



66 kV-dobbelkursledning Åsen – Stanavegen

Miljø- transport og anleggsplan

Utarbeidet av:



| | | |
|-----------|----------------------------|------------------|
| Sign.: | Sigurd Henjum Halsnes (JP) | Sak: 2470 |
| Kontroll: | Per Ole Jøsok (JP) | Dato: 20.12.2022 |
| Godkjent: | Per Bjarne Mosdal (OEN) | Utgave: 04 |

Innhold

| | | |
|------|--|----|
| 1. | Innledning..... | 4 |
| 1.1 | Anleggskonsesjon | 4 |
| 1.2 | Frist for idriftsettelse | 5 |
| 1.3 | MTA-plan | 5 |
| 1.4 | Hensikt..... | 5 |
| 1.5 | Berørte parter..... | 6 |
| 1.6 | Anleggseier | 6 |
| 1.7 | Endringer i forhold konsesjonsgitt trasé | 7 |
| 1.8 | Fremdriftsplan | 8 |
| 2. | Beskrivelse av tiltaket..... | 8 |
| 2.1 | Bakgrunn | 8 |
| 2.2 | Beskrivelse av anlegget | 8 |
| 2.3 | Sikkerhet, Helse, Arbeidsmiljø..... | 10 |
| 2.4 | Avbøtende tiltak..... | 10 |
| 2.5 | Arealbruk | 11 |
| 2.6 | Koordinering..... | 11 |
| 2.7 | Transport, riggområder | 12 |
| 2.8 | Terrenginngrep og istandsetting | 16 |
| 2.9 | Riving av eksisterende anlegg | 16 |
| 2.10 | Skogrydding | 17 |
| 2.11 | Plante og dyreliv | 18 |
| 2.12 | Kulturminner | 18 |
| 2.13 | Friluftsliv | 19 |
| 2.14 | For- og etterundersøkinger | 19 |
| 2.15 | Frist for istandsetting | 19 |
| 2.16 | Avfallshåndtering | 19 |
| 2.17 | Kontroll, rapportering, avviksbehandling..... | 20 |
| 3. | Referanser | 21 |

Vedlegg:

1. Trasekart
2. Profil
3. Svar fra Hordaland Fylkeskommune angående undersøkingsplikt

| Rev. | Dato | Beskrivelse | Sign. | Kontr. | Godkj. |
|------|------------|---|-------|--------|--------|
| 3 | 27.05.2022 | Endringer av transporttraseer etter befaring | SHH | KRH | POJ |
| 4 | 20.12.2022 | 2 nye mindre riggplasser, snøscootertransport | SHH | PB | POJ |
| | | | | | |

1. Innledning

1.1 Anleggskonsesjon

Norges Vassdrag og Energidirektorat sine referanser:

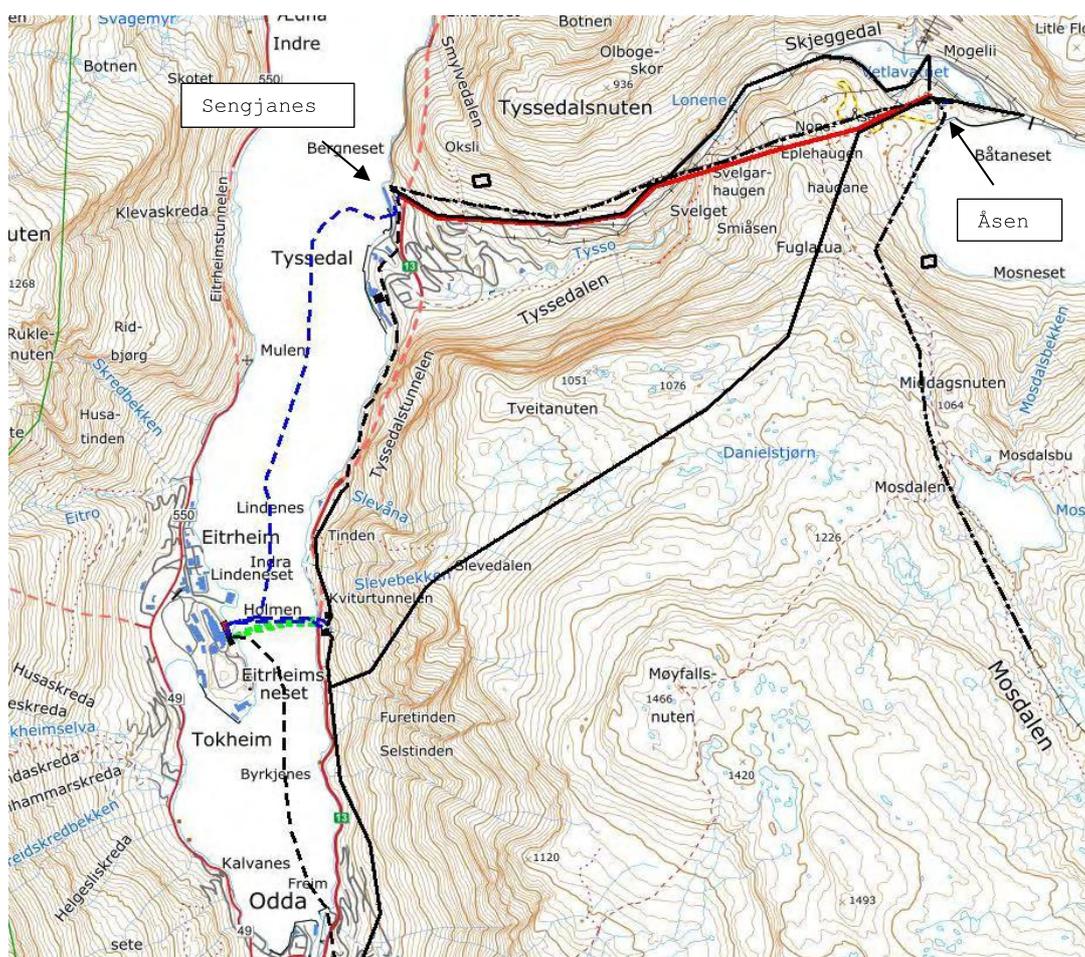
Anleggskonsesjon datert 01.11.2019. NVE Ref: 201841781-28

Det er gitt anleggskonsesjon for oppgradering av nettet til Odda Energi Nett AS i forbindelse med økt kraftbehov i området. Anlegget som skal oppgraderes ligger i Ullensvang kommune, Vestland Fylke.

Oppgraderingen innebærer;

- Ombygging av transformatorstasjonene Åsen, Sengjaneset og Stanavegen inkl. nye 66 kV kabler.
- **Bygging av ny 66 kV-dobbelkursledning mellom Åsen og Tyssedal.**
- Sjøkabel fra Eitrheimsneset til Stanavegen, delvis sjøkabel og delvis jordkabel.
- Sjøkabler fra Eitrheimsneset til muffehusene ved Kviturd.
- Ny transformatorstasjon ved Eitrheimsneset.

Denne MTA-planen omfatter 66 kV-dobbelkursledningen mellom Åsen – Stanavegen.



Figur 1 - Oversiktskart

1.2 Frist for idriftsettelse

Anlegget skal være ferdigstilt i henhold til konsesjon og idriftsatt innen 3 år fra endelig konsesjon, dvs. innen 1. november 2022. Det er imidlertid sendt inn søknad til NVE om utsettelse av frist for idriftsettelse av de omsøkte nettanlegg. Det er nå søkt om utsatt frist til 1. november 2027.

1.3 MTA-plan

Konsesjonsvilkårene har blant annet krav om at det utarbeides en miljø-, transport- og anleggsplan (MTA) som skal beskrive ytre begrensning av inngrepsområde og fysiske konsekvenser av anleggsarbeidet. Planen skal drøftes med berørte kommuner og grunneiere og forelegges NVE i god tid før anleggsstart.

Denne MTA-planen distribueres som følger:

1. MTA-planen med vedlegg sendes NVE for godkjenning.
2. Presentert for- og delvis utarbeidet sammen med Ullensvang kommune.
3. Presentert for- og utarbeidet i forståelse med berørte grunneiere.
4. Presentert for Vestland Fylkeskommune vedrørende behov for §9 undersøkelser. De har gitt tilbakemelding at det ikke er nødvendig med slike undersøkelser, men minner oss på aktsomhetsplikt vedrørende eventuelle funn av kulturminner jfr. Punkt 2.11.

1.4 Hensikt

Hensikten med miljø, transport- og anleggsplan er å sikre at lover, forskrifter, retningslinjer og planer blir videreført i den videre planleggingen av anlegget, og at det blir tatt nødvendige miljøhensyn i anleggs- og driftsfasen.

Byggherrens målsetting er:

- Norske lover, forskrifter og arbeidsvilkår skal følges.
- Ingen skader på personell i byggetiden.
- Ingen skader på 3.- manns liv eller eiendom.
- Skader på natur og miljø skal begrenses til et minimum.
- Normal strømforsyning til sluttforbruker skal opprettholdes i byggetiden.

Odda Energi Nett as har hatt en løpende dialog med både kommunen og berørte grunneiere om prosjektet, der det blant annet også ble informert om og søkt om innspill vedrørende utarbeiding av MTA-plan.

Grunneier og kommunen har hatt mulighet til å komme med innspill vedrørende transport, bruk av veier og riggområder, massedeponi samt andre hensyn.

1.5 Berørte parter

Grunneiere

Det har vært gjennomført et grunneiermøte, hvor alle berørte grunneiere har hatt anledning til å delta, hvor planene for gjennomføring av anleggsarbeidet ble gjennomgått, inkludert grunneiere som har ønsket det. Alle de fremmøtte har fått anledning til å påvirke planene, både under møtet og i etterkant av møtet.

Ullensvang kommune

Det har vært gjennomført møte med Ullensvang kommune hvor MTA-planen ble presentert.

Vestland Fylkeskommune

Planene er blitt presentert for Vestland Fylkeskommune som har gitt tilbakemelding at ikke er nødvendig med undersøkelser etter § 9 i Kulturminneloven.

Statens Vegvesen

Planene er blitt presentert for Statens vegvesen.

Statnett SF:

Statnett skal gjøre store oppgraderinger ved Åsen transformatorstasjon og det er gjennomført møter for å koordinere og ha et samspill gjennom prosjektet. Se kap 2.6 koordinering.

