

NVE – Konesjonsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

19.2.2016

Søknad om konsesjon for bygging av Eikeelva kraftverk

I samarbeid med grunneier ønsker Clemens Kraft AS å utnytte vannfallet i Eikeelva i Haram kommune i Møre og Romsdal fylke til produksjon av fornybar energi, og søker herved om følgende tillatelser:

I Etter vannressursloven, jf. § 8, om tillatelse til:

- å bygge Eikeelva kraftverk.

II Etter energiloven om tillatelse til:

- bygging og drift av Eikeelva kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden.

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen

Clemens Kraft AS



Rune Sveinsen
Senior prosjekteringsingeniør
Mobilnr.: +47 99704407
e-post: rune.sveinsen@clemenskraft.no

for

Clemens Kraft AS - org.nr. 912 511 480
Fridtjof Nansens plass 6, 0160 Oslo
www.clemenskraft.no

Sammendrag

Eikeelva munner ut i Vestrefjorden ved Eik i Haram kommune i Møre og Romsdal. Vestrefjorden er en sidefjord på sørsiden av Midfjorden.

Dam og vanninntak er planlagt på kote 342 inne i Eikedalen. Det planlegges bygd en dam med en høyde på ca. 5 meter og lengde på ca. 20 meter samt et lite lukehus på ca. 6 m² ved inntaket.

Rørgaten får en diameter på 500 mm og blir nedgravd på hele strekningen. Det planlegges GRP-rør i øvre del og duktile stålrør i nedre del. Total lengde på rørgate blir ca. 1,6 km. Rørgaten avsluttes med stedegne masser og opprinnelig terreng tilbakeføres.

Kraftstasjonen er planlagt bygd på nordsiden av Eikeelva på kote 36 like ved riksveg 661. Stasjonsbygget vil bestå av maskinsal, traforom, høyspenningsrom, kontrollrom og wc. Totalt areal blir om lag 90 m².

Eksisterende veg innover Eikedalen planlegges opprustet noe for å lette transport opp til inntaket. Oppe ved inntaket blir det laget en avkjøring og anlagt ca. 200 meter nyveg ned til inntaket der det også etableres en sнопlass. For adkomst til kraftstasjonsområdet benyttes eksisterende avkjørsel fra riksveg 661, det blir ikke behov for ny vei til kraftstasjonen.

Tilknytningspunkt for høgspenningskabel på eksisterende 22 kV-linje er ca. 250 meter fra stasjon og denne linjen legges som jordkabel.

Samla omfang for verdfull natur av denne utbygginga er regnet som lite/middels negativt. Det er først og fremst virkningene på produksjon av bunnfauna, samt dårligere hekkeforhold for fossefall som gjør utslaget her. Tiltaket vil samla gi liten negativ endring av verdfulle miljø.

Elva er ikke i bruk som fiskeelv. Tiltaket og dets nedbørsområde kommer ikke i konflikt med samiske interesser. Tiltaket ligger utenfor områder der det har vært utøvd eller utøves reindrift.

Kraftverket vil årlig produsere ca. 4,89 GWh. I anleggsfasen vil tiltaket gi sysselsetting til lokale entreprenører og håndverkere. I driftsfasen vil det også gi sysselsetting i drift og vedlikeholdsarbeider selv om dette ikke vil være som fast bemanning. Skatteinngangen til kommune og fylke vil komme som selskapsskatt fra Eikeelva Kraft AS, beskatning av fallrettsleie fra grunneiere og utbytteskatt fra aksjonær. Produksjonen vil være et bidrag, om enn lite, til redusert bruk av fossilt brensel og derved redusert CO₂-utslipp.

For å redusere eventuelle konflikter ved tiltaket er det planlagt en rekke avbøtende tiltak i anleggs og driftsfasen. Her nevnes kort omløpsventil i stasjonen, filtrering av vann fra byggegrop, kraftstasjonen utformes med sikte på å redusere utvendig støy, predatorsikre hekkedekker for fossefall, minstevannføring på 8 liter/s hele året som er i tråd med anbefalingen i miljørapporten. Planene er forelagt smoltanlegget Rauma Eik AS og de krav de setter for omløpsventil og vannforsyning vil etterkommes og tas inn i detaljplanene for anlegget.

Innhold

1	Innledning.....	4
1.1	Om søkeren.....	4
1.2	Begrunnelse for tiltaket.....	4
1.3	Geografisk plassering av tiltaket.....	4
1.4	Beskrivelse av området.....	5
1.5	Eksisterende inngrep.....	5
1.6	Sammenligning med nærliggende vassdrag.....	6
2	Beskrivelse av tiltaket.....	7
2.1	Hoveddata.....	7
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ.....	8
2.3	Kostnadsoverslag.....	20
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket.....	21
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold.....	21
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer.....	22
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn.....	22
3.1	Hydrologi.....	22
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima.....	23
3.3	Grunnvann.....	24
3.4	Ras, flom og erosjon.....	24
3.5	Røddlistearter.....	25
3.6	Terrestrisk miljø.....	25
3.7	Akvatisk miljø.....	26
3.8	Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag.....	26
3.9	Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON).....	26
3.10	Kulturminner og kulturmiljø.....	27
3.11	Reindrift.....	27
3.12	Jord- og skogressurser.....	28
3.13	Ferskvannsressurser.....	28
3.14	Brukerinteresser.....	28
3.15	Samfunnsmessige virkninger.....	28
3.16	Kraftlinjer.....	28
3.17	Dam og trykkrør.....	29
3.18	Ev. alternative utbyggingsløsninger.....	30
3.19	Samlet vurdering.....	30
3.20	Samlet belastning.....	30
4	Avbøtende tiltak.....	32
5	Referanser og grunnlagsdata.....	33
6	Vedlegg til søknaden.....	33

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Tiltakshaver for Eikeelva kraftverk er Clemens Kraft AS. Clemens Kraft AS, org nr 912 511 480, har som virksomhetsområde å bygge og drifte kraftanlegg i området 1 til 10 MW installert effekt. Prosjektet Eikeelva er overtatt fra Hydroplan i juni 2014. Ved overtagelsen har Clemens Kraft AS også overtatt alle inngåtte avtaler med berørte parter. Dette gjelder både plikter og rettigheter. Mer om Clemens Kraft AS på www.clemenskraft.no.

Tiltakshavers navn/adresse; Clemens Kraft AS, Fridtjof Nansens plass 6, 0160 Oslo.

Saksbehandler hos Clemens Kraft AS: Rune Sveinsen, tlf. 99704407, rune.sveinsen@clemenskraft.no.

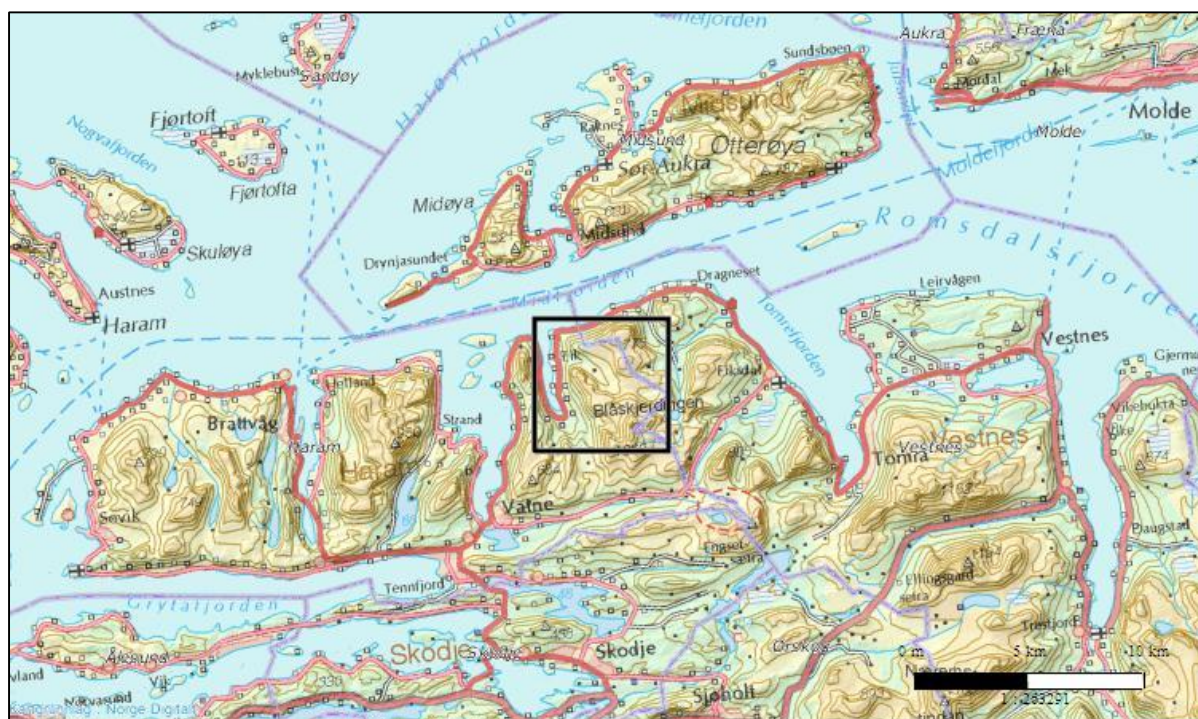
1.2 Begrunnelse for tiltaket

Grunneierne ser utvikling av fallrettighetene og det inntektsmessige bidrag salg av energi gir som et vesentlig bidrag til å opprettholde inntektsgrunnlaget på sine gardsbruk. Videre er utvikling av naturressursene lokalt et stort bidrag for bosetting og lokal verdiskaping. Det er redegjort for tiltaket og planene lokalt overfor naboer og kommune.

Tiltaket er ikke tidligere vurdert etter Vannressursloven.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Tiltaket ligger i Haram kommune ca. 8,3 km i luftlinje nordnordøst for kommunesenteret Vatne. Nærmeste lufthavn er Årø ved Molde. Ferje fra Molde til Vestnes.



Figur 1. Geografisk plassering av tiltaket i Haram kommune.



Figur 2. Nedslagsfeltet ovenfor inntaket i Eikeelva

1.4 Beskrivelse av området

Eik ligger på østsiden av Vestrefjorden som munner ut Romsdalsfjorden i Haram komme i Møre og Romsdal. Rv 661 gjennom Eik går langs Vestrefjorden like nedstrøms stasjonen. Eikedalen går østover fra tettstedet Eik og danner oppstrøms inntaket en botn omkranset av fjellene Byrkjevollhornet, Urfjellet og Rekdalshesten. Eikeelva har sitt utspring i fjella øst og sør for Eik. Det er ligger et vann midt i nedbørsområdet som er regulert for å forsyne smoltanlegget til Rauma Eik AS som ligger ved utløpet av Eikeelva nede ved Vestrefjorden. Det er bygd bilveg opp lia fra Eik og opp til en setergrend inne i Eikedalen. Landskapet inne i Eikedalen er preget av snaufjell, myrer og litt fjellbjørkeskog. Nedbørsområdet er omkranset av fjellene Rekdalshesten (775 moh) i nord, Urfjellet (757 moh) i øst, Skjerdingshalsen (801 moh) i sør og Byrkjevollhornet (708 moh) i vest. Eikeelva renner hele vegen i nordvestlig retning og danner ikke særlige juv. Næringsgrunnlaget på de fleste gardsbruka er husdyrhold. All dyrka mark i aktiv bruk, innmark og skog er i god hevd.

1.5 Eksisterende inngrep

Smoltanlegget Rauma Eik AS har konsesjon til å drive settefiskanlegg med 3 meters regulering av Holevatnet som ligger innerst i Eikedalen ved kote 400. Settefiskanlegget som ligger nede ved Vestrefjorden har sin vannforsyning fra Eikeelva med et inntak på ca. kote 20. For å sikre vannforsyning i lavvannsperioder er Holevatnet regulert med 3 meter. HRV er på kote 400, mens LRV er på kote 397. Reguleringshøyden tilsvarer et volum på 0,023 mill. m³ vann. Årlig vannbehov for settefiskanlegget er på 4 mill m³. Vanninntaket til settefiskanlegget ligger ca. 100 m opp elva fra Vestrefjorden (ca. kvote 20). Elva er ikke registrert som lakseførende ref. "Bestandsstatus for laks, sjøaure og sjørøye 2002" utarbeidet av Direktoratet for Naturforvaltning, og det er ikke satt opp noen

fiskesperre. Iflg. konsesjonssøknaden til settefiskanlegget har inntaksdemningen en utforming som gjør at risiko for oppgang av anadrom fisk videre oppover elva ansees som særdeles liten. Eikeelva er i regi av NVE forbygd for flom på en strekning på 260 meter oppstrøms riksveg 661. Detaljplan for tiltaket er NVE saksnr.:200806439-8. Ei 22-kV linje som vil være tilknytning for stasjonen går langs Vestrefjorden nedenfor riksveg 661.

1.6 Sammenligning med nærliggende vassdrag

Iflg. BM-rapporten er mange av de registrerte verdiene som er knyttet til selve Eikeelva tross alt relativt små, og derfor må man forventa at det er andre elver som langt på vei kan ta vare på noen av de naturverdiene som eventuelt vil gå tapt ved å bygge ut denne elva, blant andre de nærmeste verna vassdraga som Hjelsteinelva i Vestnes og Solnørelva i Ørskog/Skodje.

I tillegg til prosjektet som gjelder denne søknaden fins det 2 kraftverk i Haram kommune. Dette er Brattvåg kraftverk, som er i drift, og Bergelva minikraftverk som er gitt konsesjonsfritak.



Figur 3. Kraftverk i Haram kommune. Kilde: NVE Atlas.

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

Tabell 1. Hoveddata Eikeelva kraftverk

Eikeelva kraftverk	hoveddata	
TILSIG		
Nedbørfelt*	km ²	4,0
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	9,78
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	77,50
Middelvannføring	m ³ /s	0,310
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,031
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0,022
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,025
Restvannføring**	m ³ /s	0,090
KRAFTVERK		
Inntak	moh.	344,5
Magasinvolum	mill. m ³	0,023
Avløp	moh.	36
Lengde på berørt elvestrekning	km	1,6
Brutto fallhøyde	m	308,5
Midlere energiekivalent	kWh/m ³	0,684
Slukeevne, maks	m ³ /s	0,62
Slukeevne, min	m ³ /s	0,03
Planlagt minstevannføring, sommer	m ³ /s	0,008
Planlagt minstevannføring, vinter	m ³ /s	0,008
Tilløpsrør, diameter	mm	500
Tunnel, tverrsnitt	m ²	-
Tilløpsrør/tunnel, lengde	m	1600 / -
Overføringsrør/tunnel, lengde	m	-
Installert effekt, maks	MW	1,6
Brukstid	timer	3311
REGULERINGSMAGASIN		
Magasinvolum	mill. m ³	-
HRV	moh.	-
LRV	moh.	-
Naturhestekrefter	nat.hk	-
PRODUKSJON***		
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	3,12
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	1,77
Produksjon, årlig middel	GWh	4,89
ØKONOMI		
Utbyggingskostnad (år)	mill.kr	19,7
Utbyggingspris (år)	Kr/kWh	4,03

*Totalt nedbørfelt, inkl. overføringer, som utnyttes i kraftverket

**restfeltets middelvannføring like oppstrøms kraftstasjonen.

*** Netto produksjon der foreslått minstevannføring er fratrukket

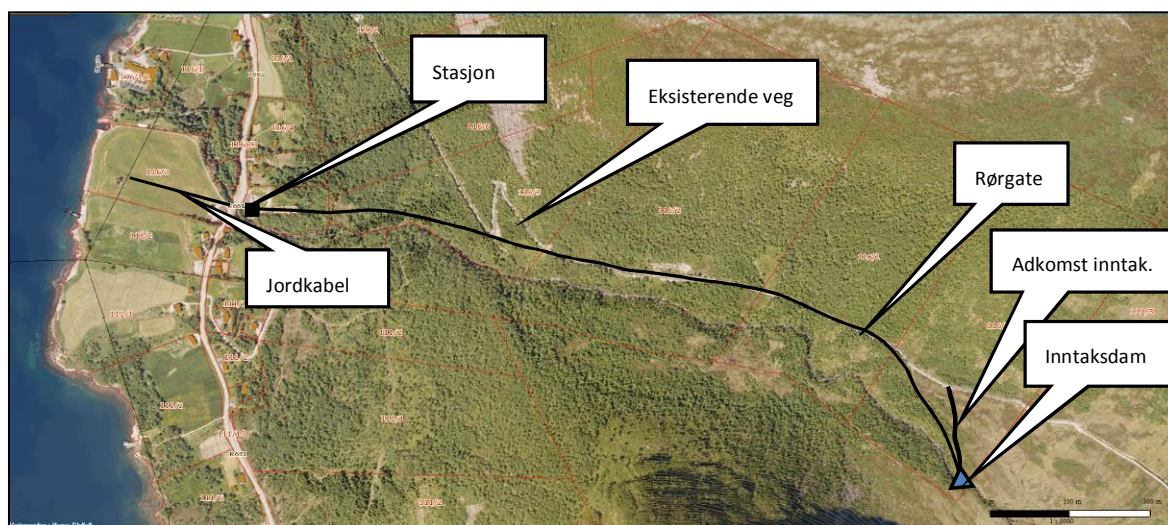
Tabell 2. Elektromekanisk for Eikeelva kraftverk

Eikeelva kraftverk	Elektriske anlegg	
GENERATOR		
Ytelse	MVA	1,7
Spenning	kV	0,69
TRANSFORMATOR		
Ytelse	MVA	1,7
Omsetning	kV	0,69/22
NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)		
Lengde	m	250
Nominell spenning	kV	22
Luftlinje el. jordkabel		jordkabel

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

Tiltaket består i bygging av dam i Eikeelva på kote 342. Dammen er planlagt i enden av et flatt parti hvor terrenget snevres inn og går over i stryk ned lia til Vestrefjorden. Fra inntaksdammen legges rørgata slakt ut fra elveløpet og over til eksisterende bilveg, og vil følge denne fram til toppen av lia. Herfra vil rørgata gå rett ned lia til kraftstasjonen nede ved riksveg 661. Øverst vil rørgate gå i lyngmark og myr fram til bilvegen. Der rørgata og bilvegen skiller lag øverst i lia vil den gå gjennom kulturskog inntil den de siste 200 meter går over innmark/beite ned til stasjonen. Adkomsten til inntaket vil bli ca. 200 meter nyanlagt veg som avgreining fra eksisterende bilveg. Adkomst til stasjonen er etablert og vert i dag benyttet til privat parkeringsplass for en av grunneierne som står bak tiltaket. Tekniske installasjoner er tegnet inn på vedlegg 2 og viser planlagte installasjoner ved Eikeelva.

Tilknytningspunkt på linje er planlagt på 22 kV linje som går mellom riksveg 661 og Vestrefjorden. Fra stasjonen og fram til linja er det planlagt jordkabel med lengde ca. 250 meter. Kabelen kan legges i kabelføring i brua over Eikeelva og legges derfra over innmark ned til påkoblingspunkt.



Figur 4: Teknisk plan

2.2.1 Hydrologi og tilsig (grunnlaget for dimensjonering av kraftverket)

Eikeelva har ved planlagt inntak et nedbørfelt på 4,0 km². Midlere vannføring i perioden 1961- 1990 er 0,31 m³/s (Nevina). I feltet oppstrøms inntaket er det ca. 75,6 % snaufjell, 0 % isbre og 0,2 % effektiv sjøprosent. Se vedlegg 2 for kart over feltet. Det er vurdert flere måleserier i området som er mer eller mindre representative eller av god nok kvalitet til hydrologiske analyser og produksjonsberegning for feltet til Eikeelva. For å komme fram til en mest mulig representativ målestasjon, er det lagt vekt på flere faktorer. Topografiske forhold, andel bre i feltet, størrelse på felt, tilsig, klimatiske forhold og nærheten til prosjektområdet samt kvaliteten på måleseriene er vurdert.

I figur 5 og tabell 3 er det gitt en oversikt over de mest aktuelle målestasjonene i området. Tabellen viser også karakteristiske egenskaper for avrenningsfeltet til Eikeelva.



Figur 5: Oversiktskart over Eikeelvas nedbørsfelt sammen med aktuelle nærliggende sammenligningsfelt med måleserier for vannføring.

Stasjonsnummer	Navn vassdrag/stasjon	Måleperiode	Areal (km ²)	Q _N (l/s/km ²)	Q _N (m ³ /s)	Q _m (l/s/km ²)	Q _m (m ³ /s)	Min høyde	Maks høyde	Feltakse (km)	Eff. sjø (%)	Snau fjell (%)	Bre (%)
	Eikeelva		4,0	77,5	0,31			345	801	2,4	0,0	75,6	0,0
80.4	Ullebøelv	1927-d.d.	8,41	100	0,84			334	888		0,9	79	0,0
83.8	Yndestad	1962-1986	31,10	77	2,39			56	929		0,8	7	0,0
86.7	Bortne	1970-1986	15,90	95	1,51			19	1092		0,0	72	0,0
91.2	Dalsbøvatn	1934-d.d.	25,60	64	1,64			47	528		5,5	66	0,0
114.1	Myra	1988-2013	16,40	47,23	0,78			30	890		0,0	42,1	0,0

Tabell 3: Feltkarakteristika for noen vannmerker og Eikeelvas nedbørfelt

Det er vurdert flere måleserier enn de som er listet opp i Tabell 3, men disse ble valgt bort grunnet for kort periode, ufullstendige måledata eller at de gjelder for et regulert vassdrag. Hydrologisk regime: Vassdraget er kystnært, og kan ha flommer hele året. Lavvannføringer inntreffer oftest om sommeren.

Kort begrunnelse for valg av sammenligningsstasjon: Målestasjon 114.1 Myra ligger nord for nedbørsfeltet til Eikeelva. Feltparameterne stemmer godt overens med nedbørsfeltet til det planlagte kraftverket. Det er antatt at avrenningsvariasjonene gjennom året vil være noenlunde sammenfallende for disse to feltene.

5-persentilene (vannføringer som underskrides 5 % av varigheten) er beregnet både som en skalering fra VM 114.1.Myra og fra NVEs lavvannsapplikasjon Nevina. Resultatet fra beregningene er vist i Tabell 4, tabellen viser også alminnelig lavvannføring. Figur 6 viser midlere vannføring pr. måned.

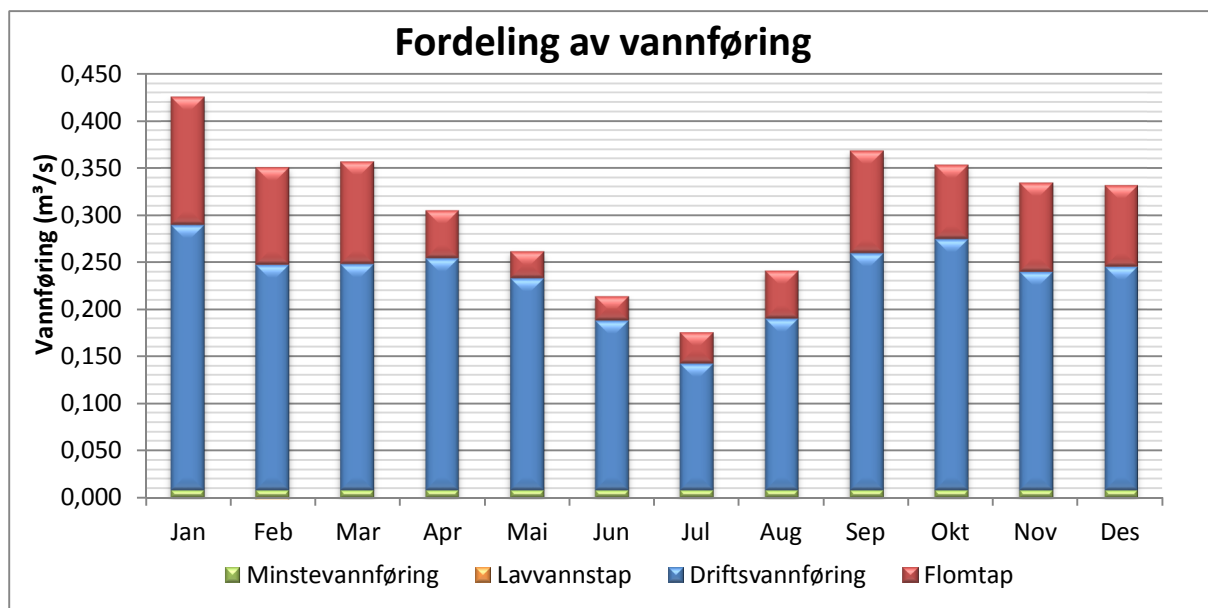
Lavvannsføringer i Eikeelva	Vinter (m ³ /s)	Sommer (m ³ /s)
Alminnelig lavvannføring (NVE Nevina)	0,031	0,031
Alminnelig lavvannføring (skalert fra VM)	0,030	0,030
5-persentil (NVE Nevina)	0,025	0,022
5-persentil (skalert fra VM)	0,032	0,025

Tabell 4: Lavvannsføringer i Eikeelva

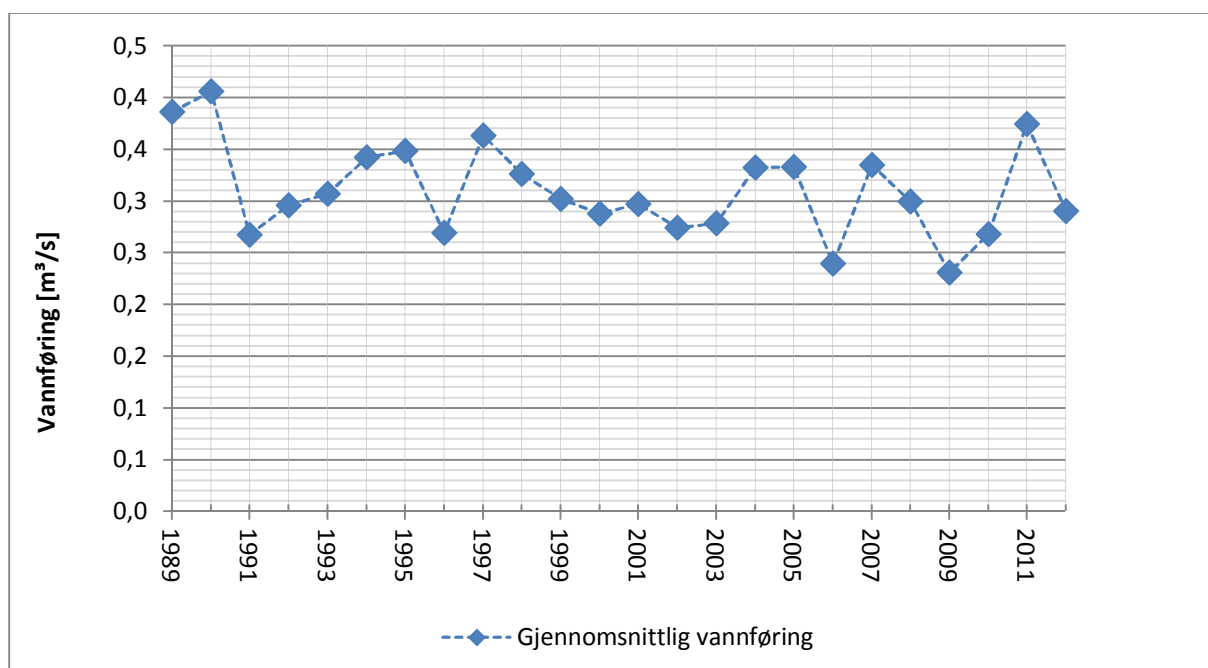
I valget mellom lavvannføringer skalert fra VM 114.1 Myra eller beregnet fra NVEs lavvannsapplikasjon Nevina, forutsettes det at sistnevnte er mest korrekt.

