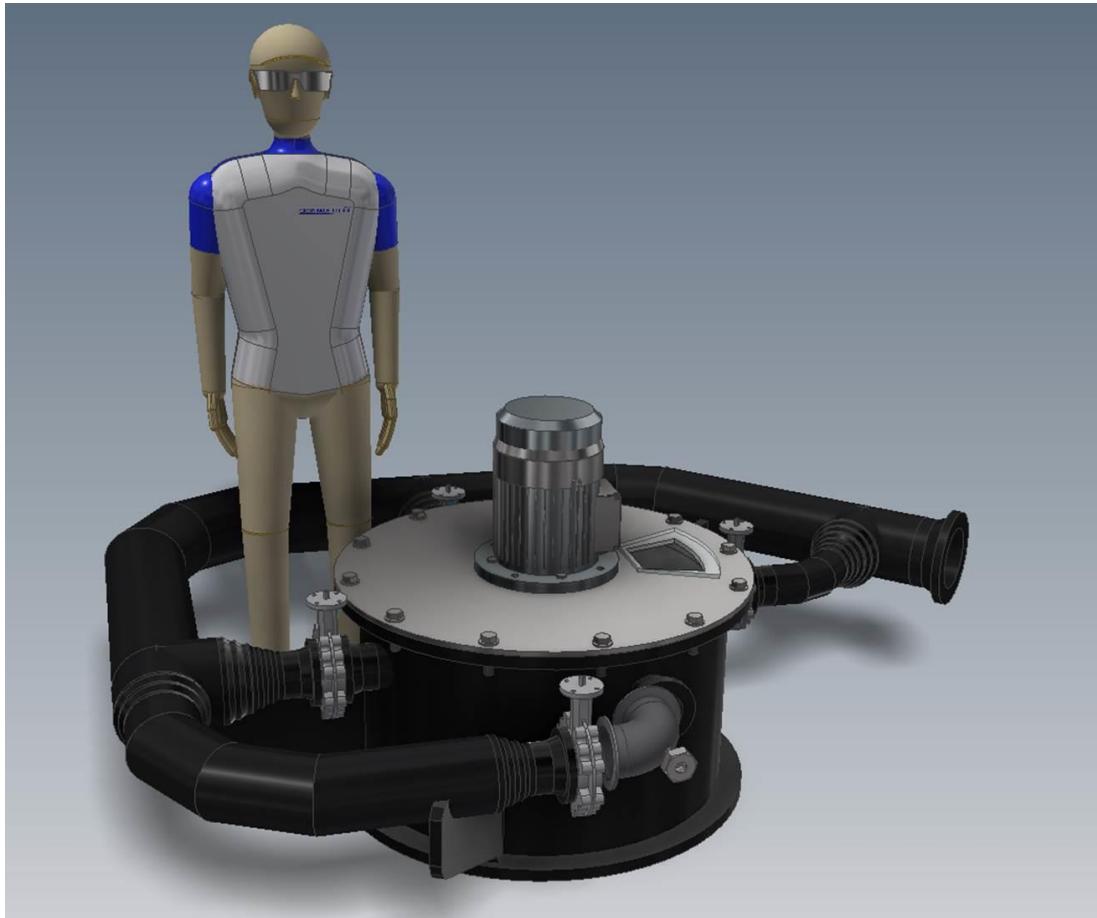


Tørvi Mikro AS

**TØRVI MIKROKRAFTVERK
I
LUSTER KOMMUNE**



**MELDING FOR VURDERING AV
KONSESJONSPLIKT**

JULI 2018

Sofienlund

INNHALDSFORTEGNELSE

1	BELIGGENHET	3
2	OPPLYSNINGER OM MELDER.....	3
3	INFORMASJON OM TØRVI MIKROKRAFTVERK.....	3
4	HYDROLOGI.....	4
5	HOVEDDATA.....	4
6	ALLMENNE INTERESSER OG FORHOLDET TIL OFFENTLIGE PLANER.....	5
6.1	ALLMENNE INTERESSER.....	5
6.2	NATURENS MANGFOLD	5
6.2.1	Naturtyper:	5
6.2.2	Rødlistede arter:	6
6.3	FISK OG DYR	6
6.4	LANDSKAP	6
6.5	BRUKERINTERESSER	6
6.6	KULTURMINNER	7
6.7	SKRED	8
7	OFFENTLIGE PLANER OG NASJONALE FØRINGER.....	9
8	VEDLEGG.....	10
8.1	VEDLEGG 1 OVERSIKTSKART	10
8.2	VEDLEGG 2 KART OVER NEDBØRFELT	10
8.3	VEDLEGG 3 DETALJERT KART OVER UTBYGGINGSOMRÅDET	10
8.4	VEDLEGG 4 FOTO AV BERØRT VASSDRAGSSTREKNING	10
8.5	VEDLEGG 5 HYDROLOGI.....	10

Melding om å bygge Tørvi mikrokraftverk i Tverrelvi, i Luster kommune i Sogn og Fjordane fylke

1 BELIGGENHET

Tørvi mikro planlegges bygget i Tverrelvi som ligger på Indre Hafslo i Luster kommune, i Sogn og Fjordane fylke. Tverrelvi er et separat lite vassdrag som renner ut i Sognefjorden ved Marifjøra med vassdragsnummer 076.2Z. I vedleggene bak finnes et oversiktskart som viser hvor dette befinner seg i landet.

Se også kart over området som vedlegg 1 oversiktskart og vedlegg 3 detaljert kart.

2 OPPLYSNINGER OM MELDER

Tiltakshaver	
Navn:	Runar Tørvi
Adresse:	Heggemyrane
Postnummer: 6869	Poststed: Hafslo
Telefon: 928 91 332	E-postadresse: runahenn@online.no
Kontaktperson tiltakshaver/konsulent	
Navn:	Einar Sofienlund
Telefon: 909 44 322	E-postadresse: einar@sofienlund.org

3 INFORMASJON OM TØRVI MIKROKRAFTVERK

Tørvi minikraftverk fikk tidligere fritak for bygging av et minikraftverk på 1000 kW, den 20. aug. 2009, og med reg. nr. 5559 og saksnummer 200801887. På grunn av dårlig økonomi ble ikke dette prosjektet gjennomført, men grunneier har nå funnet en annen og mindre løsning som kun berører egen grunn og hvor han kan benytte en ny type maskin som blir betydelig rimeligere å installere.

