

VALEN KRAFTVERK AS

SØKNAD OM OVERFØRING AV SITAUTEVATN TIL VALEDALSVATN

Mars 2013



NVE konsesjons- og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

Vår dato
19.03.13

Vår referanse
8804

Dykkar referanse

SØKNAD OM KONSESJON FOR OVERFØRING AV SITAUTEVATN TIL VALEDALSVATN

Valen kraftverk AS (100 % eiet av Hordaland fylkeskommune) regulerer i dag Valedalsvatn og Vesledalsvatn i Kvinnherad i Hordaland for energiproduksjon i eksisterende Valen kraftverk. For å kunne øke produksjonen i det eksisterende kraftverket, samt i planlagte Valedalen kraftverk, søkes det derfor om å overføre vann fra Sitautevatn til Valedalsvatn. Prosjektet er å regne som et O/U-prosjekt og det søkes om følgende tillatelser:

1. Etter vannressursloven

- Overføring av Sitautevatn til Valedalsvatn i henhold til vedlagte søknad

Det søkes om tidsubegrenset konsesjon.

Overføringen gir økt ressursutnyttelse av tilsiget i et allerede regulert vassdrag. Valen kraftverk AS innehar grunneierrettighetene knyttet til området rundt overføringen.

Nødvendige opplysninger om tiltaket fremgår av den vedlagte utredningen.

Med hilsen



Hans Martin Hjelmeland
Kvinnherad Energi AS

OVERFØRING AV SITAUTEVATN TIL VALEDALSVATN

KONSESJONSSØKNAD

BESKRIVELSE, VIRKNINGER OG AVBØTENDE TILTAK

Oppdragsgiver: Valen kraftverk AS

Prosjektnummer: 5014304

Dato: 19.3.2013

Rapportnummer: 5014304-R01

Revisjon:

Dato:

Sammendrag:

Norconsult AS har på oppdrag fra Valen kraftverk AS vurdert muligheten av å overføre Sitautevatn i Handelandsvassdraget til Valedalsvatnet og utarbeidet denne søknaden som beskriver tiltaket og tiltakets virkning. Prosjektet ligger i Kvinnherad kommune i Hordaland. Rådgivende Biologer AS har utarbeidet rapport som beskriver virkning for miljø, naturressurser og samfunn, samt biologisk mangfold.

Ved å overføre Sitautevatn til Småstølsvatnet, vil det kunne innvinnes om lag 1,6 GWh/år i nye Valen kraftverk og planlagte Valedalen kraftverk, uten økning i planlagt installasjon. Overføringen realiseres ved 150 m boring og etablering av en liten terskel i utløpet av Sitautevatn. Tiltaket kan realiseres til en anslått kostnad på 4 MNOK, som svarer til en utbyggingspris på ca. 2,5 kr/kWh (ref. 2007). Det er ikke forutsatt slipping av minstevannføring fra Sitautevatn, ettersom elva nedstrøms vannet er bratt og uten vesentlige interesser, samt at restfeltet har godt tilsigsbidrag videre nedover vassdraget. Sitautevatn ligger i inngrepsfritt område 1-3 km fra eksisterende inngrep, som er del av et større inngrepsfritt område på 52 km², og det vil være et bortfall på 6 % som følge av det planlagte tiltaket. Det er noe ørret i Sitautevatn som kan få redusert gytemulighetene som følge av en overføring. Området for overføring består av blankskurt fjell og karrig landskap med liten flora.

Rapporteringen er utført i henhold til NVE's retningslinje for konsesjonssøknader for små kraftverk. Det presiseres at tiltaket er så lite at det ikke er krav om konsekvensutredning etter reglene i plan- og bygningsloven, noe som nødvendigvis gjenspeiles i utredningens omfang og detaljeringsgrad.

Utført, kontrollert og godkjent av:

Utført av:


Jon Olav Stranden

Oppdragsansvarlig:


Knut Helgesen

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	INNLEDNING	5
1.1	OM SØKEREN	5
1.2	BEGRUNNELSE FOR TILTAKET	5
1.3	GEOGRAFISK PLASSERING AV TILTAKET	5
1.4	DAGENS SITUASJON OG EKSISTERENDE INNGREP	6
1.5	SAMMENLIGNING MED ØVRIGE FELT/ NÆRLIGGENDE VASSDRAG	7
1.6	FORHOLDET TIL LOVERKET	7
2	BESKRIVELSE AV TILTAKET	9
2.1	HOVEDDATA	9
2.2	TEKNISK PLAN FOR DET SØKTE ALTERNATIV	10
2.3	KOSTNADSOVERSLAG	13
2.4	FORDELER OG ULEMPER VED TILTAKET	13
2.5	AREALBRUK, EIENDOMSFORHOLD OG OFFENTLIGE PLANER	14
2.6	FORHOLDET TIL OFFENTLIGE PLANER OG NASJONALE FØRINGER	14
2.7	ALTERNATIVE UTBYGGINGSLØSNINGER	15
3	VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN	16
3.1	HYDROLOGI	16
3.2	VANNTEMPERATUR, ISFORHOLD OG LOKALKLIMA	21
3.3	GRUNNVANN, FLOM OG EROSJON	21
3.4	BIOLOGISK MANGFOLD OG VERNEINTERESSER	22
3.5	FISK OG FERSKVANNSBIOLOGI	23
3.6	FLORA OG FAUNA	23
3.7	LANDSKAP	24
3.8	KULTURMINNER	24
3.9	LANDBRUK	24
3.10	VANNKVALITET, VANNFORSYNINGSG- OG RESIPIENTINTERESSER	24
3.11	BRUKERINTERESSER	24
3.12	SAMISKE INTERESSER OG REINDRIFT	24
3.13	SAMFUNNSMESSIGE VIRKNINGER	24
3.14	KONSEKVENSER AV KRAFTLINJER	25
3.15	KONSEKVENSER VED BRUDD PÅ DAM OG TRYKKRØR	25
3.16	KONSEKVENSER AV EVENTUELLE ALTERNATIVE UTBYGGINGSLØSNINGER	25
3.17	SAMLET VURDERING	25
3.18	SAMLET BELASTNING	25
4	AVBØTENDE TILTAK	27
5	REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA	27
6	VEDLEGG	27

1 INNLEDNING

1.1 Om søkeren

Valen kraftverk AS søker etter vannressursloven om konsesjon for overføring av Sitautevatn til Småstølsvatnet i Kvinnherad kommune i Hordaland. Det har vært kraftproduksjon på Valen siden 1909, og det omsøkte tiltaket innebærer økt produksjon i nye Valen kraftverk og planlagte Valedalen kraftverk.

Kontaktinfo for søknaden:

Valen Kraftverk AS c/o Kvinnherad Energi AS
Kontaktperson: Terje Enes (terje@kvinnherad-energi.no)
Vikjo 7
5464 Dimmelsvik
Tlf: 917 30 025

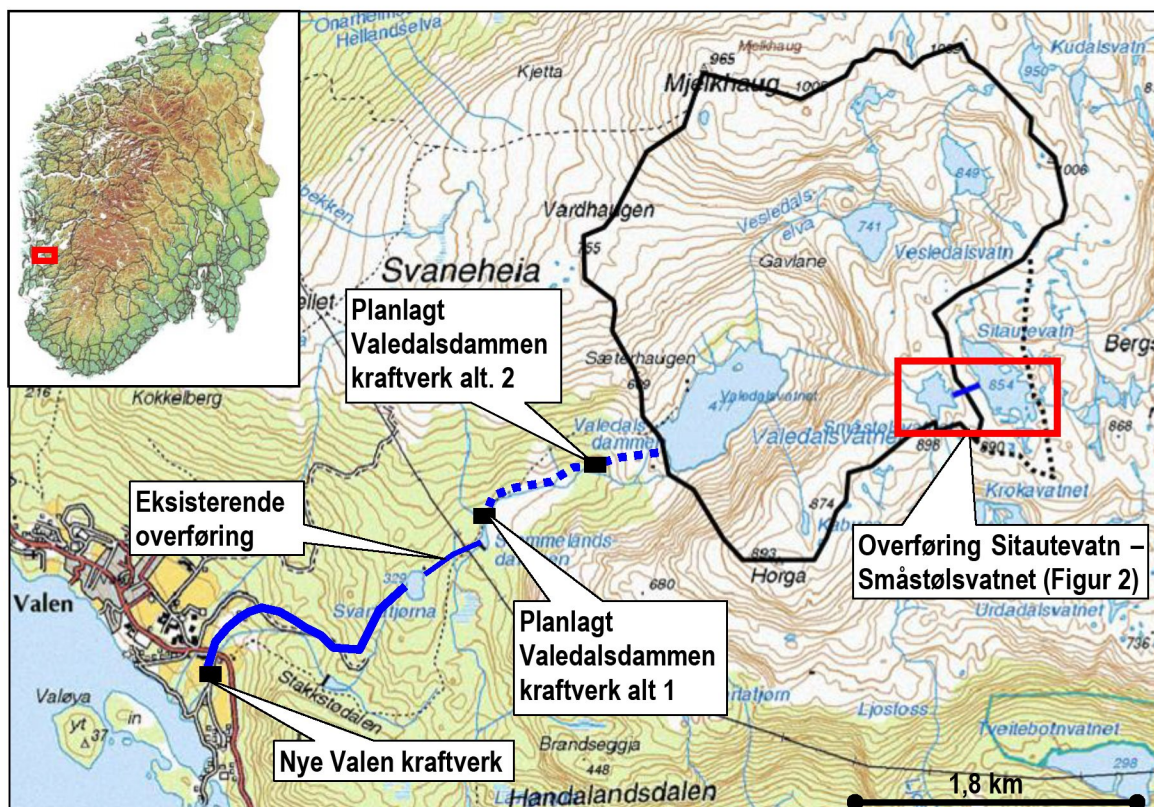
1.2 Begrunnelse for tiltaket

I forbindelse med at det er gitt konsesjon for bygging av nye Valen kraftverk, er det også vurdert tiltak for økning av vannkraftproduksjonen i Valedalselva. I tillegg til nye Valen kraftverk, er det også planlagt bygget et mindre kraftverk nedstrøms Valedalsdammen, som er omsøkt i egen søknad [1].

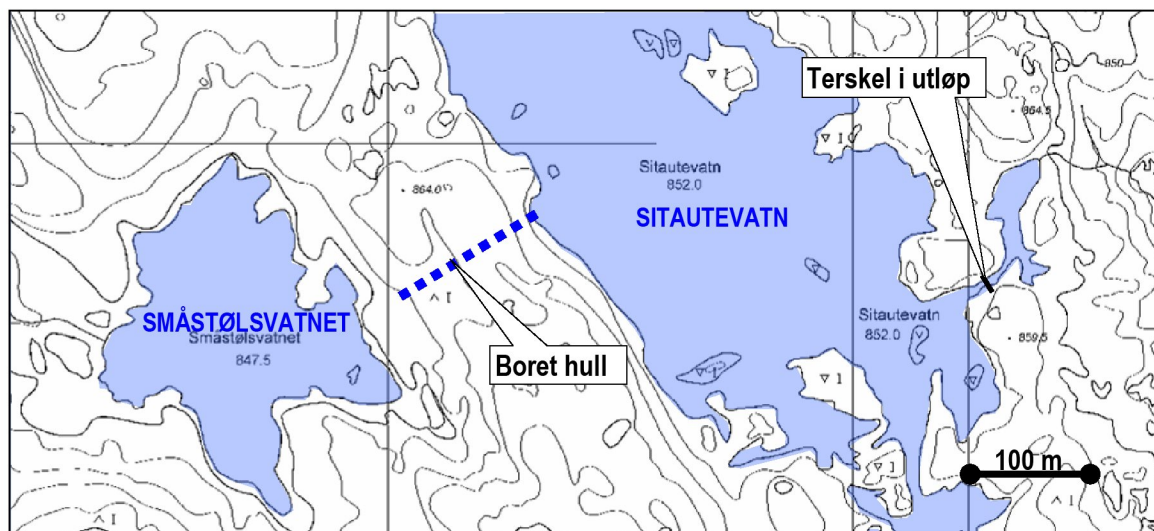
På denne bakgrunn søkes det nå om å overføre Sitautevatn vest for Valedalsvatn til Småstølsvatnet, som drenerer naturlig til Valedalsvatn. Overføringen blir via et 150 m langt boret hull, og vil gi en produksjonsøkning i eksisterende og planlagte kraftverk på ca. 1,6 GWh/år. Det blir ingen regulering av Sitautevatn.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Sitautevatn ligger i fjellområdet øst for tettstedet Husnes og øst for Valen i Kvinnherad kommune i Hordaland (Figur 1 og Figur 2). Sitautevatn drenerer naturlig mot øst (til Handelandselva), mens Småstølsvatnet, som ligger like vest for Sitautevatn, drenerer til Valedalselva. Valedalselva og Handelandselva møtes like oppstrøms utløpet i sjøen.



Figur 1 Oversiktskart Valedalsvassdraget med nedbørfeltet til Valedalsdammen og Sitautevatn.



Figur 2 Situasjonskart.

1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep

Valen kraftverk har utnyttet fallet fra Svartatjørn til kraftproduksjon siden 1909 og fikk i januar 2007 konsesjon for bygging av nye Valen kraftverk, med ny rørgate og utvidet installasjon. I forbindelse med ny rørgate til Valen kraftverk er det opparbeidet ny vei frem til Svartatjørn, samt videre til Elvedammen/Stemmelandsdammen (langs eksisterende overføringsrør).

I tilknytning til Valen kraftverk er det etablert to reguleringsmagasin, samt en overføring. Øverst i vassdraget ligger Vesledalsvatn på kote 741, som er regulert 9,5 m. Hovedmagasinet er Valedalsvatn, med en reguleringshøyden er 11,5 m (HRV 477,1 moh, LRV 465,6 moh), og tapping foregår via en fjernstyrt bunntappeluke i hoveddammen. Fra Valedalsvatnet renner vannet ned til Elvedammen. Funksjonen til

Elvedammen er å fange vannet fra Valedalselva og overføre dette via en rørgate til inntaksmagasinet Svartatjørn. Oppdemningen skaper trykk for overføringen.

Det ligger noen få hytter i vassdraget, ved Svartatjørn og Valedalsvatn, ellers er den øvre delen av vassdraget ubebygd. Like nedstrøms Elvedammen krysser to 300 kV linjer vassdraget.

1.5 Sammenligning med øvrige felt/ nærliggende vassdrag

Det er ikke gjennomført noen omfattende sammenligning med nærliggende vassdrag, men til forskjell fra mange mindre vassdrag i dette området som er utnyttet eller planlagt utnyttet i småkraftverk, har det vært vannkraftproduksjon på Valen i nesten 100 år.

1.6 Forholdet til lovverket

Overføringen av Sitautevatn fører til en økning i naturhestekreftene i planlagte Valedalen kraftverk og i nye Valen kraftverk. Maksimal brutto fallhøyde fra Valedalsdammen og til nye Valen kraftverk er 146 + 296 m. Det er da sett på alternativ 1 for Valedalen kraftverk, da dette alternativet har størst fallhøyde, og dermed gir den største økningen i naturhestekrefter.

For beregning av naturhestekreftene i forhold til Vassdragsreguleringsloven (Vregl.), må regulert vannføring bestemmes. For nye Valen kraftverk bestemmes regulert vannføring som summen av regulert vannføring i de to feltene: felt 1: Valedalsdammen, felt 2: felt Svartatjørn (inkludert lokalfelt til Elvedammen). Regulert vannføring bestemmes ut fra reguleringsprosent i hvert av de to feltene og bestemmende reguleringskurve fra vannmerke 42.2 Djupevad (se Figur 3). I beregningen trekkes alminnelig lavvannføring fra (beregnet med samme spesifikke størrelse som for 42.2 Djupevad), siden det er økningen i naturhestekrefter som følge av overføringen av Sitautevatn som er interessant i forhold til vassdragsreguleringsloven:

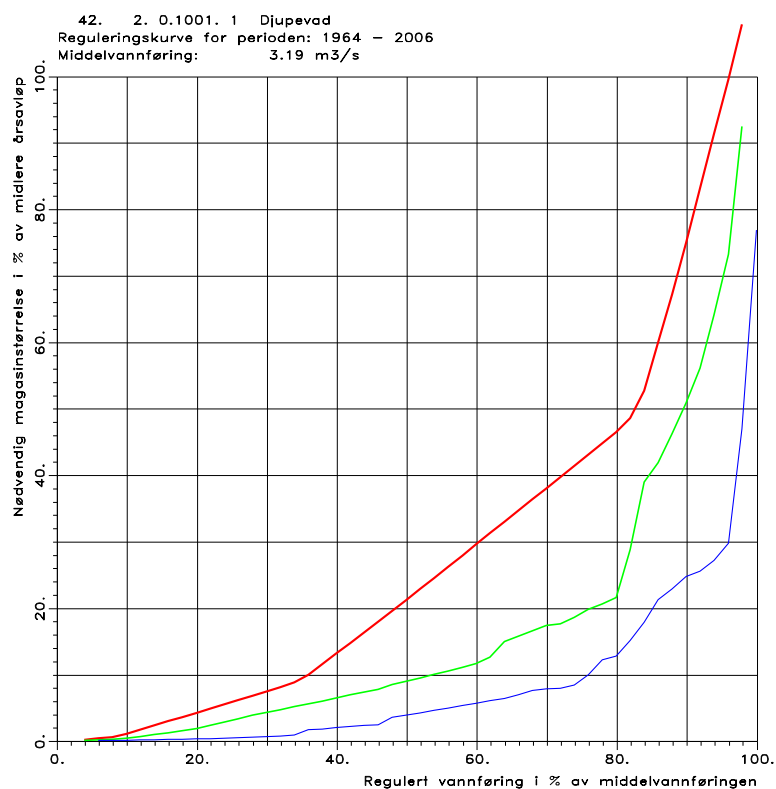
$$Nat.hk. = 13,33 \cdot H \cdot (Vf_{REG} - Vf_{ALM}),$$

Hvor H er brutto fallhøyde, Vf_{REG} er regulert vannføring og Vf_{ALM} er alminnelig lavvannføring. Beregningene er oppsummert i Tabell 1, og vi ser at den totale økningen i naturhestekrefter som følge av overføringen er 118. Dette er lavere enn innslagspunktet for Vregl., og det søkes derfor om konsesjon etter vannressursloven for den aktuelle overføringen.

Tabell 1 Naturhestekrefter uten overføring

	Valedalen Kraftverk alt. 1		Valen kraftverk	
Felt	Valedalsdammen		Svartatjørn + Elvedammen lokalfelt	
Før/ etter overføring	Før	Etter	Før	Etter
Middelvannføring, Mm ³ /år	28,58	30,91	7,71	7,71
Middelvannføring, m ³ /s	0,906	0,980	0,244	0,244
Magasinvolum, Mm ³	3,0-3,1	3,1	0,02	0,02
Reguleringsgrad, %	11	10	0,26	0,26
Brutto fallhøyde, m	146	146	296	296
Alminnelig lavvannføring m ³ /s	0,023	0,025	0,009+0,023	0,009+0,025
Regulert vannføring, m ³ /s	0,507	0,529	0,0244 ¹ +0,507	0,0244+0,529
Naturhestekrefter (Vregl.)	942	981	1970	2049
Økning i naturhestekrefter		+39		+79

¹ Regulert vannføring er anslått til 10 % fra bestemmende reguleringskurve.



Figur 3 Reguleringskurve 42.2 Djupevad.

2 BESKRIVELSE AV TILTAKET

2.1 Hoveddata

Under er det gjengitt hoveddata for den planlagte overføringen.

Overføring Sitautevatn - Småtølsvatnet

		Alt. 1
TILSIG	Nedbørfelt (km ²)	0,52
	Middelvanntføring (m ³ /s)	0,074
	Spesifikk avrenning (l/(s*km ²))	155
	Alminnelig lavvanntføring (l/s)	2
	5-persentil sommer/ vinter (l/s)	3/2
KRAFTVERK	Inntak på kote (moh)	852,0
	Avløp på kote (moh)	847,5
	Lengde berørt elvestrekning (km)	1,4 ²
	Overføringskapasitet (m ³ /s)	0,8-1,0
	Overføring, diameter (mm)	800
	Overføring, lengde (m)	150
MAGASIN	Magasinvolym (mill. m ³)	0,06
	HRV (moh)	852,5
	LRV (moh)	852,0
PRODUKSJON	Produksjonsøkning (GWh/år)	1,6
ØKONOMI	Utbyggingskostnad (mill.kr)	4,0
	Utbyggingspris (kr/kWh)	2,5

² Strekningen fra Sitautevatn til Bergsdalsvatnet

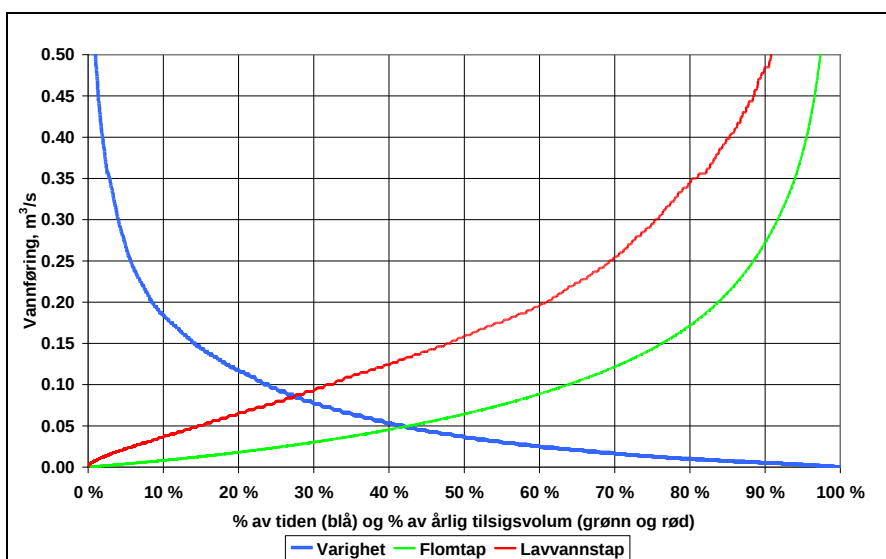
2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

Hydrologi og tilsig

Sitautevatn er en del av feltet til den uregulerte måleserien 42.2 Djupevad, som ligger et stykke lenger ned i vassdraget, like oppstrøms samløpet mellom Valedalselva og Handelselva. På bakgrunn av dette er det ventet at denne serien gir et rimelig bra bilde av variasjonene i vannføring i Sitautevatn-feltet, selv om det må påregnes at det er noe lavere vintervannføringer og noe høyere vår-sommervannføringer i feltet til Sitautevatn enn det en direkte skalering av den nevnte serien tilsier. Nøkkeldata er listet i Tabell 2 og varighetskurve, samt kurver for vanntap i lavvann og flom er vist i Figur 4. Midlere tilsig er bestemt til 142 l/(s*km²), som svarer til 0,074 m³/s eller 2,33 Mm³/år, referert til 30-årsperioden 1977-2006.

