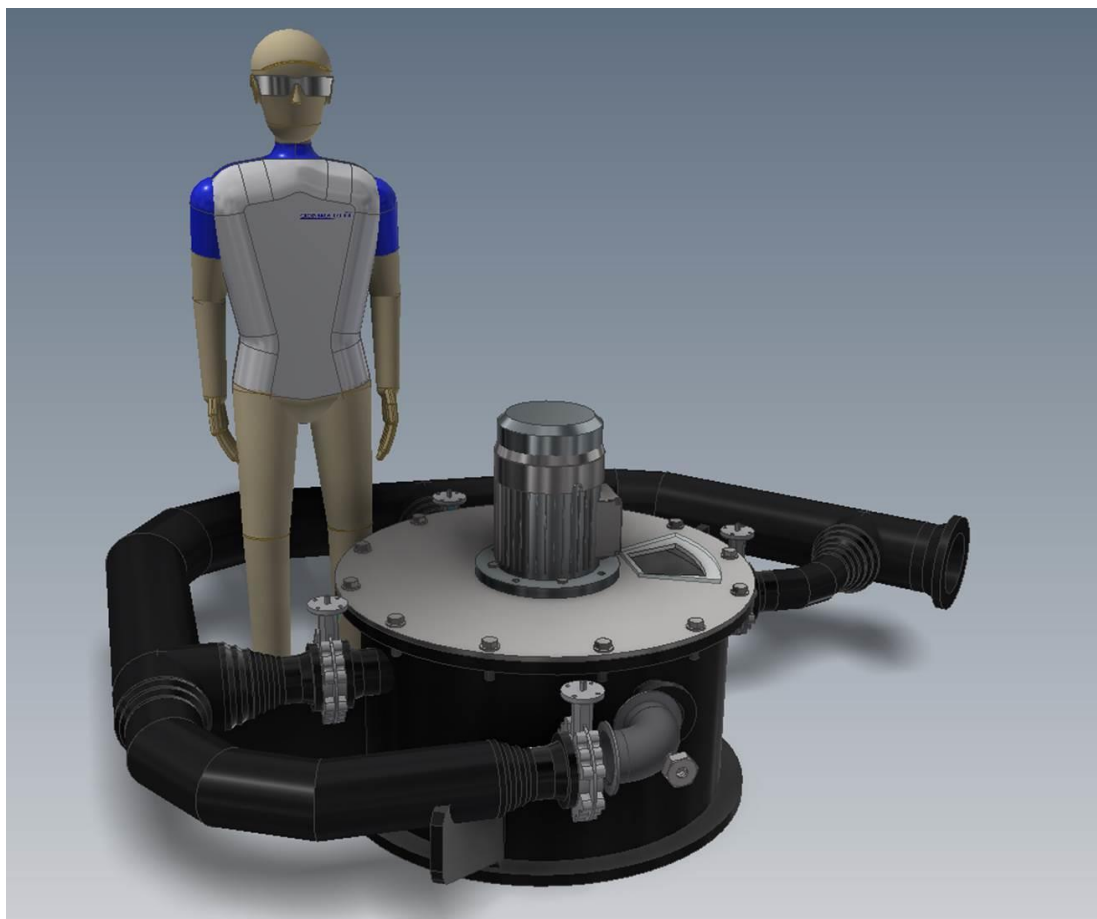


Knut Bolstad Enk

BOLSTAD MIKROKRAFTVERK

I

FUSA KOMMUNE



**MELDING FOR VURDERING AV
KONSESJONSPLIKT**

OKTOBER 2018

Sofienlund

INNHALDSFORTEGNELSE

1	BELIGGENHET	3
2	OPPLYSNINGER OM MELDER.....	3
3	INFORMASJON OM BOLSTAD 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	LANDSKAP	7
6.4	BRUKERINTERESSER	7
6.5	KULTURMINNER	7
6.6	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 HYDROLOGI.....	10
8.5	VEDLEGG 5 FOTO AV BERØRT VASSDRAGSSTREKNING	10
8.6	VEDLEGG 6 LISTE OVER GRUNNEIERE.....	10

Melding om å bygge Bolstad mikrokraftverk i Bolstadelva, i Fusa kommune i Hordaland fylke

1 BELIGGENHET

Bolstad mikro planlegges bygget i Vetleelvo som ligger ved Øvre Hålandsdal i Fusa kommune, i Hordalandfylke. Vetleelvo er et separat lite vassdrag som renner ut i Skogseodvatnet og Bjørnafjorden med vassdragsnummer 053.D1. I vedleggene bak finnes et oversiktskart som viser hvor dette befinner seg i landet.

Se også kart over området som vedlegg 1 oversiktskart 1:50 000 og vedlegg 3 detaljert kart 1:5 000.

2 OPPLYSNINGER OM MELDER

Tiltakshaver	
Navn:	Knut Bolstad
Adresse:	Øvre Hålandsdalen 799
Postnummer: 5640	Poststed: Eikelandssosen
Telefon: 908 31 007	E-postadresse: knut.bolstad@bkkfiber.no
Kontaktperson tiltakshaver/konsulent	
Navn:	Einar Sofienlund
Telefon: 909 44 322	E-postadresse: einar@sofienlund.org

3 INFORMASJON OM BOLSTAD MIKROKRAFTVERK

Formålet med tiltaket er å utnytte energien i vannet i Vetleelvo til å produsere elektrisk kraft for både eget forbruk og levering til nettet i henhold til den nye Plusskunde-ordningen som NVE innførte med permanent ordning fra 1. jan. 2017. Tanken er å installere den relativt nyutviklede mikro Pelton turbinen som er laget med materialer av polyetylen (PE), som vist på forsidebildet.

Fallrettighetene tilhører gårdsnummer 63/1 og 63/4 som begge er eid av Knut Bolstad.

Demningen vil bli en liten betongdam, og inntaket vil bli integrert som en sidekonstruksjon til selve dammen. Vannveien vil bli gjort med Ø500mm PE-rør lagt i terrenget langsetter vassdraget og gravd ned hele veien som vist på vedlagt kart.

Det nye kraftverket vil få et lite kraftstasjonsbygg på ca. 30 m². Kraftverket plasseres rett ved eksisterende vei bort til elva. Det blir da et kort avløpsrør fra stasjonen og tilbake til elva.

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

Vetleelvo har et nedbørfelt til inntaket på 3,6 km². I følge NVE lavvannskart NEVINA har feltet en spesifikk middelavrenning på 98,2 l/s/km². Dette gir en middelvannføring over året på 353 liter per sekund, eller da midlere årlig avrenning på rundt 11,2 mill. m³ per år.

Det eksisterer ingen vannføringsmåling direkte i vassdraget, og vi har derfor brukt en skalering av vannmerke VM 61.7 Sedal, som ligger i Vaksdal kommune litt nord for Fusa. Dette feltet er noe større enn feltet til Vetleelvo, 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 Vetleelvo ved inntaket. Vi har benyttet NEVINA til å beregne middelvassføringen i elva til 353 l/s, mens alminnelig minstevassføring er beregnet i hht vannmerket 61.7 Sedal, til 14 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 4 – Hydrologi og NVE lavvannskart (NEVINA).

5 HOVEDDATA

Hoveddata		
TILSIG		
Nedbørfelt	km ²	3,6
Feltets middelavrenning	l/s/km ²	98,2
Middelvannføring	l/s	353
Alminnelig lavvannføring	l/s	14
Planlagt minstevannføring	l/s	14
VANNUTTAK		
Inntak	moh.	110
Avløp	moh.	35
Volum på inntaksmagasin	m ³	20
Lengde på berørt elvestrekning	m	315
Høyde på inntaksdam	m	4
Diameter på rør	mm	500
Antall rørgater	stk.	1
Minste vannuttak	l/s	2
Maksimalt vannuttak	l/s	275
Installert effekt	kW	2 x 80
Middelproduksjon	GWh	0,730

6 ALLMENNE INTERESSER OG FORHOLDET TIL OFFENTLIGE PLANER

6.1 Allmenne interesser

Bolstad mikro utnytter fallet fra Vetleelvo som ligger gården Nedre Bolstad med gnr. 63, bnr 1 og denne gården har alle fallrettighetene på aktuell strekning. Prosjektet berører derfor i mindre grad allmenne interesser.

Planlagt utbyggingsområde er generelt sett lite brukt av utenforstående folk som ikke har tilknytning til Nedre Bolstad. Det er en tursti som i skogen ligger litt nord for prosjektet, men inngrepet vil ikke bli synlig fra denne stien.

På nabogården er det et kulturminne i fa en gammel mur som er flere hundrede år gammel og som vist på det siste bildet.

Fusa kraftlag har ei lokale 22 kV forsyningslinje til Hålandsdalen og Nedre Bolstad, som krysser rørgata ca 100 m ovenfor planlagt verk. Det er en lokal fordelingstransformator ved dette stedet som forsyner Nedre Bolstad med strøm på ei lokale lavspent 230 V forsyningslinje.

6.2 Naturens mangfold

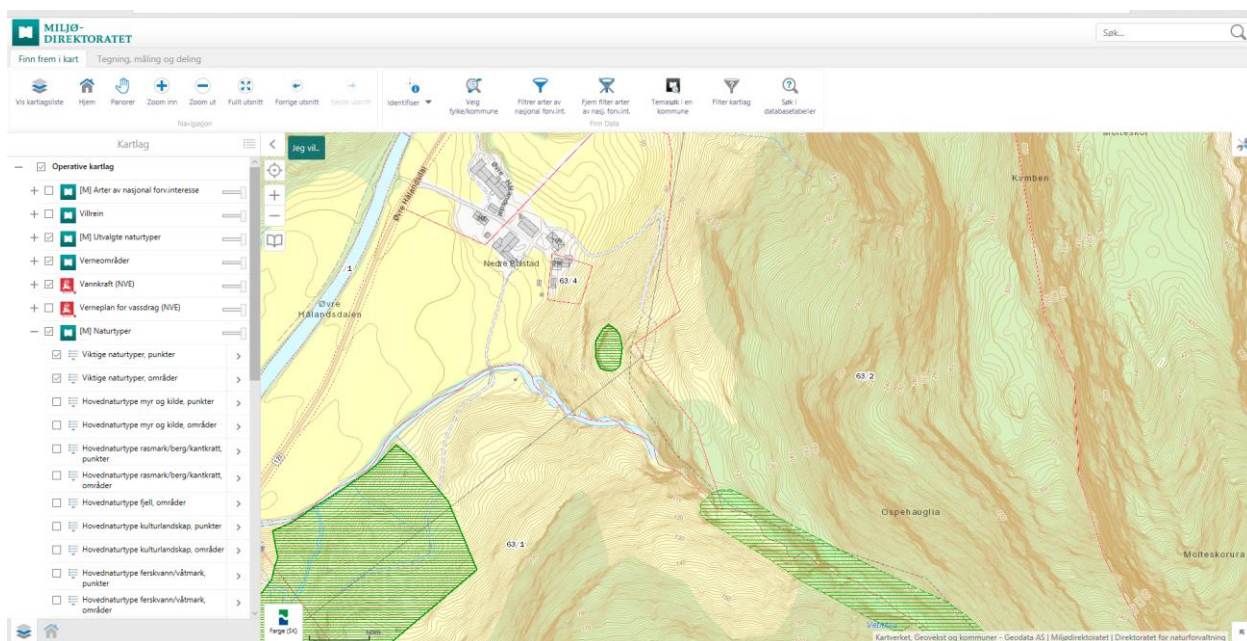
6.2.1 Naturtyper:

Et oppslag i Miljødirektoratets Naturbase-kart viser at det er registrert to viktig naturtype i området. Disse vil ikke bli berørt av inngrepene som denne utbyggingen vil innebære.

