

TrønderEnergi Kraft AS

Rehabilitering av betongkonstruksjoner til bekkeinntak

Tverrdalselva – Driva Kraftverk

Forenklet - Detaljplan for miljø og landskap



Utarbeidet av

Odd Sigurd Bruholt, Byggingeniør (Aneo AS)

Kari Anne Kaxrud Wilberg, Miljørådgiver (Aneo AS)

02	27.02.2024	Utgave klart til oversendelse til NVE og Verneområdestyret for Trollheimen	Odd Sigurd Bruholt	Kari Anne Kaxrud Wilberg
01	24.01.24	Utkast til interngodkjenning	Odd S Bruholt	Kari Anne Kaxrud Wilberg
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Kontrollert

TrønderEnergi Kraft AS

Telefon: 73 60 30 00

Postadresse:
Postboks 9481 Torgarden
7496 Trondheim

Besøksadresse:
Klæbuveien 118
7031 Trondheim

www.tronderenergi.no
tek.firmapost@tronderenergi.no
Org.nr: NO 878 631 072 MVA

Sammendrag

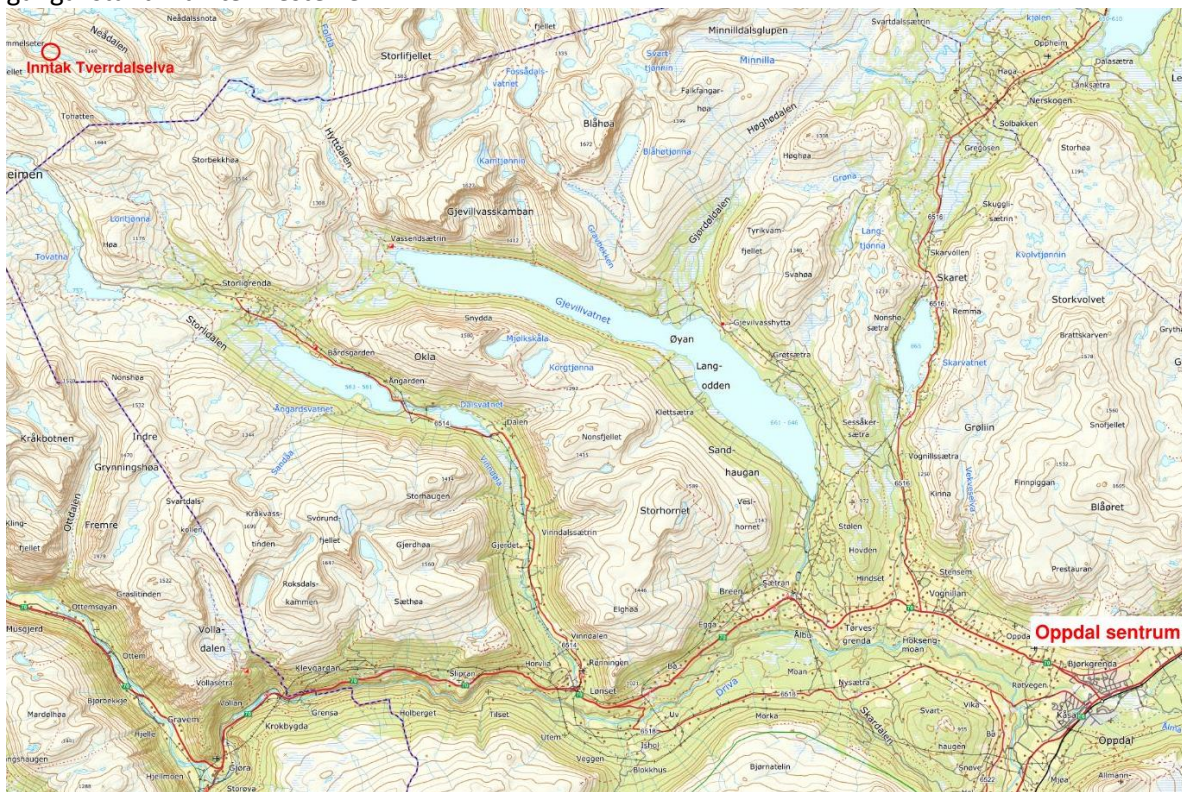
Tverrdalselva inntaksdam ble bygd i 1970/71 og bærer preg av at det ble benyttet ujevn og dårlig betongkvalitet. Inntaksdammen er opp igjennom tiden vært gjenstand for rehabiliteringer, sist i 2012. Deler av de planlagte tiltakene i 2012 måtte utsettes grunnet vær og vannføring. Sweco utførte en tilstandsvurdering av inntaksdammen 18.08.22, som resulterte i en rapport med tilhørende arbeidsunderlag som beskriver anbefalte tiltak på damkonstruksjonen for å begrense skadeomfang på oppståtte skader, samt redusere fremtidig skadeutvikling. TEK planlegger nå å gjennomføre anbefalt rehabilitering av betongkonstruksjoner på inntaksdammen.

