

# Konsesjonssøknad Kvernfossen Kraftverk



Sendt NVE: 21.10.2010

Oppdatert: 2015

NVE - Konesjons- og tilsynsavdelinga  
Postboks 5091 Majorstuen  
0301 Oslo

22.04.2015

## **Søknad om konsesjon for bygging av Kvernfossen kraftverk**

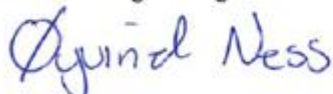
Kvernfossen Kraft SUS ønsker å utnytte vassfallet i Lølandselva i Hyllestad kommune i Sogn og Fjordane, og søker med dette om følgjande løyve:

**1. Etter vassressurslova, jf. § 8, om løyve til:**  
- å byggje Kvernfossen kraftstasjon

**2. Etter energilova om løyve til:**  
- bygging og drift av Kvernfossen kraftverk, med tilhøyrande koplingsanlegg og kraftlinjer som skildra i søknaden.

Vedlagte utgreiing gjev alle nødvendige opplysningar om tiltaket.

Med vennleg helsing



Kvernfossen Kraft SUS  
Øyvind Ness  
E-post: oyvind.ness@sunnfjordenergi.no  
Tlf. 47 80 53 87

## Samandrag

Kvernfossen kraft SUS ynskjer å nytte fallet i delar av Lølandselva til kraftproduksjon. Verket er planlagt med inntak i Krosslona og kraftstasjon 600 meter lenger nede. Fallhøgda er 26,5 meter, installert effekt 1,8 MW og årsproduksjon 9,14 GWh.

Inntaket i Krosslona vil verte utført med terskel og innløpskanal. Kraftverket vil verte køyrt på vasstandsstyring etter tilsiget slik at Krosslona vil ligge innanfor dei naturlege variasjonane. Vasstanden i Krosslona vert ikkje auka i flaumperiodar.

Rørgata vert nedgreven mellom Fv 63 og elva. Tilløpsrøret har diameter 2100 mm med samla lengde på 600 m. Området er i dag sterkt tilgrodd av gråor og selje.

Kraftstasjonen vert plassert ved elva på eit område med gammalt kulturbeite. Arkitektur og materialval vert tilpassa lokal byggeskikk. Utløpet frå kraftstasjonen går tilbake i elva på kote 93.

Det er planlagt ei minstevassføring på 600 l/s.

Straumen vert ført nordover til eksisterande 22 kV linje gjennom ein 700 m lang jordkabel.

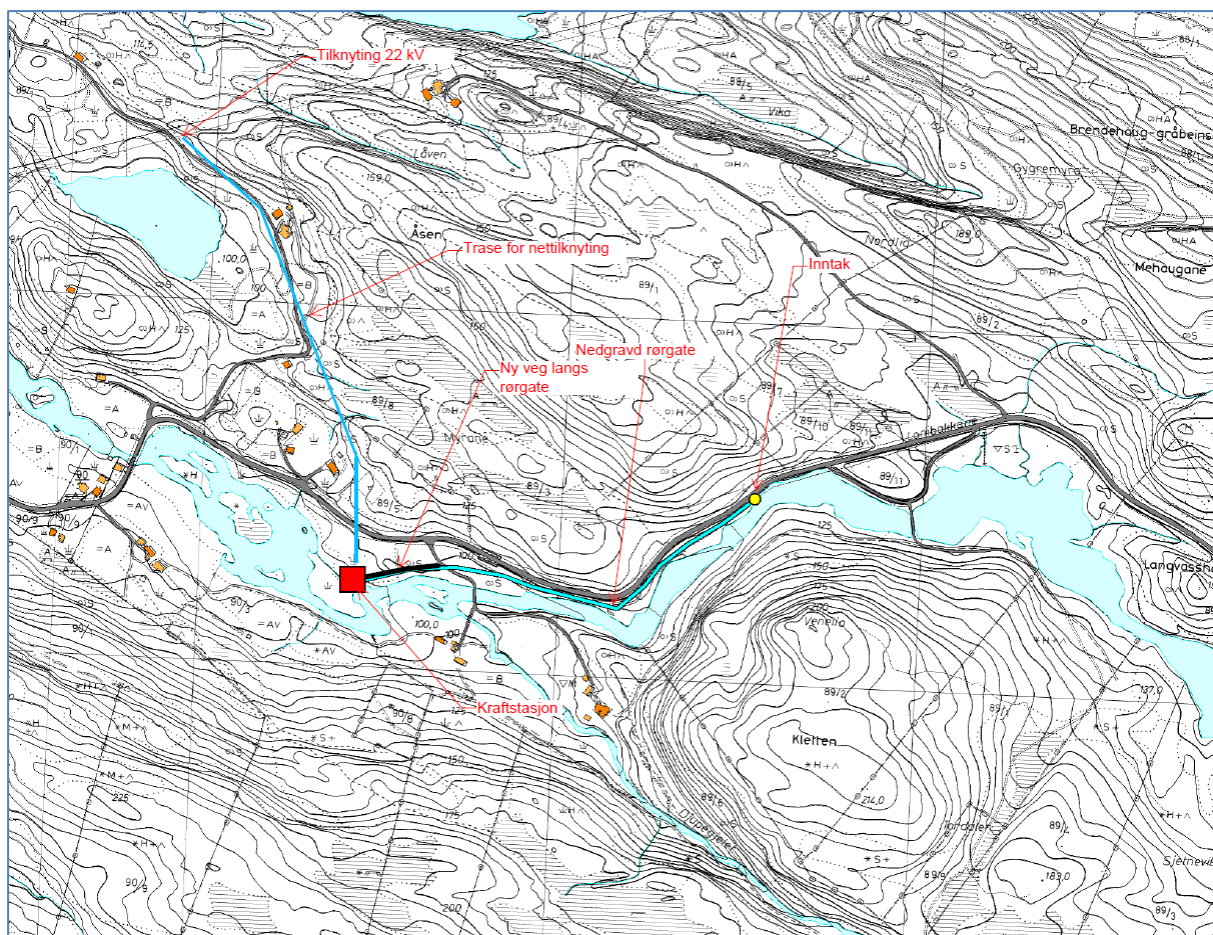
Det er ikkje knytt spesielle brukarinteresser til området og elva er lite synleg i landskapet. Av negative konsekvensar knytt til tiltaket og allmenne interesser er redusert vassføring dominerande. Utbyggar har lagt til grunn monaleg minstevassføring for å kompensere for dette.

Når det gjeld naturtype er det skog og kulturlandskap som dominerer. Det er ikkje registrert rødlisteartar. Tiltaket vil ikkje ha konsekvensar for inngrepsfrie naturområde.

# Innhald

<b>1</b>	<b>Innleiing .....</b>	<b>5</b>
1.1	Om søkjaren .....	5
1.2	Grunngjeving for tiltaket .....	5
1.3	Geografisk plassering av tiltaket .....	5
1.4	Dagens situasjon og noverande inngrep. ....	6
1.5	Samanlikning med andre nedbørsfelt/nærliggjande vassdrag .....	8
<b>2</b>	<b>Omtale av tiltaket.....</b>	<b>9</b>
2.1	Hovuddata .....	9
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativet .....	10
2.3	Kostnadsoverslag .....	15
2.4	Fordelar og ulemper ved tiltaket .....	15
2.5	Forholdet til offentlege planar og nasjonale føringar .....	16
2.6	Alternative utbyggingsløysingar.....	18
<b>3</b>	<b>Verknad for miljø, naturressursar og samfunn .....</b>	<b>18</b>
3.1	Hydrologi (verknader av utbygginga).....	18
3.2	Vasstemperatur, isforhold og lokalklima .....	21
3.3	Grunnvatn, flaum og erosjon.....	21
3.4	Biologisk mangfald .....	21
3.5	Fisk og ferskvassbiologi.....	22
3.6	Flora og fauna .....	23
3.7	Landskap .....	23
3.8	Kulturminne.....	23
3.9	Landbruk.....	23
3.10	Vasskvalitet, vassforsynings- og resipientinteresser .....	23
3.11	Brukarinteresser .....	23
3.12	Samiske interesser .....	23
3.13	Reindrift .....	23
3.14	Verknadene på samfunnet .....	24
3.15	Konsekvensar av kraftliner .....	24
3.16	Konsekvensar ved brot på dam og trykkroyr .....	24
3.17	Konsekvensar av ev. alternative utbyggingsløysingar .....	24
<b>4</b>	<b>Avbøtande tiltak.....</b>	<b>24</b>
<b>5</b>	<b>Referansar og grunnlagsdata.....</b>	<b>25</b>





Figur 2. Situasjonsskart

#### 1.4 Dagens situasjon og noverande inngrep.

Tiltaksområdet ligg i ein typisk kystnær u dal med slake sider mot fjelltoppane som ligg mellom 200-700 moh. I botnen av dalen ligg Lølandselva som eit hovedvassdrag med tilkomande sideelvar. Lølandselva har sitt utspring aust for tiltaksområdet og det totale nedbørsfeltet er 64,4 km<sup>2</sup>. Innanfor nedbørsfeltet ligg to større vatn, Nordstrandvatnet og Sørestrandvatnet. Mykje av nedbørsområdet ligg nord for desse vatna, men det er også litt tilrenning i fjella frå søraust.

