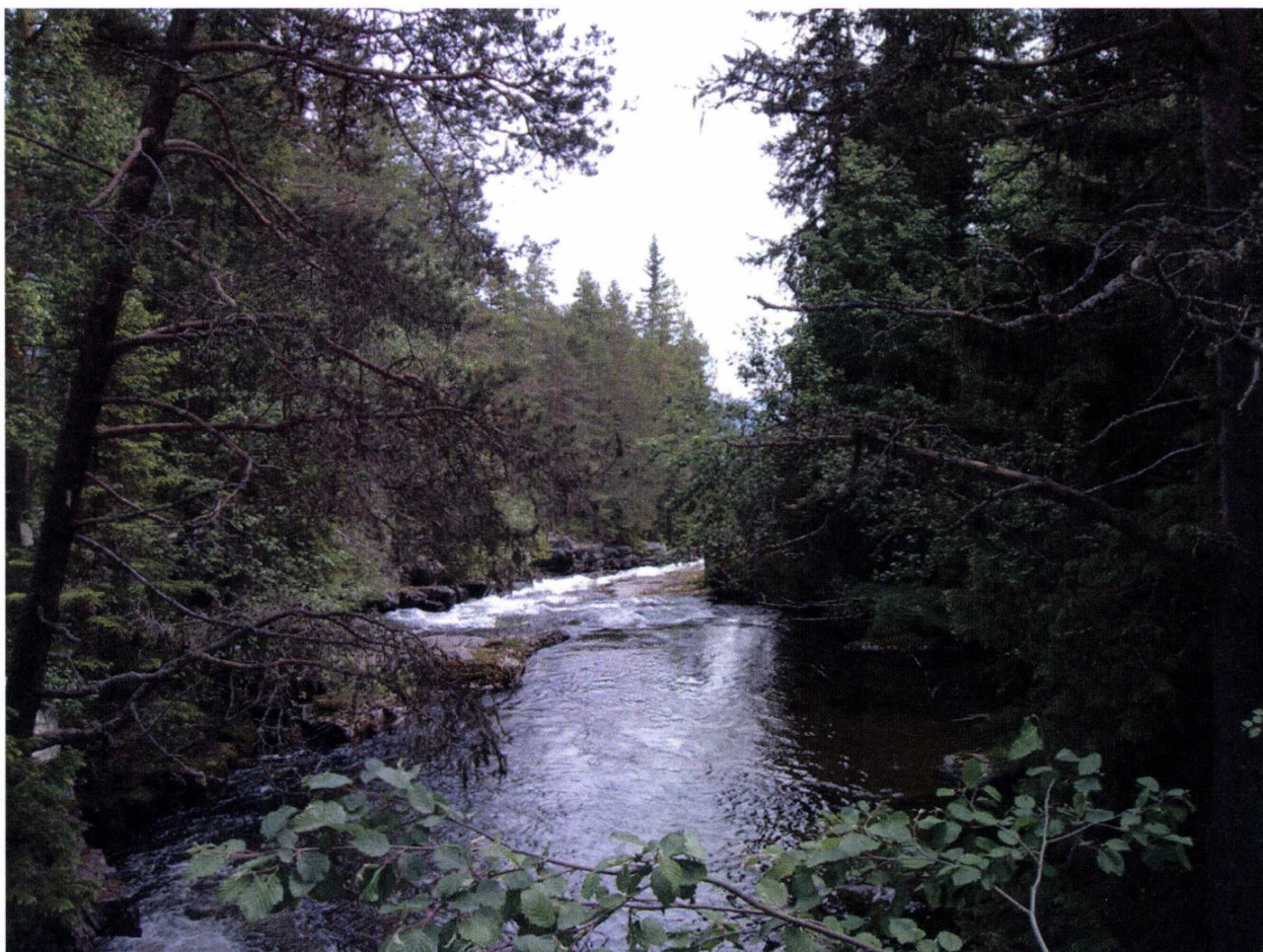


# Øla Kraftverk

## Søknad om konsesjon

Prosjektbeskrivelse og konsekvensvurdering



Søker:  
**Øla Kraftverk S.U.S**

Februar 2011

NVE – Konesjons- og tilsynsavdelingen  
Postboks 5091 Majorstua  
0301 Oslo

**Søknad om konsesjon for bygging av Øla kraftverk**

Øla Kraftverk S.U.S. ønsker å utnytte vannfallet i Øla i Nord-Fron kommune i Oppland Fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge Øla kraftverk

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

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

Nødvendige opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen

For Øla Kraftverk S.U.S.

*Anton Stigen*

Anton Stigen

Adr. : Stigen, 2640 Vinstra  
Tlf. : 61 29 05 51

## Sammendrag

Øla Kraftverk S.U.S. søker om konsesjon for å utnytte fallet mellom kote 462 og kote 246 i elva Øla i Nord-Fron kommune, Oppland fylke. Det søkes om å benytte inntil 63 % av tilgjengelig vannmengde. Tiltaket krever ingen reguleringer eller overføringer fra andre vassdrag.

Inntaket er tenkt plassert på kote 462. Vannet føres i et 1 060 m langt, nedgravd rør ned til planlagt kraftstasjon på kote 246. Inntaksterskelen får en høyde på 1,5 m.

Kraftverket får en maskininstallasjon på ca. 2 MW, som i et middelår vil produsere ca.6,95 GWh. Verket får kople seg på 22 kV nett ca. 200 m fra planlagt kraftstasjon. Det er opplyst å være god kapasitet på dette nettet. Bortsett fra kort atkomstvei til kraftstasjonen vil det ikke være behov for nye, permanente veier i forbindelse med tiltaket.

Tiltaksområdet er forholdsvis lite konfliktfylt. Det er registrert 4 verdifulle naturtyper av forskjellig art innenfor tiltaksområdet. Tre av disse påvirkes av vannføringen i Øla. Rørtraseen vil bli lagt utenom et parti med artsrik naturbeitemark.

Utløpet av Øla kan etter utbyggingen få redusert sin betydning som gyte- og oppvekstområde for aure fra Lågen.

Det søkes om slipp av minstevannføring på 100 l/s i sommerhalvåret, som er nesten det dobbelte av beregnet, alminnelig lavvannføring for vassdraget. Sammen med et relativt stort flomoverløp anser søker dette som tilstrekkelig for å opprettholde fuktighetskrevede vegetasjon langs vannstrengen. Vinterstid slippes en mengde lik alminnelig lavvannføring.

## Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>6</b>
1.1	Om søkeren	6
1.2	Begrunnelse for tiltaket	6
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	6
1.4	Dagens situasjon og eksisterende inngrep	6
1.5	Sammenligning med øvrige nedbørsfelt/nærliggende vassdrag	7
<b>2</b>	<b>Beskrivelse av tiltaket</b>	<b>8</b>
2.1	Hoveddata	8
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	9
2.2.1	Hydrologi og tilsig	9
2.2.2	Inntak, reguleringsmagasin og overføringer	11
2.2.3	Rørgate	12
2.2.4	Kraftstasjon	12
2.2.5	Veibygging	12
2.2.6	Kraftlinjer	12
2.2.7	Massetak og deponi	13
2.2.8	Kjøremønster og drift av kraftverket	13
2.3	Kostnadsoverslag	13
2.4	Fordeler og ulemper med tiltaket	13
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold	14
2.5.1	Arealbruk	14
2.5.2	Eiendomsforhold	14
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	14
2.6.1	Samlet plan for vassdrag	14
2.6.2	Verneplaner, kommuneplaner og andre offentlige planer	14
2.6.3	Inngrepsfrie naturområder	15
2.6.4	Alternative utbyggingsløsninger	15
<b>3</b>	<b>Virkning for miljø, naturressurser og samfunn</b>	<b>16</b>
3.1	Hydrologi	16
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	16
3.3	Grunnvann, flom og erosjon	16
3.4	Biologisk mangfold og verneinteresser	16
3.5	Fisk og ferskvannsbiologi	17
3.6	Flora og fauna	17
3.7	Landskap	17
3.8	Kulturminner	17
3.9	Landbruk	17
3.10	Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	18
3.11	Brukerinteresser	18
3.12	Samiske interesser	18
3.13	Samfunnsmessige virkninger	18
3.14	Konsekvenser av kraftlinjer	18
3.15	Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør	18
3.16	Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger	19
<b>4</b>	<b>Avbøtende tiltak</b>	<b>20</b>

---

<b>5</b>	<b>Referanser og grunnlagsdata</b>	21
<b>6</b>	<b>Vedlegg til søknaden</b>	22
	Vedlegg 1: Oversiktskart med inntegnet nedbørsfelt	
	Vedlegg 2: Detaljert kart over utbyggingsområdet	
	Vedlegg 3: Årsavrenning, årsvariasjoner, flomstatistikk, varighetskurver, restvann	
	Vedlegg 4: Fotos fra berørt område	
	Vedlegg 5: Rapport biologisk mangfold	

# 1. Innledning

## 1.1 Om søkeren

Øla Kraftverk S.U.S (selskap under stiftelse) eies av Anton Stigen, Steinar Roen og Knut Kirknes. Vi er alle grunneiere og har fallrettigheter på den aktuelle utbyggingsstrekningen i Øla. Vi er alle bosatt i området.

## 1.2 Begrunnelse for tiltaket

Som grunneiere ønsker vi å utnytte de naturgitte ressursene for å styrke næringsgrunnlaget for bruka våre, bidra til lokal verdiskapning og produksjon av fornybar energi.

Tiltaket er ikke tidligere vurdert etter vannressursloven.

## 1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Øla ligger i Nord-Fron kommune i Oppland. Øla har sitt utspring i opptil 1650 m høye fjellområder ved *Saukampen*, og drenerer i Gudbrandsdalslågen fra vest, like nord for tettstedet Vinstra. Tiltaksområdet strekker seg over ca.1 km fra stedet hvor Øla renner ut i Lågen.



Fig.1: Geografisk plassering av tiltaket

## 1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep

Tiltaksområdet består stort sett av skog, beitemark og litt dyrket mark. En del av strekningen er vanskelig tilgjengelig på grunn av ulendt terreng. I den nederste delen krysser elva Fv 255. Om sommeren blir en liten del av vannet brukt til jordbruksvanning. Øla er også vannkilde for de tre bruka våre, i tillegg til 3-4 andre husstander. Det er bygd ny atkomstvei til Stigen som krysser Øla på den aktuelle strekningen. I tillegg er det ei trebru like nedenfor den planlagte inntaksdammen. Like sør for inntaksdammen er det et steinbrudd i drift.

Det er også et steinbrudd i drift litt nede i den planlagte rørtraseen. Det er flere driftsveier i tilknytning til vassdraget.

Det er ingen eksisterende kraftverk i vassdraget.

### **1.5 Sammenligning med øvrige nedbørsfelt/nærliggende vassdrag**

Øla grenser i sør til det større vassdraget *Vinstra*, som i stor grad ble utbygget på 50- og 60 – tallet. *Vinstra* har fremdeles flere ikke-utbygde sidevassdrag, hvorav det nærmeste er *Skåbyggja* (002.DFB3Z). I nord ligger det vernede vassdraget *Sjoa* (002/8). Vannføringsregimet i disse vassdragene har store likheter, med utpreget lav vannføring i vintermånedene og med tilsvarende høy vannføring på våren og sommeren. De største vassdragene *Sjoa* og *Vinstra* har sine utspring høyere til fjells og lengre mot vest enn Øla og *Skåbyggja*. Dette gjør at vårflommen er mer utpreget og kommer noe senere i *Sjoa* og *Vinstra*.

## 2 Beskrivelse av tiltaket

### 2.1 Hoveddata

Tabell 1: Hoveddata Øla kraftverk

<b><u>Tilsig</u></b>	
Nedbørfelt (km <sup>2</sup> )	42,88
Årlig tilsig til inntaket (Mill. m <sup>3</sup> )	21,6
Spesifikk avrenning (l/s.km <sup>2</sup> )	16
Middelvannføring (l/s)	690
Alminnelig lavvannføring (l/s)	56
5-persentiler sommer (1/5-30/9) (l/s)	229
5-persentiler vinter (1/10-30/4) (l/s)	7
<b><u>Kraftverket</u></b>	
Inntak på kote	462
Avløp på kote	246
Lengde på berørt elvestrekning (m)	1 100
Brutto fallhøyde (m)	216
Midlere enegiekvivalent (kWh/m <sup>3</sup> )	0,399
Slukeevne, maks. (l/s)	1100
Slukeevne, min. (l/s)	55
Tilløpsrør, diameter (m)	0,7
Tunnel, lengde	-
Tilløpsrør/tunnel lengde (m)	1060
Installert effekt, maks. (MW)	2,0
Brukstid (t/år)	3450
<b><u>Magasin</u></b>	
Magasinvolum (mill. m <sup>3</sup> )	0
HRV (moh)	-
LRV (moh)	-
<b><u>Produksjon</u></b>	
Produksjon, vinter (GWh) (1/10 – 30/4)	2,30
Produksjon, sommer (GWh) (1/5 – 30/9)	4,65
Produksjon, årlig middel (GWh)	6,95
<b><u>Økonomi</u></b>	
Utbyggingskostnad (mill.kr)	20,02
Utbyggingspris (kr/kWh)	2,88



Tabell 2: Elektrisk anlegg, Øla kraftverk

Generator	Ytelse MVA	Spenning kV
	2,2	0,690
Transformator	Ytelse MVA	Omsetning kV/kV
	2,2	0,690/22
Kraftlinjer	lengde m	Nominell spenning kV
	100 (jordkabel)	22

## 2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

### 2.2.1 Hydrologi og tilsig

Det har så langt ikke vært utført måling av vannføring i Øla. De hydrologiske beregningene er derfor basert på en sammenligning med skalerte tidsserier for avløp fra målestasjoner i nedbørfelt med lignende avløpsforhold. Målestasjon 2.63 *Rudi* er ansett som mest representativ for Øla. Målingene er utført i perioden 1997-2008. Varighetskurve er vist i Vedlegg 3.

#### Feltstørrelse og avrenning

Feltets avgrensning vises i Fig. 2, under.



Fig. 2: Kartutsnitt over nedbørfelt

### Middelavrenning

Graf over år-til år variasjonene i middelavrenning i Øla ved det planlagte inntaket er vist i Vedlegg 3. Året 2005 fremstår som et typisk vått år, med en middelavrenning på ca. 0,94 m<sup>3</sup>/s forbi inntakspunktet. Året 2003 er et tørt år, med middelavrenning på omtrent 0,42 m<sup>3</sup>/s. Året 2007 representerer noe nært et middelår, med avrenning på ca. 0,69 m<sup>3</sup>/s.

Middelavrenningen ved inntakspunktet er beregnet til 690 l/s.

### Variasjoner gjennom året

Øla har oftest svært lav vannføring i vintermånedene januar-mars, med tilsvarende dominerende vårflom. Månedene april, mai og juni har oftest størst avrenning, men også september og oktober har stor avrenning. Se Vedlegg 3.

### Maksimumsvannføring

Øla kan ha flomtopper med vannføring godt over 4 m<sup>3</sup>/s, oftest i forbindelse med snøsmelting om våren. Også i høstmånedene september/oktober er flommer på mer enn 2 m<sup>3</sup>/s vanlig. Se graf i Vedlegg 3.

### Lavvannføring – minstevannføring

Alminnelig lavvannføring for Øla er beregnet ved hjelp av data fra sammenligningsstasjonen 2.63 Rudi.

