Norges Vassdrags- og energidirektorat

Deres referanse	Deres dato	Vår referanse	Vår dato
201834798	[Velg dato]	Per-Tore Storelvmo	06.06.2023

Ny 132 kV Silsand/Brensholmen - til ny trafo ved Botnhamn - Tilleggssøknad III.

1 Tidligere søknader

Arvas AS søkte opprinnelig om anleggskonsesjon for en ny 132 kV kraftledning på strekningen Silsand - Botnhamn - Brensholmen sendt NVE den 11-05-2020. Det ble senere i september 2021 fremmet en tilleggssøknad I angående kryssingen av Malangen med sjøkabel i tre alternativer. I juni 2022 ble søkt om nytt traséalternativ over Snauheia samt mindre traséjusteringer.

Søknaden er i NVE gitt referansenr.: 2018 34798

Bakgrunnsdokumenter for tilleggssøknad III er:

- 2020-05-11: Troms Kraft Nett AS. 132 kV kraftledning Silsand/Brensholmen – til ny transformatorstasjon ved Botnhamn. Konsesjonssøknad med konsekvensutredning.
- 2021-10-01: Arva AS. Ny 132 kV Silsand/Brensholmen – til ny trafo ved Botnhamn – Tilleggssøknad I. Denne tilleggssøknaden omfatter alternativer for kryssing av Malangen med sjøkabel og framføring av linje til Brensholmen trafo på Kvaløya.
- 2022-04-20: Norconsult AS: 132 kV kraftledning Silsand/Brensholmen. Tilleggssøknad I. Konsekvenser av kraftlinjetrase over Snauheia (SS5).
- 2022-04-27: Arva AS. 132 kV kraftledning Silsand – Botnhamn – Brensholmen. Tilsvar til høringsuttalelser til Tilleggssøknad I. 21 høringsuttalelser med Arva AS' tilsvar fra høringen av Tilleggssøknad I i november 2021.
- 2022-06-21: Arva AS. 132 kV kraftledning Silsand/Brensholmen. Tilleggssøknad II. Denne tilleggssøknaden omfatter justering av trasé ved Kjosen innerst i Stønesbotn, Botnhamn skole og jordkabel ved Buvika samt at omsøkt trasé vest for Lysvatnet og sjøkabeltrasé mellom Stokkvika og Leirkjosen trekkes
- 2022-11-15: Arva AS. Tilsvar til høringsuttalelser til tilleggssøknad II for 132 kV Silsand-Brensholmen. 33 høringsuttalelser med Arva AS' tilsvar fra høringen av Tilleggssøknad II i med høringsfrist 25. september 2022.

Det vises i tillegg til dokumenter lagt ut på NVEs hjemmesider:

https://www.nve.no/konsesjon/konsesjonssaker/konsesjonssak?id=4906&type=A-1

2 Tilleggssøknad III

I denne tilleggssøknad III søkes det om noe utvidet stasjonsområde for ny trafostasjon i Botnhamn og tillatelse til to underliggende ledninger (OPGW/jordline). Disse revurderingene medfører at Arva nå fremmer denne tilleggssøknaden med følgende endringer av tidligere innsendte søknader:

1. Arva AS søker nå anleggskonsesjon for 132kV kraftlinje med underliggende jordliner med integrert fiber (OPGW)
2. Større trafobygg med mulighet for utvidelse for en ekstra transformator, dette sikrer fleksibilitet i tilfelle fremtidige behov for mer effektuttak.
3. For jordkabel søkes det om økt tverrsnitt på for å oppnå strømføringsevne lik luftlinje og sjøkabel.

Det søkes fremdeles om:

- Konsesjon i henhold til energiloven av 29.06.90, §3-1 for bygging og drift.
- Ekspropriasjonstillatelse i medhold av oreigningsloven av 23.10.59, § 2, punkt 19. Ekspropriasjonstillatelsen skal gjelde retten til å disponere nødvendig grunn for å bygge og drive de elektriske anleggene, herunder rettigheter for all nødvendig ferdsel/transport i forbindelse med anlegget.
- Forhåndstiltredelse i medhold av oreigningsloven § 25, slik at arbeidet med det konsesjonsgitte anlegget kan settes i gang før skjønn er avholdt.