Ut fra en helhetsvurdering og i tråd med BM rapporten foreslår tiltakshaver at minstevannføringen settes lik 0,08 m³/s hele året. Dette er tilsvarende som Rauma Eik AS har som minstevannføring i Hølevatnet. Flere scenarioer med tilhørende tall for produksjon og utbyggingspris er gitt i tabell 11 i kapittel 4, avbøtende tiltak.

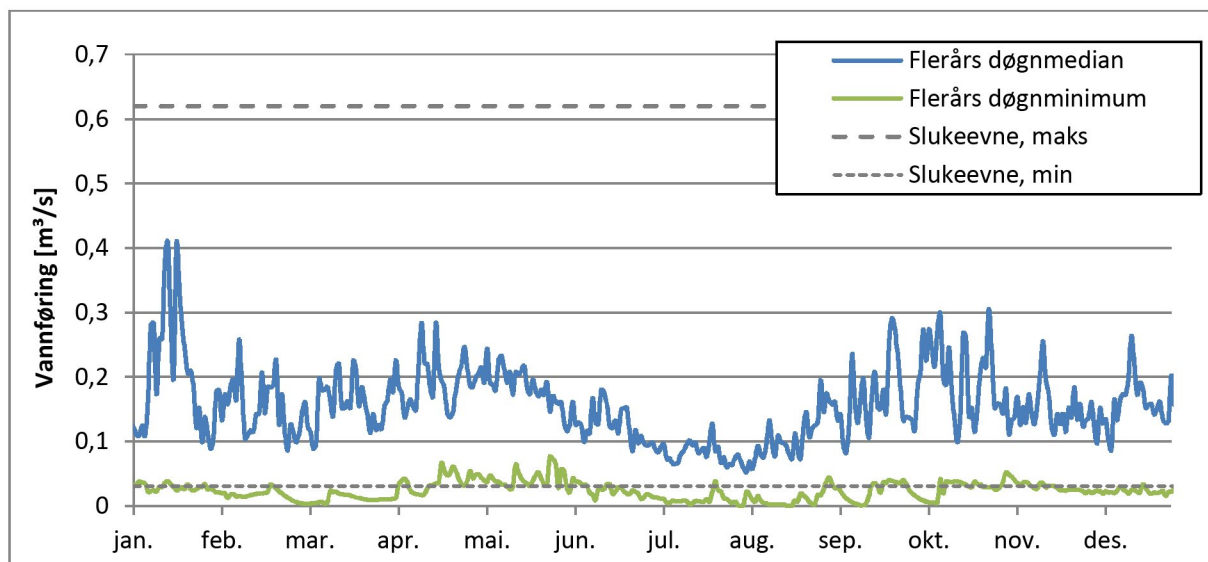
Varighetskurven for feltet er vist i figur 9.



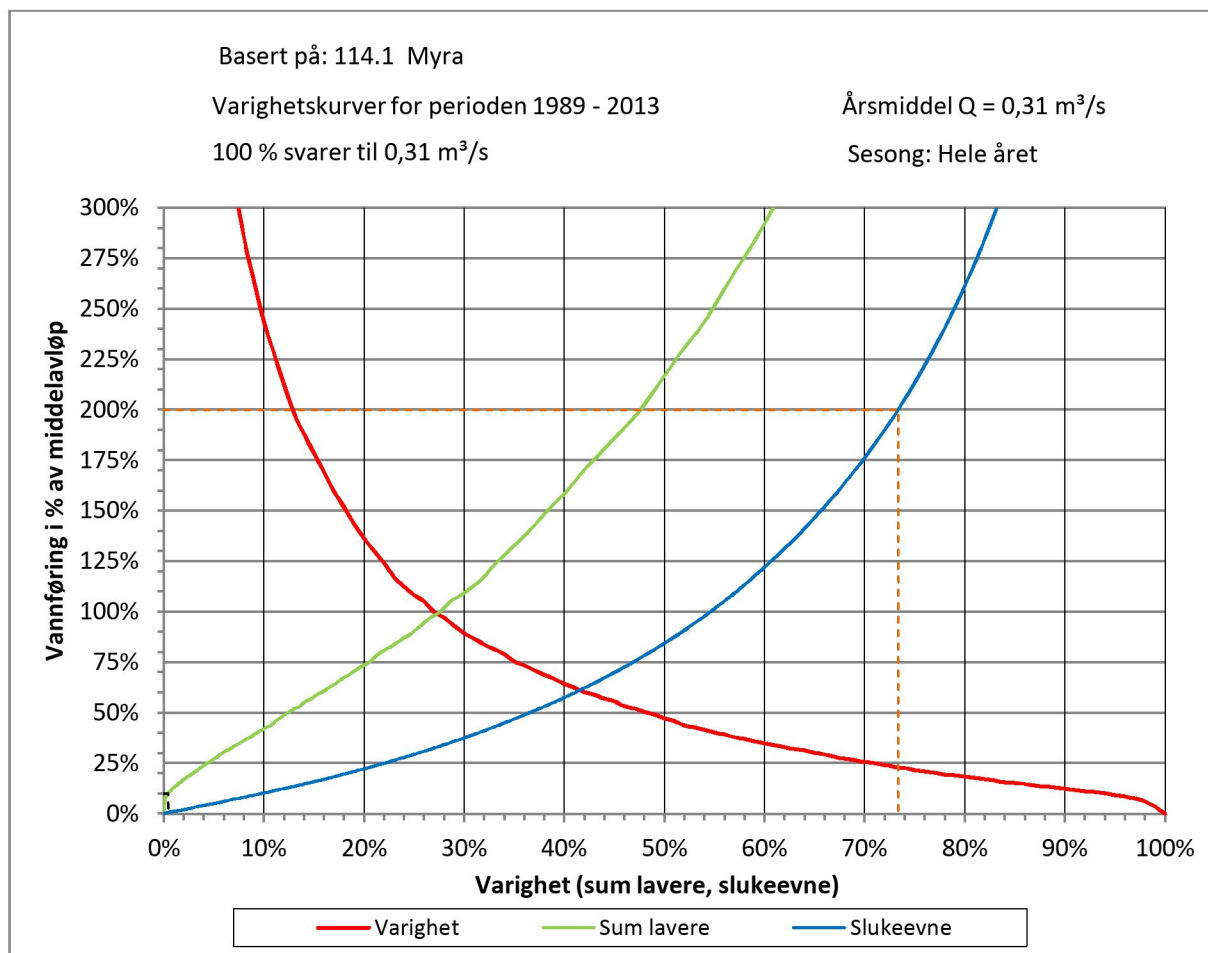
Figur 6: Midlere vannføring pr. måned



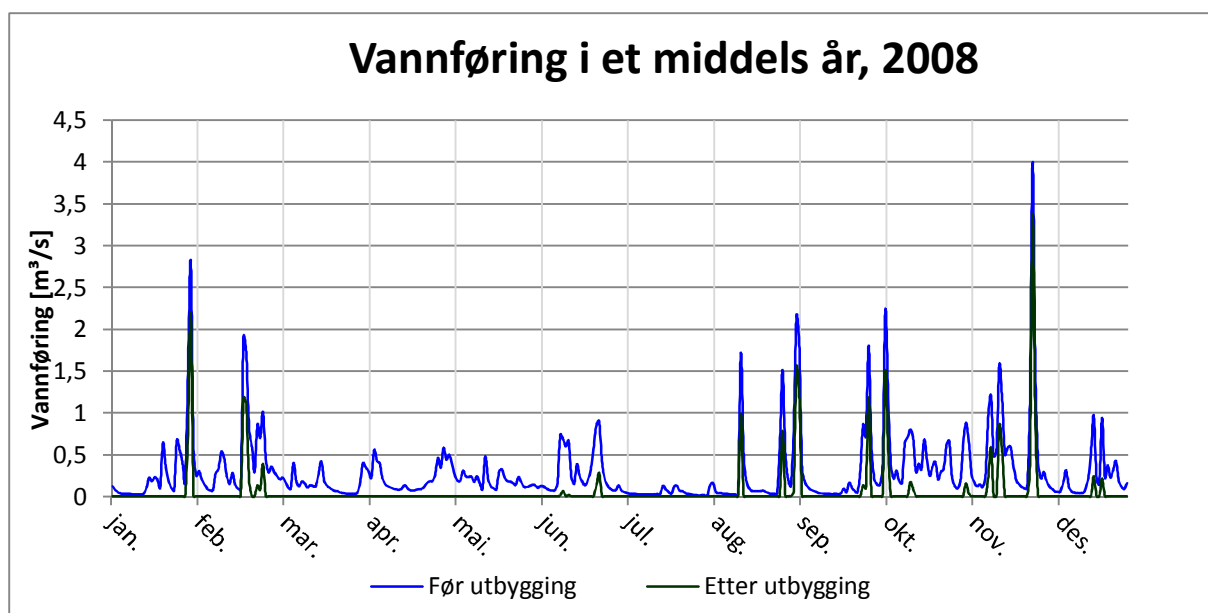
Figur 7: Flerårsstatistikk vannføring, årsmiddel



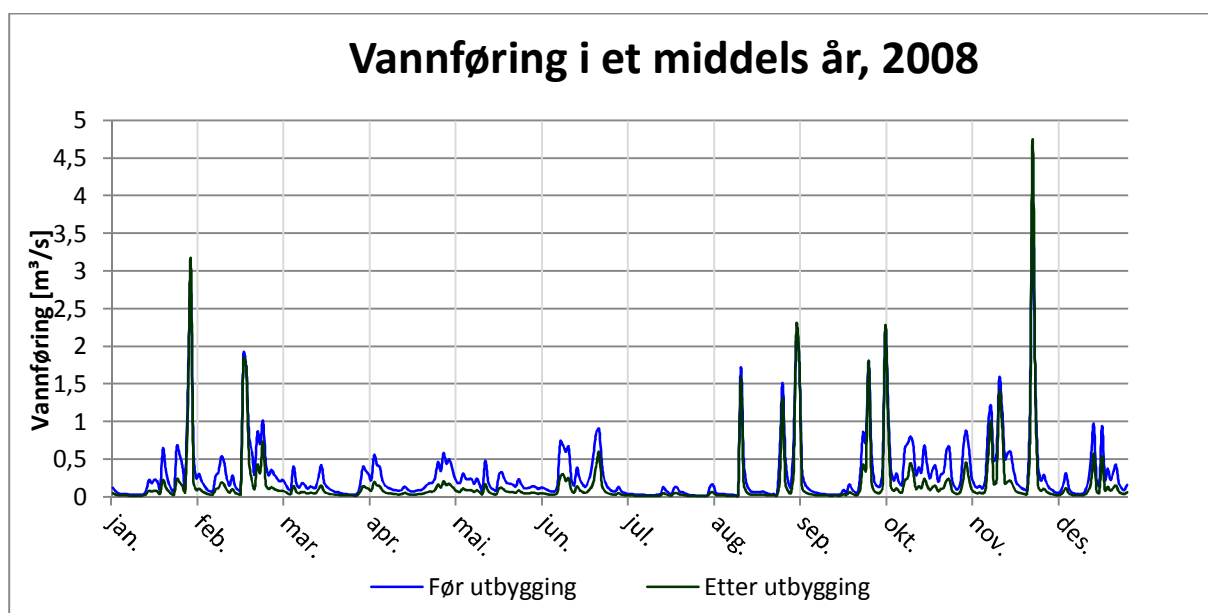
Figur 8: Flerårsstatistikk vannføring, døgmedian og døgminimum



Figur 9: Varighetskurve og kurver for "slukeevne" og "sum lavere". Stiplet linje viser utnyttet vannmengde i kraftverket.



Figur 10: Plott som viser vannføringsvariasjoner nedstrøms inntak i et middels år (før og etter utbygging)



Figur 11: Plott som viser vannføringsvariasjoner like oppstrøms utløp stasjon i et middels år (før og etter utbygging)

Feltstørrelser og tilsig (periode 1988-2013) for Eikeelva er vist i tabell 5.

Eikeelva kraftverk	Feltstørrelse km ²	Spesifikt avløp l/(s km ²)	Midlere vannføring m ³ /s	Midlere årstilsig mill. m ³ /år
NATURLIG SITUASJON				
Kraftverkfelt (tilsig til inntaket)	4,0	77,50	0,31	9,78
Restfelt ved utløp av kraftverket	1,3	69,35	0,09	2,84
Kraftverksfelt og restfelt	5,3	75,50	0,40	12,62
SITUASJON ETTER UTBYGGING (ved omsøkt minstevannføring)				
Slukt i kraftverket			0,23	7,14
Forbi kraftverket			0,08	2,63
Restfelt ved utløp av kraftverket			0,09	2,84
Kraftverksfelt og restfelt			0,40	12,62

Tabell 5: Oversikt, nedbørsfelt og avløp

2.2.2 Overføringer

Det planlegges ingen overføringer i prosjektet.

2.2.3 Reguleringsmagasin

Kraftverket får ikke reguleringsmagasin.

Holevatnet er i dag regulert av settefiskanlegget med 3 meter mellom kotene 397 – 400. Holevatnet har et flateareal på om lag 7560 m². Dette tilsvarer et magasinivolum på ca. 0,023 mill. m³.

Selv om Holevatnet er regulert av settefiskanlegget får ikke kraftverket bruke dette som et aktivt reguleringsmagasin. Det bare kjører på regulert vannføring i noen korte perioder, men har ikke selv kontroll på når disse regulerede periodene er. Presenterte vannføringskurver og beregninger av dager med overløp og stans, m.m. er gjort på forutsetningen at settefiskanlegget regulerer Holevatnet aktivt slik at nødvendig vann til settefiskanlegget opprettholdes i størst mulig grad. Reguleringen gir da en ekstra gjennomsnittlig produksjonsøkning på 0,15 GWh per år hvilket tilsvarer ca. 30 nat.hk. Siden kraftverket ikke har rettigheter til å påvirke hvordan Holevatnet reguleres, baseres videre planer på at kraftverket ikke har reguleringsmagasin.

2.2.4 Inntak

Inntaket er planlagt med damfundament på kote 342. På bilde 1 står personen nede i elva der dammen er planlagt. Dammen vil bli en betongplate på fast fjell i bunnen og nedgravd i morene på sidene. Det vil bli bygd et inntaksbasseng stort nok for å få gode strømningsforhold i inntaket. Damhøyden vil bli 5 meter og lengden på dammen 20 meter. Oppdemt volum vil bli ca. 700 m³. I tilknytning til dammen

vil det oppføres et lite pumpehus på ca. 6 m² som skal romme trafo, rørgatelufting, rørbruddsventil og arrangement for slipp og loggføring av minstevannføring. Platedammen vil forblendes på nedstrøms-side med grov stein. Selve inntaket vil bli i et eget kammer og det vil bli bunntappeluke i damfoten i elveleiet. Adkomsten til inntaket vil bli ca. 200 meter ny vei fra eksisterende Stølsvei. Vannspeilarealet i inntaksbassenget er beregnet til 0,5 da.



Bilde 1: Bildet er tatt på planlagt damsted. Personen til høyre står der inntaksdammen vil komme.

2.2.5 Vannvei

Rørgate

Rørgaten blir liggende på nordsiden av elva og vil få en total lengde på ca. 1.600 meter. Det er planlagt bruk av GRP / duktile stålrør med diameter 500 mm. Fra inntaksdammen på kote 342 vil rørgata gå ca. 200 meter i nedre kant av et åpent myrområde inn i bilvegen. Den vil så følge denne i ca. 800 meter frem på toppen av lia ned mot Vestrefjorden. Herfra og ned til stasjonen vil den gå rett ned lia i kulturskog og beite ned til stasjonen. Trasé for rørgate ryddes i en bredde på 20 meter. Røret graves ned i hele sin lengde. Topplaget (vekstlag) legges til side og brukes øverst som vekstlag over rørgrofta.

Tunnel

Det er ikke planlagt noen form for tunnel i prosjektet.

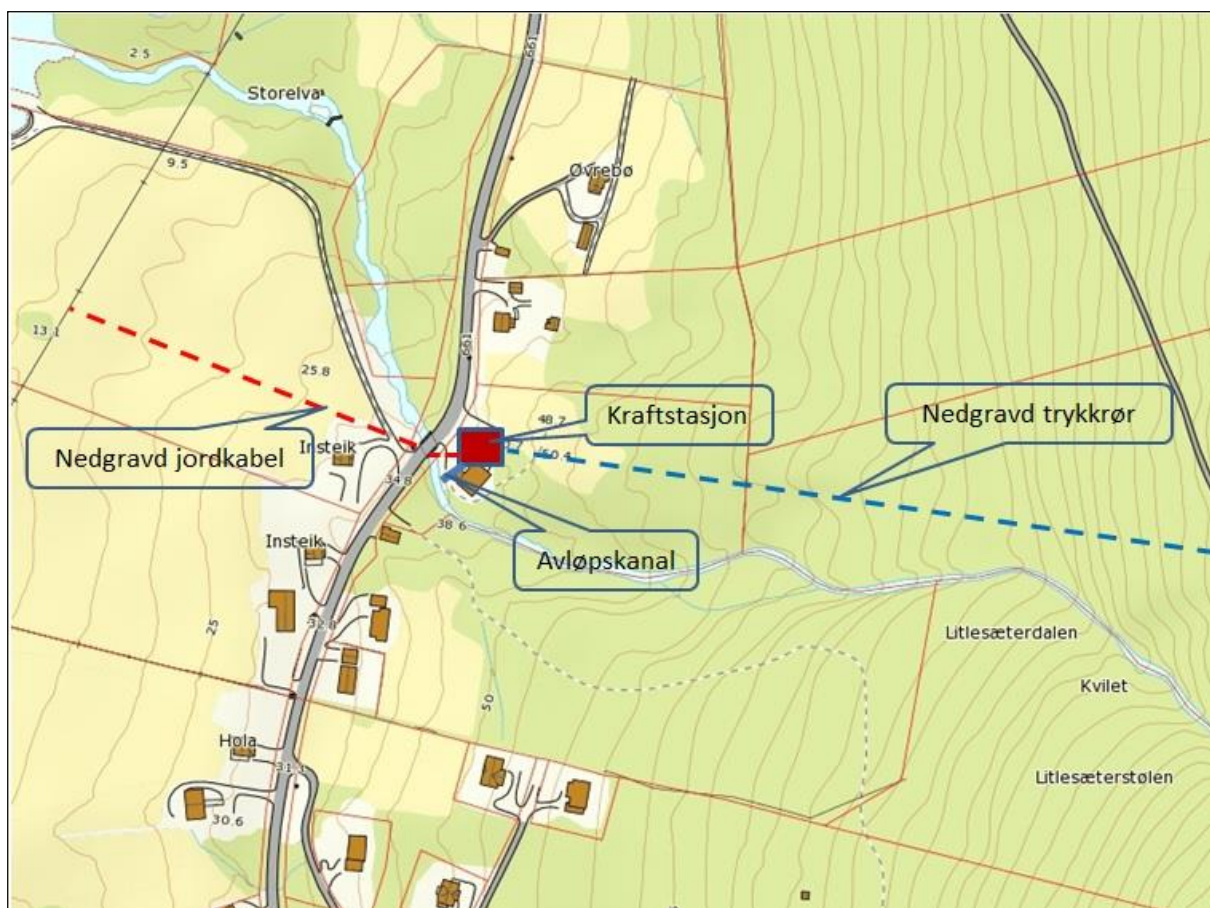
2.2.6 Kraftstasjon

Kraftstasjonen er planlagt bygd på nordsiden av Eikeelva nede ved riksveg 661 på kote 36. Stasjonsbygget vil bestå av et betongfundament med overbygg i betong og trekledning. Tilsvarende bygg er brukt på flere prosjekter tidligere. Bygget vil hensynta utvendig støy ved utforming av luftkanaler og plassering av vinduer. Detaljerte planer blir avklart ved godkjenning av detaljplan og etter valg av leverandør av teknisk utstyr. Det planlegges installert en pelton-turbin med generatorytelse på 1,6 MW og spenning 690V. I eget traforom installeres det en 1,7 MVA 690V/22kVtrafo.

Stasjonsbygget vil bestå av maskinsal, traforom og mindre kontor/lager. Totalt ca. 90 m².



Bilde 2. Bilde fra kraftstasjonsområdet. Stasjonsbygg i oval sirkel



Figur 12. Kart fra nedre del av tiltaksområdet med detaljer inntegnet.

Et avløpsrør vil føre vannet tilbake til Eikeelva. Røret overdekkes i en strekning fra stasjonen for å muliggjøre transport rundt stasjonen og eksisterende redskapshus. I avløpskanalens tak under stasjonen vil det monteres støvfeller i form av gummimatter som henges ned fra taket og ned i vannspeilet, evt. at det bygges vannlås i avløpskanalen. Eksisterende avkjørsel og parkeringsplass vil tjene som adkomst til stasjonen.

På grunn av at Eikeelva er vannforsyning et Rauma Eik AS sitt settefiskanlegg blir det installert omløpsventil i stasjonen. Dimensjonering av denne vil tilpasses vannbehovet for settefiskanlegget. Planene er forelagt Rauma Eik AS og de krav de setter for omløpsventil og vannforsyning etterkommes og tas inn i detaljplanene for anlegget.

2.2.7 Kjøremonster og drift av kraftverket

Kraftverket vil kjøre på til enhver tid tilgjengelig vann i inntaket. Vinterproduksjonen er beregnet til 3,12 GWh mens sommerproduksjonen er beregnet til 1,77 GWh. Det er forutsatt å slippe minstevannføring tilsvarende 0,008 m³/s hele året. Dersom tilsiget blir mindre enn minstevannføringen pluss kraftverkets minste driftsvannføring vil kraftverket bli stanset helt frem til det blir mer tilsig i elva. Selv om Hølevatnet er regulert av settefiskanlegget får ikke kraftverket reguleringsmagasin. Det bare kjører på regulert vannføring i noen korte perioder, men har ikke selv kontroll på når disse er. Presenterte vannføringskurver og beregninger av dager med overløp og stans, m.m. er gjort på forutsetningen at settefiskanlegget regulerer Hølevatnet aktivt slik at nødvendig vann til

settefiskanlegget opprettholdes i størst mulig grad. Reguleringen gir en ekstra gjennomsnittlig produksjonsøkning på 0,15 GWh per år hvilket tilsvarer ca. 30 nat.hk. Siden kraftverket ikke har rettigheter til å påvirke hvordan Hølevatnet reguleres, baseres videre planer på at kraftverket ikke har reguleringsmagasin.

2.2.8 Veibygging

Eksisterende veg opp lia fra Eik opprustes noe for å lette transport opp til inntaket. Fra toppen av lia og ca. 800 meter innover vil den også bli trasé for rørgate. Opprustingen vil bli over en strekning på ca. 1,8 km. Det anlegges 200 ny veg fra denne og bort til inntaket. Ved inntaket anlegges en sнопlass.



Bilde 3: Bildet er tatt fra inntaksstedet og viser første del av strekningen for rørgate og området vegen anlegges. Eksisterende veg går i lifoten.

For legging av rørgate ned lia anlegges det midlertidige veger. Det er mulig av noen av disse kan få status som driftsveger for skogbruket. Dette avklares i forbindelse med detaljplanleggingen og i samråd med grunneiere og skogbruksmyndigheten.

Veibredde for den planlagte veien blir ca. 4 m. Langs planlagt vei til vanninntaket regnes det med et 5 til 10 m bredt ryddebelte i anleggsperioden. Etter anleggsperioden vil terrenget ved siden av adkomstveien gradvis gro til og inngrepet vil bli mindre synlig.

Adkomst til stasjonen blir fra eksisterende avkjøring fra riksveg 661. Her trengs kun 10 – 20 meter ny vei med samme veibredde og ryddebelte som nevnt ovenfor.

2.2.9 Massetak og deponi

Det forventes å finne egnede masser for sikting og knusing i tilknytning til eksisterende massetak. Disse vil også benyttes til deponi av uegnede overskuddsmasser. Massetakene avsluttes med vekstlag etter uttak. Overskuddsmasser vil i størst mulig grad benyttes i rørgaten som mindre terrengjusteringer.

2.2.10 Nettilknytning (kraftlinjer/kabler)

Kundespesifikke nettanlegg

Områdekonsesjonær Nordvest Nett (NVN) AS er blitt orientert om småkraftplanene. Tidlig i prosessen ble det fra netteier antydnet at det ville være plass på distribusjonslinja til å ta inn kraft fra Eikeelva kraftverk. I en utført nettanalyse viser beregninger at det er plass til å ta imot Eikeelva kraftverk. Kraftverket tilknyttes 22 kV linjen via en ca. 250 m lang jordkabel TSLF 3x1x95 mm² Al. Det etableres egen 22kV effektbryter ved kraftstasjonen og en egen lastskillebryter i tilkoblingspunktet. Konklusjonen i analysen til NVN er at det ikke vil være behov for ytterligere forsterkninger i NVN sitt distribusjonsnett, ved tilknytning av Eikeelva kraftverk. Det legges opp til at til nødvendige høyspenningsanlegg bygges under NVNs områdekonsesjon og at eierskapet blir overført til NVN etter ferdigstilling av kraftverket.

Øvrig nett og forhold til overliggende nett

Ut fra hva tiltakshaver har fått opplyst fra Nordvest Nett AS så er det ingenting som skulle tilsi at tilknytning av kraftverket til distribusjonsnettet utløser forsterkningsbehov i overliggende nett.

2.3 Kostnadsoverslag

Eikeelva kraftverk	mill. NOK
Reguleringsanlegg	-
Overføringsanlegg	-
Dam/inntak	2,7
Driftsvannvei	5,4
Kraftstasjon, bygningsmessig	2,7
Kraftstasjon, maskin og elektro	4,2
Kraftlinje	0,2
Transportanlegg/anleggskraft	0,8
Uforutsett	1,6
Planlegging/administrasjon	1,2
Div. tiltak (terskler, landskapspleie, med mer)	0,1
Finansiering	0,4
Anleggsbidrag	0,4
Sum utbyggingskostnader	19,7

Tabell 6: Utbyggingskostnader, prisnivå 1.1.2014

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Tiltaket vil årlig produsere 4,9 GWh fornybar elektrisk kraft samtidig som det gir brukene økonomisk kompensasjon for utnyttelse av fall og eierne avkastning.

Grunneierne ser utvikling av fallrettighetene, og det inntektsmessige bidrag salg av energi gir, som et vesentlig bidrag til å opprettholde inntektsgrunnlaget på sine gardsbruk.

Demping av flomtopper kan på utbyggingsstrekningen redusere utvasking av grusfraksjoner egnet som gytelokaliteter i elvebunnen.

Vannforsyning til Rauma Eik AS sitt settefiskanlegg via stasjonens rørgate vil bli sikrere, særlig om vinteren.

Ulemper

Fraføring av vann på utbyggingsstrekningen kan ha negative konsekvenser for bunnfloraen i elva.

