

Oppdragsgiver:
Sjøfossen Energi AS



Tverråga kraftverk i Gildeskål
kommune

Planendring

RAPPORT

Tverråga Kraftverk – vurdering av planendring

Rapport nr.: 576931-0003-A-00	Oppdrag nr.: 576931	Dato: 20.09.2010
Kunde: Sjøfossen Energi AS		
Tverråga kraftverk i Gildeskål kommune. Vurdering av planendring.		
Sammendrag: Det vises til detaljplan for landskap og miljø datert 02.03.2010. Denne rapporten beskriver endringene en alternativ rørtrase vil ha i forhold til opprinnelig planlagt løsning oppimot økonomi, produksjon, miljø og samfunn.		
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder
Utarbeidet av: Jon-Kåre Kvien og Per Ivar Bergan		Sign.: <i>Jon-Kåre Kvien</i> <i>P. Ivar Bergan</i>
Kontrollert av: Arne Rognes		Sign.: <i>Arne Rognes</i>
Oppdragsansvarlig / avd.: Per Ivar Bergan/ Miljø, Trondheim		Oppdragsleder / avd.: Jon-Kåre Kvien, Energi Trondheim

Innhold

1	Innledning.....	1
1.1	Bakgrunn	1
1.2	Formål.....	1
2	Tekniske endringer av prosjektet	1
2.1	Inntaksdam	1
2.2	Vannvei.....	2
2.3	Anleggsveg	4
3	Konsekvenser for økonomi og produksjon	5
3.1	Økonomi	5
3.2	Produksjon.....	5
4	Konsekvenser for miljø og samfunn	6
4.1	Landskap	6
4.2	Biologisk mangfold	11
4.3	Reindrift	13
5	Referanser	14

Vedleggsliste

Vedlegg 1 – Arealbruksplan med alternativ rørtrase

Vedlegg 2 – GPS-logg fra befaring 27.08.2010

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Sjøfossen Energi AS fikk den 22. juni 2009 konsesjon for bygging av Tverråga kraftverk i Gildeskål. Prosjektet som ble gitt konsesjon innebærer inntak på kote 260, øverste del av vannvei i fjell og nederste del som nedgravd rør. Kraftstasjon blir liggende i dagen nede i dalen ved kote 60.

Det har blitt utarbeidet plan for landskap og miljø. Denne ble godkjent av NVE 30. juni 2010. Det er utarbeidet anbudsgrunnlag og det er innhentet priser. Resultatet av anbudsprosessen er at kostnadene blir så høye at prosjektet ikke kan gjennomføres slik det er planlagt i detaljplanen.

1.2 Formål

Utbygger ønsket å få vurdert mulighetene for å endre prosjektdesignet ved at vannveien i sin helhet blir lagt som nedgravd rør. Formålet med denne rapporten er derfor:

- Gi Sjøfossen Energi grunnlag for å vurdere om det bør søkes om en planendring av prosjektet.
- Gi beslutningstakere grunnlag for å vurdere konsekvensene av en planendring med hensyn på økonomi, produksjon, miljø og samfunn.

2 Tekniske endringer av prosjektet

Det blir ingen endring av sperredam og kanal. Endringen omfatter flytting av inntaksdam og vannvei som nedgravd rør.

2.1 Inntaksdam

Det vises til landskaps- og miljøplan for Tverråga kraftverk, datert 02.03.2010.

Ny inntaksdam flyttes ca. 65 nedover langs elven for å minimalisere inngrep med hensyn på vannveien. Damløsning vil bli tilnærmet samme løsning som beskrevet i detaljplanen.

Endringen vil i hovedsak omfatte:

- Inntak integreres i damkonstruksjonen (tidligere frittstående inntak grunnet tunnel/sjakt)
- Høyde på dam heves til ca. 6-7 meter. (Ca. 2-3 meter heving avhengig av kontrollmåling)

- Bredde på dam reduseres til ca. 10 meter.
- Minimalt med uttak av berg i vederlag grunnet bedre bergkvalitet
- Minimalt med masseforflytning i forbindelse med rensk da nytt damsted i hovedak består av bomfritt berg, og lite løsmasser
- Mindre berørt område



Bilde 2.1. Bildet viser området for ny inntaksdam, ca. 65 meter nedstrøms for den opprinnelig planlagte.