Tabell 2 Nøkkeldata.

	Areal (km ²)	Høyde (min-max)	Snaufjell (%)	Eff.sjø (%)	Tilsig l/(s*km ²)
Sitautevatn	0,52	852-950	100	24	142
42.2 Djupevad	31,9	88-1152	51	~0,5	99



Figur 4 Varighetskurve og kurve for vanntap i lavvann og flom Sitautevatn.

Karakteristiske lavvannføringer

Beregning av karakteristiske lavvannsdata for Sitautevatn er utført på serien 42.2 Djupevad, og det er antatt at de spesifikke verdiene er sammenlignbare for feltene. Riktignok har Sitautevatn større naturlig selvregulering og høyere spesifikt tilsig enn sammenligningsserien, men samtidig er feltet meget lite og ligger relativt høyt, og dette trekker i motsatt retning. Beregnede verdier er vist i Tabell 3.

Tabell 3 Lavvannsdata.

	42.2 Djupevad l/(s*km ²)	Sitautevatn l/s
Alm. Lavvann	3,9	2,0
5-persentil vinter	3,4	1,8
5-persentil sommer	6,0	3,1

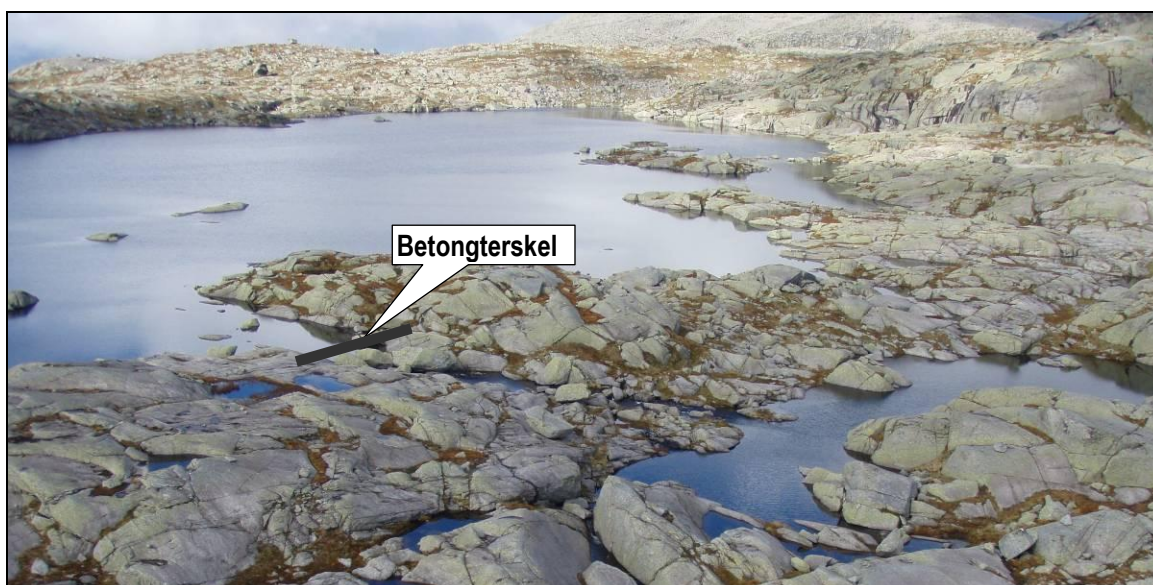
Inntak og overføringer

I utløpet av Sitautevatn støpes en 5-10 m lang og 0,5-1 m høy betongterskel (Figur 5), som sikrer at avløpet ledes over inntaksterskelen mot borhullet og over til Småstølstjørna. Det etableres også terskler i eventuelle

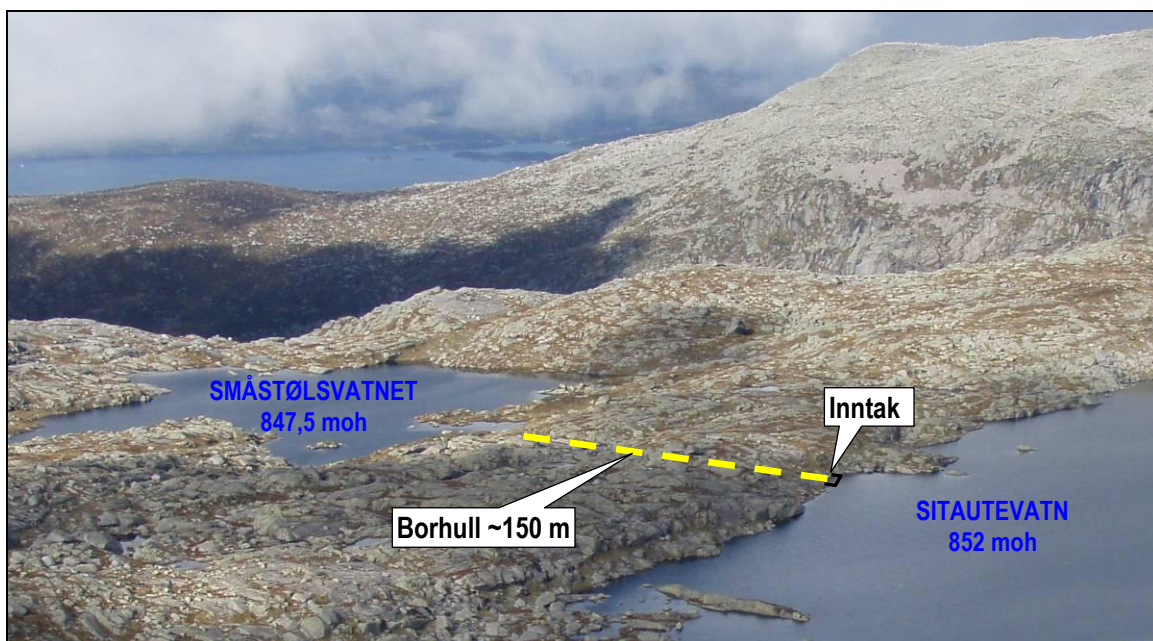
sideutløp. Det bygges en enkel inntakskonstruksjon ved innløpet til borhullet med et overløp (liggende ca. 0,5 m lavere enn utløpsterskelen) med bjelkestengsel for tømning av vannveien ved behov. Neddemt areal blir på ca. 0,009 km².

Dersom det lar seg gjøre å spyle ut borkakset ved aktuell helning, etableres boreriggen ved vestsiden av Sitautevatnet og bores pilot og rømmes opp til ca. Ø700 mm i en lengde av ca. 150 m (Figur 6), alternative løsninger for boringen vil bli vurdert.

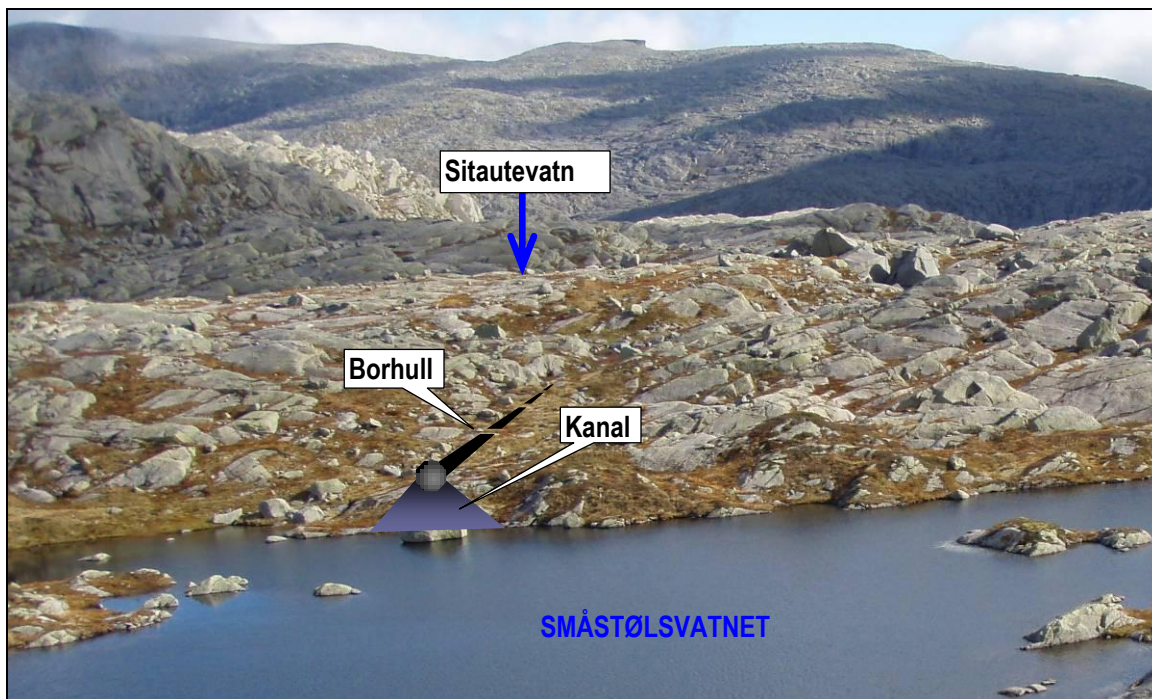
Frem mot Småstølsvatnet er fjelloverdekningen stort sett mellom 5-10 m, men det siste stykket flater terrenget ut, og her vil utslaget til borhullet derfor trolig bli liggende litt inn fra bredden på vannet. Det vil derfor bli etablert en kanal ut i vannet, slik at tunnelen får tilstrekkelig helning for å spyle ut borkakset (Figur 7). Også ved innløpet i Sitautevatn kan det bli en kanal det første stykket for å sikre overdekning over borhullet.



Figur 5 I utløpet av Sitautevatn bygges en betongterskel.



Figur 6 Borhullet drives der det er kortest mellom de to vannene.



Figur 7 Utslaget til borhullet blir mest sannsynlig liggende litt inn fra bredden i Småstølsvatnet.

Rørgate

Det vil ikke benyttes rør i forbindelse med tiltaket.

Tunnel

Se avsnitt "Inntak og overføringer".

Veibygging

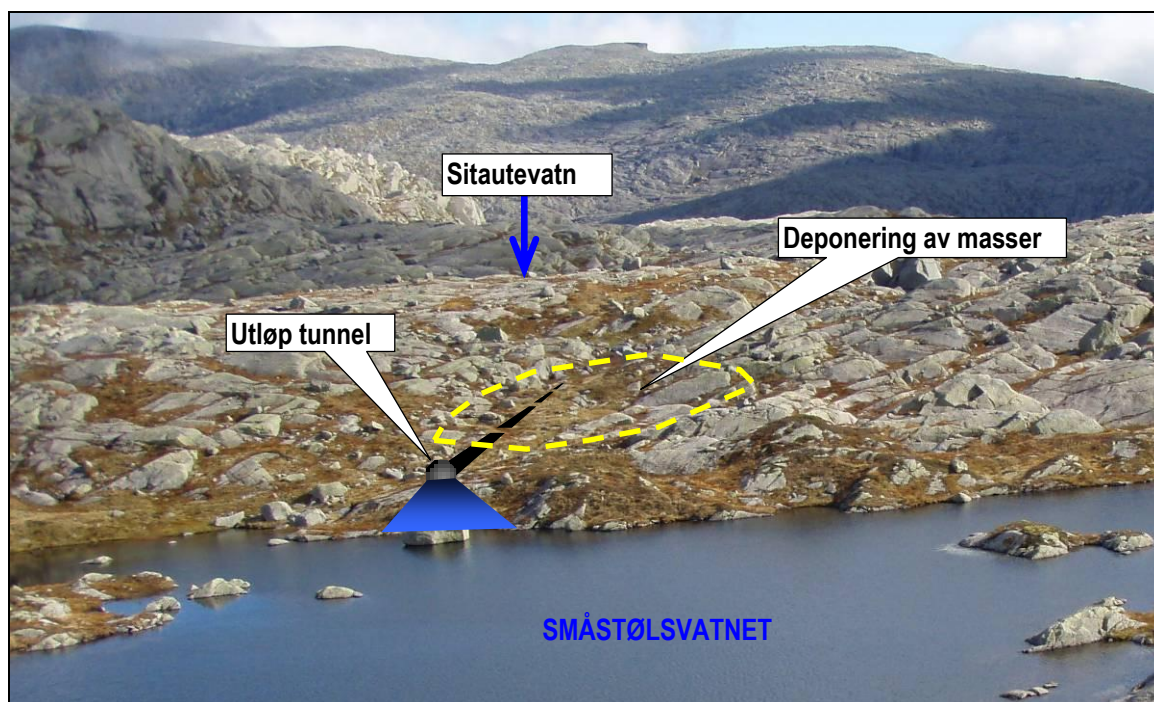
Arbeidene på Sitautevatn vil bli gjennomført ved helikoptertransport av nødvendig mannskap, utstyr og betong, og det vil ikke bli etablert nye veier i forbindelse med tiltaket.

Kraftlinjer

Overføringen krever ikke etablering av nye linjer.

Massetak og deponi

Boringen av overføringstunnelen skaper behov for deponering av 100-200 m³ masser. Disse vil bli deponert ved utslaget mot Småstølsvatnet.



Figur 8 Utslaget til borhullet blir mest sannsynlig liggende litt inn fra bredden i Småstølsvatnet.

Kjøremønster og drift av kraftverket

Det vil ikke bli endringer i kjøremønsteret i Valen kraftverk eller planlagte Valedalen kraftverk i vassdraget som følge av overføringen, men brukstiden vil gå noe opp.

2.3 Kostnadsoverslag

Overføring Sitautevatn - Småstølsvatnet	mill. NOK
Terskel i utløpet av Sitautevatn	0,2
Inntakskonstruksjon m/ bjelkestengsel	0,2
Borhull 150 m	1,5
Rigg, arbeider i inn-og utløp	1,1
Planlegging. Administrasjon.	0,3
Uforutsett, finansiering og avrunding	0,7
Sum utbyggingskostnader	4,0

Kostnadene er basert på erfaringspriser og referert til prisnivå pr. 2007. Kostnader til erstatninger og avbøtende tiltak er ikke inkludert.

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Overføringen vil gi en merproduksjon i Valen kraftverk og i planlagte Valedalen kraftverk på ca. 1,6 GWh/år. Energien er miljøvennlig og fornybar, og tilsvarer et redusert utslipp i CO₂ på ca. 840 tonn årlig, og tiltaket er på denne måten en positiv bidragsyter i klimasammenheng.

Tiltaket vil skje i et område som allerede er påvirket av vannkraftutbygging med kraftverk, overføringer og reguleringer. Tiltaket vurderes derfor å være en god videreføring av vannkraftutnyttelsen i Valedalselva, med begrensede nye naturinngrep.

Ulemper

Overføringen fører til redusert vannføring i vassdraget nedstrøms, men vil øke fra Småstølsvatnet og ned til Valedalsvatnet. Det blir et bortfall av inngrepsfrie naturområder på 3,1 km².

2.5 Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer

Arealbruk

Til etablering av borerigg, terskel og inntak vil det anslagsvis måtte benyttes et areal på 0,1 daa. Massedeponiet vil med gjennomsnittlig 1-2 m tykkelse få en arealutbredelse på om lag 0,15 daa.

Eiendomsforhold

Hordaland fylkeskommune, som eier Valen kraftverk AS, eier grunnen ved Sitautevatn. Noen gårdsbruk har imidlertid beiterett i fjellområdet.

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Kommuneplan

Det er ikke kjent at det foreligger offentlige planer for tiltaksområdet som kan komme i konflikt med det planlagte tiltaket.

Samlet plan for vassdrag (SP)

Overføringen av Sitautevatn utgjør en liten andel av nedbørfeltet til Samlet Plan-prosjektet "Handeland" (SPID 19501) langt nede i vassdraget. Dette prosjektet er oppgitt til en middelproduksjon på 5,8 GWh/år, og overføringen av Sitautevatn vil føre til en marginal reduksjon i produksjonen i dette prosjektet på anslagsvis 2 %.

Verneplan for vassdrag

Vassdraget er ikke vernet i verneplan for vassdrag.

Nasjonale laksevassdrag

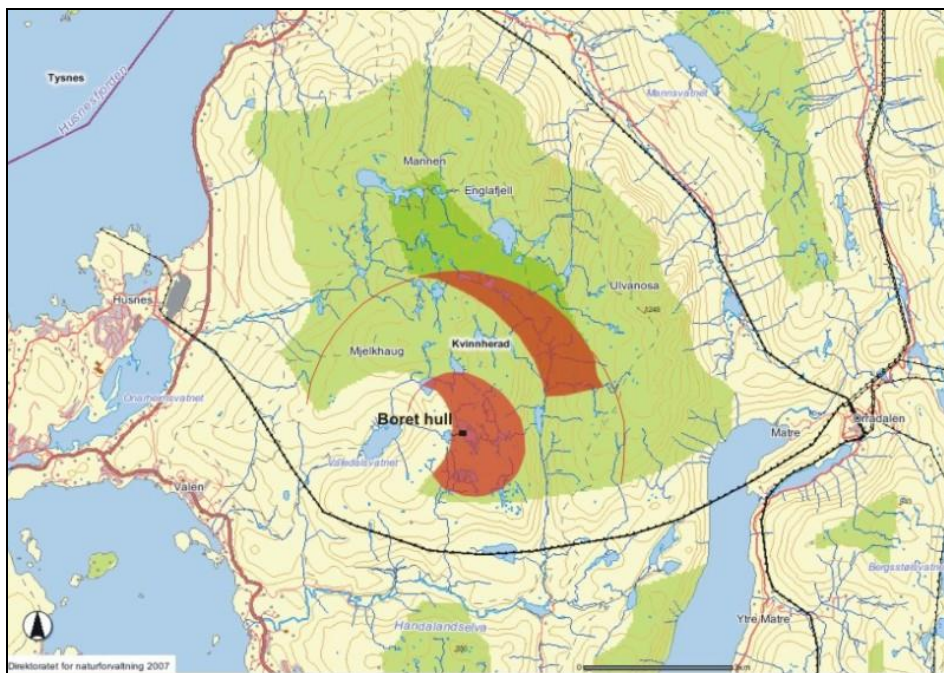
Det er ikke laks i det aktuelle vassdragsavsnittet.

Evt. andre planer eller beskyttede områder

Det er ikke kjent at det foreligger planer om vern eller andre spesielle føringer for tiltaksområdet.

Inngrepsfrie naturområder

Tiltaksområdet ligger innenfor inngrepsfri sone 1-3 km (INON sone 1), og det vil være et bortfall av INON sone 1 og 2 på totalt ca. 6 % (Figur 9).



Figur 9 Bortfall av INON-områder.

2.7 Alternative utbyggingsløsninger

Det er ikke vurdert alternative løsninger for å overføre Sitautevatn. Ett alternativ kunne i utgangspunktet vært å sprengre en kanal fra Sitautevatn til Småstølsvatnet. Dette ville imidlertid medført betydelige sprengningsarbeider og unødvendig store fysiske inngrep, ettersom det ligger en 5-10 m høy fjellrygg mellom vannene, og er derfor ikke vurdert som et realistisk alternativ.

3 VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

3.1 Hydrologi

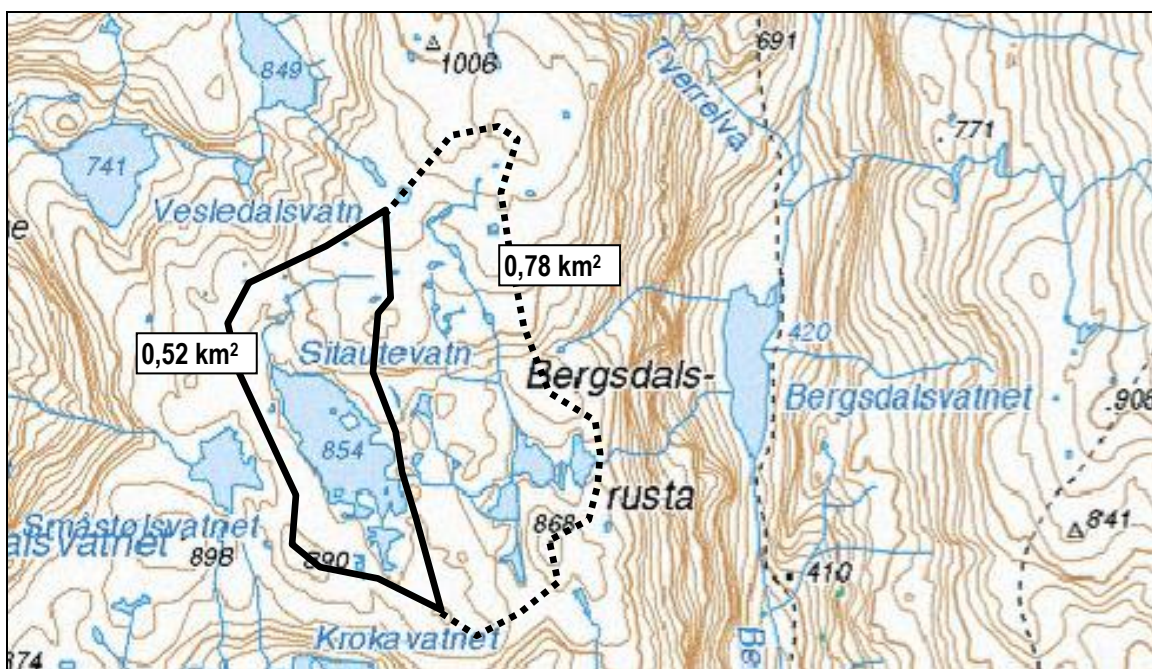
Dagens situasjon

Vannføringen ut av Sitautevatn i dag er preget av normalt vinteravrenning, etterfulgt av stor vannføring under snøsmeltingen i april-juni. De største flommene opptrer imidlertid på høsten og tidlig på vinteren som følge av kraftig nedbør, noen ganger kombinert med snøsmelting.

Etter overføring

Vannføringen vil bli redusert nedstrøms Sitautevatn, men effekten av dette reduseres raskt videre nedover vassdraget, siden Sitautevatn utgjør en liten del av totalfeltet allerede etter noen hundre meter elvestrekning. Vannstanden i Sitautevatn vil fortsatt variere i takt med tilsiget, og omtrent på samme nivå som i dag, så endringene her blir små.

