

Norges vassdrags- og energidirektorat
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

Deres ref.:

Saksbehandlere:
Kjell Storlykken

Vår ref.:

Dato:
15.09.2022

Søknad om konsesjon, kabling av 66 kV linje ut fra Brumunddal transformatorstasjon

1 Sammendrag

Elvia AS (Elvia) eier det doble 66 kV luftledningsanlegget Fåberg- Brumunddal (43 km, inkludert 0,9 km kabel). Ledningsanlegget er bygget i 1947 på betongmaster. På midten av 1980-tallet ble det på strekningen gjennomført utskifting av faseliner til FeAl 240. Frem til år 2013 ble det gjennomført et omfattende utbedringsprogram for selve betongmastene.

I en avstand på 1,9 km ut fra Brumunddal transformatorstasjon i retning nordover mot Fåberg, krysser ledningsanlegget nordøstre deler av Brumunddal bys bebyggelse og et grustak hvor virksomheten ble avsluttet for noen år siden.

Luftledningsanlegget krysser grustaket i en lengde på 0,5 km, og to master står på ca. 10 meter høye gruspyramider. Ringsaker kommune og eier av området planlegger å utnytte grustaket til boligformål.

På strekningen fra Brumunddal transformatorstasjon og nordover til grustaket ser kommunen flere potensielle områder for ny boligutbygging samt fortetting i eksisterende bebyggelse dersom luftledningsanlegget legges i jordkabel.

Denne konsesjonssøknaden omhandler kabling av luftledningsanlegget på en ca. 1,9 km lang strekning fra Brumunddal transformatorstasjon og nordover.

2 Generelle opplysninger

2.1 Søker

Elvia AS som eier og drifter store deler av regionalnettet i fylkene Oslo, Viken og Innlandet er søker. Elvia har organisasjonsnummer 980 489 698. Kontaktperson hos Elvia er Kjell Storlykken (tlf.: 959 81 430, e-post: kjell.storlykken@elvia.no).

Elvia er 100 % eier og har også drifts- og vedlikeholdsansvaret for den omsøkte 66 kV forbindelsen ut fra Brumunddal transformatorstasjon mot Fåberg transformatorstasjon.

2.2 Tillatelse som søkes

Det søkes i medhold av lov om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m. av 29.06.1990 nr. 50 (Energiloven) og tilhørende forskrift av 02.12.1990 (Energilovsforskriften) om å kable den doble 66 kV ledningen i 1,9 km ut fra Brumunddal transformatorstasjon i retning Fåberg transformatorstasjon.

Kablene som legges vil ha en nominell spenning på 145 kV. Dette for å muliggjøre en fremtidig spenningsoppgradering. Men driftsspenningen etter omlegging vil fremdeles være 66 kV.

Selv om den nominelle spenningen for kablene vil være 145 kV, beskrives kablene videre i søknaden som 66 kV kabler.

I tillegg til legging av nye kabler, omfatter søknaden riving av den doble 66 kV linjedelen.

2.3 Gjeldende konsesjon

Linjedelen som skal erstattes med kabel er en del av samlekonsesjonen NVE 201905286-6 av 07.02.2020, pkt 155:

- *En ca. 58 km lang kraftledning fra Fåberg transformatorstasjon i Lillehammer kommune, via Brumunddal og Furnes transformatorstasjoner i Ringsaker kommune, til Børstad transformatorstasjon i Hamar kommune, med nominell spenning 66 kV. Kraftledningen har tverrsnitt 2 x 3 x FeAl nr. 240 på strekningen Fåberg – Brumunddal, 2 x 3 x FeAl nr. 185 på strekningen Brumunddal – Furnes og 2 x 3 x FeAl nr. 95 på strekningen Furnes – Børstad. Kraftledningen er kablet over Stampesletta i Lillehammer kommune og består av 6 stk. TSLE kabler med tverrsnitt Al 2000 mm².*

2.4 Andre samtidige søknader eller andre gitte tillatelser i området

Det ligger ingen andre søknader for dette nettområdet inne til behandling. Det er imidlertid etablert et forprosjekt der det planlegges å skifte ut de to 66 kV kablene mellom Brumunddal transformatorstasjon og Veldresiden transformatorstasjon. Denne utskiftingen krever egen konsesjonssøknad og påvirker ikke dette prosjektet.

