets positive og negative konsekvenser for allmenne og private interesser blir vurdert opp mot hverandre. En konsesjonær er underlagt forvalteransvar og aktsomhetsplikt i henhold til Vannressursloven § 5, der det fremgår at vassdragstiltak skal planlegges og gjennomføres slik at de er til minst mulig skade og ulempe for allmenne og private interesser. Vassdragstiltak skal fylle alle krav som med rimelighet kan stilles til sikring mot fare for mennesker, miljø og eiendom. Før endelig byggestart av et anlegg kan iverksettes, må tiltaket få godkjent detaljerte planer som bl.a. skal omfatte arealbruk, landskapsmessig utforming, biotopiltak i vassdrag, avbøtende tiltak og opprydding/ istandsetting.*

TILTAK I ANLEGGSPERIODEN

Anleggsarbeide i og ved vassdrag krever vanligvis at det tas hensyn til økosystemene ved at det ikke slippes steinstøv og sprengstoffrester til vassdraget i perioder da naturen er ekstra sårbar for slikt. Siden planlagt anleggsarbeid i selve elvestrengen ikke er omfattende, vil dette være begrenset.

MINSTEVANNFØRING

Minstevannføring er et tiltak som ofte kan bidra til å redusere de negative konsekvensene av en utbygging. Behovet for minstevannføring vil variere fra sted til sted, og alt etter hvilke temaer/fagområder man vurderer. Vannressurslovens § 10 sier bl.a. følgende om minstevannføring:

“I konsesjon til uttak, bortledning eller oppdemming skal fastsetting av vilkår om minstevannføring i elver og bekker avgjøres etter en konkret vurdering. Ved avgjørelsen skal det blant annet legges vekt på å sikre a) vannspeil, b) vassdragets betydning for plante- og dyreliv, c) vannkvalitet, d) grunnvannsforekomster. Vassdragsmyndigheten kan gi tillatelse til at vilkårene etter første og annet ledd fravikes over en kortere periode for enkelttilfelle uten miljømessige konsekvenser.” I **tabell 6** har vi forsøkt å angi behovet for minstevannføring i forbindelse med Valåga kraftverk, med tanke på ulike fagområder som er omtalt i Vannressurslovens § 10. Behovet er angitt på en skala fra små/ingen behov til svært stort behov (+++).

Tabell 6. Behov for minstevannføring i forbindelse med Valåga kraftverk (skala fra 0 til +++).

Fagområde/tema	Behov for minstevannføring
Rødlistearter	++
Terrestrisk miljø samlet	++
<i>Verdifulle naturtyper</i>	++
<i>Karplanter, moser og lav</i>	++
<i>Fugl og pattedyr</i>	+
Akvatisk miljø samlet	+/+++
<i>Verdifulle lokaliteter</i>	++
<i>Fisk og ferskvannsorganismer</i>	+

I forhold til terrestrisk miljø er en minstevannføring positiv for de fuktighetskrevene lav- og moseartene, og i mindre grad for selve bekkekløften. Den foreslåtte minstevannføringen på nivå med alminnelig lavvannføring (15 l/s) vil til en viss grad avbøte de negative virkningene av tiltaket, men bør trolig økes noe. Som det fremgår av **figur 11**, er vannføringen høy i vekstsesongen (mai-august). Det foreslås derfor heller å benytte 5-persentil sommer, 52 l/s, og 5-persentil vinter, 19 l/s, som minstevannføring.

FORBISLIPPINGSVENTIL

For å redusere faren for stranding av fisk i forbindelse med utfall i kraftstasjonen, kan det etableres en forbislippingsventil. Behov for forbislipp i planlagt Valåga kraftverk antas å ha en varighet på inntil en time etter utfall/stans i kjøringen, og bør være i størrelsesorden 30 % av driftsvannføringen den første halve timen og 10 % den siste halve timen. Etter dette vil endringen være avdempet, og dersom minstevannføringen foreslått under avbøtende tiltak legges til grunn, vil det være tilstrekkelig nedover i vassdraget, til det igjen blir overløp ved inntak eller kjøring ved kraftverket.

GASSOVERMETNING

En gassovermetning i utløpsvann kan føre til fiskedød. En gassovermetning forutsetter at det suges inn luft i inntaket. Dersom inntaket er tilstrekkelig neddykket vil en unngå faren for luftinnsug og dermed unngå fare for gassovermetning i utløpsvannet. Slike tekniske løsninger er velkjente og utprøvde, og det forventes at inntaket utformes for å unngå dette problemet. En situasjon med gassovermetning er dermed ikke forventet å oppstå på et moderne anlegg.