Alminnelig lavvannføring ved inntakspunktet estimeres til 56 l/s.

5-persentilverdiene for Øla er beregnet til:

For sommersesongen: 229 l/s

For vintersesongen: 7 l/s

### Bruk av tilgjengelig vannmengde – maskininstallasjon

Tiltakshaver ønsker en maskininstallasjon som har en maksimal slukeevne på inntil 160 % av middelvannføringen i Øla, med en nedre grense for drift som går på ca. 55

l/s. I et normalår utgjør dette ca. 63 % av total vannmengde gjennom året. Det foreslås en minstevannføring lik alminnelig lavvannføring på ca. 56 l/s. i vinterhalvåret, og ca. 100 l/s i sommerhalvåret.



Fig 3: Planlagt inntaksområde på kote 462 (Juni 2010). Inntakskummen vil komme i høyre billedkant.

### 2.2.2 Inntak, reguleringsmagasin og overføringer

Inntaket er planlagt på kote 462 (HRV dam). Se bilde over. Dammen tenkes utført i armert betong med bunntappeluke og stengeventil i tilløpsrøret. Det vil bli bygget en inntaksanordning kombinert med dam for flomoverløp. Overløpet utformes slik at de naturlige flommene ikke økes. Terskelen vil bli ca. 1,5 m høy og med ca. 30 m lang damkrone. Det vil bli bygget inn anordning for slipp av minstevannføring. Det vil også bli uttak for drikkevann og jordbruksvanning. Inntakskummen vil bli senket noe ned i terrenget på nordsiden for å oppnå tilstrekkelig overhøyde. Neddemmet areal vil bli ca. 1 500 m<sup>2</sup>. Vannstanden i elva vil bli påvirket over en strekning på ca. 100 m.

### 2.2.3 Rørgate

Rørgata får en lengde på 1060 m. Det vil bli benyttet GRP-rør med diameter på 0,7 m. Fra inntakskummen vil røret føres ut på nordsiden av elva. Den øverste delen av traseen består av mye fjell, og her må det sprenges noe. Ned mot bruket Stigen vil røret legges i eksisterende sti/vei. Midtre del av traseen vil gå gjennom vekselvis dyrket mark/beitemark på bruket Stigen, før den legges gjennom skogsterreng ned mot eksisterende fylkesvei 255. Rørtraseen vil passere eksisterende fylkesvei. Røret vil bli nedgravd i sin helhet.

Selve rørgrøften vil bli minimum 2-3 m bred. Total bredde på traseen vil i anleggsperioden bli fra 10-25 m. Se fig.4 samt fotografier i vedlegg 4.

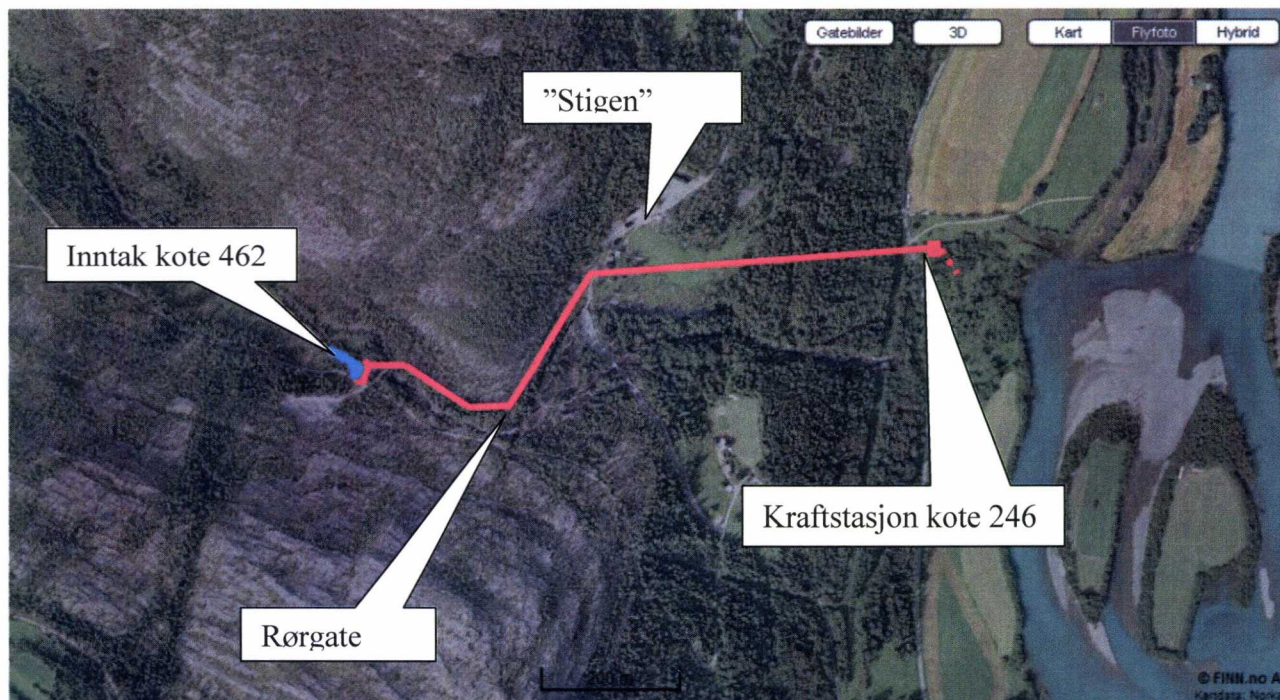


Fig. 4: Rørtrase

#### 2.2.4 Kraftstasjonen

Selve kraftstasjonen er tenkt plassert på kote 246, mellom fylkesveien og Lågen, i et område med blandingsskog. Avløpet vil bli ledet ut i en av forgreningene til Øla via en åpen kanal. Kraftstasjonen får en grunnflate på ca. 80 m<sup>2</sup>. Transformator bygges inn i et mindre tilbygg til kraftstasjonen. Selve kraftstasjonsbygningen vil bli oppført i betong. Tiltakshaver vil legge vekt på at bygningen får en utforming og kledning som er tilpasset terrenget og den lokale byggeskikk.

Det vil bli installert 1 turbin av typen Pelton, med maksimal ytelse på 2 MW. Generatoren får en ytelse på 2,2 MVA, spenning 690V. Transformatoren har en ytelse på 2,2 MVA og omsetning 0,690 kV/22 kV.

#### 2.2.5 Veibygging

Det vil være behov for kort atkomstvei fra fylkesveien og frem til stasjonen. Bortsett fra denne vil det ikke være behov for nye, permanente veier. Til anleggsarbeidene ellers vil eksisterende veier og rørtraseen benyttes.

#### 2.2.6 Kraftlinjer

Ifølge den lokale energitredningen er det ingen flaskehals i nettet (19.01.2010). Nettilknytning kan ifølge konsesjonæren skje på eksisterende 22 kV linje ca. 200 m unna.

### 2.2.7 Massetak og deponi

Det er ikke avklart, men sannsynlig at det vil kunne bli noe masse til overs. Denne vil bli benyttet til planering av kraftverkstomt.

### 2.2.8 Kjøremonster og drift av kraftverket

Kraftverket vil kjøres når det er tilstrekkelig med vann. Det er ikke planer om effektkjøring. Driften styres slik at vannspeilet i inntaksterskelen holdes tilnærmet på kote 462.

## 2.3 Kostnadsoverslag

Tabell 4: Kostnader Øla kraftverk<sup>1</sup>

KOSTNADER ØLA KRAFTVERK	MILL. NOK		
	Omsøkt alternativ	Minste-vannføring = 5-perc. (Sommer)	Minste-Vannføring = alm. lavvannføring
Inntakskonstruksjon; dam, luker, varegrind, lukehus	1,22	1,22	1,22
Rørgate; rør, grøfter	4,03	4,03	4,03
Kraftstasjon; bygg	1,30	1,30	1,30
Kraftstasjon; maskin/elektro, løftekran	7,30	7,30	7,30
Transportanlegg; anleggsvei og transportkostnader	0,00	0,00	0,00
Anleggsbidrag nett og kraftlinje	0,30	0,30	0,30
Tunnel	0,00	0,00	0,00
<b>TOTALE BYGG OG MASKINKOSTNADER</b>	<b>16,28</b>	<b>16,28</b>	<b>16,28</b>
Detaljprosjektering (5 %)	0,81	0,81	0,81
Byggeledelse (2 %)	0,33	0,33	0,33
Uforutsett (10 %)	1,63	1,63	1,63
Renter i byggetiden (6 %)	0,98	0,98	0,98
<b>SUM ANDRE KOSTNADER</b>	<b>3,74</b>	<b>3,74</b>	<b>3,74</b>
<b>TOTALE KOSTNADER FOR KRAFTVERKET</b>	<b>20,02</b>	<b>20,02</b>	<b>20,02</b>
<b>Utbyggingskostnad [kr/kWh]</b>	<b>2,88</b>	<b>3,09</b>	<b>2,77</b>

## 2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Kraftverket vil produsere energi til ca. 350 husstander, og vil bidra til å nå statens målsetting om andel fornybar energi. Prosjektet vil samtidig bidra til nasjonal kraftoppdekning. Kraftverket vil gi inntekter til grunneierne, kommunen og Staten. Kraftverket vil bidra til opprettholdelse av lokal bosetting, og vil styrke

<sup>1</sup> Kostnadsgrunnlaget hentet fra NVE er pr 1.1.2005 samt oppdatering iht notat fra 2007. I påvente av ny prishåndbok fra NVE(annonsert medio 2010) er kostnadsgrunnlaget justert med 15 %.

grunneiernes næringsgrunnlag. Store deler av inntektene fra verket forblir i lokalsamfunnet.

Det er begrensede skadevirkninger forbundet med tiltaket. Hovedsakelig består disse i en redusert vannføring på utbyggingsstrekningen og midlertidige sår i terrenget langs rørgatraseen.

## 2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

### 2.5.1 Arealbruk

Arealbruken er knyttet til dam, rørgate, avløpskanal, kort atkomstvei og kraftverksbygning. I anleggsfasen er arealbehovet estimert til 30 000 m<sup>2</sup>. En stor del av dette knytter seg til rørtraseen, som etter hvert vil revegeteres. I driftsfasen er arealbruken beregnet til 3 500 m<sup>2</sup>, fordelt på inntaks- og kraftstasjonsområde.

### 2.5.2 Eiendomsforhold

Rettighetshaverne til de aktuelle fallene er listet i tabellen under.

Tabell 5: Fallrettseiere i Øla

Navn	Gnr/Bnr
Knut Kirknes	244/1
Steinar Roen	244/15
Anton Stigen	244/12

## 2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

### 2.6.1 Samlet plan for vassdrag

Prosjektet i den form det er beskrevet i denne søknaden er ikke tidligere behandlet i Samlet plan for vassdrag. Det ligger dessuten under gjeldende grense på 10 MW/50 GWh for behandling under Samlet plan.

Øla omtales likevel i Samlet plan, og er beskrevet i *Vassdragsrapport 005 Nedre Otta, Glomma og Lågen*. Her inngår Øla som en del av utbyggingen *Lågen mellom Otta og Harpefoss, Tårud kraftverk, alt.A, B1*. Disse alternativene innebærer en fullstendig utbygging av Lågen fra samløpet med Sjoa og ned til overvann Harpefoss. Øla skulle her tas inn tilløpstunnelen gjennom en sjakt. Denne utbyggingen virker ikke lenger realistisk, og det er beskrevet et alternativ B2 hvor fallene fra Tårud gjennom Vinstra og ned til Harpefoss blir utbygget trinnvis, som *Odden kraftverk* og *Øyom kraftverk*. Øla inngår ikke i dette alternativet. Det er for øvrig forhåndsmeldt utbygging av Odden og Øyom, nå kalt *Vikafossen* og *Kåja*.

### 2.6.2 Verneplaner, kommuneplaner og andre offentlige planer

Prosjektet er ikke omfattet av Verneplan for vassdrag.

Prosjektet er ikke omfattet av Nasjonale laksevassdrag, og er heller ikke foreslått omfattet av disse.

I kommuneplanens arealdel er utbyggingsområdet definert som LNF-område, hvor det må søkes om

dispensasjon etter Plan- og bygningslovens §19-2.

Ny trase for E6 vil krysse planområdet, men det er pr dato ikke kjente detaljplaner for trasevalget. Vegvesenet er i møte orientert om at vi arbeider med kraftverksplaner i området.

### 2.6.3 Inngrepsfrie naturområder (INON)

Figur 6 under viser at tiltaket ikke endrer området forhold til inngrepsfrie naturområder (INON).

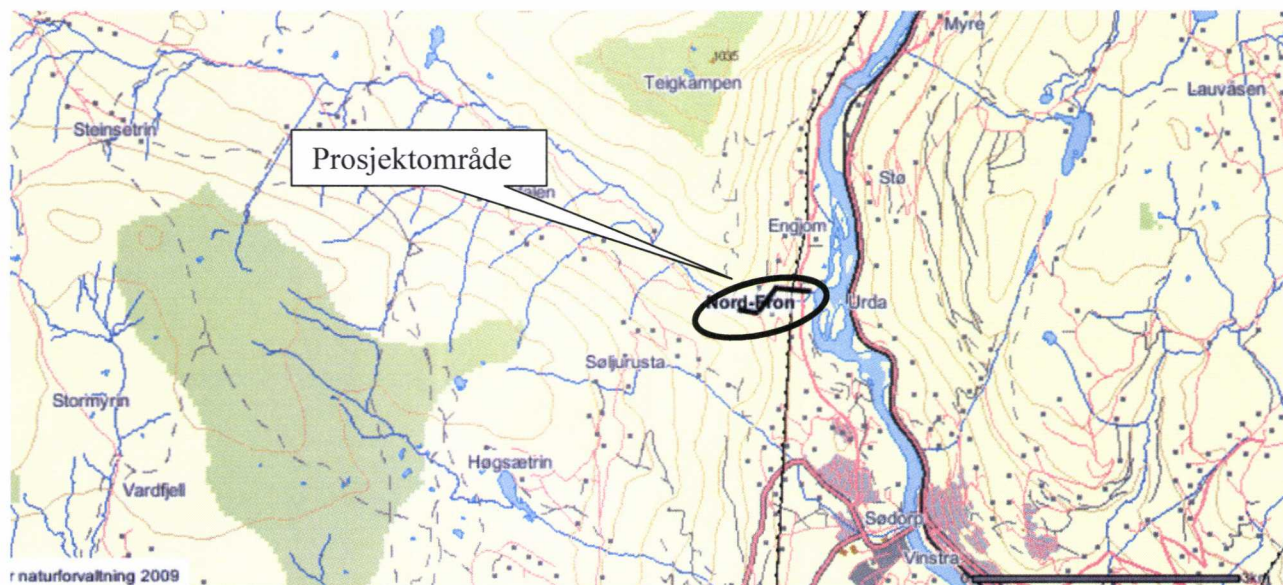


Fig.6: Tiltakets virkning på INON

## 2.7 Alternative utbyggingsløsninger

Det er vurdert en løsning hvor kraftstasjonen trekkes opp til ovenfor fylkesveien, til ca. kote 255. Løsningen gir en dårligere prosjektøkonomi enn den omsøkte.