Da dette er et beskjedent tiltak med minimale inngrep i natur, utarbeides derfor en forenklet detaljplan for miljø og landskap.

1. Om anlegget

Tverrdalselva inntaksdam ligger i Surnadal kommune og er en 17 m lang og ca. 4,5 m høy sperredam på tvers av Tverrdalselva. Inntaket er utformet som et tyrolerinntak med en skråsjakt som fører vannet inn på en 3700 m lang overføringstunnel til Tovatna. Fra Tovatna føres vannet videre på Driva kraftverks tilløpstunnel. Inntaksdammen er klassifisert i konsekvensklasse 0.

Dammen er utstyrt med fire bjelkestengsler, 2 stk. foran inntaket og 2 stk. til høyre sett medstrøms. Langs damkronen er det bygd en gangbane. Dammen er ikke utstyrt med bunntappeluke og gjør tørrlegging av inntaket utfordrende. Dammens beliggenhet høyt til fjells (ca 820 moh.) gjør utbedringer av skader krevende mtp transport av materialer, personell ol. Det er omtrent 5 km gangavstand fra nærmeste vei.



Figur 1 Geografisk plassering av anlegget

TrønderEnergi Kraft AS

Telefon: 73 60 30 00

Postadresse:
Postboks 9481 Torgarden
7496 Trondheim

Besøksadresse:
Klæbuveien 118
7031 Trondheim

www.tronderenergi.no
tek.firmapost@tronderenergi.no
Org.nr: NO 878 631 072 MVA

2. Fremdriftsplan

Arbeidene planlegges utført i perioden uke 31-34 i 2024. I utgangspunktet skal jobben ta 3-4 uker ved gode værforhold med tilhørende lav vannføring.

Anleggsarbeidene må tilpasses vannføring i Tverrdalselva, da dammen ikke er utstyrt med egen bunnappeluke. Vanntilsig må føres nedstrøms dammen ved hjelp av en midlertidig rørkonstruksjon, og man er da avhengig av at tilsiget er så lite som mulig for å få tilfredsstillende arbeidsforhold for å utføre rehabiliteringen.

Det må tas høyde for at arbeidene vil kunne forskyves og/eller forlenges ved f.eks. stort vanntilsig eller dårlige værforhold. I så tilfelle vil arbeidene forskyves slik at det vil være aktivitet på plassen maksimalt til og med 06.09.2024 for å unngå perioden med brunst-tid til tamreinen. Hvis arbeidene ikke er ferdig innen den tid, må oppdraget innstilles og resterende arbeider utsettes til uke 31-34 i 2025.

