

NVE - Konsesjons- og tilsynsavdelinga
Postboks 5091 Majorstuen
0301 Oslo

07.05.2015

Søknad om konsesjon for bygging av Miljateig Kraftverk

Miljateig Kraft AS SUS ønsker å utnytte vassfallet i Miljateig elva i Etne kommune i Hordaland fylke, og søker med dette om følgende løyve:

1. Etter vassressurslova, jf. § 8, om løyve til:

- å byggje Miljateig Kraftverk ved kote 2,5 og med inntak kote 217 i Miljateigselva

2. Etter energilova om løyve til:

- bygging og drift av Miljateig Kraftverk, med tilhøyrande koplingsanlegg og kraftliner som skildra i søknaden.

Vedlagte utgreiing gjev alle nødvendige opplysningar om tiltaket.

Med vennleg helsing

Egil Næsheim
Adresse: Markhus, 5590 Etne
e-post: egilnaeshei@online.no
telefon 926 19 736

Harald Miljeteig
Adresse: Miljateig, 5590 Etne

Samandrag

Miljateig Skålnes Kraft SUS søkte om konsesjon på eit litt omfattande prosjekt med tilsaman 4 inntak, 1 tunell og 2 hovudvassvegar. Konsesjonssøknaden vart avslegen, ref NVE vedtak nr 200906477

Mesteparten av argumenta mot prosjektet gjekk stort sett på inngrep høgt oppe i sårbar natur, ein raudlisteart i Skålneselva, samt tap av INON villmarksprega område.

I vedtaket om avslag la NVE vekt på at ei utbygging av Miljateig/Skålnes Kraftverk vil medføre betydelige terrenginngrep i eit fjordlandskap med verdi for friluftsliv og reiseliv.

Tiltakshaverane tek avslaget til etterretning, og fremjar eit nytt forslag til prosjekt som tek omsyn til innspel frå konsesjonsprosessen. Alle inngrep er flytta ned frå høgareliggjande strok, og ein søker om konsesjon til å nytte vatnet frå kote 217 i Miljateigselva, med same trase for vassveg som før, samt same plassering av stasjon. Nettilkopling vert også som før skildra.

Alle inngrep over kote 217 er no fjerna, og det vert ikkje tap av INON med det nye prosjektet, då inntaket legg ved landbruksvegen. Skålneselva vert heller ikkje råka.

Av naturtypar vert ei bekkekløft i Miljateigselva av medels verdi råka.

Den nye versjonen av tiltaket er enkelt å byggja ut, og er svært rimeleg, med ein utbyggingspris under 3 kr / kwh, og vert eitt av dei dei rimelegaste småkraftverka som kan byggjast ut i Åkrafjorden om det får konsesjon.

Årsproduksjonen er redusert frå 19,5 til 8GWh, grunna redusert fallhøgde og bortfall av Skålneselva. .

Søknaden bes sjåast i samanheng med den opprinnelege.

Innhald

1	Innleiing	4
1.1	Om søkjaren	4
1.2	Grunngjeving for tiltaket	4
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	4
1.4	Dagens situasjon og noverande inngrep.	5
1.5	Samanlikning med andre nedbørfelt/nærliggjande vassdrag	7
2	Omtale av tiltaket.....	9
2.1	Hovuddata	9
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativet	11
2.3	Kostnadsoverslag	21
2.4	Fordelar og ulemper ved tiltaket	21
2.5	Arealbruk og eigedomsforhold	22
2.6	Forholdet til offentlege planar og nasjonale føringar	23
2.7	Alternative utbyggingsløysingar	24
3	Verknad for miljø, naturressursar og samfunn	25
3.1	Hydrologi (verknader av utbygginga).....	25
3.2	Vasstemperatur, isforhold og lokalklima	26
3.3	Grunnvatn, flaum og erosjon.....	26
3.4	Biologisk mangfald	27
3.5	Fisk og ferskvassbiologi.....	29
3.6	Flora og fauna	29
3.7	Landskap	30
3.8	Kulturminne.....	31
3.9	Landbruk.....	31
3.10	Vasskvalitet, vassforsynings- og resipientinteresser	32
3.11	Brukarinteresser	32
3.12	Samiske interesser	32
3.13	Reindrift	32
3.14	Verknadene på samfunnet	32
3.15	Konsekvensar av kraftlinjer	33
3.16	Konsekvensar ved brøt på dam og trykkrøyr	33
3.17	Konsekvensar av ev. alternative utbyggingsløysingar	34
4	Avbøtande tiltak.....	34
5	Referansar og grunnlagsdata.....	35

1 Innleiing

1.1 Om søkjaren

Tiltakshavar: Miljateig Kraftverk AS (SUS)

Tiltaket sitt namn og adresse. Miljateig Kraftverk AS V/ Egil Næsheim, Markhus 5590 Etne.

Privat aksjeselskap eigd av grunneigarane av fall og grunnrettighar, som består av Egil Næsheim og Harald Miljeteig.

Verksemda skal driva med nytting av eigedomane sine småkraftressursar til kraftproduksjon.

Eigarane driv i dag gardsbruk.

1.2 Grunngeving for tiltaket

Eigarane driv i dag 2 små gardsbruk på Miljateig og Markhus. Sviktande næringsgrunnlag for tradisjonellt landbruk med sau og geit gjer at eigarane vil nytta egne vassressursar på gardane, for å sikra næringsinntekt og busetjing. Vassressursane på desse gardane er i dag den største næringsressursen. Ein søker difor konsesjon om å få nytta desse.

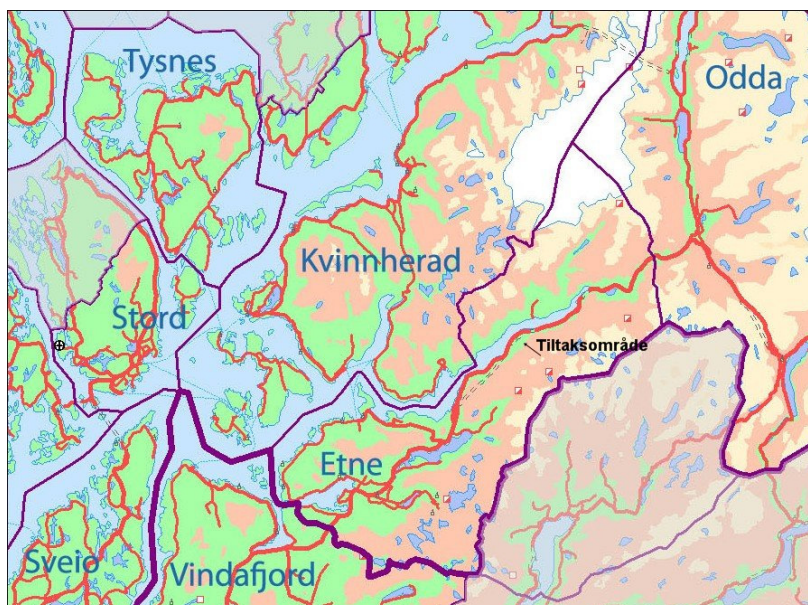
Tiltaket har i ein mykje meir omfattande versjon vore vurdert etter vassressurslova , NVE ref 200906477

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Tiltaket er lokalisert ved Markhus, i Åkrafjorden, Etne kommune, Hordaland Fylke.

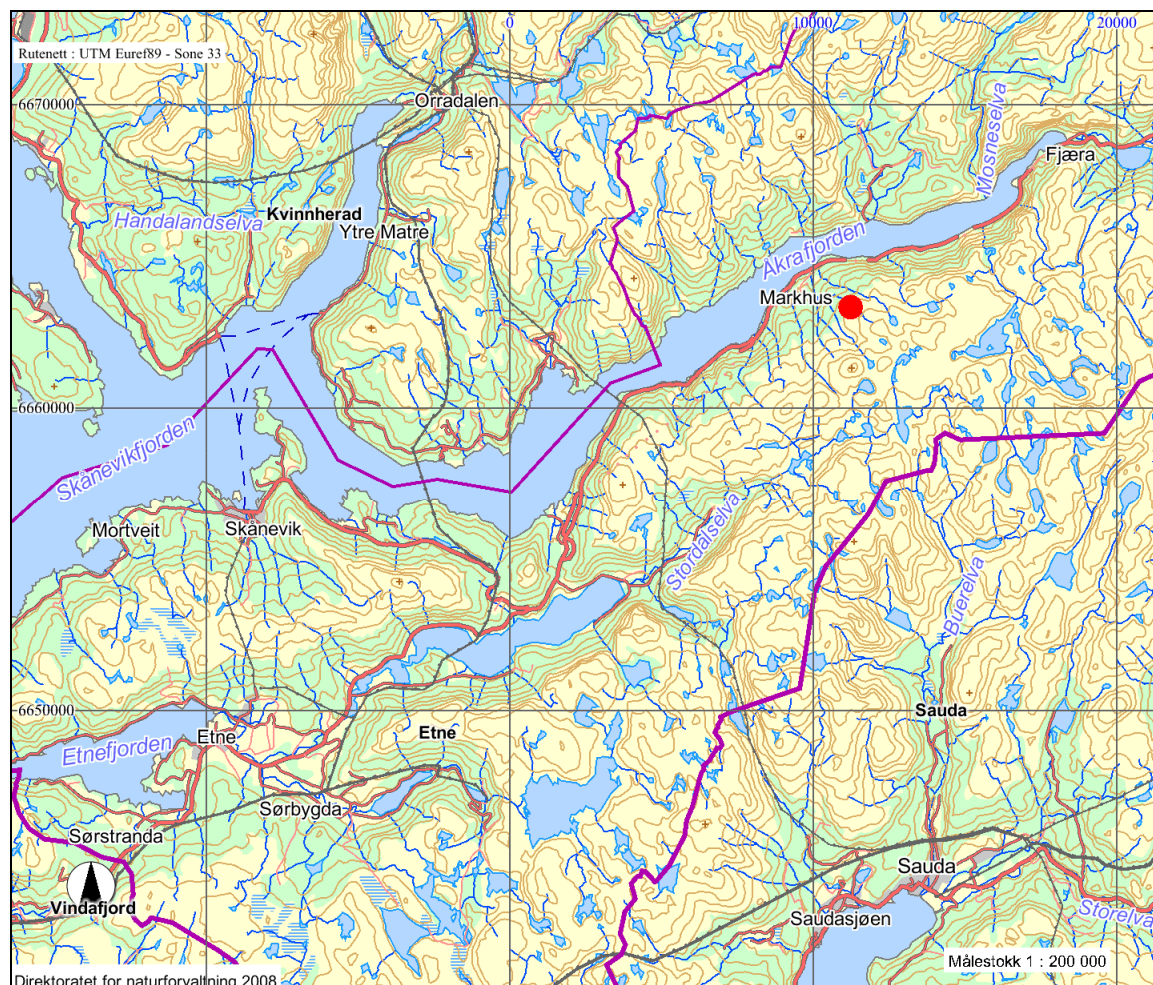
Vassdragsnr 042.23.