Avhengig av kontrollmåling vil ny HRV bli lagt på kote 260.

2.2 Vannvei

Det vises til detaljplan for landskap og miljø datert 02.03.2010, vedlagt arealbruksplan med alternativ rørtrase, samt vedlagt GPS-logg¹⁾.

Ny rørtrase vil omfatte ca. 1500 meter rør i grøft. Uten at videre grunnundersøkelser er gjort antas det at ca. 90 prosent av grøften vil utføres som sprengt grøft. De resterende 10 prosent vil bli anlagt i løsmasser og som overfylt rør hvor dette er heniktsmessig for reduksjon av inngrep. Det vil bli benyttet rør DN700 – DN800 avhengig av installasjon i kraftstasjon. Rørtrase vil ha største bredde tilsvarende opprinnelig trase.

¹⁾Det gjøres oppmerksom på at målingene er tatt med håndholdt GPS, og høydene kan avvike fra faktisk.

Det er lagt stor vekt på å anlegge traseen på en best mulig måte i terrenget hvor det finnes løsmasseoverdekning på berget for arrondering, og hvor terrenget sin naturlige formasjon kan benyttes for å minimere inngrepet.

Det henvises til vedlagt GPS-logg. Ny trase går fra punkt 24 (ny inntaksdam) til punkt 34 (nedstrøms elvekryssing). Videre går trase fra punkt 18 til punkt 7, og ned til kraftstasjon. Denne trase er vist på vedlagt arealbruksplan som "alternativ rørtrase".



Bilde 2.2. Skissert linje illustrerer området for rørtrase på naturlige hyller med løsmasseoverdekning.



Bildet 2.3. Bildet er tatt ved sprang/liten foss i elven – se bilde over. Rørgaten følger hyllen hvor personen på bildet går.

2.3 Anleggsveg

Slik alternativ trase er planlagt vil anleggsvegen bli lagt i traseen langs røgrøften med unntak av et bratt strekke mellom punkt 16 og 18. Grunnet hellingen på terrenget, ca. 30-35 grader må anleggsvegen her legges i slynger. Høydeforskjellen mellom punkt 16 og 18 er ca. 50 meter.

Anleggsvegen i rørtraseen skal i sin helhet arronderes før arbeidene avsluttes.

3 Konsekvenser for økonomi og produksjon

3.1 Økonomi

I den økonomiske betraktningen som er utført er prisene fra anbudskonkurransen lagt til grunn.

	Planlagt løsning	Alternativ rørtrase
Bygningsdeler, luker og elmek	33,84 mill	29,45 mill
Kostnadsbesparelse ved alternativ rørtrase	-	4,38 mill
Kostnadsbesparelse i prosent	-	13 %
Produksjon i GWh	6,4	6,3
Kroner pr. GWh ¹⁾	5,3	4,7

