

Melding

Davvi vindkraftverk Del 2 - Nettilknytning



Sørøstlig del av planområdet



Grenselandet AS

Sammendrag

Grenslandet AS legge med dette frem melding og forslag om konsekvensutredningsprogram for Nettilknytning av Davvi Vindkraftverk

Nettilknytningen av Davvi Vindkraftverk berører i Norge Lebesby og Tana kommuner i Finnmark. Davvi Vindkraftverk planlegges med en installert effekt på inntil 800 MW. Avhengig av hvilke turbiner som er aktuelle på utbyggingstidspunktet vil det bli satt opp mellom 100 og 270 vindturbiner med en nominell effekt på mellom 3 MW og 8 MW.

Planene for nettilknytning av vindkraftverket omfatter følgende anlegg for overføring av elektrisk kraft:

- Ny kraftledning fra Vindkraftverket til Statnetts planlagte 420/132 kV transformatorstasjon i Adamselv, spenningsnivå 420 kV, lengde ca. 33 km.
- Ny kraftledning fra Vindkraftverket frem til sentralnett i Finland. Det meldes følgende hovedalternativ for kraftledningstrasé i Norge:
 - Trasé sørøstover på norsk side av Tanaelva frem til kryssing ved Roavvegieddie/Utsjoki, spenningsnivå 220 kV, lengde i Norge ca. 44 km.
 - Trasé sør til Tanaelva og kryssing ved Levajok, spenningsnivå 420 kV eller 220 kV, alternativ 350 eller 500 kV DC, lengde i Norge ca. 18 km.
- To hovedtransformatorstasjoner inne i planområdet (en i nordre, en i sør).
- Internt nett på 33 kV.
- Inne i planområdet en understasjon med spenningsnivå 132 eller 220 kV, med 132/220 kV forbindelse frem til sørlig hovedstasjon.

Nettilknytningen som her meldes, er basert på at Statnett forlenger 420 kV nettet fra Skaidi til Adamselv, og etablerer en 420 kV koblingsstasjon ved Adamselv. Disse tiltakene er meldt av Statnett som del av 420 kV kraftledning Skaidi – Varangerbotn.

Parallelt med at det meldes nettanlegg tilknytning i Norge, vil ST1 melde nødvendige nettanlegg / tiltak i Finland for å nå frem til sentralnettpunkt i Finland. Usikkerhet rundt nødvendige tiltak i overliggende nett er årsaken at det meldes en løsning med uavklart spenningsnivå på ledning mot Finland.

Grenslandet AS er innforstått med at det i dagens nett, både i Norge og i Finland, ligger flaskehals og tekniske begrensinger som gjør at tiltak i sentralnettet, utover 420 kV til Adamselv, kan være påkrevd før Davvi Vindkraftverk kan få nettilknytning med hele den meldte effekt på 800 MW. Grenslandet/ST1 vil samarbeide med systemansvarlig i Norge og Finland om nødvendig legge til rette for en trinnvis utbygging av vindkraftverket og nettanlegg. I arbeidet frem mot en konsesjonssøknad skal den meldte løsningen for nettilknytningen spesifiseres ytterligere for å oppnå en hensiktsmessig fordeling av vindkraftverkets kraftproduksjon og best mulig utnyttelse av tilgjengelig overføringskapasitet i overliggende nett i hhv. Norge og Finland.



Harald Dirdal,
Grenslandet AS

Innholdsfortegnelse:

1	Innledning.....	5
1.1	Formål med meldingen.....	5
1.2	Kort beskrivelse av meldte tiltak	5
1.2.1	Nettilknytning mot nord; Adamselv transformatorstasjon	7
1.2.2	Nettilknytning mot sør; Finland	7
1.3	Presentasjon av tiltakshaver	7
1.4	Kontaktinformasjon	8
2	Lovgrunnlag og saksbehandling	9
2.1	Lovverket	9
2.2	Saksbehandling	10
2.3	Forholdet til saksbehandling av nødvendige anlegg på finsk side	11
2.4	Forarbeider	12
2.5	Fremdriftsplan	12
3	Begrunnelse for tiltaket og forholdet til overliggende nett.....	12
3.1	Behov for tiltaket og begrunnelse for todelt tilknytning.	12
3.2	Tilknytningspunkt i Norge.....	12
3.3	Forholdet til utvikling overliggende sentralnett Norge	12
3.4	Tilknytningspunkt og forhold til sentralnett Finland	13
3.5	Usikkerhet i overliggende system og meldte løsninger	13
4	Beskrivelse av tiltaket	14
4.1	Nettilknytning mot Nord: 420 kV kraftledning mot Adamselv	14
4.2	Nettilknytning mot sør 220/420 kV AC eller 350/500 kV DC kraftledning Finland	16
4.2.1	Traséalternativ 1	16
4.2.2	Traséalternativ 2	18
4.2.3	Merknad til føring forbi Levajok.	18
4.3	Transformatorstasjoner og internt nett i vindkraftverkene	19
4.4	Tekniske spesifikasjoner for meldte overføringsanlegg.....	20
4.4.1	Nye 420 kV AC kraftledninger	20
4.4.2	Nye 220 kV AC kraftledninger	21
4.4.3	Nye likestrøms-kraftledninger	22
4.4.4	Nye transformatorstasjoner og internt nett	23
4.5	Anleggsarbeid og transport	23
5	Kostnader	24
6	Alternative løsninger som er vurdert, men ikke meldes	25
6.1	Alternativ trasé for tilknytning mot sør	25
6.2	Generelt om kabel som alternativ til luftledning.....	25
7	Mulige konsekvenser	26
7.1	Innledning.....	26
7.2	Landskap	26
7.3	Store sammenhengende områder med urørt preg	27
7.4	Kulturminner og kulturmiljø	27
7.5	Naturmangfold	28
7.6	Friluftsliv og reiseliv	29
7.7	Jord- og skogbruk	31
7.8	Reindrift.....	31
7.9	Luftfart.....	32
7.10	Kommunikasjon / radio- og TV-signaler	32
7.11	Verdiskapning	33
7.12	Støy og forurensning	33
7.13	Elektromagnetiske felt (EMF) og helse	33
8	Mulige avbøtende tiltak.....	34
9	Forslag til utredningsprogram	34
9.1	Beskrivelse av anleggene	34
9.2	Tiltakets virkninger for miljø og samfunn	34
9.2.1	Landskap og visualisering	34
9.2.2	Norske og samiske kulturminner og kulturmiljø	35
9.2.3	Friluftsliv	36
9.2.4	Naturmangfold	36
9.2.5	Arealbruk	38
9.2.6	Nærings og samfunnsinteresser	38

9.3	Elektromagnetiske felt.....	40
9.4	Forurensning.....	40
9.5	Sikkerhet og beredskap	40
9.6	Formidling av utredningsresultater	40

VEDLEGG:

1. Oversiktskart
2. Detaljkart
3. Mastebilder aktuelle mastetyper
4. Grunneierlise

1 Innledning

Grenslandet AS legger med dette frem melding med forslag til konsekvensutredningsprogram for nettilknytning av Davvi Vindpark. Vindkraftverket planlegges etablert i Finnmark, i grenseområdene mellom Lebesby og Tana kommuner i øst og Porsanger kommune i vest. Vindkraftverket meldes med en installert ytelse på inntil 800 MW.

Den meldte løsningen nettilknytningen har følgende omfang **i Norge:**

- 51 – 77 km luftledning på 220 – 420 kV AC for tilknytning mot overliggende nett.
- 10 km luftledning 132 kV eller 220 kV
- To hovedtransformatorstasjoner med samlet ytelse 900 MVA og systemspenning inntil 420 kV
- Minimum en understasjon med høyeste systemspenning 132 eller 220 kV.

Nettilknytning av Davvi Vindkraftverk forutsetter utbygging av nettanlegg også i Finland. En parallel konsesjonsprosess vil bli gjennomført i Finland. Forhold på finsk side har betydning for hvilke løsninger som bør velges i Norge, og en HVDC løsning kan bli aktuell og erstatte deler av de meldte anleggene på 420 kV AC.

1.1 Formål med meldingen

Formålet med de meldte anleggene er å skaffe nettilknytning for Davvi vindkraftverk, og muliggjøre vindkraftutbygging og økt energi-produksjon i Finnmark, et av Europas aller mest lovende områder for vindkraftutbygging. I følge rapporten «Vindkraft i Nord-Norge» fra miljøstiftelsen ZERO er potensialet i Finnmark ca. 150 TWh, noe som utgjør hele 70 % av det norske vindkraftpotensialet (Zero 2007).

Den store utfordringen ved økt produksjon og distribusjon av de enorme naturgitte energimengdene i Finnmark er det regionale og nasjonale overføringsnett. Totalt i Nord-Norge er det tilgjengelig overføringskapasitet til ca. 200 MW installert vindkraft-produksjon på nåværende tidspunkt.

For en nettilknytning inntil 800 MW, er Grenslandet AS klar over at tiltak i overliggende nett tilhørende Statnett og Fingrid vil være nødvendig i tillegg til de her meldte anlegg.

1.2 Kort beskrivelse av meldte tiltak

Det meldes her følgende tiltak i Norge som del av nettilknytningen for Davvi Vindkraftverk:

- Ny kraftledning fra Vindkraftverket til Statnetts utredede 420/132 kV transformatorstasjon i Adamselv, spenningsnivå 420 kV, lengde ca. 33 km.
- Ny kraftledning fra Vindkraftverket frem til sentralnett i Finland. Det meldes følgende hovedalternativ for kraftledningstrasé i Norge:
 - Trasé sørøstover på norsk side av Tanaelva frem til kryssing ved Roavvegieddie/Utsjoki, spenningsnivå 220 kV, lengde i Norge ca. 44 km.
 - Trasé sør til Tanaelva og kryssing ved Levajok, spenningsnivå 500 kV DC, 420 kV eller 220 kV, lengde i Norge ca. 18 km.
- To hovedtransformatorstasjoner inne i planområdet (en i nordre, en i sør), med hhv. 420 kV

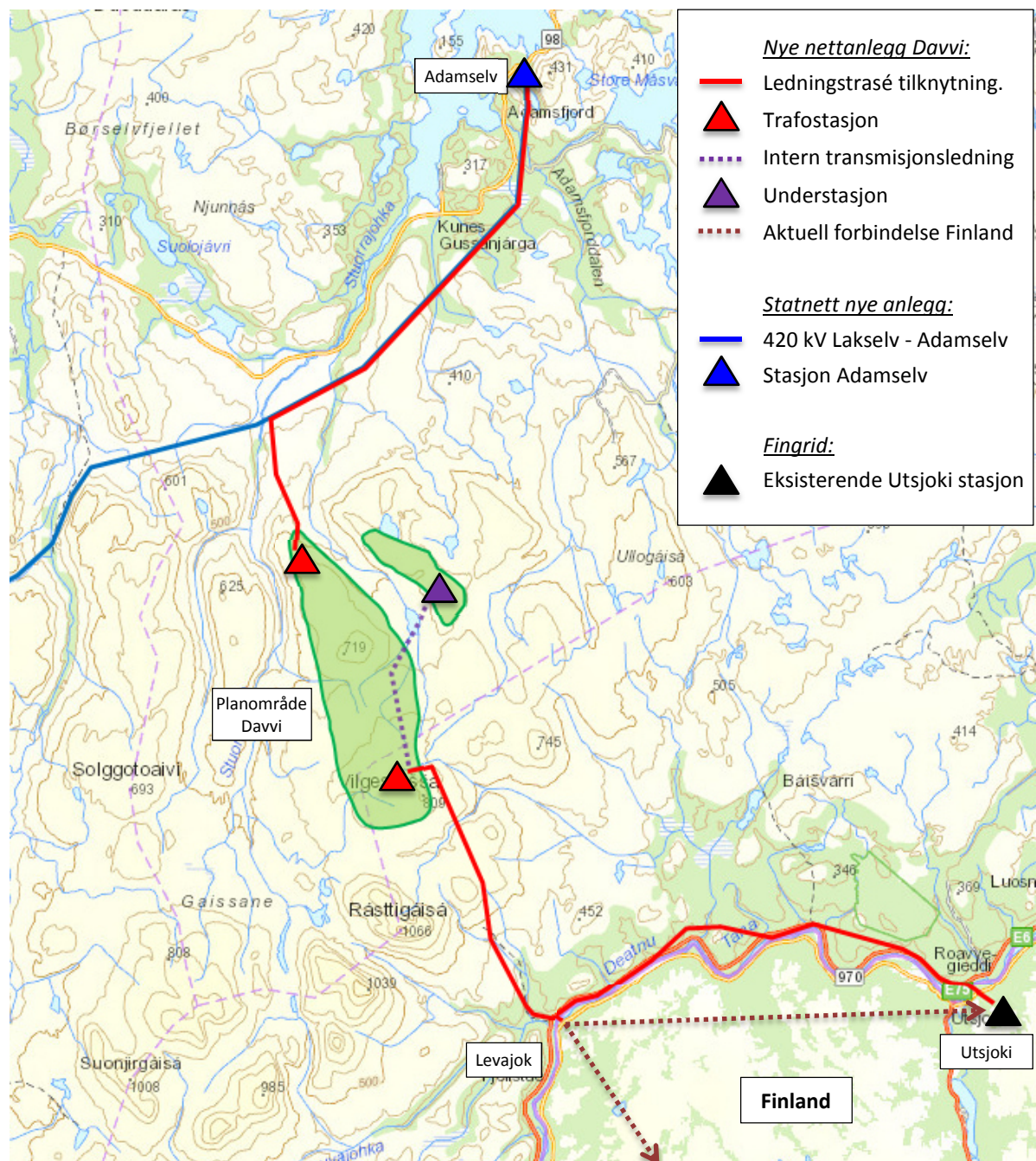
og 220 kV eller 420 kV eller 500 kV DC som høyeste systemspenning.