Det ene område, som er vist med en oval grønn flekk på kartet under, består av Ultrabasisisk og tungmetallrik mark i lavlandet, som er vurdert som svært viktig da det er en svært sjelden naturtype hvor det an vokse sjeldne og sårbare arter. På bakgrunn av dette er verdien satt til A – svært viktig. Det mest spesielle med lokaliteten er en forekomst av den svært sjeldne bregna Brunburkne (VU), som er knyttet til ultrabasisisk berggrunn. Det vokser også Grønburkne her, som også er en typisk serpentinplante. Ellers er også den oseaniske og relativt sjeldne arten skjørblæremose funnet på lokaliteten. Se også naturbasens fakta ark: <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00012414>

Det andre feltet, som er vist med et langaktig grønt område, består av naturtype bekkekløft og bergvegg. Denne er vurdert som lokalt viktig. Lokaliteten er relativt liten og har middels til lite artsmangfold. Typiske fossesprøystsamfunn mangler. Lokaliteten er en del kulturpåvirket (gjengroende beitemark og granplantefelt tett inntil). Samlet verdi blir vurdert som lokal (C-verdi). Se også naturbasens fakta ark: <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00069104>

Kartet under viser at aktuelle områder ligger nær omsøkt utbyggingsområde, men anlegget er planlagt slik at disse viktige naturtypene ikke vil bli berørt.

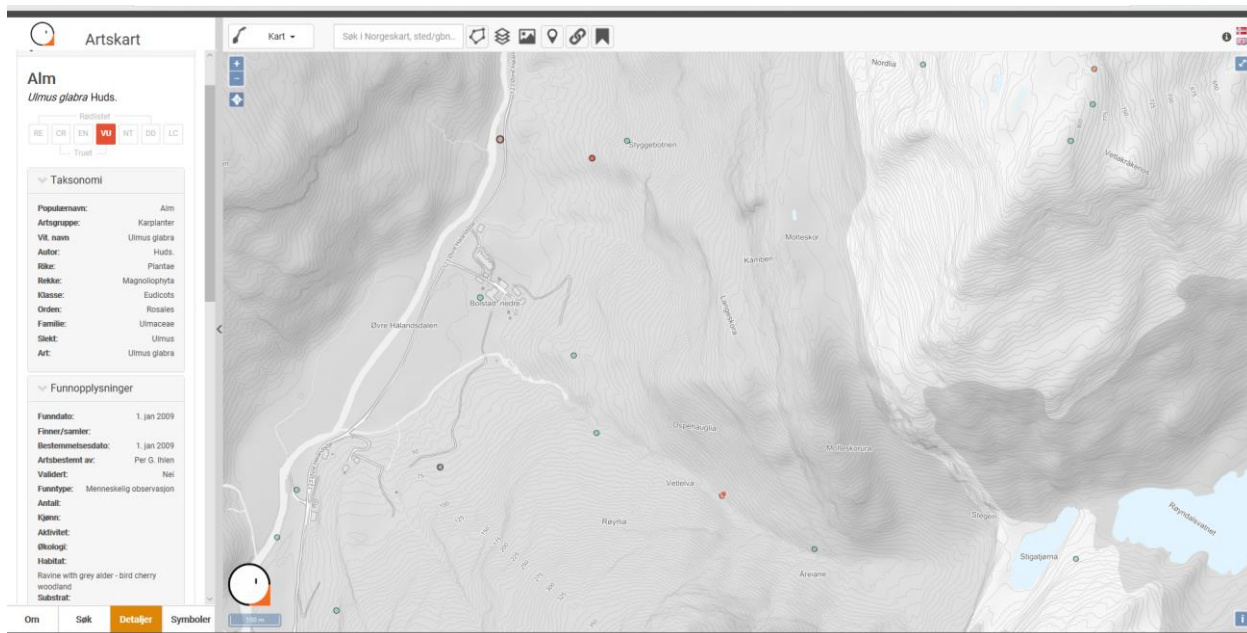


Figur 1 - Naturbasekart

Dam og inntak vil medføre en oppstuing av vann i inntaket og kommer ganske nær den nedre del av skravert område på kartet under, men det vil ikke berøre selve området.

6.2.2 Rødlistede arter:

Et oppslag i Artsdatabanken viser at det er registrert Alm rett ovenfor inntaket. I tillegg er det registrert Praktflekklav (VU) og Brunburkna (VU), som ligger innenfor naturtypen «Nedre Bolstad knaus» rett ovenfor inntaket.



Det er registrert Kystband nede langs elva og Kystlommemose i skråningene langs rørtraséen.

Nede på Bolstad er det registrert Melbeger.

Det er hovedsakelig helt vanlige dyr i området som hjort og rev.

Det er hverken tamrein eller villrein i dette området.

6.3 Landskap

Elva renner igjennom en et område hvor det er plantet gran, men som er hogstmodent.

Elva har enkelte små stryk og noen mindre fosser, men ikke noe betydelig landskapselement.

På berørt stekning renner elva på fjell og stein og enkelte mindre partier med grus helt nede.

Det er også rester etter et gammelt kvernhus ved stasjonen som viser at elva har vært benyttet også tidligere.

6.4 Brukerinteresser

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

Grunneier og utbygger har jaktrettigheter på storvilt og småvilt og jakter selv i området.

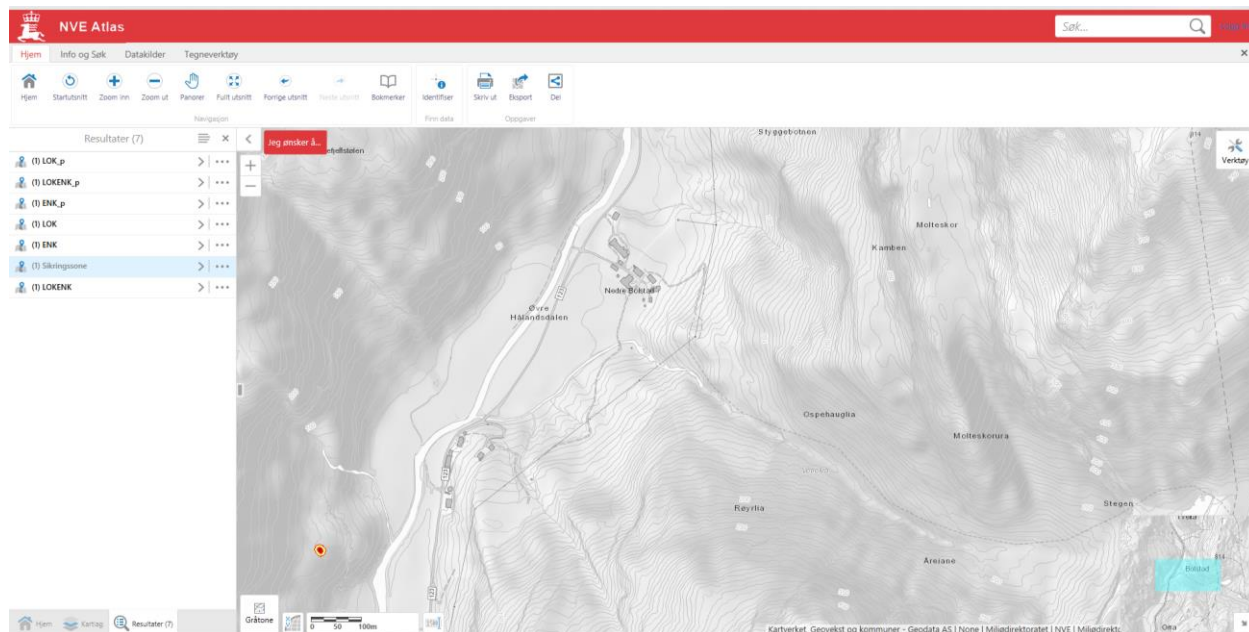
M.h.t. friluftsliv så er det ikke noen form for organisert aktivitet i området.

Det er ingen kjente aktiviteter tilknyttet reiseliv i området.

Elva er heller ikke benytter til drikkevann på utbyggingsstrekningen.

6.5 Kulturminner

Et søk i NVE Atlas på kulturminner viser ingen treff i aktuelt område.



Det er registrert ett kulturminne i området på den andre siden av dalen, men med de forelagte planer vil disse ikke bli berørt av hverken av inntak, rørtrase, kraftstasjon eller kraftledning og det er eksisterende vei som vil bli benyttet.

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

7 OFFENTLIGE PLANER OG NASJONALE FØRINGER

Verneplan for vassdrag:

Vetleelvo renner ut i Skogseidvatnet og Bjørnafjorden og har ingen form for vern.

Nasjonale laksevassdrag:

Det går hverken laks eller sjørret i Vetleelvo forbi planlagt kraftverk da det er flere vandringshindre her.

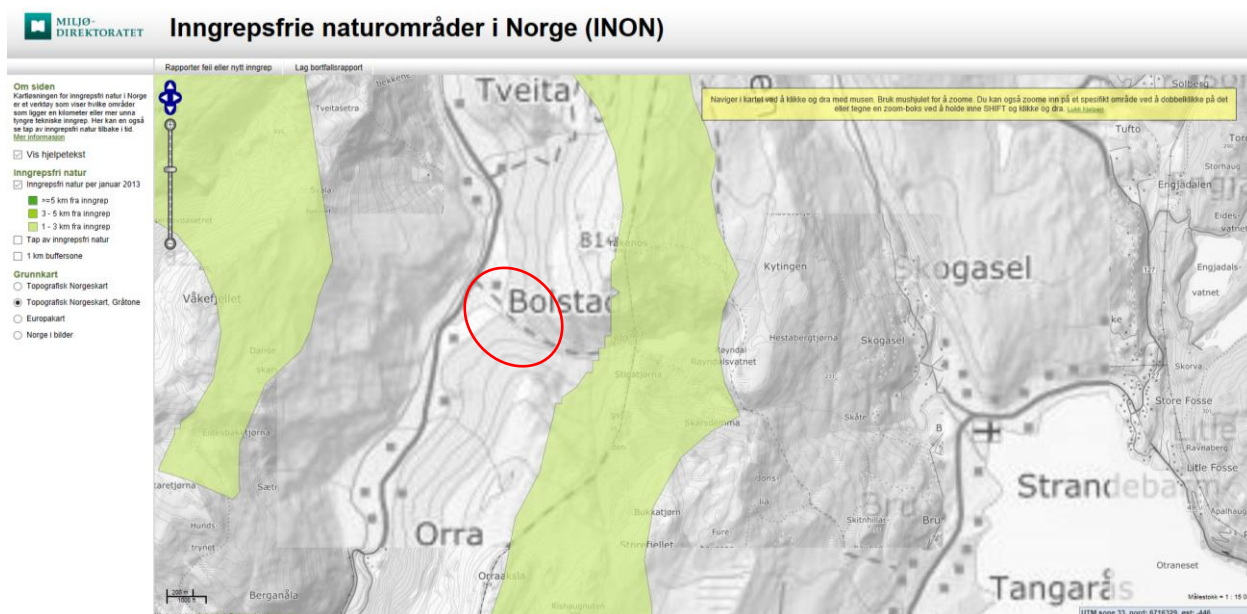
Kommunale planer:

Området er i kommunens reguleringsplan regulert som et LNF-område.