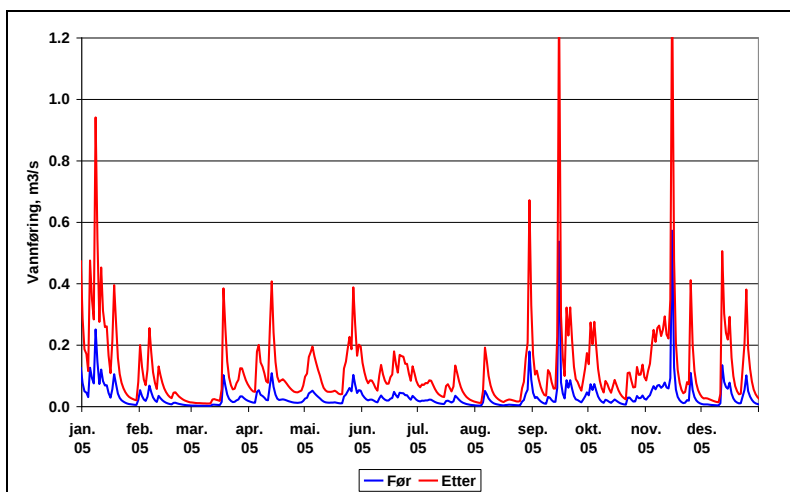
3-400 m nedstrøms utløpet av Sitautevatn går bekken inn i flere små vann med et totalt restfelt nedstrøms Sitautevatn på ca. 0,78 km², før bekken kaster seg bratt ned Bergsdalsrusta, nesten 400 høydemetre, og ned i Bergsdalsvatnet (Figur 10). Nedbørfeltet til Bergsdalsvatnet er 9,4 km², og tilsiget til Sitautevatn utgjør bare om lag 6 % av tilsiget her. Endringen i vannføring fra Bergsdalsvatnet og videre nedover i vassdraget vil dermed ikke være merkbar og er ikke vist som kurver. I avsnittene under er det vist kurver for avløp fra Småstølsvatnet (som får tilført vann), samt nedstrøms Sitautevatn (som får fraført vann). Det er også vist kurver for vannstandsending i Valedalsvatn.



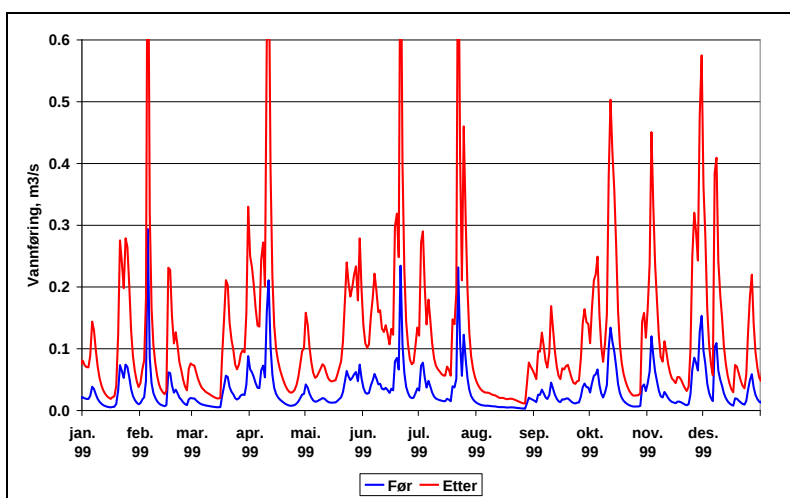
Figur 10 Nedbørfelt Sitautevatn og til topp foss Bergsdalsrusta.

Vannføring ut av Småstølsvatnet

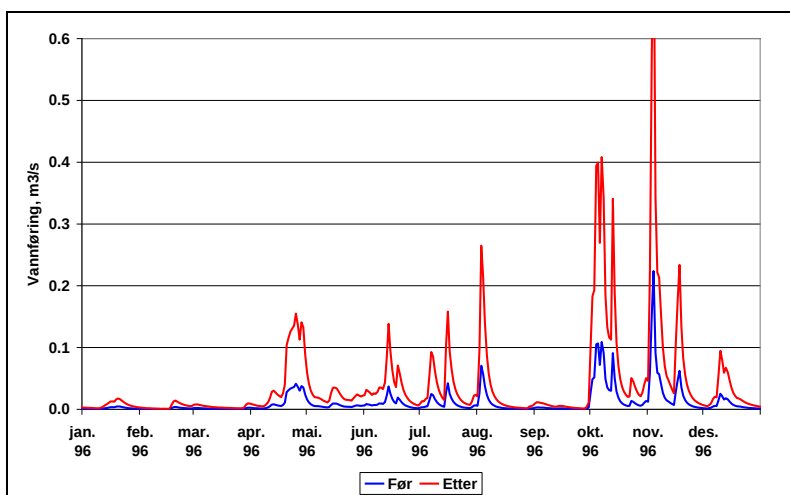
Vannføringen ut av Småstølsvatnet vil øke etter overføringen, og blir generelt vesentlig høyere. Tilsiget til Sitautevatn er 2,5-3 ganger større enn i Småstølsvatnet, og vannføringen øker dermed fra ca. 25 l/s til om lag 100 l/s i årsmiddel. Dynamikken i vannføringen er ikke ventet å endres i nevneverdig grad. Kurver for simulert vannføring før og etter utbygging er vist i Figur 11-Figur 13.



Figur 11 Vannføring nedstrøms Småstølsvatnet, fuktig år.



Figur 12 Vannføring nedstrøms Småstølsvatnet, middels år.



Figur 13 Vannføring nedstrøms Småstølsvatnet, tørt år.

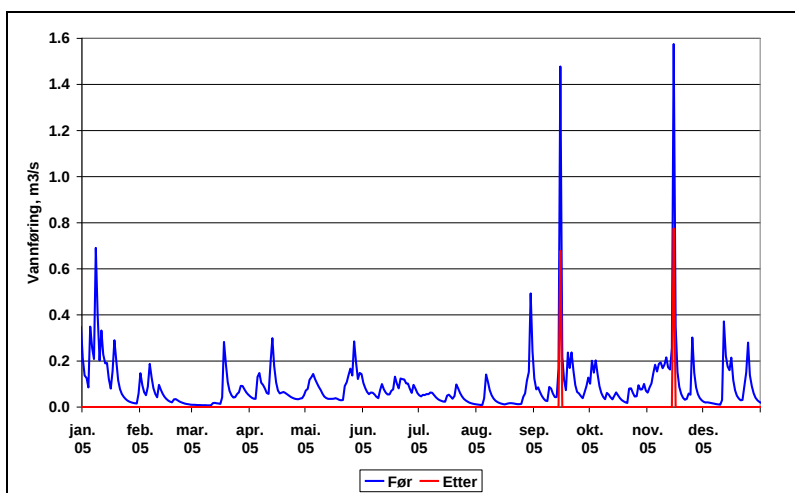
Vannføringen i Valedalselva vil bli litt høyere som følge av overføringen, men endringen blir relativt sett liten og ikke merkbar. Det er derfor ikke tatt med kurver for dette.

Vannføring nedstrøms Sitautevatn

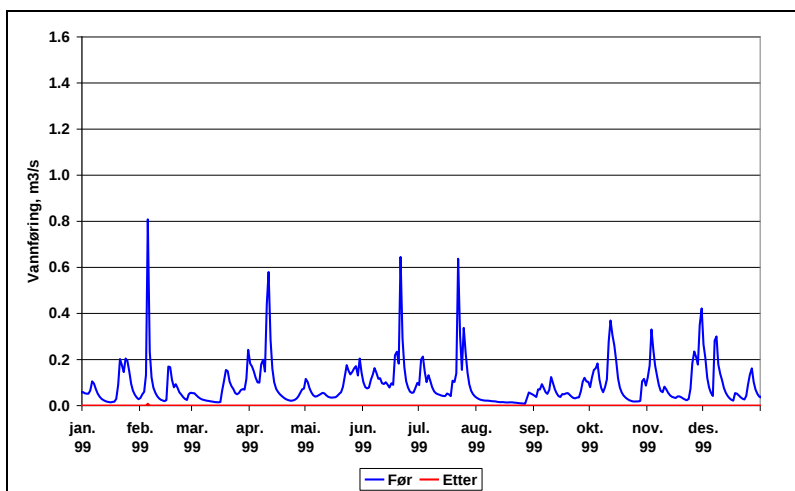
Nedstrøms utløpet av Sitautevatn vil en kort strekning på under 50 m ned til første lone, som blir uten vannføring etter utbyggingen, ettersom overføringen får tilstrekkelig kapasitet til å overføre i hovedsak alt vannet. Til lonen like nedstrøms Sitautevatnet er det et visst lokaltilsig og ytterligere ca. 60 m nedstrøms kommer en sidebekk inn med et midlere tilsig på ca. 8 l/s. Overføringskapasiteten som er lagt til grunn fra Sitautevatn, svarer til ca. 10-12 ganger middelvannføringen i feltet. Enkelte større flomvannføringer vil fortsatt kunne gå i elveleiet, men dette blir kun sporadisk, og ikke i år med moderate flommer. Kurver for vannføring i et fuktig, et middels og et tørt år er vist i Figur 14-Figur 16. Restvannføringen blir under 1 %. Antall dager med flomoverløp er beheftet med relativt stor usikkerhet, men er vist i Tabell 4.

Tabell 4 Antall dager med flomoverløp på Sitautevatn.

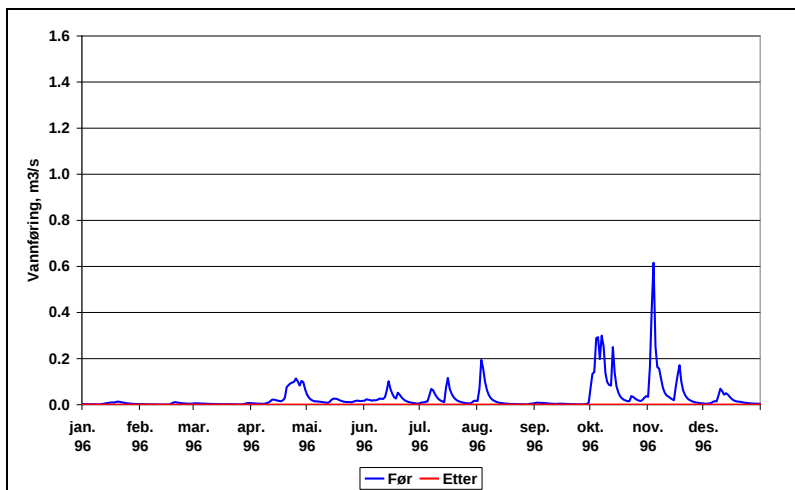
Fuktig år	2
Middels år	1
Tørt år	0



Figur 14 Vannføring nedstrøms Sitautevatn, fuktig år.



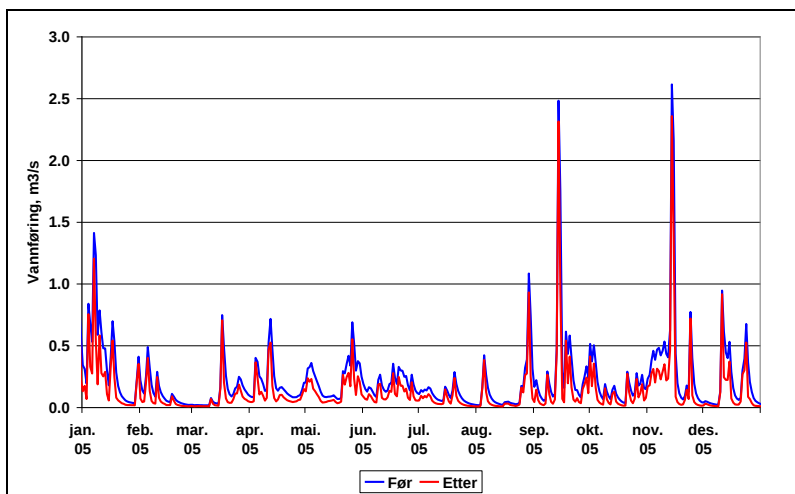
Figur 15 Vannføring nedstrøms Sitautevatn, middels år.



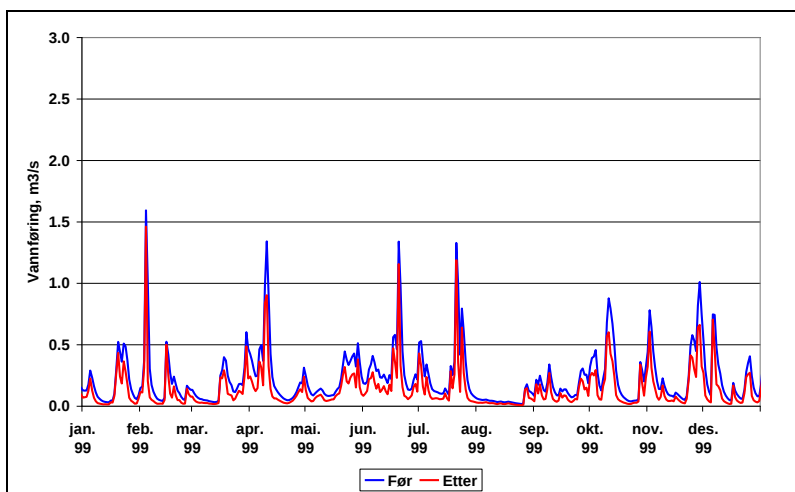
Figur 16 Vannføring nedstrøms Sitautevatn, tørt år.

Vannføring ved topp foss Bergsdalsrusta

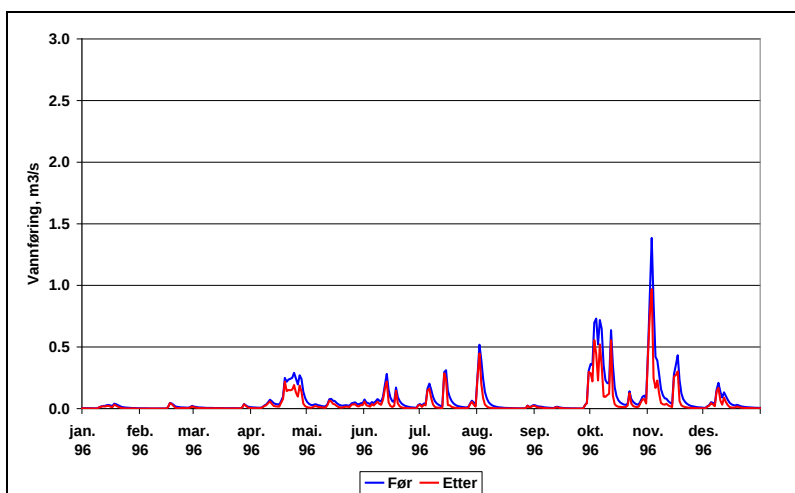
Vannføringen ved toppen av fossen i Bergsdalsrusta vil bli generelt lavere etter overføringen av vann. På grunn av restfeltet vil det imidlertid fortsatt være betydelig med vann i denne fossen, og endringen i vannføringen i fossen vil trolig ikke være visuelt merkbar (se Figur 17-Figur 19). Restvannføringen blir ca. 60 % ($0,11 \text{ m}^3/\text{s}$).



Figur 17 Vannføring øverst i Fossen i Bergsdalsrusta, fuktig år.



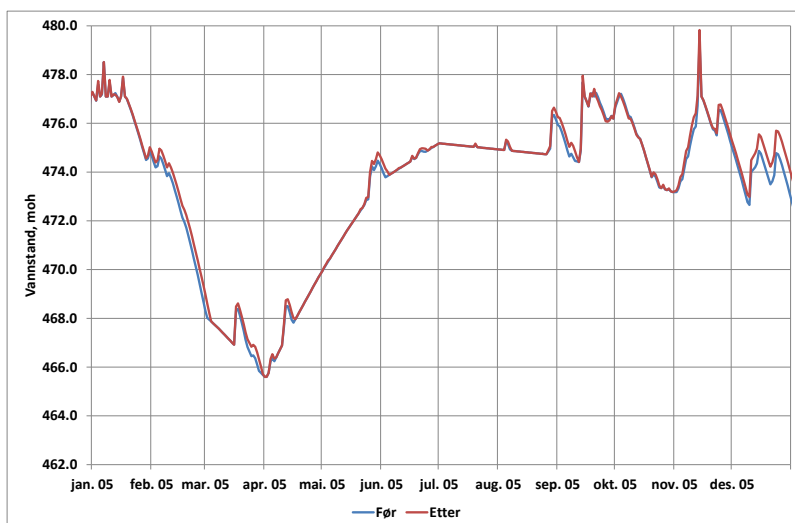
Figur 18 Vannføring øverst i Fossen i Bergsdalsrusta, middels år.



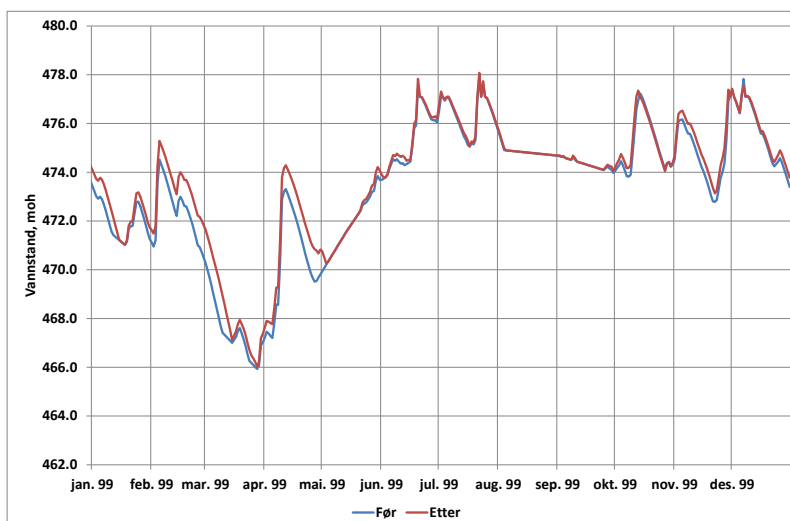
Figur 19 Vannføring øverst i Fossen i Bergsdalsrusta, tørt år.

Vannstand i Valedalsvatn

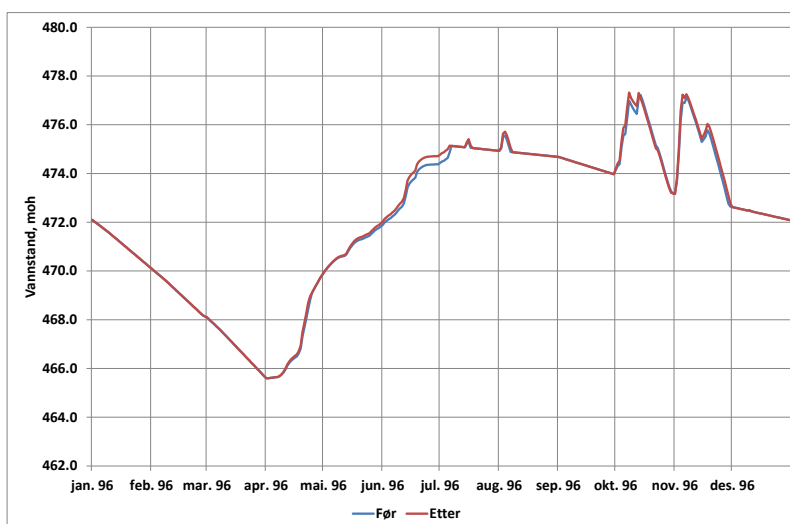
Vannstanden i Valedalsvatn i et fuktig, et middels og et tørt år er vist i Figur 20-Figur 22. Det blir meget små endringer i vannstanden, og i hovedsak består endringen i en litt høyere vannstand i perioder med høyt tilsig. Endringene vil neppe være merkbare.



Figur 20 Vannstand Valedalsvatn. Fuktig år.



Figur 21 Vannstand Valedalsvatn. Middels år.



Figur 22 Vannstand Valedalsvatn. Tørt år.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Det er ikke ventet nevneverdig endret vanntemperatur som følge av overføringen, da det er snakk om beskjedne vannmengder. Overført vann kan gi marginalt økt vanntemperatur om vinteren i Småstølsvatnet og marginalt lavere ned mot Bergsdalsvatnet. Om sommeren vil effekten bli motsatt.

Ved inntaket til og utløpet fra overføringen vil isen bli mer ustabil i et lite område. Det kan bli noe senere islegging i bekken fra utløpet av Småstølsvatnet, grunnet større vannhastighet, ellers er isforholdene ventet å endres lite.

Lokalklimaet er ikke ventet å endres som følge av overføringen.

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

Grunnvannstanden er ikke ventet å endres vesentlig av tiltaket.

Flommene ut av Småstølsvatnet vil øke, men bekken ned mot Valedalsvatnet renner på blankskurt fjell, slik at det ikke er ventet økt fare for økt erosjon/ skredfare som følge av overføringen (Figur 23). Nedstrøms Valedalsvatnet vil ikke flommene øke merkbart, ettersom det overførte feltet her bare utgjør ca. 9 % av

årsmiddeltilsiget. De aller største flommene vil ikke overføres, da disse vil gå i det naturlige elveleiet ned mot Bergsdalsvatnet.



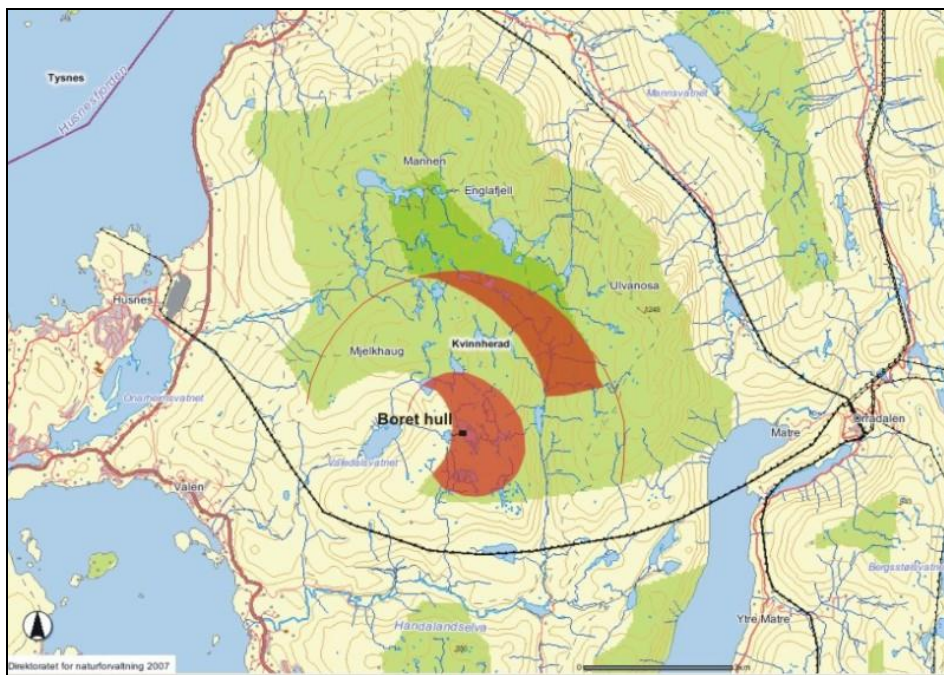
Figur 23 Bekken fra Småstølsvatnet til Valedalsvatnet (midt i bildet) renner i område med mye bart fjell og små fossefall, og fossen vil bli mer synlig ved en utbygging.

