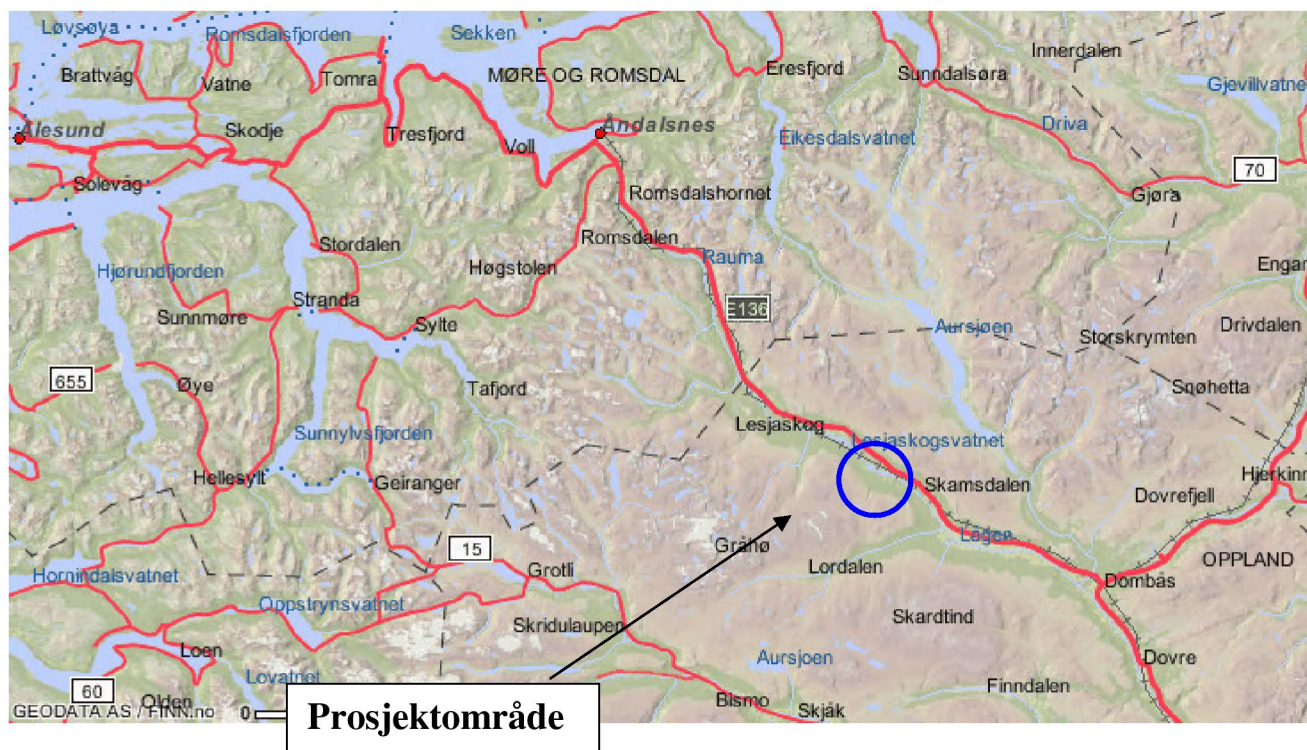


# VALÅI KRAFTVERK LESJÅ KOMMUNE OPPLAND FYLKE

REGINE NR 002.DM



**Søknad om konsesjon**

**Mai 2010**

Norges vassdrags- og energidirektorat  
Postboks 5091 Majorstua  
0301 OSLO

Småkraft AS  
Postboks 7050, 5020 Bergen  
Telefon: 55 12 73 20  
Telefax: 55 12 73 21  
[www.smaakraft.no](http://www.smaakraft.no)  
Org.nr.: NO984 616 155

12. mai 2010

## **SØKNAD OM TILLATELSE TIL Å UTNYTTE VALÅI I LESJA KOMMUNE TIL KRAFTFORMÅL VED UTBYGGING AV VALÅI KRAFTVERK**

Småkraft AS ønsker å utnytte fallet i Valåi i Lesja kommune i Oppland til kraftproduksjon og søker herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge Valåi kraftverk i samsvar med framlagte planer (alt. 1), eventuelt med endringer i den tekniske utførelsen (alt. 2)

### **2. Etter energiloven om tillatelse til:**

- Bygging og drift av Valåi kraftverk med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden.

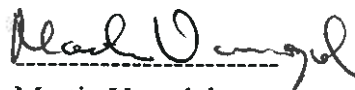
Nødvendige opplysninger om tiltaket går fram av vedlagte utredning

Det opplyses at det foreligger avtale med berørte grunneiere som dokumenterer avtale om overdragelse av alle rettigheter til fall og grunn som er nødvendig for å gjennomføre prosjektet.

Med hilsen  
Småkraft AS



Rein Husebø  
Adm. dir.



Martin Vangdal  
Prosjektleder konsesjoner  
55 12 73 46/988 30 458  
[martin.vangdal@smaakraft.no](mailto:martin.vangdal@smaakraft.no)

## Sammendrag

Småkraft AS planlegger å utnytte Valåi i Lesja kommune til kraftproduksjon ved utbygging av Valåi kraftverk. Det er utarbeidet 2 planløsninger, der alternativ 1 har første prioritet.

**Alt. 1:** Kraftverket vil utnytte fallet mellom ca. kote 1060 til brua som krysser Valåi ved kote 630 om lag 750 m før utløpet i Lesjaskogvatnet på kote 611. Det er planlagt en 2-4 m høy inntaksdam på kote 1060.

Rørgata planlegges nedgravd i hele lengden på ca. 2100 m. Nedbørfeltet til kraftverket blir på 20,5 km<sup>2</sup> med et midlere avløp på om lag 13,2 mill. m<sup>3</sup> pr. år. Restfeltet til kraftstasjonsutløpet kote ca. 630 er på 2,1 km<sup>2</sup> med et midlere avløp på 0,52 mill. m<sup>3</sup> pr. år.

Installert aggregatytelse er forutsatt å bli 2,9 MW og beregnet årlig middelproduksjon 7,3 GWh. Avløpet fra kraftstasjonen føres tilbake til elva via en kort kanal. Elva får dermed naturlige vassføringsforhold på de nederste ca. 750 meterne slik at fisk fortsatt kan gå opp fra Lesjaskogvatnet som før og gyte.

**Alt. 2:** Kraftverket vil utnytte fallet mellom ca. kote 900 til brua som krysser Valåi ved kote 630 om lag 750 m før utløpet i Lesjaskogvatnet på kote 611. Det er planlagt en 4 m høy inntaksdam på kote 900.

Rørgata planlegges nedgravd i hele lengden på ca. 1640 m. Nedbørfeltet til kraftverket blir på 20,8 km<sup>2</sup> med et midlere avløp på om lag 13,36 mill. m<sup>3</sup> pr. år. Restfeltet til kraftstasjonsutløpet kote ca. 630 er på 1,8 km<sup>2</sup> med et midlere avløp på 0,44 mill. m<sup>3</sup> pr. år.

Installert aggregatytelse er forutsatt å bli 1,8 MW og beregnet årlig middelproduksjon 4,6 GWh. Avløpet fra kraftstasjonen føres tilbake til elva via en kort kanal. Elva får dermed naturlige vassføringsforhold på de nederste ca. 750 meterne slik at fisk fortsatt kan gå opp fra Lesjaskogvatnet som før og gyte.

### ***Brukerinteresser***

Brukerinteressene i området er jakt og friluftsliv. Utbyggingen forventes ikke å få direkte konsekvenser for disse aktivitetene annet enn i selve anleggsfasen og i den grad de reduserte landskapsverdiene og det visuelle inntrykket av inngrepene også reduserer naturopplevelsene.

### ***Spesielle naturtyper***

Det er funnet 2 verdifulle naturtyper i området som påvirkes av en eventuell kraftverksutbygging. Dette gjelder INON område sone 1, 2 og 3 for begge alternativ. I tillegg vil Valåfossen påvirkes ved utbygging av alternativ 1.

### ***Røddlistearter***

Det er påvist en rødlistet lavart (ulvelav **NT**) og to rødlistede plantearter (grannsildre **NT** og issolleie **NT**) innen utbyggingsområdet. Det er også registrert rovfugler i området, som er rødlistet som nær truet (**NT**).

### **Minstevannsføring**

Det foreslås en minstevannføring beregnet til 5%-percentilen (1/5-30/9 70 l/s og 1/10-30/4 3 l/s).

### **Samlet vurdering i konsekvensutredningene som er utført konkluderer slik:**

Omfanget av inngrepet er i den biologiske utredningen vurdert til *middels*. Samlet vurdering av inngrepet er i den samme utredningen vurdert til *Stor negativt* for alternativ 1 og *Middels negativt* for alternativ 2.

#### Alt. 1

Fylke	Oppland	Kommune	Lesja	Gnr	20 26 Sameige	Bnr	1 14 Over ca. kote 1000
Elv	Valåi	Nedbørfelt (km <sup>2</sup> )	20,5	Inntak, kote	1060	Utløp, kote	630
Slukeevne maks (m <sup>3</sup> /s)	0,85	Slukeevne min (m <sup>3</sup> /s)	0,07	Installert effekt (MW)	2,9	Produksjon pr. år (GWh)	7,3
Utbyggingskostnad (kr/kWh)				Utbyggingskostnad (mill. kr)			
3,2				23,5			

#### Alt. 2

Fylke	Oppland	Kommune	Lesja	Gnr	20 26	Bnr	1 14
Elv	Valåi	Nedbørfelt (km <sup>2</sup> )	20,8	Inntak, kote	900	Utløp, kote	630
Slukeevne maks (m <sup>3</sup> /s)	0,85	Slukeevne min (m <sup>3</sup> /s)	0,07	Installert effekt (MW)	1,8	Produksjon pr. år (GWh)	4,6
Utbyggingskostnad (kr/kWh)				Utbyggingskostnad (mill. kr)			
4,1				19,0			

## INNHOOLD

<b>1</b>	<b>INNLEDNING .....</b>	<b>6</b>
1.1	OM SMÅKRAFT AS .....	6
1.2	BEGRUNNELSE FOR TILTAKET .....	6
1.3	GEOGRAFISK PLASSERING AV TILTAKET .....	6
1.4	DAGENS SITUASJON OG EKSISTERENDE INNGREP. ....	7
1.5	SAMMENLIGNING MED ØVRIGE NEDBØRFELT/NÆRLIGGENDE VASSDRAG.....	7
<b>2</b>	<b>BESKRIVELSE AV PROSJEKTET .....</b>	<b>7</b>
2.1	HOVEDDATA FOR KRAFTVERKET .....	7
2.2	TEKNISK PLAN .....	9
2.3	KOSTNADSOVERSLAG .....	17
2.4	FORDELER VED TILTAKET .....	19
2.5	AREALBRUK, EIENDOMSFORHOLD OG OFFENTLIGE PLANER .....	19
2.6	ALTERNATIVE UTBYGGINGSLØSNINGER .....	21
<b>3</b>	<b>MILJØKONSEKVENSER .....</b>	<b>21</b>
3.1	HYDROLOGI.....	21
3.2	VASSTEMPERATUR, ISFORHOLD OG LOKALKLIMA .....	23
3.3	GRUNNVANN, FLOM OG EROSJON .....	23
3.4	BIOLOGISK MANGFOLD - NATURTYPER OG VEGETASJON .....	24
3.5	FISK OG FERSKVANNSBIOLOGI .....	27
3.6	GEOLOGI OG LANDSKAP .....	28
3.7	INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON) .....	34
3.8	KULTURMINNER .....	34
3.9	LANDBRUK .....	34
3.10	VANNKVALITET, VANNFORSYNING- OG RESipientINTERESSER .....	34
3.11	BRUKERINTERESSER (FRILUFTSLIV, JAKT, FISKE, REISELIV).....	34
3.12	SAMISKE INTERESSER.....	35
3.13	VILLREINFORVALTNING.....	35
3.14	SAMFUNNSMESSIGE VIRKNINGER .....	35
3.15	KONSEKVENSER AV KRAFTLINJER .....	35
3.16	KONSEKVENSER VED BRUDD PÅ DAM OG TRYKKRØR.....	35
3.17	KONSEKVENSER AV EVENTUELLE ALTERNATIVE UTBYGGINGSLØSNINGER .....	36
3.18	SAMLET VURDERING AV TILTAKETS KONSEKVENSER .....	36
<b>4</b>	<b>AVBØTENDE TILTAK .....</b>	<b>36</b>
<b>5</b>	<b>VEDLEGG TIL SØKNADEN .....</b>	<b>38</b>

## 1 INNLEDNING

### 1.1 Om Småkraft AS

Tiltakshaver for Valåi kraftverk er Småkraft AS som ble stiftet i 2002. Småkraft AS eies av fem selskaper i Statkraftalliansen: Skagerak Energi, Trondheim Energi, Agder Energi, BKK og Statkraft.

Småkraft har som formål å bygge ut kraftverk i skalaen 1- 10 MW, på en lønnsom og miljømessig skånsom måte. Dette skjer i samarbeid med lokale grunneiere. Småkraft AS har en målsetting om å bygge ut en produksjonskapasitet på 2,5 TWh. Småkraft involverer seg i kraftprosjekter over hele landet.

### 1.2 Begrunnelse for tiltaket

Tiltaket er ikke tidligere vurdert etter vannressursloven.

Valåi kraftverk er beregnet å få en produksjon på 7,3 GWh/år for alternativ 1 og 4,6 GWh/år for alternativ 2. Hovedbegrunnelsen for at Småkraft nå søker konsesjon om denne utbyggingen er å utnytte lokale ressurser, som de lokale grunneierne ønsker å utnytte i samarbeid med Småkraft AS. Utvikling av denne ressursen vil også gi et positivt bidrag til å bedre underdekningen i landets kraftforsyning. Prosjektet er økonomisk marginalt. Konfliktmessig kommer utbyggingen nært Reinheimen nasjonalpark. Ellers er det konfliktmessig beskjedent.

Utbyggingen vil også gi ekstra inntekter til grunneierne som leier bort fallrettighetene. Det forventes at en stor del av oppgavene i forbindelse med anleggsvirksomheten ved bygging av kraftverket vil bli utført av lokale bedrifter. Også i driftsfasen blir det lagt til rette for bruk av lokal arbeidskraft. Noe av investeringen vil dermed også tilfalle Lesja kommune gjennom ordinære skatteinntekter både i bygge- og driftsfasen.

### 1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Valåi kraftverk vil ligge i Lesja kommune, Oppland fylke, ca. 20 km nordvest for Lesja sentrum og om lag 3 km fra Lesjaverk. Valåi kommer fra fjellområdet i Reinheimen. Elva renner ut i Lesjaskogvatnet, som har avløp til både Rauma og Lågen. Nedbørfeltet når opp i ca. 1750 meter over havet. Fra vannskillet mot Digrevarden i sørvest er vassdraget ca. 11 km langt til utløpet i Lesjaskogsvatnet. Utbyggingsområdet vil få veiforbindelse via privatvei til Valåi, som går fra E136 ved Lesjaverk. For alt. 1 vil tiltaket berøre en strekning på ca. 2270 m av Valåi fra inntaket på kote 1060 og til utløpet fra kraftstasjonen på kote 630. For alt. 2 vil tiltaket berøre en strekning på ca. 1840 m av Valåi fra inntaket på kote 900 og til utløpet fra kraftstasjonen på kote 630, se også vedlegg 2 og 3.

## 1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep.

I dag går det en privat vei fra Lesjaskog bort til Valåi, det er også en privat vei som går bort til Valåi fra Tandsætre fra nordvest. Ellers er området uberørt av tekniske inngrep. En 22 kV kraftledning som kraftverket vil bli tilknyttet, går på nordsiden av Lesjaskogvatn. Deler av området i og rundt tiltaksområdet har tidligere i stor grad blitt brukt som beiteområde for husdyr og for uttak av ved og tømmer. Det er satt opp et gjerde langs Valåi fra Lesjaskogvatn opp til ca. kote 675 der elva deler seg i to løp nedstrøms dette punktet, og renner sammen igjen ca. ved kote 655. I forbindelse med oppsetting av gjerdet ble hovedvannføringen i elva flyttet fra det vestre til det østre løpet pga. noe flytting av steiner ved elvedelet. Det er plantet noe skog, for øvrig er det ingen inngrep i området. Påvirkningsgraden i influensområdet er liten. Området er i dag lite brukt. Det er lokalbefolkningen som i det alt vesentlige bruker området. Jakt og turer er den viktigste aktiviteten, samt at den lokale veien brukes av syklistene forbi Valåi.

Valåi faller ca. 1:5,3 og 1:6,8 for henholdsvis alt. 1 og 2 i gjennomsnitt på utbyggingstrekningen til utløpet ved kote 630. Elva renner for det meste ned lia i en middels djup dal som er eksponert mot nordøst og i et relativt tørt miljø til utløp i Lesjaskogvatn.

## 1.5 Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag

Vassdraget er typisk for de mange små vassdragene i dette området med relativt bratte, korte løp fra høyfjellet og ned til Rauma /Lågen, lave spesifikke avløp i et innlands klimaområde med nedbørfelt stort sett fra 600 til 1700 moh. Noen større eksisterende kraftverk i området er Osbu og Aura. Magasinet Aursjøen ligger ca. 13 km nordøst fra Lesjaskogvatnet. Aura kraftverk ble satt i drift i 1953. Aursjøen er regulert 28 m med magasinivolum 561 mill m<sup>3</sup>.

Det er planlagt et minikraftverk i Mølmsåa ca. 10 km nordvest for Valåi, og et minikraftverk i Nore ca. 20 km sørøst for Valåi.

## 2 BESKRIVELSE AV PROSJEKTET

### 2.1 Hoveddata for kraftverket

Tabell 2-1: Hoveddata for Valåi kraftverk

		Alt 1	Alt 2
<b>TILSIG</b>			
Nedbørfelt	km <sup>2</sup>	20,5	20,8
Årlig tilsig til inntaket	mill m <sup>3</sup>	13,2	13,4
Spesifikk avrenning	l/s/km <sup>2</sup>	20,5	20,4
Middelvassføring (1961 – 90)	m <sup>3</sup> /s	0,42	0,43
Alminnelig lavvassføring	m <sup>3</sup> /s	0,043	0,043
5-persentil verdi sommer (1/5-30/9)	m <sup>3</sup> /s	0,07	0,07
5-persentil verdi vinter (1/10-30/4)	m <sup>3</sup> /s	0,003	0,003
<b>KRAFTVERK</b>			
Inntak	kote	1060,0	900,0

Utløp	kote	630,0	630,0
Lengde på berørt elvestrekning	m	2270	1840
Midlere fallhøyde, brutto	m	430,0	270
Midlere energiekvivalent	kWh / m <sup>3</sup>	0,95	0,59
Slukeevne, maks	m <sup>3</sup> /s	0,85	0,85
Slukeevne, min, ca.	m <sup>3</sup> /s	0,07	0,07
Rørlengde	m	2100	1640
Rørdiameter	mm	600	600
Installert effekt, maks	MW	2,9	1,8
Brukstid	timer	2700	2500
<b>MAGASIN</b>			
Magasin	mill. m <sup>3</sup>	-	-
HRV	moh.	-	-
LRV	moh.	-	-
<b>PRODUKSJON</b>			
Produksjon, vinter (1/10 – 30/4)	GWh	1,1	0,7
Produksjon, sommer (1/5 – 30/9)	GWh	6,2	3,9
Produksjon, året	GWh	7,4	4,6
<b>DATA FOR ØKONOMI</b>			
Byggekostnad	mill. NOK	23,5	19,0
Utbyggingspris	NOK /kWh	3,2	4,1

Tabell 2-2: Oversikt: hoveddata for det elektriske anlegget

<u>GENERATOR</u>		<u>Alt 1</u>	<u>Alt2</u>
Ytelse	MVA	3,2	2,0
Spenning	kV	0,69	0,69
<u>TRANSFORMATOR</u>			
Ytelse	MVA	3,2	2,0
Omsetning	kV/kV	0,69/22	0,69/22
<u>KRAFTLINJER/KABEL</u>			
Lengde, ca.	m	ca. 2000	ca. 2000
Nominell spenning	kV	22	22

## 2.2 Teknisk plan

### 2.2.1 Oversikt

Det henvises til plantegning i vedlegg 3.

Alt. 1: Valåi forutsettes utnyttet til kraftproduksjon ved bygging av Valåi kraftverk. Kraftverket vil utnytte avløpet fra et nedbørfelt på 20,5 km<sup>2</sup> av vassdraget i et fall på ca. 430 m brutto mellom inntaket på kote 1060 og utløpet på kote ca. 630.

Alt. 2: Kraftverket vil utnytte avløpet fra et nedbørfelt på 20,8 km<sup>2</sup> av vassdraget i et fall på ca. 270 m brutto mellom inntaket på kote 900 og utløpet på kote ca. 630.

Driftsvassveien for kraftverket vil bestå av rør som forutsettes vil bli gravd ned i hele lengden. Terrenget er stort sett jevnt sigende, noe slakere helt nederst, på strekningen opp til skoggrensa består skogbunnen av løsmasser, over skoggrensa er det enkelte steder fjell i dagen. Helt oppe med inntaket er det en strekning på 50 m med kontinuerlig fjell i dagen. Rørtraséen vil bli lagt på østsiden av Valåi for alt. 1 og på vestsiden for alt. 2. Det forventes ingen spesielle anleggsmessige problemer med utførelsen. Kraftstasjonen legges i dagen ca. 10-20 m fra eksisterende vei som går bort til Valåi.

Det tas forbehold om mindre justeringer i størrelsene for rørdiameter, installasjon og maksimal driftsvassføring etter at leverings- og tilbudskontrakter er inngått.

### 2.2.2 Hydrologi og tilsig

NVEs avrenningskart for normalperioden 1961-90 er benyttet som grunnlag for beregning av spesifikk avrenning fra nedbørfeltet. Vassdraget tilhører vassdragsnummer 002.DM i NVEs Regime-register.

Nedbørfeltareal til det planlagte inntaket for alt. 1 er på 20,5 km<sup>2</sup>, middelvassføring for perioden 1961-90 er på 0,42 m<sup>3</sup>/s. Rett før kraftverksutløpet på ca. kote 630 er restfeltet til Valåi 2,1 km<sup>2</sup>

med middelavløp 0,0165 m<sup>3</sup>/s eller 4 % av dagens tilløp på dette stedet. 56 % av middeltilløpet referert ved kraftstasjonsutløpet vil bli utnyttet i kraftverket.

Varighetskurve for vassføring ved inntaket sammen med kurver for flomtap og lavvannsførings-  
tap er vist i vedlegg 5.1 og vassføring før og etter utbygging i vedlegg 5.2.

Feltstørrelser og tilsig (1961-90) er vist i Tabell 2-3 og Tabell 2-4.

Tabell 2-3: Nedbørfelt og avløp alt 1:

Felt	Areal km <sup>2</sup>	Spesifikt avløp l/s km <sup>2</sup>	Midl. vassføring m <sup>3</sup> /s	Midl. årlig tilsig mill. m <sup>3</sup> /år	Magasin mill. m <sup>3</sup>
<b>Dagens situasjon:</b>					
Valåi ved inntaket kote 1060	20,5	20,5	0,42	13,2	-
Restfelt for Valåi kote 630	2,13	7,8	0,0165	0,52	-
<b>Sum kote 630</b>	<b>22,6</b>	<b>19,5</b>	<b>0,44</b>	<b>13,8</b>	<b>-</b>
<b>Situasjon etter utbygging:</b>					
Valåi like nedstrøms kraftverksinntaket, gj.snitt inkl. flomoverløp			0,17	5,38	-
Valåi like før kr.stasjonsutløpet			0,19	5,99	-

Tabell 2-4: Nedbørfelt og avløp alt 2:

Felt	Areal km <sup>2</sup>	Spesifikt avløp l/s km <sup>2</sup>	Midl. vassføring m <sup>3</sup> /s	Midl. årlig tilsig mill. m <sup>3</sup> /år	Magasin mill. m <sup>3</sup>
<b>Dagens situasjon:</b>					
Valåi ved inntaket kote 900	20,8	20,4	0,425	13,2	-
Restfelt for Valåi kote 630	1,8	7,8	0,014	0,44	-
<b>Sum kote 630</b>	<b>22,6</b>	<b>19,5</b>	<b>0,44</b>	<b>13,8</b>	<b>-</b>
<b>Situasjon etter utbygging:</b>					
Valåi like nedstrøms kraftverksinntaket, gj.snitt inkl. flomoverløp			0,17	5,38	-
Valåi like før kr.stasjonsutløpet			0,19	5,99	-

Vassføringen i Valåi varierer over året som vist i nedenstående tabell. Tallene angir  
gjennomsnittlig månedsvassføring ved inntaket alt. 1:

Tabell 2-5 Gjennomsnittlig månedstilløp, m<sup>3</sup>/s

Jan	Feb	Mars	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Des	Året
0,04	0,04	0,02	0,10	0,86	1,67	1,14	0,49	0,32	0,18	0,11	0,07	0,42

Hydrologiske egenskaper som feltstørrelse, høydefordeling, sjøareal og beliggenhet/eksponering i forhold til nedbør og vind er viktige parametre når det gjelder å tilpasse et vannmerke for å beskrive kraftverksfeltets avrenningskarakteristikk. Det er vanskelig å finne en pålitelig vannmerkeserie i området som oppfyller kravene til representativitet. Etter nærmere vurdering er vannmerke 109.35 Håkadalselv valgt som grunnlag for produksjonsberegningene (se også hydrologisk skjema, figur 2).

I nærheten av Valåi finnes det to vannmerker med over 14 år med data og som har et nedbørfelt som er i noenlunde riktig størrelse:

- 109.35 - Håkadalselv 23,9 km<sup>2</sup> sjøprosent 7,1 % (19 år med data. Middellavrenning 38,0 l/s km<sup>2</sup>. Forholdstall percentiler 75/25: 18,3)
- 103.21 - Krossan 156 km<sup>2</sup> Sjøprosent 4,3 % (14 år med data. Middellavrenning 25,7 l/s km<sup>2</sup>. Forholdstall percentiler 75/25: 10,8)

Det er valgt å bruke Vm 109.35 da denne stasjonen har nesten samme nedbørfelt, men noe større sjøprosent enn nedbørfeltet til Valåi (2%). Ved Vm 109.35 er måleperioden 19 år som er noe lenger enn for Vm 103.21 der måleperioden er 14 år.

Dataene for Vm 109.35 er skalert i henhold til NVEs avrenningskart for Valåi. Bruk av Vm 109.35 vil trolig gi noe mindre beregnet produksjon enn ved bruk av Vm 103.21, men dette anses å være mer riktig.

Tabell 2-6 Aktuelle sammenligningsstasjoner.

Stasjon	Måleperiode	Areal km <sup>2</sup>	s <sub>N</sub> (1961-90) (l/s/km <sup>2</sup> )	Høydeintervall (moh.)	Bre %
109.35 Håkadalselv	1988-dd	23,9	38,3 (1988-2006)	906-1869	0
103.21 Krossan	1973-1990 <sup>1</sup>	156	26,2(1973-1990)	654-2012	0
Kraftverksfelt	-	20,5	20,5	1060-1742	0

Ved slukeevne ca. 2 x q<sub>midl</sub> gir VM 109.35 Håkadalselv en beregnet produksjon på 7,3 GWh når en legger til grunn en minstevannføring lik 5%-percentilen. Flomtap og lavvannstap i forhold til tilløpet blir henholdsvis 33 og 9 %.

<sup>1</sup> Store målebrudd 1976-1979, disse årene er derfor ikke inkludert.

### 2.2.3 Reguleringer og overføringer

Det blir ingen overføringer i forbindelse med utbyggingen Det er ikke foreslått reguleringsmagasin, kun en inntaksdam.

### 2.2.4 Inntaket

Alt. 1: Kraftverksinntaket er planlagt bygget like nedstrøms grensen mot Reinheim nasjonalpark på kote 1060. Transporten forutsettes å ville foregå ved hjelp av anleggsveien som er forutsatt bygget i forbindelse med rørgrøfta, eventuelt også ved hjelp av helikopter.

Dammen forutsettes bygd i betong. Siden prosjektet må ha et frostfritt inntak vil en måtte plassere utløpsrøret fra dammen 3-4 m dykket under vannspeilet. Total høyde på konstruksjonen vil bli mellom 2 og 4 m, og det tilstrebes å grave seg ned i terrenget for å unngå at dammen blir veldig synlig i terrenget (se vedlegg 10 bilde av dammen på Oftedal/Øyrabekken). Dammen blir ca. 20 m lang over krona. Betongen i inntaksdammen kan tilsettes farge slik at fargekontrastene til det omliggende terrenget blir små. Kraftverksinntaket forsynes med varegrind, føringer for setting av bjelkestengsel samt en stengeanordning som eventuelt vil ha funksjon som rørbruddsventil hvis det finnes påkrevet i detaljprosjekteringsfasen.



Valåi med inntaksområdet alt. 1. Dammen er planlagt å ligge oppstrøms steinen som ligger midt i bildet.

Alt. 2: Kraftverksinntaket er planlagt bygget nedenfor Valåfossen på kote 900. Transporten forutsettes å ville foregå ved hjelp av anleggsveien som er forutsatt bygget i forbindelse med rørgrøfta.

Dammen forutsettes bygd i betong og blir anslagsvis 3-4 m høy og ca. 30-40 m lang over krona. Kraftverksinntaket bygges i dammen slik at rørutaket dykkes til frostfri dybde og forsynes med varegrind, føringer for setting av bjelkestengsel samt en stengeanordning som eventuelt vil ha funksjon som rørbruddsventil hvis det finnes påkrevet i detaljprosjekteringsfasen.



Valåi med inntaksområdet alt. 2 Pila peker ned på damstedet.

### 2.2.5 Driftsvannvei/rørtrasé

Vannet er forutsatt ført i nedgravde rør fra inntaket til kraftstasjonen. Rørdiameteren blir 600 mm på hele lengden.



Alt. 1 Rørtraséen vil bli gravd ned langs søkket ned til skoggrensa (langs den svarte streken)



Typisk terreng for rørtrasé i den øverste bjørkeskogen



Typisk terreng for rørtrasé i den nederste furuskogen

Øverst ligger rørgatetraséen i åpent terreng, fra kote 1000 ligger rørgatetraséen i skogsterreng, med bjørkeskog for den øverste delen og furuskog for den nederste. Det forventes for det meste løsmasser i traséen og relativt enkle, anleggsmessige forhold på det meste av strekningen for begge alternativene. Øverst over kote 1000 kan det være noe fjell. Detaljplanlegging av rørtraséen er ikke gjennomført på dette stadiet. Traséen vil bli planlagt og stukket ut endelig når konsesjon er gitt og etter nærmere befarings. Total rørlengde fra inntaket til kraftstasjonen er ca. 2100 m for alt. 1 og 1640 m for alt. 2. I traséen for tilløpsrøret generelt regnes med et ca. 20-25 meter bredt ryddebelte der skogen må fjernes. Rørtraséene er vist på vedlegg 3.

### 2.2.6 Kraftstasjon

Fallutnyttelsen er vurdert ut fra hensynet til fiskeoppgang fra Lesjaskosvatnet og bevaring av gytestrekningen i elva.

Alt. 1: Kraftstasjonen vil bli plassert på oppsiden av veien som kommer inn fra Lesjaskog på kote ca. 630 og ca. 830 m fra utløpet i Lesjaskogsvatnet. Kraftstasjonen vil ikke være synlig fra riksveien. Fra stasjonen ledes vannet i en kort avløpskanal ut i elva. I kraftstasjonen installeres et Peltonaggregat. Aggregatet får en nominell effektytelse på 2,9 MW og maksimal slukeevne på  $0,85 \text{ m}^3/\text{s}$ . Maksimal slukeevne er ca. 2 ganger middelvassføringen ved inntaket. Minste turbinvassføring vil ligge i området  $0,07 \text{ m}^3/\text{s}$  (Ca. 8 % av maksimal slukeevne).

