



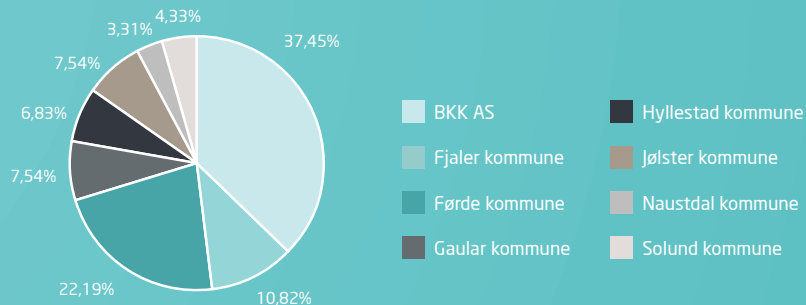
# JØLSTRA KRAFTVERK

-----  
INFORMASJONSBROSJYRE



JØLSTER OG FØRDE KOMMUNAR, SOGN OG FJORDANE FYLKE

## EIGARAR I SUNNFJORD ENERGI AS



Jølstra Kraftverk vil produsere 209 GWh som tilsvarar det årlige forbruket til

**10.450** husstandar



**125**

Årsverk lokalt i byggeperioden



# INNHALD

---

## OM SUNNFJORD ENERGI

04

Eksisterande forhold i vassdraget  
Forholdet til andre planar  
Kvifor bygge Jølstra Kraftverk  
Om denne brosjyren

## OM JØLSTRA KRAFTVERK

Inntak i Tongahølen  
Kraftstasjon  
Tipp av tunellmassar  
Utløp ved Reinene  
Erverv av grunn og fallrettar  
Framdrift

06

07

Hovudtal

## SAMANDRAG AV KONSEKVEN SAR 10

Erosjon og sedimenttransport  
Hydrogeologi  
Landskap  
Naturmiljø  
Fisk og ferskvatnsorganismar  
Kulturminne og kulturmiljø  
Forureining  
Friluftsliv  
Naturressursar  
Nærings- og samfunnsinteresser  
Reiseliv

## AVBØTANDE TILTAK

14

Differensiert høg minstevassføring  
Omløp  
Bru over Jølstra  
Kultursti Stakaldefossen

## VIDARE SAKSHANDSAMING

Fase 1 - meldingsfasen  
Fase 2 - utgreiingsfasen  
Fase 3 - søknadsfase

18

# OM SUNNFJORD ENERGI

---

Tiltakshavar for prosjektet er Sunnfjord Energi AS. I hundre år har vi som lokalt energiselskap produsert fornybar energi i Jølstra.

Som ein del av myndigheitene sin fornybar-strategi ønskjer Sunnfjord Energi AS å nytte våre ressursar i Stakaldefossen på ein moderne og miljøvenleg måte. Vi har derfor i mange år jobba med moglegheitene for å utvide kraftverket her og ta i bruk unytta fall i både Førde og Jølster kommune.

Sunnfjord Energi AS disponerer 46,9% av fallrettane i prosjektet. Vi har inngått avtale med private fallrettshavarar i Førde kommune i tillegg til våre egne fallrettar. Private fallretts-havarar i Jølster kommune eig 52,2%, desse har inngått avtale med Fjellkraft. I tillegg eig Sogn og Fjordane fylke om lag 1 %.

Sunnfjord Energi AS er eigd av vertskommunane Jølster og Førde, samt Gaular, Fjaler, Hyllestad, Solund, Naustdal og BKK.

## Eksisterande forhold i vassdraget

Sidan 1914, er det gjort fleire utbyggingar og reguleringar i Jølstravassdraget. Brulandsfoss vart bygd i 1914, Stakaldefoss i 1954, Mo i 2000 og Kjøsnesfjorden i 2010. I tillegg er det bygd fleire småkraftverk i tilførselselvane til hovudvassdraget.

I samband med utbygging av Stakaldefossen Kraftverk vart Jølstravatnet regulert. Trollevatnet vart regulert i samband med utbygginga i Kjøsnesfjorden.

## Forholdet til andre planar

Samla Plan opna for vidare kraftutbygging i delar av Jølstravassdraget. På den aktuelle el-vestrekninga vart utbygging i Kvamsfossen og utviding av Stakaldefossen plassert i kategori I. Seinare har ein fått fritak frå Samla Plan for strekninga mellom Tongahølen og Movatnet. I Samla Plan var det planlagt ei minstevassføring i Kvamsfossen på 7,5 m<sup>3</sup>/s.

I verneplan for vassdrag er nabovassdraga Gaular, Nausta, Gjengedal, Flekke, Storelva (Laukelandsfossen) og Osenvassdraget varig verna, samla om lag 2 TWh.

Vi er ikkje kjende med andre verneplanar som kan komme i berøring med utbyggingsområdet.

## Kvifor bygge Jølstra Kraftverk

Stortinget har vedteke som mål å auke bruken av fornybare energikjelder i Noreg. Skånsame vasskraftutbyggingar, særskilt i allereie utbygde og regulerte vassdrag, skal føretrekkast. Det er ein gunstig måte å utnytte fornybare energikjelder på.

Mellom Tongahølen og Movatnet er det eit betydeleg kraftpotensiale som i dag ikkje er utnytta. Av eit samla fall på 131 m blir berre delar av vatnet og ca. 40 m fall i dag nytta i Stakaldefossen Kraftverk. Ved vidare utbygging i Jølstra vil Stakaldefossen utan endring framleis kunne produsere i flaumperiodar.



5,75 Km  
Tunellar



Ei vidare utbygging i denne delen av Jølstra vil ikkje medføre bygging av nye luftlinjer. Kraftstasjonen vil bli knytt opp til eksisterande linjer og til Moskog transformatorstasjon med jordkabel. Ved utbygging i Jølstra skal det leggast vekt på ein god miljøprofil.

