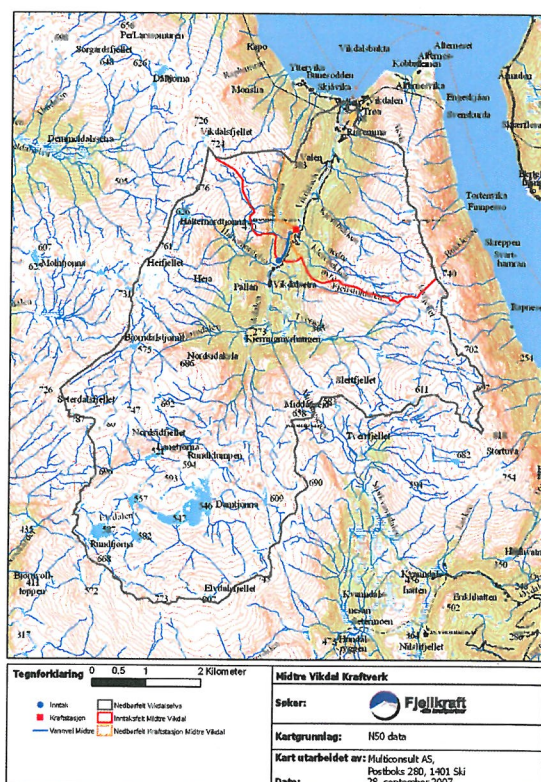


# KONSESJONSSØKNAD FOR MIDTRE VIKDAL KRAFTVERK ENDRINGSMELDING



Vefsn kommune, Nordland Fylke

Utarbeidet av:

Torbjørn Sneve, mars 2012

# Midtre Vikdal Kraftverk

## Søknad om konsesjon

### **SAMMENDRAG**

**Kapittel som omfattes av endringen er markert ved rød overskrift. I tillegg er endringene beskrevet ved understreket kursiv skrift i hvert kapittel. Disse angitte endringene er gjeldende for videre behandling av søknaden.**

Midtre Vikdal Kraftverk vil utnytte vannføringen fra et felt på 31 km<sup>2</sup> i Vikdalselva i Vefsn kommune. Kraftverket vil utnytte et fall på 77 m mellom kote 179 og kote 102 i Vikdalselva.

Midtre Vikdal Kraftverk er beregnet til å produsere 9,1 GWh i et midlere år. Med en utbyggingskostnad på 22,4 (42,3) mill. kr. gir dette en utbyggingspris på 2,46 (4,70) kr/kWh. Kraftverket er planlagt med et slipp av 411 l/s minstevann på sommeren og 37 l/s på sommeren, dette tilsvarer 5 % lavvannføring ved inntaket.

Utbyggingen er planlagt med en liten betongdam og inntakskonstruksjon i betong, vannveien vil være ca 710 meter nedgravd rørgate / rørgate klamret til fjell, i øvre deler av rørtraséen vil det måtte sprenges grøft. I det midtre partiet er rørgata tenkt klamret fast til fjell da dette er et svært bratt område. Et enkelt kraftstasjonsbygg er tenkt plassert nedenfor Kjerringmyrhaugen.

*I endringsmeldingen legges det til grunn, etter befaring, at vannveien etableres som en kombinasjon av nedgravd rør i grøft og vannvei i fjell (tunnel/boret vannvei). Dette mener vi er nødvendig i og med at skisserte løsning med klamret rør til fjell i dagen ikke vil være realistisk gjennomførbart. I tillegg vil en slik konstruksjon være utsatt for flom, ras m.v. i driftsfasen. Totalt sett vil en løsning med vannvei i fjell gi en bedre miljø- og landskapsmessig løsning.*

Naturtypene bekkekløft og fossesprøytsone er avgrenset innenfor influensområdet. Bekkekløfta viser stor variasjon i skogtyper, vegetasjonsutforminger og arts mangfold på tvers av organismegrupper, og er avgrenset med regional verdi (B). Ingen rødlistearter ble registrert, men enkelte mer kravfulle arter inngår. Anleggsarbeid i forbindelse med framføring av rørgate vil medføre inngrep i bratt og rasutsatt terreng, og trolig forstyrre den naturlige vegetasjonen på bergflater og i urer med permanent virkning. Fossesprøytsonen er avgrenset med nasjonal verdi (A). Den truede vegetasjonstypen fosse-eng (VU) inngår. Grantrær ved lokaliteten har en fuktkrevenende epifyttflora, samfunn som har smal økologisk nisje og dermed er svært sårbar overfor endrede fysiske og klimatiske forhold. Ingen rødlistede arter ble påvist, men det er potensial for slike. Redusert vannføring og økt solinnstråling ved hogst av rørgatetrasé vil medføre at de mest fuktighetskrevenende artene forsvinner. Vikdalselva er ikke anadrom innenfor influensområdet, men det finnes bekkørret. Redusert bunndyrproduksjon som følge av lavere vannføring kan virke negativt på vassdragstilknyttet fugl som fossefall. Konsekvensene for biologisk mangfold og verneinteresser vurderes som stor negativ (---). Minstevannføring er et viktig avbøtende tiltak.