- Internt nett på 33 kV inne i planområdet.
- *Det forventes behov for minimum én understasjon inne i planområdet med spenningsnivå 132 eller 220 kV, med tilhørende 132/220 kV ledningsforbindelse frem til sørlig hovedstasjon.*

Anleggene berører areal og interesser i Tana og Lebesby kommune i Finnmark fylke. Se Figur 1-1 og vedlagte kart.

Tiltakene kan grovt sett inndeles i to deler:

- Tilknytning mot Nord: Adamselv transformatorstasjon.
- Tilknytning mot Sør: Sentralnett i Finland



Figur 1-1. Oversiktskart nettanlegg for tilknytning av Davvi vindkraftverk.

1.2.1 *Nettilknytning mot nord; Adamselv transformatorstasjon*

Det planlegges at nordre del av Davvi vindkraftverk tilknyttes mot Statnetts planlagte 420 kV transformatorstasjon i Adamselv via en ny 420 kV ledning. Ledningstrasé fra Davvi vindkraftverk til Adamselv vil totalt bli ca. 33 km. Av dette er ca. 7 km i ny separat trasé, mens ca. 26 km er parallelt med trasé for Statnetts ledninger Adamselv – Lakselv. På strekning hvor 420 kV ledning fra Davvi parallellføres med Statnetts ledninger, meldes føring på felles masterekke med aktuell 420 kV ledning Adamselv – Lakselv (Statnett) som et alternativ for å minimere rettighetsbelte.

I nordre del av Davvi vindkraftverk må det etableres en transformatorstasjon med 420 kV som høyeste spenningsnivå.

Nettilknytning mot nord som meldt forutsetter at Statnett bygger ny ledning Lakselv – Adamselv som 420 kV ledning, og at det etableres et 420 kV anlegg ved Adamselv. Disse tiltakene i sentralnettet utgjør en del av Statnetts allerede meldte tiltak Skaidi – Varangerbotn.

1.2.2 *Nettilknytning mot sør; Finland*

Det planlegges at søndre del av vindkraftverket tilknyttes mot sentralnettet i Finland. Det etableres en transformatorstasjon i søndre del av vindkraftverkets planområde som startpunkt for ledningsforbindelse mot Finland. Parallelt med melding av tiltaket i Norge, skal det meldes tiltak på finsk side av Finland. Fordi det vurderes alternative traseer på finsk side, meldes alternative traseer med ulikt krysningspunkt med grensen. I tillegg medfører usikkerhet rundt kapasitet og beste tilknytningspunkt i Finland at meldes alternative spenningsnivå på ledningsforbindelser fra Davvi vindkraftverk mot Finland.

Det meldes dermed følgende alternativ for ny kraftledningstrasé i Norge, nettilknytning sør:

1. Trase sørøstover på norsk side av Tanaelva frem til kryssing ved Roavvegieddie/Utsjoki, spenningsnivå 220 kV. Føring sør til Tanaelva, videre føring i stor grad langs Tanaelva, lengde ca. 44 km
2. Trase sør til Tanaelva og kryssing ved Levajok, spenningsnivå 500 kV DC, 420 kV eller 220 kV, lengde i Norge ca. 18 km.

1.3 **Presentasjon av tiltakshaver**

Grenslandet AS har sitt hovedkontor i Harstad. Bak selskapet står ST1, Vindkraft Nord AS (VKN) og Ny Energi AS.

St1 er et finsk energiselskap med visjon om å være ledende på produksjon og salg av CO₂-bevisst energi. St1 Nordic har i tillegg til bensinstasjoner, flere fabrikker for produksjon av avansert bioetanol i Finland og Sverige. St1 Group driver et oljeraffineri Sverige. St1 Nordic er en av Nordens ledende selskaper innen olje og energi. Selskapet selger drivstoff, butikkvarer og bilvask på 1 450 St1- og Shell-stasjoner, og selger fossile og fornybare drivstoff og oljeprodukter til bedriftskunder innen industri, marine og transport. I 2015 overtok St1 Nordic Shells nedstrømsvirksomhet i Norge fra det globale Shell-konsernet. St1 drifter derfor ca. 400 Shell-stasjoner over hele landet under en varemerkelisens fra Shell-konsernet.

Målsetting for ST1 er å utbygge og drifte Davvi Vindpark – og etablere vindparken som et kjerneprosjekt i det nordiske fornybare energisystemet.

VKN og Ny Energi driver utvikling og etablering av vindkraftprosjekter i hele landet, med spesielt fokus på Finnmark. VKN har inngått avtale med FeFo for utvikling og utbygging av et vindkraftanlegg på Sørøya. Dønnesfjord Vindpark er gitt konsesjon fra NVE/OED for inntil 10 MW utbygging.

Selskapene har tidligere initiert Andmyran Vindpark (160 MW) og Maurneset Vindpark (10 MW). Ny Energi driver dessuten tilrettelegging for vindkraft internasjonalt.

VKN lanserte ideen om Grenslandprosjektet i 2008 og har gjennomført bred informasjon og etablert samarbeidsstruktur omkring prosjektutviklingen.

1.4 Kontaktinformasjon

Konsesjonssøker er:

Grenslandet AS

Storgata 77

9406 Harstad

Foretaksnummer NO: 918 747 214 MVA.

Spørsmål om konsesjonssøknaden kan rettes til følgende:

Firma	<i>Grenslandet AS</i>	
Kontaktperson	Harald Dirdal	Geir Skoglund
Email:	Harald.dirdal@havgul.no	geirskogl@online.no
Tlf:	926 20 789	452 03 714

Eventuelle høringsuttalelser til meldingen kan sendes til:

Norge Vassdrags- og energidirektorat.

NVE, PB 5091 Majorstua, 0301 OSLO.

Tlf +47 22 95 95 95

Email: nve@nve.no

2 Lovgrunnlag og saksbehandling

2.1 Lowverket

Energiloven

De meldte nettanlegg krever konsesjonsbehandling etter energilovens §3-1.

Nettilknytning / kraftledning mot sør vil krysse grensen til Finland og må avklares mot energilovens §4-2 om utlandsforbindelser.

Plan og bygningsloven

Det finnes krav til utarbeidelse av denne typen meldinger i Plan og bygningsloven kap. 14. I §14-1 er det klarlagt hva som er formålet med melding og konsekvensutredninger. Formålet er å få klarlagt virkningene av tiltak som kan ha vesentlige konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn. Utredningene skal sikre at disse virkningene blir tatt i betraktning under planlegging av tiltaket.

For kraftledninger med spenning 132 kV eller høyere og en lengde på mer enn 20 km krever lowverket at det utarbeides en melding og senere en konsekvensutredning (KU), som skal legges ved søknaden om bygging

(jf. forskrift om konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven, 26. juni 2009).

Oreigningslova

For å sikre de rettigheter som er nødvendig i fm. planlagte elektriske anlegg vil oreigningsloven bli aktuell. For anlegg med konsesjon etter energiloven kan det søkes om ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse dersom minnelig avtaler ikke oppnås.

Finnmarksloven

Finnmarkslovene trådte i kraft fra mai 2005 og områdene forvaltes av Finnmarkseiendommen (FeFo). Finnmarkseiendommen styres av Finnmark fylkeskommunes og Sametingets representanter. Rettighetene til fylkets energiresurser er overført til energiselskapet Finnmark Kraft AS.

Kulturminneloven

Eventuelle kulturminner i planområdet som avdekkes og kulturmiljøer i omgivelsene vil involvere kulturminnelovgivningen.

Naturmangfoldloven

Biologisk, landskapsmessig og geologisk mangfold vil måtte kartlegges innenfor influensområdet, og naturmangfoldets bærekraftighet ved en utbygging må vurderes i forhold til lovgivningen.

Kommunale planer

I kommuneplanens arealdel er planområdet beskrevet som LNF-område (Landbruks-, natur- og friluftsområde). Ut over dette er det ikke registrert tiltak for arealdisponering eller regulering i arealet.

Verneplaner

Det ligger ingen områder med vernestatus i planområdets umiddelbare nærhet. Tiltakshaver vil i løpet av planleggingsprosessen kartlegge særskilte verneinteresser som det må tas hensyn til.

Andre lovverk

Tiltaket må klareres mot andre lover. (Jordbruksloven, skogbruksloven, forurensingsloven, lov om motorferdsel i utmark og vassdrag etc.)

2.2 Saksbehandling

Meldingen sendes til NVE, som sender den ut på høring til en rekke organisasjoner. Meldingen blir også lagt ut til offentlig gjennomsyn i berørte kommuner (Tana, Lebesby). I tillegg sender NVE den ut på bred høring til lokale, regionale og sentrale myndigheter, interesseorganisasjoner og andre berørte interesser.

Det kan også tenkes at NVE vil arrangere offentlige møter i høringsfasen. Etter høringen fastlegger NVE i samråd med Miljøverndepartementet et konsekvensutredningsprogram. Dette skal legges til grunn for de utredninger som skal utføres i forbindelse med konsesjonssøknaden.

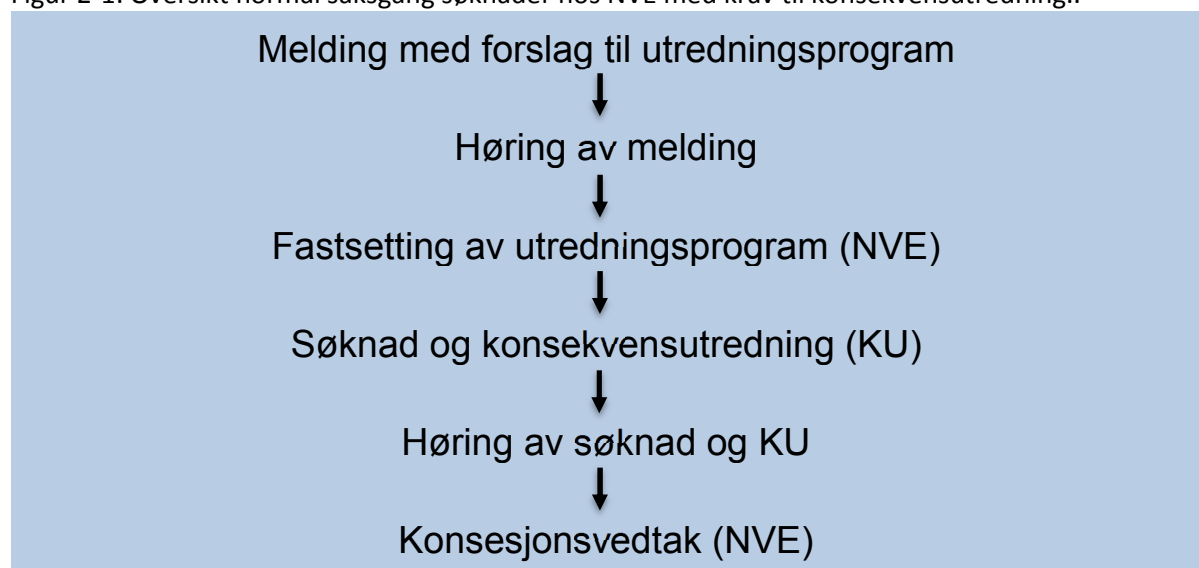
Den videre saksbehandling blir da følgende før bygging kan påbegynnes:

- Utarbeidelse av konsesjonssøknad i medhold av Energiloven med konsekvensutredning. Søknaden kan også omfatte søknad om ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse i medhold av Oreigningslova.
- Høring og behandling søknad/KU av NVE.
- Vedtak av NVE
- NVEs vedtak kan påklages til Olje og energidepartementet som behandler og avgjør saken.

Videre trengs tillatelser fra Luftfartstilsynet, Vegvesenet, Teletilsynet, krysningstillatelse fra andre ledningseiere, kystverket ved sjøkabelanlegg mm.

Se Figur 2-1 for oversikt over normal saksgang.

Figur 2-1. Oversikt normal saksgang søknader hos NVE med krav til konsekvensutredning..



2.3 Forholdet til saksbehandling av nødvendige anlegg på finsk side.

På Finsk side er St1 tiltakshaver. Det vil i utgangspunktet bli søkt om å knytte seg til nettet ved Fingrids tilknytningspunkt i Utsjoki. En slik tilknytning krever ikke videre behandling enn den som er forespeilet i brev av 6 april 2017.

På grunn av begrensningene i Fingrids nett er det sannsynlig at St1 vil søke om å bygge en ny linje fra Utsjoki/Levajok til Pirttikoski hvor Fingrid har indikert at tilgjengelig kapasitet er tilstrekkelig. En slik prosess vil kreve en formell konsekvensutredning som kan ta 3 til 5 år. Se

Figur 2-2 for en enkel sammenstilling av den formelle prosessen for en slik konsekvensutredning. St1 befinner seg for øyeblikket i steg 1 av denne prosessen.



Figur 2-2. Saksbehandlingsprosjekt for en kraftledning i Finland.

2.4 Forarbeider

Det har vært avholdt et samrådsmøte med berørte kommuner der vindkraftverket og nettilknytningen har blitt presentert og diskutert. Grenslandet har også hatt flere møter med berørte reinbeitedistrikt der ledningstraseer for tilknytning av vindkraftverket har vært diskutert.

Grenslandet AS holdt tre møter med Statnett for å diskutere nettilknytningen av Davvi Vindkraftverk mot Adamselv.

2.5 Fremdriftsplan

I samsvar med fremdrift for Davvi vindkraftverk, planlegger Grenslandet AS følgende for prosessen med nettilknytning.

Figur 2-3. Fremdriftsplan.

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Forhåndsmelding inkl. høring	■						
Konsesjonssøknad og KU	■						
Konsesjonsbehandling		■	■				
Evt. ankeprosess			■	■			
Prosjektering, finans. m.m.				■	■	■	■
Utbyggingsstart							➔

3 Begrunnelse for tiltaket og forholdet til overliggende nett

3.1 Behov for tiltaket og begrunnelse for todelt tilknytning.

Davvi Vindkraftverk meldes med en installert effekt på inntil 800 MW. For å overføre energien produsert i vindkraftverket frem til forbruk er det nødvendig å bygge nye kraftledninger med tilstrekkelig kapasitet fra Vindkraftverket og frem til egnet innmatingspunkt i sentralnettet.