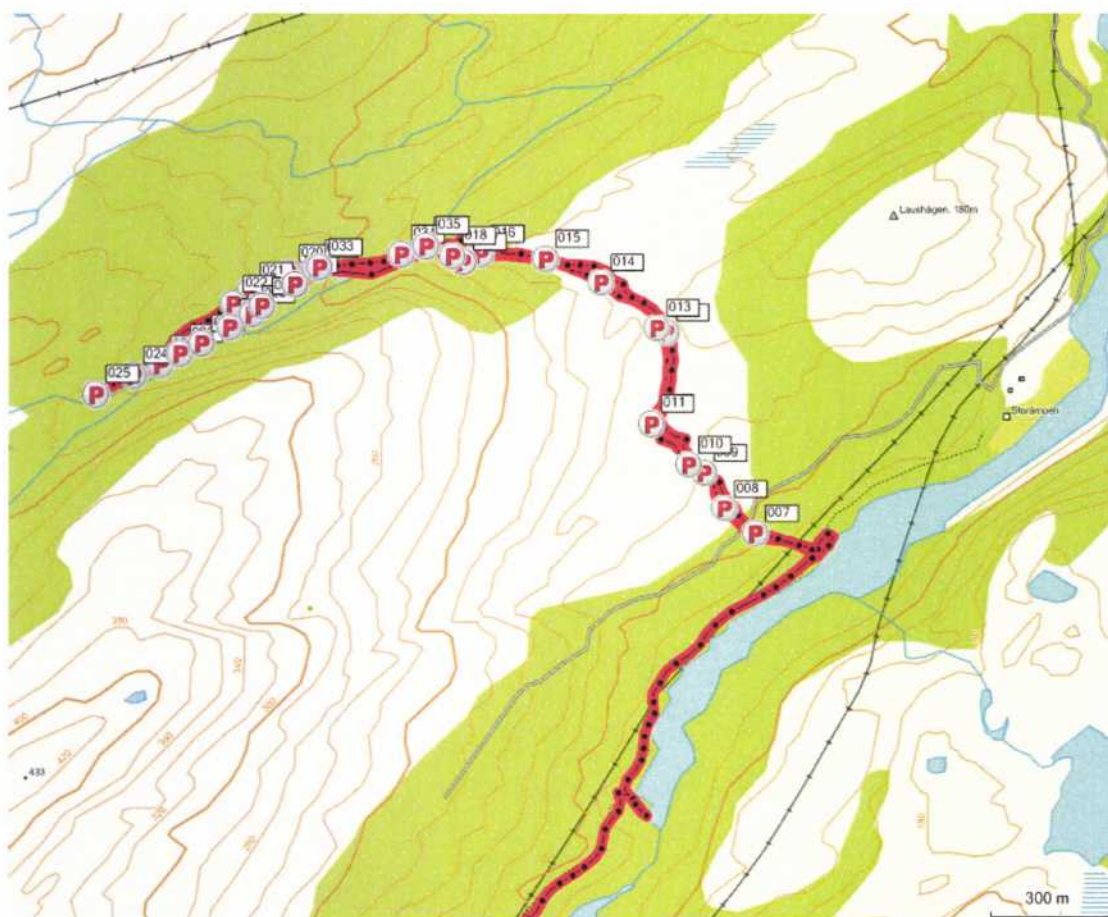
¹⁾ Det er kun tatt med kostnadene for Bygg, luker og elmek.

3.2 Produksjon

Det vises til overliggende tabell. En flytting av inntaksdammen vil medføre en reduksjon i produksjonen på ca. 0,1 GWh i året.

4 Konsekvenser for miljø og samfunn

I dette kapittelet beskrives kun endringer i konsekvens i forhold til den konsesjonsgitte løsningen. De sentrale fagtema i denne sammenheng er landskap, biologisk mangfold og reindrift. For de øvrige fagtema er det ingen nevneverdige endringer i konsekvens sammenlignet med tunnelløsningen. Befaringsruta for vurdering av endring i konsekvenser er vist i figur 4.1.



Figur 4.1: Befaringsrute 27.august 2010.

4.1 Landskap

I miljørapporten som fulgte konsesjonssøknaden, ble landskapet vurdert til å ha middels til stor verdi, men hvor de største landskapsverdiene var knyttet til Kjerrslettvatnet og myr- og våtmarksområdet der det var tenkt overføringer og inntak. Konsekvensen av det omsøkte alternativet ble vurdert til middels negativ for landskapet. I konsesjonen ble det ikke gitt tillatelse til å etablere en løsmasseterskel i utløpet av Kjerrslettvatnet, og inntaket ble flyttet

ned til sammenløpet mellom de to elvene ved ca. kote 262. Dette ga en betydelig redusert negativ konsekvens for landskapet.