3. Forholdet til andre myndigheter og interesser

a. Kommunal planstatus

Iht. Surnadal kommunes «Kommuneplanens arealdel» ligger anlegget i LNFR-område. Det må søkes om landingstillatelse for helikopter, da lettbrakke (overnatting/toalett) utstyrscontainer, materialer, betong og mannskap må flys inn, siden tiltaket ligger ca. 5km fra veg og krever inn- og utflygning med helikopter.

b. Verneområder

Anlegget ligger innenfor Trollheimen landskapsvernområde. Det har vært kontakt mellom TEK og Trollheimen LV-område, hvor vi har informert om at vi har behov for rehabilitering av bekkeinntaket. Det vil opprettes ytterligere kontakt med verneområdeforvalter for å få avklart om saken må behandles av verneområdestyret for Trollheimen eller om verneområdeforvalter kan behandle saken delegert.

Verneområdeforvalter varsles om tiltak, og det må søkes om helikoptertransport. Adkomst inn til lasteplass/utflygningsted vil foregå langs Tovassvegen i Oppdal kommune, mye av denne strekningen ligger innenfor Trollheimen landskapsvernområde.

c. Kulturminner

Ved søk i Riksantikvarens kulturminnedatabase www.kulturminnesok.no 23.01.24 ble det ikke funnet registrerte fredede kulturminner i nærheten av anlegget.

Sør-vest for utflygningssted, mellom Tovassvegen og Tovatna er det registrert fem steinkonstruksjoner tilknyttet bosetning som er eldre enn 100 år. Tre av disse har status som automatisk fredet. Lokasjonen av disse kulturminnene kommer ikke i konflikt med verken selve tiltaket, eller transport/adkomst inn til bekkeinntaket, se figur 5. Derfor anses det ikke nødvendig med avbøtende tiltak utover generelt hensyn til kulturminnene.

d. Naturmiljø

Ved søk i Miljødirektoratets kartdatabase <https://kart.naturbase.no/> er det ikke gjort funn av rødlistede arter ved selve anlegget. I området rundt Tovatna er det gjort funn av både hekkende Fiskemåke og stasjonær Rødstilk. Fiskemåke er rødlistet og fredet, og kategorisert som «Sårbar» i Artsdatabanken. Rødstilk er rødlistet og fredet, og kategorisert som «Nær truet» i Artsdatabanken

TrønderEnergi Kraft AS

Telefon: 73 60 30 00

Postadresse:
Postboks 9481 Torgarden
7496 Trondheim

Besøksadresse:
Klæbuveien 118
7031 Trondheim

www.tronderenergi.no
tek.firmapost@tronderenergi.no
Org.nr: NO 878 631 072 MVA

Pga. inngrepets beskjedne omfang og byggetid, samt at anleggsperioden er lagt til sein sommer når eventuell hekking (april-juni) er ferdig, ansees det ikke nødvendig med særskilte avbøtende tiltak ut over generelt hensyn. Vegetasjonsrydding og hogst er ikke nødvendig for gjennomføring av dette tiltaket.

e. Villrein/tamrein

Villrein: tiltaket berører ingen kjente områder for villrein.

Tamrein: området anlegget ligger i et beiteområde for tamrein. Høsten er brunsttid for reinen, og det skal ikke foregå aktivitet og/eller helikoptertransport etter 10.sept 2024. Om anleggsarbeidene må videreføres i 2025, vil det ikke foregå helikoptertransport etter 10.sept 2025.

f. Forurensningsloven

Det skal arbeides for å unngå forurensning i forbindelse med anleggsarbeidet.

- Alt utstyr som skal benyttes skal være godt vedlikeholdt og kontrollert for feil i forkant av arbeidene.
- Det skal være tilgjengelige absorbent for oppsamling av eventuelle utslipp.

Transport av betong vil skje med helikopter og tobb med lossing fra betongbil på anmerket plass for opplasting helikopter i figur 5. I den forbindelse må det treffes tiltak for å forhindre spredning av betong i naturen.