2.6 Fremdriftsplan

Kabeltrekking for de nye 66 kV kablene må gjøres i perioden april/mai og oktober, og planlegges til sommeren 2024. Dette for å unngå at kablene blir utsatt for lave temperaturer og risiko for is i kabelrørene som skal benyttes.

3 Beskrivelse av prosjektet med de nye 66 kV kablene

Den aktuelle linjedelen ut fra Brumunddal transformatorstasjon som det søkes om å få kablet, er en del av den doble 66 kV forbindelsen mellom Fåberg transformatorstasjon i Lillehammer kommune og Børstad transformatorstasjon i Hamar kommune. Lengde på linjen er 55,5 km. Over Stampesletta i Lillehammer er det i tillegg innskutt 0,9 km med kabel. Etter den omsøkte kablingen blir lengden på hele forbindelsen 56,7 km, med 53,6 km linje og 3,1 km kabel.

Eksisterende regionalnett i området fremgår av enlinjeskjemaet i vedlegg 2. Vi anser at enlinjeskjemaet er underlagt taushetsplikt etter beredskapsforskriften, og vi oversender vedlegget for seg selv, merket «Underlagt taushetsplikt etter energiloven § 9-3 jf. bfe. § 6-2. Unntatt fra innsyn etter offentlighetsloven § 13».

Som vist på enlinjeskjemaet ligger Furnes transformatorstasjon på 66 kV forbindelsen mellom Brumunddal og Børstad. Via Elvias 132 kV nett er Furnes i tillegg tilknyttet sentralnettet i Statnetts transformatorstasjoner Vang og Vardal (via Gjøvik). Fåberg transformatorstasjon er Statnetts sentralnettstasjon i Lillehammerområdet.

Brumunddal transformatorstasjon er en av flere transformatorstasjoner på strekningen Børstad- Fåberg som transformerer spenningen ned fra 66 kV til 11 kV og 22 kV.

Kartskisse som viser både eksisterende 66 kV linjedel som skal demonteres og trasé for de nye 66 kV kablene er vist i vedlegg 3.

3.1 Beskrivelse av 66 kV linjedelen som skal demonteres

Den doble ledningsseksjonen som skal demonteres går i ca. 1,9 km ut fra Brumunddal transformatorstasjon til Øverkvern. Fra Øverkvern vil den doble 66 kV linjen fortsette slik den er i dag frem til Fåberg transformatorstasjon.

Linjestrekningen Brumunddal transformatorstasjon til Øverkvern er vist i fig. 1 (og vedlegg 3). I vedlegg 4 er vist en større del av linjen, fra Børstad transformatorstasjon forbi Brumunddal og forbi Lismarka (mot Lillehammer og Fåberg transformatorstasjon).