Utbyggingsområdet ligg i eit relativt grunt dalføre nord for ytre del av Sognefjorden. Landskapet nord og vest er kupert utan noko markerte toppar, den høgste er på litt over 700 moh. Liane er kledde med skog, deriblant gran og lauvskog av ulike typer. Området er prega av menneskeleg påverknad med vegbygging, bruer og jordbruksdrift gjennom oppdyrka teigar og kulturbeiter.



**Figur 3, Krosslona og Lølandselva, Flyfoto, Virtual Globe, Norkart**

Vassdraget er tidlegare utbygt med to kraftanlegg. Øvre Svultingen nyttar fallet frå Nordstrandvatnet (240 moh) til Bogsvatnet (125 moh). Nedre Svultingen nyttar fallet frå Espelandsvatnet (86, 5 moh) til 15 moh.

Lølandselva mellom Krosslona og Espelandsvatnet ligg til dels langs Fv 63. Området er prega av gjengroing som gjer elva lite synleg frå vegen. Dei nedre delane av tiltaksområdet er prega av tildels tilgrodd beitemark, i dag brukt til kulturbeite for hest. Gjennom tiltaksområdet går det veg til gardsbruka sør for elva.



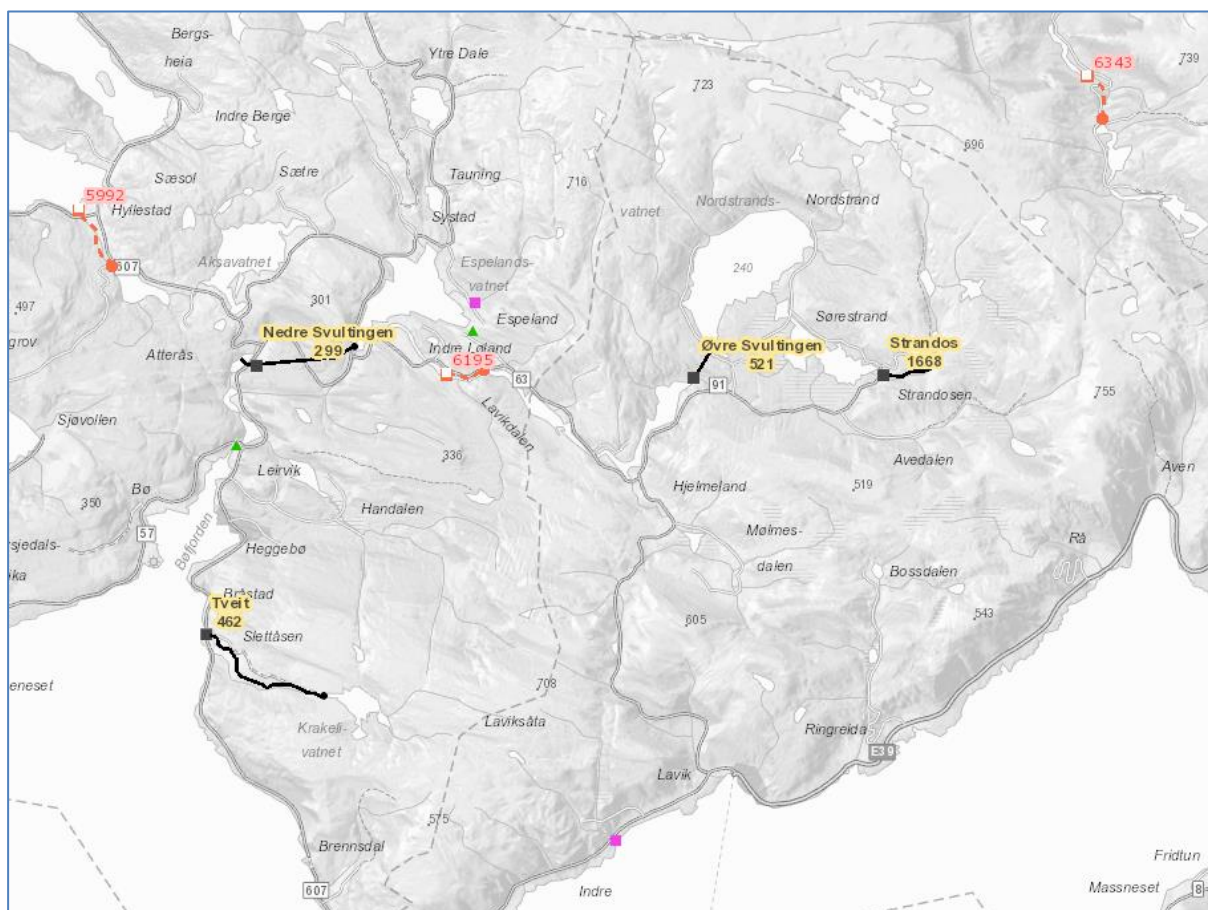
**Figur 4, Bilete frå Fv 63 mot Lølandselva.**

Utbyggingsområdet er elles lite brukt til friluftsliv.

## 1.5 Samanlikning med andre nedbørsfelt/nærliggjande vassdrag

Lølandselva med nedslagsfelt og Lavikdalen liknar fleire andre dalar på Vestlandet og kunne seiast å være ein typisk kystnær vestlandsnatur.

Vassdraget er utbygt med Øvre Svultingen kraftverk og Strandos kraftverk i øvre del. Lenger nede finn ein Nedre Svultingen kraftverk.



**Figur 5.** Viser utbygde anlegg i området. Kvernfossen kraftverk er merka nr 6195. Andre planlagde anlegg i dette kartutsnittet er Tjøredalselva kraftverk (6343) og Myklebostelva kraftverk (5992).

Kvernfossen kraftverk ligg midt mellom Øvre og Nedre Svultingen. Øvre Svultingen fekk ny konsesjon i 2014, med auka effekt frå 4,5 MW til 9 MW. Av omsyn til skattereglar samt redusert regulering av Nordstrandsvatnet vil det ikkje vere grunnlag for å bygge eit større anlegg. Auka produksjon vert minimal.



## 2 Omtale av tiltaket

### 2.1 Hovuddata

<b>Kvernfossen kraftverk, hovuddata</b>			
<b>TILSIG</b>		Hovudalternativ	Ev. alternativ 2
Nedbørsfelt	km <sup>2</sup>	64,4	
Årleg tilsig til inntaket	mill.m <sup>3</sup>	185,02	
Spesifikk avrenning	l/s/km <sup>2</sup>	91	
Middelvassføring	m <sup>3</sup> /s	5,9	
Alminneleg lågvassføring	m <sup>3</sup> /s	0,60	
5-persentil sommar (1/5-30/9)	m <sup>3</sup> /s	0,617	
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m <sup>3</sup> /s	0,598	
Restvannføring	l/s	273	
<b>KRAFTVERK</b>			
Inntak	moh.	119,5	
Avløp	moh.	93	
Lengde på råka elvestrekning	M	650	
Brutto fallhøgd	M	26,5	
Gjennomsnittleg energiekvivalent	kwh/m <sup>3</sup>	0,07	
Slukeevne, maks.	m <sup>3</sup> /s	9	
Slukeevne, min	m <sup>3</sup> /s	2,7	
Planlagt minstevassføring	l/s	600	
Tilløpsrøyr, diameter	Mm	2100	
Tunnel, tverrsnitt	m <sup>2</sup>	-	
Tilløpsrøyr/tunnel, lengde	M	600	
Installert effekt, maks	MW	1,9	
Brukstid	timar	4810	
<b>PRODUKSJON</b>			
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	4,62	
Produksjon, sommar (1/5 - 30/9)	GWh	4,51	
Produksjon, årleg middel	GWh	9,14	
<b>ØKONOMI</b>			
Utbyggingskostnad	mill.kr	33	
Utbyggingspris	kr/kWh	3,61	

### **Kvernfossen kraftverk, Elektriske anlegg**

<b>GENERATOR</b>	
Yting	2 MVA
Spenning	690 V
<b>TRANSFORMATOR</b>	
Yting	2,2 MVA

Omsetning 22/0,69 kV

### NETTILKNYTING (kraftlinjer/kablar)

Lengd	700 m
Nominell spenning	22 kV
Jordkabel	700 m

## 2.2 Teknisk plan for det søkte alternativet

### Hydrologi og tilsig

Hydrologien i prosjektet er berekna utifrå NVE sitt avrenningskart der middelavrenninga er rekna til å vere 91 l/s/km<sup>2</sup>.