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

Anleggsområde	Under anlegg	I drift
Dam	2 da	1da
Vegadkomst til inntak	2 da	2 da
Rørgate fra dam til bilveg	2 da	0 da
Rørgate ned lia	15 da	0 da
Stasjon og stasjonstomt	1 da	1 da
Jordkabel nettilknytning	2 da	0 da
Sum	24 da	4 da

Tabell 7: Arealbruk

Arealet over rørgata vil bli tilbakeført til dagens arealbruk som er skogsmark, veger og beite. Beite og veger vil være tilbakeført til dagens arealbruk samme sesong. Skogsmark vil være tilbakeført i løpet av 2- 5 år.

Eiendomsforhold

Prosjektet i Eikeelva er overtatt fra Hydroplan i juni 2014. Ved overtagelsen har Clemens Kraft AS også overtatt alle inngåtte avtaler med berørte parter. Dette gjelder både plikter og rettigheter. Eikeelva Kraft AS (SUS) har avtale om utnyttelse av fallrettighetene og andre nødvendige rettigheter med samtlige grunneiere som blir berørt. Dette gjelder rettigheter til arealer til inntak, rørgate, stasjon og avløp samt kabler og kabelgrøfter.

Grunneiere som foruten å leie ut fallrettigheter også er eiere i Eikeelva Kraft AS(SUS) er:

Eiendom	Hjemmelshaver	Adresse	Postnr	Poststed
Gnr 116 bnr 1	Asbjørn Eik og Lill Dragnes Eik.	Eik	6655	Vatne
Gnr 116 bnr 2	Torild Beate Hatlehol og Egil Hatlehol	Eik	6655	Vatne
Gnr 116 bnr 3	Nils Sverre Eik	Eik	6655	Vatne

Tabell 8: Hjemmelshavere

Det er ikke påvist andre mulige rettighetshavere på utbyggingsstrekningen. Det er flere rettighetshavere til arealene oppstrøms inntaket og som også har bruksrett på veien opp til seterstølen i Eikedalen. Rauma Eik AS har også rettigheter til bruk av vegen i forbindelse med sin regulering av Holevatnet innerst i Eikedalen.

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Tiltaket er vurdert i forhold til:

Kommuneplan - Alt areal berørt av tiltaket er regulert til LNF-område i kommuneplanen.

Samlet plan for vassdrag (SP) – Tiltaket er ikke vurdert etter Samla plan for vassdrag.

Verneplan for vassdrag – Vassdraget er ikke vernet.

Nasjonale laksevassdrag – Eikeelva er ikke nevnt.

Ev. andre planer eller beskyttede områder – Andre offentlige eller private planer eller vern er ikke kjent.

Iflg. fylkesplansjef Ole Helge Haugen er det ikke laget regional plan for småkraft i fylket. Iflg. saksbehandler i Haram kommune er det ikke laget noen form for kommuneplan for fornybarutbygging / småkraftutbygging i kommunen.

Eikeelva er ikke nevnt i Regional plan for vassforvaltning i Vassregion Møre og Romsdal 2016 – 2021 / EUs vanndirektiv.

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

I vurderingene av konsekvenser for miljø er det vurdert større områder enn traséer (linjer, veier, vannvei) markert på kart. Mindre justeringer av traséen forventes derfor ikke å gi uforutsette effekter på de ulike miljøtema og behov for nye utredninger. For enkelte fagtema, som kulturminner og landskap, vil det være en fordel at traséene til en viss grad er fleksibel frem til detaljplan.

Metode for verdi- og konsekvensvurdering er omtalt i vedlegg 8 (rapport om biologisk mangfold).

3.1 Hydrologi

Grunnlaget for de hydrologiske beregningene er døgnserier fra målestasjonen 114.1 Myra for perioden 1989 – 2013.

I dag er vannføringen i Eikeelva regulert ved at Holvevatnet brukes som reguleringsmagasin for settefiskanlegget til Rauma Eik AS. Holvevatnet som har HRV kote 400 og LRV kote 397 ligger ovenfor planlagt kraftverksinntak som blir liggende på kote 345. Selv om Eikeelva er regulert som en følge av reguleringen i Holvevatnet reagerer elva raskt på nedbør og har en sterkt varierende vannføring. Avrenningen til Eikeelva er i et typisk kystpregeregime. Hydrogrammet viser at flommer kan forekomme hele året, men minst flommer om sommeren i perioden mai - juni. Største flommer forekommer om høsten og vinteren.

Følgende betraktninger i beskrivelsen nedenfor gjelder inntaksstedet: Kraftverket er dimensjonert for maksimal slukeevne lik 200 % av årlig middelvannføring. Dagens middelvannføring er beregnet til 0,31 m³/s. Alminnelig lavvannføring ved inntaket er beregnet til 0,031 m³/s. Vannføringen, som underskrides 5 prosent av tiden i en bestemt periode, kalles 5- persentil. 5-persentilen for sommer (1/5 – 30/9) er 0,022 m³/s og 5-persentil vinter (1/10 – 30/4) er 0,025 m³/s. 5-persentilen over hele året er 0,037 m³/s. Dagens naturlige avrenning fra restfeltet som er ca. 1,3 km² (feltet mellom kraftverkets inntak og utløp) er 0,090 m³/s som middel over året. Lavvannføringer for Eikeelva er beregnet ved bruk av NVEs lavvannsapplikasjon NEVINA.

På årsbasis vil ca. 73 % av vannmengden utnyttes til kraftproduksjon, mens 27 % vil slippes forbi inntaket på grunn av vannføring over maks slukeevne, slipping av minstevannføring eller stans av kraftverket ved for lav vannføring. Gjennomsnittlig vannføring nedstrøms inntaket til kraftverket etter utbygging vil være 0,084 m³/s. Det er beregnet hvor mange dager i året vannføringen er henholdsvis større enn største slukeevne og mindre enn minste slukeevne (tillagt planlagt minstevannføring) for de samme årene, se tabell 9. Kurver som viser vannføringen på utbyggingsstrekningen før og etter utbygging i et vått, middels og tørt år er vedlagt.

Eikeelva kraftverk	antall dager med		
	Tørt år	Median år	Vått år
Vannføring > største slukeevne	35	42	71
Vannføring < minstevannføring + minste slukeevne	63	25	8

Tabell 9: Antall dager med overløp og stans grunnet for lite vann til drift av kraftverket.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

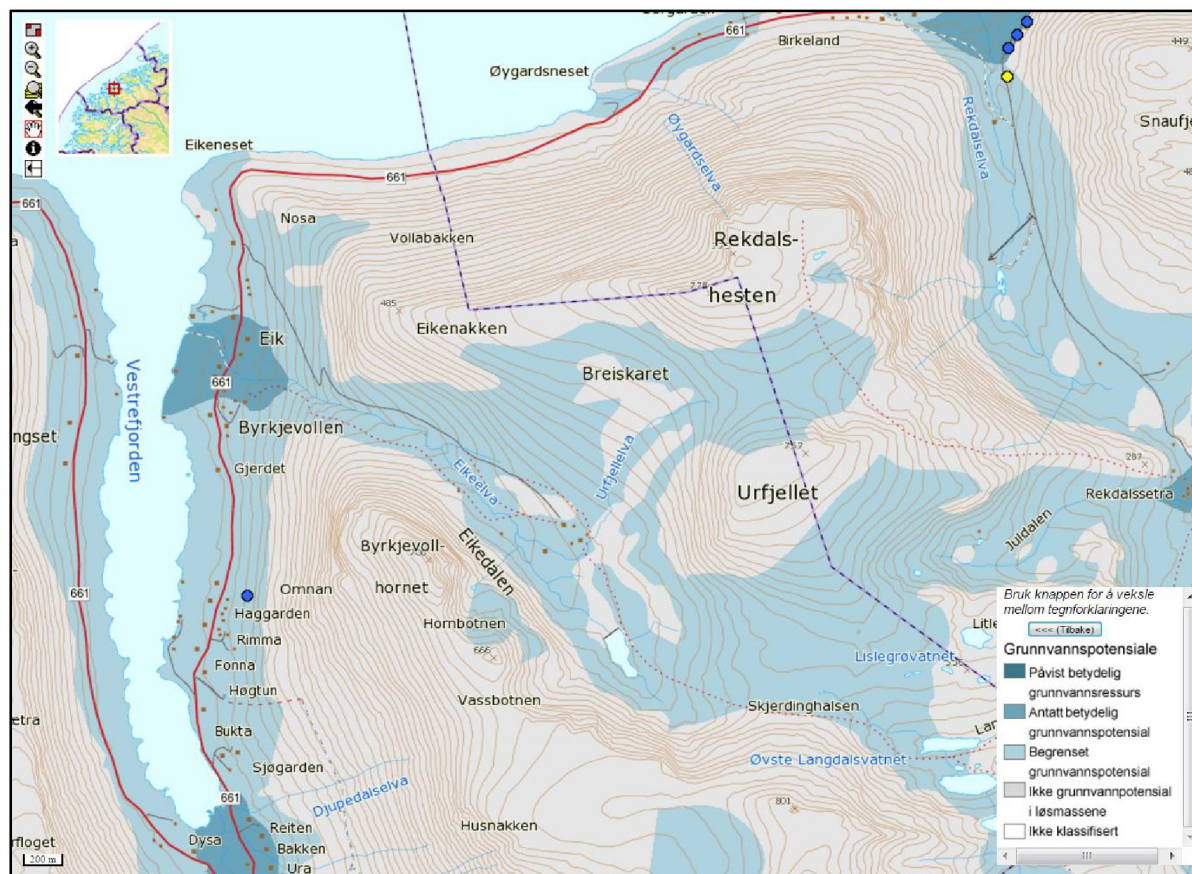
På strekningen fra inntak til utløp av kraftverket vil man etter utbygging i perioder med høy lufttemperatur få noe varmere vann, og tilsvarende vil man i perioder med lav lufttemperatur få noe kaldere vann og mer isdannelse. Temperaturendringen er imidlertid marginal. Vanntemperaturen vil på grunn av friksjon i rørgata og tap i turbin være marginalt høyere ved utløpet fra stasjonen enn i elva. Lokalklimaet og isforhold på berørt elvestrekning vil ikke endres nevneverdig. Isløsingen i Eikeelva er normalt moderat, og ventes ikke å skape problemer verken i inntaket, eller på strekningen mellom inntak og stasjon eller nedstrøms stasjonen. Det ventes ikke å oppstå frostroyk på grunn av tiltaket.

Vanntemperatur, isforhold og lokalklimaet vil ikke endres nevneverdig.

3.3 Grunnvann

Dagens situasjon

NGUs database GRANADA viser at det er registrert begrenset grunnvannspotensiale langs Eikeelva samt i store deler av nedbørsfeltet. Fra kote 130 og videre nedover er det påvist betydelige grunnvannsressurser. Figur 13 viser grunnvannsressursene i prosjektområdet.



Figur 13: Kartutsnitt fra grunnvannsdatabase Granada. Prosjektområdet til Eikeelva kraftverk er midt i kartet.

Konsekvensvurdering

Planlagt dam og vanninntak og øvre del av vannveien kan komme i konflikt med områder med begrensede grunnvannsressurser. Kraftstasjonen og nedre del av vannveien kan komme i konflikt med områder med påvist betydelige grunnvannsressurser. Det skal slippes minstevannføring hele året og det vil gå vann i overløp. I området rundt inntaket vil vannspeilet og derfor grunnvannspeilet bli hevet med ca. 3 meter. Sett bort fra det areal som vil bli neddemt, vil grunnvannsforholdene påvirkes lite. Det forventes derfor ikke vesentlige endringer i grunnvannstanden som følge av redusert vannføring på denne strekningen. Sannsynligvis vil reduksjonen i vannføringen ha liten/ubetydelig påvirkning på grunnvannstanden i og ved Eikeelva.

Konsekvensene for grunnvann forventes å bli små/ubetydelige.

3.4 Ras, flom og erosjon

Vassdraget er kystnært og kan ha flommer hele året, de største flommene opptrer høst – vinter – vår. For å sikre elveløpet like oppstrøms riksveg 661 er det høsten 2009 gjort en elveforbygning i henhold

til detaljplaner utarbeidet av NVE (Tiltak i vassdrag Eikeelva i Eik – Erosjonssikring, NVE saksnr:200806439-8).

Eikeelva renner svært rolig oppstrøms inntaket og er derfor lite masseførende og gir liten erosjon. Erosjon og massetransport skjer i dag fra kote ca. 250 og nedover. Tiltaket (kraftverket) vil ha en liten positiv effekt ved at en noe redusert flomvannføring reduserer elvas evne til å transportere løsmasser. Det ventes på grunn av heving av vannstanden i inntaket noe utvasking av humus i en kortere periode etter oppstart. Det er lite humus i området som blir neddemt, slik at dette vurderes til å få lite omfang. I forbindelse med anleggsarbeid på dam og i stasjonstomt vil det bli noe tilgrumsing av vannet. Disse arbeider må koordineres med settefiskanlegget for å minimere konsekvensene av dårligere vannkvalitet. For nærmere detaljer om dette vises det til avsnittet ”Avbotende tiltak”.

Konsekvensene for ras, flom og erosjon forventes å bli ubetydelige. Dette gjelder for både anleggsfasen og driftsfasen.

3.5 Rødlistearter

Det er gjennomført undersøkelse av biologisk mangfold. Arter som er nevnt eller omtalt i BM-rapporten er sjekket ut mot ny rødlista fra november 2015 uten at dette har gitt «nye funn». I følge BM-rapporten kjenner en ikke sikkert til hekking av rødlista rovfugl i berørt området. I følge grunneier Nils Sverre Eik hekker det havørn litt nord for Eik. Han mener også å ha hørt hubro fra fjellet nord for bygda. Det er ikke funnet rødlistearter i influensområdet.

3.6 Terrestrisk miljø

Tiltaksplanene går ut på å grave ned røret og det vil slik ikke bli til hinder for ferdsel verken for mennesker eller dyr. I området ved inntaket er det ikke registrert annet enn triviell natur. Rørgata er planlagt gjennom et område med triviell natur, men vil også gå langs vegen i store deler av traseen. Selve kraftstasjonen er planlagt bygd i et fra før, forstyrret område.

Det er ikke gjort konkrete registreringer av fossefall i Eikeelva, men ifølge BM-rapporten er det ganske opplagt at forholdene for fossefall blir negativt påvirket av en kraftutbygging av elva. Ved en eventuell utbygging vil både mattilgang og hekkeforhold for fuglen bli dårligere. Det kan også hende at hjorten kan få litt problem akkurat i tiltakstida, men i tilfelle er det et kortvarig problem. Nils Sverre Eik forteller at det forekommer orrfugl i området, mens det er svært lite rype og knapt nok storfugl i området i det hele tatt.

Floraen er undersøkt i forbindelse med registreringa av det biologiske mangfoldet.

Vegetasjonstyper og karplanteflora. Generelt er vegetasjonen ensartet med liten artsvariasjon. Ved inntaket er vegetasjonen preget av blåbær og krekling. Videre nedover rørgaten er det bjørkeskog og blåbærlyng. I partiet ned lia er ung skog og delvis granplantinger. Langs elva er det fra inntaket og nedover til der elva går ut lia bregneskog. Ned lia er vegetasjonsbildet ung lauvskog.

Lav- og mosefloraen er triviell og artsfattig i området som påvirkes av tiltaket og bare vanlige arter forekommer.

Soppfunga. Det er ikke påvist interessante arter av denne artsgruppen.

Virvellose dyr (invertebrater). Potensialet for slike funn er lite, og det ble i undersøkelsene heller ikke påvist interessante arter.

Fugl. Det forekommer bare vanlige arter.

Pattedyr og krypdyr. Det er rådyr og hjort i området. Ellers er det i tiknytning til selve elva mink. Av krypdyr er hoggorm observert, og av amfibier frosk.

Samlet omfang for verdfull natur av denne utbyggingen er ifølge BM-rapporten regnet som lite/middels negativt. Det er først og fremst virkningene på produksjon av bunnfauna, samt dårligere hekkeforhold for fossekall som gjør utslaget her.

Tiltaket vil samla gi liten negativ endring av verdfulle miljø og det er som nevnt mest virkningene for fossekall og bunnfauna som gir utslag i negativ retning.

3.7 Akvatisk miljø

Tiltaket medfører at elva mellom inntaket og den planlagte kraftstasjonen i perioder får lite vannføring. Eikeelva er liten og er i lange partier bratt. Forholdene for fisk er derfor ikke gode og ifølge lokalkjente er det kun en liten forekomst av bekkørret i elva. Forekomsten er ikke særlig viktig verken i rekreasjonssammenheng eller på annen måte. For å hindre oppgang av anadrom fisk har settefiskanlegget anlagt en demning/terskel i elva ved fjorden. BM-rapporten opplyser om et naturlig absolutt vandringshinder ved ca. kote 75. Elvebunnen består i stor grad av grove stein og fjell slik at den har heller ikke gode forhold for bunndyr.

Ifølge BM-rapporten vil en annen konflikt være de negative konsekvensene tiltaket gir for produksjon av bunnfauna som en må forvente seg når vannføringen minker vesentlig. Generelt angir BM-rapporten at redusert vannføring i elver vil kunne påvirke en rekke artsgrupper. Nederst i næringskjeden er bunndyra og larvene deres, og effekten på disse av redusert vannføring er oppsummert i BM-rapporten. Disse endringene kan så i sin tur gi endrede livsvilkår for vassdragstilknyttede arter av fugl og pattedyr gjennom bl.a. endringer i næringstilgang og reproduksjon/hekkesuksess. Eventuelle fiskepopulasjoner blir selvsagt også negativt påvirket av disse endringene. BM-rapporten nevner ikke å ha funnet ål eller elvemusling på utbyggingsstrekningen.

3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag

Eikeelva er ikke vernet i Verneplan for vassdrag og heller ikke nevnt som del av Nasjonale laksevassdrag.

3.9 Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)

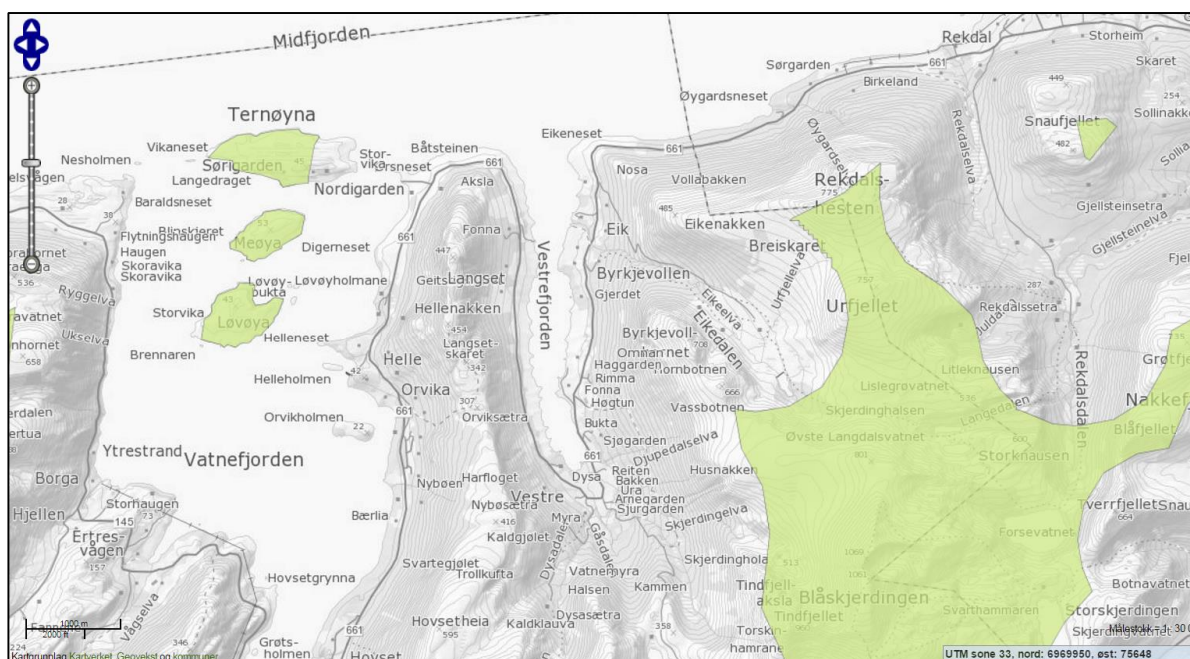
Det er i hovedsak naturtypen skog som dominerer nesten hele utbyggingsområdet. Øverst kan en kanskje hevde at en så vidt kommer i kontakt med fjellvegetasjon og litt myr. Andre naturtyper som f.eks. sørvendte berg og rasmarker finnes ikke i influensområdet. Selve elva kommer inn under ferskvatn og våtmark. Når det gjelder vegetasjonstyper, så viser søker til kapittel 5.3 i BM-rapporten om vegetasjonstyper og karplanteflora. Det er ikke avgrenset noen prioritert naturtypelokalitet.

Elva på utbyggingsstrekningen ligger nede i dalbunnen lite synlig og skjult av skog og kratt. Det er først ovenfor inntaket og skogen at elva er godt synlig. Landskapet bærer generelt preg av aktivt jord- og skogbruk. Tiltaket vil etter at anleggsperioden er over, og vegetasjon i skog og beitemark er reetablert, ikke gi andre synlige inngrep enn inntaket og stasjonshuset. Anlegget vil ikke være eksponert, og verken inntak eller stasjon vil bli eksponert fra mye brukte ferdsselsveier eller oppholdssteder.

Verdfulle naturområder inkludert INON.

Det er ingen verdfulle naturtypelokaliteter avgrenset og skildret innen det aktuelle utbyggingsområdet. Fordi det har vært en del større tekniske inngrep oppe i Eikedalen tidligere, slik som bygging av veg og oppdemming av Holevatn, så blir ikke inngrepsfrie områder (INON) berørt av det planlagte tiltaket.

Berørt område er ikke del av et større sammenhengende naturområder med urørt preg og vurderes av tiltakshaver å ha liten/ingen verdi for blant annet naturmangfold, friluftsliv og landskap. Berørt område er ikke del av «intakte korridorer» som binder større urørte naturområder sammen.



Figur 14: INON kart som viser berørt område. Merk at reguleringen av Holevatnet ikke er kommet med i registreringen så her viser INON-kartet feil.

3.10 Kulturminner og kulturmiljø

Det er ingen kjente kulturminner som vil påvirkes av tiltaket. Møre og Romsdal fylke sin kulturavdeling vil kontaktes i forbindelse med detaljplanlegging av tiltaket.

På vestsiden av Eikeelva på høyde med inntaket er det en løetuft. Anleggsarbeidene eller anlegget som sådan vil ikke komme i berøring med nevnte områder på denne siden av elva.

Ovenfor dagens bilveg som vil bli rørrasé ligger det også noen gamle løetufter, men heller ikke disse vil berøres. Gravearbeidene vil forgå innenfor de områder som allerede er berørt av vegbyggingen.

3.11 Reindrift

Tiltaket og dets nedbørsområde kommer ikke i konflikt med reindriftsinteresser. Sametinget er ikke kontaktet, men ved konsesjonsbehandling av tilsvarende saker i regionen har ikke Sametinget meldt spesiell interesse.

Tiltaket ligger utenfor områder der det har vært utøvd eller utøves reindrift.

3.12 Jord- og skogressurser

I anleggsfasen kan det oppstå situasjoner hvor bruken av veien opp til Eikedalen kan bli hemmet. Slike situasjoner vil avklares med brukerne, som også er deltakere i tiltaket. Arbeidene vil ta hensyn til landbrukets behov for å bruke veien.

Med unntak av aktiviteten under utbyggingsperioden vil ikke tiltaket påvirke utøvelsen av landbruket negativt, men snarere positivt på grunn av utbedringer av dagens veier. Øvrige anleggsarbeider ventes ikke å påvirke utøvelse av landbruk i tiltaksområdet.

Områdene omkring tiltaket som påvirkes av anleggsarbeider og senere drift av anlegget er svært begrensede arealer med skog, beitemark og innmark som ikke er i bruk eller av interesse til andre formål.

3.13 Ferskvannsressurser

Elva er vannforsyning til settefiskanlegget til Rauma Eik AS. Tiltaket vil i driftsfasen ikke endre vannkvaliteten. I anleggsperioden kan grumsing av vannet forekomme som nevnt kapitlene ovenfor. Elva forsyner ikke mennesker eller dyr med vann på strekningen.

3.14 Brukerinteresser

Fjellområdene øst for Eik med bl.a. Rekdalshesten og Urfjellet er registrert som regionale turområder. Det går veg opp fra Eik til Eikesetra. Tiltaket vil ikke ha noen virkninger for friluftsliv, herunder evt. jakt og fiske, bruk av hytter og annen ferdsel i området. Elva er ikke i bruk som fiskeelv. Bruksverdien av tiltaksområdet som rekreasjonsområde vurderes som liten.

3.15 Samfunnsmessige virkninger

Kraftverket antas årlig å produsere ca. 4,9 GWh som med energipris på 23 øre/kWh og el-cert pris på 17 øre/kWh gir en omsetning på rundt 2,0 MNOK. Reguleringen som allerede ligger i Holevatnet utgjør av dette en produksjonsøkning på 0,15 GWh per år. I anleggsfasen vil tiltaket gi sysselsetting til lokale entreprenører og håndverkere. I driftsfasen vil det gi sysselsetting til drift og vedlikeholdsarbeider selv om dette ikke vil være som fast bemanning. Skatteinngangen vil komme som selskapskatt fra Eikeelva Kraft AS, beskatning av fallrettsleie fra grunneiere og utbytteskatt fra aksjonær.

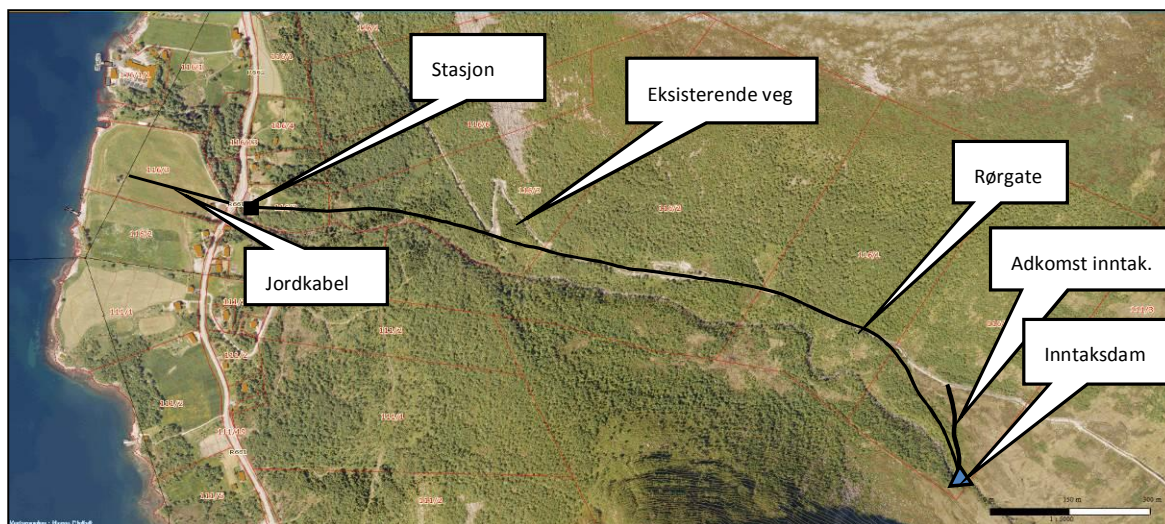
Produksjonen vil gi et bidrag, om enn lite, til redusert bruk av fossilt brensel og derved redusert CO₂-utslipp. Midt-Norge er en region med underskudd på elektrisk kraft. Tiltaket vil gi et lite positivt tilskudd i denne situasjonen. Lokalt vil tiltaket bidra positivt i forsyningsnettet, fordi det ligger ytterst på det lokale distribusjonsnettet.