3.4 Biologisk mangfold og verneinteresser

I avsnittene under er det gitt et sammendrag av konsekvensvurderingen. For ytterligere detaljer, samt referanser, se Vedlegg 1.

Artsdatabankens artsportal viser at det ikke er noen kjente rødlisteforekomster fra prosjektområdet. Den viser heller ikke ytterligere funn av andre dyre-, plante- eller soppgrupper (inkludert lav) enn de som er nevnt ovenfor. Vegetasjonen og berggrunnen i området tilsier at det er liten sannsynlighet for å finne rødlistearter i influensområdet. Siden de prioriterte naturtypene bekkekløft og fossesprøytnsoner ikke ble funnet i influensområdet og fordi berggrunnen består av granitt (som er hard og sur), som oftest var helt blankskurt, ble det ikke prioritert å samle inn lav- og mosearter.

Områdene rundt Valedalsvatnet, samt dalområdene ned til utløpet i fjorden ligger i et inngrepsnært område, på grunn av eksisterende reguleringsanlegg og overføringer knyttet til Valen kraftverk. Det er terskelen i utløpet fra Sitautevatn og boret hull til Småstølvatnet som medfører endringer i INON-soner i influensområdet. Bortfall av INON-soner er derfor vist i Figur 24. Det totale arealet med INON-soner blir redusert fra 52,3 km² til 49,2 km², noe som tilsvarer en reduksjon på 6 % etter tiltaket er gjennomført. Tiltaket gir en reduksjon i arealet til INON-sone 2 på 3,1 km². Dette arealet blir da et inngrepsnært område. INON-sone 1 reduseres med 2,9 km² og blir da en INON-sone 2. De nærmeste villmarkspregede områdene (> 5 km fra tyngre tekniske inngrep) finnes i forbindelse med Folgefonna nasjonalpark og blir ikke berørt av tiltaket.



Figur 24 Bortfall av INON-områder.

3.5 Fisk og ferskvannsbiologi

I Sitautevatn er det en tynn bestand med ørret som er i økning og gyteforholdene er ukjente. I Småstølvatnet er det en tynn bestand med ørret og endringen i bestanden er ukjent og gyteforholdene er også her ukjente. I følge Rune Thorkildsen har ørretbestanden i Sitautevatnet en større gjennomsnittsstørrelse enn i Småstølvatnet. På grunn av det høye fallet fra Småstølvatnet og ned til Valedalsvatnet er det pr. i dag lite eller ingen overføring av fisk mellom disse to vannene. Der denne bekken renner ut i Valedalsvatnet er det pr. i dag ingen gyting. Valedalsvatnet har en god til overbefolkta bestand med ørret som også er uendret og gyteforholdene her er brukbare. Det er heller ikke røye i noen av de tre vannene.

Tiltaket vil ikke føre til noen endring i vannstanden i Valedalsvatnet, men tilførsel av mer vann i elven fra Småstølvatnet vil på sikt kunne gjøre denne elven om til en bedre gyteelv i delen som ligger nærmest Valedalsvatnet. Pr. i dag er denne elven/bekken ikke egnet til gyting. Overføringen av mer vann i elven ned til Valedalsvatnet vil derfor gi en liten positiv virkning for gytemulighetene. For andre ferskvannsorganismer har ikke tiltaket noen virkning her.

Overføringen av vann fra Sitautevatnet til Småstølvatnet har ingen virkning for verken fisk eller annen ferskvannsfauna fordi artssammensetningen mest sannsynlig er identisk i de to vannene, men gyteforholdene kan bli noe redusert i Sitautevatn som følge av en utbygging..

3.6 Flora og fauna

Den harde berggrunnen i området (granitt) gir ikke grunnlag for rike vegetasjonstyper. Vegetasjonen i området kan deles i to hovedtyper: tresatt og ikke tresatt vegetasjon. Den tresatte vegetasjonen finnes fra Valedalsvatnet og nedover og består nesten utelukkende av forskjellige furuskogstyper. Den ikke tresatte vegetasjonen kan klassifiseres som kystfjellhei. Karakteristiske arter her er storbjønnskjegg, finnskjegg, gulaks, smyle og bjønnekam. Ellers er det relativt lite med røsslyng. Vegetasjonstypen finnes i prosjektområdet fra Valedalsvatnet og opp til Sitautevatn og er i dette området karakterisert av mye åpent berg.

Kvinnherad kommune har gjennomført viltkartlegging etter metoden til Direktoratet for naturforvaltning (2000). Her er furuskogsområdet ovenfor Valen og mot Handelsdalen (Åsane) pekt ut som et viktig viltområde for storfugl. Bl.a. foreligger det opplysninger om fem leker i området. I DN sin naturbase er

området avgrenset geografisk og der kommer det frem at det ligger utenfor tiltakets influensområde. I tillegg er området mellom Valen og Handeland et viktig vinterbeiteområde for hjort. Dette er nøye avgrenset i DN sin naturbase (www.dirnat.no) og i Eide m. fl. (2006) og også dette ligger utenfor influensområdet. Tiltaket vil derfor ikke påvirke de viktige viltområdene for verken storfugl eller hjort. Det ligger ikke ytterligere informasjon om vilt i Naturbasen.

3.7 Landskap

Tiltaksområdet ligger i landskapsregionen *Ytre fjordbygder på Vestlandet*, som ligger i regionen mellom ytterkyst og innlandsfjorder og har et mer åpent preg, med bl.a. vide fjordstrek og lavere horisont mot vest. Videre har regionen lite løsmasser, ofte bare et tynt og sammenhengende morenedekke. Det er også vanlig at regionen har store områder med sva og bart fjell, noe som er veldig tydelig i øvre deler av influensområdet. Tiltaksområdet ligger allikevel i et landskap med avrundede former, uten landskapsmessige blikkfang.

Under anleggsarbeidet skal det drives tunnel fra Sitautevatn til Småstølsvatnet, og borerigg, innløps- og utløpsområde, samt massedeponi vil legge beslag på arealer. Fossen fra Småstølsvatnet og ned i Valedalsvatnet vil få økt vannføring og blir dermed mer synlig fra områdene rundt Valedalsvatnet, som vil gi en positiv virkning for den visuelle opplevelsen av fossen.

3.8 Kulturminner

Søk i Riksantikvarens database over fredete kulturminner og kulturmiljøer i Norge, Askeladden (<http://askeladden.ra.no>), viser ingen funn i influensområdet. Det nærmeste er et dyrkningsspor i tettstedet Handeland. Siden det ikke er kjente kulturminner eller kulturmiljøer i tiltaksområdet, så tiltaket vil være uten effekt.

3.9 Landbruk

Overføringen får ingen betydning for landbruket i området.

3.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Sitautevatn er ikke benyttet som vannkilde, og overføringen vil ikke få noen betydning for vannkvaliteten i vannet.

3.11 Brukerinteresser

Det er relativt liten friluftaktivitet i områdene rundt Sitautevatn, mens områdene fra Valedalsvatn og nedover i vassdraget er til dels mye benyttet.

Tidligere ble de berørte vannene kalket og det drives i dag en del sportsfiske og noe garnfiske etter ørret i Valedalsvatnet og noe stangfiske i Sitautevatn og Småstølsvatnet. Det foregår en del småviltjakt i områdene rundt Valedalsvatnet, samt noe hjortejakt i liene, men ikke i fjellene.

En økning i vannføringen i elven ned til Valedalsvatnet (fra Småstølsvatnet) vil gi et positivt inntrykk for friluftaktivitetene i området. Tiltaket vil imidlertid ikke utgjøre noen fysisk hindring for utøvelse av friluftsliv. Videre gir tiltaket intet omfang av påvirkning på jakt- og fiskemulighetene i området.

3.12 Samiske interesser og reindrift

Det er ingen samiske interesser i området.

3.13 Samfunnsmessige virkninger

Overføringen av Sitautevatn til Valedalselva vil med relativt små naturmessige inngrep gi noe økt produksjon i eksisterende og planlagte kraftverk som utnytter fallet i Valedalselva.

3.14 Konsekvenser av kraftlinjer

Det etableres ikke nye kraftlinjer i forbindelse med tiltaket.

3.15 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør

Terskelen i utløpet av Sitautevatn blir beskjedent, og et brudd på denne kan gi en bruddvannføring på om lag 3 m³/s. Denne vannføringen vil ikke kunne gi konsekvenser for mennesker, miljø eller eiendom nedover i vassdraget, ettersom vannføringen er beskjedent i forhold til flomvannføringer langs hele elvestrekningen fra Bergsdalsvatnet og ned til sjøen. Bruddkonsekvensklasse 0 anbefales.

Ved et brudd på overløpstorskelen inn mot borhullet mot Småstølsvatnet i en flomsituasjon, vil borhullet fylles med vann, og teoretisk vil det kunne overføres 1,3 m³/s i en slik situasjon. Denne vannføringen vil ledes ned i Valedalsvatn, hvor den vil dempes og følge vassdraget nedover. Det ligger ikke bebyggelse eller infrastruktur av betydning før etter samløpet mellom Valedalselva og Handalandselva, ved utløpet i sjøen. Flomvannføringer i denne delen av vassdraget er observert opp mot nivåer på anslagsvis 90 m³/s, og 1,3 m³/s vil derfor ikke være merkbart i denne delen av vassdraget. Bruddkonsekvensklasse 0 anbefales.

3.16 Konsekvenser av eventuelle alternative utbyggingsløsninger

Det er ikke presentert alternative utbyggingsløsninger.

3.17 Samlet vurdering

I Tabell 5 er det tatt inn en samlet vurdering av verdi og konsekvens for de ulike temaene ved en realisering både av overføringen fra Sitautevatn og av Valedalen kraftverk (separat søknad). Vurderingene er utført av Rådgivende Biologer.

Tabell 5 Rådgivende Biologers samlede vurdering.

Tema	Verdi				Virkning				Konsekvens
	Liten	Middels	Stor	Stor neg.	Middels	Liten/ingen	Middels	Stor pos.	
Verneinteresser	▲					▲			Ubetydelig (0)
Landskap		▲			▲				Middels negativ (-)
Inngrepsfrie omr.			▲			▲			Liten negativ (-)
Biologisk mangfold									
Rødlisterarter	▲					▲			Ubetydelig (0)
Terrestrisk miljø	▲					▲			Liten negativ (-)
Akvatisk miljø		▲				▲			Liten negativ (-)
Kulturminner	▲					▲			Ubetydelig (0)
Vannkvalitet og vannforsyning	▲					▲			Ubetydelig (0)
Landbruk	▲					▲			Ubetydelig (0)
Brukerinteresser			▲			▲			Liten negativ (-)
Samiske interesser	▲					▲			Ubetydelig (0)
Reindriftsinteresser	▲					▲			Ubetydelig (0)

3.18 Samlet belastning

Det er omsøkt en rekke småkraftverk også i denne regionen på vestlandet, mye på grunn av gunstig avrenningsprofil og høyt spesifikt tilsig. Omsøkte og konsesjonssøkte prosjekt i nærområdet er vist i Tabell 6 og Figur 25. På motsatt side av Matresfjorden har Liarelva kraftverk (1,8 MW) fått konsesjon på utbygging.

Prosjekt under behandling er Eikeelva kraftverk (2,3 MW), Auno minikraftverk (0,68 MW), Børsdalselva kraftverk (4,6 MW) og Tverrelva kraftverk (4,95 MW).

Til forskjell fra de fleste småkraftverk som omsøkes og bygges i disse dager, er overføringen fra Sitautevatn å regne som et O/U-prosjekt, hvor overføring skjer til et allerede regulert vassdrag. På grunn av at inngrepet skjer i et vassdrag som i dag er påvirket av vannkraftutbygging, vil typisk konsekvensene være mindre, noe som også fremkommer av den vedlagte miljøutredningen. Overføringen gir produksjonsøkning både i eksisterende kraftverk og planlagt nytt kraftverk (Valedalen kraftverk). I tillegg gjør eksisterende reguleringsmagasin at utnyttelsen av vannet fra overføringen blir vesentlig høyere enn om overføringen var til en ordinært småkraftverk.

Tabell 6 Oversikt omsøkte småkraftverk.

KDB NR	KRVTYPE	MEDIUM	SAKSTYPE	PROSJEKTNAVN	TILTAKSHAVER	STATUS	STATUSDATO	YTELSE
5927	Vannkraftverk		Ny vannkraft	Eikeelva kraftverk	Eikekraft (SUS)	Søknader	17.12.2009 00:00:00	2,3
5737	Vannkraftverk	På Terrenget	Ny vannkraft	Auno Minikraftverk	Eivind Tvedt	Søknader	27.09.2012 00:00:00	0,68
6289	Vannkraftverk		Opprustning og utvidelse	Valedalen kraftverk	Valen Kraftverk AS	Søknader	27.09.2012 00:00:00	1,6
6500	Vannkraftverk		Ny vannkraft	Børsdalselva kraftverk	SKL Produksjon AS	Søknader	05.12.2011 00:00:00	4,6
6055	Vannkraftverk		Ny vannkraft	Tverrelva kraftverk	Tverrelva kraft AS	Søknader	25.03.2010 00:00:00	4,95



Figur 25 Oversikt over omsøkte og konsesjonsgitte prosjekt.

4 AVBØTENDE TILTAK

Det vil bli lagt vekt på skånsomt anleggsarbeide, slik at naturinngrepene i forbindelse med tiltaket blir minst mulig.

Bekken fra Sitautevatn renner hovedsakelig på blankskurt fjell, og strekningen ned til samløp med sidebekker er kort, så det er vurdert å ha liten avbøtende effekt å slippe minstevannføring fra Sitautevatn. Allerede ca. 150 m nedstrøms utløpet kommer første Vi mener derfor at det ikke er nødvendig å slippe minstevannføring på denne strekningen.

5 REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA

1. Norconsult AS (2011), *Valedalen kraftverk. Konsesjonssøknad*. Rapport 5104304-R02.

6 VEDLEGG

1. Regionalt kart, se Figur 1 i søknaden.
2. Oversiktskart, se Figur 1 i søknaden.
3. Situasjonsskart, se Figur 2 i søknaden.
4. Kurver for vannføring og vannstand før og etter utbygging er vist i Figur 11-Figur 22 i søknaden.
5. Bilder av berørt område, se forsidefoto, samt Figur 5-Figur 8 i søknaden.
6. Det foreligger ikke vannføringsbilder for illustrasjon.
7. Hordaland Fylkeskommune er eier av grunnen i tiltaksområdet.
8. Nettilknytning: ikke relevant.
9. Rådgivende Biologer (2011), *Valedalen kraftverk og overføring fra Sitautevatn i Kvinnherad kommune, Hordaland. Konsekvensvurdering*.

VEDLEGG 9 – VURDERING AV MILJØKONSEKVENSER

Valedalen kraftverk og overføring fra Sitautevatn i Kvinnherad kommune, Hordaland



Konsekvensvurdering

R
A
P
P
O
R
T

Rådgivende Biologer AS



Rådgivende Biologer AS

RAPPORTENS TITTEL:

Valedalen kraftverk og overføring fra Sitautevatn, Kvinnherad kommune, Hordaland.

FORFATTERE:

Per G. Ihlen & Geir Helge Johnsen

OPPDRAKSGIVER:

Valen Kraftverk AS, 5464 Dimmelsvik

OPPDRAGET GITT:

Høsten 2007

ARBEIDET UTFØRT:

2007-2008

RAPPORT DATO:

4. februar 2011

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

36

EMNEORD:

- Konsekvensvurdering
- Små kraftverk
- Biologisk mangfold

- Inngrepsfrie naturområder
- Landskap
- Kvinnherad kommune

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: Dammen i Valedalsvatnet (foto: Geir Helge Johnsen).

FORORD

Valen Kraftverk AS planlegger å bygge Valedalen kraftverk i Kvinnherad kommune, Hordaland. Anlegget vil overføre vann fra Sitautevatn, 852 moh., (i Handelandsvassdraget) i boret tunnel (150 m) ned til Småstølvatnet (847 moh.). Det etableres også en liten terskel i utløpet av Sitautevatn. Herfra vil vannet følge utløpsbekken ned til Valedalsvatnet på høydekote 476 m. På denne måten vil det kunne innvinnes omtrent 1,6 GWh/år i Nye Valen Kraftverk (som ligger rett sør for Valen) samt i Valedalen kraftverk, som planlegges nedstrøms Valedalsvatnet. Denne rapporten gjelder den nevnte overføringen, samt Valedalen kraftverk som har to alternative plasseringer av kraftstasjon (alternativ 1 ved høydekote 330 m og alternativ 2 ved høydekote 370 m).

På oppdrag fra Valen Kraftverk AS har Rådgivende Biologer AS gjennomført en konsekvensvurdering for ulike tema knyttet til en eventuell utbygging. Vurderingene omfatter temaene verneinteresser, biologisk mangfold, landskap, vannkvalitet, kulturminner/kulturmiljøer, landbruk, brukerinteresser, samiske interesser og reindriftsinteresser. Rapporten bygger på en befaring av Geir Helge Johnsen til området den 18. september 2007 samt skriftlige og muntlige kilder. Per G. Ihlen har sammenstilt disse opplysningene i rapporten. Linn Eilertsen (Rådgivende Biologer AS) har oppdatert rapporten etter ny NVE-mal. Rådgivende Biologer AS har tidligere utført kartlegging av biologisk mangfold i forbindelse med opprusting av Valen Kraftverk (til Nye Valen Kraftverk) i nedre del av det samme vassdraget.

Rapporten har til hensikt å oppfylle de krav som Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE) stiller til dokumentasjon av biologisk mangfold og andre forhold 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, noe som nødvendigvis gjenspeiles i utredningens omfang og detaljeringsgrad.

Rådgivende Biologer AS takker Valen Kraftverk AS, ved Terje Enes, for oppdraget. Takk til John Olav Stranden (Norconsult AS) for godt samarbeid.

Bergen, 4. februar 2011

INNHOOLD

Forord	4
Innhold	4
Sammendrag	5
Valedalen kraftverk- utbyggingsplaner	8
Metode og datagrunnlag	9
Avgrensning av tiltaks- og influensområdet	14
Områdebeskrivelse med verdivurdering	15
Virkning og konsekvenser av tiltaket	23
Avbøtende tiltak	30
Oppfølgende undersøkelser	32
Referanser	33
Vedlegg om kulturminner	35

SAMMENDRAG

Ihlen, P. G. & G. H. Johnsen 2008.

Valedalen kraftverk og overføring fra Sitautevatn, Kvinnherad kommune, Hordaland. Konsekvensvurdering. Rådgivende Biologer AS, rapport, 36 sider.

Rådgivende Biologer AS har, på oppdrag fra Valen Kraftverk AS, utarbeidet en vurdering av konsekvenser for verneinteresser, landskap, inngrepsfrie naturområder, biologisk mangfold, kulturminner, vannkvalitet, landbruk, brukerinteresser, samiske interesser og reindriftsinteresser ved en eventuell bygging av Valedalen kraftverk i Kvinnherad kommune. Rapporten dekker også konsekvensvurdering for en overføring av vann fra Sitautevatn til småstølsvatn oppstrøms Valedalsdammen.

Anlegget vil overføre vann fra Sitautevatn, 852 m o.h., (i Handelandsvassdraget) i boret tunnel (150 m) ned til Småstølvatnet (847 m o.h.). De etableres også en liten terskel i utløpet av Sitautevatn (østsiden). Fra Småstølvatnet vil vannet følge utløpsbekken ned til Valedalsvatnet på høydekote 476. På denne måten vil det kunne innvinnes omtrent 1,6 GWh/år i Nye Valen Kraftverk (som ligger rett sør for Valen) samt Valedalen kraftverk, som planlegges nedstrøms Valedalsvatnet. Denne rapporten gjelder den nevnte overføringen, samt Valedalen kraftverk som har to alternative plasseringer av kraftstasjon (alternativ 1 ved høydekote 330 m og alternativ 2 ved høydekote 370 m). Videre vil prosjektet utnytte et 5,96 km² stort nedbørfelt. Vannveien er planlagt på fundamenter på øvre del av strekningen (450 m) og som nedgravd rør på nedre del (850 m), alternativt kan strekningen med fundament erstattes med rør lagt i sprengt fjellgrøft. I forbindelse med at det etableres permanent vei til kraftstasjonen og midlertidig vei langs rørtraséen, forlenges denne fortrinnsvis til Valedalsdammen i forbindelse med fremtidig vedlikehold og opprusting av denne. Det siste stykket av veien vil bli planlagt i forbindelse med eventuell oppgradering av dammen.

Middelvannføringen ved inntaket er på 0,83 m³/s. Alminnelig lavvannføring er på 0,023 m³/s og det planlegges å slippe 0,023 m³/s hele året. Elvestrekningen som blir fraført vann er på ca. 1,5 km i alternativ 1 og 0,7 km i alternativ 2. Kraftverket vil ha en installert effekt på 1,6 MW og 1,2 MW i henholdsvis alternativene 1 og 2. Midlere årsproduksjon er beregnet til 7,4 GWh i alternativ 1 og 5,6 GWh i alternativ 2.

NATURVERNINTERESSER

Det er ingen verneinteresser i tiltaksområdet. *Vurdering: Liten verdi, ingen virkning og ubetydelig konsekvens (0).*

LANDSKAP

Landskapet vurderes å være representativt for regionen og ha middels verdi. I anleggsperioden blir det flere fysiske inngrep. Rørgaten vil på sikt revegeteres, men permanent vei opp til Valedalsdammen blir synlig. Depot under anleggsarbeidet vil medføre arealbeslag. I tillegg vil den reduserte vannføringen være negativ for landskapsinntrykket. *Vurdering: Middels verdi, middels negativ virkning og middels negativ konsekvens (-).*

INNGREPSFRIE OMRÅDER (INON)

Et inngrepsfritt naturområde som er sammenhengende fra fjord til fjell ligger innenfor influensområdet. Overføringen av vann fra Sitautevatn til Småstølvatnet medfører endringer i INON-soner. Virkningen av dette vurderes som liten negativ. *Vurdering: Stor verdi, liten negativ virkning og liten negativ konsekvens (-).*

BIOLOGISK MANGFOLD

Rødlistearter

Det er ingen rødlistearter i tiltaksområdet og tiltaket har ingen virkning for dette temaet. *Vurdering: Liten verdi, ingen virkning og ubetydelig konsekvens (0)*

Terrestrisk miljø

Verdifulle naturtyper

Det er ikke registrert verdifulle naturtyper og tiltaket har ingen virkning for dette temaet.

Karplanter, moser og lav

Vegetasjonen består i hovedsak av røsslyng-blokkbærfuruskog, samt noen granplantefelt. De registrerte artene er alle vanlige. Temaet vurderes til liten verdi. Den reduserte vannføringen vil være negativ for fuktighetskrevene kryptogamer langs elva. I tillegg vil arealbeslagene gi negativ virkning på vegetasjonen i tiltaksområdet. Virkningen vurderes å være liten negativ.