Nedbørsfeltet er relativt lågtliggende og i kystnære område. Høgaste delar av feltet ligg i overkant av 700 moh. Øvre Svultingen regulerer delar av vassdraget. Om våren ved snøsmelting og haust ved mykje nedbør kan det verte store vassmengder i vassdraget. Om sommaren er det normal låg vassføring frå mai til juli.

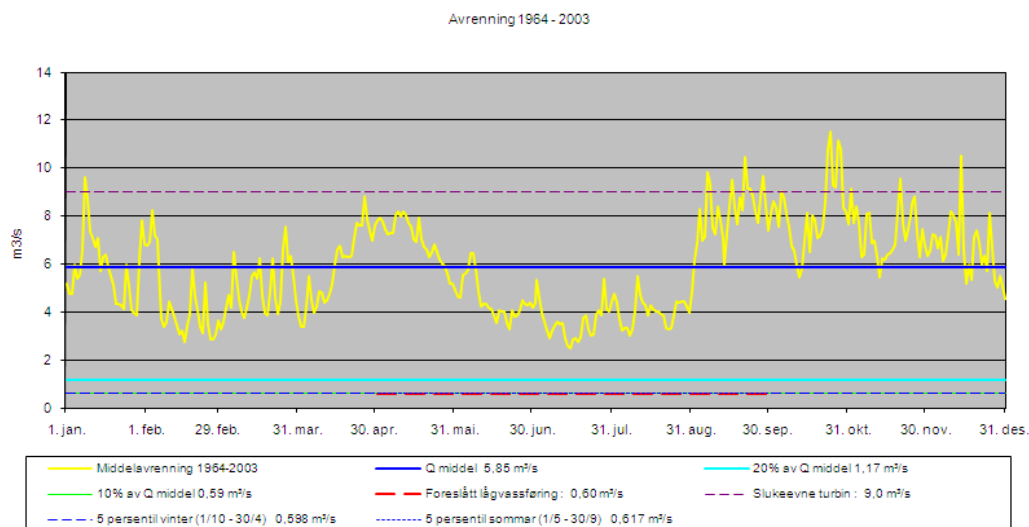
Avrenningsfeltet er rekna til å vere 64,4 km<sup>2</sup>. Nordstrandvatnet er regulert gjennom Øvre Svultingen kraftverk og har 50 mill m<sup>3</sup> magasinvolum, men normalt vert ikkje heile reguleringsvolumet nytta. I dei vidare berekningane er det lagt til grunn ei regulering av Nordstrandvatnet på 23 mill m<sup>3</sup>.

Inntaket i Krosslona vil verte styrt av vasstandmåling innanfor naturleg variasjon. Merker i brennsona viser at flaumvasstanden ligg i overkant av ein meter over lågvasstand.

I den vidare simuleringa er det brukt data frå målestasjon 84,2 Nautsundvatnet i Guddalsvassdraget. Åra 1964-2003 er nytta i simuleringa. Viser elles til skjema for dokumentasjon av hydrologiske data utarbeida av Olav Osvoll som er vedlagt søknaden. Hydrolog meiner dette er ein representativ stasjon med omsyn til ulike parameter, samt erfaring oppimot bygde anlegg i området viser at denne gjev best resultat i vassdraget.

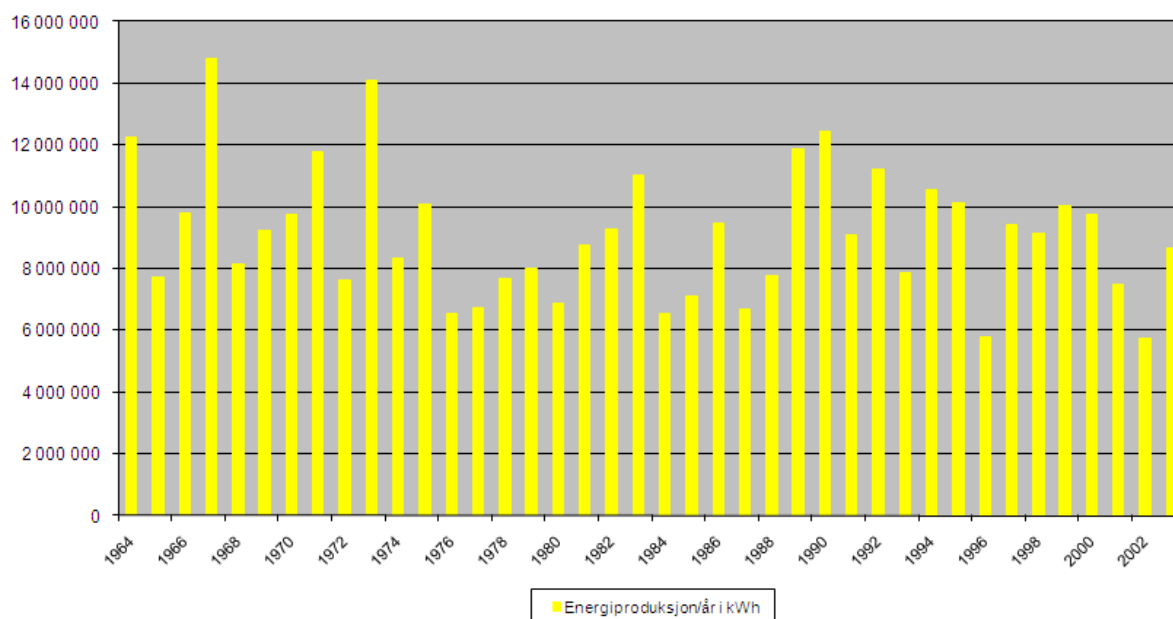
### Årleg middelvassføring:

Med ei spesifikk avrenning på 91 l/s/km<sup>2</sup> og eit nedbørsfelt på 64,4 km<sup>2</sup> vert middelvassføringa 5,85 m<sup>3</sup>/s.



Figur 6, Middelavrenning 1964-2003

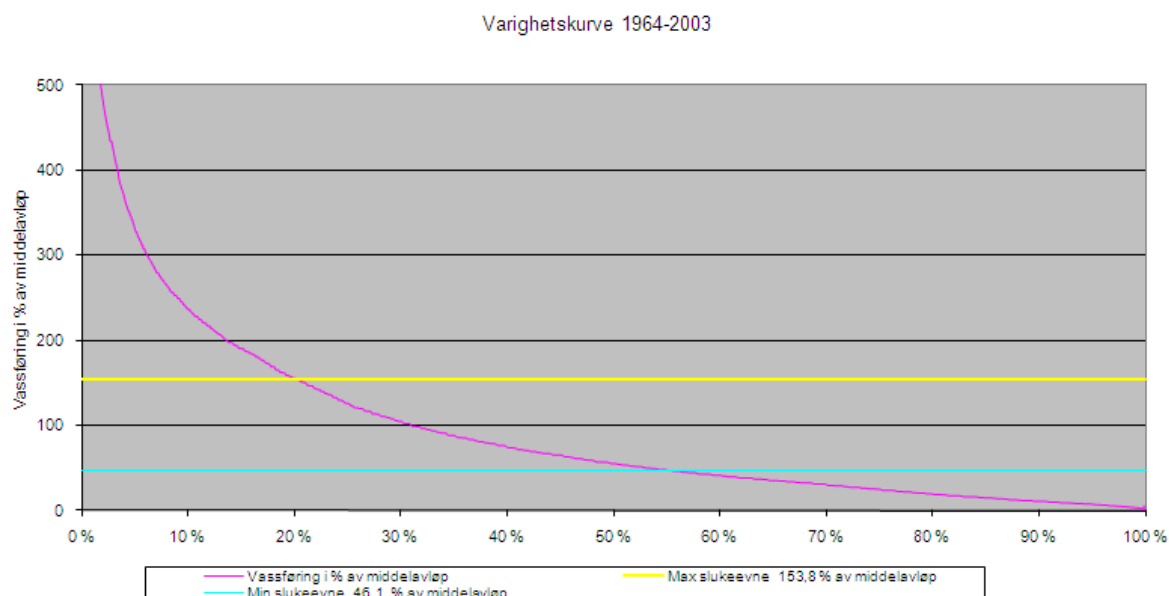
### Variasjon i årleg produksjon:



**Figur 7. Årleg produksjon**

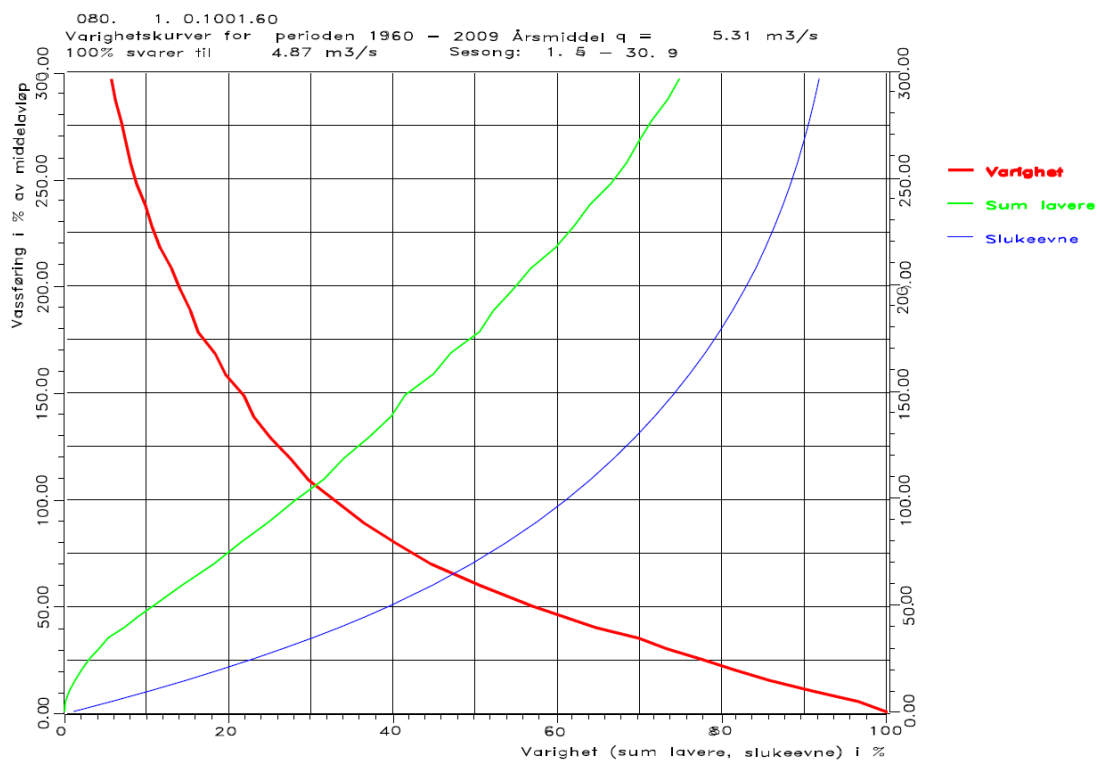
### Varighetskurve:

Utifrå varighetskurva er det valgt ei maks slukeevne på 153,8 % av middelavløp og minimum slukeemne på 46,1% av middelavløp.

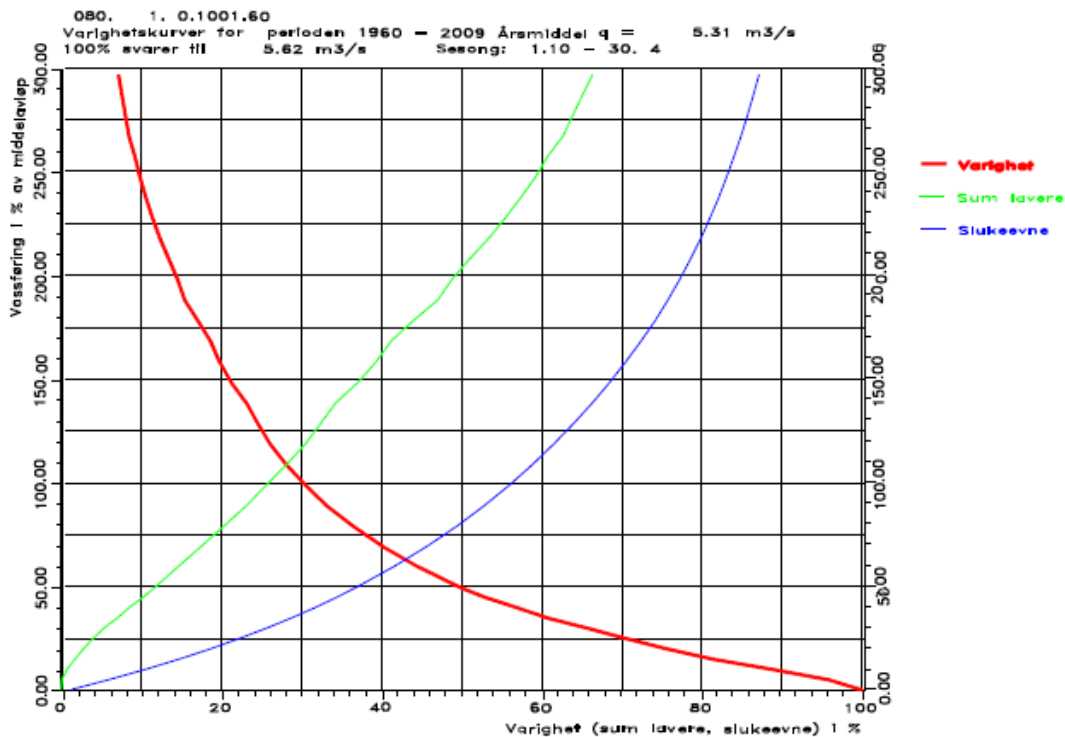


**Figur 8. Varighetskurve**

### Tidslengdkurve for sommarsesongen (1/5-30/9):



### Tidslengdkurve for vintersesongen: (1/10-30/4)



### Inntak

Kraftverket får inntak i Krosslona på kote 119,5. Det vert planlagt å støype ein ca 1,5 m høg og 18 meter brei terskel over elvelaupet på kote 119,5 (HRV). Kraftverket vil verte køyrt på vasstandstyring etter tilsiget slik at vasstanden i Krosslona vil ligge innanfor dei naturlege variasjonane. Naturleg variasjon er i felt vurdert til 0,5 meter. Flaumvasstanden i Krosslona vert ikkje heva som følge av utbygginga og vasstanden vert køyrt mot i nivå fastsett i kontrollanlegget. Det skal ikkje føregå effektkøyring.

Ved sidan av terskelen vert vatnet ført inn i ein 20 m lang kanal med breidde 6 m og djupne 5 m. Inntaket ligg under bakkenivå med varegrind, innløpskonus og stengeventil. Inntak, innløpskanal og terskel vert utført i betong, forankra i fjell. Anlegget vert sikra med gjerde og skilta etter gjeldande retningslinjer.



**Figur 9. Til venstre bilde med illustrasjon av terskel. Fotograf står i inntakskanal. Til høgre eit bilde av liknande terskel.**

Slepp av minstevassføring vil skje gjennom rør med elektromagnetisk målar. Signal frå denne vert lagra i PLS i kraftstasjon for dokumentasjon av rett slepp av minstevassføring.

### Røyrgate

Frå inntaket vert driftsvatnet ført om lag 600 meter i glasfiberarmert tilløpsrør (GRP rør) til kraftstasjonen. Det er planlagt røyr med diameter 2100 mm. Røyrkata vert nedgravd mellom elva og Fv 63.

Det vert samstundes lagt signalkabel til overføring av signal frå nivåmålinga i inntaket og straumkabel til drift av ristreinskar.

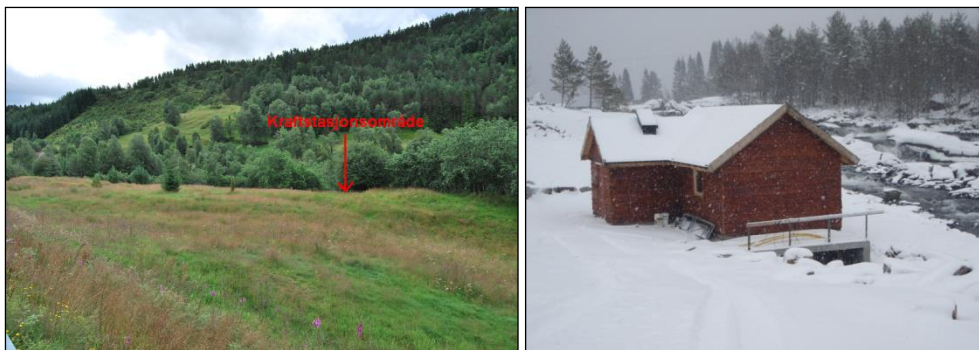
All vekstjord vert lagt til side og nytta ved oppussing av anlegget. Detaljerte planar for dette vert laga i detaljplan for miljø og landskap ved ei eventuell utbygging.