Det er også vurdert en utbyggingsløsning hvor ca. 800 m av røret består av profilboret tunnel. Denne løsningen vil imidlertid øke kostnadene med 5-6 mill. kroner i forhold til omsøkt løsning, og vil være svært negativ for prosjektøkonomien. Vår vurdering er at omsøkt trasevalg har begrensede miljøkonsekvenser, og tunnelalternativet er derfor inntil videre forlatt.

### 3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

#### 3.1 Hydrologi

Vassdraget Øla er typisk for indre Østlandet. I vintermånedene kommer det aller meste av nedbøren som snø, og vannføringen er på et minimum i denne tiden. Ut over våren og forsommeren blir vannføringen stor på grunn av snøsmelting. Blir det nedbør samtidig med snøsmelting kan det bli storflom i disse vassdragene. På utbyggingsstrekningen vil kraftverket redusere virkningen av disse flommene.

Kraftverket har en slukeevne på ca. 1,6 ganger midlere årstilsig. I sommerhalvåret er imidlertid maksimal slukeevne mindre enn middelvannføringen for perioden (Ref. varighetskurve 1/5-30/9). Reduksjonen i vannføringen på utbyggingsstrekningen vil derfor ikke være spesielt merkbar sommerstid. Nedenfor vises en tabell over antall dager med overløp og antall dager med mindre enn minste slukeevne + minstevannføring i et utvalgt vått, middels og tørt år.

	Tørt år	Middels år	Vått år
Antall dager med vannføring > maksimal slukeevne	35	66	99
Antall dager med vannføring < planlagt minstevannføring + minste slukeevne	105	0	0

Minstevannføringen er foreslått til 100 l/s i sommerhalvåret og 56 l/s på vinteren.

I vedlegg 3. vises grafer over naturlig vannføring og restvannføring i Øla etter utbygging, i et tørt år, et normalt år samt et vått år.

#### 3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Redusert vannføring kan føre til en begrenset temperaturstigning sommerstid på vannet nedstrøms inntaket. Det er også fare for mer tilfrysing og kjøving vinterstid på denne strekningen. Det er ellers ikke ventet vesentlige endringer i isforhold, vanntemperatur eller lokalklima som en følge av utbyggingen.

#### 3.3 Grunnvann, flom og erosjon

Flomsituasjoner vil bli dempet tilsvarende kraftverkets slukeevne.

Det er ikke sannsynlig at utbyggingen vil påvirke grunnvannstanden i nevneverdig grad.

#### 3.4 Biologisk mangfold og verneinteresser

Det er ingen verneinteresser i eller nært tiltaksområdet. Det er blitt registrert i alt 7 rødlistearter i eller nært tiltaksområdet (*elfenbenslav*, *hodeskoddelav*, *praktlav*, *sprikeskjegg*, *kort trollskjegg*, *smalfrøstjerne* og *bakkesøte*). samt 4 verdifulle naturtyper Av disse er 2 i kategorien *bekkekløft* samt en som er noe mer diffus. Ifølge vedlagt miljørapport er vegetasjonen i disse lokalitetene sårbar for reduksjon i vannføringen. Vi antar likevel at den forholdsvis rikelige restvannføringen i vekstsesongen vil redusere eventuelle skadevirkninger. Den tradisjonelle vårflommen i Øla vil knapt påvirkes av utbyggingen. Dette er ifølge miljørapporten den



mest kritiske tiden for fuktighetskrevede planter.

På nedsiden av Stigen er det registrert et område med såkalt *naturbeitemark*. Ifølge miljørapporten er slike områder sårbare for bl.a. jordbearbeiding. Det meste av dette området kan antakelig skånes ved å tilpasse rørtraseen. Lokaliteten er ikke spesielt påvirket av elva.

Det vises ellers til Vedlegg 5: "*Småkraftverk i Øla, Nord- Fron kommune. Supplerende undersøkelser av biologisk mangfold*". (Miljøfaglig Utredning, rapport 2007:39).

### 3.5 Fisk og ferskvannsbiologi

Det foregår lite sportsfiske på utbyggingsstrekningen<sup>2</sup>. De nederste 200 m av hovedløpet til Øla har likevel en viss verdi som gyte- og oppvekstområde for aure som trekker opp fra Lågen. Hovedløpet vil etter utbyggingen kun ha minstevannføring på denne strekningen.

Det er foretatt prøvafiske i utløpet av Øla i Lågen i forbindelse med prosjektet "*Undersøkelser av gyte- og oppvekstområder for aure i Lågen og Otta med sidevassdrag*" (Esben Moland Olsen, 2002). Ifølge rapporten var den registrerte tettheten av aure forholdsvis lav.

Kraftstasjonen er tenkt plassert ca. 200 m fra utløpet i Lågen. Som et avbøtende tiltak vil avløpet/deler av avløpet om nødvendig kunne bli ført i rør tilbake til hovedløpet. Da vil ca. 100 m av den aktuelle gytstrekningen beholde tilnærmet samme vannføring som før.

På den øvrige delen av utbyggingsstrekningen er det noe bekkeaure.

### 3.6 Flora og fauna

Området rundt inntaksdammen domineres av granskog. Med mot bruket Stigen er det en strekning med grunn jord hvor det er stort innslag av furu. Fra innmarka på Stigen og ned mot bilvegen ved Lågen er det et område med tettere skog, bestående av vekselvis bar- og lauvskog. Her er det innslag av gråor-heggeskog. Også einer og forskjellige typer lauvtre finnes i planområdet.

Området har en god bestand av elg og rådyr. Også den øvrige pattedyr- og fuglefaunaen i området anses for å være typisk for disse områdene.

Den reduserte vannføringen i Øla vil til en viss grad kunne forverre hekkemulighetene for fossefall, men den rikelige restvannføringen som er foreslått vil begrense skadevirkningene. Øvrig dyreliv antas ikke å bli nevneverdig påvirket av tiltaket, bortsett fra under selve anleggsperioden.

### 3.7 Landskap

Store deler av rørtraseen går gjennom skogbevokst område. Det vil måtte ryddes en opptil 15-20 m bred gate gjennom skogen. Noen steder vil det måtte sprenges. Rørgatetraseen vil være godt synlig i landskapet de første årene etter utbyggingen, spesielt de nedre partiene. Etter hvert vil traseen gro til naturlig.

Elva Øla er ikke spesielt synlig i landskapet. Bortfall av vann vil derfor ikke være særlig iøynefallende.

Kraftstasjon og atkomstvei til denne legges i områder som fra før er påvirket av landbruk.

---

<sup>2</sup> Ifølge lokalt kjennskap

### **3.8 Kulturminner**

Det er ikke registrert automatisk fredete kulturminner eller spesielle kulturmiljø innenfor tiltaksområdet.

### **3.9 Landbruk**

Det er kun bruket Stigen som ligger innenfor planområdet. Etter anleggsperioden vil ikke driften på bruket bli påvirket.

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

Øla er vannkilde for våre tre bruk pluss 3-4 andre husstander. Under anleggsperioden er det forventet at noe slam kan bli ført nedover elva. Det vil derfor bli nødvendig å etablere midlertidig vannforsyning i denne perioden. Slammet kan også tenkes å ha en viss påvirkning på fiskebestanden.

Vann fra Øla blir også brukt til jordbruksvanning i vekstsesongen. Etter utbygging vil dette vannet hentes fra inntaket gjennom en trykkreduksjonsventil. Minstevannføringen blir dermed ikke påvirket av uttaket.

Det er ingen kjente resipientinteresser på den aktuelle strekningen.

#### **3.10.1 Brukerinteresser**

Det er lite allmenninteresser knyttet til tiltaksområdet. Området er generelt bratt og lite tilgjengelig, og derfor lite brukt til rekreasjon. Det er vanskelig å fiske i området.

I flomperioder er det en del som ser på elva fra veiene i området.

### **3.11 Samiske interesser**

Det er ingen samiske interesser innenfor tiltaksområdet.

### **3.12 Samfunnsmessige virkninger**

Tiltakshaver danner et lokalt eiet selskap, og overskuddet fra bedriften vil bli beskattet lokalt. Nord-Fron kommune har beskatning på verk og bruk. I anleggsfasen vil det være en betydelig aktivitet forbundet med graving av rørtrasé, bygging av inntaksdam og kraftstasjon med mer. Det meste av tjenestene vil bli kjøpt lokalt. Driften av kraftverket vil ikke kreve heltidsstillinger, men vil likevel bidra positivt til sysselsetting. Bosettingen vil bli styrket ved at grunneierne får tilført inntekter fra kraftverket.

Tiltaket vil dessuten bidra til nasjonal kraftoppdekning.

### **3.13 Konsekvenser av kraftlinjer**

Strømmen fra kraftverket vil bli koplet til 22 kV linje ca. 60 m mot unna. Det vil bli benyttet jordkabel. Konsekvensene av denne vil kun være merkbare i anleggsperioden og frem til området gror til.

### 3.14 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør

#### Dammer.

Inntaksdammen vil bli ca. 30 meter bred, med en maksimal høyde på 1,5 meter. Inntaksdammen vil inneholde ca. 1 100 m<sup>3</sup> vann. Det forholdsvis trange elveløpet med sine mange kulper vil bremse vannet effektivt. Det er omtrent 450 m til lokal veibro, ca. 1 km til fylkesveibro. Øla er delt i flere løp på denne strekningen.

*Konsekvensene ved dambrudd anses for å være svært små.*

#### Trykkrør.

Det er ingen fast bosetting i umiddelbar nærhet av rørtraseen. Røret er nedgravd hele strekningen. Et eventuelt brudd vil kunne forårsake erosjon og utvasking i et begrenset område rundt bruddstedet.

*Konsekvensene ved et rørbrudd anses for å være små.*

Vassdragskonstruksjonen anbefales innledningsvis plassert i klasse 0.

### 3.15 Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger

En utbyggingsløsning hvor stasjonen trekkes opp til kote 255 vil gjøre det lettere å føre vann tilbake til hovedløpet og dermed trygge denne strekningen som gyte- og oppvekstplass for aure fra Lågen. Ellers er konsekvensene de samme som for omsøkt løsning.

Løsningen med profilboret tunnel vil skåne vegetasjonen langs rørtraseen og beholde det nåværende landskapsinntrykket i så måte. Konsekvensene grunnet bortfall av vann vil være de samme som for omsøkt løsning.

## 4 Avbøtende tiltak

- Viktigste avbøtende tiltak er det beskjedne uttaket av vann i sommerhalvåret, sett i forhold til middelavrenningen. Sammen med en minstevannføring på 100 l/s i denne tiden mener vi det er sannsynlig at de fuktighetsavhengige plantene på strekningen vil klare seg også i fremtiden. En økning av minstevannføringen opp til 5-percentilen i sommerhalvåret som antydnet i miljørapporten, vil kun øke den totale vannmengden med ca. 4 % på strekningen. Det er vanskelig for søker å se at en slik økning kan ha noen avgjørende betydning for plantelivet langs vannstrengen.
- Rørtraseen vil bli arrondert og tilsådd med stedlige vekster.
- Det vil bli plassert ut rugekasser for fossekallen, etter nærmere anvisninger.

## 5 Referanser og grunnlagsdata

- ”Småkraftverk i Øla, Nord-Fron kommune. Supplerende undersøkelser av biologisk mangfold”. (Miljøfaglig Utredning, rapport 2007:39).
- ”Kraftverk i Øla, Nord-Fron kommune – virkninger på biologisk mangfold”. Notat. Ole Kristian Spikkeland naturundersøkelser (2007).
- ”Undersøkelser av gyte- og oppvekstområder for aure i Lågen og Otta med sidevassdrag” (Esben Moland Olsen, 2002).
- ”Nedre Otta – 005 Glomma og Lågen”. Samla Plan for vassdrag. Vassdragsrapport Oppland fylke.
- Statens kartverk, Norgessglasset, <http://ngis2.statkart.no/norgessglasset/default.html>
- Direktoratet for naturforvaltning, [www.dirnat.no](http://www.dirnat.no)
- NVE (1/2005/2007), ”Kostnadsgrunnlag for små vannkraftverkanlegg (< 10 000 kW)”
- NVE (2/2004), ”Hensynet til kulturminner og kulturmiljø ved etablering av energi- og vassdragsanlegg”
- NVE (1/2010), ”Veileder i planlegging, bygging og drift av små kraftverk”
- NVE, NVE-atlas
- NVE, Verneplan for vassdrag
- Gudbrandsdal Energi (2009), ”Lokal energiutredning, Nord-Fron kommune”
- Riksantikvaren, [www.askeladden.ra.no](http://www.askeladden.ra.no)
- [www.nord-fron.kommune.no](http://www.nord-fron.kommune.no)

## 6 Vedlegg til søknaden

**Vedlegg 1.** Oversiktskart med nedbørfelt inntegnet (1:50000).

**Vedlegg 2.** Detaljert kart over utbyggingsområdet som viser inntak, vannvei, kraftstasjon, kraftlinjer, veier.

**Vedlegg 3.** Varighetskurver og kurver som viser vannføringen på utbyggingsstrekningen før og etter utbyggingen i tørt, vått og middels år

**Vedlegg 4.** Fotos av berørt område.

**Vedlegg 5.** Miljørapport/kartlegging av biologisk mangfold.

## **Vedlegg 1**

Oversiktskart med inntegnet nedbørsfelt





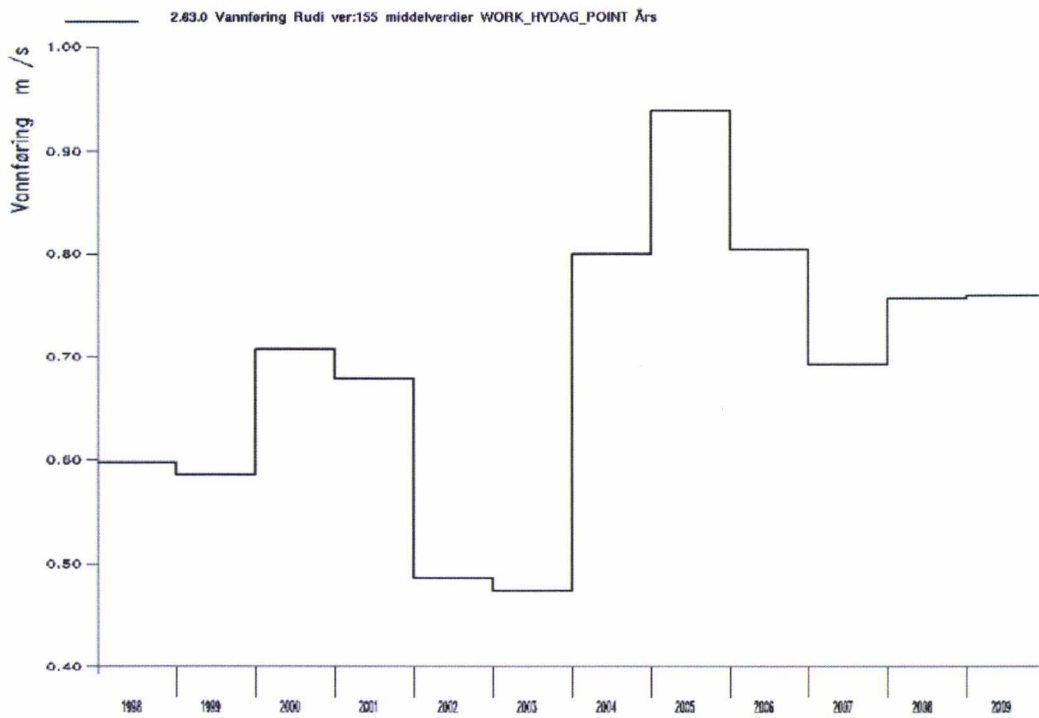
## **Vedlegg 2**

Detaljert kart over utbyggingsområdet som viser inntak, vannvei, kraftstasjon, kraftlinjer, veier.