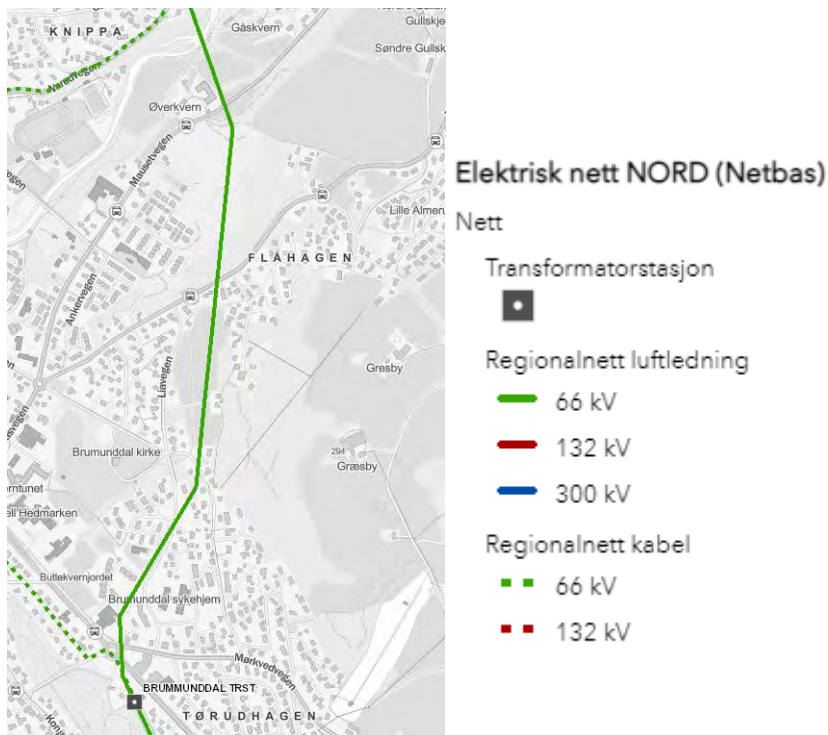


Fig. 1 Eksisterende 66 kV linjeder Brumunddal transformatorstasjon- Øverkvern

Tekniske spesifikasjoner for eksisterende luftledningsanlegg:

- | | |
|--|--|
| • Total lengde Fåberg- Brumunddal- Furnes- Børstad: | 55,5 km |
| • Lengde på linjeder som skal demonteres | 1,9 km |
| • Nominell spenning: | 66 kV |
| • Ledningstverrsnitt på aktuell seksjon Fåberg- Brumunddal: (skiftet fra 2 x feral nr 95 i 1986) | 2 x feral nr 240 |
| • Maksimal belastning: | 1000 A |
| • Gjennomgående toppline: | fe-wire, 1 x 70 mm ² |
| • Mastetype: | «Enkel» mastestamme med dobbel trekantoppheng/betong |
| • Fiberforbindelse: | Påspunnet fiber på toppline |
| • Skoggatebredde: | 25,5 m |
| • Byggeklusulbredde: | 25,3 m |
| • Byggeår: | 1947 |
| • Antall master som skal demonteres: (utbedring av betongmastene, ferdigstilt i 2013) | 10 |

3.2 Beskrivelse av de nye 66 kV kablene

Det skal legges to sett med 66 kV kabel pr. linje (et sett består av TSLF 6x1x630 Al kabler). Med erstatning av den doble 66 kV luftledningen blir det da totalt TSLF 12x1x630 Al kabler.

Traséen for 66 kV kablene som skal erstatte dagens 66 kV luftledning er vist på 3 kartskisser i målestokk 1:2000 i vedlegg 5. Vedlegg 3 viser i tillegg traséen i sin helhet.

Fra Brumunddal transformatorstasjon legges kablene ut til Furnesvegen. Videre i Furnesvegen nordvestover, krysser rundkjøring og følger Furnesvegen videre frem til Buttekvernjor-

det. Her følger traséen gang- og sykkelveg opp til Kirkevegen, krysser Kirkevegen og Nord-åsvegen og følger gang- og sykkelveg til Ankervegen. Ankervegen følges frem til Mausetvegen. Videre langs Mausetvegen frem til der veien krysser 66 kV linjen.

Kabeltraséen avsluttes ved gården Øverkvern øst for elva Brumunda. Her monteres ny endemast for eksisterende luftledning. Luftledningen beholdes uendret herfra og nordover mot Fåberg. I masta monteres arrangement for føring av de nye kablene samt montasje av kabelavslutninger og overspenningsavledere. Prinsippskisse av mast med arrangement er vist i vedlegg 6.

Tekniske spesifikasjoner for omsøkt seksjon, jordkabel:

- | | |
|---|---|
| • Kabellengde: | 2,2 km |
| • Nominell spenning: | 145 kV |
| • Driftsspenning: | 66 kV |
| • Kabeltype: | TSLF |
| • Ledertverrsnitt: | 2 x 6x1x630 mm ² Al |
| • Endemuffer: | 145 kV |
| • Overføringskapasitet/termisk grenselast, begge kabelsett driftes: | 1640 A (187,4 MW) |
| (ved bakketemperatur på 15 gr, kan belastes hardere vinterstid) | |
| • Overføringskapasitet/termisk grenselast, drift på ett kabelsett: | 1040 A (109 MW) |
| • Fiberforbindelse: | Fiberforbindelse i DL rør legges i kabelgrøft/OPI kanal |
| • Byggeklausul: | 2 x 3,0 m, totalt 6,0 m |

De nye kablene vil i hovedsak bli lagt i OPI-kanal. Traséene ut fra Brumunddal transformatorstasjon (ca. 50 meter) og siste del frem til endemasten ved Øverkvern (190 meter) legges uten OPI-kanal. Det blir også to skjøtepunkter for OPI-kanalen underveis der det legges i sum 40 meter kabel i grøft. Dette gir i sum ca. 1910 meter OPI-kanal og ca. 280 meter med kabel i grøft.