Formålet med tiltaket er å utnytte energien i vannet i Tverrelvi til å produsere elektrisk kraft for både eget forbruk og levering til nettet i henhold til den nye Plusskunde-ordningen som NVE innførte fra nyttår 2017.

Demningen vil bli en liten betongdam, og inntaket vil bli integrert som en sidekonstruksjon til selve dammen. Vannveien vil bli gjort med Ø355mm PE-rør lagt i terrenget langsetter vassdraget og gravd ned over jordene til grunneier som vist på vedlagt kart. Det nye kraftverket vil få et lite kraftstasjonsbygg på ca. 30 m2. Kraftverket plasseres nederst på jordet og med eksisterende avkjøring fra bygdeveien. Det blir da et kort avløpsrør fra stasjonen og tilbake til elva. Det er tenkt å installere en relativt nyutviklet mikro Pelton turbin som er laget med materialer av polyetylen (PE), som vist på forsidebildet.

Meg kortere rørgate og enklere og mindre rørføring over jordene, samt rimeligere maskin og nå også både bedre priser totalt, har utbygger beregnet at dette skal kunne la seg gjøre med noe egeninnsats.

Verket planlegges det med slipping av minstevannføring tilsvarende alminnelig lavvannføring. Det er ikke planlagt med reguleringsmagasin.

Detaljert kart over tiltaksområdet der alle tekniske inngrep er inntegnet i farger ligger som vedlegg 3.

Vi har gjort en sikkerhetsvurdering og foreslått en sikkerhetsklasse for både dam og trykkrør og hvor begge er foreslått i klasse 0.

4 HYDROLOGI

Tverrelvi har et nedbørfelt til inntaket på 6,0 km² til inntaket. I følge NVE lavvannskart NEVINA har feltet en spesifikk middelavrenning på 39,2 l/s/km². Dette gir en middelvannføring over året på 235 liter per sekund, eller da midlere årlig avrenning på rundt 7,4 mill. m³ per år.

Det eksisterer ingen vannføringsmåling direkte i vassdraget, og vi har derfor brukt vannmerke VM 075.23 Krokenelv, som ligger i rett på den andre siden av Sognefjorden i Luster. Dette feltet er betydelig større enn feltet til Tverrelvi, men dette vannmerket har vist seg å stemme relativt godt (best) overens for andre småkraftverk i dette området. Vi mener derfor at dette er tilfredsstillende representativt.

For å få en lang tidsserie har vi skalert vannføringen i vannmerket til vannføringen i Tverrelvi ved inntaket. Vi har også benyttet NVE Lavvannskart (NEVINA) til å beregne avrenningen på 235 l/s og derav en alminnelig lavvannføring på 9 l/s.

Kart over nedbørfelt er å finne som vedlegg 2 hvor vi har valgt å benytte kartet fra NEVINA.

Hydrologiske data er inkludert med bl.a. en varighetskurve i vedlegg 5 – Hydrologi og NVE lavvannskart (NEVINA).

5 HOVEDDATA

Hoveddata		
TILSIG		
Nedbørfelt	km ²	6,0
Feltets middelavrenning	l/s/km ²	39,2
Middelvannføring	l/s	235
Alminnelig lavvannføring	l/s	9
Planlagt minstevannføring ¹	l/s	9
VANNUTTAK		
Inntak	moh.	255
Avløp	moh.	148
Volum på inntaksmagasin	m ³	125
Lengde på berørt elvestrekning	m	440
Høyde på inntaksdam	m	4
Diameter på rør	mm	355
Antall rørgater	stk.	1
Minste vannuttak	l/s	1
Maksimalt vannuttak	l/s	130
Installert effekt	kW	80
Middelproduksjon	GWh	0,40

¹

6 ALLMENNE INTERESSER OG FORHOLDET TIL OFFENTLIGE PLANER

6.1 Allmenne interesser

Tørvi mikro utnytter fallet fra Tverrelvi som renner over gårdene på Tørvi med gnr/bnr. 98/1,4, samt 97/1,4, og 96/7. De tre gårdene har til sammen alle fallrettighetene for utbyggingen. Runar Tørvi har inngått en privatrettslig avtale med de andre naboene på den andre siden av elva. Siden prosjektet kun går på innmark, berører prosjektet derfor i mindre grad andre og allmenne interesser.

Planlagt utbyggingsområde er derfor ikke brukt av andre folk.