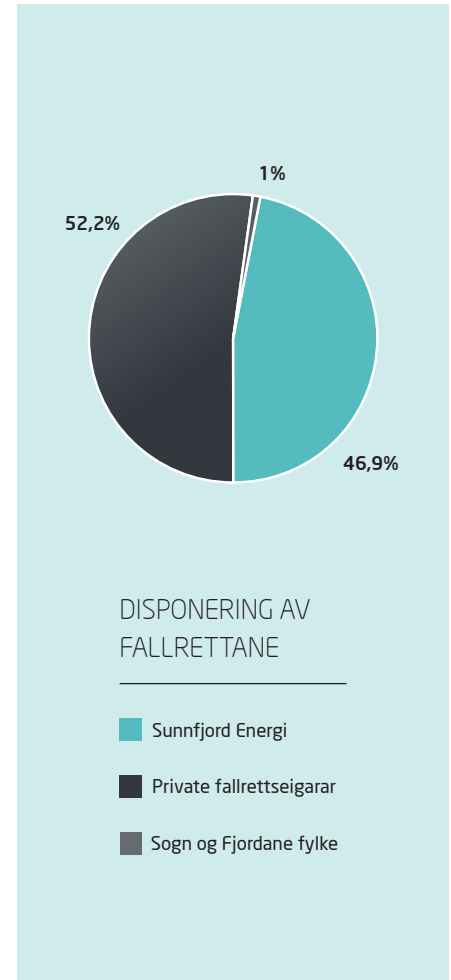
### Om denne brosjyren

Denne brosjyren er ei kortfatta oppsummering av våre planar for kraftutbygging i Jølstra.

Brosjyren vil bli sendt ut lokalt. Saman med søknaden vil den også bli lagt ut på offentlege stadar i kommunane. Brosjyren og alle andre dokument kan lastast ned frå [www.jolstra-kraftverk.no](http://www.jolstra-kraftverk.no).



Sjå vår nettside  
[www.jolstra-kraftverk.no](http://www.jolstra-kraftverk.no)



# OM JØLSTRA KRAFTVERK

---

Val av tekniske løysingar og design av Jølstra Kraftverk bygger på analysar utført i konsekvensutgreiingane og erfaringar med bygging og drift av vasskraftanlegg i Jølstra.

Løysingane er i hovudsak som i meldinga med inntak i Tongahølen i Jølster kommune, kraftstasjon ved Moskog og utløp ved Reinene i Førde kommune.

## Inntak i Tongahølen

I inntaket er det lagt stor vekt på utforming som best mogleg tek vare på ulike interesser. Inntaket er derfor modellert, og design av terskel og inntak er utforma etter dette. Terskelen vil få ein svak boge slik at vassstraumen blir mest mogleg laminer inn mot det dykka inntaket.

Det estetiske har vore viktig ved utforming av inntaket, då området er nytta til tur, fiske og andre aktivitetar. Derfor har vi trekt varegrind og grindereinskar inn i ein fjellhall. Over inntaket blir det bygd ei bru plastra med stein. Sjølve inntaket blir dykka tre meter for å hindre at fisk vandrar inn i tunellen. Det einaste som blir synleg er sjølve terskelen.

## Kraftstasjon

Kraftstasjonen blir plassert i fjell ved Moskog. I kraftstasjonen er det planlagt eit omløp med kapasitet til å sikre fisk og andre interesser ved utfall av aggregat.

I dagen vil berre portalbygget bli synleg. Dette er teikna av arkitekt Xform og er inspirert av rennande vatn og naturens usymmetri. Portalbygget skal utformast i naturen sine eigne materialar.

## Tipp av tunellmassar

Det vil bli etablert to tippar i samband med Jølstra Kraftverk. Den største og primære tippen vil bli på Moskog. Her har Sunnfjord Energi AS inngått avtale med Førde og Jølster kommunar for bruk av massane til opparbeiding av Moskog Industriområde. Alternativt kan massane nyttast til opparbeiding av jordbruksareal. Totalt vil det vere ca. 450.000 m<sup>3</sup> massar ved Moskog.

Den andre tippen er tenkt ved det gamle grustaket ved Kvammen. Her ønskjer Sunnfjord Energi AS å plassere overskotsmassar for deretter å arrondere tilbake området slik det var før grustaket blei opna. Alternativt kan massane deponerast midlertidig for næringsformål.

## Utløp ved Reinene

Utløpet er planlagt dykka og vinkla slik at utløpsvatnet frå kraftverket møter parallelt med vassføringa i elva.

## Erverv av grunn og fallrettar

Sunnfjord Energi AS søker om førehandstiltreding og tillating til å ekspropriere areal og

fallrettar som vi ikkje disponerer. Om vi får konsesjon vil vi likevel søke å komme til einigheit med rettighetshavarane ved minneleg avtale.

Ved inntaket har Sunnfjord Energi AS behov for areal knytt til terskel, påhogg, plastring og sikring. Til dette treng ein om lag 70 mål. I tillegg vil vi klausulere ein rett til å deponere overskotsmassar i det gamle grustaket og arrondere dette tilbake til opphaveleg stand.

Område for deponering av overskotsmassar på Moskog er innanfor reguleringsplanane til Førde og Jølster kommunar, som Sunnfjord Energi AS har inngått avtale med. Til veg og portalbygg treng ein å erverve ca. 3 mål. For framføring av kablar o.l. er det avklart med Statnett at desse kan førast over deira eigedom knytt til Moskog Transformatorstasjon.

Sunnfjord Energi AS har inngått samarbeidsavtale med dei private grunneigarane i Førde kommune, der utløpet kjem. Her vil det vere snakk om rundt 6 mål, det meste i sjølve elva.

## Framdrift

Jølstra Kraftverk er berre økonomisk gjennomførbart om det blir realisert før utgangen av 2020 og får el-sertifikat. Kraftverket vil ha ei byggetid på 2,5 år.

# HOVUDTAL



TILSIG		
NEDBØRSFELT	KM2	408
ÅRLEG TILSIG	MILL. M3	972,2
SPESIFIKK AVRENNING	L/S/KM2	75,5
MIDDELVASSFØRING	M3/S	30,83
ALMINNELEG LÅGVASSFØRING	M3/S	4,4
5-PERSENTIL SOMMAR	M3/S	19
5-PERSENTIL VINTER	M3/S	4,14

KRAFTVERK		
INNTAK TONGAHØLEN	MOH	172,8
UTLØP REINENE	MOH	41
BRUTTO FALL	M	131,8
AGGREGAT	STK	2
SLUKEEVNE MAKS	M3/S	55
MIN	M3/S	CA. 3,5
INSTALLERT EFFEKT	MW	60
TUNELLAR	KM	5,75