Inngrepsfri natur (INON):

Med hensyn til uberørte naturområder vil dette inngrepet marginalt påvirke INON kartet 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

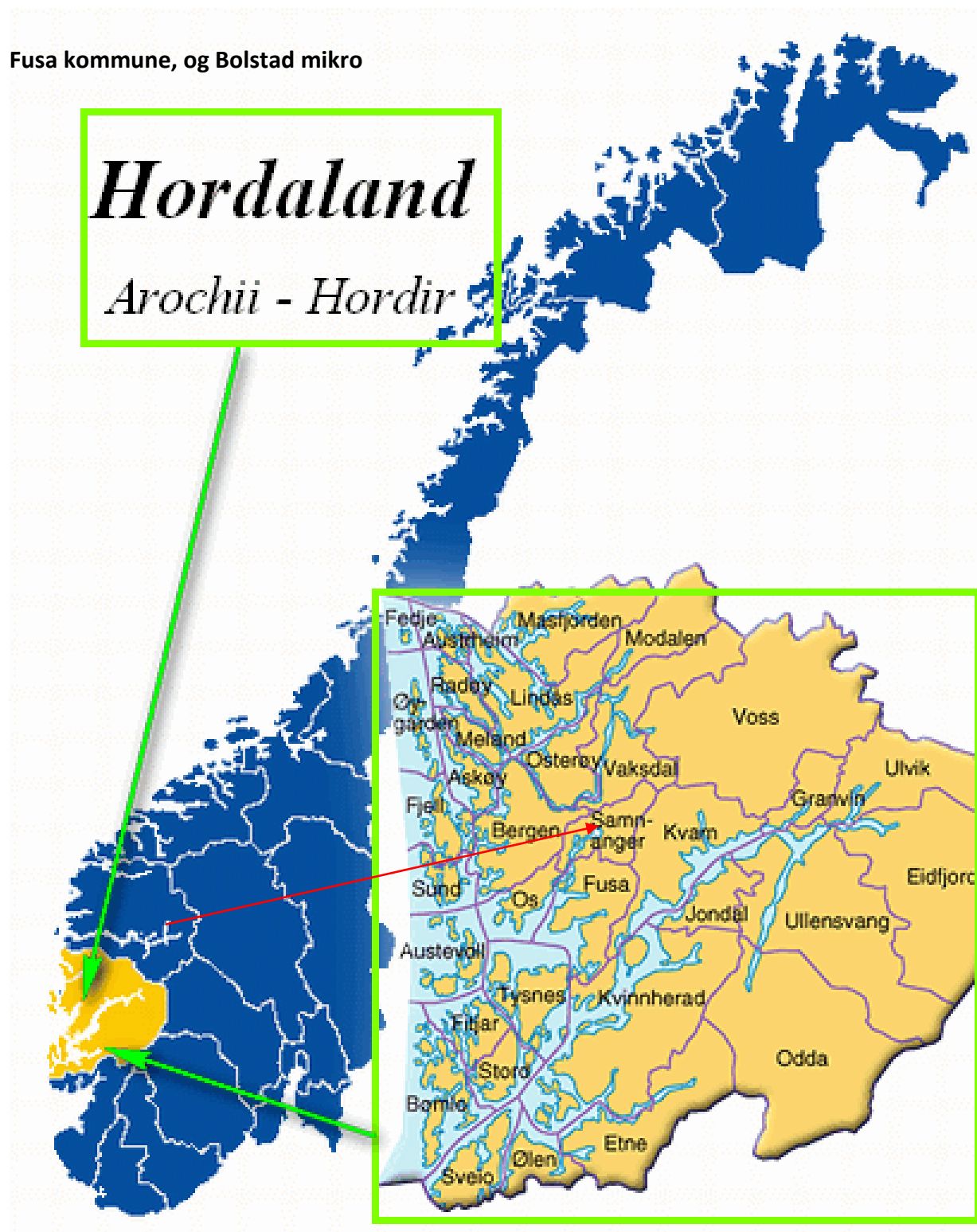
8.4 Vedlegg 4 Hydrologi

8.5 Vedlegg 5 Foto av berørt vassdragsstrekning

8.6 Vedlegg 6 Liste over grunneiere

På kartet nedenfor angis hvor prosjektområdet er:

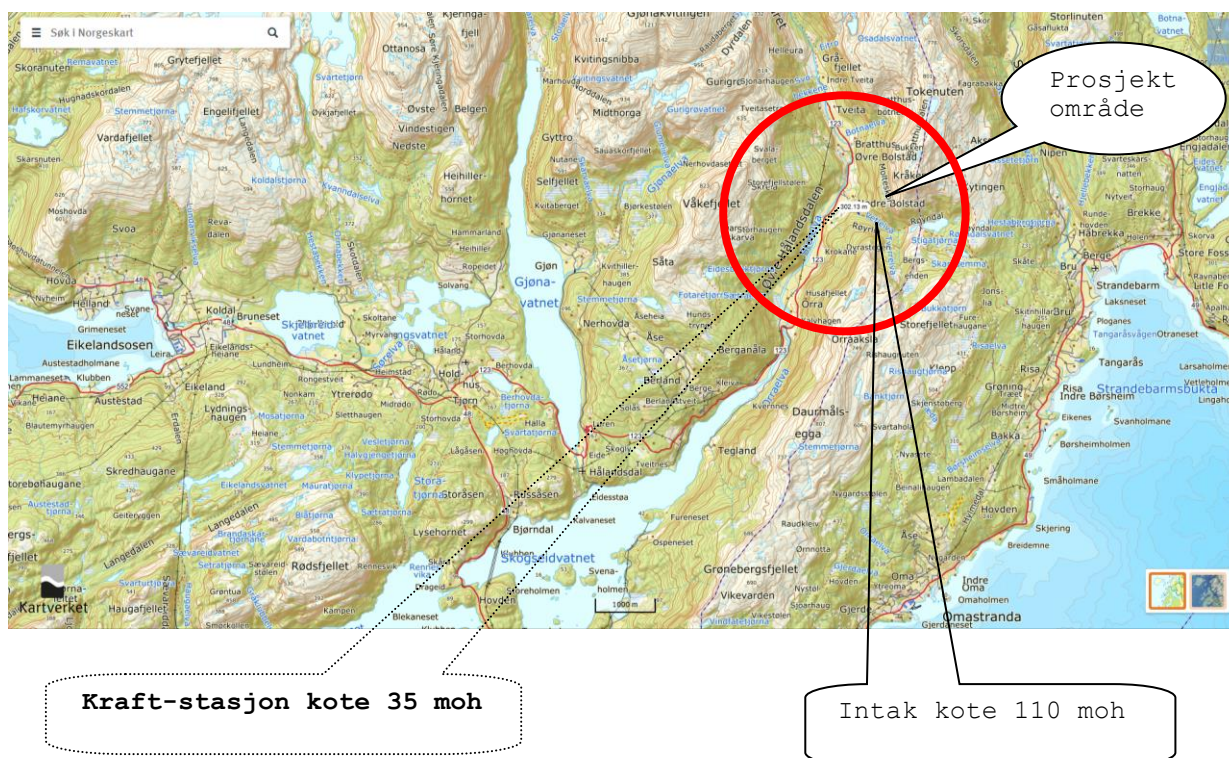
Fusa kommune, og Bolstad mikro



På kartet nedenfor angis hvor prosjektet er lokalisert:



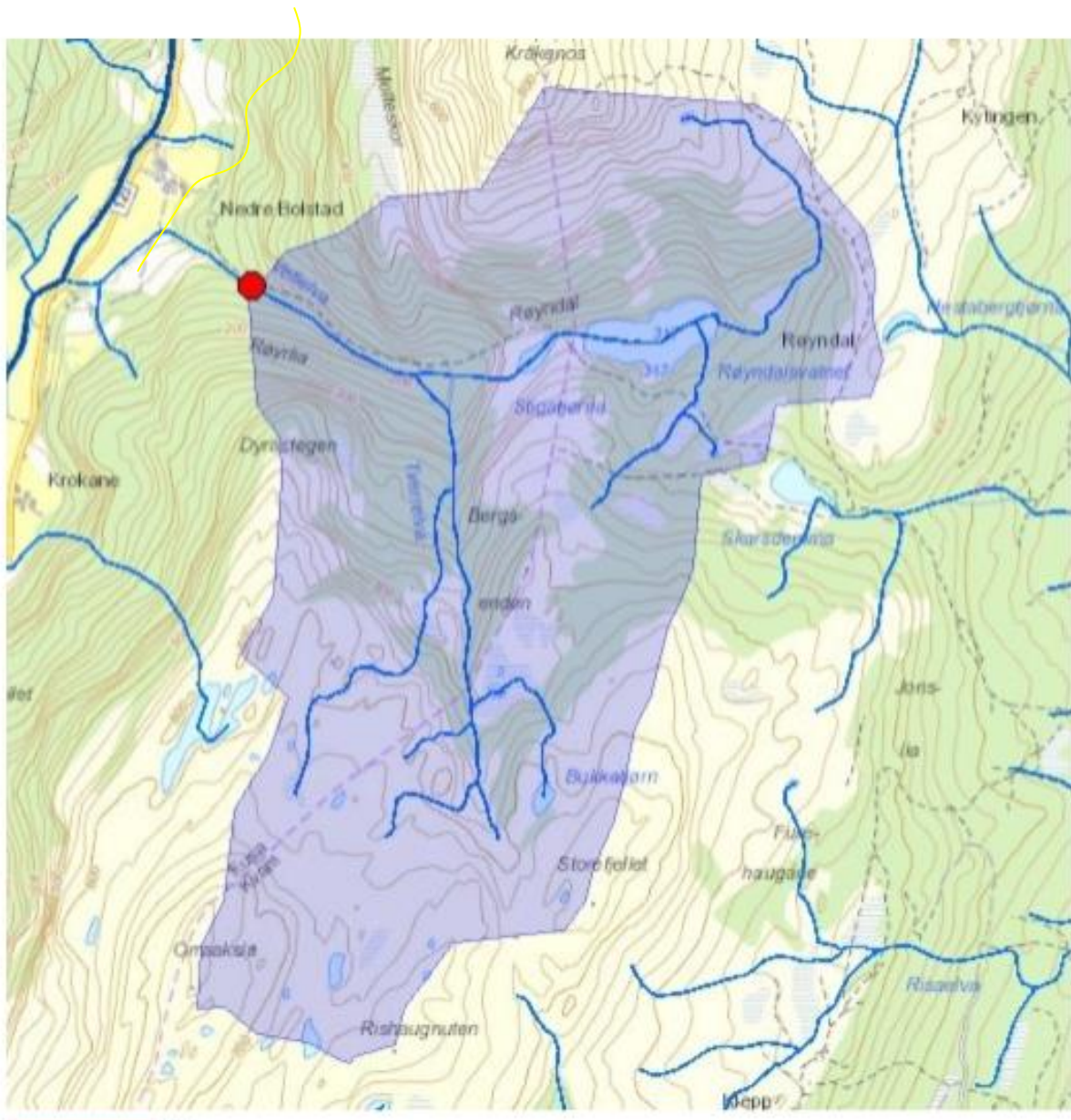
Fusa og Hålandsdalen grend



Klient:	Knut Bolstad	Skala:	1 : 1 000
Anlegg:	Bolstad mikro	Dato/sign:	2018-05-25 / ES
Tegning:	Oversiktskart	Rev.:	0
Detalj:		Firma:	Sofienlund