Det meldes derfor ledning mot sentralnett i både Norge og Finland, dette for å fordele produksjonen der det er tilgjengelig kapasitet, eller der det er mest rasjonelt å opparbeide tilstrekkelig kapasitet.

3.2 Tilknytningspunkt i Norge

Siden tiltaket meldes som tilknytning av ny produksjon, forholder Grenslandet AS seg til nærmeste punkt i sentralnettet som det aktuelle tilknytningspunkt. Dette punktet er Adamselv. Sentralnettseier og systemansvarlig Statnett har utredet løsninger for forsterking av sentralnettet frem til Adamselv, og planlegger å konsesjonssøke ny ledning Lakselv – Adamselv i 2017.

3.3 Forholdet til utvikling overliggende sentralnett Norge

800 MW er en betydelig mengde kraftproduksjon, og jf. Statnetts utarbeidede kraftsystemplaner for sentralnettet («Kraftsystemet i Finnmark», og «Nettutviklingsplan 2015») er det i høyden kapasitet for ca. 200 MW ny produksjon i Øst – Finnmark med dagens sentralnett.

Følgende påbegynte eller planlagte tiltak vil påvirke kapasiteten for innmating i Øst – Finnmark:

- Statnett bygger ny 420 kV ledning fra Balsfjord i Troms til Skillemoen i Alta. Forventet ferdigstilling er i 2021.

- Ny 420 kV fra Skillemoen til Skaidi er ferdig prosjektert, men endelig investeringsbeslutning er utsatt til 2018. Dette i avvente av nytt forbruk og/eller eventuelt ny produksjon.
- Statnett har forhåndsmeldt en 420 kV forbindelse fra Skaidi til Varangerbotn. Dette prosjektet er stilt i bero i påvente av utbyggingsplaner som kan øke den samfunnsøkonomiske nytten av tiltaket.

Davvi vindkraftverk vil være et prosjekt som gir et positivt bidrag til samfunnsøkonomien i prosjektene 420 kV Skillemoen – Skaidi, og 420 kV Skaidi – Varangerbotn (seksjon Skaidi – Adamselv).

I forbindelse med arbeidet med Nettutviklingsplan og Kraftsystemutredning 2017 er Statnett er nå i gang med mer konkret oppdaterte analyser av i sentralnettet i Nord – Norge. Disse analysene skal kartlegge flaskehals og mer konkret avklare tilgjengelig kapasitet før og etter gjennomføring av tiltak. Disse analysene skal være gjennomført til publiseringen av Statnetts Nettutviklingsplan og Kraftsystemutredning i oktober 2017.

Grenslandet AS vil i arbeidet med konsesjonssøknaden jobbe for å tilpasse løsningen for nettilknytning med tilgjengelige kapasiteter som presenteres av Statnett i forbindelse med analysearbeidet for Nettutviklingsplan 2017. F. eks. gjennom trinnvis utbygging av vindkraftverket og justering av kapasitetsfordeling mellom Norge og Finland.

En løsning med 420 kV ledning fra Adamselv mot planområde Davvi vindkraft, og nettilknytning fra planområde mot Finland vil ikke være del av Statnetts meldte løsning for å styrke forsyningen i Finnmark. Men dersom Davvi vindkraftverk bygges ut med tilhørende tilknytningsledninger, vil disse nettanleggene forsterke forsyningen i Finnmark og *kan* danne grunnlag/utgangspunkt for en alternativ «Arctic Circle».

3.4 Tilknytningspunkt og forhold til sentralnett Finland

Det føres en parallell konsesjonsprosess for nødvendige anlegg i Finland, ref. avsnitt 2.3. ST1 er tiltakshaver for alle nettanlegg på Finsk side.

Det nærmeste tilknytningspunktet er Utsjoki. Dette punktet i 220 kV nettet har i dag ikke tilstrekkelig kapasitet til tilknytning av Davvi Vindkraftverk. Det kan derfor være aktuelt å bygge en ny kraftledning helt frem til Pirttikoski hvor tilstrekkelig kapasitet er antydnet å være tilgjengelig. En slik kraftledning vil ikke nødvendigvis gå til Utsjoki og det er aktuelt at den går direkte Davvi Vindkraftverk – Pirttikoski.

3.5 Usikkerhet i overliggende system og meldte løsninger

På tidspunkt for melding er det usikkerhet rundt tidspunkt og kostnader for tilgang på kapasitet for innmating på norsk og finsk side. Dette fører til usikkerhet rundt hva som vil være hensiktsmessig fordeling av produksjonen i vindkraftverket mot Norge og Finland, og hva som er hensiktsmessige stasjonsløsninger i vindkraftverket.

Videre fører usikkerhet rundt tilknytningspunkt og nødvendig spenningsnivå i Finland til at det er usikkert hvilket spenningsnivå som vil gjelde for de meldte kraftledninger fra søndre del av planområdet til Finland vil få.

Merk at de nye kraftledningstraseene som her meldes er i hovedsak uavhengige av usikkerheten rundt overliggende nett. Meldte traseer mot Finland vil være hensiktsmessige for alle aktuelle tilknytningspunkt på Finsk side.

4 Beskrivelse av tiltaket

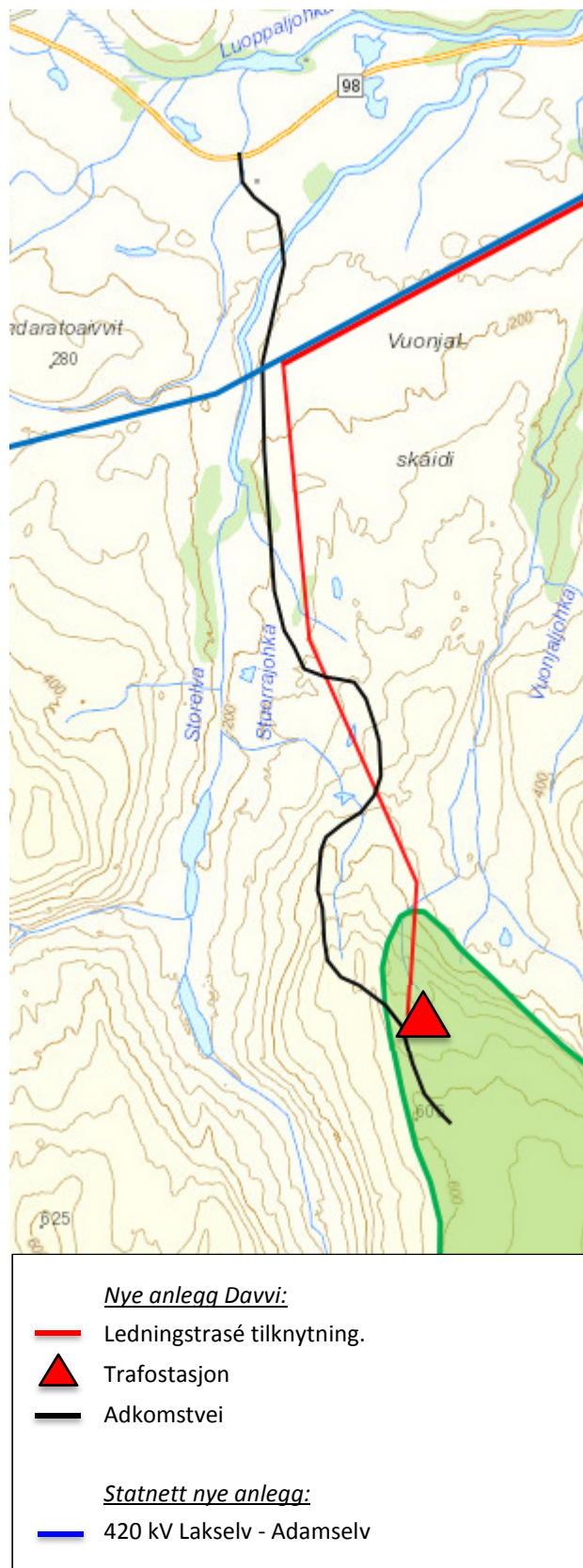
4.1 Nettilknytning mot Nord: 420 kV kraftledning mot Adamselv

Trasé for ny 420 kV kraftledning mot Adamselv er planlagt å ligge nære adkomstvei nordover fra planområdet frem til der adkomstveien krysser Statnetts sentralnettsledning Lakselv – Adamselv. Herfra følger ny 420 kV ledning parallelt med Statnetts trasé. Samføring med vei og parallellføring med Statnett velges for å samle større tekniske inngrep i området.

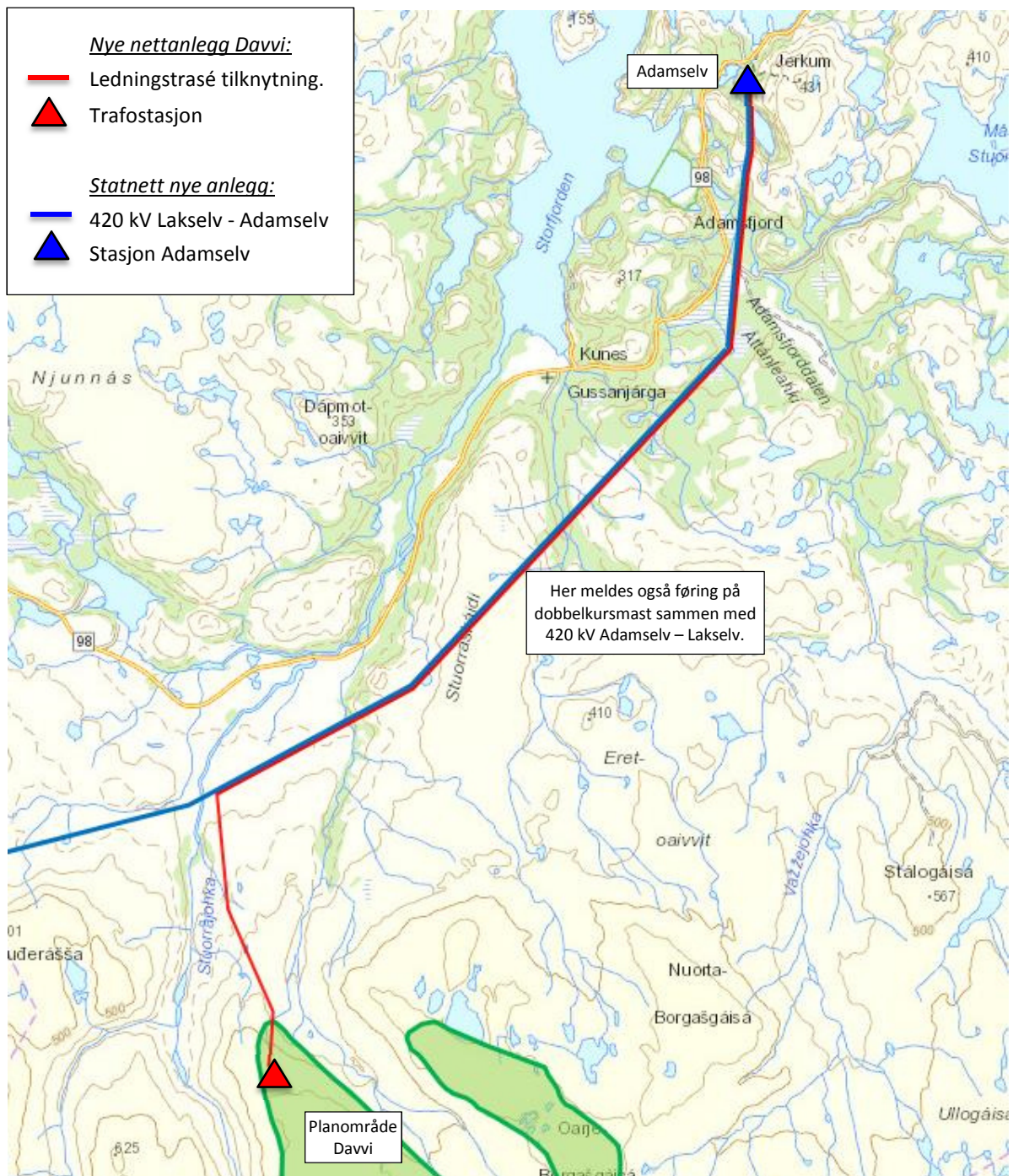
Ny 420 kV kraftledning vil bli ca. 33 km lang, hvorav ca. 7-8 km i ny, separat trasé, og ca. 26 km parallelt med Statnetts ledninger.

For å redusere arealbruk der hvor 420 kV ledninger Adamselv – Lakselv og Davvi – Adamsels parallellføres, vil Grenslandet melde et alternativ med samføring av disse ledningene på 420 kV dobbelkursmast på denne strekningen.

Se *Figur 4-1* og *Figur 4-2*, samt vedlagte kart for trasé Davvi – Adamselv.



Figur 4-1. 420 kV Davvi – Adamselv i separat trasé ut fra planområdet.

