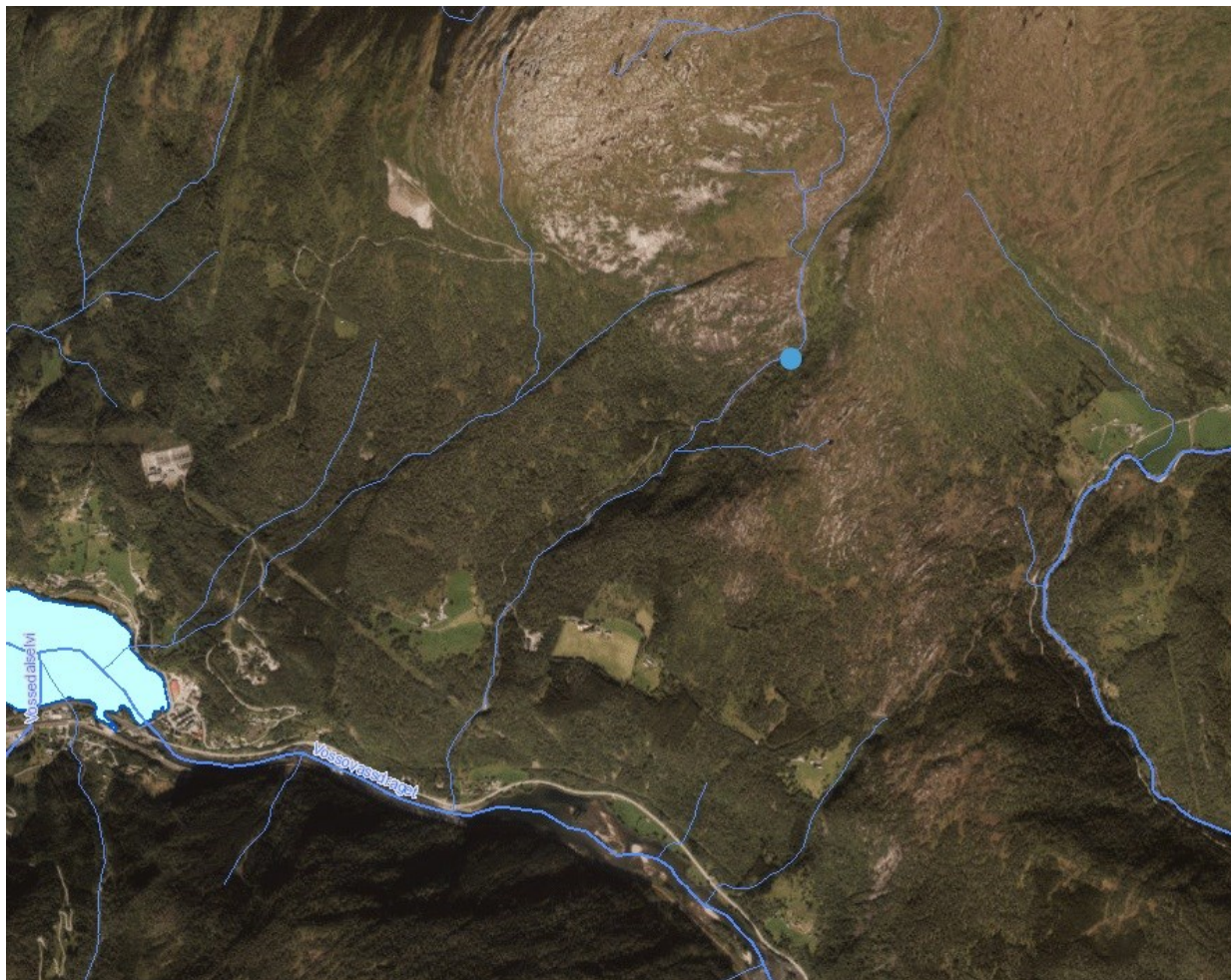




**Planendringssøknad
Mugsåelva Kraftverk
Voss herad / Vestland Fylke**

November 2022

Norges Vassdrags- og energidirektorat
Energi- og konsesjonsavdelinga
Seksjon vasskraftkonsesjonar
Postboks 5091, Majorstua
0301 OSLO
📧 nve@nve.no

VASSDRAG 062.C2Z – SØKNAD OM FLYTTING AV INNTAKET OPPSTRAUMS TIL KÔTE 510 m.m.

- Konsesjon for Mugåselva Kraftverk blei gitt BKK Produksjon AS (nå Eviny Fornøybar AS) i medhald av Kongeleg Resolusjon i Statsråd 1. mars 2019. Konsesjonen er seinare overdratt til Mugåselva Kraft AS, jfr saksnr 201004327.
- Gjeldande konsesjon omfattar utbygging av Mugåselva mellom kôte 380 og 25.
- Mugåselva Kraft AS søker herved i medhald av gjeldande lovverk om fylgjande endringar:
 - å flytte inntaket til kôte 510, med ny og forlenga vassveg i grøft.
 - å auke effekten frå 2,6 til 3,5 MW (som følge av auka trykkehøgde)
 - å flytte kraftstasjonen oppstraums frå kôte 25 til 30.
 - å endre trasé for retningsstyrt boring, med justerte kôte for påhogg og utslag.
 - mindre justering av konsesjonsgitt røyrtrasé oppstrøms/nedstraums borreparsellen.

Nødvendige opplysningar og grunngjeving for tiltaket framkjem i vedlagte notat og vedlegg.

På førehand takk for snarleg sakshandsaming !
Med helsing

Ronny Jonsrød
Dgl.l. Mugåselva Kraft AS

KOPI:

- Grunn- og falleigarane i prosjektet.

FORORD

Prosjektutviklinga og arbeidet fram mot ei realisering av eit småskala vasskraftverk i Mugåselva er eit samarbeid mellom 3 juridiske subjekt; Grunn-/falleigarane, Mugåselva Kraft AS og ASKO Fornybar AS.

Grunneigarane

Matrikkel	Heimelshavarar & sameigarar
Gnr. 385 bnr. 1	Frode Magnar Skorve (1/2), David Beard (1/4) og Dion Buswell Beard (1/4)
Gnr. 385 bnr. 2	Frode Magnar Skorve
Gnr. 385 bnr. 3	Karl-Helge Gjetle
Gnr. 385 bnr. 4	Frode Magnar Skorve (1/2), David Beard (1/4) og Dion Buswell Beard (1/4)
Gnr. 386 bnr. 1	Ivar Hernes, Jorunn Ringheim Hernes
Gnr. 386 bnr. 2	Karin Akerlie & Einar Magne Horvei
Gnr. 387 bnr. 1	Hildegunn Mugås
Gnr. 387 bnr. 2	Hildegunn Mugås

Byggherren

Det juridiske subjektet med org.nr. 926 544 217 i Brønnøysundregistra, Mugåselva Kraft AS, er formell eigar av gjeldande konsesjon og søker på planendringa. ASKO Fornybar AS erverva i september d.å. alle aksjane ihht avtale med grunneigarane. Selskapet har inngått langsiktig samarbeidsavtale med grunneigarane ifht. planprosess, evt. bygging, drift og vedlikehald.

Aksjar	Aksjonærar
5	Jorunn Ringheim Hernes
5	Ivar Hernes
10	Karin Akerlie
10	Einar Magne Horvei
20	Karl-Helge Gjetle
20	Frode Magnar Skorve
30	Hildegunn Mugås

Konsulent

Org. nr 966 818 093

Olav Skeie AS

Sentrum 26, Boks 10, 4744 BYGLAND

☎ 90 15 11 50

💻 olav.skeie@smakraftverk.com

INNHALD

- 1. Innleiing**
- 2. Nytt inntak kôte 510 – endring i hydrologi**
- 3. Nytt inntak kôte 510 – grunngeving for ny inntakslokasjon**
- 4. Nytt inntak kôte 510 – forlenging av røygata**
- 5. Nytt inntak kôte 510 – endringar i effekt, produksjon og økonomi**
- 6. Ny trasé for vassvegen i fjell**
- 7. Ny lokalisering av kraftstasjonen**
- 8. Alternativ utbyggingsløyising**
- 9. Endringar i naturmangfald**
- 10. Endringar i brukarinteresser**
- 11. Konklusjon**
- 12. Vedlegg**
 - A1 Kart M1:3000 trasé konsesjon kôte 380, justeringar, og planendring til k510.
 - A1 Kart M1:1000 Nedre planområde
 - A1 Kart M1:1000 Midtre planområde
 - A1 Kart M1:1000 Øvre planområde
 - Rådgivende Biologer AS, Bergen: KU Naturmangfald, Rapport 25.02.2022.
 - Ing. Steinar Hansen: Befaringsrapport 19.12.21 topografi, traséval k.380-510 etc.
 - NORHARD, Tonstad: Tentative koordinatar for påhogg og utslag av borrebane.

