

**Sakshandsamar:**

Idar Sagen

E-post: idar.sagen@sfj.no

Tlf.: 41530964

**Vår ref.**

Sak nr.: 16/1341-3

Gje alltid opp vår ref. ved kontakt

**Internt l.nr.**

6153/16

**Dykkar ref.****Dato**

LEIKANGER, 17.02.2016

**Vedlegg til sak:****Høringsuttale til søknader om løyve til å bygge tre småkraftverk i Lærdal kommune.****Saksutgreiing for Tynjadalen kraftverk****1. Omtale av tiltaket.**

Elva Kuvelda renn ned Tynjadalen og har utløp i Lærdalselvi ved Voll/Grøte, ca. 8 km ovanfor Lærdalsøyri. Det er ingen busetnad i Tynjadalen, men der er likevel store inngrep på grunn av eit tverrslag til Lærdalstunnelen, eit stort massedeponi innerst i dalen (ca. kote 400) og etter Forsvaret sin aktivitet over mange år. Elva vart forbygd på vestsida i tilknytning til massedeponiet. Før flaumen i okt. 2014 var det samanhengande bilveg langs elva opp til Tynjadalsbotnen og tverr-slaget til Lærdalstunnelen. Flaumen i elva øydela vegen på 10-12 strekningar. Forsvaret er i gang med utbetring av skadane på vegen opp til massedeponiet.

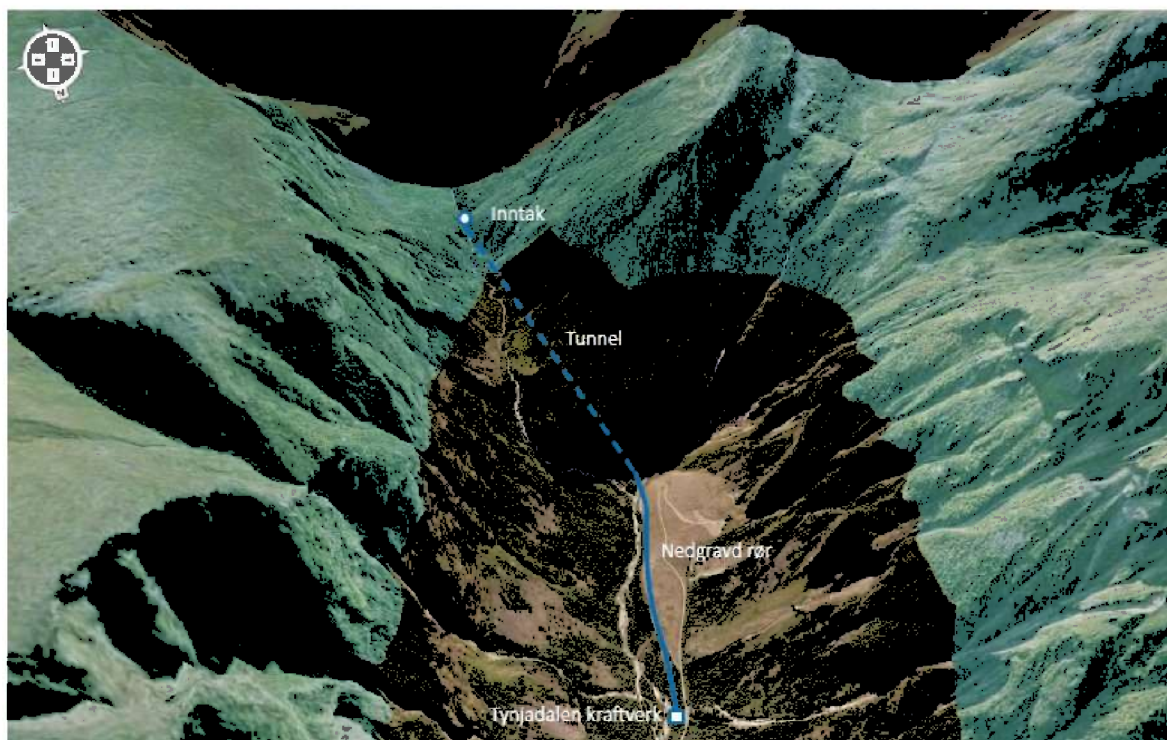
Søkjjar er Tynjadalen kraftverk AS som er eit selskap under skiping og eigd av Lærdal kommune og andre fallrettseigarar i elva.