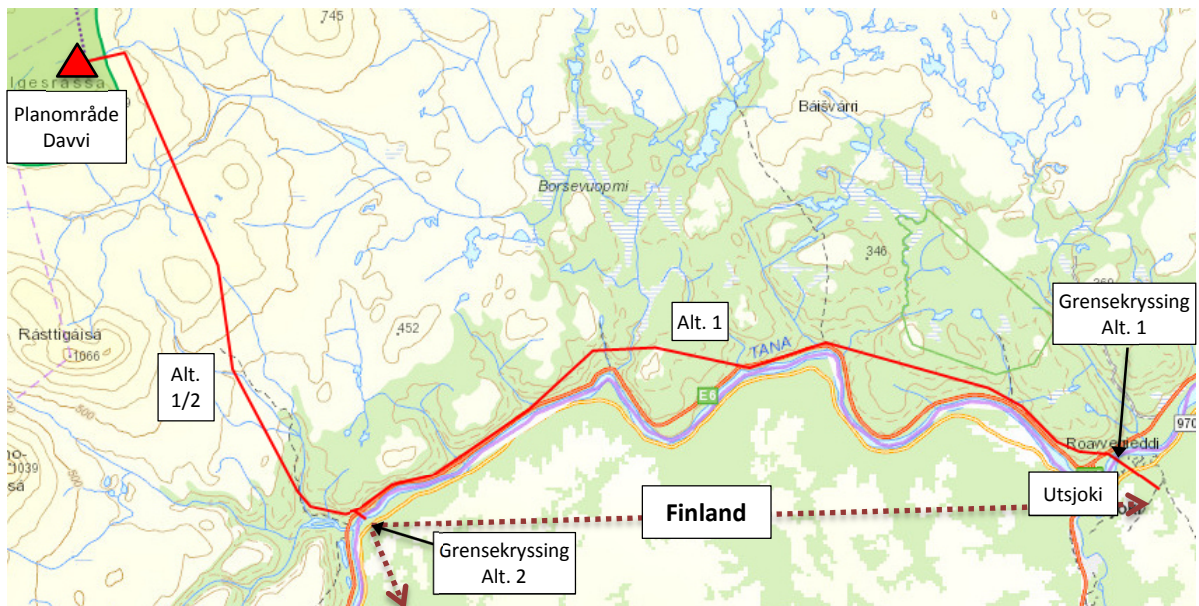


Figur 4-2. Oversikt trasé 420 kV Davvi – Adamselv.

4.2 Nettilknytning mot sør 220/420 kV AC eller 350/500 kV DC kraftledning Finland

Det meldes følgende alternativ for ny kraftledningstrasé i Norge, nettilknytning sør:

1. Trasé sørøstover på norsk side av Tanaelva frem til kryssing ved Roavvegieddie/Utsjoki, spenningsnivå 220 kV. Føring sør til Tanaelva, videre føring langs Tanaelva i stor grad, lengde ca. 44 km
2. Trasé sør til Tanaelva og kryssing ved Levajok, spenningsnivå 350 eller 500 kV DC, 420 kV eller 220 kV, lengde i Norge ca. 18 km.



Figur 4-3. Oversikt traser for tilknytning mot Finland

4.2.1 Traséalternativ 1

Denne traséen går fra søndre del av planområdet og sørover til Tanaelva, traséen følger så i grove trekk Tanaelva/dalen på norsk side nesten helt frem til Utsjoki, se Figur 4-4 til Figur 4-5. For traséalternativ 1 er KUN 220 kV spenning aktuelt.

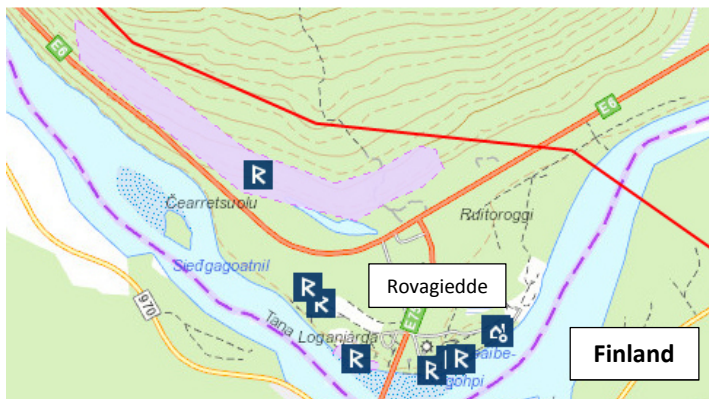
Fra planområdet i vindkraftverket føres traséen korteste vei til Tana-elva, begrunnelsen for en slik føring er at en ønsker å samle ny kraftledning med andre tekniske inngrep/infrastruktur i området; henholdsvis E6 og 22 kV ledning fra Levajok til forsvarrets installasjon på Gottetvarri.

Langs Tanaelva er det generelle prinsippet å følge Tanaelva. Argument for en slik føring er samling av inngrep. Mellom Borsi og Rovagiedde er det imidlertid kraftige buktninger i Tanaelva. Den meldte traséen skjærer over høyereliggere områder forbi disse buktningene ved Borsi / Ganesvarni og Ovdaldasvarri. Dersom en skulle følge disse buktningene med kraftledning vil gjøre det traséen vesentlig lengre (ca. 40 % på den aktuelle strekningen), og det ville kreve et langt høyere antall vinkelmaster/avspenningsmaster. Samlet gir dette estimert kostnadsøkning i forhold til meldt trasé på ca. 100 %.

Kryssing av Tanaelva gjøres øst for Rovagiedde, dette for å redusere konflikt med kjente kulturminner og et område hvor det kan ventes å finne flere uregistrerte minner.



Figur 4-4. Seksjon av alternativ 1 hvor en krysser høyereliggende områder.



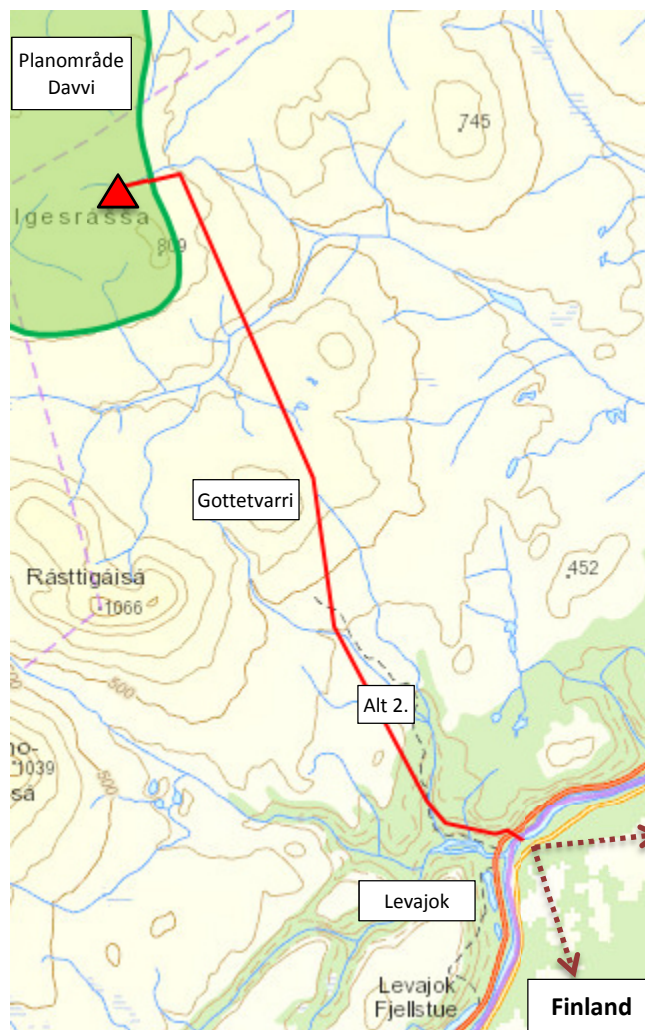
Figur 4-5.
Kryssing av Tanaelva ved
Rovagiedde

4.2.2 Traséalternativ 2

Traséalternativ 2 meldes både som et alternativ der ny 220 kV frem til Utsjoki bygger på finsk side av Tanaelva, og som et alternativ ved løøsning med 420 kV AV eller 350/500 kV DC frem til Pirttikoski. Det betyr at det for i traséalternativ 2 er aktuelt å konsesjonssøke alle disse spenningsnivåene og mastetyperne.

Traséalternativ 2 føres fra søndre hovedtransformatorstasjon i vindkraftverkets planområde og sørover mot Tanaelva og grensen til Finland ved Levajok. Traseen sammenfaller med alternativ 1 på denne strekningen, og innebærer en parallelføring med eksisterende 22 kV ledning til forsvarets anlegg på Gottetvarri. Kryssing av Tanaelva gjøres like øst for Levajok.

Lengde på ny kraftledning i Norge ved traséalternativ 2 vil bli ca. 18 km.

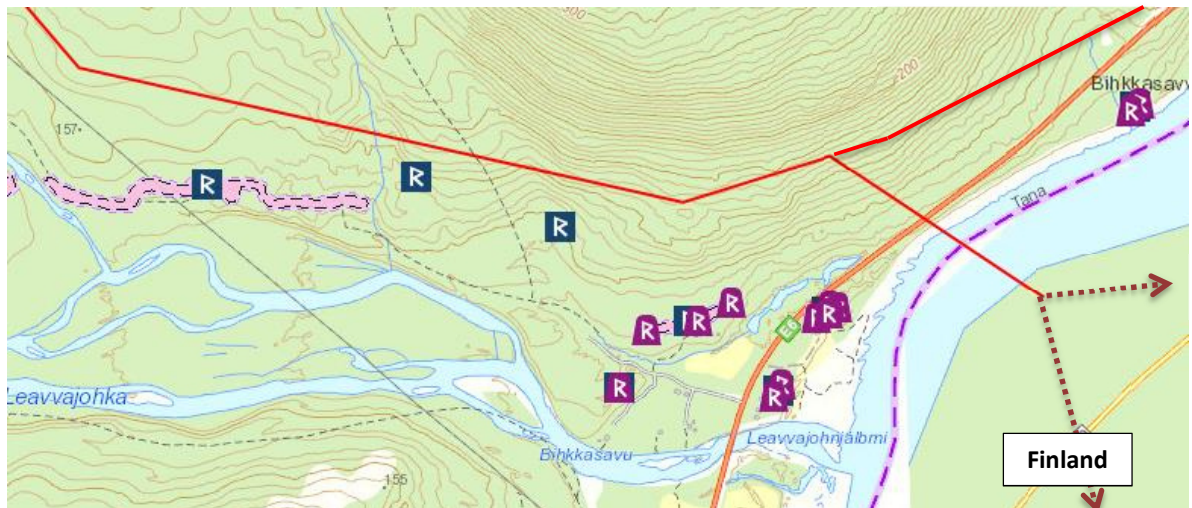


Figur 4-6. Oversikt alternativ 2 mot Finland

4.2.3 Merknad til føring forbi Levajok.

Ved alternativ 1-A og alternativ 2 meldes en forbi Levajok. Det vil det være et stort potensial for konflikter med kjente og ukjente kulturminner. Søkers prioritering av å samordne ny ledning med eksisterende av infrastruktur fører traseen inn et område hvor det er og har vært mye samisk aktivitet, og øker potensialet for konflikt med kulturminner. Det er meldt traseer som unngår direkte konflikt med registrerte kulturminner ved Levajok, se Figur 4-7.

Dersom myndighetene, verneinteresser eller andre berørte parter vurderer traseen forbi Levajok som uheldig, er Grenselandet AS beredt på å utrede traseer med lavere konfliktnivå ved Levajok. Teknisk vil det finne flere gode alternativer til den meldte traseen på denne strekningen.



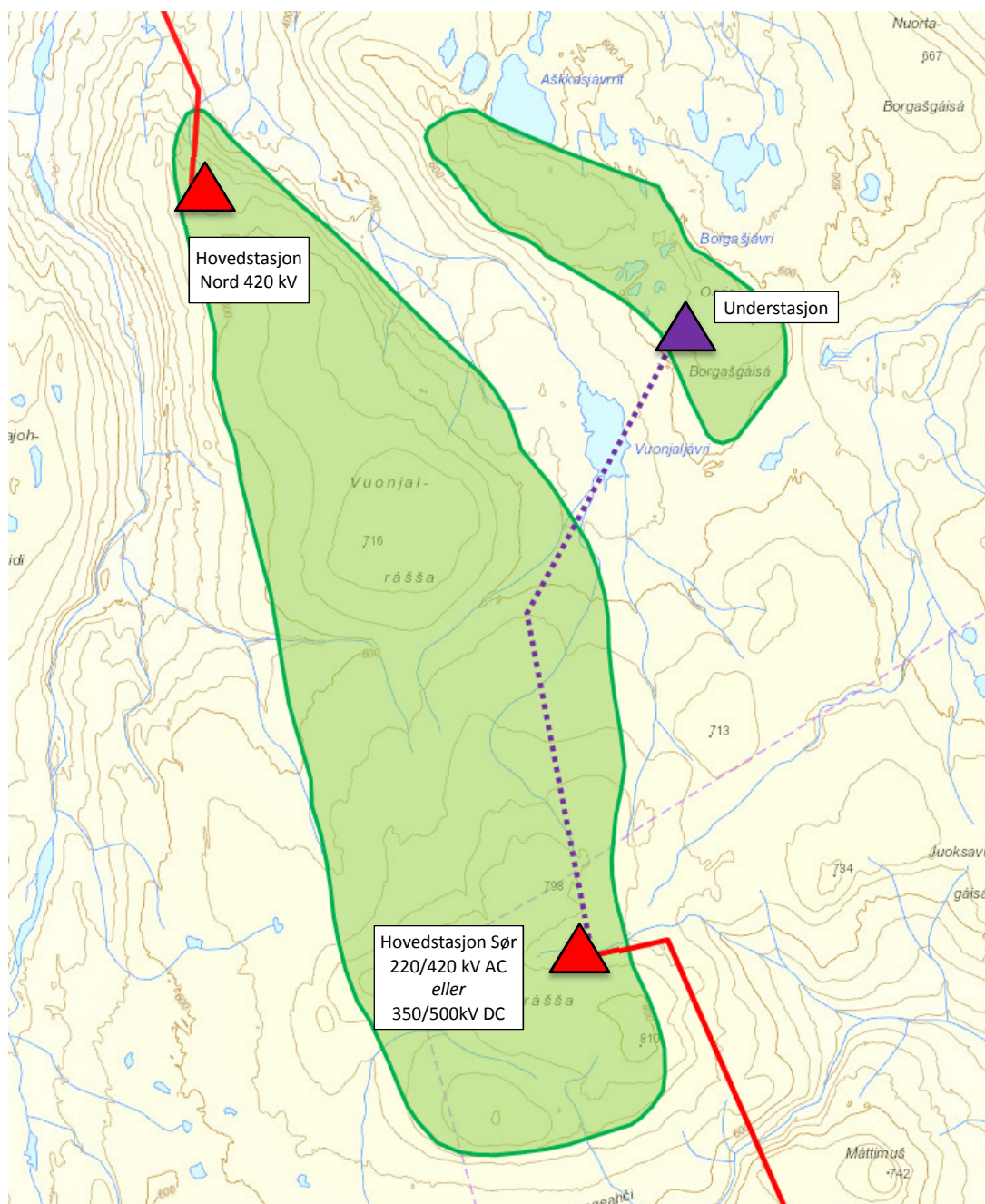
Figur 4-7. Oversikt alternativ 2 forbi Levajok og kryssing Tanaelva.