I forbindelse med etablering av nye gang/sykkelveger har Ringsaker kommune allerede lagt OPI-kanal i deler av traséen (med 110 mm rør). Dette beskrives nærmere i «kap. 5 Forarbeid og historikk». I løpet av høsten fortsetter prosjektet, men nå med 160 mm rør i OPI-kanalen.

En OPI-kanal er en støpt betong-kanal som inneholder antall ønsket kabelvernør. Figur 2 viser skisse for OPI-kanal med kabelrør (110 mm). Skissen i full målestokk er vist i vedlegg 7.

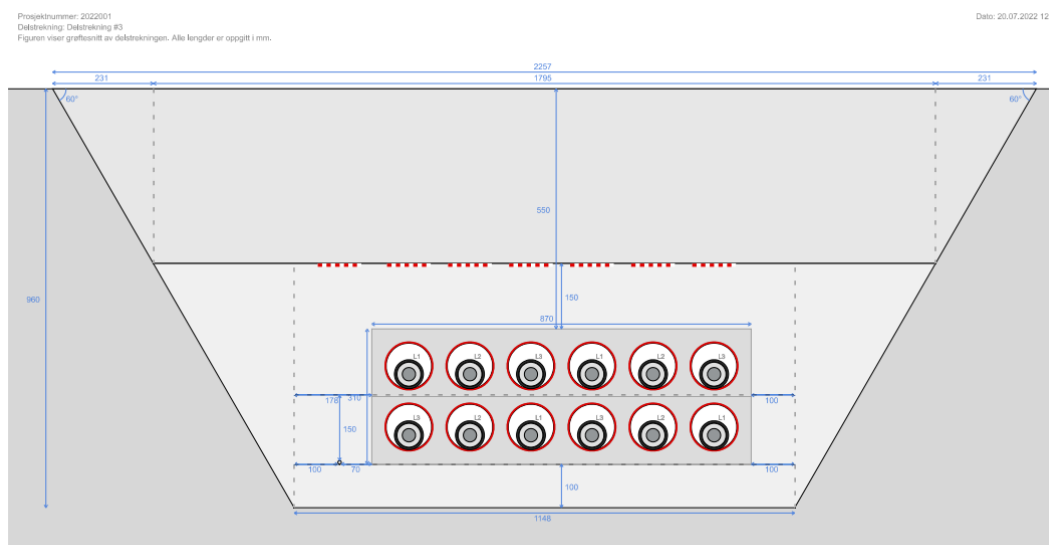


Fig. 2 Støpt OPI-kanal med 110 mm kabelvernør

4 Begrunnelse

4.1 Begrunnelse for tiltaket

Eksisterende ledningsanlegg er bygget i 1947. Byen Brumunddal har hatt sterk vekst fra midten av 1960 årene, og ut fra dette økt behov for nye sentrumsnære boligområder.

Eksisterende luftledningsanlegg ligger i dag i etablert boligområde på den første kilometeren ut fra Brumunddal transformatorstasjon. Området ligger i sørvestvendt skråning, og Ringsaker kommune ønsker å få en fortetting/videreutvikling av dette boligområdet når luftledningsanlegget erstattes av jordkabel.

På den nordre seksjon av omsøkt trasé krysser eksisterende luftledning et større område hvor det var etablert grusuttak. Uttaket av grus ble avsluttet for litt mer enn 10 år siden, og området er regulert til boligområde med tilhørende fellesfunksjoner. Innenfor grustaket står to ledningsmaster på ca. 10 meter høye grushauger. Området er vist i figur 3 nedenfor.