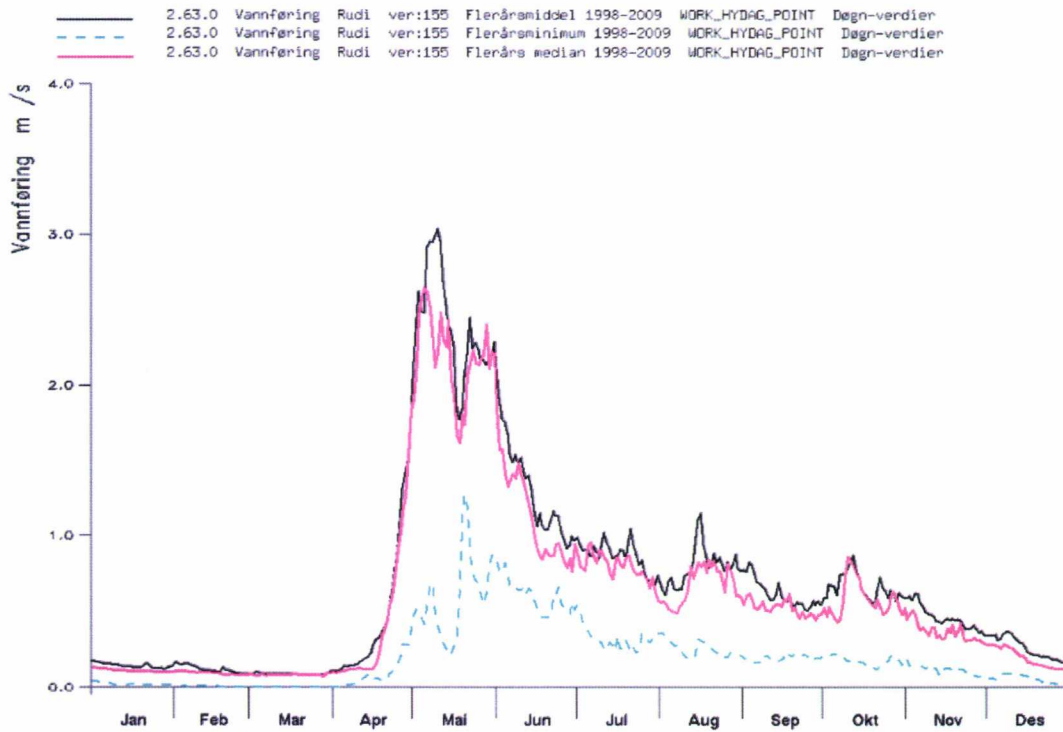


## **Vedlegg 3**

### Hydrologiske data

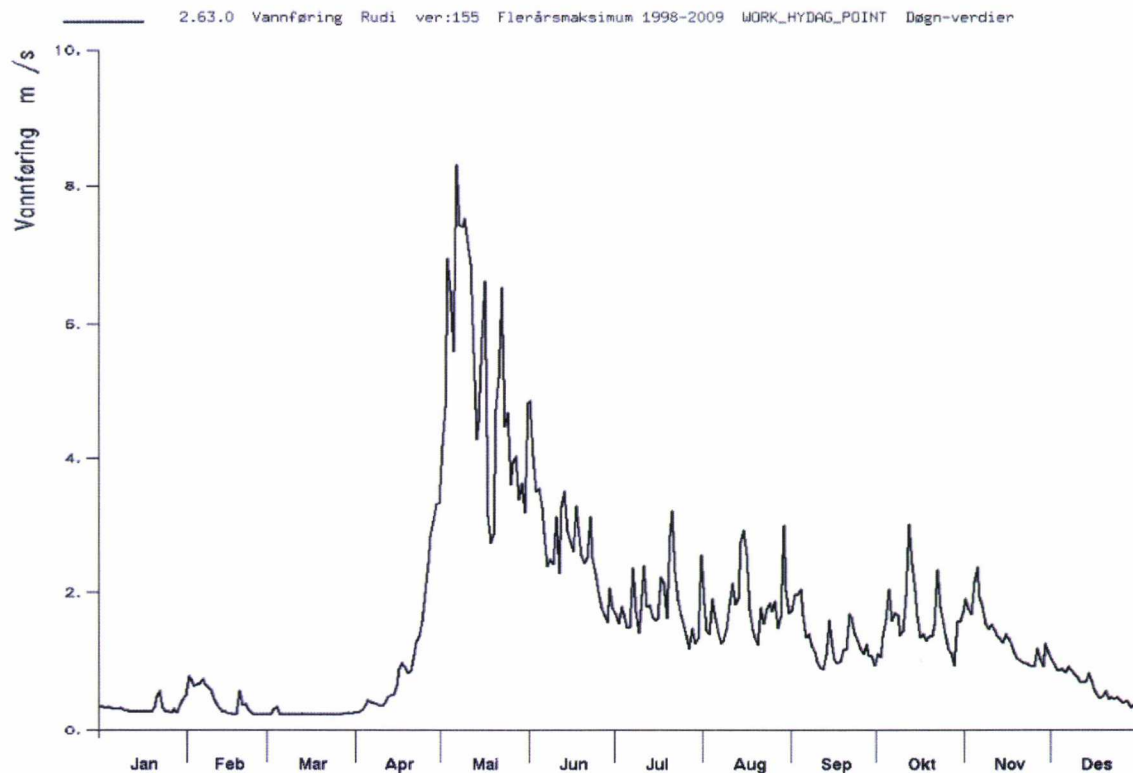


Øla: Variasjoner i vannføring fra år til år



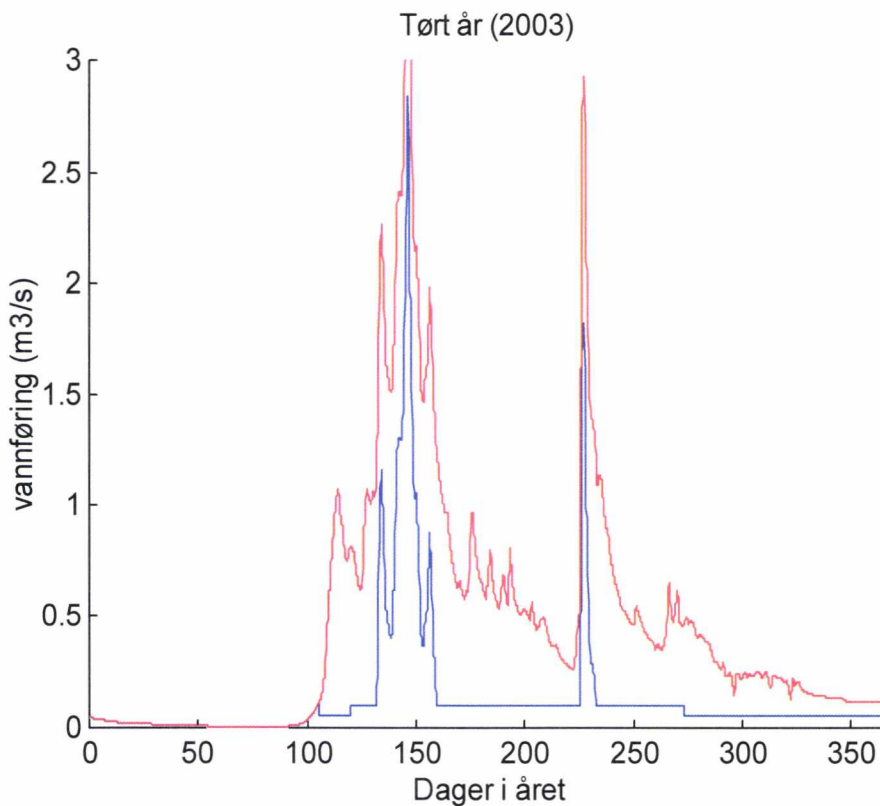
Flerårs-statistikk

Øla: Variasjoner gjennom året

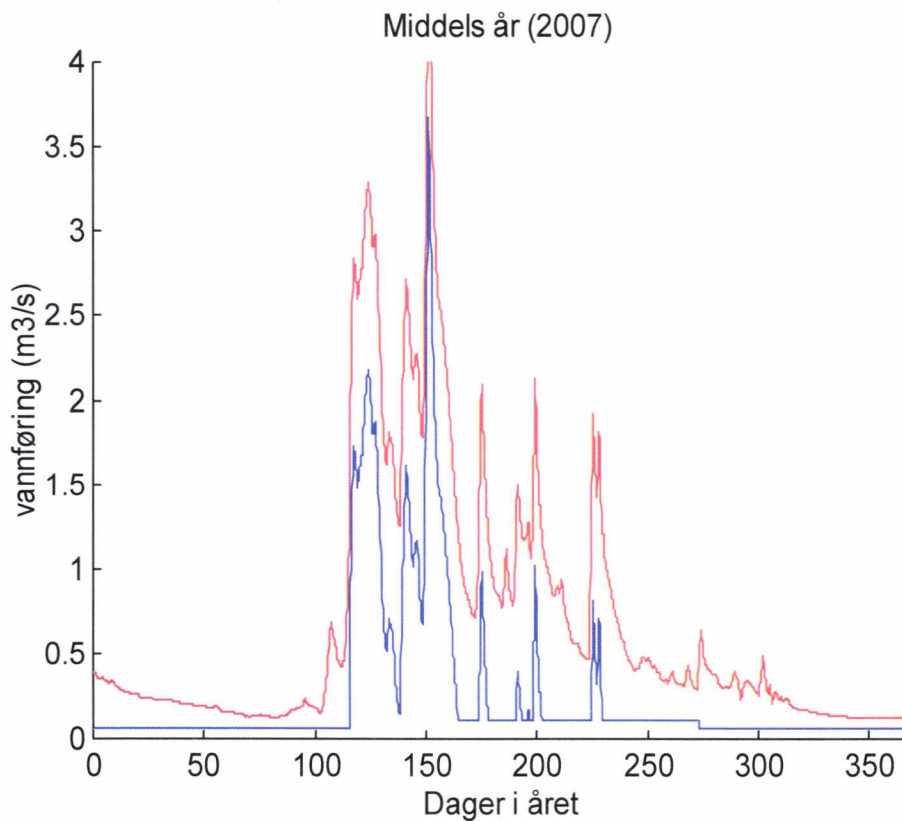


Flerårs-statistikk

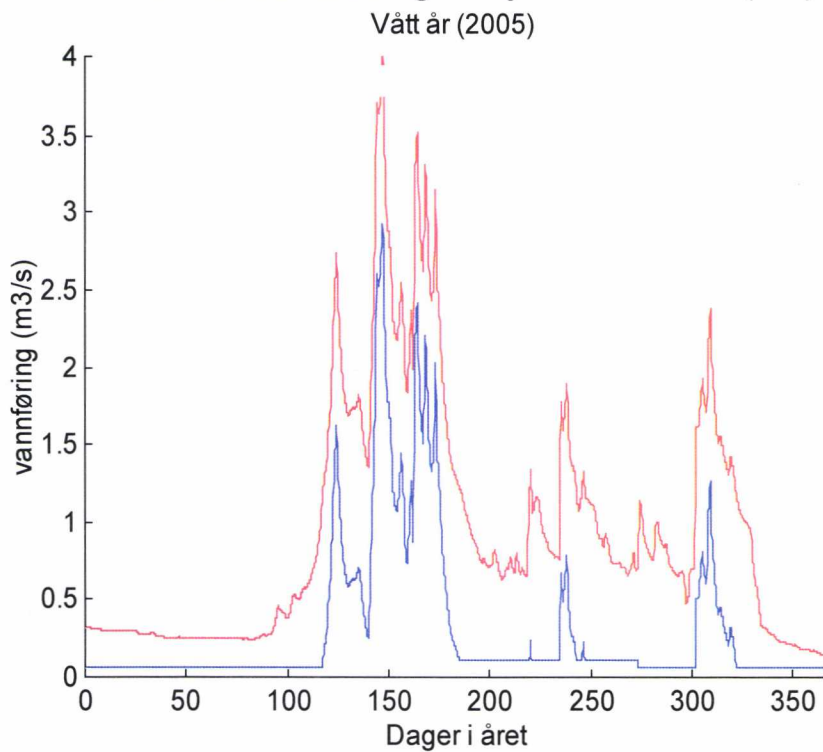
**Øla: Flomvannføring**



Plott som viser vannføringsvariasjoner i et tørt (2003) år før og etter utbygging.