1. Bakgrunn og grunngjeving for planendringa – eit overblikk



Figur 1 Utsyn mot sør og Grautaleitet, Mykkeltveitveten og Kvita fjellet

Forarbeidet fram til gjeldande konsesjon var ein del av Bergenshalvøens Kommunale Kraftselskap, BKK Produksjon AS, sine planar for utviding og oppgradering av Evanger Kraftverk (3x110 MW, bygd i 1969). I tillegg til planane for diverse bekkeoverføringar, konsesjonssøkte også BKK ulike alternativ for separate småkraftverk i Tverrelvi og Mugåselva, som båe munnar ut i Vosso, like oppstrøms Evanger.

Etter diverse interne vurderingar i BKK konkluderte selskapet med at Tverrelvi skal byggast , medan Mugåselva ikkje greidde å tilfredsstille selskapet sine avkastningskrav på investert kapital.

Utbyggingskostnaden pr januar 2012 var 48,1 MKr, i.e. ein spesifikk utbyggingspris 7,29 kr/kWh.

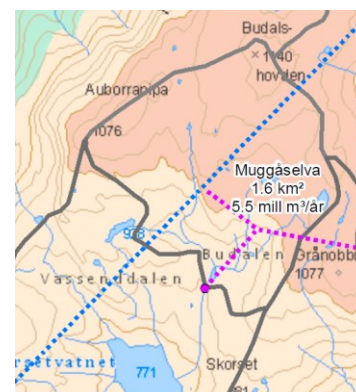
Som ein fylgje av terminering av prosjektet i BKK sin regi har NVE etter fullmakt transportert konsesjonen til Mugåselva Kraft AS, som er 100 % eigd av ASKO Fornybar AS.

Småkraftbransjen har det siste 10-året hatt eit mål om å bygge under 4,5 kr/kWh. Men prosjekta blir færre og dyrare, naturleg nok. Sjølv om enkelte industrielle aktørar investerer over 6 kr/kWh, så bør ein halde seg på 5 – 6 kr/kWh-nivået for å få eit rentabelt prosjekt, så også for Mugåselva. Difor må GWh aukast! Med 40++ års investeringshorisont, og kan ein ikkje basere seg på dei unormalt høge kraftprisane i 2022.

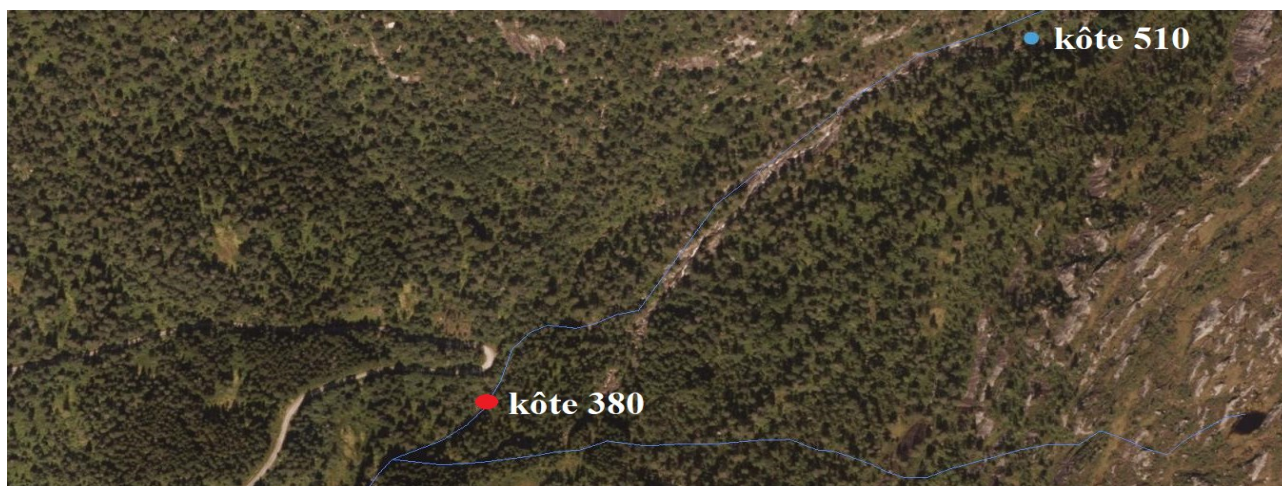
2. Nytt inntak kôte 510 – reduksjon i tilsiget

Flytting av inntaket oppstrøms frå kôte 380 medfører at feltet blir redusert med 0,4 km². Ihht NEVINA er spesifikk avrenning 102 l/s/km², med andre ord blir middeltilsiget redusert med 40 liter/sek.

$Q_{\max}$ blir likevel ikkje endra, og den er identisk med vilkåret i Kongeleg Resolusjon i 2019 på 0,9 m³/s, som omsyntek at 1,6 km² av det øverste feltet er bandlagt til EVINY sitt bekkeinntak/overføring til Evanger Kraftverk (BKK sitt kons.søkte alternativ "B"). Minstevassføringa 35 l/s



3. Nytt inntak kôte 510 – endringer av inntakspunkt



Figur 2 Flyfoto frå "Norge i bilder" – BKK sin anleggsveg i tilknytting til Evanger Kraftverk gir god nytte for prosjektet.

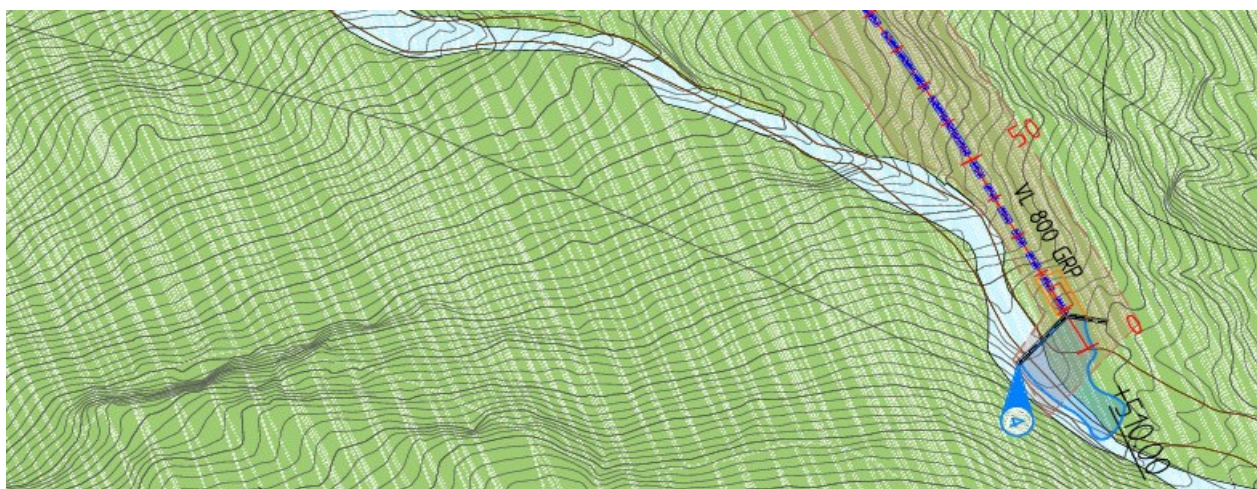
Mugåselva Kraft AS ynskjer altså å flytte inntaket frå gjeldande konsesjon kôte 380 til 510 moh. Det medfører at ei elvestrekning på om lag 520 meter blir influert.