ANLEGGSTEKNISKE INNRETNINGER

Kraftverk, inntak, utløp

Det anbefales at vanninntaket og kraftverket får en god plassering i terrenget og at det ikke legger beslag på for mye naturmark. Det foreslås også å flytte kraftstasjonen noe høyere opp i terrenget slik at det fortsatt er fosseberget, og ikke kraftstasjonen, som blir vandringshinderet for anadrom fisk.

Ved eventuell framtidig bruk av områdene oppstrøms kraftverksinntaket til produksjon av sjøaure- og/eller laksesmolt, bør det etableres et silinntak (Coandainntak) for å unngå at smolten blir ført inn i kraftverket.

Anleggsveier og transport

Veitraséer bør gis en estetisk best mulig plassering i terrenget og i størst mulig grad legges slik at man unngår store skjæringer og fyllinger. Eventuelle inngrep i elvekanten bør minimaliseres.

Riggområder

Det anbefales at riggområdene avgrenses fysisk, slik at anleggsaktivitetene ikke utnytter et større område enn nødvendig.

VEGETASJON

Generelt er det viktig å beholde mest mulig vegetasjon inntil tiltaksområdet og foreta effektiv revegetering av berørte areal. Revegetering bør normalt ta utgangspunkt i stedegen vegetasjon. Gjenbruk av avdekningsmassene er som regel både den rimeligste og miljømessig mest gunstige måten å revegetere på. Dersom tilsåing er nødvendig (f.eks. for å fremskynde revegeteringen og hindre erosjon i bratt terreng), bør frøblandinger fra stedegne arter benyttes. Se også Nordbakken & Rydgren (2007). I den registrerte bekkekløften er lysforholdene viktige for karplanter, moser og lav. Det er derfor viktig å bevare så mye som mulig av tre- og buskvegetasjonen i og nær bekkekløften.

FOSSEKALL

For Valåga foreslår Jerstad (2008) som avbøtende tiltak å etablere trygge reirplasser og overnattingsplasser for fossefall i form av rugekasser eller betonghylle ved inntaksdammen og ved kraftstasjonen. Rugekasser kan også etableres i og nær fossefall.

AVFALL OG FORURENSNING

Avfallshåndtering og tiltak mot forurensning skal være i samsvar med gjeldende lover og forskrifter. Alt avfall må fjernes og bringes ut av området. Bygging av kraftverk kan forårsake ulike typer forurensning. Faren for forurensning er i hovedsak knyttet til 1) tunneldrift og annet fjellarbeid, 2) transport, oppbevaring og bruk av olje, annet drivstoff og kjemikalier, og 3) sanitærløp fra brakkerigg og kraftstasjon. Søl eller større utslipp av olje og drivstoff, kan få negative miljøkonsekvenser. Olje og drivstoff kan lagres slik at volumet kan samles opp dersom det oppstår lekkasje. Videre bør det finnes oljeabsorberende materiale som kan benyttes hvis uhellet er ute.

USIKKERHET

I veilederen for kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av små kraftverk (Korbøl mfl. 2009), skal også graden av usikkerhet diskuteres. Dette inkluderer også vurdering av kunnskapsgrunnlaget etter naturmangfoldloven §§ 8 og 9, som slår fast at når det treffes en beslutning uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger den kan ha for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet. Særlig viktig blir dette dersom det foreligger en risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet (§ 9).

Feltregistrering og verdivurdering

Den store bekkekløften inneholder flere vertikale bergvegger, og mye av bekkekløften var derfor vanskelig tilgjengelig ved befaringen i september 2012. Det er derfor noe usikkerhet knyttet til verdivurderingen av bekkekløften. Når det gjelder akvatisk miljø er ikke elven nedstrøms planlagt kraftverk undersøkt med hensyn på forekomst av fiskearter. Det foreligger imidlertid tilstrekkelige opplysninger om dette temaet fra tidligere. Feltarbeidet, sammen med informasjon fra relevant litteratur og fra databaser og fra fylkesmannens miljøvernavdeling, gjør at det presenterte datagrunnlaget er tilstrekkelig for denne konsekvensvurderingen.