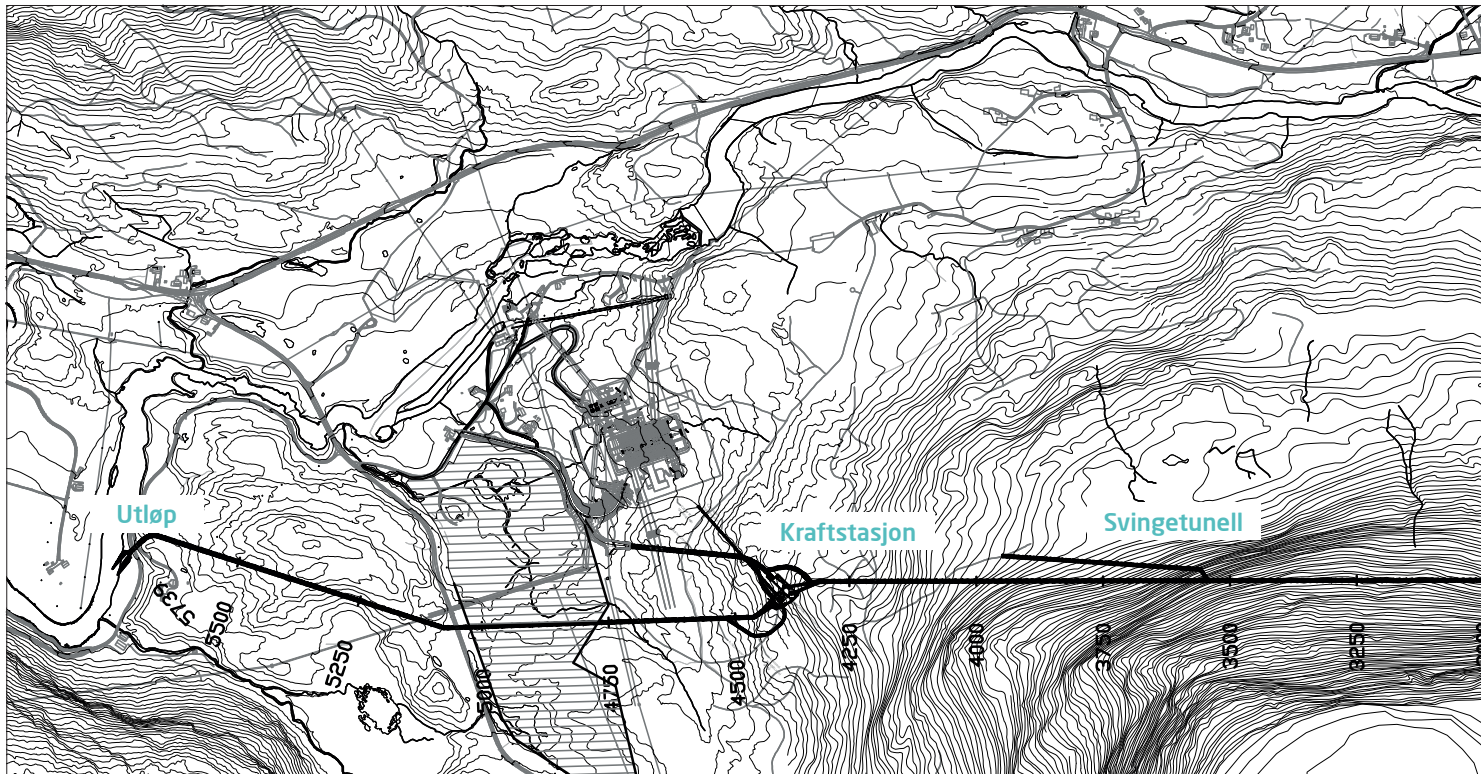
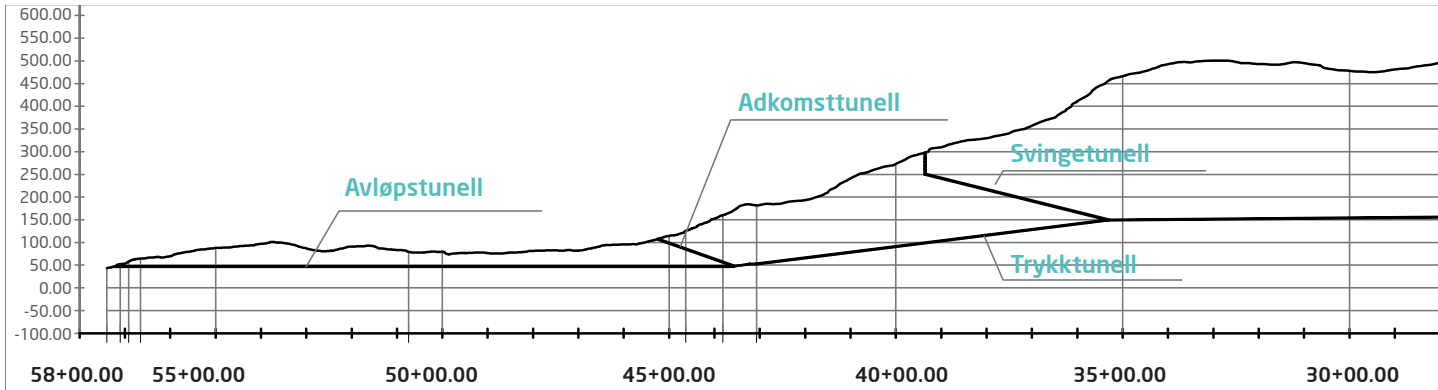
PRODUKSJON		
TOTALT	GWH	209
NY (FRÅTREKT TAPT PROD. I STAKALDEFOSSEN)	GWH	176