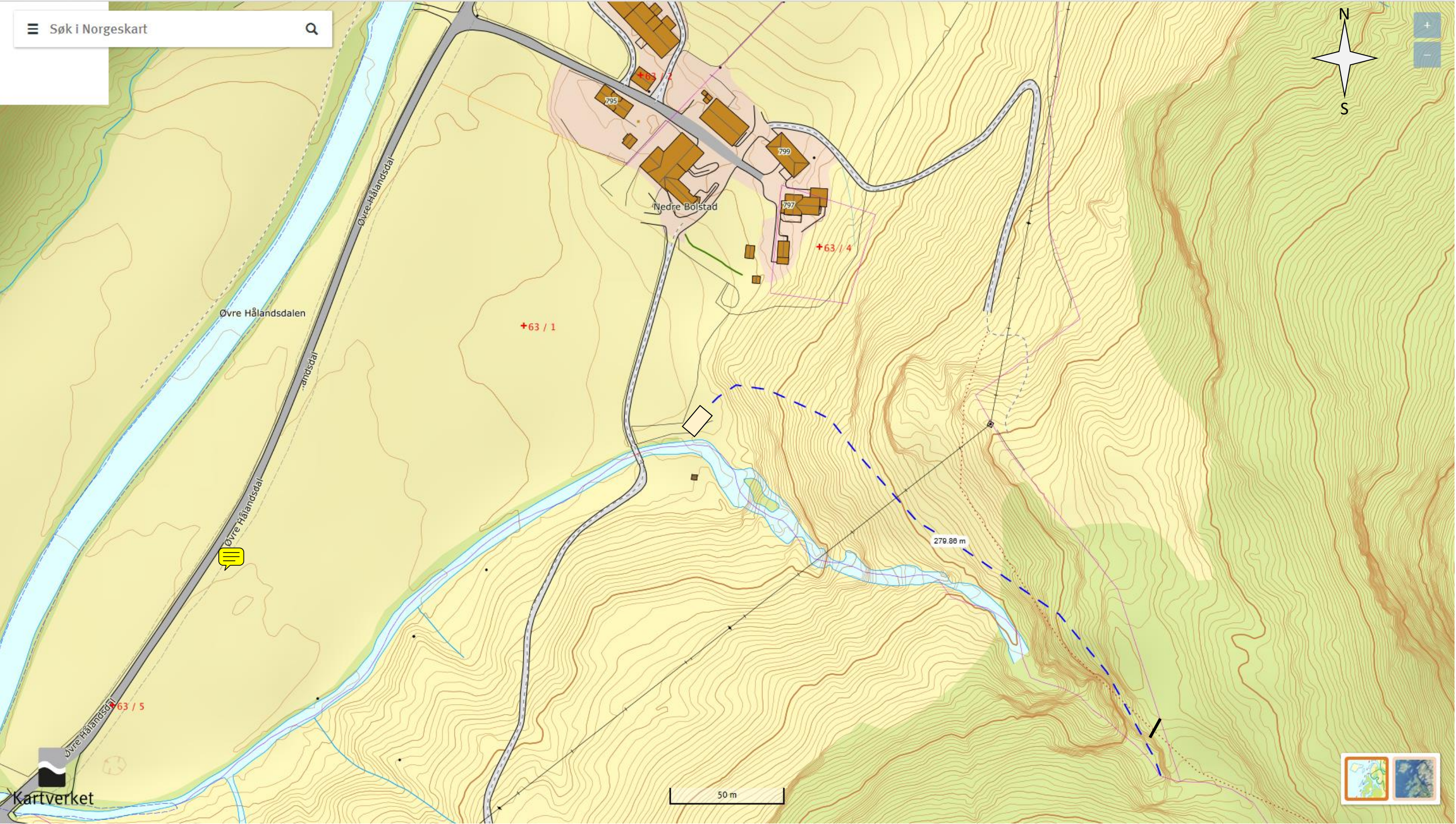
Vedlegg 2 – Kart over nedbørfelt

Vedlagte kart viser nedbørsfelt og restfelt



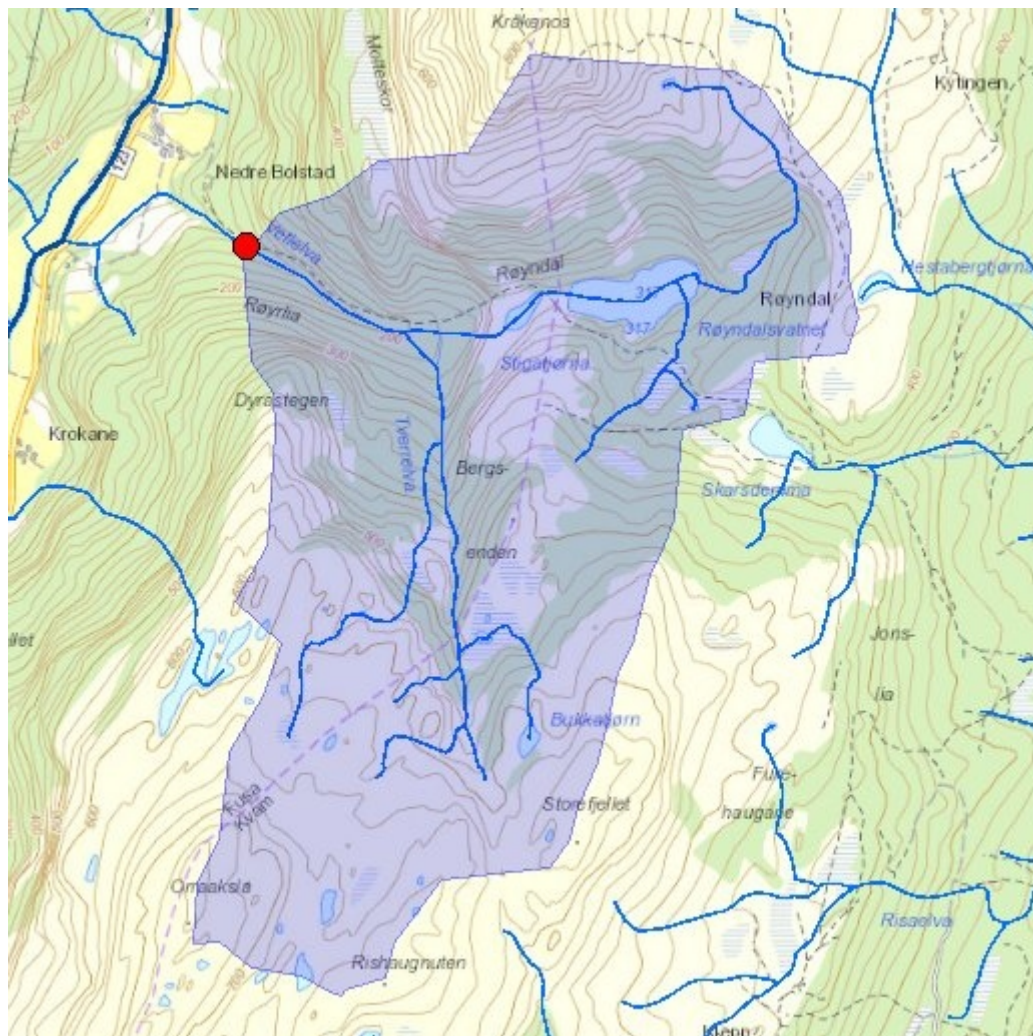
Bolstad

Nedbørsfelt til inntaket	3,6 km ²
Restfelt	0,1 km ²
Totalt nedbørsfelt til kraftstasjon	3,7 km²



	Eiendomsgrenser		Riggplass/deponi/massetak
	Eksisterende vei		Rørgate (ny)
	Ny 230 V 50 Hz kabel		Ny adkomstvei
	Eksisterende 22 kV linje		Arealbehov
			Dam
			Demning
			Rørgate 2 alternative traseer
			Kraftstasjon

Klient:	Knut Bolstad	Skala:	1 : 5 000
Anlegg:	Bolstad mikro	Dato/sign:	2018-05-26 / ES
Tegning:	Detaljkart over utbyggingsområdet	Rev.:	
Detalj:		Firma:	Sofienlund



Norges
vassdrags- og
energidirektorat

Kartbakgrunn: Statens Kartverk

Kartdatum: EUREF89 WGS84

Projeksjon: UTM 33N

Nedbørfeltgrenser, feltparametere og vannføringsindekser er automatisk generert og kan inneholde feil. Resultatene må kvalitetssikres.

Lavvannskart

Vassdragsnr.: 053.D1
Kommune: Fusa
Fylke: Hordaland
Vassdrag: Sævareidvassdraget

Feltparametere

Areal (A)	3,6 km ²
Effektiv sjø (S_{eff})	0,6 %
Elvelengde (E_L)	2,7 km
Elvegradient (E_G)	178,6 m/km
Elvegradient ₁₀₈₅ (G_{1085})	174,6 m/km
Feltlengde (F_L)	2,4 km

Vannføringsindeks, se merknader

Middelvannføring (61-90)	98,2 l/(s*km ²)
Alminnelig lavvannføring	6,0 l/(s*km ²)
5-persentil (hele året)	6,0 l/(s*km ²)
5-persentil (1/5-30/9)	7,4 l/(s*km ²)
5-persentil (1/10-30/4)	8,1 l/(s*km ²)
Base flow	34,4 l/(s*km ²)
BFI	0,4

Klima

Klimaregion	Vest
Årsnedbør	2597 mm
Sommernedbør	900 mm
Vinternedbør	1697 mm
Årstemperatur	4,9 °C
Sommertemperatur	9,9 °C
Vintertemperatur	1,2 °C
Temperatur Juli	11,8 °C
Temperatur August	11,5 °C

H_{min}	122 moh.
H_{10}	317 moh.
H_{20}	363 moh.
H_{30}	407 moh.
H_{40}	450 moh.
H_{50}	503 moh.
H_{60}	548 moh.
H_{70}	592 moh.
H_{80}	624 moh.
H_{90}	658 moh.
H_{max}	809 moh.
Bre	0,0 %
Dyrket mark	0,0 %
Myr	3,0 %
Sjø	2,3 %
Skog	41,9 %
Snau fjell	34,1 %
Urban	0,0 %

1) Verdien er editert

Det er generelt stor usikkerhet i beregninger av lavvannsindekser. Resultatene bør verifiseres mot egne observasjoner eller sammenlignbare målestasjoner.

I nedbørfelt med høy breprosent eller stor innsjøprosent vil tørrværsavrenning (baseflow) ha store bidrag fra disse lagringsmagasinene.

Flomberegning

Vassdragsnr.: 053.D1
Kommune: Fusa
Fylke: Hordaland
Vassdrag: Sævareidvassdraget

Flomverdiene viser størrelsen på kulminasjonsflommer for ulike gjentaksintervall. De er beregnet ved bruk av et formelverk som er utarbeidet for nedbørfelt under ca 50 km². Feltparametere som inngår i formelverket er areal, effektiv sjøprosent og normalavrenning (l/s*km²). For mer utdypende beskrivelse av formelverket henvises det til NVE –Rapport 7/2015 «Veileder for flomberegninger i små uregulerte felt». Det pågår fortsatt forskning for å
Det pågår fortsatt forskning for å bestemme klimapåslag for momentanflommer i små nedbørfelt. Frem til resultatene fra disse prosjektene foreligger anbefales et klimapåslag på 1.2 for døgnmiddelflom og 1.4 for kulminasjonsflom i små nedbørfelt.

Sævareidvassdraget	
Areal (km ²)	3,56
Klimafaktor	1,4

	Q ^M		Q ⁵	Q ¹⁰	Q ²⁰	Q ⁵⁰	Q ¹⁰⁰	Q ²⁰⁰
	m ³ /s	l/(s*km ²)						
Flomfrekvensfaktorer	-	-	1,21	1,40	1,60	1,91	2,18	2,48
95% intervall øvre grense (m ³ /s)	11,0	3087,6	13,6	16,0	18,8	23,1	27,0	30,8
Flomverdier (m ³ /s)	6,2	1744	7,5	8,7	9,9	11,9	13,5	15,4
95% intervall nedre grense (m ³ /s)	3,5	986	4,1	4,7	5,3	6,1	6,8	7,7
Flommer med klimapåslag (m ³ /s)	8,7	2442,1	7,5	12,1	13,9	16,6	18,9	21,6