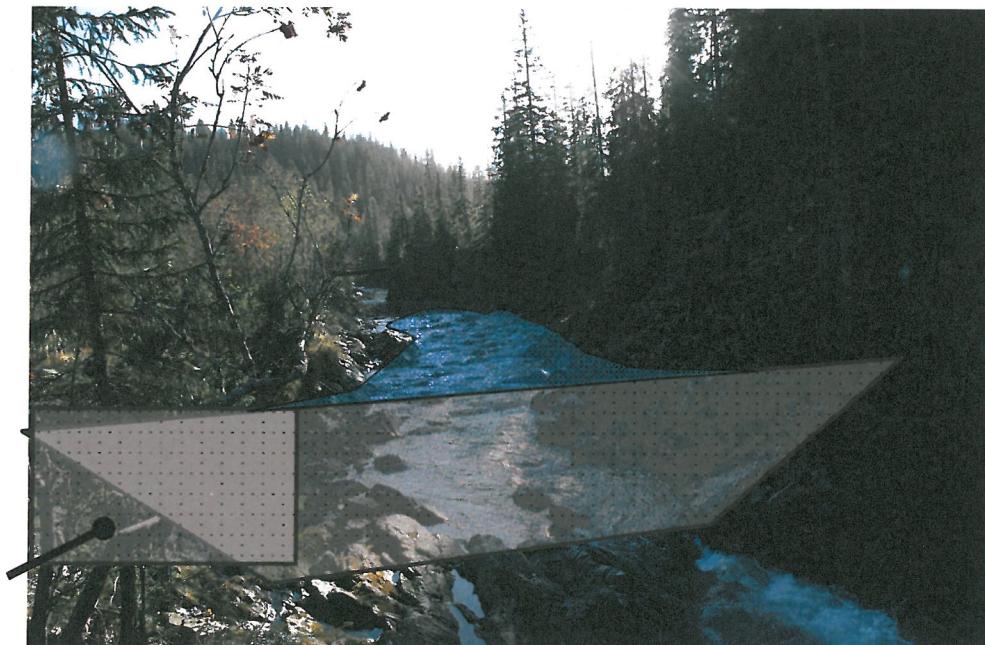
Landskapsmessig vil tiltaket få en *liten negativ* konsekvens (-). Rørgaten anlegges delvis i bratt og ulendt terreng, og sprengning vil medføre permanente sår. Elva har flere stryk og en større foss innenfor planområdet. Synligheten i landskapet er imidlertid liten på grunn av vegetasjon og topografi. Med tanke på friluftsliv vil tiltaket trolig ha ubetydelig til liten negativ konsekvens (0/-), ettersom store deler av influensområdet er bratt, utilgjengelig og lite synlig i landskapet.

Influensområdet er sommerbeite og tidvis vårbeite for Jillen-Njaarke reinbeitedistrikt. Trekkruiter går opp igjennom Vikdalen. Tiltaket vil medføre et midlertidig tap og et begrenset permanent tap av beiteområde, samt at støy fra anleggsarbeid og kraftstasjon kan gjøre at reinen skyr