1.6 Anleggseier

Odda Energi Nett AS (OEN) driver nettvirksomhet på distribusjons- og regionalnettsnivå i Odda, selskapet er i sin helhet eid av Ullensvang kommune.

Selskapet har områdekonsesjon for elektriske anlegg med spenning inntil 24 kV i Odda kommune og anleggskonsesjon for anlegg med spenning inntil 72 kV. Frem til 01.01.2017 hadde OEN eier og driftsansvar for sentralnettransformatoren Åsen.

OEN er en del av energiselskapet Odda som også forestår kraftomsetning gjennom Odda kraft. Odda kraft eier også 95,82% av fiberselskapet Hardangernett AS og 35% av kraftselskapet Hardanger kraft AS.

Energi transporten i regionalnettet i Oddaområdet har vært betydelig og er økende, noe som fremgår av følgende oppstilling:

| År | 2017 | 2016 | 2015 |
|----------------------------------|----------|---------|---------|
| Overført energi i regionalnettet | 1,27 TWh | 1,1 TWh | 0,9 TWh |

Mengden overført energi i OEN sitt nett kommer av at det er store vannkraftverk og en betydelig mengde med småkraftverk i kommunen, samtidig som det er 2 store kraftintensive industribedrifter og en rekk mindre servicebedrifter i kommunen.

Kraftverk med en samlet kapasitet på ca. 350 MW er tilknyttet OEN sitt nett i Odda og Røldal. I tillegg til dette er det i Ullensvang kommune 3 store kraftverk som er direkte

tilknyttet transmisjonsnettet, hhv: Oksla, Novle med Svandalsflona og Røldal med samlet kapasitet ca. 445 MW.

Kontaktinformasjon:
Odda Energi Nett AS
Røldalvegen 74B
5750 ODDA
Tlf: 53 65 05 00

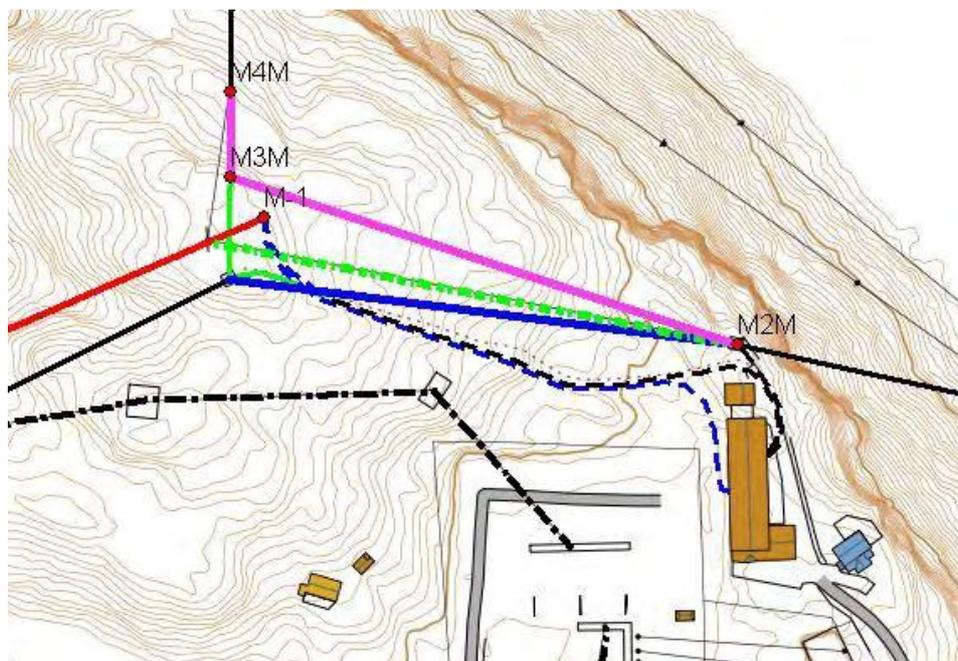
Organisasjonsnummer: NO 976 723 805 MVA

Spørsmål om søknaden og tiltaket kan rettes til følgende:

| | | |
|---------------|--|--|
| Firma | Odda Energi Nett AS | Jøsok Prosjekt AS |
| Kontaktperson | Kjetil Berge | Sigurd Henjum Halsnes |
| Email: | Kjetil.berge@oddaenergi.no | Sigurd.halsnes@josok-prosjekt.no |
| Tlf. | 916 74 500 | 973 06 843 |

1.7 Endringer i forhold konsesjonsgitt trasé

Endringene som skal utføres vil bli omsøkt i egen søknad. For å kunne legge om ledningene oppe ved Åsen har en konkludert med at mast M4M på ledningen Åsen – Mågeli 1 ikke vil kunne tåle ensidig strekk, da eksisterende ledning må flyttes på grunn av konsesjonsgitt ledning. For å kunne fremdeles opprettholde ledningen er en derfor avhengig av å bygge en ny mast (M3M). Denne vil bli plassert i nærheten av mast 1 på konsesjonsgitt ledning Åsen – Stanavegen/Sengjanes.



Figur 2 - Omlegging Åsen

1.8 Fremdriftsplan

Anleggsarbeidet planlegges med oppstart Q3 2022. Ferdigstilling av hele anlegget med spenningssetting Q2-Q3 2024. Entreprenører som skal gjennomføre anleggsarbeidet vil lage en detaljert fremdriftsplan med bakgrunn i dette dokumentet.

2. Beskrivelse av tiltaket

2.1 Bakgrunn

De kraftintensive industribedriftene Boliden Odda og Tizir Titan & Iron (TTI) har begge signalisert utvidelser og økt strømforbruk de kommende årene. Boliden Odda har konkretisert et behov for vesentlig økt uttak fra 2024. TTI har indikert planer om å utvide med en ekstra ovn med idriftsettelse fra ca. år 2025, og har i tillegg antydnet mulighet for ytterligere lastøkning fra ca. år 2030. TTI sine planer vil trolig bli skjøvet noe ut i tid.

Brukstiden for prosessindustrien ligger på ca. 8000 timer i året. Gjennomførte analyser viser at det er behov for tiltak på to nettnivåer:

- Det er nødvendig å øke transformator kapasiteten mellom 300 kV og 66 kV nivå.
- Det er nødvendig å øke overføringskapasitet i 66 kV regional/distribusjonsnett fra nytt transformeringspunkt 300/66 kV frem til lasttuttak på Eitrheimsneset og TTI i Tyssedal.

I «Regional Kraftsystemutgreiing Hovudrapport for Sunnhordaland og Nord-Rogaland, 12. utgåve 2018-2040» står følgende behov for tiltak ved utvidelser av industrien:

«Regionalnettet i Odda-området er i det store og heile eigd av Odda Energi. Det er samansett av luftledningar, sjøkablar og jordkablar. Området er tilkopla sentralnettet via ei linje frå Nesflaten.

Regionalnettet i dag i Odda er ikkje sterkt nok til at kraftintensiv industri kan auka sine lasttuttak så mykje som dei har planlagt. Det må kraftige nettforsterkingar til for å kunne ta høgd for ei auke i totalt lasttuttak i kraftintensiv industri i Odda»

Haugaland Kraft nett, som kraftsystemansvarlig i området, har vært underrettet om prosjektet og har deltatt på flere møter i utredningsarbeidet frem mot valg av systemløsning og konsesjonssøknader.

2.2 Beskrivelse av anlegget

66 kV-dobbelkursledningen er tenkt bygd med gittermaster av varmforsinket stål.

Spesifikasjoner:

| | |
|----------------------------|------------|
| Trasélengde: | Ca. 4,3 km |
| Normalt byggeforbudsbelte: | Ca. 26 m |
| Normalt skogryddingsbelte: | Ca. 26 m |

| | |
|-----------------------------------|---|
| Antall kurser: | 2 |
| Strømførende liner: | Duplex FeAl 329 «Curlew» per kurs |
| Jordline: | 1 stk. toppline/jordline OPGW |
| Avstand ytterfase – ytterfase: | 6,2 – 6,5 m |
| Mastetype: | Gittermaster av varmforsinket stål |
| Fundamentering av master: | Betongfundament på fjell eller i løsmasser |
| Isolatorer: | Isolatorer i herdet glass |
| Jording: | Flertrådet Cu 50 mm ² , i stråler og groper, samt Jordspyd |
| Mekanisk dimensjoneringsgrunnlag: | Nek 445 med NNA for Norge |

Merkepliktige spenn

Ved prosjektering har en avdekket to spenn som vil bli merkepliktige (M6-M7-M8), disse vil bli merket i henhold til §9 i «Forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder».

Bygging av anlegget:

Luftledning bygges på følgende måte:

- Master med tilhørende utstyr, transporteres ut til de fleste masteplasser ved hjelp av helikopter.
- For master nær vei kan materiell bli transportert ut som terrengtransport dersom entreprenøren finner det hensiktsmessig. Odda energi vil avklare bruk av vegger med berørte grunneiere.
- Mastene på denne linjen blir montert på betongfundament som er etablert på fjell eller i løsmasser.
- En vil nytte håndholdt boreutstyr og kompressor som flys ut, eller transporteres ut i terrenget til hensiktsmessig plassering.
- Isolatorkjeder og blokker for uttrekking av liner, monteres på travers før utflyging.
- Linene leveres på tromler. Linene trekkes ut over blokker i hver mast ved hjelp av dragline, vinsj og brems. Det er et krav om at linene skal uttrekkes som «fristrekk». Dette innebærer at bremseutstyret som plasseres ved trommelplass holder et bremsestrekk som gjør at linen holdes klar av terrenget under uttrekkingen. Til slutt justeres linestrekkingen til riktig «pilhøyde» og linene festes til isolatorene ved hjelp av hengeklemmer og avspenningsklemmer.
- Det nedlegges jordelektroder i form, stråler i grøft (kråkefotsystem) og/eller jordspyd på utvalgte mastepunkt der dette lat seg gjøres.

Ledningsanlegget er planlagt utført med en strekkeseksjon. Trommel- og vinsjeplasser blir på følgende steder:

- Stanavegen transformatorstasjon
- M-1 og M-2

Entreprenør kan, hvis han finner det hensiktsmessig, velge å gjennomføre strekkearbeidet med andre strekkeseksjoner. Plasser for trommel, vinsj og brems må da være innenfor rettighetsbelte på 26 m.