Alt. 2: Kraftstasjonen vil bli plassert på oppsiden av veien som kommer inn fra Tandsæter på kote ca. 630 og ca. 830 m fra utløpet i Lesjaskogsvatnet. Kraftstasjonen vil ikke være synlig fra riksveien. Fra stasjonen ledes vannet i en kort avløpskanal ut i elva. I kraftstasjonen installeres et Peltonaggregat. Aggregatet får en nominell effektytelse på 1,8 MW og maksimal slukeevne på  $0,85 \text{ m}^3/\text{s}$ . Maksimal slukeevne er ca. 2 ganger middelvassføringen ved inntaket. Minste turbinvassføring vil ligge i området  $0,07 \text{ m}^3/\text{s}$  (Ca. 8 % av maksimal slukeevne).



Atkomst til kraftstasjonen fra riksveien kan gå på veien som går bort til Valåi, som en kan se til venstre på bildet. Kraftstasjonsområdet kan en se til høyre på bildet.

For alt. 1 får generatoren en ytelse på 3,2 MVA med antatt spenning på 0,69 kV. For alt. 2 får generatoren en ytelse på 2,0 MVA med antatt spenning på 0,69 kV. Generatorspenningen transformeres opp til 22 kV via en trafo med samme ytelse som generatoren.

Kraftstasjonsbygget antas å ville dekke en grunnflate på ca.  $70\text{-}80 \text{ m}^2$ . Det er ikke bestemt om transformatoren skal plasseres inne i kraftstasjonsbygget eller utenfor. Bygget vil bli tilpasset eksisterende bebyggelse og terreng, jf vedlegg 7 som viser en sannsynlig utførelse. Hoveddata for det elektriske anlegget er vist i Tabell 2-2.



Kr.st.området sett nedover. Elva skimtes til venstre



Elva hvor utløpet fra kraftstasjonen kommer

Kraftverket er beregnet å ville gi en midlere årsproduksjon som vist i Tabell 2-9. Produksjonen er beregnet ved hjelp av driftssimuleringer basert på avløpet i normalperioden 1961-90 og hvor Norconsults simuleringsmodell TOMAG er brukt. Flere vannmerker er vurdert (se 2.1.2 ). Vannmerke. 109.35 Håkadalselv er benyttet, jf. hydrologisk skjema.

TOMAG simulerer driften av kraftverket detaljert med ett døgn som tidsoppløsning. Simuleringen starter 1. januar det første året og går fortløpende gjennom alle dager i alle år. For hver dag registreres tilløpet til inntak og magasiner. Først tappes eventuelt spesifisert minstevassføring forbi, deretter bestemmes turbinvassføringen ut fra den strategien som er valgt for magasindisponeringen. Er det overløp, registreres dette. Hvis tilgjengelig vann for turbinen er mindre enn en spesifisert verdi, kan dette registreres som tap dersom man ikke kan regne med å kjøre start-stopp.

For den aktuelle turbinvassføringen beregnes falltap i vannvei og inntak, og virkningsgrad kan hentes fra en innlest virkningsgradstabell. Deretter kan produksjonen beregnes ut fra beregnet netto fallhøyde og tilgjengelig vannmengde. Det er utført simuleringer med ulike slukeevner for kraftverket. Endelig valg er bestemt på bakgrunn av marginale effektkostnader og kriterier for verdi for innvunnet kraft ved slukeevneendring.

### 2.2.7 Veibygging

Kraftstasjonen vil ligge rett ved veien som kommer fra Lesjaverk. Atkomst til kraftstasjonen forutsettes å bli via eksisterende vei til elva, for alt.1, se foto ovenfor. For alt. 2 vil kraftstasjonen ligge på andre siden av elva. Her kan det være mest praktisk å bruke veien som går fra Tandsæter som anleggsvei. I dette tilfellet må veien forlenges ca. 280 m langs stien bort til Valåi. En vil dermed slippe å bygge ny bru over Valåi.

For å få gravd rørgrøft og fraktet rør og masser for grøfta må det først ryddes veitrasé. På den nederste del av strekningen for alt. 1 kan en eksisterende traktorvei benyttes, ca. 700 m. På størstedelen av lengden forutsettes at det bygges ny anleggsvei ved siden av rørtraseen, anslagsvis 1400 m fra eksisterende traktorvei og opp til inntaket for alt. 1 og 1630 m langs

rørtraseen for alt. 2. Veien antas også brukt for drifts- og vedlikeholdsformål etter at kraftverket er ferdig.

Veiskråninger/-skjæringer utføres slik at sårene i landskapet blir minst mulig.

### **2.2.8 Kraftlinjer**

Kraftstasjonen vil ligge ca. 2000 m fra eksisterende 22 kV linje hvor kraftverket antas å ville mate inn, jf. vedlegg 3. Det antas at det bygges en 22 kV avgrening fra kraftstasjonen, som nedgravd TXSE 3×50 Al / 16 kabel, på siste strekningen fra nordsiden av Lesjaskogvatnet til Doset kan linjen bli bygd som luftspenn. Over Lesjaskogvatnet vil kabelen legges som sjøkabel.

Eksisterende kraftlinje forbi Lesjaverk har ifølge A/S Eidefoss kapasitet til å ta imot ny kraft, da Lesjaskog ligger i et underskuddsområde. Forslag til avtale mellom Valåi kraftverk AS og A/S Eidefoss finnes i vedlegg 9.

### **2.2.9 Plassering/bruk av masser**

Det blir ingen overskuddsmasser av betydning. I kraftstasjonsområdet vil eventuelle masser bli planert ut langs veien og rundt kraftstasjonsbygget, langs rørgata vil løsmassene bli planert langs traséen.

### **2.2.10 Kjøremonster og drift av kraftverket**

Kraftverkets tilsig er uregulert. Det er forutsatt en liten inntaksdam ved kote 1060 for alt. 1 og ved kote 900 for alt. 2. Kraftstasjonen må derfor kjøre slik tilløpet kommer. Ordinær effektkjøring, for eksempel med dag/natt-variasjoner, er ikke aktuelt.

## **2.3 Kostnadsoverslag**

Totale kostnader for kraftverket pr. 3. kvartal 2007 med tilknytting til eksisterende 22 kV-linje er vist i Tabell 2-7 for alt. 1 og Tabell 2-8 for alt. 2. Kostnadene gjelder ved kraftstasjonsvegg inklusive 22 kV forbindelse til eksisterende linje.

Tabell 2-7: *Alt. 1 Kostnadsoverslag, prisnivå 2. kvartal 2007*

Valåi kraftverk	mill. NOK
Inntak/dam	2,0
Overføringsanlegg	-
Driftsvannveier inkl. transporter	9,5
Kraftstasjonsområdet, bygg	2,4
Kraftstasjon, maskin/elektro	6,5
Kraftlinje	0,8
Transportanlegg. Anleggskraft	inkludert
Boliger, verksteder, adm. bygg, lager, etc	-
Terskler, landskapspleie	inkludert
Uforutsett	inkludert
Planlegging. Administrasjon. Byggeledelse	1,5
Erstatninger, tiltak, erverv, etc	-
Finansieringsutgifter og avrunding	0,8
<b>Sum utbyggingskostnader</b>	<b>23,5</b>

Tabell 2-8: *Alt. 2 Kostnadsoverslag, prisnivå 2. kvartal 2007*

Valåi kraftverk	mill. NOK
Inntak/dam	2,0
Overføringsanlegg	-
Driftsvannveier inkl. transporter	6,5
Kraftstasjonsområdet, bygg	1,8
Kraftstasjon, maskin/elektro	6,0
Kraftlinje	0,8
Transportanlegg. Anleggskraft	inkludert
Boliger, verksteder, adm. bygg, lager, etc	-
Terskler, landskapspleie	inkludert
Uforutsett	inkludert
Planlegging. Administrasjon. Byggeledelse	1,3
Erstatninger, tiltak, erverv, etc	-
Finansieringsutgifter og avrunding	0,6
<b>Sum utbyggingskostnader</b>	<b>19,0</b>

## 2.4 Fordeler ved tiltaket

### Kraftproduksjon

Kraftverket er beregnet å ville gi en midlere årsproduksjon som vist i Tabell 2-9.

Tabell 2-9. Oversikt midlere produksjon

Valåi kraftverk	Produksjon, GWh	
	Alt 1 Etter VM 109.35	Alt 2 Etter VM 109.35
Vinterproduksjon	1,1	0,7
Sommerproduksjon	6,2	3,9
Sum	7,3	4,6

### Andre fordeler

I tillegg til bidrag til nasjonal kraftoppdekning gir kraftverket inntekter til utbygger og grunneier og inntektsskatt til kommunen og Staten.

Selv om kraftverket er lite, vil allikevel produksjonen i Valåi kraftverk være et bidrag til å bedre den negative energibalansen i Norge. Valåi kraftverk vil ligge i et område med underdekning på kraft. Kraftproduksjonen fra kraftverket vil komme inn under den nye ordningen med offentlige tilskudd som skal stimulere til utbygging av ny fornybar energi.

Terrenget ved Valåi der rørtraséen er planlagt er relativt lett å komme fram i på grunn av lite undervegetasjon og relativt jevne terrengformasjoner. I tillegg går det en tursti langs Valåi på østre side. Rørtraséen vil derfor ha lite å si for atkomstmulighetene til fjellområdet for fotgjengere.

Samfunnsmessige virkninger er beskrevet under kapitel 3.

### Ulemper

Tiltaket vil medføre en reduksjon av vannføring i elva mellom inntaket og kraftstasjonen. Størst visuell betydning vil dette ha for Valåifossen ved utbygging av alternativ 1. Rørgata fører til inngrep i marka. Dette vil ha størst virkning i anleggsperioden. Det kan bli en senkning av temperaturen i elva nedstrøms kraftverket om sommeren. Dette kan påvirke gyteforholdene for fisk, men dette er svært usikkert. Videre regner en med at enkelte invertebrater og fossekall blir noe skadelidende ved minsket vannføring.

## 2.5 Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer

### 2.5.1 Arealbruk

I inntaksområdet vil bygging av inntaksdammen og etablering av inntak berøre et areal på anslagsvis 1,5 da. I traséen for tilløpsrøret regnes generelt et ca. 10-15 meter bredt ryddebelte der skogen må fjernes og en enkel atkomstvei etableres. Rørtraséen er totalt på ca. 2100 meter for

alt.1 og 1640 meter for alt.2. Røret blir nedgravd og overdekket og arealet vil bare bli midlertidig lagt beslag på i byggeperioden. Arealbruken er derfor foreløpig. Når grøfta er gjenfylt, vil terrenget revegeteres og eventuell tidligere bruk vil kunne bli gjenopptatt. Eventuelle overskuddsmasser antas å bli neglisjerbare og vil lett kunne plasseres i rørtraséen og kraftstasjonsområdet og tilpasses omgivelsene.

Atkomstveien til kraftstasjonen vil bli ca. 30 m ny vei ved alt.1. Med byggebredde ca. 6 m blir arealet ca. 0,2 da. Kraftstasjonen for begge alternativ med uteområde antas å ville legge beslag på et areal på ca. 1,5 da. For alt. 2 trengs det ca. 280 meter ny vei, arealet blir ca. 1,7 da.

Tabell 2-10: *Oversikt arealbruk*

Område	Alt. 1 areal, da	Alt. 2 areal, da
Inntaksområdet	1,5	1,5
Trasé for tilløpsrør (midlertidig arealbehov):	ca. 45	ca. 35
Kraftstasjonsområde med atkomst:	1,5	1,5
Anleggsvei	8,5	11,6
Sum	ca. 57	ca. 50

### 2.5.2 Eiendomsforhold

Grunneierne er rettighetshavere til både fallene og mesteparten av grunnen som er nødvendig for å utnytte elva til kraftproduksjon, herunder arealer for kraftstasjon med atkomstvei, noe av vannveien for alt.1 og hele vannveien for alt 2, uttak av stedlige masser, trasé for overføringslinje/kabel ned til Lesjaskogsvatnet m.v. Inntaket og inntaksdammen for alt. 1 ligger i felleseie sammen med øvre del av vannveien. Det foreligger avtale med grunneierne som dokumenterer avtale om overdragelse av alle rettigheter til fall og grunn som er nødvendig for å gjennomføre prosjektet.

Oversikt over falleiere:

Gards og bruks nr.	Navn	Adresse	Merknad
Gnr 26 bnr 14	Elise og Nils Bøe	2665 Lesja	Fra kote 611 til ca. kote 990 (vestre side)
Gnr 20 bnr 1	Per Arne Holseth	Ulvollsvn. 16, 2670 Otta	Fra kote 611 til ca. kote 990 (østre side)
Lesjaskog Heimrast	Felleseie		Over kote 990

Over kote ca. 990 ligger elva i felleseie.

### 2.5.3 Samla Plan for vassdrag

Prosjektet er ikke behandlet i Samla Plan for vassdrag (SP) og berører heller ikke andre SP-prosjekter. Grensen for behandling i Samla Plan er nå hevet til 10 MW. Kraftverket kommer derfor ikke inn under bestemmelsene for slik behandling.

#### 2.5.4 Verneplaner, kommuneplaner og andre offentlige planer

Dette prosjektet berører ingen områder som er vernet etter Naturvernloven. Grensen for Reinheimen Nasjonalpark ligger like oppstrøms inntaket til alt. 1.

Valåi inngår ikke i noen kategori i Lakseregisteret og har følgelig heller ikke status som nasjonalt laksevassdrag.

I henhold til telefonsamtale med Helge Hole, som er teknisk sjef i Lesja kommune, er utbyggingsområdet avsatt som landbruks-, natur, og friluft (LNF)-område i kommuneplanens arealdel. Dette betyr at det er et generelt byggeforbud i området, og det må søkes om dispensasjon for å få bygge kraftverk der.

Det planlagte tiltaket vil påvirke et urørt naturområde som medfører at INON-sone 2, 1 og "villmarkspreget", dvs. områder mellom 1-3, 3-5, og >5 km fra inngrep, reduseres henholdsvis med ca. 3,1, 7,0, og 5,8 km<sup>2</sup>, jf vedlegg 4.

#### 2.6 Alternative utbyggingsløsninger

Det er uaktuelt å bygge Valåi kraftverk som fjellanlegg. Alternativer det ellers kan være snakk om er en annen fallutnyttelse ved å trekke kraftstasjonen lenger opp, eller trekke inntaket lenger ned, eventuelt en mindre ytelse som berører elva mindre ved at mer vann renner forbi inntaket.

Utbyggingens økonomi tilsier ikke at kraftstasjonen bør plasseres lenger opp. Det medfører mindre produksjon og lengre atkomst- og linjeforbindelse.

### 3 MILJØKONSEKVENSER

Det er utarbeidet en egen miljørapport for prosjektet som behandler spørsmålet om biologisk mangfold med vekt på vegetasjon. Pga. at det har vært gjennomført et forskningsprosjekt på Harr i Lesjaskogvatnet er det også utarbeidet en Fiskeundersøkelse for Valåi. I tillegg er det utarbeidet skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold for Valåi småkraftverk. Rapportene legges ved konsesjonssøknaden, vedlegg 6, 7 og 8. Nedenfor gjengis konklusjoner, referater og sitater fra rapportene.

#### 3.1 Hydrologi

Kurver over vassføring i Valåi før og etter utbygging i et vått (1992), middels (1998) og tørt (1994) år er vist i vedlegg 5.2. Det er utarbeidet 2 planløsninger, der alternativ 1 har første prioritet.

**Alt. 1:** Middeltilløpet ved det planlagte inntaket er på 0,42 m<sup>3</sup>/s fra et nedbørfelt på 20,5 km<sup>2</sup> i Valåi. Nedbørfeltet til Valåi på kote 630 ved kraftstasjonsutløpet er 22,6 km<sup>2</sup> med et tilløp på 0,44 m<sup>3</sup>/s. Restfeltet mellom kraftverkets inntak og utløp bidrar med en vassføring på 0,0165

m<sup>3</sup>/s eller 4 % av naturlig vassføring ved kraftverksutløpet. I tillegg kommer overløp fra inntaket under flom.

**Alt. 2:** Middeltilløpet ved det planlagte inntaket for alt. 1 er på 0,425 m<sup>3</sup>/s fra et nedbørfelt på 20,8 km<sup>2</sup> i Valåi. Nedbørfeltet til Valåi på kote 630 ved kraftstasjonsutløpet er 22,6 km<sup>2</sup> med et tilløp på 0,44 m<sup>3</sup>/s. Restfeltet mellom kraftverkets inntak og utløp bidrar med en vassføring på 0,014 m<sup>3</sup>/s eller 3 % av naturlig vassføring ved kraftverksutløpet. I tillegg kommer overløp fra inntaket under flom.

Alminnelig lavvassføring i Valåi ved inntaket for alt. 1 er beregnet ved hjelp av NVEs program E-tabell. 5%-percentilen er ved hjelp av vannmerke 109.35 Håkadalselv og skalering i henhold til spesifikk avrenning i Valåi for perioden 1961-90. I perioder om vinteren er det en neglisjerbar vannføring. For alt. 2 vil lavvannføringene være det samme som for alt. 1 pga. det minimale tilsiget mellom alt. 1 og alt. 2.

#### Beregnet lavvannføring ved inntaket for alternativ 1

	År	Sommer (1/5-30/9)	Vinter (1/10-30/4)
Alminnelig lavvassføring	43 l/s		
5 % percentil	6 l/s	73 l/s	3 l/s

Driftssimuleringer med de foreslåtte hoveddataene for kraftverket har gitt følgende resultat: I middel for analyseperioden, henholdsvis 1988-2006 for VM 109.35, passerer ca. 41 % av vassføringen inntaket og renner til elva, mens 58 % utnyttes i kraftstasjonen. Rett før kraftverksutløpet i elva vil gjennomsnittlig restvassføring inklusive overløp fra inntaket i middel utgjøre ca. 45 % av vassføringen før utbygging.

Gjennomsnittlig 5-persentilverdi ved inntaket i Valåi for sommerperioden 01.05-30.09 er ca. 17 % av årsmiddeltilløpet eller ca. 0,073 m<sup>3</sup>/s. For vinterperioden er 5-persentilverdien ca. 1 % eller ca. 0,003 m<sup>3</sup>/s. Alminnelig lavvassføring utgjør ca. 10 % av middelvassføringen eller ca. 0,043 m<sup>3</sup>/s.

**Alt. 1:** Redusert produksjon ved å slippe alminnelig lavvassføring hele året er beregnet til ca. 0,7 GWh for alt. 1. Ved å slippe minstevassføring tilsvarende 5 persentil-verdiene vinter og sommer tapes også ca. 0,6 GWh for alt. 1.

**Alt. 2:** Redusert produksjon ved å slippe alminnelig lavvassføring hele året er beregnet til ca. 0,5 GWh for alt. 2. Ved å slippe minstevassføring tilsvarende 5 persentil-verdiene vinter og sommer tapes også ca. 0,4 GWh for alt. 2.

Antall døgn med tilløp større enn maksimal slukeevne, 0,85 m<sup>3</sup>/s, og mindre enn antatt minste slukeevne, 0,04 m<sup>3</sup>/s, fordeler seg slik for alt. 1:

	<u>Antall døgn i året &gt; q<sub>max</sub></u>	<u>Antall døgn i året &lt; q<sub>min</sub></u>
1992, vått år	69	163
1998, middels vått år	58	142
1994, tørt år	36	180

Det vil være tilnærmet samme fordeling for alt. 2.

### **3.2 Vassstemperatur, isforhold og lokalklima**

#### **3.2.1 Dagens forhold**

I beskrivelse og klassifisering av Norges vassdrag med hensyn på vanntemperaturforhold er Valåi klassifisert i kategori 1-2. Elva faller relativt bratt fra inntaket et stykke nedover, men flater noe mer ut nedover mot kraftstasjonsområdet. Elva vil derfor ha lavest temperatur øverst, mens det på det flate partiet nederst med minst vannhastighet blir oppvarmingshastigheten av vannet høyest.

Det er ikke uvanlig at elva blir så å si tørr om vinteren. Det vanlige er at elva dekkes av is og snø gjennom vinteren.

Nedbørfeltet ligger i et innlandsklima med lav årsnedbør på ca. 500 mm. Det er mye snø om vinteren. Vintrene er kalde og somrene forholdsvis varme. Lufttemperaturen kan variere mye, årsmiddeltemperatur (normalperioden 1961-90) ved stasjon 6177 Lesjaskog ligger på 0,9 °C.

#### **3.2.2 Etter utbygging**

Etter utbygging kan redusert vassføring på den berørte strekningen av Valåi medføre bunnfrysing på enkelte partier om vinteren, mens det om sommeren kan bli raskere oppvarming og litt høyere vanntemperatur enn i dag.

Ved utløpet fra kraftstasjonen vil vannet ha en liten overtemperatur i forhold til elvevannet. Virkningen forventes å bli uvesentlig.

**Konsekvensene for vassstemperatur, isforhold og klima vurderes som ubetydelige.**

### **3.3 Grunnvann, flom og erosjon**

#### **3.3.1 Dagens forhold**

Valåi har sitt utspring på vannskillet ved Mehøi og Søre Skarvhøi. Nedbørfeltet er konsentrert mellom vannskillet og Valåvatnet og Lesjaskogvatnet. Valåvatnet gir en viss selvregulering av avløpet, men nedbørfeltet til Valåvatnet er på ca. 3 km<sup>2</sup> slik at det er bare en mindre del av nedbørfeltet som har selvregulering.

Flomanalyse basert på målestasjon 109.35 Håkadalselv viser at det opptrer flommer i vassdraget 3-4 ganger i året med vannføring 3-5 ganger midlere tilløp. Flomperioden er om våren og sommeren, kanskje kan det hende at det er stor vannføring om høsten også. Om vinteren er det tørt.

Det er til dels grove masser i elva og liten sedimenttransport i vassdraget i dag.

### 3.3.2 Etter utbygging

Fraføring av vann forventes ikke å medføre endring av grunnvannstanden i området av betydning. Overløp ved inntaket og et bidrag fra restfeltet før elva når dalbunnen og det flater partiet ned mot Lesjaskogsvatnet vil bidra til at grunnvannsnivået i området opprettholdes.

Den eneste flomutsatte tekniske installasjonen mellom inntakene og Lesjaskogsvatnet er gangbruene som går over Valåi rett nedstrøms utløpet for de to alternative kraftstasjonsplasseringene. Flommene på utbyggingsstrekningen vil bli redusert med den vassføringen som går gjennom kraftstasjonen.

Fraføring av vann gjennom kraftstasjonen spiller mindre rolle i erosjonssammenheng da dette vil redusere vannføringen og dermed erosjonsfaren. Virkningen anses å være liten.

**Konsekvensene for grunnvann, flom og erosjon forventes å bli ubetydelige, eventuelt svakt positive for flom og erosjon.**

### 3.4 Biologisk mangfold - naturtyper og vegetasjon

Opplysningene nedenfor er sitert fra biologisk mangfold utredning (forkortet), vedlegg 6.

#### 3.4.1 Dagens forhold

##### Biologisk mangfold generelt - kunnskapsstatus

*Naturbasen viser at en trekkveg for hjortevilt krysser langs lia på sørsiden av Lesjaskogsvatnet og at en annen går langs Valåi på østsiden. I tillegg er det avgrenset en lokalitet med kalkrik fjellvegetasjon i Svartdalen i øst, men dette blir utenom selve influensområdet.*

*Med hensyn til vern er det opplyst at Raumavassdraget er varig verna, men siden dette bare omfatter den vestlige halvparten av Lesjaskogsvatnet, så vil ikke vernebestemmelsen komme i betraktning når det gjelder Valåi.*

*Oppe i fjellet er Reinheimen Nasjonalpark nettopp offisielt åpnet, og inntaket for det mest omfattende alternativet vil komme til å ligge tett ved grensa til parken.*

*Ved egne undersøkelser 14. juli 2007 ble karplanteflora, vegetasjonstyper, fugleliv, lav- og moseflora og naturtyper undersøkt i influensområdet. Utenom markboende sopp, så var det gode forhold både for registrering av naturtyper, lav og moseflora og fugleliv. Når det gjelder vedboende sopp, så er det stedvis litt egnet substrat (død ved) for denne artsgruppa innen influensområdet, og en del vindfall og gadd finnes både av furu og bjørk. Alt som ble samlet av vedboende sopp og artsbestemt var trivielle arter og rødlistearter fra denne artsgruppen ble ikke påvist innen undersøkelsesområdet*

##### Artsmangfold

*Karplantefloraen i det meste av influensområdet er relativt artsfattig, og blåbærfuruskog med litt innslag av bjørk og eier er den dominerende vegetasjonstypen. Under Valåifossen er det et mye større arts mangfold av karplanter enn ellers i området. Det er særlig sildrer det er mange arter av her. Sildreartene som ble påvist var; bekkesildre,*

grannsildre, gulsildre, knoppsildre, snøsildre og tuesildre. Av disse er grannsildre rødlistet som nær truet (NT) i tillegg til isssoleie (NT) som også ble påvist under fossen. Av andre arter nedenfor fossen kan nevnes; dvergsoleie, skavgras, hvitsoleie, klubbestorr, fjellskrinneblom, fjellsnelle m.m.

Lav- og mosefloraen er stort sett triviell i hele undersøkingsområdet. Selv om det ble funnet et enkelt tallus av den rødlistede arten ulvelav (NT) innen utbyggingsområdet, så var hovedinntrykket at lavfloraen var fattig her.

Soppfunga. Det var dårlige forhold for å leite etter markboende mykorrhizasopp ved inventeringen, men etter det en kunne se, så var ikke forholdene og dermed potensialet særlig stort for funn av interessante arter fra denne artsgruppa.

Virvelløse dyr (invertebrater) Ved inventeringa ble potensialet for virvelløse dyr (invertebrater) vurdert, både i og utenfor selve vass-strengen. Når det gjelder f.eks. biller som er knyttet til død ved, så er potensialet dårlig i det meste av området for funn av sjeldne og rødlistede arter grunnet dårlig tilgang på egnet substrat, samt varme, sørvendte lier med gammel skog.

Larvene til insekter som døgnfluer, steinfluer, vårfluer og fjørmygg lever oftest i grus på bunnen av bekker og elver. Potensialet for funn av rødlistearter fra disse gruppene er også vurdert som dårlig.

Fugl. Av fugl ble mest relativt vidt utbredde og trivielle arter påvist under inventeringa. Noen unntak var det imidlertid. Bl.a. ble en lavskrike observert nede i området ved det planlagte inntaket og ett fossekalkull ble observert langs elva. Det foreligger også opplysninger om at det har forekommet hekking av minst to arter av rødlistede rovfugl de senere årene direkte innen utbyggingsområdet. Begge rødlistet som nær truet (NT).

Pattedyr. Ved inventeringa ble det ikke observert pattedyr, men viltansvarlig i kommunen, opplyste at det finnes en fast stamme av jerv i Reinheimen og dermed i nærområdet til utbyggingsområdet. Elg og hjort er også vanlig i distriktet og i Naturbasen er det avmerket en trekkrute tvers over utbyggingsområdet. I fjella sør for utbyggingsområdet er det som kjent en stor og livskraftig stamme av villrein. I de senere årene har det på nytt etablert seg en liten beverstamme i Lesja. Arten er også observert oppe i Valåi. Rev, mår og hare er andre vanlige dyrearter.

Fisk. Miljøanalyser har på oppdrag gjort en fiskeundersøkelse av Valåi for å avdekke ev konflikter med hensyn til viktige fiskebestander. Fiskeundersøkningen viste lav tetthet av ørret. Det ble i tillegg fanget litt ørekyt. Harr ble ikke påvist i denne undersøkningen. Valåi er fra før av dokumentert som gyteelv for harr, og de nederste delene av elva er svært godt egnet som gyteområde. Den er en av 3-4 sidebekker til Lesjaskogsvatnet som er egnet for harr, og er derfor et viktig rekrutteringsområde for harrbestanden der.

### Rødlistearter

Utenom et rovdyr, samt noen rovfugler i nærområdet, kjenner en ikke til andre rødlistearter innen utbyggingsområdet enn ulvelav (NT), grannsildre (NT) og isssoleie (NT).

### Naturtyper

Så å si hele undersøkelsesområdet er dominert av blåbærfuruskog av vanlig utforming. Innslag av lauvtrær som bjørk, rogn og litt gråor er vanlig. Øverst kommer en inn i fjellvegetasjon, litt rabbevegetasjon (R) og noe lesidevegetasjon (S). I tillegg har vi altså en lokalitet definert som bekkekløft med fosse-eng.

Lok. nr.	Lok. navn	Naturtype	Verdi	Omfang	Betydning
nr. 1	Valåfossen	Bekkekløft med antydning til fosseeng	Middels	Middels neg.	Middels/lite neg.
nr. 2	Reinheimen	Stort INON-område i Reinheimen	Stor	Middels neg.	Middels/stor neg.

### Verdifulle naturområder

Til tross for at utbyggingsområdet for det meste har en noe triviell natur, så er likevel ikke stedet uten naturverdier. I mye av utbyggingsområdet renner elva ganske åpent i en grunn dal med relativt slakke sider. Opp mot fjellet derimot danner elva en ganske stor foss som ender i ei dyp kløft. Stedvis renner den i ganske grove lausmasser, men ofte ligger også fjellet i dagen. Det er først og fremst for sildrearter at forholdene ser ut til å være spesielt gunstige under Valåfossen

## 3.4.2 Etter utbygging

Tiltaket vil medføre at et areal på ca. 3,1 km<sup>2</sup> inngrepsfri natur i sone 1-3 km, 7,0 km<sup>2</sup> i sone 3-5 km og 5,8 km<sup>2</sup> i sone >5 km vil gå tapt men Lesja er en av de kommunene i landet med mest gjenværende INON-områder, slik at i % av kommunens restareal, utgjør likevel reduksjonen ikke mye. Elva fra inntaket og ned til kraftverket får redusert vassføring. Røret vil bli nedgravd og rørgata vil ettehvert gro igjen med stedefgen vegetasjon, men det kan bli aktuelt å opprettholde en kjørbar trasé langs rørgata. Produksjonen av botnfauna blir vesentlig redusert og dermed blir også levevilkårene for fossefall. Forholdene langs elva vil antakelig også bli endret på grunn av redusert vassføring, og vilkårene for fuktrevende kryptogammer, særlig mose, blir trolig dårligere. Det er allikevel grunn til å understreke at det bare er påvist ulvelav(NT), gransildre (NT) og issolleie(NT) av sjeldne og/eller rødlistearter fra grupper som er sterkt avhengige av høy vassføring i elva. Inngrepene nederst i området vil stort sett foregå i et område ved veien inn til Valåi som er påvirket av menneskelige aktiviteter fra før.

**Samlet konsekvens for tiltaket er vurdert til stor negativ for alt. 1 og middels negativt for alt. 2**

### **Sammenligning med andre nedbørfelt/vassdrag**

Vassdraget er typisk for de mange små vassdragene i dette området med relativt bratte, korte løp fra høyfjellet og ned til Rauma /Lågen, lave spesifikke avløp i et innlands klimaområde med nedbørfelt stort sett fra 600 til 1700 moh. Et av de nærmeste større eksisterende kraftverkene i området er Osbu og Aura. Magasinet Aursjøen ligger ca. 13 km nordøst fra Lesjaskogvatnet. Aura kraftverk ble satt i drift i 1953. Aursjøen er regulert 28 m med magasinivolum 561 mill m<sup>3</sup>.