MINSTEVASSFØRING		
SOMMAR (15.5-30.9)	M3/S	12
VINTER (1.10-14.5)	M3/S	4

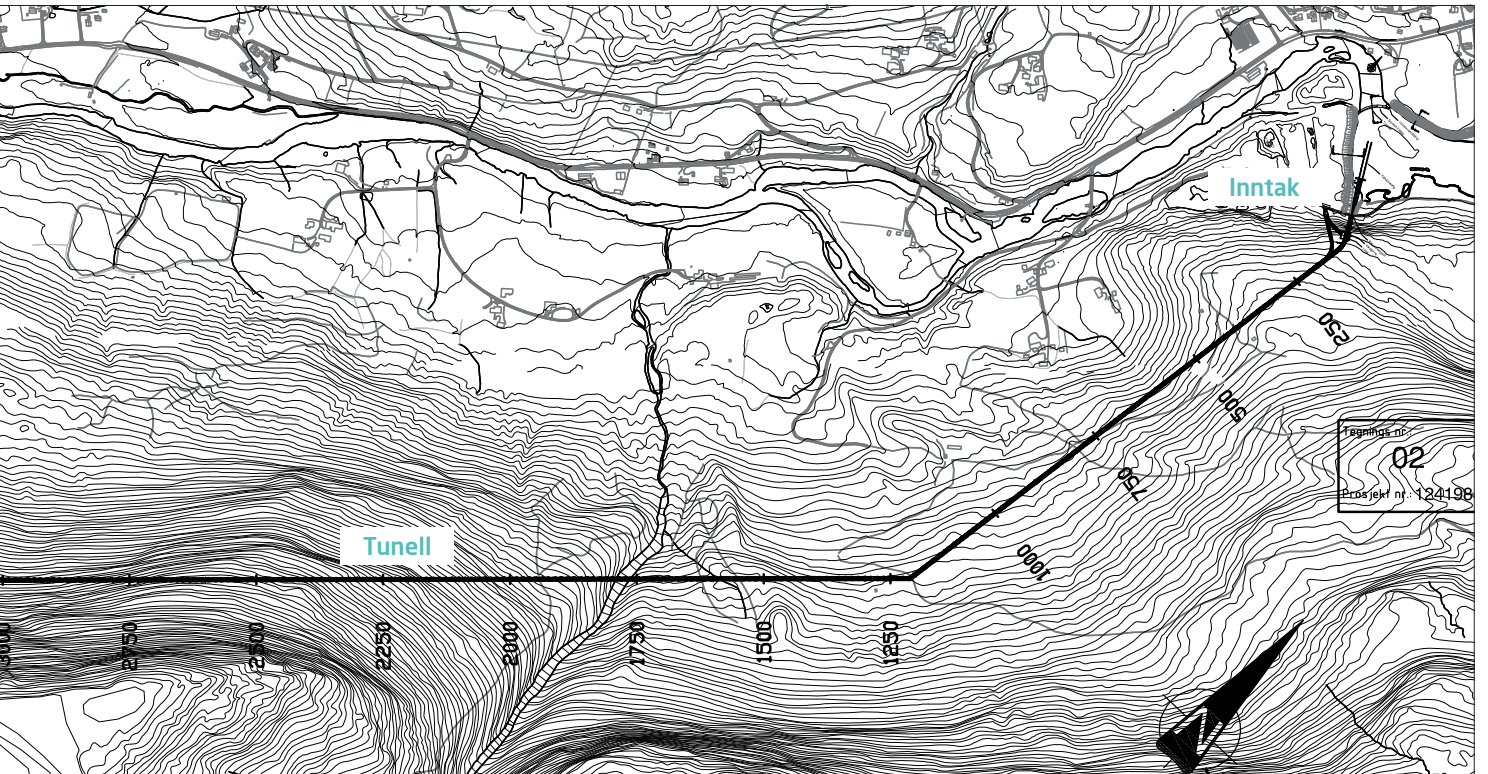
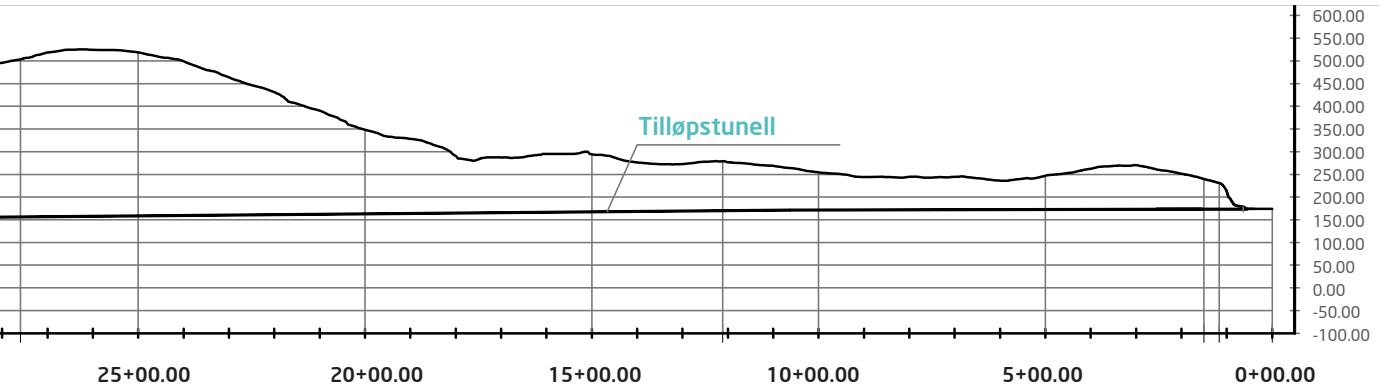
PROSJEKTKOSTNAD		
UTBYGGINGSPRIS EKS. PLANLEGGING		
OG FINANSIERING	MILL. NOK	620,5
TOTAL UTBYGGINGSPRIS	MILL. NOK	704,5
UTBYGGINGSPRIS NY ENERGI	KR/KWH	4,00
UTBYGGINGSPRIS	KR/KWH	3,37
	MILL. NOK/MW	11,7



209 Gwh  
Produksjon







## SAMANDRAG AV KONSEKVEN SAR

---

### Erosjon og sedimenttransport

Under anleggsfasen vil graving i elveløpa ved inntak og utløp medføre noko oppvirvling av massar og sedimenttransport. I driftsfasen vil vidare erosjon verte forhindra med plastring av elvebotn og elveskråningar i utsette område. Utløpet ved Reinene vil verte vinkla slik at vatnet føl dagens straumretning. Tiltaket vil ikkje medføre auka skredrisiko i området.

### Hydrogeologi

I anleggsfasen vil det vere undertrykk i røyr gata og grunnvatn vil leke inn og senke grunnvasstanden over tunellen. Dette er ikkje vurdert til å medføre setningsskadar på busetnad eller øydelegge verdifull natur, men nokre få fjellbrønner kan bli påverka.

### Landskap

Kraftverket er planlagt slik at det vil vere svært få synlege spor i landskapet. Kraftverket og inntakskonstruksjon ligg i fjell, kraftleidningar vert kabla i jord og inntak og utløp ligg tilbaketrekt og dykka. Dei store mengdene med sprengstein vert skjulte anten under jordbruksland eller næringsbygg.

For landskap dreiar derfor dei negative konsekvensane seg om endring i vassføring. Det er planlagt slepp av minstevassføring, men elva vil vår og sommar stå fram som betydeleg temma, mindre livlig og med mindre variasjon i vassføring. Dette har ei klar negativ betydning for landskapsopplevinga.