2.3 Sikkerhet, Helse, Arbeidsmiljø

Det stilles krav til utførende entreprenør bl.a. på følgende områder:

Plan for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA-plan) skal utarbeides spesifikt for dette anlegget i samsvar med byggherreforskriften og byggherrens overordnede HMS-plan. Planen skal være i samsvar med arbeidsmiljøloven og Internkontrollforskriften. Det legges spesiell vekt på bestemmelsene i "Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av høyspenningsanlegg", "Forskrift om håndtering av eksplosjonsfarlig stoff", "Forskrift om løfteinnretninger og løfteredskap" m.fl.

Bruk av kjemiske stoffer skal begrenses." FOR2004-06-01 nr. 922: Forskrift om begrensning i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter" skal følges.

Det skal ikke brukes sementbasert mørtel som inneholder kromat og det skal heller ikke nyttes kromatbelegg på varmforsinkede fjellbolter. I stedet skal varmforsinkede fjellbolter pulverlakeres utenpå sinklaget. Bruker entreprenøren andre kjemiske stoffer som har betydning for helse eller miljø, skal han fremlegge dokumentasjon for dette og etterleve de vernebestemmelser som gjelder.

Sikker-jobbanalyse skal utarbeides og implementeres i alle rutiner der det kan være fare for skade på personell, omgivelser og natur. Spesielt gjelder dette sprengningsarbeider, reising av stativer og montasje i disse, montasje av liner og bruk av maskiner i terrenget.

Aktuell entreprenør er ennå ikke valgt. Odda Energi Nett AS regner med kontraktsinngåelse tidligst juni 2022.

2.4 Avbøtende tiltak

Skog og estetiske forhold

Sentvoksende og lavtvoksende vegetasjon skal beholdes under førstegangsrydding (for eksempel einer og vier) dersom dette ikke er til hinder for anleggsmaskiner i byggeperioden (fremkommelighet i forbindelse med fundamentarbeider/mastereis o.l.). Ved fremtidig vedlikehold hogst skal all seint-/lavtvoksende vegetasjon, som ikke når sikkerhetshøyde, beholdes.

Stående døde trær og trær med reirfunksjon under sikkerhetshøyden skal stå igjen, alternativt kappes i sikkerhetshøyden (høgstubbing). Liggende død skog(låg) eldre enn 5 år skal ikke fjernes. Se for øvrig kap. 2.10.

Ved Åsen og bebyggelsen i Tyssedal skal en tilstrebe et redusert ryddebelte om dette er driftsmessig forsvarlig.

Skogrydding skal legges utenom hekkeperioden for granmeis (april-juli).

0-belte

På strekninger hvor strømførende liner vil ligge høyt over eksisterende skog skal skogrydding begrenses til det som er nødvendig for transport og strekking av liner. For dette prosjektet kan vi ha et 0-belte på strekk M-6-7-8 (se vedlagt profiltegning K-17224).

Kryssing og nærføring av vassdrag

Ved kryssing og nærføring av vassdrag skal man forsøke å opprettholde et naturlig vegetasjonsbelte for å motvirke avrenning og erosjon. Som et minimum skal den lave kantvegetasjonen bevares langs vassdrag.

Sprengstein

Sprengstein fra fundamentarbeid skal samles, plasseres i naturlig senkning i terrenget og dekket med torv (eventuelt nedgraves).

Jakt og friluftsliv

Anleggsarbeidet vil foregå hele året, også om høsten under hjortejakten. Det er en forutsetning at entreprenøren legger opp sitt arbeid på en slik måte at det i størst mulig grad unngår forstyrrelser i jakten. Turstier skal ikke stenges eller sperres på en slik måte at det legges begrensninger for tredjeparts utøvelse av friluftsliv.

Orrfugl

Ved spillplass ved M4 skal en unngå støyende arbeid i den mest sårbare perioden under hekking og lek.

2.5 Arealbruk

Ny kraftledning vil ha et rettighetsbelte og klausulere et areal på ca. 26 m, det vil si 13 m til hver side fra ledningssenter.

Ny 66 kV dobbeltkursledning bygges i all hovedsak i traséen til eksisterende 66 kV luftledning Åsen – Tyssedal/Stanavegen som river som en følge av det konsesjonssøkte tiltaket. Den eksisterende 66 kV ledningen «antas» å ha et rettighetsbelte på 18 m. Det vil si at den nye dobbeltkursledningen har et rettighetsbelte som er ca. 8 m bredere enn dagens belte. Enkelte steder vil dobbeltkursledningen gå parallelt med en annen kraftledning, og dermed kun øke rettighetsbeltet på en side av ledningen med 4 m.

Rettighetsbeltet for ny 66 kV dobbeltkursledning blir som følger:

1,5 km x 8 m + 1,4 km x 4 m = **ca. 17,6 daa**

Det klausulerte området består i hovedsak av skogbevokst utmark, myr og områder med fjell. Skogbruket vil bli påvirket i svært liten grad da dette er område der flere kraftledninger går, samt at skogen i hovedsak består av fjellbjørk. En kjenner ikke til andre naturressurser som kan bli påvirket av tiltaket.

2.6 Koordinering

Som en del av konsesjonen er det sagt at arbeidet mellom OEN og Statnett skal koordineres. Det er mye anleggsvirksomhet som skal foregå oppe på Åsen og mye transport som skal gå på veien opp dit. Det er også en riggplass ved idrettsplassen i Tyssedal som er tenkt brukt av begge parter. I fremdriftsplanen tar e hensyn til hverandre slik at det blir mest mulig samspill

i aktivitetene og at en ikke vil komme hverandre til hinder. Det er holdt møter og en vil fortsette gjennom prosjektet å ha en dialog med hverandre.

Riggplassen ved Idrettsplassen i Tyssedal er tenkt brukt av begge parter og en vil koordinere arbeidet slik at begge parter får nytte arealet.

Slik som fremdriftsplanene foreligger hos begge partene nå, vil det være lite aktiviteter som vil gå parallelt.

2.7 Transport, riggområder

På vedlagte kart vises riggområder, ledningstrase og transportveger i terreng utenfor ledningstrase. All transport frem til riggområder vil foregå med bil på offentlig og privat vei.

Det er ikke tillatt med transport med tunge kjøretøy på kommunale veger i teleløsningsperioder.

Transport av materiell ut i terrenget vil hovedsakelig bli gjennomført med helikopter. Terrengtransport skal kun foregå i linjetrase og terrengtraseer som er avmerket på kart. Dette gjelder også kjøring med ATV.

Det skal ikke etableres nye anleggsveger eller andre transportinnretninger som følge av dette tiltaket, bortsett fra nye skogs- eller traktorveger grunneiere får godkjent etter landbruksforskriften. Eksisterende skogsveger og sleper skal benyttes for transport av tømmer og ved ut fra linjetraseen, og for adkomst med mannskap med utsyr.

Gravemaskin vil bli nyttet ved fundamenteringsarbeider på flere mastepunkt. Eksisterende skogsveger og sleper vil så langt det er mulig benyttes. Vegene vil bli istandsatt etter bruk. Transportruter i terrenget skal merkes der de avviker fra ledningstrase.

Kjøreruter i terreng skal legges slik at det i størst mulig grad ikke blir kjørespor som medfører fare for jorderosjon /vannsig. Eventuelle spor som kan danne vannsig skal planeres / utbedres fortløpende.

Det kan bli aktuelt å benytte ATV for kjøring i terreng for transport av personell, verktøy og småmateriell. Det vil bli benyttet de samme transportvegene som gravemaskin. ATV-bruk for persontransport skal begrenses mest mulig. Entreprenøren pålegges også å legge frem en plan for ATV-transport.

Transportruter i terreng skal settes tilbake i tilnærmet opprinnelig stand når bruken er ferdig. Kjørerute skal merkes i terrenget.

Vegen til Skjeggedal er en smal kommunalvei som er mye nyttet av blant annet Åsen vel og turister som skal til Trolltunga. Det vil være behov for koordinering av transport på denne veien da det til tider er mye trafikk og få plasser en kan passere ved større kjøretøy. Behov for stenging av vei skal kartlegges og varsles før gjennomførelse. **Det skal tilstrebes så korte**

stengninger som mulig. Både OEN, Statkraft og Statnett har stasjoner og anlegg som må ha tilkomst, det vil bli utlevert en varslingsliste med nøkkelpersonell som skal varsles før stengning.

Det er lagt opp til egen skutertrase for å kunne transportere lett utstyr og personell om forholdene muliggjør dette. Grunnet terrenget i linjetraseen er en nødt til å avvike fra denne ved transport mellom M4 og M5, det er derfor ønskelig å kunne nytte snøscooter om forholdene tillater dette.

Forebyggende tiltak

Som et forebyggende tiltak må man vurdere forsterking av kjøretraseer. Traseer som vil bli mye brukt, og i områder hvor terrengkjøring kan medføre til vann- og vinderosjon, må dette vurderes. Forsterking kan utføres med å legge ut nett, matter eller klopper. (Kap. 8.2 i Håndbok i økologisk restaurering)

Utbedring av skader etter terrengkjøring

Skader etter terrengkjøring skal utbedres etter beskrivelser i «Håndbok i økologisk restaurering» (Forsvarsbygg 2010). Vi ser for oss 2 metoder vil kunne brukes i dette prosjektet:

- Naturlig gjenvekst – ingen aktive tiltak. (Kap. 9.1 i Håndbok i økologisk restaurering). På strekninger med bare ubetydelige skader eller det er uklart fremtidig bruk vil det være tilfredsstillende å ikke gjøre noen aktive tiltak.
- Overflatebehandling – Lufting av toppjord. (Kap. 9.3A i Håndbok i økologisk restaurering). Ved større skader etter kjørespør og det organiske laget ikke er slitt helt bort er dette en egnet metode. Omrøringsdybden kan variere fra noen få centimeter i skrinne områder til et par desimeter i frodigere og fuktigere områder

Dersom man anser at det er fare for erosjon må andre tiltak vurderes.

Riggplasser

Riggplasser som skal benyttes på dette anlegget er delvis allerede opparbeidet. Det vil bli nødvendig med begrenset planering, skogrydding og grusing av områdene. Riggplassene tilbakeføres til opprinnelig stand etter avtale med grunneier. Riggplasser tegnet inn på vedlagt kart.