Utvidet areal for stasjonsområdet er svært begrenset, og det vurderes ikke å medføre nevneverdige konsekvenser for noen tema. To nye underliggende ledninger for hele strekningen med luftledning (Silsand/Brensholmen, vil i de påfølgende bli vurdert for naturmangfold, landskap/visuelle virkninger og reindrift. Endring av antall og tverrsnitt på jordkabel vil ikke ha nevneverdige konsekvenser for noen tema.

Det har i etterkant av siste høringsrunde kommet innspill fra hytteeiere i området ved Litjevatnet på at linjen bør flyttes fra området Litjevatnet/Snauheia da det er svaner og toppdykker i området. Her ble det foreslått å flytte linjen inn i Heggedalen naturreservat og videre vest for Lysvatnet. Konsekvensene av å flytte linjen inn i Heggedalen naturreservat og videre langs vestsiden av Lysvatnet er vurdert som mye større for naturmangfold og reindrift enn om linjen går langs den omsøkte traseen øst for Lysvatnet. Statsforvalteren er også klare på at linjen over Snaufjellet har mindre konsekvenser for de fagområder Statforvalteren har ansvar for.

Trekket av sjøfugl og svaner ved Litjevatnet og Sjyvatnet ansees som lokalt viktige fugletrekk. Hverken svaner eller toppdykker er rødlistede arter. Ut ifra høringsinnspill er svanereiret i Litjevann lokalisert på sørspissen av Litjevassholmen mot øst. Den omsøkte traseen i Tilleggssøknad II ligger vest for Litjevassholmen, men over Litjevann.

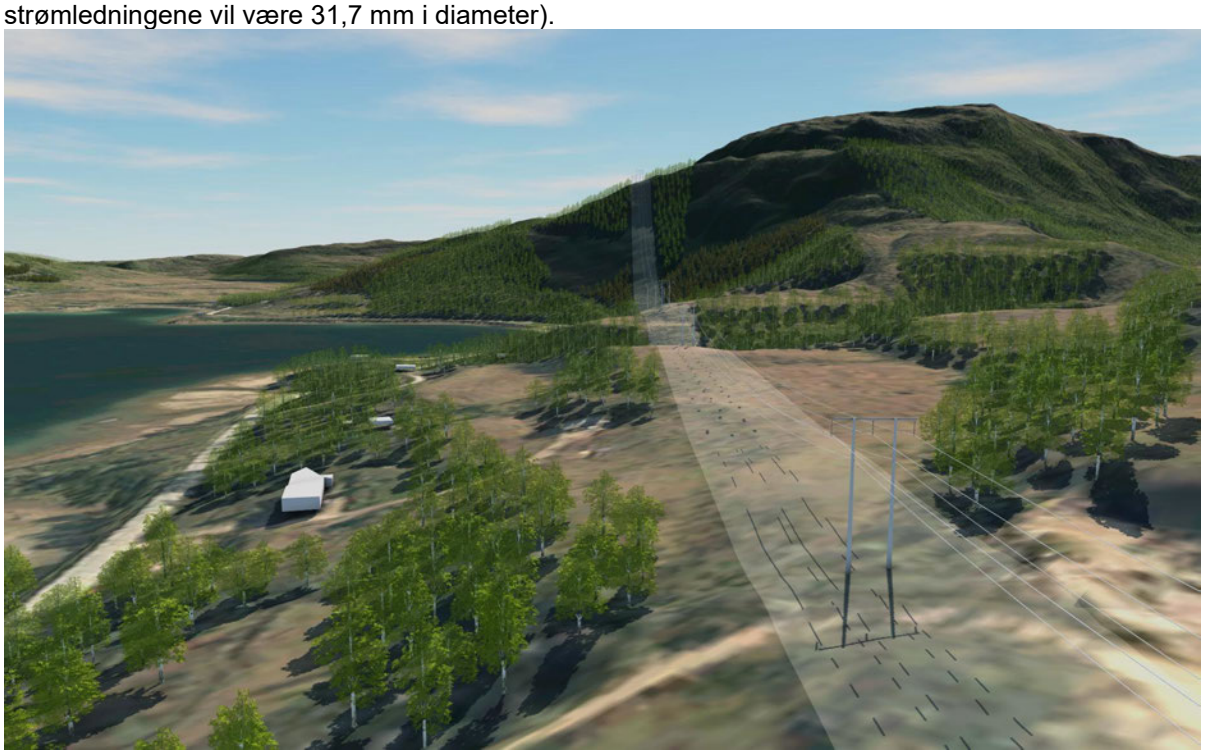
Å flytte linja vest for Litjevann og inn i verneområdet vil trolig ikke løse utfordringen ved inn/utflyvning. Det er vurdert at flytting av traseen vestover blir verre med tanke på innflyvning og høyde i lufta. Det foreslås å iverksettes avbøtende tiltak i form av fugleavvisere for å unngå kollisjon og elektrokusjon. Arva opprettholder søknaden om linje øst for Lysvatnet slik Tilleggssøknad II viser, og som er en trase som også Statsforvalteren er fornøyd med hvis det etableres tiltak mot kollisjoner og elektrokusjon.