3.16 Kraftlinjer

Tilknytning til nettet er planlagt som jordkabel lagt i trekkerør under brua på riksveg 661 og videre i grøft ca. 250 meter i jordbruksveg/dyrka mark ned til 22 kV-linje mellom riksveg 661 og Vestrefjorden. Tilknytningen kan iflg. netteieren Nordvest Nett AS gjøres uten nettfosterkninger og ventes ikke å få noen øvrige konsekvenser for kraftnettet.

3.17 Dam og trykkrør

Dambrudd. Oppdemt volum i inntaksdammen vil bli ca. 700 m³. Et dambrudd vil gi lite utvasking i elvekantene fordi de består i det vesentlige av stor stien. Strekingen ned til bebyggelse og riksveg 661 er ca. 1,6 km, og dambruddsbølgen antas å ha jevnet seg ut slik at den ikke kan gjøre skade der.



Figur 15: Oversiktsbilde

Rørbrudd: Et rørbrudd på de første 200 meter nedstrøms inntaket vil gå tilbake til Eikeelva. Konsekvenser ved et brudd på denne strekingen er utvasking av myr og skogsmark. På strekingen hvor rørgata følger vegen vil vannet gå tilbake til Eikeelva og vegen vil vaskes ut. Fra det punkt rørgata går ut av vegen og ned lia vil vannet ved et rørbrudd gå ned lia før det går tilbake til elva. På denne strekingen vil løsmasser vaskes ut og skogen påføres skade. På den siste strekingen ned mot stasjonen kan et rørbrudd påføre skade på boliger og riksvei 661 (fylkesvei).

Brudd på demning Hølevatn: Hølevatnet har et flateareal på ca. 7670 m² som ved en reguleringshøyde på 3 meter gir et reguleringsvolum på om lag 0,023 mill. m³. Dersom flomløpet tilstoppes eller på annen måte får for liten kapasitet vil vannstanden i Hølevatnet stige ca. 1,3 meter før demningen overtoppes. Ved denne vannstanden har Hølevatnet et reguleringsvolum på om lag 0,038 mill. m³ som tilsvarer om lag 38 000 m³.

Dersom det skulle oppstå et dambrudd opp ved demningen i Hølevatnet vil det oppstå en dambruddsbølge nedover elva. Bruddbølgen vil nok utjevnes en del før den når kraftverkets inntaksdam ca. 1,1 km elvestrekning lenger ned. Bruddbølgen vil fortsette over og forbi inntaksdammen og utjevnes ytterligere før den når fylkesveien ca. 1,7 km elvestrekning lenger ned. Om inntaksdammen med sine beskjedne 700 m³ brister eller ikke vil etter tiltakshavers mening tilnærmet ikke gi noen forskjell i bruddbølgen når denne når frem til fylkesveien. Hva som skjer med fylkesveien ved dambrudd i demning Hølevatn har ikke tiltakshaver noen formening om.

Egne skjema for klassifisering av dammer og trykkrør (for kraftverket) for senere vedtak om klasse følger søknaden som eget dokument.

3.18 Ev. alternative utbyggingsløsninger

Det er vurdert et alternativ med inntak på kote 280, men alternativet er frafalt på grunn av langt mer komplisert framføring av rørgate ut fra elvedalen. Alternativ kom opp for å se på økonomien ved kortere rørgate, men viser seg å gi høyere kostnader på dam samt langt lavere produksjon, slik at det er uaktuelt å legge inntaket her. Dette spiser opp store deler av besparelsen på rørgate, og mindre produksjon gir derfor høyere utbygningskostnad pr kWh. Påviste naturverdier gir ikke dette alternativet særlige fortrinn, og forskjellen i inngrep betraktes som marginal.

Anleggsmessig er omsøkte alternativ å foretrekke fordi inntaksstedet er bedre og fremføringen av rørgate enklere. Dam anlegges på fjell. Inntaksstedet på kote 280 er trangere og det første stykket av rørgaten fra elvedalen og opp på bilvegen er bratt og vil medføre relativt store skjæringer / fyllinger. Det er trolig ikke mulig å anlegge dam på fjell.

Driftsmessig vil et inntak her kreve mer vedlikehold fordi løvskogvegetasjon blir en større andel av nedbørsfeltet og løv antas å bli et vesentlig problem.

3.19 Samlet vurdering

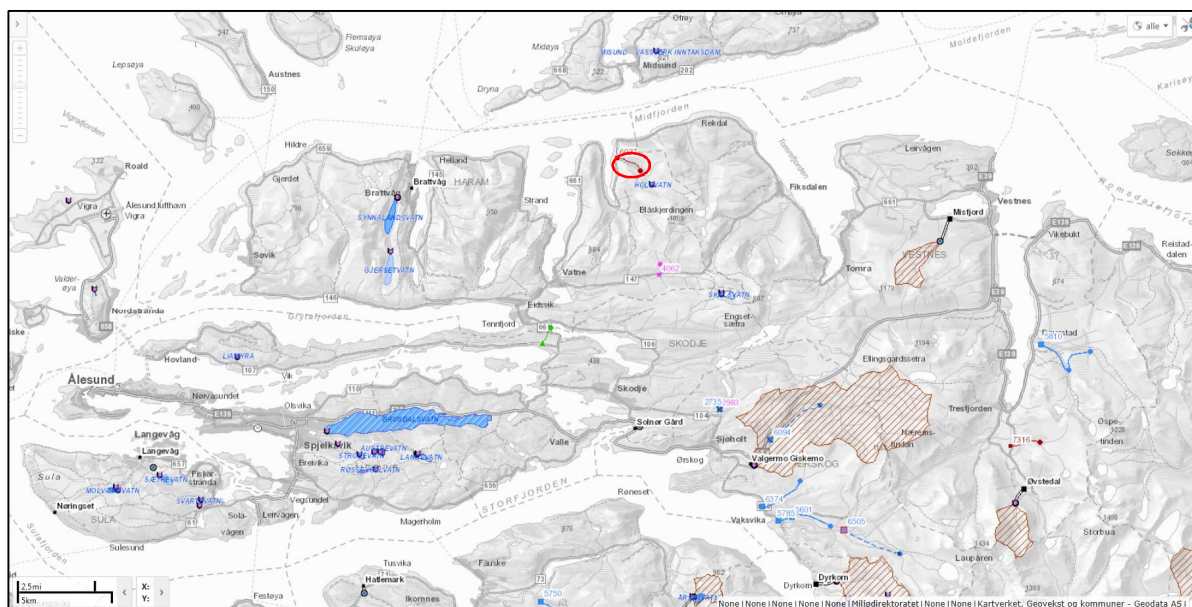
Tema	Konsekvens	Søker/konsulent sin vurdering
Vanntemp., is og lokalklima	Ubetydelig	Søker/ konsulents
Ras, flom og erosjon	Ubetydelig	Søker / konsulents
Ferskvannsressurser	Liten negativ	Søker / konsulents
Grunnvann	Liten til ubetydelig	Søker / konsulents
Brukerinteresser	Ubetydelig	Søker / konsulents
Rødlistearter	Ubetydelig	Søker / konsulents
Terrestrisk miljø	Ubetydelig	Søker / konsulents
Akvatisk miljø	Ubetydelig	Søker / konsulents
Landskap og INON	Liten/middels negativ	Søker / konsulents
Kulturminner og kulturmiljø	Ubetydelig	Søker / konsulents
Reindrift	Ubetydelig	Søker / konsulents
Jord og skogressurser	Ubetydelig	Søker / konsulents
Oppsummering	Liten til ubetydelig	Søker / konsulents

Tabell 10: Verdi og konsekvensvurdering for det enkelte fagtema.

Ut fra en samlet vurdering av virkningene mener søker at virkningene for tiltaket blir liten til ubetydelig konsekvens.

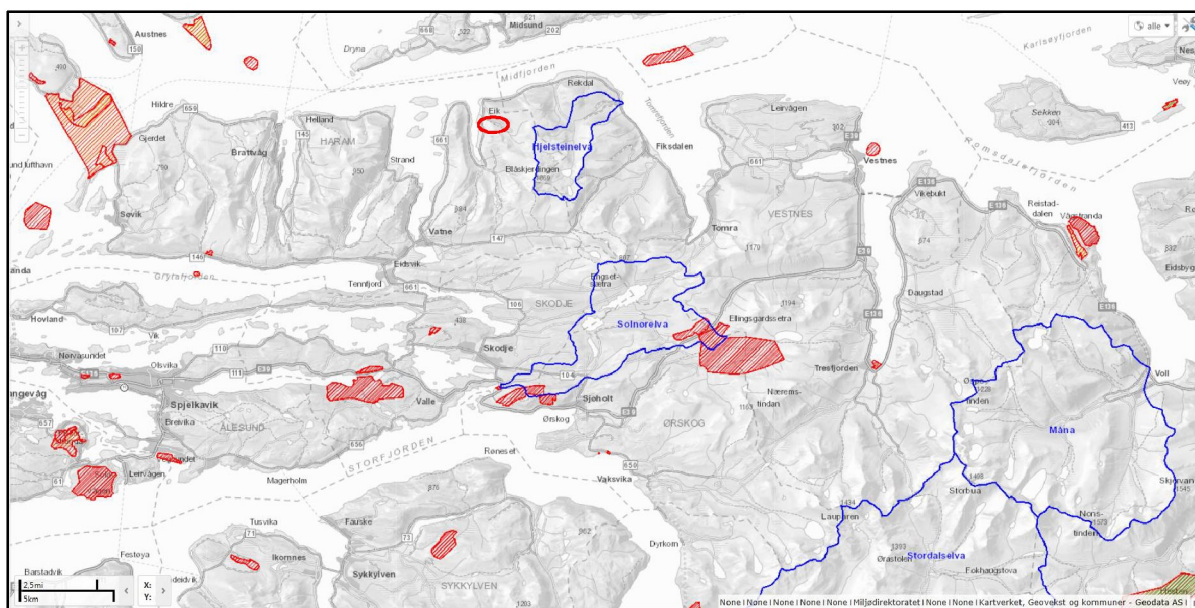
3.20 Samlet belastning

Bidrag til samlet belastning: Eikeelva ligger i en region der landskapets høyreiste formasjoner gjør at det største bidraget til samlet belastning på miljøtema er knyttet til de lavereliggende områdene i dalbunnene. Samtidig er det også flere påvirkninger som øker presset på flere miljøtema også opp mot de høyereliggende områdene av regionen. Blant annet er det flere eksisterende og planlagte vannkraftverk i regionen (se figur 16). Dette gjør at det er noe press på miljøtema som er knyttet opp mot noen av vassdragene i regionen.



Figur 16: Utbygd og planlagte kraftverk. Rød sirkel angir prosjektområdet for Eikeelva kraftverk. (Kilde: NVE atlas)

Vernede områder: Eikeelva er lokalisert i en region med interesser innenfor både biologisk mangfold, landskap, friluftsliv og kulturminner. Samtidig er det flere vassdrag i regionen som inngår i vernede vassdrag og vernede områder. Vernet bidrar til å sikre de regionale verdiene for disse temaene i regionen. Med tanke på samlet belastning medfører dette noe økt toleranse for inngrep i de ikkevernede vassdragene i regionen. Vernede vassdrag og verneområder i regionen vises i figur 17.



Figur 17: Vernede vassdrag og vernede områder i regionen. Rød sirkel angir prosjektområdet for Eikeelva kraftverk. (Kilde: NVE atlas)

4 Avbøtende tiltak

For å redusere eventuelle konflikter ved tiltaket er det planlagt avbøtende tiltak i anleggs- og driftsfasen. Under arbeidet med bygging av kraftverket vil utbygger koordinere bruk av eksisterende veg til Eikedalen med øvrig bruk av vegen slik at kortvarig stenging av vegen er avklart med næringsmessige brukere og de som har hytter i området. Slike sperringer forventes å bli kortvarig. Arbeid i elva hvor tilgrusning av vann kan bli et problem koordineres med Rauma Eik AS for å minimere ulemper for settefiskanlegget. Dette gjelder boring i fjell, betongarbeider og gravearbeider i elva. Filtrering av vann fra byggegrøp før tilbakeslipp i elva kan bli aktuelt. Øvrige anleggsarbeider utføres i forståelse med grunneiere som har dyr på beite i anleggsområdet.

I driftsfasen forventes problemer med støy å være lite siden kraftstasjonen blir utformet med sikte på å redusere utvendig støy så mye som mulig. Ventilasjonsåpninger rettes bort fra bolighus og det bygges vannlås i avløpskanalen slik at denne støydempes spesielt. Det henges opp predatorsikre hekkedasser for fossefall på egnede steder på berørt elvestrekning. Minstevannføring på 8 liter/s planlegges hele året. Dette er i tråd med anbefalingen i Miljørapporten. Alle graveområder tildekkes med stedegent vekstlag slik at det legges til rette for reetablering av stedlige vekster.

På grunn av at Eikeelva er vannforsyning til Rauma Eik AS sitt settefiskanlegg blir det installert omløpsventil i stasjonen. Dimensjonering av denne vil tilpasses vannbehovet for settefiskanlegget som i dag er maksimalt 13m³/min som tilsvarer 217 l/s.

Alminnelig lavvannsføring til restfeltet er ved hjelp av NVEs beregningsprogram Nevina beregnet til å være 29 l/s. Minsteslipet ved kraftverksinntaket er 8 l/s. Differansen blir $217 - 29 - 8 = 180$ l/s + sikkerhetsmargin som blir omløpsventilens minste kapasitet. Dette vil bli ytterligere omtalt og endelig bestemt i detaljplanfasen.

Planene er forelagt Rauma Eik AS og de krav de setter for omløpsventil og vannforsyning vil etterkommes og tas inn i detaljplanene for anlegget.

Det er lagt opp til en minstevannføring på 8 liter/s hele året. Produksjonskonsekvensene ved alternative minstevannføringer er satt opp i Tabell 11 nedenfor:

Eikeelva kraftverk alternativer	Produksjon (GWh/år)	Utbyggingspris (kr/kWh)	Miljøkonsekvens
Ingen minstevannføring	5,04	3,90	
Alminnelig lavvannføring hele året	4,45	4,42	
5-persentil sommer og vinter	4,59	4,29	
8 l/s som omsøkt	4,89	4,03	

Tabell 11: Alternative minstevannføringer

5 Referanser og grunnlagsdata

Statens kartverk. Kart 1:50.000

GisLink. Div kart i mindre målestokk.

Direktoratet for naturforvaltning. INON.

NVE Atlas, kartplott med søkte og utbygde anlegg.

6 Vedlegg til søknaden

1. Kart 1:50.000 med inntegnet nedbørsområde
2. Kart 1:5.000 og 1:10.000 med inntegnet rørgate
3. Vannføringskurver
4. Fotografier av berørt område
5. Fotografier av vassdraget ved forskjellige vannføringer
6. Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere
7. Rapport om nettilnytning for Eikeelva fra Nordvest Nett AS
8. Miljørapport/ Biologisk mangfold rapport

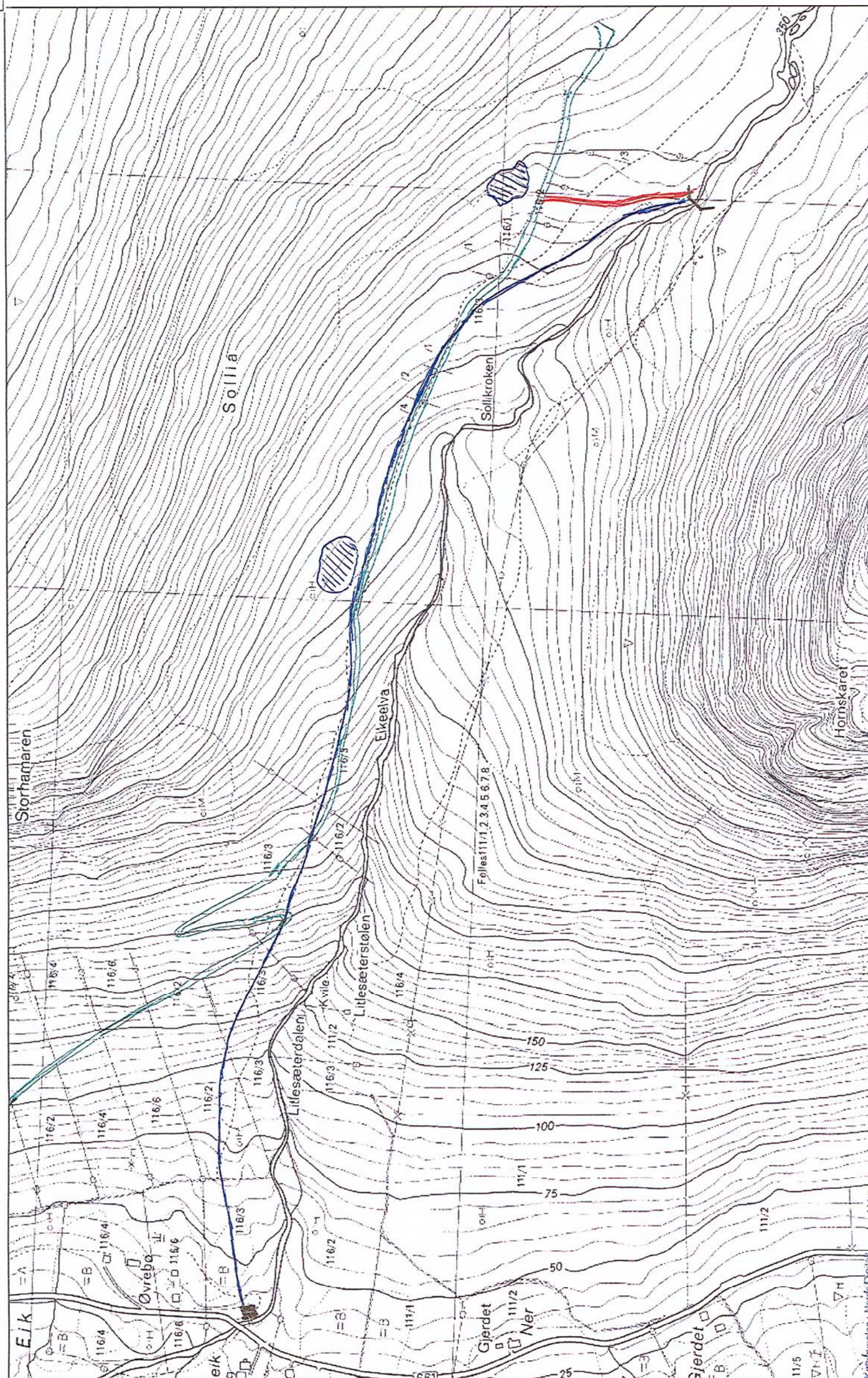
Nedbørsområde Eikeelva kraftverk.
Areal: 3,66 km²
Middelavrenning ved inntak: 0,275 m³/s



Inntak kote 342

Stasjon kote 36

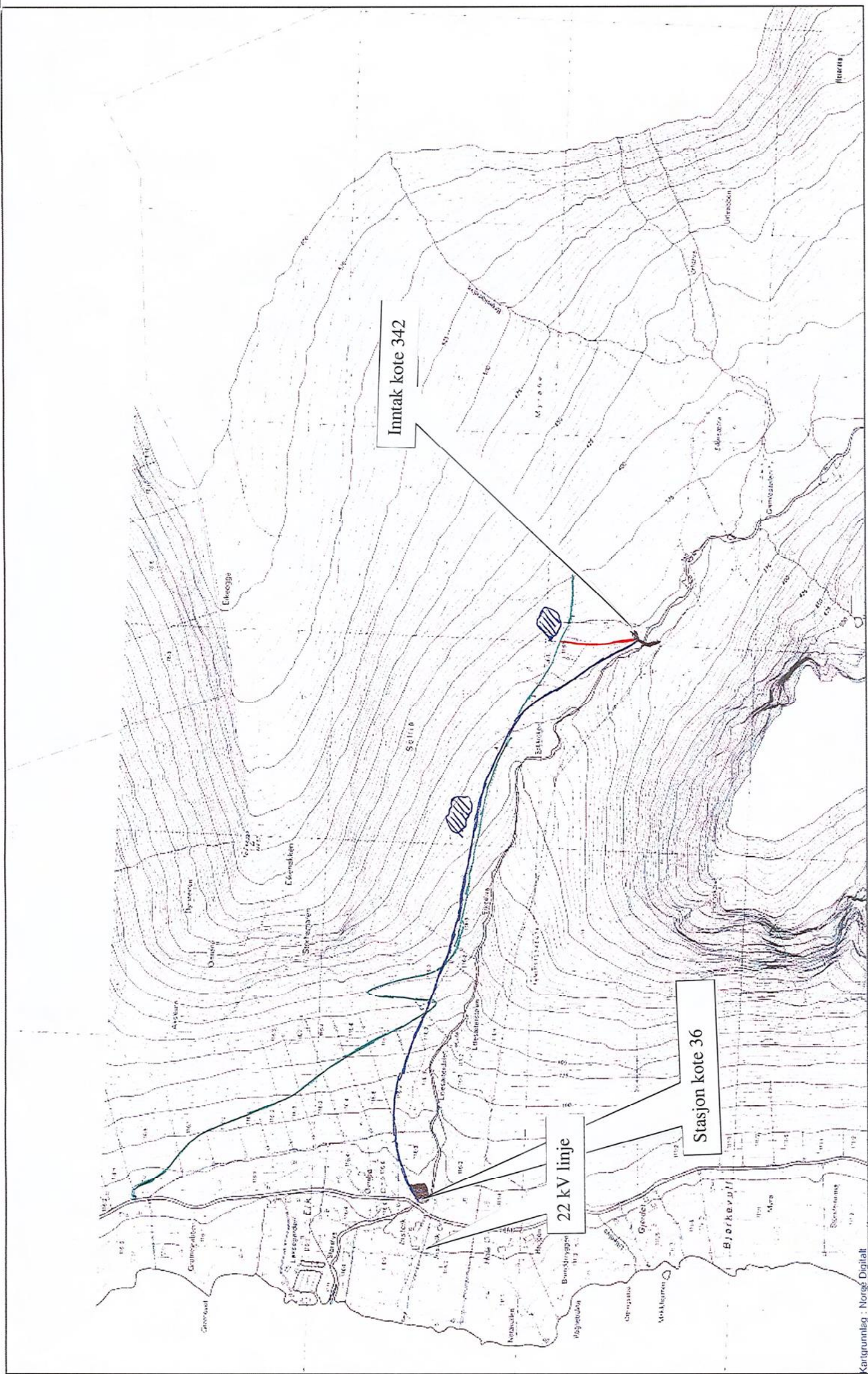
Vedlegg 1



Målestokk = 1:5000



- Inntak
- Hovedrørgate
- Massetak/massedeponi
- Stasjon
- Avløpskanal
- Eksisterende veg
- Ny veg

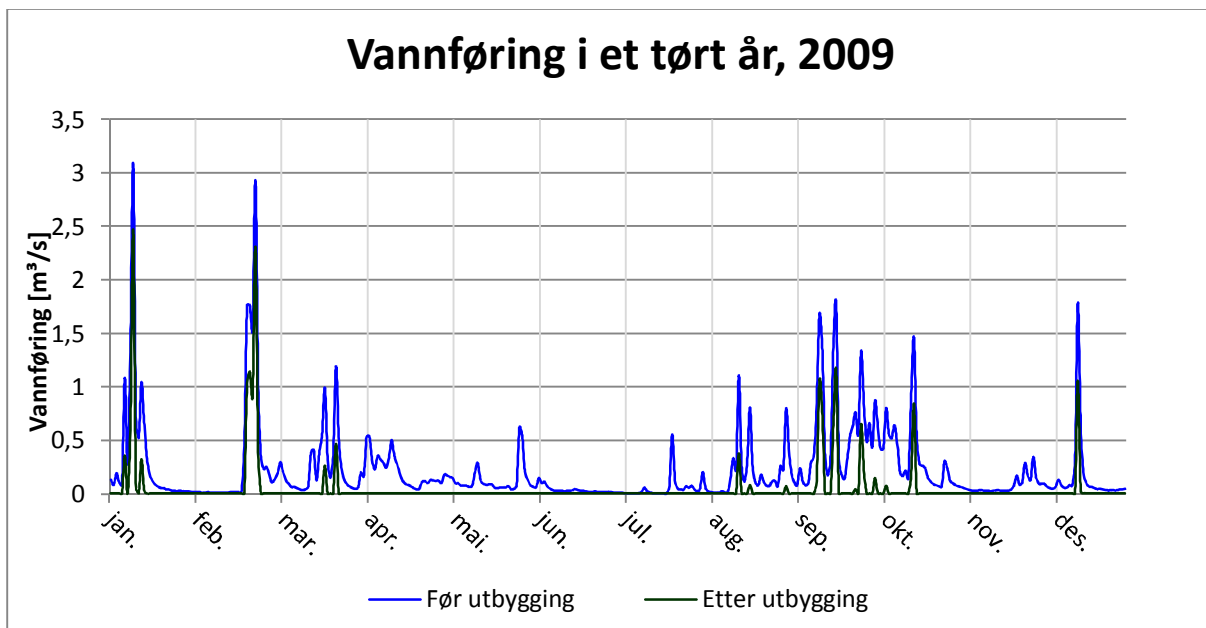


Målestokk = 1:10000

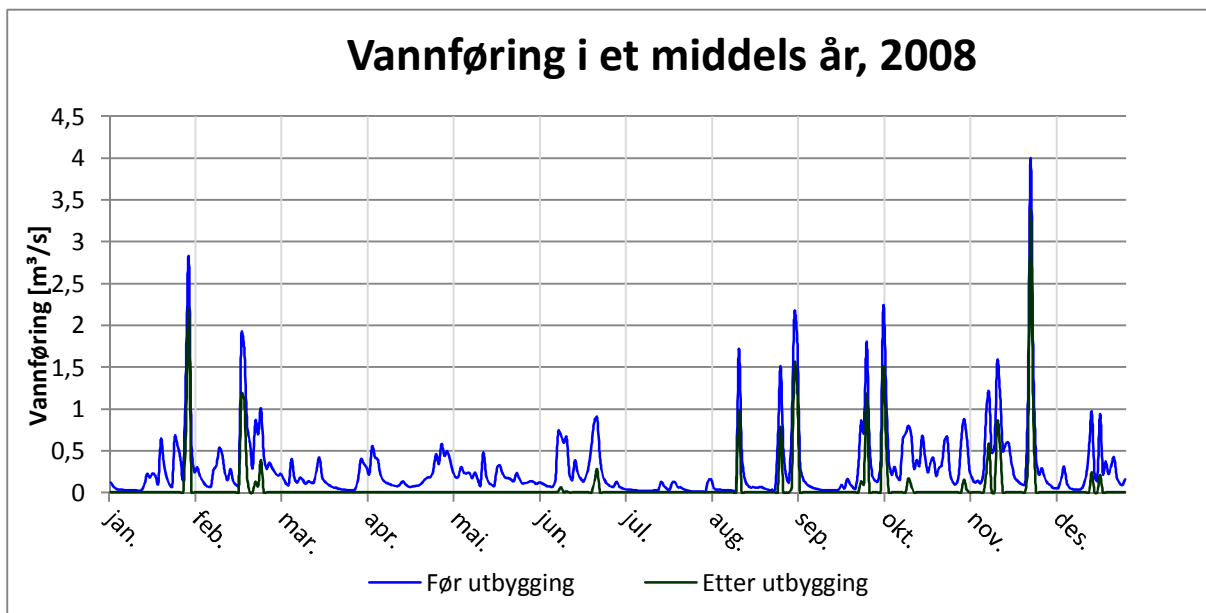


- { Inntak
- Hovedrørgate
- Eksisterende veg
- Massetak/massedepони
- Ny veg
- Stasjon
- Avløpskanal

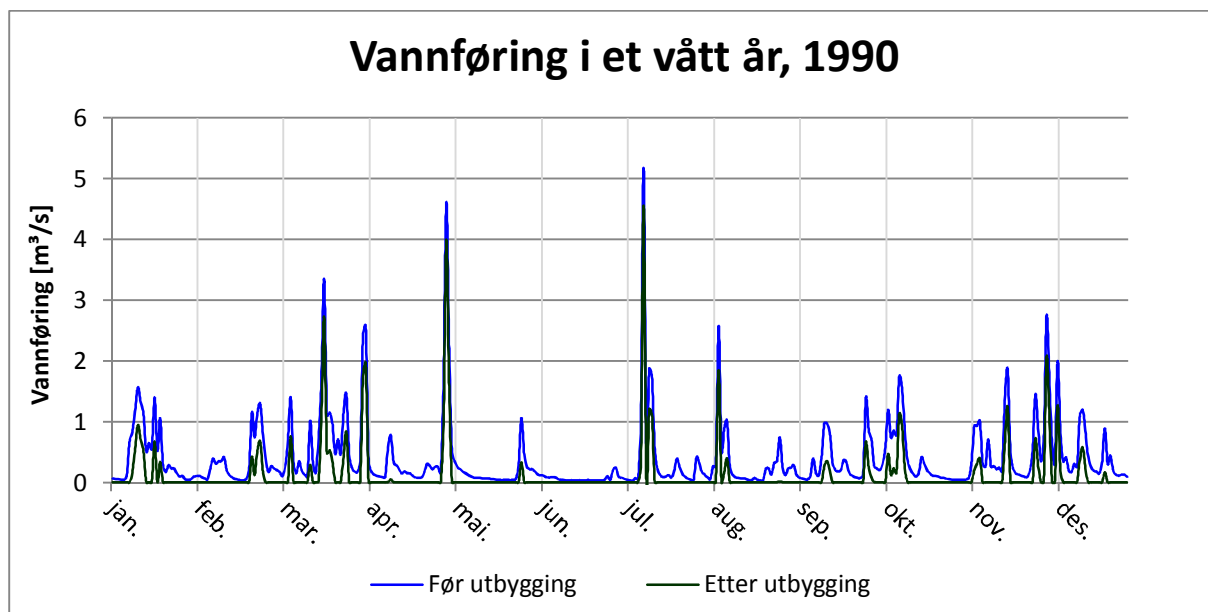
1.2 Vannføringsvariasjoner før og etter utbygging



Figur 1. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et tørt år (før og etter utbygging).