- Riggplass 1 ved Ringedalsvatnet
 - Nytt til montering og utflygning av master
- Riggplass 2 ved Ringedalsvatnet
 - Nytt til montering og utflygning av master
- Riggplass 3 ved Ringedalsvatnet
 - Nytt til montering og utflygning av master
- Riggplass 4 ved Ringedalsdammen
 - Bruk av området må koordineres med Statkraft
- Riggplass 5 ved Vetlavatnet

- Riggplass 6 ved idrettsanlegg Tyssedal (Statnett riggplass)
 - o Nyttes til montering og utflygning av master
- Riggplass 7 ved Stanavegen transformatorstasjon
 - o Arbeidsområde/lagring av materiell
- Riggplass 10 ved Holmen
 - o Nyttes i annen del av prosjekt, koordineres opp mot entreprenør for den del av entreprisen
- Riggplass 11 ved Eitrheimsneset
 - o Nyttes i annen del av prosjekt, koordineres opp mot entreprenør for den del av entreprisen
- Riggplass 12 ved Vetlavatnet
 - o Nyttes til lagring av materiell samt mulige containere og brakker. Bruk er koordinert med Statkraft og kommunen skal ha tilgang til en septiktank på området.
- Riggplass 13 ved mast 5 og 6
 - o Nyttes til plassering av hvilebrakke og overnattingsbrakke. Område er eid av Tyssefaldene og Statkraft som har godkjent plasseringen. Ingen tiltak for å etablere riggplass er nødvendig med unntak av bolting av brakker til fjell for sikring.

For alle riggplassene kan disse nyttes som parkeringsplasser og mellomlagring/lagring av materiell og utsyr.



Figur 3 - Riggplasser ved Eitrheimsneset



Figur 4 - Riggplass ved Vetlavatnet

Trommel og vinsj plasser

Grunnet liten plass langs og vanskelig tilkomst under ledningstraseen er det trommel og vinsjplasser plassert ved Stanavegen, samt M-1 og M-2.

Helikopterplass

Helikopterplassen blir ved riggplass 1 ved Ringedalsvatnet.

Odda Energi Nett AS vil søke å inngå minnelige leieavtaler med aktuelle grunneiere for de plassene som skal nyttes.

Riggplassene, trommel og vinsjeplasser samt helikopterplass skal settes tilbake til opprinnelig stand, eller som avtalt med grunneier, så snart som mulig etter anleggsarbeidene er ferdigstilt. Metoder beskrevet i «Håndbok i Økologisk Restaurering» skal følges så langt det lar seg gjøre.

Entreprenør vil bli pålagt å utarbeide en transportplan med bakgrunn i dette dokumentet.

2.8 Terrenginngrep og istandsetting

Terrenginngrep skal utføres skånsomt for å begrense skader på natur. Terrengskader skal utbedres etter prinsippene i Håndbok i økologisk restaurering (Forsvarsbygg 2010), og gjennomføres snarest mulig etter inngrepet er ferdigstilt.

For å reetablere stedege vegetasjon, skal de avgravde masser tilbakelegges, eventuelt benyttes som toppdekke.

Terrenginngrep vil omfatte sprengings- og gravingsarbeid for fundamentering av mastene. Så langt som mulig skal sprengstein samles sammen og tildekkes med avdekkingsmasser iht. kap. 9.3B Naturlig gjenvekst fra stedlige toppmasser. Dersom man anser at det er fare for erosjon må andre tiltak vurderes.

Eventuelle skader på eksisterende private veger, skal utbedres til opprinnelig stand med en gang anleggsarbeidet er ferdig.

Alt avfall etter byggearbeidene skal kildesorteres og leveres på godkjent mottak. Brenning og nedgraving av avfall i anleggsområdet er ikke tillatt.

2.9 Riving av eksisterende anlegg

Ny ledning skal bli bygget i trasé til eksisterende 66 kV ledning Åsen – Stanavegen noe som medfører riving av eksisterende ledning. Dette er en 66 kV ledning fra 1960 tallet som ble omlagt og oppgradert i 1986. Den er bestående av portalmaster av kreosotimpregnerte stolper og traverser, glassisolatorer og leder med tversnitt FeAl 253.

Demontering skal utføres kontrollert og foretas slik at isolatorer ikke knuses unødig. Alle isolatorsår o.l. må omhyggelig plukkes opp og transporteres til godkjent boss plass.

Entreprenør må også påse at alle armaturdeler, bolter og ledningskapp blir plukket opp.

Linene skal spoles inn i passende håndterlige bunter, eller rulles inn på tromler, deponeres på godkjent mottak.

Stolpene skal dras opp av fundamentgropene med bruk av gravemaskin eller jekk. Eventuelt kan en kappe stolpene under bakkenivå og fylle igjen. Hull etter stolpene fylles igjen med stein, pukk og eventuelt et topplag med torv slik at det ikke blir stående igjen åpne groper. Bardunbolter, stag og fotbolter skal kuttes helt ned til fjellet og avrundes slik at en unngår skarpe kanter og fjernes, eventuelle avgravde masser skal tilbakeføres. Stolper og materiell som saneres vil bli fraktet ut med helikopter og lagret på riggplass før de leveres til godkjent mottak.

Det skal fremlegges nødvendig dokumentasjon på at materiell som skrapes er innlevert til destruksjon eller gjenvinning i samsvar med norsk lovverk, på godkjent avfalls plass eller gjenvinningsbedrift.

2.10 Skogrydding

Skogrydding skal sørge for en forsvarlig driftssikkerhet, men begrenses så langt som mulig for å redusere synligheten til ledningstraséen og hensyn til naturmangfoldet. Ved Åsen og ved bebyggelsen i Tyssedal vil en utføre så skånsom skogrydding som er driftsmessig forsvarlig for å redusere de visuelle virkningene av ryddebelte.

På grunn av fare for overslag av strøm fra ledningene med skade på liv, helse og materielle verdier som resultat, skal kraftledninger ha en minsteavstand til trær og andre omgivelser. Dette følger av forskrift om elektriske forsyningsanlegg som forvaltes av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). I tillegg til denne minsteavstanden krever NVE at det opprettholdes tilstrekkelig avstand fra kraftledninger til vegetasjon slik at det sikres god forsyningsikkerhet for sluttbrukerne.

For å ivareta krav til direkte avstand til trær/vegetasjon i forskrift om elektriske forsyningsanlegg § 6-4. ryddes det 10 meter ut fra hver ytterfase, totalt ca. 26 meter. Avstandskravet til trær/vegetasjon for en 66 kV ledning med blank line er 3 m til faser. Skogrydding (førstegangsrydding og vedlikeholdsrydding) skal utføres i henhold til følgende krav:

- Trær og høye busker skal kappes slik at stubbhøyden ikke blir høyere enn ca. 10 cm.
- Skogryddingen skal begrenses til traseen ryddebelte (10 m ut fra ytterfasen, normalt totalt 26 m). I tillegg kan det bli nødvendig med noe rydding for å komme frem med gravemaskin langs ruter for terrengtransport inn til trasé. Det vil også bli nødvendig med begrenset skogrydding på noen av riggplassene.
- Begrensingen i punkt over kan fravikes der hvor det er skog som kan velte inn på linja (sikringshogst). Eventuelle områder med plantefelt (gran) må særlig vurderes med tanke på sikringshogst.
- Sentvoksende og lavtvoksende vegetasjon skal beholdes under førstegangsrydding (for eksempel einer og vier) dersom dette ikke er til hinder for anleggsmaskiner seinere i byggeperioden (fremkommelighet i forbindelse med fundamentarbeider/mastereising ol.). Ved fremtidig vedlikeholdshogst skal all seint-/lavtvoksende vegetasjon, som ikke når sikkerhetshøyde, beholdes.
- Stående døde trær og trær med reirfunksjon under sikkerhetshøyden skal stå igjen, alternativt kappes i sikkerhetshøyden (høgstopping). Liggende død ved (låg) eldre enn 5 år skal ikke fjernes.
- Ved kryssing og nærføring av vassdrag skal man forsøke å opprettholde et naturlig vegetasjonsbelte for å motvirke avrenning og erosjon. Som et minimum skal den lave kantvegetasjonen bevares langs vassdrag.
- Nyttbart virke skal transporteres ut der dette er lønnsomt og i alle fall der ikke er plass til å la det ligge igjen i traseen, eller dersom det representeres en fare for dyr/mennesker (typiske i bratt terreng).
- Ikke drivverdige virke skal, dersom det ikke foreligger særskilte omstendigheter, kvistes og kappes i passende lengder (deles i lengder som gjør at hele stammen har

kontakt med underlaget, men ikke over 2 m.), og legges igjen i ledningstraseen. Kapp/ris samles i mindre hauger og legges fortrinnsvis i nedsenkninger i terrenget.

- Kraftledningstraseen skal være farbar (fri for etterlatt skogsvirke) i tre meters bredde, for bl.a. ledningspersonell, der det blir utført hogst. Denne gaten skal fortrinnsvis være i traseens midtlinje.
- Vann, vassdrag, grøfter, bekker, turstier og dyretråkk skal til enhver tid være ryddet for hogstavfall. Turstier skal ryddes med minimum 2 meters bredde.
- Grunneier skal varsles med minimum en dags forvarsel om forestående ryddingsarbeidet på egen eiendom. Hvordan virke som kan brukes til ved skal kappes, skal avklares med grunneier.
- Stubbebehandling av løvskog i ryddebelte, for å redusere tilvekst, kan stedvis bli vurdert. Stubbebehandling vil ikke være aktuelt der det er fare for avsig mot drikkevannskilder.
- Skogrydding og transport av virke skal planlegges og utføres på en slik måte at det berørte området får minst mulig varige men. Spesielle hensyn må tas i forhold til våtmarksområder som myrer og ellers områder med lav bæreevne.
- Det vil ikke bli benyttet hogstmaskin.

2.11 Plante og dyreliv

Den nye ledningen skal gå i eksisterende trasé, men de nye mastene vil være noe høyere enn eksisterende med flere trådsett i høyden. Sannsynligheten for kollisjon mellom fugler og ny 66 kV ledning vil være noe større enn den var med den eksisterende ledningen. Ny ledning vil ha flere nivå enn eksisterende og vil derfor være et noe større hinder for fuglene enn eksisterende. Fare for elektrokusjon vil være svært lav da avstanden mellom fasene er stor. Deler av traseen er trolig nyttet som beiteområdet for hjort, men det er ingenting som tyder på at hjorten endrer beitemønster som følge av kraftledningene. Anleggsaktiviteten kan i selve byggeperioden virke forstyrrende for dyrelivet.