Mugåselva Kraft AS ynskjer auka vasstrykk, men er likevel opptekne av at revidert inntakspunkt ikkje influerer på kulturlandskapet ved stølane, ei heller at inntak er synleg derifrå. Difor kôte 510.



Figur 3 Fine flåberg nokre hundre meter oppstraums inntaksbassenget kôte 510.

Eit anna viktig kriterium er at Mugåselva har eit "knekkpunkt" nedstraums stølen, og derfrå er det flotte vegetasjonsfrie flåberg, der vatnet kvisslar seg utover og nedover. Slikt er verdt å ta vare på. Difor kôte 510.



Figur 4 Lokalisering av inntak og overløpsterskel kôte 510



Figur 5 Arealet rundt kôte 510 har eit naturleg flatt parti for etablering av inntaksbasseng



Figur 6 Grunnlendt terreng i inntaksområdet – og flotte flåberg nedstraums kôte 510 skal ikkje ha terrenginngrep.

Mugåselva Kraft AS vil først i detaljprosjekteringa velge om inntaket skal byggast på tradisjonelt vis, eller som eit coandainntak. Det er fordelar og ulemper med b  e typar, ifht CAPEX/  konomi, drift- og vedlikehald, terrenginngrep, betongbruk etc. Lokal “fersk erfaring” kan ein finne når ein ser 5,9 km sørover, på motsett side av dalføret og Vosso, der er coandainntaket til Vossadalselvi, på same topografiske h  gdelay, 560 m.o.h., og det har fungert fint driftsmessig, sidan start i 2017.

Terrenget k  te 510 er frå naturens side veldig godt eigna til    bygge ein 20-25 m lang overløps-terstel, som på det meste blir omlag 3 m h  g. Synleggheten av terrenginngrepet kan avgrensast fordi det er eit naturleg “søkk” i terrenget på arealet for inntaksarrangementet, i.e. lukehuset, instrumentering for minstevassføring, r  yrbrotsventil, lufter  yr etc. Mugåselva Kraft AS er

oppteken av at konstruksjonen ikkje skal ruve i terrenget, men så langt som råd fylgje gradientar og terrengtilpassast.

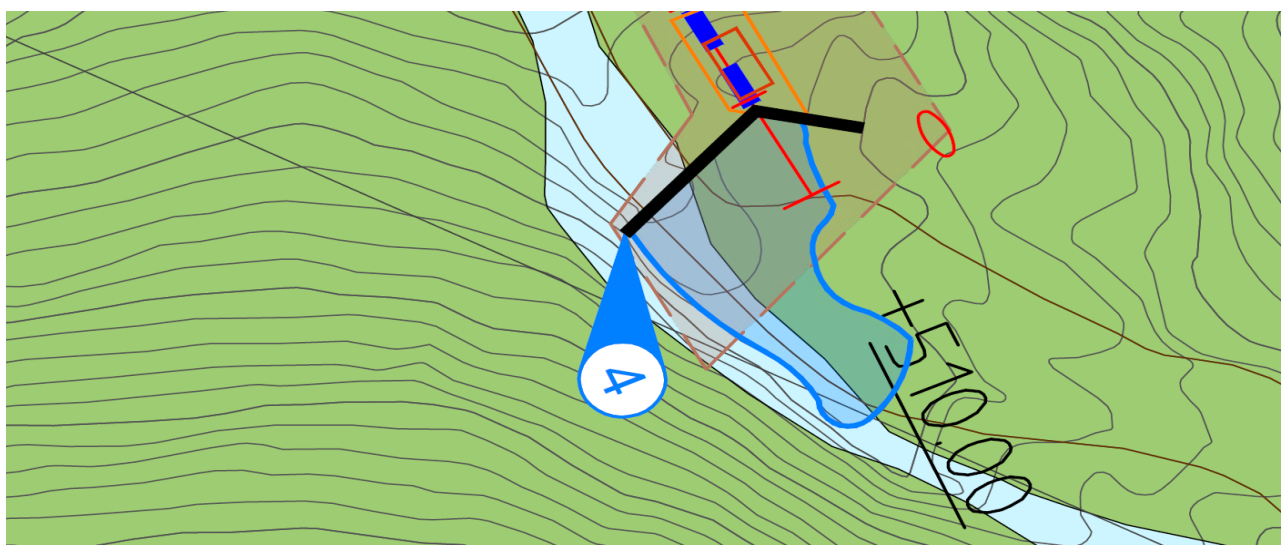


Figur 7 Fallstrekninga like nedstraums inntaket er relativt bratt og eigna for visuelle fossestryk

Mugåselva Kraft AS er også oppteken av å bygge eit inntak som krev lite manuell innsats ifht. dagleg drift, særskilt ifht. tetting av rist med biologisk materiale, rensking, frosttematikk, sarr, islegging etc. Dette blir omsyntatt i detaljprosjekteringa. Inntaksarealet blir i storleiksorden 500 m², med eit korresponderande bassengvolum på 7 – 900 m³.

For å redusere inngrepet og omfanget av betongkonstruksjonen vil ein der mogleg grave ut volum “bak” stemmen i staden for å auke høgda på stemmen.

For ordens skuld understekar vi at minstevassføringa 35 l/s forblir som vilkåret i Kgl. Res. i 2019.



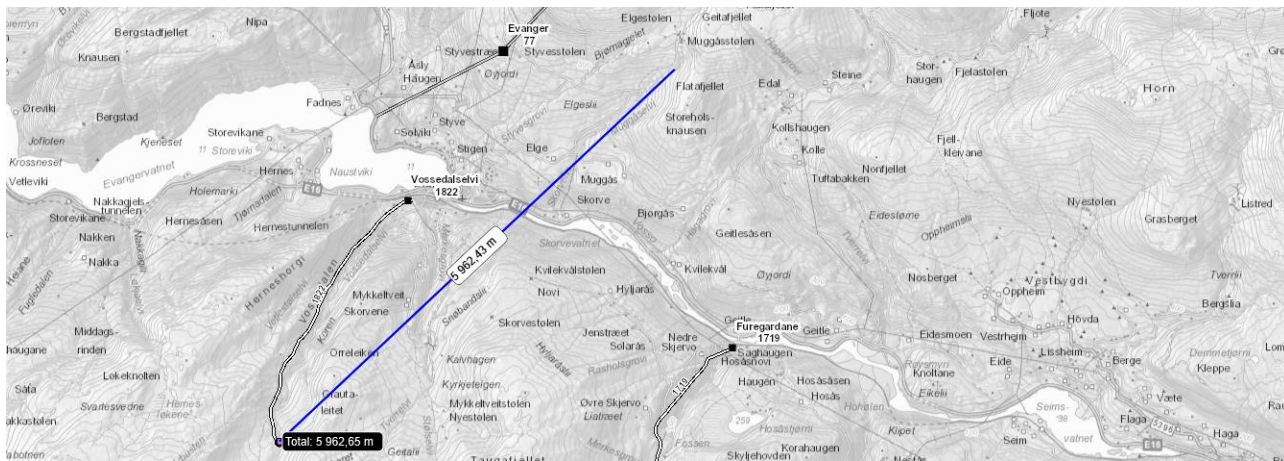
Figur 8 Inntaksbassenget blir i storleiksorden 500 m²



Figur 9 På nordsida av elva er det eit naturleg “søkk” i terrenget for plassering av inntakshus, røyrbrotsventil, minstevassf. etc.



Figur 10 Coandainntaket i Vossadalselvi fungerer fint seier grunneigar Ivar Hernes, som også var med i planprosessen der.



Figur 11 Inntaket i Vossadalselvi er på motsett side av dalføret, på same topografiske høgdenivå, 560 m.o.h.



Figur 12 EKSEMPEL: Betongdelen av coandainntak kan med fordel forblendast med skifer og/eller naturstein.