Europaveg E-134 passerar i tunnel under tiltaksområdet.



Statens vegvesen har tidlegare hatt førre søknad på høyring, og hadde ingen større merknader.

1.4 Dagens situasjon og noverande inngrep.



Tiltaket er sør og sørvest for bygda Markhus i Etne Kommune, og vassdragene drenerar til Åkrafjorden, sjå kart over.

Vassdraget ligg i ein del av Hordaland som har låg befolkningstettheit. Infrastruktur og bebyggelse ligg nedst langs fjordane, og det er her ein finn hovedparten av eksisterande inngrep. Bygda Markhus består i første rekke av eldre bolighus og mindre gardsbruk. Markhus ligg på eit platå eit stykke opp frå fjorden, kor det er ein privat veg opp, frå den gamle europavegen. Langs heile Åkrafjorden går den nye E-134, under Markhus i tunnel, Markhustunnelen.

Det er små kulturlandskapsområder kring bebyggelsen, og det er planta noke gran i nedre delar av lia ned mot Markhus. Frå den private vegen opp til Markhus, går det ein landbruksveg opp lia langs Miljateigvassdraget, og inn i tiltaksområdet.

Miljateigselva renn gjennom eit skogsterreng som er typisk for regionen.

Av naturtypar er det i området bekkekløfter, og i Miljateigselva er det ei av medels verdi som vert råka

Nedst i skogsbeltet finn ein ulike lauvtreartar, som or, og bjørk, samt innslag av enkelte edellauvskogartar, som hassel og alm. Vidare opp i høgda overtar mest Furu og einer, med blåbærlyng som undervegetasjon. Øvst i skogsbeltet mot fjellet vert det meir lavalpine slag som bjørk og vier.

Elveløpa skjærer seg ned i fjellsidene, og har bratte rettlinja løp, som raskt drenerar ut vatnet.

All bergrunn i området er harde artar som gabbro og amfibolitt, og det er lite grunnlag for rikare utforma artar.

Miljateigselva er typiske flaumbekk, med stor variasjon i vassføring gjennom året, som medfører lite finsubstrat i botn. Bunnsubstratet er dominert av store steinar og blokker.

Det er lite mose, og det er kun gjort funn av 3 vanleg forekommande moser på store steinblokker, sjå eigen rapport.

Natur og vegetasjonstypene i området er vanlege og vidt utbredt i regionen.



Over: utløpet av miljateigselva, med bart fjell og lite finsubstrat som er typisk i området.



Over; Landbruksvegen som fører inn i tiltaksområdet. Røyrtraseen følgjer dels denne.

Kraftstasjonen er tenkt plassert nede ved sjøen. Røyrtraseen går heifrå og opp til bilvegen til Markhus via gjengrodd kulturlandskap med krattskog av or og einer. Røyrtraseen passerar like over den gamle europavegen ein gamal husmannsplass som er til nedfall.

Traseen fylgjer opp til bilvegen og kryssar denne, og følgjer lia oppover som mest består av hassel , or og einer, til landbruksvegen.

Røyrene følgjer så landbruksvegen oppover lia, til kote 217 der inntaket vert plassert.

Stigninga langs dalsida vurderes til å være enkel anleggsmessig, med gode forekomster av lausmassar.

Landbruksvegen endar i dag ved kote 230.

Landbruksvegen som i dag går opp til kote 230, er tenkt opprusta Vassvegen fylgjer følgjer vegen med tilløpsrøyr i vegggrøfta.

1.5 Samanlikning med andre nedbørfelt/nærliggjande vassdrag

Sørsida av Åkrafjorden har mange vassdrag, der alle har dynamisk karakter. Det typiske med dei er høg fallhøgde og lite nedbørfelt. Nedbørfelta er nordvendte og har forholdsvis lang snøsmelting etter størrelsen. Snøsmeltinga varer frå april til juni i den vestre enden av fjorden, og til slutten av juli i den austre enden, allt etter høgde på nedbørfeltet. Det største vassdraget på sørsida av Åkrafjorden er det verna Vaulavassdraget med Langfoss som er eit verdskjent fossefall på 612 meter. Når Langfoss vart verna i revidert verneplan, vart også nabovassdraget Saltåna verna. Saltåna er eit mykje mindre vassdrag enn Vaulavassdraget, og ein har dermed sikra vern av 2 heilt ulike vassdrag i området. Desse vassdraga er eit blikkfang frå både fjorden og frå europavegen. Om ein samanliknar desse vassdraga med tiltakets, er tiltakets vassdrag mindre, er ikkje synleg frå vegen eller fjorden, då tiltaksområdet

ligg i eit dalføre som også er skogskledd. Ein meiner difor at ein kan nytta ressursane i desse vassdraga utan at det får betydning for almenne interesser. Tiltakets vassdrag har også heilt ordinære artar knytt til seg av flora og fauna, samt naturtypar, med unntak av bekkekløft av medels verdi..

I den vestre enden av fjorden i Rafdal, er det bygd eit småkraftverk med 2 inntak, eit på ca 220 meter over havet, og eit inntak ca 500 meter over havet, installert effekt ca 2800MW.

Dette kraftverket vart ferdigstilla i 2008, og vart bygd som konsesjonsfritak.

I same konsesjonsprosessen som avslaget til Miljateig Skålnes, vart det gitt konsesjon til Hetleflåt Kraftverk, (1,75MW / 6GWh) som ligg i naboelva, samt Ripelselva Kraftverk (2,8MW / 8,24GWh) som igjen vert neste vassdrag vestover på same side av fjorden.

Det vart også gitt konsesjon til Håfoss Kraftverk (8,5MW/ 34,3 GWh) innerst i fjorden ved Fjæra.

På Rullestad / Skromme vart det gitt innstilling til konsesjon for Rullestad Skromme Energi AS med fleire kraftverk på tilsaman 27,5MW og 88,7GWh.

På andre sida av Åkrafjorden vart det tidlegare gjeve konsesjon til bygging av Djuvselva Kraftverk, (2,8MW / 9,5 GWh)

Foto: Langfoss



Det er også gjeve konsesjon til bygging av ny 60 kV line frå Matre i vinherad og inn til Rullestad.



2 Omtale av tiltaket

2.1 Hovuddata

MILJATEIG – SKÅLNES Kraftverk, hovuddata		
TILSIG		Miljateig K217
Nedbørfelt	km ²	5,8
Årleg tilsig til inntaket	mill.m ³	22,29
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	122
Middelvassføring	l/s	707
Alminneleg lågvassføring	l/s	26,7
5-persentil sommar (1/5-30/9)	l/s	105,5
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	22,6
KRAFTVERK		
Inntak	moh.	217
Avløp	moh.	2,5
Lengde på råka elvestrekning	M	1016
Brutto fallhøgd	m	214,50
energiekvivalent	kwh/m ³	0,55
Slukeevne, maks.	l/s	1450
Slukeevne, min	l/s	24
Tilløpsrøyr, diameter	mm	800
Tunnel, tverrsnitt	m ²	-
Tilløpsrøyr/tunnel, lengde	M	1000
Installert effekt, maks	kW	2500
Brukstid	timar	3200
MAGASIN		

Magasinvolum	mill. m ³	-
HRV	moh.	-
LRV	moh.	-

PRODUKSJON

Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	4
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	4
Produksjon, årleg middel	GWh	8

ØKONOMI

Utbyggingskostnad	mill.kr	22,8
Utbyggingspris	kr/kWh	2,85

Kostnaden er summen av begge inntak

Miljateig, Elektriske anlegg**GENERATOR**

Yting	MVA	3,0
Spenning	KV	0,69

TRANSFORMATOR

Yting	3,0 MVA
Omsetning	0,69 / 22 kV/kV

NETTILKNYTING (kraftlinjer/kablar)

Lengd	Km	0,59
Nominell spenning	KV	22
Luftline el. Jordkabel		Luft

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativet

Hydrologi og tilsig

Fullstendig utfylt skjema for ”dokumentasjon av hydrologiske forhold for små kraftverk” følger søknaden som vedlegg. Denne innehold alle kurver over restvassføring, varighetskurver etc.

Reginenr 042.23

Ikkje verna vassdrag.

Feltareal: 5,81km² ved kote 217 Høgdeforskjell nedbørfelt: 217-1136 moh.

Effektiv sjøprosent: 0,1% Snaufjellandel: 74,6%

Middelvassføring:

NVEs LAVVANNS applikasjon for perioden 1961-1990 gir spesifikt normalavløp på 122l/s/km² x5,8km²= middelavrenning på 707 l/s.

Dette gir eit årsavløp på 22,29 mill m³.

Vassdraget har dominerande haust og vinterflaumar. Lågvassføring inntreff som oftast om vinteren jan-feb.

Snøsmeltinga i vassdraget går fram til midten av juli.