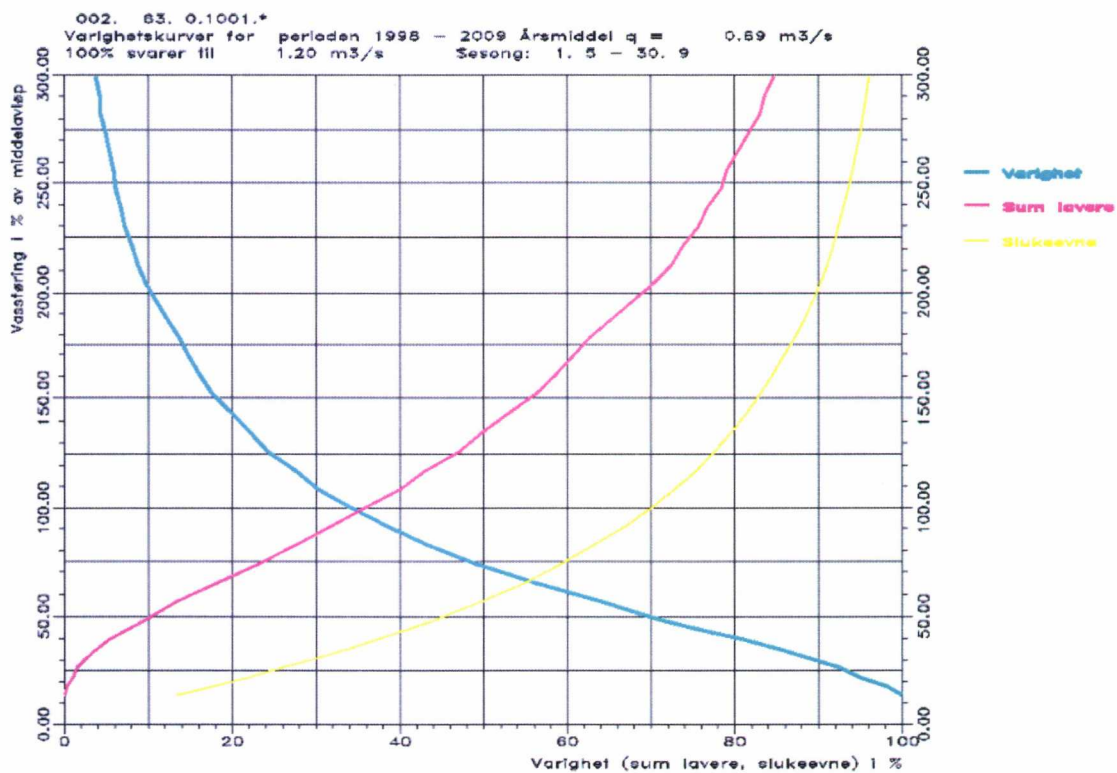


**Plott som viser vannføringsvariasjoner i et middels år (2007) før og etter utbygging**

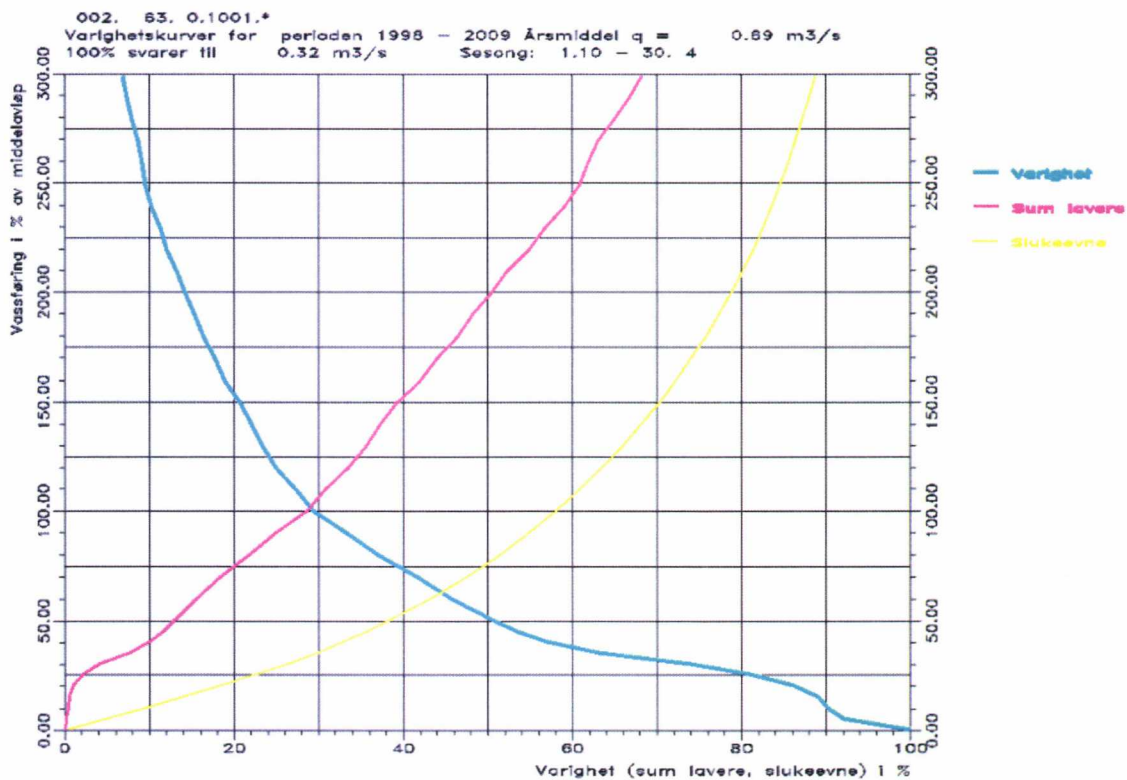


**Plott som viser**

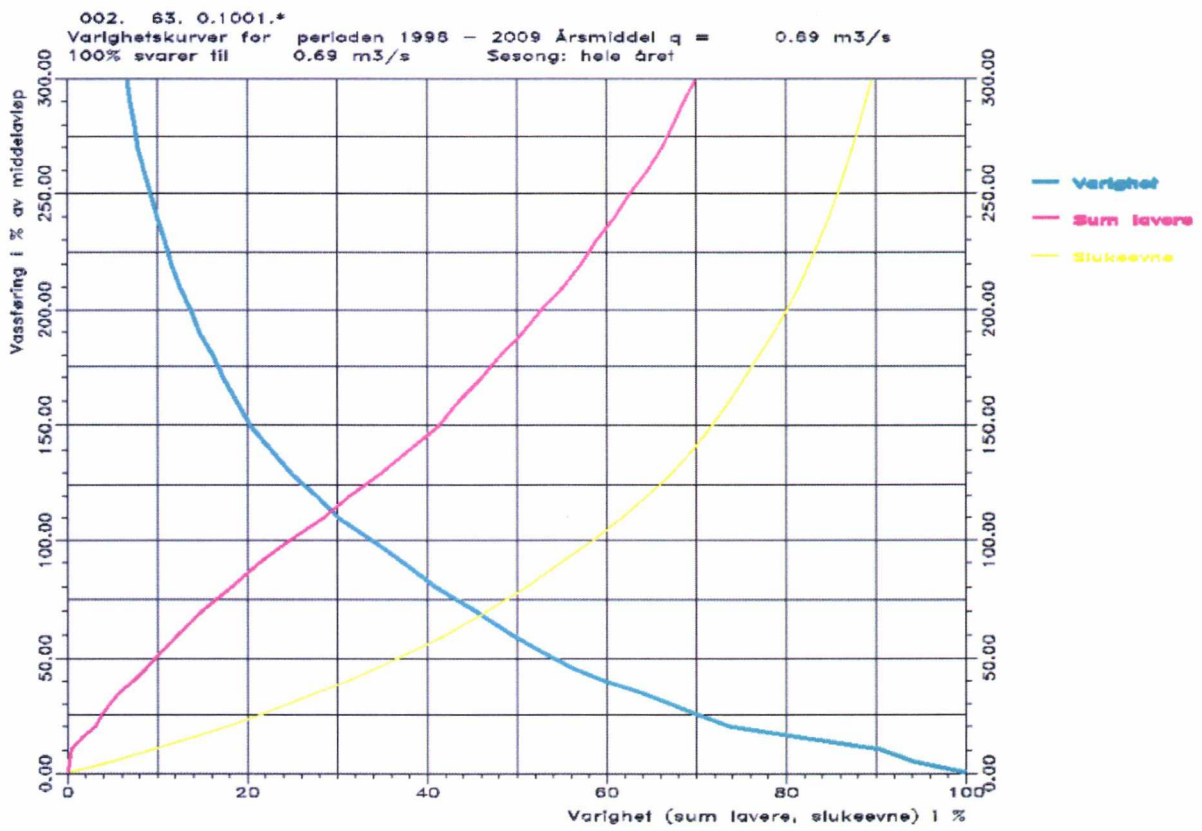
**vannføringsvariasjoner i et vått år (2005) før og etter utbygging**



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



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



Varighetskurve, kurve for flomtap og for tap av vann i lavvannsperioden (år).



## **Vedlegg 4**

Bilder fra tiltaksområdet

Fra rørtraseen – øvre del (juli 2010):





Fra rørtrase – midtre del (juli 2010):



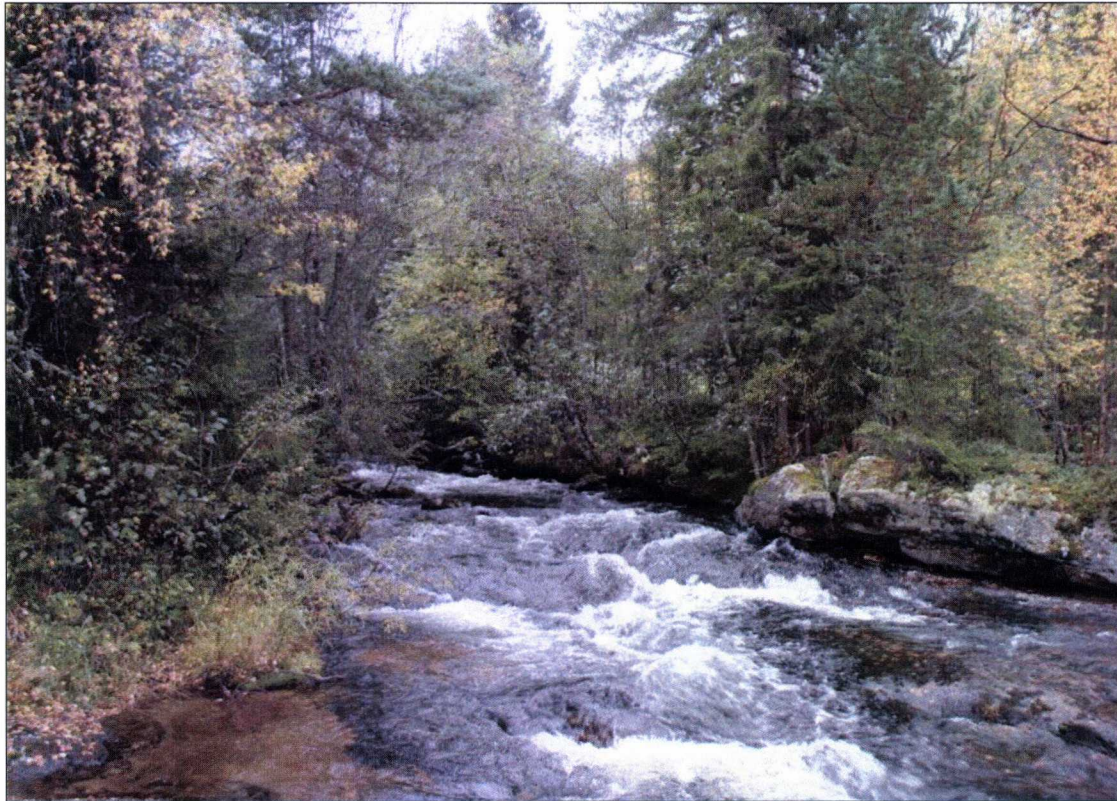
Midtre del av rørtrase – oktober 2006 (Foto: Ole Kristian Spikkeland):



Kraftstasjonsområdet (Foto: Ole Kristian Spikkeland):



Vannføring ved inntaksområdet oktober 2006 (Foto: Ole Kristian Spikkeland)

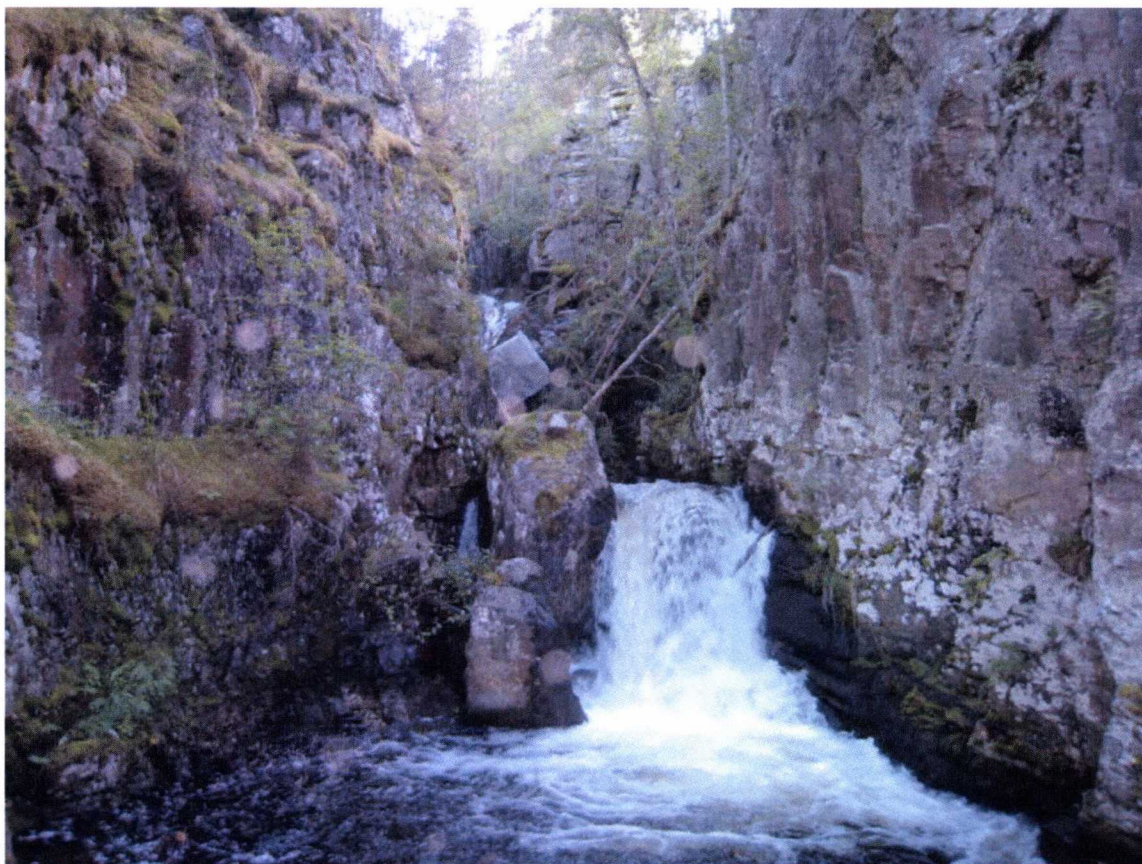


Midtre/nedre deler av elvestrengen februar 2011(Foto: Anton Stigen)



## **Vedlegg 5**

### Rapport biologisk mangfold



**Småkraftverk i Øla,  
Nord-Fron kommune**  
**Supplerende undersøkelser av biologisk mangfold**

Miljøfaglig Utredning, rapport 2007:39



# Miljøfaglig Utredning AS

## Rapport 2007:39

<b>Utførende institusjon:</b> Miljøfaglig Utredning AS	<b>Kontaktpersoner:</b> Geir Gaarder	<b>ISBN-nummer:</b> 978-82-8138-241-1
<b>Prosjektansvarlig:</b> Geir Gaarder	<b>Finansiert av:</b> Anton Stigen	<b>Dato:</b> Juli 2007
<b>Referanse:</b> Gaarder, G. 2007. Småkraftverk i Øla, Nord-Fron kommune. Supplerende undersøkelser av biologisk mangfold. <i>Miljøfaglig Utredning Rapport 2007:39</i> . 19 s.		
<b>Referat:</b> I forbindelse med planer om bygging av småkraftverk i Øla i Nord-Fron kommune, Oppland fylke er det gjort supplerende undersøkelser av det biologiske mangfoldet. Arbeidet er konsentrert omkring forekomst av rødlistearter og sjeldne og/eller verdifulle naturtyper. Behovet for minstevannføring er vurdert og det er satt fram forslag til avbøtende tiltak.		
<b>4 emneord:</b> Biologisk mangfold Rødlistearter Vannkraftutbygging Registrering		

Forsidebilde: Sør for Stigen danner den eine greina til Øla ei trang, lita bekkekløft som var hovedmålet for den supplerende kartleggingen av biologisk mangfold langs vassdraget. En nylig bygd skogsveg på vestsiden av elva har medført en del skader på kantvegetasjonen der, samt at enkelte steinblokker har falt ned i kløfta, noe som også kan ses på bildet.

---

## FORORD

På oppdrag fra Anton Stigen har Miljøfaglig Utredning AS gjort supplerende registreringer av naturtyper og rødlistede arter i tilknytning til en kraftutbygging i Øla, Nord-Fron kommune, Oppland fylke.

For Miljøfaglig Utredning AS har naturforvalterkandidat Geir Gaarder vært ansvarlig for arbeidet.

Anton Stigen takkes for opplysninger om utbyggingsplanene.