4.3 Transformatorstasjoner og internt nett i vindkraftverkene

Stasjonsløsninger vil tilpasses forutsetninger i overliggende nett. Plassering av understasjoner vil optimaliseres mot turbinlayout og veisystem i vindkraftverket. Det presenteres i melding følgende løsning:

- Hovedtransformatorstasjon Nord
- Hovedstasjon Sør
- Understasjon (mater mot sør)
- Intern transmisjonslinje 132 kV luftledning, ca. 10 km.
- Internt kabelnett på 33 kV.

Se figur Figur 4-8



Figur 4-8. Oversikt stasjonsplassering og internt transmisjonsnett.

4.4 Tekniske spesifikasjoner for meldte overføringsanlegg

4.4.1 Nye 420 kV AC kraftledninger

420 kV kraftledning er aktuell for nettilknytning mot Nord, samt alternativ 2 for nettilknytning mot Sør (Finland).

Aktuell trasélengde i Norge ny 420 kV ledning: ca. 33 km mot nord Adamselv

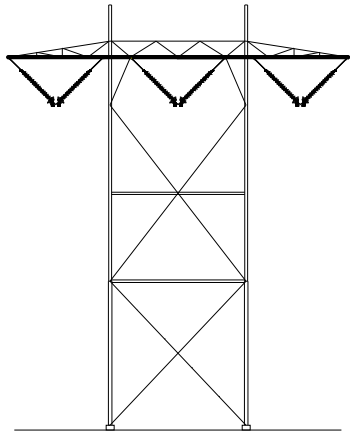
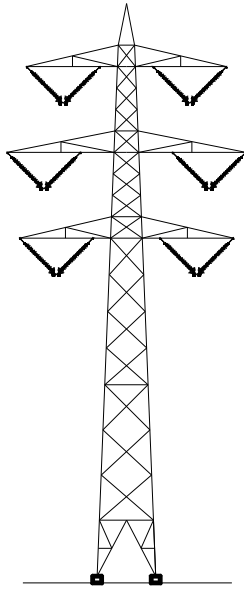
ca. 18 km mot sør Finland (alt. 2)

Primært meldes er 420 kV kraftledninger planlagt bygget som innvendig bardunerte stålmaster, gjerne av Statnett-Type. Mastebilde og typiske spesifikasjoner for 420 kV innvendig bardunerte stålmaster er presentert i tabell under.

For de 26 km hvor 420 kV nettilknytning fra Davvi vindkraftverk mot Adamselv er meldt parallelført med Statnetts planlagte ledning Adamselv – Lakselv, melder Grenslandet fellesføring av de to ledningene på dobbelkurs 420 kV masterekke. Dette vil gi en stor reduksjon i bredden på det totale rettighetsbeltet langs de parallelførte ledningene, anslagsvis blir det totale rettighetsbeltet 55 m smalere med en dobbelkursmast enn med to stk. 420 kV enkursmast

En løsning med tokursmaster har konsekvenser for drift og kanskje for forsyning. Løsningen må vurderes og godkjennes av Statnett.

Figur 4-9. Mastebilde og spesifisering 420 kV

SPESIFIKASJON		
Mastetype	Portalmast stål, innvendig bardunert	Dobbelkurs Stålmast (gittermast), Trekantoppheng «Juletre mast»
Strømførende liner	F. eks: Parrot – duplex	F. eks: 2x Parrot – duplex
Isolatorer	Glassisolatorer	
Overføringsevne (termisk)	Ca. 3500 A, 2400 MVA *	2x Ca. 3500 A, 2x2400 MVA *
Isolasjonsnivå	420 kV	
Rettighetsbelte	Ca. 40 m.	Ca. 35 m
Høyde til toppspir	Variasjonsområde 18 – 48 m Normalt 25 – 36 m	Variasjonsområde 33 – 55 m Normalt 40 – 50 m
Avstand ytterfase - ytterfase	Ca. 18 – 23 meter.	Ca. 11 – 14 m.

Merk korona vil være avgjørende for valg av linetverrsnitt på ny 420 kV ledning. Den termiske kapasiteten på 420 kV ledning vil dermed overstige vindkraftverkets forventede behov.

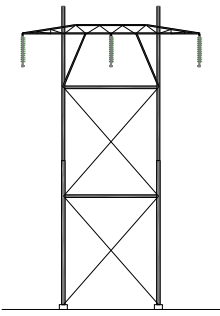

4.4.2 Nye 220 kV AC kraftledninger

220 kV kraftledninger er aktuelle for nettilknytning mot sør (Finland), både alternativ 1 og 2. Tiltakshaver vil vurdere to ulike mastekonstruksjoner for 220 kV kraftledning:

- Innvendig bardunerte portalmaster av stål
- Portalmaster konstruert med kone stålstoelper

Figur 4-10. Mastebilde og spesifisering 220 kV

Aktuell trasélengde i Norge ny 220 kV ledning: ca. 44 km (Alt. 1) eller ca. 18 km (alt. 2).

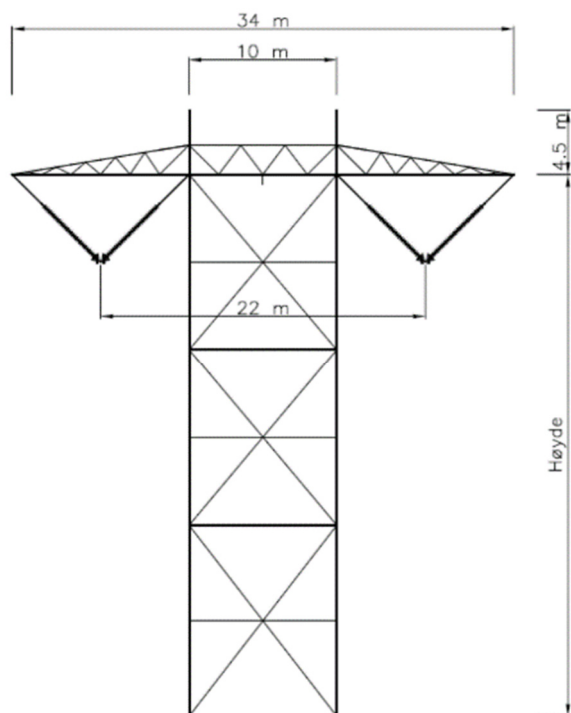
SPESIFIKASJON		
	Mastetype	Portalmast, innvendig bardunert
Strømførende liner	Duplex 911-AL59 eller tilsvarende.	
Isolatorer	Glassisolatorer	
Overføringsevne (termisk)	Ca. 3800 A – 1450 MVA	
Isolasjonsnivå	245 kV	
Rettighetsbelte	Ca. 33 m	
Høyde til toppspir	Ca. 16 – 30 m	Ca. 18 – 28 m
Avstand ytterfase - ytterfase	Ca. 13 meter.	

4.4.3 Nye likestrøms-kraftledninger

DC kraftoverføring er aktuelt for traséalternativ 2 ved tilknytning mot sør, med kryssing ved Levajok. Hensiktsmessig spenningsnivå for en DC-link mot Finland er ikke endelig avklart, men det vil ikke bli høyere enn 500 kV.

Tverrsnitt på liner og størrelse på master vil avhenge av spenningsnivå. Høyeste aktuelle spenningsnivå DC, 500 kV, vil medføre master som typisk er 35 – 45 meter høye og dermed vesentlig større enn 420 kV AC mastene som er aktuelle på samme strekning. 500 kV DC er dermed den aktuelle løsningen med størst visuell konsekvens.

Aktuell trasélengde i Norge ny 350/500 kV DC ledning: ca. 18 km (alt. 2 mot Finland)



Figur 4-11.

Eksempel mastebilde 500 kV DC (kilde: Statnett SF)

4.4.4 Nye transformatorstasjoner og internt nett

Stasjonsløsninger vil tilpasses forutsetninger i overliggende nett. Utforming av internt 33 kV nett og plassering av understasjoner vil optimaliseres mot turbinlayout og veisystem i vindkraftverket. Følgende stasjonsløsninger meldes som en skisse over hvilke stasjonsanlegg som tiltakshaver forventer at kreves for nettilknytning av Davvi Vindkraftverk.

Stasjonsanlegg nettilknytning nord:

- Ny transformatorstasjon i nordre delområde med:
 - 1 stk. krafttransformator, ca. 300 MVA og spenning primærside 420 kV.
 - Utendørs 420 kV koblingsanlegg med ett bryterfelt.
 - 33 kV bryteranlegg
 - Nødvendig kontrollanlegg og kabelanlegg.
- Utvidelse av planlagt koblingsanlegg Adamselv transformatorstasjon med 1 stk. 420 kV felt.

Stasjonsanlegg nettilknytning sør:

- Ny hovedtransformatorstasjon i søndre delområde
 - 2 eller 3 stk. krafttransformatorer, total ytelse ca. 600 MVA, spenning primærside 420 kV eller 220 kV.
 - Utendørs 220 eller 420 kV koblingsanlegg med minimum 3 bryterfelt
 - *Eventuelt: 132 kV koblingsanlegg for intern transmisjonsforbindelse, ett bryterfelt.*
 - 33 kV bryteranlegg
 - Nødvendig kontroll og kabelanlegg
 - ALTERNATIVT: Likeretteranlegg 350 eller 500 kV, til erstatning for koblingsanlegg og krafttransformatorer på 220 og 420 kV spenningsnivå.
- Ny understasjon søndre delområde:
 - 1 stk. krafttransformator, ytelse ca. 100 MVA, spenningsnivå 132 eller 220 kV
 - Utendørs 220 eller 420 kV koblingsanlegg, ett bryterfelt
 - 33 kV bryteranlegg
 - Nødvendig kontroll og kabelanlegg

Internt nett:

- 132 eller 220 kV luftledning for intern transmisjon mellom understasjon og hovedstasjon søndre delområde, lengde ca. 10 km, Portalmaster med trestolper, tverrsnitt 454 AL-59.
- 33 kV internt kabelnett forlagt i veikant.

4.5 Anleggsarbeid og transport

Hvor trasé går tett til vei (aktuelt for tilknytning mot nord, og alternativ 1 for tilknytning mot sør), vil transport av utstyr og maskiner til masteplass foretas med kjøretøy.

Også til mastepunkt langt fra vei vil det i dette terrenget være hensiktsmessig å bruke terrenggående kjøretøy for transport av materiell frem til masteplassen. Transport vil da i stor grad bli lagt til vinterstid med tele og snødekt mark

Personell fraktes som regel med ATV/skuter. Ved forflytning av anleggsmaskiner langs traseen, antas det at det vil bli lagt opp til begrenset kjøring i godkjente kjøretreaser som i hovedsak følger ledningstraseen.

Eksisterende veier vil i størst mulig grad bli benyttet til inn- og utkjøring i traseen. Utvidelse og forlengelse av eks. veger kan også bli aktuelt. Det vil bli utarbeidet en egen transportplan for bygging av kraftledningene. I transportplanen stilles typisk krav til å unngå kjøring i sårbare områder, på uheldige tidspunkt, koordinering med reindriftsinteresser etc.

5 Kostnader

Et grovt kostnadsestimat for nettilknytningen er utarbeidet. Estimerte kostnader er basert på kostnadsnivå 2017, og inkluderer investeringskostnader med detaljprosjektering og byggherreadministrasjon i anleggsfasen. Det er kun inkludert overføringsanlegg i Norge.

Internt 33 kV kabelanlegg, med 33 kV koblingsanlegg transformatorstasjonene er ikke inkludert i kostnadsestimatet.

Tabell 1 – Kostnadsoverslag

Nettilknytning Nord:	A - På enkurs mast		B - Felles dobbelkursmast	
	Lengde [km]	Kostnad [MNOK]	Lengde [km]	Kostnad [MNOK]
420 kV luftledning enkursmast	33	330	7	70
420 kV luftledning tokurs (Davvi's halvpart)*	0	0	26	221
Hovedtransformatorstasjon Nord**		75		75
Utvidelse koblingsanlegg Adamselv		25		25
Sum nettilknytning Nord		430		391

Nettilknytning Sør	Alternativ 1: 220 kV Utsjoki		Alternativ 2: 220 kV Levajok		Alternativ 2: 420 kV Levajok	
	Lengde [km]	Kostnad [MNOK]	Lengde [km]	Kostnad [MNOK]	Lengde [km]	Kostnad [MNOK]
420 kV luftledning enkursmast	0	0	0	0	18	180
220 kV luftledning	44	211,2	18	86,4	0	0
132 kV intern transmisjon	10	18	10	18	10	18
Hovedtransformatorstasjon Sør**		150		150		210
Undertransformatorstasjon Sør**		27		27		27
Sum nettilknytning Nord		406,2		281,4		435

*) Det er her oppgitt 50 % av forventet investeringskostnad (Davvis vindkraftverks andel) for ny, dobbelkurs stålmasterrekke. Sammenlignet med å bygge enkurs 420 kV ledning vil det også ligge besparelser i investering hos Statnett.

***) For transformatorstasjoner er ikke kostnader for 33 kV anlegg på stasjonen inkludert.

Totale utbyggingskostnader for nettilknytning (anlegg i Norge) estimeres til 672 – 865 MNOK, avhengig av alternativ.

Alternativet med DC-overføring er ikke kostnadsestimert. Avhengig av DC-spenningsnivå kan løsningene medføre noe økte ledningskostnader i forhold til 420 kV ledning. Det vesentlige er at løsningen vil medføre en likeretterstasjon og en ekstrainvestering ved Hovedtransformatorstasjon Sør, antagelig området i størrelsesorden 500 MNOK.