### Naturmiljø

I anleggsperioden vil støy forstyrre dyre- og fuglelivet ved inntaket og ved Moskog. Massedeponiet ved Moskog vil dekke eit lite våtmarksområde som har betydning som beite- og hekkeområde for fugl, men som allereie er regulert til næringsområde. Ved inntaket vil endra straummønster i Tongahølen gjere at området ikkje frys til og fugl kan beite her om vinteren. Demninga vil truleg avskjere nokre bekkar som renn inn i ein fin grår-heggeskog ved Kvamsfossen. Vidare nedover langs elva vil vegetasjonen i liten grad bli påverka.

### Fisk og ferskvatnsorganismar

Jølstra er ei velkjend elv for sportsfiskarar og er gyteelv for den verdifulle storaurebestanden i Jølstravatnet. Storauren gyter på heile strek-

ninga frå Vassenden til Tongahølen med dei viktigaste områda ned til Langhaugane. Terskelen ved Tongahølen vil medføre ei heving av vasstanden på 0,5 meter, og dette vil endre straumhastigheit i Tongahølen med moglege negative konsekvensar for gytetoglegheitene i akkurat dette området. Tiltaket vert ikkje vurdert til å ha nokon effekt på storaurestammen i Jølstravatnet, men for elveauren på regulert strekning vil redusert vassføring gje eit avgrensa tap av beite- og oppvekstområde.

### Kulturminne og kulturmiljø

Tiltaket vil ikkje komme i direkte konflikt med kjende kulturminne. Fleire stader langs elva ligg det kulturminne frå nyare tid med funksjonell tilknytning til Jølstra, men reduksjonen i vassføring vert ikkje vurdert til å endre opplevingsverdien av desse vesentleg.

### Forureining

Ein må forvente avrenning av nitrogenhaldige forbindelsar frå massetippene den første tida etter at desse er etablerte. Finstoff og sprengstoffrestar vil også verte skylt ut av tunellen når denne blir tatt i bruk. Dette vert



Påverkar ikkje storaurestammen i Jølstravatnet



likevel ikkje vurdert til å påverke kvaliteten på vatnet i Jølstra i særleg grad. Redusert vassføring på regulert strekning gjer at eventuelle utslepp av tarmbakteriar på denne strekninga blir mindre fortynta. I anleggsfasen vil støy i anleggsområdet ved Moskog vere sjenerande for busetnaden her.

### Friluftsliv

Reduksjon i vassføring på våren og sommaren vil gjere Jølstra klart mindre eigna for rafting og elvepadling. Førslått minstevassføring er for låg til at elva kan raftast på ein forsvarleg måte. Utbygginga sin effekt på fiskebestandane er noko usikker, men ein må anta at den kan ha ein negativ konsekvens for sportsfiske og opplevinga av dette. Konsekvensane vert vurderte til å vere avgrensa for friluftsliv elles i området.

### Naturressursar

Hevinga av vasstanden i Tongahølen vil sette eit lite område med fulldyrka mark under vatn. Anna jordbruksareal vil verte sikra med flomvollar. Ved Moskog vil tippmassar verte

brukte til forbetring av vassjuka bøar dersom ikkje næringsarealet vert realisert. Tiltaket vil medføre ubetydelege tap av skog. Dersom tippmassar brukast til å sette i stand massetak ved inntaket, vil dette forhindre vidare uttak her.

### Nærings- og samfunnsinteresser

Bygginga av kraftverket vil gje store moglegheiter for lokal sysselsetting og næringsliv. Mange bedrifter i Indre Sunnfjord leverer tenester som er relevante for arbeidet som skal utførast. Anleggsperioden vil vare i 2,5 år og det er anslått at utbygginga vil generere ca. 125 årsverk lokalt. Utbygginga av Jølstra kraftverk vil medføre betydelege inntekter til Jølster kommune, knytt til skatt og avgifter. For Førde kommune vil inntektene bli avgrensa då det meste av anlegget og fallet ligg i Jølster.