Avløpets fordeling over året:

Det er i nærleiken 2 aktuelle målestasjonar for å nytta til produksjonssimulering og vassføringskuver. 41.8 Hellaugvatn i stordalsvassdraget (Etnevassdraget) og 42.6 Baklihøl ved Eikemo på Nordsida av Åkrafjorden.

Ein har valgt å nytta skalerte kurver frå 41.8 Hellaugvatn for Miljateigselva.

Nedbørsfeltet for Hellaugvatn er på 27km², med spesifikk avrenning på 119,7 l/s/km².

Lavvannskart

Vassdragsnr.: 042.24
 Kommune: Etne
 Fylke: Hordaland
 Vassdrag: KYSTFELT

Vannføringsindeks, se merknader

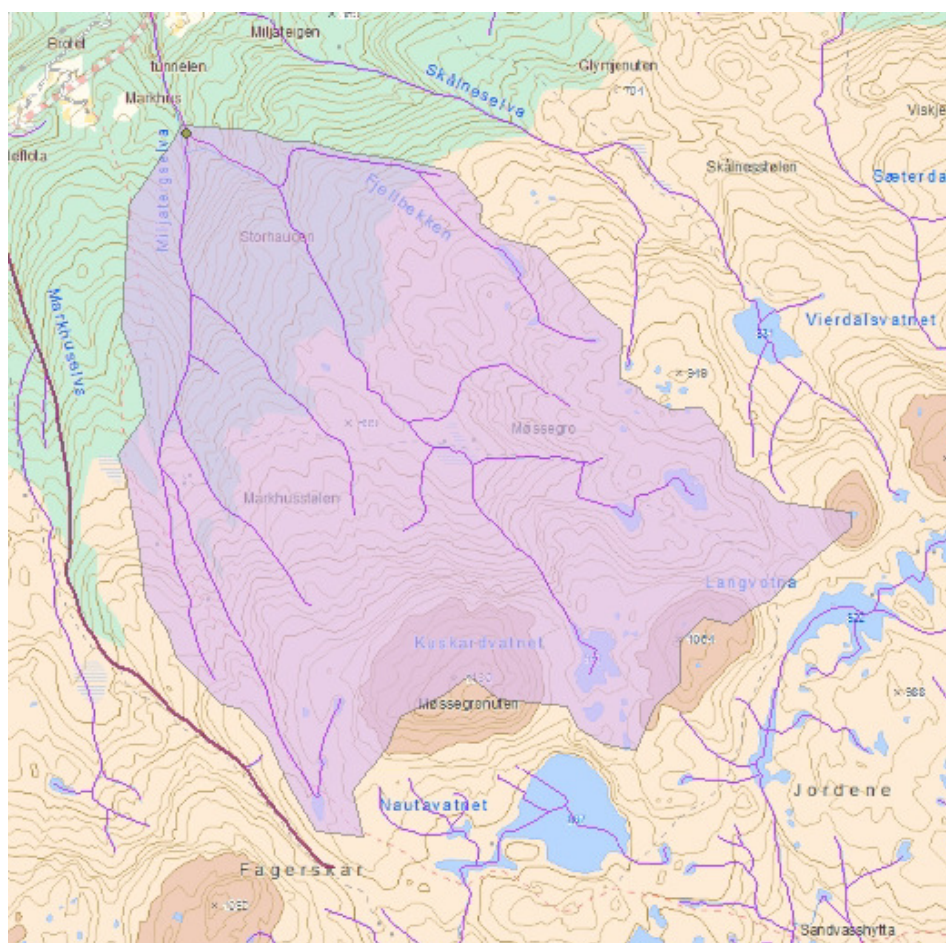
Middelvannføring (61-90)	122,0 l/s/km ²
Alminnelig lavvannføring	4,6 l/s/km ²
5-persentil (hele året)	4,2 l/s/km ²
5-persentil (1/5-30/9)	21,4 l/s/km ²
5-persentil (1/10-30/4)	4,2 l/s/km ²
Base flow	43,9 l/s/km ²
BFI	0,4

Klima

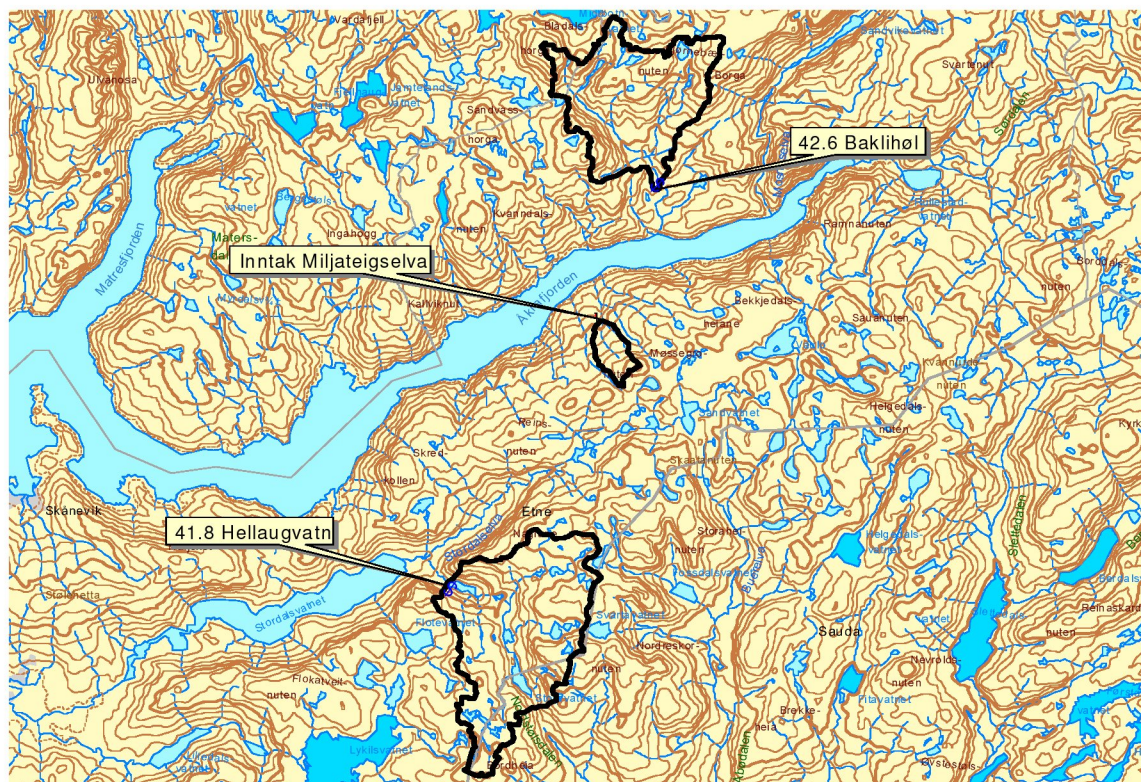
Klimaregion	Vest
Årsnedbør	2686 mm
Sommernedbør	919 mm
Vinternedbør	1768 mm
Årstemperatur	3,1 °C
Sommertemperatur	7,7 °C
Vintertemperatur	-0,2 °C
Temperatur Juli	9,4 °C
Temperatur August	9,6 °C

Feltparametere

Areal (A)	5,8 km ²
Effektiv sjo (S_{eff})	0,1 %
Elvelengde (E_L)	3,6 km
Elvegradient (E_G)	192,3 m/km
Elvegradient ₁₀₈₅ (G_{1085})	228,9 m/km
Feltlengde (F_L)	3,4 km
H_{min}	222 moh.
H_{10}	515 moh.
H_{20}	610 moh.
H_{30}	673 moh.
H_{40}	712 moh.
H_{50}	768 moh.
H_{60}	833 moh.
H_{70}	878 moh.
H_{80}	926 moh.
H_{90}	974 moh.
H_{max}	1132 moh.
Bre	0,0 %
Dyrket mark	0,0 %
Myr	0,4 %
Sjø	1,6 %
Skog	23,4 %
Snau fjell	74,6 %
Urban	0,0 %



Nedbørfeltet til Miljateigselva, 5,8km²



Tabell 1. Feltkarakteristika

Stasjon	Måle- periode	Feltareal (km ²)	Snaufj (%)	Eff. sjø (%)	Q _N (l/s·km ²)	Q _m (l/s·km ²)	Høydeint. (moh.)
41.8 Hellaugvatn	1981 - 2007	27,0	83	1,4	127	119,7	271 - 1 263
42.6 Baklihøl	1965 - 2007	19,9	81	0,0	151	140,4*	196 - 1 305
Miljateigselva	-	5,8	74,6	0,1	122	-	217 - 1 136

Q_N betegner årsmiddelavrenningen i perioden 1961-90 beregnet fra NVEs avrenningskart.