## Tynjadalen kraftverk

<b>Tilsig</b>	
Nedbørsfelt , km <sup>2</sup>	32,8
Middelvassføring ved inntaket, m <sup>3</sup> /sek	1,26
Alminneleg lågvassføring ved inntaket, liter/sek	90
Fem-persentil* sommar (mai-sept.), liter/sek	270
Fem-persentil* vinter, liter/sek	50
Restvassføring **, liter /sek	980
<b>Kraftverk</b>	
Inntak, kote	680
Avløp, kote	325
Lengde påvirka elvestrekning, km	2,1
Brutto fallhøgde, meter	355
Slukeevne, maks m <sup>3</sup> /sek	3,16
Slukeevne, min m <sup>3</sup> /sek	0,16
Installert effekt, maks MW	9,6
Planlagt slepp av minstevassføring, sommar/vinter, liter/sek	270/50
Brukstid, timar	2400
<b>Produksjon</b>	
Årleg middel, GWh	22,7
<b>Økonomi</b>	
Utbyggingskostnad, mill. kr.	100
Utbyggingspris, kr/kWh	4,4

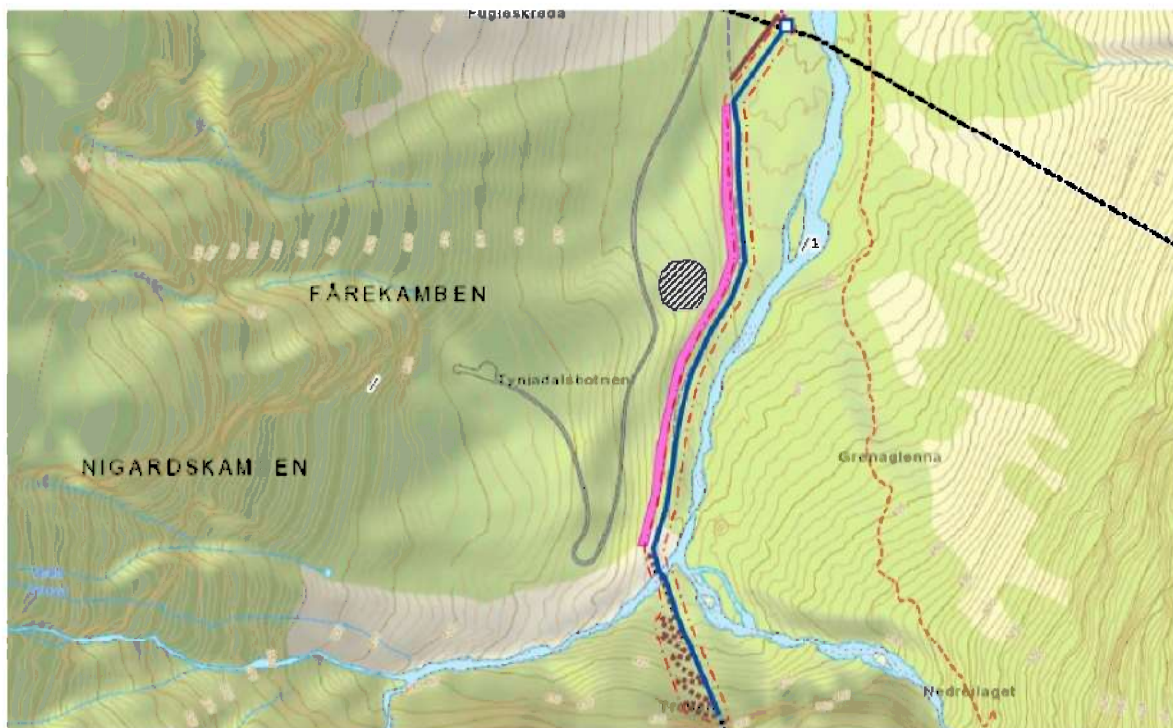
\* Den vassføringa som blir underskriden 5 % av tida.