### Tunnel

Det er ikkje planlagt tunnelar i prosjektet.

### Kraftstasjonen

Kraftstasjonen vert liggande på nordsida av elva på kote 93, ca 70 meter sør for Fv 63.



**Figur 10. Bilde til venstre viser plassering av stasjon. Til høgre eit illustrasjonsfoto av liknande stasjon.**

Bygget blir arkitektonisk utforma for best mogleg å harmonere med omkringliggende område. Den er tenkt utforma i tradisjonelle materiale med torv på taket, dette for å dempe bygget i landskapet.

Kraftstasjonen vert ca 90 m<sup>2</sup> og treng ca 1000 m<sup>2</sup> areal til bygg, parkering og avløpskanal.

Kraftverket er planlagt bygt med ein Kaplanturbin med yting 1,9 MW. Forventa produksjon er 9,14 GWh.

Generatoren er planlagt til 2 MVA med spenning 690 v. I eige rom i stasjonen vert det plassert ein trafo med yting 2,2 MVA og omsetning 690 v/22kv

#### Vegbygging

Ved inntak skal eksisterande avkøyrsløse nyttast. Vidare nedover ligg om lag 300 meter av rørgata langs fylkesvegen. Denne kan då brukast i anleggsperioden til transport av rør og diverse massar. Til legging av siste halvdel av rørgata mot kraftstasjonen må det etablerast veg langs rørgata. Denne vert permanent tilkomstveg til kraftstasjonen. Vegen vil få ei breidde på 3 meter, dekke av veggrus og elles avrunda mot eksisterande terreng.

#### Nettilknytning (kraftliner/kablar)

Frå kraftstasjonen vert krafta ført nordover via ein 700 m lang jordkabel til eksisterande 22 kV linje. Ein planlegg å krysse Fv 63 ved å bore kabelen under vegen. Vidare skal kabelen leggast nordvest langs eksisterande veg.

Kabelen vert av typen TSLF 3\*1\*95 Al. Høgspenninganlegget vert bygt innanfor Sunnfjord Energi AS Nett sin områdekonsesjon.

#### Massetak og deponi

Det vert ikkje behov for massetak eller massedeponi.

#### Køyremønster og drift av kraftverket

Kraftverket vert styrt etter vassstandsmålar, og Lona vert regulert innanfor naturleg variasjon. Det er ikkje planar om effektkøyring.

## 2.3 Kostnadsoverslag

<b>Kvernfossen Kraftverk</b>	<b>mill. NOK</b>
<b>Reguleringsanlegg</b>	
Overføringsanlegg	0
Inntak/dam	1,5
Røyrgate, 600 m	10
Kraftstasjon, bygg	2
Kraftstasjon, maskin og elektro	12
Kraftline + HS anlegg + grøft	1,5
Forsterkin av linjenett	1,0
Transportanlegg	0,3
Div. tiltak (tersklar, landskapspleie, med meir)	0,7
Uventa	1
Planlegging/administrasjon.	2
Finansieringsutgifter og avrunding	1
<b>Sum utbyggingskostnader</b>	<b>33</b>
Prisnivå 2015	

## 2.4 Fordelar og ulemper ved tiltaket

### Fordelar

Kraftverket vil gje ein samla produksjon på 9,14 GWh

Ettersom økonomien i det tradisjonelle jordbruket er svekka, oppfordrar dagens landbrukspolitik til ei breiare utnytting av dei resursane som finst på gardsbruka.

Ei utvikling av eit lokaleigd kraftverk er med på å auke den lokale kompetansen og interessa for lokal utnytting av resursane. Det vil også kunne gje arbeid til lokale entreprenørar og underleverandørar slik at investeringa kjem det lokale næringsliv til gode.

For eigarane vil dette styrke næringsgrunnlaget og dermed også sikre busetnaden og eit levedyktig lokalsamfunn

### Ulemper

Vi meiner at med dei tiltak som er gjort med plassering av inntak, røyrgate og kraftstasjon, vil ikkje tiltaket gje ulempe for ålmenta. Ulempene kjem på eigedomane til grunneigarar som er eigarar av kraftverket.

Fraføring av vatn er av dei viktige ulempene, men slepp av minstevassføring vil sikre både den visuelle landskapsopplevelsen, samt sikre det biologiske mangfaldet.

## **Arealbruk og eigedomsforhold**

### Arealbruk

Kraftanlegget vil berre påverke dei eigedomane som er medeigar i anlegget.

Inntaket vil legge beslag på 500 m<sup>2</sup> utmark. Dette inkluderer mellombels avkøyring fra Fv 63, parkering, støypt inntak og lukehus, 4x3 meter.

Røyrkata vert gravd ned og legg derfor ikkje beslag på grunn.

Kraftstasjonen vil legge beslag på 1000 m<sup>2</sup> tilgrodd beitemark. Sjølve stasjonen er 100 m<sup>2</sup>, resten vert brukt til tilkomstareal og parkering.

Tabell som viser arealbruken:

<b>Inngrep</b>	<b>Mellombels arealbehov (daa)</b>	<b>Permanent arealbehov (daa)</b>	<b>Ev. merknadar</b>
Reguleringsmagasin	-	-	
Overføring	-	-	
Inntaksområde	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	
Røyrgate/tunnel (vassveg)	<b>4</b>	<b>0</b>	
Riggområde og sedimenteringsbasseng	<b>1</b>	<b>0</b>	
Vegar	<b>1</b>	<b>1</b>	
Kraftstasjonsområde	<b>1</b>	<b>1</b>	
Massetak/deponi	-	-	
Nettilknytning	<b>0,5</b>	-	

#### Eigedomsforhold

Alle fallrettseigarane mellom kote 119,5 og 93 moh har skreve under på intensjonsavtale om felles utnytting av fallrettane til bygging av småkraftverk, vedlegg 5.

Kabelen frå kraftstasjonen og fram til eksisterande 22 kV linja vert liggande i jorda og ligg over eigedomar som har fallrett i tiltaket.

## **2.5 Forholdet til offentlege planar og nasjonale føringar**

### Kommuneplan

Heile utbyggingsområdet inngår i gjeldande kommuneplan som landbruk, natur og friluftsområde (LNF). Prosjektet treng derfor dispensasjon frå arealdelen i kommuneplanen før utbygginga tek til.

### Samla plan for vassdrag (SP)

I samla plan er det skissert eit kraftanlegg frå Krosslona til Espelandsvatnet med tunnel og stasjon i fjell. Anlegget var planlagt med følgjande data utan minstevassføring:





## 2.6 Alternative utbyggingsløyningar

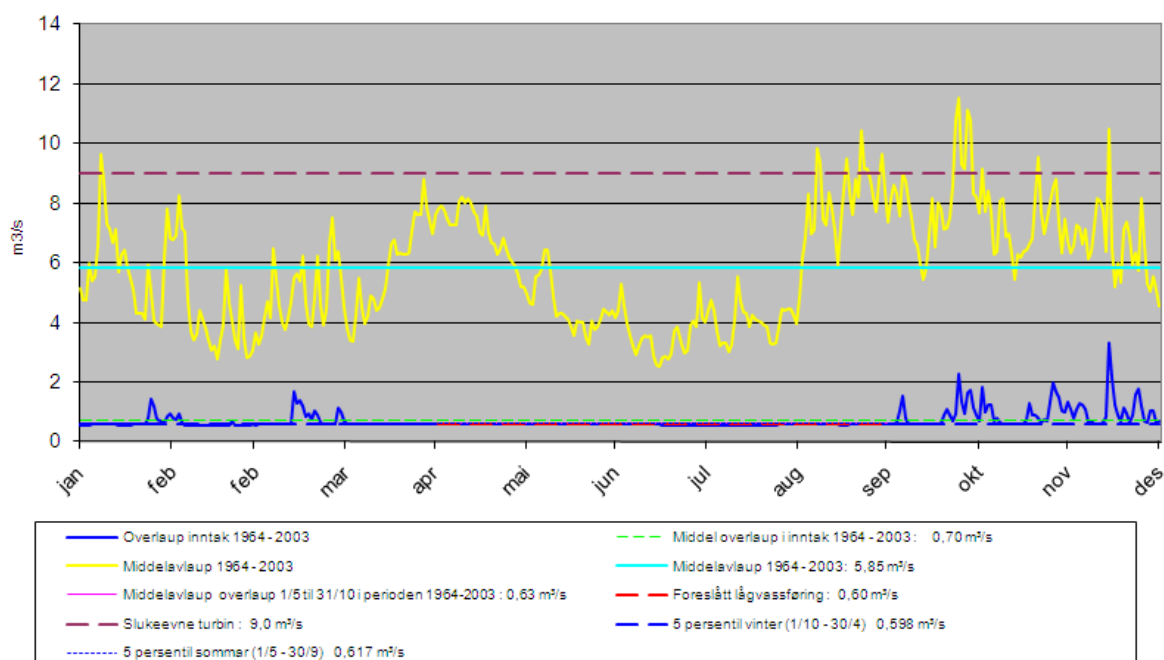
Prosjektet har ikkje alternative utbyggingsplanar.