Det er ingen naturtyper som vil komme i konflikt med dette tiltaket.

Eventuelle avbøtende tiltak er omtalt i Kap. 2.4.

2.12 Kulturminner

Området som anlegget er plassert i er betegnet som Kraft- og industrilandskap. Dette er grunnet industrien som har vært her siden tidlig 1900 tallet. Den nye 66 kV dobbeltkursledningen vil etter søkers oppfatning ikke forringe verdiene av disse kulturmiljøene som omfatter industrialiseringen og utbyggingen av strømforsyning til Odda-området. Dette fordi verdien av kulturmiljøene er knyttet opp til kraftproduksjon, kraftoverføring og kraftkrevende industri. Anlegget som skal bli etablert vil inngå som en fortsettelse av industrihistorien i området.

Den ene nye kursen på dobbeltkursledningen skal spennes inn på Stanavegen transformatorstasjon som er et kulturminne. En skal ikke gjøre noen endringer på fasaden på bygget.

Odda Energi Nett AS har kontaktet Vestland Fylkeskommune om gjennomføring av §9 undersøkelser etter kulturminneloven. De har vurdert dette som ikke nødvendig.

Om det under anleggsarbeidet oppdages kulturminner, skal arbeidet stanses og kulturmyndigheter varsles.

2.13 Friluftsliv

Friluftsområdet Ringedal dekker hele området som anlegget blir etablert i. Det nye anlegget skal følge eksisterende trasé og befinner seg i et område der mye anlegg for kraftoverføring er etablert. En vurderer derfor konsekvensen for friluftsområde som små.

En vil blant annet begrense skogryddingen så langt som mulig for å redusere synligheten til ledningen.

Trolltunga er et populært turmål og har mange besøkende. Veien opp til Ringedalsdammen er smal og det vil kreves koordinering når det gjelder transport av materiell opp til Åsen og ved stenging av veien.

2.14 For- og etterundersøkinger

Byggherre skal gjennomføre en tilstandskontroll med fotografering og/eller filming av alle private-, skogs- og traktorveier før og etter anleggsarbeidet er ferdig.

2.15 Frist for istandsetting

Rydding og istandsetting knyttet til anleggsarbeidene skal skje fortløpende. Endelig istandsetting av hele den konsesjonsgitte ledningen skal være ferdig senest innen 2 år etter at anlegget er satt i drift.

2.16 Avfallshåndtering

Det vil foregå anleggsvirksomhet på riggområder og i utmark. Det er et overordnet mål at anleggsarbeidet ikke skal føre til forurensing av grunn eller vann. Følgende skal følges for å redusere risiko for forurensing:

- Det skal utarbeides en avfallsplan
- Alle relevante lover og forskrifter skal følges
- Rutiner for påfylling av drivstoff, reparasjoner, oljeskift etc. skal utarbeides
- Alt avfall etter byggearbeidene skal kildesorteres og leveres på godkjent mottak. Brenning og nedgraving av avfall i anleggsområde er ikke tillatt.

2.17 Kontroll, rapportering, avviksbehandling

Dette dokumentet med vedlegg er et styrende dokument for prosjektet. Rapportering av avvik knyttet til ytre miljø skal følge de retningslinjer og de rutiner som er avtalt for prosjektet. Utførende entreprenør(er) pålegges å sette seg inn i, og følge denne planen. Odda Energi Nett AS vil følge opp dette.

Brudd på krav beskrevet i dette dokumentet skal betraktes som avvik og Odda Energi Nett AS skal rapportere avviket til NVE. Avviksrapporten skal inneholde minst:

- Beskrivelse av avviket
- Årsak til avviket
- Forslag til korrigerende tiltak
- Dokumenter evt. med bilder

3. Referanser

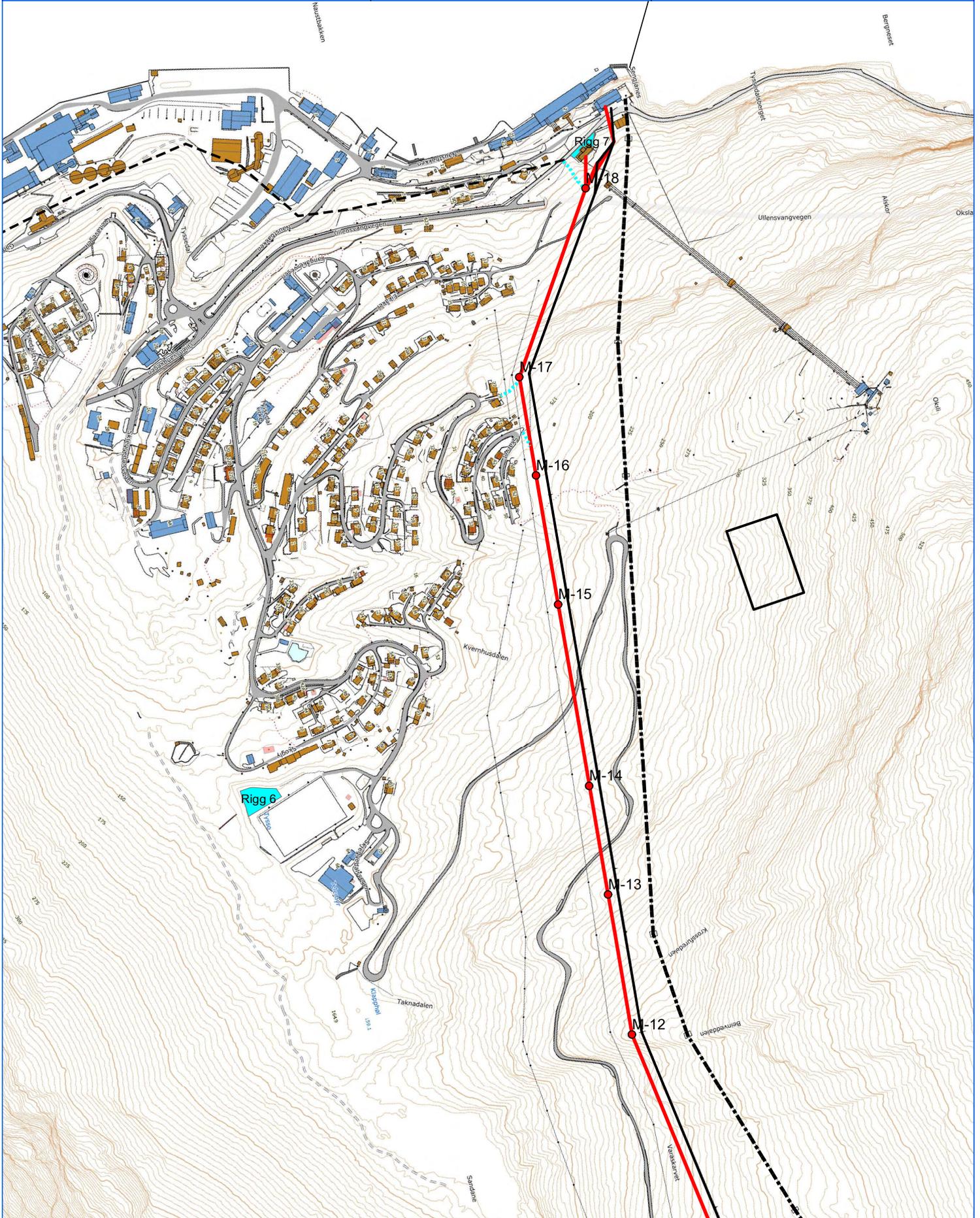
- Søknad om konsesjon, november 2018. Odda Energi Nett AS
- Tilleggssøknad, mai 2019. Odda Energi Nett AS
- Anleggskonsesjon i medhold av energiloven – lov av 29. juni 1990 nr. 50, meddelt 01.11.2019 ref.: 201841781-31
- Rettleiar for miljø-, transport og anleggsplan for bygging av nettanlegg (Nr 01 2020 NVE).
- Forskrift om elektriske forsyningsanlegg, FEF 2006
- Stasjonsanlegg over 1 kV, NEK440.
- Forskrift om begrensning av forurensning
- Forskrift om begrensning i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter
- Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall
- Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av høyspenningsanlegg
- Forskrift om håndtering av eksplosjonsfarlig stoff
- Krav knyttet til kreosotimpregnering og til lagring og bruk av kreosotimpregnerte materialer – Miljødirektoratet 14.05.2018.

- snøscootertrase
- Transport i terreng
- 300 kV-ledning, eksisterende
- 66 kV spenn flyttes fra
- 66 kV spenn flyttes til
- 66 kV-ledning, eksisterende
- 66 kV kabel, eksisterende
- Ny 66 kV dobbelkurs
- 66 kV saneres
- Helikopterplass

Riggområde

ODDA ENERGI AS

Nye 66 kV nettanlegg i Åsen
Trasekart, bl. 1 av 4.