Figur 2. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et middels år (før og etter utbygging).



Figur 3. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et vått år (før og etter utbygging).

Vedlegg 4.

Bilde fra vestsiden av Vestrefjorden og over mot Eik. Eikeelva går i dalen midt i bildet og renner ut i fjorden utenfor venstre bildekant.



Bilde fra stasjonstomt. Bildet er tatt fra riksveg 661, og stasjonen vil ligge til venstre for redskapshuset på bildet.



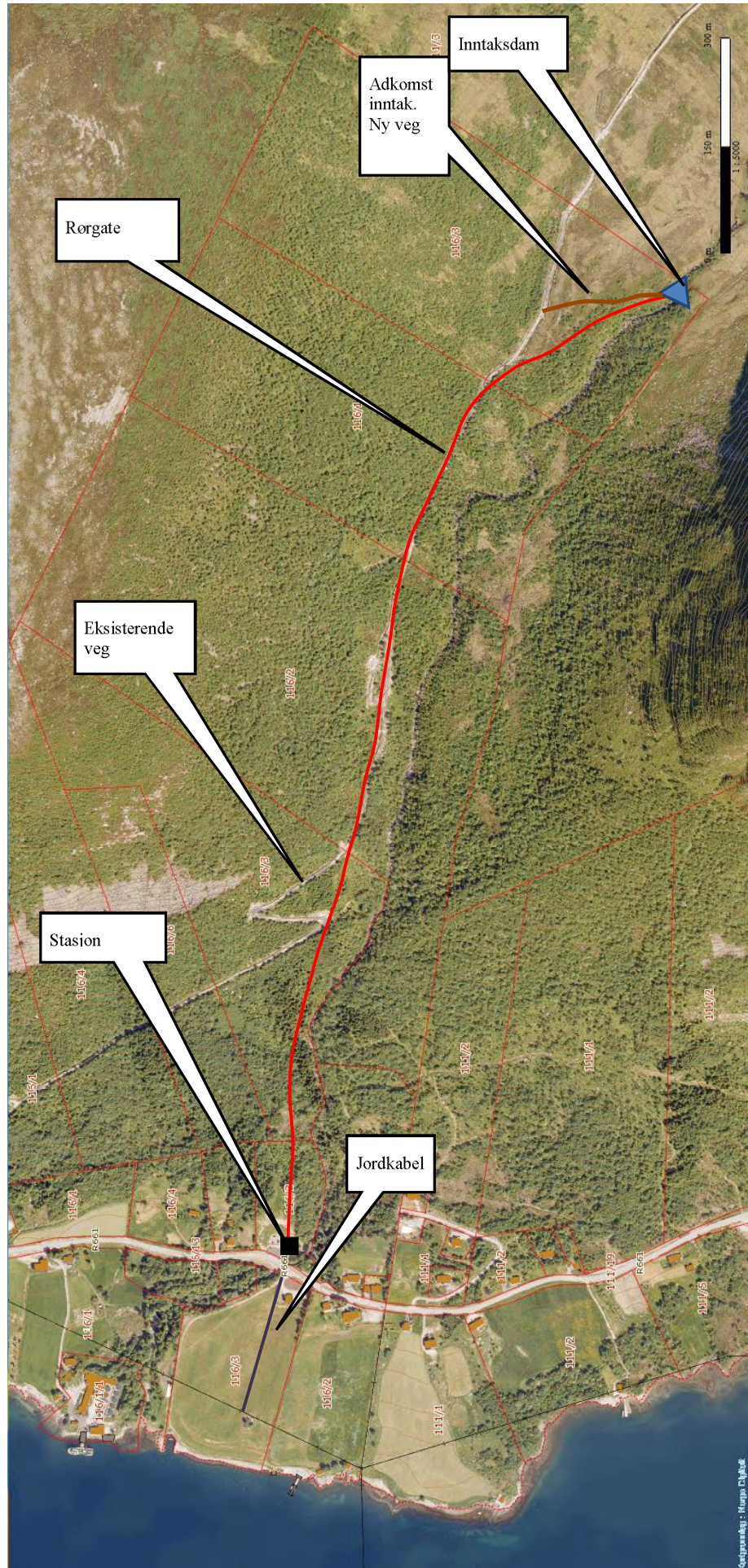
Bilde fra inntakstedet Dam blir liggende der personene i bildet står.



Bildet tatt fra inntaksområdet (inntaket ligger utenfor venstre bildekant) og utover Eikedalen.



Flyfoto av området.
Kilde: Gislink.



Bilde med innlagt rørgate.



Bilde med innlagt inntak



Bilde med innlagt rørgate like nedsrøms inntak.



Bilde av tilsvarende stasjonsbygg som vil bygges på Eik.





Bilde 1 Bildet tatt 24/10-08. Beregent vannføring $0,397 \text{ m}^3/\text{s}$



Bilde 2: Bilde tatt 25/9-09

Bilde 2: Vannføringen er beregnet til $0,76 \text{ m}^3/\text{s}$ (skalert fra vm 114.1 Myra)



Bilde 3: Bilde tatt 28/6-09



Bilde 4: Bilde tatt 28/9-09

Bilde 3: Vannføringen er beregnet til 0,02 m³/s (skalert fra vm 114.1 Myra)

Bilde 4: Vannføringen er beregnet til 0,85 m³/s (skalert fra vm 114.1 Myra)

Vedlegg 6. Oversikt over berørte grunneiere:

FALLRETTSEIERE EIKE-ELVA.

Fornavn	Etternavn	Gardsnr.	Bruksnr.
Asbjørn og Lill Dragnes	Eik	116	1
Torild Beat og Egil	Hatlehol	116	2
Nils Sverre	Eik	116	3



Nordvestnett AS

Nettilknytning Eikeelva småkraftverk

Jan-Egil Torvnes
Mørenett AS

Holen, 11. mai 2015

Mørenett AS
Langemyra 6, 6160 Hovdebygda
Telefon: 700 50 100

<http://www.morenett.no> – Org.nr. 912631532

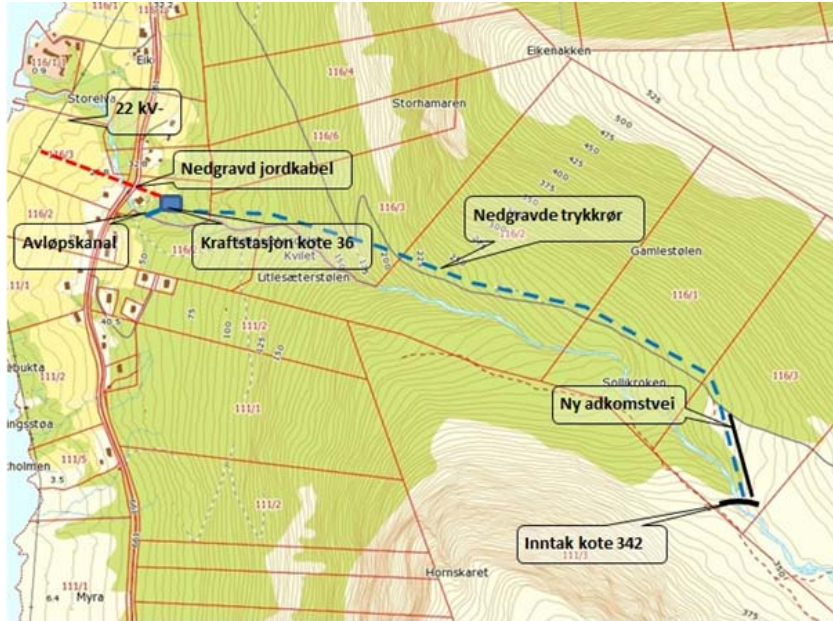
Innhold

1. Innledning	3
1.1 Bakgrunn	3
1.2 Formål	3
2. Etablering av lastflytmodell	4
3. Lastflytberegninger	5
3.1 Lastflyt dagens nett, stadium lettlast – uten Eikeelva kraftverk	5
3.2 Lastflyt dagens nett, stadium lettlast – med Eikeelva Kraftverk $\cos\phi$ 0,95	6
3.3 Konklusjon	7
4. Tariffer og marginaltap	8

1. Innledning

1.1 Bakgrunn

Det planlegges småkraftverk i Eikeelva i Vestrefjorden Haram kommune.



Figur 1: Eikeelva kraftverk

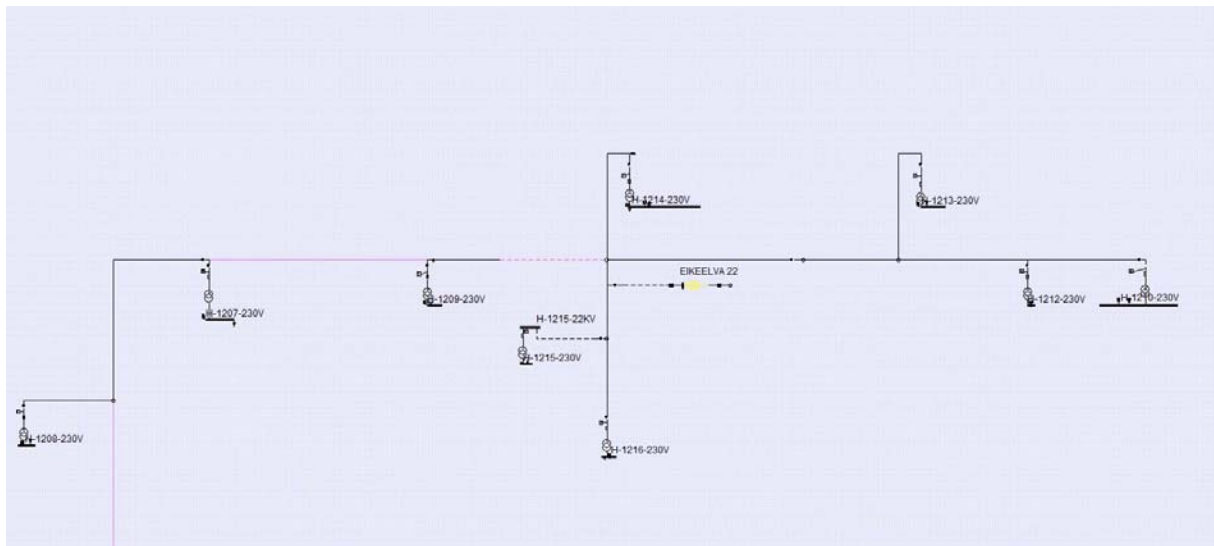
Kraftstasjonen er planlagt bygd på nordsiden av Eikeelva på kote 36 like ved riksveg 661. Det installeres en pelton-turbin med generatorytelse på 1,5 MW og spenning 690V. I eget traformom installeres det en 1,8 MVA 690V/22kVtransformator.

Tilknytningspunkt for høgspenningkabel på 22 kV-linje er ca 250 meter fra stasjon.

1.2 Formål

Formålet med analysen er å kartlegge om det må gjøres nettførsterkninger i forbindelse med nettilknytningen av kraftverket.

2. Etablering av lastflytmodell

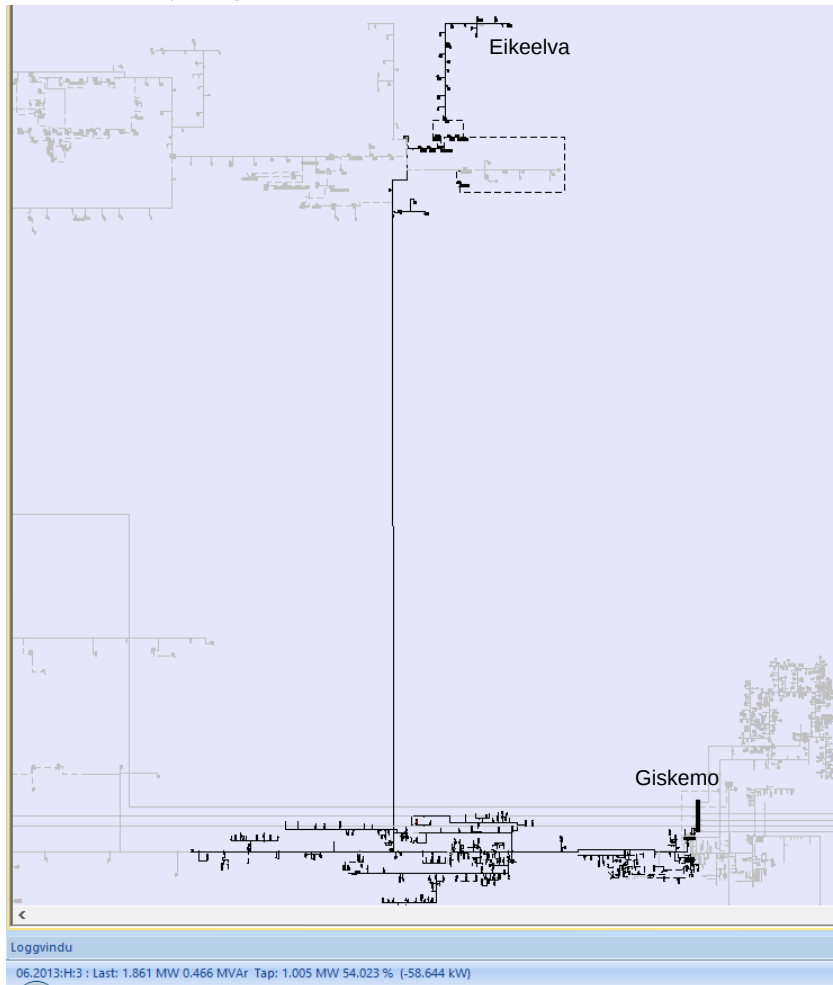


Figur 2: Netbasmodell for analyse Eikeelva

Kraftverket tilknyttes 22 kV linjen via en ca. 250 m lang jordkabel TSLF 3x1x95 mm² Al. Det etableres egen 22kV effektbryter ved kraftstasjonen og en egen lastskillebryter i tilkoblingspunktet.

3. Lastflytberegninger

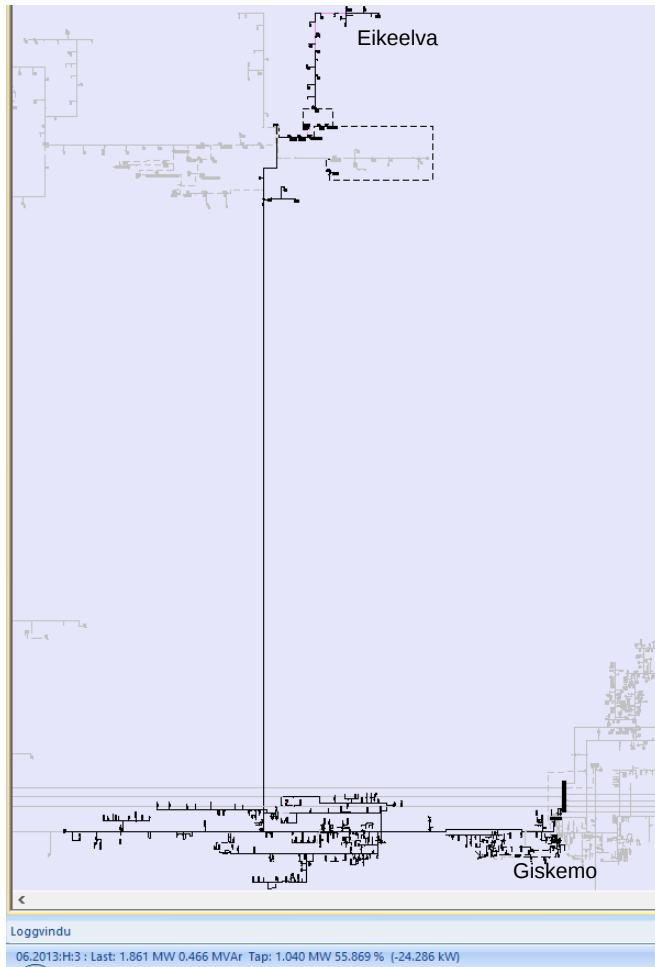
3.1 Lastflyt dagens nett, stadium lettlast – uten Eikeelva kraftverk



Figur 3: Lastflyt lettlast dagens nett – uten Eikeelva kraftverk

Som det framgår av figur 3 er det gjort regning med ca. 2,4 MW lastflyt under Giskemo mot Skodje, noe som må ansees som svært lav sommerlast. I dette tilfelle er de totale tapene i nettet ca. 1 MW (konf. figur 3).

3.2 Lastflyt dagens nett, stadium lettlast – med Eikeelva Kraftverk $\cos\phi$ 0,95



Figur 4: Lastflyt lettlast dagens nett – med full produksjon i Eikeelva kraftverk og $\cos\phi$ 0,95

Som det framgår av figur 4 stiger tapene med ca. 35 kW, når Eikeelva kjører full produksjon i lettlast. Dette tyder på at marginaltapsprosentene i eget nett blir negative i lettlast.

Beregningen i avsnitt 4 bekrefter disse antagelsene.

Tabell for lastflytberegninger og spenningsfall dagens nett:

Beregning	Eikeelva produksjon MW	cos ϕ	Giskemo kV	Vatne kV	Eikeelva kV	Tap MW	delta U Giskemo %	delta U Kraftverk %
Uten produksjon	0	0	21,92	21,87	21,85	1,0		
Med produksjon, cos ϕ 0,95	1,5	0,95	21,86	21,84	22,25	1,1	-0,3 %	1,8 %
Med produksjon, cos ϕ 1,00	1,5	1,00	21,92	22,10	22,56	1,1	0,0 %	3,2 %

3.3 Konklusjon

Som det framgår av tabellen vil spenningsvariasjonene være små og innenfor kravet på 3% som stilles i REN til spenningsprang ved full produksjon i Eikeelva og cos ϕ 0,95. Dette er iht. REN-kravet til spenningsregulering med cos ϕ 0,95 ved full aktiv produksjon. Tabellen viser også at spenningsprangene er så vidt ligger utenfor REN-kravene også med cos ϕ 1,0. Dette betyr at generatoren må dimensjoneres slik at maskinen kan bidra med reaktiv regulering med cos ϕ 0,95 ved full aktiv produksjon.

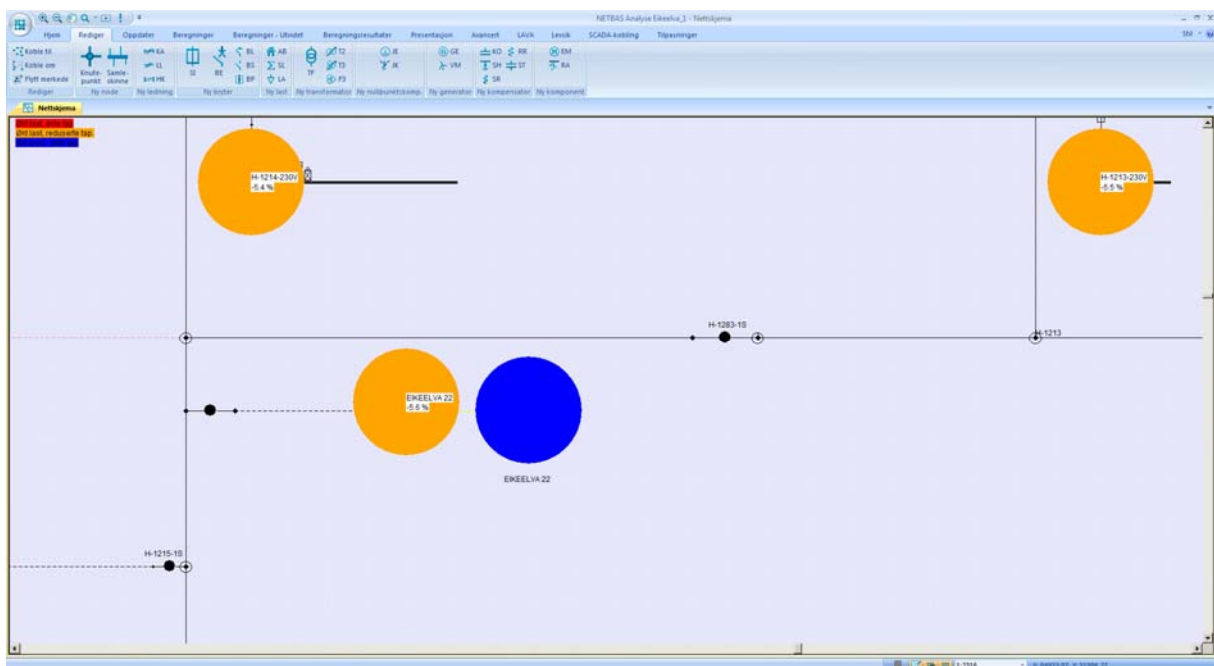
Beregningene viser også at det ikke vil være behov for ytterligere forsterkninger i NVN sitt distribusjonsnett, ved tilknytning av Eikeelva kraftverk.

4. Tariffer og marginaltap

Kraftverket belastes med en egen innmatingstariff. I prinsippet består denne av et fastledd og et energiledd.

Fastleddet har for tiden en avgift på 1,2 øre/kWh som avregnes med gjennomsnittlig årsproduksjon de siste 10 kjente år. Det første året benyttes beregnet årsproduksjon i henhold til konsesjon. Dersom Eikeelva eksempelvis har en årsproduksjon på 4,5 GWh vil fastleddet gi en kostnad for kraftverket på 54 000 kr/år.

Energileddet består av marginaltapsprosenten i tilknytningspunktet (inkl. sentralnettet) multiplisert med pris og produksjon kWh/h avregnet på timesbasis. Figur 6 viser at i eget distribusjonsnett regnet fra Giskemo til tilknytningspunktet vil marginaltapsprosenten være ca -5,6 % for innmating (kostnad for kraftverket). I tillegg kommer marginaltapsprosenten i sentralnettet som er svært vanskelig å forutsi. Den kan være både positiv og negativ og beregnes ukentlig av Statnett.



Figur 6: Marginaltapsprosent regnet fra Giskemo til tilknytningspunktet for kraftverket (ikke sentralnett)

Oppdatert 17.12.2014 og 11.01.2016



Eikeelva kraftverk i Haram kommune
Møre og Romsdal fylke
Verknader på biologisk mangfold
Bioreg AS Rapport 2009:15

BIOREG AS

Rapport 2009:15

Utførande institusjon: Bioreg AS http://www.bioreg.as/	Kontaktpersonar: Finn Oldervik	ISBN-nr. 978-82-8215-074-3
Prosjektansvarleg: Finn Oldervik Tlf. 71 64 47 68 el. 414 38 852 E-post: finn@bioreg.as	Finansiert av: Grunneigarane	Dato: 20. mai 2009 (Oppdatert den 17. des 2014 og 11. jan 2016)
Referanse: Oldervik, F.G. 2009. Eikeelva kraftverk i Haram kommune i Møre og Romsdal. Verknadar på biologisk mangfald. Bioreg AS rapport 2009 : 15. 978-82-8215-074-3. .		
Referat: På bakgrunn av krav frå statlege styresmakter er verknadane på det biologiske mangfaldet av ei vasskraftutbygging av Eikeelva i Haram kommune, Møre og Romsdal fylke vurdert. Arbeidet er konsentrert omkring førekomst av raudlisteartar og sjeldne og/eller verdfulle naturtypar. Trong for minstevassføring er vurdert og det er kome med framlegg til eventuelle avbøtande og kompenserande tiltak.		
4 emneord: Biologisk mangfald Raudlisteartar Vasskraftutbygging Registrering		

Figur 1. Framsida; Biletet viser deler av Eik-bygda i Vestrefjorden. Heilt ute til venstre ser vi, delvis gøymd, eit smoltanlegg som ligg ved utlaupet av Eikeelva. Elles ser ein litt av elva eit stykke oppe i lia også, men for det meste er ho ganske gøymd i terrenget. Som ein ser, så er det planta noko gran på begge sider av elva. (Foto: Karl Johan Grimstad ©)

FØREORD

På oppdrag frå grunneigarane har Bioreg AS gjort registreringar av naturtypar og raudlista artar i samband med ei planlagd kraftutbygging av Eikeelva i Haram kommune, Møre og Romsdal fylke. Ei viktig problemstilling har vore vurdering av trong for minstevassføring. I 2014 vart det utført ei mindre supplerande undersøking, særleg med tanke på anadrom fisk. Det vart påvist absolutt vandringshinder i elva, samt at ei fiskesperre (demning) bygd nedst i vassdraget vart vurdert. Det same vart tilhøva for ål og elvemusling.