3 Nærmere beskrivelse av endringer – tilleggssøknadens pkt 1-3.

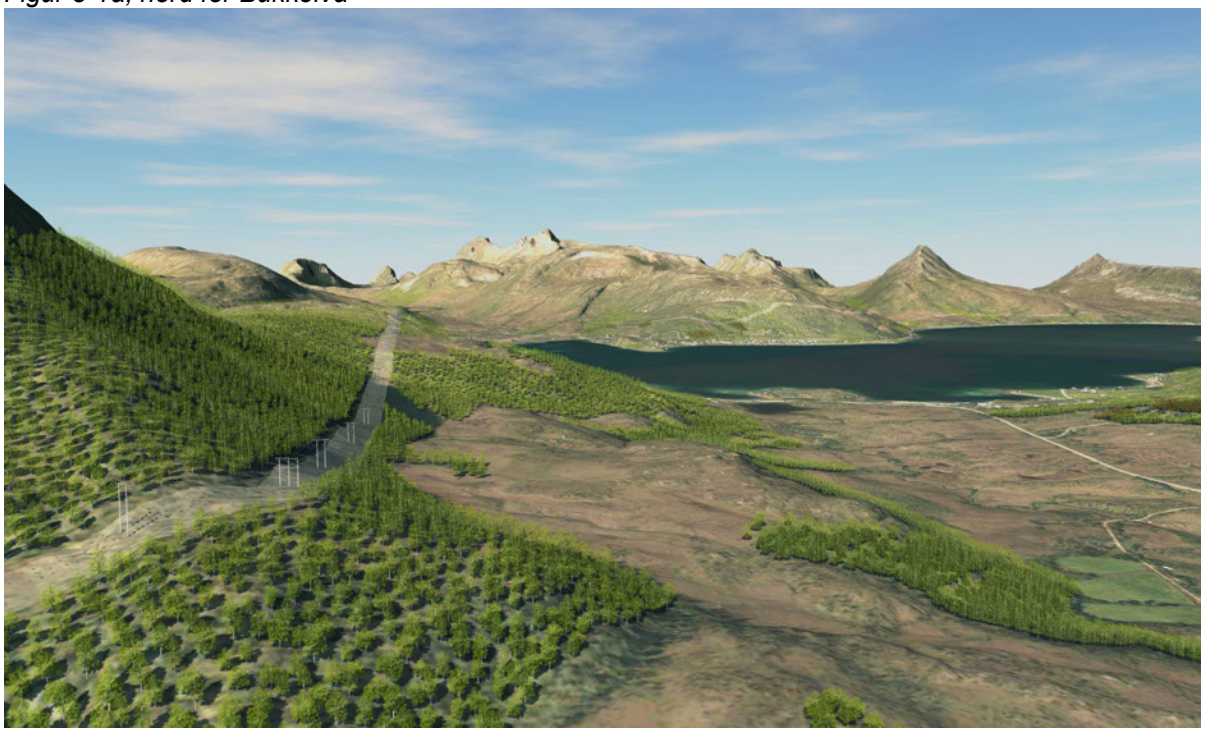
I det følgende gjennomgås endringene– tilleggssøknadens pkt. 1-3. (kap. 2 foran).

3.1 Tilleggssøknadens pkt. 1. Gjennomgående jordline.

De underliggende ledningene vil bli festet til hver sin mastestolpe ca. 5 m under travers (ca. 3,3 m under strømførende ledninger). De underliggende ledningene vil være alufarget som strømledningene, men vil ha en betydelig mindre diameter (OPGW-ledningen vil ha diameter på 19,1 mm, mens strømledningene vil være 31,7 mm i diameter).