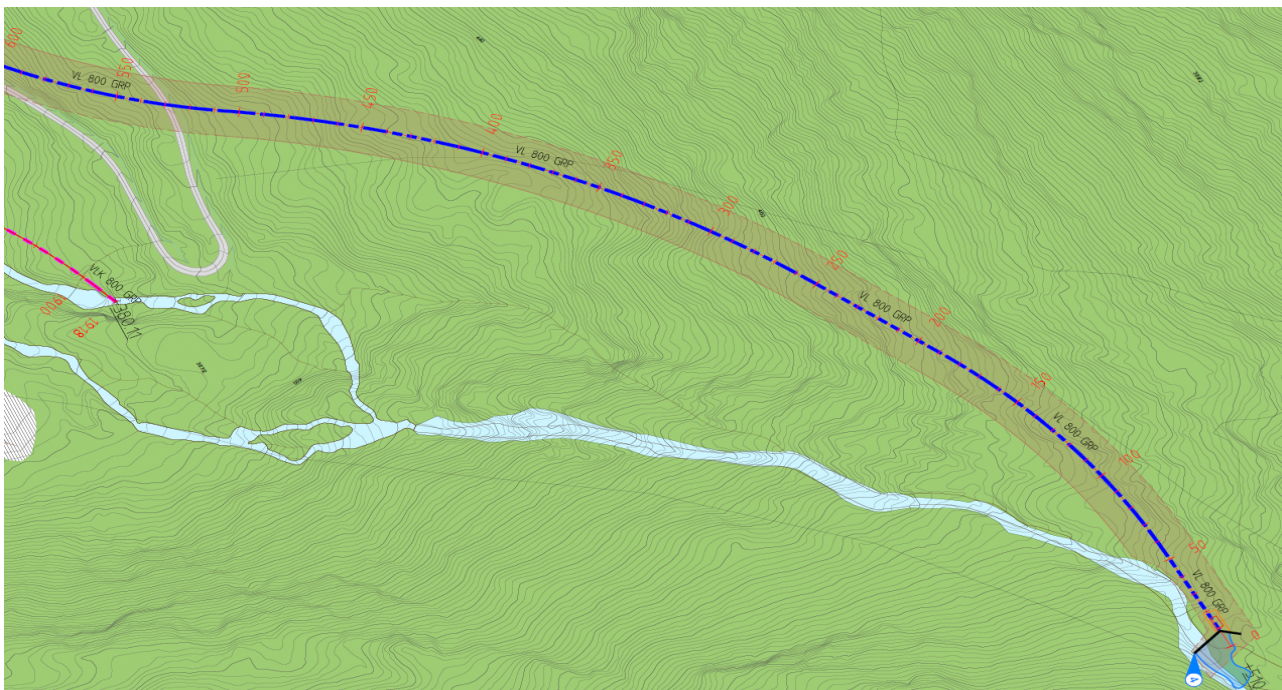


Figur 13 Montering av coandarister. Vanleg slukeevne 150 - 200 liter/sek/meter.



Figur 14 Coandainntak i bratt terreng med overgang til reguleringskammer og rørgate derpå.

4. Nytt inntak kôte 510 – forlenging av rørgata, tilkomst og geoforhold.



Figur 15 Den forlenga rørgatetraséen frå kôte 380 til 510.

Flyttinga av inntaket oppstrøms medfører følgeleg ei forlenging av vassvegen. Prosjekteringa av vassvegen i AutoCAD viser at inntaket er ved pel 2290, forlenging ved pel 1770, i.e. omlag 520 meter ekstra ifht konsesjonsgjeve prosjekt. Rørstrekninga har tentativt dimensjon DN700 i GRP med 6-meters lengder. Rørgata skal gravast ned både av omsyn til frosttematikk og landskap. Knekkpunkt i vassvegen er svært fordyrande pga. spesialproduksjon av bend, forankring etc, difor er det lagt opp til avvinkling i kvar røymuffe, slik at det blir jamn kurvatur.



Figur 16 EKSEMPEL: Rørgrøft skal etablerast i "skulder" av tilkomsttraséen til inntaket

Rørtraséen vil ha ei anleggsbreidde mellom 15-25 meter. AutoCAD-kartet har visualisert ei midlertidig arbeidsbreidde på 20 meter. Påreikneleg er det nødvendig med sprengt grøft i alle fall halve traséen.



Figur 17 Eksempel på anleggsveg som tilkomst til inntak parallelt med røyrkata. Krev god logistikk og planlegging.

Tilkomst til inntaket frå den eksisterande bilvegen for BKK/EVINY (omlag kôte 390) skal skje via bygging av anleggsveg parallellt med røyrkatetraséen. På det viset minimaliserer ein terreng-inngrepa og masseforflyttinga, men det krev god logistikk og planlegging dersom både inntaksdam og røyrkata skal byggast samtidig.

Massehandteringa i prosjektet skal ha særskilt vektlegging på utsortering mineraljord for naturleg re-vegetering. I detaljprosjekteringa vil ein sjå på massebalansen for å minimalisere transporten, og bruk av lokale massar, herunder evt bruk av mobilt knuseverk til omfyllingsmassane.

Avslutningsvis skal anleggsarbeidet tilbakeføre massane til naturlege terrenggradientar i størst mogleg grad, og med mål om å unngå "pølse-profil". Sidekant av røyrtraséen skal likevel kunne vere farbar med ATV og landbrukstraktor for tilkomst til inntaket i drifts- og vedlikehaldsfasen.

Inngrepsområdet er relativt lett revegeterbart, fordi ein er under skoggrensa. Og etter ein 10-års periode vil traséen vere tilvakse i busksjiktet. Det er ikkje aktuelt med skog over sjølve røyrkata.



Figur 18 Vegkryssingspunkt omlag kôte 390 for røyrkata til kôte 510.



Figur 19 Fyrste del av vassvegen frå inntaket har grunnlendt mark, og krev sprengt grøft.



Nokre parti av røyrgata blir framført i sideskrått terreng, og det kan medføre at skråningsutslaget blir dominerande om andelen lausmassar er stor. I prosjekteringsfasen vil ein prøve å unngå at skjeringsskråningar i morene ikkje blir utført brattare enn med terrengvinkel 1:2. Det er eit par førekomstar med naturleg skråning nær denne hellinga. Skjeringsoverflatene skal erosjonssikrast med sprengstein, og sidebratte parti bør bruke tørrmuring som støttekonstruksjon.

I detaljprosjekteringa og utstikkingsarbeidet for traséen får ein vurdere eventuell justering av geometri / knekkpunkt for å minimalisere skjeringar/fyllingar.

Traséen vil passerer fleire terrengsøkk, som må inngå i plan for tverrdrenering og handtering av overvatn og grunnvatn. Nedbørsintensiteten er aukande, slik at stikkrøyra må få større "DN" enn det som tradisjonelt er nytta. Erosjonssikring i etterkant er alltid meir kostnadskrevande.

Parti med fylling er mogleg å legge i helling 1:1,5 dersom ein nyttar sprengstein. Skulle det fore-
kome brattare fyllingsskråningar kan ein nytte jordarmering, fordi dette er billigare enn tørrmur-
ing. Uansett, så skal støttekonstruksjonane dimensjoneraast slik at områdestabilitet er ivareteke.