Den tekniske løsningen i planendningsforslaget innebærer at inntaket flyttes enda litt lenger nedstrøms, og det vil ikke lenger være behov for deponering av masser i de områdene som ble vurdert til å ha de største landskapskvalitetene. Den nye løsningen innebærer at selve inntaksdammen blir kortere enn i opprinnelig plan, men samtidig blir den noe høyere for å unngå å tape for mye produksjon. Den blir ingen endring av landskapmessig konsekvens i inntaksområdet.

Når vannveien legges ut fra inntaksdammen ved kote 260¹⁾ vil det måtte bli en del sprengning over en kortere strekning før terrenget blir brattere og traseen går inn i mer storvokst bjørkeskog. På den øverste strekningen blir vannveien noe synlig fra bebyggelsen i Sundsfjorden, og også godt synlig fra nærliggende arealer på begge sider av Tverråga. Dette er en forverring når det gjelder påvirkning og konsekvens.

Videre nedover blir vannveien ikke godt synlig før den når ned til foten av fjellet hvor den svinger mot øst. I dette området blir den godt synlig fra veien som går oppe i lia på motsatt side av Sundsfjorddalen (bilde 4.1), men den blir ikke synlig fra dalen.



Bilde 4.1: Deler av prosjektområdet sett fra motsatt side av Sundsfjorddalen. Trase for nedgravd vannvei er avmerket med rød strek.

¹⁾Avhenger av kontrollmåling.

Også der vannveien krysser Tverråga må det gjøres terrengmessige tiltak som har negativ landskapsmessig påvirkning (bilde 4.2).



Bilde 4.2: Området hvor vannveien er planlagt å krysse Tverråga. Elvebunnen plastres etter at rør er montert, og tilbakefylles tilsvarende slik den er i dag.

Fra denne svingen på traseen ved ca kote 140 og ned mot kraftstasjonen blir synligheten redusert sammenliknet med den løsningen som er konsesjonsgitt. Løsningen i planendningsforslaget innebærer at vannveien går i en forsenkning i terrenget (bilde 4.3), og på denne måten gir lite innsyn fra alle kanter. Unntaket fra dette er en liten rygg ved kote 120 hvor det må sprenges noe.



Bilde 4.3. Område hvor rørgaten legges i en forsenkning i terrenget. Sort pil er satt inn som referanse til bildet under.



Bilde 4.4: Traseen for nedgravd vannvei går i naturlig nedsenking i terrenget fra foten av fjellet og mot traktorvei. Trase merket som rød strek. Sort pil er satt inn som referanse til bildet over, hvor rør følger naturlig nedsenking.

Fra traktorveien ved ca kote 108 og ned til kraftstasjonen blir det ingen endringer i traseen.

Tunnelløsningen innebar at det ble behov for midlertidig deponering av ca 4000 m³ sprengstein nedstrøms tunnelpåhugget. Dette blir det ikke behov for med den løsningen som nå foreslås.

Tabell 4.1: *Endringer i landskapsmessig konsekvens.*

Prosjektelement	Positiv endring	Negativ endring
Inntaksdam med nærområder	Kortere dam som plasseres noe lengre nedstrøms. Ingen deponi av boremasser. Kortere strekning berøres.	
Øvre del av vannvei (ned til kote 245)		Mer synlig på både lang og kort avstand
Vannvei mellom kote 245 og 180		Går i bjørkeskog, men negativt sammenliknet med tunnel. Negativ påvirkning av landskap ved kryssing av elva.
Vannvei mellom kote 180 og 155	Ingen tunnelpåhugg med forskjæring	Noe synlig fra motsatt side av Sundsfjorddalen
Vannvei mellom kote 155 og skogsbilvei	Langt mindre synlig trase	
Tunnelmasser	Ingen overskuddsmasser som må plasseres i midlertidig deponi	

Samlet sett er det liten forskjell i landskapsmessig påvirkning og konsekvens for de to alternative utbyggingsløsningene. Vannvei i grøft gir større påvirkning i øvre del, mens vannvei i tunnel gir størst påvirkning i nedre del av prosjektområdet.