For oppdragsgjevarane har Nils Sverre Eik vore kontaktperson. For Bioreg AS har Finn Oldervik vore kontaktperson. Finn Oldervik og Karl Johan Grimstad har utførte feltarbeidet i 2008, medan førstnemnde har vore forfattar av rapporten. Dei to som gjorde den naturfaglege undersøkinga for Bioreg AS, Karl Johan Grimstad og Finn Oldervik er begge dyktige naturkartleggjarar med stor artskunnskap om dei viktigaste artsgruppene. Førstnemnde er ein røynd naturtypekartleggjar og har delteke i hundrevis av liknande oppdrag som dette, meir eller mindre over heile landet. Ved ei evaluering av kvaliteten på slike rapportar og dei undersøkingane som låg til grunn, utført av Miljøfagleg Utredning AS for nokre år sidan, var både Grimstad og forfattaren av rapporten, Finn Oldervik å finna blant dei fire som fekk ros for grundige og gode undersøkingar. Solfrid Helene Lien Langmo, som utførte dei supplerande undersøkingane i 2014, er utdanna naturforvaltar ved HINT og har slik ein svært relevant bakgrunn for kartlegging av natur. Ho hadde store artskunnskapar, særleg om karplantar då ho vart tilsett i Bioreg sommaren 2012, og har sidan arbeidd målretta for å tileigna seg meir kunnskap om bl.a. kryptogamar. Dessutan har alle dei tre nemnde vore kursa i el-fiske og akvatiske miljø generelt i løpet av sommaren 2012. El-fiskerapportane er det no Solfrid som har hovudansvaret for. For lister over publikasjonane våre viser vi til nettsida vår (under oppdatering).

Vi takkar oppdragsgjevarane for tilsendt bakgrunnsinformasjon og Fylkesmannen si miljøvernavdeling ved Asbjørn Børset for opplysningar om vilt og anna informasjon. Vidare vert Nils Sanden ved landbrukskontoret i Haram kommune og grunneigar Nils Sverre Eik takka for å ha kome med opplysningar vedrørende viltregistreringar og kulturminne innan utbyggingsområdet.

Aure 20.05.2009

Aure 17.12.2014

Aure 11.01.2016

FINN OLDERVIK

SAMANDRAG

Bakgrunn

Grunneigarane har planar om å utnytte Eikeelva i Haram kommune i Møre og Romsdal til drift av småkraftverk.

I samband med dette stiller statlege styresmakter (Miljødirektoratet, Olje- og energidepartementet) krav om at eventuelle førekomstar av raudlistearter og artsmangfald elles i utbyggingsområdet skal undersøkjast. På oppdrag frå tiltakshavar, har Bioreg AS gjennomført ei slik kartlegging i og inntil utbyggingsområdet, samt vurdert verknadane av ei eventuell utbygging på dei registrerte naturkvalitetane.

Utbyggingsplanar

Eit vanleg bekkeinntak skal etablerast ved kote 346 moh. Plasseringa av kraftverket er planlagd om lag på kote 40 moh. Prosjektet får då ei fallhøgde på 306 meter. Røyrsgata vil få ei lengd på omlag 1600 meter, og er tenkt plassert på nordsida av elva det meste av vegen. Røyrret, som vil få ein diameter på 600 mm, er planlagd grave ned langs heile strekninga.

Nedbørsområdet for den planlagde utbygginga er på 3,66 km², noko som i det aktuelle området gjev ei normalavrenning på ca 275 liter pr sekund. Alminneleg lågvassføring er rekna til 8 l/s. 5 persentilen er i sommarsesongen rekna til 20 l/s og i vintersesongen 24 l/s.

Kraftverket vil verta liggjande i dagen, og vil få eit areal på omlag 70-80 m². Det vil verta utført i samsvar med lokal byggeskikk.

Ei 22 kV høgspenningline går om lag 250 m frå den planlagde kraftstasjonen.

Metode

(Veileder nr. 3/2009), "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW)." Metoden skildra i vegleiaren er lagt til grunn i denne rapporten. Informasjon om området er samla inn gjennom litteratur- og databasegjennomgang, kontakt m.a. med oppdragsgjevar og lokalkjende. Elles er datagrunnlaget stort sett basert på eige feltarbeid 24. oktober 2008. I 2014 vart det utført ei mindre supplerande undersøking, særleg med tanke på anadrom fisk. Det vart påvist absolutt vandringshinder i elva, samt at ei fiskesperre (demning) bygd nedst i vassdraget vart vurdert. Det same vart tilhøva for ål og elvemusling.

Vurdering av verknader på naturmiljøet

Verken berggrunnskartet eller den naturfaglege undersøkinga tyder på at det innan influensområdet finst særleg av rikare berggrunn, og sidan det heller ikkje er særskild god varmeinnstråling på staden, så må ein konstatere at vegetasjonen for det meste er triviell innan utbyggingsområdet.

I dei nedre delane har Eikeelva i tidlegare tider vore nytta til drift av kverner, stamper, trøskeverk og sag. Eit smoltanlegg er etablert nede ved sjøen. Utbyggingsområdet er i tillegg litt prega av nyare menneskelege inngrep, som bygningar, vegar og hogst inkludert stadvis treslagskifte til gran.



Figur 2. Den raude firkanten markerer kvar utbyggingsområdet ligg i høve til Ålesund og landskapet elles på ytre deler av Summøre.



Figur 3. Kartutsnittet viser i grove trekk dei viktigaste naturinngrepa i form av inntak, røyrgate og kraftstasjon.

Vegetasjon i utbyggingsområdet er for det meste triviell, mest ganske ung og småvaksen blåbærbjørkeskog. Stadvis er det planta litt gran på begge sider av elva, Også i røytraseen er det litt planta gran. Lengst nede ber vegetasjon meir preg av at den er forstyrra av jordbruksaktivitet og busetjing.

Naturverdiar. Det er ikkje registrert særskilde naturverdiar knytt til utbyggingsområdet for dette prosjektet. Ein av grunneigarane, Nils Sverre Eik meiner likevel at det hekkar havørn og kanskje hubro nord for utbyggingsområdet.

Elva er rekna som ei typisk flaumelv som ikkje fører anadrom fisk. Heller ikkje elvemusling har potensiale her, men ål kan kanskje finnast sjølv om potensielle levestadar for arten ligg langt oppe i vassdraget, og truleg er vanskeleg tilgjengelege.

Naturen innan utbyggingsområdet er samla vurdert å ha **liten/middels** verdi for biologisk mangfald, medan omfanget av ein eventuell utbygging også er rekna som **liten/middels negativt**. Dette medfører då at verknaden av ei eventuell utbygging vert **lite negativ**.



Figur 4. Biletet viser miljø frå nedbørsfeltet til Eikeelva. Heilt til venstre ser ein så vidt i ein bygning som tilhøyrer setrene opppe i Eikedalen og i omegn er det og fleire gamle tufter å sjå. Nede i dalbotnen mot høgre ser ein så vidt i Eikeelva. I sørvest går det ei fjellrekke som strekkjer seg frå Byrkjevollhorn og søraustover mot Skjerdingshalsen. Desse fjella ligg for det meste mellom 700 og 800 meter over havet på toppane. (Foto: Finn Gunnar Oldervik ©).

Avbøtande tiltak

Då det ofte er vasslevande insekt og dermed fossefall og fisk som vert (kan verta) skadelidande av slike utbyggingar, så vil ein vanlegvis tilrå minstevassføring ut frå slike grunngevingar. Av omsyn til botnfaunaen er det viktig at elva ikkje går tørr, heller ikkje om vinteren. Vi vil likevel tru at allminneleg lågvassføring er nok for å ta vare så nokolunde på det biologiske mangfaldet knytt til denne elva og reknar at dette er tilstrekkeleg til at botnfaunaen i elvane vil ha ein viss produksjon også etter ei utbygging.

Om det vert påvist hekking i nærleiken av dei to nemnde fugleartane¹, så bør tiltaksperioden leggast utanom hekketida. Dette for å unngå å uroa fuglane.

For å betra hekkevilkåra for fossekall etter ei eventuell utbygging bør predatorsikre hekkedassar for fuglen monterast på minst to stadar ved elva. Viktigast er det å montera kassar der det eventuelt er påvist reir, men også under bruer, ved inntaket eller under kraftverket kan vera aktuelle plasseringar av hekkedassar. Ein bør montera to kassar på kvar stad. Forstyrta miljø (vegar, grøfter og liknande) bør ikkje såast til med framandt plantemateriale.

Registrerings- og verdusikkerheit. Heile influensområdet vart oppsøkt og vurdert, særleg med tanke på karplantar, mose og lav i tillegg til verdifulle naturtypar som fosserøyksoner/fosseenger og bekkekløfter. Ein kjenner ikkje til at det nokon gong er undersøkt for ål (CR) i denne elva, så av den grunn vil vi vurdera geografisk og artsmessig dekningsgrad som middels god.

Erfaring, kombinert med vurdering av potensial for funn av sjeldne organismar vil for det meste gje ei rimeleg god sikkerheit i registrerings- og verdivurdering. Vi ser difor på registrerings- og verdusikkerheita som god for dette prosjektet.

Usikkerheit i omfang. Ut i frå dei registreringar og verdivurderingar som er gjort, og slik planane er skissert, så meiner vi at det er lite usikkerheit i omfangsvurderingane for dette prosjektet.

Usikkerheit i vurdering av konsekvens. Sidan det er rekna å vera middels sikkerheit i registrering, verdivurdering og god sikkerheit i omfangsvurdering, så vil det vera middels/god sikkerheit i konsekvensvurderinga.



Figur 5. Her ser ein korleis vegetasjon er langs den øvre delen av røyrgata. Akkurat her er det mykje bjørneskjegg mellom dei småvaksne bjørkestammane. Elles er det matter av einer i busksjiktet, medan det i framgrunnen også finst innslag av ein beiteart som gulaks, saman med litt øyrevier. (Foto; Finn Gunnar Oldervik ©).

¹ Nærare enn 500 – 1000 m

INNHALDSLISTE

1	INNLEIING	9
2	UTBYGGINGSPLANANE	9
3	METODE	10
3.1	Datagrunnlag.....	10
3.2	Vurdering av verdiar og konsekvensar	11
4	AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET	14
5	STATUS - VERDI	15
5.1	Kunnskapsstatus	15
5.2	Naturgrunnlaget.....	16
5.3	Artsmangfald og vegetasjonstypar	20
5.4	Raudlisteartar	25
5.5	Naturtypar	25
6	OMFANG OG VERKNAD AV TILTAKET	25
6.1	Verdfulle naturområde inkludert INON.	25
6.2	Omfang og verknad	27
6.3	Samanlikning med andre nedbørsfelt/vassdrag.....	28
7	SAMANSTILLING	29
8	MULEGE AVBØTANDE TILTAK OG DEIRA EFFEKT	29
9	VURDERING AV USIKKERHEIT	30
10	PROGRAM FOR VIDARE UNDERSØKINGAR OG OVERVAKING	30
11	REFERANSAR	31
	Litteratur.....	31
	Munnlege kjelder.....	32

1

INNLEIING

Dei nasjonale strategiske måla for naturens mangfald er formulert slik i St. meld. nr. 26 (2006-2007):

- Naturen skal forvaltast slik at artar som finst naturleg vert sikra i levedyktige bestandar, og slik at variasjonen av naturtypar og landskap vert oppretthalde og gjer det muleg å sikra at det biologiske mangfaldet framleis kan utviklast.
- Noreg har hatt som mål å stogga tapet av biologisk mangfald innan 2010, men denne målsettinga vart diverre langt frå nådd.

Målformuleringane omfattar artar, og variasjonen innan artene, og naturtypar. Naturen er dynamisk og eit visst tap av biologisk mangfald er naturleg. Målsettinga må tolkast slik at det er tapet av biologisk mangfald som skuldast menneskeleg aktivitet som skal opphøyre. Utbygging av små kraftverk kan påverka det biologiske mangfaldet på ulikt vis avhengig av lokale tilhøve. Sams for alle prosjekta er likevel verknadane av at vassdraget vert fråført vatn.

I juni 2007 kom det eit omfattande skriv frå OED, "Retningslinjer for små vasskraftverk". Retningslinjene bygger i hovudsak på eit utkast til retningsliner utarbeidd av NVE i samråd med Direktoratet for naturforvaltning og med faglege innspel frå ymse andre. Biologisk mangfald er omtala i kapittel 5.2. I eit tidlegare brev om obligatorisk utsjekking av biologisk mangfald frå OED heiter det mellom anna:

"Undersøkelsen forutsettes å omfatte en utsjekking av eventuelle forekomster av arter på den norske rødlista og en vurdering av artssammensetningen i utbyggingsområdet i forhold til uregulerte deler av vassdraget og/eller tilsvarende nærliggende vassdrag. Det kan fastsettes en minstevannføring i hele eller deler av året dersom den faglige undersøkelsen viser at dette kan gi en vesentlig miljøgevinst."

Som ein konsekvens av dette vart det av NVE utarbeidd ein vegleiar til bruk i slike saker, no oppdatert til Vegleiar nr. 3/2009, "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW). Revidert utgåve" Denne vegleiareren er brukt som rettesnor for denne rapporten.

Hovudføremålet ved rapporten vil være å;

- Skildre naturtilhøve og verdier i området.
- Vurdere konsekvensar av tiltaket for biologisk mangfald.
- Vurdere trong for og verknad av avbøtande tiltak.

Ei viktig problemstilling er å vurdere behovet for minstevassføring. I samband med dette har vassressurslova i paragraf 10 følgjande hovudregel; "Ved uttak og bortleidning av vatn som endrar vassføringa i elvar og bekkar med årsikker vassføring, skal minst den alminnelege lågvassføringa være tilbake, om ikkje anna følgjer av denne paragrafen."²

2

UTBYGGINGSPLANANE

Det ligg føre berre eit alternativ til plassering av inntak, nemleg i Eikeelva ved kote 346 moh. Plasseringa av kraftverket er planlagd om lag på kote

² Lovteksta er omsett til nynorsk av FGO.

40 moh rett oppstrøms Rv 661. Prosjektet får då ei fallhøgde på 306 meter. Vassrøyrret vil få ei lengde på om lag 1600 meter, og er tenkt plassert på nordsida av elva delvis langs stølsvegen. Røyrret, som vil få ein diameter på 600 mm, er planlagt grave ned langs heile strekninga.

Nedbørsområdet for den planlagde utbygginga er på 3,66 km², noko som i det aktuelle området gjev ei normalavrenning på ca 275 liter pr sekund. Alminneleg lågvassføring er rekna til 8 l/s. 5 persentilen er i sommarsesongen rekna til 20 l/s og i vintersesongen 24 l/s.

Kraftverksbygget vil verta liggjande i dagen med eit areal på omlag 70-80 m², og det vil verta tilpassa lokal byggetradisjon.

Ei 22 kV høgspenningsline går om lag 250 m frå den planlagde kraftstasjonen.

Utbyggingsplanane er motteke frå grunneigarane ved Nils Sverre Eik. Uklåre punkt har vore drøfta over telefonen mellom underskrivne og Eik.



Figur 6. Det er her kraftstasjonen er planlagt plassert. Det er muleg at reiskapshuset til venstre må flyttast for å gje plass. Elles er området ganske sterkt påverka av ymse menneskelege aktivitetane gjennom tidene som ein ser (Foto: Finn Gunnar Oldervik ©)

3

METODE

NVE har utarbeidd ein vegleiar (Vegleiar nr. 3/2007), "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW) Rev. utgåve." Metoden skildra i vegleiareren er lagt til grunn i denne rapporten. Mal for konsekvensutgreiingar er følgd, og sentrale delar av metodekapitlet er henta frå Handbok 140 (Statens vegvesen 2006).

3.1

Datagrunnlag

Datagrunnlag er eit uttrykk for kor grundig utgreiinga er, men også for kor lett tilgjengeleg opplysningane som er naudsynte for å trekkja konklusjonar på status/verdi og konsekvensgradar.

Generelt. Så langt finst det ikkje nokon samla kunnskapsoversikt over biologisk mangfald knytt til slike små vassdrag i Noreg, og m.a. difor er eiga erfaring og kompetanse svært viktig. I tillegg til dette, så er

vurderinga av noverande status for det biologiske mangfaldet gjort m.a. med støtte i ymse litteratur som; Raddum et al (2006) (botnfauna m.m.), kurs ved Hans Blom sommaren 2006 (fuktkrevjande mosar, særskild Vestlandet) samtalar med Oddvar Hanssen, NINA (biller og andre insektgrupper), den nye raudlista (Henriksen & Hilmo (red) (2015)), gjeldande raudliste for naturtypar, Lindgaard & Henriksen (red) (2011) og elles relevant namnsetjingslitteratur som Lid & Lid (2005) (karplanter), Krog et al (1994) (Norske busk og bladlav), Holien & Tønsberg (2006) (Norsk lavflora), Smith (2004) (bladmosar), Damsholt (2002) (levermosar) med mykje meir.

Konkret. Utbyggingsplanane og dokument i samband med desse er motteke frå oppdragsgjevar v/ Nils Sverre Eik. Opplysningar om vilt har ein dels fått frå grunneigarane, men også kommunen ved Nils Sanden har vore kontakta. I tillegg er Miljødirektoratet sin Naturbase sjekka for tidlegare registreringar, samt at ein har fått opplysningar frå Fylkesmannen i Møre og Romsdal.

Ein har også gjennomgått anna relevant litteratur. Også Artsdatabanken sitt artskart (<http://artsdatabanken.no>) er gjennomgått, samt at det er gjort ei naturfagleg undersøking av Karl Johan Grimstad og Finn Gunnar Oldervik den 24. oktober 2008, samt ei supplerande undersøking utført av Solfrid Helene Lien Langmo 12.12.2014.

Dei naturfaglege undersøkingane vart ved begge høva gjort under gode vêr- og arbeidstilhøve med fint ver og god sikt. Både sjølve elvestrengen, område for kraftstasjon, røyrtaseen og inntaksområdet vart undersøkt. Også område for eventuelle tilkomstveggar og område for utslepp av driftsvatnet vart undersøkt og vurdert med tanke på naturverdiar og biologisk mangfald. Heile influensområdet vart undersøkt både med tanke på karplantar, mose og lav. Også andre organismegrupper, slik som sopp og fugl m.m. vart registrert i den grad ein observerte noko av interesse. GPS vart nytta for nøyaktig stadfesting av interessante funn. Undersøkinga i 2014 var fokusert på anadrom fisk, ål og elvemusling.

3.2

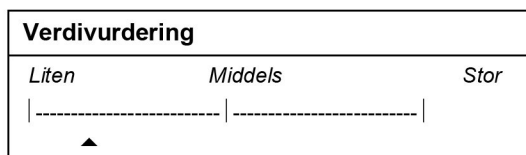
Vurdering av verdiar og konsekvensar

Desse vurderingane er grunna på ein "standardisert" og systematisk tretrinns prosedyre for å gjera analysar, konklusjonar og tilrådingar meir objektive, lettare å forstå og lettare å etterprøva.

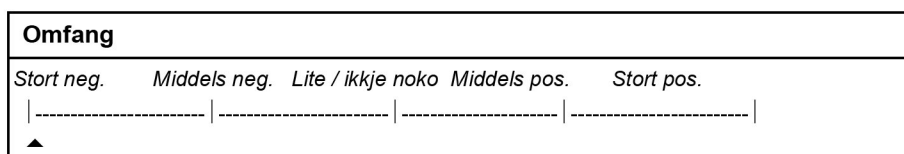
Steg 1	Verdsetting for tema biologisk mangfald er gjort ut frå ulike kjelder og basert på metode utarbeidd av Statens vegvesen.
Status/Verdi	Verdien vert fastsett langs ein skala som spenner frå <i>liten verdi</i> til <i>stor verdi</i> (sjå døme).

Tabell 1. Kriterium for verdisetting av naturområde

Kjelde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtypar www.naturbase.no DN-handbok 13; Kartlegging av naturtypar (under revisjon) DN-handbok 11; Viltkartlegging DN-handbok 15; Kartlegging av ferskvasslokalitetar.	<ul style="list-style-type: none"> Naturtypar som er vurdert som svært viktige (verdi A) Svært viktige viltområde (vekttal 4-5) Ferskvasslokalitetar som er vurdert som viktige (verdi A). 	<ul style="list-style-type: none"> Naturtypar som er vurdert som viktige (verdi B og C) Viktige viltområde (vekttal 2-3) Ferskvasslokalitetar som er vurdert som viktige (verdi B og C). 	<ul style="list-style-type: none"> Andre område
Raudlisteartar Norsk raudliste 2006 rev. 2010 (www.artsdatabanken.no) Naturbase	Viktige område for: <ul style="list-style-type: none"> Arter i kategoriene "kritisk truga" og "sterkt truga" Arter på Bernliste II Arter på Bonnliste I 	Viktige område for: <ul style="list-style-type: none"> Arter i kategoriene "sårbar", "nær truga" eller "datamangel". Arter som står på den regionale raudlista. 	<ul style="list-style-type: none"> Andre område.
Truga naturtypar Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.) 2011	<ul style="list-style-type: none"> Område med naturtypar i kategoriene "kritisk truga" og "sterkt truga". 	<ul style="list-style-type: none"> Område med vegetasjonstypar i kategoriene "sårbar" og "nær truga" 	<ul style="list-style-type: none"> Andre område.
Løvsstatus Ulike verneplanarbeid, spesielt vassdragsvern.	<ul style="list-style-type: none"> Område verna eller foreslått verna 	<ul style="list-style-type: none"> Område som er vurdert, men ikkje verna etter naturvernloven, og som kan ha regionalverdi Lokale verneområde (pbl.) 	<ul style="list-style-type: none"> Område som er vurdert, men ikkje verna etter naturvernloven, og som er funne å ha berre lokal naturverdi



Steg 2	I steg 2 skal ein skildra og vurdera type og omfang av moglege verknader om tiltaket vert gjennomført. Verknadane vert m.a. vurdert ut frå omfang i tid og rom, og kor truleg det er at dei skal oppstå. Omfanget vert vurdert langs ein skala frå <i>stort negativt omfang</i> til <i>stort positivt omfang</i> (sjå døme).
Omfang	



Steg 3	I det tredje og siste steget i vurderingane skal ein kombinera verdien (temaet) og omfanget av tiltaket for å få den samla vurderinga.
Verknad	Denne samanstillinga gjev eit resultat langs ein skala frå <i>svært stor positiv verknad</i> til <i>svært stor negativ verknad</i> (sjå under). Dei ulike kategoriane er illustrert ved å nytta symbola "-" og "+".

Symbol	Skildring
++++	Svært stor positiv verknad
+++	Stor positiv verknad
++	Middels positiv verknad
+	Liten positiv verknad
0	liten/ingen verknad
-	Liten negativ verknad
--	Middels negativ verknad
---	Stor negativ verknad
----	Svært stor negativ verknad

Oppsummering	Vurderinga vert avslutta med eit oppsummeringsskjema for temaet (Kap. 7). Dette skjemaet oppsummerer verdivurderingane, vurderingane av omfang og verknadar og ein kort vurdering av kor gode grunnlagsdata ein har (kvalitet og kvantitet), som ein indikasjon på kor sikre vurderingane er. Datagrunnlaget blir klassifisert i fire grupper som følgjer:
---------------------	--

Klasse	Skildring
1	Svært godt datagrunnlag
2	Godt datagrunnlag
3	Middels godt datagrunnlag
4	Mindre godt datagrunnlag

Raudlisteartar er eit vesentleg kriterium for å verdisetja ein lokalitet. Ny norsk raudliste ble presentert 6. desember 2006 (Kålås m. fl. 2006), og denne medfører ein del viktige endringar i høve tidlegare raudlister. Denne raudlista vart revidert på nytt i 2010 (Kålås m. fl., 2010) og no sist, seinhaustes 2015 (Henriksen & Hilmo (red). 2015). IUCNs kriterium for raudlisting av arter (IUCN 2001) vart for første gong nytta i raudlistearbeidet i Noreg i 2006. Dei nye raudlistekategoriane si rangering og avstuttingar er (med engelsk namn i parentes):

RE – Regionalt utrydda (Regionally Extinct)
 CR – Kritisk truga (Critically Endangered)
 EN – Sterkt truga (Endangered)
 VU – Sårbar (Vulnerable)
 NT – Nær truga (Near Threatened)
 DD – Datamangel (Data Deficient)
 A - Norsk ansvarsart

Elles viser vi til Henriksen og Hilmo (2015) for nærare utgreiing om inndeling, metodar og artsutval for den norske raudlista. Der er det også kort gjort greie for kva for miljø artane lever i og viktige trugsmålsfaktorar.

Raudliste for naturtypar vart utarbeidd i 2011 (Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.) 2011). Denne omfattar 80 naturtypar, der halvparten er å rekna som truga i dag.



Figur 7. Her ser ein Eikeelva rett oppstrøms Rv 661. Kraftstasjonen er planlagt å liggja rett utanfor venstre biletkant. Elles kan det sjå ut som elva har vore forbyggt av og til her nede. Biletet er frå 2008. (Foto; Finn Gunnar Oldervik ©).



Figur 8. Biletet viser same område i 2014. Som ein ser er det tydelege spor etter forbygging i samband med nyare flaumar. Slike spor syntes tydelege heilt frå sjøen og opp til absolutt vandringshinder. (Foto; Solfrid Helene Lien Langmo © 12.12.2014).

4

AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET

- Strekningar som vert fråført vatn.
 - Eikeelva, omlag frå kote 346 og ned til kote 40 moh.
- Inntaksområde.
 - Vanleg bekkeinntak i Eikeelva ved kote 346.

- Andre område med terrenginngrep.
 - Trasé for røyr (røyrgate) frå inntak på kote 346 moh og ned til kraftverk om lag på kote 40 moh.
 - Kraftstasjon, utsleppskanal.
 - Trasé for grøft til jordkabel (overføringskabel).
 - Midlertidig tiltaksveg langs deler av røyrkata.

Som influensområde er rekna ei om lag 100 m brei sone rundt inngrepa som er nemnd ovafor. Dette er ei relativt grov og skjønsmessig vurdering grunna ut frå kva for naturmiljø og artar i området som direkte eller indirekte kan verta påverka av tiltaket. Influensområdet saman med dei planlagde tiltaka (utbyggingsområdet) utgjer undersøkingsområdet.



Figur 9. Biletet viser ein av fleire ganske små fossar langs Eikeelva. Denne ligg ganske langt oppe i lia. Til høgre for elva ser ein at treleggane er ganske mosegrodde heilt nedst, sjølv om trea er ganske unge etter storleiken å døma. Nede i høgre hjørne av biletet ser ein litt storfrytle, ein svært utbreidd art innan utbyggingsområdet. (Foto; Finn Gunnar Oldervik ©).