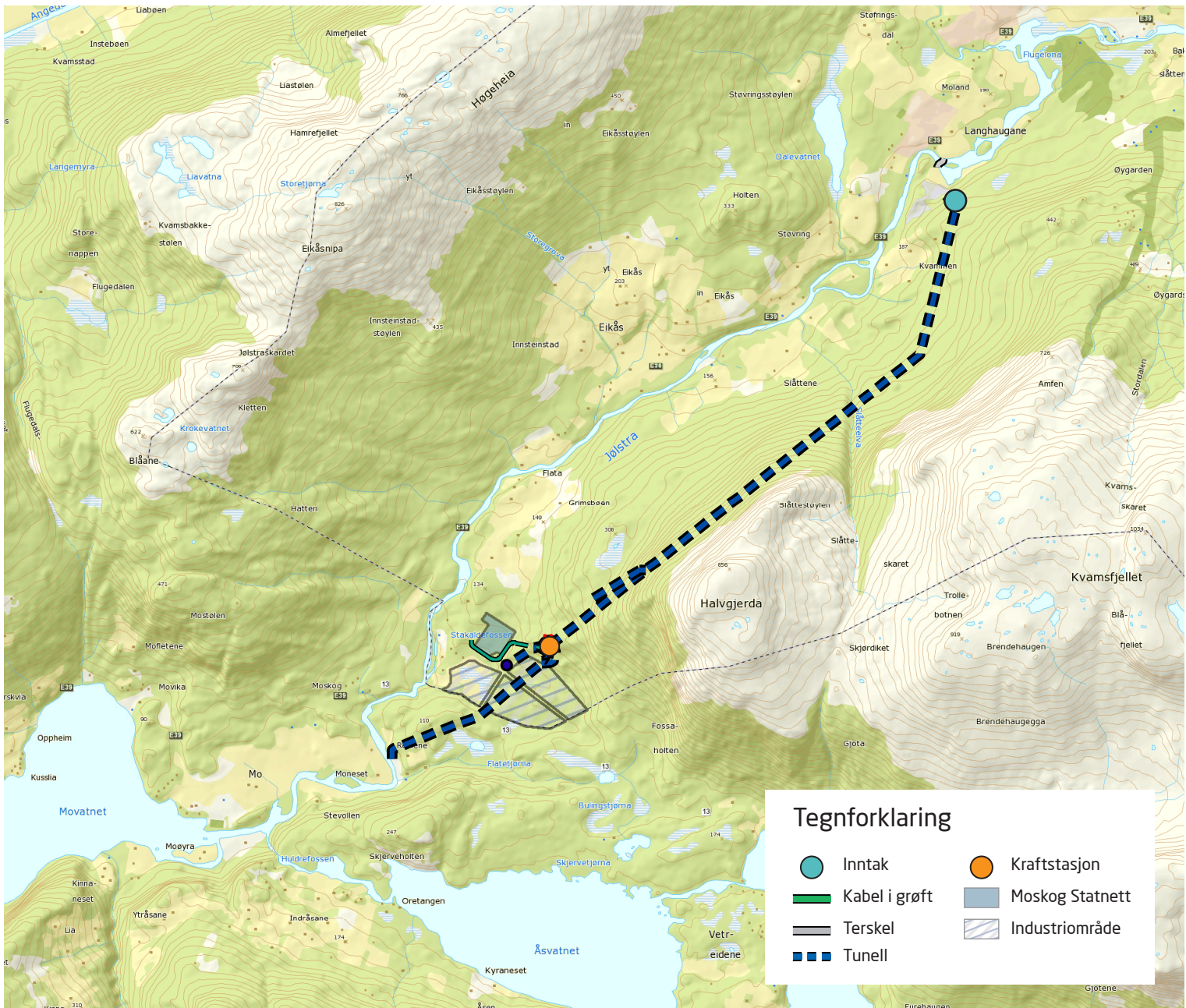
### Reiseliv

Anleggsfasen vil kunne gje moglegheiter for lokalt reiseliv, då tilreisande som deltar i utbygginga vil ha behov for kost og losji. På minussida vil ikkje Jølstra lenger vere eigna for

kommersiell rafting, og kraftutbygginga vil i verste fall medføre at andre reiselivsbedrifter i området mistar gjester som i dag reiser dit for å rafta og padle. Det er usikkert kor vidt dei negative verknadane for fisk og fritidsfiske på den utbygde strekninga vil kunne ha økonomiske følgjer for reiselivsbedriftene som i stor grad lever av dette. Utbygginga vert ikkje vurdert som positiv for marknadsføringa av Jølstra.



Lokal verdiskaping gir viktige inntekter til lokale føremål



## Tegnforklaring

- Inntak
- Kabel i grøtt
- Terskel
- Tunell
- Kraftstasjon
- Moskog Statnett
- Industriområde



VINTER



SOMMAR



**Kvamsfossen**  
Omsøkt minstevassføring  
sommar og vinter  
Foto Sunnfjord Energi

## AVBØTANDE TILTAK

---

### Differensiert høg minstevassføring

I samla plan var det av omsyn til blant anna storauren sett ei minstevassføring på 7,5 m<sup>3</sup>/s. Etter nøye undersøkingar har myndighetene konstatert at problematikken knytt til storauren i Jølstravatnet er relatert til den øvste delen av vassdraget. Dette prosjektet er tilpassa med inntak under den kritiske delen av elva. Likevel vel vi å søke om tillating med ei stor minstevassføring som tilsvarar det same volumet (7,5 m<sup>3</sup>/s) differensiert over året. Ved å sleppe meir vatn om sommaren held ein ved lag ei elv med tilnærma like stort vassdekt areal og med framleis bra liv i stryka.

### Omløp

For å sikre at utfall av kraftverket ikkje skal få konsekvensar nedstrøms for verken Jølstra Kraftverk eller Brulandsfossen Kraftverk, vil det nye kraftverket bli utrusta med eit omløp med ein kapasitet på 80 % av slukeevna til kraftverket. Modellar viser at denne kapasiteten sikrar at verken strekninga ned til Movatnet eller elva nedstrøms Brulandsfossen blir påverka med omsyn til fiskeyngel.

### Bru over Jølstra

For å knyte saman turstien langs Jølstra frå golfbana til inntaket med gangvegen langs E39 ønskjer vi å bygge ei bru over inntaket til kraftverket. I samarbeid med kommune og vegvesen kan vi realisere ei fin turrunde på Vassenden med alternativ på 3,5 km om Jølstraholmen og ca 8 km via Vassenden.

### Kultursti Stakaldefossen

Sunnfjord Energi AS har i lag med Sogn og Fjordane fylkeskommune planar om ein kultursti ved Stakaldefossen. Her har vasskrafta vore nytta som ressurs i mange hundre år. Vi ønskjer å få til ein arena for å bringe vidare kunnskap om desse tradisjonane og kulturstien vil kunne nyttast både av skuleklassar og turistar. Området er i nærleiken av Sunnfjord Museum, som kan bli ein mogleg samarbeidspartnar i drift av kulturstien.