\*\* Middelvassføring frå restfeltet nedstrøms inntaket like oppstrøms kraftstasjonen.



Illustrasjon henta frå søknadsmaterialet. Lys brun farge i dalbotnen er deponert tunnelmasse.

Inntaksdammen ved Trodleliholet i Øvredal (kote 680) skal byggast i betong (høgde 5 m, lengde 25 m) ved hjelp av helikopter. Inntakskulpen vil få eit areal på ca. 1250 m<sup>2</sup> og volum ca. 3000 m<sup>3</sup>. Vassvegen nedover er planlagt som bora sjakt (310 m), sprengt tunnel (ca. 900 m) og nedgravde rør (ca. 800 m) til kraftstasjonen på kote 325. Kraftstasjon med grunnflate ca. 80 m<sup>2</sup> skal ligge i dagen med utløp tilbake til elva. Det skal leggast 4,6 km jordkabel nedover langs vegen til den planlagde kraftstasjonen på kote 60 (Fosseteigen), og vidare ei kort strekning til eksisterande 22 kV kraftlinje. Det er i gang arbeid med reparasjon av vegen som vart øydelagt av flaum i 2014. Det skal byggast 170 meter ny veg til kraftstasjonen og 400 meter anleggsveg til tunnelpåhogget. Tunnelmassar vil bli brukt til omfylling/ tildekking av rør og til veganlegg.



Nedre del av anlegget, frå tunnelpåhogget og nedover til kraftstasjonen, blå firkant. Blå strek er nedgravd rørgate. Brun stipling langs rørgata er anleggsveg til tunnelpåhogget. Brei fiolett strek er steindeponi. Elva Grova renn inn i Kvelda frå vest. Rørgata skal krysse under Grova.



Venstre: Tynjadalen sett frå Trollelii.

Høgre: Fossen/stryka ned frå Trollelii



Venstre: Tynjadalsbotnen. Viser påhogg for tunnel.

Høgre: Etter flaumen i 2014



Venstre bilde: Raud pil viser plass for kraftstasjon. Deponert masse frå Lærdalstunnelen til venstre.

Høgre bilde: Etter flaumen i 2014, ca. 400 meter nedstrøms plass for kraftstasjon. Viser gangbru over elva, øydelagt veg og elvekant. Lagerbygning i bakgrunnen.

## **2. Verknader for miljø, naturressursar og samfunn (frå søknaden)**

### Hydrologi

I eit middels vått år vil vassføringa ved inntaket vere større enn slukeevna i kraftverket i 35 dagar. Det er planlagt å sleppe slik minstevassføring frå inntaket: 270 liter/sek om sommaren og 50 liter/sek om vinteren. Dette tilsvarer 5-persentil. Tilsiget frå restfeltet (frå inntaket og ned til kraftstasjonen) er berekna til 980 liter/sek i middel like oppstrøms stasjonen.

### Vasstemperatur, isforhold og lokalklima.

Tiltaket vil få liten negativ konsekvens.

### Grunnvatn, ras, flaum og erosjon.

Tynjadalen er utsett for ras, steinsprang og flaum. Det er ikkje venta nemnande negative konsekvensar av aktuelle inngrep.

### Konsekvensar for biologisk mangfald. Sitat side 45-48 i søknaden.

Tynjadalen kraftverk, prioriterte naturtyper og truede vegetasjonstyper, avsn. 3.6.2