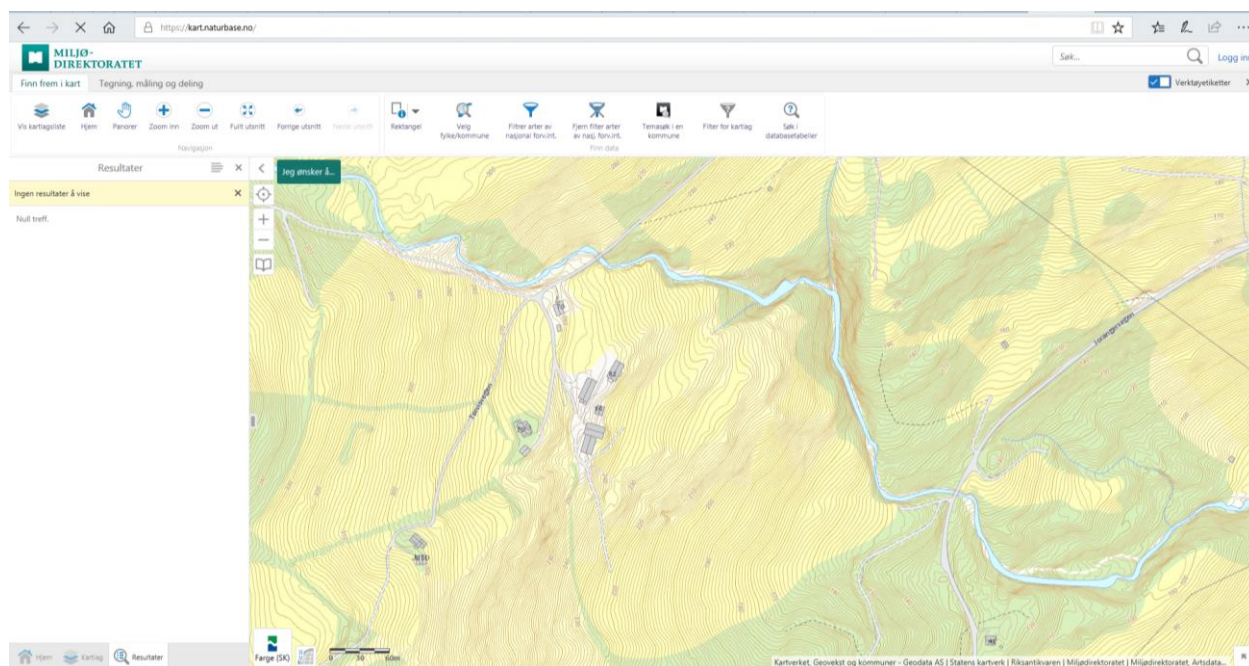
Luster Energi Nett (LEN) har ei lokale 22 kV forsyningslinje forbi Tørvi, som stopper rundt 350 m fra planlagt verk, og det er da ei lokale lavspent 230 V forsyningslinje videre frem til gårdene i området.

Grunneierne er ikke kjent med at området er brukt av andre utenforstående og det er ingen organisert aktivitet innen området. Det er få eller ingen turgåere, bærplukkere osv. og spesielt siden dette er planlagt på innmark.

6.2 Naturens mangfold

6.2.1 Naturtyper:

Et oppslag i Miljødirektoratets Naturbase-kart viser at det ikke er registrert noen viktig naturtype «Null treff», som er eller vil bli berørt av de nye inngrep som denne utbyggingen vil innebære.

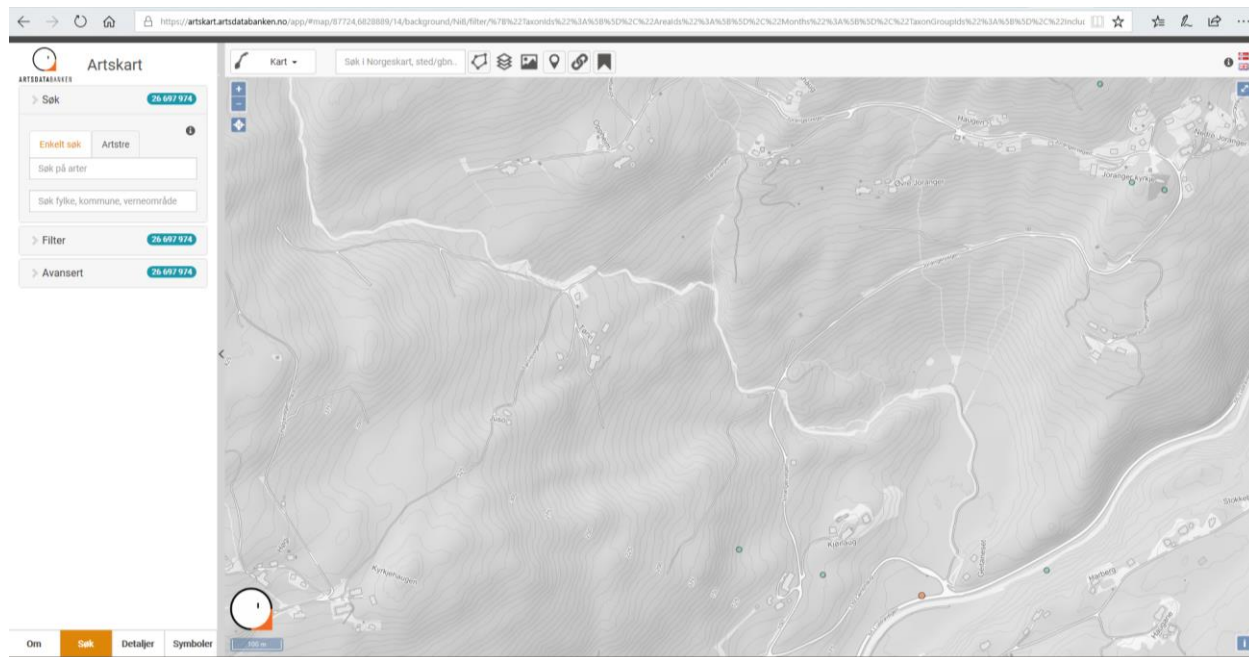


Figur 1 - Naturbasekart

Kartet over viser at aktuelt området ikke har viktige naturtyper.

6.2.2 Rødlistede arter:

Et oppslag i Artsdatabanken viser at det er kun registrert observasjon av Orrfugl (LC) i nærheten.



Det er hverken tamrein eller villrein i dette området.

6.3 Fisk og dyr

Berørt område ligger på innmarka til Tørvi gård og her er det bare vanlige dyr som hjort, rev osv.

Det er oppgangshinder for fisk nedstrøms, og utbyggingen påvirker derfor ikke anadrom fisk.

6.4 Landskap

Elva renner langs jordene på Tørvi. Det er et rand-skogbelte langsetter elva. Elva går i en markant fordypning på 2-3 meter hovedsakelig på fjell hele veien.

Elva har enkelte små stryk og noen mindre fosser, men ingen av betydning. Elva renner både på fjell og stein og enkelte mindre partier med grus.

Elva er generelt sett lite synlig fra dalbunnen, og med ei nedgravd rørgate over jordet vil dette kun bli synlig akkurat under anleggsarbeidene.

Prosjektet vil derfor ikke endre synsinntrykket av bygda.