- Det skal ikke deponeres overskudds betong i naturen eller i vassdrag.
- Det skal legges ut en presenning på opplastingsplass hvor eventuelle overskudds betong kan legges inntil den er herdet, for deretter og leveres til godkjent mottak.
- Spyling av betongbil skal ikke skje ved lossested.

Ved boring i eksisterende betong (for forankringsjern) vil det oppstå betongstøv, dette støvet skal i så stor grad som mulig samles opp og tas med til godkjent mottak.

Alt øvrig bygge avfall og annet avfall skal samles opp og tas med ut av området og leveres til godkjent mottak. Omkringliggende natur skal etter endt utførelse fremstå i samme stand som før arbeidene starter.

g. Grunneiere og rettighetshavere

Både laste- og losseplass (anleggs sted) for helikopter befinner seg på samme eiendom (140/1) i Surnadal kommune. Grunneier Gudmund Kårvatn vil kontaktes og holdes orientert om tiltaket.

Adkomst og transport fra Storli Gard i Oppdal kommune inn til lasteplass for helikopter vil foregå langs Tovassvegen. TEK har adgang til å bruke denne veien fritt etter behov for drift og vedlikehold av anlegget, men vil likevel holde berørte grunneiere orientert om tiltaket, dette gjelder eiendom (155/1) i Oppdal kommune, samt eiendom (140/1) i Surnadal kommune.

Det er planlagt å plassere en drivstofftank til helikopter på TEK sin tipp ved Storli Gard (155/6) i Oppdal kommune. Området det er planlagt landing på er iht. Oppdal kommunes, «Kommuneplanens arealdel» definert som "*samferdselsanlegg og/eller teknisk infrastruktur*», og regnes derfor som innmark. Det er derfor ikke behov for å søke Oppdal kommune om tillatelse til landing med helikopter.

TrønderEnergi Kraft AS

Telefon: 73 60 30 00

Postadresse:
Postboks 9481 Torgarden
7496 Trondheim

Besøksadresse:
Klæbuveien 118
7031 Trondheim

www.tronderenergi.no
tek.firmapost@tronderenergi.no
Org.nr: NO 878 631 072 MVA

Tiltaket vil derfor ikke berøre andre grunneiere ut over det som allerede er nevnt, men forhold knyttet til beitedyr vil avklares gjennom kommunikasjon med aktuelle beitelag for området (Trollheimen Søndre Beitelag i Oppdal og Surnadal beitelag i Surnadal).

4. Beskrivelse av tiltaket

Selve tiltaket går ut på rehabilitering av eksisterende betongkonstruksjoner, det skal ikke tilføres/bygges nye konstruksjoner, det skal bare gjøres reparasjon av dårlig betong på dammen. Det henvises til figur 2 for hva som er planlagt gjennomført. Hensikten med rehabiliteringen er å begrense skadeomfanget på allerede oppståtte skader og redusere ytterligere skadeutvikling.

Grunnet inntaksdammens beliggenhet vil det bli nødvendig å benytte helikopter til transport av lettbrakke (for overnatting/toalett), liten verktøycontainer, materialer og annet nødvendig utstyr, samt mannskap. Alt nevnt utstyr, personell og betong (flys inn med tobb), vil lastes ved *Pkt B: Lasteplass/utflygning* helikopter avmerket i kart figur 6. nedenfor. Det planlegges med totalt tre dager hvor det vil foregå helikoptertransport i anleggsperioden i 2024, hvis deler av arbeidene må utsettes til 2024 må det regnes med tre dager med helikoptertransport i samme periode i 2025.

Tentativ tid for flyging	Beskrivelse last	Antall løft	Vekt løft
Uke 31, 2024	Innflyging av lettbrakke m. toalett, verktøycontainer materialer og utstyr. Samt innflyging av mannskap (3stk)	10	Maks 950 kg pr løft
Uke 32/33, 2024	Innflyging av betong. Totalt ca 3m ³	12	Maks 950 kg pr løft
Uke 33/34, 2024	Utflyging av lettbrakke m. toalett, verktøycontainer, avfall og utstyr. Samt utflyging av mannskap (3stk)	10	Maks 950 kg pr løft

Det er planlagt at Helitrans skal stå for helikoptertransporten, type helikopter som er tenkt til oppdraget er av typen Airbus H125.