Det er planlagt et minikraftverk i Mølmsåa ca. 10 km nordvest for Valåi, og et minikraftverk i Nore ca. 20 km sørøst for Valåi.

I influensområdet til en utbygging av Valåi vil INON områder i Reinheimen bli påvirket av en utbygging. Ved utbygging av alt. 1 vil også Valåfossen bli påvirket. Det er ikke påvist at verdiene eller kvaliteter som spesifikt kan knyttes til fisk blir forringet ved utbygging av Valåi, men den nedre delen av Valåi er sammen med 3-4 andre elver regnet til å ha det beste potensialet for gyting av harr og ørret ved Lesjaskogsvatnet. Det er observert Fossekall ved Valåi. Med unntak av Valåfossen og flere mindre fosser og stryk, samt området nedstrøms kraftverket, er vassdraget i utbyggingsområdet ensartet og lite variert og trolig typisk for flere andre ganske fattige, mindre vassdrag i regionen. Det er grunn til å tro at eventuelle kvaliteter i vassdraget også blir ganske godt dekket opp av andre vassdrag i regionen.

## **3.5 Fisk og ferskvannsbiologi**

Det har blitt utført en fiskeundersøkelse i Valåi, utført av Miljøanalyser i september 2009, se vedlegg 7. I henhold til denne har det planlagte tiltaket *liten negativ virkning*.

### **3.5.1 Dagens forhold**

Elva er ikke produksjonselv for laks. På den nederste strekningen nedenfor det planlagte kraftverket er Valåi sammen med 3-4 andre elver regnet til å ha det beste potensialet for gyting av harr og ørret. I henhold til fiskeundersøkelsen som er blitt gjennomført i Valåi, ble det funnet fisk ved kraftstasjonsområdet, men sparsomt og at det er lite potensial for fisk oppstrøms kraftstasjonen. Ca. 670 m ovenfor det planlagte kraftverket er det et absolutt vandringshinder for fisk (kote 695). På denne strekningen blir elva gradvis brattere med større vandringshinder. Elva er rask med mange småfusser. Det er trolig at denne strekningen av elva har liten verdi som gyteområde.

I vassdraget for øvrig finnes trivielle bunndyrarter så som larver til ulike insekt. Potensialet for funn av rødlistearter blant disse artene er imidlertid vurdert som dårlig.

### **3.5.2 Etter utbygging**

Utbyggingen vil ikke påvirke de nederste ca. 750 meterne. Det er derfor vurdert slik at tiltaket ikke vil få konsekvenser for fisk som kan gå opp fra Lesjaskogsvatnet og gyte på dette partiet, for eksempel harr og ørret. Den delen av elva som påvirkes av utbyggingen, vil gi dårligere vilkår for bunndyr på dette partiet, men elva er bratt og steinet fra inntaket og nedover og regnes ikke å ha fiskeinteresser. Det kan finnes fisk nederst mot kraftstasjonen, men her vil restfeltet bidra med et lite tilløp i tillegg til minstevannsføring lik 5%-percentilen, i størrelsesorden 73 l/s om sommeren og 3 l/s om vinteren, slik at bunndyr på denne strekningen overlever.

### 3.6 Geologi og landskap

#### 3.6.1 Dagens forhold

Opplysningene nedenfor er sitert fra biologisk mangfold utredning, vedlegg 6.

*Berggrunnen ved Valåi er for det meste fattig. Utbyggingsområdet hører geologisk til et område med bergarter fra jordas urtid og oldtid (proterozoikum og paleozoikum), deformert og omdanna under den kaledonske fjellkjedefoldinga. For det meste er dette djupbergarter eller omdanna djupbergarter fra mellom til seinproterozoisk tid. (Tveten et al 1995) Disse bergartene gir bare grunnlag for en nøysom og fattig flora. De naturfaglige undersøkelsene 14. juli 2007 viste da heller ingen særlige tegn til at det skulle være kalkholdige bergarter i området.*

*Lausmasser er det mye av i utbyggingsområdet. Bortsett frå helt øverst, der tykkelsen på morenelaget er mer moderat eller stedvis fraværende, skulle det ikke by på problemer å få gravd ned tilførselsrøret over alt.*

*Topografi: Vassdraget har sin begynnelse i fjella mellom Lordalen i sørøst og Lesjaskogsvatnet i nordvest. Valåi er en av de største elvene på sørsida av Lesjaskogsvatnet, og på grunn av den markerte og godt synlige Valåfossen, er elva svært godt synlig fra for eksempel både jernbane og Europavei på nordsida av Lesjaskogsvatnet. Uansett alternativ vil det meste av nedbørsområdet komme til å ligge over 1000 moh. Et stykke oppom det øverste alternativet for inntak møtes flere grener av Valåi, hvorav to kommer fra Valåvatnet som ligger ved foten av Brattmannshøi (1573 moh) i sørvest og som har tilsig fra Veslegrovshøi (1473 moh) i øst. En annen gren av elva kommer fra vest – sørvest fra noen mindre vatn mellom Mehøi (1742 moh) i sør og Skarvhøi (1639 moh) i nord. Disse vatna ligger ca på 1400 moh og elva derfra renner gjennom Valådalen til møtes med elvene fra Valåvatnet. Dalføret som elva renner i er ikke særlig dypt i utbyggingsområdet. Et unntak er området under Valåfossen og et stykke nedover i terrenget. I tillegg til Valåfossen er det også noen mindre fosser og stryk litt lenger nede i terrenget. Valåi renner ut i Lesjaskogsvatnet.*

På bildene på de neste sidene er det vist bilder av Valåifossen under forskjellige vannføringer. Vannføringen forsøkt bestemt ut i fra målt vannføring ved VM 2.346 Lesjaverk. Denne målestasjonen har et nedbørfelt på 89 km<sup>2</sup> og dekker nedbørfeltet til Valåi. Nedbørfeltet til Valåi ved inntaket til alt. 1 er 20,5 km<sup>2</sup>. Dette dekker derfor 23 % av nedbørfeltet til VM 2.346. Det kan oppstå feil i skalering av VM 2.246 til nedbørfeltet til Valåi, fordi Lesjaskogsvatnet er inkludert i nedbørfeltet til VM 2.346 og kan skape en del utjevning av vannføringen. I tillegg ligger ca 35 % av nedbørfeltet til VM 2.346 lavere enn inntaket til alt 1 i Valåi. I tillegg er en mye større andel av nedbørfeltet til VM 2.346 sydvendt. Snøsmeltesesongen vil derfor starte tidligere ved VM 2.346 enn den vil gjøre i Valåi. Dette er spesielt tydelig på bildet som er tatt 6.5.2008, der det kan antas ut i fra bildet at vannføringen er tilnærmet en normalvannføring på ca. 0,4 m<sup>3</sup>/s. Tilsvarende kan det være at det sent på høsten bare ligger snø igjen i nedbørfeltet til Valåi og ikke noe i

resten av nedbørfeltet til VM 2.346. Vannføringen i Valåi kan derfor bli noe underestimert om høsten når vannføringen blir skalert i henhold til VM 2.346.



Valåi sett fra Lesjaskog og E136 (Foto: Einar Markhus 14.8.2007). Pila peker ned på Valåifossen. Antatt vannføring ca.  $1,1 \times Q_{\text{mid}}$  (ca. 500 l/s) i henhold til skalering av VM 2.346, vannføringen kan være noe større dersom det er snø igjen i nedbørfeltet da bildet ble tatt.



Valåifossen sett fra stien opp på fjellet (Foto: Einar Markhus 14.8.2007). Antatt vannføring ca.  $1,1 \times Q_{\text{mid}}$  (ca. 500 l/s) i henhold til skalering av VM 2.346, vannføringen kan være noe større dersom det er snø igjen i nedbørfeltet da bildet ble tatt.



Valåifossen sett fra stien opp på fjellet (Foto: Einar Markhus 14.8.2007). Antatt vannføring ca.  $1,1 \times Q_{\text{mid}}$  (ca. 500 l/s) i henhold til skalering av VM 2.346, vannføringen kan være noe større dersom det er snø igjen i nedbørfeltet da bildet ble tatt.



Valåifossen sett fra stien opp på fjellet (Foto: Finn Oldervik 14.7.2007). Antatt vannføring ca.  $2,2 \times Q_{\text{mid}}$  (ca. 900 l/s) i henhold til skalering av VM 2.346, vannføringen kan være noe større dersom det er snø igjen i nedbørfeltet da bildet ble tatt.



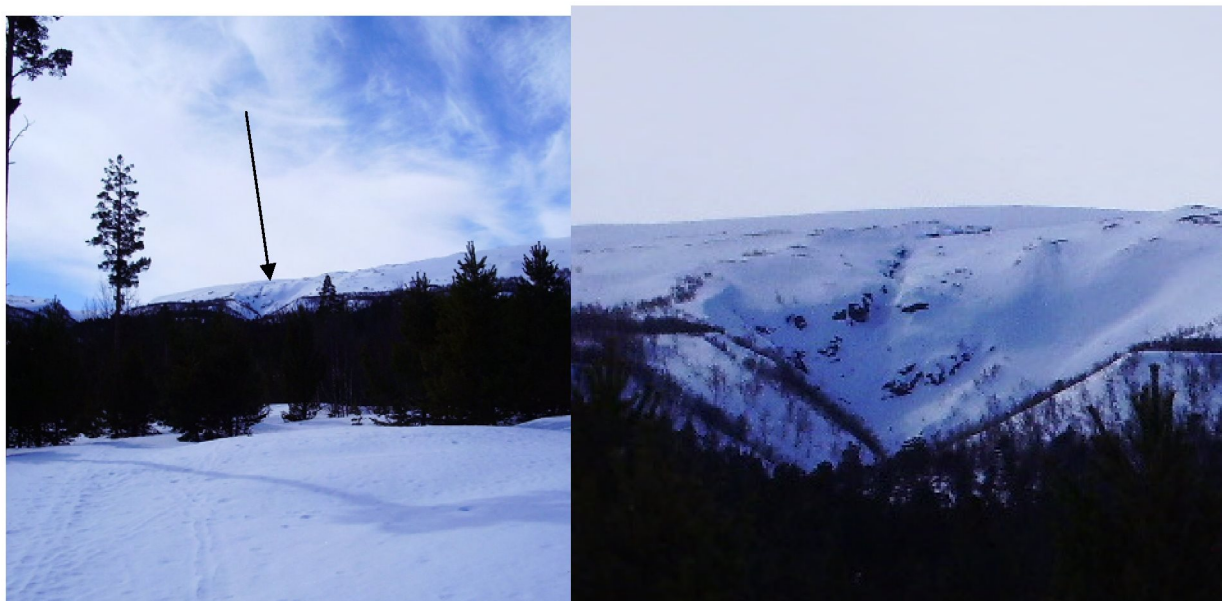
Valåifossen sett fra parkeringsplassen innerst ved privat veg på sørsiden av Lesjaskogvatnet (Foto: Einar Markhus 14.8.2007). Pila peker ned på Valåifossen. Antatt vannføring ca.  $1,1xQ_{mid}$  (ca. 500 l/s) i henhold til skalering av VM 2.346, vannføringen kan være noe større dersom det er snø igjen i nedbørfeltet da bildet ble tatt.



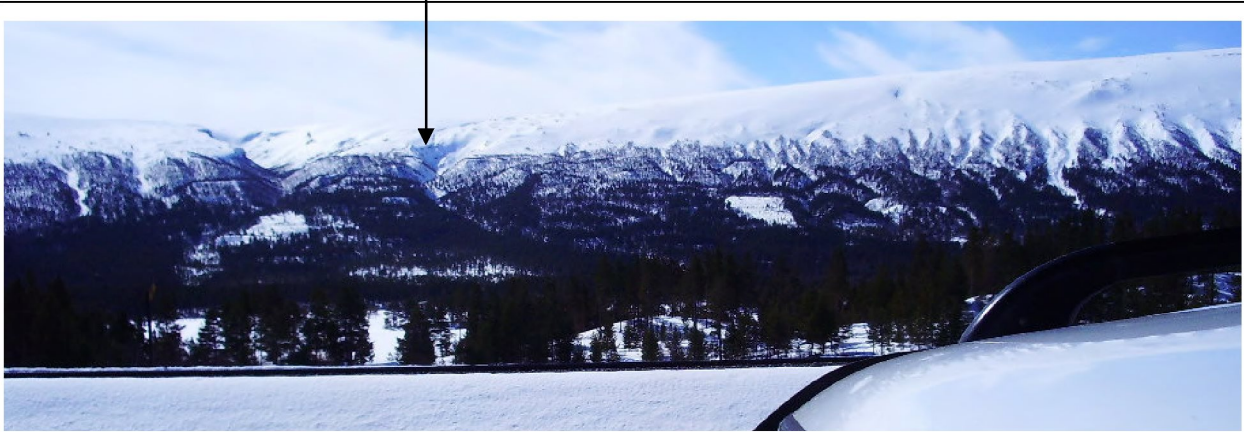
Valåifossen under vårflo 2008 (Foto: Per Arne Holseth 3.7.2008 t.v. og 5.6.2008 t.h.) Antatt vannføring ca.  $3,5xQ_{mid}$  (ca. 1500 l/s) på bildet til venstre og  $8,7xQ_{mid}$  (ca. 3700 l/s) til høyre i henhold til skalering av VM 2.346.



Valåifossen under vårløsning 2008 (Foto: Per Arne Holseth 6.5.2008) Antatt vannføring ca.  $2,9 \times Q_{\text{mid}}$  (ca. 1200 l/s) i henhold til skalering av VM 2.346, dette er åpenbart feil og det er antatt at vannføringen på bildet er i nærheten av  $Q_{\text{mid}}$  (ca. 400 l/s).



Valåifossen under vinterforhold 2008 (Foto: Per Arne Holseth 18.4.2008). Antatt vannføring ca.  $0,3 \times Q_{\text{mid}}$  (ca. 100 l/s) i henhold til skalering av VM 2.346, dette er åpenbart feil da det ikke er synlig vannføring i elva.



Valåifossen under vinterforhold 2008, sett fra E136 (Foto: Per Arne Holseth). Antatt vannføring ca.  $0,3 \times Q_{mid}$  (ca. 100 l/s) i henhold til skalering av VM 2.346, dette er åpenbart feil da det ikke er synlig vannføring i elva.

### 3.6.2 Etter utbygging

Den viktigste innvirkningen for landskapet er den reduserte vassføringen i elva. Dette gjør seg gjeldende mellom inntaket og kraftverksutløpet. Det er regnet med at en betydelig del av vannet vil gå til overløp og bedre disse forholdene. Den største visuelle betydningen redusert vannføring vil gi er for Valåifossen. Fossen er best synlig fra stien som går langs elva. Fra parkeringsplassen nede ved Lesjaskogvatnet er fossen synlig, men den ikke et tydelig landskapselement.

Verdisetting av Valåifossen som landskapselement som et lokalt landskapselement:

Lok. nr.	Lok. navn	Landskapselement	Verdi	Omfang	Betydning
nr. 1	Valåifossen	Foss	Middels	Middels/Stort neg.	Middels neg.

Verdisetting av Valåifossen som landskapselement i et større landskapsrom:

Lok. nr.	Lok. navn	Landskapselement	Verdi	Omfang	Betydning
nr. 1	Valåifossen	Foss	Liten	Middels/Stort neg.	Liten/Middels neg.

Rørgatetraséen vil også bli et dominerende inngrep, men etter hvert vil dette området bli tilbakeført til dagens bruk, eventuelt kan det bli aktuelt å beholde en kjørettrasé av hensyn til inspeksjoner og vedlikehold av inntaket. Rørgata og anleggsveien går på mesteparten av strekningen i skogsområde, den blir derfor lite synlig nedenfor skoggrensa. Ovenfor skoggrensa legger rørgata og anleggsveien i et søkk/forsenkning i landskapet. Traseen blir dermed minst mulig synlig. Betongen i inntaksdammen kan tilsettes farge slik at fargekontrastene til det omliggende terrenget blir små.

**Konsekvensene av en utbygging forventes å bli små for geologi og landskap, med unntak for Valåifossen som vil få redusert vannføring.**

### **3.7 Inngrepsfrie naturområder (INON)**

Tiltaket vil redusere inngrepsfrie områder som vist på vedlegg 4 hvor tiltaket er inntegnet og hvor dagens grenser for slike områder er vist. Samlet areal med endret status er ca. 3,1 km<sup>2</sup> i sonen for 1-3 km fra større tekniske inngrep. 3-5 km fra større tekniske inngrep blir redusert med 7,0 km<sup>2</sup> og villmarkspregede områder >5 km fra tekniske inngrep reduseres med 5,8 km<sup>2</sup>. Biologisk mangfold rapporten karakteriserer verdien som stor og virkningene *middels/stor negativ*.

### **3.8 Kulturminner**

#### **3.8.1 Dagens forhold**

Ifølge Oppland fylkeskommune - kulturvern - er det ikke gjort registreringer av spesielle kulturminne i dette området.

#### **3.8.2 Etter utbygging**

Tiltaket vil medføre en viss påvirkning på kulturlandskapet på grunn av vei- og linjeframføring, men virkningene blir små.

### **3.9 Landbruk**

Atkomst til kraftstasjonen vil dels følge eksisterende vei Utbyggingen vil ikke berøre dyrket mark. Noe skog må ryddes i rørgatetraséen.

**Konsekvensene for landbruk vurderes som små.**

### **3.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser**

Vannkvaliteten i Valåi er etter all sannsynlighet god. Det er klart vann i elva og det er ikke registrert biologiske eller kjemiske belastninger av betydning. Under flom kan elva føre noe løsmasser i suspensjon, men ikke i særlig omfang.

Elva blir ikke utnyttet til jordvatning på utbyggingsstrekningen, og spiller heller ingen rolle for vannforsynings- eller resipientinteresser i den delen av vassdraget som blir berørt.

Konsekvensene for vannkvalitet, vannforsyning og resipientinteresser vurderes som ubetydelige.

### **3.11 Brukerinteresser (friluftsliv, jakt, fiske, reiseliv)**

Utbyggingsområdet er avsatt som landbruks-, natur, og friluftsliv (LNF)-område sone i kommuneplanens arealdel.

Atkomst til fjellområdet følger skogsveien nederst i utbyggingsområdet. Over eksisterende skogsbilveier må det bygges en ny anleggsvei. Området benyttes noe av turgåere. Det finnes en bok, som er lagt ut av kulturkontoret, ved Valåifossen der turgåere kan registrere seg. Turstien og anleggsveien vil ikke følge samme trase. En redusert vannføring i Valåi vil for noen medføre en redusert verdi av turopplevelsen.

Utbyggingen forventes ikke å få direkte konsekvenser for disse aktivitetene annet enn i selve anleggsfasen og i den grad de reduserte landskapsverdiene som er beskrevet ovenfor og det visuelle inntrykket av inngrepene også reduserer naturopplevelsene.

### **3.12 Samiske interesser**

Tiltaket vil ikke berøre samiske interesser.

### **3.13 Villreinforvaltning**

Ottadalen villreinutvalg diskuterte planene vedrørende Valåi kraftverk i møte 12.04.2008. De kunne ikke se at Valåi kraftverk vil skape noen problemer for villreinen.

### **3.14 Samfunnsmessige virkninger**

En investering i anlegget Valåi kraftverk, med en kostnadsramme på kr. 29,0 millioner for alternativ 1 og 22,1 millioner for alternativ 2, vil naturlig nok føre til ringvirkninger i forbindelse med økt salg av varer og tjenester i prosjektområdet og i kommunen generelt. En Masteroppgave utført ved Landbrukshøgskolen i Ås 2006 har undersøkt den direkte og indirekte lokale verdiskapningen i kommunen ved bygging av småkraftverk. På bakgrunn av undersøkelsen anslås den samlede lokale verdiskapningen for Valåi kraftverk til å være i området 20 - 35 mill. kr.

Dette vil være varekjøp, tjenester, servicetjenester og arbeidsplasser som en direkte følge av utbyggingen og driften rundt anlegget. Tiltakshaver regner med at anleggsarbeidet, som varer i ca. 12 måneder, vil gi rundt 8 arbeidsplasser i anleggsperioden, og ca 1/3 varig årsverk som følge av daglig drift.

### **3.15 Konsekvenser av kraftlinjer**

Tilknyttingspunktet til nettet blir liggende ved Doset der eksisterende 22 kV-ledning passerer. Krafta føres fram via nedgravd kabel i ca. 2000 m, det kan være aktuelt å føre den siste strekningen mot Doset på ca. 500 m i linje. Traséen går stort sett langs Valåi over Lesjaskogvatnet og berører ikke dyrka mark på denne strekningen. På strekningen fra Lesjaskogvatnet til Doset er det noe dyrka mark i tillegg til at europaveien må krysses.

Konsekvensene av tilknyttingen til eksisterende nett vurderes som små og uten nevneverdige konsekvenser.

### **3.16 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør**

Planlagt variasjon i vannstanden i inntaket er ca. 1 m. Volumet i inntakskulpen i forbindelse med et mulig dambrudd er for lite til å true sikkerheten til mennesker, miljø eller eiendom. Trykkrøret er antatt plassert i konsekvensklasse 0. Et brudd på nedre delen kan tenkes å kunne gjøre noe skade på lokalt terreng rundt rørbruddsstedet. Skade på boliger, vei og annen infrastruktur i

området er ikke sannsynlig. Jo lengre fra stasjonen et eventuelt brudd skjer, jo mindre vil skadene bli. Røret vil dessuten bli utstyrt med en stengeanordning som lukker ved brudd slik at trykket raskt reduseres.

### 3.17 Konsekvenser av eventuelle alternative utbyggingsløsninger

Alternativer kan være en annen fallutnyttelse, eventuelt en mindre ytelse som berører elva mindre ved at mer vann renner forbi inntaket.

Plassering av kraftstasjonen lenger opp i vassdraget slik at vassføringen på en lengre del av elva blir som i dag, medfører lengre kraftlinje og større naturinngrep i forbindelse med det.

### 3.18 Samlet vurdering av tiltakets konsekvenser

Utredningen angående biologisk mangfold vedlegg 6 konkluderer slik i sammenstillingen:

*Tiltaket fører til vesentlig reduksjon i vannføringa i elva mellom inntaket og det planlagte kraftverket. Rørgata fører til inngrep i marka. En mulig temperaturøkning i elva kan påvirke gyteforholdene for fisk i Lesjaskogsvatnet. Videre regner en med at enkelte invertebrater, samt fisk generelt og fossekall, blir noe skadelidende ved minsket vannføring.*

Samlet konsekvensvurdering alternativ 1: Stor negativ

Samlet konsekvensvurdering alternativ 2: Middels negativ

Utredningen angående fisk vedlegg 7 konkluderer slik:

Samlet konsekvensvurdering for begge alternativ: Liten negativ

For landskapet vil den største negative virkningen være redusert vannføring i Valåifossen for alternativ 1.

## 4 AVBØTENDE TILTAK

Det skal tas hensyn til vegetasjon og landskapsmessige forhold under stikking av endelig trasé for vannvei, anleggsveier, og ved plassering av kraftstasjonen. Rørtraséen skal ikke tilsås med gressfrø. Det beste er at traséen får gro til med stedegen vegetasjon. Under utbyggingsfasen vil det bli vurdert om det er nødvendig med omløpsventil av hensyn til fisken i den nederste delen av Valåi.

### Minstevassføring

Det er ofte vasslevende insekt og dermed fossekall og fisk som blir skadelidende av slike utbygginger, og det er hensynet til disse interessene som oftest begrunner slipping av minstevassføring. Også miljøet for fuktgivende kryptogammer ved elva vil nyte godt av minstevassføring. I tillegg teller hensynet til nærmiljøet og det visuelle med. I dette tilfellet vurderes fiskeinteressene på utbyggingsstrekningen å være minimale. Når det gjelder fossekall, er stadfestet at det finnes hekkende individer i vassdraget. Det vurderes derfor slik at

minstevassføring lik 5-% percentilen sommer og vinter bør slippes. I rapporten angående biologisk mangfold er det anbefalt 10-% percentilen som minstevannsføring for alternativ 1. og 5-% percentilen for alternativ 2.

### **Avbøtende tiltak for fossefall**

For å ta vare på eventuell fossefall i vassdraget bør det settes opp hekkedasser minst et par steder og minimum 2 kasser på hvert sted. Helst bør kassene settes opp under overheng, og helst ved en liten foss/stryk.

### **Estetisk utforming av anlegg**

Alle tekniske installasjoner tilpasses landskapet på en god måte. Dette vil redusere konsekvensene for landskapet. Rørtraséen vil dels gå i uberørt terreng, dels følge skogsveien på det meste av strekningen. Traséen vil bli planert, og etter hvert vil vegetasjon av lokale arter dekke inngrepet. Betongen i inntaksdammen kan tilsettes farge slik at fargekontrastene til det omliggende terrenget blir små.

### **Start/stopp i kraftstasjonen**

Kraftstasjonen vil normalt kjøre på tilløpet. Start og stopp skjer med myke overganger. I fiskeundersøkelsene er det foreslått omløpsventil for å hindre stranding av fisk og/eller rogn ved plutselig driftsstans.

### **Terskler**

Det er ikke vurdert at bygging av terskeler som avbøtende tiltak da Valåi er relativt bratt på utbyggingsstrekningen.

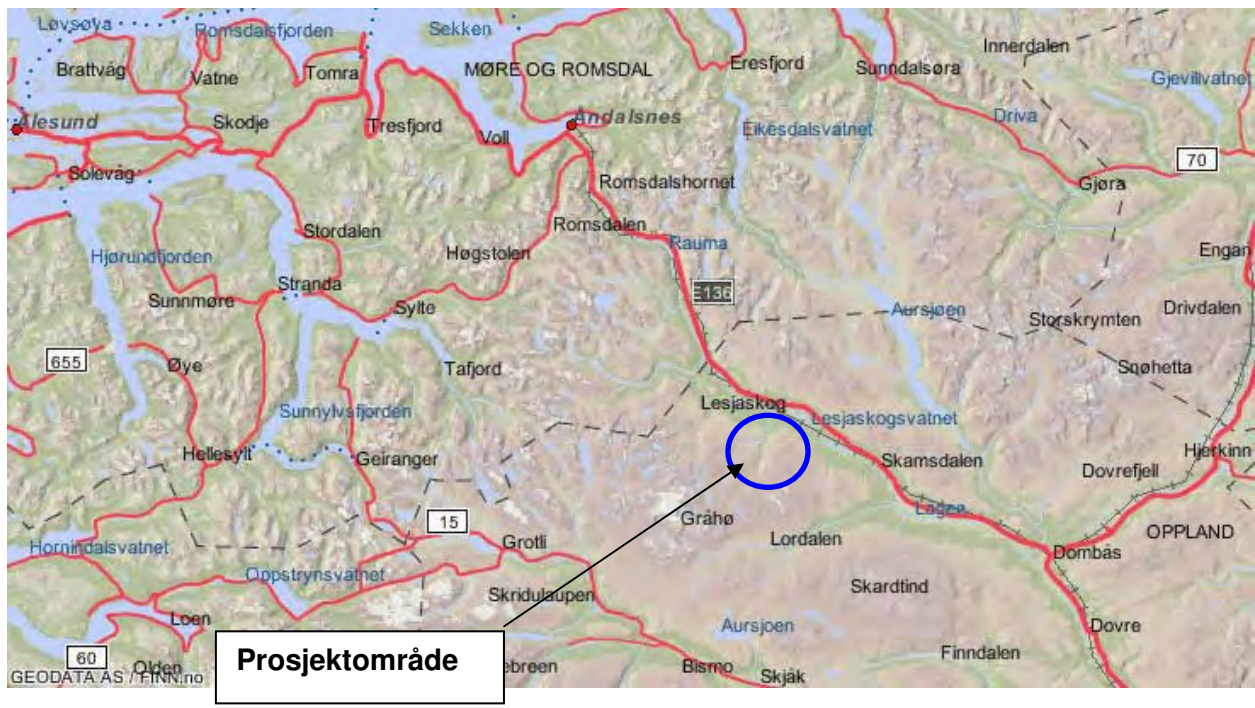
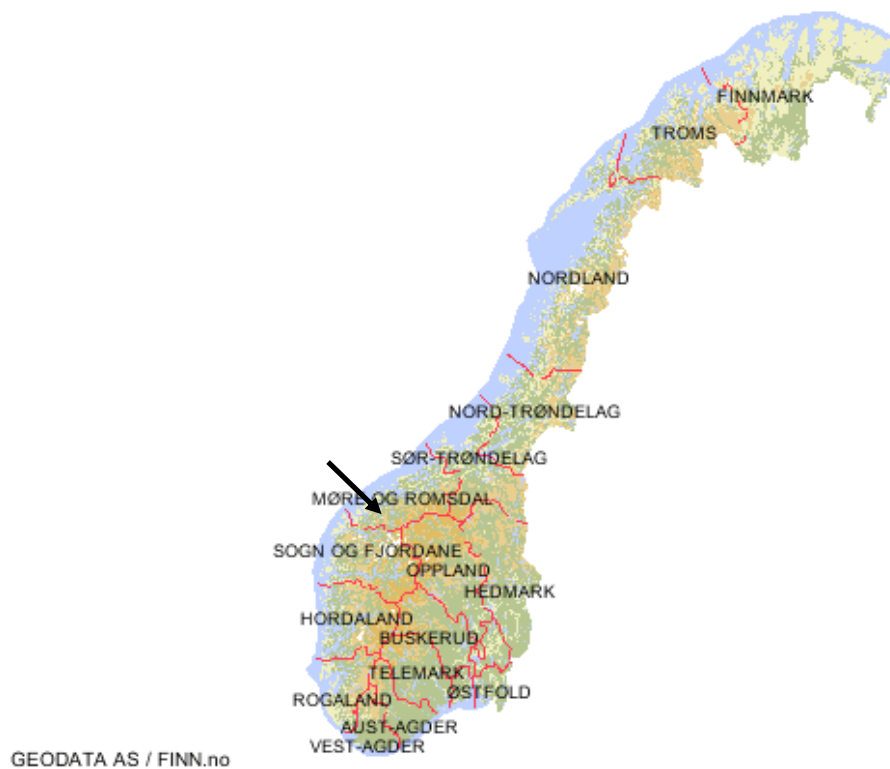
### **Støy**

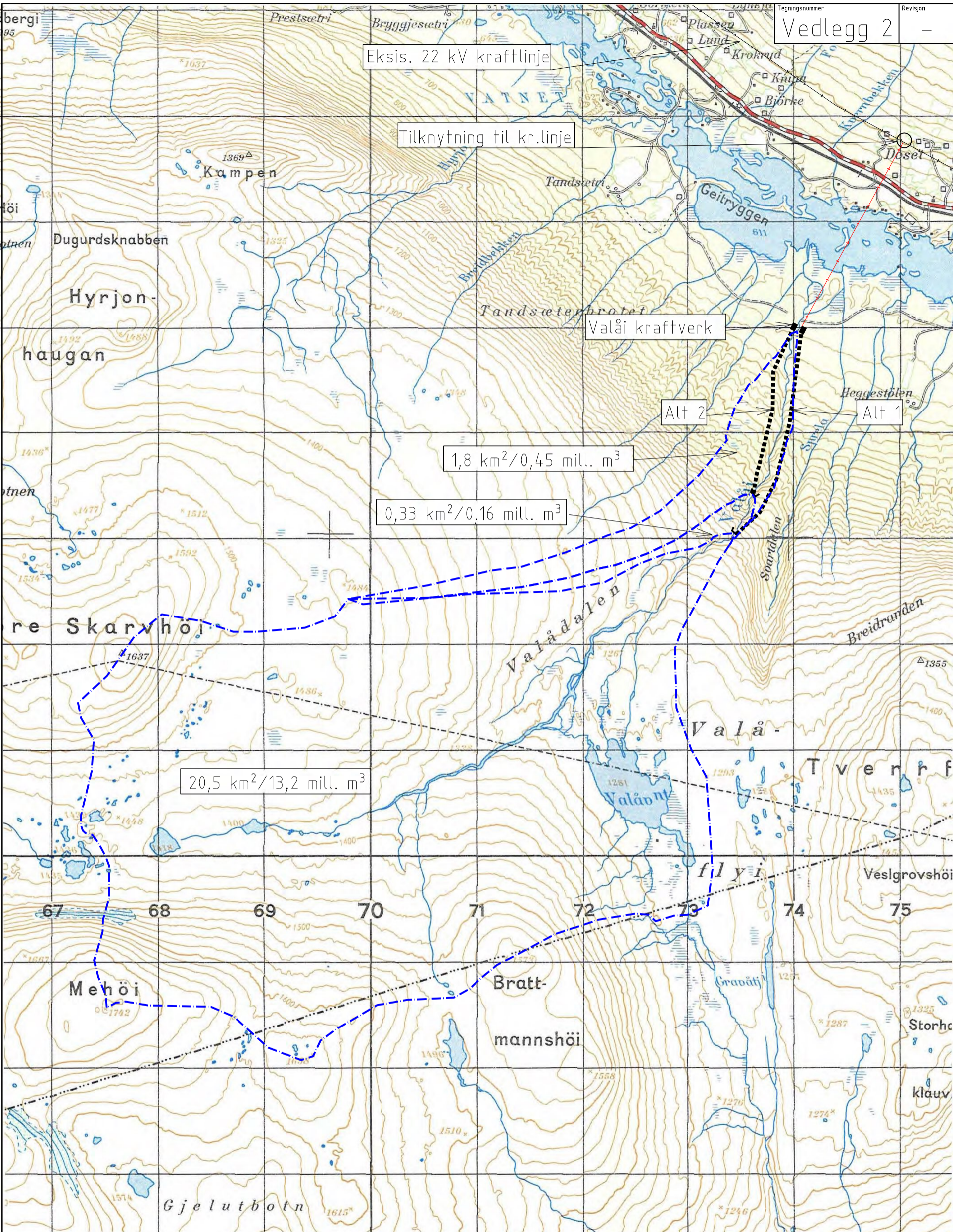
Det er primært for peltonturbiner hvor utfordringer vedrørende støydemning er størst. Småkraft AS vil forholde seg til grenseverdier i gjeldene lovverk og retningslinjer. I tillegg til dette er Småkraft AS opptatt av at kraftverket ikke skal belaste omgivelsene med unødvendig støy. Småkraft AS vil derfor benytte f. eks. avløpsløsninger med vannlås, gummigardin el. for å unngå støy fra turbin. For øvrig vil det også bli tatt hensyn til støydempning ved valg av materialer i vegger og tak på kraftstasjonen.