Q_m betegner middelavrenningen beregnet for observasjonsperioden til målestasjonen

*Beregnet for perioden 1966-1980, 1982-1983 og 2000-2006

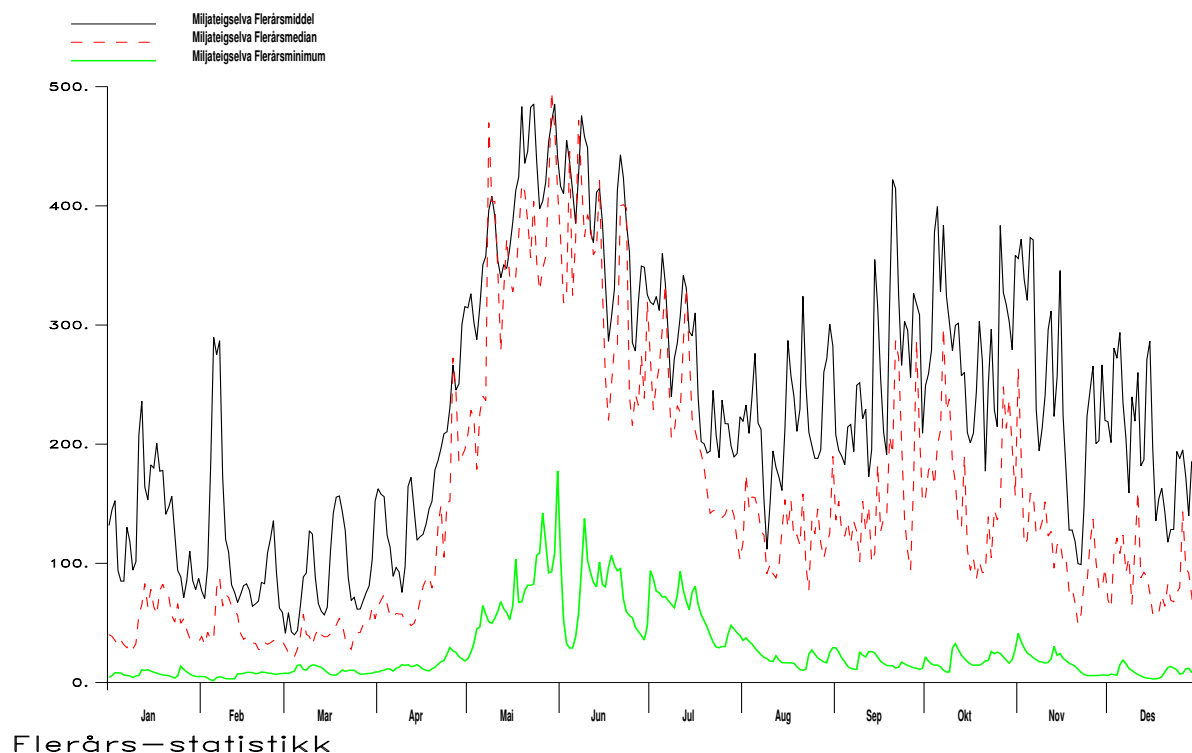
Skaleringsfaktor:

Skaleringsfaktor: $(122 \text{ l/s/km}^2 / 119,7 \text{ l/s/km}^2) \times (5,8 \text{ km}^2 / 27 \text{ km}^2) = 0,2189$

Det må påregnast ein variasjon på +/-42% frå år til år i forhold til normalavløpet.

Årsavløpet i Miljateigselva (skalert) har dermed ein variasjon i gjennomsnittelig årsavrenning frå 431 l/s det tørraste året i perioden (1996), til 1017 l/s det våtaste året. (1983)

Dette er imidlertid skalerte data, slik at Miljateigselva kan avike i større eller mindre grad frå dette. Gjennomsnittet av 30årsperioden er imidlertid på 707 l/s, og alle produksjonsberekningar går ut frå denne verdien.



Figur 1. Kurven viser sesongvariasjonen i vannføringen i % av middelavløp ved inntakspunktet i Miljateigselva basert på flerårs døgnverdier. Flerårsmiddel, flerårsmedian og flerårsminimum er presentert. Sesongvariasjonene er antatt å samsvare noenlunde med nedbørfeltet til målestasjon 41.8 Hellaugvatn.

Inntak, ev. reguleringsmagasin og overføringer

Det vert etablert eit inntak ved kote 217.

Det vurderast å nytte seg av eit Coandainntak for å sikre stabil drift. Det må i så fall unnskast nærare om det er stor sarrproduksjon i fossen som kjem ned i inntakspunktet.

Vert det eit Coandainntak, vert inntaket ca 1,75meter høgt, med eit breidd på terskelen på 10,0 meter, dvs 10 rister med høgd på 1,27 meter. På sida av elva lagar ein til reguleringskammer med teknisk rom for ventilar, lufting etc.

Over teknisk rom vert det laga ei lita dambu med mål ca 2,9x 4,0 meter for å ha PLS og elektrisk utstyr i.

Inntak, Kote 217:



Tilsvarende Coandainntak



Inntaksstad K217.

Røyrgate

Røyrkata vert nedgravd heile vegen, og vert utført med duktile støypejernsrøyr.

Vassvegen startar nede ved sjøen ved kraftstasjonen med senter røyr ca 2,5 m.o.h. Vassvegen kryssar gamal E-134, no kommunalveg like etter kraftstasjonen som vert på sjøsida av vegen. Røyrkata går opp via gjengrodd kulturlandskap, passerar bilvegen opp til Markhus, og går parallelt med landbruksvegen langs elvedalsida. Landbruksvegen går i dag opp til kote 230, og denne vegen er tenkt rusta opp med nytt bærelag fram til inntaket.

Røyrkata vert i dimensjon DN800, og får ei lengd kring 990 meter.

Traseen opp til bilvegen er den brattaste delen med ca 30 grader stigning, og det må her påreknast noko sprengning. Etter at vassvegen har passert bilvegen flatar terrenget noko ut, og ein har ei stigning på ca 25 grader opp til kote 170, der terrenget flatar ut. Her følgjer traseen ei høgde i terrenget som mest består av ungsog, med einer, or , småbjørk og hassel. Gras som botnvegetasjon. Frå kote 170 følgjer røyrkata landbruksvegen opp omtrent til inntaksplasseringa, det er her liten stigning, og det er gammal skog med furu og bjørk. Blåbærlyng som botn vegetasjon. Det er mest furuskog og blåbærlyng som vegetasjon heile vegen opp til inntaket, med innslag av bjørk. Stigninga frå kote 175 til kote 217 ligg mellom 8 og 10 prosent. Lengda på den flate delen er på ca 575 meter.

Det er ikkje venta omfattande sprengningsarbeid på denne delen av traseen, men ein del skog må fjernast.

Røyrtraseen vil ha eit plassbehov for rydding av skog på ca 20 meter.



Foto over: Nedre del av røyrtrase følgjer attgrodd kulturlandskap.



Foto over: Røyrtrase like nedanfor bilvegen opp til Markhus



Landskap langs røyrkata mellom bilveg og landbruksveg.

Tunnel

Det vert ingen tunell i revidert prosjekt, den tidlegare planlagde tunellen utgår.

Kraftstasjonen

Kraftstasjonen vert plassert nede ved sjøen med golvnivå 2,5 m.o.h. like aust for der det i dag står eit naust til nedfalls. Kraftstasjonen får installert 1 Peltonturbin på ca 2600 kW, med synkrongenerator på 3000kVA. Stasjonen får eiga rom for kontrollanlegg, koplingsanlegg og høgspenningsanlegg, der ein trafo på 3,0 MVA vert installert.

Stasjonens areal vert ca 100m².

Endeleg form og utsjånad er ikkje prosjektert på dette tidspunktet, men sidan kraftstasjonen skal stå i strandsona, vil ein vektleggja utsjånaden til bygget.



Gammalt naust står i dag til nedfalls på staden.



Stasjonsplassering, høgre sida av neset.

Vegbygging

Det må byggjast veg frå den gamle E-134vegen og ned til tomta ved sjøen.

Denne vegen vert ca 40 meter lang, med utsprengning av stasjonstomt og snuplass i enden.

Det går i dag ein landbruksveg inn elvedalen. Denne startar frå bilvegen opp til Markhus, og endar i dag ved kote 230. Den er tenkt opprusta og brukt til røyrtrase, samt tilkomstveg for inntak.

Vegen vert opprusta / bygd som traktorveg klasse 7.

Det må også lagast ein parkering/snuplass i nærleiken av inntaket.

Vegen opp til inntaket vil også ha positiv betydning for landbruk og skogsdrift i området.

Nettilknytning (kraftliner/kablar)

Næraste 22 kV nett går ved nye E-134 inne i Markhustunnelen.

Avstand er på 590 meter, ein reknar med å byggje ny luftline langs den gamle vegen.

Områdekonsesjonær er Skånevik / Ølen Kraftlag.

Overliggjande nett er svakt, men regionalnettet for området er under konsesjonsbehandling for utviding med ny 66 kV gjennom Skreddalen, på nordsida av Åkrafjorden. NVE har gitt innstilling til OED om konsesjon, som skal fatta endeleg vedtak 2015/2016 .

Det er planlagt ny 66kV frå Matre til Tøsse med 66kV koplingsstasjon, og luft/ sjøkabel til Fjæra.

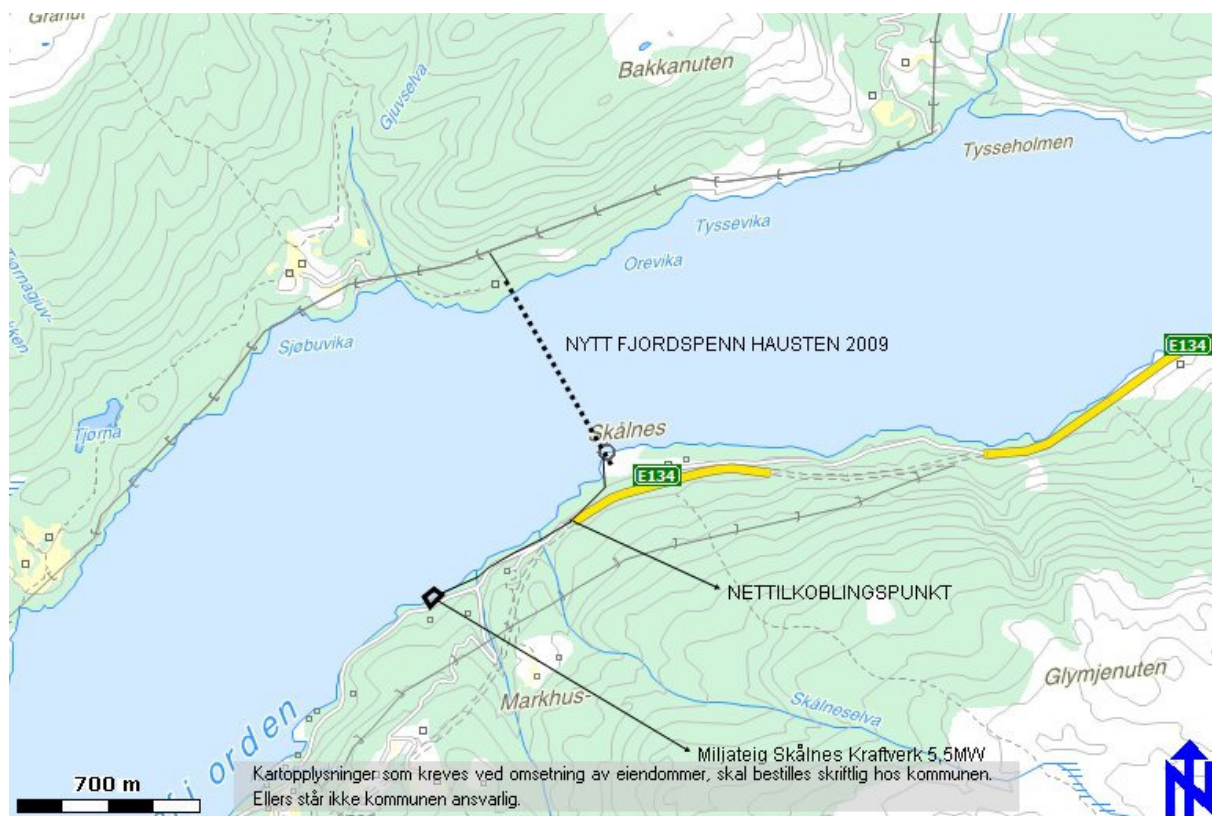
Prosjekta den omsøkte lina skal handtera omhandlar innstillingar og konsesjonar på ca 150GWh.