## 3 Verknad for miljø, naturressursar og samfunn

### 3.1 Hydrologi (verknader av utbygginga)

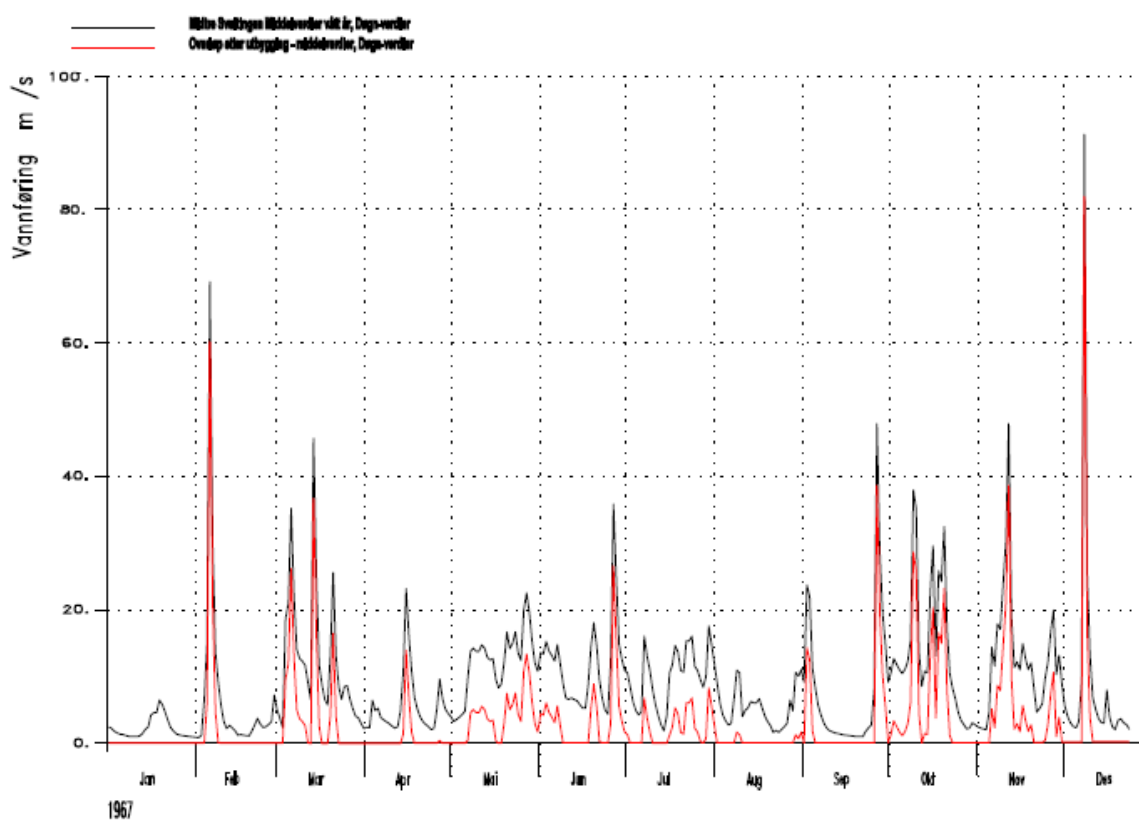
Nedbørsfeltet til inntaket er funne til å vere 64,4 km<sup>2</sup>. Restfeltet mellom inntak og stasjon er rekna til å vere 3,3 km<sup>2</sup>.

Vassdraget har eit typisk kystklima med mildvêr om vinteren og relativt turre summerar. Om hausten oppstår høge vassføringar i form av regnflaumar i kombinasjon med snøsmelting. Det er relativt låge fjell i området, noko som medfører snøsmelting heilt til toppen av nedbørsfeltet.