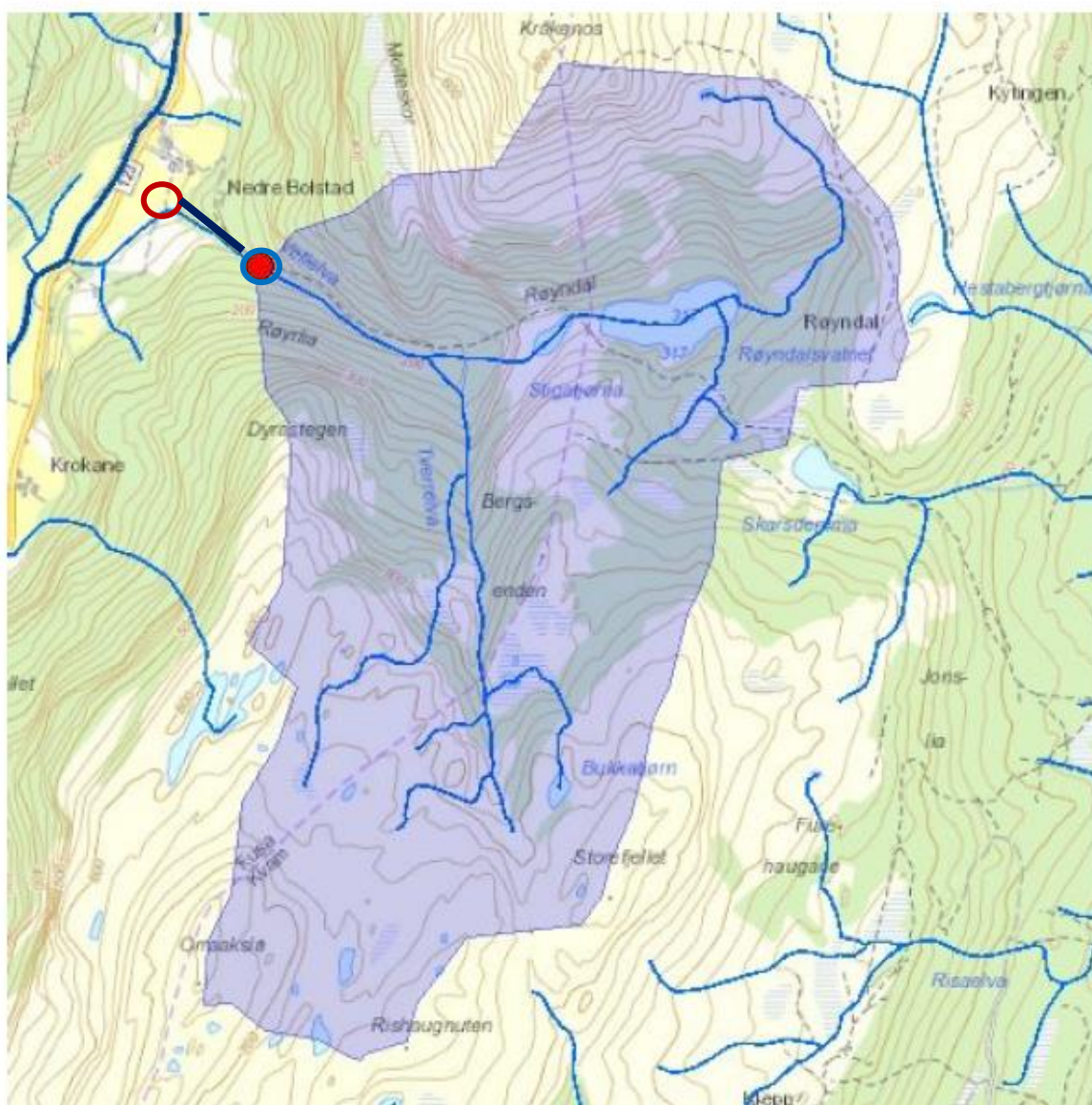
Beregningene er automatisk generert og kan inneholde feil. Det er generelt stor usikkerhet i denne typen beregninger. Resultatene må verifiseres mot egne observasjoner eller sammenlignbare målestasjoner. Resultatene er ikke gyldig som grunnlag til flomberegninger for klassifiserte dammer.

Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold for små kraftverk med konsesjonsplikt

Hensikten med dette skjema er å dokumentere grunnleggende hydrologiske forhold knyttet til bygging av små kraftverk. Skjema skal sikre at konsesjonssøknaden inneholde alle relevante opplysninger innen hydrologi slik at utbygger, høringsinstanser og myndigheter gjør sine vurderinger og uttalelser på et best mulig grunnlag. Korrekt informasjon er vesentlig i forhold til å vurdere tiltakets miljøeffekter slik at berørte brukergrupper kan imøtekommes på best mulig måte.

1 OVERFLATEHYDROLOGISKE FORHOLD

1.1 Beskrivelse av kraftverkets nedbørfelt og valg av vannmerke



Figur 1 - Kart over nedbørfelt med inntak og restfelt

○ Inntak ○ Kraftverk — Nedbørfelt — Restfelt — Rørgate

Nedbørsfelt til inntak.....	3,6 km ²
Restfelt mellom inntak og stasjon	0,1 km ²
Felt til kraftstasjon.....	3,7 km ²

1.1.1 Informasjon om kraftverkets nedbørfelt (sett kryss).

	Ja	Nei
Er det usikkerhet knyttet til feltgrensene?		x
Er det i dag vannforsyningsanlegg eller andre reguleringer inklusive overføringer inn/ut av kraftverkets naturlige nedbørfelt?		x

1.1.2 Informasjon om et eventuelt reguleringsmagasin.

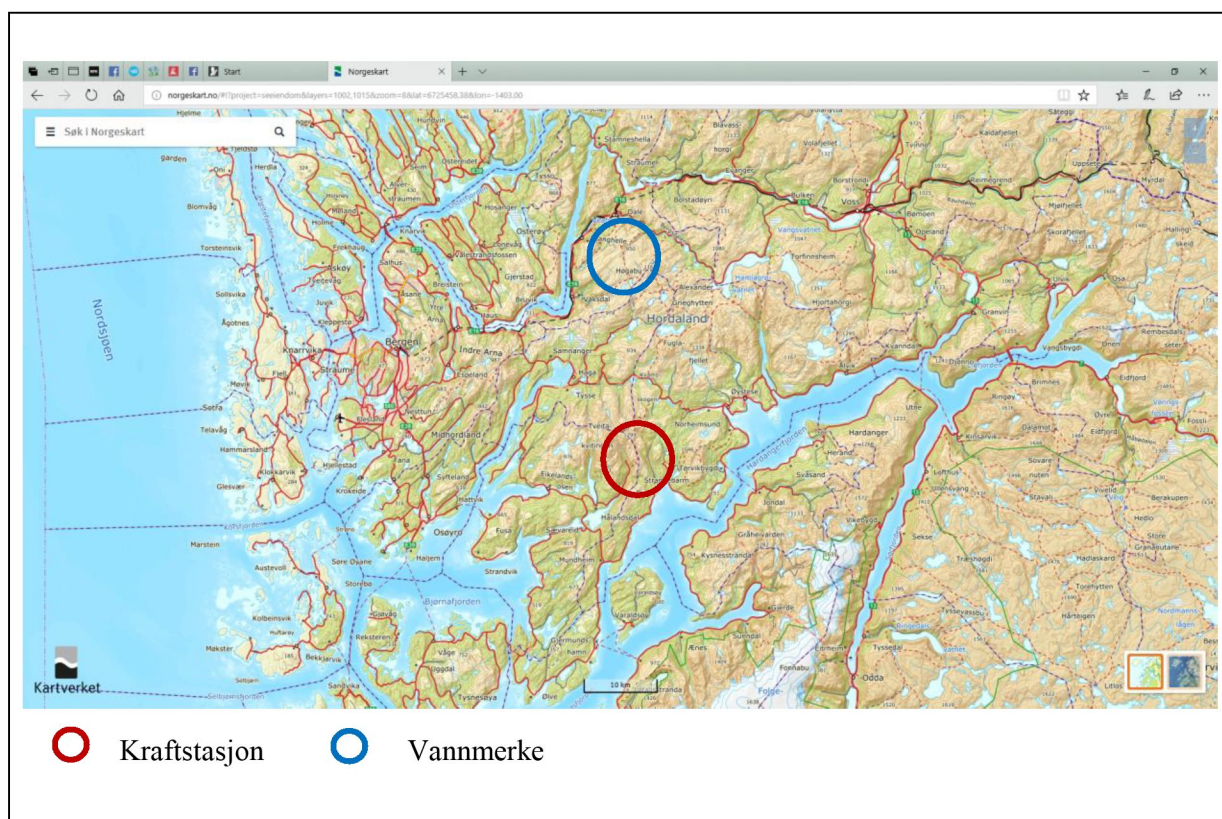
Magasinvolum (mill m ³)	0,0	
Normalvannstand (moh) (ca)	115	
Laveste og høyeste vannstand etter regulering (moh)	115	115
Planlegges effektkjøring av magasinet?	Nei	

1.1.3 Informasjon om sammenligningsstasjonen som skal benyttes som grunnlag for hydrologiske- og produksjonsmessige beregninger i konsesjonssøknaden.

Stasjonsnummer og stasjonsnavn	061.7 Sedal
Skaleringsfaktor	0,3200
Periode med data som er benyttet	1944 til 1976
Totalt antall år med data	33
Er sammenligningsstasjonen uregulert?	Ja

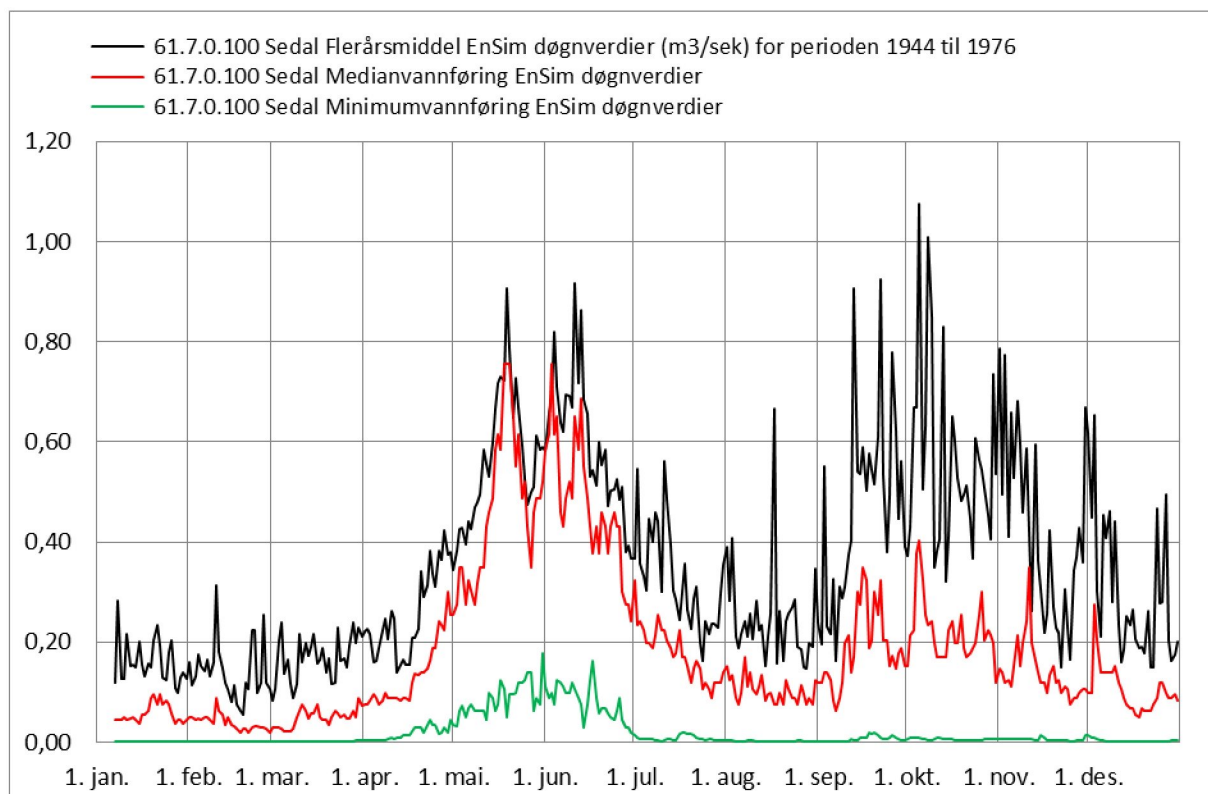
1.1.4 Feltparametere for kraftverkets og sammenligningsstasjonens nedbørfelt.

	Kraftverkets nedbørfelt ovenfor inntak		Sammenligningsstasjonens nedbørfelt	
Areal (km ²)	3,6		8,3	
Høyeste og laveste kote (moh)	809	115	1465	481
Effektiv sjøprosent	0,6 %		1,2 %	
Breandel (%)	0,0 %		0,0 %	
Snaufjellandel (%)	34,3 %		78,8 %	
Hydrologisk regime	Innlandsklima med flom vår og høst		Innlandsklima med flom vår og høst	
Middelavrenning/ midlere årstilsig (1961-1990) fra avrenningskartet	0,353 m ³ /s		0,885 m ³ /s	
	98,2 l/s km ²		101,4 l/s km ²	
	11,2 mill m ³		27,9 mill m ³	
Middelavrenning (1964 – 1996) for sammenligningsstasjonen beregnet i observasjonsperioden	-----		0,823 m ³ /s	99,1 l/s/km ²
Kort begrunnelse for valg av sammenligningsstasjon	Det er et uregulert vassdrag med en lengre kontinuerlig måleserie som ligger innen rimelig nærhet. Vassdraget ligger et lite stykke fra potensialet og noe lengre inn i landet. Vassdraget har ca tilsvarende høyde over havet, og et betydelig større felt-Det er tilsvarende sjøprosent og breprosent. Etter å ha benyttet alle vassmerkene i området på eksisterende stasjoner har jeg funnet at dette vassmerket er det som gir den riktigste produksjonen.			