4.2 Biologisk mangfold

Langs den foreslåtte traseen i planendningsforslaget er det relativt næringsfattige myrområder opp til ca kote 140. Denne strekningen har en artsfattig flora, og det er ingen naturtyper av nevneverdig verdi. Arter som dominerer på denne strekningen er tepperot, blåtopp, rome, finnskjegg, bjønnekam, duskull, bukkeblad, blokkebær og flekkmarihånd. Dette er nøysomme arter som samtidig indikerer et oseanisk klima og høy nedbør (vestlige arter).

I dalsøkket som går mellom kote 180 og 140 er det innslag av mer næringskrevende arter som svarttopp, blåknapp, jåblom, tyrihjel, fjelltistel, skogsnelle, vendelrot, teiebær og hvitbladtistel. Dette skyldes nok tilførsel av mer næringsrikt vann fra ovenforliggende områder. I henhold til berggrunnskart fra NGU er det ikke annen berggrunn her enn ellers i prosjektområdet, men det er nok lokale variasjonen som ikke fanges opp av det landsomfattende berggrunnskartet. Den foreslåtte planendringen vil til en viss grad medføre inngrep i dette artsrike området, men ved å følge åsen litt lengre mot nordøst før røret svinger ned og mot øst, vil man unngå å komme i konflikt med det artsrike og frodige dalsøkket. Også på høyden vest for elva er det tydelige kalkforekomster med karst og kalkkrevende arter som

grønnburkne og taggbregne (bilde 4.5). Dette området blir imidlertid ikke berørt av planendringen.



Bilde 4.5: Karst med taggbregne og grønnburkne øst for Tverråga. Dette området blir ikke berørt.

Verken i det konsesjonsgitte alternativet eller i planendringsforslaget blir prioriterte naturtyper berørt med unntak av den åpne bekkekløften øverst i prosjektområdet som får redusert vannføring. Det er imidlertid ingen nevneverdig forskjell på hvordan denne kløfta berøres av de to alternativene. Alternativet med nedgravd rør hele veien medfører økt arealbeslag i øvre del, og på deler av strekningen er det et artsrikt område som blir noe påvirket. Dette gir isolert sett økt negativ påvirkning på biologisk mangfold. Tunnelalternativet medfører økt arealbeslag i nedre del, men i dette området er det ingen arealer som er av stor betydning for biologisk mangfold.

Ingen av alternativene medfører vesentlige negative konsekvenser for biologisk mangfold. Planendringsforslaget har marginalt større negativ påvirkning på grunn av berøring av det artsrike området i lia der traseen svinger ved ca kote 140.

4.3 Reindrift

Prosjektområdet ligger i Saltfjellet reinbeitedistrikt. Det går trekkveier for rein både øst og vest for prosjektområdet, og prosjektområdet benyttes som vinterbeite for rein. Ingen av utbyggingsalternativene kommer i konflikt med trekkrutene. Konflikten for rein er derfor i hovedsak knyttet til anleggsperioden. Under utarbeidelse av detaljplan for landskap og miljø for det konsesjonsgitte alternativet ble det tatt kontakt med reinbeitedistriktets talsmann, som er Olof Anders Kuhmunen. Det ble avtalt at det skulle gjennomføres en felles befarings- og avbøtende tiltak i anleggsfasen skulle diskuteres. Dette vil bli gjennomført også dersom utbyggingen skjer i tråd med planendringforslaget.