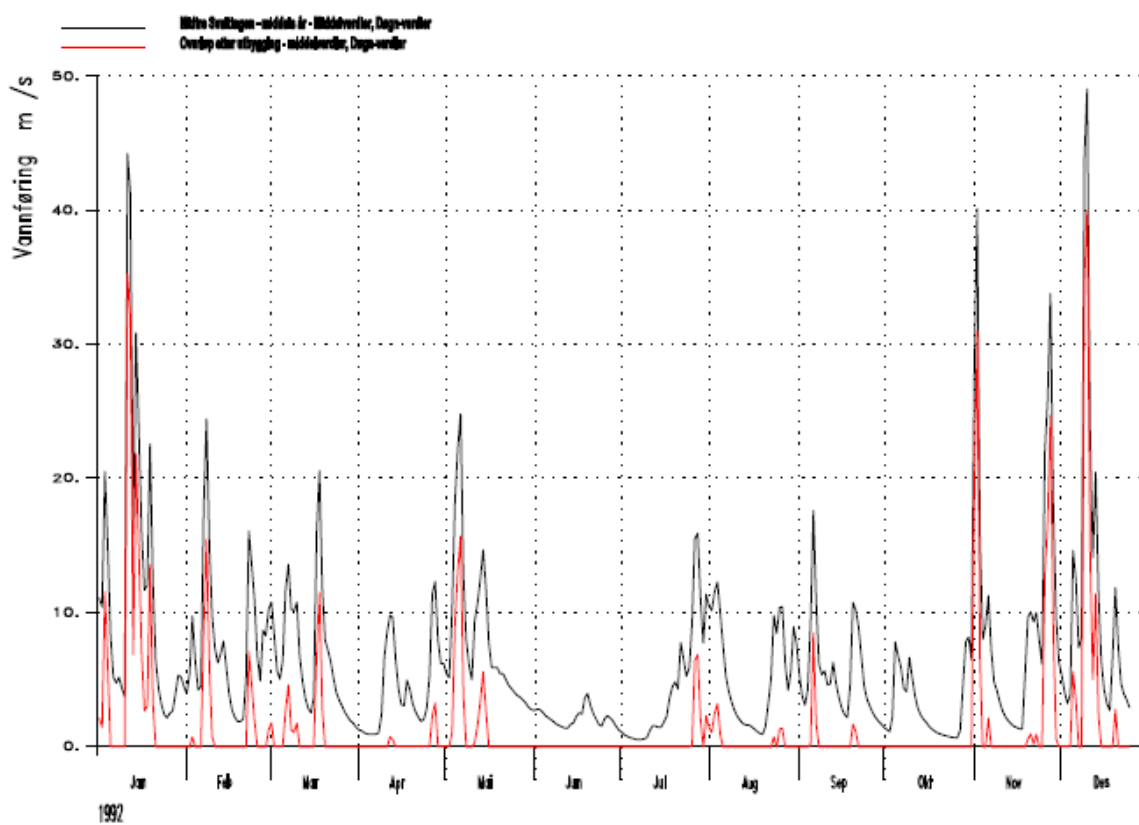


Figur 12. Middellavløp og overløp ved inntaket etter utbygging

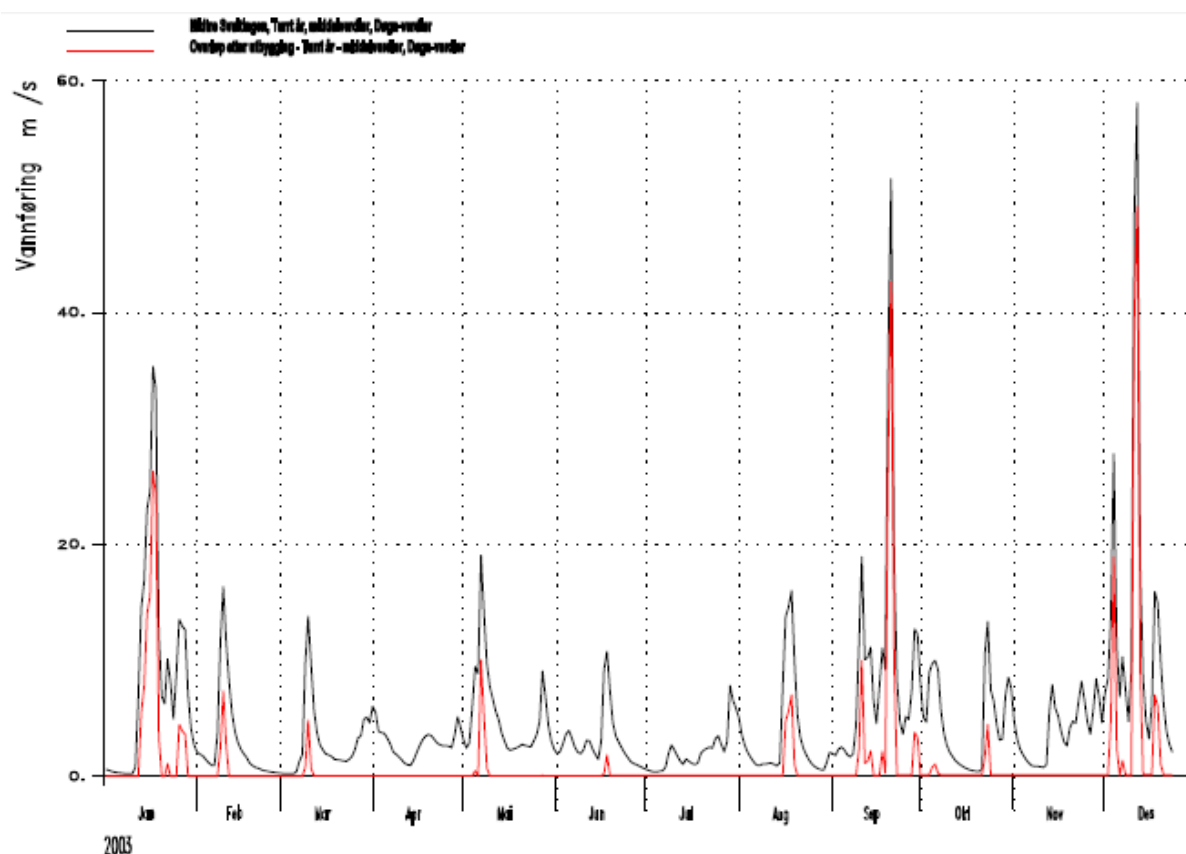
Vassføring før og etter utbygging for eit vått år (1967):



Vassføring før og etter utbygging for eit middels år (1992):



Vassføring før og etter utbygging for eit tørt år (2003):



5 persentil sommar (1/5 - 30/9) er rekna til 0,617 m<sup>3</sup>/s.

5 persentil vinter (1/10 - 30/4) er rekna til 0,598 m<sup>3</sup>/s.

Midelvassføring: 5,9 m<sup>3</sup>/s

Restvassføring: 273 l/s

**Planlagt minstevassføring heile året er 600 l/s.**

Vassføring i høve til turbinens slukeevne:

Turbinen vil ha ei maksimal slukeevne på 9 m<sup>3</sup>/s, tilsvarande 153,8 % av midelvassføringa.

Minimum slukeevne vil vere 2,7 m<sup>3</sup>/s.

Tabellen under viser kor mange dagar i gjennomsnitt vassføringa er større og mindre enn slukeevna til kraftverket:

	<u>Vått år (1967)</u>	<u>Middels år (1997)</u>	<u>Tørt år (2002)</u>
Antall dagar med vassføring større enn maksimal slukeevne	156	67	39
Antall dagar med vassføring mindre enn minimal slukeevne + minstevassføring	90	171	194

### 3.2 Vasstemperatur, isforhold og lokalklima

#### Anleggsfasen:

Det er ikkje venta noko endring i vasstemperaturen, isforhold eller lokalklima under bygginga av kraftverket. Rørgata vert grave ned ved sidan av elva og den korte byggetida for inntaksdammen vil ikkje kunne påverke desse forholda.

#### Driftsfasen:

Elvestrekninga mellom inntaket og stasjonen er 600 meter. På denne strekninga vil det verte ein marginal auke i lufttemperatur gjennom vår og sommarmånadane, grunna den reduserte vassføringa i elva. På vinterstid er det ikkje venta noko endring.

Vatnet som renn gjennom turbinen vil verte mindre oppvarma enn vatnet som renn fritt i elva gjennom sommarhalvåret, medan det vil vere varmare enn vatnet i elva i vinterhalvåret. Dette vil gje marginale effektar på vasstemperaturen etter utløpet frå kraftstasjonen.

Det er ikkje forventa noko endring med tanke på isgang, frostrøyk og kjøving.

### 3.3 Grunnvatn, flaum og erosjon

#### Grunnvatn:

Grunnvatnet er ikkje kartlagt, men det er ikkje venta noko endring i grunnvasstanden som følgje av tiltaket. Ved inntaket vert ikkje vasstanden i elva høgare enn naturleg flaumvasstand.

Bygging av rørgate og stasjon vil ikkje vere med å påverke grunnvasstanden.

#### Flaum:

Vassdraget er i dag regulert gjennom kraftverk frå Nordstrandvatnet, Øvre Svultingen. Dette gjer at snøsmeltingsflaumen ikkje vert så markant, men lokalkunnskap seier at det er til tider flaum i elva.

Overløpet på inntaket vil få same breidde som eksisterande elvelaup, noko som ikkje vil endre flaumforholda nedstrøms inntaket.

#### Skred:

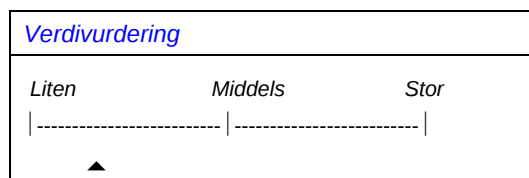
Utbygginga ligg i eit område som er lite prega av ras eller kan ha risiko for skred.

### 3.4 Biologisk mangfald

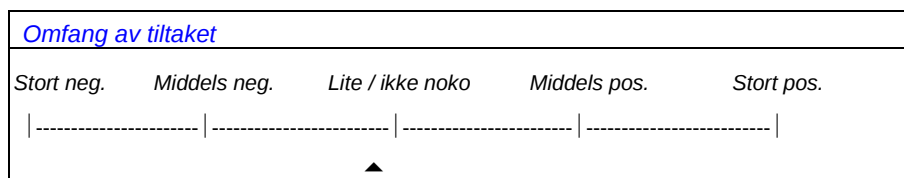
Tiltaket vil medføre små endringar i dei naturlege tilstandane i området. Frå tidlegare er området påverka av menneskeleg aktivitet.

I prosessen med kartlegging av biologisk mangfald er det utarbeidd rapport av Bioreg As, vedlegg 6.

Verdimessig er mesteparten av utbyggingsområdet prega av menneskelege aktivitetar, m.a. granplanting og vegar m.m. Vegetasjonen er difor forstyrra langs det meste av området. Registreringar av oter beiteområde for songsvane, og muleg hekkestad for kongeørn dreg likevel verdien litt opp. Regelmessig oppgang av ål ville også ha vore med å heva verdien av området, men her verkar oppgangen å vera berre tilfeldig, samt at han neppe finn vegen attende til sjøen igjen sjølv om han skulle koma seg opp. I tilfelle ville det vera etter å ha gått gjennom turbinane i det nedste kraftverket i vassdraget. Som nemnd under kapitlet om raudlisteartar vurderer vi potensialet for førekomst av fleire raudlisteartar som svakt, bortsett frå fugl. Vi vurderer utbyggings-området til å ha: *Liten/middels verdi*.



Vidare er det gjennom biologisk mangfoldkartlegginga vurdert at det samla omfanget av tiltaket for verdifull natur er lite negativt.



Vidare følger konklusjonen frå rapporten om dei ulike tema og verdi/omfang:

#### Raudlisteartar:

Det er ikkje registrert raudlisteartar innanfor tiltaksområdet. Potensialet for førekomst av raudlisteartar innan influensområdet er vurdert som svakt, m.a. pga. den fattige berggrunnen, artsfattig flora og få registrerte artar av kryptogamar.

#### Naturtype:

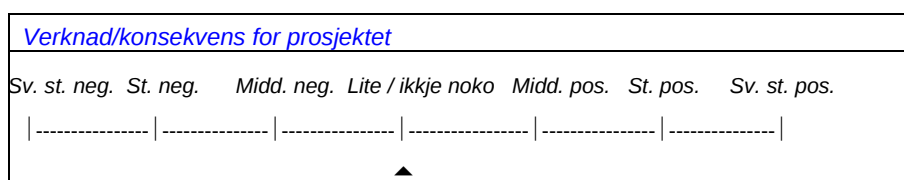
Det er hovudnaturtypen skog og kulturlandskap som dominerer utbyggingsområdet. Mesteparten av utbyggingsområdet er prega av menneskeleg aktivitet som granplanting og vegar. Langs Fv 63 er skråninga mot elva prega av steinur. Når det gjeld vegetasjon er denne representert av vanlege artar som ein elles finn i same type område på vestlandet.