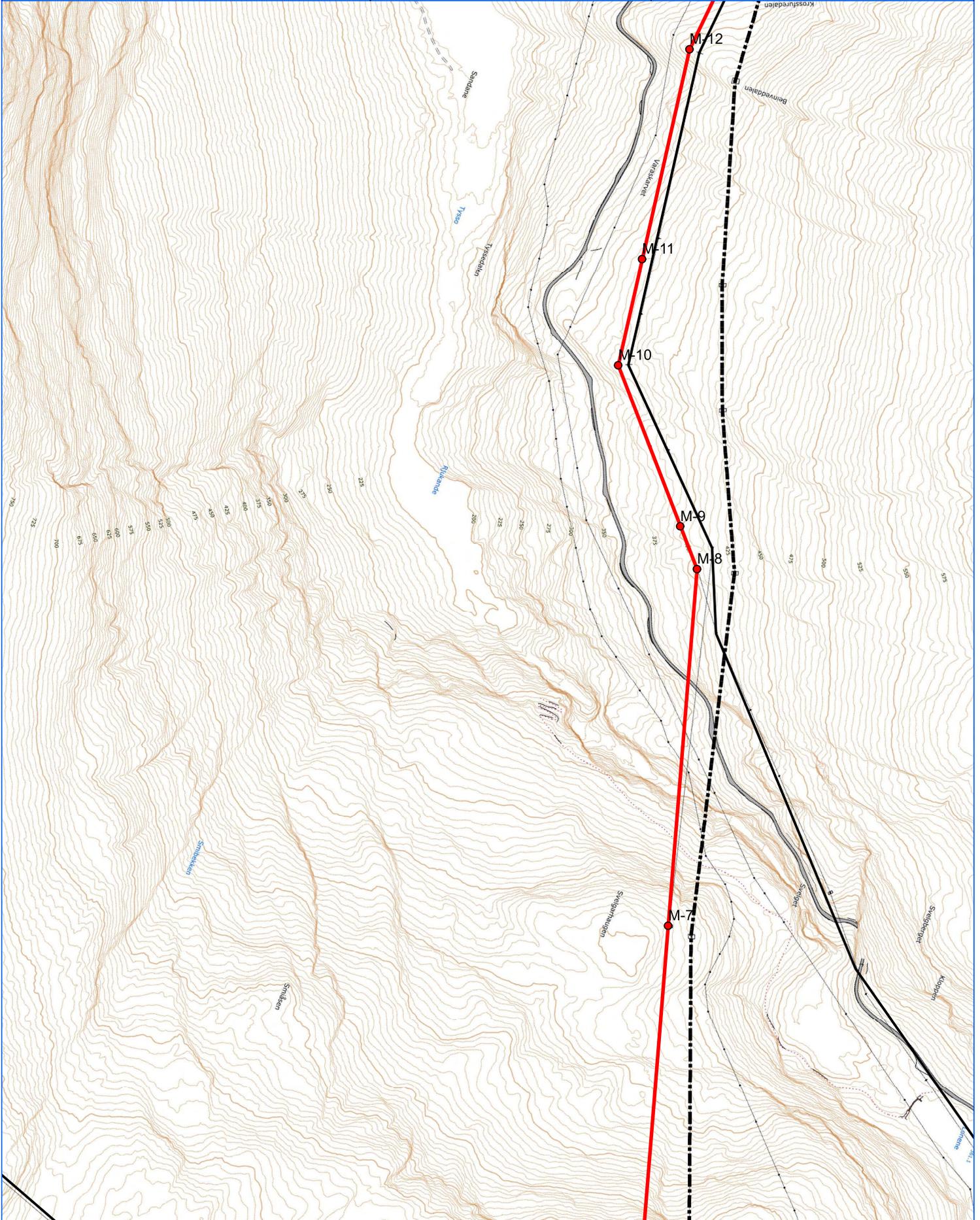


- snøscootertrase
- Transport i terreng
- 300 kV-ledning, eksisterende
- 66 kV spenn flyttes fra
- 66 kV spenn flyttes til
- 66 kV-ledning, eksisterende
- 66 kV kabel, eksisterende
- Ny 66 kV dobbelkurs
- 66 kV saneres
- Helikopterplass

Riggområde

ODDA ENERGI AS

Nye 66 kV nettanlegg i Åsen
Trasekart, bl. 2 av 4.

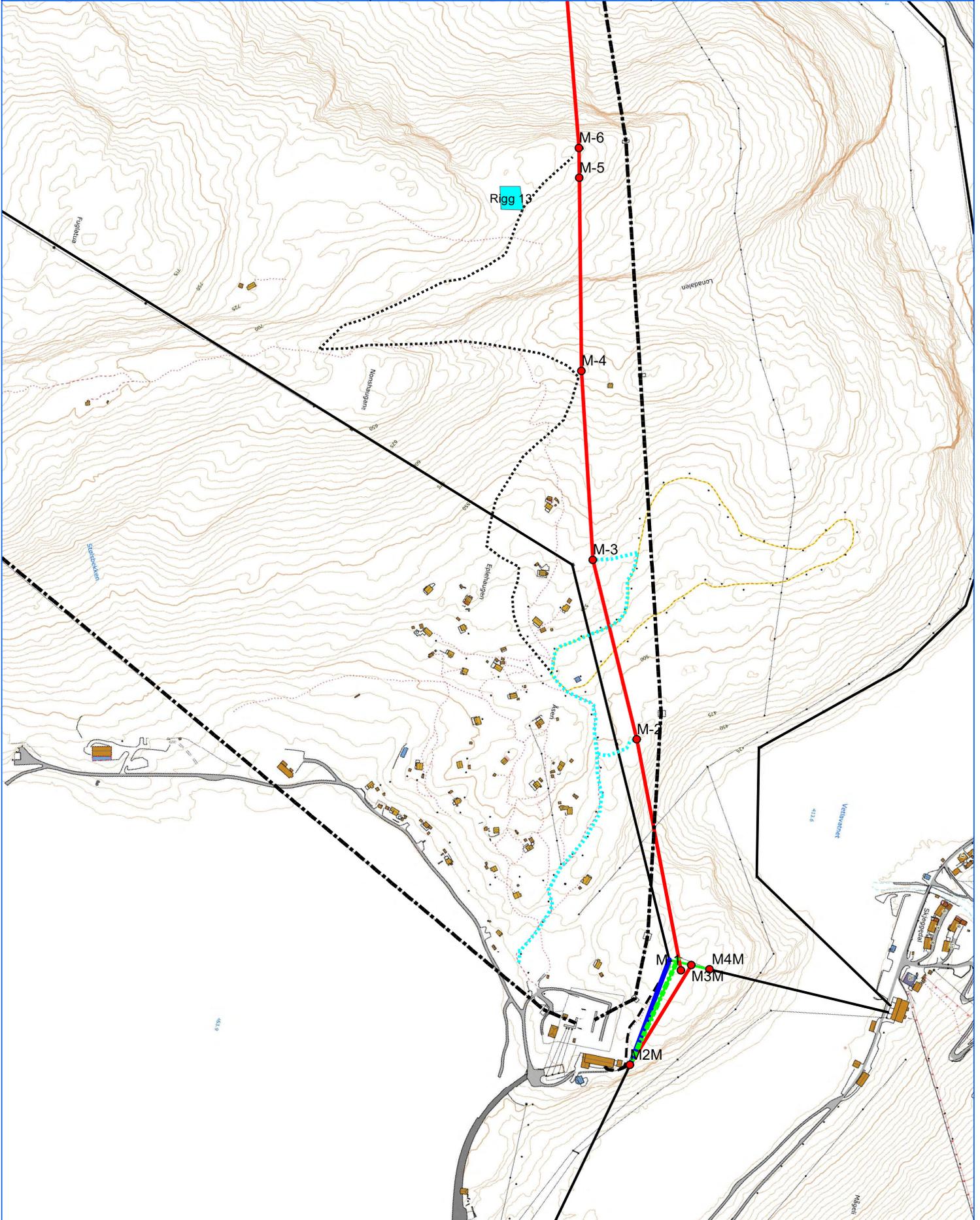


- snøscootertrase
- Transport i terrenng
- 300 kV-ledning, eksisterende
- 66 kV spenn flyttes fra
- 66 kV spenn flyttes til
- 66 kV-ledning, eksisterende
- 66 kV kabel, eksisterende
- Ny 66 kV dobbelkurs
- 66 kV saneres
- Helikopterplass

Riggområde

ODDA ENERGI AS

Nye 66 kV nettanlegg i Åsen
Trasekart, bl. 3 av 4.

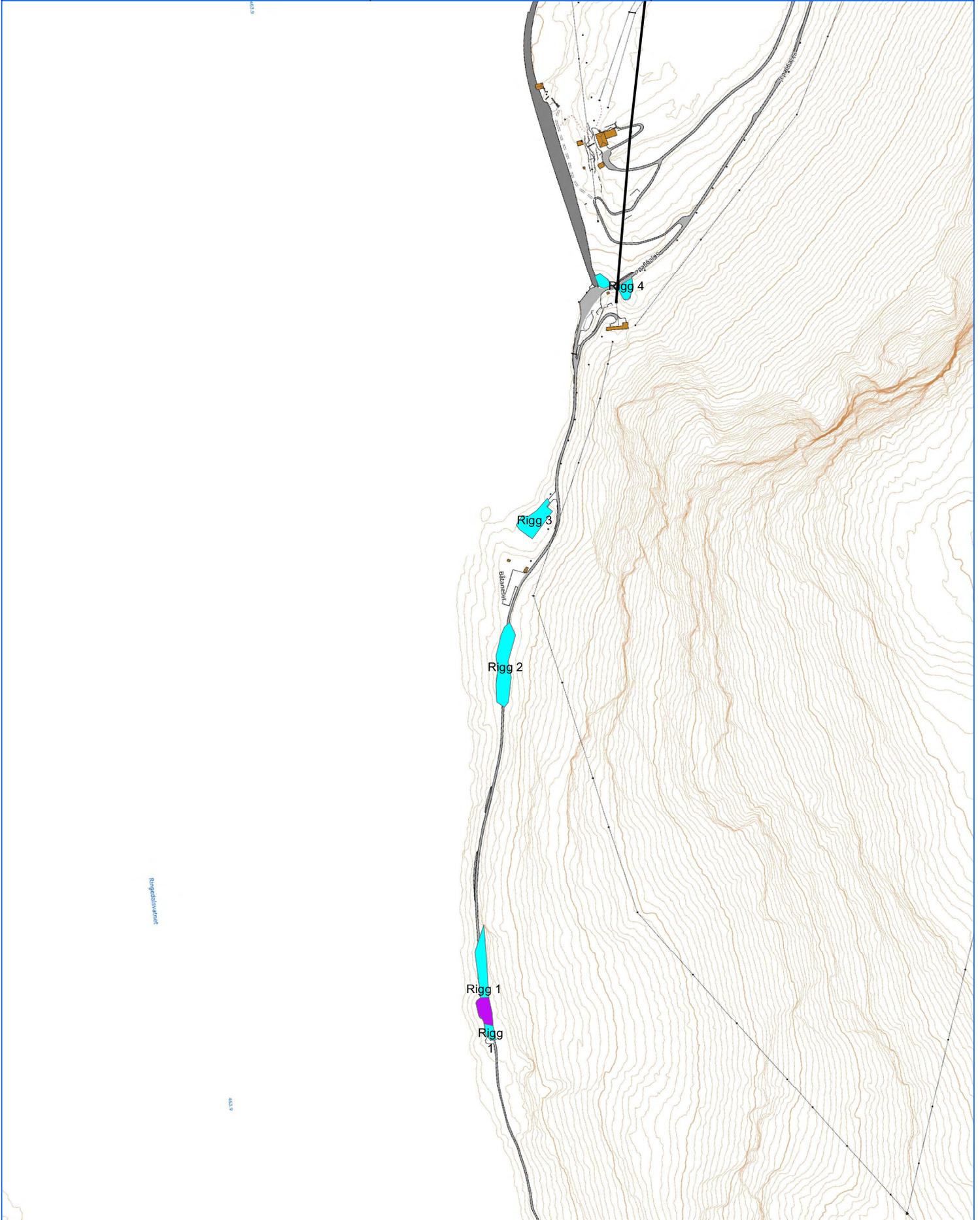


- snøscootertrase
- Transport i terrenng
- 300 kV-ledning, eksisterende
- 66 kV spenn flyttes fra
- 66 kV spenn flyttes til
- 66 kV-ledning, eksisterende
- 66 kV kabel, eksisterende
- Ny 66 kV dobbelkurs
- 66 kV saneres
- Helikopterplass