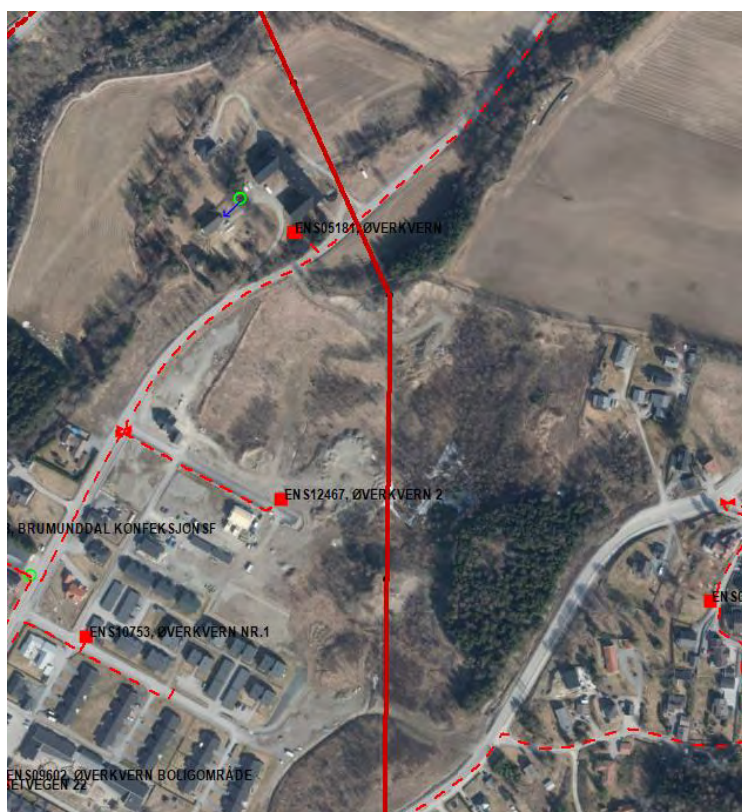


Fig. 3 Eksisterende 66 kV linjedel over Øverkvern grustak

Nedenfor er vist et utdrag av kommuneplanens arealdel.