Langs elva vert lav og mosefloraen vurdert til å vere artsfattig. Alle artane i området er vanlege i slike miljø. Vegetasjonen vert vurdert til å vere forstyrta av menneskeleg påverknad i det meste av tiltaksområdet og området vert vurdert til å ha middels verdi.

Bioreg As vurderer utbyggingsområdet til å ha middels verdi. Vegetasjon vert karakterisert som forstyrta innanfor heile tiltaksområdet.

Om ein held saman verdi- og omfangsvurderingane så vil konsekvensen bli **lite neg. (-)**.

**Verknad:** *Lite neg.*



### 3.5 Fisk og ferskvassbiologi

Av fisk er det vanleg med bekkeare i denne del av elva. Tidlegare har det sporadisk blitt observert ål i elva. Anadrom fisk kjem ikkje opp, ettersom Espelandsvatnet ikkje har noko naturleg utløp lenger, då alt vatnet går gjennom kraftverket, (Nedre Svultingen). Verdien er sett som låg.

### **3.6 Flora og fauna**

Det er ikkje kjente funn eller observasjonar av sjeldne artar i området rundt Lølandselva. Vi kan heller ikkje sjå at tiltaket har eit slik omfang at ein kan frykte negative konsekvensar.

### **3.7 Landskap**

Tiltaket er ikkje av eit slikt omfang at det vil påverke landskapet. Området ligg skjerna til i dalbotn utan innsikt.

Rapporten frå Bioreg AS seier at det meste av utbyggingsområdet er prega av menneskeleg aktivitet. På begge sider av elva finn ein spor etter gamle tilkomstveggar. I tillegg er det i store delar av området planta gran. Tiltaket vil såleis ikkje få konsekvensar for inngrepsfri natur.

Inntaket vert utforma slik at mest mogleg vert liggande under bakkenivå.

Vassføringsreduksjonen som følgje av kraftutbygginga vil få små negative verknader landskapsmessig, ettersom det er planlagt ei monaleg minstevassføring.

### **3.8 Kulturminne**

Langs elva finn ein grunnmurar etter gamle kvernhus, mellom anna på begge sider av Kvernhusfossen. Desse vert ikkje berørt av tiltaket.

SEFRAK - registeret syner ingen funn innanfor tiltaksområdet. Ein kjenner elles ikkje til at det er noko kulturminne som kjem i konflikt med utbygginga.

### **3.9 Landbruk**

Det søkte tiltaket vil gje eit positivt økonomisk bidrag til gardsbruka som har fallrett langs Lølandselva. Elles vil beitemarka ved kraftstasjonen få ein betra vegtilkomst.

### **3.10 Vasskvalitet, vassforsynings- og resipientinteresser**

Tiltaket vil ikkje føre til noko endra vasskvalitet. I kortare periodar kan vatnet i elva verte farga på grunn av gravearbeid. Innanfor tiltaksområdet er det ingen vassforsyning. På den råka strekninga mellom inntak og stasjon kan vi ikkje sjå at det er noko resipientinteresser.

### **3.11 Brukarinteresser**

Området er lite brukt til friluftsliv og ferdsel.

Fiske i elva er ikkje av nemnande karakter ettersom det er ein middels bestand av småaure i elva. I tillegg er mesteparten av elva tilgrodd, noko som gjer fising langs elva lite interessant.

I området er det mykje hjort og jakta vert utført av grunneigarane som eig fallrettane. Utbygginga vil ikkje få noko konsekvens for vilt og jakt i området.

### **3.12 Samiske interesser**

Det er ikkje knytt samiske interesser til området.

### **3.13 Reindrift**

Det føregår ikkje reindrift i området.

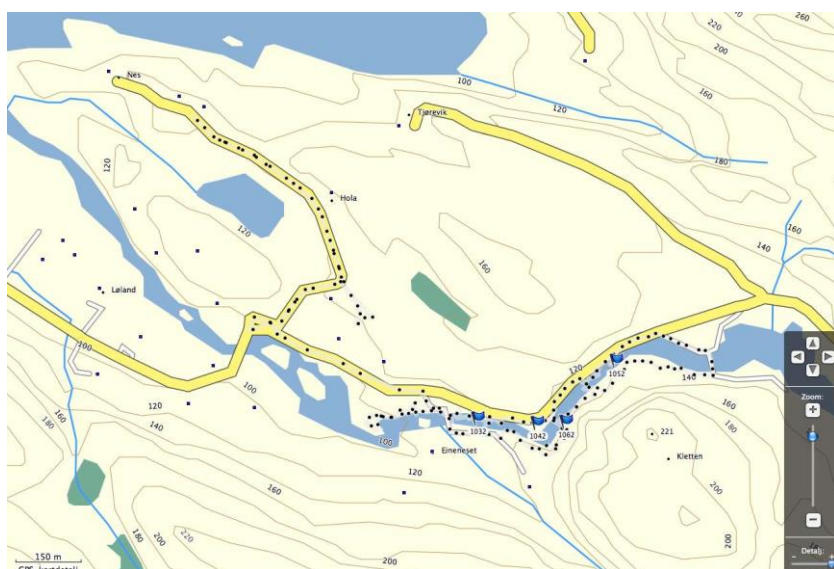
### 3.14 Verknadene på samfunnet

Dei positive verknadane for samfunnet vert betydeleg større enn dei minimale negative verknadane. Tiltaket vil gje 9,14 GWh ny kraft, noko som tilsvarer normalforbruket til 450 husstandar. Tiltaket vil vere med å styrkje næringsgrunnlaget og sikre busetnad på einskild bruka som eig i kraftverket. Auka inntekter for fallrettseigarane og det lokale næringslivet vil gje grunnlag for auka offentleg skattlegging, noko som også vil vere med å styrkje lokalsamfunnet.

### 3.15 Konsekvensar av kraftliner

Frå kraftstasjonen må det leggest ein 700 meter lang jordkabel fram til eksisterande 22 kv linje. Grøfta vert liggande på eigedomar som eig i kraftverket. Ein lyt krysse Fv 63, men dette vert gjort ved boring under vegbana. Resten av trasen vil for det mest følgje eksisterande veg.

Då kabelen for nettilknytning vert liggande i/langs eksisterande infrastruktur er konsekvensane vurdert til å vere minimale.



Figur 13. Springslogg. Også trase for nettilknytning er undersøkt utan verdifulle funn.

### 3.16 Konsekvensar ved brot på dam og trykkroyr

Brot på dam/ terskel vil ikkje føre til noko nemnande konsekvensar.

Eit brot på tillaupsrøret vil ikkje føre til skade på offentleg infrastruktur. Røyr gata ligg langs elva noko som gjer at vatnet ved brot vert leia inn att i elva.

Vedlagt ligg utfylt skjema for klassifisering av rør og dam.

### 3.17 Konsekvensar av ev. alternative utbyggingsløysingar

Det føreligg ikkje alternativ.

## 4 Avbøtande tiltak

Anlegget vil verte bygt slik at inntaksområdet vert minst mogleg synleg. Stasjonen vil verte bygt etter lokal byggeskikk med torv på taket.



Minstevassføring

Minstevassføring er sett til 600 l/s. Dette vil vere rikeleg for å ta i vare det biologiske mangfaldet og sikre vassføringa i elva. Utbyggar har vurdert å legge til grunn lågare minstevassføring, men gått bort frå dette av omsyn til allmenne interesser og nærleiken til fylkesvegen

Det er liten skilnad mellom 5 persentil om sommar og vinter (20 liter differanse) slik at vi søker om å sleppe ein snittverdi mellom dei to vassføringane heile året.

Eventuell høgare minstevassføring er ikkje vurdert, då utbyggingsprisen er såpass høg at anlegget vert vanskeleg å realisere utifrå det prisbaner som i skrivande stund er gjeldande.

Fossefall:

Det er planlagt å montere 2 stk. predatorsikre hekkedassar innanfor utbyggingsområdet.

**5 Referansar og grunnlagsdata**

- Grunneigarar.
- Bioreg As, Biologisk mangfaldrapport.
- NVE Atlas.
- Virtual Globe, Norkart.
- SEFRAK
- Eigenutvikla programvare for simulering av tilsig og produksjon.

**Vedlegg til søknaden**

1. Regionalt kart og oversiktskart med nedbørsfelt innteikna.
2. Detaljert kart over utbyggingsområdet
3. Hydrologiske kurver.
4. Fotografi av inntaksområde, rørgatetrase og stasjonsområde.
5. Fotografi ulike vassføringar
6. Liste berørte grunneigarar
7. Uttale områdekonsesjonær (vert ettersendt)
8. Miljørapport/kartlegging av biologisk mangfald.

Eigne skjema:

- Hydrologisk rapport
- Skjema for ["Klassifisering av dammar og trykkørør"](#).