Bygging av Tynjadalen kraftverk vil påvirke to viktige naturtyper: bekkeløften i Trodlehølet og bekkeløft/bergvegg i Trolleli-Tynjadalsbotn. Tiltaket vil redusere verdien av naturtypene da mindre vannføring vil påvirke fuktighetsforholdene. Forekomstene av kort trollskjegg (NT) i Trodlehølet vil til en viss grad bli negativt påvirket på grunn av redusert luftfuktighet. Arten er vanlig i hele dalføret, og populasjonen vil ikke bli særlig redusert hvis en utbygging fører til at denne forekomsten forsvinner. Inngrep i den kalkrikt bergveggsfloraen i Tynjadalsbotn, der tunnelpåhugget er planlagt, kan føre til at rødlista bergartsflora blir fjerna. Det er imidlertid potensial for forekomst av artene flere plasser langs bergveggen. Fra kraftverket og opp til tunnelpåhugget vil det bygges ca. 400 m midlertidig vei. Det forutsettes at den midlertidige veien mellom kraftstasjonen og tunnelpåhugget blir revegetert etter anleggsperioden. Hvis inntaksdammen flyttes lenger oppstrøms, vil ikke bekkeløfta (Trodlehølet) med én rødlisteart (NT) bli påvirket.

*Det negative omfanget blir vurdert til å være middels. Tiltaket får middels negativ konsekvens.*

Tynjadalen kraftverk, flora og fauna, avsn.3.6.4

Etablering av inntaksområde, kraftstasjon i dagen, vannvei og etablering/utbedring av veier fører til beslaglegging av areal. Økt menneskelig aktivitet vil ha en skremseffekt på fugl og annet vilt i anleggsperioden. Det er ventet at fauna venner seg til jevn støy, og etter anleggsperiodens slutt forventes det at dyrene vil bruke området tilnærmet slik som i dag. Det forutsettes at den midlertidige veien mellom kraftstasjonen og tunnelpåhugget blir revegetert etter anleggsperioden. Rødlisteartene er knyttet til de registrerte naturtypene langs elva. Det er kun flatsaltlav som antas å kunne bli betydelig påvirket av redusert vannføring. *Påvirkningen av Tynjadalen kraftverk på flora og fauna vil være middels negativ, og konsekvensen middels negativ.*

Tynjadalen kraftverk, akvatisk miljø, avsn. 3.7.2

Redusert vannføring vil føre til at elvestrekningen blir mindre egnet for fisk, og at bunndyrproduksjonen går ned. Tiltaket er ventet å ha middels negativ påvirkning, noe som gir liten negativ konsekvens. *Tynjadalen vil ha liten negativ konsekvens for akvatisk miljø.*

### Landskap sitat side 58-59 i søkn.

I: Øvredal

For dette prosjektet vil de permanente inngrepene i Øvredal bestå av inntaksdam med neddemt areal. Inntaksdammen vil være lite synlig nord, mens neddemt areal vil være noe enklere tilgjengelig sørfra. Som midlertidige inngrep vil det også bli noen mindre anleggsveier. Kuvelda vil etter utbyggingen få mindre vannføring. Dette vil være en synlig og hørbar endring i opplevelsesverdien av dalen. Landskapet her består av flere mindre enkeltelementer, hvor elva er en av disse, og inngripen i Kuvelda vil følgelig endre landskapets karakter noe.

*Omfanget vurderes som middels til liten negativ for Øvredal. Middels negativ konsekvens.*

II: Tynjadalen med dalsider

Øverst i Tynjadalen vil de permanente inngrepene bestå av tunnelportal, rørgatetrase og kraftstasjon. Midlertidige anlegg vil være anleggsveier, massedeponi av vekstjord og riggområder. Bortfallet av Trollelifossen er det mest synlige inngrepet. Selv med minstevannføring vil fossen miste mye av sin karakter. Samtidig er fossen lite synlig fra store deler av Tynjadalen, og bortfallet vil ha lite å si for helhetsopplevelsen av dalen. Rørgata og kraftledning skal gå langs vei, og ved revegetering av øvrig rørgate vil dette ha liten påvirkning på landskapsopplevelsen. Massene fra tunnel benyttes til å heve veien langs eksisterende massetipp. Landskapets karakter vil endre seg noe som følge av redusert vannføring i fossen.