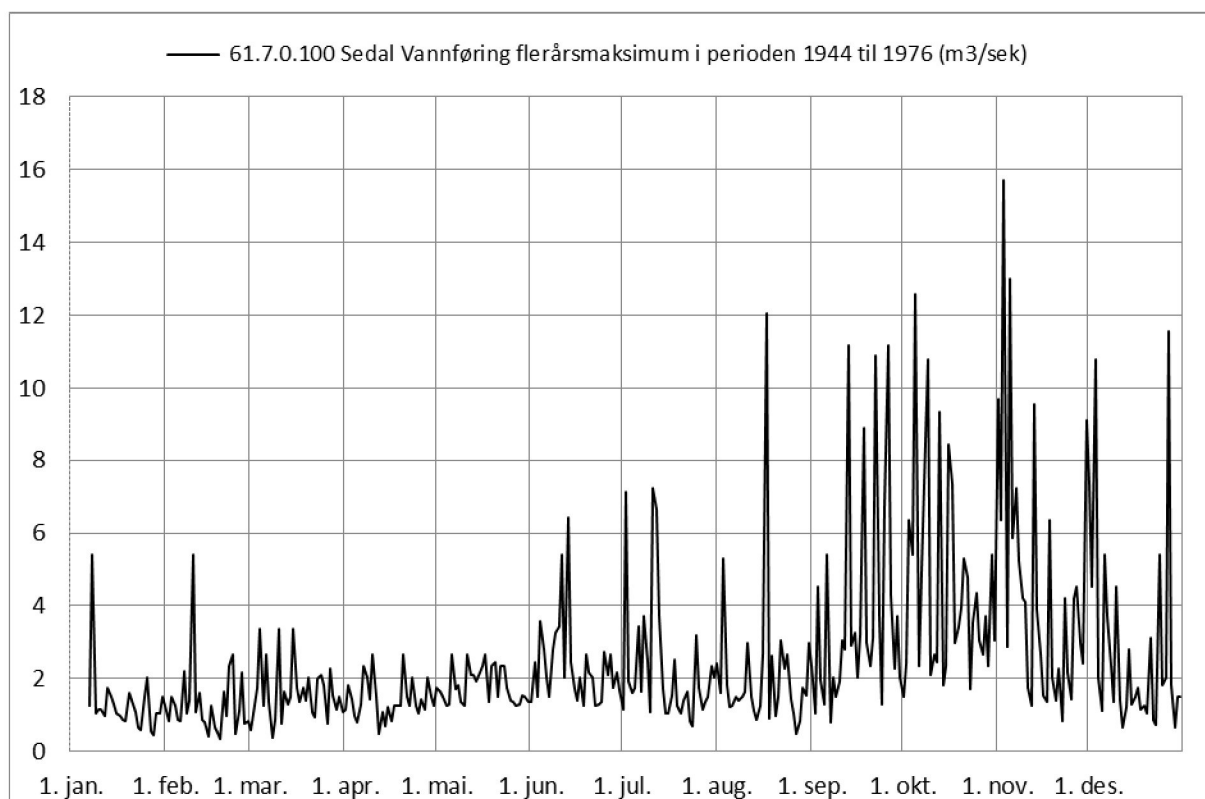


Figur 2 - Kart med inntegnet nedbørfelt til kraftverket og til benyttet sammenligningsstasjon

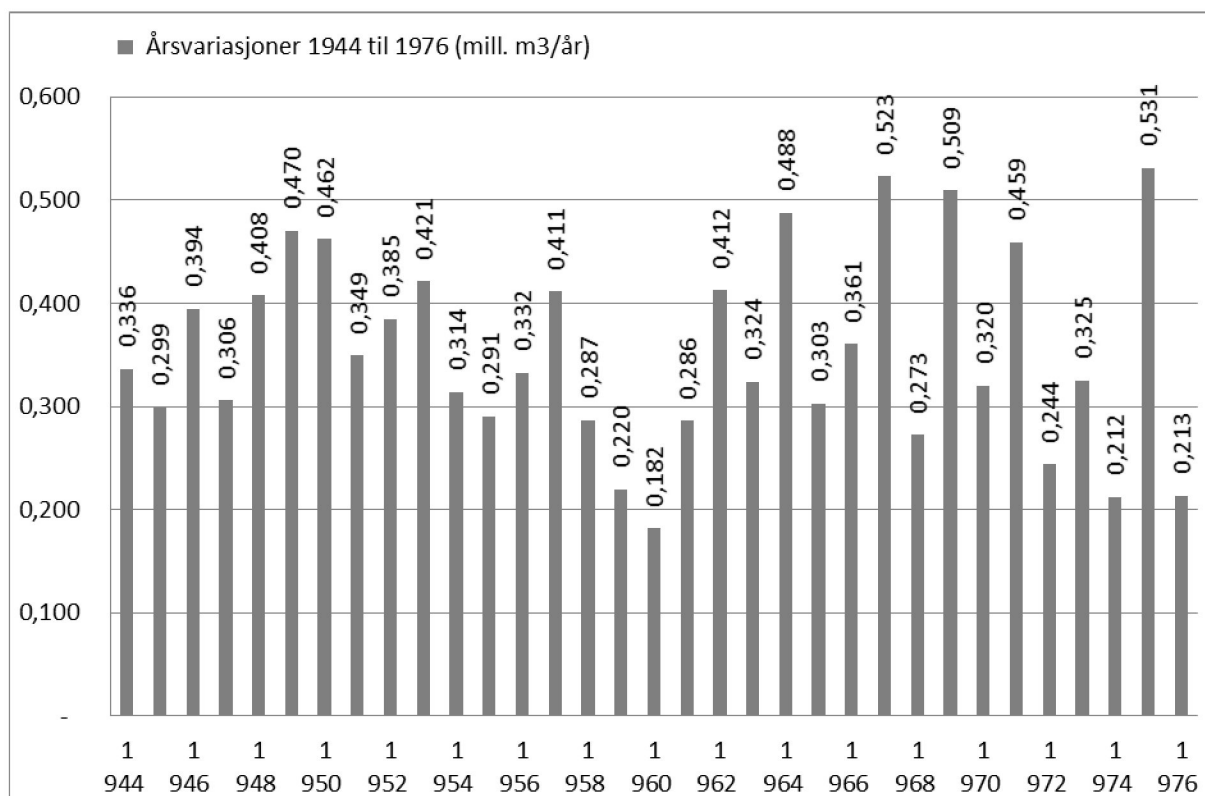
1.2 Vannføringsvariasjoner før og etter utbygging



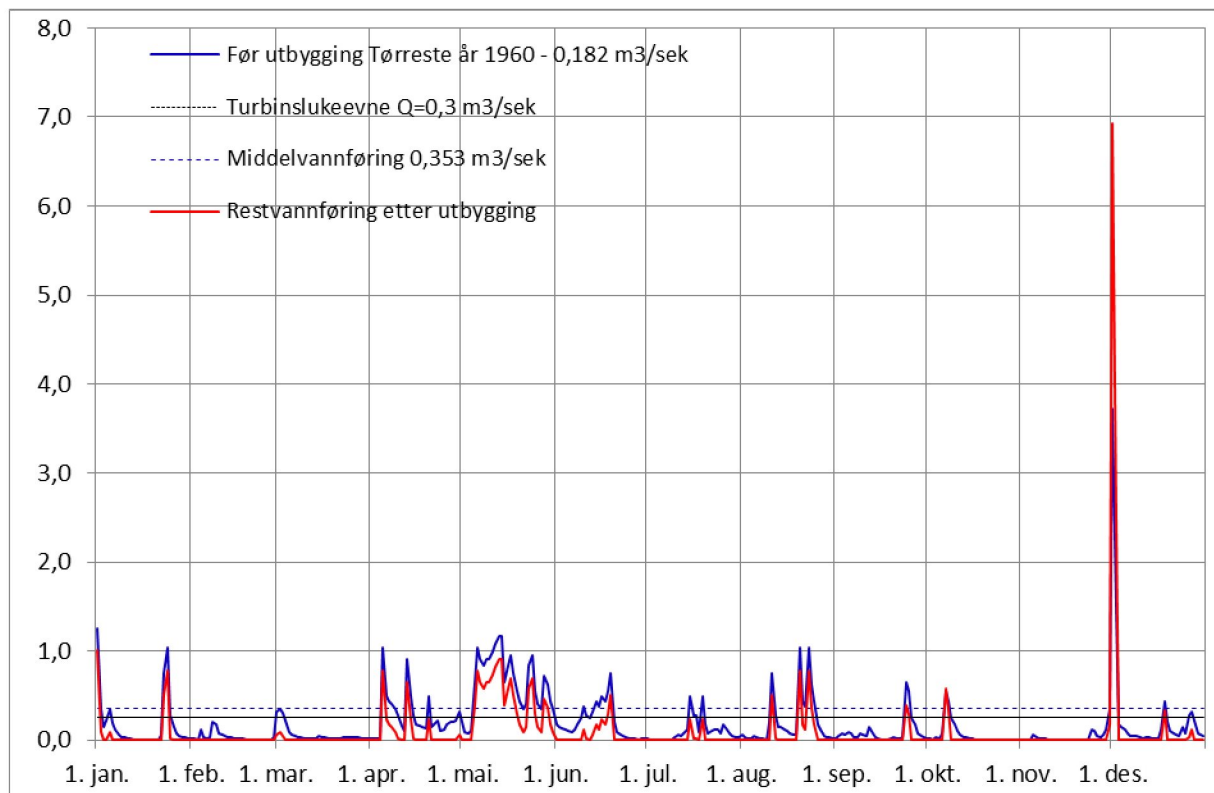
Figur 3 - Plott som viser middel/median- og minimumsvannføringer (døgndata)



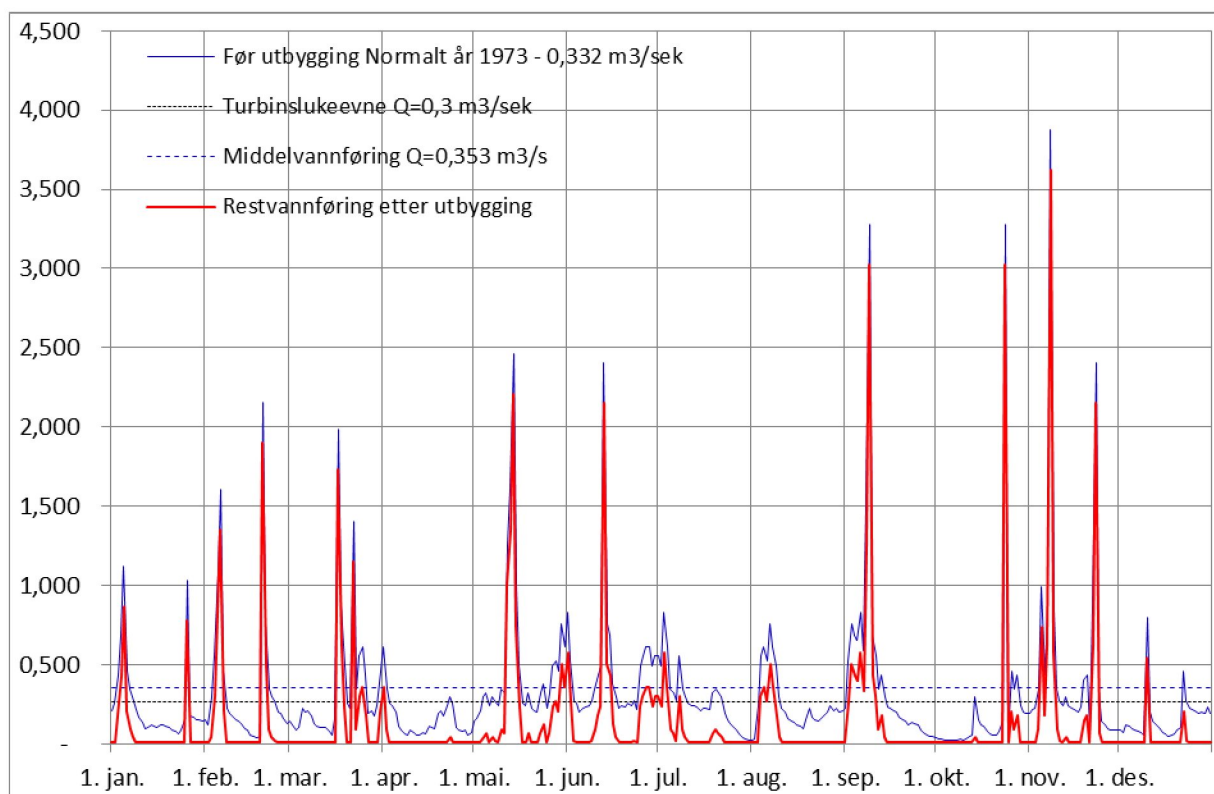
Figur 4 - Plott som viser maksimumsvannføringer (døgndata)