Fugl og pattedyr

Kjente viltforekomster i influensområdet er storfugl og hjort. Faunaen antas å være representativ for distriktet. Sannsynlig hekkelokalitet for fossefall hever verdien noe og temaet vurderes til liten til middels verdi. Den reduserte vannføringen kan være negativ for fossefall. Samlet sett vurderes tiltaket å ha liten negativ virkning for fugl og pattedyr.

Terrestrisk miljø har liten verdi. Virkningen av tiltaket vurderes samlet sett å være liten negativ.

Vurdering: Liten verdi, liten negativ virkning, liten negativ konsekvens (-).

Akvatisk miljø

Verdifulle ferskvannslokaliteter

Det er ikke registrert verdifulle ferskvannslokaliteter i tiltaksområdet.

Fisk og ferskvannsorganismer

Det finnes aure i alle de berørte vannene. Med bortfall av minstevannføring blir det en negativ virkning på fisk og andre ferskvannsorganismer i elva mellom Valedalsvatnet og kraftstasjonen. Her er imidlertid også i dag tørre perioder i elven når Valedalsdammen fylles opp etter nedtapping. Overføringen av vann fra Sitautevatnet til Småstølvatnet innebærer at utløpsbekken, som er sannsynlig gytebekk for fisk i Sitautevatnet, stenges. Dette medfører trolig at gytemulighetene for auren i Sitautevatnet reduseres. I resten av prosjektområdet vil tiltaket ha liten virkning på andre ferskvannsorganismer, men noe endret artssammensetning og noe redusert produksjon kan ventes.

Samlet sett for akvatisk miljø er virkningen liten negativ. *Vurdering: Liten verdi, liten negativ virkning og liten negativ konsekvens (-).*

KULTURMINNER OG KULTURMILJØER

Det er ikke registrert automatisk fredete eller vedtaksfredete kulturminner i influensområdet. Tiltaket gir ingen virkning på temaet. *Vurdering: Liten verdi, ingen virkning og ubetydelig konsekvens (0).*

VANNKVALITET OG VANNFORSYNING

Elven er ikke brukt som vannkilde og det er noe jordbruksavrenning i nedre del av vassdraget nede mot sjøen. *Vurdering: Liten verdi, ingen virkning og ubetydelig konsekvens (0).*

LANDBRUK

Det er noe sau på beite og skogbruk i form av plukkhogst. Boniteten på skogen er lav. Temaet vurderes å ha liten verdi. Tiltaket medfører noe arealbeslag, men ny vei letter transporten av sau på beite. Tiltaket vurderes samlet sett å ikke ha virkning for landbruk. *Vurdering: Liten verdi, ingen virkning og ubetydelig konsekvens (0).*

BRUKERINTERESSER

Det er noe jakt-, sportsfiske- og friluftsinnteresser i influensområdet, spesielt rundt Valedalsvatnet. Ny vei opp til Valedalsdammen blir synlig i terrenget, men samtidig letter den tilgangen til områdene østover. *Vurdering: Middels til stor verdi, liten negativ virkning, liten negativ konsekvens (-).*

SAMISKE INTERESSER OG REINDRIFTSINTERESSER

Det er ingen samiske interesser eller reindriftsinteresser i tiltaks- og influensområdet. *Vurdering: Liten verdi, ingen virkning og ubetydelig konsekvens (0) for begge temaene.*

OPPSUMMERING AV VERDI, VIRKNING OG KONSEKVENNS

Tabell 1. Oppsummering av verdi, virkning og konsekvens av en utbygging av Valedalen kraftverk.

Tema	Verdi			Virkning					Konsekvens
	Liten	Middels	Stor	Stor neg.	Middels	Liten / ingen	Middels	Stor pos.	
Verneinteresser	▲	----- -----		----- ----- -----		▲	----- -----	Ubetydelig (0)	
Landskap		----- -----	▲	----- ----- -----	▲	----- -----	----- -----	Middels negativ (--)	
Inngrepsfrie <u>omr.</u>		----- -----	▲	----- ----- -----		▲	----- -----	Liten negativ (-)	
Biologisk mangfold		----- -----		----- ----- -----		----- -----	----- -----	Ubetydelig (0) Liten negativ (-) Liten negativ (-)	
Rødlistearter	▲					▲			
Terrestrisk miljø	▲					▲			
Akvatisk miljø	▲					▲			
Kulturminner	▲	----- -----		----- ----- -----		▲	----- -----	Ubetydelig (0)	
Vannkvalitet og vannforsyning	▲	----- -----		----- ----- -----		▲	----- -----	Ubetydelig (0)	
Landbruk	▲	----- -----		----- ----- -----		▲	----- -----	Ubetydelig (0)	
Brukerinteresser		----- -----	▲	----- ----- -----		▲	----- -----	Liten negativ (-)	
Samiske interesser	▲	----- -----		----- ----- -----		▲	----- -----	Ubetydelig (0)	
Reindriftsinteresser	▲	----- -----		----- ----- -----		▲	----- -----	Ubetydelig (0)	

SAMFUNNSMESSIGE VIRKNINGER

Utbyggingen vil marginalt øke skatteinntektene til Kvinnherad kommune. I anleggsfasen vil tiltaket kunne generere noe sysselsetting og økt lokal omsetning. I driftsfasen vil det være noe behov for drift/vedlikehold av anlegget. *Vurdering: liten positiv konsekvens (+).*

KONSEKVENSER AV ELEKTRISKE ANLEGG

Kraftverket tilkobles eksisterende 22 kV-linje som krysser rørgaten for Valen kraftverk et lite stykke ovenfor Valen kraftverk. Tilknytningslinjen blir ca. 2 km (2,8 km for alternativ 2). På grunn av de moderate avstandene i forbindelse med tilkobling til eksisterende nett, samtidig som tilknytningen blir med jordkabel langs eksisterende vei, vil inngrepet være lite. *Vurdering: ubetydelig konsekvens (0).*

AVBØTENDE TILTAK

Tiltaket har størst negativ virkning på de landskapsmessige effektene og deler av det biologiske mangfoldet, samt på brukerinteresser (sportsfiske), mellom Valedalsdammen og kraftstasjon. Det er særlig viktig at inngrepene gjøres så små og så skånsomt som mulig. Flere avbøtende tiltak er foreslått.

Alternative utbygginger

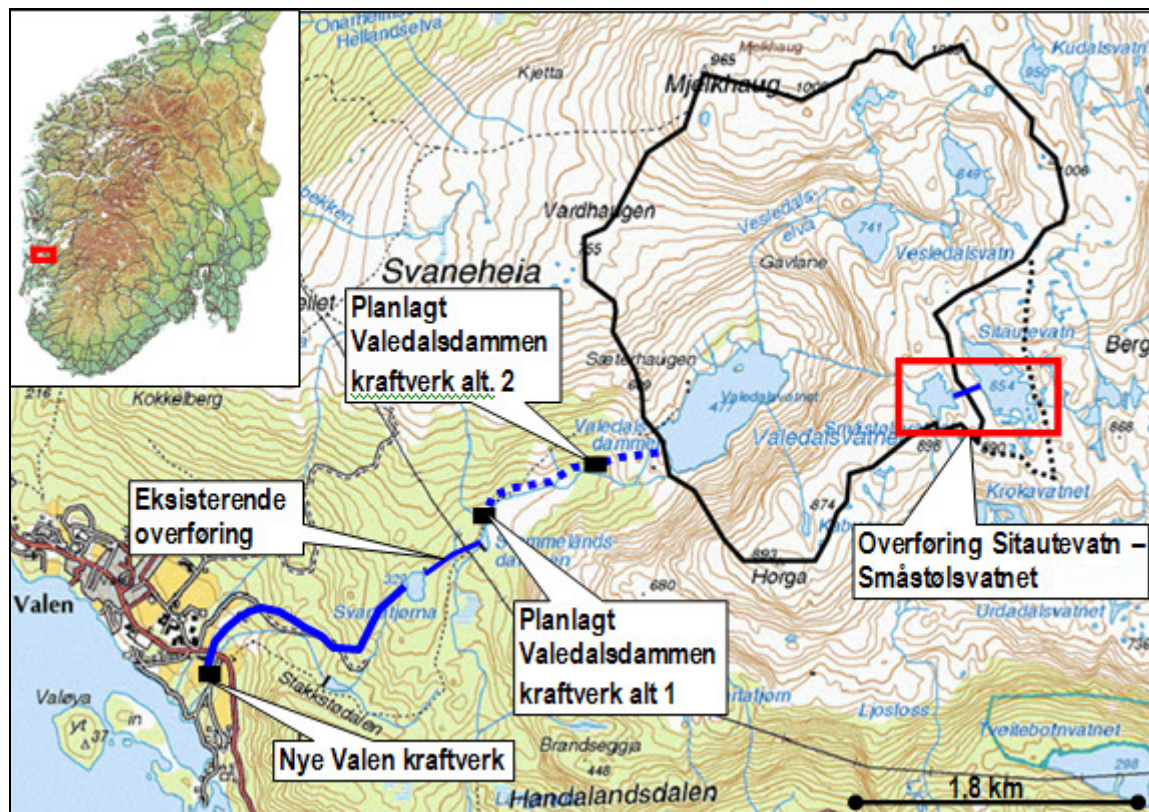
Det er foreslått to alternative plasseringer av inntaket.

VALEDALEN KRAFTVERK- UTBYGGINGSPLANER

I tillegg til bygging av Valedalen kraftverk søker Valen Kraftverk AS også om å overføre vann fra Sitautevatn til Valedalsvatnet. Valen Kraftverk AS utarbeider derfor én konsesjonssøknad til denne overføringen og én konsesjonssøknad til selve Valedalen kraftverk (**figur 1**). Denne rapporten gir en samlet konsekvensvurdering av begge tiltakene.

Anlegget vil overføre vann fra Sitautevatn, 852 moh., (i Handelandsvassdraget) i boret tunnel (150 m) ned til Småstølvatnet (847 moh.). Det etableres også en liten terskel i utløpet av Sitautevatn. Herfra vil vannet følge utløpsbekken ned til Valedalsvatnet på høydekote 477 m. På denne måten vil det kunne innvinnes omtrent 1,6 GWh/år i Nye Valen Kraftverk (som ligger rett sør for Valen), samt Valedalen kraftverk, som planlegges nedstrøms Valedalsvatnet. Denne rapporten gjelder den nevnte overføringen, samt Valedalen kraftverk som har to alternative plasseringer av kraftstasjon. Hovedalternativet, alternativ 1, har planlagt kraftstasjon ved høydekote 330 m og alternativ 2 har planlagt kraftstasjon ved høydekote 370 m. Videre vil prosjektet utnytte et 5,96 km² stort nedbørfelt. Vannveien er planlagt på fundamenter på en strekning av 450 m og som nedgravd rør på 850 m, alternativt kan strekningen med fundament erstattes med rør lagt i sprengt fjellgrøft. Det etableres permanent vei fram til Valedalsdammen.

Middelvannføringen oppstrøms kraftverket er på ca. 0,83 m³/s. Alminnelig lavvannføring er på 0,023 m³/s og det planlegges slipping av 0,023 m³/s hele året. Strekningen som blir fraført vann, er på ca. 1,5 km i alternativ 1 og 0,7 km i alternativ 2. Kraftverket vil ha en installert effekt på 1,6 MW og 1,2 MW i henholdsvis alternativene 1 og 2. Midlere årsproduksjon er beregnet til 7,4 GWh i alternativ 1 (inklusive minstevannføring) og 5,6 GWh i alternativ 2. Kraftverket er planlagt med en maksimal slukeevne på 1,30 m³/s. De fysiske inngrepene vil også være knyttet til selve kraftstasjonen og boret tunnel mellom Sitautevatn og Småstølvatnet. Inntaksdammen ved Valedalsvatnet forblir uforandret.



Figur 1. Beliggenhet, nedbørfelt og overføring og planlagt og eksisterende kraftverk.

METODE OG DATAGRUNNLAG

DATAGRUNNLAG

Denne konsekvensutredningen er bygd opp etter en standardisert tretrinns 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.

Opplysningene som danner grunnlag for verdi- og konsekvensvurderingen er basert på en dags befarings i området 27. september 2007 av Geir Helge Johnsen. Det er videre funnet informasjon fra diverse litteratur, søk i nasjonale databaser og nettbaserte karttjenester og ved muntlig og skriftlig kontakt med forvaltning og lokale aktører. En liste over litteratur, databaser og informanter finnes under referanser til slutt i rapporten. Det er også vurdert hvor gode grunnlagsdataene er, noe som gir et mål på usikkerheten i vurderingene. Datagrunnlaget for denne konsekvensutredningen vurderes som godt: 3 (jf. **tabell 2**):

Tabell 2. Vurdering av kvalitet på grunnlagsdata (etter Brodtkorb & Selboe 2007).

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

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

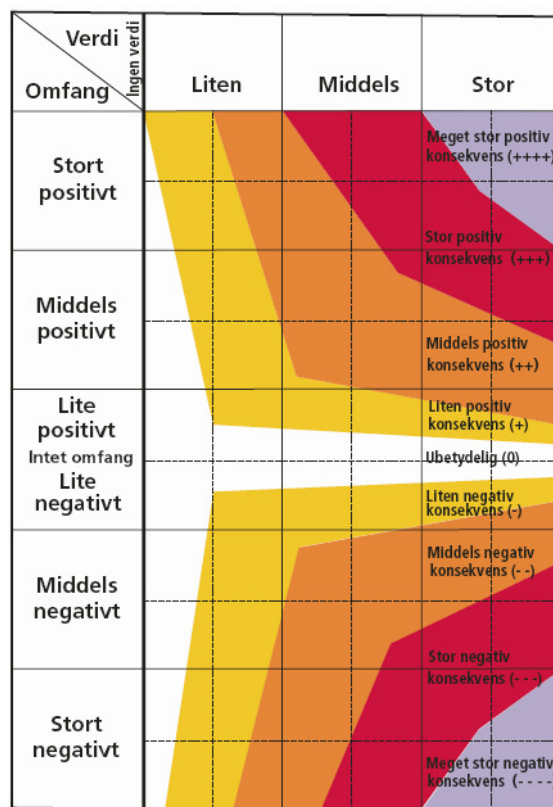
Med virkning (også kalt omfang eller påvirkning) menes en vurdering av hvilke endringer tiltaket antas å medføre for de ulike tema, og graden av denne endringen. Her beskrives og vurderes type og virkning av mulige endringer dersom tiltaket gjennomføres. Virkningen blir vurdert langs en skala fra *stor 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 nidelt skala fra *svært stor negativ konsekvens* til *svært stor positiv konsekvens* (**figur 2**).

Vurderingen avsluttes med et oppsummeringsskjema der vurdering av verdi, virkning og konsekvenser er gjengitt i kortversjon. Hovedpoenget med å strukturere konsekvensvurderingene på denne måten, er å få fram en mer nyansert og presis presentasjon av konsekvensene av ulike tiltak. Det vil også gi en rangering av konsekvensene som samtidig kan fungere som en prioriteringsliste for hvor en bør fokusere i forhold til avbøtende tiltak og videre miljøovervåkning.



Figur 2. "Konsekvensvifta". Konsekvensen for et tema framkommer ved å sammenholde området 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).

INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON)

Urørt natur er forsøkt entydig definert under begrepet *inngrepsfrie naturområder* (DN 1995 og INON-innsyn DN, versjonsnummer INON 01.03). I definisjonen inngår alle områder som ligger mer enn en kilometer (i luftlinje) fra tyngre tekniske inngrep (bebyggelse, høyspentlinjer, veger, dammer mm.). Inngrepsfrie naturområder er inndelt i soner basert på avstand til nærmeste inngrep og defineres på følgende måte:

Tabell 3. Definisjon av de ulike INON sonene.

1) INON-soner	Avstand fra tyngre tekniske inngrep
Inngrepsnære områder	< 1 km
INON-sone 2	1-3 km
INON-sone 1	3-5 km
Villmarkspregede områder	> 5 km

BIOLOGISK MANGFOLD

I malen fra NVE om konsesjonssøknad for bygging av små kraftverk (oppdatert 29.9.2007) er det skilt mellom biologisk mangfold, fisk og ferskvannsbiologi og flora og fauna. Under kapittelet om biologisk mangfold her følger vi inndelingen i NVE Veileder nr. 3-2009, *"Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk"* (Korbøl mfl. 2009). I denne veilederen står det at temaene skal deles inn i "rødlistearter", "terrestrisk miljø" (inneholder deltemaene "verdifulle naturtyper", "karplanter, moser og lav" og "fugl og pattedyr") og "akvatisk miljø" (med "verdifulle lokaliteter" og "fisk og ferskvannsorganismer"). Siden inngrepsfrie naturområder skal behandles som et eget punkt i konsesjonssøknaden er den skilt ut som eget kapittel her. Når det gjelder trua vegetasjonstyper, følger vi Korbøl mfl. (2009), som har dette med under verdivurderingen av naturtyper. Vanlige vegetasjonstyper er omtalt i kapittelet om karplanter, moser og lav. Verdisettingen er forsøkt standardisert etter et skjema gitt i **tabell 4**.

LANDSKAP

Vurderingen av landskapskvaliteter vil alltid være subjektiv, og dette gjør både verdisseting og vurdering av konsekvenser vanskelig. Vi følger en tilnærming beskrevet av Melby & Gaarder (2005), som har tatt utgangspunkt i "Visual Management System" (US Forest Service, 1974), videreutviklet og tilpasset norske forhold (Nordisk Ministerråd 1987:3, del I). Her er begrepene *mangfold*, *inntrykksstyrke* og *helhet* sentrale:

- **Mangfold:** Er et landskap satt sammen av mange ulike elementer med stort mangfold i form, farge og tekstur, øker dette opplevelsespotensialet til landskapet sammenliknet med andre landskap med et lavere mangfold.
- **Inntrykksstyrke:** Store kontraster i markante komposisjoner skaper dramatikk og spenning. Sterke inntrykk gir større og mer varige opplevelser enn svakere inntrykk.
- **Helhet:** Landskap der de ulike elementene står i et balansert forhold til hverandre (harmoni), og hvor strukturene ikke er brutt av inngrep eller manglende kontinuitet, øker landskapets opplevelsesverdi.

På bakgrunn av dette tilordnes landskapsområdene en klasse med grunnlag i deres totalinntrykk, der det deles inn i tre ulike klasser etter opplevelsesverdi:

- **Klasse A:** Landskapsområde der landskapskomponentene samlet sett har kvaliteter som gjør det enestående og særlig opplevelserikt. Landskapet er helhetlig med stort mangfold og høy inntrykksstyrke. Klasse A1 karakteriserer det ypperste og det enestående landskapet innenfor regionen. Klasse A2 karakteriserer landskap med høy inntrykksstyrke og stort mangfold.
- **Klasse B:** Det typiske landskapet i regionen. Landskapet har normalt gode kvaliteter, men er ikke enestående. Dersom et statistisk stort nok materiale foreligger, vil de fleste underregioner/landskapsområder høre til denne klassen. Klasse B1 representerer det typiske landskapet uten inngrep innenfor regionen. Klasse B2 representerer det typiske landskapet med noe lavere mangfold og enkelte uheldige inngrep.
- **Klasse C:** Inntrykkssvake landskap med liten formrikdom og/eller landskap dominert av uheldige inngrep.

BRUKERINTERESSER

I følge den nye malen til konsesjonssøknader for små kraftverk, inkluderes friluftsinnteresser i brukerinteressene. Verdien av et område for friluftsliv vil i stor grad være subjektiv. Vi har valgt å følge kriteriene i DN-håndbok 18/2001 *Friluftsliv i konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven* (DN 2001). Her er bruksfrekvens og opplevelsesverdi sentrale begreper (**tabell 4**). DN-håndbok 18 opererer med fem verdiklasser. For å tilpasse disse til et tredelt verdissetingssystem er de to "øverste" klassene slått sammen til en, det samme gjelder de to "nederste", mens klassen *middels verdi* er uforandret. En utfordring ved vurdering av verdier og konsekvenser både for landskap og friluftsliv er i hvor stor skala en skal operere, dvs. hvor store områder som bør regnes som influensområde ved vurderingen. Også dette vil i stor grad være subjektive vurderinger.

Tabell 4. Kriterier for verdisetting av de ulike fagtemaene.

Tema	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
NATURVERNINTERESSER Kilder: Naturbase, NVE/DN, kommuneplaner	Vernet etter naturvernloven eller gjennom Verneplan for vassdrag	Lokale verneområder etter plan- og bygningsloven (spesialområder)	Andre områder
INNGREPSFRIE OG SAMMENHENGENDE NATUROMRÅDER Kilder: DN-rapport 1995-6, OED 2007	- Villmarkspregede områder - Sammenhengende inngrepsfritt område fra fjord til fjell - Inngrepsfrie områder (uavhengig av INON-sone) i kommuner og regioner med lite rest-INON	Inngrepsfrie naturområder for øvrig (INON-sone 1 og 2)	Ikke inngrepsfrie områder
BIOLOGISK MANGFOLD			
Rødlistearter Kilde: NVE-veileder 3-2009	- Leveområder for arter i de tre strengeste kategoriene på nasjonal rødliste: Kritisk truet (CR) og sterkt truet (EN) - Områder med forekomst av flere rødlistearter - Arter på Bern liste II og Bonn liste I	Leveområder for arter i de laveste kategoriene på nasjonal rødliste: Sårbar (VU), nær truet, (NT) og datamangel (DD)	- Andre leveområder - Leveområder for arter i kategorien NT på den nasjonale rødlisten, men som fremdeles er vanlige
Terrestrisk miljø <i>Verdifulle naturtyper</i> Kilder: DN-håndbok 13, NVE-veileder 3-2009	Naturtypelokaliteter med verdi A (svært viktig)	Naturtypelokaliteter med verdi B (viktig)	Naturtypelokaliteter med verdi C (lokalt viktig)
<i>Karplanter, moser og lav</i> Kilde: Statens vegvesen håndbok 140 (2006)	Områder med stort artsmangfold i nasjonal målestokk	Områder med stort artsmangfold i lokal eller regional målestokk	Områder med arts- og individmangfold som er representativt for distriktet
<i>Fugl og pattedyr</i> Kilder: Statens vegvesen håndbok 140 (2006), DN-håndbok 11	- Områder med stort artsmangfold i nasjonal målestokk - Viltområder og vilttrekk med viltvekt 4-5	- Områder med stort artsmangfold i lokal eller regional målestokk - Viltområder og vilttrekk med viltvekt 2-3	- Områder med arts- og individmangfold som er representativt for distriktet - Viltområder og vilttrekk med viltvekt 1
Akvatisk miljø <i>Verdifulle lokaliteter</i> Kilde: DN-håndbok 15	Ferskvannslokaliteter med verdi A (svært viktig)	Ferskvannslokaliteter med verdi B (viktig)	Andre områder
<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.		
LANDSKAP Kilde: Melby & Gaarder 2005	Landskap i klasse A Helhetlig landskap med stort mangfold og høy inntryksstyrke, enestående og spesielt opplevelsesrikt	Landskap i klasse B Typisk landskap for regionen. Landskap med normalt gode kvaliteter, men ikke enestående	Landskap i klasse C Inntrykkssvakt landskap med liten formrikdom og/eller landskap dominert av uheldige inngrep
KULTURMINNER Kilde: OED 2007	Områder med nasjonale og /eller særlig viktige regionalt verdifulle kulturmiljøer og kulturminner	Områder med regionalt og lokalt viktige kulturmiljøer og kulturminner	Områder uten verdifulle kulturmiljøer og kulturminner eller der potensialet er lite
VANNKVALITET	Vannkvalitet vurderes etter vanddirektivet og/eller SFT veileder 97:04		

Tabell 4. Kriterier for verdisetting av de ulike fagtemaene.