*Omfanget av Tynjadalen kraftv. i Tynjadalen vurd. som lite til middels negativt. Liten negativ konsekvens.*

### Samanhengande naturområde, sitat side 60 i søkn.

De planlagte kraftverkene grenser mot et stort fjellområde sør for Lærdal som kan defineres som relativt urørt. Området består av til dels storslått natur med tindlandskap hvor det hovedsakelig ikke finnes infrastruktur eller andre store menneskelige inngrep av særlig sjenerende art. Området innbyr

til rekreasjon for menneske som vil komme seg ut i naturen. Samtidig er disse urørte områdene et leveområde for dyr der de kan bevege seg uten for store menneskelige stressfaktorer. Området har stor verdi som sammenhengende naturområde.

Tynjadalen kraftverk vil bli etablert i kanten av det urørte fjellområdet sør for Lærdal. Tiltaket vil føre til at et tidligere lite berørt område vil bli påvirket.

#### Kulturminne og kulturmiljø, sitat s. 61 i søkn.

Tiltaket innebærer også her at det blir en annen utnyttelse av Kuvelda enn tidligere, og at tiltaket kan representere en naturlig videreutvikling. Tiltaket vil medføre inngrep i området nært kulturminner, men vil ikke berøre tidligere registrerte kulturminner direkte.

*Tiltaket har etter dagens kunnskap lite negativt omfang på kjente kulturminner.*

*Utbyggingen vil etter dagens kunnskap ha liten negativ konsekvens for kulturminner i området.*

#### Brukarinteresser/friluftsliv, sitat side 64 i søkn.

*Ubetydelig verdi for friluftsliv/reiseliv, samt lite negativ omfang, gir liten/ubetydelig konsekvens for friluftsliv/reiseliv.*

#### Samfunnsmessige verknader

Samla investering er kalkulert til 100 mill. kroner. Ein del av anleggsarbeidet vil kunne utførast av lokale entreprenørar. Energiproduksjonen vil gje inntekter til utbyggarane og samfunnet rundt. Utbyggingsprisen er berekna til 4,4 kr/kWh, som er over middels pris.

#### Sumverknader/samla belastning, sitat s. 71,72 i søkn. (felles for Tynjadalen og Fosseteigen kraftverk)

I Lærdalen og Lærdalsfjorden er det totalt 2 bygde kraftverk. Av de bygde er Vindedal Kraftverk satt i drift i 2005, med maksytelse på 5,40 MW. Anlegget har utløp i fjorden. Stuvane Kraftstasjon satt i drift i 1988, med maksytelse på 38 MW. Anlegget har utløp i Lærdalselvi, ca. 5,5 km oppstrøms Kuveldas utløp i Lærdalselva. Flere kraftverk i Lærdal er nylig gitt konsesjon: Mork kraftverk i Erdalselva (planendringssøknad er til behandling), Stødna kraftverk, Ofta kraftverk. Nivla kraftverk og Kvemma kraftverk er under bygging. Alle kraftverkene er småkraft. Senda kraftverk og Jutlaelvi kraftverk har fått avslag på søknad om konsesjon. Informasjon om disse er hentet fra offentlig tilgjengelige dokumenter på NVEs hjemmeside, eller fra informasjon fra Miljødirektoratets naturbase. Informasjonen kan derfor være noe mangelfull.

##### Rødlistearter

Disse rødlisteartene, som er funnet i influensområdet til Tynjadalen og/eller Fosseteigen kraftverk, er også funnet i Nivla kraftverk, som er under bygging. Flere av artene som ble funnet ved Tynjadalen/Fosseteigen ble også funnet i tilknytning til Senda kraftverk, som fikk avslag på søknad om konsesjon.

##### Tynjadalen kraftverk:

Kort trollskjegg, også funnet i tilknytning til Nivla kraftverk.

##### Fosseteigen kraftverk:

Praktlav, også funnet i tilknytning til Nivla kraftverk.

Skoddelav, også funnet i tilknytning til Nivla kraftverk.

Kort trollskjegg, også funnet i tilknytning til Nivla kraftverk.