6.5 Brukerinteresser

Det hverken er eller har vært reindrift eller Samiske interesser i dette området.

Grunneier og utbygger driver selv jordene så erstatninger for tap i byggeperioden og for driftsperioden blir en privat intern sak.

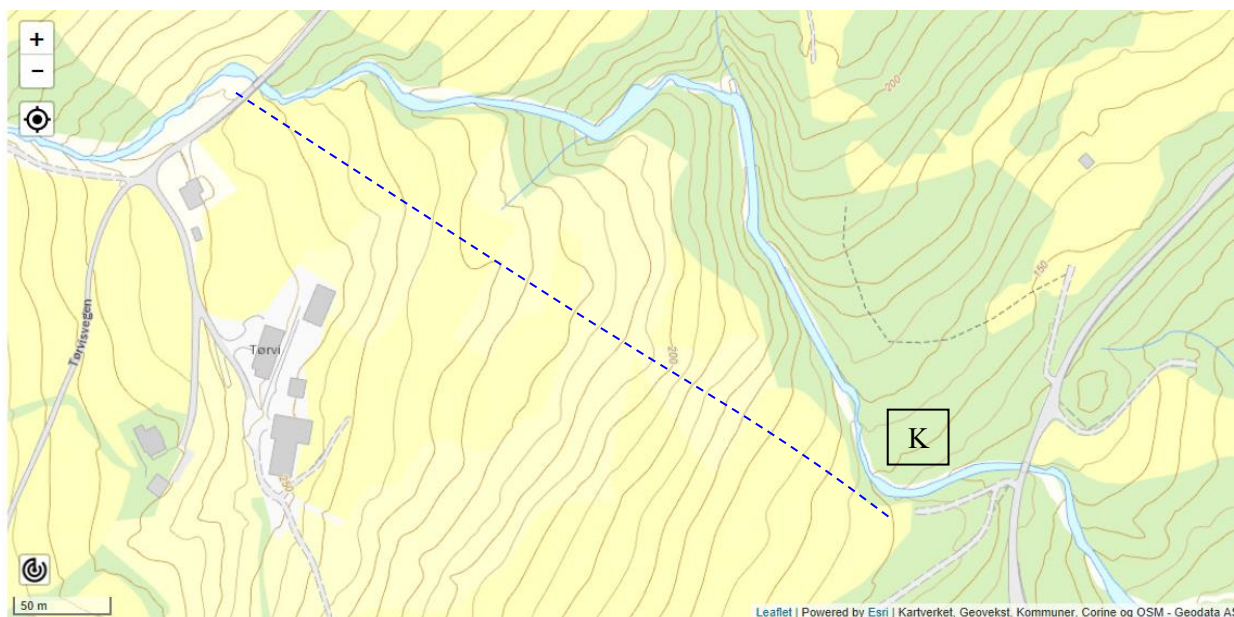
M.h.t. friluftsliv så er det ikke organisert aktivitet som blir berørt.

Det er heller ingen kjente aktiviteter tilknyttet reiseliv i området.

Elva benyttes ikke som drikkevann.

6.6 Kulturminner

Det er ikke registrert kulturminner i området, men det er et gammelt kvernhus rett på den andre siden for kraftstasjonen. De forelagte planer vil ikke berøre dette hverken med inntak, rørtrase, kraftstasjon eller kraftledning.



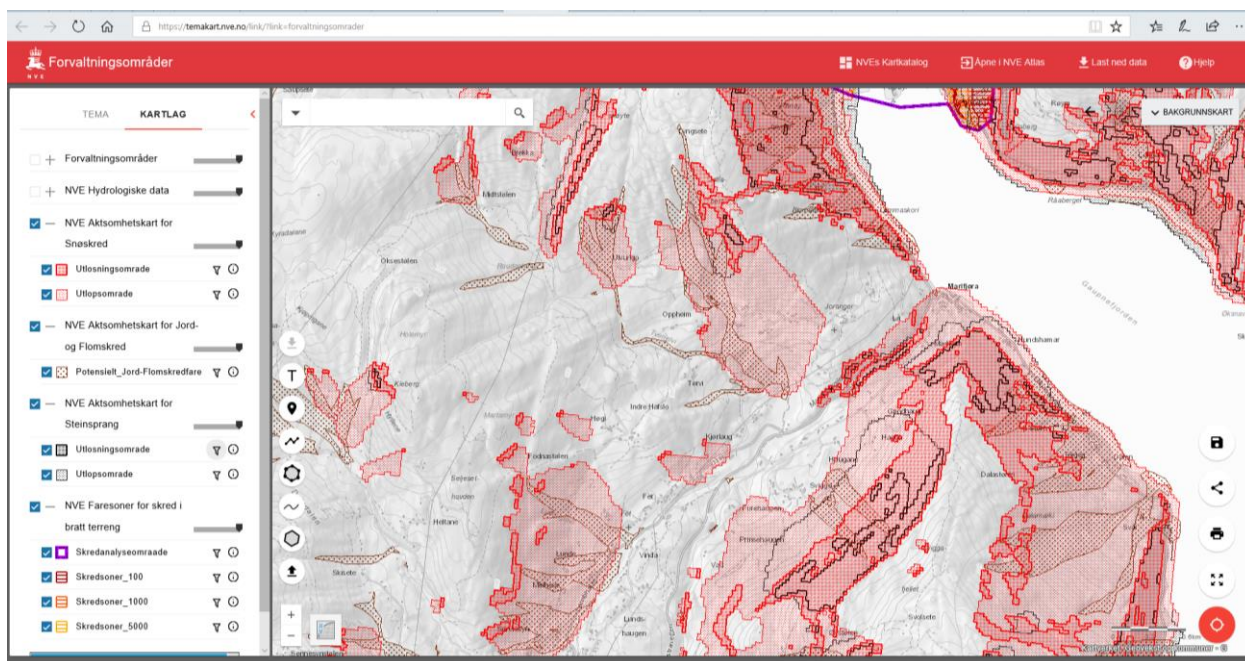
Vi har tegnet inn rørgata med blåstipplet strek fra inntaket og ned til stasjonen.