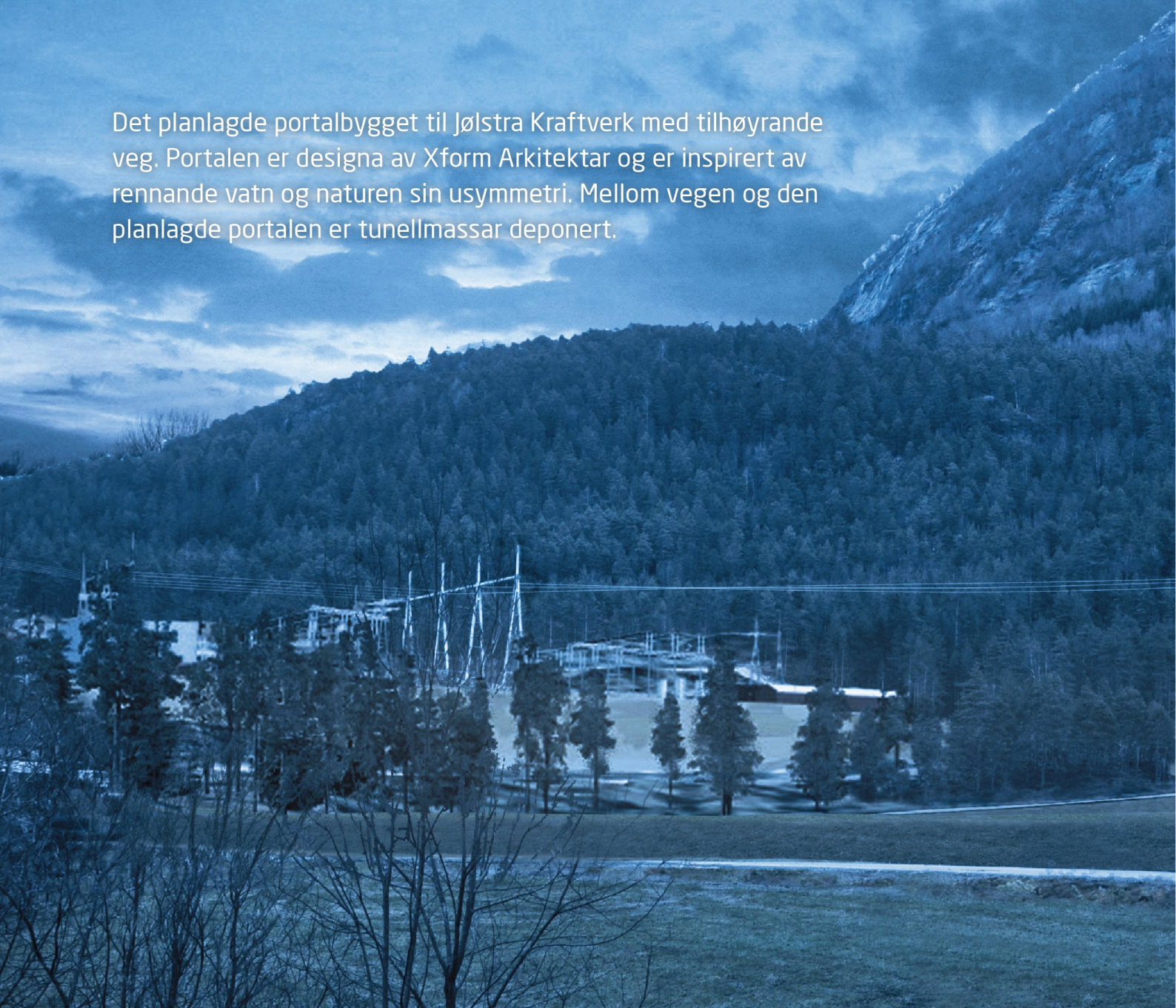


Ny rein energi kan redusere  
167,2 tonn CO<sub>2</sub> frå kolkraft årleg



**Bru over Jølstra  
ved Tongahølen**  
Illustrasjon Multiconsult

Det planlagde portalbygget til Jølstra Kraftverk med tilhørende veg. Portalen er designa av Xform Arkitektur og er inspirert av rennande vatn og naturen sin usymmetri. Mellom vegen og den planlagde portalen er tunellmassar deponert.







**Moskog portalbygg**

Illustrasjon Multiconsult og Xform

# VIDARE SAKSHANDSAMING

---

Prosjektet vil krevje løyve etter vassressurslova, energilova, industrikonsesjonslova og oreigningslova. Andre lover som kan vere aktuelle er plan- og bygningslova, forureiningslova og kulturminnelova. Noregs vassdrags- og energidirektorat (NVE) handsamar utbyggingssaka. Handsaminga skjer i tre fasar. Prosjektet er no i fase tre.

## Fase 1 - meldingsfasen

Med grunnlag i mogleighetsstudiar og avklaringsringar med myndigheiter frå tidlig 2000-tal, leverte Sunnfjord Energi AS i 2012 inn ei melding for kraftutbygging i Jølstra mellom Tongahølen og Reinene.

Hausten 2012 blei det gjennomført høyring og ope møte med NVE om prosjektet. Etter høyringsfristen var gått ut fastsette NVE eit konsekvensutgreiingsprogram.

## Fase 2 - utgreiingsfasen

I denne fasen blei konsekvensane utgreidd i samsvar med det fastsette programmet, og dei tekniske og økonomiske planane utvikla vidare med utgangspunkt i meldinga, fråsegnar og informasjon som kjem fram gjennom utgreiingane. Fasen vart avslutta med innsending av konsesjonssøknad med tilhøyrande konsekvensutgreiing til NVE.

## Fase 3 - søknadsfase

### Høyring

NVE vil på bakgrunn av den innsende søknaden sende saka på høyring til dei same forvaltingsorgan og interesseorganisasjonar som i meldingsfasen, og i tillegg til alle som kom med uttale til meldinga.

### Ope møte

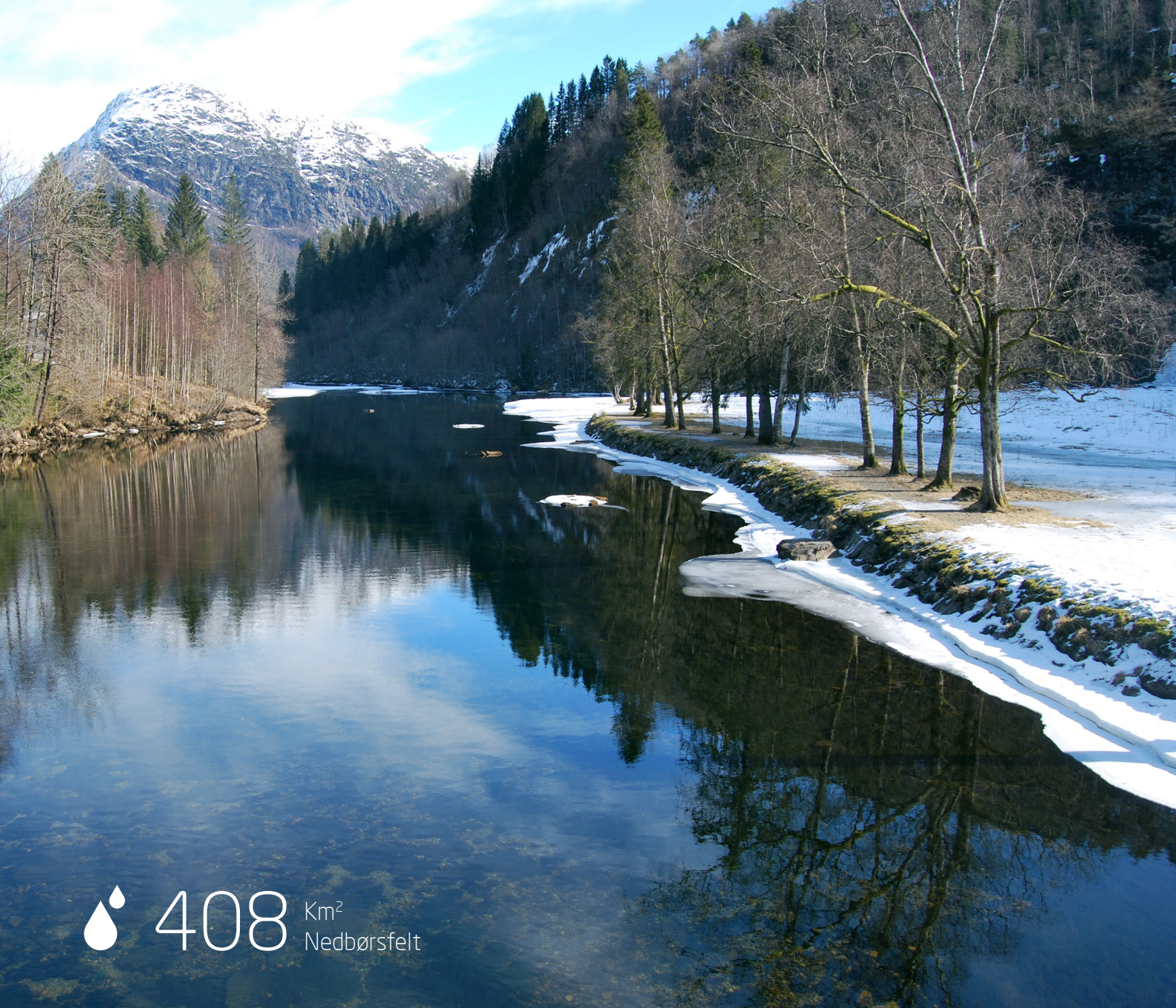
NVE vil arrangere eit ope folkemøte der prosjektet blir presentert.