Tema	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
BRUKERINTERESSER Kilde: DN-håndbok 18	a) Området er mye brukt i dag b) Området er ikke mye brukt i dag, men oppfyller ett av kriteriene: ▪ Landskap, naturmiljø eller kulturmiljø har opplevelseskvaliteter av stor betydning ▪ Området er godt egnet for en enkeltaktivitet som det lokalt/regionalt/nasjonalt ikke finnes alternative områder til av noenlunde tilsvarende kvalitet ▪ Området har et mangfold av opplevelsesmuligheter i forhold til landskap, naturmiljø, kulturmiljø og/eller aktiviteter ▪ Området inngår som del av en større, sammenhengende grønnstruktur av stor verdi, eller fungerer som ferdselskorridor mellom slike områder, eller som adkomst til slike områder ▪ Området har stor symbolverdi	a) Området har en del bruk i dag b) Området er lite brukt i dag, men oppfyller ett av kriteriene: ▪ Landskap, naturmiljø eller kulturmiljø har visse opplevelseskvaliteter ▪ Området er egnet for en enkeltaktivitet som det lokalt/regionalt/nasjonalt ikke finnes alternative områder til ▪ Området inngår som del av en større, sammenhengende grønnstruktur av en viss verdi, eller fungerer som ferdselskorridor mellom slike områder, eller som adkomst til slike ▪ Området har en viss symbolverdi	▪ Området er lite brukt i dag. Området har heller ingen opplevelsesverdi eller symbolverdi av betydning. Det har liten betydning i forhold til den overordnede grønnstrukturen for de omkringliggende områder ▪ Ingen kjente friluftsinnteresser

NAVNSETTING

Nomenklaturen samt norske navn følger Artskart på Artsdatabankens nettsider (www.artsdatabanken.no). Navnsettingen på kryptogamer (moser, lav og sopp) varierer ettersom taksonomien endres (se for eksempel Santesson m. fl. 2004). Derfor skrives det vitenskapelige navnet i parentes etter det norske navnet første gang arten nevnes i teksten. Senere skrives bare det norske navnet. For artene som ikke har noe norsk navn, nevnes bare det vitenskapelige. Vegetasjonstypeinndelingen følger Fremstad (1997).

AVGRENSNING AV TILTAKS- OG INFLUENSOMRÅDET

Tiltaksområdet består av alle områder som blir direkte fysisk påvirket ved gjennomføring av det planlagte tiltaket og tilhørende virksomhet (jfr. § 3 i vannressursloven). Tiltaksområdet omfatter fysiske installasjoner og anleggsareal rundt ny vei, inntaksdammen, rørgate, kraftstasjonen og utløp fra kraftstasjon til elv (**figur 3**).

Influensområdet omfatter også de tilstøtende områder der tiltaket kan tenkes å ha en effekt. Når det gjelder biologisk mangfold, vil områder nært 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 en snakker om. For vegetasjon kan en grense på 20 m fra fysiske inngrep være rimelig (men ofte mer i områder med fosserøypåvirkning), mens det for viltarter vil kunne dreie seg om vesentlig mer grunnet forstyrrelser i anleggsperioden. Når det gjelder landskap og friluftsliv, vil influensområdet kunne defineres som hele området inngrepet er synlig fra.



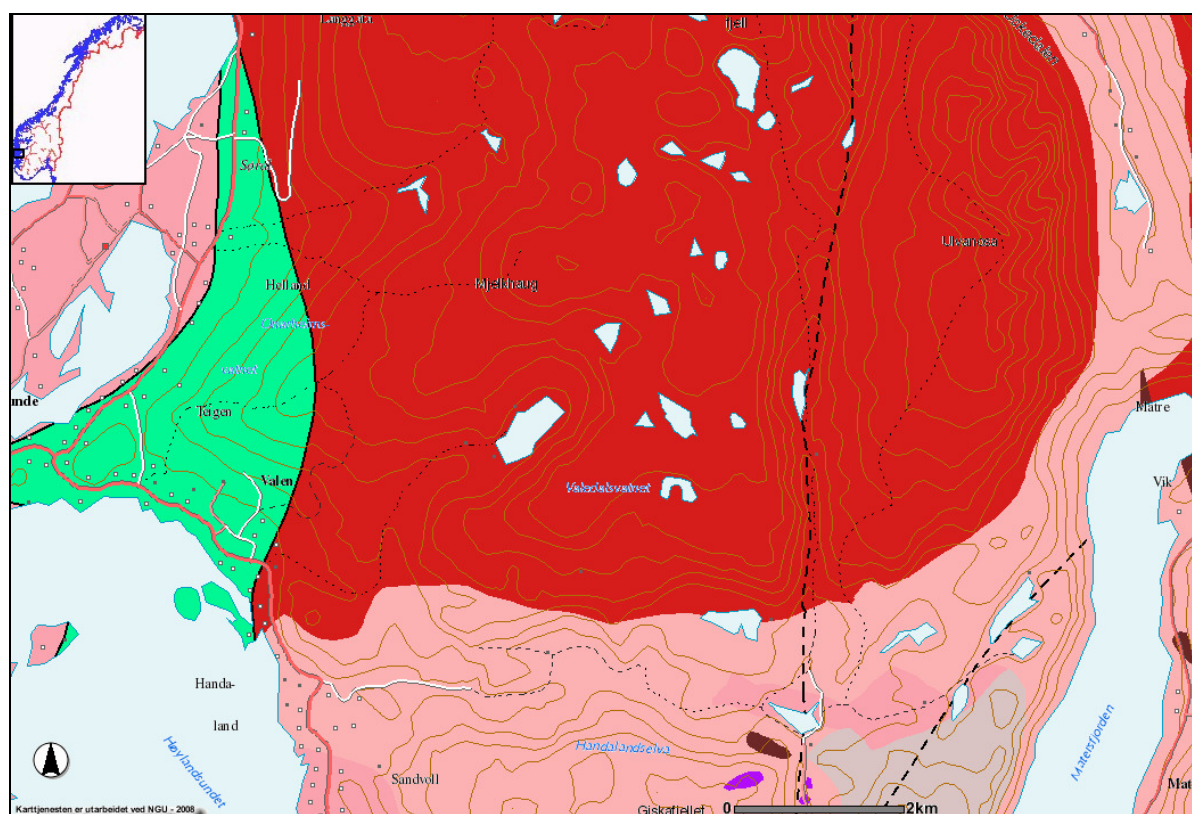
Figur 3. Bilder fra tiltaks- og influensområdet til Valedalen kraftverk. **Øverst:** Valedalsdammen og utsikt fra dammen nedover dalen. **Midten:** Valedalsdammen med dalen nedenfor der det planlegges rørgate. **Nederst:** Elvestrekningen nedenfor Valedalsdammen på planlagt strekning for rørgate.

OMRÅDEBESKRIVELSE MED VERDIVURDERING

NATURGRUNNLAGET

Valedalsdammen ligger rett nordøst for Valen i Kvinnherad kommune i Hordaland. Vassdraget renner ut rett øst for bebyggelsen i Valen (**figur 1**). Nedbørfeltet er på 5,96 km² og elva har en middelvannføring på 0,83 m³/s (se også kapittelet om utbyggingsplanene). Det er flere innsjøer i nedbørfeltet, bl.a. Valedalsvatnet, Vesledalsvatn, Sitautevatn og Småstølvatnet. Nedslagsfeltet ligger for det meste over tregrensen og er omkranset av fjellene Horga, Vardehaugen, Mjelkhaug og Skorafjell hvorav sistnevnte er høyest med 1018 m o.h. Elva renner i et relativt slakt terreng med unntak av det noe brattere i området rett nedenfor Valedalsvatnet (**figur 1**).

Berggrunnen i hele prosjektområdet består av dypbergarten granitt (merket rødt i **figur 4**). Dette er en relativt hard og fattig grunnfjellsbergart som avgir lite plantenæringsstoffer. Det er lite løsmasser i området. Fra Valedalsvatnet og oppover er det bare bart fjell med bare stedvis tynt løsmassenedekke. Nedenfor Valedalsvatnet er det bare et tynt morenedekke (se også www.ngu.no/kart/arealis/).



Figur 4. Berggrunnen i prosjektets nedslagsfelt. Områdene merket med rødt representerer granitt og områdene merket med rosa er kvartsdioritt (Kilde: NGU, på <http://www.ngu.no/kart/arealisNGU/>).

Klimaet i området er preget av milde vintre med lite frost og humid klima. Elven fra Valedalsvatnet ned mot sjøen følger et sør-sørvestvendt dalføre. I tillegg til temperatur er nedbør viktig for vekstsesongen. Området har en midlere nedbørsmengde på noe over 2000 mm nede ved fjorden (Husnes 2070 mm/år 1961-90), men i høyden ligger sannsynlig årsnedbør trolig på over 3000 mm/år.

Klimaet er i stor grad styrende for både vegetasjonen og dyrelivet og varierer mye både fra sør til nord og fra vest til øst i Norge. Denne variasjonen er avgjørende for inndelingen i vegetasjonssoner og vegetasjonsseksjoner. Det aller meste av influensområdet ligger i den mellomboreale vegetasjonssone (se Moen 1998), en sone dominert av barskoger. Lavurtutforminger, gråor-heggeskoger samt en del

varmekjære samfunn har sin høydegrense i denne sonen. Vegetasjonssoner gjenspeiler hovedsakelig forskjeller i temperatur, spesielt sommertemperatur, mens vegetasjonsseksjoner henger sammen med oseanitet der fuktighet og vintertemperatur er de viktigste klimafaktorene. Influensområdet ligger innenfor den klart oseaniske seksjonen der ofte både vestlige og østlige arter møtes (Moen 1998).

NATURVERNINTERESSER

Det er ikke verneområder eller foreslåtte verneområder i influensområdet.

- *Temaet naturverninteresser har liten verdi.*

LANDSKAP

Tiltaksområdet ligger i landskapsregionen *Ytre fjordbygder på Vestlandet* (Puschman 2005). I følge Puschmann (2005) ligger regionen mellom ytre kystområder og innlandsfjorder og har et mer åpent preg, med bl.a. vide fjordstrekke og lavere horisont mot vest, enn i landskapsregionen ”midtre og indre bygder på Vestlandet”. Videre har regionen lite løsmasser, ofte bare et tynt og usammenhengende morenedekke. Det er også vanlig at regionen har store områder med sva og bart fjell, noe som er veldig tydelig i øvre deler av influensområdet (Elgersma & Asheim 1998). Tiltaksområdet ligger allikevel i et landskap med avrundede former, uten landskapsmessige blikkfang. Elva er lite synlig i det vide landskapsrommet (**figur 5**). Går en langs elva derimot, utgjør den et viktig landskapselement. Enkelte små fosser finnes i området, men elven er såpass liten at de store inntrykkene mangler. Det passerer to 300 kV kraftlinjer like ved planlagt kraftstasjon.



Figur 5. Valedalselva er et lite markert landskapselement i det vide landskapsrommet.

Alt i alt vurderes landskapet i influensområdet å representere det typiske landskapet i regionen, klasse B2, med noen inngrep, både knyttet til de gamle reguleringene og også anlegging av vei inn mot

planlagt område for nedre alternative kraftverks plassering. Landskapet har normalt gode kvaliteter, med middels mangfold og inntryksstyrke.

- *Temaet landskap har middels verdi.*

INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON)

Områdene rundt Valedalsvatnet samt dalområdene ned til utløpet i fjorden ligger, på grunn av eksisterende Valen kraftverk, damanlegg i Valedalsvatnet og veier, i et inngrepsnært område. Derimot ligger Småstølvatnet på grensen og Sitautevatnet akkurat innenfor INON-sone 2 (dvs. 1-3 km fra tyngre tekniske inngrep). Dagens situasjon for inngrepsfrie naturområder er vist i **figur 6**. De nærmeste villmarkspregede områdene (> 5 km fra tyngre tekniske inngrep) finnes i forbindelse med Folgefonna nasjonalpark og blir ikke berørt av tiltaket. INON-områdene i influensområdet får stor verdi fordi det utgjør et sammenhengende inngrepsfritt område som strekker seg fra fjorden (innerst i Matresfjorden) til det berørte fjellområdet.

- *Temaet inngrepsfrie naturområder har stor verdi.*



Figur 6. Inngrepsfrie naturområder i prosjektets influensområde (kilde: INON på www.dirnat.no).

BIOLOGISK MANGFOLD

Kunnskapsgrunnlaget

Kunnskap om biologisk mangfold i influensområdet for det planlagte vannkraftverket var fra før mangelfull. Botaniker Bjørn Moe har på oppdrag fra Kvinnherad kommune gjennomført en delvis kartlegging av et utvalg av naturtyper (med verdisetting), i samsvar med DN-håndbok 13 (2007), i deler av kommunen. Resultatene av dette er tilgjengelig fra Kvinnherad kommune og i DN sin naturbase (<http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/>). Influensområdet til Valedalen kraftverk er ikke

inkludert i denne undersøkelsen (Bjørn Moe og Arne Gjellan, pers. medd.). Det er også foretatt en kartlegging av biologisk mangfold av Rådgivende Biologer AS i forbindelse med opprusting av Valen Kraftverk (Johnsen & Moe 2005). Kvinnherad kommune har også gjennomført viltkartlegging (Eide mfl. 2006).

Rødlistearter

Artsdatabankens Artskart (<http://artskart.artsdatabanken.no>) viser at det ikke er noen kjente rødlisteforekomster (Kålås mfl. 2010) fra prosjektområdet og det ble heller ikke registrert rødlistearter under befaringen. For å undersøke om det finnes biologiske forekomster i influensområdet som er unntatt offentlighet (rovfugler, spillplasser, floraforekomster etc.) ble miljøvernavdelingen hos Fylkesmannen i Hordaland, ved Olav Overvoll, kontaktet pr. e-post datert den 28. januar 2011. I svar (pr. e-post samme dag) ble det opplyst at det ikke er kjent slike opplysninger fra influensområdet. På bakgrunn av dette vurderes temaet å ha liten verdi.

Terrestrisk miljø

Verdifulle naturtyper

I forbindelse med vannkraftutbygginger er naturtypene fossesprøytsone og bekkekløft viktige å avgrense fordi de ofte inneholder en del fuktighetskrevede arter. Under befaringen ble verken disse eller andre prioriterte naturtyper (jfr. DN-håndbok 13, 2007) registrert innen Valedalen kraftverks influensområde. Temaet verdifulle naturtyper har liten verdi.

Karplanter, moser og lav

I det følgende gis en oversikt over artssammensetningen i vegetasjonen i influensområdet. Vegetasjonen i området kan deles i to hovedtyper: tresatt og ikke tresatt vegetasjon. Den tresatte vegetasjonen finnes fra Valedalsvatnet og ned til planlagt kraftverk og består nesten utelukkende av forskjellige furuskogstyper. Den fattigste vegetasjonstypen, som er den vanligste, er røsslyng-blokkebær-type (A3) med mye røsslyng, klokkeløng, blokkebær og blåtopp. I bunnsjiktet opptrer mosene etasjemose (*Hylocomium splendens*), furumose (*Pleurozium schreberi*), storstylte (*Bazzania trilobata*), lyngtorvmose (*Sphagnum quinquefarium*) og furutorvmose (*S. capillifolium*), samt noe blåmose (*Leucobryum glaucum*) og heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*) på steder med grunt jordsmonn og fjell i dagen (Johnsen & Moe 2005). Vegetasjonstypen finnes på skrin og fuktig jord med mye råhumus og kan karakteriseres som kyst-utforming (A3c) og fukt-utforming (A3e). Denne vegetasjonstypen finnes for det meste i øvre deler av områdene med tresatt vegetasjon og blir veldig skrin og tynnet ut nær Valedalsvatnet (se figur 5). Litt lenger ned i dalen og noe nærmere elva er jordsmonnet dypere og furuskogen er her av blåbærtype (A4). Denne vegetasjonstypen er noe rikere enn forrige og her opptrer også mer varmekjære arter som hassel og kristorn. Andre registrerte arter her var bjønnekam, smørtelg, smyle, tepperot, kystmaure og gulaks. En annen tresatt vegetasjonstype i området er skog-/krattbevokst fattigmyr (K1), røsslyng-kysthei-utforming (K1b), med arter som rome, bjønnskjegg og heiblåfjær. Denne finnes bare som fragmenter i furuskogene nevnt ovenfor. I tillegg er det også noen små granplantefelt.

Vegetasjonen som ikke er tresatt kan klassifiseres som kystfjellhei (H5). Dette er en kulturbetinget lynghei som finnes fra 300-400 m og oppover, i de oseaniske seksjonene. Karakteristiske arter her er storbjønnskjegg, finnskjegg, gulaks, smyle og bjønnekam. Ellers er det relativt lite med røsslyng. Vegetasjonstypen finnes i prosjektområdet fra Valedalsvatnet (ved høydekote 477 m) og opp til Sitautevatn og er i dette området karakterisert av mye åpent berg (**figur 6**). Ingen av de registrerte vegetasjonstypene regnes som truet (Fremstad & Moen 2001). Den eneste artsobservasjonen fra området i Artskart (www.artsdatabanken.no) er et funn av fagerperikum.

Generelt var det lite lav- og moser på stein og berg langs elva og store arealer av elven bestod ofte av helt blankskurte steiner (**figur 5** og **6**). Siden de prioriterte naturtypene bekkekløft og fossesprøytoner ikke ble funnet i influensområdet, og fordi berggrunnen bestod av granitt (som er hard og sur), ble det under feltarbeidet i 2007 ikke prioritert å samle inn lav- og mosearter. Etter nye krav (Korbøl mfl. 2009), vil lav- og mosefloraen bli undersøkt i eget feltarbeid på forsommeren 2011. Det kan imidlertid nevnes at Johnsen & Moe (2005) undersøkte lav- og mosefloraen i forbindelse med opprusting av Valen kraftverk litt lenger ned i samme elv. Av eksempler på fuktighetskrevende moser på berg funnet av Johnsen & Moe (2005), som mest sannsynlig også finnes langs elven opp til Valedalsvatnet og Sitautevatn, kan nevnes: rødmuslingmose (*Mylia taylorii*), kystjammemose (*Plagiothecium undulatum*), mattehutremose (*Marsupella emarginata*), kysttornemose (*Mnium hornum*), storstyle, småstyle (*Bazzania tricenata*), heimose (*Anastrepta orcadensis*), stripefoldmose (*Diplophyllum albicans*), tannflak (*Calypogeia fissa*), kystkransmose (*Rhytidiadelphus loreus*) og vengemose (*Douinia ovata*). Basert på Johnsen & Moe (2005) og bilder fra synfaringen, ble lavene kystpute (*Cladonia subcervicornis*), vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*), papirlav (*Platismatia glauca*), elghornslav (*Pseudevernia furfuracea*), grå korallav (*Sphaerophorus globosus*) og grå fargelav (*Parmelia saxatilis*) også funnet. Alle disse artene er vanlige og vidt utbredte, spesielt i Sør-Norge.

Fugl og pattedyr

Eide mfl. (2006) peker ut furuskogsområdet ovenfor Valen og mot Handelsdalen (Åsane) som et viktig viltområde for storfugl. Blant annet foreligger det opplysninger om fem spillplasser i området. Området er avgrenset i DN's Naturbase og der kommer det frem at det ligger utenfor tiltakets influensområde. I tillegg er området mellom Valen og Handeland et viktig vinterbeiteområde for hjort (Eide mfl. 2006). Dette er nøye avgrenset i DN sin naturbase (www.dirnat.no) og i Eide mfl. (2006). Også dette ligger utenfor influensområdet. Det foreligger ingen andre relevante viltopplysninger for området i Naturbasen. Et unntak er flere observasjoner av storfugl fra tiltaksområdet (Rune Thorkildsen pers. medd.). I viltkartlegging til Eide mfl. (2006) er det ikke informasjon om ytterligere viltforekomster. Generelt må viltforekomstene antas å være typiske for distriktet.

Elva er en sannsynlig hekkelokalitet for fossefall fordi det finnes flere egnede hekkeplasser, men både i forhold til den lokale skoggrensa og at substratet i elva består av grove og runde blokker, er området nok relativt marginalt som hekkeområde. I tillegg er elva ofte tørrlagt (lukeregulering i Valedalsdammen). Fossefall står på Bernkonvensjonens liste II og i følge den siste veilederen for kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (Korbøl mfl. 2009) skal arter på Bern liste II og Bonn liste I også vurderes i kapittelet om rødlistede arter. Vi vurderer denne arten for å være såpass vanlig i Norge at den verdi- og konsekvensvurderes på lik linje med annen fauna. Fossefall er en fugleart det er viktig å notere seg i forbindelse med vannkraftutbygginger fordi de primært er knyttet til rennende vann og ferskvannsbredder gjennom hele året. Fossefall er avhengig av åpent og rennende vann for å finne vinterføde (Svorkmo-Lundberg mfl. 2006). Vintererle, som også er knyttet til rennende vann, er bare registrert nord i Kvinnherad kommune, se www.artsdatabanken.no). Samlet sett vurderes faunaen å være representativ for distriktet, men sannsynlig hekkelokalitet for fossefall hever verdien noe. På bakgrunn av dette vurderes temaet fugl og pattedyr å ha liten til middels verdi.

Liten verdi for verdifulle naturtyper, liten verdi for karplanter, moser og lav og liten til middels verdi for fugl og pattedyr tilsier liten verdi for terrestrisk miljø.

- *Temaet terrestrisk miljø har liten verdi.*

Akvatisk miljø

Verdifulle ferskvannslokaliteter

Det ble på befaringen ikke registrert verdifulle lokaliteter jfr. DN håndbok 15 (2000) om kartlegging av ferskvannslokaliteter. Denne håndboken henviser videre til DN Håndbok 13 (2007) om naturtyper og temaet verdifulle lokaliteter får derfor ingen verdi.