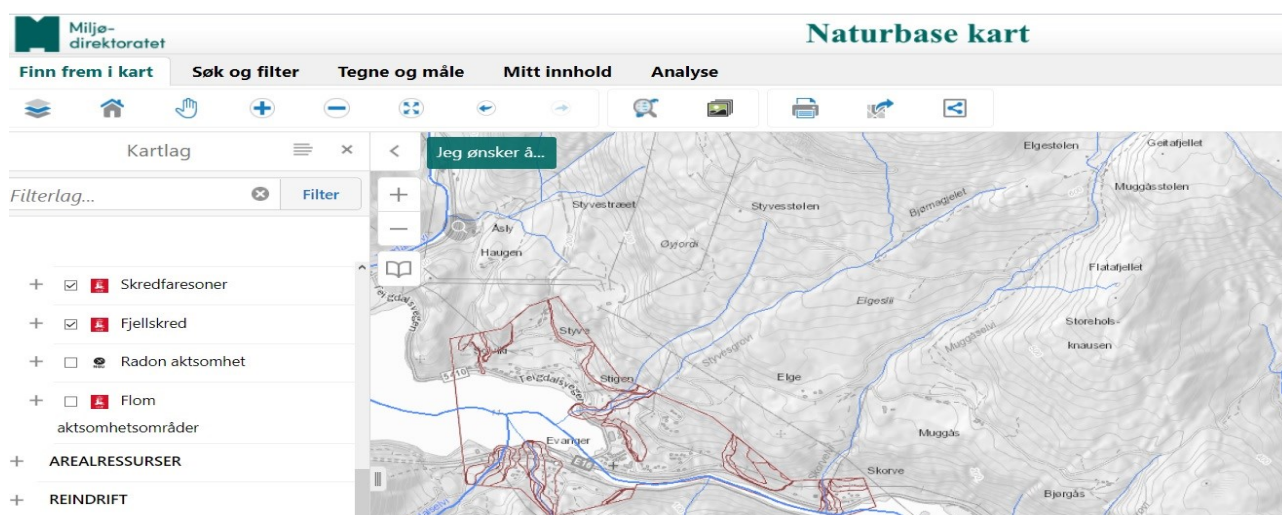


Figur 20 Parti med blokkmark og fyllingsbehov.



Figur 21 Traséen har også parti med beskjedne hellingsvinkel – her posisjon frå grovstikking i desember 2021.

I ei overordna vurdering av risiki for skred og ras i det planlagte nye inntaksområdet, så syner MD sin
“Naturbase.no” at dette ikkje er pårekeleg for det omsøkte nye inntaket.



Figur 22 Miljødirektoratet sin “NaturBase” viser ikkje faresoner for skred og ras for planlagt nytt inntak.



Figur 23 Lauv- og bartre som bind jordsmonn, kombinert med grunnlendt mark stadfestar info i NaturBase.no ifht. skred- og rasfare oppstraums inntaket.

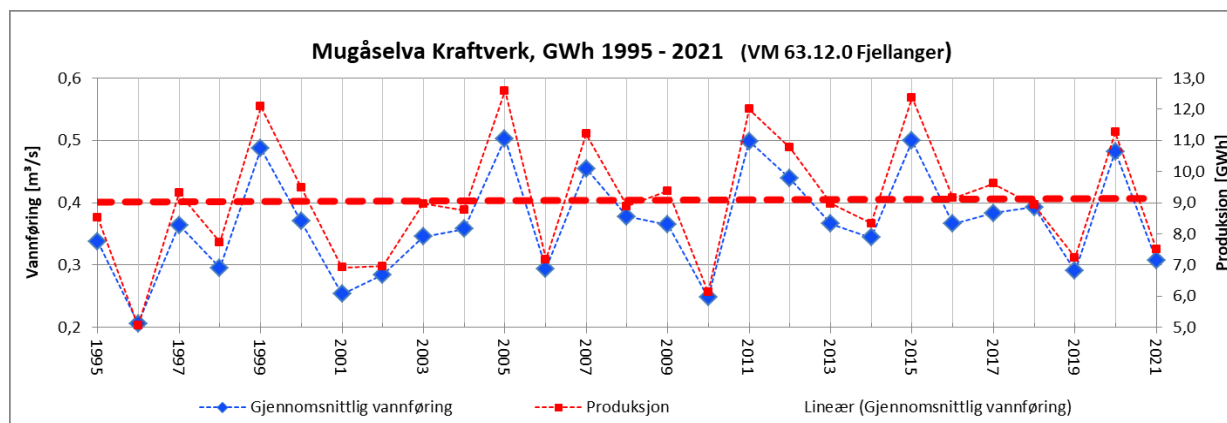
5. Nytt inntak kôte 510 – endringer i effekt, produksjon og økonomi



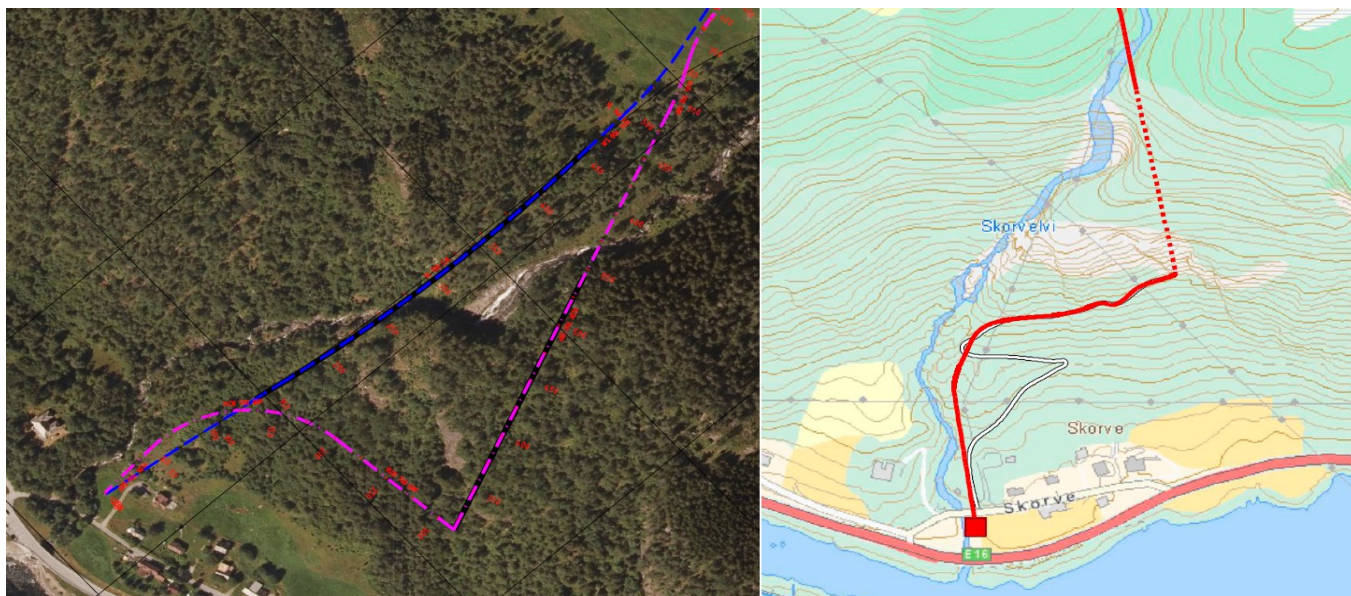
Figur 24 Prosjektet skal byggast med peltonturbin – horisontal eller vertikal oppstilling blir bestemt i detaljprosjekteringsfasen.

BKK sitt konsesjonssøkte alternativ “D” innebar ingen overføring til Evanger Kraftverk og $Q_{\max}$ på $1,3 \text{ m}^3/\text{s}$. Gjeldande konsesjon er ihht BKK-søknadsalternativ “B”, ein $Q_{\max}$ på $0,9 \text{ m}^3/\text{s}$.