Det er ikke registrert kulturminner på kartet til «kulturminnesok.no», men vi har markert Kværnhuset med en «K».

Det er heller ikke aktuelt med samiske kulturminner i dette området.

6.7 Skred

De fastboende har ikke vært kjent med at det er registrert fare for eller kjent at det innebærer skredfare av noen art innen anleggsområdet til Tørvi mikrokraftverk. Det er imidlertid registrert at elva tidvis kan ha stor vassføring og slik sett medføre noe flomfare, som vist på kartet under.



Figur 2 – Skred- og flomkart

I kartet over har vi tatt ut følgende fare-kart:

- Faresone for skred i bratt terreng
- Aktsomhetskart for flom
- Aktsomhetskart for Jord- og flom skred
- Aktsomhetakart for steinsprang

Disse kartene viser at det kan forekomme flom i vassdraget. Beboerne er kjent med at elva kan ha sterkt varierende vassføring, men elveleie er så vidt dypt at man ikke vurderer det lokalt som noen flomfare som kan skade hus. Det eneste som kan bli skadet er veier og bruer.

7 OFFENTLIGE PLANER OG NASJONALE FØRINGER

Verneplan for vassdrag:

Tverrelvi renner ut i Dalselvi som igjen renner ut i Sognefjorden ved Marifjøra. Elvene har ingen form for vern.

Nasjonale laksevassdrag:

Det går hverken laks eller sjøørret i Tverrelvi forbi planlagt kraftverk da det er flere vandringshindre lengre nede.

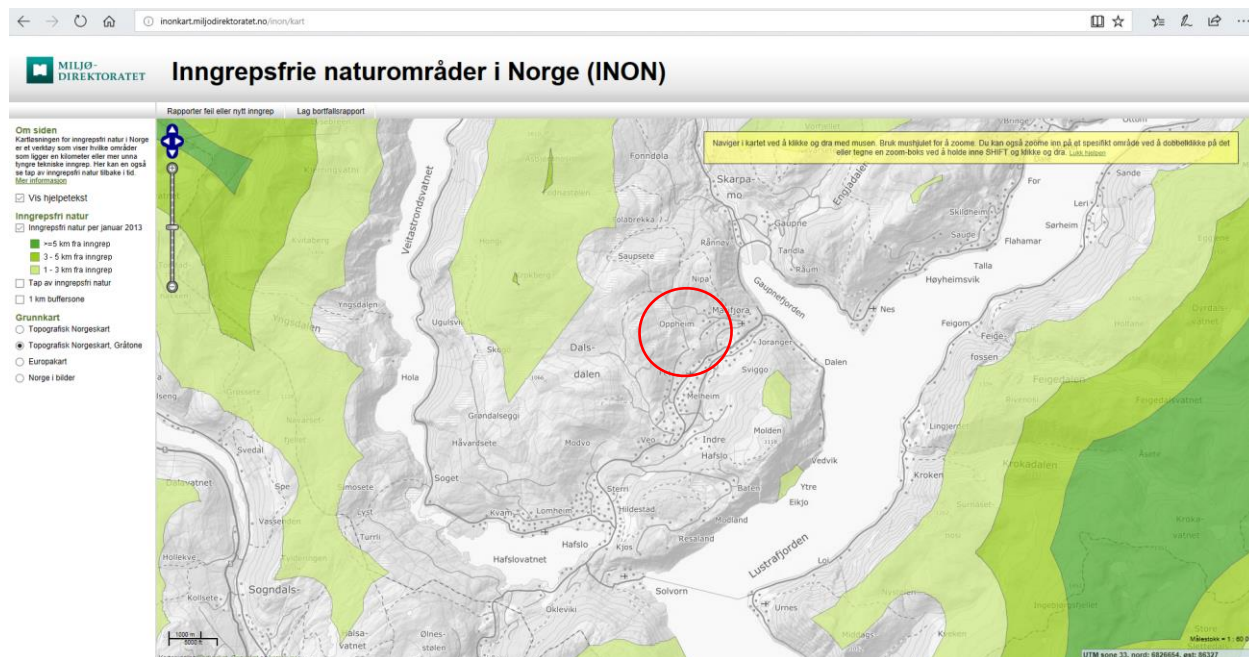
Kommunale planer:

Hele området ligger på innmark og er i kommunens reguleringsplan reguler som et LNF-område.

Inngrepsfri natur (INON):

Med hensyn til uberørte naturområder vil ikke denne utbyggingen påvirke INON siden det allerede eksisterer inngrep i området.

Berørt område er vist på INON-kart under og hvor kraftverket er indikert med en rød ring.



Figur 3 - INON-kart

8 VEDLEGG

8.1 Vedlegg 1 Oversiktskart

8.2 Vedlegg 2 Kart over nedbørfelt

8.3 Vedlegg 3 Detaljert kart over utbyggingsområdet

8.4 Vedlegg 4 Foto av berørt vassdragsstrekning

8.5 Vedlegg 5 Hydrologi

På kartet nedenfor angis hvor prosjektområdet er:

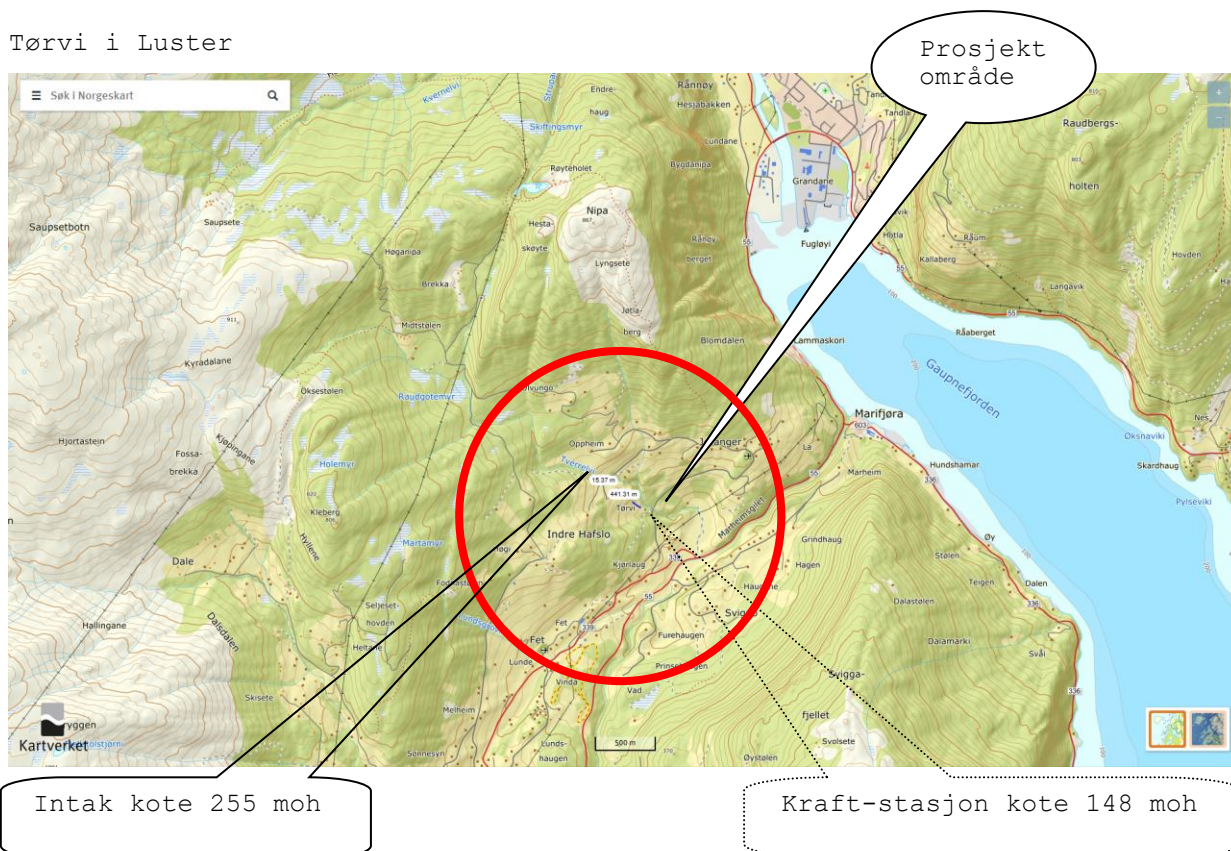
Fylke og kommune



På kartet nedenfor angis hvor prosjektet er lokalisert:



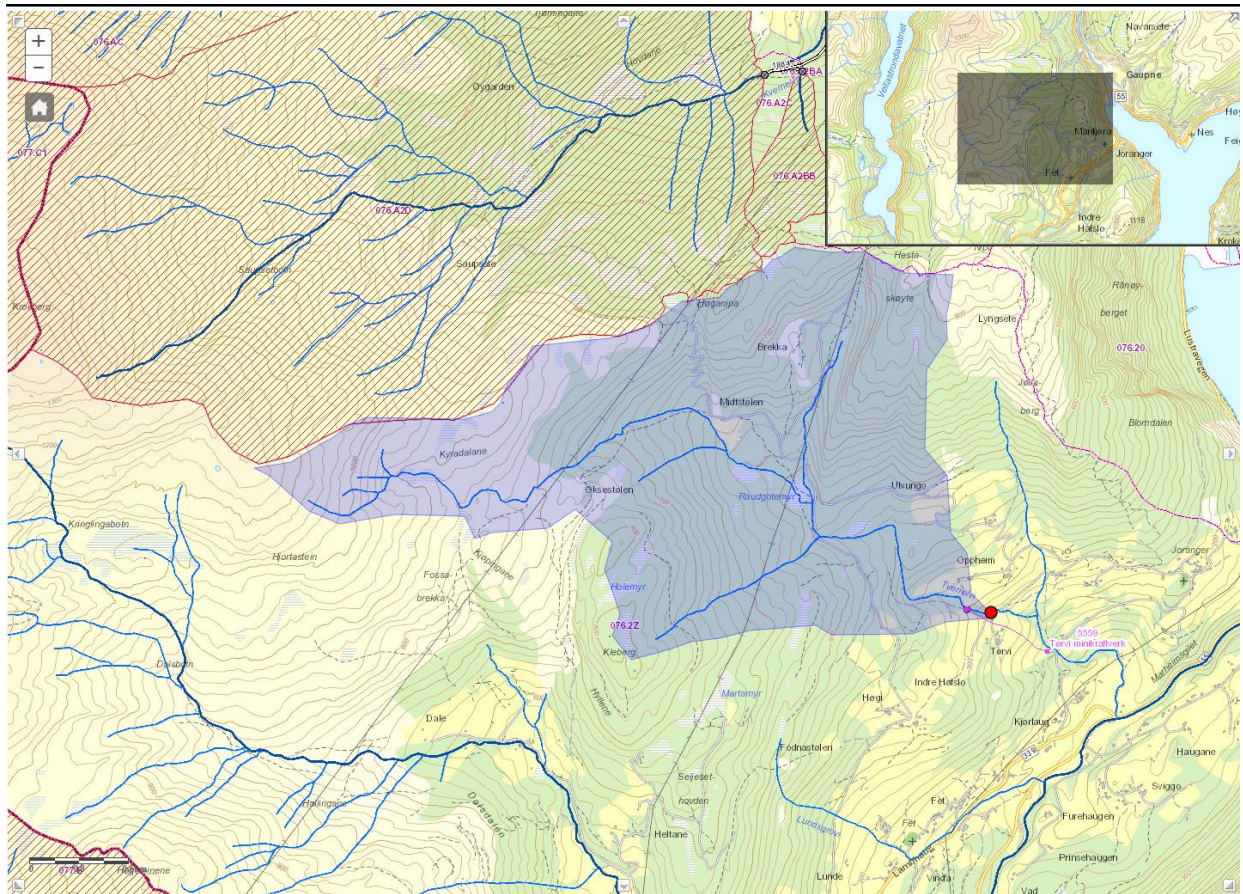
Tørvi i Luster



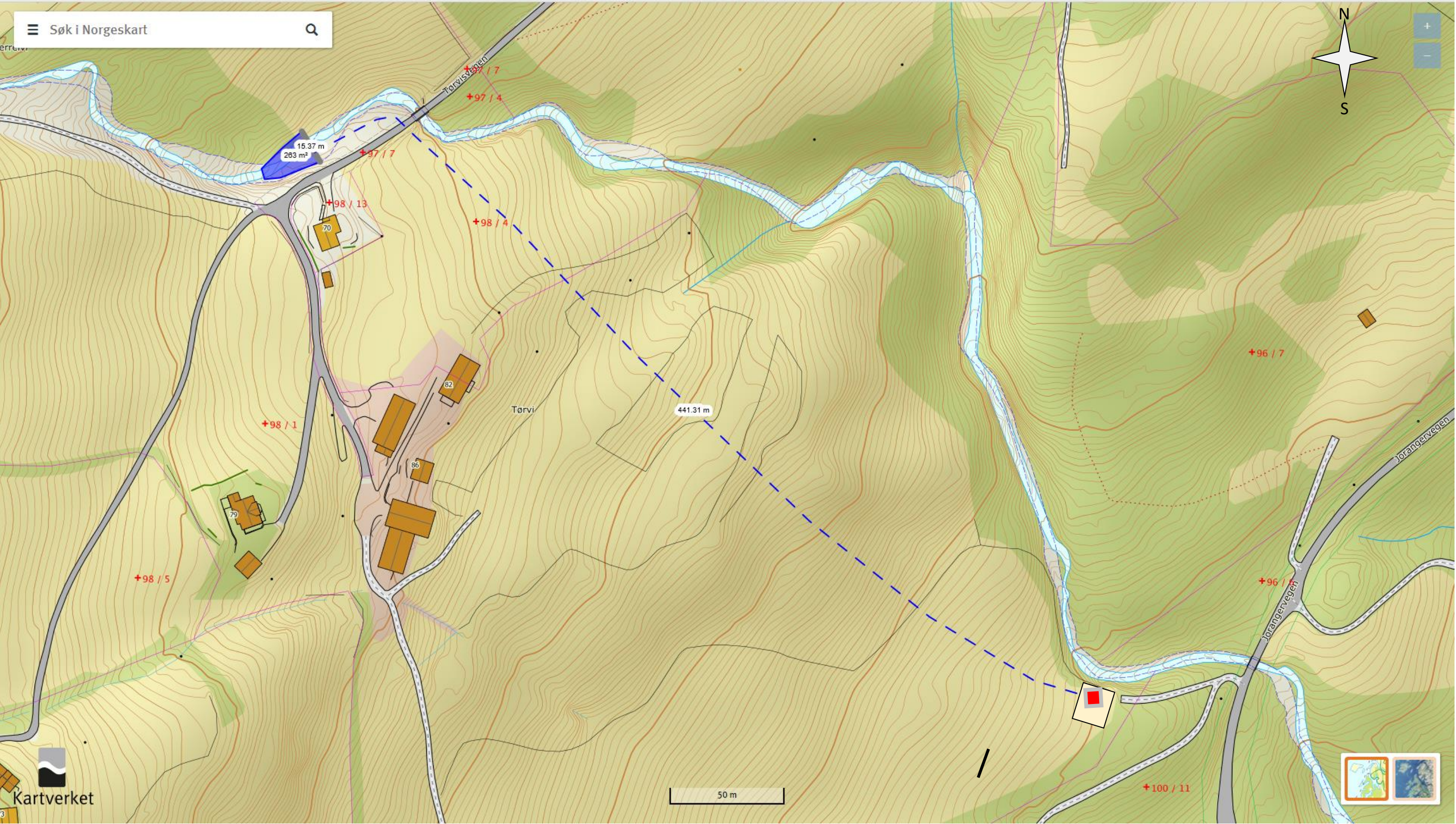
Klient:	Runar Tørvi	Skala:	1 : 1 000
Anlegg:	Tørvi mikro	Dato/sign:	2018-06-22 / ES
Tegning:	Oversiktskart	Rev.:	0
Detalj:		Firma:	Sofienlund

Vedlegg 2 – Kart over nedbørfelt

Vedlagte kart viser nedbørsfeltet



Nedbørsfelt til inntaket	6,0 km ²
<u>Restfelt</u>	<u>0,1 km²</u>
<u>Totalt nedbørsfelt til kraftstasjon</u>	<u>6,1 km²</u>



INNHALDSFORTEGNELSE

BILDEGRUPPE 1	ADKOMST	1
BILDE 1.1	ADKOMST INNTAK PÅ EKSISTERENDE VEI TIL GÅRDEN.....	1
BILDE 1.2	ADKOMST STASJON PÅ EKSISTERENDE VEI TIL NEDRE JORDE PÅ GÅRDEN.....	1
BILDEGRUPPE 2	INNTAK.....	2
BILDE 2.1	INNTAK CA KOTE 255 MOH SETT OPPOVER FRA DAM	2
BILDE 2.2	INNTAK SETT NED MOT DAM	2
BILDEGRUPPE 3	ELVA.....	3
BILDE 3.1	ELVA RETT OVENFOR INNTAKET MED MYE VANN.....	3
BILDE 3.2	ELVA RETT OVENFOR INNTAKET MED LITE VANN	3
BILDE 3.3	ELVA RETT OVENFOR ØVRE BRU	4
BILDE 3.4	ELVA RETT NEDENFOR ØVRE BRU	4
BILDE 3.5	ELVA RETT OVENFOR STASJONEN.....	5
BILDE 3.6	ELVA RETT NEDENFOR STASJONEN.....	5
BILDE 3.7	ELVA RETT OVENFOR NEDRE BRU	6
BILDE 3.8	ELVA RETT NEDENFOR NEDRE BRU.....	6
BILDEGRUPPE 4	«RØRTRASE».....	7
BILDE 4.1	OVERBLIKK OVER GÅRDEN TØRVI MED RØRTRASÉ OVER JORDET «ILLUSTRERT»	7
BILDE 4.2	FRA RØRTRASÉ ØVRE DEL FRA ØVRE BRU OVER JORDET.....	7
BILDE 4.3	FRA RØRTRASÉ OVER JORDE NED TIL STASJON	8
BILDEGRUPPE 5	KRAFTSTASJON.....	8
BILDE 5.1	STASJONEN Plasseres på ca kote 150 moh	8
BILDEGRUPPE 6	KRAFTLINJETILKOPLING	9
BILDE 6.1	22 kV KRAFTLINJE LIKE VED STASJONEN	9
BILDEGRUPPE 7	ANNET	10
BILDE 7.1	RESTER ETTER GAMMELT KVERNHUS.....	10