##### Naturtyper

Gjennom søk i Miljødirektoratets Naturbase viser utbyggingsplanene i området at det finnes enkelte lokaliteter med hagemark nær andre prosjekter, men for Tynjadalen eller Fosseteigen kraftverk vil denne naturtypen påvirkes lite.

##### Landskap

De andre konsesjonsgitte kraftverkene gir alle negative landskapsvirkninger i form av redusert vannføring i fosser, stryk og elvestrenger i de influensområder de går gjennom. Ingen av fossene/elvestrengene er synlig fra Tynjadalen eller Fosseteigen kraftverk, eller berørt strekning av Kuvelda. Det er vanskelig å vurdere samlet belastning på landskap da innsendte søknader ikke gir et tilstrekkelig bilde til å kunne gjøre dette.

#### Avbøtande tiltak

Det er lagt opp til å sleppe ei minstevassføring frå inntaket på 270 liter/sek om sommaren og 50 liter/sek om vinteren. Dette tilsvarer 5-persentil.

### **3. Fylkesrådmannen si vurdering av søknaden**

Fordelane ved tiltaket er først og fremst av økonomisk karakter og knytt til ein energiproduksjon på 22,7 GWh/år. Kraftverket vil bidra til lokalt og regionalt næringsgrunnlag og skatteinntekter. Planlagt investering i tiltaket er ca. 100 mill.kr. Utbyggingsprisen er berekna til 4,4 kr/kWh, som er over middels pris. Ulempene vil vere knytt til skade og inngrep for m.a. landskap og brukarinteresser i samband med bygging av inntak, vassveg i tunnel og rørgate, kraftstasjon og redusert vassføring i elva Kuvelda over ei ca. 2,1 km lang strekning.

### Landskap, friluftsliv og turisme.

I «Kommunedelplan for små kraftverk i Lærdal» (2008) er det sagt m.a dette om eit prosjekt i Kuvelda ned frå Trollelii:

#### Landskap.

Kuvella ned frå Trolli: Under Trollelii er elva godt synleg frå vegen inn Tynjadalen. Denne delen er og godt synleg frå traktorvegen som leier opp til Trollelii. Vidare inn mot Øvredalen er elva hovudsakleg eksponert mot stien.

Mangfald: Elva er godt synleg frå vegen inn Tynjadalen og gjev mangfald til landskapet. Dei store landskapslinjene dominerer Tynjadalen og dei småskala landskapselementa er få. Over Trollelii inngår elva som ein del av natur- og kulturmiljøet. Ferdsel går nær elva. Nedre del er sterkt prega av steinfylling i samband med tverrslag til Lærdalstunnelen.

Inntrykksstyrke: Det er fleire elvar som kjem ned mot Tynjadalsbotn og desse har meir dramatiske fossar/fall. Kuvella har inntrykksstyrke gjennom større vassføring enn dei andre og ved at ein kjem nærare elva frå tursti/traktorveg.

Heilskap: Øvre del ned til Trolli vert opplevd som urørt. Den nedre delen av elva går langs traktorveg og ned til steinfylling frå Lærdalstunnelen.

Sårbarheit: Eksisterande tekniske inngrep i nedre del gjer landskapet mindre sårbart.

Røyrgate opp på nordvestsida av elva vil gå gjennom skredmateriale og verte godt synleg.

Elva er markert, men andre fossar rundt er meir markert

Jakt og fiske: Det har vore store ressursar knytt til reinsjakt i Tynjadalen og Hånosi har mange spor etter gamle jaktanlegg. Det vert drive hjortejakt i Tynjadalen.

Friluftsliv: Tilkomsten inn Tynjadalen er avgrensa grunna bommen inn på området til

Forsvaret. Det går tursti frå Grøte og opp på fjellet via Tynjadalen og Trollelii. Området er registrert som lokalt viktig friluftsområde (FRIDA) (Fylkesatlas 2008).

Elva frå Øvredal og nedover til Tynjadalsbotnen med fossar og stryk er eit viktig landskapselement. Sjølv om den planlagde utbygginga vil endre på dette, meiner fylkesrådmannen at utbygginga kan akseptast. Andre svært synlege inngrep i området dannar ein viktig del av grunnlaget for ein slik konklusjon. Flaumen i okt. 2014 førte til store endringar i elveløpet, spesielt i den nedre delen.