Plassering av brakker og lagerareal for materiell tenkes på en eksisterende tipp av renskmasse, like nedstrøms inntaket. Dette riggarealet ble også benyttet sist det ble utført vedlikeholdsarbeider i 2012, illustrert med bildet i figur 3. nedenfor. Arealbruksplan for tiltaket er illustrert i figur 4. nedenfor.

TrønderEnergi Kraft AS

Telefon: 73 60 30 00

Postadresse:
Postboks 9481 Torgarden
7496 Trondheim

Besøksadresse:
Klæbuveien 118
7031 Trondheim

www.tronderenergi.no
tek.firmapost@tronderenergi.no
Org.nr: NO 878 631 072 MVA

OPPSUMMERING TILSTANDSRAPPORT				
NR.	BYGNINGSDEL	TILSTANDSVURDERING / SKADEOMFANG	KARAKTER	ANBEFALTE TILTAK
1	Oppstrøms damplate felt 5 og 6	Utvasking av langsgående støpeskjøt mellom gangbanedekke og damplate. Skaden er i hovedsak lokalisert rundt felt 5 og 6, men er også synlig rundt pilarene.	2	Delvis mekanisk reparaasjon
2	Pilar 1, 2 og 3	Skader på pilar forårsaket av vannerosjon og frostsprengning.	2	Delvis mekanisk reparaasjon
3	Rekkverk gangbanedekke	Innfestning av rekkverk er løst.	3	Delvis mekanisk reparaasjon av dekk Rekkverk boltes fast på nytt i god betong, vurder avstivning mot vederlag/dekke.
4	Felt 5	Fuktig partier langs påstøpt bankett fra 2012. Det er observert et større hull mot damplaten	2	Fjern bankett fra 2012 i sin helhet. Støp et nytt overflatearmert stripefundament for feltet. Bolting mot fjell og eksisterende betong. Følg prinsippene for fullstendig mekanisk reparaasjon
5	Felt 4 / Pilar 4	Avskallet betong langs kaldskjøt. Kan se ut som armering er eksponert.	3	Fullstendig mekanisk reparaasjon
6	Underkant av gangbanedekke felt 4	Avskallet betong med eksponert armering ved underkant av gangbanedekket. Skaden er gjeldene for flere plasser langs UK gangbanedekket	3	Fullstendig mekanisk reparaasjon
7	Felt 3	Innslått trevirke under bjelkestengslenes bunnstokk, noe lekkasje	3	Fullstendig mekanisk reparaasjon
8	Felt 3 / Pilar 3	Kaldskjøt langs pilar 3. Under inspeksjonen ble det ikke registrert lekkasje fra kaldskjøten.	2	Delvis mekanisk reparaasjon
9	Pilar 2 – Underkant	Erodert betong med eksponert armering.	3	Fullstendig mekanisk reparaasjon
10	Pilar 1 / dekke over sjakt	Erodert betong med eksponert armering.	3	Fullstendig mekanisk reparaasjon