Virkning og konsekvens

I de fleste konsekvensutredninger vil kunnskapsgrunnlaget for verdivurderingen av biologisk mangfold ofte være bedre enn kunnskapen om virkningen av tiltaket på biologisk mangfold. Det kan for eksempel gjelde omfanget av nødvendig minstevannføring for å sikre biologisk mangfold av både fuktighetskrevende arter av moser og lav langs vassdraget, men like mye for å sikre fiskens frie gang og fisk og øvrig ferskvannsbiologi i selve vassdraget. Siden konsekvensen av et tiltak er en funksjon både av verdier og virkninger, vil usikkerhet i enten verdigrunnlag eller årsakssammenhenger for virkning, slå ulikt ut. For konsekvensviften (se metodekapittel) medfører dette at det for biologiske forhold med liten verdi, kan tolereres mye større usikkerhet i grad av påvirkning, fordi dette i liten grad gir seg utslag i variasjon i konsekvens. For biologiske forhold med stor verdi, er det en mer direkte sammenheng mellom omfang av påvirkning og grad av konsekvens. Stor usikkerhet i virkning vil da gi tilsvarende usikkerhet i konsekvens.

For å redusere usikkerheten om virkninger av et tiltak, har vi generelt valgt å vurdere virkning "strengt". Dette vil sikre en forvaltning som skal unngå vesentlig skade på naturmangfoldet etter "føre var prinsippet", og er særlig viktig der det er snakk om biologisk mangfold med stor verdi. I dette prosjektet vurderes det å være noe usikkerhet knyttet til vurderingene av virkning og konsekvens for temaet "terrestrisk miljø" og "akvatisk miljø" og lite usikkerhet til temaet "røddlistearter".

OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER

Det er ikke grunn til å anta at prosjektområdet inneholder spesielt viktige forekomster av akvatiske evertebrater. Viktige miljøparametre i denne sammenheng er vannføring, vannkvalitet, vanntemperatur, vannhastighet og substrat, og prosjektområdene skiller seg neppe vesentlig fra andre elver i regionen mht. dette. Det vurderes å ikke være behov for oppfølgende undersøkelser.