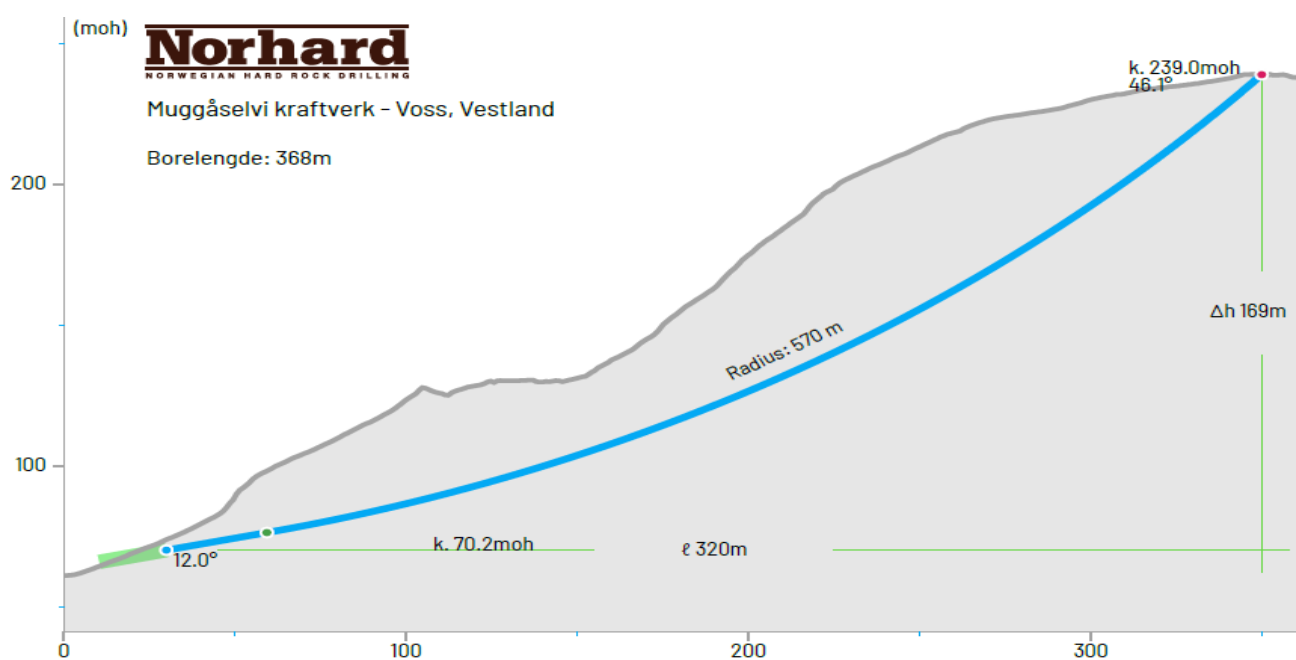
Flytting av inntaket oppstraums frå kôte 380 til 510 aukar trykket med 130 m, som igjen gjev ein effektauke i peltonaggregatet frå 2,6 til 3,5 MW. Pårekeleg midlare årsproduksjon er 9,1 GWh, ein auke frå 6,6 GWh. Den spesifikke utbyggingsprisen blir då redusert frå 7,3 til 5,7 kr/kWh.



6. Ny trasé for vassveg i fjell



Figur 25 Konesjonsgitt borretrasé - og planendring (blå)

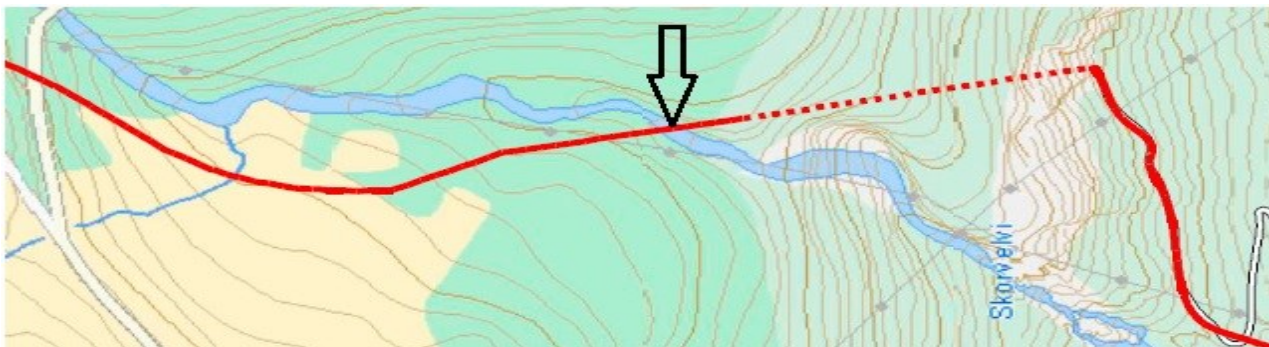


Figur 26 Norwegian Hardrock Drilling på Tonstad i Agder er aktuell borreentreprenør.

Den gjeldande konsesjonen har nødvendig lang vassveg i rør før påhogget til sjakta, i tillegg til bortimot 90 graders retningsendring, og tilkomstveg.

I samarbeid med borreentreprenøren NORHARD på Tonstad har vi funne ei betre løysing, med ein svakt krumma borrebane med kurveradius 570 m. Etter etablering av ei vertikal forskjering på 5-6 meter, blir påhogget omlag kôte 70. Korresponderande utslagskôte 239. Fjellparsellen inngår i DML/Teknisk Plan. Pga liten fjelloverdekning er tentativ plan å føre heile borrebanen. Tentativ dimensjon på borrekrona er DN780, og DN710 på dei spiralsveisa stålrøyra til føringa.

Borrkaks og rensing av avløpsvatn blir handtert i detaljplanen, og ihht vilkår frå Miljøavdelinga hjå Statsforvaltaren.



Figur 27 Konsesjonsgitt løysing for vassveg kryssar elva "i dagen".

Sluttleg så vil vi understreke at gjeldande konsesjon har "open elvekryssing". Vi meiner at borra vassveg under elveleiet er betre, ein unngår synlegheit, og ein unngår inngrep i sjølve vasstrengen – det er eit vesentleg fortrinn miljømessig !



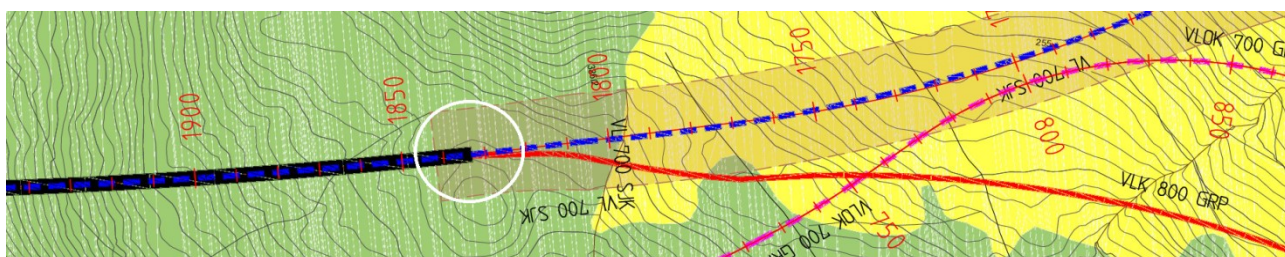
Figur 28 Ved forskjeringa må det etablerast riggareal, og den gamle tilgrodde traktorvegen skal opprustast.



Figur 29 Borreriggen må supplerast av containerar for drift, verkøy, kraftforsyning, fangst av sediment m.m.



Figur 30 Revidert lokalisering av påhogget for retningsstyrt boring, omlag kôte 70 (og rørtraséen til kraftstasjonen).



Figur 31 Blå trasé er omsøkt planendring. Rosa trasé er gjeldande konsesjon kôte 380. Raud revidert trasé gjeldande kons.



Figur 32 Pårekleleg utslag frå retningsstyrt boring, kôte 239



Figur 34 Tentativt utslag frå borra vassveg kôte 239 – sett frå bilvegen.



Figur 33 Utsyn omlag frå kôte 240 mot nord og den dyrka marka.



Figur 35 Utsyn omlag frå kôte 240 mot bilvegen til Mugås, og avkøyrsla for BKK/Eviny sin driftsveg.

7. Ny lokalisering av kraftstasjonen



Figur 36 Utsnitt frå BKK si kraftstasjonsplassering i konsesjonssøknaden frå 22. mars 2013

I den gjeldande konsesjonen er kraftstasjonen plassert på kôte 25, nedanfor Skørvevegen. Ved nærare undersøkingar viser deg seg at kvartærgeologien ikkje er særleg eigna for fundament-ering av kraftstasjonsbygget. I tillegg så har Damtilsynet fatta vedtak (Sak # 202207452-2, 13.05.22) om at vassvegen blir plassert i konsekvensklasse 3, i hovudsak på grunn av nærleiken til E16 og Bergensbanen. Av desse tungtvegande årsaker er det naturleg å flytte kraftstasjonsbygget oppstraums.