## 5 VEDLEGG TIL SØKNADEN

- Vedlegg 1: Oversiktskart. Valåi, regional plassering.
- Vedlegg 2: Oversiktskart med nedbørfelt og tilløp
- Vedlegg 3: Planskisse for Valåi kraftverk
- Vedlegg 4: Kart over inngrepsfrie områder med inntegnet tiltak
- Vedlegg 5: Varighetskurver og kurver for vassføring (hydrogram)
- Vedlegg 6: Miljørapport/kartlegging av biologisk mangfold
- Vedlegg 7: Fiskeundersøkelse i Valåe, Lesja kommune
- Vedlegg 8: Bilder fra området
- Vedlegg 9: Avtale med Eidefoss AS om drifting av høyspentanlegg, nettilknytting og tariffing
- Vedlegg 10: Bilder fra Oltedal kraftverk

**Vedlegg 1**  
**Oversiktskart – plassering i landsdelen**



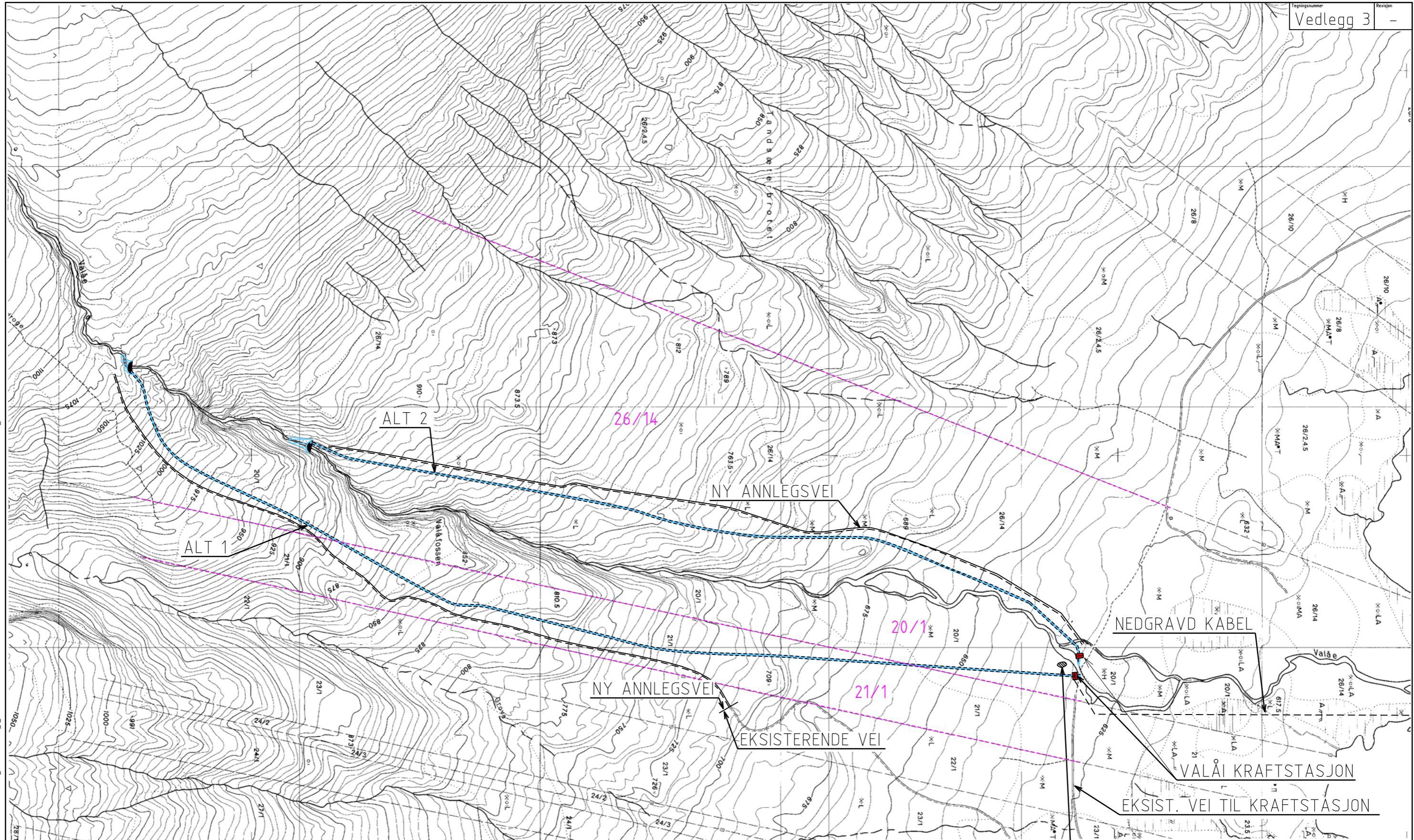


5006125 - N:\500\61\5006125\dak\Energi\vedlegg 2.dgn - nol - 08.10.07 - 10:42:18 - Ref: nedbørfelt.dgn

- ◆ KRAFTSTASJON
- └ INNTAK
- ..... NEDGRAVD RØR
- - - - - NEDBØRFELT

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

<b>SMÅKRAFT AS</b> VALÅI KRAFTVERK OVERSIKT NEDBØRFELT	Målestokk (gjelder for A3 format) 1:50000
---	--



LAGRING AV EVT. OVERSKUDDSMASSER

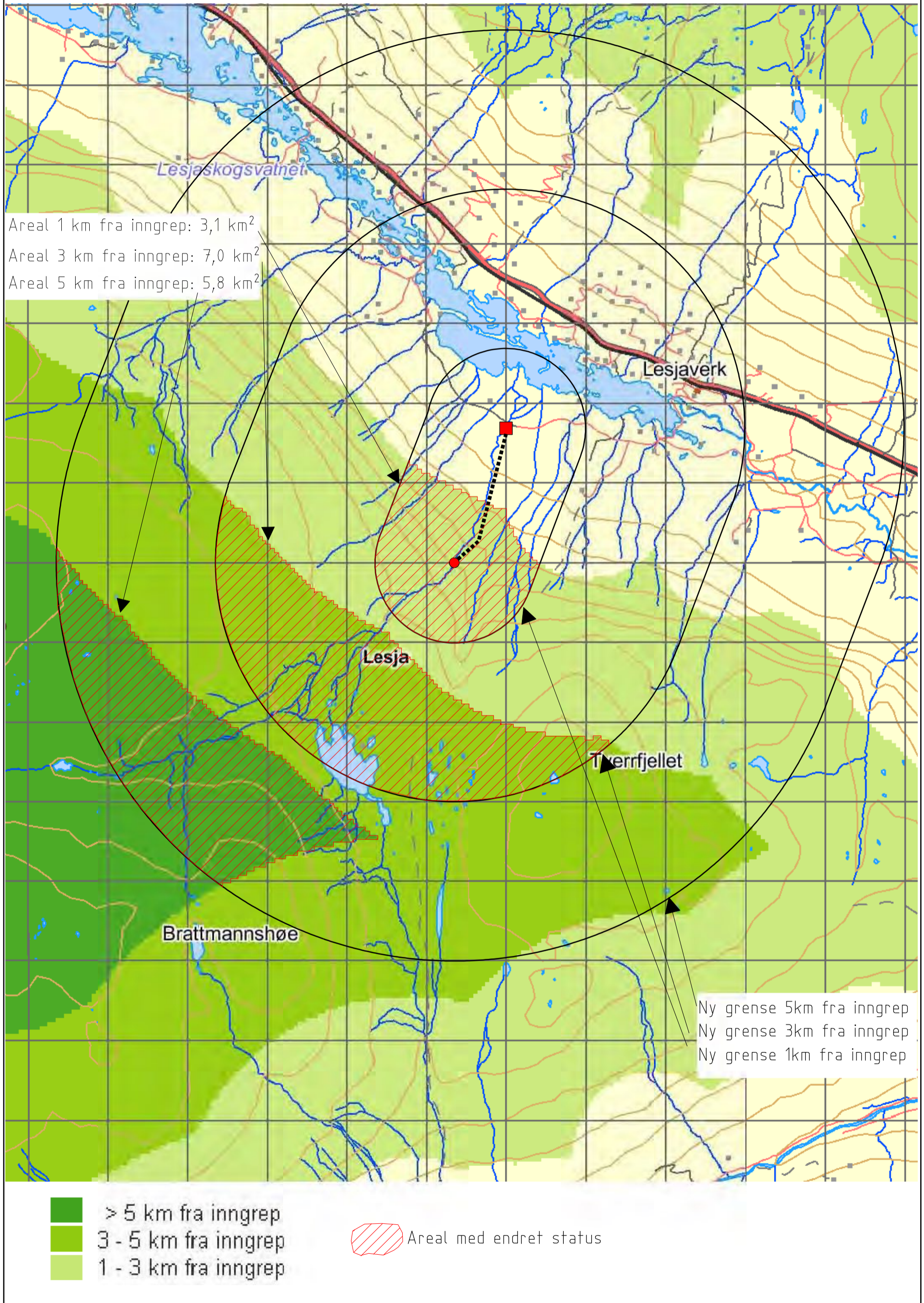
- NEDGRAVD RØR
- INNTAKSDAM
- EIDOMSGRENSER

Dei tre dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjeres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrækning enn formålet tilsier.

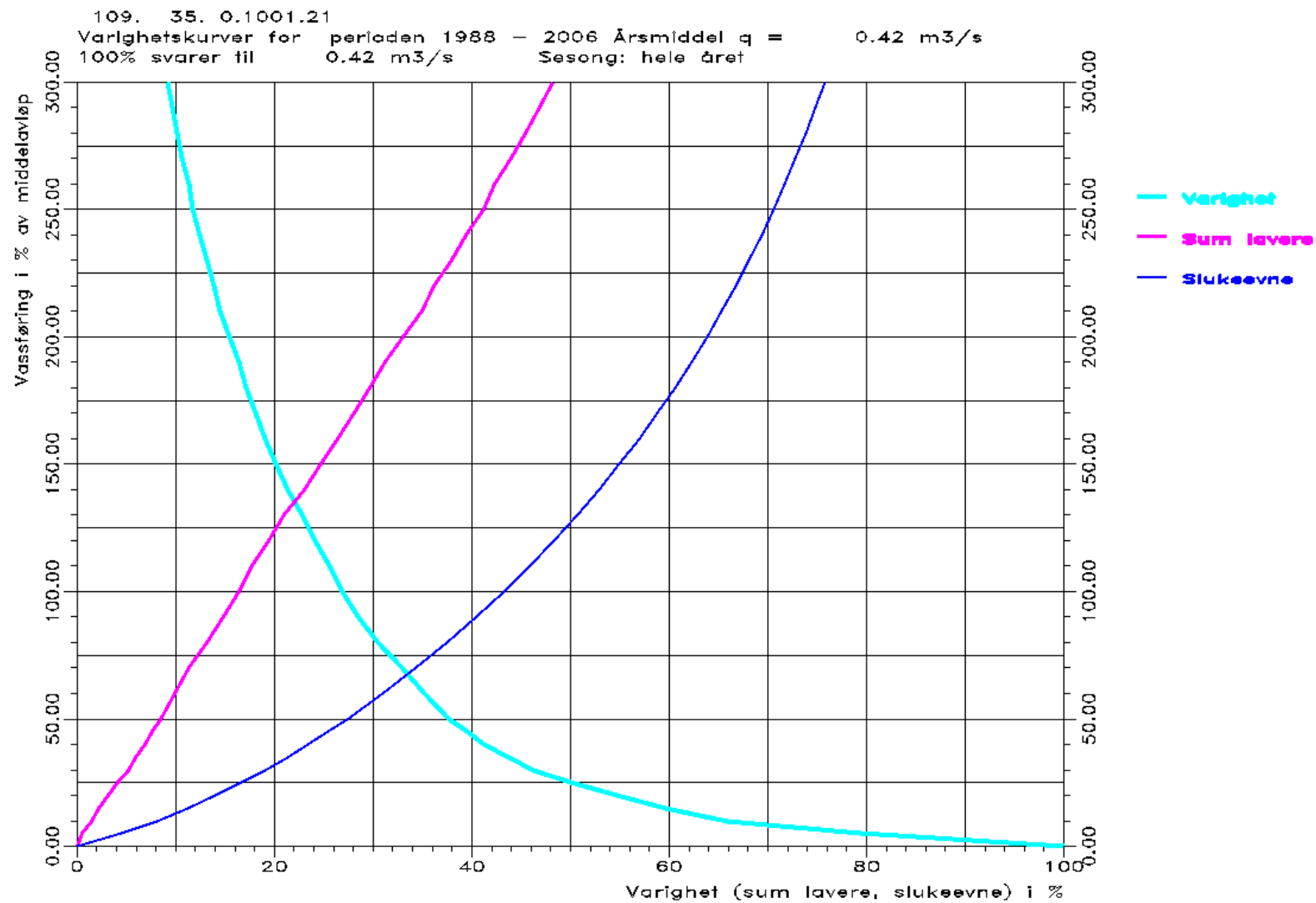
SMÅKRAFT AS		Målestokk (gjelder for A3 format)	
VALÅI KRAFTVERK PLANLØSNING		1:7500	
Norconsult	Oppdragsnummer 5006125	Tegningsnummer Vedlegg 3	Revisjon -

# Vedlegg 4 Kart over inngrepsfrie områder med inntegnet tiltak

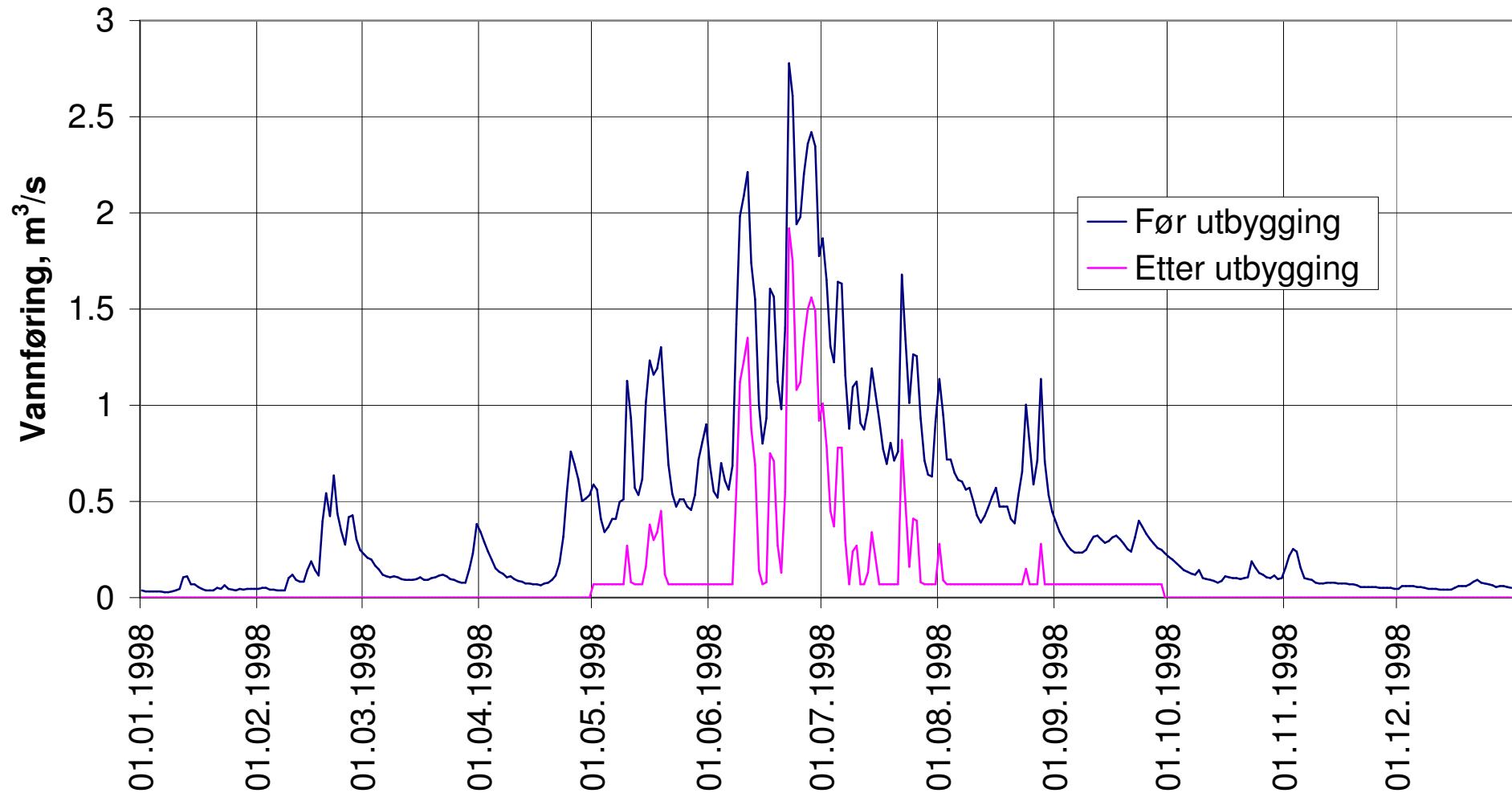
5006125 - N:\500\61\5006125\dak\Energi\vedlegg 4.s04 - nol - 26.10.07 - 11:47:41 - Ref: inon.dgn



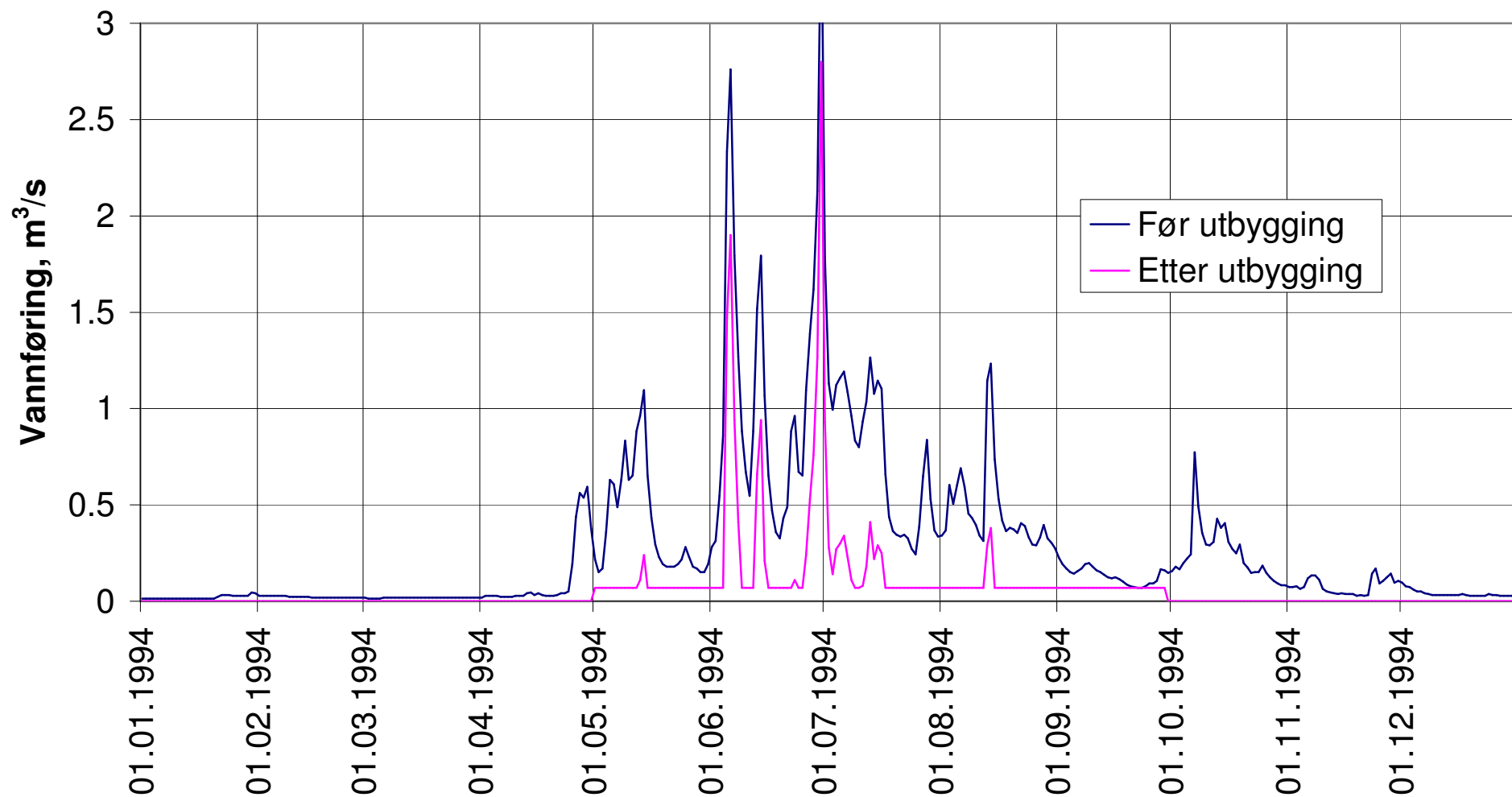
## Vedlegg 5.1



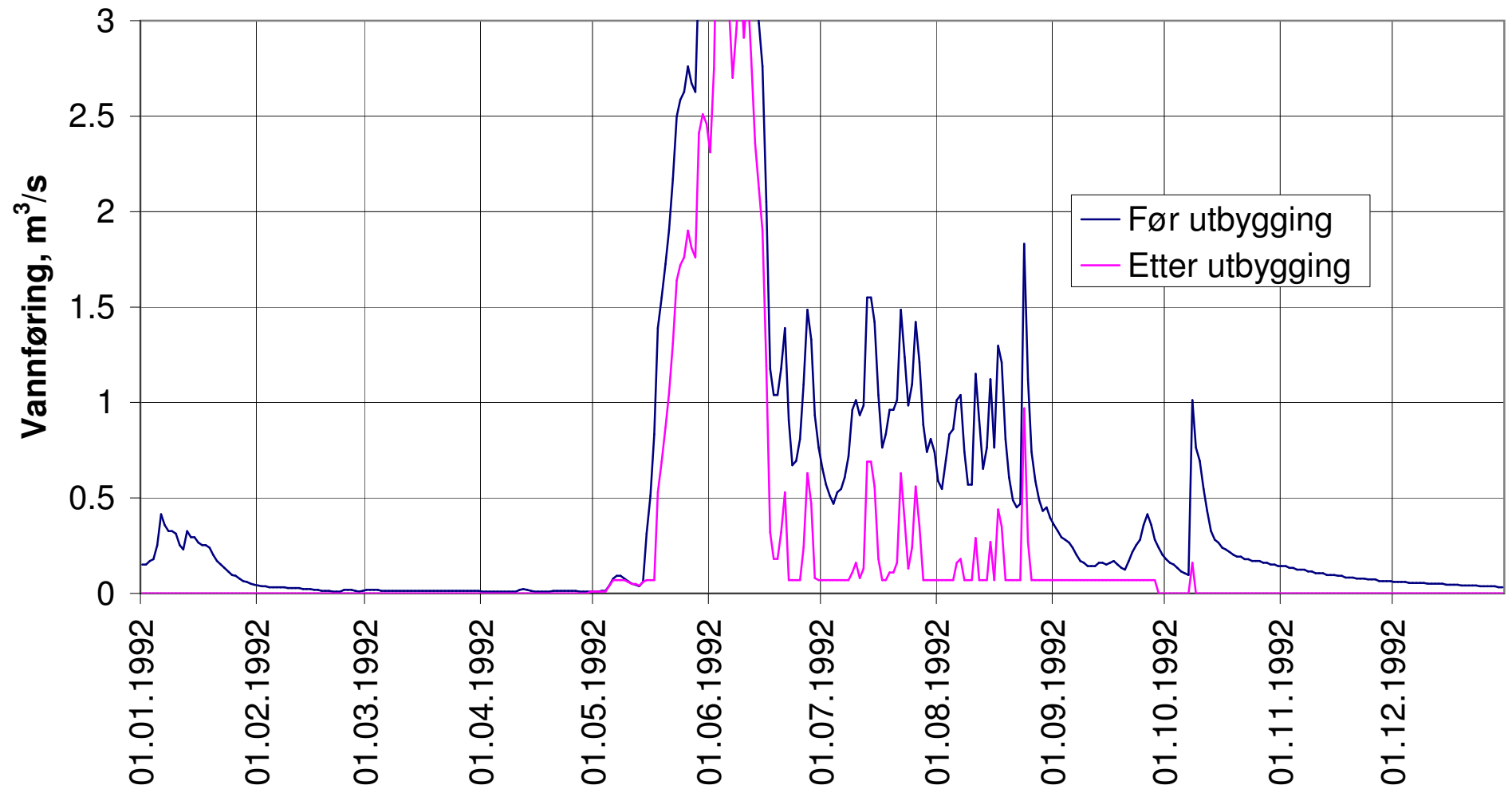
### Vannføring i Valåi rett etter inntaket År med midlerevannføring (1998)



# Vannføring i Valåi rett etter inntaket Tørt år (1994)



# Vannføring i Valåi rett etter inntaket Vått år (1992)





**Valåi kraftverk i Lesja kommune i Oppland fylke**  
**Virkninger på biologisk mangfold**  
Bioreg AS Rapport 2007:07

# BIOREG AS

## Rapport 2007:07

<b>Utførende institusjon:</b> Bioreg AS	<b>Kontaktpersoner:</b> Finn Oldervik	978-82-8215-006-4
<b>Prosjektansvarlig:</b> Finn Oldervik	<b>Finansinert av:</b> Norconsult AS	<b>Dato:</b> 25.09.2007
<b>Referanse:</b> Oldervik, F. 2007. Valåi kraftverk i Lesja kommune i Oppland fylke. Virkninger på biologisk mangfold. Bioreg AS rapport 2007: 07.		
<b>Referat:</b> På bakgrunn av krav frå statlige myndigheter er virkningene på det biologiske mangfoldet av ei vasskraftutbygging av Valåi i Lesja kommune, Oppland fylke vurdert. Arbeidet er konsentrert omkring forekomst av rødlistearter og sjeldne og/eller verdifulle naturtyper. Behov for minstevassføring er vurdert og det er kommet med forslag til eventuelle avbøtende og kompensierende tiltak.		
<b>4 emneord:</b> Biologisk mangfold Rødlistearter Vasskraftutbygging Registrering		

Figur 1.Framsida; Lesjaskogsvatnet ca midt på bildet og Dovrefjellområdet i bakgrunnen. Valåi renner gjennom skaret litt til venstre på bildet. Rørgata er planlagt at skal gå til høyre for elva sett nedstrøms. I all hovedsak er det ganske fattig blåbærfuruskog som dominerer vegetasjonen i denne lia. (Foto: Finn Oldervik ©).

## FORORD

På oppdrag fra Norconsult AS har Bioreg AS gjort registreringer av naturtyper og rødlistede arter i forbindelse med en planlagt kraftutbygging av Valåi i Lesja kommune, Oppland fylke. En viktig problemstilling har vært vurdering av behov for minstevannføring.

Kontaktpersoner for oppdragsgiveren har vært Einar Markhus for Norconsult AS og Nils Bøe og Per Arne Holseth for grunneierne. For Bioreg AS har Finn Oldervik vært kontaktperson. Sammen med Karl Johan Grimstad har sistnevnte også utført feltarbeidet og rapportskrivninga.

Vi takker oppdragsgiveren for tilsendt bakgrunnsinformasjon og Lesja kommune ved natur- og miljøvernkonsulent, Rolf Sørungård for opplysninger om vilt og annen informasjon. Videre blir rovviltkonsulent, Harald Klæbo ved Fylkesmannens miljøvernavdeling i Oppland takka for å ha framskaffa opplysninger om forskjellig av vilt, særlig om fuglelivet.

Aure, 25. september 2007

Finn Oldervik, 6693 Mjosundet

## SAMMENDRAG

### Bakgrunn

Grunneierne har planer om å søke om løyve til å bygge et kraftverk ved elva Valåi på sørsida av Lesjaskogsvatnet i Lesja kommune i Oppland.

I forbindelse med slike planer bruker statlige myndigheter (Direktoratet for naturforvaltning, Olje- og energidepartementet) å stille krav om at eventuelle forekomster av rødlistearter og artsmangfold ellers i utbyggingsområdet skal undersøkes. På oppdrag fra Norconsult AS, har Bioreg AS gjennomført en slik kartlegging i og inntil utbyggingsområdet, samt vurdert virkningene av en eventuell utbygging på de registrerte naturkvalitetene.

### Utbyggingsplaner

Det foreligger to forskjellige alternativer for inntak i elva. Begge er planlagt bygget som vanlige elveinntak. Det ene alternativet (Alt.1) er plassert nær grensa til Reinheimen Nasjonalpark som ligger oppe i fjellet mellom Skjåk og Lesja. I praksis vil det si ca på kote 1060 moh. Om dette alternativet blir valgt, vil rørgata komme til å ligge på østsiden av elva og det samme blir tilkomstvegen og kraftstasjonen. Det andre alternativet (Alt.2) går ut på å plassere inntaket nedenfor Valåfossen. Inntaksdammen vil da bli plassert ca på kote 900 og rørgate og tilkomstveg, samt kraftstasjon vil komme til å bli lokalisert til vestsiden av elva.