Tingvoll, 27.07.2007

**GEIR GAARDER**

---

## INNHOLDSLISTE

<b>1</b>	<b>INNLEDNING</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>UTBYGGINGSPLANENE</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>METODE</b> .....	<b>2</b>
3.1	Datagrunnlag .....	2
3.2	Vurdering av verdier og konsekvenser .....	3
<b>4</b>	<b>AVGRENSNING AV UNDERSØKELSESOMRÅDET</b> .....	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>STATUS - VERDI</b> .....	<b>7</b>
5.1	Kunnskapsstatus .....	7
5.2	Naturgrunnlaget .....	7
	Artsmangfold .....	8
5.3	Naturtyper .....	10
<b>6</b>	<b>OMFANG OG BETYDNING AV TILTAKET</b> .....	<b>16</b>
6.1	Omfang og betydning .....	16
6.2	Behov for minstevannføring .....	17
<b>7</b>	<b>MULIGE AVBØTENDE TILTAK OG DERES EFFEKT</b> .....	<b>17</b>
<b>8</b>	<b>PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKING</b> .....	<b>18</b>
<b>9</b>	<b>REFERANSER</b> .....	<b>19</b>
	Litteratur .....	19

---

## 1

### INNLEDNING

St.meld. nr. 42 (2000-2001) om Biologisk mangfold formulerer nasjonale resultatmål for bevaring av biologisk mangfold. To av resultatmålene er:

- I truede naturtyper skal inngrep unngås, og i hensynskrevende naturtyper skal viktige økologiske funksjoner opprettholdes.
- Truede arter skal opprettholdes på eller gjenoppbygges til livskraftige nivåer.

I lys av 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. Det er en forutsetning at det settes en kostnadsramme på 20.000,- kr for undersøkelsen, og at miljømyndighetene sørger for at den kan gjennomføres uten vesentlig tidstap for utbygger. Det forutsettes at NVE legger dette til grunn i sin behandling av slike saker."*

Som en konsekvens av dette ble det av NVE utarbeidet en veileder til bruk i slike saker (Brodkorb & Selboe 2007) - 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 med rapporten vil være å;

- beskrive naturverdiene i området
- vurdere konsekvenser av tiltaket for biologisk mangfold
- vurdere behov for og virkning av avbøtende tiltak

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

Den foreliggende rapporten har ikke som formål å dekke alle krav som stilles til kartlegging av biologisk mangfold ved småkraftprosjekt. Det er i stedet snakk om en supplerende kartlegging, med hovedvekt på rødlistede lav og verdifulle naturtyper, og da spesielt innenfor to avgrensede partier som blir berørt av utbyggingsplanene;

- ei trang, lita elvekløft sørvest for Stigen
  - et avgrenset parti av planlagt rørgatetrasé rett ovenfor baksideveggen
-

## 2 UTBYGGINGSPLANENE

Opplysninger om utbyggingsplanene baserer seg på mottatt planskisse fra oppdragsgiver 20.07.2007.

Det er planlagt en inntaksdam der elva for alvor begynner å flyte roligere inne i Øldalen, grovt sett rundt 450 m o.h. Rørgata er tenkt plassert på vest- og nordsiden av Øla, stort sett i ganske kort avstand (fra noen ti-metre og kanskje opp mot knapt 100 meter) fra elva.

Kraftstasjon er tenkt plassert mellom baksidevegen og Lågen, m.a.o. rundt 250 m o.h.

Det er ikke mottatt spesielle opplysninger om planlagt minstevannføring.

## 3 METODE

NVE sin veileder nr 3/2007 om "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 – 10 MW) følger lignende mal som større konsekvensutredninger. Sentrale deler av metodekapitlet er derfor hentet fra Håndbok 140 for konsekvensutredninger (Statens vegvesen 2006) for å vurdere virkningene på det biologiske mangfoldet.

### 3.1 Datagrunnlag

Datagrunnlag er et uttrykk for grundighet i utredningen, men også for tilgjengeligheten til de opplysningene som er nødvendige for å trekke konklusjoner på status/verdi og konsekvensgrad.

Det er ikke gjort større forsøk på å framskaffe eksisterende kunnskap om det biologiske mangfoldet langs Øla, ut over at Naturbase er sjekket, og det samme er gjort med artsdatabasene som botanisk museum i Oslo drifter (for lav, moser og sopp). Det ligger inne enkelte opplysninger om rødlistede lav fra nedre deler av undersøkelsesområdet, og disse er også benyttet til å punktfeste en naturtypelokalitet der. Samlet sett gir dette et dårlig til middels godt kunnskapsgrunnlag.

Den nye befaringen 20.07.2007 ble foretatt i vindtstille, pent vær. Det var gode forhold for å fange opp blant annet karplanteflora, vegetasjon, moser, lav og vedboende sopp. Også enkelte hekkende fugl og marklevende sopp kunne registreres, men ikke tilsvarende dekkende og med større grad av usikkerhet. Området ble befart ved å følge sørsiden av elva opp til planlagt inntaksdam, samt nordsiden nedover igjen, med unntak av siste strekning ned lia, der en i stedet gikk litt vekk fra elva for å dekke planlagt rørgatetrasé bedre. Elva var stort sett tilgjengelig hele veien, med unntak av små partier i bekkekløfta, men der disse kunne dekkes ganske godt med bruk av kikkert fra motstående side.

---

### 3.2

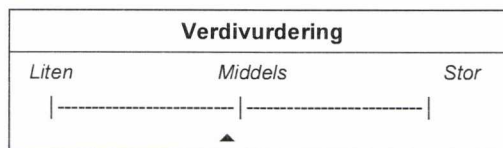
### Vurdering av verdier og konsekvenser

Disse vurderingene er basert på en "standardisert" og systematisk tre-trinns prosedyre for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger mer objektive, lettere å forstå og lettere å etterprøve. Siden bare deler av det planlagte tiltaket er utredet i denne rapporten, er vurderinger bare gjort for de registrerte enkeltobjektene, mens det ikke er foretatt helhetsvurdering av tiltaket.

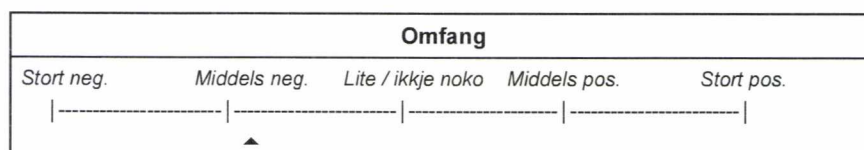
<b>Trinn 1</b>	Verdisetting for tema biologisk mangfold er gjort ut fra ulike kilder og basert på metode utarbeidet av Statens vegvesen.
	Verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra <i>liten verdi</i> til <i>stor verdi</i> (se eksempel).

Tabell 1. Kriterier for verdisseting 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 viltområde (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)-</li> <li>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 (Kålås et al. 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 regional rødliste</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 regionar 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>	Trinn 2 består i å beskrive og vurdere type og omfang av mulige virkninger hvis tiltaket gjennomføres. Virkningene blir bl.a. vurdert ut fra omfang i tid og rom og sannsynligheten for 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>Trinn 3</b>	<p>Det tredje og siste trinnet i vurderingene består i å kombinere verdien (temaet) og omfanget av tiltaket for å få den samlede vurderingen av tiltaket</p> <p>Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra <i>svært stor positiv betydning</i> til <i>svært stor negativ betydning</i> (se under). De ulike kategoriene er illustrert ved å benytte symbolene "-" og "+".</p>
----------------	--

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

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



Figur 1. Artsrik naturbeitemark på nedsiden av Stigen (lokalitet 2). Engene gror nå igjen, men har ikke kommet lenger i gjengroingen til at artsmangfoldet fortsatt er ganske intakt og blomsterprakten ganske god. Blant annet vokser det en del av den sårbare (VU) arten smalfrøstjerne her.



## 4

### AVGRENSNING AV UNDERSØKELSESOMRÅDET

Influensområdet defineres her som vassdraget fra inntaksdammen og ned til kraftstasjonen, samt ei vel 100 meter bred sone rundt de planlagte tiltakene; inntaksdam, rørgata og kraftstasjonen. Dette er en relativt grov og skjønsmessig vurdering basert på hvilke naturmiljøer og arter i området som kan bli indirekte berørt av tiltaket. Influensområdet sammen med de planlagte tiltakene utgjør undersøkelsesområdet. I denne rapporten er hovedvekten lagt på rørgatetraséen og elvestrengen, mens inntaksdam og kraftstasjon i begrenset grad er undersøkt.



Figur 2. De åpne bergflågene inntil elva vest for Roa (lokalitet 4). Disse grunnlendte partiene mottar en del fuktighet fra en foss rett i overkant og trærne nærmest elva er preget av fosserøykpåvirkning (men siden det er ganske åpent og snakk om furutrær, så gir ikke dette utslag i interessante kryptogamsamfunn på trærne). Vegetasjonen på marka er derimot noe sesongfuktig og det er et ganske rikt og interessant samfunn av arter knyttet til fjell- og natureng her.

## 5 STATUS - VERDI

### 5.1 Kunnskapsstatus

På forhånd ble kunnskapsgrunnlaget vurdert som dårlig til middels godt. Det har vært utført enkelte naturfaglige undersøkelser, men slike er bare kjent for en liten del av undersøkelsesområdet.

Ved egne undersøkelser 20.07.2007 ble både karplanteflora, vegetasjonstyper, fuglelivet, lav-, sopp- og moseflora og naturtyper undersøkt. Spesiell vekt ble lagt på lavfloraen. Tidspunktet passet godt for flere aktuelle organismegrupper, men noe mangelfullt for hekkende fugl og marklevende sopp. Samlet sett gjør dette at kunnskapsgrunnlaget nå vurderes som godt.

### 5.2 Naturgrunnlaget

#### Berggrunn

I følge geologisk kart er det vesentlig sedimentære bergarter av seinprekambrisk alder i dette distriktet (Siedlecka et al. 1987). Mer detaljert dreier det seg om den såkalte Engerdalsgruppa, og da Fronsformasjonen med mest kvartsitt. Dette er fattige, harde bergarter som normalt gir dårlig grunnlag for noen rik eller kravfull flora. Dette samsvarer også brukbart med eget inntrykk fra befaringen, selv om det var innslag av mer kravfulle arter som trives med litt kalkinnslag av i grunnen.

#### Topografi

Øla kommer ut i Lågen like ovenfor Vinstra. Øla er på undersøkt strekning i hovedsak østvendt, og har delvis karakter av at det er en hengende dal (Øldalen) som på siste strekket ganske bratt faller ned mot hovedelva. Elva renner mest i stryk og med flere mindre fossefall på strekingen. Den danner derimot i liten grad noen bekkeløft, i motsetning til mange andre middels store sidevassdrag til Lågen. Bare på en kort strekning har hovedgreina til elva skjært seg noen meter ned i berget og dannet ei trang kløft.

#### Klima

Klimaet er nokså markert innlandspreget (kontinentalt), der vintrene er relativt kalde, mens det kan bli høye temperaturer om sommeren. Nedbørmengende er relativt lave i norsk sammenheng, og ligger under 500 mm i året (Førland & Det norske meteorologiske institutt 1993). Undersøkelsesområdet ligger nok i sin helhet i mellomboreal vegetasjonssone (Moen 1998). Enkelte observerte varmekjære trekk i floraen og samtidig enkelte alpine trekk samsvarer dermed godt med denne plasseringen. Videre plasserer Moen (1998) området i svakt kontinental seksjon. I en nasjonal sammenheng betyr dette at østlige trekk i floraen er typisk, mens det mangler vestlige trekk. Sannsynligvis har Gudbrandsdalen med sidedaler et noe spesielt klima med lite nedbør, samtidig som det trolig kan være ganske jevnt høy luftfuktighet en del steder, noe som gir godt grunnlag for en rik og særpreget lavflora. Dette gjelder også for undersøkelsesområdet, der flere sjeldne lavararter forekommer.

#### Menneskelig påvirkning

Området er noe preget av menneskelig påvirkning, og gir et litt ustrukturert "rotete" inntrykk i så måte. Det gamle kulturlandskapet med sine beitemarker, skogsbeiter og rike slåtteeenger er på vei ut, men rester finnes fortsatt. Mye er likevel i ulike stadier av gjengroing. Samtidig er det moderne inngrep i form av veger, kraftlinjer m.v.

Skogen i området er nå delvis middelaldrende til eldre, men med lite dødt trevirke, og bare spredt med biologisk gamle trær. I tillegg er det også partier med yngre skog. Det ser ikke ut til å være særlig beiting av husdyr i området lenger. En helt nylig veg (under arbeid) går omtrent der rørgata er planlagt mot sørvest fra Stigen og har medført en god del inngrep der.

## Artsmangfold

### Generelle trekk

*Karplantefloraen* er forholdsvis artsfattig, men inneholder enkelte litt kravfulle eng- og fjellplanter. Langs elva, særlig i et fosserøypåvirket, berglendt parti (lokalitet 4) vokser arter som rødsildre, snøsilde, svartstarr og fjellrapp. I tillegg opptrer det enkelte eng- og bergveggplanter med en østlig til sørøstlig utbredelse, spesielt på engsamfunn nedenfor Stigen, men også dels langs elva, som smalfrøstjerne (VU), gulmaure, flekkgrisøre og skåresildre. Noe klart utformet bekkekløftelement i karplantefloraen ser ut til å mangle. Arter som huldregras og storrapp ble ikke observert, og bare mer utbredte høgstaudearter ser ut til å opptre.

*Lavfloraen* er i en nasjonal sammenheng relativt artsrik og interessant, og omfatter flere sjeldne og kravfulle arter. Lungenever-samfunnet er svakt utviklet, med bl.a. grynvrenge *Nephroma parile*, lungenever *Lobaria pulmonaria* og skrubbenever *L. scrobiculata* på berg. Et bekkekløftelement av bladlav knyttet til bergvegger er ganske godt representert, med elfenbenslav *Heterodermia speciosa* (EN), hodeskodelav *Menegazzia terebrata* (VU) og praktlav *Cetrelia olivetorum* (VU). Strylav-samfunnet opptrer også, både med tørketålende *Bryoria*-arter på trær og mer fuktighetskrevene arter som spikeskjegg *Bryoria nadvornikiana* (NT), kort trollskjegg *B. bicolor* (NT) og randkvistlav *Hypogymnia vittata* på berg.

Av skorpelav ble det derimot lett forgjeves etter spesielle arter. Det er et visst potensial for slike, ikke minst knappenålslav som vokser på død ved og humus under overhengende berg, men bare et par vanlige arter ble funnet.

*Mosefloraen* virker ikke tilsvarende rik. Det ble ikke gjort funn av spesielle arter. Det ble riktig nok heller ikke søkt så intensivt etter moser under feltarbeidet, men i det minste så vurderes potensialet for kravfulle kalkkrevende arter (som blygmose *Seligeria* ssp. og klokkemoser *Encalypta* ssp.), samt vedboende arter (som enkelte arter tvebladmose *Scapania* ssp.) som dårlig.

Det ble ikke gjort spesielle funn av sopp. Enkelte vanlige vedboende og marklevende arter ble observert (som ulike arter kremler). I tillegg ble en rødskivesopp funnet i vegkanten opp mot planlagt inntaksdam, men trolig bare tjærerødskivesopp *Entoloma poliopus*, som er en ganske utbredt art.

Av *fugl* så ble det stort sett bare observert enkelte vanlige arter av trost, finkefugl m.v. I tillegg ble vintererle hørt varslende langs elva nedenfor Stigen, og det virker ikke usannsynlig at arten hekker i vassdraget.