### Kulturminne frå nyare tid

Elva Kuvelda ned frå Trollelid, er eit markert landskapselement. Trollelii og Øvredalen er mellomstolar for bønder nede på Grøte og Øvrevoll. Tidlegare var det fleire stølshus her, men no står det berre eitt att på Trollelii og tre i Øvredalen. Desse stølane vert ikkje direkte råka av utbygginga, med vert likevel råka i form av at vassmengda i elva vert sterkt redusert ved ei utbygging. Ei utbygging av Kuvelda vil føre til langt mindre vassføring i elva enn det vi ser i dag. Elva som opplevingselement i landskapet vil etter utbygging bli sterkt svekka.

Kraftverket er planlagt for å utnytte vassføringa ned frå Øvredalen mot Tynjadalsbotnen. Kommunedelplan for små kraftverk i Lærdal (2008), gjev ei god skildring av landskapet i Tynjadalen. Heile dalføret ber preg av gammalt kulturlandskap med hagemark og gamle stølsvollar til slått og beite. Frå dalbotnen og opp til tunnelpåhogget er det planlagt ein midlertidig tilkomstveg oppover ei bratt li. Med skjeringar og fyllingar vil vegen verte sterkt eksponert frå dalbotnen og frå vegen inn gjennom Tynjadalen. Sjølv om vegen er midlertidig, er det stor fare for at erosjon og utrasing vil gjere skade på terrenget i lang tid etter at anlegget er avslutta. Endring i vegetasjonen vert i tillegg godt synleg over lang tid. Avbøtande tiltak og konsesjonsvilkår må vere at tunellen vert lagt slik i terrenget at det ikkje er trong for ein lang og bratt tilkomstveg opp lia.

Ved ei eventuell utbygging av Kuvelda der viktige og markerte kulturminne frå nyare tid, etter år 1537, vert direkte eller indirekte råka av tiltak, må tiltaka justerast på ein slik måte at kulturminna kan takast vare på. Det må ikkje gjerast skade på kulturlandskapselement som geiler, vegar, steingardar, bakkereiner, bygningar eller andre synelege spor etter tidlegare landbruksaktivitet i området. Gamle ræser og vegar er også kulturminne og viktige element i landskapet. For å få minst moglege synelege spor i landskapet og ei raskare revegetering, er det viktig å nytte naturleg vegetasjon frå staden (torv) til dekking av deponi, vegskråningar og riggområde etter at anlegget er fullført.

### Automatisk freda kulturminne.

Vi vurderer at tiltaksområdet inneheld eit potensiale for å gjere funn av automatisk freda kulturminne i form av førhistoriske busetjingsspor, dyrkingsspor og gravminne. Fylkeskommunen finn derfor grunnlag for å stille krav til ein arkeologisk registrering. Registreringa skal oppfylle tiltakshavarar undersøkingsplikt jamfør § 9 i lov om kulturminne. Tiltakshavar skal jamfør § 10 i kulturminnelova sjølv dekke kostnadene til gjennomføringa av registreringa. Vi ber tiltakshavar ta

kontakt med Sogn og Fjordane fylkeskommune – Kulturavdelinga i god tid før realisering av tiltak i samband med utbygginga, slik at tidspunkt og omfang på registreringa kan fastsetjast.

#### Vurdering og konklusjon.

Elva frå Øvredal og nedover til Tynjadalsbotnen med fossar og stryk (Trollelifossen) er eit viktig landskapselement. Sjølv om den planlagde utbygginga vil endre på dette, meiner fylkesrådmannen at utbygginga kan akseptast. Andre svært synlege inngrep i området dannar ein viktig del av grunnlaget for ein slik konklusjon. Fylkesrådmannen vil difor rå til utbygging i tråd med søknaden. Krav om undersøking i tråd med kulturminnelova § 9 skal settast som konsesjonsvilkår.