REFERANSER

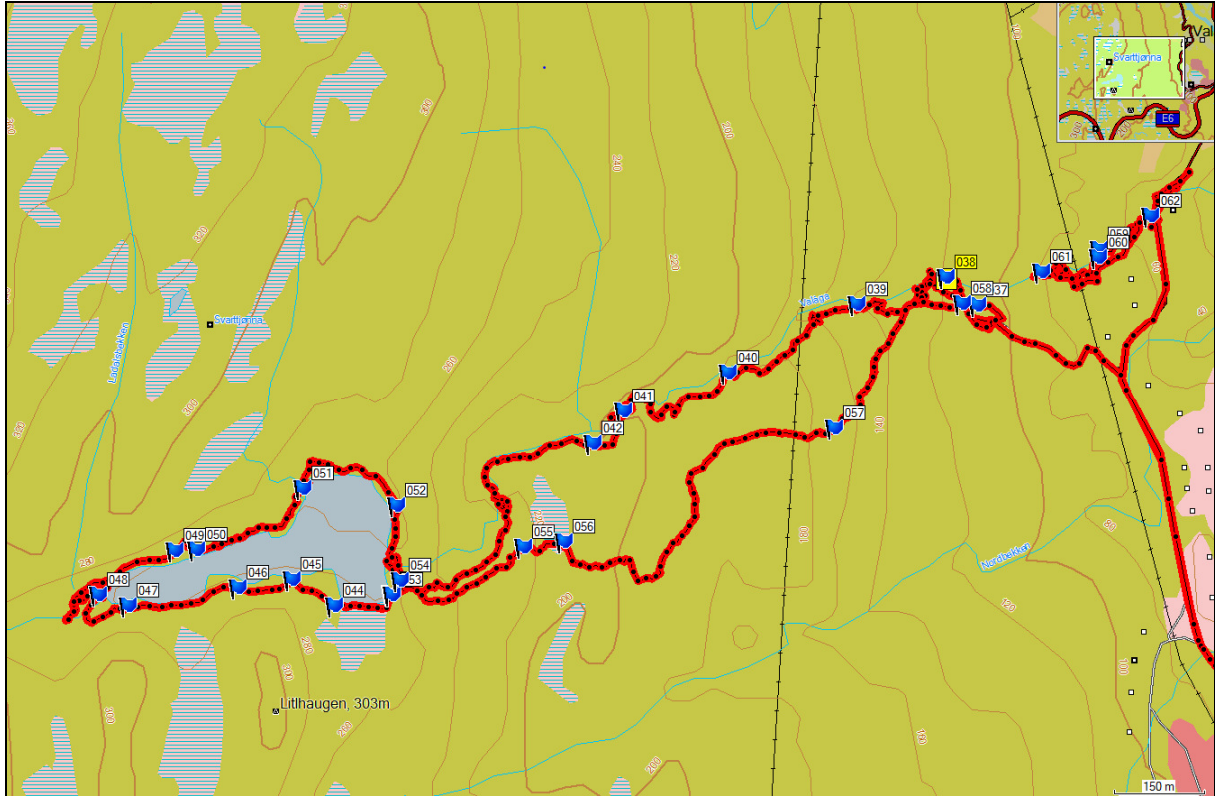
- Andersen, K. M. & Fremstad, E. 1986. Vassdragsreguleringer og botanikk. En oversikt over kunnskapsnivået. Økoforsk utredning 1986-2: 1-90.
- Anon 2011. Veileder 01-2011. Vannforskriften: Karakterisering og risikovurdering av vannforekomster. Direktoratgruppen for gjennomføringen av vanndirektivet, 84 s
- Berg, H. & Grimsby, P. Ø. 1999. Natur og landskap i Hemnes – ekskursjonsguide. Hemnes kommune, oppvekst og kulturetaten. 44 sider.
- Brodtkorb, E. & Selboe, O. K. 2007. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). Veileder nr. 3/2007. Norges Vassdrags- og Energidirektorat, Oslo & Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.
- Coppins, B. J. & Aptroot, A. 2009. *Bacidia* De Not. (1846). In *The lichens of Great Britain and Ireland*. The British Lichen Society.
- DN, Direktoratet for naturforvaltning 2000a. Viltkartlegging. DN Håndbok nr 11.
- DN, Direktoratet for naturforvaltning 2000b. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000.
- DN, Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper. Verdssetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utg.
- Erikstad, L. & Bakkestuen, V. 2011. Fjell, berg, rasmark og annen grunnlendt mark – I: Lindgaard, A. & Henriksen, S. (red.) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.
- Framstad, E., Hanssen-Bauer, I., Hofgaard, A., Kvamme, M., Ottesen, P., Toresen, R. Wright, R. Ådlandsvik, B., Løbersli, E. & Dalen, L. 2006. Effekter av klimaendringer på økosystem og biologisk mangfold. DN-utredning 2006-2, 62 s.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.
- Fremstad, E. & Moen, A. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. – NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. bot. Ser. 2001-4: 1-231.
- Gaarder, G., Holien, H., Håpnes, A. & Tønsberg, T. 1998. Boreal regnskog i Midt-Norge. DN-rapport 1997-2.
- Halvorsen, M. 2003. Bedre fiske i regulerte vassdrag i Nordland. Fylkesmannen i Nordland, rapport nr 9 – 3003, 73 sider.
- Hamarsland, A. 2005. Miljøtilsyn ved vassdragsanlegg. NVE-veileder 2-2005, ISSN 1501-0678, 115s.
- Hassel, K., Blom, H. H., Flatberg, K. I., Halvorsen, R. & Johnsen, J. I. 2010. Moser. Anthoceroophyta, Marchantiophyta, Bryophyta. I Kålås, J. A., Viken, Å., Henriksen, S. & Skjeldseth, S. (red.) 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.
- Ihlen, P. G. 2010. Botaniske verdier og småkraft. I Frilund, G. (red.) etterundersøkelser ved små kraftverk. Rapport Miljøbaser vannføring 2010-2, side 74-91.
- Jerstad, K. 2008. Vurdering av Valåga, Hemnes: Verdi for fossefall – effekter av planlagt utbygging – avbøtende tiltak. Notat, Jerstad Viltforvaltning, 2 sider.
- Jørgensen, L. & Halvorsen, M. 2009. En oversikt over utbredelsen av elvemusling (*Margaritifera margaritifera*) i Nordland. Nordnorske Ferskvannsbiologer, Sortland, 8 sider.
- Korbøl, A., D. Kjelleveid og O. - K. Selboe. 2009. Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave. Norges Vassdrags- og Energidirektorat, Oslo & Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.
- Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S og Skjeldseth, S. (red.) 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.