Det er i tillegg inne søknadar om konsesjon som ikkje er ferdig behandla på tilsaman ca 25-30 GWh

Nytt luftspenn over fjorden frå Tøsse til Skålneset vart nyleg bygd. Dette spennet er dimensjonert for å kunne overføre ein langt større energimengde enn det gamle spennet, som var berekna på lokal distribusjon av kraft. Miljateig kraftverk vil kunne knyta seg opp mot dette spennet for å føra krafta over fjorden til 66kV på Tøsse, når dette nettet er på plass.

Det er muligens kapasitet til å mate inn mot Odda når nettet mot aust vert forsterka opp i samband med fiskeoppdrett på Fjæra, om ikkje det vert noko ny 60kV line inn til fjorden.

Ein har dialog med både SØK ,SKL og Odda Energi AS om nettbehovet for dette prosjektet.



Massetak og deponi

Det kan vera aktuelt med uttakt av morenemassar ulike stader langs vegtraseen for å nytta dei til toppdekke på vegen. Desse uttaka vert små, og fordelt over ulike stader, som vert utjamna under ferdigstillinga av anlegget.

Køyremønster og drift av kraftverket

Kraftverket vil verta køyrt etter tilsig på inntaket.

Det er ikkje planar eller mogligheit for effektkøyring, då me planlegg å byggja Coandainntak..

2.3 Kostnadsoverslag

MILJATEIG – SKÅLNES Kraftverk	mill. NOK
Reguleringsanlegg	
Overføringsanlegg	
Inntak/dam	2,0
Driftsvassvegar	6,0
Kraftstasjon, bygg	2,0
Kraftstasjon, maskin og elektro	6,5
Kraftline	1,0
Transportanlegg	0,25
Div. tiltak (tersklar, landskapspleie, med meir)	0,25
Uventa	2,0
Planlegging/administrasjon.	2,0
Finansieringsutgifter og avrunding	1,0
Sum utbyggingskostnader	23

Prisane er basert på 2015prisnivå

kr 2,87/kWh

2.4 Fordelar og ulemper ved tiltaket

Fordelar

Produksjon av 8GWh fornybar energi.

Auka inntening på råka eigedommar, betrar kårar for stadleg busetnad.

Gjennomføring av tiltaket vil årleg gje ein salsverdi på kr 3600 000 kr i kraft/ elsert basert på prisar på 45 øre pr kWh.

Gjennomføring av tiltaket vil gje ringverknader i lokalmiljøet under investering og byggjefasen, og tiltaket vil vera den største næringsressursen for grunneigarane bak tiltaket.

Prosjektet vil også slå positivt ut på landbruket og skogsdrift, med betre veg inn i utmarka, som i dag er gjengroingstruga.

Tiltaket vil også slå positivt inn i forhold til vegpliktar, då vegen opp til Markhus er ein privat veg med få aktørar som står for vedlikehald. Under og etter utbygging vert kostnadene med drift og vedlikehald av vegen også verta belasta kraftverket som ein ny aktør.

Kommuneøkonomi: Etne Kommune har eigedomsskatt på verk og bruk, og vil kunne få økte skatteinntekter frå dette prosjektet. Eigedomsskatten utgjer frå det første året kr 150 000,- pr år.

I tillegg kan ein forventa ein auke i skatten frå selskap og eigarar.

Ulemper

Prosjektet medfører ei rekke større og mindre inngrep i naturen. Nokre av desse lar seg revegeterast / skjulast i større og mindre grad. Største inngrepet vert frå føringa av vatn på råka strekning mellom inntak og sjø. Ei bekkekløft av medels verd vert råka med at ein større del av vatnet, ca 72% vert frå ført.

2.5 Arealbruk og eigedomsforhold

Arealbruk

Arealbruk:	Midlertidig	Permanent
Kraftstasjon		0,75 dek
Veg til kraftstasjon		0,50 dek
Røyrgate utanfor veg	6 dek	
Røyrgate / veg		10 (er tatt i bruk til veg)
Inntak 1 stk		0,1
Riggplassar	5 dek	
Diverse		1,25

Midlertidig arealbehov: 15 dekar Permanent nye arealbehov: 2,6 dekar (12,6 med eksisterande veg)

Eigedomsforhold

Grunneigarane har nett gjennomgått forholda kring grunn og fallrettar i området.

Forholda har vore gjennom ein rettsprosess, der det føreligg ein rettskraftig dom frå Gulating Lagmannsrett.

Grunneigarane legg til grunn dette resultatet for fordelings av rettighetane.

Det er totalt bare 2 fallrett og grunnrettseigarar bak prosjektet.

Fallrettar frå kote 217 inntak og til sjøen:

GNR 110 BNR 1 og 2 Harald Miljeteig	50%
GNR 111 BNR 1 Egil Næsheim	50%

Grunnrettigheter inntak, røyrtrase og kraftstasjon:

Inntak	Egil Næsheim	50%
Inntak	Harald Miljeteig	50%
Røyrtrase	Egil Næsheim	100%
Kraftstasjon:	Egil Næsheim	100%

Grunneigedom for linjenett for nettilknytning vert GNR 111/1 og Etne kommune, då traseen følgjer kommunevegen.

2.6 Forholdet til offentlege planar og nasjonale føringar

Skildring av tiltaket sin status i forhold til:

Kommuneplan

I kommuneplanens arealdel er området regulert som LNF.

Tiltaket må etter evt gitt konsesjon, søkja om dispensasjon etter gjeldande reguleringsplan, eller det kan lagast eigen reguleringsplan for tiltaket.

Åkrafjorden er elles eit satsningsområde for turisme og energiproduksjon frå småskala vasskraftverk

Samla plan for vassdrag (SP)

Alle prosjekt under 10MW er unntatt frå samla plan. Dette prosjektet fell difor utanfor SP, og tiltaket kan konsesjonssøkjast utan vidare behandling.

Verneplan for vassdrag

Tiltakets vassdrag er ikkje innanfor nokon vassdragsverneplanar.

Området i Åkrafjorden har 3 verna vassdrag. På nordsida her ein den verna Mosneselva, som er ei breelv med eigen laksestamme, og som er ein del av Folgefonna nasjonalpark.

Sørsida av Åkrafjorden med Vaulavassdraget, med Langfoss som er ein av landets lengste fossefall.

I tillegg er Saltåna aust for Langfoss verna. Ein har dermed fått verna 3 heilt ulike vassdrag i nærområdet.

Sørvest for nedbørsfeltet over vass skillet finn ein det verna Etnevassdraget, som og er eit nasjonalt laksevassdrag.

Nasjonale laksevassdrag

Tiltaket får ingen innverknad på nasjonale laksevassdrag.

Næraste nasjonale laksevassdrag er Etne, med Etnefjorden.

Ev. andre planar eller verna område

Fylkesdelplan for småkraftutbygging i Hordaland:

-Planen identifiserar 3 prosjekt i området Miljateig og Skålnes.

Planen har ulike temakart som syner dei viktigaste forholda som skal vurderast. Me har under lista opp dei ulike tema og evt konflikt med dei:

-Sårbare høgfjellsområde:

I temakart for sårbare høgfjellsområde, er høgfjellet søraust over Miljateig gitt stor verdi. Prosjektet kjem derimot ikkje i konflikt, då inntaket ligg langt nede frå fjellet.

-Fjordlandskap:

Landskapet på sørsida av Åkrafjorden er i temakartet gitt middels verdi.

-Biologisk mangfald: Noko verdi + Potensial for bekkekløft. Prosjektet har ei bekkekløft av middels verdi. Artsdata –noko verdi, tre punkt med registrering av «andre fuglar» med noko verdi.

-Inngrepsfrie naturområde:

Prosjektet kjem ikkje i konflikt.

-Fisk:

Prosjektet kjem ikkje i konflikt.

-Kulturminne:

Det er fleire kulturminne i området, men prosjektet kjem ikkje i konflikt med nokon av dei.

-Friluftsliv:

Markhus er ein inngangsport for turistveg til indre Etnefjell, og tiltakets første form vart vurdert å vera noko i konflikt med friluftsliv, men etter endringa denne søknaden omfattar reknar me ikkje lenger nokon konflikt med friluftsliv. I temakart for friluftsliv er areala kring DNT stien mellom Markhus og Sandvasshytta registrert som regionalt friluftsområde med stor verdi.