## 2 BESKRIVELSE AV TILTAKET

### 2.1 Hoveddata

| Midtre Vikdal Kraftverk, hoveddata |                      |       |                              |
|------------------------------------|----------------------|-------|------------------------------|
| TILSIG                             |                      |       | Justert i<br>endringsmelding |
| Nedbørfelt                         | km <sup>2</sup>      | 31,0  | 31,0                         |
| Årlig tilsig til inntaket          | mill.m <sup>3</sup>  | 81,9  | 81,9                         |
| Spesifikk avrenning                | l/s/km <sup>2</sup>  | 83,7  | 83,7                         |
| Middelvannføring                   | m <sup>3</sup> /s    | 2,60  | 2,60                         |
| Alminnelig lavvannføring           | m <sup>3</sup> /s    | 0,064 | 0,064                        |
| 5-persentil sommer (1/5-30/9)      | m <sup>3</sup> /s    | 0,411 | 0,411                        |
| 5-persentil vinter (1/10-30/4)     | m <sup>3</sup> /s    | 0,037 | 0,037                        |
| <b>KRAFTVERK</b>                   |                      |       |                              |
| Inntak                             | moh.                 | 179   | 179                          |
| Avløp                              | moh.                 | 102   | 102                          |
| Lengde på berørt elvestrekning     | m                    | 720   | 720                          |
| Brutto fallhøyde                   | m                    | 77    | 77                           |
| Midlere energiekvivalent           | kWh/m <sup>3</sup>   | 0,177 | 0,177                        |
| Slukeevne, maks                    | m <sup>3</sup> /s    | 4,7   | 4,7                          |
| Slukeevne, min                     | m <sup>3</sup> /s    | 0,235 | 0,235                        |
| Tilløpsrør, diameter               | mm                   | 1400  | 1400                         |
| Tunnel, tverrsnitt                 | m <sup>2</sup>       |       | <u>15</u>                    |
| Tunnel, lengde                     | M                    |       | <u>Ca 550</u>                |
| Tilløpsrør, lengde                 | M                    | 710   | <u>Ca 160</u>                |
| Installert effekt, maks            | MW                   | 3,0   | 3,0                          |
| Brukstid                           | timer                | 3010  | 3010                         |
| <b>MAGASIN</b>                     |                      |       |                              |
| Magasinivolum                      | Mill. m <sup>3</sup> | -     |                              |
| HRV                                | moh.                 | -     |                              |
| LRV                                | moh.                 | -     |                              |
| <b>PRODUKSJON</b>                  |                      |       |                              |
| Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)   | GWh                  | 2,9   | 2,9                          |
| Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)    | GWh                  | 6,1   | 6,1                          |
| Produksjon, årlig middel           | GWh                  | 9,0   | 9,0                          |
| <b>ØKONOMI</b>                     |                      |       |                              |
| Utbyggingskostnad                  | mill.kr              | 22,4  | <u>42,3</u>                  |
| Utbyggingspris                     | kr/kWh               | 2,49  | <u>4,70</u>                  |



Bilde: Aktuelt inntaksområde, planlagt inntaksdam og neddemt område omtrentlig inntegnet.

### 2.2.3 Vannvei

Kart over vannvei er vist på vedlegg 3. Fra inntaket legges et rør (dia 900 mm) i sprengt grøft østover fra inntaket. Øvre/midtre del av vannveien vil bli lagt i sprengt grøft, deler av midtre parti er svært bratt og rørgata er tenkt lagt i dagen og festet med braketter til fjell. Nedre del av rørgata legges i nedgravd grøft, eventuelt sprengt grøft dersom det er lite løsmasser.

Det vil bli nødvendig med noe hogst langs deler av vannveien da en del av rørtraséen går gjennom skog.

Fra inntaket legges rør med diameter 1400 mm i sprengt grøft ca 150 – 200 m frem mot påhugg for vannvei i fjell. Vannvei i fjell blir ca 500 – 550 m. Denne kan etableres som konvensjonell tunnel i kombinasjon med boret sjakt siste del opp til inntaket. Alternativt kan denne etableres som fullprofilboret tunnel på hele strekningen. Nedenfor tunnelen forutsettes rørgata lagt nedgravd ca 150 m til kraftstasjonen.

### 2.2.4 Kraftstasjonen

Kraftstasjonen er tenkt plassert på østsida av elva like oppstrøms utløpet av Øver-Kleivbekken. Kraftstasjonen foreslås plassert i et bygg på ca 100 m<sup>2</sup> på ca kote 102. Kraftstasjonen vil få en slukeevne på ca 4,7 m<sup>3</sup>/s og en installert effekt på ca 3,0 MW (3,3 MVA). Det vil være mest aktuelt med to turbiner, enten to francis maskiner eller en kombinasjon av francis og pelton.

### 2.2.5 Veibygging

Det vil være begrenset behov for veibygging i forbindelse med anlegget, det går en eksisterende traktorvei langs hele utbyggingsstrekningen. Eksisterende skogsvei er tenkt oppgradert, og det planlegges bygget 100 meter ny vei fram til inntaket og 100 meter ny vei til kraftstasjonen.

## 2.2.6 Kraftlinjer

### 2.2.7 Massetak, deponi og rigg

Det er ikke planlagt tunneldrift så det blir begrenset behov for deponering av masser. Noe masse vil bli til overs fra grøftearbeid men det antas at dette vil kunne brukes på prosjektet til blant annet oppgradering av skogsvei eller andre formål så det er ikke planlagt noe permanent deponi. Midlertidig deponering blir hovedsakelig ved inntak og kraftstasjon.

Hovedrigg er tenkt plassert ved kraftstasjonsområdet, mens mindre riggområder for lagring av rør og for arbeider på dam og inntak plasseres ved inntaket og langs rørtraséen. Det vil sannsynligvis bli behov for et mindre riggområde ved skogsveien ovenfor det bratteste partiet av rørtraséen.

I og med at det legges opp til ca 550 m tunnel, vil det være behov for å deponere ca 15 000 kubikkmeter løsmasse i en tipp like utenfor påhugget til tunnelen. Det er da tatt høyde for konvensjonell tunnel som vil gi størst volum av masser som må deponeres. Ved fullprofilboring av hele strekningen reduseres volumet betraktelig til ca 1000 kubikkmeter. Tippen forutsettes lokalisert langs lifoten sør- øst for påhugget.