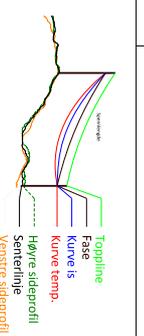
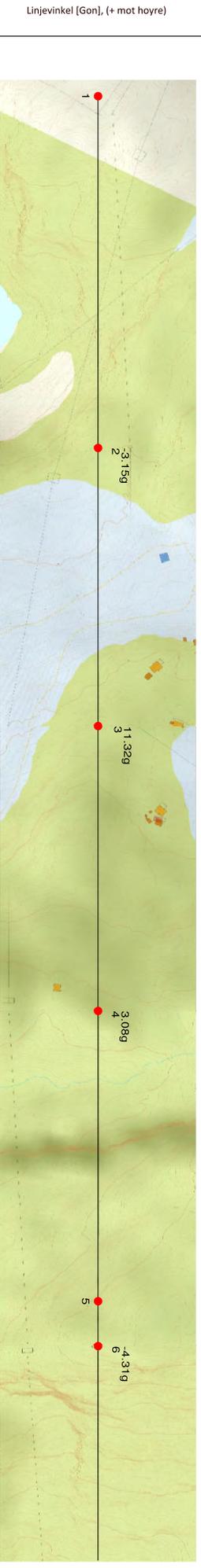
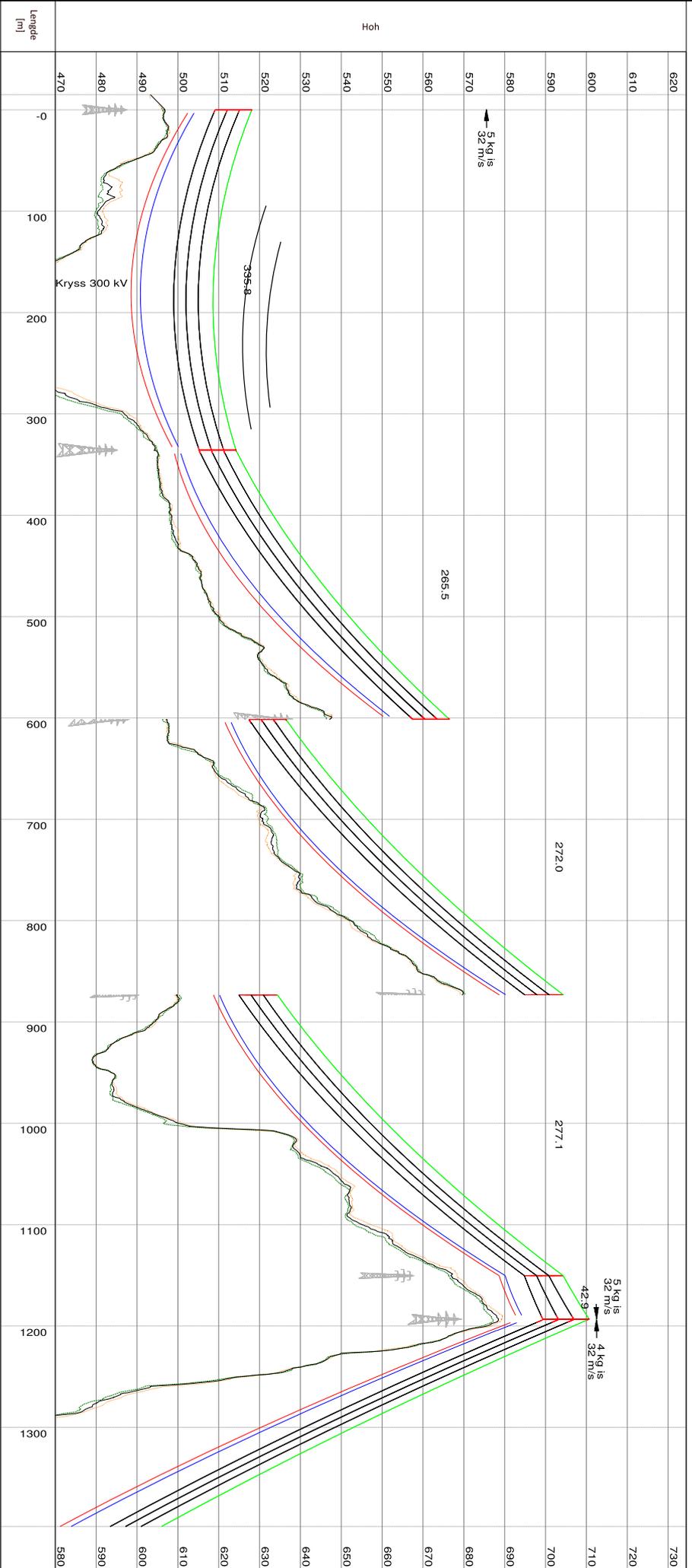
Riggområde

ODDA ENERGI AS

Nye 66 kV nettanlegg i Åsen
Trasekart, bl. 4 av 4.



Mastenummer: 1 EM 12-12-13
 Mastehøyde til tverrelle: 30 m
 Funderingslengde: 10-10-10-10
 2 VM1 10-10-10-10 Feil? Feil?
 3 VM1 20-20-20-21 Feil
 4 EM 16-16-16-16 Feil
 5 EM 18-18-19-19-10-10-11-12 Feil
 6 FM2 18-18-19-19-10-10-11-12 Feil



| Linjetype | Masttype | Løst | Risikoklasse |
|------------|----------|---------|--------------|
| 6 x FA 329 | VM1 | Temp. K | 2 |
| 6 x FA 329 | VM1 | Temp. K | 2 |
| 1 x OPGW | VM1 | Temp. K | 2 |
| 1 x OPGW | VM1 | Temp. K | 2 |

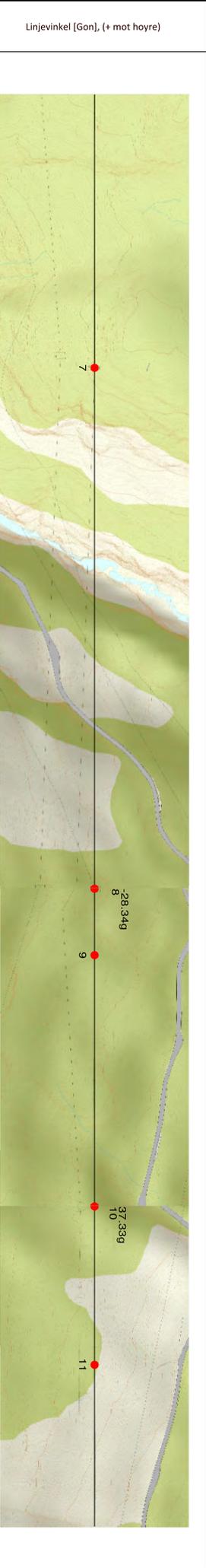
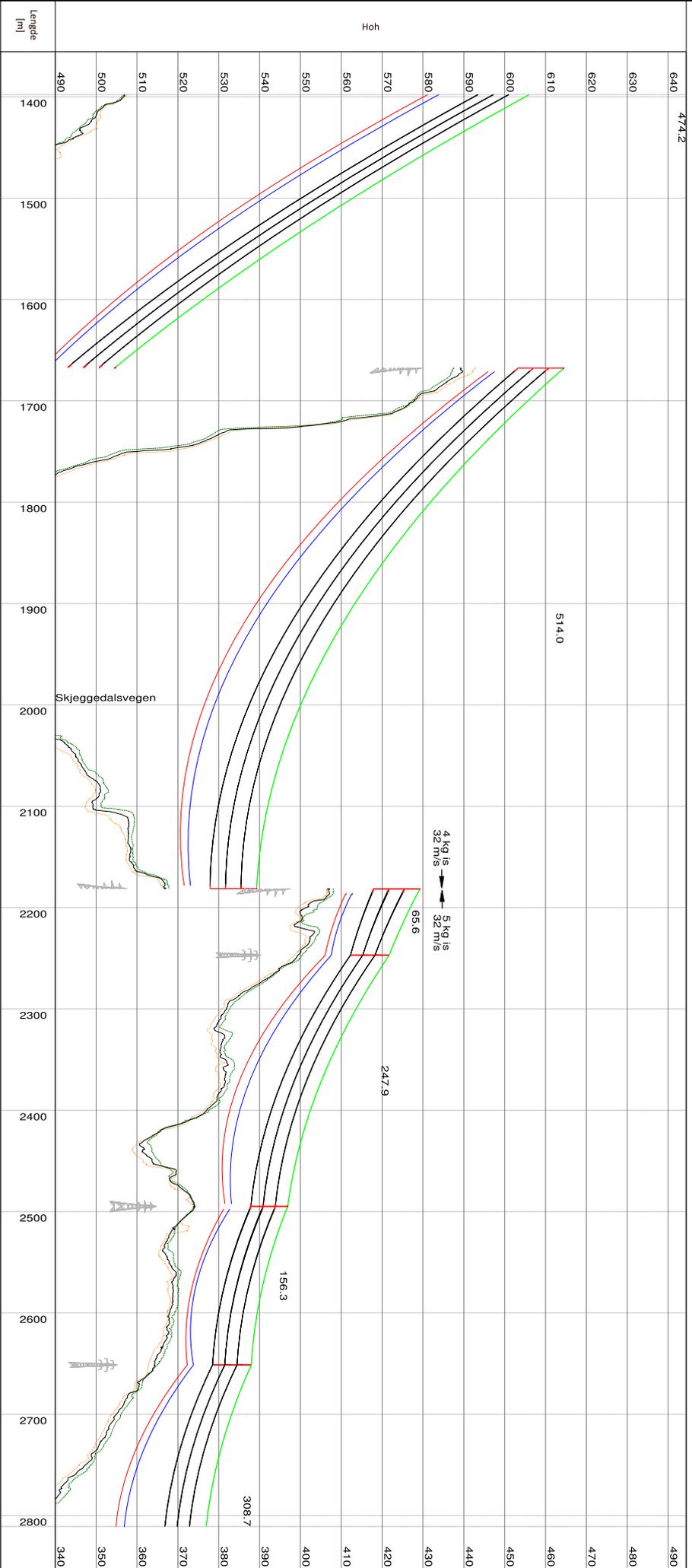
| Rev. | Dato | Beskrivelse | LE | PB | Gkj. av | Gkj. dato |
|------|----------|---------------------------------|----|----|---------|-----------|
| A | 22.03.19 | Endret mastehøyder, klimastaser | | | | |

| Dato | Konstr. | Kont. | Mastestokk |
|----------|---------|-------|------------|
| 04.01.19 | LE | JR | H = 1:1000 |
| A3 | LE | PB | L = 1:4000 |