Fisk og ferskvannsorganismer

Følgende informasjon om fiskebestander, endringer i disse samt gyteforhold, er hentet fra Johnsen mfl. (1996). I Sitautevatn er det en tynn bestand med aure som er i økning og gyteforholdene er ukjente, men mest sannsynlig gyter auren på utløpsbekken (mot øst). I Småstølvatnet er det en tynn bestand med aure og endringen i bestanden er ukjent og gyteforholdene er også her ukjente. I følge Rune Thorkildsen har aurebestanden i Sitautevatnet en større gjennomsnittsstørrelse enn i Småstølvatnet. Der bekken fra Småstølvatnet renner ut i Valedalsvatnet er det pr. i dag ingen gyting (Rune Thorkildsen pers. medd.). Valedalsvatnet har en god til overtallig bestand med aure som også er uendret og gyteforholdene her er brukbare. Det antas at det er aure i de små innsjøene rett øst for Sitautevatnet.

Fra Valedalsvatnet går utløpselva først relativt bratt, for så å flate mer ut ned mot planlagt kraftstasjon. Øverst oppe har vannføringen oftest stor hastighet siden elvebunnen stort sett er blankskurt langs hele elvestrekningen. Substratet er dominert av fjell og grov stein og partier med innslag av grus. Egnede gyteforhold for aure er begrenset og finnes bare i de delene der elva flater ut d.v.s. mellom kraftstasjonsalternativene 1 og 2 (**figur 8**). Det ble ikke utført egne fiskeundersøkelser her, men fisk på den berørte elvestrekningen vil følgelig være dominert av de som slipper seg ned fra Valedalsvatnet og stedegen bekkare. I følge Rune Thorkildsen er det en relativt god bestand av aure i denne elvestrekningen. Det er ikke forhold som tilsier at influensområdet har verdier for andre ferskvannsorganismer ut over det som er vanlig for tilsvarende elver i regionen. Fisk og ferskvannsorganismer har liten verdi.

- *Temaet akvatisk miljø har liten verdi.*



Figur 7. Et utvalg bilder som gjelder overføringen fra Sitautevatn til Småstølvatnet (øverst til høyre), utløpet fra Småstølvatnet ned til Valedalsvatnet (midten til høyre og ovenfor) og Valedalsvatnet (nederst til høyre).

KULTURMINNER OG KULTURMILJØER

Søk i Riksantikvarens database over fredete kulturminner og kulturmiljøer i Norge, Askeladden (<http://askeladden.ra.no>), viser ingen funn i influensområdet. Det nærmeste er et dyrkningsspor i tettstedet Handeland. For å undersøke om det er kjent ytterligere informasjon om kulturminner og kulturmiljøer fra det aktuelle området, samt om prosjektområdet kunne frigis etter kulturminneloven § 9, ble det sendt en skriftlig forespørsel til Hordaland Fylkeskommune, Kultur- og idrettsavdelingen, den 19. februar 2008. I tillegg ble det forespurt om det var nødvendig med befaring for registrering av kulturminner i det samme området. Fylkeskommunen svarte i brev datert 12. mars 2008 (vedlegg) at det i deres arkiv heller ikke er opplysninger om freda kulturminner eller SEFRAK-bygninger i det aktuelle området. Fylkeskommunen opplyser at det er kjente forhistoriske kulturminner og gjenstandsfunn nede på gården. Tiltakene er planlagt på gårdens utmarksområde og her kan det ha vært stølsbygninger og lignende i forbindelse med tidligere drift. Videre blir det i brevet opplyst at undersøkingsplikten etter kulturminneloven vil bli vurdert i forbindelse med behandlingen av konsesjonssøknaden. Basert på kjent informasjon vurderes temaet kulturminner og kulturmiljøer å ha liten verdi.

- *Temaet kulturminner har liten verdi.*

VANNKVALITET OG VANNFORSYNING

Ingenting av det berørte vannet, verken innsjøene eller elvene, renner gjennom jordbrukslandskap og får da heller ikke noe tilsig fra dyrket mark. Ingen av de berørte elvene eller vannene er i dag i bruk som vannkilde til husholdninger eller til jordbruksvanning (Reidar Handeland pers. medd.), men noe brukes nok som drikkevannkilde for hyttefolket i området. Den nærmeste drikkevannskilden er Bjørkedalsdammen som ligger i nedre del av vassdraget og som i dag er en reservedrikkevannskilde for kommunen (Reidar Handeland pers. medd.).

- *Temaet vannkvalitet og vannforsyning har liten verdi.*

LANDBRUK

Det er ingen landbruksinteresser i influensområdet annet enn en del sau som slippes på beite (Åge Røssland og Rune Thorkildsen pers. medd.). I tillegg ser det ut til å ha blitt utført noe plukkhogst her gjennom tidene. Det er også granplantefelt her. Det meste av skogen opp langs elva har lav bonitet og klassifiseres også som "annen skog" (www.kart4.skogoglandskap.no/karttjenester/markslag, www.ngu.no/kart/arealisNGU). Det er derfor lite skogbruksinteresser i området. Dette ble også bekreftet av Terje Nattland ved Kvinnherad kommune.

- *Temaet landbruk har liten verdi.*

BRUKERINTERESSER

Siden influensområdet ligger så nær tettstedet Valen, Valen sykehus og at området er lett tilgjengelig, er det store brukerinteresser i området først og fremst fra lokalbefolkningen (Rune Thorkildsen og Sissel Aaresth pers. medd.). Stor friluftaktivitet var også tydelig på befaringen som ble utført i september 2007, da det ble registrert flere skilt, rasteplasser og stier. Hyttene rundt Valedalsvatnet (bl.a. har Valen sykehus en egen hytte her) er også mye i bruk. Videre er det en relativt liten friluftaktivitet i områdene rundt Sitautevatn.

Tidligere ble alle de berørte vannene kalket og det drives i dag en del sportsfiske og noe garnfiske etter aure i Valedalsvatnet og noe stangfiske i Sitautevatn og Småstølsvatnet (Reidar Handeland, Åge

Røssland og Terje Nattland, pers. medd.). Elvestrekningen mellom kraftstasjonsalternativene 1 og 2 er også et populært fiskeområde fordi det er lett tilgjengelig og har mange fine kulper (Reidar Handeland pers. medd.). Videre foregår det en del småviltjakt i områdene rundt Valedalsvatnet samt noe hjortejakt i liene, men ikke i fjellene (Reidar Handeland og Åge Røssland pers. medd.).

- *Temaet brukerinteresser har middels til stor verdi.*

SAMISKE INTERESSER

Det er ingen samiske interesser i tiltaksområdet.

- *Temaet samiske interesser har liten verdi.*

REINDRIFTSINTERESSER

Det er ingen reindriftsinteresser i tiltaksområdet.

- *Temaet reindriftsinteresser har liten verdi.*

SAMLET VERDIVURDERING

En oppsummering av verdisettingen av de forskjellige temaene er gitt i **tabell 5**.

Tabell 5. Samlet vurdering av verdier i influensområdet.

Tema	Grunnlag for vurdering	Verdi		
		Liten	Middels	Stor
Naturverninteresser	Det er ingen verneinteresser i influensområdet.	-----	-----	
Landskap	Landskapet vurderes som representativt for regionen.	-----	-----	
Inngrepsfrie naturområder	INON-område (sone 1 og 2) i influensområdet som er sammenhengende fra fjord til fjell.	-----	-----	
Biologisk mangfold		-----	-----	
Rødlistearter	Det er ikke registrert rødlistearter i influensområdet.	-----	-----	
Terrestrisk miljø	Ingen naturtyper er registrert. Flora og fauna vurderes som vanlige og representative for distriktet. Sannsynlig hekkelokalitet for fossefall.	-----	-----	
Akvatisk miljø	Ingen verdifulle ferskvannslokaliteter. Gode fiskeforekomster ovenfor inntaket.	-----	-----	
Kulturminner	Ingen påviste kulturminner eller kulturmiljøer.	-----	-----	
Landbruk	Kun noe vedhogst i liene.	-----	-----	
Vannkvalitet/forsyning	Ikke i bruk som vannkilde.	-----	-----	
Brukerinteresser	En del jakt og sportsfiske, stor lokal friluftslivsaktivitet.	-----	-----	
Samiske interesser	Det er ingen samiske interesser i tiltaksområdet.	-----	-----	
Reindrift	Det er ingen reindriftsinteresser i influensområdet.	-----	-----	

VIRKNING OG KONSEKVENSER AV TILTAKET

Bygging av Valedalen kraftverk og overføringen av vann mellom Sitautevatn og Småstølsvatnet medfører flere fysiske inngrep. Mellom Sitautevatn og Småstølsvatnet bores en vannvei på 150 m. Massene fra dette (ca. 200-250 m³) deponeres ved Småstølsvatnet. I tillegg bygges en 5-10 m lang betongterskel ved utløpet av Sitautevatn for å sikre at avløpet ledes over inntaksterskelen mot borehullet og over til Småstølstjørna. Herfra ledes vannet naturlig ned til Valedalsvatnet.

Fra Valedalsvatnet planlegges inntaket i den eksisterende hoveddammen (alternativt rett nedenfor). Vannveien er planlagt på fundamenter på ca. 450 m og nedgravd rør i grøft på ca. 850 m i alternativ 1 (totalt 1300 m) og 480 m i alternativ 2. Det kan være et alternativ å legge rørene i sprengt grøft på strekningen med fundamenter. Videre vil det etableres permanent vei til kraftstasjonen og helt fram til Valedalsdammen. For alternativ 1 kan eksisterende vei langs overføringen mellom Elvedammen og Svartatjørn benyttes. Valedalsdammen har vært regulert siden tidlig på 1900-tallet og det foreslås fra utbyggers side å slippe en minstevannføring på 23 l/s. De fysiske inngrepene vil også være knyttet til selve kraftstasjonen. En sammenstilling av verdi, virkning og konsekvenser på de forskjellige fagtemaene er gitt i **tabell 5**. I tillegg vurderes to alternative plasseringer av kraftstasjoner. Dette er redegjort for i eget kapittel (under "alternative utbygginger" bakerst).

NATURVERNINTERESSER

Det er ikke verneinteresser i influensområdet, og tiltaket vil ikke ha virkning for dette temaet.

- *Tiltaket gir ingen virkning på naturverninteresser.*
- **Liten verdi og ingen virkning gir ubetydelig konsekvens (0).**

LANDSKAP

Under anleggsarbeidet må de fysiske inngrepene regnes som betydelige. Etablering av rørgaten krever plass til anleggsmaskiner og selv om rørgaten over en lang avstand går i åpent terreng, må det ryddes vegetasjon og planeres i et nokså bredt belte langs denne traseen. Det vil trolig også bli nødvendig med noe sprengningsarbeid siden det er lite løsmasser i området, spesielt i øvre deler. Depot under anleggsarbeidet vil også legge beslag på betydelige arealer.

Vannveien, som skal gå som rør i grøft, vil på sikt revegeteres, men veien fram til Valedalsdammen blir et permanent inngrep. Reduksjon i vannføring vil være negativ for landskapsinntrykket, men i tillegg til minstevannføringen, vil det være mer vann i elven når vannføringen er større enn slukeevnen til kraftverket og magasinet er fullt (overskuddsvannet går da i elva). Det vil også bli en økning i vannføringen i elven ned til Valedalsvatnet (fra Småstølsvatnet), noe som kan gi et positivt inntrykk for landskapet i området.

- *Tiltaket gir middels negativ virkning på landskap.*
- **Middels verdi og middels negativ virkning gir middels negativ konsekvens (--).**

INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON)

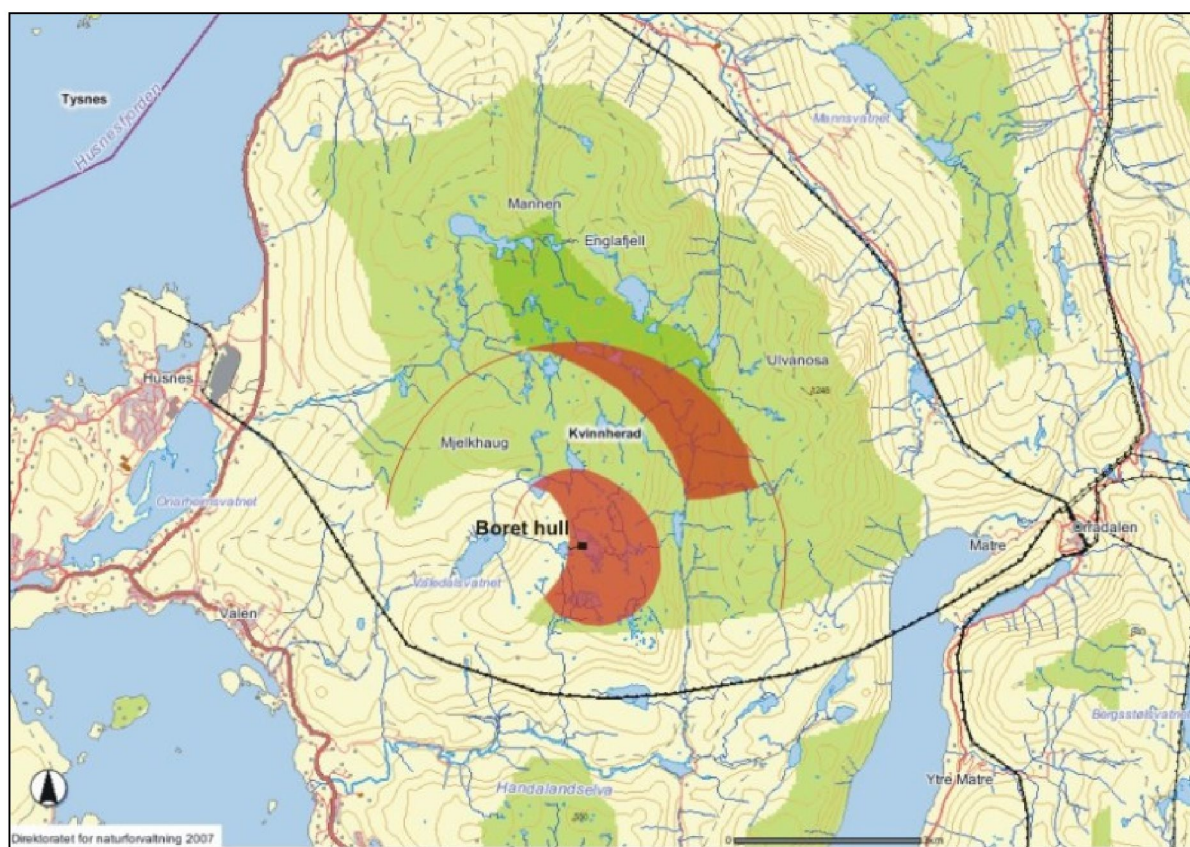
Det er terskelen i utløpet fra Sitautevatn og boret hull ned til Småstølsvatnet som medfører endringer i INON-soner i influensområdet. Bortfall av INON-soner er derfor vist i **figur 8** og endringene og tapene av inngrepsfrie naturområder er vist i henholdsvis **tabell 6** og **7**. Det totale arealet med INON-soner blir redusert fra 52,3 km² til 49,2 km², noe som tilsvarer en reduksjon på 6 % etter tiltaket er gjennomført. Tiltaket gir en reduksjon i arealet til INON-sone 2 på 3,1 km². Dette arealet blir da et inngrepsnært område. INON-sone 1 reduseres med 2,9 km² og blir da en INON-sone 2.

Tabell 6. Endring i inngrepsfrie naturområder (i km²) ved utbygging av Valedalen kraftverk med overføringen fra Sitautevatn til Småstølvatnet.

FRA /	TIL →	Inngrepsnære områder	Inngrepsfri sone 2	Inngrepsfri sone 1	Endring
Inngrepsfri sone 2		3,1			-3,1 km ²
Inngrepsfri sone 1		0	2,9		-2,9 km ²
Villmarksprege. områder		0	0	0	0
Endring		3,1	2,9	0	-6,1 km ²

Tabell 7. Tap av inngrepsfrie naturområder ved en utbygging av Valedalen kraftverk med overføringen fra Sitautevatn til Småstølvatnet.

Kategori	Før	Etter	Netto endring	Relativ endring (%)
Inngrepsfri sone 2: 1 – 3 km	46,1 km ²	45,9 km ²	-0,2 km ²	-0,4
Inngrepsfri sone 1: 3 – 5 km	6,2 km ²	3,3 km ²	-2,9 km ²	-47,1
Villmarkspregede områder: > 5 km	0 km ²	0 km ²	0 km ²	0
Totalt	52,3 km ²	49,2 km ²	-3,1 km ²	-6,0



Figur 8. Status for inngrepsfrie områder i prosjektområde samt bortfall av inngrepsfrie områder som er merket rød (opprinnelige INON-områder hentet fra Direktoratet for naturforvaltning).

De nærmeste villmarkspregede områdene (> 5 km fra tyngre tekniske inngrep) finnes i forbindelse med Folgefonna nasjonalpark og blir ikke berørt av tiltaket. Med unntak av områdene rundt Folgefonna og Hardangervidda nasjonalparker, ligger INON-sonene i Hordaland relativt spredt (se INON på www.dirnat.no). Siden influensområdet ligger i nærheten av de største INON-sonene i fylket, vil ikke den negative virkningen av bortfall være så stor her som i resten av fylket.

- Tiltaket gir liten negativ virkning for inngrepsfrie naturområder.
- Stor verdi og liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens (-).

BIOLOGISK MANGFOLD

Rødlistearter

Det er ikke registrert rødlistearter i tiltaksområdet og det blir følgelig ingen virkning på dette temaet.

- *Tiltaket gir ingen virkning på rødlistearter.*
- **Liten verdi og ingen virkning gir ubetydelig konsekvens (0).**

Terrestrisk miljø

Verdifulle naturtyper

Det er ikke registrert verdifulle naturtyper i tiltaksområdet og det blir følgelig ingen virkning på dette temaet.

Karplanter, moser og lav

Den reduserte vannføringen vil være negativt for fuktighetskrevenne lav- og mosearter som finnes langs elven mellom Valedalsdammen og kraftstasjon. Dette igjen vil gi et tørrere lokalklima langs elva, selv om det fortsatt vil oppetre flommer hele året. Dette vil medføre at de fuktighetskrevenne kryptogamene (selv om de er vanlige og vidt utbredte) reduseres i mengde. Overføringen fra Sitautevatn til Småstølvatnet vil ha en liten positiv virkning for fuktighetskrevenne lav- og mosearter langs elven mellom Småstølvatnet og Valedalsvatnet fordi denne elven får økt vannføring. Virkningen for tilsvarende organismer som er knyttet til elven som renner ut på østsiden av Sitautevatnet derimot, blir liten negativ. Det må imidlertid presiseres at Sitautevatnet ligger i et veldig fattig fjellområde med få arter. Overføringen fører heller ikke til noen endring i vannstanden i Valedalsvatnet og derfor blir heller ikke noen plantearter knyttet til inntaksområdet liggende under vann.

Rørgaten vil på sikt revegeteres, men veien fram til Valedalsdammen blir et permanent inngrep og vil gi negativ virkning på vegetasjonen. Samlet sett vurderes virkningen for karplanter, moser og lav å være liten negativ.

Fugl og pattedyr

Den reduserte vannføringen kan være negativt for reiretableringen for fossefall. Generelt er det vanskelig å si hvor stor vannføring fossefallet trenger for å hekke, men området er uansett marginalt for fossefall. Dessuten er vintertemperatur viktig for å forklare svingninger i hekkebestanden (Walseng & Jerstad 2009). De negative virkningene på fossefall forventes å være små. Når det gjelder overføringen fra Sitautevatn til Småstølvatnet har det trolig lite å si for fossefall fordi dette området er marginalt for fossefall (bratt helning, lite vegetasjonsdekke og områder over tregrensen).

Ingen virkning på verdifulle naturtyper, liten negativ virkning på karplanter, moser og lav og liten negativ virkning på fugl og pattedyr gir samlet sett liten negativ virkning for terrestrisk miljø.

- *Tiltaket gir liten negativ virkning på terrestrisk miljø.*
- **Liten verdi og liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens (-).**

Akvatisk miljø

Verdifulle ferskvannslokaliteter

Det er ikke registrert verdifulle ferskvannslokaliteter i tiltaksområdet og det blir følgelig ingen virkning på dette temaet.

Fisk og ferskvannsorganismer

Elvestrekningen nedstrøms Valedalsvatnet vil få betydelig redusert vannføring i perioder når kraftverket går, og det ikke er overløp over Valedalsdammen. I dag slippes vannet til elven fra bunnen

av Valedalsdammen for utnyttelse i nedenforliggende Valen kraftverk, og ved utbygging av Valedalen kraftverk vil minstevannføringen slippes fra dammen. Substratet i elven er nokså grovt, slik at det nok vil være områder med vannspeil selv uten slipp av minstevannføring, men disse vil være små og dette vil kunne medføre redusert produksjon av både fisk og andre organismer.

Nedstrøms kraftverket vil det i forbindelse med utfall i kraftstasjonen kunne forekomme episoder med rask vannstandsreduksjon, og mulig strandingsproblematikk for ungfisk for alternativ 2. Dette er imidlertid tilsvarende situasjon som i dag, når luka på Valedalsvatn stenges i perioder. For andre ferskvannsorganismer gir ikke tiltaket så stor negativ virkning nedstrøms kraftstasjonen, men en viss endring i artssammensetning og muligens redusert produksjon kan ventes. Tiltaket vil ikke føre til noen endring i vannstanden i Valedalsvatnet, men tilførsel av mer vann i elven fra Småstølsvatnet vil på sikt kunne gjøre denne elven om til en bedre gyteelv i delen som ligger nærmest Valedalsvatnet. I dag er denne elven/bekken ikke egnet til gyting (Rune Thorkildsen pers. medd.). Overføringen av mer vann i elven ned til Valedalsvatnet vil derfor gi en liten positiv virkning for gytemulighetene. For andre ferskvannsorganismer har ikke tiltaket noen virkning.

Overføringen av vann fra Sitautevatnet til Småstølsvatnet innebærer at utløpsbekken, som er sannsynlig gytebekk for fisk i Sitautevatnet, stenges. Dette medfører trolig at gytemulighetene for auren i Sitautevatnet reduseres. Når det gjelder de små innsjøene øst for Sitautevatnet, vil overføringen trolig ikke redusere gyteforholdene for auren her fordi det renner en bekk til disse vannene som danner et samløp med bekken fra Sitautevatnet. Samlet sett vurderes virkningen på akvatisk miljø å være liten til middels negativ.

- *Tiltaket gir liten til middels negativ virkning på akvatisk miljø.*
- **Liten verdi og liten til middels negativ virkning gir liten negativ konsekvens (-).**

KULTURMINNER OG KULTURMILJØER

De er ingen kjente kulturminner og kulturmiljøer fra tiltaksområdet. Tiltaket vil ikke ha virkning for dette temaet.

- *Tiltaket gir ingen virkning på kulturminner og kulturmiljøer.*
- **Liten verdi og ingen virkning gir ubetydelig konsekvens (0).**

VANNKVALITET OG VANNFORSYNING

Elven er ikke i bruk som vannkilde på den aktuelle strekningen. Det er ingen jordbruksarealer i influensområdet og dermed ingen avrenning til elven.