Tippen etableres ved at eksisterende vegetasjonsmasser fjernes og tippmassene formes i forhold til terrenget rundt. Vegetasjonsmassene påføres etter endt deponering.

## 2.2.8 Kjøremønster og drift av kraftverket

Kraftverket har ingen reguleringsmagasin, og inntaksbassenget er så lite at effektkjøring ikke er mulig. Anlegget vil derfor gå på det til enhver tid tilgjengelige tilsig. Når restvannføring i elva etter minstevannslipp blir lavere enn minste turbinslukeevne (ca. 90 l/s) vil turbinen stoppes, og vannet slippes over dammen. Minste slukeevne vil være avhengig av valgt turbinløsning og kan bli både mindre og større enn det som her er antatt.

## 2.3 Kostnadsoverslag

Det er utarbeidet et kostnadsoverslag for den planlagte utbygginga, basert på prisnivå ca. medio 2007. Kostnader til kraftlinje og transportanlegg vil være avhengige av hvilke av de omsøkte anleggene i Vikdalen som eventuelt får konsesjon da dette vil være felles investeringer for de tre aktuelle anleggene.

| <b>Midtre Vikdal Kraftverk</b>                      | <b>(mill. NOK)</b> |
|-----------------------------------------------------|--------------------|
| Reguleringsanlegg                                   | -                  |
| Overføringsanlegg                                   | -                  |
| Inntak og dammer                                    | 1,5                |
| Vannvei                                             | 15                 |
| Kraftstasjon. Bygg                                  | 2,5                |
| Kraftstasjon. Maskin/elektro                        | 10                 |
| Kraftlinje                                          | 7                  |
| Transportanlegg                                     | 0,4                |
| Div. tiltak (terskler, landskapspleie, med mer) 2 % | 0,4                |
| Uforutsett 10 %                                     | 2,0                |
| Planlegging. Administrasjon 8 %                     | 2,0                |
| Finansieringsutgifter og avrundning 5 %             | 1,5                |
| <b>Sum utbyggingskostnader</b>                      | <b>42,3</b>        |

|            |      |    |     |
|------------|------|----|-----|
| Våteste år | 1989 | 32 | 108 |
|------------|------|----|-----|

Vannføringen i byggefasen blir tilnærmet uendret.

### 3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Prosjektet har ingen nye reguleringsmagasin og dermed er det ikke forventet noen vesentlige endringer i is og vanntemperatur og risiko for frostrøyk eller isproblemer. På strekningen med redusert vannføring oppstrøms kraftstasjonen kan vanntemperaturen i kalde perioder uten snødekke bli noe lavere enn i dag.

### 3.3 Grunnvann, flom og erosjon

Ettersom vannføring synker kan grunnvannstanden i prinsippet forventes å synke svært lokalt rundt bekkeløpet. Elva går i et bratt juv på den aktuelle strekningen og har liten betydning på grunnvannsnivået i området langs elva. Det synes som om det er begrenset sedimenttransport i elva i dag, i hovedsak knyttet til flom. Tiltaket er ikke ventet å ha noen nevneverdig betydning for flomforhold nedover i vassdraget. I forbindelse med utbyggingen må brua oppstrøms inntaket vurderes i forhold til flomvannstander.

### 3.4 Flora og Fauna

Tiltaket ligger i øvre del av mellomboreal (Mb) sone (evt nedre del av nordboreal). Berggrunnen består i øvre del av de lett forvitrelige bergartene glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein og amfibolitt. I nedre del av prosjektområdet finnes diorittisk til granittisk gneis og migmatitt, som forvitrer senere og gir mindre plantenæring. Vegetasjonsmessig er det granskog av ulike utforminger, særlig storbregnegranskog, som dominerer lisdene langs vassdraget. Løvdominerte parti finnes også, og er til dels rike på epifytter. For eksempel finnes i lisdene rett vest for planlagt plassering av kraftstasjon en rik løvblandingsskog/krattskog/gråor-heggeskog med rikbarkstrær som selje rogn og hegg, samt et frodig og artsrikt feltsjikt med arter som junkerbregne, hundekveke, kranskonvall, turt og skogstjerneblom. Flere steder, særlig nederst mot vassdraget finnes store felt med treløse bergvegger, sildreflater, rasmark og skrenter. Kryptogamfloraen er godt utviklet, men med unntak av enkelte mer kravfulle arter triviell. Det er for øvrig rike epifyttiske (og dels epilittiske) lavsamfunn, særlig innen Lobarion-samfunnet i bekkekløfta.