Odda Energi AS
 66 kV 2-kurs ledning, Asem- Starnavegen
 Mast M1-M6
 JØSØK PROSJEKT AS
 2470-K-17224
 1/3

Dok.kode: Q:\2470 ODDA NETTANALYSE TTI OG BOLLIDEN\03_TEKNISKE DOKUMENTER\04_BEREGNINGER\PLSCADD\02_PROSJEKTERT LINJE\

Mastenummer: 7 VFM2 13-13-15-15
 Mastehøyde til travers: 13-13-15-15
 Funderingshøyde: Fjell
 8 VFM2 11-11-10-10-14-13 Fjell
 9 VM 14-14-14-14 Fjell
 10 VM1 14-14-14-14 Spr.
 11 VM 16-16-15-15 Fjell



| Lineitype | Mastehøyde [m] | Spenningshøyde [m] | Vind [m/s] | Temp. [K] | Risikoklasse |
|------------|----------------|--------------------|------------|-----------|--------------|
| 6 x FA 329 | 60 | 60 | - | +80 | 2 |
| 1 x OPGW | 100 | 100 | - | - | - |

| Rev. | Dato | Beskrivelse | LE | PB | Gkj. av | Gkj. dato | Konstr. |
|------|----------|---------------------------------|----|----|---------|-----------|---------|
| A | 22.03.19 | Endret mastehøyder, klimastaser | LE | PB | | 22.03.19 | |

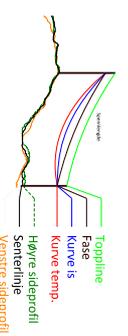
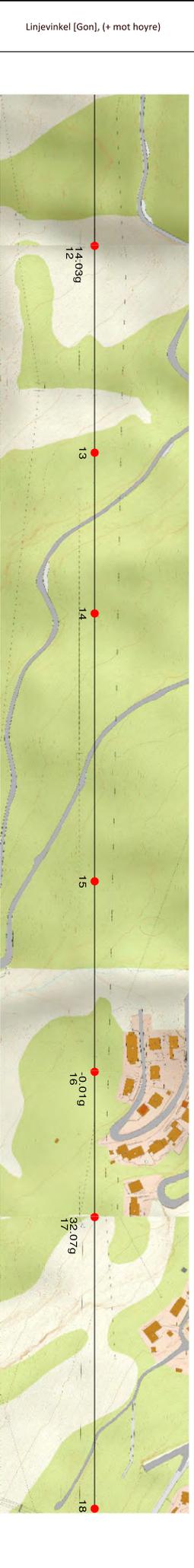
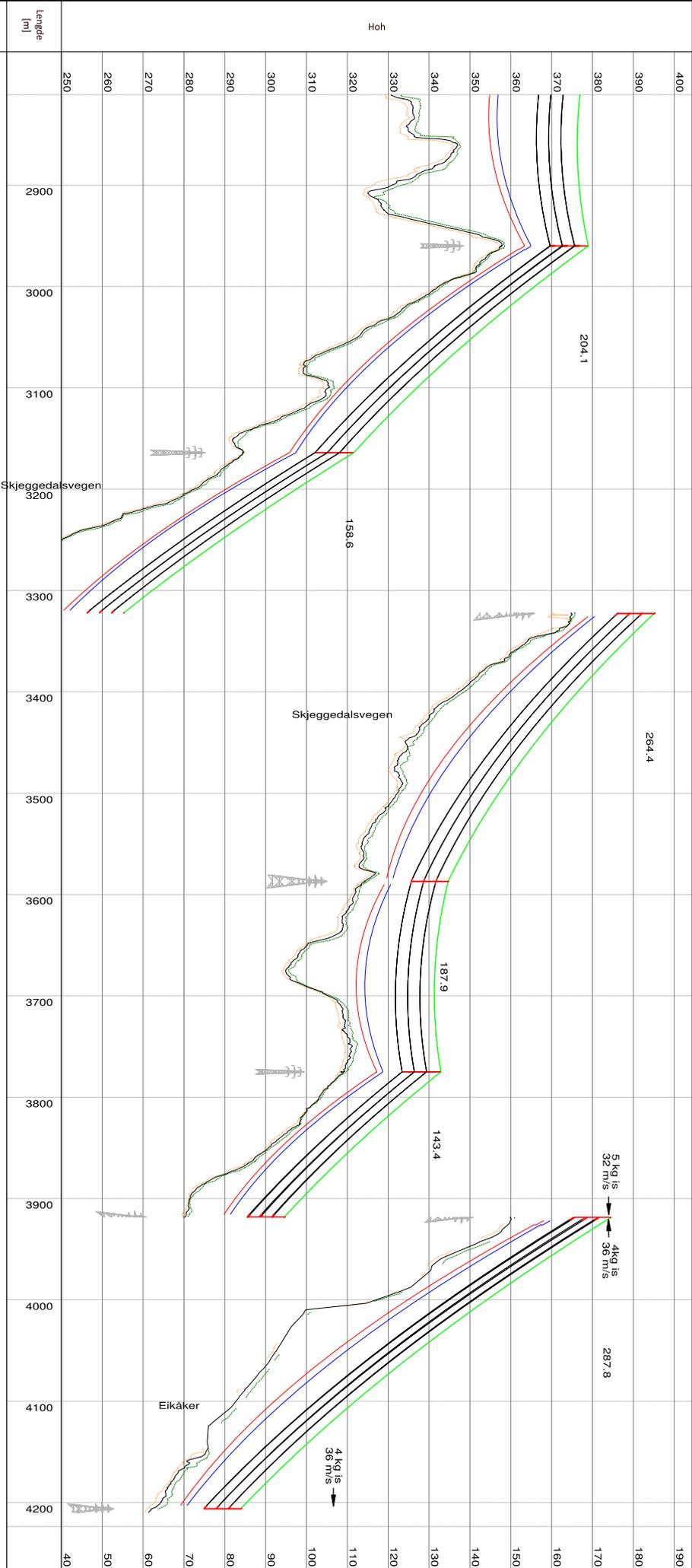
| Dato | Konstr. | Kont. | Mastestakk |
|----------|---------|-------|--------------------------|
| 04.01.19 | LE | JR | H = 1:1000 L = 1:4000 |
| A3 | LE | PB | |

Odda Energi AS
 66 kv 2-kurs ledning, Aasen-Statnavegen
 Mast M7-M11

Drik-kode: Q:\2470 ODDA NETTANALYSE TTI OG BOLLIDEN03_TEKNISKE DOKUMENTER04_BEREGNINGER\PLSCADD02_PROSJEKTERT LINJE\2470-K-17224



Mastenummer: 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
 Mastehøyde til travvers: 13-13-13, 19-19-19, 12-11-10-11, 11-12-11-10, E4, E4
 Fjell/Spr.: Fjell/Spr., Jord/Spr., Fjell?, Jord, Spr., Jord



| Uretstype | Mastehøyde [m] | Later | Risikoklasse |
|------------|-------------------|----------|--------------|
| 6 x FA 329 | 60 | Temp. K1 | 2 |
| 6 x FA 329 | 60 | Temp. K1 | 2 |
| 1 x OPGW | 100 | Temp. K1 | 2 |
| 1 x OPGW | 100 | Temp. K1 | 2 |

| Rev. | Dato | Beskrivelse |
|------|----------|--------------------------------|
| A | 22.03.19 | Endret mastehøyder, klimataser |

| Dato | Konstr. | Kont. | Målestokk |
|----------|---------|-------|------------|
| 04.01.19 | LE | JR | H = 1:1000 |
| A3 | LE | PB | L = 1:4000 |

Odda Energi AS
 66 kv 2-kurs ledning, Asem-Stranavegen
 Mast M12-M18

JØSØK PROSJEKT AS
 Revisjon: 3/3
 Bild nr.: 3/3

2470-K-17224

JØSOK PROSJEKT AS
Kokstaddalen 26
5257 KOKSTAD

Dato: 29.11.2019
Vår ref.: 2018/17369-19
Saksbehandlar: eliwarr
Dykkar ref.:

Att. Kjetil Riseth Heggli

Avklaring om undersøkingsplikta §9 i kulturminneloven er oppfylt i samband med ny 66kV kraftleidning i Odda kommune - Hordaland

Vi viser til Dykkar brev av 04.11.2019 og til tidlegare korrespondanse i samband med ovanfor nemnde sak. Hordaland fylkeskommune har vurdert saka som regional styresmakt for kulturminnevern.

Dykk ber om ei konkret vurdering av korleis undersøkingsplikta etter § 9 i kulturminnelova kan oppfyllest i samband med 66 kV kraftleidning i Odda kommune. Det vart gjennomført ei kulturhistorisk synfaring den 26.11.2019. Det vart ikkje gjort funn av automatisk freda kulturminne og potensialet for funn vart vurdert å vera lågt. Det er ikkje naudsynt å gjera ytterlegare undersøkingar og undersøkingsplikta er dermed oppfylt.

Vi gjer merksam på meldeplikta etter kulturminnelova § 8, 2. ledd. Dersom automatisk freda kulturminne som gjenstandsfunn, flekkar med trekol eller konstruksjonar vert avdekt under gjennomføring av tiltaket, må dette straks meldast til Hordaland fylkeskommune, og arbeid stansast til funnet er vurdert.

David J. Aasen Sandved
kst. fylkeskonservator

Elizabeth Warren
seniorrådgjevar

Brevet er godkjent elektronisk og har derfor inga underskrift.