Figur 2. Oppsummering tilstandsrapport



Figur 3. Plassering av brakker og rigg i 2012

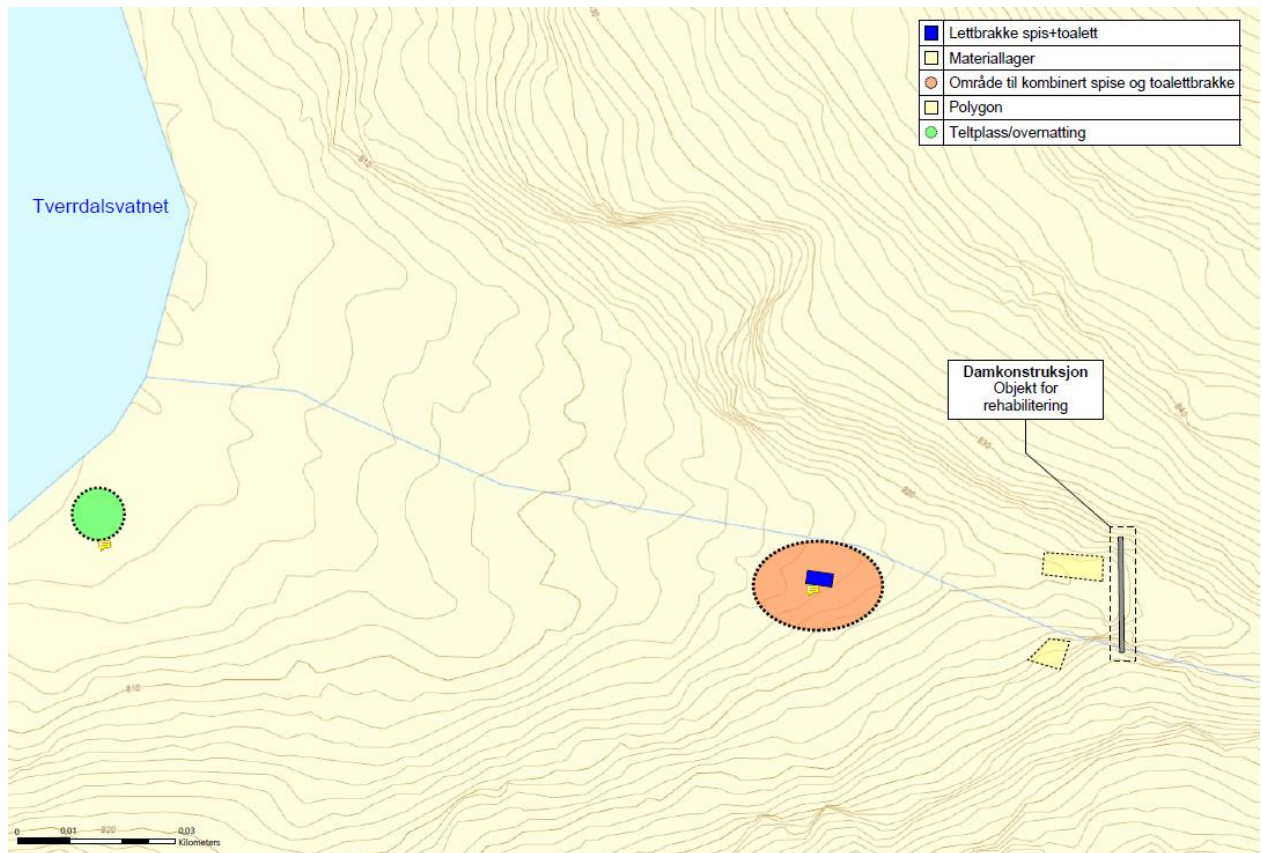
TrønderEnergi Kraft AS

Telefon: 73 60 30 00

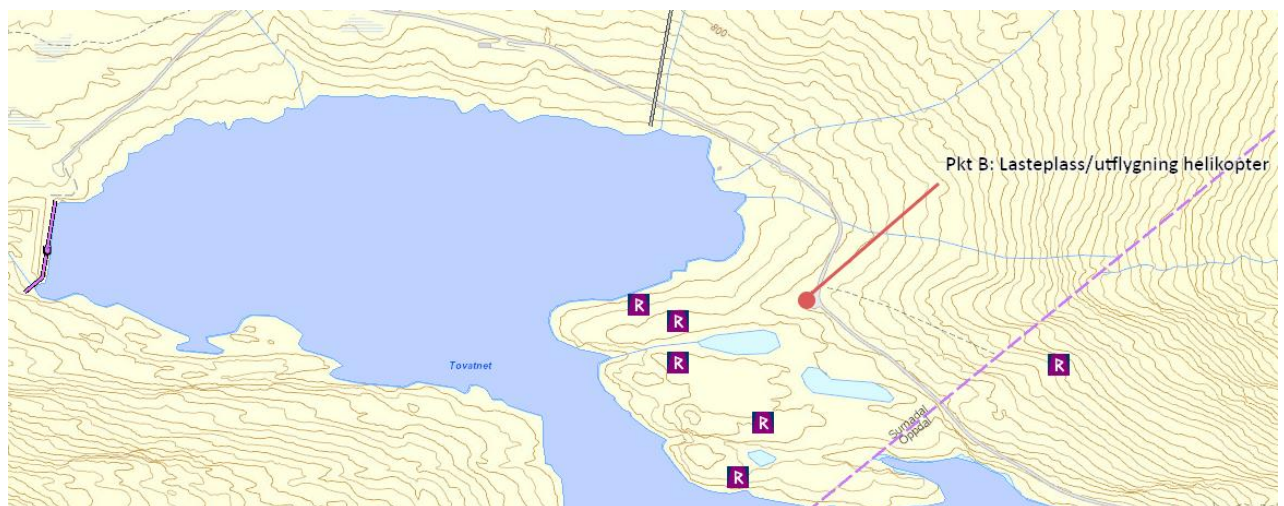
Postadresse:
Postboks 9481 Torgarden
7496 Trondheim

Besøksadresse:
Klæbuveien 118
7031 Trondheim

www.tronderenergi.no
tek.firmapost@tronderenergi.no
Org.nr: NO 878 631 072 MVA



Figur 4. Arealbruksplan for tiltak i 2024 (og ved behov 2025).



Figur 2. Kart som viser kulturminner i trygg av stand til lasteplass/utflygning for helikopter