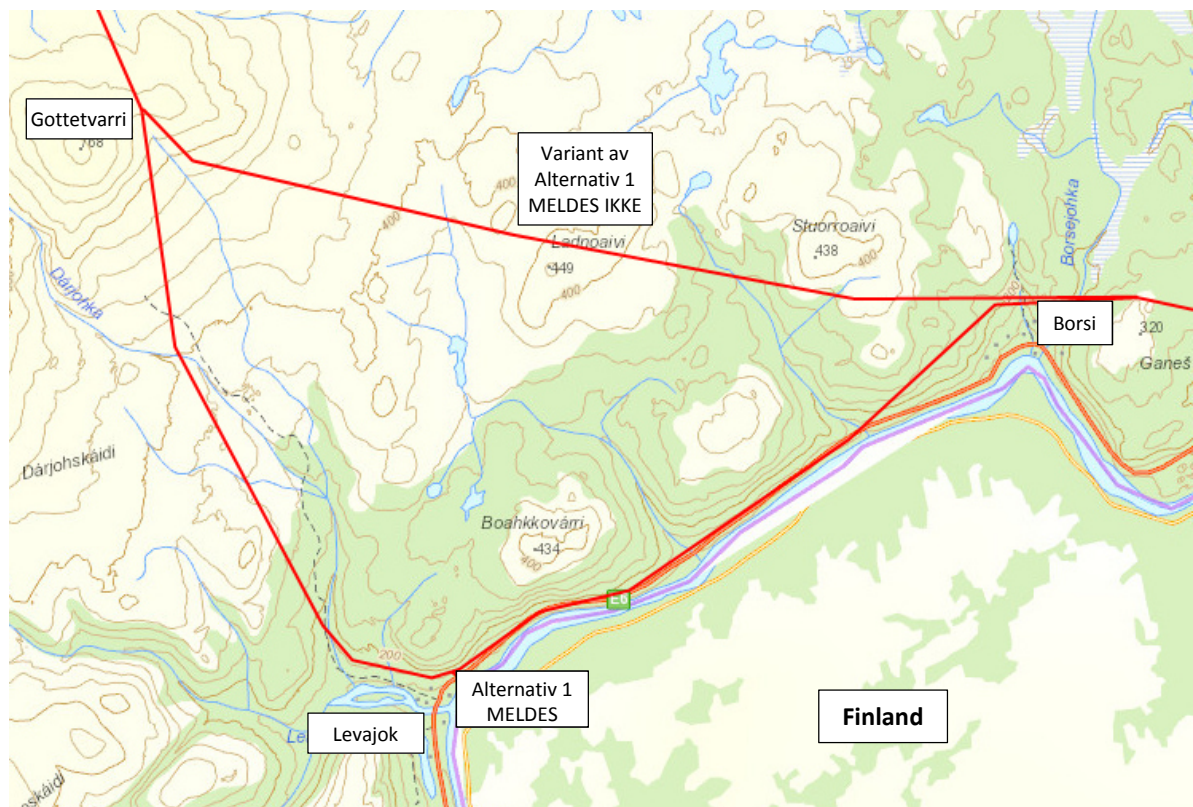
Det er verdt å merke seg at de ulike alternativene nettilknytningene for nettilknytning mot sør også gir ulikt omfang og kostnader på nettinvesteringer i Finland. Eventuell investering i DC-anlegg i Norge må rettferdiggjøres gjennom at DC åpner for lavere tapskostnad og nettkostnader i Finland, og dermed bedre totaløkonomi enn alternativene.

6 Alternative løsninger som er vurdert, men ikke meldes

6.1 Alternativ trasé for tilknytning mot sør

For tilknytning mot sør, er det vurdert en variant av traséalternativ 1 (tilknytning mot Utsjoki) på seksjon mellom fjellet Gottetvarri og Borsi, se Figur 6-1.

Sammenlignet med det alternativet som meldes, ville den vurderte varianten gitt lengre føring over fjell og beiteområder mellom vindkraftverkets planområde og Tanaelva. Men total trasélengde Davvi Vindkraftverk – Utsjoki ville blitt redusert til 38 km, 6 km kortere enn det meldte alternativet Utsjoki. Den vurderte varianten meldes ikke, da traseen i gir større inngrep i reindriftsområder og villmarkspregede naturområder, og mindre samordning med eksisterende infrastruktur – E6. Mindre parallellføring med E6 bidrar også til at kostnadsbesparelsen med kortere trasé reduseres.



Figur 6-1. Seksjon av alternativ 1 mot Sør hvor det er vurdert variant

6.2 Generelt om kabel som alternativ til luftledning

Nettmeldingen, (Melding til Stortinget nr. 14 2011-2012) [12], som ble vedtatt av Stortinget i 2012, er retningsgivende for hvilke ledningsanlegg som skal prioriteres for bruk jordkabel og sjøkabel:

” Ved vurdering av om kabling er et samfunnsmessig rasjonelt tiltak må den eventuelle gevinsten i reduserte eller endrede naturinngrep veies opp mot de økte kostnadene, eventuell svekket forsyningsikkerhet og andre ulemper bruk av kabel innebærer. Regjeringens vurdering er at i de fleste tilfeller vil denne avveiningen resultere i at luftledning er mest samfunnsmessig rasjonelt i sentralnettet, mens kabel oftest er mest samfunnsøkonomisk lønnsomt i distribusjonsnettet...

... Regjeringen opprettholder at bruken av kabel skal økes på lavere spenningsnivå, men være gradvis mer restriktiv med økende spenningsnivå. I det videre utdypes hvilke prinsipper som gjelder for bruk av jord- og sjøkabel på de ulike nettnivå...

... Utgangspunktet er at bruk av kabel som alternativ til luftledning alltid skal vurderes, men hvor grundig kablingsalternativet utredes skal tilpasses hva som kan være beslutningsrelevant og i tråd med gjeldende prinsipper for bruk av kabling. I vurderingen av om kabling er aktuelt i regional- og sentralnettet skal det vektlegges om det finnes alternativ luftledningstrasé som ikke er urimelig lang og kostbar. I det følgende angis en rekke momenter og kriterier av betydning for valg av løsning på de ulike spenningsnivåer:

...

Sentralnettet: 300 og 420 kV skal bygges som luftledning, bortsett fra i følgende unntakstilfeller:

- der luftledning er teknisk vanskelig eller umulig, som for eksempel i byer og ved kryssing av større sjøområder
- dersom ekstrakostnaden for kabling av en begrenset delstrekning kan forsvares med at det gir særlige miljøgevinster sammenliknet med luftledning og / eller en begrenset strekning med kabling kan gi en vesentlig bedre totalløsning alle hensyn tatt i betraktning

...”

Opp mot kriteria fra stortingsmeldingen, vurderer Grenslandet AS kabling av de meldte 220 og 420 kV kraftledninger på følgende måte:

- Både for tilknytning mot nord (Adamselv) og mot sør (Finland) er de meldte traseer i norsk sammenheng godt egnet for bygging av luftledninger. Til dels vil manglende veier langs traseene medfører også inngrep i form av nye tilkomstveier dersom en skulle velge kabelløsninger. Kabel vurderes ikke som aktuelt for de meldte traseene.

7 Mulige konsekvenser

7.1 Innledning

I de påfølgende kapitlene er områdets kvaliteter og de forventede konsekvensene av en utbygging av meldte kraftledninger kort vurdert på grunnlag av foreliggende informasjon. I forbindelse med konsekvensutredningen vil det bli gjennomført mer detaljerte undersøkelser (inkl. feltarbeid) for flere fagområder/temaer. Vurderingene i meldingene må derfor sees på som foreløpige, og det kan bli justeringer i konfliktgrad, forslag til avbøtende tiltak, etc. etter at resultatene fra disse undersøkelsene foreligger (i konsekvensutredningen).

7.2 Landskap

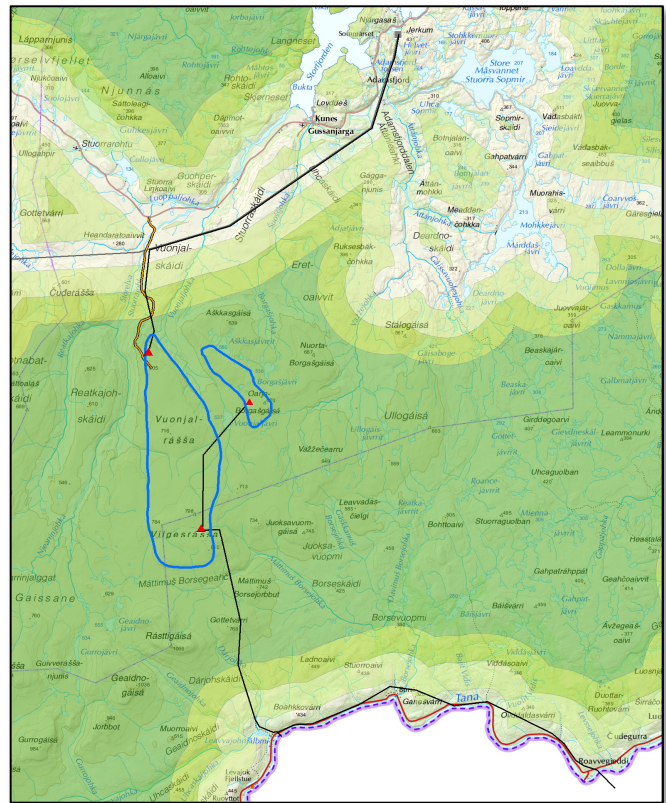
Virkningen på landskapet, og da spesielt opplevelsesverdien av vakre natur- og kulturlandskap, er ofte vurdert som den viktigste negative virkningen av kraftledninger. 420 kV ledninger, og i noe mindre grad 220 kV ledninger, har så store dimensjoner at de kan fremstå som dominerende i mange landskapsrom. Det er derfor viktig å tilpasse ledningsføring til landskapsformer og vegetasjon. I skogsterreng vil ryddegaten i skogen (ca. 33-40 m bredde avhengig av spenningsnivå) kunne bli den

mest dominerende landskapsvirkningen. Master (galvanisert stål), liner (aluminium) og isolatorer (glass) vil kunne skinne i sollyset, avhengig av innfallsvinkelen for lyset. Disse ulempene kan reduseres ved at master males, og at liner, isolatorer og lineoppheng overflatebehandles for å få en matt overflate. Dette har størst effekt i skogsterreng der ledningen gjennom hele året vil kunne ha en bakgrunn av mørke elementer. Slike tiltak kan gi en betydelig kostnadsøkning, og det er knyttet noe usikkerhet til holdbarheten ved tiltakene. Virkemidlet må derfor vurderes særskilt i hvert enkelt tilfelle.

De meldte kraftledningene passerer i hovedsak gjennom et åpent og karrig fjellandskap (gaissene), men berører også dalføret langs Tanaelva og Adamsfjorddalen. Det åpne storskalalandskapet i høyereliggende deler av influensområdet vurderes som mindre sårbart ovenfor denne typen inngrep, mens det noe mindre storskalalandskapet langs Tanaelva og i deler av Adamsfjorddalen vurderes som noe mer sårbart. Tiltakets virkning på landskapet i de berørte områdene vil bli behørig beskrevet og visualisert ved hjelp av fotomontasjer i neste fase (konsekvensutredningen).

7.3 Store sammenhengende områder med urørt preg

Som vist i Figur 7-1 vil tiltaket medføre en del tap av inngrepsfrie naturområder, også benevnt «Større sammenhengende områder med urørt preg». Det eksakte tapet av INON vil bli beregnet i neste fase.



Figur 7-1. Oversikt over inngrepsfrie naturområder (INON).

7.4 Kulturminner og kulturmiljø

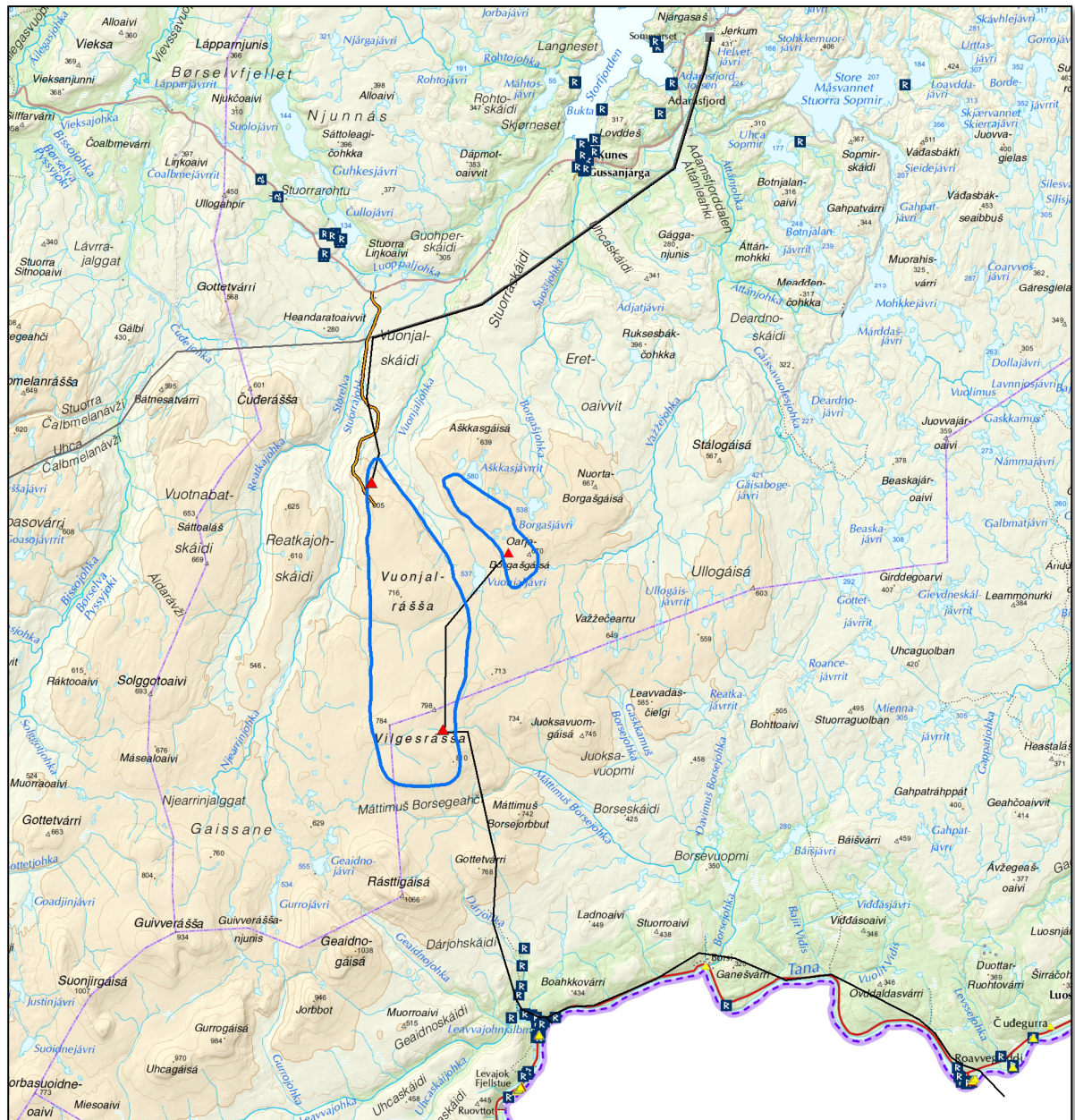
Kulturmiljø er steder/områder preget av menneskelig aktivitet, gjerne i form av fysiske spor etter menneskelig virksomhet, definert som kulturminner. Men kulturmiljø kan også være steder definert ut fra historiske hendelser, gudstro, referanse til kulturelle tradisjoner eller lignende. Kulturminner eldre enn år 1537 (reformasjonen) er automatisk fredet etter kulturminneloven. Det samme gjelder for samiske kulturminner som er eldre enn 100 år. Nyere tids kulturminner og samlede kulturmiljø kan også vernes gjennom egne vedtak.