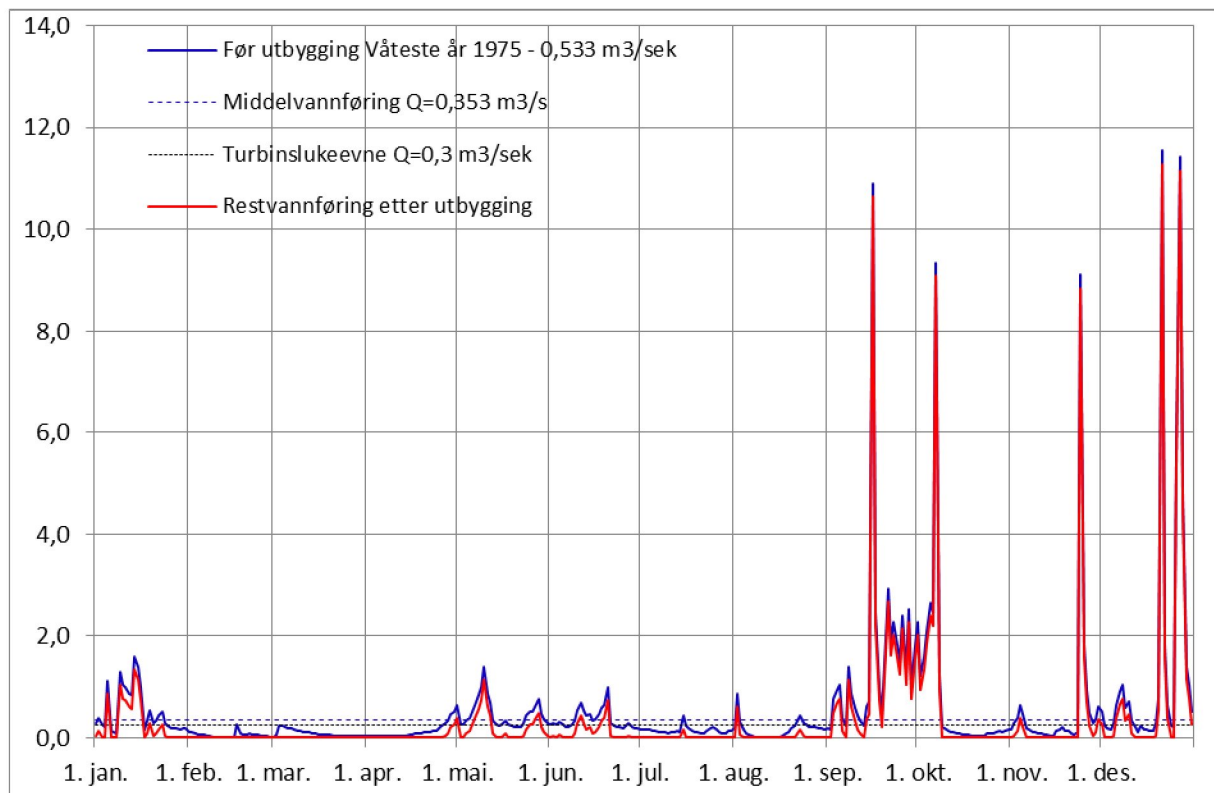
Figur 5 - Plott som viser variasjoner i vannføring fra år til år



Figur 6 - Plott som viser vannføringsvariasjoner et tørt år (før og etter utbygging).

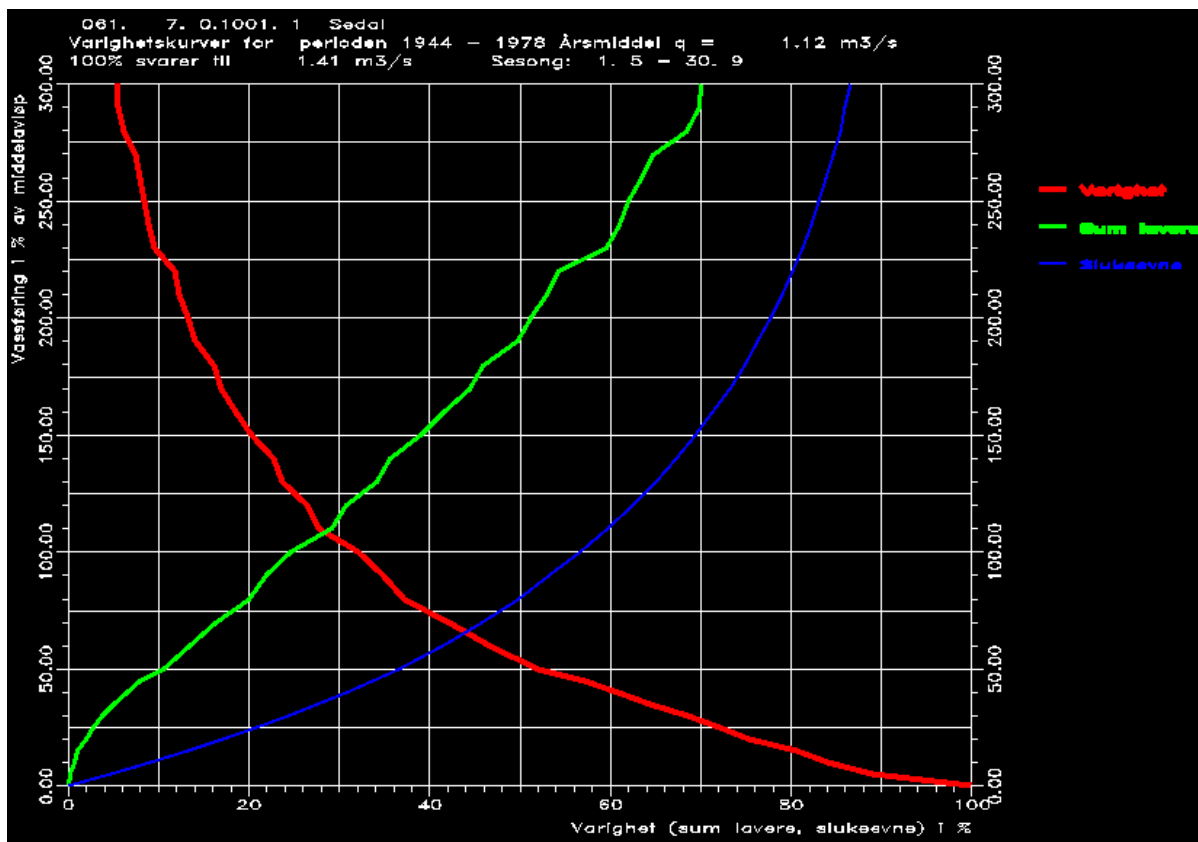


Figur 7 - Plottet viser vannføringsvariasjoner et medianår (før og etter utbygging).

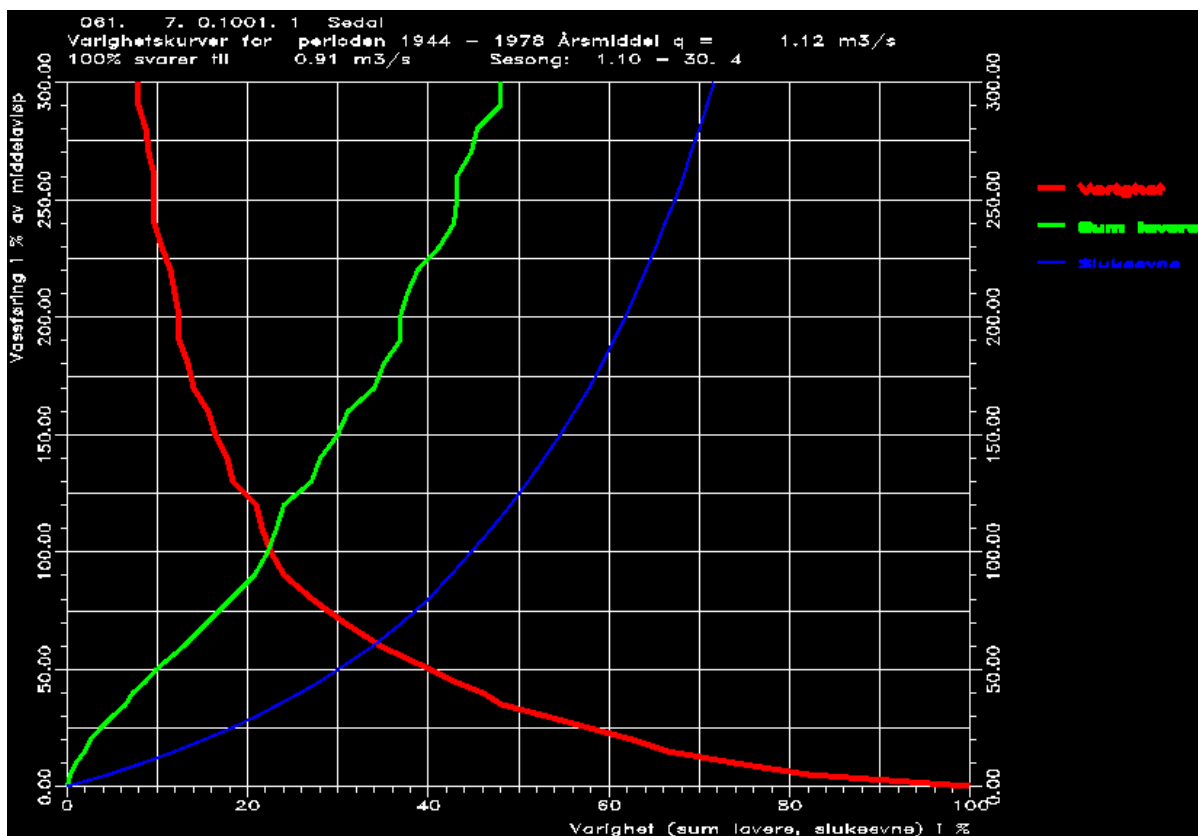


Figur 8 - Plottet viser vannføringsvariasjoner et vått år (før og etter utbygging).