5 STATUS - VERDI

5.1 Kunnskapsstatus

På førehand hadde ein relativt liten kunnskap omkring det biologiske mangfaldet innan undersøkingsområdet, men kommunen har fått utført ei kartlegging av biologisk mangfald, Jordal og Holtan (2005). Det vart ikkje gjort særskilde registreringar i det aktuelle området i samband med

denne kartlegginga. Eit søk i Miljødirektoratet sin Naturbase viser eit beiteområde for hjort i den nedste delen av tiltaksområdet. Artsdatabanken sitt artskart viser ingen registreringar av interesse.

Viltforvaltar m.m. i Haram kommune, Nils Sanden har vore kontakta vedrørande dyre- og fuglelivet i kommunen utan at det kom fram særleg av nytt som vedkjem planområdet. Utanom egne registreringar, er det grunneigar Nils Sverre Eik, samt andre lokalkjende som har gjeve opplysningar om fugle- og dyrelivet elles i og omkring utbyggingsområdet. Fylkesmannen si miljøvernavdeling ved Asbjørn Børset har gått gjennom sine viltdatabasar og kan opplysa om at det er registrert hekkeområde for havørn fleire stadar i dette området, men ingen oppe i sjølve Eikedalen. Vi fekk også kunnskap om ein gamal hekkelokalitet for hubro lenger inne i Vestrefjorden.

Ved egne undersøkingar 24. oktober 2008 vart karplanteflora, vegetasjonstypar, fugleliv, lav- og moseflora og naturtypar undersøkt i influensområdet. 12.12.2014 vart det utført ei mindre supplerande undersøking, særleg med tanke på anadrom fisk. Det vart påvist absolutt vandringshinder i elva, samt at ei fiskesperre (demning) bygd nedst i vassdraget vart vurdert. Det same vart tilhøva for ål og elvemusling.

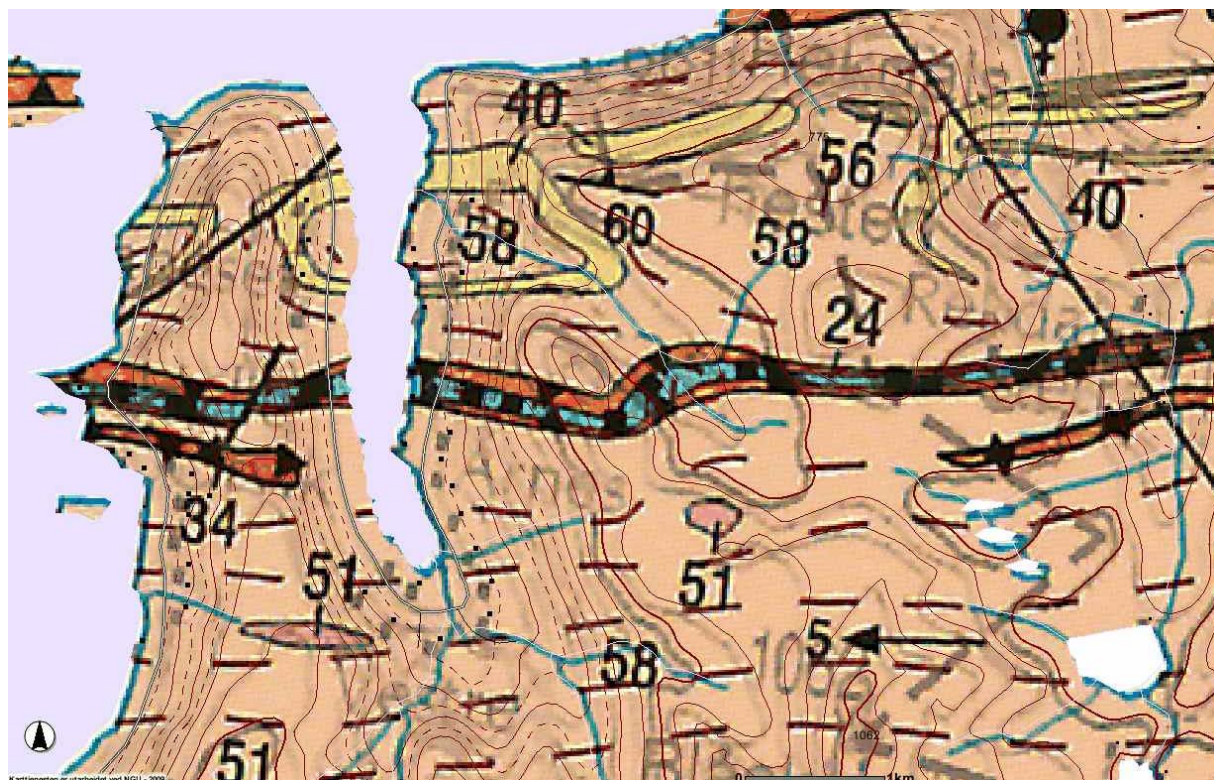
Ikkje alle artar hadde optimale tilhøve om ein tenkjer på naturtilhøva og årstida, og ein tenker då spesielt på fugl. I hovudsak vart det påvist berre heilt vanlege og vidt utbreidde artar som gjerdesmett, nokre meiser, trastar, kråke, skjor o.l. artar. Inntaksstaden og områda nedstraums denne vart undersøkt, og då sær med tanke på krevjande artar av mose og lav. Også karplantefloraen vart grundig undersøkt, utan at det vart påvist verken raudlista karplanteartar eller annan rik vegetasjon innan influensområdet. Kryptogamfloraen er også jamt over fattig og raudlisteartar eller andre svært krevjande artar frå denne gruppa vart ikkje observert. Heile influensområdet vart elles undersøkt med omsyn til vegetasjon generelt og kravfulle artar spesielt.

5.2

Naturgrunnlaget

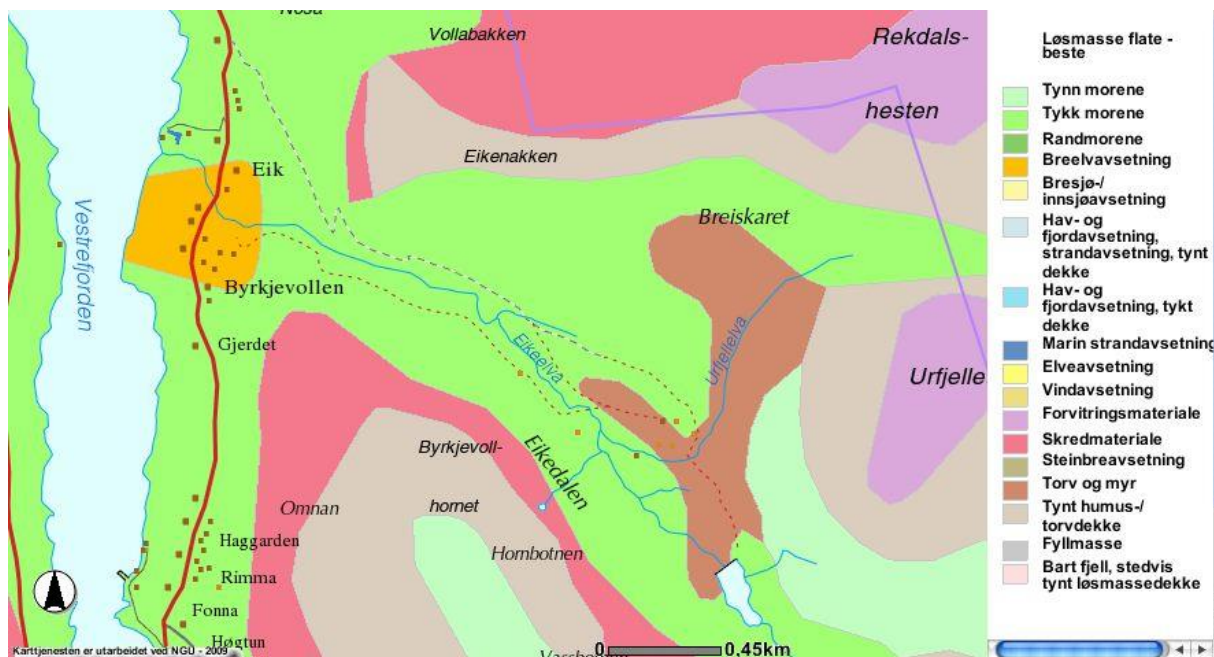
Geologi og landskap

Berggrunnskartet viser at utbyggingsområdet ved Eikeelva i hovudsak har hard og surt fjellgrunn. I utbyggingsområdet er det stort sett berre gneisar i grunnen, for det meste kvartsdiorittisk til granittisk gneis. I tillegg noko kvartsitt. Dette er bergartar frå jordas urtid (proterozoikum), for det meste deformert og omdanna under den kaledonske fjellkjedefoldinga. (www.ngu.no og Tveten et al 1998). Denne bergarten gjev til vanleg grunnlag berre for ein fattig flora. Ein vil nemne at det noko ovanfor inntaket er eit belte av glimmerskifer, ein bergart som av og til kan gje ein litt rikare flora.



Figur 10. I berggrunnen i utbyggingsområdet er det berre harde gneisar, for det meste kvartsdiorittiske til granittiske. (NGU). Dette gjev i regelen berre grunnlag for ein fattig flora.

Lausmassar er det mykje av i området ved Eikeelva. Langs deler av utbyggingsområdet er det tjukke morenemassar, medan det ned mot sjøen er breelvavsetningar. Det er likevel strekningar med bart fjell i elva i området oppover mot fjellet der elva renn på det brattaste, så heilt å lite på er nok ikkje kartet.



Figur 11. Utbyggingsområdet har mykje lausmassar i form av tjukke morenelag samt breelvavsetningar. (Kjelde NGU).

Landformer. Utbyggingsområdet består stort sett av ein relativt grunn og open dal (Sjå framsida !) der inntaket er planlagd knapt 2 km opp for sjøen.

Topografi

Eikeelva har si byrjing i Eikedalen der den blir danna av to hovudbekkar samt fleire mindre sidebekkar. Sjølve Eikedalen er ein relativt kort og grunn dal som går i søraustleg retning frå Vestrefjorden i Haram kommune. Dalen er avgrensa av middels høge fjell på begge sider, der Skjerdingshalsen er høgast med sine 801 moh. Dette fjellet ligg heilt i søraust i utkanten av nedbørsområdet. Elles er det fleire toppar som ragar mellom 700 og 800 moh.

Nedbørsfeltet er dominert av morene og skredmaterialar samt noko skog/kratt. I dei høgstliggande områda er det mest bart fjell. Hølevatnet er det einaste magasinet innan nedbørsfeltet. Dette er lite, og drenerer berre ein liten del av nedbørsfeltet. I samband med eit smoltanlegg ved sjøen er vatnet litt demt. Noko stort magasin er det likevel ikkje.

Ein vil tru at lausmassane i området, saman med litt myrområde vil kunne verke noko utjamnande for vassføringa i elva ved store nedbørsmengder og i deler av snøsmeltingsperioden, men truleg er Eikeelva generelt ei typisk flaumelv.



Figur 12. Røyr gata vil koma ein stad i nærleiken av denne gamle stølsvegen. Vegetasjonen er lite variert her oppe. (Foto; Finn Gunnar Oldervik ©)

Klima

Eikeelva sitt nedbørsfelt ligg i ytre fjordstrøk, og når det gjeld vegetasjonsseksjon, så plasserer Moen (1998) både utbyggingsområde og nedbørsområde i sterkt oseanisk seksjon (O3), humid underseksjon (O3h). Denne seksjonen er karakterisert av vestlege vegetasjonstypar og artar som er avhengige av høg luftfukt.

I fylgje Moen (1998) er det sørboreal vegetasjonssone frå fjord og heilt til fjells, der det er ein direkte overgang til alpine soner. Denne inndelinga såg ut til å stemma så nokolunde med det som vart observert ved den naturfaglege undersøkinga.

Den næraste målestasjonen for nedbør ligg i Midsund kommune, omlag 6 km frå utbyggingsområdet. Målestasjonen viser ein gjennomsnittleg årleg nedbør på 1510 mm i perioden 1961 - 1990. Stasjonen viser vidare at oktober er den mest nedbørsrike månaden med 195 mm, medan mai er turrast med 66 mm. Temperaturstatistikken for denne målestasjonen viser ein snitt-temperatur på 6,8° C. Den kaldaste månaden er februar med 1,6° C og den varmaste er august med 12,9° C. Alt er snitt-tal for perioden 1961 til 1990.

Menneskeleg påverknad

Eigedomstilhøva. Fallrettane i Eikeelva tilhøyrer gnr 116 i Haram, Eik. Nokon annan matrikkelgard kan ein ikkje sjå at har fallrettar i elva. Både bnr 1, 2, 3 og 6 har fallrettar langs den delen av elva som er planlagt utbygd.

Historisk tilbakeblikk. Eik er den ytste garden på austsida av Vestrefjorden, og den siste garden på fastlandet som høyrer til Vatne på denne kanten. Geistleg har Eik høyrd Vatne sokn til frå eldgamal tid, medan han juridisk høyrde Vestnes otting og Romsdal futedøme til. I 1839 vart garden overført til Sunnmøre futedøme. Truleg er det treslaget eik som har gjeve garden namn. Eik er ganske sjeldan på våre kantar, så i gamal tid kan det kanskje ha vore ein liten eikeskog på garden? Garden er første gongen nemnd i kjeldene i 1520, men han er heilt sikkert mykje eldre enn som så. Einstava ubøygde naturnamn på gardar viser at dei er blant dei eldste i området. I 1520 var det berre ein brukar på Eik, medan det frå 1603 for det meste var to brukarar. Desse to bruka var Ytst-Eik og Inst-Eik. Ein reknar tunet på Inst-Eik som det opphavlege (Slyngstad 1983).

Jord og beite på Eik er rekna å vera svært gode. Garden var lettbrukt med svært god hamning og litt brensel. Skog og ved var det likevel svært lite av på garden og som brensel vart det då nytta mykje torv. Denne vart visstnok henta i områda ved Gamlestølen oppe i Eikedalen. Elles kan Nils Sverre Eik (pers meld) fortelja at endå på 1950-talet var det så lite lauvskog oppe i liene her at dei såg buskapen same kvar han gjekk. Årsaka var mykje vedhogst kombinert med geitehald.

Industrielle innretningar i elva i eldre tid. Eikeelva har vore utnytta til ymse industrielle føremål, truleg alt frå mellomalderen. Kverner er nemnd her alt i 1680-åra og truleg har det vore slik verksemd frå endå eldre tid. På 16-1700 talet er det oftast berre nemnd to kverner, men det vart sagt at alle bruka på garden hadde si kvern. I dag kan ein sjå spor etter 5 kverner ved elva. Det var elles ikkje berre bøndene på Eik som mol kornet sitt på desse kvernene. Også folket ute i øyane kom roande inn til Eik, der dei la til lands i Kvinnastøa inn for elvaosen. Eikeelva vart også nytta til å trøska kornet, ikkje berre mala det. Dette varte til slutten av 1920-åra då det kom elektrisk straum til bygda. Pussig nok hadde ei skoglaus bygd som Eik også ei oppgongssag. Minnet om denne lever

endå i namnet, Sagvadet. Ein kan jo ikkje heilt sjå bort frå at Eik hadde noko skog ein gong for lenge sidan som etter kvart vart uthogd. Om så var tilfelle skulle det likevel vera fururøter å finna ein og annan staden. Dette vert likevel berre spekulasjonar. Helst var det slik at dei nytta vasskrafta til å skjera for andre som hadde betre om skog.

Seterdrift. Eik og nabogarden i sør, Byrkjevoll hadde seter og fjellmark i lag og seterdrifta til Eik er i alle fall kjend frå 1723 og utover århundra. Truleg vart det setra årleg der oppe heilt til det vart slutt på denne tradisjonelle utmarksnæringa kring 1950. Den eldste stølen låg der det no vert kalla Gamlestølen. Her ligg tuftene tett, noko som viser at det har vore mange bygningar her eingong. Etter utskiftinga i 1861-62 fekk kvart bruk kvar sin seterteig, og husa vart då flytta oppover til eigen teig. I den seinare tid var det 5 sel og 5 fjøs på Eiksetra, medan det no berre står to hytter og 1 fjøs her oppe. (Dei siste avsnitta er tufta på Slyngstad 1983)

Menneskeleg påverknad på naturen. Som vi har høyrd så har det vore ymse industrielle aktivitetar knytt til denne elva gjennom tidene, men mesteparten av desse har nok gått føre seg nedstraums den planlagde kraftstasjonen. Sjølve stasjonsområdet er mest prega av meir moderne inngrep, knytt til vegar og jordbruksaktivitetar, medan området vidare oppover også er noko påverka av dei same aktivitetane. Med det siste tenkjer vi mest på vedhogst og treslagskifte til gran i deler av området. Tidlegare var utmarka her nytta til husdyrbeite og sommarfjøs hadde dei ved utgjerdet her som dei fleste andre stadar. I dag er det få av bruka på Eik som driv med aktiv jordbruksdrift, - berre ein sauebonde held stand og endå kan ein heldigvis møta på sau oppe i Eikedalen om sommaren. Oppstraums inntaket er det også mange tydelege spor etter menneskelege aktivitetar, og ein vil slik minna om dei tidlegare nemnde seterstølane, samt det vesle Holevatnet inne i dalbotnen som er oppdemt noko. Det har også vore hogd noko bjørk oppe i dalen, samt at det var torvtak der oppe i eldre tid. Elles ber heile området meir eller mindre preg av århundrar med husdyrbeite.

Generelt kan ein vel seia at den menneskelege påverknaden likevel berre er middels innan utbyggingsområdet.

5.3

Artsmangfald og vegetasjonstypar

Terrestriske miljø

Vegetasjonstypar og karplanteflora. Inntaket ligg øvst i bjørkeskogsbeltet og både langs elva og langs røygata er vegetasjonen ganske einsarta med lite variasjon i typane. I hovudsak er det blåbærskog (A4 etter Fremstad) av blåbær-skrubbær-utforming (A4b) og med storfrytle som den dominerande tilleggsarten. Heilt øvst, kring inntaket og vidare oppover er det innslag av noko blåbær-krekling-utforming (A4c), stadvist med eit tett busksjikt av einer og stadvis noko ørevier. Her oppe ber også vegetasjonen eit tydeleg beitepreg med artar som gulaks, smyle, sølvbunke m.fl. Akkurat ved inntaket er det litt beitepåverka myr med artar som bjørneskjegg, rome, røsslyng, blåtopp og tepperot. Vidare nedover langs elva er det innslag av litt småbregneskog med hengevang og fugletelg. Ved elva er det ein del storblokk med mykje rullestein i sjølve elvefaret, men fleire stadar var grunnfjellet å sjå. Dei fleste stadane nedover lia er skogen ung med ganske fersk hogst og til dels treslagskifte til gran. Berre av og til er det innslag av litt eldre tre, særleg sør for elva der det i dei bratte partia litt oppe i liene fanst noko eldre bjørkeskog. På ei gamal rogn vart det m.a. registrert nokre lavartar frå lungeneversamfunnet, slik som lungenever, skrubbenever, lodnevreng

og grynvrenge. Det var vel stort sett berre dette eine treet at det vart funne artar frå dette særeigne lavsamfunnet. Vegetasjonen er lite variert i denne lia og situasjonen langs elva og langs røyrkata er om lag den same, dvs. for det meste triviell ung blåbærbjørkeskog, stadvis med treslagskifte til gran. Enkelte stader finst det innslag av yngre hasselkratt i dei nedre delane av lia.

På området som er utpeika som lokaliseringsstad for kraftstasjonen ligg det i dag eit reiskapshus. (Sjå biletet på side 10). Det er muleg at dette må flyttast (Pers meld. Nils Sverre Eik).

Kraftverket vil verta tilknytt ei 22 kV-line som går om lag 250 m frå den planlagde stasjonen. Grøft for kabel vil gå langs ein jordbruksveg nedover til kraftlina.

Lav- og mosefloraen er triviell og artsfattig i heile det undersøkte influensområdet til tiltaket, med stort sett berre vanlege artar. I lia sør for elva finst stadvis store innslag av strylavar. Riktig nok var det nokre mindre fossar i elva, men fosserøyksoner blei ikkje påvist her.

Moseartane som vart registrert i området er for det meste vanlege og vidt utbreidde. Av mosar registrert langs elva vart fylgjande artar namnsett:

Bekkerundmose	<i>Rhizomnium punctatum</i>
Buttgråmose	<i>Racomitrium aciculare</i>
Dronningmose	<i>Hookeria lucens</i>
Etasjemose	<i>Hylocomnium splendens</i>
Flikvårmose	<i>Pellia epiphylla</i>
Hjelmlæremose	<i>Frullania dilatata</i>
Kystkransmose	<i>Rhytiadelphus loreus</i>
Matteflette	<i>Hypnum cupressiforme</i>
Mattehutmose	<i>Marsupella emarginata</i>
Oljetrappemose	<i>Nardia scalaris</i>
Stripefoldmose	<i>Diplophyllum albicans</i>
Rottehalemose	<i>Isothecium alopecuriodes</i>

Alle desse artane er vanlege i slike miljø, og ingen av dei kan seiast å vera særskild gode signalartar. Ein art som matteflette var mest å finna på trestammar langs elva og det same var hjelmlæremose. Etasjemose og kystkransmose var vanlege artar på bakken over det meste av utbyggingsområdet.

(Mosane er namnsett av Karl Johan Grimstad og Solfrid Helene Lien Langmo).

Av lav er det slik ein kan venta i desse områda med mangel på rike lauvskogsmiljø og dominans av bjørkeskog. Lungeneversamfunnet er difor, som tidlegare nemnd, berre sparsamt til stades innan utbyggingsområdet. Rikborkstre som rogn og selje finst berre spreidd i området, for det meste unge tre. Men som nemnd vart det registrert eitt rognetre med nokre artar frå lungeneversamfunnet. Elles vart det registrert litt hengestry, vanleg kvistlav og nokre liknande vanlege artar som finst i all skog. På bakken veks det stadvis litt bikkjenever.

Konklusjon for mosar og lav. Heile området er lett tilgjengeleg for undersøking og ein reknar med at det meste av interesse vart kartlagt ved inventeringa. Ingen interessante artar vart registret verken av lav eller mose innan utgreiingsområdet og potensialet verka å vera særst dårleg for funn av sjeldne og krevjande artar frå alle aktuelle artsgrupper innan utbyggingsområdet for denne elva. Det er difor liten grunn til å tru at det skal finnast særleg anna enn det som er nemnd i rapporten av krevjande artar.

Vi fann m.a.o. ingen signalartar på verdfulle lavsamfunn og ingen indikasjonar på at meir kravfulle artar og samfunn kunne finnast her.

Funga. Ingen interessante artar frå denne artsgruppa vart registrert og identifisert. Ingen artsgrupper av sopp verkar å ha særleg potensiale for raudlisteartar. Årsak: Området manglar skogsmiljø med varmekjære treslag som hassel o.l., samt rike furuskogsmiljø med kalkinnslag i berggrunnen. Det er oftast i slike miljø den rike og spanande fungaen trivs.

Ved inventeringa vart potensialet for virvellause dyr (invertebratar) vurdert, både i og utanfor sjølve vass-strengen. Når det gjeld til dømes biller som er knytte til daud ved, så er potensialet vurdert som dårleg eller heilt fråverande for funn av sjeldne og raudlista artar. Årsaka er mangel på høvelege habitat og substrat slik som til dømes sørvende lauvskoglier med gammal skog inkl. høgstubbar av ymse treslag.

Av fugl vart mest vidt utbreidde og trivielle artar påvist under inventeringa, slik som ymse vanlege meiser, nokre trosteartar, kråke, gjerdsmett, o.l. Frå Fylkesmannen i Møre og Romsdal ved Asbjørn Børset får ein opplyst om spreidde hekkestadar for havørn i området, men ingen oppe i Eikedalen. Ein har ingen konkrete registreringar av fossefall i Eikeelva, men reknar likevel med at fuglen hekkar der. Også andre vasstilknytte fuglar som strandsnipe og sivsporv finst truleg i området. Elles fortel Nils Sverre Eik at det hekkar havørn litt nord for Eik og at han av og til meiner å høyra hubro (EN) frå fjellet nord for bygda. Same kjelda fortel at det førekjem orrfugl i området, men svært lite rype (NT) og knapt nok storfugl i det heile.

Pattedyr, krypdyr og amfibiar. Berre hjort og rådyr er artar som det vert jakta på ved Eik. Elles finst det også litt hare, men den vert det knapt nok jakta på lenger no. Oter (VU) er av og til observert nord for utbyggingsområdet, og det vart funne spor etter arten ved dei naturfaglege undersøkingane 12.12.2014. Det er elles mink det er mest av ved Eikeelva. Mindre rovdyr, slik som rev og røyskatt er det ganske mykje av her, men mår finst truleg ikkje. Dei store rovdyra har vore borte frå dette området dei siste 100 åra. Av krypdyr er hoggorm observert i området, og av amfibier berre frosk.

Akvatiske miljø

Fisk. Eikeelva er ei lita og einskilde stadar bratt elv i utbyggingsområdet. Her fins noko bekkeare, men i følgje lokalkjende, så er ikkje førekomsten særskild viktig verken i rekreasjonssamanheng eller på annan måte.

Heilt nede ved sjøen er elva flat, men substratet består for det meste av storstein og blokk >250 mm, i tillegg til innslag av mindre stein (10-25 mm). Om lag frå riksvegen og oppover dalen, vert elva brattare, med større innslag av storstein og blokk. Gytesubstrat er for det meste heilt fråverande innanfor heile den anadrome strekinga i Eikeelva, og må karakteriserast som dårleg, og ueigna for gyting av større fisk. Truleg har flaumane dei siste åra (jf fig7 og 8) vaska ut mykje av gytesubstratet i

Eikeelva, slik at dei små flekkane som i dag er att, framstår som ustabile og for det meste ueigna. Særleg gjeld dette for større fisk. Unntaket er ein av dammane som er bygd i samband med smoltanlegget i elva. Her er det godt gytesubstrat, men heller ikkje dette let til å vere særleg stabilt.

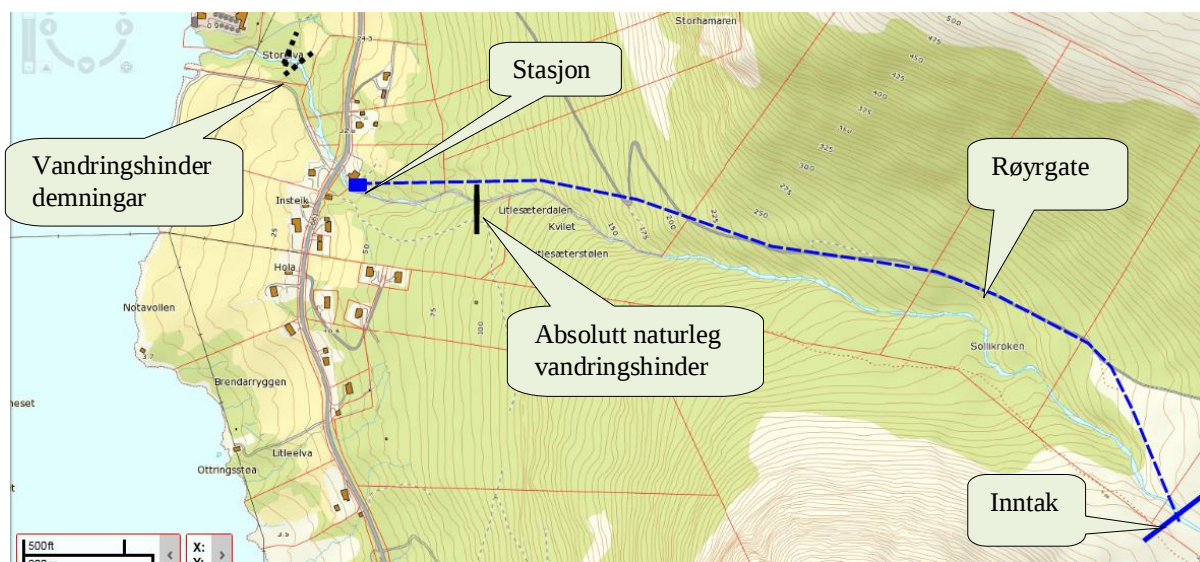
I samband med eit smoltanlegg nede ved sjøen er det bygd fleire mindre demningar for vassinntak nedanfor riksvegen. Desse stoggar truleg det meste av eventuell oppvandring av anadrom fisk. Den nedste av desse ligg om lag 60 meter frå sjøen, og var det første som vart bygd. Da inntaket vart flytta lenger opp vart dette inntaket etter kvart øydelagd av flaum. Litt lenger opp, om lag 150 meter frå sjøen ligg to demningar til. Begge desse har ei høgd på om lag 1,5 meter. På gunstig vassføring vil fisk truleg klare å forsere begge desse to vandringshindra, sjølv om dei som nemnd stoggar det meste av oppvandrande fisk.