Figur 3-1a, nord for Bukkelva

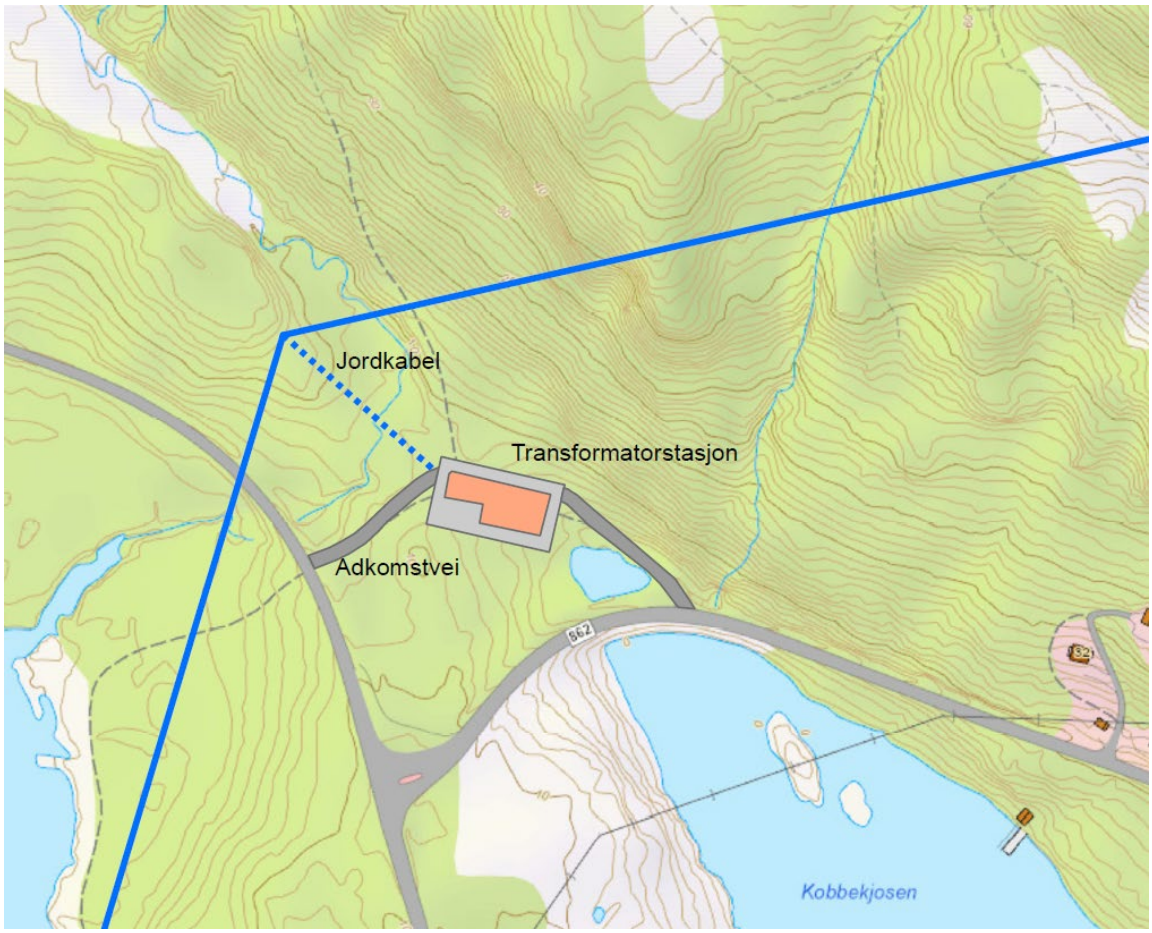


Figur 3-1b, langs Bukken mot nordvest

3.2 Tilleggssøknadens punkt 2. Trafo Kjosen

Trafobygget vil kreve et areal på ca. 425 m² i forhold til skisse i opprinnelig søknad på ca 245 m². En ekstra trafo [redacted] vil kreve et areal på ca. 90 m² i tillegg, noe som gir et totalt fotavtrykk på 515 m².