Deretter vil NVE sakshandsame prosjektet før det vert sluttsynfaring. Etter høyringsrunda vil NVE utarbeide tilråding i saka, og sende denne til OED til slutthandsaming. Endelig avgjerd vert tatt av Kongen i statsråd. Store eller særleg konfliktfylte saker kan verte lagt fram for Stortinget.

I ein eventuell konsesjon kan OED sette vilkår for drift av kraftverket og gje pålegg om tiltak for å unngå eller redusere skadar og ulemper.

Ifølgje vassdragsreguleringslova kan grunneigarar, rettshavarar, kommunar og andre interesserte krevje utgifter til juridisk bistand og sakkyndig hjelp dekt av tiltakshavar, i den utstrekning det er rimeleg. Ved usemje om

kva som er rimeleg kan dei leggje saka fram for NVE. Vi anbefaler at privatpersonar og organisasjonar med samanfallande interesser samordnar sine krav, og at kravet vert avklara med tiltakshavar på førehand.



408

Km<sup>2</sup>

Nedbørsfelt

## EIGNE NOTATAR

---



Viktig bidrag til myndigheitene  
sine fornybarmål innan 2020



FØR



ETTER

Utløp ved Reinene

Illustrasjon Multiconsult

## EIGNE NOTATAR

---



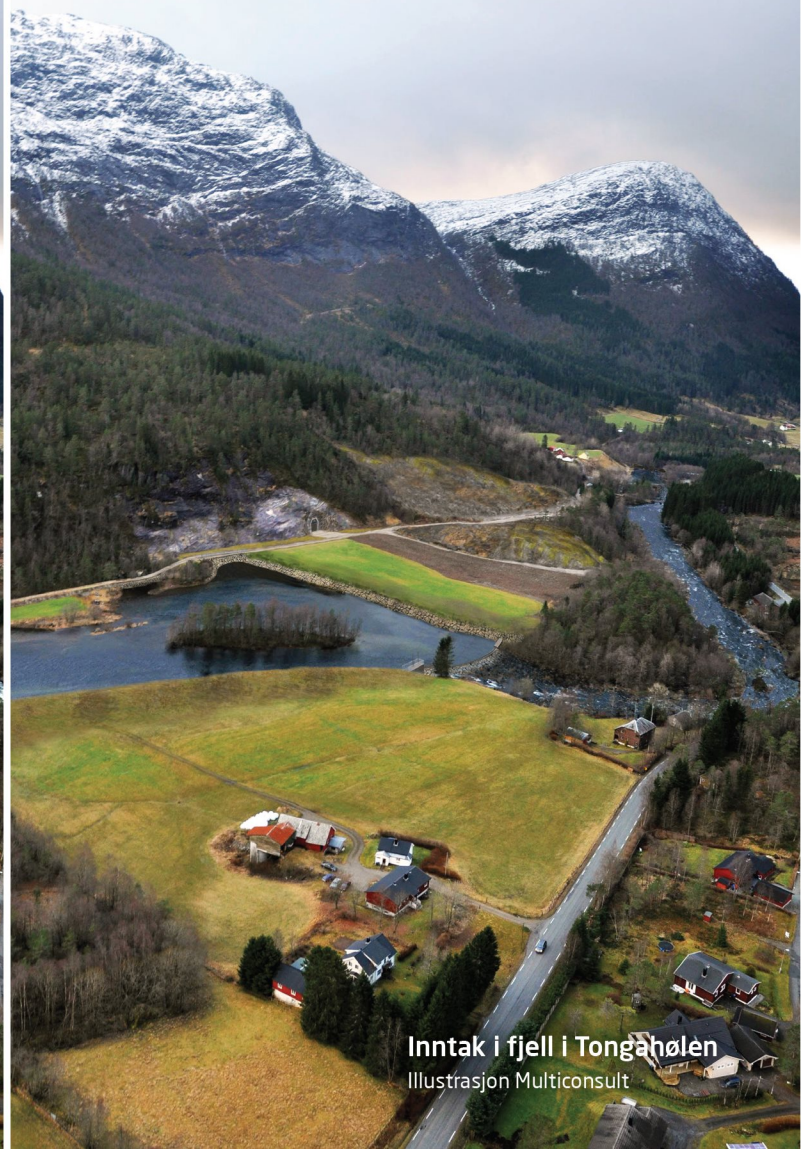
Betre utnytting av ressursane i Jølstra og  
Stakaldefossen som har stort flaumtap



FØR



ETTER



Inntak i fjell i Tongahølen

Illustrasjon Multiconsult

**Spørsmål om søknad, KU og sakshandsaming kan rettast til:**

### **NVE - KONSESJONSAVDELINGEN**

Adresse Postboks 5091 Majorstua, 0301 Oslo  
Nettsted nve.no  
Telefon 09575  
Sakshandsamar Ingrid Haug  
Telefon 22 95 94 16  
E-post inh@nve.no

**Spørsmål om utbyggingsplanane kan du rette til:**

### **SUNNFJORD ENERGI AS**

Adresse Firdavegen 5, 6800 Førde  
Nettsted [www.jolstra-kraftverk.no](http://www.jolstra-kraftverk.no)  
Prosjektleder Kjell Johnny Kvamme  
Telefon 57 72 23 77  
Mobil 959 89 033  
E-post [kjell.johnny.kvamme@sunnfjordenergi.no](mailto:kjell.johnny.kvamme@sunnfjordenergi.no)

Søknad og konsekvensutgreiingar for Jølstra Kraftverk finn du på: [www.jolstra-kraftverk.no](http://www.jolstra-kraftverk.no)



Norconsult  Xform<sup>®</sup> Multiconsult