### Rødlistearter

I alt 7 rødlistearter basert på siste rødliste (Kålås et al. 2006) ble observert under befaringen. Funnene er som følger;

- Elfenbenslav *Heterodermia speciosa* EN – 2 thallus på bergvegg i bekkekløfta (lokalitet 3). NP 3727 3200
- Hodeskodelav *Menegazzia terebrata* VU – anslagsvis 20-30 thallus på bergvegger i bekkekløfta (lokalitet 3). NP 3723 3195
- Praktlav *Cetrelia olivetorum* VU – 10-20 thallus på stor steinblokk langs elva (lokalitet 1), samt et i dårlig kondisjon i bekkekløfta. NP 3751 3198 og NP 3723 3195

- Sprikeskjegg *Bryoria nadvornikiana* NT – sparsom på berg både på lokalitet 1 og 3. NP 3751 3198 og NP 3723 3195
- Kort trollskjegg *Bryoria bicolor* NT – sparsom på en bergvegg i nedre del av lokalitet 1. NP 3751 3198
- Smalfrøstjerne *Thalictrum simplex* VU – lokalt noe på enga nedenfor Stigen (lokalitet 2). NP 3736 3209
- Bakkesøte *Gentianella campestris* NT – kanskje 10 eks. på det sesongfuktige berget langs elva (lokalitet 4). NP 3721 3185

Det er potensial for flere rødlistearter i området. NorskLavDatabase gjengir flere funn fra nærområdet til elva i nedre deler. Dette omfatter foruten enkelt av artene nevnt ovenfor også flatragg *Ramalina sinensis* (NT), brundogglav *Physconia detersa* (NT) og brun punktlav *Punctelia stictica* (NT). Selv om artene ikke ble observert under befaringen, så kan det ikke utelukkes at de forekommer her. Disse artene vokser dels på lauvtrær og dels på berg.



Figur 3. Elfenbenslav *Heterodermia speciosa* med to ganske velutviklede thallus i nedre deler av bekkeløfta til Øla (lokalitet 3). Arten er rødlistet som sterkt truet (EN) i Norge og har en begrenset utbredelse, med et klart tyngdepunkt i Gudbrandsdalen. Den er tidligere funnet flere steder nær nedre deler av Øla, og vokser sannsynligvis fortsatt i skogen på Einstaplykkja like nord for elva.

### 5.3 Naturtyper

#### Vegetasjonstyper

I nedre deler, særlig ved og nedenfor vegen er det en mosaikk av naturbeitemark (dels lågurteng, dels litt friskere innslag) og ung til middelaldrende lauvskog. Rett ovenfor vegen er det litt gråor-heggeskog, helst kommet opp på tidligere mer åpen mark. Videre er det også litt høgstaudeskog med mest lauvtrær på sørsiden av elva, men her tar etter hvert barskogen over, dels i form av bærlyngskog. Elva greiner seg i midtre partier og her er det nederst noe frodig høgstaudeskog, ovenfor grunnlendt barskog av varierende rikhet. Dels er det nok snakk om fattig knauskog, men partier har såpass mye krevende fjell- og engplanter at det nok kan være riktig å betegne det som en sesongfuktig lågurtskog. I øvre deler på nordsiden av elva er det dels innslag av bærlyng- og lavfurskog. Ved Stigen kommer det inn kulturmark, dels oppgjødslede rikenger, men nær elva også friske til tørre lågurtenger. Nedenfor er det furuskog på litt grovere masser, dels med lågurtpreg.

Bortsett fra i den avgrensede bekkeløfta er det begrenset med bergvegger langs elva, men enkelte mindre slike finnes også på lokalitet 1 nedenfor der elva igjen renner i et løp.

#### Verdifulle naturtyper

Det var på forhånd registrert en naturtype i området, se figur 8. Den er bare registrert som et punkt, og av typen gråor-heggeskog. Flere rødlistearter er oppgitt herfra, men ved eget feltarbeid ble ingen slike funnet, og i det minste for de aktuelle steinboende artene så er det heller ikke sannsynlig at de forekommer der punktet er angitt. Bortsett fra et par mindre steinblokker i kraftlinja (som kan være voksested for f.eks. brun dogglav, men neppe noen av de andre artene), så må de oppgitte lavartene være funnet et annet sted i nærheten, og registreringer gjort av Reidar Haugan i 2005 angir funn fra Einstaplykkja litt lenger nord, mens Anders Breilia har funnet elfenbenslav ganske rikelig enda et par hundre meter lenger nord. Disse forekomstene bør gi grunnlag for å avgrense verdifulle naturtyper der, mens den oppgitte gråor-heggeskogen vurderes som for påvirket og liten til å være aktuell som verdifull naturtype (den kunne kanskje ha fått verdi lokalt viktig – C).



Figur 4. Utklipp av Naturbase til DN som viser tidligere registrerte naturtyper i og inntil Øla. Ut fra eget feltarbeid vurderes det som mest korrekt å ta ut den angitte gråor-heggeskogen, dels fordi denne er liten, men ikke minst fordi de oppgitte mest interessante artene alle etter all sannsynlighet er funnet litt lenger nord. Verdisetting bygger derfor på feil forutsetninger.

Under eget feltarbeid ble det derimot funnet grunnlag for å registrere og avgrense 4 nye verdifulle naturtyper langs Øla. To av disse kommer i kategorien "bekkekløft" og er av verdi svært viktig A og viktig B. En er "naturbeitemark" av verdi viktig B, mens den siste er plassert som "andre viktige forekomster" og er av verdi lokalt viktig C.

#### 1. Øla nedre

**Naturtype:** Bekkekløft

**Verdi:** Viktig B

**UTM:** NP 3751 3198

**Vernestatus:** Ingen spesielle restriksjoner kjent

**Kilde:** Feltundersøkelser 20.07.2007 av Geir Gaarder

**Lokalitetsbeskrivelse:**

*Beliggenhet:* Lokaliteten omfatter et parti langs Øla, som er et sidevassdrag til Lågen, like nord for Vinstra. Lokaliteten har en litt diffus grense nedover langs elva mot øst, etter hvert som det blir færre bergvegger og steinblokker. Mot nord danner elva grensa (men ei buffersone på ca 10 meter bør beregnes på nordsida av elva). Mot vest forsvinner den svake kløfttendensen og elva greiner seg. Mot sør er det naturlig å benytte bergvegger og steinblokker på sørsiden som ytterpunkt for lokaliteten.

*Naturgrunnlag:* Elva danner ei grunn kløft på strekningen, med flere mindre bergvegger og noen steinblokker på sørsida av elva. Under flere bergvegger og steinblokker er det innslag av tørr humus og enkelte mindre døde greiner.

*Naturtyper:* Bekkekløft vurderes som riktig naturtype. Vegetasjonen er nok for det meste bærlyng- og småbregneskog, med tendenser til høgstaudevegetasjon nærmest elva. Det er blandingsskog med både gran, furu og litt lauvtrær (bjørk, gråor, selje).

*Påvirkning/bruk:* Det er snakk om eldre skog, men med lite dødt trevirke. Ellers ble det ikke påvist spesielle spor etter aktiviteter.

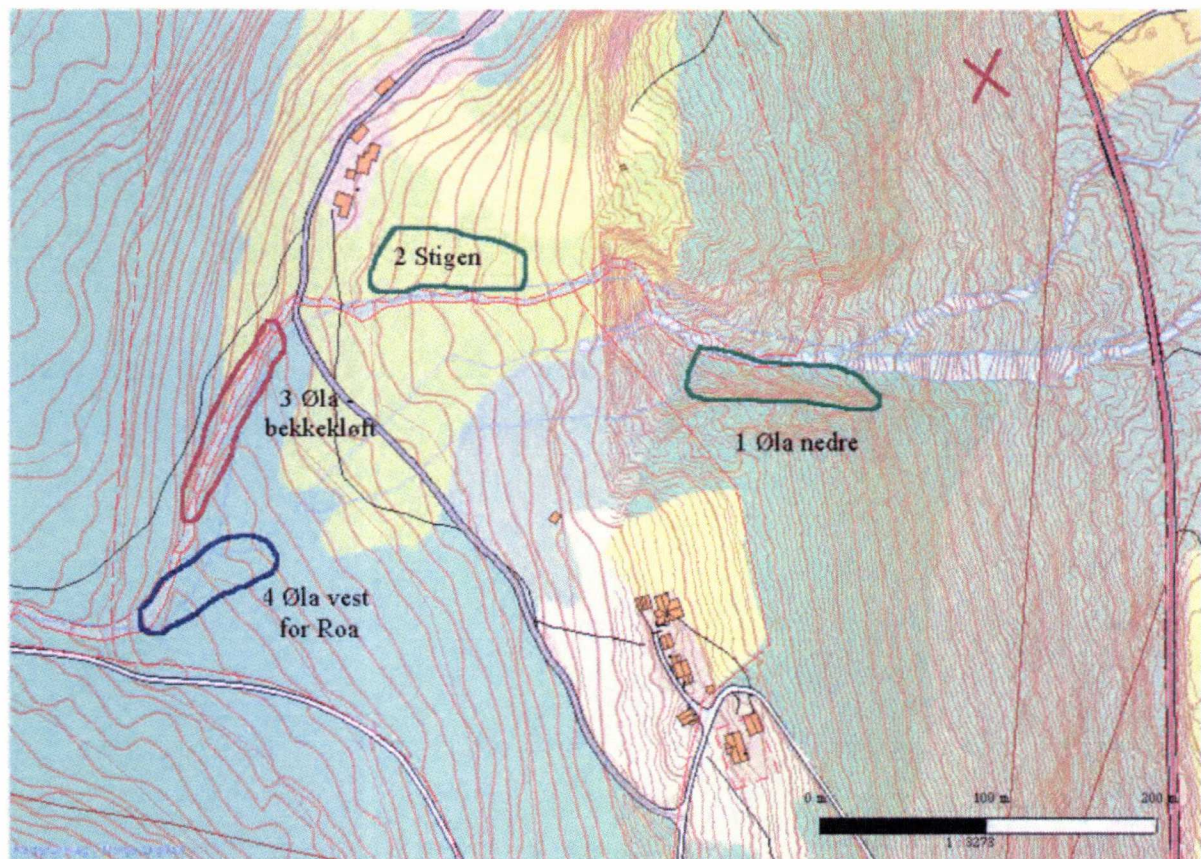
*Artsmangfold:* Karplantefloraen virker triviell og ingen spesielle arter ble funnet. Av lav så ble det forgjeves lett etter kravfulle skorpelav under overhengende berg, men ingen ble påvist (det er likevel et potensial for slike). Derimot opptrer flere arter busk- og bladlav på bergvegger og steinblokker. Av størst interesse er en del eksemplarer av praktlav (VU) på en stor steinblokk i øvre deler av lokaliteten. I tillegg ble det gjort enkelte funn av sprikeskjegg (NT) og i nedre deler også kort trollskjegg (NT) på steinblokker og bergvegger, sammen med bl.a. randkvistlav.

*Verdivurdering:*

Ut fra forekomsten av flere rødlistearter, inkludert en sårbar art, virker det riktig å gi lokaliteten verdi viktig – B. Det kan ikke utelukkes at flere rødlistearter finnes, også truede arter, men lokaliteten er såpass liten og ikke spesielt godt utviklet som bekkekløftmiljø, slik at noen høyere verdi virker mindre aktuell.

*Trusler:* Lokaliteten er i første rekke sårbar for hogst innenfor og i ei smal buffersone (10-20 meter) rundt lokaliteten. De kravfulle artene er også noe fuktighetskrevende, og vil trolig reagere negativt på vesentlig reduksjon i vannføringen i elva, men hvis ingen andre inngrep skjer, vurderes det som sannsynlig at de vil kunne overleve her på kort og middels lang sikt.

*Forslag til skjøtsel og hensyn:* Det beste for naturverdiene vil være å la miljøet få ligge helt i fred, ikke minst i forhold til skogsdrift og påvirkning av vassdraget.



Figur 5. Registrerte verdifulle naturtyper langs Øla. Et rødt kryss markerer grovt hvor den sterkt truede lavarten elfenbenslav skal være funnet i 2005 av Reidar Haugan (NorskLavDatabase), noe som her sannsynligvis også gir grunnlag for avgrensing av en verdifull naturtype. Denne vurderes likevel å ligge utenfor aktuelt utredningsområde for dette prosjektet og ble derfor ikke reinventert i 2007.

## 2. Stigen

**Naturtype:** Naturbeitemark

**Verdi:** Viktig B

**UTM:** NP 3736 3209

**Vernestatus:** Ingen spesielle restriksjoner kjent

**Kilde:** Feltundersøkelser 20.07.2007 av Geir Gaarder

**Lokalitetsbeskrivelse:**

*Beliggenhet:* Lokaliteten omfatter et parti med engmark på nedsiden av Stigen, og rett nord for Øla. Lokaliteten grenser ganske skarpt mot elva i sør og oppgjødslet eng i nord, mens det er en noe mer diffus overgang mot mindre artsrik/mer gjengroende eng i øst og vest.

*Naturgrunnlag:* Det er snakk om et noe grunnlendt parti, dels tørrbakkepreget og dels med små fuktig. Berggrunnen virker ganske fattig og gir tydeligvis ikke grunnlag for særlig kalkkrevende vegetasjon.

*Naturtyper:* Som naturtype virker naturbeitemark å være et riktig valg, men det kan ikke utelukkes at hele eller deler av lokaliteten har vært slåtteeng tidligere. Vegetasjonstype er nok for det meste ei frisk/tørr middels baserik eng (G7), men med overganger mot mindre kulturpåvirket vegetasjon, samt mot mer oppgjødslet rikeng (G14).

*Påvirkning/bruk:* Området antas å ha vært benyttet til beite og kanskje slått i lang tid tidligere, men er nå i en tidlig gjengroingsfase og det ser ikke lenger ut til å bli holdt i hevd. Det har vært ryddet noe trær i og inntil lokaliteten for noen år siden. .

*Artsmangfold:* En god del naturengplanter ble funnet her, som kattedot, gulmaure, dunkjempe, flekkgrisøre, tiriltunge, xx. Av størst interesse var innslag av noe smalfrøstjerne (VU). Det ble ikke funnet beitemarkssopp under besøket, men det er potensial for slike også.

*Verdivurdering:*

Ut fra funn av en sårbar art virker det riktig å gi lokaliteten verdi viktig – B. Gjengroing medfører gradvis tap av verdi og uten at tiltak settes i verk vil lokaliteten trolig være uten særlig interesse i løpet av 10-20 år.

*Trusler:* Som for andre artsrike enger er det gjengroing/oppheving av hevd, gjødsling og jordbearbeiding som utgjør de alvorlige truslene. Også intensiv, ensartet skjøtsel i form av hardt beite av bestemte husdyrslag (som tunge storfe eller sau) kan lett ødelegge verdiene.

*Forslag til skjøtsel og hensyn:* Det beste for naturverdiene vil trolig være en kombinasjon av slått med påfølgende høstbeite av sau eller storfe. Alternativ med bare beite kan også gå ann, men det er da trolig en fordel at dette begrenser seg til et lett vårbeite og et mer intensivt høstbeite.

## 3. Øla - bekkekløft

**Naturtype:** Bekkekløft

**Verdi:** Svært viktig A

**UTM:** NP 3723 3195

**Vernestatus:** Ingen spesielle restriksjoner kjent

**Kilde:** Feltundersøkelser 20.07.2007 av Geir Gaarder

**Lokalitetsbeskrivelse:**

*Beliggenhet:* Lokaliteten omfatter et parti langs Øla, som er et sidevassdrag til Lågen, like nord for Vinstra. Lokaliteten er ganske skarpt avgrenset



topografisk mot kanten av kløfta i øst og vest, samt at den opphører i nord, mens det er litt mer diffus grense mot mindre interessant kløft i øvre, søndre del.