I begge tilfeller vil kraftverket bli plassert rett oppstrøms gangbroene over elva ca på kote 630 moh. Netto fallhøyde for alt. 1 blir dermed på ca 430 m, mens det for alt. 2 blir på ca 270 m.

Rørdimensjonen er beregnet til å bli  $\varnothing = 600$  mm og lengden vil bli 2100 m for alt. 1 og 1640 m for alt. 2. Det er planlagt å grave ned røret i løsmasser hele veien.

I tillegg blir behovet for nye veier og kraftliner/kabler betydelig (ca 2 km med kraftkabler).

Til sammen fanger vassdraget ovenfor inntaket et nedbørsområde på ca 20,5 km<sup>2</sup> for alt. 1 og ca 20,8 km<sup>2</sup> for alt. 2. Dette vil gi en årlig middelavrenning på ca 420 l/s for alt. 1 og 425 l/s for alt. 2. Alminnelig lavvannføring er beregnet til 43 l/s. 5-persentil sommer er regnet til 70 l/s, mens 5-persentil vinter er regnet til 3 l/s.

### Metode

NVE har utarbeidet en veileder (Veileder nr. 3/2007), "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW)." Metoden skildret i veilederen er lagt til grunn i denne rapporten. Mal for konsekvensutredninger er fulgt, og sentrale deler av metodekapitlet er hentet fra Håndbok 140 (Statens vegvesen 1995).

Informasjon om området er samlet inn gjennom litteratur- og databasegjennomgang, kontakt m.a. med oppdragsgiver og lokalkjente ellers. Opplysninger om vilt m.m. er mottatt fra administrasjonen i Lesja kommune ved natur- og miljøvernkonsulent, Rolf Sørungård og fra Fylkesmannen i Oppland ved Harald Klæbo. Ellers er datagrunnlaget stort sett basert på eget feltarbeid 14. juli 2007, sammen med Karl Johan Grimstad.

### Vurdering av virkninger på naturmiljøet

Konsekvensvurderingene nedenfor bør sees i sammenheng med tabellene fra oppsummeringa (Kap. 7).

Utenom det en kan vente seg langs et vassdrag i et fjell- og skoglandskap såpass høyt over havet, så er variasjonen i naturmiljøet relativt avgrenset. Unntatt er miljøet under en ganske stor foss helt øverst i utbyggingsområdet. Også elveutløpet i Lesjaskogsvatnet inneholder store naturverdier, og da mest med tanke på vannstilknyttet fugl.

Bortsett fra helt nederst, er utbyggingsområdet forholdsvis lite påvirket av menneskelige inngrep. Selvsagt har det også her vært drevet skoghogst gjennom århundrene, men det er ikke spor av for eksempel moderne flatehogst her, ei heller annen nyere hogst av betydning. Heller ikke er det bygd særlig skogs- eller traktorveier oppe i lia. Det er ikke kjent at det i denne elva har vært noen form for industrielle installasjoner, slik som kvern, sagbruk eller kraftverk tidligere. Generelt kan en vel si at påvirkningsgraden er liten i utbyggingsområdet.

Naturverdier. Naturbasen viser at Reinheimen Nasjonalpark omfatter både nedbørsområdet til Valåi og den delen av elva som ligger høyere enn ca 1060 moh, dvs den delen av vassdraget som ligger ovenfor det øverste planlagte inntaket. Dessuten er nabo-elva i øst, Sprela med Svartdalen avgrenset som en verdifull naturtypelokalitet under kategorien, kalkrike områder i fjellet. Videre viser Naturbasen at det går en trekkveg både for elg og hjort langsetter lia på sørsida av Lesjaskogsvatnet, samt en annen langs Valåi på østsida. I forbindelse med verneplanene for Reinheimen Nasjonalpark ble det utarbeidet en rapport om fuglelivet i området (Opheim 2001). Her er det nevnt forskjellig som også omfatter Valåa, særlig de øvre delene av vassdraget, men også området rundt Valåfossen er nevnt som område for hekking av rovfugl. En annen rapport som omhandler villreinen i Ottadalsområdet (Bevanger et al 2007) viser at det går en trekkveg for rein forbi Valåvatnet, men dette blir i god avstand fra utbyggingsområdet. Beiteområdet for rein derimot er regnet å omfatte det meste av nasjonalparken og dermed vil dette også inkludere nærområdet til det planlagte inntaket. Ellers har vi fått opplysninger fra Lesja kommune om at utløpsdeltaet til Valåi i Lesjaskogsvatnet er avsatt som et viktig område for våtmarksfugl i kommunens arealplan. Det er kjent at Valåi kanskje er den viktigste gyteelva både for harr og aure i Lesjaskogsvatnet (Langelo 2007).

Ved inventeringen den 14. juli 2007 ble det påvist en rødlistet lavart og to rødlistede plantearter innen utbyggingsområdet. To rødlistede rovfugler er også registrert som hekkende innenfor influensområdet til det planlagte tiltaket. En eventuell gjennomføring av planene vil medføre en ganske vesentlig reduksjon av arealet med inngrepsfri natur i alle tre soner mellom Loradalen og Lesjaskogsvatnet. Dette vil gjelde uansett hvilket av de to alternativene til inntak som blir valgt, men alt. 2 vil være mest skånsomt.

#### Registrerte verdifulle naturtyper:

Lok. nr.	Lok. navn	Naturtype	Verdi	Omfang	Betydning
nr. 1	Valåfossen	Bekkekløft med antydning til fosseeng	Middels	Middels neg.	Middels/lite neg.

nr. 2	Reinheimen	Stort INON-område i Reinheimen	Stor	Middels neg.	Middels/stor neg.

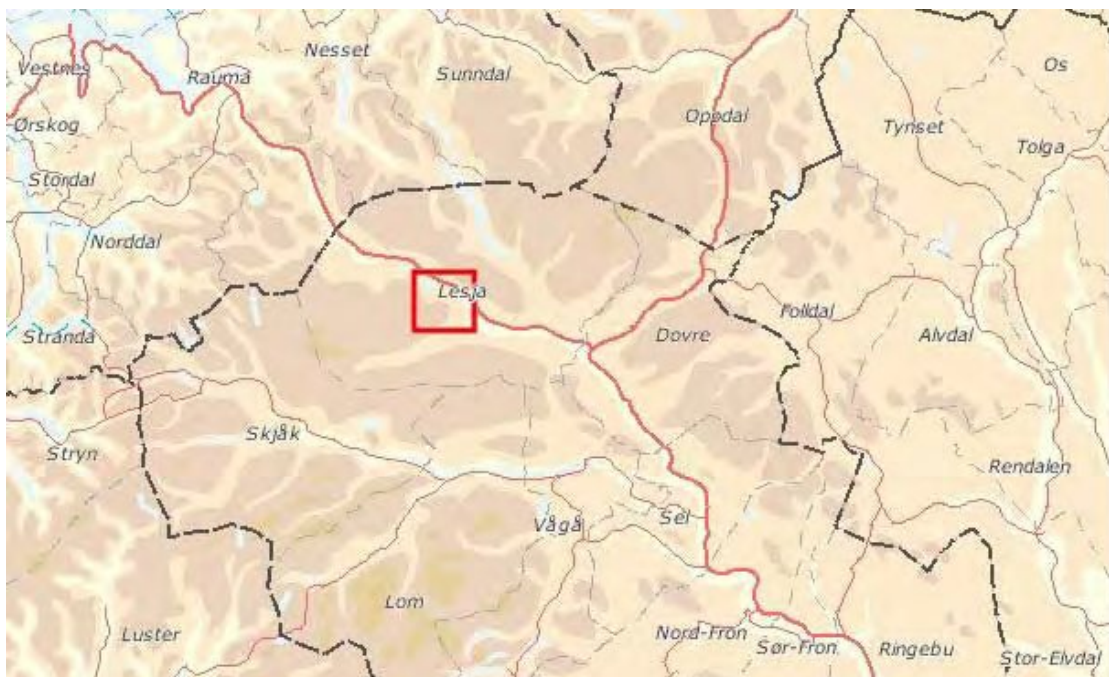
Tabellen ovenfor gjelder for Alt. 1. Ved Alt. 2 vil lok. nr. 1, Valåfossen falle utenfor influensområdet, samtidig som arealet av INON-området blir mindre negativt påvirket.

#### Omfang og betydning

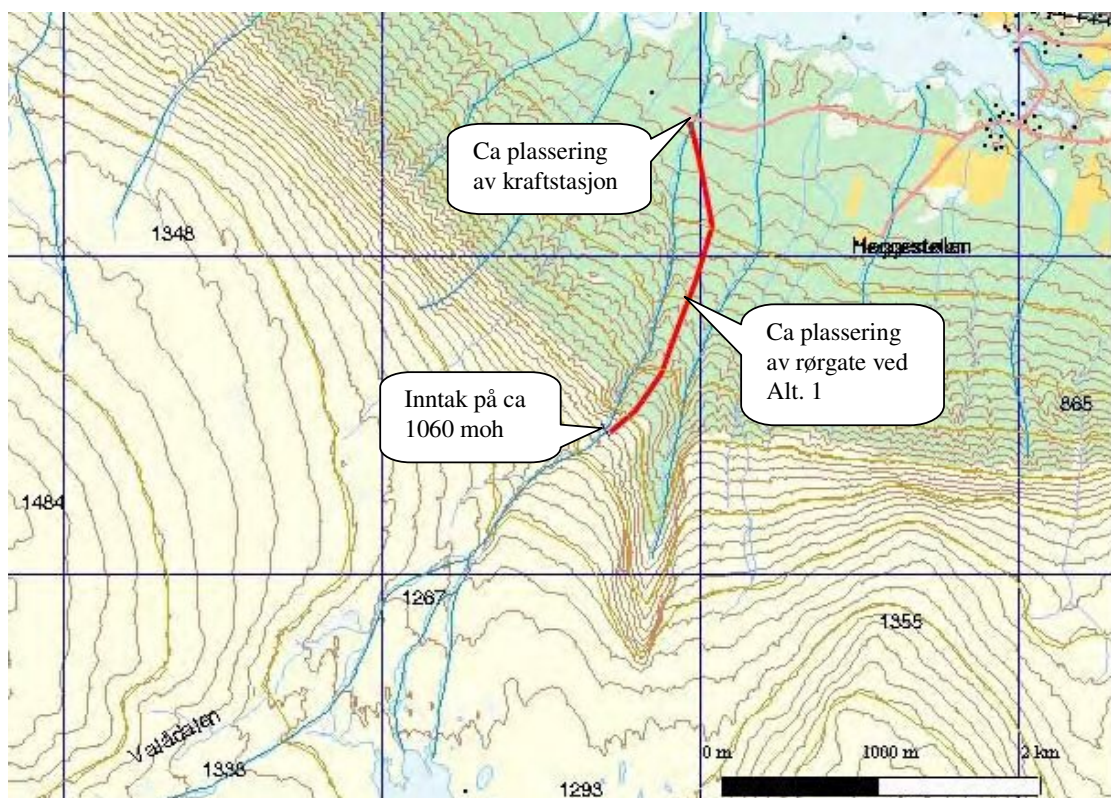
Når det gjelder Lok. nr. 1, Valåfossen, så ser naturverdiene tilknyttet lokaliteten i vesentlig grad å være avhengig av tilførsel av fuktighet og fosseyr fra elva. Av den grunn vil en tro at minsket vassføring i Valåi vil medføre noe negativ influens på verdiene her. Når det gjelder Lok. nr. 2, INON-området, så er det bare en flytting av inntaket lenger ned i elva som kan avbøte de negative virkningene. I og med at Lesjaskogsvatnet er svært viktig som rasteplass for mange andefugler og vadere, så vil vi fraråde å strekke luftkabler på tvers av vatnet, eller over innflygningsruta i østenden av vatnet. Bare jordkabel hele veien er å anbefale her. Konsekvensene for hekkende rovfugl er mest målbare i en eventuell anleggsfase.

#### **Avbøtende tiltak**

Vi tilrår minstevannføring bl.a. p.g.a. at mange insektslarver har leveområdet sitt blant stein og grus i slike elver. Når det gjelder størrelsen på minstevannføringen, så bør den minst være tilsvarende 10-persentilen om det mest omfattende utbyggingsalternativet blir valgt, men alminnelig lågvassføring, eventuelt 5-persentilen skulle være tilstrekkelig om det minste alternativet blir aktuelt. Når det gjelder minstevassføring og hensynet til fisk, så viser vi til Langelo (2007). Predatorsikre hekkedasser bør settes opp for fossefall. Forstyrrede miljøer (veger, grøfter og lignende) bør ikke såes til med fremmendt plantemateriale. Av hensyn til det rike fuglelivet i Lesjaskogsvatnet bør en unngå å trekke strømkabler i luft over vatnet, samt eventuelt over innflygningsområdet ved østenden av vatnet.



Figur 2. Kartet viser hvor en finner utbyggingsområdet. Som en ser ligger det langt nord i Oppland, ikke så veldig langt fra grensa mot Rauma kommune i Møre og Romsdal.



Figur 3. Kartet viser ca plassering av inntak, rørgate og kraftstasjon ved valg av Alt. nr. 1. Om Alt. nr. 2 blir valgt, vil inntaket komme på kote 900 moh. og rørgaten og kraftstasjonen vil bli lagt på vestsiden av elva. Det er foreløpig noe uklart hvor tilknytingskabel til eksisterende nett skal plasseres, men trolig vil det bli nedgravd kabel langs veien som fører fram til kraftstasjonen fra øst.



Figur 4. Bildet viser typisk vegetasjon og forhold ellers i området der kraftstasjonen er planlagt.

## INNHOLDSLISTE

<b>1</b>	<b>INNLEDNING</b> .....	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>UTBYGGINGSPLANENE</b> .....	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>METODE</b> .....	<b>8</b>
3.1	Datagrunnlag .....	8
3.2	Vurdering av verdier og konsekvenser .....	9
<b>4</b>	<b>AVGRENSING AV UTREDNINGSSOMRÅDET</b> .....	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>STATUS - VERDI</b> .....	<b>13</b>
5.1	Kunnskapsstatus .....	13
5.2	Naturgrunnlaget .....	13
5.3	Artsmangfold .....	16
5.4	Naturtyper .....	20
5.5	Verdifulle naturområder .....	20
5.6	INON-områder .....	23
<b>6</b>	<b>OMFANG OG VIRKNING AV TILTAKET</b> .....	<b>25</b>
6.1	Omfang og betydning .....	25
6.2	Sammenligning med andre nedbørsfelt/vassdrag .....	27
6.3	Behov for minstevannføring .....	27
<b>7</b>	<b>SAMMENSTILLING</b> .....	<b>28</b>
<b>8</b>	<b>MULIGE AVBØTENDE TILTAK OG DERES EFFEKT</b> .....	<b>28</b>
<b>9</b>	<b>PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKING</b> .....	<b>29</b>
<b>10</b>	<b>REFERANSER</b> .....	<b>29</b>
	Litteratur .....	29
	Muntlige kilder .....	30
	Personforkortinger .....	30

## 1

### INNLEDNING

St.meld. nr. 42 (2000-2001) om Biologisk mangfold formulerer nasjonale resultatmål for å ta vare på biologisk mangfold. To av resultatmåla er:

- I truede naturtyper skal en unngå inngrep, og i hensynskrevende naturtyper skal viktige økologiske funksjoner opprettholdes.
- Truede arter skal opprettholdes på eller bygges opp igjen til livskraftige nivå.

Ut fra dette har Olje- og energidepartementet i brev av 20.02.2003 stilt krav til utbyggere av småkraftverk om gjennomføring av en enkel, faglig undersøkelse av biologisk mangfold. I brevet heter det blant annet:

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

Som en konsekvens av dette ble det av NVE utarbeidet en veileder til bruk i slike saker: Veileder nr. 3/2007, "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW)." Denne veilederen er brukt som rettesnor for denne rapporten.

Hovedformålet ved rapporten vil være å;

skildre naturforhold og verdier i området.

vurdere konsekvenser av tiltaket for biologisk mangfold.

vurdere behov for og virkning av avbøtende tiltak.

Ei viktig problemstilling er å vurdere behovet for minstevannføring. I forbindelse med dette har vannressurslova i paragraf 10 følgende hovedregel; "Ved uttak og bortledning av vann som endrer vannføringa i elver og bekker med årssikker vannføring, skal minst den alminnelige lågvannføringen være tilbake, om ikke annet følger av denne paragrafen."

## 2

### UTBYGGINGSPLANENE

Det foreligger to forskjellige alternativer for inntak i elva. Begge er planlagt bygget som vanlige elveinntak. Det ene alternativet (Alt.1) er plassert nær grensa til Reinheimen Nasjonalpark som ligger oppe i fjellet mellom Skjåk og Lesja. I praksis vil det si ca på kote 1060 moh. Om dette alternativet blir valgt, vil rørgata komme til å ligge på østsiden av elva og det samme blir naturligvis tilkomstvegen. Det andre alternativet (Alt.2) går ut på å plassere inntaket nedenfor Valåfossen oppe i fjellbandet. Inntaksdammen vil da bli plassert ca på kote 900 og rørgate og tilkomstveg vil komme til å gå på vestsiden av elva.

I begge tilfeller vil kraftverket bli plassert rett oppstrøms gangbroene over elva ca på kote 630 moh. Netto fallhøyde for alt. 1 blir dermed på ca 430 m, mens det for alt. 2 blir på ca 270 m.

Rørdimensjonen er beregnet til å bli  $\varnothing = 600$  mm og lengden vil bli 2100 m for alt. 1 og 1640 m for alt. 2. Det er planlagt å grave ned røret i lausmasser hele veien.

I tillegg blir behovet for nye veier og kraftliner/kabler betydelig (ca 2 km med kraftlinjer). Her har en i hovedsak planlagt nedgravde kabler, samt "sjø" – kabel over Lesjaskogsvatnet.

Til sammen fanger vassdraget ovafor inntaket et nedbørsområde på ca 20,5 km<sup>2</sup> for alt. 1 og ca 20,8 km<sup>2</sup> for alt. 2. Dette vil gi ei årlig middelavrenning på ca 420 l/s for alt. 1 og 425 l/s for alt. 2. Alminnelig lavvannføring er beregnet til 43 l/s. 5-persentil sommer er regnet til 70 l/s, mens 5-persentil vinter er regnet til 3 l/s.

### 3 METODE

NVE har utarbeidet en veileder (Veileder nr. 3/2007), "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 – 10 MW). Rev. utgave". Metoden beskrevet i veilederen er lagt til grunn i denne rapporten. Mal for konsekvensutredninger er fulgt, og sentrale deler av metodekapitlet er hentet fra Håndbok 140 (Statens vegvesen 2006)

#### 3.1

#### Datagrunnlag

Datagrunnlag er et uttrykk for hvor grundig utredningen er, men også for hvor lett tilgjengelig opplysningene som er nødvendige for å trekke konklusjoner på status/verdi og konsekvensgrader.

Generelt. Vurdering av nåværende status for det biologiske mangfoldet i denne typen mindre vassdrag er gjort m.a. med støtte i egen erfaring samt ymse litteratur som; Raddum et al (2006) (botnfauna m.m.), kurs ved Hans Blom sommeren 2006 (fuktkrevende moser, særlig Vestlandet) samtaler med Oddvar Hanssen, NINA (biller og andre insektgrupper), den nye rødlista (Kålås et al (red) (2006)) og ellers relevant bestemmelseslitteratur som Lid & Lid (2005) (karplanter), Krog et al (1994) (Norske busk og bladlav), Holien & Tønsberg (2006) (Norsk lavflora), Smith (2004) (bladmoser), Damsholt (2002) (levermoser) med mye mer.

Konkret. Utbyggingsplanene og dokument i forbindelse med disse er mottatt fra oppdragsgiver v/ Einar Markhus. Opplysninger om vilt har en fått bl.a. fra miljøansvarlig i Lesja kommune, og lokalkjente i området. Valåi har sin begynnelse oppe i Reinheimen Nasjonalpark og i forbindelse med opprettelsen av denne ble det fortatt en god del utredninger, både hva gjelder biologisk mangfold, dyre- og fugleliv. Der det foreligger rapporter er disse benyttet.

En har også gjennomgått annen relevant litteratur. Også tilgjengelige databaser som lavdatabasen, soppdatabasen og mosedatabasen; <http://www.toyen.uio.no/botanisk/lavherb.htm>, [http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/sopp/nsd\\_b.htm](http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/sopp/nsd_b.htm), [http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/mose/nmd\\_b.htm](http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/mose/nmd_b.htm), er gjennomgått, samt at det er gjort ei naturfaglig undersøkning av Finn Oldervik og Karl Johan Grimstad den 14. juli 2007.

Befaringen ble gjort under svært gode vær- og arbeidsforhold. Hovedelvestrengen opp til inntaksstedene, områdene rundt og de

planlagte rør- og vegtrasèene ble undersøkt med hensyn til karplanter, moser og lav. Stedvis var elva vanskelig å komme inntil, men de fleste stedene ble undersøkt og en regner ikke med at det er særlig mer å finne der enn det som ble påvist ved inventeringen 14. juli. Det er få bergvegger som kan være aktuelle for interessante moser og lav. De få som fantes ble stort sett grundig undersøkt. Trevegetasjonen er for det meste middels gammel i området, og både døde og levende trær som så litt interessante ut med hensyn til de omtalte organismegruppene ble tatt nærmere i øyesyn. GPS ble brukt for nøyaktig stedfesting av potensielt interessante funn.

### 3.2

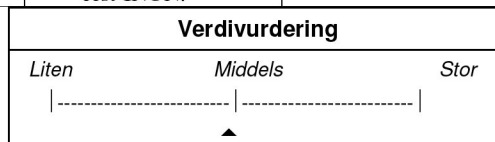
#### Vurdering av verdier og konsekvenser

Disse vurderingene er grunnet på en "standardisert" og systematisk tre-trinns prosedyre for å gjøre analyser, konklusjoner og tilrådinger mer objektive, lettere å forstå og lettere å etterprøve.

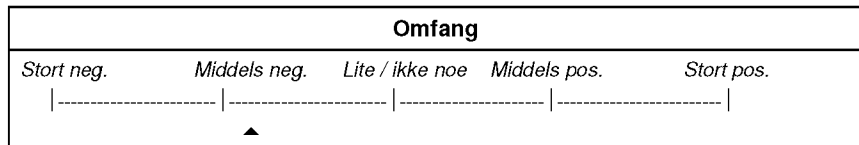
<b>Trinn 1</b>	Verdsetting for tema biologisk mangfold er gjort ut fra ulike kilder og basert på metode utarbeidet av Statens veivesen. Unntak er at geologi og kvartærgeologi ikke blir trukket inn her.
<b>Status/Verdi</b>	Verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra <i>liten verdi</i> til <i>stor verdi</i> (se eksempel).

Tabell 1. Kriterier for verdisetting av naturområder.

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
<b>Naturtyper</b> <a href="http://www.naturbasen.no">www.naturbasen.no</a> DN-håndbok 13; Kartlegging av naturtyper DN-håndbok 11; Viltkartlegging DN-håndbok 15; Kartlegging av ferskvannlokaliteter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturtyper som er vurdert som svært viktige (verdi A)</li> <li>Svært viktige viltområder (vektall 4-5)</li> <li>Ferskvannlokaliteter som er vurdert som viktige (verdi A).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturtyper som er vurdert som viktige (verdi B og C)</li> <li>Viktige viltområder (vektall 2-3)</li> <li>Ferskvannlokaliteter som er vurdert som viktige (verdi B og C)- Inngrepsfrie områder over 1 km fra nærmeste tyngre inngrep.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Andre områder</li> </ul>
<b>Rødlistearter</b> Norsk rødliste 2006 <a href="http://www.artsdatabanken.no">www.artsdatabanken.no</a> <a href="http://www.naturbasen.no">www.naturbasen.no</a>	Viktige områder for : <ul style="list-style-type: none"> <li>Arter i kategoriene "kritisk truet", "sterkt truet" og "sårbar".</li> <li>Arter på Bernliste II</li> <li>Arter på Bonnliste I</li> </ul>	Viktige områder for: <ul style="list-style-type: none"> <li>Arter i kategoriene "nær truet" eller "datamangel".</li> <li>Arter som står på den regionale rødlista.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Andre områder.</li> </ul>
<b>Truede vegetasjonstyper</b> Fremstad og Moen 2001	<ul style="list-style-type: none"> <li>Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Andre områder.</li> </ul>
<b>Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder.</b> Direktoratet for naturforvaltning <a href="http://dnweb5.dirnat.no/inon/">http://dnweb5.dirnat.no/inon/</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Villmarkspregede områder.</li> <li>Sammenhengende inngrepsfrie områder fra fjord til fjell, uavhengig av sone.</li> <li>Inngrepsfrie områder (uavhengig av sone) i kommuner og regioner med lite rest-INON.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inngrepsfrie naturområder ellers.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ikke inngrepsfrie naturområder.</li> </ul>



<b>Trinn 2</b>	I trinn 2 skal en skildre og vurdere type og omfang av mulige virkninger om tiltaket blir gjennomført. Virkningene blir m.a. vurdert ut fra omfang i tid og rom, og hvor trolig det er at de skal oppstå. Omfanget blir vurdert langs en skala fra <i>stort negativt omfang</i> til <i>stort positivt omfang</i> (se eksempel).
<b>Omfang</b>	



<b>Trinn 3</b>	I det tredje og siste trinnet i vurderingene skal en kombinere verdien (temaet) og omfanget av tiltaket for å få den samlede vurderingen.
<b>Virkning</b>	Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra <i>svært stor positiv virkning</i> til <i>svært stor negativ virkning</i> (se under). de ulike kategoriene er illustrert ved å benytte symbolene "-" og "+".

Symbol	Beskrivelse
++++	Svært stor positiv betydning
+++	Stor positiv betydning
++	Middels positiv betydning
+	Liten positiv betydning
0	liten/ingen betydning
-	Liten negativ betydning
--	Middels negativ virkning
---	Stor negativ betydning
----	Svært stor negativ betydning

<b>Oppsummering</b>	Vurderingen blir avsluttet med et oppsummerings-skjema for temaet (Kap. 7). Dette skjemaet oppsummerer verdivurderingene, vurderingene av omfang og virkninger og en kort vurdering av hvor gode grunnlagsdata en har (kvalitet og kvantitet), som en indikasjon på hvor sikre vurderingene er. Datagrunnlaget blir klassifisert i fire grupper som følger:
---------------------	---

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

**4****AVGRENSING AV UTREDNINGSOMRÅDET**

- Strekninger som blir fraført vann.
  - Valåi om lag fra kote 630 moh til 1060 moh, event. fra kote 630 moh til 900 moh.
- Inntaksområde.
  - Inntaksdam i Valåi ved kote 1060 moh, eventuelt kote 900 moh.
- Andre områder med terrenginngrep.
  - Trasèer for nedgravd rør (rørgate). Begge sider av elva kan være aktuelle.
  - 2 alternativer for kraftstasjon og utslippsrør.
  - Grøft til jordkabel (overføringskabel).
  - Permanente veger opp til de to aktuelle inntaksstedene.

Som Influensområde er regnet ei om lag 50 -- 70 m brei sone rundt inngrepene som er nevnt ovafor. Dette er ei relativt grov og skjønnsmessig vurdering begrunnet ut fra hva for naturmiljø og arter i området som direkte eller indirekte kan bli påvirket av tiltaket. Influensområdet sammen med de planlagte tiltakene (utbyggingsområdet) utgjør undersøkelsesområdet.



Figur 5. Den nederste delen av utbyggingsområdet er ganske flatt, og vegetasjonen består mest av blåbærfuruskog her også, slik som i resten av utbyggingsområdet.

## 5 STATUS - VERDI

### 5.1 Kunnskapsstatus

På forhånd hadde en relativt liten kunnskap omkring det biologiske mangfoldet i undersøkelsesområdet. Naturbasen viser at en trekkveg for hjortevilt krysser langs lia på sørsiden av Lesjaskogsvatnet og at en annen går langs Valåi på østsiden. I tillegg er det avgrenset en lokalitet med kalkrik fjellvegetasjon i Svartdalen i øst, men dette blir utenom selve influensområdet.

Fra Lesja kommune er det opplyst at området mellom vegen og vatnet er satt av som såkalt LNF-område (N). I retningslinjene for slike områder heter det bl.a. at; "Nydyrking, beitekulturivering, masseuttak, råstoffutvinning og lignende tiltak/inngrep ikke er ønskelig av hensyn til det biologiske mangfoldet (flora og fauna) i disse områdene. Ved skogsdrift skal det tas hensyn til naturinteressene, og nye skogsbilveger bør unngås."

Med hensyn til vern er det opplyst at Raumavassdraget er varig verna, men siden dette bare omfatter den vestlige halvparten av Lesjaskogsvatnet, så vil ikke vernebestemmelsen komme i betraktning når det gjelder Valåi.

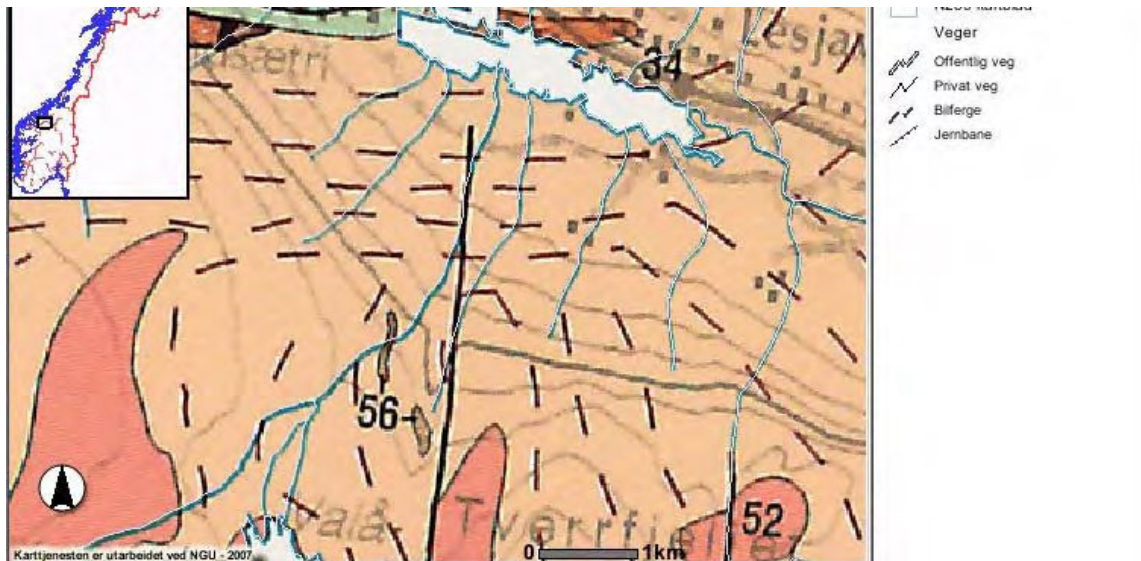
Oppe i fjellet er Reinheimen Nasjonalpark nettopp offisielt åpnet, og inntaket for det mest omfattende alternativet vil komme til å ligge tett ved grensa til parken.

Ved egne undersøkelser 14. juli 2007 ble karplanteflora, vegetasjonstyper, fugleliv, lav- og moseflora og naturtyper undersøkt i influensområdet. Utenom markboende sopp, så var det gode forhold både for registrering av naturtyper, lav og moseflora og fugleliv. Når det gjelder vedboende sopp, så er det stedvis litt egnet substrat (død ved) for denne artsgruppa innen influensområdet, og en del vindfall og gadd finnes både av furu og bjørk. Alt som ble samlet av vedboende sopp og artsbestemt var trivielle arter og rødlistearter fra denne artsgruppen ble ikke påvist innen undersøkelsesområdet.