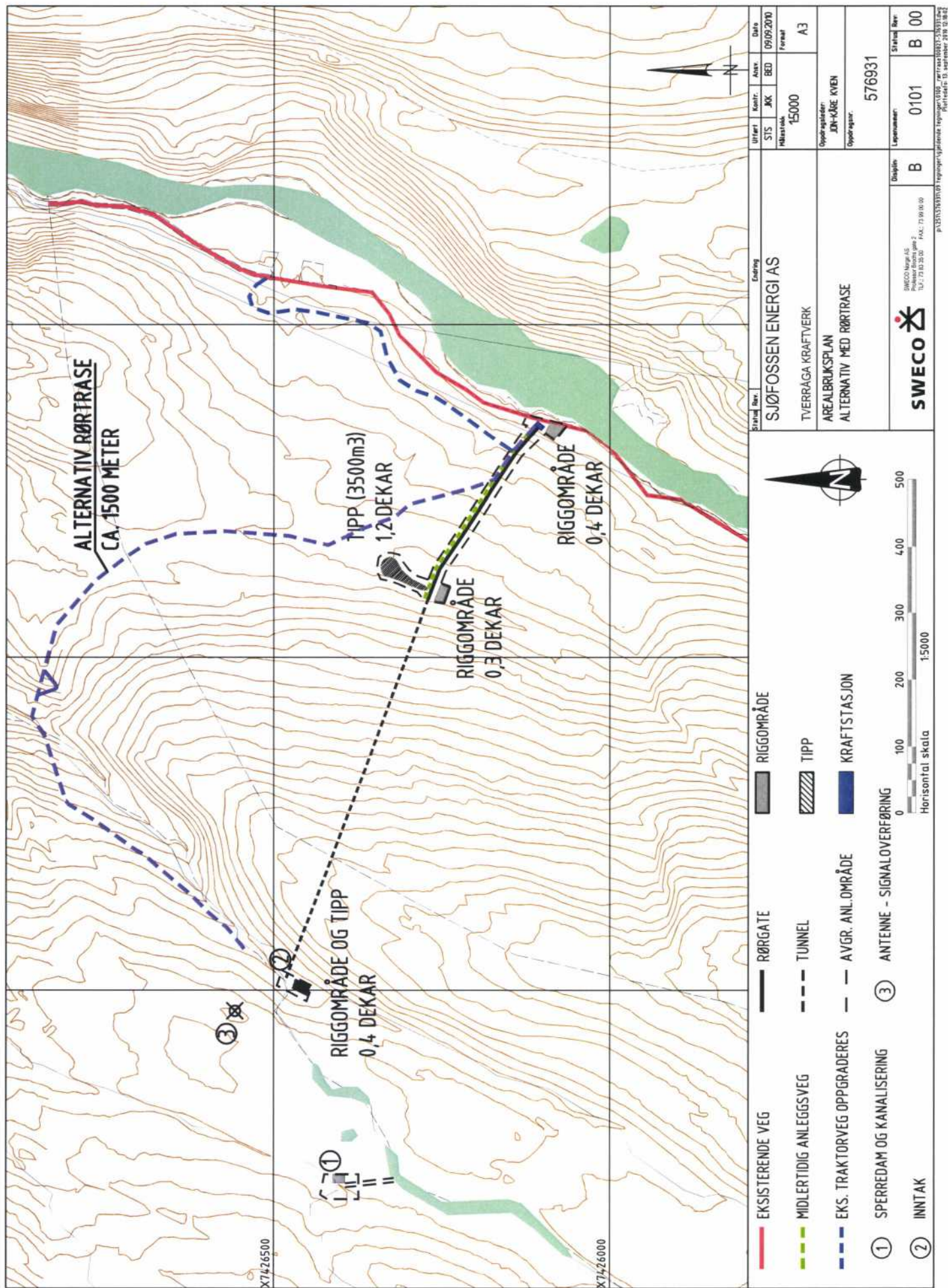
5 Referanser

Vassdragskonsesjon for Tverråga Kraftverk, datert 