- *Tiltaket gir ingen virkning på vannkvalitet og vannforsyning.*
- **Liten verdi og ingen virkning gir ubetydelig konsekvens (0).**

LANDBRUK

Kraftstasjon, rørgate og permanent vei vil føre til inngrep i skogsområdene før Valedalsvatnet (som i nedre deler har lav bonitet). Inngrepet i områder med landbruksinteresser vil arealmessig bli ubetydelige til liten negativ. Dette veies imidlertid opp igjen av den positive virkningen (liten) en fremtidig vei til Valedalsdammen utgjør for transport i området.

- *Tiltaket gir ingen virkning på landbruk.*
- **Liten verdi og ingen virkning gir ubetydelig konsekvens (0).**

BRUKERINTERESSER

Tiltaket ventes å påvirke friluftsjntresser i området til en viss grad. Rørgaten vil på sikt revegeteres, men veien opp til Valedalsdammen blir permanent og godt synlig i terrenget. Vannføringen i elven ned til Valedalsvatnet (fra Småstølsvatnet) vil øke. Tiltakene vil imidlertid ikke utgjøre noen fysisk hindring for utøvelse av friluftsliv. Veien fram til Valedalsdammen vil lette tilgangen til områdene videre innover. Tiltaket vil ikke ha negativ virkning for jaktmulighetene, men redusert vannføring vil være negativt for fiskemulighetene i elva.

- *Tiltaket gir liten negativ virkning på brukerinteresser.*
- **Middels til stor verdi og liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens (-).**

SAMISKE INTERESSER

Det er ingen samiske interesser i tiltaksområdet og tiltaket har ingen virkning for dette temaet.

- *Tiltaket gir ingen virkning på samiske interesser.*
- **Liten verdi og ingen virkning gir ubetydelig konsekvens (0).**

REINDRIFTSINTERESSER

Det er ingen reindriftsjntresser i tiltaksområdet og tiltaket har ingen virkning for dette temaet.

- *Tiltaket gir ingen virkning på reindriftsjntresser.*
- **Liten verdi og ingen virkning gir ubetydelig konsekvens (0).**

SAMFUNNSMESSIGE VIRKNINGER

Falleier vil få inntekter av tiltaket som også vil øke skatteinntektene til Kvinnherad kommune marginalt. I anleggsfasen vil tiltaket kunne generere noe sysselsetting og økt lokal omsetning. I driftsfasen vil det være noe behov for drift/vedlikehold av anlegget. På grunnlag av disse momentene blir tiltaket vurdert til å ha en liten positiv samfunnsmessig konsekvens.

KONSEKVENSER AV ELEKTRISKE ANLEGG

Kraftverket planlegges tilkoblet eksisterende nett som allerede finnes nede mot Valen. Tilknytningslinjen vil bli på ca. 2,0/ 2,8 km. Framføring til denne linjen er tenkt gjennomført med jordkabel langs eksisterende vei. Særlig fordi kabelen blir nedgravd og vil følge eksisterende vei, vil inngrepet være lite og uten nevneverdige konsekvenser.

OPPSUMMERING AV VERDI, VIRKNING OG KONSEKVENNS

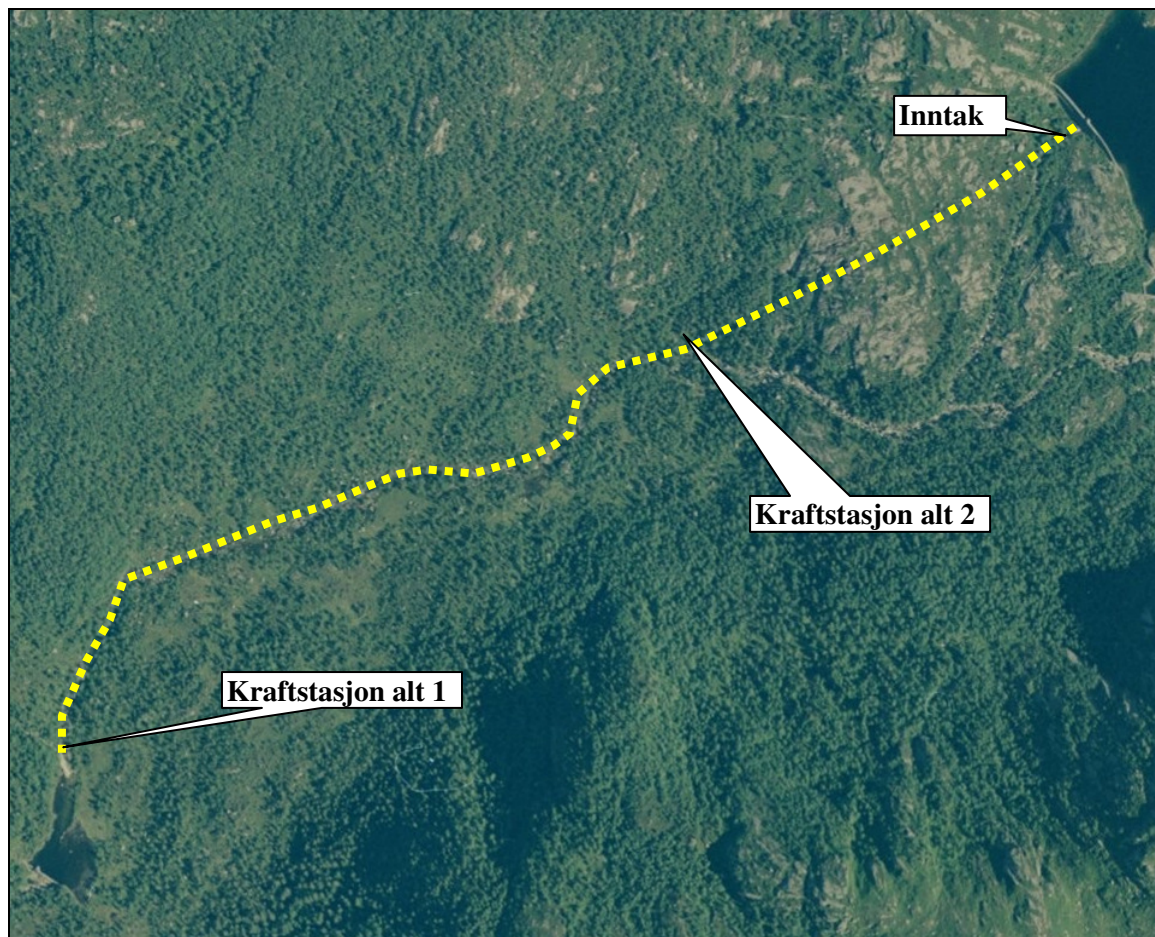
For de ulike fagtemaene er verdi, virkning og konsekvenser oppsummert i **tabell 5**.

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

Tema	Verdi			Virkning			Konsekvens
	Liten	Middels	Stor	Stor neg.	Middels	Liten / ingen	
Verneinteresser	▲					▲	Ubetydelig (0)
Landskap		▲			▲		Middels negativ (--)
Inngrepsfrie omr.			▲			▲	Liten negativ (-)
Biologisk mangfold							
Røddlistearter	▲					▲	Ubetydelig (0)
Terrestrisk miljø	▲					▲	Liten negativ (-)
Akvatisk miljø							Liten negativ (-)
Kulturminner	▲					▲	Ubetydelig (0)
Vannkvalitet og vannforsyning	▲					▲	Ubetydelig (0)
Landbruk	▲					▲	Ubetydelig (0)
Brukerinteresser			▲			▲	Liten negativ (-)
Samiske interesser	▲					▲	Ubetydelig (0)
Reindriftsinteresser	▲					▲	Ubetydelig (0)

ALTERNATIVE UTBYGGINGER

Der er to alternative løsninger for plassering av kraftstasjon. Alternativ 1, som er hovedalternativet, er å ha den plassert på høydekote 330 m (ved Elvedammen) og alternativ 2 er å ha den plassert på høydekote 370 m (**figur 8**). Fra et landskapsmessig og friluftslivsmessig (brukerinteresser) synspunkt utgjør virkningen av de to alternative plasseringene av kraftstasjonen ingen stor forskjell fordi hele området brukes mye til friluftsinnteresser, men vil være noe mer negativ med alternativ 1 fordi strekingen med redusert vannføring blir større. Når det gjelder vannveien, vil virkningen være noenlunde den samme mellom de to alternativene fordi det uansett skal bygges vei til kraftstasjonen. Dersom alternativ 2 gjennomføres, vil det uansett medføre et inngrep i form av veien til kraftstasjonen som da bygges permanent. I alternativ 1 blir inngrepet tilsvarende som i alternativ 2 på øvre del, men nedre del planlegges som nedgravd rør i grøft. For temaet biologisk mangfold blir det størst negativ virkning med alternativ 1 fordi det blir en lengre strekning med redusert vannføring, noe som er negativt for fuktighetskrevede arter langs elva.



Figur 8. To alternative plasseringer for kraftstasjonen til Valedalen kraftverk.

AVBØTENDE TILTAK

GENERELT OM MILJØHENSYN OG MILJØTILTAK

Nedenfor beskrives tiltak som kan minimere de negative konsekvensene og virke avbøtende ved en eventuell utbygging av Valedalen kraftverk. Anbefalingene bygger på NVE sin 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 sannsynligvis være av begrenset varighet.

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) grunnvannsføremster. 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 Valedalen kraftverk, med tanke på de ulike fagområder/temaer som er omtalt i Vannressurslovens § 10. Behovet er angitt på en skala fra ikke noe behov (0) til svært stort behov (+++).

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

Fagområde/tema	Behov for minstevannføring
Naturverninteresser	0
Landskap	+
Inngrepsfrie naturområder	0
Rødlistearter	0
Terrestrisk miljø	+
Akvatisk miljø	+
Kulturminner og kulturmiljø	0
Vannkvalitet/vannforsyning	0
Landbruk	0
Brukerinteresser	+
Andre samfunnsmessige forhold	0

Behovet for å opprettholde en minstevannføring i forbindelse med Valedalen kraftverk er primært knyttet til fisk og ferskvannsbiologi og brukerinteresser. En minstevannføring er også positivt for fuktighetskrevende lav- og mosearter i elveløpet. Det er foreslått en minstevannføring på 23 l/s som tilsvarer alminnelig lavvannføring. I tillegg til alminnelig lavvannføring kommer et tilsig fra restfeltet som utgjør i middel 0,17 m³/s på nedre del av utbyggingsstrekningen. Ved kraftstasjonsplassering alternativ 2 utgjør restvannføringen ca. 0,1 m³/s i årsmiddel.

FOSSEKALL

Valedalselva har trolig marginal betydning som hekkelokalitet for fossekall. Som et avbøtende tiltak, kan man sette opp en reirkasse i nedre del av elva. En reirkasse bør henges under ei bru eller om mulig i eller ved selve utløpet fra kraftverket. Dette vil sikre hekkemulighetene til fossekall, dersom den finnes i elva.

TERSKLER

Et mulig avbøtende tiltak for fisk er å etablere noen enkle terskler på strekningen mellom alternativ 1 og 2 (se **figur 8**). Dette vil kunne bedre vilkårene for fiskebestanden i elva samtidig som det løser problematikken med tørrlegging eller rask vannstandreduksjon av elva nedstrøms kraftverket (alternativ 2) i forbindelse med utfall i kraftstasjonen.

ANLEGGSTEKNISKE INNRETNINGER

KRAFTVERK, INNTAK, UTLØP

Det anbefales at kraftverk får en god plassering i terrenget og at det legges vekt på landskapsmessig og arkitektonisk tilpasning. Det bygges ikke ny inntaksdam (den som finnes i Valedalsvatnet benyttes).

ANLEGGSSVEIER OG TRANSPORT

Også veitraseer 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.

VANNVEIER

En bør ta sikte på at traseen lages så smal som mulig og arronderes med tanke på revegetering.

VEGETASJON

Etablering av vegetasjon er et viktig tiltak i forbindelse med ulike inngrep ved vannkraftutbygging, f.eks. langs rørgatetrase, veiskråninger, riggområde m.m. God vegetasjonsetablering bidrar til et landskapsmessig godt resultat. 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. Skog etableres imidlertid ikke på vannveien fordi trerøtter kan skade rørene.

Det er viktig å bevare så mye som mulig av den opprinnelige trevegetasjonen langs elva som mulig. Dette fordi planteartene (inkludert lav og moser) i tillegg til fuktigheten også er tilpasset lysforholdene i området.

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) sanitæravløp 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.

OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER

Vurderingene i denne rapporten bygger for det meste på en befaring av tiltaksområdet den 18. september 2007. Under denne befaringen ble det ikke registrert spesielt verdifulle habitater eller naturtyper knyttet til selve elva. Potensialet for funn av rødlistearter vurderes til å være lite.

Det vil nesten alltid være tema som kan undersøkes bedre. Særlig relevant i forbindelse med utbygging av småkraftverk er fuktighetskrevende lav og moser. Kunnskapen om disse og hvilken konsekvens en reduisering av fuktigheten vil medføre er svært begrenset (Flatberg m. fl. 2006). Dette er en tidkrevende organismegruppe å arbeide med. Siden det ikke ble funnet fossesprøytoner eller bekekløfter, at berggrunnen er hard og fattig og at bergene langs store deler av elva er blankskurte og uten lav og moser, vurderes potensialet for å finne rødlista lav- og mosearter som svært lite. Undersøkelsen av lav- og mosefloraen i Johnsen & Moe (2005), som ble foretatt lenger ned i samme vassdrag, bekrefter også dette siden de bare fant vanlige og vidt utbredte arter.

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

På grunnlag av dette kan vi ikke se at det er behov for mer grundige undersøkelser eller miljøovervåkning i forbindelse med det planlagte tiltaket.

REFERANSER

Sitert litteratur

- 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.
- Elgersma, A. & Asheim, V. 1998. Landskapsregioner i Norge. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, NIJOS rapport 2/98.
- Direktoratet for naturforvaltning 2000a. Viltkartlegging. DN Håndbok nr 11. www.dirnat.no
- Direktoratet for naturforvaltning 2000b. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000. www.dirnat.no
- Direktoratet for naturforvaltning 2001. Friluftsliv i konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven. DN-håndbok 18-2001.
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper. Verdssetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utg. www.dirnat.no
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Inngrepsfrie naturområder i Norge. INON innsyn. <http://dnweb5.dirnat.no/inon>
- Eide, M., Overvoll, O. & Varanes, L. T. 2005. Viltet i Kvinnherad. Kartlegging av viktige viltområder og status for viltartane. Kvinnherad kommune og Fylkesmannen i Hordaland, MVA-rapport 2/2006: 1-42.
- Flatberg, K. I., Blom, H. H., Hassel, K. & Økland, R. H. 2006. Moser. Anthoceroophyta, Marchantiophyta, Bryophyta. I Kålås, J. A., Viken, Å. & Bakken, T. (red.). Norsk rødliste 2006.
- 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.
- Hamarsland, A. 2005. Miljøtilsyn ved vassdragsanlegg. NVE-veileder 2-2005, ISSN 1501-0678, 115s.
- Johnsen, G. H., Kålås, S. & Bjørklund, A. E. 1996. Kalkingsplan for Kvinnherad kommune, 1995. Rådgivende Biologer AS, rapport 173, 46 sider.
- Johnsen, G. H. & Moe, B. 2005. Opprusting av Valen Kraftverk i Kvinnherad kommune. Kartlegging av biologisk mangfold. Rådgivende Biologer AS, rapport 834, 19 sider.
- Korbøl, A., D. Kjellevoid 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 Skjelseth, S. (red.) 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.
- Melby, M. W. & Gaarder, G. 2005. Rauma kommune. Miljøverdier i nedbørfelt uten vern. Grunnlagsrapport til kommunal temaplan småkraftverk. Miljøfaglig Utredning rapport 2005:23.
- Moe, B. 2005. Kartlegging og verdsetting av naturtyper i Vaksdal. – Vaksdal kommune og Fylkesmannen i Hordaland, MVA-rapport 4/2005: 1-64.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.
- Nordisk Ministerråd 1987. Natur- og kulturlandskapet i arealplanleggingen. Miljørapport 1987:3.
- Puschmann, O. 2005. Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. NIJOS - rapport 10/2005.
- Santesson, R., Moberg, R., Nordin, A., Tønsberg, T. & Vitikainen, O. 2004. Lichen-forming and lichenicolous fungi of Fennoscandia. Museum of Evolution, Uppsala University.

- Statens vegvesen 2006. Konsekvensanalyser – veiledning. Håndbok 140, 3. utg. Nettutgave.
- Svorkmo-Lundberg, T., Bakken, V., Helberg, M., Mork, K., Røer, J., & Sæbø, S. (red.). 2006. Norsk Vinterfuglatlas. Fuglenes utbredelse, bestandsstørrelse og økologi vinterstid. Norsk ornitologisk forening. Trondheim 496 s.
- US Forest Service 1974. National Forest Landscape Management. Volume 2. The Visual Management System. U.S. Department of Agriculture. Agriculture Handbook nr. 462. USA.
- Walseng, B. & K. Jerstad. 2009. Vannføring og hekking hos fossefall. NINA rapport 453. 26 sider.
- Weibull, H. 2006. Racomitrium – raggmossor. Nationalnyckelen till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Sköldmossor – blåmossor. *Bryophyta: Buxbaumia- Leucobryum*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

Databaser og nettbaserte karttjenester

- Artsdatabanken 2007. Artskart. Artsdatabanken og GBIF-Norge. www.artsdatabanken.no
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Naturbase: www.naturbase.no
- Norges geologiske undersøkelse (NGU). 2007. Karttjenester på <http://www.ngu.no/>
- Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE). 2007. <http://arcus.nve.no/website/nve/viewer.htm>
- Riksantikvaren 2007. Askeladden – databasen for kulturminner: <http://askeladden.ra.no>

MUNTlige KILDER

- | | |
|-------------------|--|
| Arne Gjelland: | Kvinnherad kommune |
| Reidar Handeland: | Valestiftinga |
| Bjørn Moe: | Botaniker, Arboretet og Botanisk hage, Milde |
| Terje Nattland: | Kvinnherad kommune |
| Åge Røssland: | Valen jakt- og fiskelag |
| Rune Thorkildsen: | Beiterettshaver, Valen |
| Sissel Aarseth: | Kvinnherad kommune |

VEDLEGG OM KULTURMINNER

31/-08



Rådgivende Biologer AS

Hordaland Fylkeskommune
Kultur- og idrettsavdelingen
Postboks 7900
5020 Bergen

Per G. Ihlen
Rådgivende Biologer AS
Bredsgården, Bryggen
5003 Bergen

Bergen, 19.02.2008

Kulturminneundersøkelse i forbindelse med konsekvensvurdering for Valedalsdammen kraftverk i Kvinnherad kommune, Hordaland

På vegne av Valen Kraftverk AS co/ Kvinnherad Energi, utarbeider Rådgivende Biologer AS en konsekvensvurdering av Valedalsdammen kraftverk samt overføring av vann fra Sitautevatn til Småstølsvatnet i Kvinnherad kommune, Hordaland (se vedlagte kart). I denne forbindelse ønsker vi en avklaring med hensyn til kulturminner i prosjektområdet og vurderinger om området kan frigis etter kulturminneloven § 9.

Vi ber samtidig om å få tilsendt en oversikt over alle registrerte kulturminner/SEFRAX-registreringer. Søk på www.asketadden.no ga ingen treff fra prosjektområdet.

Dersom det er nødvendig med befaring for registrering av kulturminner i det aktuelle området, vil vi gjerne vite om dette så snart som mulig.

På forhånd takk,

Med vennlig hilsen

Rådgivende Biologer AS

Per G. Ihlen

Vedlegg:

- Kartskisse av prosjektet
- Bilde av planlagt rørgate
- Bilde av planlagt overføring av vann

Bredsgården, Bryggen
5003 Bergen

Tel: 55 31 02 78
Fax: 55 31 62 75

www.radgivende-biologer.no
post@radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS
Bredsgården, Bryggen
5003 BERGEN

Vår ref.: (nyttast ved korrespondanse)
200802206-2/344/KVAL

Dykkar ref.:

Bergen, 12. mars 2008

Kulturminneundersøkingar i samband med konsekvensutgreiing for Valedalsdammen kraftverk i Kvinnherad kommune

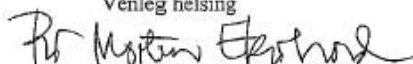
Vi viser til Dykkar brev av 19.02.08 med vedlegg. Saka gjeld førespurnad om kulturminneverdiar i området og vurdering av undersøkingsplikta. Hordaland fylkeskommune, seksjon for kulturminnevern og museum har handsama saka som regional sektorstyresmakt innan kulturminnevernet.

Ut frå våre arkiv er det ikkje opplysningar om kjende automatisk freda kulturminne eller SEFRAK-registrerte bygningar i det aktuelle området. Det er kjende førhistoriske kulturminne og gjenstandsfunn nede på garden. Funna viser til aktivitet i området i eldre og yngre jernalder. Opplysningar om funna finn ein på http://www.dokpro.uio.no/arkeologi/fett/fett_ramme.html og på www.kart.ivist.no.

Tiltaka er planlagde på gardens utmarksområde. Namna Sæterhaugen og Småstelsvatnet tydar på bruk av det aktuelle området i samband med husdyrhald og at det har vore bygningar knytt til denne drifta i området. Seksjon for kulturminnevern og museum vil minne om pkt. 2 i dei regionale retningslinene i fylkesdelplan for kulturminne der dokumentasjon av kulturminne og kulturmiljø skal gjerast på eit tidleg stadium i all arealplanlegging. Planar som ikkje har tilfredsstillande dokumentasjon om kulturminne kan returnerast for utfyllande dokumentasjon. Vi ber om at eventuelle kulturminneinteresser vert omtalte, verneverdiane vurderte og teke omsyn til i det vidare planarbeidet. Her er det viktig å få fram ikkje berre fornminne og bygningar/bygningsmiljø, men og steingardar, gamle ferdsselsårer, utmarksminne, tekniske kulturminne, kulturlandskap, m.m.

Når det gjeld undersøkingsplikta, jf. § 9 i Kulturminnelova, vil denne bli vurdert i samband med handsaminga av ein konsesjonsøknad.

Venleg helsing


Per Morten Ekerhovd
fylkeskonservator

S.
Kjell Arne Valvik
arkeolog

Kopi: Fylkesmannen i Hordaland
Kvinnherad kommune

Besøksadresse: Agnes Mowinckels gate 5 - Postadresse: Postboks 7900, 5020 Bergen - Telefon 55239185 - Telefaks 55239199
Direkte telefon: 55 23 99 73 E-postadresse: kultur@post.hfk.no
Bankgiro nr. 5201 06 74239 - Foretaksnr. NO 938 626 367 mva.