Figur 37 Omsøkt revidert kraftstasjonslokalisering, flytta frå kôte 25 til 30.

Geomorfologien i elveløpet oppstraums Skørvevegen har fast fjell, og då er det pårekeleg med betre forankring av kraftstasjonsbygget. Derved blir det også mindre behov for betong og armeringsjern. Indikativt blir den nye plasseringa på kôte 30. Flyttinga medfører også at tomte blir på matrikkel GBNr 4621-385-1. Dei respektive heimelshavarane inngår i avtaleverket.

Flytting av stasjonstomte oppstraums medfører at røyrkata blir forkorta i “tettbygd strok”, dette er openbart eit fortrinn, ikkje minst i høve til auka avstand frå E16 og Bergensbanen.



Figur 38 Omsøkt ny kraftstasjonslokalisering sett frå E16.



Figur 39 Ny kraftstasjonsplassering sett mot søraust og Vosso.



Figur 40 Omsøkt ny kraftstasjonslokasjon

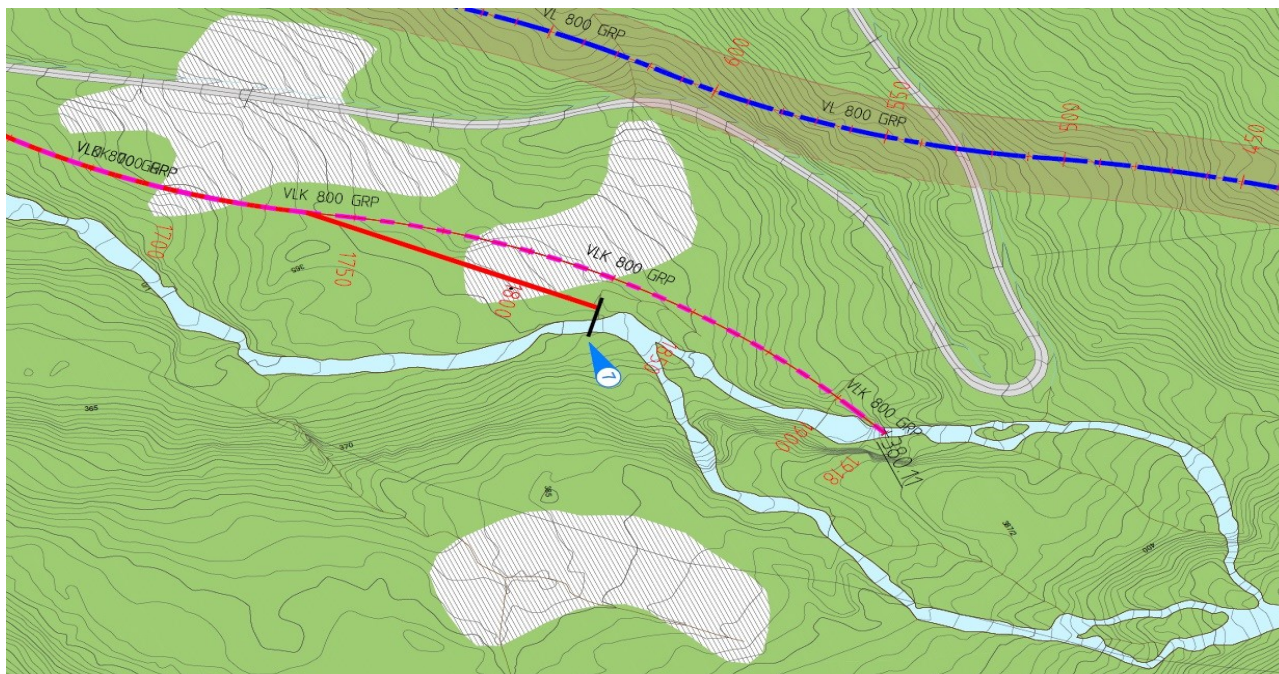
8. Alternativ utbyggingsløsning, "Plan B".

Mugåselva Kraft AS vurderer gjeldande konsesjon med inntak kôte 380 som heilt i grenseland ifht forsvarleg CAPEX og økonomisk risiko.

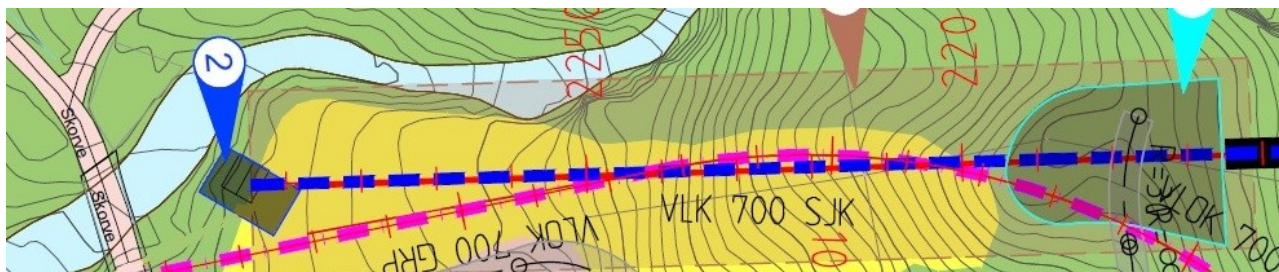
Dersom det skulle bli avslag på omsøkt inntak på kôte 510, så er "Plan B" gjeldande konsesjon. Av ukjent årsak har tidlegare konsesjonseigar plassert inntaket på kôte 380, og der er elveløpet delt, slik at berre ein mindre del av vassføringa vil vere tilgjengeleg. Ein overføringskanal frå søndre til nordre løp vil gjeve betydelege terrenginngrep, og dessutan så er ei heller det nordre løpet dimensjonert for den samla vassføringa.

På denne bakgrunn er ein nøydd til å flytte inntaket omlag 70 meter nedstraums til åmøtet, kôte 368 (HRV), noko som gjev omlag 90 meter stuttare vassveg.

Dette inntakspunktet er også vesentleg betre topografisk og driftsmessig.



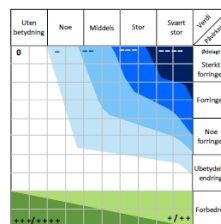
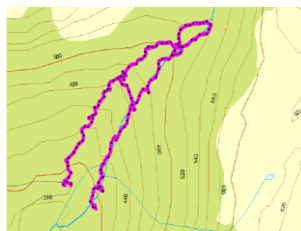
Figur 421 Inntaket i gjeldande konsesjon må flyttast nedstraums til kôte 368 for å få samla tilsiget.



Figur 412 Utbygging, uansett inntakskôte, skal ha stasjon kôte 30.

Kraftstasjonstomta for "Plan B" er likevel kôte 30, der den nederste røyrtaséen og borretraséen er samanfallande med omsøkt forlenga vassveg og inntak til kôte 510.

9. Endringer i naturmangfald



Mugåselva Kraft AS engasjerte Rådgivende Biologer AS i Bergen, som synfarte parsellen 15. sept. i fjor, og har vurdert konsekvensen for naturmangfold i tiltaks- og influensområdet, jfr. KU Rapport datert 25.02.22. Rådgivende Biologer AS har ikke foreslått avbøtende tiltak, siden konsekvensene av planendringa er vurdert som små for naturmangfoldet, og det alt er gitt konsesjon for utbygging av kraftverk i Muggåselvi med krav om minstevannføring (som ikke er omsøkt).

For øvrige detaljer viser vi til vedlagte 27 siders befaringsnotat av biolog Linn Eilertsen.

10. Endringer i brukarinteresser



Figur 43 Traséane for røyrsgata til kôte 510 og stien til Eljestølen kryssar kvarandre.



Figur 44 Pårekeleg kryssingsområde for stien og røyrsgata.



Figur 45 Motiv frå stien til Eljestølen.

Brukarinteressene i området knytter seg i hovudsak til friluftsliv og grunneigarane sine interesser i forvaltninga av utmarka, ifht skogproduksjon, vedhogst og jaktutøving og stølsbruk/vedlikehald.