22.06.2009

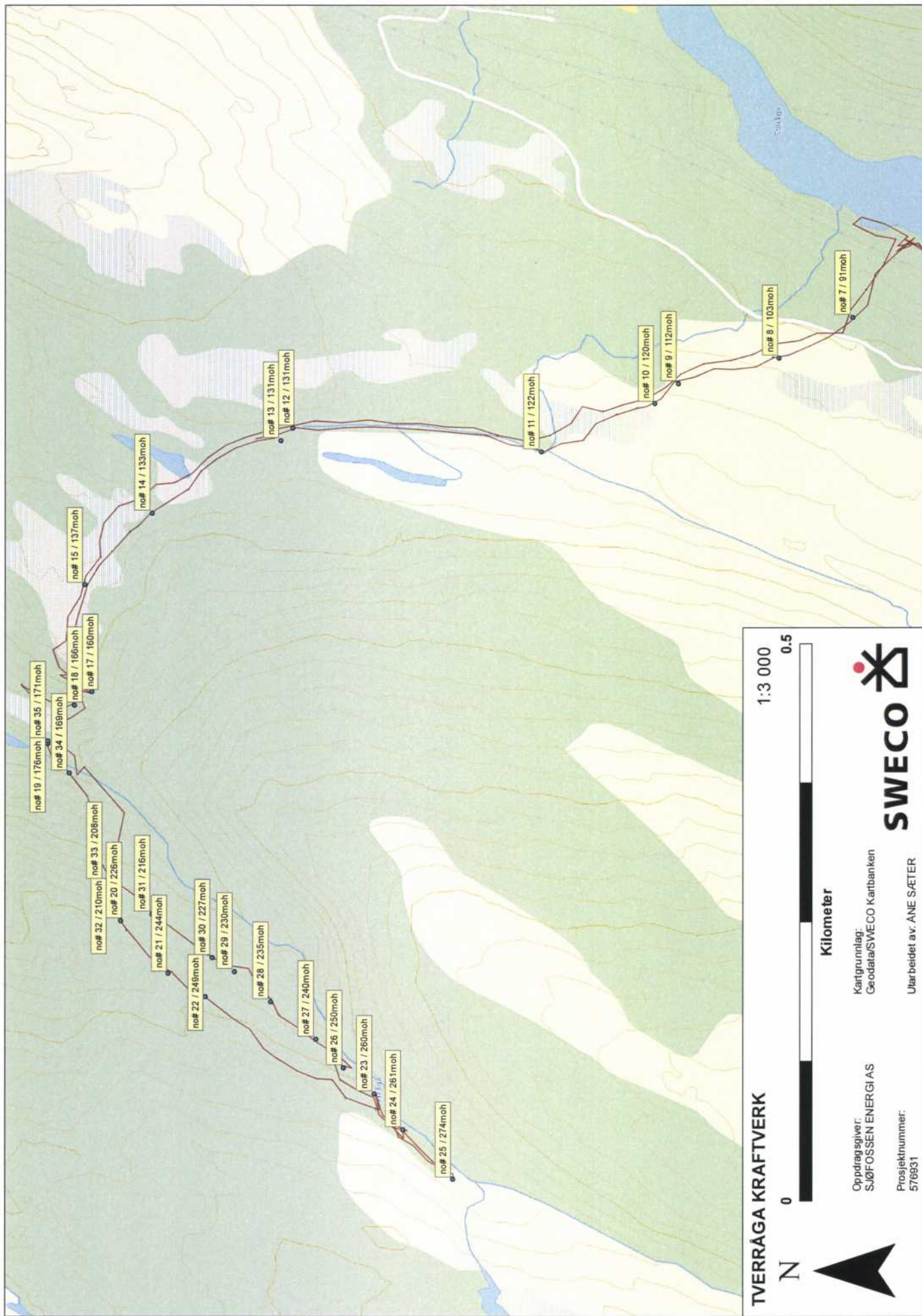
KI-notat nr. 55/2009 – Bakgrunn for vedtak