I influensområdet til de planlagte kraftledningene er det i første rekke i Levajohka og Rovagiedde i Tana kommune at det er registrert en del kulturminner. Det må imidlertid påpekes at forekomsten av kulturminner er generelt dårlig kartlagt mange steder i Finnmark, og spesielt gjelder det samiske kulturminner. Potensialet for nye funn er derfor tilstede.

I forbindelse med konsesjonssøknaden vil tiltakshaver, i tett dialog med kulturminneforvaltningen (Finnmark Fylkeskommune og Sametinget), se nærmere på traséene i disse to områdene. Behovet

for traséjusteringer, for å minimere kraftledningens påvirkning på viktige kulturminner og kulturmiljøer, vil være svært sentralt i denne dialogen.

Alle kjente kulturminner i anleggsområdene vil også bli nærmere kartlagt og tatt hensyn til ved utarbeidelsen av miljø-, transport og anleggsplan (MTA) for kraftledningene. Kulturminnene vil også bli merket og sikret i anleggsfasen, slik at man unngår at de berøres rent fysisk av anleggsarbeidet.



Figur 7-2. Oversikt over registrerte kulturminner. Kilde: Riksantikvaren og SEFRAK-registeret.

7.5 Naturmangfold

Kraftledninger kan virke inn på biologisk mangfold dersom de legges gjennom viktige leveområder for planter og dyr, som følge av økt kollisjonsrisiko, fare for elektrokusjon (strømgjennomgang), trasérydding, terrengtransport, etc. Det er godt dokumentert at kraftledninger utgjør en kollisjonsrisiko for fugler. Fuglebestandenes størrelse og utbredelse er likevel for de fleste arter bestemt av forhold som mattilgang, hekkemuligheter, naturlige fiender og klima. Generelt er det fugler med dårlig manøvreringsevne og ungfugler som er mest utsatt for å kollidere med

kraftledninger. Strømgjennomgang (elektrokusjon), hvor fugl dør som følge av berøring av to strømførende liner, eller strømførende line og jord, er ikke et problem for kraftledninger av denne størrelsen (dette er primært en utfordring på 22 og 66 kV ledninger).

Den meldte kraftledningen mot Adamsfjord vil kunne påvirke et fåtall viktige naturtyper og viltområder (hekkelokaliteter for fugl) i Adamsfjorddalen.

God traséplanlegging er det viktigste tiltaket for å kunne ta hensyn til biologisk mangfold. Likevel vil anleggsarbeidet kunne forårsake forstyrrelser i hekke- og yngletida for enkelte arter. Noen steder kan det derfor være nødvendig med tilpasninger i arbeidet, for eksempel i kalvingstida for hjortevilt og hekkeperioden til sårbare arter. For å unngå fuglekollisjoner kan merking av topplanene være et aktuelt tiltak.

7.6 Friluftsliv og reiseliv

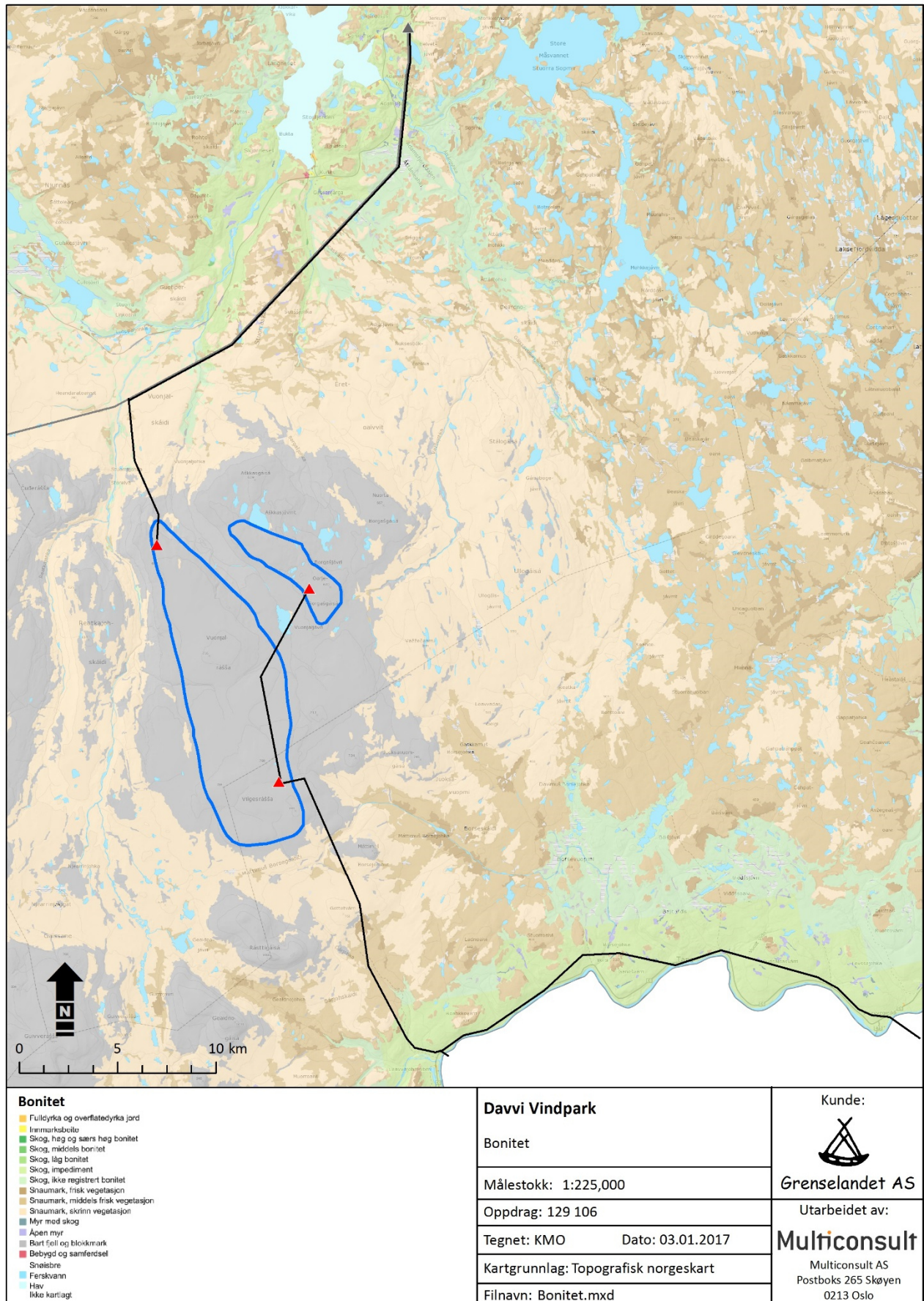
Det er ingen avmerkede barmarks- eller snøscooterløyper inn mot planområdet på nordsida, mens det på sørsida går en barmarksløype fra Levajohka og nesten inn til fjellet Gottevárri. Det er trolig lite ferdsel langs høyereliggende deler av ledningstraseene, både på nord- og sørsida av det planlagte vindkraftverket, med unntak av Rásttigáisá som er Finnmarks høyeste fjell og et meget populært turmål i regionen (se figuren under). Videre er både Tanaelva, Børselva og Storelva viktige elver for sportsfiske, noe som øker områdets attraktivitet som friluftsområde. Det er generelt lite fritidsbebyggelse i Adamsfjorddalen, men noe mer langs Tanaelva (spesielt ved Levajohka og Borsi).



Figur 7-3. Utsnitt fra godtur.no. Det er ikke registrert noen regionalt viktige turmål eller stier på nordsida av dette fjellområdet, men rundt Kunes er det flere lokale turmål.

Nye kraftledninger i dette området vil for noen kunne påvirke landskapsopplevelsen i negativ retning, mens andre i mindre grad vil bli berørt av dem. Undersøkelser har vist at graden av påvirkning er høyst individuell og avhengig av den enkeltes holdninger og preferanser. Dette tilsier at «villmarkspurister» trolig vil oppfatte kraftledningene som et entydig negativt inngrep i landskapet, mens folk som er positive til fornybar energi og tilhørende infrastruktur i mindre grad vil la seg påvirke av en kraftledning i dette landskapet. Kraftledninger kan også kunne påvirke bestander av jaktbart vilt, som bl.a. lirype, fjellrype, orrfugl og storfugl, som følge av kollisjon med kraftledninger. Fritidsfisket i de nevnte elvene vil ikke bli berørt av tiltaket.

Det foreligger ingen kjente undersøkelser som tilsier at bygging av kraftledninger vil gi målbare negative effekter for reiseliv.



Figur 7-4. Bonitetskart for influensområdet. Kilde: NIBIO.

7.7 Jord- og skogbruk

Kraftledninger vil normalt bare i begrenset grad påvirke utnyttelsen av dyrka mark. Ulempene er i hovedsak knyttet til mastepunktene, stasjoner og evt. jordkabel ved at areal beslaglegges. Arronderingsforhold kan forringes slik at maskinell drift og redskapsbruk blir vanskelig. En kraftledning som går over dyrket mark kan sette begrensinger på driftsmåter og bruk av maskinelt utstyr og redskap under linene.

Ressursgrunnet for skogbruk kan i større grad enn jordbruk påvirkes av kraftledninger da de medfører ryddebelter av varierende størrelser. Ryddebeltene må holdes frie for trær over en viss høyde på grunn av faren for overslag og utladninger, og traséene må ryddes med noen års mellomrom slik at høyden på vegetasjonen holdes under et visst nivå. En del av det arealet som potensielt kan brukes til skogproduksjon, vil dermed i praksis båndlegges så lenge kraftledningen eksisterer. Etablering av et ryddebelte vil også påvirke vekstforholdene for trær som blir stående i randsonene. Velteplasser for tømmer kan normalt ikke ligge under eller like i nærheten av ledningen. Kraftledninger vil bare i begrenset grad påvirke jordbruksproduksjon. Ulempene er gjerne knyttet til eventuelle mastepunkter på dyrket mark, ved at de beslaglegger areal og gir driftsulemp.