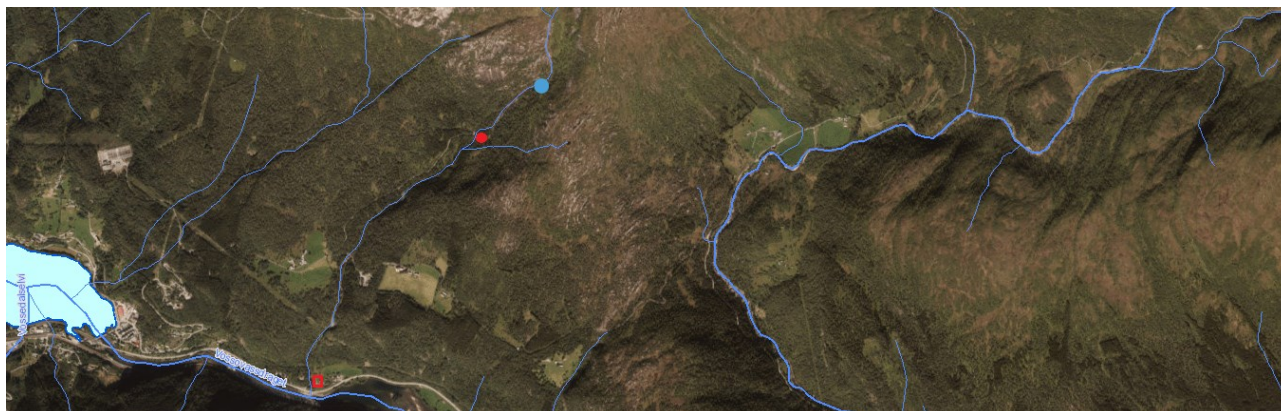
Det går sti/tråkk opp til Eljestølen og vidare opp på fjellet. Med ei “arbeidsbreidde” for vassveg-traséen på 15-25 meter vil dagens sti verte berørt i eit langt område sjølv om traséen berre kryssasar stien ei gong. Det kan nemnast at denne tilkomstvegen aldri har vore stølsveg, korkje for bruka på Elje eller Mugås, og slik sett har den ikkje kulturell verdi. Denne stien har oppstått etter at anleggsvegen til BKK Produksjon AS (nå EVINY Fornybar AS) vart bygd. I praksis vil truleg stien måtte takast ut av bruk i anleggstida då det er vanskeleg å finne alternativ trasé. Men, det er andre stiar som fører opp til stølane, slik at det vil bli tilkomst likevel.



Figur 46 Ny kraftstasjonstomt med fast fjell til forankring.

Ny kraftstasjonslokalisering ca på kôte 30, medfører at “røykstova”, matrikkelbygning 18920751, må flyttast. Dette er omforent og avtala med heimelshavaren.

11. Konklusjon / oppsummering



Figur 47 Utsnitt frå NVE Atlas, der blå prikk er på kôte 510, raud kôte 380.

- Arealinngrepet som fylgje av røyrgateforlenginga med 520 meter er fylgjande:

T

Inngrepstype	Midlertidig behov(dekar)	Permanent behov(dekar)	Merknad
Inntaksområdet	3	1	
Røyrgate	13	6	
Anleggsveg 780 m	15	4	Delvis felles med røyrgata.
Massetak/deponi	4	2	Lokal arrondering

- Planendringssøknaden er ein konsekvens av at prosjektet med gjeldande konsesjon kôte 380 ikkje er rentabelt, og difor terminerte BKK Produksjon AS prosjektet.
- Grunneigarane sitt selskap, Mugåselva Kraft AS, er av den samme oppfatning, især omsyntatt risikoen for tapt vatn i framtidig “takrenneprosjekt” til Evanger Kraftverk.
- Gjeldande nasjonal energipolitikk oppfordrar til etablering av ny fornybar energiproduksjon i det “grønne skiftet”. Det vil Mugåselva Kraft AS gjerne medverke til, med inntak kôte 510.
- All ny fornybar kraftproduksjon medfører inngrep. I dette tilfellet er det berre ei mindre tilleggsstrekning med nedgravde røyr i størrelsesorden 500 meter som krevst for å utløyse 9 - 10 GWh. Inntaksarrangement blir det, anten inntaket er på kôte 380 eller 510. Frå naturens side er topografien vel så godt eigna på kôte 510.
- Ifht. kunnskapsgrunnlaget og behovet for å belyse allmenne interesserer og fagfelt, så må det nemnast at Mugåselva var opphavleg ein del av BKK-konsesjonssøknaden for oppgradering av Evanger Kraftverk. Det føreligg både innstilling frå NVE, og behandling i OED, med basis i KU Hydrologi, KU Kulturminner, KU Landskap/INON, KU Grunnvatn, KU Friluftsliv/reiseliv, KU Naturressursar, KU Samfunn, KU Støy/luftforurening/ersjon/massetransport og KU Vasskvalitet/fisk/ferskvassbiologi. Med andre ord er det pårekeleg at kunnskapsgrunnlaget for heile planområdet er tilfredsstillande utgreidd !!
- Oppsummert nedanfor prosjektet sine hovuddata med omsøkte endringar, samt ajourført kostnadskalkyle.

MUGÅSELVA KRAFTVERK – hovuddata

		Konsesjon 03.05.2019 Inntak kôte 380 (Frå BKK-tabell 4, utb. alt. B)	OMSØKT ENDRING Inntak kôte 510 (NEVINA–hydrologi)
TILSIGSDATA			
Nedbørfelt	km ²	3,9	3,6
Spesifikk avrenning	liter/sek/km ²		102
Midlare årstilsig	mill m ³ /år	10,7	11,6
Midlare vassføring	m ³ /s	0,34	0,37
Sum magasin	mill.m ³	0	
TEKNISKE DATA			
Inntakskôte	m.o.h.	380	510
Utløpskôte	m.o.h.	25	30
Midlare brutto fallhøgd	m	355	480
Maks. slukeevne	m ³ /s	0,9	
Minste slukeevne	m ³ /s	0,05	
Sjaktlengde	m	220	315
Sjakt diameter	mm	700	780 / føring 710
Røylengde	m	1830	1975
Røyr diameter	mm	700	
Antal aggregat	stk	1	Eventuelt 2
Midlare energiekvivalent	kWh/m ³	0,84	1,02
Maks turbinyting v/midlare brutto fallhøgd	MW	2,6	3,5
PRODUKSJON			
Årleg middelproduksjon	GWh/år	6,6	9,1
Sommar	GWh/år	4,4	5,9
Vinter	GWh/år	2,2	3,2
UTBYGGINGSKOSTNAD			
Utbyggingskostnad	Mill. kr.	48,1 (2012)	52
Utbyggingspris	kr/kWh	7,29	5,7
Byggetid ca.	år	1,5	
Byggeperiode		okt.2015 til apr. 2017	
Elektriske anlegg			
Generatoryting	MVA	2,9	4.1
Generatorspenning	kV	6,6	
Samla transformatoryting	MVA	2,9	4,5
Transformatoromsetting	kV/kV	6,6/22	
NETTILKNYTTING			
Kraftline, luftline	km	0,05	
Spenning	kV	22	

Kostnadskalkyle 2022, Mugåselva, kôte 30 - 510

		Mill. kr
Overføringsanlegg:		0,00
Dam/inntak:		2,34
Driftsvannvei:		17,52
Kraftstasjon, bygningsmessig:		3,00
Kraftstasjon, maskin og elektro:		13,17
Transportanlegg, anleggskraft:		0,10
Kraftlinje og anleggsbidrag		4,07
Tiltak (terskler, landskapspleie mm.)		0,20
Uforutsett:	15,0 %	6,06
Adm./Planlegging:	8,0 % (5 - 10%)	3,72
Erstatninger:		0,00
Finansutgifter:	4,0 % 18 mnd	1,51
Sum utbyggingskostnad pr. 1.1.2014:		51,68
Produksjon (GWh)		9,08
Utbyggingspris (kr/kWh)		5,69