-Reiseliv:

Åkrafjorden er ein landskapsark, og prosjektet ligg innanfor denne.

Elva har derimot lite innsyn frå fjorden då råka strekning ligg i ein trong elvedal med slakk hellning.

Inngrepsfrie naturområde (INON)

Inngrepa til prosjektet medfører ikkje tap av INON.

2.7 Alternative utbyggingsløyningar

Me har ikkje laga alternativ til denne utbygginga, då den er ein redusert frå opphavleg plan.

3 Verknad for miljø, naturressursar og samfunn

Her skal det gjevast ein omtale av dagens situasjon (no-situasjon) for kvart deltema, samt ei utgreiing for forventa endringar og konsekvensar som følgje av ei utbygging. Kvart underpunkt skal gje ein sjølvstendig omtale av forholda og det er ikkje nok å vise til vedlagte miljørapport. Det skal tydeleg gå fram i søknaden kva som er søkjar sine eigne synspunkt, og kva som er henta frå miljørapporten dersom synspunkta er motstridande.

3.1 Hydrologi (verknader av utbygginga)

Dagens vassføring i elvane er prega av høg vassføring vår og haust. Det opptre ofte fleire regnflaumar fordelt over heile året, men mest haustflaumar.

Minst vassføring i vassdraget er etter snøsmelting på seinsommar, og midtvinter.

Utbygginga vil påverka vassføringsforholda i elvane mellom inntak og kraftstasjon, der vassføringa vert redusert. Utanom flaumperiodar, vil vassføringa mellom inntak og sjøen bestå av restfeltet, samt minstevassføringssleppa, lik alm lågvassføring.

Alminneleg lågvassføring inntak Kote217:

Alminneleg lågvassføring er berekna via LAVVANN til 26,70 l/s for Miljateigselva ved kote 217.

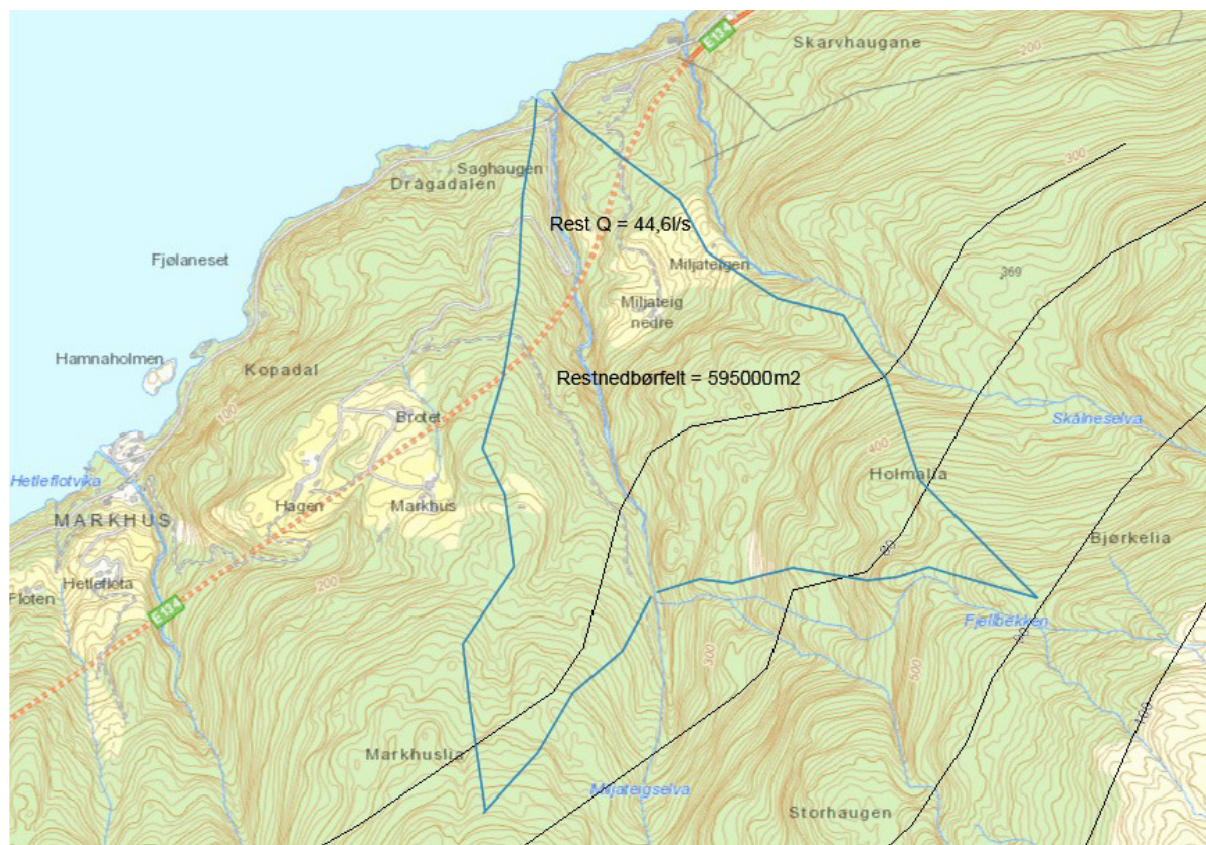
5-Persentil vassføring inntak kote217:

5-persentil sommarvassføring for Miljateigselva er berekna til ca105,5 l/s.

5-persentil vintervassføring er Miljateigselva er berekna til ca 22,6 l/s.

Restvassføring nedstraums kote 217:

Arealet til restfeltet nedstraums inntaket er på 0,595 km².



Spesifikk avrennning i feltet er på ca 75l/s/km², og feltet vil ha ei middelvassføring kring 44,6l/s.

I tillegg kjem flaumtapet frå hovudfeltet over, som er på 5,8km², samt slepp av minstevassføring.

Dersom minstevassføringa si middelværdi er på 50l/s vert flaumtap+ sum lågare og minstevassføring på 8,473 mill m³, som vert ca 268 l/s.

Samla restvassføring ved elva sitt utlaup i fjorden: 312,6 l/s

Flaumtapet og minstevassføring utgjer med omsøkt installasjon ei mengd på ca 37% av årstilsiget.

Kurver for restvassføring er vedlagt i den hydrologiske rapporten.

3.2 Vassstemperatur, isforhold og lokalklima

Ettersom vassdraget ikkje vert regulert, er det ikkje venta endringar kring desse forhold, verken i anleggsperioden eller driftstida. Det er dermed ingen vesentleg risiko for frostrøyk eller isproblemer forårsaket av temeraturendringar.

3.3 Grunnvatn, flaum og erosjon

Elva går med bratt fall på fjell i heile utbyggingsområdet, og har liten eller inga påverknad for grunnvassnivået i området.

Kraftverket vil ha ein marginal positiv effekt for flaum og erosjon i området når det er i drift. Stasjonens slukeevne er liten i forhold til forventna flaumvassføring i området, så verknaden av

utbygginga på flaumvasstandar eller erosjonsfare i eventuelle erosjonsutsette stader er liten. Sedimenttransporten heng tett saman med flaumvassføringane, og tilsvarende små endringar ventas. Sidan dette området er eit kystområde kan ein forventa kortvarige flaumar over heile året.

3.4 Biologisk mangfald

Ambio AS i har i løpet av sommaren 2008 kartlagt biologiske forhold i Skålneselva og frå inntaka høgt oppe i Miljateigselva og Fjellbekken som i opprinneleg plan.

Ambio var også i området sommaren 2012, og utførde tilleggsundersøkingar i området.

Det vart registrert 3 viktige forekomstar av biologisk mangfald som kan verta påverka av ei utbygging. Desse 3 forekomstane er: ein raudlista mose, kysttettemose heilt nedst i vassdraget ved markhustunellen, og 2 bekkekløfter. Av desse 3 er det berre den eine bekkekløfta som vert påverka i revidert prosjekt. Forekomstane i Skålneselva vert ikkje påverka. Bekkekløfta i Miljateigselva er vurdert å ha middels verdi.

Virkningsomfanget for bekkekløftene er vurdert som middels og i underkant av middels negativt, som gir middels negativ og liten- middels negativ konsekvens.

Av andre raudlista artar er det også ein del Ask og noko Alm i området, men desse vert ikkje direkte påverka av utbygginga, og forekommsten er gitt nær liten verdi.

Influensområdet for tema som naturtypar, vegetasjon og flora samt ferskvassmiljø omfattast av følgjande områder: Direkte råka areal som røyrgate, inntaksmagasin og råka elvestrekningar. Likeeins områder som vil kunna verta indirekte råka av forstyrrande inngrep og endra fuktighetsregime.

Undersøkinga kartla eksisterande bestandar av biologisk mangfald, samt konsekvensar av ei utbygging.

Opp summert viser undersøkinga at elvane renn gjennom skogsområde som er vanlege og typiske for regionen. Det vart ikkje gjort funn av sjeldne eller trua artar av noko slag utanom Ask og Alm. Imidlertid vart det gjort funn av spor etter spetttaktivitet i området, og det er mogleg at det er snakk om kvitryggspett som ein frå tidlegare har observert i regionen, men denne vert ikkje direkte råka av tiltaket. Elva er elles for bratt til at den er attraktiv for Fossekall.

I DN sin naturbase er det registrert ein spel plass for storfugl litt nord for Skålneselva

Konsekvensar av ei utbygging:

Ei gjennomføring av tiltaket vil stort sett føra til at ordinære forekomstar av vanleg førekommande artar for regionen vert noko råka av utbyggingsplanane.

Verknadene kan delast i 3 punkter:

- reduert vassføring mellom inntak og kraftstasjon
- Arealbeslag, noko permanent som inntak, vegar og kraftstasjon, og midlertidig arealbeslag som røytrase og riggplassar.
- Uro i anleggsfasen.