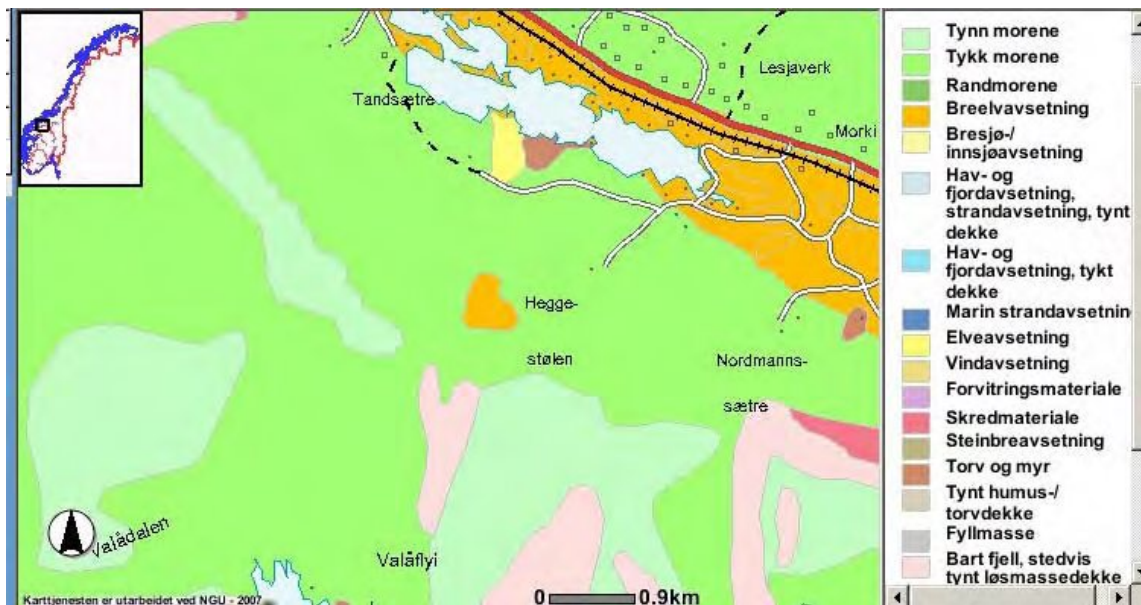
### 5.2 Naturgrunnet

#### Geologi og landskap

*Berggrunnen* ved Valåi er for det meste fattig. Utbyggingsområdet hører geologisk til et område med bergarter fra jordas urtid og oldtid (proterozoikum og paleozoikum), deformert og omdanna under den kaledonske fjellkjedefoldinga. For det meste er dette djupbergarter eller omdanna djupbergarter fra mellom til seinproterozoisk tid. (Tveten et al 1995) Disse bergartene gir bare grunnlag for en nøysom og fattig flora. De naturfaglige undersøkelsene 14. juli 2007 viste da heller ingen særlige tegn til at det skulle være kalkholdige bergarter i området.



Figur 6. I utbyggingsområdet finner en nesten bare harde og sure bergarter som ymse gneisararter, slik som det gulbrune området som dekker mesteparten av kartutsnittet. Også den raude fargen (52) symboliserer gneis (grovkorna, granittisk). Bare det vesle mørkere brune området ca ved 1100 moh symboliserer litt rikere berggrunn. Dette er nemlig amfibolitt (56). (Tveten et al 1995. NGU 2007).



Figur 7. Som en ser av dette kartet, så er det mye lausmasser nesten overalt innen utbyggingsområdet. Spesielt på nord og østsiden av Lesjaskogsvatnet ser en at det er mye brelvavsetninger, mens det er mindre av dette på sørsida av vatnet og dermed innen utbyggingsområdet. Derimot er det bra med morenemasser i hele utbyggingsområdet. Nedenfor de planlagde kraftstasjonene ser en at det er et område med vanlig elveavsetning. Dette er det helst Valåi som lagt igjen gjennom tidene. (NGU 2007)

Lausmasser er det mye av i utbyggingsområdet. Bortsett frå helt øverst, der tykkelsen på morenelaget er mer moderat eller stedvis fraværende, skulle det ikke by på problemer å få gravd ned tilførselsrøret over alt.

### Topografi

Vassdraget har sin begynnelse i fjella mellom Lordalen i sørøst og Lesjaskogsvatnet i nordvest. Valåi er en av de største elvene på sørsida av Lesjaskogsvatnet, og på grunn av den markerte og godt synlige

Valåfossen, er elva svært godt synlig fra for eksempel både jernbane og Europavei på nordsida av Lesjaskogsvatnet. Uansett alternativ vil det meste av nedbørsområdet komme til å ligge over 1000 moh.

Et stykke oppom det øverste alternativet for inntak møtes flere grener av Valåi, hvorav to kommer fra Valåvatnet som ligger ved foten av Brattmannshøi (1573 moh) i sørvest og som har tilsig fra Veslegrovshøi (1473 moh) i øst. En annen gren av elva kommer fra vest – sørvest fra noen mindre vatn mellom Mehøi (1742 moh) i sør og Skarvhøi (1639 moh) i nord. Disse vatna ligger ca på 1400 moh og elva derfra renner gjennom Valådalen til møtes med elvene fra Valåvatnet. Dalføret som elva renner i er ikke særlig dypt i utbyggingsområdet. Et unntak er området under Valåfossen og et stykke nedover i terrenget. I tillegg til Valåfossen er det også noen mindre fosser og stryk litt lenger nede i terrenget. Valåi renner ut i Lesjaskogsvatnet.

### Klima

Selve utbyggingsområdet til dette prosjektet ligger innen overgangsseksjonen (OC) mellom kontinental og oseanisk vegetasjonsseksjon. Denne seksjonen er noe preget av østlige vegetasjonstyper og bærlyngskog, og ganske rikt innslag av lav i heivegetasjonen er typisk, noe som da også ble observert ved inventeringen i området 14. juli 2007. Nedbørsområdet derimot tilhører svakt oseanisk seksjon O1). F. eks. har skrubberutforming av blåbærskog sin innergrense i denne seksjonen (Moen 1998). Det ligger flere målestasjoner for nedbør og temperatur i Lesja, men stasjonene viser ikke særlige forskjeller i målte verdier. Årlig nedbørsmengde ser likevel ut til å øke noe etter hvert som en kommer lenger vest i kommunen, noe som ikke er uventet. Målestasjonen i Lesjaskog er vel den som ligger nærmest utbyggingsområdet, så vi må nok gå ut fra at det er denne som viser de riktigste verdiene for Valåi og omegn. Denne stasjonen viser at gjennomsnittlig årsnedbør ligger på ca 500 mm med desember som den mest nedbørsrike måneden med 65 mm, og mai som den tørreste med bare 15 mm. Utbyggingsområdet ligger såpass høyt over havet at vi som ventet finner låge vintertemperaturer her med januar som den kaldeste måneden (- 9,6° C) og juli som den varmeste (11,3° C). Selve utbyggingsområdet vil hovedsaklig ligge i nordboreal vegetasjonssone, men med den aller øverste delen i lågalpin sone. Hele nedslagsfeltet ligger i alpine soner. (Moen 1998).



Figur 8. Etter som lia blir brattere, vil en stedvis også finne noen mindre kløfter og stryk i Valåa.

### Menneskelig påvirkning

Eiendomsforholdene. Det er 2 matrikelgårder som har fallretter i Valåi i det aktuelle utbyggingsområdet, nemlig; Stalheim, gnr. 26 bnr. 14 med eiere Elise og Nils Bøe, 2665 Lesja og Merraslættet under Kjellshus, gnr. 20 bnr. 1 ved Per Arne Holseth, 2670 Otta. I tillegg er det fellesgrunn oppe på fjellet med Lesjaskog Heimrast som eier.

Seterdrift. Det er ingen lenger i dag som husker eventuelle setrer i det aktuelle området ved Valåi. Den eneste bygningen innen nedbørsområdet er ei lita fiskekoie ved Valåvatnet, men innen selve utbyggingsområdet er det ingen bygninger og en kjenner heller ikke til at det noen gang har vært bygninger her (pers meld. Nils Bøe). Imidlertid har både selve utbyggingsområdet og nedbørsområdet vært benyttet som husdyrbeite i uminnelige tider og er det fremdeles. Både sau og storfe beiter fremdeles i lia ved Valåi.

Historisk utnyttning av elva. En kjenner ikke til at Valåi noen gang har vært nytt til noen form for industrielle virksomheter, det være seg verken sagbruksdrift, kverndrift eller til produksjon av elektrisitet (pers meld. Nils Bøe)

Nyere menneskelige inngrep. I løpet av de siste årene er det bygd vei fram til Valåi fra begge sider. Ellers er det svært få nyere menneskelige inngrep i dette området. Utenom ca 7-800 m med skogsvei noe øst for elva er det bygd lite av slike veier i lia her. Det er også noen eldre hesteveier i bruk for traktor i forbindelse med uttak av ved, mest på vestsida av elva. I tillegg til disse relativt beskjedne inngrepene, er hele området preget av eldre og nyere spor etter hogst. Det er likevel grunn til å påpeke at det aldri har vært foretatt noe særlig flatehogst her, slik at skogstrukturen i stor grad er bevart. Unntaket er litt planting av furu på vestsiden av elva.

Menneskelig påvirkning på naturen. Skogstrukturen generelt viser at den har vært middels sterkt utnyttet gjennom mange århundrer. Gamle grove læger eller gamle høystubber ble knapt påvist under inventeringa andre steder enn litt helt øverst i utbyggingsområdet. Det meste av skogen på østsida av elva virker å være ganske gammel, selv om det ingen steder kan sies å være urskog/gammelskog. Om skogen her synes å være relativt gammel nå, så bærer den likevel preg av å ha vært relativt hardt utnyttet i eldre tid. Som sagt er skogen noe mer påvirket av nyere hogst på vestsida av elva, men heller ikke her har det forekommet flatehogst.

## 5.3

### Artsmangfold

#### Generelle trekk

Karplantefloraen i det meste av influensområdet er relativt artsfattig, og blåbærfuruskog med litt innslag av bjørk og einer er den dominerende vegetasjonstypen. Noen steder finnes litt småbregneskog med arter som hengeving og fugletelg, mens andre steder er det små områder med storbregne- og høystaudeskog med innslag av arter som; turt, tyrihjel, geitrams, skogstorkenebb, skavgras og skogstjerneblom. Dette er for det meste blandingsskog med furu, bjørk og litt gråor, rogn og hegg. Gran finnes bare spredt i dette området. Etter hvert som en kommer høyere i terrenget blir det sterkere innslag av lavfurskog og blåbærskogen får større innslag av krekling. Til slutt forsvinner også furuskogen og fjellbjørkeskogen får dominere aleine (fra ca 900 moh). Også her er blåbærskogen stedvis dominerende, men innslaget av krekling og til dels blokkebær og tyttebær blir større. Etter hvert forsvinner også fjellbjørka

og dvergbjørk, musøre, sølvvier, ullvier og lappvier blir mest vanlig av buskvegetasjon, sammen med litt melbær, rypebær og lignende arter. Helt oppe ved det øverste planlagde inntaket kan en vel si at det er en mellomting mellom rabbevegetasjon (R) og lesidevegetasjon (S). Akkurat i dette området er det innslag av litt rikere vegetasjon med noen arter som vitner om litt baserikt berg. Av slike kan nevnes; svartopp, fjellsyre, rosenrot, kattefot og fjellfrøstjerne. Ellers er arter som gullris og bleikmyrklegg vanlig her oppe, i tillegg til litt rabbesiv, harerug, geitsvingel, gulaks, finnskjegg, fjellveronika, fjellkvein, stivstarr og lignende arter.

Under Valåfossen er det et mye større artsmangfold av karplanter enn ellers i området. Det er særlig sildrer det er mange arter av her. Sildreartene som ble påvist var; bekkesildre, grannsildre, gulsildre, knoppsildre, snøsildre og tuesildre. Av disse er grannsildre rødlistet som nær truet (NT) i tillegg til issoleie (NT) som også ble påvist under fossen. Av andre arter nedenfor fossen kan nevnes; dvergssoleie, skavgras, hvitsoleie, klubbestorr, fjellskrinneblom, fjellsnelle m.m.

Lav- og mosefloraen er stort sett triviell i hele undersøkingsområdet. Selv om det ble funnet et enkelt tallus av den rødlistede arten ulvelav (NT) innen utbyggingsområdet, så var hovedinntrykket at lavfloraen var fattig her. Arter fra lungeneversamfunnet var naturligvis lite utbredt såpass høyt over havet, og i hovedsak var det arter fra kvistlavsamfunnet som dominerte i tillegg til markboende lav med forskjellige Cladonia-arter som grå og lys reinlav, kvitkrull og lignende. I skogsområdene var en art som storvrenge vanlig blant mose på litt fuktige steder, mens skjørnever ble funnet sparsomt. Saltlavarter og forskjellige navlelav (Umbilicaria) er vanlige i fjellet. Av busklav og ellers fra kvistlavsamfunnet ble vanlige arter som piggstry, hengestry, bleikskjegg, buskskjegg, bristlav, grå fargelav, vanlig kvistlav, gullroselav, gulskinn osv. observert, alle vanlige og vidt utbredte arter.

Til tross for at det ble undersøkt grundig der det var mulig å komme til i nærheten av fossen, ble det av moser også bare registrert vidt utbredte og trivielle arter som;

Bleiktujamose	<i>Thuidium delicatulum</i>
Blåflak	<i>Calypogeia azurea</i>
Buttgråmose	<i>Racomitrium aciculare</i>
Etasjemose	<i>Hylocomium splendens</i>
Flikvårmose	<i>Pellia epiphylla</i>
Heigråmose	<i>Racomitrium lanuginosum</i>
Piggtrådmose	<i>Blepharostoma trichophyllum</i>
Ranksnøsmose	<i>Anthelia julacea</i>
Skogfagermose	<i>Plagiomnium affine</i>
Småstylte	<i>Bazzania tricrenata</i>
Storhoggtann	<i>Tritomaria quinqueidentata</i>

De fleste er riktignok fuktikrevende, men likevel helt vanlige på slike steder. Den største forskjellen i dette området og i mer oseaniske strøk, er at torvmosene mangler ved fossen her, selv om det virker både skyggefullt og fuktig. Torvmosene er her erstattet av vanlig husmose,

bleiktujamose og lignende arter. Ved befaringen ble det ikke påvist spesielle råtevedmoser i området.



Figur 9. Bildet viser hvordan forholdene er i området der inntaket er planlagt. Som en ser er det avgrenset med lausmasser i dette området og vegetasjonen er relativt fattig.



Figur 10. Dette er trolig den beste plassen for inntaksdam. Stedet ligger ca 50 høydemeter ovenfor Valåfossen. I bakgrunnen kan skimtes deler av Lesjaskogsvatnet.

Soppfunga. Det var dårlige forhold for å leite etter markboende mykorrhizasopp ved inventeringen, men etter det en kunne se, så var ikke forholdene og dermed potensialet særlig stort for funn av interessante arter fra denne artsgruppa. Skogen på østsiden av elva er ganske gammel, men likevel er hogstsporene tydelig overalt. Vestsiden er ikke særlig forskjellig, men det har nok vært noe mer aktivitet i skogen i senere år her. Det ble likevel observert noen gamle, middels grove læger, samt noe gadd, mest av furu i området. Når det gjelder vedboende sopp, så var heller ikke forholdene optimale for denne gruppen, og en inventering noe senere på høsten ville trolig ha ført til noen flere funn av slike arter også. Lite ble derfor funnet og bare en art som rutetømmersopp (*Antrodia xantha*) ble sikkert påvist på furulåg som delvis låg opp fra bakken. Ellers ble knuskkjuka og lignende vanlige arter påvist på død bjørk.

Ved inventeringa ble potensialet for virvelløse dyr (invertebrater) vurdert, både i og utenfor selve vass-strengen. Når det gjelder f.eks. biller som er knyttet til død ved, så er potensialet dårlig i det meste av området for funn av sjeldne og rødlistede arter grunnet dårlig tilgang på egnet substrat, samt varme, sørvendte lier med gammel skog.

Larvene til insekter som døgnfluer, steinfluer, vårfluer og fjørmygg lever oftest i grus på bunnen av bekker og elver. Potensialet for funn av rødlistearter fra disse gruppene er også vurdert som dårlig. Dette blir begrunnet ut fra at vassdraget er ganske ensformig i utbyggingsområdet, med mangel på bunnvegetasjon og stort sett fattig kantvegetasjon (samt mest stein og berg på bunnen og lite sand og grus). I slike vassdrag er det sjelden en finner interessante arter.

Av fugl ble mest relativt vidt utbredde og trivielle arter påvist under inventeringa, for eksempel noen trostearter, gjerdsmett og noen vanlige sangere og meiser, samt bjørkefink. Noen unntak var det imidlertid. Bl.a. ble en lavskrike observert nede i området ved det planlagte inntaket og ett fossekalikull ble observert langs elva, noe som vel beviser at fuglen hekker der. Også kongeørn ble observert over området ved Valåfossen ved starten av inventeringa. Storfugl/orrfugl ble ikke observert ved inventeringen, men vi har fått opplyst at begge arter finnes i området, men storfugl svært sparsomt. Også en bestand av lirype finnes i fjellbjørkeskogsbeltet rundt 900 moh. (Pers meld. Rolf Sørungård). Det foreligger også opplysninger om at det har forekommet hekking av minst to arter av rødlistede rovfugl de senere årene direkte innen utbyggingsområdet. Dette gjelder kongeørn og fjellvåk, begge rødlistet som nær truet (NT). Også i øst, i Svartedalen er det kjent at enkelte arter av rovfugl hekker. Men en kan neppe hevde at det planlagte tiltaket direkte vil komme i konflikt med de sistnevnte, annet enn eventuelt i en anleggsperiode. Fra miljøvern avdelingen hos fylkesmannen i Oppland ved Harald Klæbo har vi fått tilsendt noen rapporter som ble utarbeidet i forbindelse med opprettelsen av Reinheimen Nasjonalpark. Også disse er gjennomgått med tanke på dyre- og fuglelivet i området. Bl.a. er det i denne at en kan se at kongeørn har hekket ved Valåfossen i tidsrommet rundt år 2000. Ellers kan en jo nevne at den øvre delen av vassdraget, og da særlig Valåvatnet har en rik fauna av vannlevende fugl. Videre har vi fått opplyst fra kommunens miljøansvarlig, Rolf Sørungård at et område ved Valåis utløp i Lesjaskogsvatnet er avsatt som svært viktig for vanntilknyttede arter av andefugler og vadere. Også trane skal hekke her. Det siste området gjør at det vil oppstå konflikt med en eventuell luftline fra den planlagte kraftstasjonen og over til andre siden av Lesjaskogsvatnet for tilknytning til eksisterende 22 kV-nett. Jordkabel

kombinert med sjøkabel over vatnet vil eliminere en slik konflikt. De justerte planene tar da også hensyn til dette.

Pattedyr. Ved inventeringa ble det ikke observert pattedyr, men viltansvarlig i kommunen, opplyste at det finnes en fast stamme av jerv i Reinheimen og dermed i nærområdet til utbyggingsområdet, mens arter som ulv og bjørn bare sporadisk er observert på streif i området. Det ble ikke observert spor etter noen av disse artene ved inventeringen. Elg og hjort er også vanlig i distriktet og i Naturbasen er det avmerket en trekkroute tvers over utbyggingsområdet. I fjella sør for utbyggingsområdet er det som kjent en stor og livskraftig stamme av villrein. I de senere årene har det på nytt etablert seg en liten beverstamme i Lesja<sup>1</sup>. Arten er også observert oppe i Valåi. Rev, mår og hare er andre vanlige dyrearter. Den sistnevnte arten blir det jaktet noe på i kommunen.

Fisk. Vi har fått opplyst at Valåi trolig er den viktigste gyteelva for både harr og ørret i Lesjaskogsvatnet (Rolf Sørungård og Kristian Nørstebø). Se egen rapport for fisk!

#### Rødlistearter

Utenom et rovdyr, samt noen rovfugler i nærområdet, kjenner en ikke til andre rødlistearter innen utbyggingsområdet enn ulvelav (NT), gransildre (NT) og issoleie (NT).

## 5.4

### Naturtyper

#### Vegetasjonstyper

Så å si hele undersøkelsesområdet er dominert av blåbærfuruskog av vanlig utforming (A4a), med litt innslag av småbregneskog mest av fjellskogutforming (A5c) og noen mindre områder med litt storbregne- og høystaudevegetasjon (C1) uten at den kan føres til noen definert utforming. Innslag av lauvtrær som bjørk, rogn og litt gråor er vanlig. Myr finnes knapt innen utbyggingsområdet, men øverst kommer en inn i fjellvegetasjon, litt rabbevegetasjon (R) og noe lesidevegetasjon (S). I tillegg har vi altså en lokalitet definert som bekkekløft med fosse-eng (se nedenfor).

## 5.5

### Verdifulle naturområder

Til tross for at utbyggingsområdet for det meste har en noe triviell natur, så er likevel ikke stedet uten naturverdier. Selve vass-strengene vil alltid ha kvaliteter ved seg som gjør de verdifulle for artsmangfoldet i naturen. I mye av utbyggingsområdet renner elva ganske åpent i en grunn dal med relativt slakke sider. Opp mot fjellet derimot danner elva en ganske stor foss som ender i ei dyp kløft. Stedvis renner den i ganske grove lausmasser, men ofte ligger også fjellet i dagen. På grunn av de, for det meste harde bergartene i området er det lite av forvitring her. Selv om elva er eksponert mot nord, så blir det trolig likevel for tørt klima i Lesja til at de mest fuktighetskrevende kryptogamene vil trives her. Det meste som finnes fra disse artsgruppene er trivielle arter. Det er først og fremst for sildrearter at forholdene ser ut til å være spesielt gunstige under Valåifossen (se senere)

Ei slik elv vil også ha rike populasjoner og en ganske stor biomasse av ymse invertebrater (virvelløse dyr) som døgnfluer, steinfluer, vårflyer og fjørmygg. Selv om en ikke finner sjeldne eller rødlistede arter i vassdraget av disse artene, så er larvene deres viktige bl.a. som føde for nasjonalfuglen vår; fossefall. Larvene er også viktige som fiskeføde.

<sup>1</sup> Når det heter Bjorli helt vest i kommunen så viser det at bever har vært vanlig i dette området tidligere.

Dette forholdet gjør at vi må tilrå minstevannføring i elva, jfr. også kapittel 8. En kjenner til to registrerte villtrekk innen influensområdet (Lesja kommune ved Rolf Sørungård), men tiltaket vil neppe ha særlig negative virkninger for dette, annet enn eventuelt i anleggsfasen.

**Lok. nr. 1. Valåfossen. (Skog; Bekkekløft med fosse-eng). Verdi: Viktig - B.**

Lesja kommune .

UTM EUREF89 32V MP Ø 735 N 930

Høyde over havet: Ca 900 - 1000 moh

**Naturtyperegistreringer:**

**Naturtype:** Skog; bekkekløft med fosse-eng.

**Verdi:** Viktig - B.

**Vernestatus:** Ingen vernestatus.

**Feltsjekk:** 14.07.2007 av Finn Oldervik og Karl Johan Grimstad .

**Lokalitetsbeskrivelse:**

Lokaliteten er ikke særlig godt undersøkt, da det var forbundet med ganske stor fare å ta seg fram i de bratte og glatte skråningene nedenfor fossen. Avgrensingen. særlig mot nord blir derfor noe tilfeldig, men er gjort ut fra beste skjønn.

*Generelt:* Lokaliteten består i hovedsak av ei middels rik bekkekløft som kan avgrenses ut fra et noe rikere og forskjellig artsutvalg enn det som ble observert ellers langs Valåi. Til tross for at det var godt med vatn i elva ved inventeringa, så virket det likevel ikke som hele området under fossen var konstant fuktig. Til det var mosefloraen for fattig, i det minste der en fikk undersøkt. En annen grunn til at det ikke ble funnet av de mest krevende artene, verken av karplanter eller mose, er trolig at berggrunnen er relativt fattig i dette området, selv om forekomst av arter som gulsildre og lignende vitner om en viss baserikdom. Den avgrensede bekkekløfta ligger såpass høyt at det er lite skog her oppe, bare litt spredt fjellbjørk noe oppe i skråningene.

*Vegetasjon:* I selve kløfta er det som nevnt lite trevegetasjon, og stort sett er det mosekledde rabber og nakne sva der nede. Bare helt nede ved elva vokser det noen høgstauder. Ellers er heller ikke mosefloraen særlig artsrik nede i kløfta.

*Kulturpåvirkning:* Spor etter menneskelige aktiviteter finnes ikke på denne lokaliteten.

*Artsfunn:* Med unntak av grannsildre (NT) og issoleie (NT) så ble det ikke funnet rødlistearter frå noen artsgruppe i den delen av kløfta som var tilgjengelig for undersøking. Når det gjelder karplanter som vart registrert der det var høystaudevegetasjon så kan en nevne arter som; mjødukt, turt og kvitsoleie. Av arter som kan sies å være mer knyttet til selve elva kan nevnes; gulsildre\*, fjellsmelle\*, fjellsyre\*, bekkesildre, grannsildre, gulsildre, knoppsildre, snøildre, tuesildre, klubbstarr\*, dvergssoleie og svartopp\*<sup>2</sup>. Av moser registrert i kløfta kan nevnes; buttgråmose, flikvårmose, piggrådmose, småstylte, blåflak og storhoggtann. Ingen av de nevnte moseartene er særlig krevende. Det ble ikke registrert spesielle lavarter som direkte kunne knyttes til selve elvestrengen og bekkekløfta. Til slutt kan en nevne at det er registrert to hekkende rødlistede rovfuglearter i eller ved kløfta, begge rødlistet som nær truet (NT)

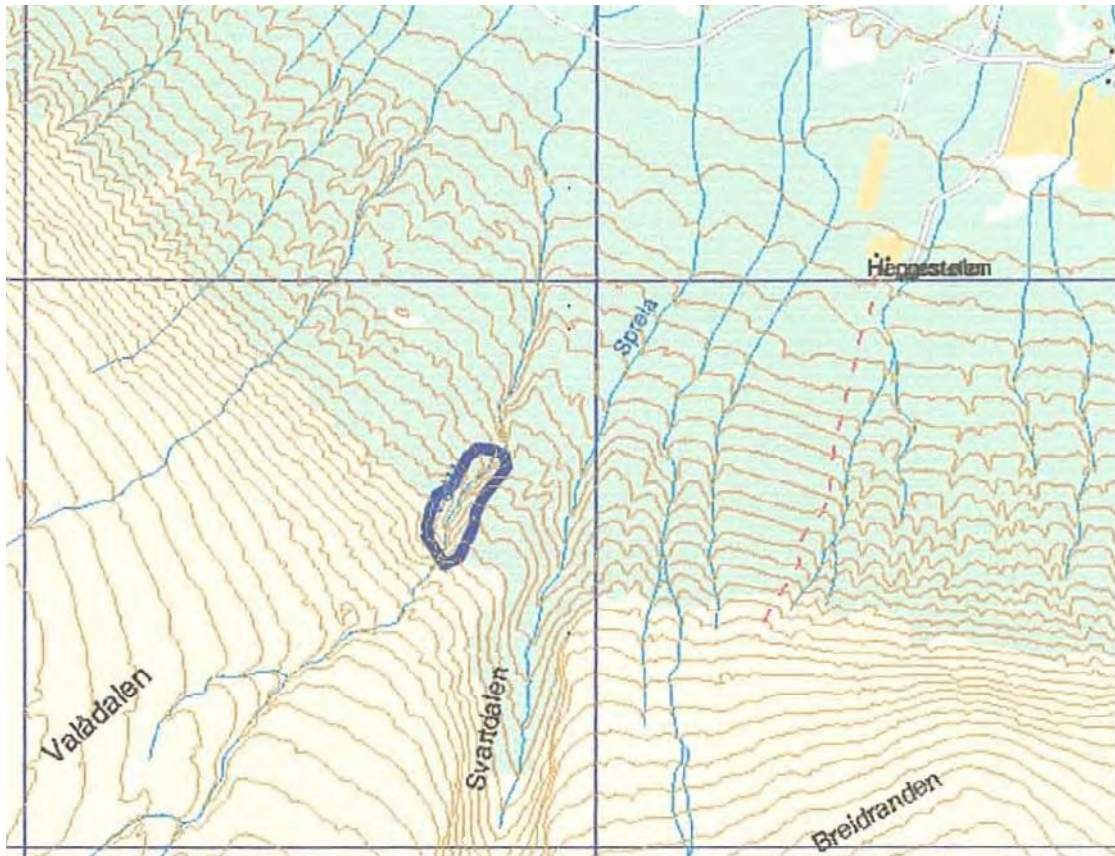
**Verdivurdering:**

Selv om det virker å være litt mer baserikt her enn andre steder i området, så har ikke dette gitt seg særlig utslag i forekomst av næringskrevende moser. Det er derimot det relativt rike utvalget av forskjellige sildrearter som er det mest fremtredende trekket ved denne lokaliteten. Ut fra ei vurdering av hva for arter som faktisk er funnet og med tanke på at lokaliteten også fungerer som hekkeplass for to rødliste fuglearter, så har vi valgt å verdisette kløfta som; Viktig - B.

**Forslag til skjøtsel og hensyn:**

Lokaliteten trenger ikke spesiell skjøtsel, men bør få være mest mulig i fred for alle former for menneskelige inngrep.

<sup>2</sup> Arter merket med stjerne er regnet som mer eller mindre kalkkrevende.



Figur 11. Kartutsnittet viser omtrentlig avgrensning av Lok. nr. 1, Valåfossen, som er ei bekkekløft med svakt utviklet fosse-eng, men som også fungerer som hekkeplass for rødlistede rovfugl. Lokaliteten ligger i overgangssonen mellom fjellbjørkeskog og snaufjell.