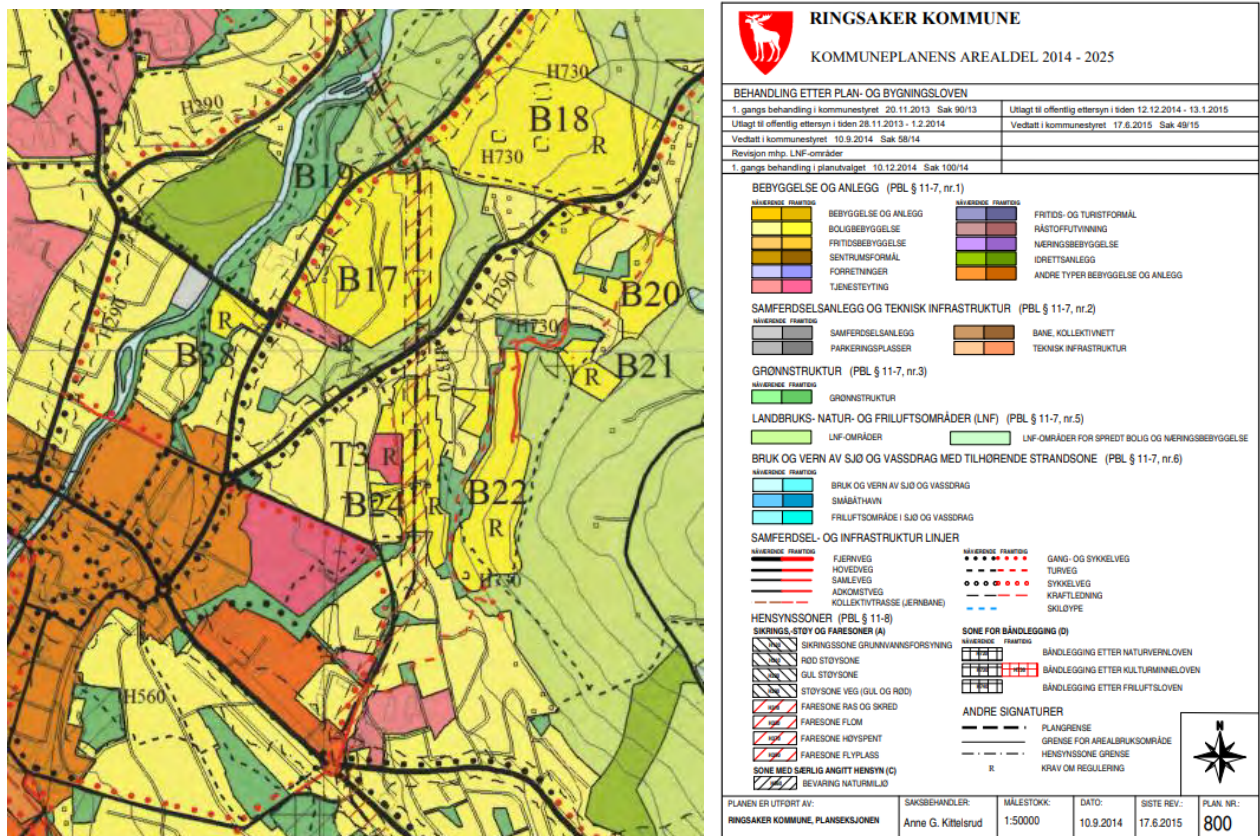


Fig. 4 Utdrag av kommuneplanens arealdel for Ringsaker kommune, 2014- 2025

Linjestrekningen i fig. 4 er markert som hensynssone, faresone høyspent (H370). Den geografiske beliggenheten til linjedelen fremgår mer oversiktlig i vedlegg 3.

For at ny planlagt bebyggelse kan etableres, må eksisterende linjeseksjon kables som om-søkt i konsesjonssøknaden.

4.2 Nullalternativ og alternative løsninger

Dagens 66 kV linje er vurdert å kunne bestå frem til år 2033 før den må reinvesteres. Skal linjen reinvesteres og bygges opp igjen i eksisterende trasé, blir det omfattende planering av arealet til tidligere Øverkvern grustak (nedplanering ca. 10 meter av de to gruspyramidene/ryggene, og heving av terrenget 3-4 meter fra bunnen i grustaket). Arbeidet må dessuten utføres med utkoblet ledning. En så lang utkoblingsperiode anses som uakseptabel for Elvia. I tillegg beslaglegges relativt store arealer av utbyggingsområdet når luftledningen beholdes tvers gjennom området. Dette alternativet er ikke vurdert nærmere i denne søknaden.

En luftledning ført rundt, nord og øst for grustaket vil gi relativt tydelig siluettvirkning. Denne løsningen fører også til at det blir nye store vinkler på eksisterende master i hver ende av sideforskyvningen. Eksisterende master er dimensjonert for rettlinje. Mastene må i så fall skiftes ut, og pga. at terrenget i grustaket heves med 3-4 meter blir de nye vinkel-mastene ca. 4 meter høyere enn ved dagens nivå. Denne løsningen gir redusert utkoblings-tid, men medfører at eksisterende ledning sør for Nordåsvegen vil bestå og klausulerte arealer forblir båndlagt. Alternativet er ikke vurdert nærmere i søknaden.

Jordkabeltrasé gjennom grustaket/fremtidig boligområde anses ikke som realiserbar. Bolig-utbyggingen av Øverkvern vil ta flere år, og med den planlagte hevingen av terrenget vil deler av jordkabelanlegget i fremtiden bli liggende på 3-4 meters dybde. Alternativet er ikke vurdert nærmere i søknaden.

Dette innebærer at det kun er omsøkte alternativ som er vurdert for dette prosjektet. Prosessen med nye kabler i omsøkt trasé beskrives nærmere i «kap. 5 Forarbeid og historikk».

4.3 Innvirkning på nettstruktur, forhold til KSU (kraftsystemutredning)

Kabling av de to parallelle 66 kV linjene ut fra Brumunddal transformatorstasjon vil ikke ha innvirkning på- eller endre systemløsningen som er i regionalnettet. Overføringskapasiteten på de planlagte jordkabler er høyere enn maksimal overføringskapasitet på eksisterende luftledning. Den omsøkte omleggingen utgjør knappe 2 km av den totale linjelengden på ca 56 km.

Mellom Fåberg og Furnes er det 7 tilknyttede transformatorstasjoner, og på denne strekningen er det ingen 132 kV forbindelse. Ut fra dette er det pr. i dag ikke vurdert endring i spenningsnivået. Som et ledd i Elvias strategi, velges det likevel å legge kabler med nominell spenning på 145 kV. Planlagt omlegging av den korte, omsøkte nettseksjonen vil ikke medføre vesentlig endring i overføringskapasiteten i nettet.