- Lindgaard, A. & Henriksen, S. (red.) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.
- Moen, V. 2005. Innsamlet materiale av fisk under høstaksjonen i Rana og Røssåga 2003. Statusrapport, Veso, 22 sider.
- Nordbakken, J.-F. & Rydgren, K. 2007. En vegetasjonsøkologisk undersøkelse av fire rørgater på Vestlandet. NVE-rapport 2007-16, 33 s.
- Schartau, A.K., A. M. Smelhus Sjøeng, A. Fjellheim, B. Walseng, B. L. Skjelkvåle, G. A. Halvorsen, G. Halvorsen, L. B. Skancke, R. Saksgård, S. Solberg, T. Høgåsen, T. Hesthagen & W. Aas. 2009. Overvåking av langtransportert forurensset luft og nedbør. Årsrapport – Effekter 2008. NIVA-rapport 5846, 163 s.
- Statens vegvesen 2006. Konsekvensanalyser – veiledning. Håndbok 140, 3. utg. Nettutgave.
- Walseng, B. & K. Jerstad. 2009. Vannføring og hekking hos fossefall. NINA-rapport 453.
- Aarstad, I. & Ousdal, J. O. 2008. Valåga kraftverk. Konsekvenser for biologisk mangfold ved bygging av Valåga kraftverk, Korgen, Hemnes kommune. Rapport, Karttjenester AS. 32 sider.

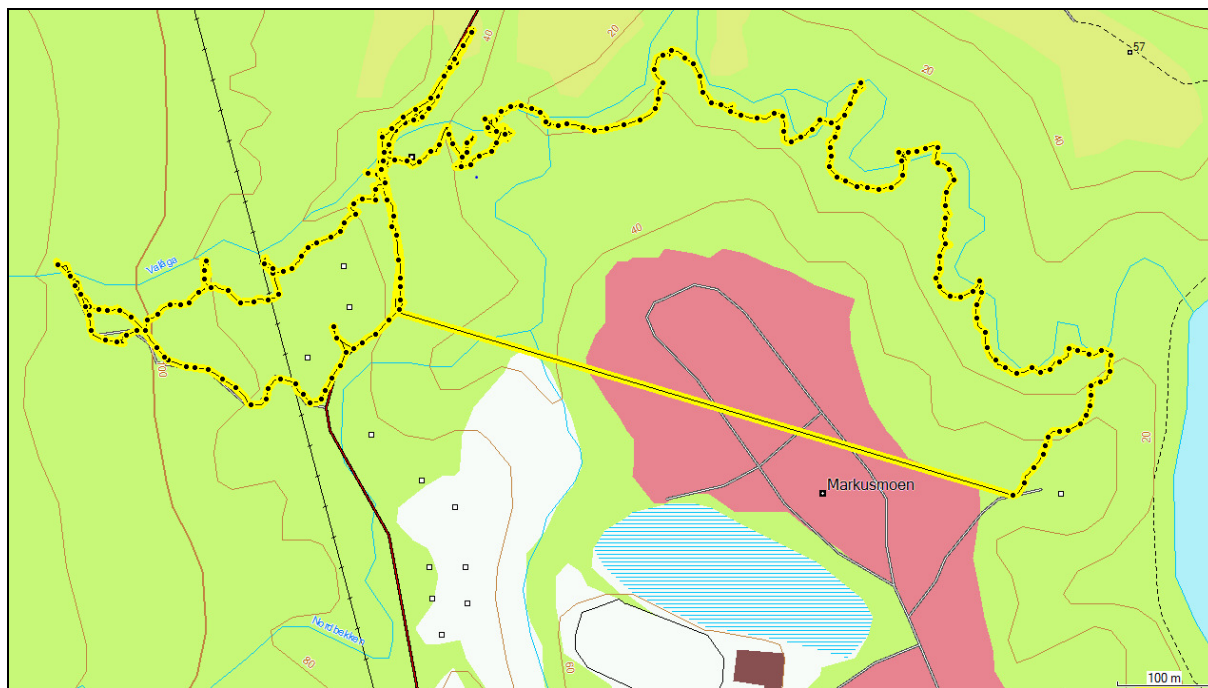
Muntlige kilder:

Maria Dahl	Fjellkraft AS
Håvard Moi	Småkraftkonsult AS
Jan Tore Trollmoe	Hemnes kommune
Invild Gabrielsen	Fylkesmannen i Nordland

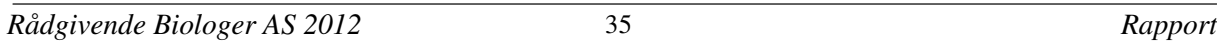
VEDLEGG 1: SPORLOGG PER GERHARD IHLEN, 19. SEPTEMBER 2012



VEDLEGG 2: SPORLOGG OLE KRISTIAN SPIKKELAND, 19. SEPTEMBER 2012



VEDLEGG 3: VERDIKART



Valåga Kraftverk



POSTADRESSE: Postboks 55, 8501 Narvik

BESØKSADRESSE: Rombaksveien 47, 8515 Narvik



Fjellkraft

– et selskap i Nordkraft-konsernet