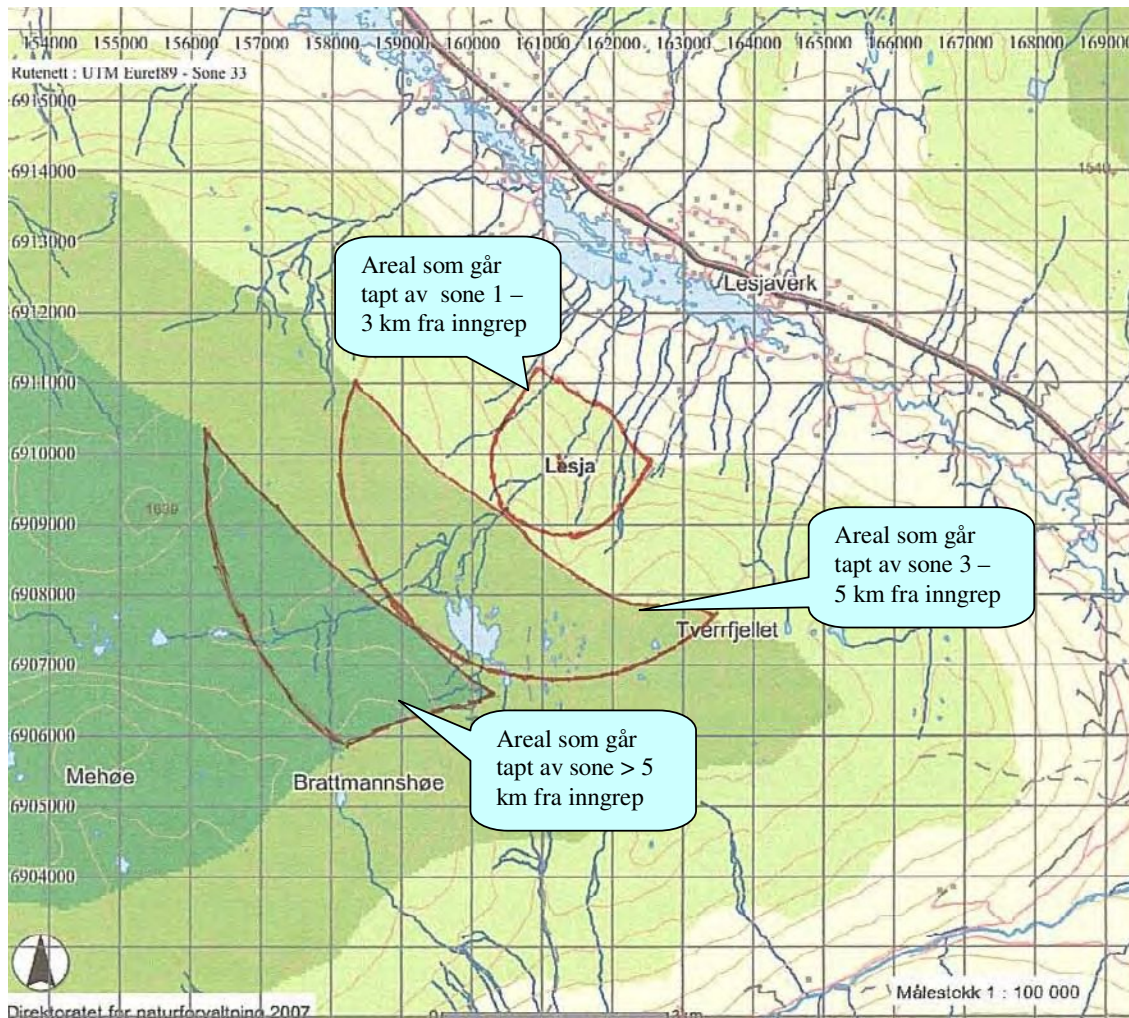


Figur 12. Bildet viser Valåfossen. Juvet som fossen danner er habitat både for rødlistede planter og rødlistede fugl.

**Lok. nr. 2. Reinheimen INON-område. Verdi: Svært viktig - A.**  
Valådalen i Lesja kommune .

**Lokalitetsskildring:** Mellom Skjåk og Lesja, vest for utbyggingsområdet ligger et stort sammenhengende, inngrepsfritt naturområde. INON-området har inngrepsfrie områder fra alle tre soner, både av sone 1 og sone 2, samt mye av villmarksnatur (over 5 km fra nærmeste større tekniske inngrep). Se figuren under.

**Verdivurdering:** I følge metodekapitlet (nr. 3), så skal inngrepsfrie villmarksområder alltid verdisettes som; **Svært viktig - A**, uansett størrelse.



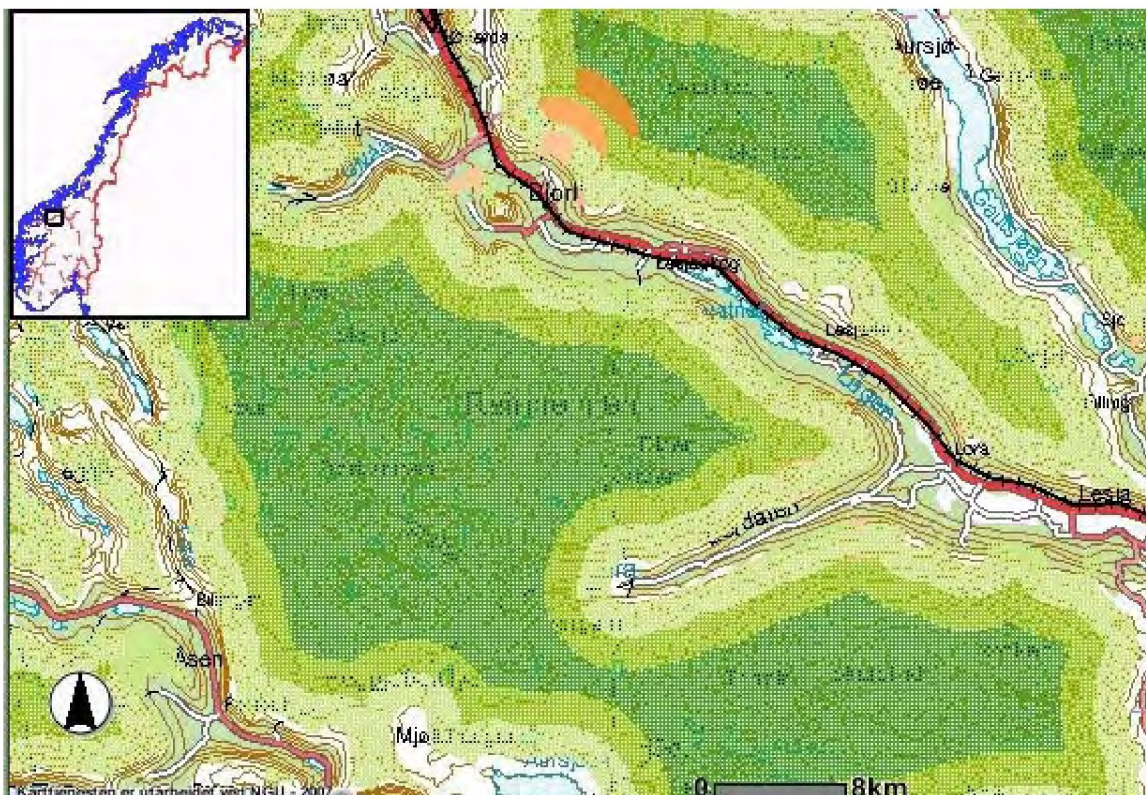
Figur 13. Kartet viser ca hvor mye av de tre sonene av inngrepsfri natur som vi går tapt om dette prosjektet blir gjennomført ved Alt. 1. (Ved Alt. 2 vil det tapte arealet bli noe mindre). Den lyseste fargen viser hvor mye som vil gå tapt av sone 1 – 3 km fra nærmeste tyngre tekniske inngrep (ca 3,2 km<sup>2</sup>), den nest lyseste, hvor mye som går tapt av sone 3 – 5 km fra nærmeste inngrep (ca 8 km<sup>2</sup>) og den mørkeste grønnfargen viser hvor mye av sone > 5 km fra nærmeste inngrep som går tapt (ca 6 km<sup>2</sup>). Kartet er hentet fra <http://dnweb5.dimat.no/nbimnsyn/> den 25.07 2007.

## 5.6

### INON-områder

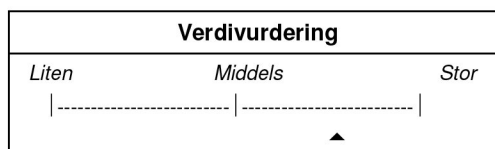
Tiltaket vil føre til tap av inngrepsfrie områder i alle tre soner. Mellom Skjåk i sørvest og Lesja i nord, ligger det et stort naturområde, uten noen større tekniske inngrep. Langt på vei samsvarer dette området med Reinheimen nasjonalpark. Det planlagte tiltaket vil redusere INON-området med ganske mange km<sup>2</sup> til sammen (Se billedteksten over). Nå er vel Lesja en av de kommunene i landet med mest gjenværende INON-

områder, slik at i prosent av kommunens restareal, utgjør likevel ikke reduksjonen svært mye.

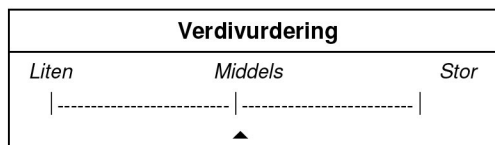


Figur 14. Dette kartutsnittet viser noe av det store INON-området mellom Lesja og Skjåk. (Arealis <http://www.ngu.no/>.)

Samlet verdivurdering<sup>3</sup> av utbyggingsområdet inkludert influensområdet til dette tiltaket ved valg av **Alt. 1** er illustrert av denne glideskalaen og blir vurdert som **middels/stor**.



Om **Alt. 2** blir valgt, vil lok. nr. 1, Valåfossen falle utenfor influensområdet, og verdien av utbyggingsområdet må vurderes som noe mindre enn ved Alt. 1. Ved dette alternativet blir verdien vurdert som **middels**.



<sup>3</sup> Skalaen nedenfor viser verdien av hele utbyggingsområdet, ikke bare de 2 lokalitetene.

## 6 OMFANG OG VIRKNING AV TILTAKET

Her følger en delvis metoden for konsekvensvurderinger, men uten bruk av 0-alternativ og begrepene er noe endret. I tillegg blir undersøkelsesområdet prøvd sammenlignet med resten av nedbørsfeltet og/eller andre vassdrag i distriktet. Begge de to alternativene blir vurdert.

### 6.1 Omfang og betydning

Tiltaket innebærer at Valåi mellom inntakene og de alternative kraftstasjonene i perioder får sterkt redusert vannføring. I tillegg vil legging av rør, strømkabel, bygging av veier m.m. medføre inngrep i marka i form av gravearbeid. Ved alt. 1 vil forholdene for rødlistede plantearter under fossen bli noe endret i negativ retning, men virkningen er trolig noe avhengig av hvor stor minstevannføringen blir. I og med at det kan oppstå endrede konkurranseforhold plantene i mellom, så er det vanskelig å forutse hvilke utslag dette vil gi, om noen i det hele tatt. Tiltaket vil neppe føre til at plantene umiddelbart vil forsvinne, men på sikt kan dette bli resultatet. Det ble også påvist en liten forekomst av den rødlistede lavarten ulvelav, og trolig finnes det flere slike små forekomster i området. Arten blir neppe påført særlige skader av en eventuell gjennomføring av tiltaket, men en må prøve å unngå å fjerne gamle høystubber og læger av furu om det ikke absolutt er nødvendig for å få lagt tilløpsrøret og eventuelt bygget de nødvendige veiene. Når det gjelder hekkende rovfugl innen influensområdet, så er det først og fremst hekketiden som kan være kritisk. Om hekking blir konstatert innen en eventuell anleggsperiode, så bør en unngå aktivitet i de øvre delene av området i hekketiden. Ellers er ikke tiltaket regnet å ha langvarige negative konsekvenser for fuglelivet i området, om det da ikke medfører større ferdsel og mer aktiv skogsdrift her. Det er videre trolig at forholdene for fossekall blir dårligere, både hva gjelder mattilgang og hekkemuligheter. Hekkestedene til fuglen er ikke sikkert påvist, men kanskje finnes det to revir i området mellom inntaket og kraftstasjonen. På grunn av at fossekall er avhengig av støyen som fosser og stryk bringer med seg, så vil ungene lettere bli oppdaget av potensielle predatorer om denne støyen forsvinner. Tiltaket vil, som det går fram av beskrivelse og kart ovenfor, også gi negative virkninger for inngrepsfri natur. Uansett alternativ. så vil tiltaket medføre tap av inngrepsfri natur i alle tre soner. Tiltakets konsekvenser for fisk blir utredet i en egen rapport.

Lok. nr.	Lok. navn	Naturtype	Verdi	Omfang	Betydning
nr. 1	Valåfossen	Bekkekløft med antydning til fosseeng	Middels	Middels neg.	Middels/lite neg.
nr. 2	Reinheimen	Stort INON-område i Reinheimen	Stor	Middels neg.	Middels/stor neg.

Omfanget for lokalitet nr. 1, Valåfossen er svært avhengig av hvor stor minstevassføringen vil bli og hvordan kjøremønstret i vekstsesongen blir. Ut fra de opplysningene som foreligger har en anslått omfanget som middels negativt og betydningen middels/lite negativ. Ved valg av

alternativ 2, vil fossen falle utenfor influensområdet. Når det gjelder INON-området, så vil et vesentlig areal av alle soner gå tapt uansett alternativ, men i og med at det er såpass store gjenværende INON-områder i distriktet, blir ikke omfanget regnet som mer enn middels negativt. Den negative betydningen blir slik regnet som middels/stor.

En konflikt av tiltaket ligger også i de negative konsekvensene det får for produksjon av botnfauna som en må forvente når vassføringa minker vesentlig i elva. Redusert vassføring i elver vil kunne påvirke en rekke artsgrupper. Nederst i næringskjeden er botndyra og larvene deres, og effekten på disse av redusert vassføring er kort oppsummert av Raddum m.fl. (2006):

1. Redusert vassføring gir redusert areal for produksjon av botndyr. Reduksjonen i botnareal er oftest proporsjonal med vassføringa, noe avhengig av botnprofilen på elva.
2. Redusert vassføring gir vanligvis auka temperatur, auka sedimentering og uendra eller auka tetthet av botndyr i de vassdekte botnareala. Sammensettingen av arter kan bli forandra.
3. Auka vassføring auker vassdekt areal som botndyr kan benytte. Auka vassføring gir som regel redusert temperatur. Botnfaunaen kan også bli endret på grunn av forandring i botnsubstrat, auka vekst og auka driv som vasker ut larver og dødt organisk materiale.
4. Sterkt fluktuerende vasstand gir store skader ved at de negative effektene av tørrlegging og høg vassføring stadig blir gjentatt.
5. Tørrlegging over lengre perioder medfører utradering av en stor del av botndyra.

Disse endringene kan så i sin tur gi endre livsvilkår for vassdragstilknyttede arter av fugl og pattedyr gjennom bl.a. endringer i næringstilgang og reproduksjon/hekkesuksess. I vassdragssaker har det vært fokusert mest på fossefall, siden den er den spurvefuglen som har sterkest tilknytning til rennende vatn, men arter som strandsnipe, vintererle og sivpurv<sup>4</sup> kan også bli negativt påvirket av vassdragsendringer. Eventuelle fiskepopulasjoner blir sjølsagt også negativt påvirket av disse endringene.

På grunn av dette er det opplagt at forholdene for fossefall blir noe negativt påvirket. Ved en eventuell utbygging vil både mattilgang og hekkeforhold for fuglen bli noe dårligere. Samla omfang for verdifull natur av denne utbygginga må ut fra dette regnes som middels negativt.

#### Omfang uansett alternativ: *middels negativt.*

Omfang av tiltaket				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / ikke noe	Middels pos.	Stort pos.
-----	-----	-----	-----	
▲				

Tiltaket vil trolig gi store negative verdiendringer for naturmiljøet. Den negative betydningen tiltaket vil få for hekkeforholdene for fossefall kan i noen grad avbøtes med relativt enkle og billige tiltak. Det samme gjelder

<sup>4</sup> De to siste artene er trolig uaktuelle her.

til en viss grad redusert mattilgang for fossefall og fisk (minstevannføring) (Se også under avbøtende tiltak).

Når det gjelder Lok. nr. 1, Valåfossen, så ser naturverdiene tilknyttet lokaliteten i noen grad å være avhengige av tilførsel av fuktighet og fosseyr fra elva. Av den grunn er det grunn til å tro at minsket vassføring i Valåi vil medføre noe negativ influens på verdiene her. Når det gjelder Lok. nr. 2, INON-området, så er det bare en flytting av inntaket lenger ned i elva som kan avbøte de negative virkningene. Alternativ 2 innebærer en slik flytting, samtidig som en unngår negativ påvirkning av lok. nr. 1, Valåfossen. Dette innebærer at Alternativ 2 medfører betydelig mindre negative påvirkninger på naturverdiene knyttet til elva. I og med at Lesjaskogsvatnet er svært viktig som rasteplass for mange andefugler og vadere, så vil vi fraråde å strekke luftkabler på tvers av vatnet, eller over innflygningsruta i østenden av vatnet. Bare jordkabel event. kombinert med sjøkabel er å anbefale her (noe som vel samsvarer med de foreliggende planene).

#### Betydning ved Alt. 1: Stor negativ

Betydning av tiltaket						
<i>Sv.st.neg.</i>	<i>St.neg.</i>	<i>Midd.neg.</i>	<i>Lite / intet</i>	<i>Midd.pos.</i>	<i>St.pos.</i>	<i>Sv.St.pos.</i>
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	▲					

#### Betydning ved Alt. 2: Middels negativ

Betydning av tiltaket						
<i>Sv.st.neg.</i>	<i>St.neg.</i>	<i>Midd.neg.</i>	<i>Lite / intet</i>	<i>Midd.pos.</i>	<i>St.pos.</i>	<i>Sv.St.pos.</i>
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
		▲				

## 6.2

### Sammenligning med andre nedbørsfelt/vassdrag

I følge håndboka så er virkninger og konfliktgrad avhengig av om det finnes lignende kvaliteter utenfor utbyggingsområdet. Det er kjent at det foreligger planer om utbygging av flere vassdrag både i Lesja og i nabokommunene. Det er noe usikkert i hvor stor grad andre vassdrag kan ta vare på de verdiene som vil gå tapt ved en eventuell utbygging av Valåi. En tenker da også på betydningen elva har for fiskepopulasjonene av aure og harr i Lesjaskogsvatnet (Langelo 2007). Ei kommunal kartlegging av naturverdier i alle vassdrag som kan være aktuelle for utbygging, ville likevel ha gjort ei slik vurdering enklere.

## 6.3

### Behov for minstevannføring

Da det ofte er vannlevende insekter og dermed fossefall og fisk som blir (kan bli) skadelidende av slike utbygginger, så vil vi tilrå minstevannføring. Også med begrunnelse i det å opprettholde et minimum av fuktighet i områdene langs elva vil vi tilrå dette. For fisk vil det muligens være bedre jo større minstevassføringen er, men i denne rapporten vil vi ikke ta stilling til dette spørsmålet, bare vise til Langelo (2007).



alminnelig lågvassføring, eventuelt 5-persentilen skulle være tilstrekkelig om det minste alternativet blir aktuelt. Når det gjelder minstevassføring og hensynet til fisk, så viser vi til Langelo (2007). Av denne rapporten går det fram at det bør være en minstevassføring, men det er ikke trekt noen konklusjon om hvor stor den bør være. Uansett bør den være såpass stor at både fisk og vanntilknyttet fugl som fossekall kan finne mat der. Likevel må en minne om at fossekall har mulighet til matsøk både nedenfor kraftstasjonen og høyere oppe i vassdraget enn inntaket.

Predatorsikre hekkedasser bør settes opp for fossekall. Forstyrrede miljøer (veger, grøfter og lignende) bør ikke såes til med fremmendt plantemateriale.

Av hensyn til det vanntilknyttede fuglelivet i østre del av Lesjaskogsvatnet, bør en unngå å strekke luftkabler over vatnet eller eventuelt over innflygningsruta i østenden av vatnet. Av den grunn bør en benytte jordkabel event. kombinert med sjøkabel over Lesjaskogsvatnet. De justerte planene tar da også hensyn til dette.

## 9 PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKING

En ser ingen grunn til at det skulle være nødvendig med videre undersøkelser eller overvåking om dette prosjektet blir realisert.

## 10 REFERANSER

### Litteratur

Bevanger, K., Hanssen, F., & Jordhøy, P. 2007. Villreinen i Ottadalsområdet – NINA Rapport 227. 95 s.

Blom, H. 2006. Viktige mosearter knyttet til, eller vanlige i vassdrag, - artsutvalg Vestlandet. (Liste over moser og økologi/næringskrav/substrat laget i forbindelse med mosekurs holdt av Hans Blom i Bergen i juli 2006)

Brodtkorb, E, & Selboe, O-K. 2004: Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk. Veileder nr. 1/2004. Utgitt av NVE.

Cramp, S. (red.). 1988. The Birds of the Western Palearctic. Vol. V. Oxford Univ. Press, Oxford.

Det kongelige olje- og energidepartement 2003. Småkraftverk - saksbehandlingen. Brev av 20.02.2003. 1 s.

Direktoratet for naturforvaltning 1996. Viltkartlegging. DN-håndbok 11. (revidert i 2000).

Direktoratet for naturforvaltning 1999a. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 1999-13. Revidert utgave 2007.

Direktoratet for naturforvaltning 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000.

Efteland, S. 1994. Fossefall *Cinclus cinclus*. S. 342 i: Gjershaug, J.O., Thingstad, P.G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. (red.): Norsk fugleatlas. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 s.

Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red) 2006. Norsk Rødliste 2006 – Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway.

Langelo, G. 2007. Fiskeundersøking i Valåi, Lesja kommune.  
*Miljøanalyser rapport 2007: 04.*

Miljøverndepartementet 1996. Forskrift om konsekvensutredninger av 13. desember 1996. T-1169. 36s.

Miljøverndepartementet 1990. Konsekvensutredninger. Veileder i plan- og bygningslovens bestemmelser. T-746. Miljøverndepartementet. 66s.

Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens kartverk.

Opheim, J. 2001. Verneplanområdet "Reinheimen". Sammendrag av ornitologisk registreringarbeid innenfor Oppland fylke. NOF avd. Oppland

Raddum, G., Arnekleiv, J. V., Halvorsen, G. A., Saltveit, S. J. og Fjellheim, A. *Bunndyr. Økologiske forhold i vassdrag – konsekvenser av vannføringsendringer*. Norges Vassdrags- og energidirektorat, Oslo.

Statens veivesen 1995. Konsekvensanalyser. Del I-III. Håndbok 140.

Tveten, E., Lutro, O. & Thorsnes, T. 1995. Geologisk kart over Norge. Berggrunnsgeologisk kart ÅLESUND, M 1 : 250 000. Norges geologiske undersøkelse.

### **Muntlige kilder**

Nils Bøe, grunneier, Lora i Lesja

Per Arne Holseth, grunneier, bosatt på Otta

Harald Klæbo, Miljøvernavdelinga i Oppland fylke

Rolf Sørungård, natur- og miljøvernkonsulent i Lesja kommune

### **Personforkortinger**

FGO = Finn Gunnar Oldervik, Mjosundet

KJG = Karl Johan Grimstad

# miljøanalyser

Rapport 2007:04



## **Fiskeundersøking i Valåe, Lesja kommune** Miljøanalyser, rapport 2007:04

ISBN 978-82-92907-03-0

# miljøanalyser

## Rapport 2007:04

<b>Utførende institusjon:</b> Miljøanalyser Leira 6590 Tustna	<b>Kontaktpersonar:</b>  Geir Langelo	<b>ISBN-nummer:</b>  ISBN 978-82-92907-03-0
<b>Prosjektansvarleg:</b> Geir Langelo	<b>Finansiert av:</b>  Norconsult AS	<b>Dato:</b>  27. september 2007
<b>Gradering:</b> Open		
<b>Referanse:</b> Langelo, G. 2007. Fiskeundersøking i Valåe, Lesja kommune. <i>Miljøanalyser rapport 2007: 04.</i>		
<b>Referat:</b> På oppdrag frå Norconsult AS er det gjort ei fiskebiologisk undersøking og ei vurdering av verknader på harr og ørret ved ei kraftutbygging av Valåe i Lesja kommune, Oppland fylke. Trong for minstevassføring er vurdert og det er kome med framlegg til eventuelle avbøtande og kompensierende tiltak.		
<b>4 emneord:</b> Elektrofiske Harr Ørret Vasskraftutbygging		

**Føreord**

På oppdrag frå Norconsult AS har Miljøanalyser gjort fiskeundersøkingar og ei naturfagleg verdivurdering av fiskeførekomstane i samband med ei planlagd kraftutbygging i Valåe i Lesja kommune. Kontaktperson har vore Einar Markhus.

Takk til Gaute Neerland som har vore hjelpesmann i feltarbeidet, og takk til Bioreg AS v/ Finn Oldervik som har kome med bakgrunnsinformasjon og gode innspel til rapporten.

Tustna 27.09.07

Geir Frode Langelo

### **Samandrag**

Det er planlagt å bygge kraftverk i Valåe i Lesja kommune. Vassdraget er ei sideelv til Lesjaskogsvatnet, og er rapportert som ei viktig gyteelv for harr.

Miljøanalyser har på oppdrag frå Norconsult AS gjort ei fiskeundersøking av Valåe for å avdekka ev konflikhtar med omsyn til viktige fiskebestandar.

Fiskeundersøkinga viste lav tettleik av ørret. Det vart i tillegg fanga noko ørekyt. Harr vart ikkje påvist i denne undersøkinga.

Valåe er frå før av dokumentert som gyteelv for harr, og dei nedste delane av elva er svært godt egna som gyteområde. Den er ei av 3-4 sidebekker til Lesjaskogsvatnet som er egna for harr, og er derfor eit viktig rekrutteringsområde for harrbestanden der.

Vassdraget vart på grunnlag av fiskeundersøkinga og synfaring gitt *liten verdi* ovanfor det planlagde kraftverket, og *middels verdi* nedanfor .

Tiltaket er samla vurdert å ha *liten negativ (-) verknad*.

Det er tilrådd omløpsventil og minstevassføring som avbøtande tiltak.

---

### **Innholdsliste**

1. Innleiing	6
2. Metode	6
3. Områdeskildring	7
4. Resultat frå elektrofiske	10
5. Diskusjon	11
6. Verdivurdering	13
6.1 Vassdragets verdi	13
6.2 Omfang	14
6.3 Verknad av inngrepet	14
7. Avbøtande tiltak	14
8. Litteratur	16

## 1. Innleiing

St.meld. nr 42 (2000-2001) om biologisk mangfald formulerer nasjonale resultatmål for å taka vare på biologisk mangfald. To av resultatmåla er:

*I truga naturtypar skal ein unngå inngrep, og i omsynskrevjande naturtypar skal viktige økologiske funksjonar oppretthaldast.*

*Truga artar skal oppretthaldast på, eller byggjast opp igjen til livskraftige nivå.*

Ut frå dette har Olje- og energidepartementet i brev av 20.02.2003 stilt krav til utbyggjarar av småkraftverk om gjennomføring av ei enkel, fagleg undersøking av biologisk mangfald. I brevet heiter det mellom anna:

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

Førekost av bl.a. laks, sjørret og harr er definert som viktige ferskvassorganismar som skal verdsettast i høve til populasjonen sin status.

Ein skal og vurderer i tillegg for og verknad av avbøtande tiltak.

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

## 2. Metode

Verdivurdering av fisk og ferskvassbiologi vart gjort ved synfaring opp langs den respektive elvestrekninga frå Lesjaskogvatnet og så langt opp som det er tenkbart at fisk frå Lesjaskogvatnet kan gå for å gyte.

I tillegg vart det brukt elektrisk fiskeapparat for innsamling av fisk, type Geomega FA4 fra Terik Technology AS. Det vart teke ut 3 stasjonar, der kvar stasjon vart fiska tre gonger med ein halv time pause mellom kvar utfisking.

All fisk vart bedøvd, artsbestemt, lengdemålt, tald og sett ut i elva igjen etter oppvakning.

Fiskinga vart utført 06. september 2007 i lett overskyt ver. Elva hadde låg vassføring, og fisket vart utført i følge NS-EN 14011.

### 3. Områdeskildring

#### *Lesjaskogsvatnet*

Lesjaskogsvatnet ligg 611 moh i Lesja kommune. Vatnet er 4,52 km<sup>2</sup> og 24 m djupt, med eit snittdjup på omlag 10 m. Vatnet har to utløpselver, Lågen og Rauma. Vasskjemien i Lesjaskogsvatnet er god, og har ein pH på omlag 6,4. Fiskesamfunnet består av harr, ørret og ørekyt. Harr er meir talrik enn ørret, med eit mengdeforhold på omlag 3:1 (Gregersen 2005).

#### *Valåe*

Valåe har sitt opphav frå Valavatnet og fjellheimen sørvest for Lesjaskogsvatnet, og har avrenning frå bl.a. isbrear (Gregersen 2005). Noko av nedbørsfeltet blir magasinert i Valavatnet, men det meste renn utanom. Dette gjer Valåe til ei typisk flomelv med låge temperaturar som varer utover våren og forsommaren.

Frå omlag kote 1200 stuper elva bratt nedover mot Lesjaskogsvatnet. Ved kote 700 byrjar elva å flate noko ut, og blir stadig slakare fram til ho når Lesjaskogsvatnet ved kote 611.

Valåe er omtala som ein av dei viktigaste gytebekkane for fisk frå Lesjaskogsvatnet (Gregersen 2005, Oldervik 2007). Det mest interessante området med omsyn til Valåe som gytebekk er den nedre delen frå Lesjaskogsvatnet og opp til brua ved kote 630, ei strekning på omlag 750 meter.



Bilde 1. Bildet viser Valåe der ho renn ut i Lesjaskogsvatnet.

Den nedre delen flyt rolig med slake stryk og nokre djupe høljar. Substratet er av stein og grus med mudder i kantane.



Bilde 2. Elva får etter kvart noko større fart, men er framleis djup og roleg.

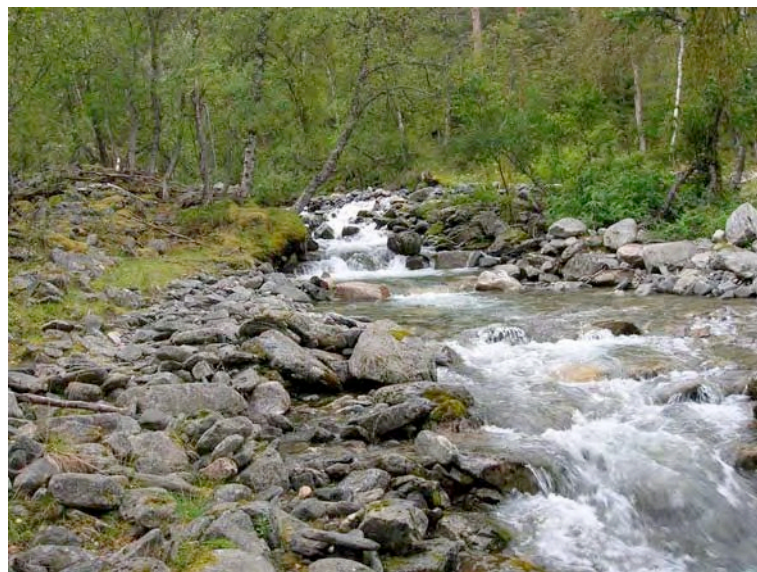
Etter ca 200 meter får elva gradvis noko større fart, men også her med store rolege parti. Substratet er generelt noko grovare. Heile partiet opp hit er sannsynlegvis gode gyteplassar for harr og ørret.

Omlag frå 600-700 meter ovanfor utløpet endrar elva karakter og blir raskare. Små stryk og kulpar med relativt grovt substrat dominerer opp til brua.



Bilde 3. Elva endrar etter kvart karakter og blir grunnare og raskare.

Ovanfor brua blir elva gradvis brattare og etter kvart med større vandringshinder. Elva er rask med mange småfossar og enkelte større høljar. Fossane er ikkje absolutte hinder, men ein vil likevel tru at denne delen av elva har liten verdi som gyteområde.



Bilde 4. Ovanfor brua blir elva gradvis brattare, og raske stryk og fossar gjer det vanskelegare for fisken å koma seg fram.

Omlag ved kote 695 er eit vandringshinder som sannsynlegvis vil stoppe all vidare oppgang. Heile partiet frå brua og opp til dette vandringshinderet er substratet dominert av noko grus og mykje stor stein og blokker.



Bilde 5. Dette vandringshinderet vil stoppe all vidare oppgang av fisk.

Det er utarbeidd to alternativ for plassering av kraftverk. Eit alternativ er på kote 630 på oppsida av brua ved det noverande hovudlaupet, og alternativ to er på kote 630 ved det gamle hovudlaupet, vest for noverande hovudlaup.