Det ble ikke gjort interessante observasjoner av vilt under kartlegging eller befarig, og ut over at det finnes elg i området er det ikke registrert viktige trekkruiter. Det finnes rødlistede rovdyr som gaupe, jerv og kongeørn i Vikdalen. Forholdene ligger til rette for vassdragstilknyttede fugler slik som fossefall. Lenger vest ved Hundålvatnet er det påvist mulig hekking av arter som steinskvett, heilo, ringtrost, heipiplerke og fjellrype, arter som sannsynligvis forekommer også i influensområdet. Det antas for øvrig at faunaen er representativ for resten av regionen.

Tipp forutsettes lokalisert til området sør for angitt lokalisering av kraftstasjon. Tippen vil bli etablert langs lia, arrondert i forhold til terrenget rundt. Det er ikke angitt funn av spesielle arter som kan bli negativt påvirket i dette området. Etablering av tipp vil ikke påvirke flora og fauna i noen grad

### 3.5 Biologisk mangfold og verneinteresser

To naturtypelokaliteter er registrert innenfor influensområdet til Midtre prosjekt. Bekkekløft med regional verdi (B) omfatter den mest markerte delen av

vassdraget og en stor del av området mellom inntak og kraftstasjon med lisider like øst for Pelledalsfjellet og like vest for Kleivbekken. Flere vegetasjonstyper inngår, med storbregnegranskog og høystaudebjørkelier som dominerende. Det finnes også rik løvblandingsskog/krattskog/gråor-heggeskog med mange rikbarkstrær og et frodig feltsjikt. Rikbarkstrærne er rike på epifytter, særlig lobarion-arter, og enkelte regionalt sjeldne og svakt sørlige lavarter opptre spredt. Flere steder, men særlig nederst mot vassdraget er det store felt med treløse bergvegger, sildreflater, rasmark og skrenter. Her finnes enkelte kravfulle moser i en godt utviklet, men hovedsakelig triviell kryptogamflora. Ingen rødlistearter ble påvist, men lokaliteten viser stor variasjon i skogtyper, vegetasjonsutforminger og arts mangfold på tvers av organismegrupper.

I bekkekløfta finnes videre naturtypen fossesprøytzone avgrenset med nasjonal verdi (A). Her er det en klar sonering i vegetasjonen avhengig av kraften fosseynet slår inn over land med. Den truede vegetasjonstypen fosse-eng (VU) inngår. Grantrær ved lokaliteten har en fuktrevende epifyttflora, samfunn som har smal økologisk nisje og dermed er svært sårbar overfor endrede fysiske og klimatiske forhold. Ingen rødlistede arter ble påvist, men det er potensial for slike.

Redusert vannføring vil påvirke de spesielle miljøbetingelsene i bekkekløfta, og være svært negativt for de spesialiserte artene i fossesprøytsonen. Anleggsarbeid i forbindelse med framføring av rørgate vil medføre inngrep i bratt og rasutsatt terreng, og trolig forstyrre den naturlige vegetasjonen på bergflater og i urer med permanent virkning. Rydding av skogsvegetasjon i rørgatetraséen vil medføre økt solinnstråling og økt luftgjennomstrømning som i kombinasjon med redusert vannføring vil medføre ganske kraftig reduksjon og mindre stabilitet i luftfuktigheten. Dette vil gjøre at vegetasjonsbildet endrer seg og de mest fuktighetskrevede artene forsvinner.

Vannvei i fjell vil redusere påvirkning på bekkekløften ved at det ikke skal etableres rør i dagen gjennom kløften. Det er ikke avdekket vesentlige verdier av biologisk mangfold i det området påhugget og massedeponi er planlagt. Tiltaket vil ikke ha vesentlig konsekvens for biologisk mangfold.

Når det gjelder rødlistede rovdyr og annet vilt i influensområdet forventes ikke negative konsekvenser ut over forstyrrelser i anleggsperioden.

*Tiltaket forventes samlet sett å få stor negativ konsekvens (---) for biologisk mangfold og verneinteresser.*

### 3.6

#### Fisk og ferskvannsbiologi

Vurdert som en del av biologisk mangfold og verneinteresser. Elva har oppgang av anadrom fisk i nedre del, men ikke opp til influensområdet for Midtre prosjekt. Det finnes bekkørret i elva. Tiltaket vil redusere mangfold og produksjon av bunndyr, noe som igjen vil virke negativt inn på vassdragstilknyttet fugl og fisk.

### 3.7

#### Landskap

Tiltaket ligger under skoggrensa. Av estetiske kvaliteter ved elva kan nevnes kraftige stryk og en stor foss med fallhøyde på mer enn 5 m der bunnkulpen med bergveggen rundt er restene av en stor jettegryte. Synligheten av elva i influensområdet til Midtre prosjekt er liten både på grunn av vegetasjon og at elva går gjennom en bekkekløft med høye og bratte sidevegger.