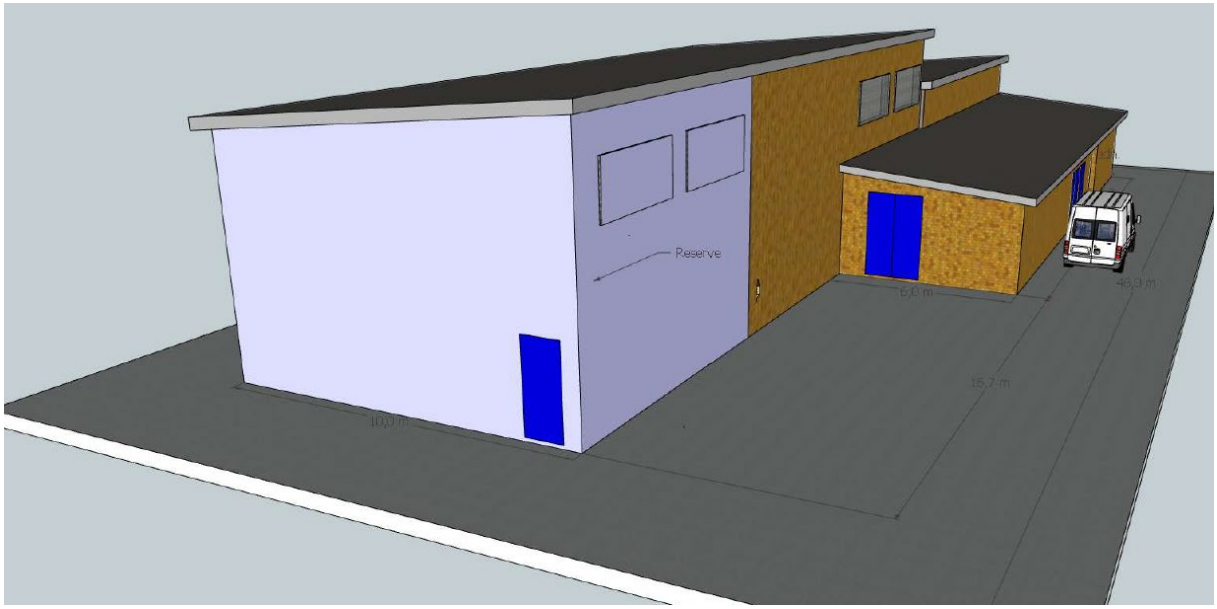
Visualiseringene viser to mulige adkomstveier, valg av endelig løsning vil bli gjort i detaljprosjekteringen av stasjonen. Arva søker om tillatelse til å etablere begge avkjørslene.



Figur 3-2a. Oversiktskart



Figur 3-2b. Perspektiv



Figur 3-2c Fasade



Figur 3-2d Planskisse

3.3 Tilleggssøknadens punkt 3. Endret tverrsnitt jordkabel

Jordkabelen søkes økt fra 2 stk. 3x1x800 TSLF til 1 stk. 3x1x2000 TSLF. Dette gjøres for å opprettholde samme strømføringsevne for hele linjen. Forlegning blir lik som tidligere, grøftetversnittet blir betydelig mindre, og dette vil ikke ha noen negative konsekvenser for noen tema. Kablene som kobler Botnhamn og Silsand trafostasjon til linjen vil også ha tverrsnitt 3x1x2000 TSLF.

4 Bakgrunn for endringene

Arva har vurdert Statnetts innspill om gjennomgående jordliner som en nødvendig fremtidsrettet endring, i tillegg kan ene jordlina kombineres med fiber for kommunikasjon (OPGW). Egen fiber øker sikkerheten på kommunikasjon og styring av vern (positivt for samfunnssikkerhet og beredskap). Økt strømføringsevne på kabel og større trafobygg er fremtidsrettet, og noe som vil kunne bli nødvendig om noen år.

5 Konsekvensvurdering av endringene

5.1 Arealbruk

Trafobygget vil kreve et areal på ca. 425 m² i forhold til skisse i opprinnelig søknad på ca 245 m². En ekstra trafo [redacted] vil kreve et areal på ca. 90 m² i tillegg, noe som gir et totalt fotavtrykk på 515 m².

Dette vurderes som små endringer som har liten konsekvens. Tilgang til skogsvei nord for trafostasjonen videreføres slik det er i dag.

Adkomstvei søkes etablert både fra vestlig del og østlig del av tomt, noe som vil redusere behovet for

manøvreringsareal ved trafostasjonen. Endelig valg av løsning vil bli tatt i detaljprosjekteringen av stasjonen.

5.2 Landskap og visuelle virkninger

De jordlinene som er planlagt brukt vil i store trekk ha samme karakter som toppliner som normalt monteres på toppen av mastebena ovenfor traversen, men til forskjell fra disse medfører ikke de planlagte jordlinene noe behov for å øke mastehøyden.