#### 4. Resultat frå elektrofiske

*Stasjon 1. UTM 32V MP 74052 94854.*

Første stasjon ligg ved kote 630, omlag 30 m nedanfor brua. Elva der er dominert av substrat med stor stein og grus. Vassdekt areal var ca 80%, og djupna frå 10-40 cm. Breidda på elva var omlag 5-6 meter. Det vart fiska ei strekning på omlag 20 meter (100 m<sup>2</sup>) oppover elva. Området vart gjennomfiska tre gonger, og det vart fanga 1 ørret på 7,9 cm.

Den låge fangsten gjorde at det i tillegg vart fiska ca 100 m<sup>2</sup> like ovanfor brua. Fangsten der var 2 ørret på 13,7 og 4,1 cm.



Bilde 4. Bildet viser stasjon 1. i Valåe.

#### *Stasjon 2. UTM 32V MP 74159 95071*

Stasjon nr. 2 ligg omlag på kote 625. Substratet på denne stasjonen er grus og noko mudder. Eit areal på ca 100 m<sup>2</sup> vart gjennomfiska tre gonger, og det vart fanga 3 ørekyt frå 8,1 til 8,4 cm og 1 ørret på 17,5 cm. Slike rolige parti er vanskeleg å avfiske, då mykje av fisken vil bli skremd og røme oppover i elva.

#### *Stasjon 3. UTM 32V MP 74134 95229*

Stasjon nr. 3 ligg omlag på kote 620. Her går elva rolig med små djupe langstrakte dammar. Substratet er mudder i kantane, og sand og fin grus. Eit areal på ca 100 m<sup>2</sup> vart gjennomfiska tre gonger. Det vart fanga 1 ørekyt på 10,1 cm og 2 ørret på 5 og 8,2 cm. Som ved stasjon 2 er slike rolege parti vanskeleg å avfiske.

### **5. Diskusjon**

Det ble funne lite fisk i elva, 6 ørret og 4 ørekyt i eit gjennomfiska areal på til saman 600 m<sup>2</sup>. Det var gode forhold for fiskeing i elva, og det blei observert berre nokre få individ som slapp unna under elektrofisket.

Det er frå tidlegare undersøkingar kjend at elva er viktig som gyteområde for harr (Gregersen 2005). Det er ikkje gjort undersøkingar på kor langt opp i elva harren går for å gyte, men ved synfaring så ser det ut til at det beste området er frå noko nedom brua og ned til Lesjaskogsvatnet. Ovanfor dette området er elva striare og har eit fysisk miljø som ikkje er optimalt for denne arten.

Det må og nemnast at det for tida pågår eit større forskningsprosjekt på harrbestandane i Lesja. Prosjektet er eit samarbeid mellom Universitetet i Oslo og NIVA, samt utanlandske partnarar. Prosjektet omhandlar genetiske tilpasningar til ymse fysiske miljø, og kor raskt desse tilpasningane skjer. Harren i Valåe er ein del av prosjektet, der Valåe representerer ei gyteelv med låge temperaturar. For informasjon om resultat frå det pågåande prosjektet viser vi til *Haugen & Vøllestad 2000* og *2001*, samt *Gregersen et al. 2007*.

Det blir fanga ein god del ørret i Lesjaskogsvatnet. På internettsida til Lesjaskogsvatnets fiskeforening blir det opplyst at det blir fanga 4-6 tonn fisk pr år, og at omlag 70% av dette er ørret, m.a.o. omlag 3-4 tonn ørret. Fangsten er eit estimat basert på innsamla fangststatistikk. Ørreten er i følge lokalkjende liten, og typisk størrelse er 200 gram. Det blir likevel enkelte gonger fanga større fisk opp mot 3 kg.

I bl.a. Valåe har det i fleire år blitt fanga stamfisk av ørret til eit oppdrettsanlegg på Torpa. Ørreten har blitt fanga i ruser i nedre deler av Valåe. Normal storleik på stamfisken har vore omlag 200 gram. Fangsten har likevel vore så stor at ein enkelte år til saman har fått fram opp til 100 liter rogn (Jan Hagaland *pers.meld.*). Då er og fangsten i andre sidebekkar inkludert.

Valåe er ei av omlag 10-15 tilløpsbekker til Lesjaskogsvatnet som har potensiale for gyting av harr og ørret. Fleire av dei er likevel marginale, og Valåe blir saman med 3-4 andre rekna som dei beste.

Valåe er utan tvil ei viktig gyteelv for harr og ørret. Ut frå elva si fysiske utforming, samanheldt med resultatata frå elektrofiske, er det sannsynleg at den nedre delen av elva er det viktigaste området. Frå omlag 200 m nedanfor brua og oppover er det lite sannsynleg at elva har ein funksjon som gyteområde for harr. Ørreten kan kanskje gå noko lenger, men med omsyn til fiskestorleiken så er det heller tvilsamt at den går noko lenger enn tett ovanfor brua.

I forslaget for plassering av kraftstasjonen er det også vurdert å plassere den vest for noverande hovudløp i det gamle hovudløpet. Topografien i elveløpa er omlag lik, og for fisken sin del vil valet av plassering ha lite å seia.

I vurderinga vil det og vera eit moment at det, som nemnd ovanfor, er fleire sidebekkar som tener som gyteområde for harr og ørret.

Lågare vassføring i elvestrekninga ovanfor kraftverket vil føre til auka temperatur i denne delen om sommaren, då vatnet får ei relativ auke i

overflateeksponering, og auka opphaldstid i dammar og kulpar. Om vinteren vil temperaturen ligga på omlag 0 grader både før og etter ev utbygging, men lågare vassføring kan føra til auka tilfrysing. Den biologiske produksjonen vil derfor på den eine sida bli påverka negativt på grunn av lågare produksjonsareal, og på den andre sida bli påverka positivt på grunn av auke i temperatur. Det er vanskeleg å vurdera kva nettoverknaden blir utan å gjere nærare undersøkingar.

Nedanfor kraftverket vil ein sannsynlegvis få lågare sommartemperaturar då vatnet som blir tilført kraftverket vil få lågare gjennomgangstid, og heller ikkje vil bli eksponert for varm luft. Dette vil kunne få følgjer for Valåe som gyteelv for harr. Harren gyt ved omlag 5 °C, og Valåe når denne temperaturen i siste halvdel av juni. Ei forseinking av denne temperaturstigninga kan føre til at gyting uteblir i elva.

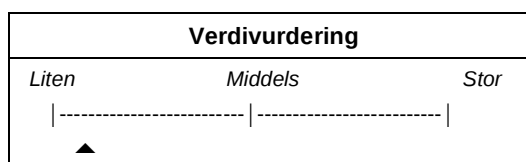
Det er vanskeleg å forutsjå korleis gytinga til ørreten vil bli påverka av lågare temperaturar. Ørreten si vandring blir påverka av ei rekke faktorar, og utslaget i endringar hjå desse varierer frå vassdrag til vassdrag (Saltveit 2006).

## 6. Verdivurdering

### 6.1 Vassdragets verdi

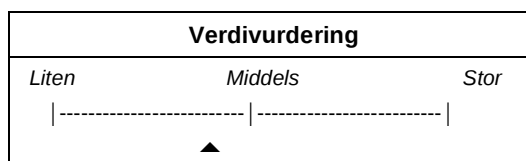
#### Ovanfor kraftverket

Elva er bratt det meste av strekninga, og det er, med omsyn til fisk, ikkje funne spesielle verneverdiar i denne delen av elva. Denne strekninga blir derfor verdivurdert til *liten verdi*.



#### Nedanfor kraftverket

I verdivurderinga skal harr takast med som viktig fiskeart (Direktoratet for naturforvaltning 2000.). Det er ikkje funne andre verneverdiar med omsyn til fisk i vassdraget. Valåe blir derfor klassifisert som vassdrag med lokal verdi, og dette gir verdien *middels*.



## 6.2 Omfang

### Ovanfor kraftverket

Ved ei utbygging av vassdraget vil dei øvre delane av Valåe bli fråført vatn. Utan minstevassføring vil denne delen av elva få låg vassføring deler av året, noko som vil gje lågare produksjonspotensiale for vasslevande organismar.

Omfanget blir sett til *lite/middels negativ*.

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

### Nedanfor kraftverket

Gyteområda vil i mindre grad bli negativt påverka av utbygginga, då dei i all hovudsak vil ligge i den strekninga av elva som har fått tilbakeført vatnet.

Start og stans av kraftverket vil kunne endra vassføringa nedanfor kraftverket midlertidig. Spesielt vil uventa stans kunne føre til at elva nedanfor får ein rask og stor reduksjon i vassmengda i ein periode. Dette er likevel forhold som berre skjer unntaksvis.

Omfanget blir sett til *middels/lite negativ*.

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

## 6.3 Verknad av inngrepet

For strekninga ovanfor kraftverket blir kombinasjon av verdi og omfang sett til *liten/ingen verknad (0)*.

For strekninga nedanfor kraftverket blir den sett til *liten negativ verknad (-)*.

Samla vil tiltaket få *liten negativ verknad (-)*.

## 7. Avbøtande tiltak

Med tanke på elvas rolle som gyte og oppvekstområde for harr og ørret bør det monterast omløpsventil for å hindra stranding av fisk og/eller rogn ved plutselig driftsstans.

Det er naturleg å vurdere minstevassføring i samanheng med bygging av kraftverk. Som nemnd ovanfor er det vanskeleg å vurdere konsekvensen

---

av låg vassføring av elvestrekninga ovanfor kraftverket. Det er likevel meir alvorleg at vasstemperaturen om sommaren blir lågare. Spesielt vil det kunne gje negativt utslag på gytinga til harren, og produksjonen i elva generelt. Høg minstevassføring vil betra denne situasjonen, men manglande data om dei eksakte forholda i elva gjer at desse vurderingane blir usikre. Vi er derfor av den oppfatning at der bør vere ei minstevassføring, men kor stor den bør vera er usikkert.

## 8. Litteratur

Direktoratet for naturforvaltning 2000. *Biologisk mangfold. kartlegging av ferskvannslokaliteter*. DN-håndbok 15. 2000.

Direktoratet for naturforvaltning 2006. *Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold*. Ny utgåve av DN-håndbok 1999-13.

Gregersen F. et al. (2007). *Contemporary egg size divergence among sympatric grayling demes with common ancestors*  
Manus til Ecology of Freshwater Fish, 2007.

Gregersen, F. (2005). *Harrens gyting i Lesjaskogsvatnet – kartlegging av gytebekker*. Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen, Rapp. nr. 1/05, 17 s + vedlegg.

Haugen T. O. & L. A. Vøllestad (2001). *A century of life-history evolution in grayling*. *Genetica* **112–113**: 475–491, 2001.

Haugen T. O. & L. A. Vøllestad (2000). *Population differences in early life-history traits in grayling*. *J. Evol. Biol.* 13 (2000) **897-905** 2000  
Blackwell Science Ltd.

Norsk standard NS-EN 14011. *Vannundersøkelse- Innsamling av fisk ved bruk av elektrisk fiskeapparat*. 1. utgave mai 2003.

Oldervik, F.G., (2007). *Valåe kraftverk i Lesja kommune i Oppland fylke. Virkninger på biologisk mangfold*. Bioreg AS rapport 2007: 07.

Saltveit, S.J., (2006). *Økologiske forhold i vassdrag - konsekvenser av vannføringsendringer*. (S.J. Saltveit. Red. NVE 2006)

Muntlege kjelder:  
Jan Hagaland

## Vedlegg 8

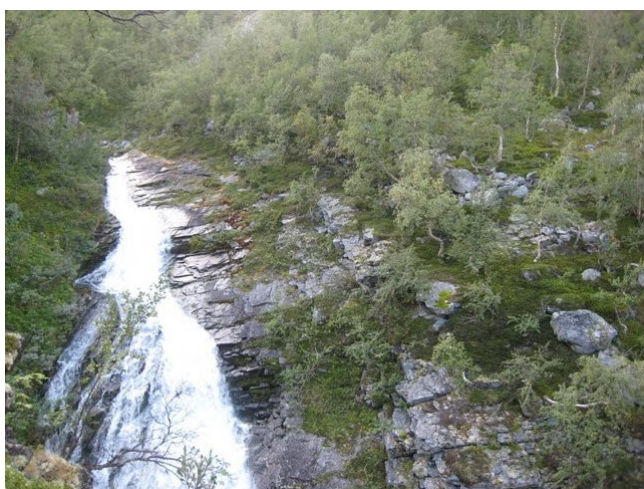
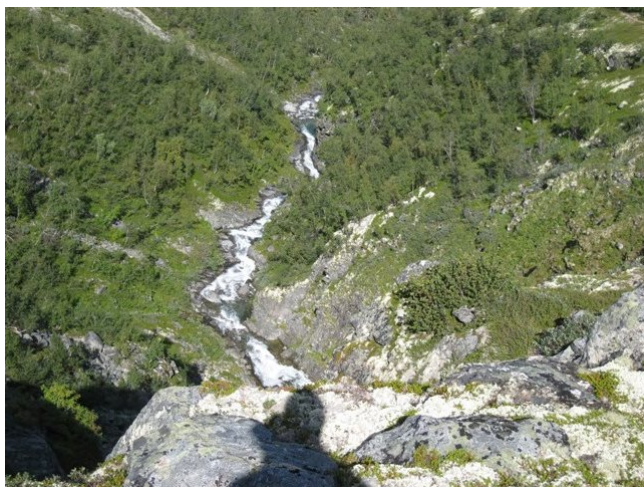
Bildene er sortert fra øverst i elva til nederst.



## Vedlegg 8



## Vedlegg 8



## Vedlegg 8



## Vedlegg 8





2684 Vågå  
 Postboks 160  
 Telefon 61 23 82 00  
 Telefaks 61 23 82 01  
 e-post firmapost@eidefoss.no  
 Bankgiro 6191.05.03323  
 Org. nr 911 305 631

Småkraft AS

Postboks 7050  
 5020 Bergen

<b>Deres ref.:</b>	<b>Deres dato:</b>	<b>Saksnr./Arkiv/Saksbh.:</b>	<b>Dato:</b>
	26.06.2007	2007/000111-560-LIS	06.08.2007

### Valåi småkraftverk

Vi viser til forespørsel om vilkår for nettilknytning i forbindelse med utbygging av Valåi kraftverk på 2,1 MW. Vedlagt er forslag på tilkynningsavtale for dette kraftverket.


Anleggsbidraget med tilknytningen vil være kostnad med etablering av fjernstyring og målerutstyr på kr 20 000,-, i tillegg kommer arbeid med tilkobling av deres anlegg til vår linje etter medgått tid og materiell. Ved tilkobling ved Doseth vil det bli et anleggsbidrag på kr 49 000,- på skifting av tråd og isolatorer på denne avgreiningen fra Feal 16 til Feal 25.

Det må bygges en forbindelse fra kraftverket til vårt nett. Vi har sett på dette bare i kartet, det er et par alternativ som bør vurderes nærmere. Kabel frå Tandseterosen i veg ca. 2,0km, i Lesjaskogsvatnet ca. 1,8km eller rett over Lesjaskogsvatnet frå Doseth ca. 1,6km. Disse alternativene må utredes nærmere for å se på graveforhold og om det eventuelt er mulig å legge kabelen over Lesjaskogsvatnet. Ved kabel til Doseth får en kryssing av veg og jernbane.

Det ser ikke ut som at det trengs forsterkninger i vårt nett utover avgreining Doseth. Lesja er et underskuddsområde på kraft, en vil nok derfor ha en negativ tapsprosent på dette kraftverket. Vi kan gi tilbud på legging av kabel og endeavslutninger samt tilkobling til vårt nett dersom det er ønskelig. Vi har også en transformator Asea Per Kure 1983 på lager som er på 2,5MVA 21,0/3,0 KV, denne kan selges til en rimelig pris dersom den kan benyttes på kraftverket.

Dersom De har spørsmål ta kontakt med undertegnede.

Med hilsen  
 Pr. A/S EIDEFOSS

  
 Leif I Schjølberg  
 nettsjef



Utkast  
**AVTALE**

Mellom

Valåi kraftverk AS  
Kraftverk

og

A/S Eidefoss  
Nettselskap

(Valåi kraftverk og Eidefoss i fellesskap betegnet **Partene**)

om drifting av høyspenningsanlegg, nettilknytning og tariffing

## 1 Bakgrunn og formål

Valåi kraftverk har planer om å bygge et småkraftverk i Lesja, som ligger innenfor området for A/S Eidefoss sin områdekonsesjon. Ved realisering av planene skal Kraftverket tilkobles A/S Eidefoss sitt nett (**Distribusjonsnettet**). Formålet med denne avtalen er å regulere Partenes rettigheter og plikter vedrørende tilknytning, måling, tariffing og driften av Kraftverket.

## 2 Beskrivelse av Kraftverket

2.1 Kraftverket består bl a av følgende anlegg, data oppgis av kraftverket:

Turbin:	Type:	.....
	Nominell effekt	$P_n =$ ..... kW
Generator:	Type:	.....
	Nominell ytelse:	$S_n =$ ..... kVA
	Nominell spenning:	$U_n =$ ..... Volt
	Effektfaktor:	$\phi_n =$ .....
Trafo:	Omsetningsforhold:	..... V/ ... V $\pm 2 \times 2,5$ %
	Ytelse:	..... kVA
	Kobling:	.....
	$E_x$ :	..... % (typisk verdi)
	$E_r$ :	..... % (typisk verdi)
	Tomgangstap:	..... W (typisk verdi)

2.2 Kraftverkets forventede årsproduksjon vil være:

Totalt:	..... GWh
(Sommer)	(..... % - ..... GWh)
(Vinter)	(..... % - ..... GWh)
Brukstid:	..... timer.

## 3 Grensesnitt mellom Kraftverkets anlegg og Distribusjonsnettet

3.1 Grensesnitt mellom Kraftverkets anlegg og Distribusjonsnettet går ved stolpe i linja ..... Grensesnittet går på tilkoblingspunkt på linja der A/S Eidefoss eier linja og kraftverket eier stolpe, kabel, endecavslutninger, avledere og tilkoblingsklemmer. Grensesnittet er markert på skissen i **Vedlegg 1** til denne avtalen.

3.2 Valåi kraftverk eier og bærer kostnadene knyttet til alle anlegg på Kraftverkets side av grensesnittet.

#### 4 Måling

Ved bygging av Kraftverket skal det installeres strøm måletransformatorer og måleromkobler for måling og avregning på lavspennings siden av transformatoren. Måleren vil måle begge veier. Målt verdi vil bli fratrukket beregnet tap i transformator og kabel. Måletransformatorene, målesøyfer og plass for montering av måler skal stilles til A/S Eidefoss disposisjon. Måleranlegget monteres av installatør jfr gjeldende installasjonsregler. Overnevnte måleutstyr leveres av Eidefoss AS (avhengig av spenning).

#### 5 Anleggsbidrag

Det skal betales anleggsbidrag for alle arbeider som Eidefoss må utføre i forbindelse med tilknytning av produksjonsanlegg. Anleggsbidrag settes lik anleggskostnader og er fritatt for merverdiavgift.

Kostnadene ved produksjonsrelaterte nettanlegg skal dekkes av produsenten og ikke inngå i tariffgrunnlaget for ordinære uttak. Med produksjonsrelaterte nettanlegg menes kraftledninger og andre nettanlegg der krafttransporten skjer enveis fra kraftverket til nærmeste utvekslingspunkt i nettet, og som ikke blir benyttet av andre enn kraftverket. Produksjonsrelaterte anlegg er produsenten sitt anlegg. Bygging av slike nettanlegg blir ikke anleggsbidrag men kan utføres av Eidefoss.

#### 6 Driftsforhold

6.1 Driften av Kraftverket skal ikke være til sjenanse for A/S Eidefoss tekniske drift eller virke forstyrrende på andre kunder i Distribusjonsnettet. A/S Eidefoss kan kreve at Valåi kraftverk for egen regning installerer spesielle innretninger for å unngå dette. Anlegget skal bygges og driftes etter en hver tid gjeldende lover og forskrifter. Kraftverket kan bli pålagt å delta i spenningsregulering på nettet.

6.2 I Eidefoss sitt nett er det automatisk gjeninnkobling ved jordfeil eller kortslutning på 22kV nettet. Det vil si at lyset kan blunke og være borte i korte øyeblikk noe som vil føre til at generatoren faller ut og må kobles inn igjen. Vi har statistikk for hvor mange slike det har vært pr. år i gjeldende område.

#### 7 Driftsansvar

7.1 Med mindre annet er avtalt, har A/S Eidefoss ansvaret for drift av Kraftverkets høyspenningsanlegg (**Høyspenningsanlegget**). A/S Eidefoss utpeker en sakkyndig driftsleder med ansvar for anlegget.

7.2 Kraftverket skal følge ethvert driftsmessig pålegg gitt av driftslederen, og skal også for øvrig rette seg etter driftsmessige pålegg gitt av A/S Eidefoss i henhold til gjeldende forskrifter. A/S Eidefoss har koblingsmyndigheten på transformatorbryteren i Kraftverket.

7.3 A/S Eidefoss eget personell samt andre med sikkerhetskort utstedt av A/S Eidefoss skal ha uhindret adgang til Høyspenningsanlegget i Kraftverket.

7.5 For A/S Eidefoss drift av Høyspenningsanlegget betaler Valåi kraftverk en fast årlig sum fastsatt i henhold til vedlegg [3] til denne avtalen. Summen inkluderer sakkyndig driftsleder med ansvar for anlegget. I tillegg til den faste årlige summen betaler Valåi kraftverk for eventuelle utrykninger og feilrettinger samt materiell basert på medgått tid. Valåi kraftverk dekker også alle gebyrer og knyttet til Høyspenningsanlegget, samt alle kostnader knyttet til oppfyllelse av pålegg gitt av offentlig myndighet.

7.6 Valåi kraftverk plikter å sørge for tegning av nødvendige forsikringer, herunder ansvarsforsikring, for Høyspenningsanlegget som tilhører kraftverket.

7.7 Valåi kraftverk er økonomisk ansvarlige for eventuelle KILE kostnader som blir påført Eidefoss sitt nett på grunn av feil ved anlegg/nett som tilhører kraftverket.

## 8 Kobling av Kraftverket til og fra Distribusjonsnettet

8.1 Kraftverket skal ikke settes i drift før A/S Eidefoss har funnet at anlegget er i tilfredsstillende teknisk stand. Prøveprotokoll for utprøving av vern for elektrisk anlegg og andre funksjoner som det er stilt krav om i denne avtalen skal dokumenteres særskilt og sendes Eidefoss snarest mulig. Eier av kraftverket må sørge for melding til DSB (Direktoratet for sikkerhet og beredskap)

8.2 Effekt bryter og overstrømsvern

Det må nyttes effektbryter konstruert for å kunne bryte alle forekommende strømmer i det anlegget den er plassert i .

8.3 Spenningsvern

Krav til innstilling på spenningsvern er et maksimalt avvik  $0,9 \times U_n < U < 1,08 \times U_n$ , med tidsforsinkelse maks 1 sek.

8.4 Frekvensvern

Det skal monteres frekvensvern med innstilling på  $50 \text{ Hz} \pm 1 \text{ Hz}$ . over/underfrekvens. Frekvensvernet skal som regel ikke ha tidsforsinkelse.

8.5 Automatisk gjen-innkobling

Krav for å kunne nytte slik funksjon er at kraftverket skal måle på "friskt" nett i min. 5 min etter innkoplett nett før innkobling blir aktivert. Kun 1 innkobling er tillatt. Etter 1. mislykka innkobling skal funksjonen deaktiveres.

8.6 Kraftverket skal ha en anordning som automatisk kobler Kraftverket fra distribusjonsnettet ved kortslutning, jordfeil eller dersom distribusjonsnettet ikke er spenningsatt. Det skal ikke være mulig å koble Kraftverket opp til distribusjonsnettet uten at dette nettet er spenningsatt. Dette medfører at en ved synkron generator må ha spenningstransformatorer på 22kV siden som detekterer jordfeil.

8.6 Det skal monteres innfasingsutstyr for synkrongeneratorer større enn 100 kW. Dette for å regulere innkoblingen mot nettet.

8.7 Ved synkrongenerator skal det monteres fjernstyring, ABB RTU 211 i anlegget som kan fjernstyres fra Eidefoss sin driftssentral. Denne må ha fast telefonlinje som samband.

8.8 A/S Eidefoss kan koble Kraftverket fra eller til Distribusjonsnettet når dette er nødvendig for drift av nettet. Varslet skal gis til Kraftverkets daglige leder.

## **9 Ansvar for tapt produksjon og skade på Kraftverkets anlegg**

9.1 A/S Eidefoss er ikke ansvarlig for tap i kraftproduksjon eller vanntap som skyldes frakobling av Kraftverket fra Distribusjonsnettet pga feil eller varslet vedlikehold, med mindre A/S Eidefoss har utvist grov uaktsomhet. Vi gjør oppmerksom på at nettselskapet ikke står økonomisk ansvarlig for avbrudd (herunder produksjon) som skyldes arbeid på eget nett eller utkobling som følge av 3. part. Et krav overfor 3. part blir ei sak mellom skadelidende og denne part.

9.2 A/S Eidefoss er ikke ansvarlig for skade på Kraftverket eller Kraftverkets anlegg, med mindre skaden er oppstått som følge av at A/S Eidefoss har opptrådt grovt uaktsomt.

## **10 Tarifiering**

10.1 For innmating av kraft fra Kraftverket til Distribusjonsnettet skal Valåi kraftverk betale innmatingsavgift til A/S Eidefoss etter de til enhver tid gjeldende satscr. For tiden består innmatingsavgiften av et energiledd, som skal avspeile de marginale tapskostnadene i nettet, og et fastledd, som er basert på det enkelte kraftverkets midlere årsproduksjon.

10.2 A/S Eidefoss kan fakturere innmatingsavgift månedlig.

10.3 For eventuelt uttak av kraft fra Distribusjonsnettet til Kraftverket skal Valåi kraftverk betale – i tillegg til kraftprisen – uttaksavgift til A/S Eidefoss etter de til enhver tid gjeldende satser og på de til enhver tid gjeldende vilkår.

## **11 Reaktiv effekt**

Med mindre annet er avtalt, skal Kraftverket ikke ta ut reaktiv effekt fra Distribusjonsnettet. Eventuelle kondensatorbatteri for kompensering av reaktiv effekt i sammenheng med magnetiseringsbehov for generator må kunne kompensere anlegget til en Cos Ø på 0,97.

## **12 Betaling**

12.1 A/S Eidefoss kan årlig regulere prisene i vedlegg [3] til denne avtalen basert på endringer i konsumprisindeksen.

### 13 Varsler og andre meldinger

Varsler og andre meldinger som skal gis i henhold til avtalen, skal gis til kontaktpunktene angitt i vedlegg [2]. Endringer i opplysningene i vedlegg [2] skal meddeles skriftlig til den annen part.

### 14 Overdragelse av rettigheter og plikter etter avtalen

Ingen av Partene kan overdra sine rettigheter og plikter etter denne avtalen til andre, uten først å ha innhentet skriftlig samtykke fra den annen Part. Den annen Part kan ikke uten saklig grunn nekte å gi slikt samtykke.

### 15 Sanksjoner ved avtalebrudd

15.1 Dersom en Part (**Overtrederen**) overtrer en eller flere bestemmelser i nærværende avtale (**Kontraktsbrudd**), kan den andre Parten (**Fornærmede**) kreve (i) øyeblikkelig opphør av Kontraktsbruddet; (ii) oppretting av Kontraktsbruddet, der hvor dette er mulig, innen en rimelig frist fastsatt av Fornærmede; og/eller (iii) erstatning for ethvert direkte og/eller indirekte tap som Fornærmede pådras som følge av Kontraktsbruddet.

15.2 Dersom Kontraktsbruddet er vesentlig, kan Fornærmede heve avtalen med øyeblikkelig virkning. Kan Kontraktsbruddet opprettes, skal slik heving likevel ikke skje uten at Overtrederen først er gitt en rimelig frist til å opprette Kontraktsbruddet.

### 16 Oppsigelse

Hver av Partene kan med skriftlig varsel på minst tre måneder si opp avtalen med virkning fra et årsskifte.

### 17 Ikrafttredelse

Avtalen trer i kraft straks den er undertegnet av begge Partene.

\*\*\*

Denne avtalen er inngått i to likelydende eksemplarer, hvorav partene beholder ett eksemplar hver.

\_\_\_\_\_ den / - \_\_\_\_\_

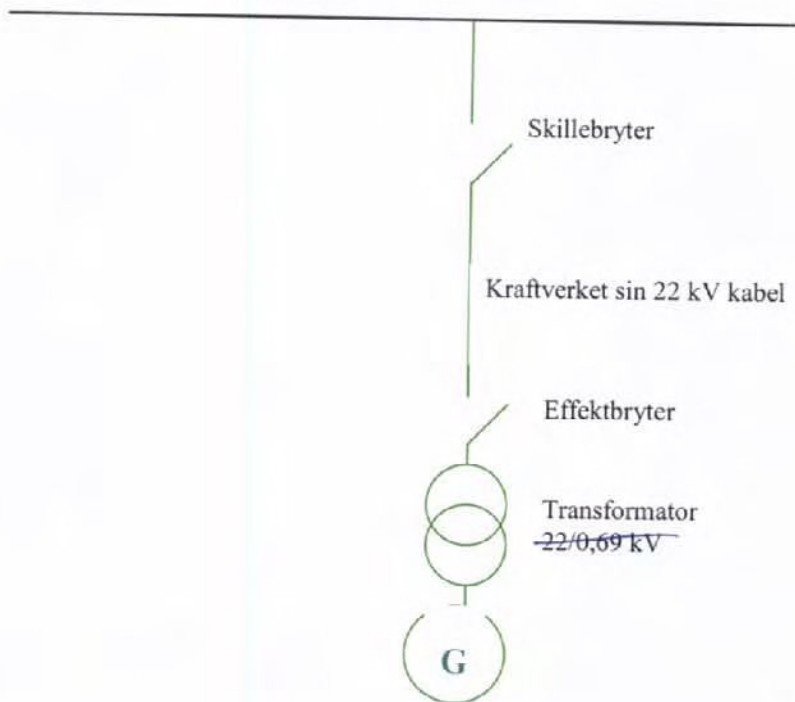
\_\_\_\_\_ den / - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ for Valåi kraftverk AS

\_\_\_\_\_ for [A/S Eidefoss] AS

## Vedlegg 1 – Skisse over anlegget

Linje med 22 kV linjespenning



Kraftverkets anlegg er markert med grønn farge.

**Vedlegg 2 – Kontaktdetaljer**

- (a) Varsler og andre meldinger som A/S Eidefoss i henhold til avtalen skal gi til Valåi kraftverk, skal gis til:

Telefon:

Adresse:

- (b) Varsler og andre meldinger som Valåi kraftverk i henhold til avtalen skal gi til A/S Eidefoss, skal gis til:

- (c)

Ved feil

Telefon: 61 23 73 34

Andre henvendelser

Telefon: 61 23 82 00

Adresse: A/S Eidefoss  
Nett  
Postboks 160  
2680 VÅGÅ

**Vedlegg 3 – Priser****1 Tjenester**

- a) Fast årlig sum for drift av Høyspenningsanlegget, pr påbegynt år kr 10 000,-
- b) Fast årlig sum for drift av fjernstyring av anlegget, pr påbegynt år kr 2 000,-

Prisene gjelder pr [januar 2005]. A/S Eidefoss kan regulere prisene basert på endringer i konsumprisindeksen.

## Valåi kraftverk

### Kraftstasjonens ytre utforming og terrengmessige plassering

Oftedal kraftverk er brukt som eksempel. Valåi kraftverk er planlagt bygd etter samme lest, men tilpasset både ut fra aggregatstørrelse og terrenget omkring.





Inntaksdammen ved Oftedal kraftverk