Tiltaket vil medføre redusert vannføring og sår i terrenget særlig ved etablering av rørgate. Redusert vannføring vil redusere fossens og elvas inntryksstyrke. Rørgatetraséen vil gå igjennom til dels bratt og ulendt terreng. Anleggsvirksomheten i seg selv, og sprengning/graving i terreng med manglende eller lite løsmasser vil gi permanente spor. Rørgata vil også ligge oppe i dagen igjennom et parti. Omfanget av dette reduseres ved at elva er lite synlig i landskapet, og at deler av rørgatetraséen vil ligge skjermet i skogen. Verken trasé eller elv vil kunne sees fra bebyggelsen nederst i Vikdalen eller fra fjorden. Inntaksdammen, de to kortere strekninger med ny vei og kraftstasjonen vil også for en stor del være skjermet av skog.

Angitte løsning med vannvei i dagen gjennom elvekløfta vil medføre negativ påvirkning på landskapet langs elva på denne strekningen. Etablering av vannvei i fjell vil gi en forbedring av de landskapsmessige forholdene, spesielt langs elva.

*Konsekvensen vurderes som liten negativ (-).*

### **3.8 Kulturminner og kulturlandskap**

Det er ikke registrert automatisk fredede kulturminner i influensområdet, og tiltaket vurderes ikke å komme i konflikt med kulturlandskapet. Oppstrøms ligger Vikdalssetra, som ikke vil bli berørt av tiltaket. Det bør dog vises oppmerksomhet for mulig forekomster i detaljplanlegging og bygging av rørgate, vei og kraftstasjon.

*Tiltaket vurderes å ha ubetydelig konsekvens (0).*

### **3.9 Landbruk**

Tiltaket omfatter ikke dyrket mark, men inngår i utmarksbeite for sau. Tiltaket vil medføre noe tap av beiteareal til rørgatetrasé før revegeteringen tiltar, og noe areal til kraftstasjon og atkomstvei til denne. Deler av tiltaket ligger imidlertid i bratt og ulendt terreng som er lite aktuelt beiteområde.

*Konsekvensen vurderes som ubetydelig (0).*

### **3.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser**

Det er ingen kjente uttak av vann fra den berørte elvestrekningen, og ingen antropogene utslipp. Tiltaket ventes ikke å endre vannkvalitet i vesentlig grad.

*Konsekvensen vurderes som ubetydelig (0).*

### **3.11 Brukerinteresser/friluftsliv**

I nedre del av Vikdalen finnes flere fritidseiendommer. Friluftsliv og brukerinteressene i Vikdalen er hovedsakelig knyttet til turer til fots og på ski. Det går en årlig turmarsj opp igjennom dalen. Ut over dette er etter foreliggende opplysninger bruksfrekvensen lav. Videre er store deler av influensområdet bratt og ulendt, og dermed lite egnet for "vanlig" ferdsel.

*Tiltaket ventes å få ubetydelig til liten negativ konsekvens (0/-) for friluftsliv og brukerinteresser.*

#### **4.2.3      Massetak og -deponier**

Det er ikke planlagt tunneldrift så det blir begrenset behov for deponering av masser. Noe masse vil bli til overs fra grøftarbeid men det antas at dette vil kunne brukes på prosjektet til blant annet oppgradering av skogsvei eller andre formål så det er ikke planlagt noe permanent deponi. Midlertidig deponering blir hovedsakelig ved inntak og kraftstasjon. Dersom det skulle bli behov for permanent deponering er dette tenkt lagt ved kraftstasjon. Massene bør ikke deponeres i bekkekløfta.

Ved etablering av vannvei i fjell blir det behov for å deponere tunnelmasser ved påhugg for tunnel rett sør for kraftstasjonen. Det blir behov for å deponere ca 15 000 kubikmeter løsmasse. Dette forutsettes etablert i foten av lia ved påhugget. Den angitte mengden er ut fra en løsning med konvensjonell tunnel i kombinasjon med sjakt. En løsning med fullprofil hele strekningen vil gi vesentlig mindre masser (ca 1000 kubikk). Endelig valg av løsning forutsettes gjort i detaljplanfasen.

Eksisterende vegetasjonsdekke fjernes og påføres på toppen av tippmassene. Tippen arronderes i forhold til omgivelsene. Ved lagringstykkel på 4 m er det behov for et tippareal på ca 4 mål.

#### **4.2.4      Riggområder**

Hovedrigg er tenkt plassert ved kraftstasjonsområdet, mens mindre riggområder for lagring av rør og for arbeider på dam og inntak plasseres ved inntaket og langs rørtraséen. Det vil sannsynligvis bli behov for et mindre riggområde ved skogsveien ovenfor det bratteste partiet av rørtraséen. Dette bør trekkes lengst mulig vekk fra bekkekløfta for å begrense hogsten der.

Det foreligger ingen planer for etterbruk av riggområdene, og riggområdene tilbakeføres mest mulig til naturtilstand ved anleggsarbeidets slutt.