Siden ledningene er vesentlig tynnere enn strømledningene, vil de normalt bli lite synlige på større avstander. Også i de nære sonene vil ikke jordlinene utgjøre noen vesentlig endring i det visuelle uttrykket, men det er viktig at høydeplasseringen matcher strømledningene jevnt slik at det ikke oppstår unødvendig visuelt rot.

Under visse forhold med solskinn kan det oppstå refleks fra jordlinene som gjør dem godt synlige også på avstand, men fenomenet vil oppstå sporadisk og relativt kortvarig, og det må normalt forventes at det i samme periode vil være minst like omfattende reflekser fra strømledningene i nærheten.

Det har liten betydning for det visuelle inntrykket om jordlinene monteres på utsiden eller innsiden av mastebena på bæremastene, men det bør gjøres konsekvent på én side. Hvis det bygges vinkelforankringsmaster er det antakelig best om jordlinen føres på utsiden av mastebena, da det sannsynligvis vil gi et litt ryddigere uttrykk enn om de monteres på innsiden.

5.3 Kulturminner og kulturmiljø

Endringene i endringssøknad III innebærer ingen endring i forhold til kulturminner og kulturmiljø.

5.4 Friluftsliv

Endringene i endringssøknad III innebærer ingen endring i forhold til Friluftsliv.

5.5 Naturmangfold

En større gjennomgang av publisert forskning knyttet til fugl og kollisjoner med kraftledninger (Bernardino, J. et.al. 2018. Bird collissions with power lines: State of the art and priority areas for research), viser at det er forholdsvis få studier som evaluerer kollisjonsrisiko opp mot tekniske forhold som ledningers høyde over bakkenivå, ledningers diameter og hvorvidt ledninger i flere nivåer gir økt kollisjonsrisiko. Det fremheves at ledninger i flere nivåer intuitivt skulle tilsi økt barriereeffekt og økt kollisjonsrisiko, men at det ikke er funnet grunnlag i litteraturen for å slå fast dette med sikkerhet. Enkeltstudier har påvist 51% reduksjon i kollisjonskollisjonsfrekvens hos rype, og 72% reduksjon i kollisjonsfrekvens hos våtmarksfugl når antall ledningsnivåer ble redusert fra henholdsvis to til en (rype) og tre til to (våtmarksfugl). I begge disse tilfellene ble imidlertid også masteavstanden redusert, noe som er vurdert som en vesentlig feilkilde, da det tidligere er vist at kollisjonsrisiko er vesentlig lavere nært master.. En stor studie av fugl og kollisjonsrisiko i Portugal viste ingen signifikant sammenheng mellom dødelighet for fugl og antall ledningsnivåer.

I motsetning til antall ledningsnivåer, som i seg selv ikke er vist å ha sammenheng med kollisjonsrisiko, er ledningsdiameter en vesentlig faktor som påvirker kollisjonsrisiko hos flere fuglearter. Av totalt 208 kollisjoner mellom fugl og kraftlinjer som ble observert i fem ulike studier, oppstod 84% av kollisjonene med jordliner/toppliner, mens bare 16% av kollisjonene oppstod i selve lederen. Det pekes på at jordliner som monteres over lederen mulig kan utgjøre en større kollisjonsrisiko enn underliggende liner, men det er lite direkte støtte for dette i litteraturen. Ellers vises det til to undersøkelser som viste henholdsvis 78% og 48% reduksjon i dødelighet knyttet til kollisjoner i ledningsavsnitt der jordliner ble fjernet.

Ettersom de to nye, underliggende ledningene vil ha en vesentlig mindre diameter enn selve lederen, må det legges til grunn at disse vil gi en vesentlig økning i risikoen for kollisjoner, sett i forhold til om ledningen bygges uten underliggende ledninger. Merking av linene vil kunne redusere

kollisjonsrisikoen betydelig. Det vil være helt sentralt at merking gjøres ut fra vurderinger knyttet til aktuelle fuglearter og lokale forhold.

5.6 Reindrift

Som tidligere nevnt også i tilleggssøknad 2 av juni 2022, fremkommer det i en relativt fersk forskningsrapport (VindVal-rapporten 7012 «Markkonflikt mellan vindkraft och renskötsel» i avsnitt 5.2.2) at reingjetere mener at kraftledningers påvirkninger kan variere avhengig av flere faktorer.