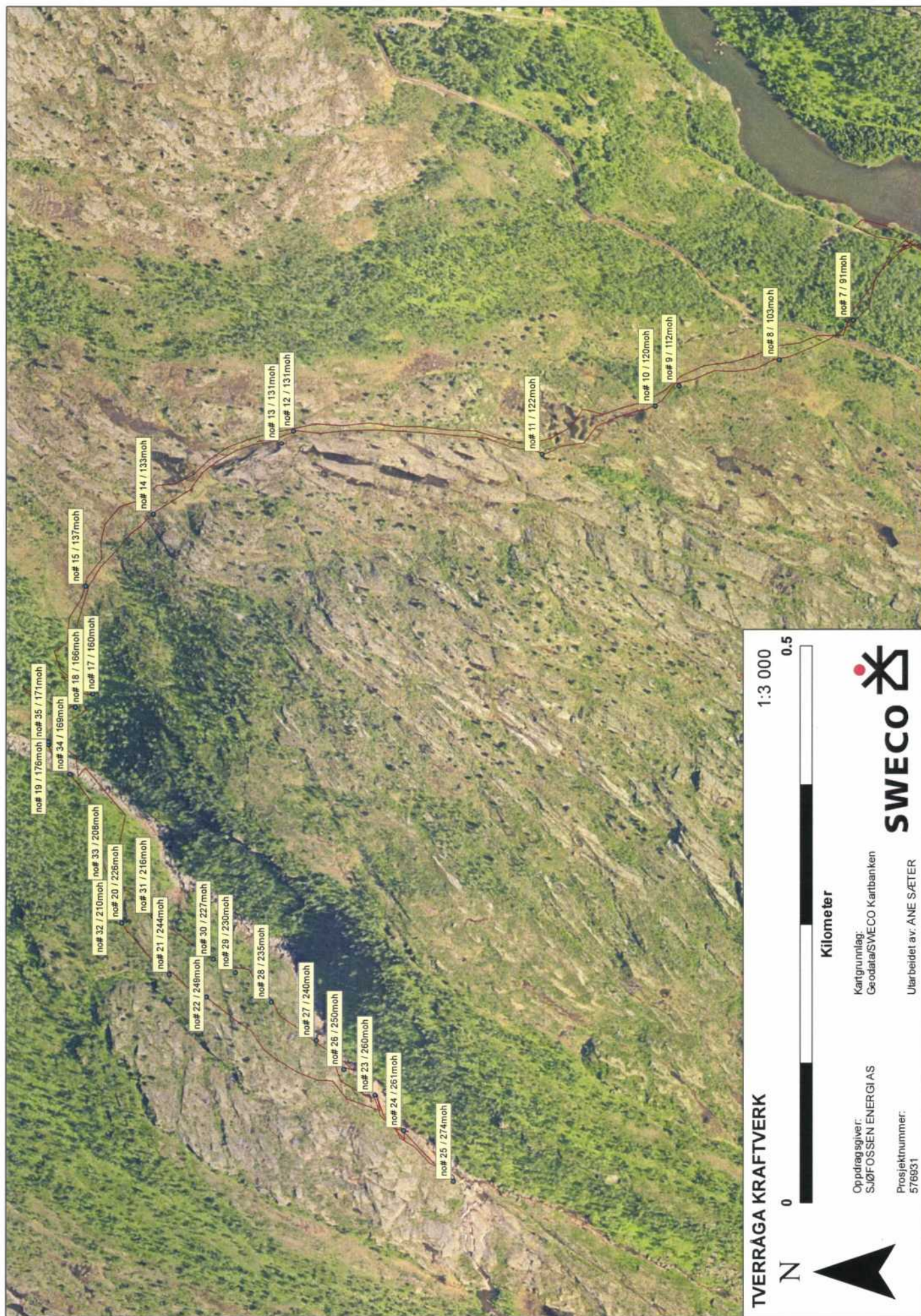
Detaljplan for miljø og landskap

Vedlegg 1 – Arealbruksplan med alternativ rørtrase



Vedlegg 2 – GPS-logg fra befaring 27.08.2010





TVERRØGA KRAFTVERK

1:3 000

0.5

N



Kilometer

Oppdragsgiver:
SJØFOSSEN ENERGI AS

Kartgrunnlag:
Geodata/SWECO Kartbanken

Prosjektnummer:
576931

Utarbeidet av: ANE SÆTER