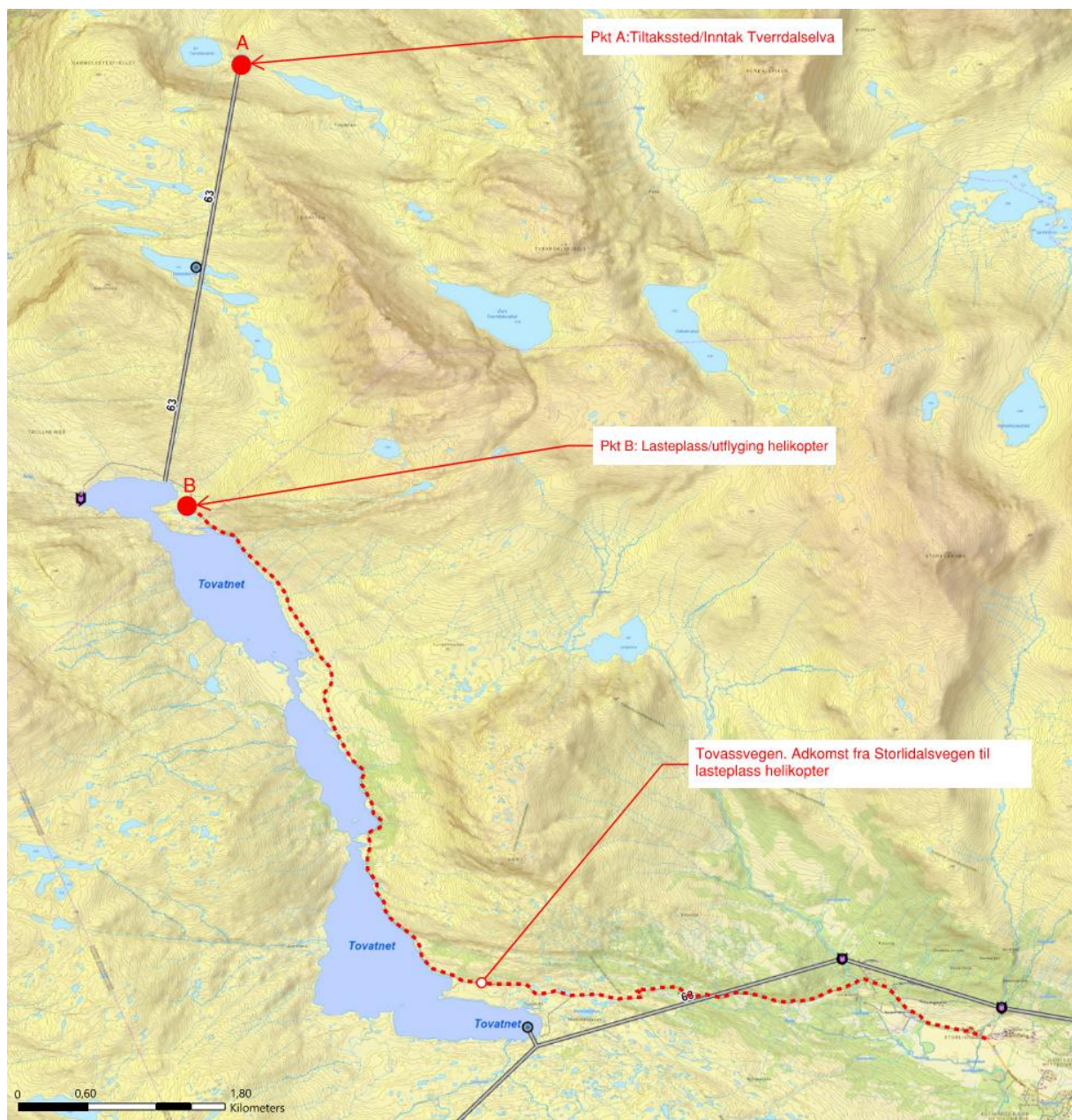
TrønderEnergi Kraft AS

Telefon: 73 60 30 00

Postadresse:
Postboks 9481 Torgarden
7496 Trondheim

Besøksadresse:
Klæbuveien 118
7031 Trondheim

www.tronderenergi.no
tek.firmapost@tronderenergi.no
Org.nr: NO 878 631 072 MVA



Figur 6. Oversiktskart - adkomstvei, lasteplass helikopter, tiltakssted/inntak Tverrdalselva

TrønderEnergi Kraft AS

Telefon: 73 60 30 00

Postadresse:
Postboks 9481 Torgarden
7496 Trondheim

Besøksadresse:
Klæbuveien 118
7031 Trondheim

www.tronderenergi.no
tek.firmapost@tronderenergi.no
Org.nr: NO 878 631 072 MVA

5. Terrenginngrep og istandsetting

Generelt er det ikke behov for vegetasjonsrydding eller terrenginngrep for utførelse av tiltaket.

Området rundt og ved tiltaket skal fremstå i samme forfatning som før oppstart arbeider.

- Alle midlertidige hjelpeinstallasjoner under anleggsperioden demonteres og fraktes ut av området etter endt utførelse
- Alt avfall fraktes ut av området til godkjent mottak, dette gjelder også rest betong fra arbeid med støping ved inntaket.

6. Oppfølging i byggeperioden

TEK vil følge opp at krav gitt av denne planen følges opp iht. TEK sitt internkontrollsystem i tråd med Internkontroll for vassdragsanlegg (IK-vassdrag).

TrønderEnergi Kraft AS

Telefon: 73 60 30 00

Postadresse:
Postboks 9481 Torgarden
7496 Trondheim

Besøksadresse:
Klæbuveien 118
7031 Trondheim

www.tronderenergi.no
tek.firmapost@tronderenergi.no
Org.nr: NO 878 631 072 MVA