Vannføring på bildene med lite vann er rundt 10 l/s

Bildegruppe 1 ADKOMST



Bilde 1.1 Adkomst inntak på eksisterende vei til gården



Bilde 1.2 Adkomst stasjon på eksisterende vei til nedre jorde på gården

Bildegruppe 2 INNTAK



Bilde 2.1 Inntak ca kote 255 moh sett oppover fra dam



Bilde 2.2 Inntak sett ned mot dam

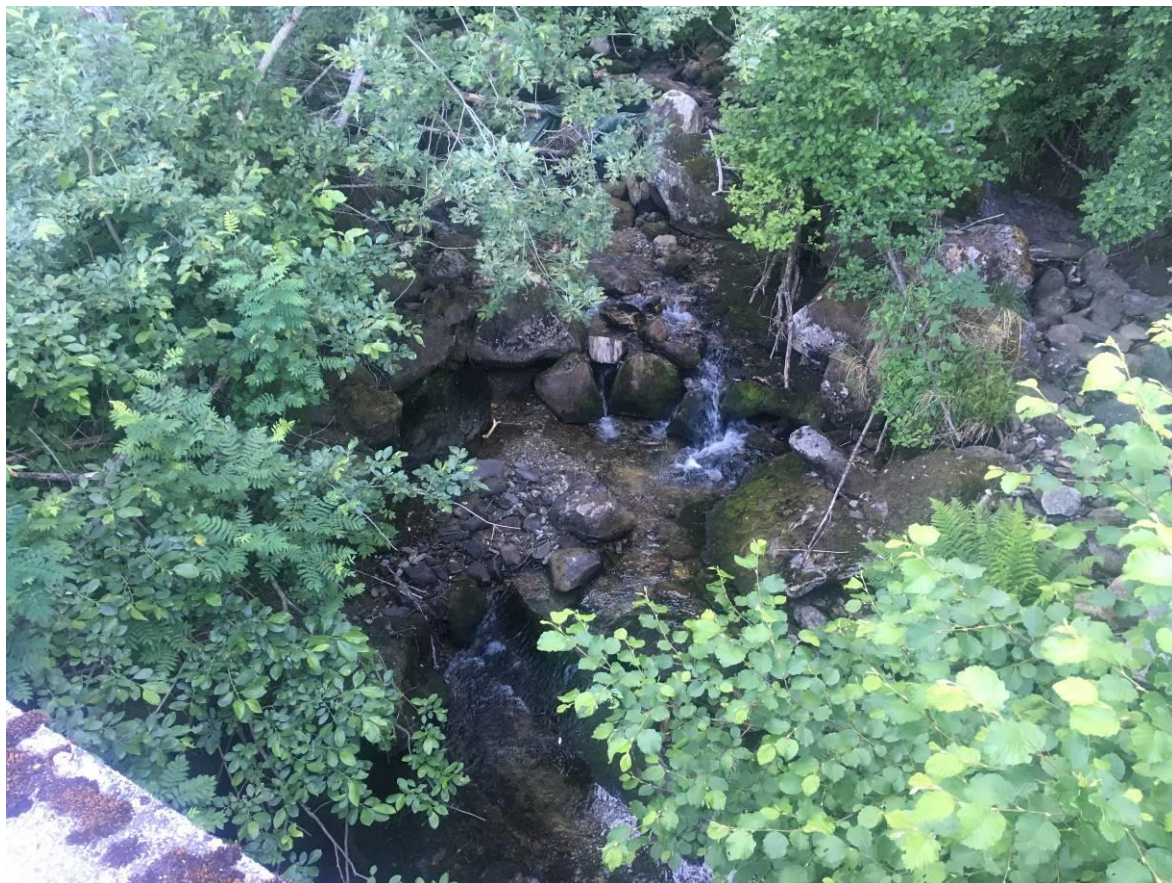
Bildegruppe 3 ELVA



Bilde 3.1 Elva rett ovenfor inntaket med mye vann



Bilde 3.2 Elva rett ovenfor inntaket med lite vann



Bilde 3.3 Elva rett ovenfor øvre bru



Bilde 3.4 Elva rett nedenfor øvre bru



Bilde 3.5 Elva rett ovenfor stasjonen



Bilde 3.6 Elva rett nedenfor stasjonen



Bilde 3.7 Elva rett ovenfor nedre bru



Bilde 3.8 Elva rett nedenfor nedre bru

Bildegruppe 4 «RØTRASE»



Bilde 4.1 Overblikk over gården Tørvi med røtrase over jordet «illustrert»



Bilde 4.2 Fra røtrase øvre del fra øvre bru over jordet



Bilde 4.3 Fra rørtrasé over jorde ned til stasjon

Bildegruppe 5 KRAFTSTASJON



Bilde 5.1 Stasjonen plasseres på ca kote 150 moh

Bildegruppe 6 KRAFTLINJETILKOPLING



Bilde 6.1 22 kV kraftlinje like ved stasjonen

Bildegruppe 7 ANNET



Bilde 7.1 Rester etter gammelt kvernhus