Det er ikke andre tiltak i dette området som påvirker den omsøkte kablingen.

I og med at tiltaket er kundeinitiert og ikke vil ha noen påvirkning på regionalnettet, er det ikke behandlet i KSU (kraftsystemutredningen for Hedmark og Oppland).

4.4 Kostnadsoverslag og øvrige økonomiske vurderinger

66 kV ledningen ut fra Brumunddal transformatorstasjon er bygd i 1947. På midten av 1980-tallet ble det skiftet trådsett på linjen mellom Fåberg og Brumunddal, fra 2 x feral nr 95 til 2 x feral nr. 240. Frem til 2013 ble det gjennomført et omfattende utbedringsprogram for betongmastene. Gjennom systematisk vedlikehold planlegger Elvia å drifte ledningen i flere år fremover. Ut fra ledningens tilstand er forventet tidspunkt for reinvestering satt til 2033.

Det nye kabelanlegget er kalkulert til 37,15 millioner kroner. Dette inkluderer graving og legging av OPI-kanal, materiell og montasje av ny kabelendemast, innføring i Brumunddal transformatorstasjon og riving av eksisterende luftledning. Kostnadene er basert på prisnivå i 2022.

Elvia har beregnet nåverdien for reinvesteringen inklusive drift- og vedlikeholdskostnader i 11 år til 6,1 millioner kroner (fremskyndingskostnader).

Ringsaker kommune er overfor Elvia oppdragsgiver og står som bestiller av ombyggingen med en kalkulert kostnadsandel på 25,9 millioner kroner (2022 verdi).

5 Forarbeid og historikk

Konsesjonssøknad om kabling av den aktuelle 66 kV linjedelen ut fra Brumunddal transformatorstasjon ble første gang oversendt til NVE 26.05.2011 (fra den gang Eidsiva Nett AS). Det ble ikke gitt konsesjon den gang med begrunnelsen at omsøkte tiltak hadde negativ samfunnsmessig nytteverdi. Bakgrunnen for dette var at angitt kostnadsfordeling ville medføre at den delen av kostnaden som skulle dekkes over nettleien oversteg den fordel som nettselskapets kunder kunne forvente seg.

I november 2013 informerte Ringsaker kommune om at de ikke ville gå videre med planene om kabling eller omlegging av 66 kV luftledningen frem til Øverkvern. Noe som i praksis medførte at prosjektet inntil videre ble lagt på is.

Etter hvert ble prosjektet likevel aktualisert, og Ringsaker kommune ønsket å samordne ny kabeltrasé med etablering av nye gang/sykkelveger i Brumunddal.

Underveis i den videre prosessen var kommunikasjonen mellom Ringsaker kommune og Elvia mangelfull, noe som medførte at Ringsaker kommune startet opp med etablering av OPI-

kanal i planlagt trasé samtidig med bygging av gang/sykkelveger, uten at dette var formelt avklart med Elvia. Elvia sendte etter hvert ut kostnadsoverslag for prosjektet sammen med øvrige betingelser, og mottok deretter en aksept på dette fra kommunen.

Elvia vil poengtere at den aktuelle traséen ble grundig diskutert og gjennomgått på forhånd mellom nettselskap og kommune, og det er enighet om at det beste alternativet er valgt.

I utsendt og godtatt kostnadsoverslag gjøres det klart at merkostnaden for fremskyndelse av reinvestering og reinvestering i kabel i stedet for linje må dekkes i sin helhet av kunde/bestiller.

6 Virkning for miljø, naturresurser og samfunn

Den generelle virkningen av å fjerne den doble 66 kV luftledningen nær eksisterende bolig-områder oppfattes å være positiv.

Det nye jordkabelanlegget vil være gunstig mht. påvirkning av miljø, naturresurser og samfunn da det aller meste av traséen vil følge eksisterende infrastruktur (veger, gang- og sykkelveger mm).

Beregninger av det gjennomsnittlige elektromagnetiske felt over året, gir en feltstyrke på 0,36 mikrottesla ved kablenes byggeforbudsgrense 3,0 meter fra kabelgrøftas senter. I og med at kablene legges i offentlig veg/gangveg, vil feltverdiene til nærmeste boliger ligge betydelig under utredningsgrensen på 0,4 mikrottesla.