Variasjonen i påvirkning kan blant annet kanskje forklares ved at kraftledninger fremstår som en fysisk barriere når reinen kommer fra høyereliggende områder ned mot kraftlinjer. Reindrifta i Ildgruben reinbeitedistrikt erfarer at reinen ikke passerer kraftledningen når de vandrer nedover i hellende terreng, og der kraftledningen er lavere i terrenget. Det er også bemerket at dyrene vanligvis er i dette området (Ildgruben reinbeitedistrikt) tidlig på vinteren da koronautladninger kan forekomme pga. temperatur og luftfuktighet, og turbulens fra vind også kan være høy. En hypotese er at kraftlinjen fremstår mer som en fysisk barriere når reinen kommer ovenfra og ikke ser at den kan passere under. Det kan imidlertid også være kombinasjoner av flere forhold, som vind- og/eller værforhold som gir korona, samt en smal passasje som gjør drivingen vanskelig. Uansett kan utfordringene for reindrifta forventes å bli størst der drivingsleier sperres/innsnevres. Negative virkninger av kraftlinjer i åpent landskap i driftsfase, ser ikke ut til kunne dokumenteres ut fra forskningsresultatene fra Vindval-prosjektet.

Arva vil understreke at nevnte forskningsresultater gjelder en vesentlig større kraftlinje (420 kV) enn den som her er omsøkt (132 kV), og da også på et vesentlig høyere spenningsnivå, som blant annet tilsier helt andre forekomster av koronastøy. Men, hypotesen om barriereeffekter i hellende terreng anses å kunne være relevant også på Senja i og med at linjen, uavhengig av dimensjoner, kan tenkes å tolkes som en fysisk hindring av reinen.

Omsøkte endringer med underliggende ledninger (OPGW/jordline) medfører ikke økt fare for koronautladninger, men visuelt kan en økning fra tre til fem ledninger potensielt i noen steder øke reinens oppfatning av ledningene som en barriere (gjerde-effekt).

Samlet vurderes ikke denne endringen med to underliggende ledninger å medføre vesentlig endring i påvirkning og konsekvens for reindrifta. Men, enkelte steder kan det potensielt få økt barrierevirkning. Som avbøtende tiltak kan eventuelt farge på linjer vurderes i særlig utsatte områder for å redusere barrierevirkning.

5.7 Nærings- og samfunnsinteresser

Endringene i endringssøknad III innebærer ingen endring i forhold til Nærings- og samfunnsinteresser

5.8 Elektromagnetiske felt

Endringene i endringssøknad III innebærer ingen endring i forhold til elektromagnetiske felt.

5.9 Forurensning

Endringene i endringssøknad III innebærer ingen endring i forhold til forurensning.

5.10 Sikkerhet og beredskap

Jordline med integrert optisk fiber gir Arva bedre kontroll på vern og skallsikringer. Feil på linjen kan rapporteres inn øyeblikkelig, og feilretting kan starte uten unødig opphold. Dette er positivt for sikkerhet og beredskap.

5.11 Oppsummering. Forenklet oversikt; konsekvensvurdering

En forenklet oversikt over de vurderinger som er gjort av konsekvenser av endringene som framkommer foran, oppsummeres i tabellen under.

Vurderingene er sett i forhold til den linjetrasé som er omsøkt i endringssøknad II.

Denne vurderingen bygger på Miljøverndepartementets veileder T-1493 om konsekvensutredninger av kommuneplanens arealdel. Hvert utredningstema er vurdert med en fargekode for hvert delområde. Fargekoden følger figur 5-1.

¤	liten·negativ,·ingen·eller·positiv·konsekvens¤
¤	middels·eller·usikker·negativ·konsekvens¤
¤	stor·eller·svært·stor·negativ·konsekvens.¤

Figur 5-1 Fargekoder – vurdering av konsekvens. Kilde; Miljøverndepartementets veileder T-1493.

	Delområder:		
Utredningstema:	**1: Ny trase over Snauheia**	**2. Omlegging ved Kjosen – Stønesbotn**	**3. Botnhamn**
Arealbruk			
Landskap og visuelle virkninger			
Kulturminner og kulturmiljø			
Friluftsliv			
Naturmangfold			
Reindrift	Liten / Middels		
Nærings- og samfunnsinteresser			
Elektromagnetisk felt			
Forurensning			
Sikkerhet og beredskap			

Med vennlig hilsen
Arva AS

Per-Tore Storelvmo
Prosjektleder
Tlf 47484148