Det anbefales at riggområdet tidlig avgrenses fysisk slik at anleggsaktivitetene ikke utnytter et større område enn nødvendig.

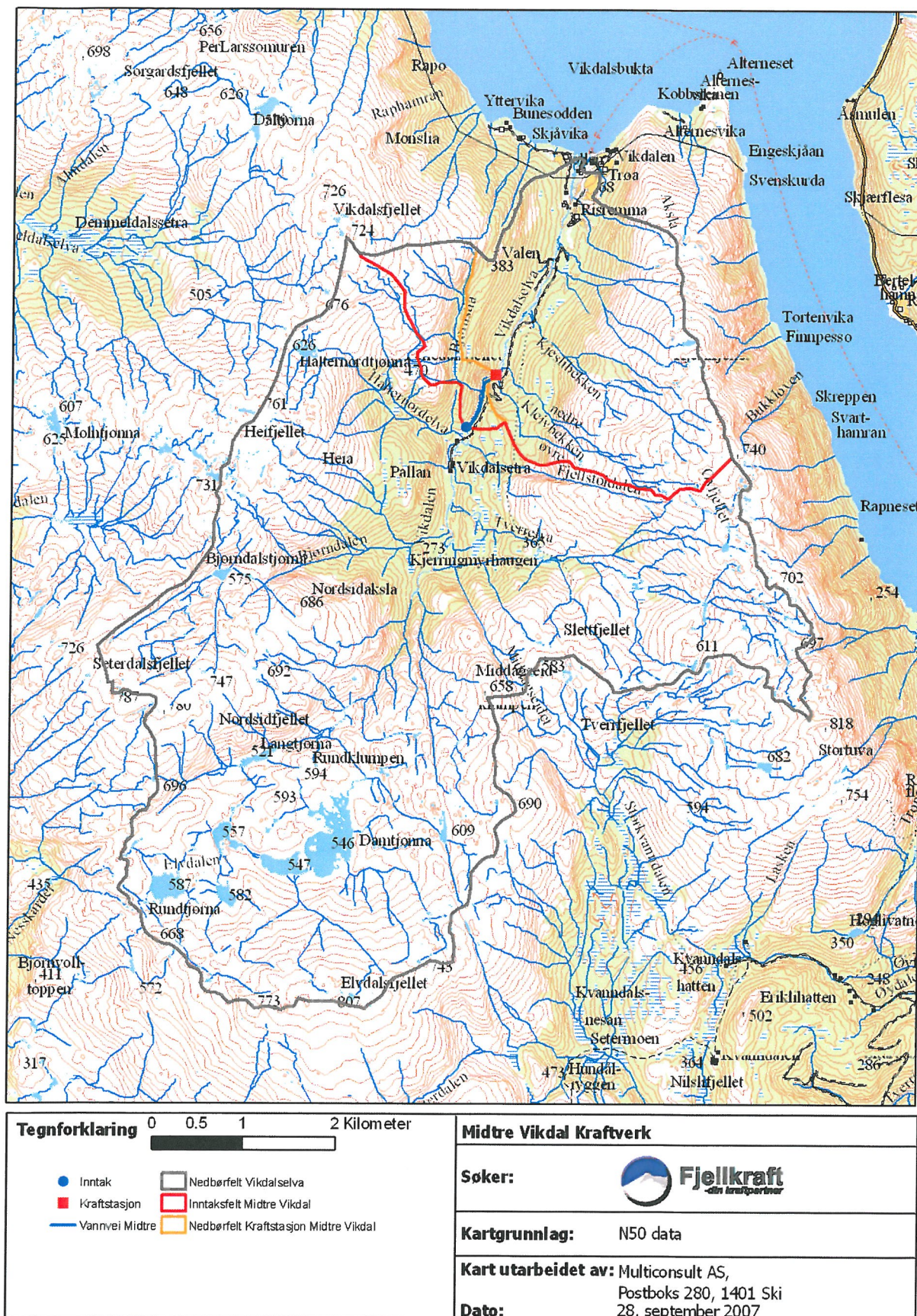
#### **4.2.5      Vannveier**

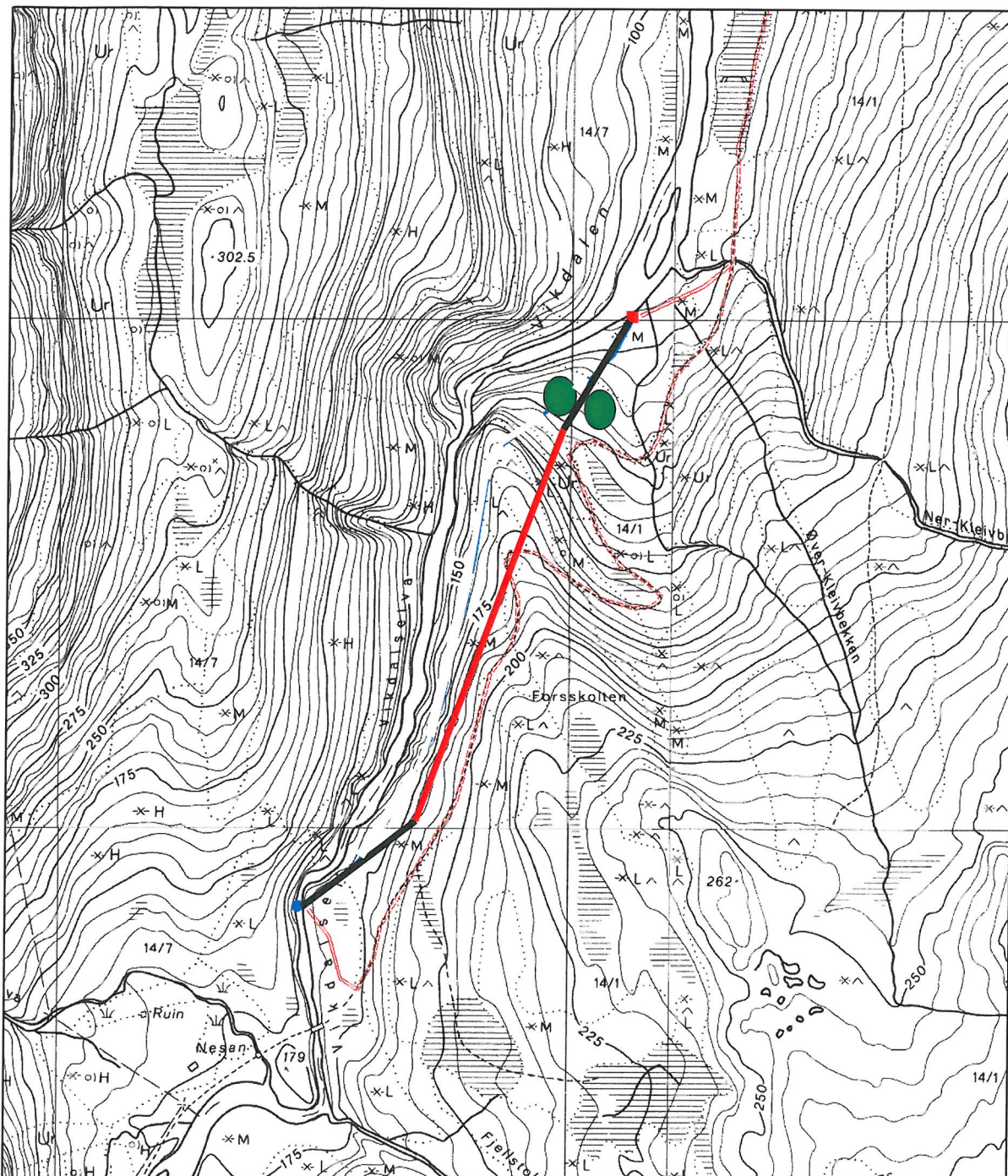
Utbyggingen innebærer etablering av rørgate fra inntaket og ned til kraftstasjonen. Der det er mulig graves røret ned evt. Legges i sprengt grøft og dekkes med løsmasser. Dette gjør at vannveien vil revegeteres etter at anleggsfasen er avsluttet. Traséen lages så smal som mulig og arronderes etter avslutning. Med tanke på den sårbare vegetasjonen i bekkekløfta er det best om montering av rørgata kan skje med kran eller lignende ovenfra framfor bruk av stillas eller lignende nedenfra.

De lokalklimatiske forholdene tilsier at det skal være gode vilkår for reetablering av naturlig vegetasjon der hvor løsmassedekket er tilstrekkelig. Avdekningsmassene behandles med omhu og legges tilbake som toppdekke. Aktive tiltak som planting/tilsåing vil da ikke være like nødvendig.

#### **4.2.6      Avfall og forurensning**

Alt anleggsarbeid forutsettes gjennomført slik at det ikke blir utslipp av forurensing eller at det blir liggende igjen avfall i anleggsområdene.





|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tegnforklaring</b> 0 0.1 0.2 km                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Midtre Vikdalselva Kraftverk</b>                                                                                                                            |
|  <b>VANNVEI I FJELL</b><br> Inntak<br> MASSEDEPONI<br> Kraftstasjon | <b>Søker:</b>  <b>Fjellkraft</b><br><div> <div> <div> </div> </div> </div> |
|  Adkomstvei ny<br> Adkomstvei oppgradert<br> NEDGRAVD RØR                                                                                              | <b>Kartgrunnlag:</b> Økonomisk kartverk<br><b>Kart utarbeidet av:</b> Multiconsult AS,<br>Postboks 280, 1401 Ski<br><b>Dato:</b> 12. juni 2007                 |