Verknad for raudlisteartar:

Kvitryggspett er knytta til skog, og viktigaste trussel mot denne er flatehogst, treslagskifte og fjerning av daudt trevirke. *Omfanget settes til lite negativt*

Treslaga Ask og Alm vert ikkje direkte råka.

Utbygginga vert elles vurdert til å ha små negative konsekvensar for biologisk mangfald.

Verknaden for verdfulle naturtypar:

Redusert vassføring vil påverka vassdraget noko negativt. Det vil imidlertid etter utbygging være hyppige overløp ved store nedbørsmengder og ved snøsmelting, noko som i stor grad vil sørgja for at vassløpet ikkje gror særleg til meir enn i dag. Det må også nemnast at sjølve botnsubstratet mest består av fjell i dagen og grov stein. Då det i dag er svært lite vegetasjon knytta til vassdraga, vil lengre tørkeperiodar føre til relativt lite tap av vegetasjon. Moseteppa som ligger i tilknytning til vasstrengane får i dag jamn vasstilførsel frå myrlendt skogsbotn ovanfrå, og vil ikkje verta særleg råka av utbygginga.

Av verdfulle naturtypar, er det bekkekløfta ved Miljateigselva som vert råka av ei utbygging. Bekkekløfta vil verta råka noko negativt av ei utbygging, med mindre fuktighet i periodar.

Saksa frå KSK notat:

«Bekkekløfta i Miljateigselva har fleire små og større fossar og fossefall. I tilknytning til desse førekjem meir eller mindre utvikla fosserøyksoner. Dette gjer at lokalklimaet i kløfta nokre stader er svært fuktig. Feltskiktet er relativt frodig og mosefloraen artsrik. Grunna rikt miljø og høg luftråme vert bekkekløfta vurdert til å ha eit visst potensial for førekomstar av raudlista mosar og lav. Det vert ikkje funne sjeldne eller raudlista artar i kløfta. Bekkekløfta blir vurdert til middels verdi(B).»

Det er også ein annan bekkekløft i nærleiken i Skålneselva som ikkje vert påverka, denne er også av medels verdi. Bekkekløfta i Skålneselva er mindre artsrik, men her finnes også den raudlista mosearten kysttettmose Molendoa warburgii (VU) i nedre del.

Ein reknar med at verknaden av ei utbygging av Miljateig kraftverk vert midels negativ for bekkekløfta i Miljateigselva.

Inntaka, som er planlagt i bekkemøte med fjellbotn, vil ikkje påverka eksisterande vegetasjon i særleg grad

Verknad for fugl og pattedyr:

Elva er for bratt for Fossefall, og endringar i vassføring i eksisterande bekker vil ikkje råka negativt på fugl.

Heile utbyggingsområdet er i dag leveområde for hjort og rådyr, og endra vassføring i bekker vil ikkje ha særleg påverknad for desse. *Omfanget settes til lite negativt.*

--	--	--	--

Fugl og vilt: Endringar i vassføring i eksisterande bekker ansees ikkje å ha innvirkning på fugl.

Heile utbyggingsområdet er i dag leveområde for hjort og rådyr, og endra vassføring i bekker vil ikkje ha særleg påverknad for desse. *Omfanget settes til lite negativt.*

Ferskvassmiljø: Det vart ikkje registrert artar eller områder knytta til ferskvassmiljø, og *omfanget settes til intet.*

Dette er ei oppsummering av no tilstanden og konsekvensane av ei utbygging. Sjå ellers heile biorapporten som er vedlagt søknaden for meir utfyllande informasjon.

3.5 Fisk og ferskvassbiologi

Det er registrert aure i høgareliggande vatn oppstraums den aktuelle utbyggingsstaden.

Elvane på utbyggingsstadn er for bratte til å kunne ha fiskebestandar. På grunn av dei bratte elvelaupa vert det vurdert at det er lite sannsynleg at det finnast andre vasstilknytte artar av spesiell verdi. Då det ikkje er registrert spesielle eller sjeldsynte artar til området vurderar Ambia verdien av det akvatiske miljøet til liten.

Da det ikke er registrert spesielle eller sjeldne arter eller områder, settes verdien til **liten**.

Ferskvannsmiljø:

Da det ikke er registrert områder eller arter knyttet til ferskvannsmiljø, settes omfanget av utbyggingen til **intet**.

Det er ikkje venta vesentlege endringar i forhold for fisk og ferskvassbiologi som følgje av utbygginga.

3.6 Flora og fauna

Moser: Vassdraga er typiske flaum elvar, med stor variasjon av vassføringa gjennom heile året., med store steinar og fjell som bunns substrat, sjå foto. Pga isskuring og hyppige flaumar er det svært lite mosevegetasjon i og langs elvelaupet. Det vart gjort funn enkelte stader av vanleg førekomande mosar i slike elvar som; mattehutremose, elvetrappemose og stripefoldmose. Lenger oppe i vassdraget over flaum nivåstader finnes store tepper med sphagnum moser, etasje og furumose.



Berggrunnen i området består av hardt grunnfjell som gabbro. Øverst i nedbørsfeltet over ca 1000meter er det deriomot eit belte av fyllitt, som er meir næringsrikt, og inneheld rikare artar.

Det er difor ikkje venta vesentlege endringar på dette området. Botnsubstrata i vassdraga er svært grove, og ein reduksjon i vassføringa vil ikkje medføre vesentlege endringar kring dette forhold.

For fugl er det ikkje påvist artar som er avhengig direkte bunden til vasstrengen.

Det vart under befaring observert vanlege artar fuglar som svarttrost, blåmeis, løvsanger, kråke, skjære og gjerdesmett. Alminelege rovfular som tårnfalk,

høsehawk, spurvehawk og kongeørn er observert i området.

På grunn av elvenes bratte løp reknast området som lite attraktivt for fossefall.

3.7 Landskap

Området som er planlagt nytta for inntak og røyrtrase ligg i elvedalen, og har liten innsynsvinkel frå fjorden.

Om ein tenkjer seg anlegget ferdig utbygd, vil ein kunne observere den nedste delen av røyrkata på 200-250m, før landskapet gror att og revegeterar seg, samt kraftstasjonsområdet frå sjøen.

Inngrepet vil vera mest skjemmande i anleggsfasen, og vil etter kvart i driftsfasen reduserast til sjølve kraftstasjonsbygningen med tomte rundt. Dei nedste 250 metrane av røyrtraseen vil verta synlege frå sjøen, men går i dag i eit attgroingsprega landskap. Ei utbygging vil ikkje på sikt føra med seg vesentlege endringar i landskapet.

Inntaket vert plassert nøytralt i terrenget i elvekløfta, utan innsyn nedanfrå. Vassdraget består av ein del små fossar og bratte stryk, men dei har liten innsynsmoglegheit, og det er ikkje av landskapsmessige hensyn nødvendig å sleppa vatn forbi inntaket for å kompensera for synlege inngrep i vassstrengen. Miljateigselva er nok den som har minst innsyn frå fjorden, og er den av småelvane som betyr minst av alle småelvane i Åkrafjorden for turisme. Elva er heller ikkje synleg frå E-134.

Kraftstasjonen vert liggjande ved sjøen, og ein reknar med å tilpassa utsjånad av denne som det passar best i strandsona.

Skålneselva rett på sida av er viktigare i forhold til landskap og turisme, då den nedste delen av den er meir synleg frå sjøen. Skålneselva har også ei flott kvelvingsbru, som er den siste kvelvingsbrua som vart bygd i Hordaland. Den vart bygd under 2.verdskrigen, og er rekna som det finaste enkeltobjektet i dette veganlegget.



Over: Ortofoto av Miljateigselva og Skålneselva. Miljateigselva i midten, og som ein ser av ortofotoet ligg elvedalen mest heilt utan innsyn. Ein skimtar vegen til Markhus på venstre side av Miljateigselva på bildet, og det er berre den delen mellom fjorden og vegen som vert synleg frå fjorden, og det utgjer ca ¼ part av traselengda.

3.8 Kulturminne

Det er ikkje gjort funn av automatisk freda kulturminne i området.

Det finnes ein del registrerte bygningsrestar i området som ligg i SEFRAK registeret. Desse bygningane eller bygningsrestane er ca 180 år gamle, og tilstanden varierar frå ruinar til godt vedlikehaldne stølshytter. Anleggsarbeidet kjem ikkje i direkte konflikt med desse, med unntak av ruin etter naust ved kraftstasjonstomta. Denne har på Askeladden id nr 12110016113. ”ruin etter naust alder 183 år”. Hordaland Fylkeskommune har vore kontakta, og dei seier at me allereie har oppfylt undersøkningsplikta etter kulturminnelova.



Skålnes Bru, den sist bygde kvelvingsbru i Hordaland. Foto: Erik Kvalheim.

3.9 Landbruk

Området som vert tatt i bruk er i dag regulert som LNF område. I sjølve tiltaksområdet er det i den nedre delen mest attgroingsprega kulturlandskap, og med skog i resten av området. Området betyr ikkje mykje for landbruket i dag, då det ikkje er husdyr på dei berørte eigedomane.

Vegen inn i skogen vert opprusta under anleggsarbeidet, og vil betra tilgangen for skogsdrift.

Tiltaket får under anleggsfasen ingen store konsekvensar for landbruket i området.

I driftsfasen er det venta ei marginal betring for skogsdrift og framkommst, samt større positiv konsekvens for økonomien for bruka.

3.10 Vasskvalitet, vassforsynings- og resipientinteresser

Bygningane på Markhus har i dag eiga vassforsyning, men det er lagt ein vassleidning opp til elva like over inntaket ved kote 217 for uttak av vatn i tørre periodar.

Det er ikkje venta endringar i vasskvaliteten oppstrøms denne staden. Det kan imidlertid verta kortvarig tilslamming under anleggsarbeidet rundt inntaket.

Verknadene for vasskvalitet, vassforsyning og resipientinteresser blir totalt sett vurdert som ubetydelige. (0).