*Naturgrunnlag:* Elva har på strekningen skjært seg skarpt ned i berget. Det er snakk om ei kløfta som kanskje er 5-7 meter dyp og bare 10-15 meter bred. Dette skaper mye bergvegger langs kantene, mens det er lite løsmasser. Berggrunnen ser ut til å være ganske hard og fattig og gir ikke grunnlag for noe kalkkrevende karplanteflora.

*Naturtyper:* Bekkekløft vurderes som riktig naturtype. I selve kløfta er det mest moser og lav og lite karplantevegetasjon.

*Påvirkning/bruk:* Kløfta ser tidligere ut til å ha vært omgitt av eldre furudominert skog på begge sider. Denne står fortsatt igjen på østsiden, men er delvis ødelagt av vegbygginga på vestsiden. Vegbygginga har også medført at det har rast ned spredte steinblokker i kløfta, samt at deler av kløfta på vestsiden har fått ødelagt vegetasjonsdekket.

*Artsmangfold:* Det ble ikke påvist spesielle karplanter. Av lav så vokser det flere kravfulle og dels rødlistede arter på bergvegger på den vestvendte sida. Hodeskoddelav (VU) vokser spredt i midtre deler av kløfta (anslagsvis 20-30 thallus). Her ble også praktlav (VU) funnet meget sparsomt (et thallus, i en noe dårlig forfatning, ble sett), samt litt skrubbenever og så vidt lungenever. I nedre deler ble det funnet to thallus av elfenbenslav (EN), samt sparsomt med skrubbenever og vrenger. I tillegg er det noe randkvistlav i kløfta, samt sparsomt med spikeskjegg (NT).

*Verdivurdering:*

Ut fra forekomst av flere truede arter, inkludert en sterkt truet art, virker det riktig å gi lokaliteten verdi svært viktig – A. Potensialet for å finne flere rødlistearter er til stede, men virker ikke spesielt stort. Verdien er i noen grad betinget av den sparsomme forekomsten av elfenbenslav, men også en god forekomst av skoddelav tilsier ganske høy verdi.

*Trusler:* Lokaliteten er både sårbar for hogst, fysiske inngrep og vesentlig reduksjon i vannføringen. Utførte inngrep i form av den nye vegen har opplagt allerede forringet lokaliteten noe, og det kan være en fare for at de gjennomførte inngrepene på sikt medfører tap av truede arter. Inngrepene øker samtidig sårbarheten for andre negative påvirkninger, som vannstandsreduksjoner.

*Forslag til skjøtsel og hensyn:* Det beste for naturverdiene vil være å la miljøet få ligge helt i fred, ikke minst i forhold til skogsdrift og påvirkning av vassdraget. I ei buffersone rundt på ca 10 meter bør en også være forsiktig med inngrep.

#### 4. Øla vest for Roa

**Naturtype:** Andre viktige forekomster

**Verdi:** Lokalt viktig C

**UTM:** NP 3721 3185

**Vernestatus:** Ingen spesielle restriksjoner kjent

**Kilde:** Feltundersøkelser 20.07.2007 av Geir Gaarder

**Lokalitetsbeskrivelse:**

*Beliggenhet:* Lokaliteten ligger langs Øla, like vest (ovenfor) garden Roa. Lokaliteten grenser ganske skarpt mot elva i nordvest, mot mer skogdekt mark i sørøst, mot en foss i elva i vest og ganske diffust mot gradvis mindre artsrik mark i nedkant.

*Naturgrunnlag:* Fossen skaper en del fosserøyk som dels slår inn i bergveggene på østsiden av elva og dels går over på enga og noen furutrær som står der. Enga/berget er svært grunnlendt med lite løsmasser. Enkelte arter indikerer litt kalkrik grunn.

*Naturtyper:* Naturtype er problematisk her. Det er innslag av fosserøyk, men få funn av spesielt fosserøykbetingede arter. I tillegg er det grunnlendt berg med tilhørende arter (fra rasmark-bergveggsmiljøer), samt en del engplanter typiske for naturbeitemark. Siden dette er forskjellige hovednaturtyper og ingen av typene framhever seg spesielt, er det her valgt å benytte "andre viktige forekomster". Også vegetasjonstyper er noe vanskelig, men dels er det snakk om bergveggssamfunn og dels knauskog-elementer/lågurtskog.

*Påvirkning/bruk:* Området virker ikke særlig kulturpåvirket, bortsett fra at det er fylt litt stein fra nærliggende skogsveg på sørsida i kanten av lokaliteten.

*Artsmangfold:* Det ble ikke funnet noen spesielt kravfulle lav på trærne som står i fosserøyken. På ei selje i kanten vokser litt skrubbenever, samt at det er randkvistlav på berget her. På det flate berget vokser diverse fjell- og engplanter, som kattedot, rødsildre, snøildre, skåresildre, xx. Av kanskje størst interesse er sparsomt forekomst (knappt 10 eks sett) av bakkesøte (NT).

*Verdivurdering:*

Verdien er litt usikker, men det er her valgt å sette den til lokalt viktig – C. Selv om det er funnet en rødlisteart, så er denne i lavere kategori. Lokaliteten er samtidig liten. Den er riktig nok nokså spesiell, men det er usikkert hvor godt utviklet den kan vurderes å være.

*Trusler:* Trusler mot lokaliteten er usikre. Fysiske inngrep er opplagt skadelige. Det er trolig den er litt avhengig av vannføringen i elva, men det er uklart hvor sentral denne er.

*Forslag til skjøtsel og hensyn:* Det beste for naturverdiene vil være å la miljøet få ligge stort sett i fred. Ekstensivt beite er ganske sikkert positivt.



Figur 5. Den store steinblokka på lokalitet 1 langs Øla, der det bl.a. vokser en del praktlav *Cetrelia olivetorum* (VU).

## 6 OMFANG OG BETYDNING AV TILTAKET

Her følges delvis metoden for konsekvensvurderinger, men uten bruk av 0-alternativ og begrepene er noe endret. NB! Siden bare deler av tiltaksområdet ble undersøkt, er det ikke gitt noen samlet omfangs- og konsekvensvurdering. Bare de undersøkte partiene og de registrerte verdifulle naturtypene og rødlisteartene er vurdert.

### 6.1 Omfang og betydning

Tiltaket medfører at vannføringen i Øla fra inntaksdammen og ned til kraftstasjonen blir redusert, unntatt i perioder med flom. Bygging av kraftstasjon, inntaksdam og rørgate medfører permanente inngrep i marka.

Det er ikke vurdert hvordan reduksjonen i vannføring i elva mellom inntaksdam og kraftstasjon vil påvirke livet i selve elva, men det vil også ha indirekte effekt på lokalitet 1, 3 og 4, som alle vurderes å være påvirket av den forhøyede luftfuktigheten som vannet i elva gir. Effekten av vannet er sterkest på lokalitet 4, der det er noe fosserøyk, men dette er samtidig den lokaliteten der betydningen av dette er mest usikker og trolig svakest. På lokalitet 1 og 3 vokser det begge steder rødlistede lav som er kjent for å kreve relativt høy luftfuktighet. Lokalitet 2 vurderes derimot ikke å være særlig påvirket av vannføringen i elva.

De kravfulle og mest interessante artene på lokalitet 4 er generelt ikke kjent for å være avhengig av fosserøyk og høy luftfuktighet, og alle arter kan vokse på relativt tørre steder uten tilknytning til vassdrag. Her er det sannsynligvis de indirekte og mer gradvise, langsiktige effektene av en regulering som kan skape problemer, i form av endrede konkurranseforhold mellom ulike arter. Både de interessante fjellplantene og engplantene er sårbare for gjenvoksing. Hvis redusert fosserøyk fører til at andre, mindre fuktighetstolerante arter får bedre vilkår, kan dette sannsynligvis på sikt føre til at de konkurransesvake fjell- og engplantene blir sjeldnere og kanskje forsvinner.

Når det gjelder de fuktighetskrevene lavartene på lokalitet 1 og 3, så opptrer disse vanligvis enten nært tilknyttet vassdrag eller i relativt fuktige skogsmiljøer på Østlandet. Særlig gjelder det de truede artene (elfenbenslav, skoddelav og praktlav), der de fleste lokaliteter utenfor vassdragsmiljøer er sumpskog, kløfter o.l. Enkelte funn er derimot i tilsynelatende mer tørre miljøer. Det er derfor noe usikkert hvordan den direkte effekten av redusert luftfuktighet vil være for disse artene. Det vil ganske sikkert medføre dårligere livsvilkår, men det er mye mer usikkert om lavene vil dø som en følge av tiltaket. Mest sannsynlig ligger hovedtrusselen også for disse artene i endrede konkurransevilkår. Mens livsvilkårene (hvor fort de vokser og mulighetene for etablering av nye individ) blir dårligere for rødlisteartene, vil de bli bedre for andre mer tørketålende arter. Spesielt for artene med liten bestand, som elfenbenslav og praktlav på lokalitet 3, er derfor faren stor for at artene kan gå ut på sikt.

Når det gjelder lokalitet 2, så trues denne ikke av redusert vannføring, men derimot av inngrepet som rørgata medfører. Denne er planlagt nær inntil og kanskje delvis inne på lokaliteten slik planene nå er framstilt. Når en så inkluderer en bredde på minst 10 meter på sidene av rørgata som blir påvirket, så kan dette føre til at vesentlige deler av lokaliteten blir berørt av gravearbeider, kjøring med tunge maskiner eller gjenlegging av løsmasser

m.v. Den nylig bygde vegen rett ovenfor Stigen viser at et slikt tiltak kan påvirke et vesentlig større areal enn selve vegen/røret som skal legges der.

For de registrerte verdifulle naturtypene vurderes ut fra dette omfanget slik;

- lokalitet 1: lite til middels negativt omfang
- lokalitet 2: stort negativt omfang
- lokalitet 3: middels til stort negativt omfang
- lokalitet 4: middels negativt omfang

For lokalitet 1 og 4 vurderes tiltaket ikke å medføre direkte reduksjon i verdi (i det minste på kort sikt). For lokalitet 2 antas tiltaket å føre til at lokaliteten får redusert verdi til lokalt viktig – C, mens det for lokalitet 3 antas å bli redusert til viktig – B.

Med basis i konsekvensvifta til Statens vegvesen (2006) vil konsekvensene for hver enkelt lokalitet bli;

- for lokalitet 1: middels negativ konsekvens (–)
- for lokalitet 2: stor negativ konsekvens (---)
- for lokalitet 3: stor negativ konsekvens (---)
- for lokalitet 4: liten negativ konsekvens (-)

## 6.2

### Behov for minstevannføring

For lokalitet 2 og 4 er det trolig i liten grad viktig med noen minstevannføring. Lokalitet 4 er derimot avhengig av at det er perioder med mye overvann, for å få perioder med fosserøyk. For lokalitet 1 og 3 er derimot minstevannføring ganske sikkert positivt. Denne bør minst tilsvare 5%-persentilen, og kan trolig med fordel også ligge nær 10%-persentilen, siden det er snakk om forekomster av truede arter som både er sjeldne og normalt trolig relativt fuktighetskrevede.

## 7

### MULIGE AVBØTENDE TILTAK OG DERES EFFEKT

Avbøtende tiltak blir normalt gjennomført for å unngå eller redusere negative konsekvenser, men tiltak kan også iverksettes for å forsterke mulige positive konsekvenser. Her beskrives mulige tiltak som har som formål å minimere prosjektets negative - eller fremme de positive - konsekvensene for de enkelte temaene i influensområdet.

Minstevannføring anses klart positiv for lokalitet 1 og 3. Effekten avhenger av tidspunkt på året, og er ganske sikkert størst i tørre perioder vår og sommer, mens den trolig betyr lite i kalde perioder om vinteren og fuktige perioder på høsten. Også størrelsen på minstevannføringen har betydning, men her er det vanskeligere å angi hvilke nivåer som er viktig (til det trengs det målinger av luftfuktighet i området, vurdering av viktige nivåer for berørte arter, og hvordan fuktigheten påvirket av ulike vannføringer). Etter all sannsynlighet øker den positive virkningen opp til et visst nivå på vannføringen, og det vurderes her som sannsynlig at dette nivået ligger noe over 5%-persentilen. En relativt høy minstevannføring sommerstid bør føre til at den negative konsekvensgraden senkes noe.

Når det gjelder lokalitet 2, så kan en justering av rørgatetraséen, kombinert med å utvise spesielle hensyn på strekningen inntil lokaliteten, i stor grad

redusere og kanskje helt fjerne konfliktene her. Hvis rørgata flyttes litt mot nord, samtidig som det ikke utføres noen form for inngrep på sørsiden av gata forbi lokaliteten under anleggsarbeidet, så bør lokaliteten i sin helhet kunne bli spart for inngrep.

For lokalitet 4 så er det trolig i praksis dimensjonering på rørene som er det enkleste konfliktdempende tiltaket. Hvis disse ikke blir større enn at en god del flomvann føres forbi inntaket, så er det grunn til å anta at fosserøyken i perioden fortsatt vil være betydelig, og dermed kan miljøet i stor grad opprettholdes, uten verdireduksjon.

## 8

### **PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKING**

Det er en stor svakhet ved denne typen konsekvensvurderinger at livskravene og bestandsdynamikk for fuktighetskrevende lavararter knyttet til bekkekløfter er lite kjent. Konsekvensene for dem er derfor relativt usikre og vanskelig å vurdere, men det faller trolig utenfor rammene til et prosjekt som dette å gjennomføre denne typen forskning.

Det anbefales at det foretas en inventering i etterkant av utført anleggsarbeid, både for å se på eventuelle ytterligere skader av den verdifulle bekkekløfta på lokalitet 3, og om det kan settes inn tiltak for å bøte på noen av dem, og for å se i hvor stor grad lokalitet 2 blir spart for inngrep.

Det anbefales i tillegg reinventeringer av forekomstene av de truede lavartene (hodeskoddelav, praktlav og elfenbenslav) med 5 års mellomrom i forslagsvis 20 år framover, for å se nærmere på bestandsutviklingen til disse.

## 9 REFERANSER

### Litteratur

Brodtkorb, E, & Selboe, O-K. 2007, "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 – 10 MW). Revidert utgave" : Veileder nr. 3/2007. Utgitt av NVE.

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

Direktoratet for naturforvaltning 2005. Inngrepsfrie naturområder i Norge (INON). Versjon 01.03. <http://dnweb5.dirnat.no/inon>

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

Førland, E. & Det norske meteorologiske institutt 1993. Årsnedbør. Nasjonalatlas for Norge, kartblad 3.1.1. Statens kartverk.

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

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.

Siedlecka, A., Nystuen, J. P., Englund J. O. & Hossack, J. 1987. Geologisk kart over Norge, berggrunnskart LILLEHAMMER, M 1:250.000. NGU.

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

### Databaser

NorskLavDatabase 2007. [www.nhm.uio.no/botanisk/lav/](http://www.nhm.uio.no/botanisk/lav/) . Utskrift pr 20.07.2007 for rødlistearter nær Øla i Nord-Fron. Lavherbariet, Universitetet i Oslo.

---