7 Sikkerhet og beredskap

Legging av 66 kV kablene anses å ha god sikkerhet mot naturrelaterte hendelser. Med den foreslåtte traséen, anses det som lite sannsynlig at de er spesielt utsatt for naturgitte skader.

Utskiftingen til 66 kV kabler er klassifisert i klasse 2 iht. «Beredskapsforskriften». Utfylt skjema «Melding om sikring av konsesjonspliktige anlegg» er lagt ved søknaden som vedlegg 1. Pga. at rapporten unntas offentligheten, ettersendes dette vedlegget i papirversjon.

8 Offentlige og private tiltak

Det blir ikke behov for større offentlige eller private tiltak i forbindelse med omleggingen av det omsøkte tiltaket.

9 Innvirkning på private interesser

I hovedsak blir kabelen lagt i og ved fylkesvei, samt kommunal vei og gang- og sykkelveg. Det er to private grunneiere som blir berørt. Den ene grunneieren er en privatperson og den andre grunneieren er eiendomsutvikleren av området Øverkvern. Gjennomføringen medfører en kraftig reduksjon i båndlagt areal ved at klausulert areal er betydelig mindre ved en jordkabel enn kraftledningen som går tvers gjennom eiendommene i dag. Det etableres en endemast på utsiden av dyrka marka på den privateide eiendommen, og på samme eiendom fjernes eksisterende mastepunkt som er plassert midt på jorden. Konsesjonssøkt løsning anses å ha større fordeler enn ulemper for de private grunneierne.

9.1 Status for forhandlinger om minnelige avtaler og erstatningsprinsipper

De private berørte grunneierne er positive til omleggingen og har muntlig godkjent omleggingen. Elvia legger til grunn at det oppnås minnelig avtale med de berørte grunneierne.

Erstatningene som tilbys ved minnelige forhandlinger vil ta utgangspunkt i ekspropriasjonsrettslige prinsipper, blant annet at grunneier har krav på det økonomiske tapet som oppstår på grunn av merulempen med tiltaket. Dette for å sikre en likebehandling av grunneiere som blir berørt av infrastrukturbygging som herværende tiltak. Avtaler på nye jordkabelanlegg

inngås som en stedsevarig rett til etablering, fornyelse, drift og vedlikehold. Avtalen tinglyses på berørt eiendom. Arealer som blir benyttet midlertidig i anleggsfasen skal avklares med grunneiere så langt det lar seg gjøre. Benyttet areal skal istandsettes med mindre noe annet er avtalt.

9.2 Grunneierliste

Oversikt over berørte eiendommer er vist i vedlegg 8 sammen med kartskisse som viser hele kabeltraséen. Traséen er i kartet delt opp i delstrekninger. Vedlegg 9 viser de oppdelte delstrekningene. Pga. liten målestokk for disse kartskissene, antas disse unntatt fra offentligheten og blir ettersendt i papirversjon.

10 Avbøtende tiltak

I og med at tiltaket i liten grad påvirker omgivelsene, er det ikke vurdert noen form for avbøtende tiltak.

11 Vedlegg

Vedlegg 1: Melding om sikring av konsesjonspliktige anlegg (unntatt offentlighet)

Vedlegg 2: Enlinjeskjema som viser det overliggende nettet i området (unntatt offentlighet)

Vedlegg 3: Kartskisse, 66 kV linje som skal demonteres og trasé for ny 66 kV kabel
(målestokk 1:6000)

Vedlegg 4: Kartskisse som viser det overliggende nettet i området, grov målestokk

Vedlegg 5: Detaljerte kartskisser ny 66 kV kabeltrasé (målestokk 1:2000)

Vedlegg 6: Prinsippskisse av mast med arrangement

Vedlegg 7: Skisse OPI-kanal

Vedlegg 8: Grunneieroversikt sammen med kartskisse for hele kabeltraséen

Vedlegg 9: Detaljerte kartskisser med oppdelte traséer (unntatt offentlighet)

Med hilsen

Elvia AS

Anne Sagstuen Nysæther

Direktør Nettstrategi

Saksbehandler:

Kjell Storlykken, Senioringeniør Rettigheter, tlf.: 959 81 430, e-post:

kjell.storlykken@elvia.no.