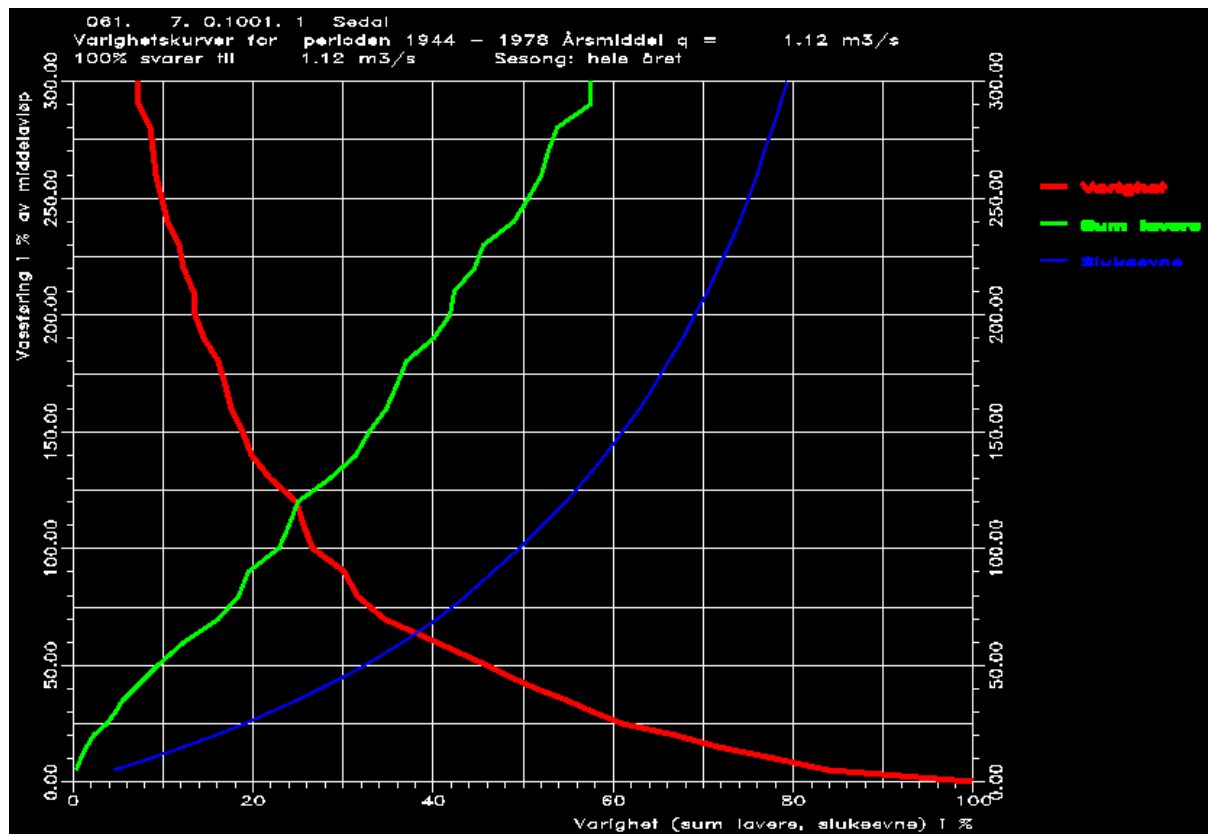
1.3 Varighetskurve og beregning av nyttbar vannmengde



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



Figur 10 - Varighetskurve for vintersesongen (1/10 – 30/4)



Figur 11 - Varighetskurve, kurve for flomtap og for tap av vann i lavvannsperioden (år).

1.3.1 Kraftverkets største og minste slukeevne

	Maks	Min
Kraftverkets slukeevne (m ³ /s)	0,270	0,001

1.3.2 Antall dager med vannføring større enn maksimal slukeevne og mindre enn minste slukeevne tillagt planlagt minstevannføring (se pkt. 1.1.5) i utvalgte år

	Tørt år	Middels år	Vått år
Antall dager med vannføring > maksimal slukeevne	78	125	133
Antall dager med vannføring < planlagt minstevannføring + minste slukeevne	66	20	4

1.3.3 Beregning av nyttbar vannmengde til produksjon ved hjelp av hydrologiske data

Tilgjengelig vannmengde	11,2	mill m3	100,0%
Beregnet vanntap fordi vannføringen er større enn maks slukeevne (% av middelvannføring)	6,3	mill m3	56,9 %
Beregnet vanntap fordi vannføringen er mindre enn min slukeevne (% av middelvannføring)	0,0	mill m3	0,0 %
Beregnet vanntap på grunn av slipp av minstevannføring	0,4	mill m3	3,9 %
Nyttbar vannmengde til produksjon	4,4	mill m3	39,2 %

Kommentarer ved behov.

1.3.2 Det er benyttet hhv Tørreste og Våteste år fra perioden og ikke Tørt og Vått år.

1.4 Restfeltet

1.4.1 Informasjon om restfelt

Inntaket og kraftverkets høyde (moh)	115	35
Lengde på elva mellom inntak og kraftverk (m)	315	
Restfeltets areal	0,1	
Tilslig fra restfeltet ved kraftverket (m ³ /s)	0,01	

1.5 Karakteristiske vannføringer i lavvannsperioden og minstevannføring

1.5.1 Karakteristiske vannføringer i lavvannsperioden og planlagt minstevannføring

	År	Sommer (1/5 – 30/9)	Vinter (1/10 – 30/4)
Alminnelig lavvannføring (m ³ /s)	0,014	-----	-----
5-persentil (m ³ /s) NEVINA		0,026	0,029
5-persentil (m ³ /s) vannmerke		0,028	0,012
Planlagt minstevannføring (m ³ /s)		0,014	0,014

Kommentarer ved behov.

I hht forskriftene skal man slippe alminnelig minstevassføring fra inntaket ved Fritak for konsesjonsplikt.

INNHOLDSFORTEGNELSE

BILDEGRUPPE 1	ADKOMSTVEI	1
BILDE 1.1	EKSISTERENDE LOKALVEI	1
BILDEGRUPPE 2	INNTAK	2
BILDE 2.1	INNTAK MED EN CA 3,0 M HØY DAM SOM GRUNNEIER ILLUSTRER	2
BILDE 2.2	FRA DEMNING (ILLUSTRERT SOM GJENNOMSIKTIG) OG NEDOVER.....	2
BILDEGRUPPE 3	ELVA.....	3
BILDE 3.1	ELVA RETT NEDENFOR INNTAKET	3
BILDE 3.2	ELVA VIDERE NEDOVER	3
BILDE 3.3	ELVA CA MIDT PÅ STREKNINGEN	4
BILDE 3.4	ELVA VED AVLØPET OG KRAFTSTASJONEN TENKT MIDT I BILDET	4
BILDEGRUPPE 4	«RØRTRASE».....	5
BILDE 4.1	RØRTRASÉ UT FRA INNTAK LAGT TIL HØYRE LANGS FJELLET	5
BILDE 4.2	RØRTRASÉ I GRANSKOG	5
BILDE 4.3	RØRTRASÉ I ENDEN AV TRAKTORVEI.....	6
BILDE 4.4	RØRTRASÉ NED MOT STASJON	6
BILDEGRUPPE 5	KRAFTLINJETILKOPLING	7
BILDE 5.1	22 kV LINJE OG TRAFØ	7
BILDEGRUPPE 6	KRAFTSTASJON	8
BILDE 6.1	STASJONEN KAN PLASSERES VED BRUA PÅ KOTE 32 MOH.....	8
BILDEGRUPPE 7	ANNET	9
BILDE 7.1	DET ER EN MERKET TURSTI MEN VERKET VIL IKKE BLI SYNLIG FRA STIEN	9
BILDE 7.2	DET ER ET GAMMELT KULTURMINNE PÅ NABOGÅRDEN VED DENNE GAMLE STEINMUREN I BILDET.	9
BILDE 7.3	RESTER ETTER ET GAMMELT KRAFTVERK	10

Vannføring på bildene er rundt 0,10 m³/s

Bildegruppe 1 ADKOMSTVEI

Bilde 1.1 Eksisterende lokalvei

Bildegruppe 2 INNTAK



Bilde 2.1 Inntak med en ca 3,0 m høy dam som grunneier illustrer



Bilde 2.2 Fra demning (illustrert som gjennomsiktig) og nedover

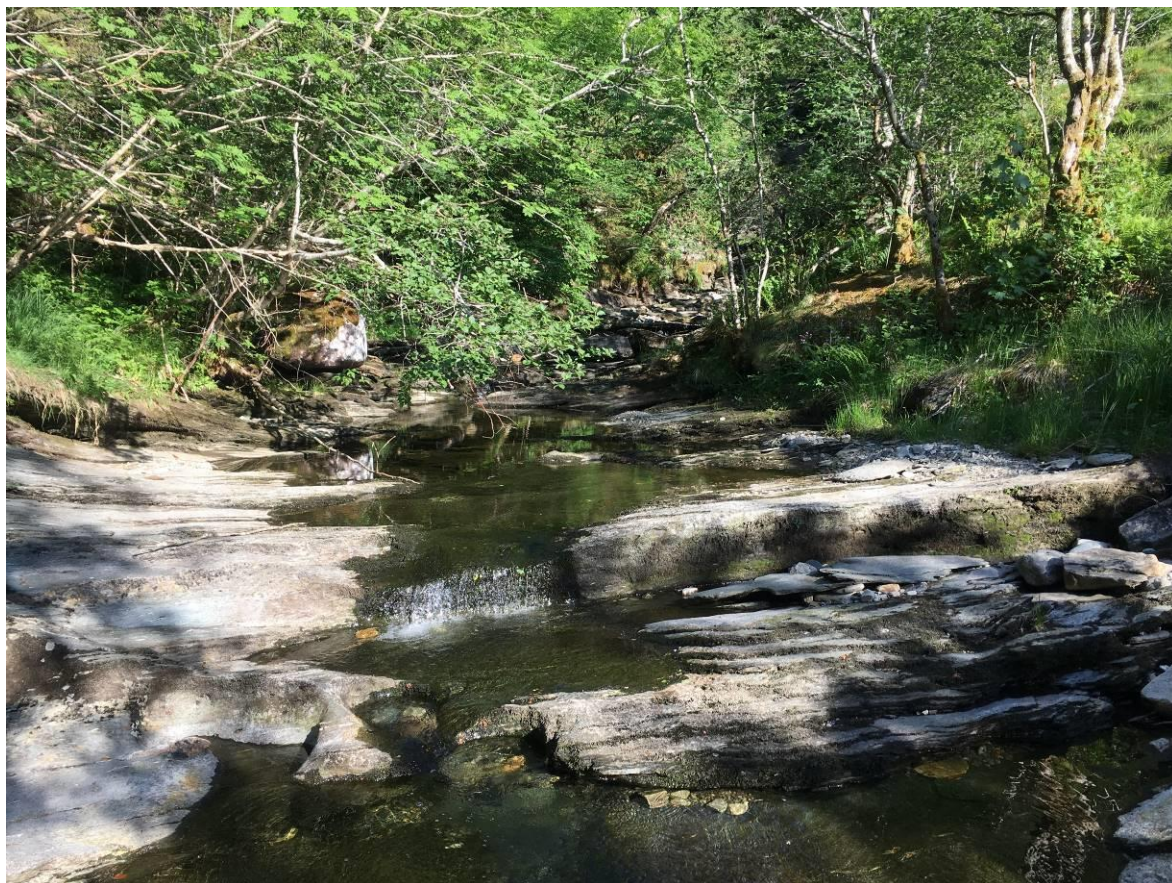
Bildegruppe 3 ELVA



Bilde 3.1 Elva rett nedenfor inntaket



Bilde 3.2 Elva videre nedover



Bilde 3.3 Elva ca midt på strekningen



Bilde 3.4 Elva ved avløpet og kraftstasjonen tenkt midt i bildet

Bildegruppe 4 «RØTRASE»



Bilde 4.1 Røtrase ut fra inntak lagt til høyre langs fjellet



Bilde 4.2 Røtrase i granskog



Bilde 4.3 Rørtrasé i enden av traktorvei



Bilde 4.4 Rørtrasé ned mot stasjon

Bildegruppe 5 KRAFTLINJETILKOPLING



Bilde 5.1 22 kV linje og trafo

Bildegruppe 6 KRAFTSTASJON



Bilde 6.1 Stasjonen kan plasseres ved brua på kote 32 moh

Bildegruppe 7 ANNET

Bilde 7.1 Det er en merket Tursti men verket vil ikke bli synlig fra stien



Bilde 7.2 Det er et gammelt kulturminne på nabogården ved denne gamle steinmuren i bildet.



Bilde 7.3 Rester etter et gammelt kraftverk

Grunn og fallrettshaverne er:

Begge sider:

Gnr/bnr	Eier	Adresse	Post nr & sted	Telefonmnr.
63/1,4	Knut Bolstad	Øvre Hålandsdal 799	5640 Eikelandssosen	90831007

Kun en fallrettseier