Figur 13. Biletet viser begge dei to inntaka med demningar, om lag 150 meter frå sjøen i Eikeelva. Som ein ser er ingen av desse særleg høge, og anadrom fisk vil truleg kunne passere desse på gunstig vassføring. Ål vil heller ikkje ha noko problem med å forsere desse. Nils Sverre Eik fortel elles at det aldri har gått opp anadrom fisk i denne elva, heller ikkje før inntaka for smoltanlegga vart etablert. (Foto; Solfrid Helene Lien Langmo © 12.12.2014).

Absolutt vandringshinder for anadrom fisk i Eikeelva ligg ved ein foss om lag 600 meter frå sjøen, altså om lag 450 meter ovanfor demningane i elva. Her renn elva over eit fleire hundre meter langt og bratt svaberg, der vatnet får stor fart, sjølv på låg vassføring. Denne fossen stoggar heilt sikkert vidare oppgang av anadrom fisk. Også nedanfor denne fossen er det fleire mindre fossar i elva, der store steinar dannar vandringshinder som vil vere vanskelege å forsere for anadrom fisk, utan at ein kan seie sikkert at den ikkje kan passere.

Det er ikkje tidlegare registrert elvemusling (VU) i denne elva. Potensialet for elvemusling innanfor utbyggingsområdet er vurdert å vere dårleg på grunn av mangel på habitat og substrat. Arten er heller ikkje registrert i denne elva i databasen som Fylkesmannen i Nord-Trøndelag har oppretta i samband med handlingsplan for elvemusling (Hugin.nt/elvemusling).



Figur 14. Kartet viser i grove trekk tiltaket merka med blått, og dei ulike vandringshindra merka med svart. Kartet er utarbeidd i GisLink.

Kva gjeld ål (VU), så vurderer ein Eikeelva som ei av dei dårlegare elvane for arten. Dette på grunn av mangel på lågareliggjande vatn og tjørn som ålen kan nå. Det er likevel nokre stillare parti i elva, ovanfor utbyggingsområdet. Ein kan ikkje heilt utelukke at ålen kan nytte desse som oppvekst- og levestad, då det for det meste finst ein god del mose i elvestrengen, noko som gjer oppvandring av ål mogleg. Det finst likevel fleire fossar som vanskeleggjer oppvandringa for arten, og flaumane dei seinare åra har som nemnd ført til ein del øydeleggingar i elvestrengen. Nils Sverre Eik seier elles at han aldri har sett ål i Eikeelva og at han heller aldri har høyrd om nokon som har sett denne arten i elva.

Det er verd å merke seg at i den grad elver som denne blir brukt som leveområde, så vil sumverknadar av mange slike utbyggingar, samt andre negative påverknadar av elvane, kunne gje ein vesentleg samla negativ verknad på ålen.



Figur 15. Biletet viser det området som er å rekna som absolutt vandringshinder for anadrom fisk i Eikeelva (32N N 6945801 A 380593). Som ein ser så er det bratt her, samt at vatnet har god fart. Berget her er fullt av mose, og vil ikkje vere til hinder for ål. (Foto; Solfrid Helene Lien Langmo © 12.12.2014).

Larvane til insekt som døgnfluger, steinfluger, vårfluger og fjørmygg lever oftast i grus på botnen av bekkar og elvar. Potensialet for funn av raudlisteartar frå desse gruppene er også vurdert som dårleg. Dette vert grunna ut frå at vassdraget er tilhøvesvis ganske einsformig med mangel på botnvegetasjon. I slike vassdrag er det sjeldan ein finn interessante artar. Det er helst i rolege elveparti med godt utvikla botnvegetasjon slike artar finst.

5.4 Raudlisteartar

I fylgje fylket sine opplysningar, kjenner ein ikkje sikkert til hekking av raudlista rovfugl i dette området. Ut frå observasjonar gjort av lokalkjende (Nils Sverre Eik, pers meld.) så verkar det likevel å vera ein ropeplass for hubro (EN) i nærområdet, utan at ein kjenner til kvar fuglen hekkar. Oter (VU) streifar av og til oppover elva på jakt etter fisk. Vasstilknytt fugl som strandsnipe finst truleg i området, men arten vart fjerna frå raudlista ved revisjonen seinhaustes 2015. Rype er no komen inn på raudlista, både lirype (NT) og fjellrype (NT), men i fylgje lokalkjende så er bestanden i området svært liten i høve tidlegare.

5.5 Naturtypar

Det er hovudnaturtypen skog som dominerer mest heile utbyggingsområdet. Øvst kan ein kanskje hevda at ein så vidt kjem i kontakt med fjellvegetasjon og litt myr. Andre naturtypar, slik som til dømes sørvende berg og rasmakar fins ikkje innan influensområdet. Sjølve elva kjem inn under ferskvatn og våtmark. Når det gjeld vegetasjonstypar, så viser vi til kapittel 5.3 om vegetasjonstypar og karplanteflora. Det er ikkje avgrensa nokon prioritert naturtypelokalitet, men det er grunn til å merkja seg at Naturtypen elveløp, inkludert bekkar med nedbørsfelt mindre enn 10 km² er oppført på den norske raudlista over naturtypar som er nær truga (NT). Dette på grunn av ymse påverknadar som eutrofiering, ureining og vasskraftutbygging (Lindgaard & Henriksen. 2011).

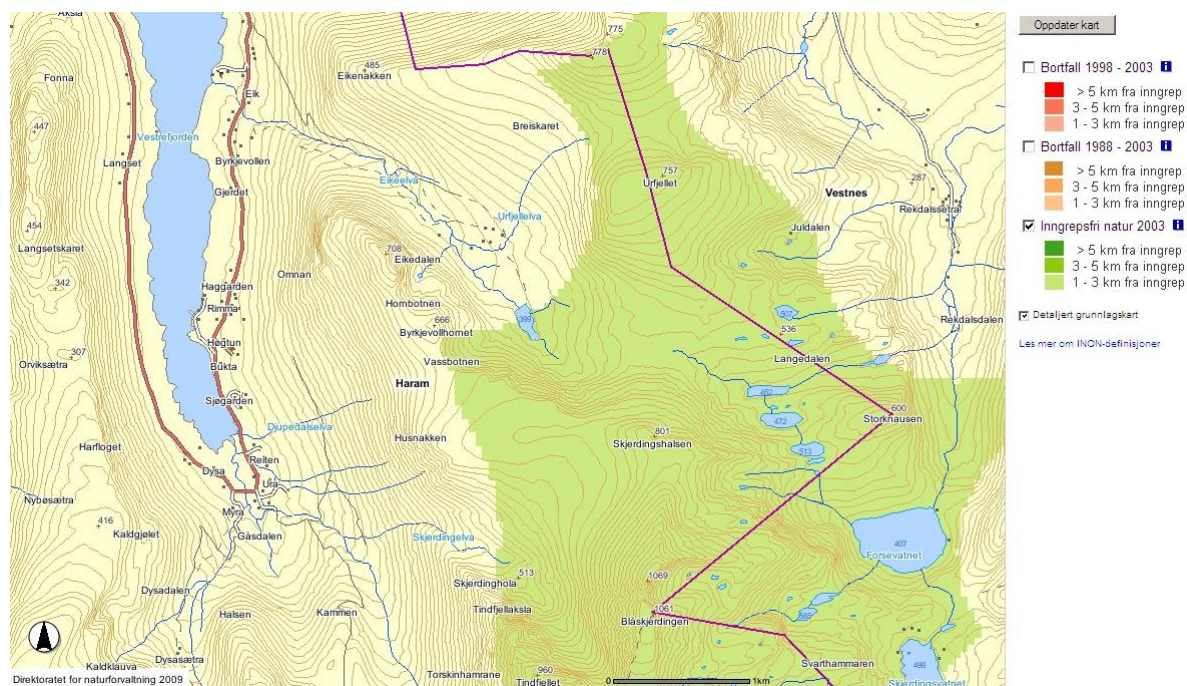
6 VERDI, OMFANG OG VERKNAD AV TILTAKET

Her følgjer ein delvis metoden for konsekvensvurderingar, men utan bruk av 0-alternativ og omgrepa er noko endra. I tillegg vert undersøkingsområdet prøvd samanlikna med resten av nedbørsfeltet og/eller andre vassdrag i distriktet.

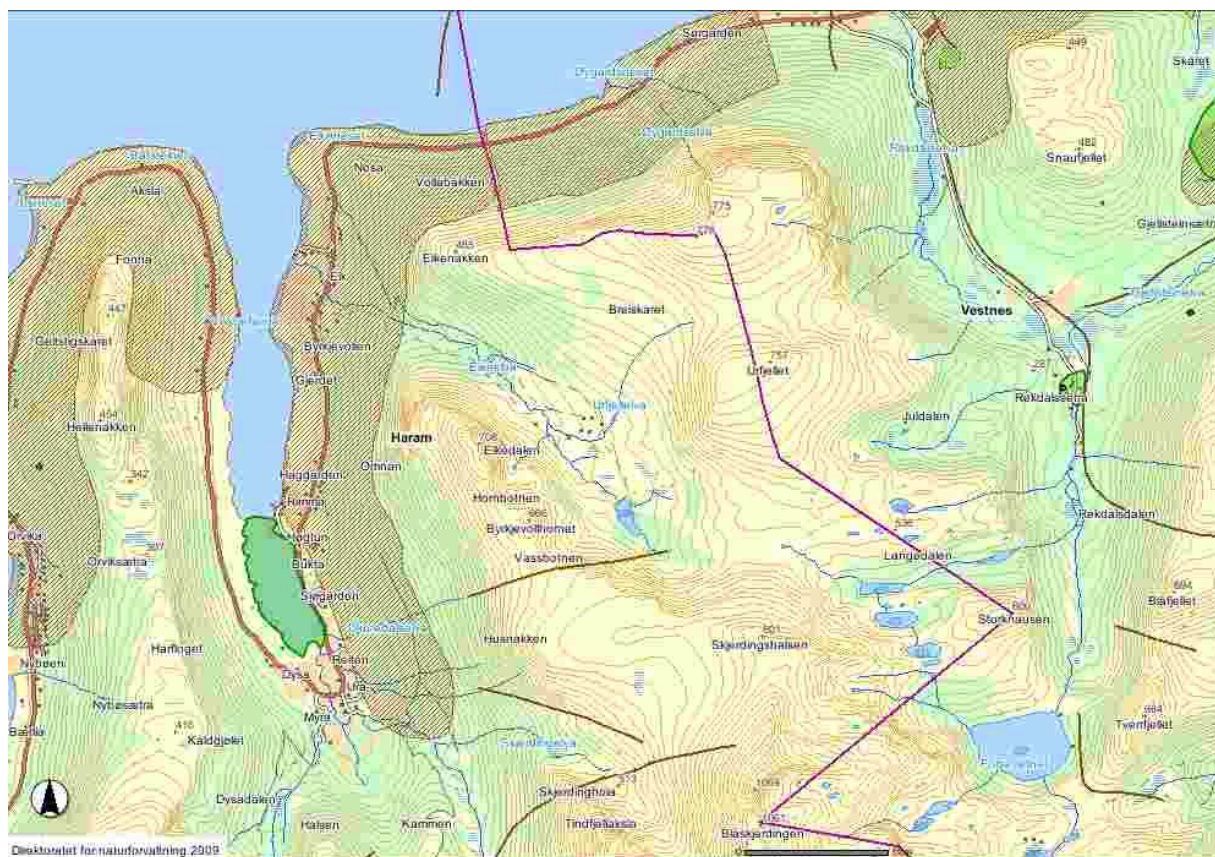
6.1 Verdfulle naturområde inkludert INON.

Det er ingen verdfulle naturtypelokalitetar avgrensa og skildra innan det aktuelle utbyggingsområdet. Fordi det har vore ein del større tekniske inngrep oppe i Eikedalen tidlegare, slik som bygging av veg og oppdemming av eit vatn, så er det heller ikkje inngrepsfrie område (INON) som vert rørt ved av det planlagde tiltaket. Ein må likevel rekna med at det går føre seg ein betydeleg biologisk produksjon i elva som kjem fugl og fisk til gode. Av den grunn har elva likevel ein verdi for biologisk mangfald i området. Som nemnd under kapitlet om Naturtypar, så er altså elvelaup, inkludert bekkar med nedbørsfelt mindre enn 10 km² raudlista som nær truga (NT). Under kapitlet om raudlisteartar har vi nemnd at hubro (EN) har ein ropeplass i nærleiken og at oter (VU) av og til streifar oppover elva på jakt etter fisk. Vasstilknytt fugl som strandsnipe (NT) finst truleg i området. Elva er truleg ikkje eigna levestad for anadrom

fisk eller elvemusling, og det same gjeld nok for å også utan at vi kan stadfesta det som sikkert.

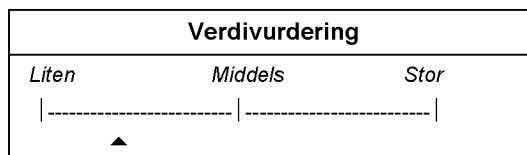


Figur 16. Dette kartet viser at det er eit ganske stort restområde INON sone 1 i fjella austover mot nabokommunen, Vestnes. Når grensa for INON går tvert over Holevatnet, så må det tyda at oppdemminga av vatnet ikkje er kome med på dette kartet. Det må då vera stølsvegen som gjer utslaget.



Figur 17. Dette kartet er henta frå Miljødirektoratet sin Naturbase og viser at heile austsida av Vestrefjorden er å rekna som vinterbeite for hjort.

Samla verdi for biologisk mangfald av utbyggingsområdet inkludert influensområdet til dette tiltaket er illustrert av denne glideskalaen og vert vurdert som **liten/middels**. Det er den biologiske produksjonen i elva samt det nemnde vinterbeitet for hjort som dreg i positiv retning her.



6.2

Omfang og verknad

Tiltaket medfører at elva mellom inntaket og den planlagde kraftstasjonen i periodar får lita vassføring. Tiltaksplanane går ut på å grava ned røyret i lausmassar og det vil slik ikkje verta til hinder for ferdsel verken for menneske eller dyr. I området ved inntaket er det ikkje registrert anna enn triviell natur. Også røyrgata er planlagd gjennom eit område med triviell natur, og vil i tillegg gå langs ein veg store delar av traseen. Sjølve kraftstasjonen er planlagd bygd i eit frå før, forstyrra område.

Ein annan konflikt av tiltaket ligg i dei negative konsekvensane det får for produksjon av botnfauna som ein må venta seg når vassføringa minkar vesentleg i elvane. Redusert vassføring i elvar vil kunne påverka ei rekkje artsgrupper. Nedst i næringskjeda er botndyra og larvane deira, og effekten på desse av redusert vassføring er kort oppsummert av Raddum m.fl. (2006):

1. Redusert vassføring gjev redusert areal for produksjon av botndyr. Reduksjonen i botnareal er oftast proporsjonal med vassføringa, noko avhengig av profilen (dvs. botnprofilen på elva).
2. Redusert vassføring gjev vanlegvis auka temperatur, auka sedimentering³ og uendra eller auka tettleik av botndyr i dei vassdekte botnareala. Samansetjinga av artar kan verta endra.
3. Auka vassføring aukar vassdekt areal som botndyr kan nytta. Auka vassføring gjev som regel redusert temperatur. Botnfaunaen kan også verta endra på grunn av endring i botnsubstrat, auka vekst og auka driv som vaskar ut larvar og dautt organisk materiale.
4. Sterkt fluktuerande vasstand gjev store skadar ved at dei negative effektane av tørrlegging og høg vassføring stadig vert gjenteke.
5. Tørrlegging over lengre periodar medfører utradering av ein stor del av botndyra.

Desse endringane kan så i sin tur gje endra livsvilkår for vassdragstilknytte artar av fugl og pattedyr gjennom m.a. endringar i næringstilgong og reproduksjon/hekkesuksess. Eventuelle fiskepopulasjonar vert sjølvstøtt også negativt påverka av desse endringane.

Det er også ganske opplagt at tilhøva for fossefall vert negativt påverka av ei utbygging av elva. Ved ei eventuell utbygging vil både mattilgang og

³ Ein får neppe slike utslag i denne elva.

hekketilhøve for fuglen verta dårlegare. Kan henda at hjorten kan få litt problem akkurat i tiltakstida, men i tilfelle er det eit kortvarig problem.

Samla omfang for verdfull natur av denne utbygginga er rekna som **lite/middels** negativt. Det er fyrst og fremst verknadane på produksjon av botnfauna, samt ringare hekketilhøve for fossefall som gjer utslaget her.

Omfang: *Lite/middels negativt.*

Omfang av tiltaket				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / ikkje noko	Middels pos.	Stort pos.
-----	-----	-----	-----	-----
▲				

Tiltaket vil samla gje *liten negativ konsekvens* for verdfulle miljø og det er som nemnd mest verknadane for fossefall og botnfauna som gjer utslag i negativ retning.

Verknad: *Lite neg.*

Verknad av tiltaket						
Sv.st.neg.	St.neg.	Midd.neg.	Lite / intet	Midd.pos.	St.pos.	Sv.St.pos.
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
▲						

6.3

Samanlikning med andre nedbørsfelt/vassdrag

I følge handboka så er verknader og konfliktgrad avhengig av om det finst liknande kvalitetar utanfor utbyggingsområdet. Det er enda nokre av dei mindre elvane som ikkje er utbygd i Haram kommune, men det minkar med slike etter kvart. Sidan mange av dei registrerte verdiane knytt til sjølve Eikeelva trass alt er relativt små, så må ein ha lov å forventa at det er andre elvar som langt på veg kan ta vare på nokre av dei naturverdiane som eventuelt vil gå tapt ved å byggja ut denne elva, mellom anna dei næraste verna vassdraga som Hjelsteinelva i Vestnes og Solnørelva i Ørskog/Skodje.



Figur 18. Dette kartet frå NVE viser at det ligg to verna vassdrag i nærleiken av Eikeelva, nemleg Hjelstein elva i Vestnes og Solnørelva i Ørskog/Skodje.

7

SAMANSTILLING

Generell skildring av situasjon og eigenskapar/kvalitetar		i) Vurdering av verdi
Eikeelva er eit relativt lite, og heile vegen, raskt strøymande vassdrag i utbyggingsområdet. I det aktuelle utbyggingsområdet for dette tiltaket har elva tilførsel frå eit nedbørsfelt på 3,66 km ² med ei årleg middellavrenning på 275 l/s. Det hekkar truleg fossefall i vassdraget. Røyr gata vil ikkje gå gjennom særskild verdifull natur.		Lite Middels Stor ----- ----- ▲
Datagrunnlag: Hovudsakleg egne undersøkingar 24. oktober 2008, samt Naturbasen. Utbyggingsområdet tilhøyrer garden Eik i Haram kommune. Elles har ein motteke opplysningar både frå Haram kommune v/Nils Sanden og frå Fylkesmannen i Møre og Romsdal ved Asbjørn Børset i tillegg til grunneigarane.		Godt (2)
ii) Skildring og vurdering av moglege verknader og konfliktpotensiale		iii) Samla vurdering
Prosjektet er planlagt med inntak i Eikeelva på kote 346. Frå inntaket skal vatnet førast i røyr ned til det planlagde kraftverket om lag på kote 40 moh. Det går ei 22 kV-line ca 250 m frå den planlagde kraftstasjonen.	Tiltaket fører til vesentleg reduksjon i vassføringa mellom inntaket og kraftverket. Dette vil medføre nedsett biologisk produksjon, dårlegare tilhøve for fossefall og fisk i elva. Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/ikkje noko Middels pos. Stort pos. ----- ----- ----- ----- ▲	Lite neg. (-)

8

MULEGE AVBØTANDE TILTAK OG DEIRA EFFEKT

Avbøtande tiltak vert normalt gjennomført for å unngå eller redusere negative konsekvensar, men tiltak kan også setjast i verk for å forsterke

mulege positive konsekvensar. Her skildrar ein mulege tiltak som har som føremål å minimera prosjektet sine negative - eller fremja dei positive konsekvensane for dei einskilde tema innan influensområdet.

Då det ofte er vasslevande insekt og dermed fossefall og fisk som vert (kan verta) skadelidande av slike utbyggingar, så vil ein vanlegvis tilrå minstevassføring ut frå slike grunngevingar. Av omsyn til botnfaunaen er det viktig at elva ikkje går tørr, heller ikkje om vinteren. Vi vil likevel tru at allminneleg lågvassføring er nok for å ta vare så nokolunde på det biologiske mangfaldet knytt til denne elva og reknar at dette er tilstrekkeleg til at botnfaunaen i elvane vil ha ein viss produksjon også etter ei utbygging.

For å betra hekkevilkåra for fossefall etter ei eventuell utbygging bør predatorsikre hekkedassar for fuglen monterast på minst to stadar ved elva. Viktigast er det å montera kassar der det eventuelt er påvist reir, men også under bruer, ved inntaket eller under kraftverket kan vera aktuelle plasseringar av hekkedassar. Ein bør montera to kassar på kvar stad. Forstyrta miljø (vegar, grøfter og liknande) bør ikkje såast til med framandt plantemateriale.

9

VURDERING AV USIKKERHEIT

Registrerings- og verdusikkerheit. Heile influensområdet vart oppsøkt og vurdert, særleg med tanke på karplantar, mose og lav i tillegg til verdifulle naturtypar som fosserøyksoner/fosseenger og bekkekløfter. Ein kjenner ikkje til at det nokon gong er undersøkt for ål (VU) i denne elva, så av den grunn vil vi vurdere geografisk og artsmessig dekningsgrad som middels god.

Erfaring, kombinert med vurdering av potensial for funn av sjeldne organismar vil for det meste gje ei rimeleg god sikkerheit i registrerings- og verdivurdering. Vi ser difor på registrerings- og verdisikkerheita som god for dette prosjektet.

Usikkerheit i omfang. Ut i frå dei registreringar og verdivurderingar som er gjort, og slik planane er skissert, så meiner vi at det er lite usikkerheit i omfangsvurderingane for dette prosjektet.

Usikkerheit i vurdering av konsekvens. Sidan det er rekna å vera middels sikkerheit i registrering, verdivurdering og god sikkerheit i omfangsvurdering, så vil det vera middels/god sikkerheit i konsekvensvurderinga.

10

PROGRAM FOR VIDARE UNDERSØKINGAR OG OVERVAKING

Ein kan ikkje sjå at det skulle vera naudsynt med vidare overvaking av naturen her om tiltaket vert gjennomført.

11 REFERANSAR

Litteratur

- Blom, H. 2006. Viktige moseartar knytt til, eller vanlege i vassdrag, - artsutval Vestlandet. (Liste over mosar og økologi/næringskrav/substrat laga i samband med mosekurs halde av Hans Blom i Bergen i juli 2006)
- Brodtkorb, E, & Selboe, O-K. 2004, "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW). Revidert utgave" : Vegleiar nr. 3/2007. Utgitt av NVE.
- Cramp, S. (red.). 1988. The Birds of the Western Palearctic. Vol. V. Oxford Univ. Press, Oxford.
- Det kongelige olje- og energidepartement 2003. Småkraftverk - saksbehandlingen. Brev av 20.02.2003. 1 s.
- Direktoratet for naturforvaltning 1996. Viltkartlegging. DN-håndbok 11. (revidert i 2000).
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. Ny revidert utgave av DN-håndbok 1999-13.
- Direktoratet for naturforvaltning 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000.
- Direktoratet for naturforvaltning & Statens kartverk/Geodatasenteret AS 2003. Inngrepsfrie naturområde. Versjon INON 01.03.
- Efteland, S. 1994. Fossefall *Cinclus cinclus*. S. 342 i: Gjershaug, J.O., Thingstad, P.G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. (red.): *Norsk fugleatlas*. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 s.
- Henriksen S. og Hilmo O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge ISBN: 978-82-92838-41-9
- Jordal, J. B. & Holtan, D., 2005. Kartlegging av naturtyper i Haram kommune. Haram kommune, rapport. 117 s. + bilete og kart
- Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.
- Miljøverndepartementet 1996. Forskrift om konsekvensutredninger av 13. desember 1996. T-1169. 36s.
- Miljøverndepartementet 1990. Konsekvensutredninger. Veileder i plan- og bygningslovens bestemmelser. T-746. Miljøverndepartementet. 66s.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens kartverk.
- Norges geologiske undersøkelse <http://www.ngu.no/>
- Raddum, G., Arnekleiv, J. V., Halvorsen, G. A., Saltveit, S. J. og Fjellheim, A. *Bunndyr. Økologiske forhold i vassdrag – konsekvenser av vannføringsendringer*. Norges Vassdrags- og energidirektorat, Oslo.
- Slyngstad, H. 1983. Vatne bygdebok, Gards- og ættesoge. B. II. Utgjevar Haram kommune.

Statens vegvesen 2006. Håndbok 140. Konsekvensanalyser. 292 s.

Tveiten, E., Lutro, O., & Thorsnes, T.: 1998. Geologisk kart over Noreg. Berggrunnskart ÅLESUND M 1 : 250 000. Noregs geologiske undersøking.

Munnlege kjelder

Asbjørn Børset. Møre og Romsdal Fylke, miljøvernavdelinga.

Nils Sanden, viltforvaltar med meir i Haram kommune.

Nils Sverre Eik, 6265 Vatne, grunneigar. Tlf. 97 17 13 21.

Asbjørn Eik, grunneigar.

Kjelder frå internett

Dato	Nettstad
03.02.09	Miljødirektoratet, INON
03.02.09	Miljødirektoratet, Naturbase
03.02.09	Artsdatabanken, Raudlista og Artskart
03.02.09	Gislink, karttenester
03.02.09	Universitetet i Oslo, Lavdatabasen
03.02.09	Universitetet i Oslo, Soppdatabasen
03.02.09	Miljødirektoratet, Rovdyrbase
03.02.09	Universitetet i Oslo, Mosedatabasen
03.02.09	Miljødirektoratet, Lakseregisteret
03.02.09	Miljødirektoratet, Vanninfo
03.02.09	Riksantikvaren, Askeladden kulturminner
03.02.09	Noregs geologiske undersøking, Berggrunn og lausmassar