3.11 Brukarinteresser

Fjellet over Markhus er i dag eit mykje nytta område for tur og friluftsliv. Det er i dag etablert ein liten parkeringsplass for turistar som nyttar stien opp frå Øvre Markhus og til fjells.

Tiltaksområdet ligg aust og nedanfor denne stien. I anleggsperioden kan det verta støyande aktivitet som kan påverka opplevinga av naturen i nedre del av området.

Det jaktast hjort i området. Tilstøytande områder nyttast sjeldan til småviltjakt.

Tiltaket vil ikkje koma i vesentleg konflikt med jakt og fiskeinteresser.

Basert på eksisterande informasjon vert konsekvensen av tiltaket vurdert å ha liten negativ konsekvens.(-)

3.12 Samiske interesser

Tiltaket får ingen verknad på samiske interesser. (0).

3.13 Reindrift

Tiltaket får ingen konsekvens for reindrift (0)

Det er i dag ei lita villreinstamme på Markhusfjellet, men tiltaket får ingen konsekvens for denne.

3.14 Verknadene på samfunnet

Ei investering på ca 22 mill kr for Miljateig Kraftverk vil medføre ringverknader som auke i salg av varer og tenestar i nærområdet / regionalt.

Ei masteroppgåve som vart utført ved høgskulen i Ås har undersøkt den direkte og indirekte lokale verdsskapinga ved bygging av småkraftverk.

På bakgrunn av denne undersøkinga kan ein slå fast at den samla totale verdsskapinga av dette prosjektet vert mellom 25 og 35 millionar kroner. Dette vil bestå av varekjøp, tenestar, arbeidsplassar som følgje av utbygging og drift av anlegget i levetida til anlegget.

Det vil verta behov for 8-10 anleggsarbeidarar i anleggstida som varer i ca 15 månader.

I Driftsfasen vil det også verta behov for 1 varig stilling.

Etne kommune har eigedomsskatt på verk og bruk på 7 promille.

Utbygging av Miljateig / Skålnes Kraftverk vil årleg generera eigedomsskatt på kr 150 000,- og følgjer avskrivinga på anlegget.

3.15 Konsekvensar av kraftliner

Kraftverket skal knyttast opp mot eksisterande 22kV fjordspenn om lag 590 meter aust frå kraftstasjonen.

Det har her tidlegare vore luftspenn for tele og straumoverføring langs vegen. Ein tenkjer seg at det vert laga ei ny luftlinje med 22 kV langs vegen dette strekket.

Ein vil sannsynlegvis nytta seg av isolert universalkabel, som kan førast i lag med tele/lavspenning

Det har tidlegare vært gammaldags teleline langs vegen med mange blanke ledarar, og konsekvensen for fugl vert redusert samanlikna med gamle.

Ein reknar difor med små endringar og konsekvensar i samband med etablering av ny line.

3.16 Konsekvensar ved brot på dam og trykkrøyr

Dam/inntak:

Brot på inntaksdam med lite volum vil ikkje medføre problem på eigedom eller infrastruktur, då elveleiet er så djupt at den vil ha slukeevne med god margin for å føra vatnet ned til fjorden. Den gamle europavegen har bru over Miljateigselva, og tatt i betraktning avstanden til inntaka og flomdempinga vil den ikkje ta skade av eit evt dambrot med så lite volum.

Dammen er ikkje klassifisert, men vil kunne settjast i klasse 0 ettersom høgda er under 2,0 eter, og volumet er under 10 000m³.

Trykkrøyr:

Trykkrøyr følgjer elvedalen frå inntaket ved kote 217. Røyrtraseen følgjer elvedalen ned til kote 160, der ein passerar vasskillet til miljateigselva.

Eit brot oppstrøms dette vasskiljet vil medføre at brotvassføringa drenerar ned til hovudelva, med erosjonsskade på eigen eigedom. Elva vil ha ei slukeevne som er rikeleg til å ta unna brotvassføringa til røyrret er tømt. Om brotet oppstår nedanfor kote 160, vil brotvassføringa verta ført mot Knutstød og kraftstasjonen. Brotvassføringa vil gjera skade på vegen opp til Markhus, samt erosjonsskade og fare for jordskred ved den gamle europavegen, og området rundt kraftstasjonen. Det er ingen bygningar

med fastbuande i som kan verta direkte råka av evt røyrbrot. Sansynleg sikkerhetsklasse på vassveg vert klasse 1.

Ein foreslår sikkerhetsklasse 0 for dam/inntak pga ubetydeleg skade på eige anlegg/eigedom, og sikkerhetsklasse 1 for trykkrøyr.

Sjå ellers vedlagt skjema for brotvassføringsberekningar.

3.17 Konsekvensar av ev. alternative utbyggingsløyningar

Ettersom me ikkje har nokre alternative løyningar til denne planen, vert det ingen konsekvensar av evt alternativer.

4 Avbøtande tiltak

Vannslepp / minstevassføring:

Det er planlagt slepp av minstevassføring frå inntaket lik alminneleg lågvassføring.

Det er ikkje påvist sårbare artar av flora eller fauna som er direkte tilknytta vassstrengen, og vassdraget har svært stor dynamikk i forhold til avrenningsmønster. Periodiske flaumar vil fortsatt spyla ned bunnsubstrata, og hindra attgroing.

Totalt sett er behovet for minstevassføring i dette vassdraget vurdert til å være lite, og ein kan vurdere å kun sleppe minstevassføringa i sommarhalvåret, 15.5-15.9

Planlagt slepp av minstevassføring utgjer følgjande produksjonstap og verdiar:

Alminneleg lågvassføring heile året 26,7 l/s : 0,343GWh

Minstevassføring lik 50l/s heile året: 0,624GWh

Verdi årleg: 343 000kWh a kr 0,45 kr 154 350,- /år

Verdi årleg 624 000kWh a kr 0,45 kr 280 800,- / år

Det kan kansje vurderast å heller sleppe ein større mengde vatn i sommarhalvåret, slik at ein fordelar minstevassføringa betre, f.eks dobbel vassføring, kun i sommarhalåret, 50l/s og alm lågvassføring vinter 26,7l/s.

Anleggstekniske innretningar:

Plan for miljø og landskapstiltak vil etter gitt konsesjon verta utarbeida og godjent av NVE før byggjearbeid. Denne planen vil ta for seg estetisk utforming, riggplassering, arrondering osv.

Kraftstasjon: Kraftstasjonen vil vera ansiktet ut for anlegget særskilt mot fjorden. Me vil difor tenka på god tilpassing og utsjånad på stasjonen., også området rundt den som det passar seg i eit maritimt miljø.

Vassveg:

Vassvegen vert arrondert og heile røyrkata vert nedgravd og nedre del tilsådd, øvre del bør revegeterast av naturlege artar.

Avfall og forureining:

Ved bygging og drift av anlegget er tiltakshavar ansvarleg for at avfallshandtering og tiltak mot forureining er i samsvar med gjeldande lovar og forskrifter.

Riggområder:

Det vil verta behov for midlertidige lagringsplassar for røyr og anna materiell, samt matbrakke og likn. Hovudrigg er tenkt plassert i nærleiken av kraftstasjonsområdet. Riggplass vert tilbakeført i størst mogleg grad til naturtilstand.

5 Referansar og grunnlagsdata

Hydrologi: Opprinneleg hydrologisk rapport utarbeida av NVE ved Demiss K Ejigu, kvalitetssikra av Thomas Væringsstad.

Ny plan brukar same stort sett same hydrologiske data, KAMBO Energi AS har laga ny hydrologisk analyset, basert på opprinneleg data samt LAVANN.

Biologisk undersøking: AMBIO AS V/ Toralf Tysse.

For ny revidert søknad, har me referert til rapporten. Har ikkje fått laga ny rapport, då den eksisterande også dekkar det nye tiltaksområdet.

Viltkartlegging, miljøfagleg hjelp:

Etne Kommune v/ miljøvernleiar / KAMBO Energi AS

Teknisk utvikling av prosjekt:

KAMBO Energi AS

Viktige tilbakemeldingar til utarbeiding av denne søknad:

Søknad om konsesjon, Miljateig Skålnes Kraftverk. Under denne prosessen kom det fram mange argument, blant anna mot å bygga inntak høgt oppe, samt overføra Skålneselva.

KSK –Notat nr:114/2014-NVE

Andre kjelder:

Direktoratet for naturforvaltning webside opplysningar, naturbase, INON

NVE: NVE Atlas, diverse informasjon webside

Fylkesmannen i Hordaland miljøvernavdeling, miljøstaus, opplysningar

Hordaland Fylkeskommune, Askeladden, kulturavdelinga

Norges geografiske undersøkelser NGU bergarter

Konsesjonssøknad: KAMBO Energi AS

Vedlegg til søknaden

1. Oversiktskart (1:50 000). Nedbørfelt og omsøkte prosjekt skal vere teikna inn. Kartet skal vere i A3 eller A4-format, tydeleg og lesbart, med fargar og gode teiknforklaringar.
2. Detaljert kart over utbyggingsområdet (1:5000). Kartet skal vise inntak, vassveg, kraftstasjon, nye og eksisterande kraftlinjer, kontaktpunkt, nye og eksisterande vegar, eigedomsgrenser med meir. Kartet skal vere i A3 eller A4-format, tydeleg og lesbart, med gode teiknforklaringar. Prosjektet skal teiknast inn med fargar.
3. Varigheitskurve med kurver for ”sum lågare” og ”slukeevne”. Kurver som viser vassføringa på utbyggingsstrekninga før og etter utbygginga i tørt, vått og middels år.
4. Fotografi av vassdraget under forskjellige vassføringar (storleik på vassføringa skal oppgjevast).
5. Oversikt over involverte grunneigarar og rettshavarar.
6. Miljørapport/kartlegging av biologisk mangfald. Dette er den same som gjaldt for Miljateig/ Skålnes kraftverk.