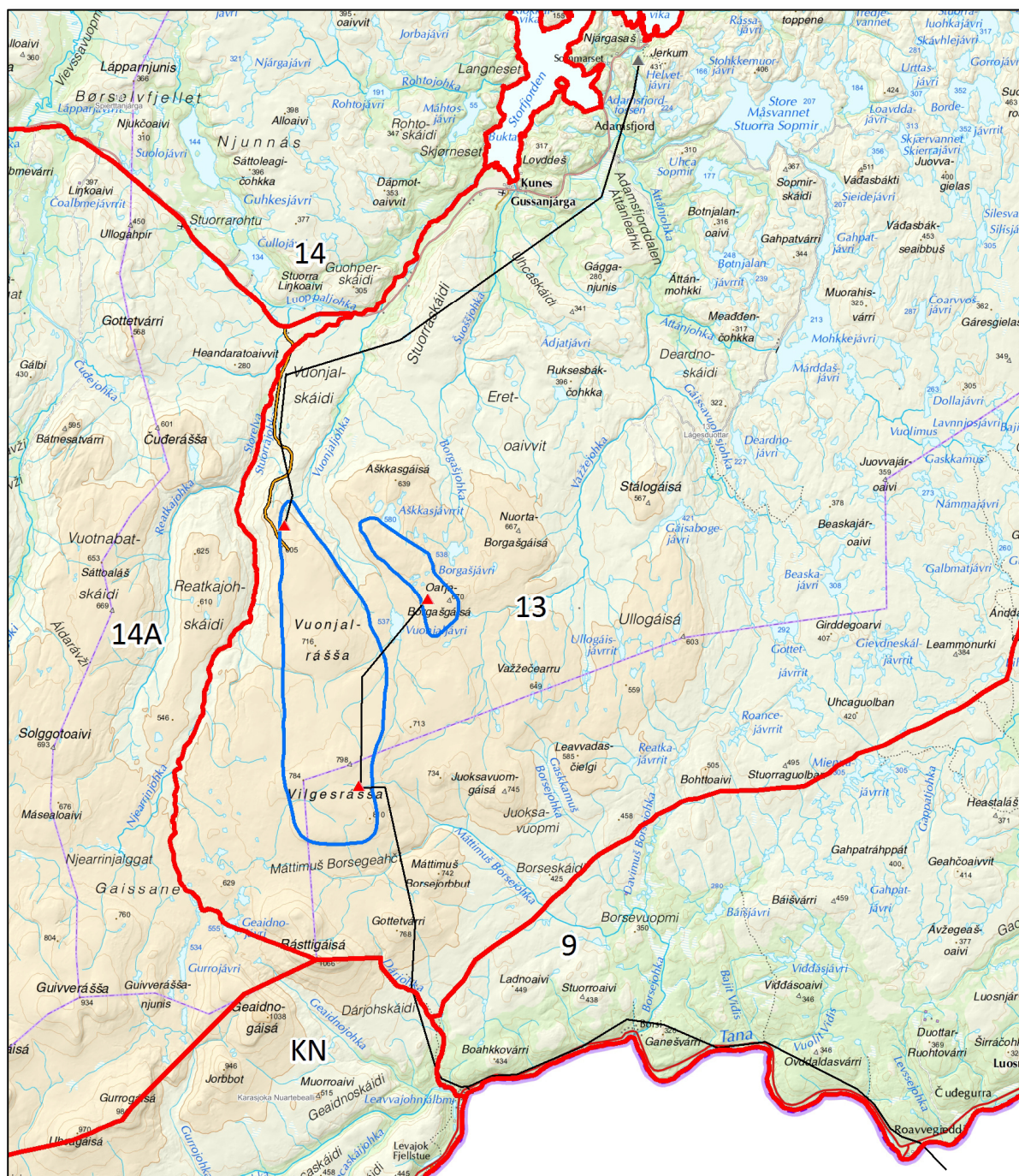
Influensområdet til de planlagte kraftledningene består i all hovedsak av blokkmark i høyereliggende deler og lauvskog langs Tanaelva og i Adamsfjorddalen (se Figur 7-5). Kun ved Levajohka er det noe jordbruksareal, men dette berøres ikke av kraftledningen. Tiltaket forventes derfor å ha ubetydelige konsekvenser i forhold til dette fagtemaet.

7.8 Reindrift

Reindriften er karakterisert ved at man innretter seg mest mulig etter reinens naturlige behov og foretar flyttinger mellom de forskjellige beitetypene og områder som svarer til reinens krav gjennom året. Utover nødvendige tiltak som flytting, merking, slaktesamlinger og skilling, forstyrres reinen minst mulig. Reinen er avhengig av sesongmessige vandringer mellom ulike beiteområder. Hindringer eller barrierer for disse trekkene er derfor et særlig problem i forbindelse med menneskelig virksomhet. Trekkrutinen er høyst sannsynlig lært, og kan følgelig glemmes dersom dyrenes frie bevegelse hindres.

Inngrep i naturen kan føre til direkte og indirekte tap av beiteland. Direkte tap av beitearealer vil ved en kraftledningsutbygging skje ved fundamenter for mastene, oppstillingsplasser og eventuelle transformatorstasjoner. I tillegg til midlertidig beitetap i kjørespor, vil også bygging av adkomstveier frem til enkelte punkter langs traséen medføre beitetap. Indirekte tap omfatter de områdene som dyrene eventuelt blir forhindret i å bruke p.g.a. menneskelig aktivitet og forstyrrelser. Det kan også være områder der forstyrrelselementet gjør at dyrene blir stresset og at de bruker mer tid på frykt/fluktatferd, slik at de ikke får beitet like effektivt som de ellers ville gjort. Kalvingstiden om våren er normalt spesielt sårbar. Konsekvensene i anleggsfasen vil være avhengig av når anleggsarbeidet gjennomføres i forhold til bruken av området.

Kraftledningen berører, rent fysisk, reinbeitedistrikt 9, 13 og Karasjoka Nuartebealli (KN). I tillegg grenser traséen i nord opp mot reinbeitedistrikt 14A. Hvilke konsekvenser kraftledningen vil få i anleggs- og driftsfasen er foreløpig uklart, men dette vil bli grundig utredet ifm. konsekvensutredningen for tiltaket.



Figur 7-5. Reinbeitedistrikt.

7.9 Luftfart

Kraftledninger kan være luftfartshindre og medføre fare for kollisjoner. For å forhindre ulykker stilles det krav til merking av ledningsspenn over en viss lengde og høyde. Dette gjøres ved å benytte signalfargede master (for eksempel røde og hvite) og markører på linene. Der hvor flere ledninger går parallelt kan det i noen tilfelle være tilstrekkelig bare å merke én av ledningene. Grenselandet AS vil følge krav satt til merking i henhold til Forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder.

7.10 Kommunikasjon / radio- og TV-signaler

Tiltakshaver mener at effektene på andre forhold, som for eksempel mottakerforhold for TV- og radiosignal vil være helt ubetydelige.

7.11 Verdiskapning

Kraftledningene vil kunne medføre inntekter til lokale entreprenører/byggefirmaer i anleggsfasen, samt eiendomsskatt til berørte kommuner i driftsfasen. Hvor store summer det vil være snakk om i dette tilfellet vil bli nærmere klarlagt ifm. konsekvensutredningen.

7.12 Støy og forurensning

Kraftledninger produserer støy som høres ut som knitring. Støyen skyldes gnistutladninger (korona-utladninger) på ledningens overflate. Støyen forekommer spesielt i fuktig vær eller når det er frost på faselinene, og kan høres hvis en befinner seg nærheten. Dette gjelder primært 420 kV ledninger, og for 220 kV ledninger er problemstillingen mindre relevant. Videre vil transformatorstasjonene generere noe støy, men disse ligger i dette tilfellet langt fra bebyggelse og problemstillingen vurderes derfor som mindre relevant.

Kraftledninger av stål innebære normalt ingen vesentlig forurensningsfare, selv om uhellsutslipp o.l. kan oppstå i anleggsfasen. Transformatorstasjonene inneholder store mengder olje, men vil bli konstruert slik at oljen samles opp ved eventuelle lekkasjer. Så lenge anlegget ikke ligger innenfor nedslagsfeltet til drikkevannskilder eller lignende, skal kombinasjonen av alminnelige driftsrutiner og gode barrierer i selve konstruksjonen være tilstrekkelig til at forurensning ikke blir noe problem.

7.13 Elektromagnetiske felt (EMF) og helse

Mange som bor i nærheten av kraftledninger er urolige for det elektromagnetiske feltet, og mulige helsevirkninger. Flere tiår med forskning på elektromagnetiske felt har ikke gitt entydige resultater. Selv om forskningsresultatene kan tyde på at virkningene er beskjedne, antyder den også at det kan være en svak sammenheng mellom nærhet til kraftledninger og enkelte typer helseforstyrrelser. Kraftledninger og andre strømførende installasjoner omgir seg med lavfrekvente elektromagnetiske felt (magnetfelt og elektriske felt). Magnetfelt oppstår når det går strøm gjennom en ledning. Størrelsen på magnetfeltet avhenger av strømmen i ledningen, avstanden til ledningen og hvordan flere ledninger virker sammen. Magnetfelt trenger gjennom vanlige bygningsmaterialer, og er vanskelig å skjerme seg mot. Helsemessige virkninger av magnetfelt har vært gjenstand for omfattende forskning i Norge og internasjonalt gjennom mange år. Den anbefalte eksponeringsgrensen for magnetfelt er satt med stor sikkerhetsmargin. For magnetfelt ved høyspentanlegg er grenseverdien for befolkningen generelt 100 μT (mikrotesla). Først når magnetfeltet er 50 ganger høyere enn dette får vi målbare effekter på kroppen (Statens strålevern 2006). Ved oppføring av nye elektriske anlegg eller oppgradering av eksisterende, skal det utredes om magnetfeltet i nærliggende bygg kan bli høyere enn 0,4 μT . Dette nivået er basert på en mulig risiko for økning i tilfeller av leukemi hos barn. Eksponeringsnivået beregnes som årgjennomsnitt (Statens strålevern, 2006). Ved nybygg som medfører magnetfelt over 0,4 μT skal det vurderes tiltak for å redusere nivået, i tråd med strålevernforskriftens § 26 om at all eksponering skal holdes så lav som praktisk mulig.

I dette tilfellet går det meste av kraftledningen gjennom ubebodde utmarksområder. Data fra GAB-registeret viser at det ikke er registrert bygninger nærmere enn 250 – 300 m fra de meldte traséene. EMF vurderes derfor ikke som noe sentral problemstilling i dette tilfellet.

8 Mulige avbøtende tiltak

Som en del av konsekvensutredningen vil det bli gjort en grundig vurdering av tiltakets konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn, og det vil bli utarbeidet detaljerte forslag til avbøtende tiltak for å minimere ulempene for disse interessene.

Aktuelle avbøtende tiltak vil kunne være:

- Planjusteringer og landskapstilpasninger.
- Begrensninger på anleggsaktiviteten i enkelte områder i sårbare perioder for vilt.
- Merking av kraftledninger med fugleavvisere på enkelte strekninger.
- Evt. behov for avbøtende tiltak for reindriftsnæringen vil bli grundig utredet i samarbeid med berørte reinbeitedistrikt.

Denne listen er ikke uttømmende, og først når konsekvensutredningen foreligger vil man få en mer komplett oversikt over aktuelle avbøtende tiltak.

9 Forslag til utredningsprogram

9.1 Beskrivelse av anleggene

- Begrunnelse for søknaden.
- Beskrivelse av systemløsning og alternative systemløsninger.
- Beskrivelse av omsøkte og vurderte alternativer innenfor valgt systemløsning.
- Teknisk og økonomisk vurdering av systemløsningene sammenliknet med et nullalternativ. For de ulike alternativene innenfor valgt systemløsning skal det fremgå hva som skiller alternativene i form av nytte- og kostnadselementer.
- Det skal utredes muligheten for riving og opprydding i eksisterende kraftledningsnett, herunder når de ulike ledningene/stasjonene skal rives. Kostnader, nyttevirksomheter, konsekvenser for forsynings sikkerheten og nettkapasiteten skal beskrives.

Fremgangsmåte:

Der det er relevant, skal utredningene gjøres i samspill med/samarbeid/etter kontakt med Statnett og lokal/regional netteier.

9.2 Tiltakets virkninger for miljø og samfunn

9.2.1 Landskap og visualisering

- Det skal gis en beskrivelse av landskapet som tiltaket berører.
- Det skal gjøres en vurdering av landskapsverdiene og vurderes hvordan tiltakene visuelt kan påvirke disse verdiene. Vurderingen skal ta hensyn til eksisterende inngrep i landskapet.
- Tiltakene skal visualiseres. Visualiseringene skal gi et representativt bilde av utredede traseer og tekniske løsninger, plassering av veger og bianlegg, jf. beskrivelse av framgangsmåte under. Relevante tiltak skal visualiseres fra utvalgte steder i de tette bebygde områdene.
- Det skal foretas en vurdering av hvilke områder hvor kamuflering av ledningen kan ha effekt.

Fremgangsmåte:

De overordnende trekkene ved landskapet beskrives i henhold til «Nasjonalt referansesystem for landskap 2005/2» (www.nibio.no). Det anbefales en detaljeringsgrad tilsvarende underregionnivå eller mer detaljert. Verdier i landskapet og påvirkning av tiltakene skal beskrives og vurderes.

Tekst, bilder og kart skal benyttes for å støtte beskrivelsene av landskapsvirkningene.

Det skal utarbeides visualiseringer for å vurdere de visuelle virkningene av anleggene best mulig. Der det vurderes som aktuelt med alternative mastetyper bør de ulike løsningene vises. Visualiseringene skal utføres som fotomontasjer. Tiltakshaver kan vurdere å bruke visualisering (bilder/animasjon) fra terrengmodeller fra standplassene i tillegg til fotomontasjer. Dersom en slik modell utarbeides skal den gjøres tilgjengelig for NVE.

Tiltakshaver skal ta kontakt med berørte kommuner for å velge ut representative fotostandpunkter utover de som er spesifisert. Aktuelle områder kan være ved bebyggelse, ferdselsårer, særlig viktige friluftsområder, turistattraksjoner og kulturmiljøer som blir berørt av tiltakene. Fotostandpunktene og -retning skal vises på et oversiktskart. Utredningen for landskap skal ses i sammenheng med vurderingene for «kulturminner og kulturmiljø», «friluftsliv» og «nærings- og samfunnsinteresser».

9.2.2 Norske og samiske kulturminner og kulturmiljø

- Kjente automatisk fredete kulturminner, vedtaksfredete kulturminner, nyere tids kulturminner og kulturmiljø i traseene og i influensområdene, skal beskrives. Med influensområde menes de områder hvor kulturminner og kulturmiljø kan bli visuelt berørt. Influensområdet vil ofte være betraktelig større enn selve tiltaksområdet.
- Kulturminnene og kulturmiljøenes verdi skal vurderes og vises på kart.
- Potensial for funn av automatisk fredete kulturminner skal angis og vises på kart.
- Direkte virkninger og visuelle virkninger av tiltaket for kulturminner og kulturmiljø skal beskrives og vurderes. Dette skal gjøres både for tiltaksområdene og influensområdene. Tiltaksområdet omfatter de enkelte traséalternativene, transformatorstasjonene og areal som berøres av nødvendige baneanlegg.
- Det skal redegjøres kort for hvordan eventuelle negative virkninger for kulturminner kan unngås ved justering av tiltaket.

Fremgangsmåte:

Utredningen skal bygge på eksisterende kunnskap, og relevant dokumentasjon skal gjennomgås, for eksempel kulturminnesok.no, askeladden.ra.no/ og SEFRAK i Matrikkelen. Sametinget, Fylkeskommunen og lokale myndigheter/kilder skal kontaktes. For strekninger eller områder hvor gjennomgang av dokumentasjonen og kontakten med myndigheter/lokalkjente viser stort potensial for funn av hittil ukjente automatisk fredete kulturminner, skal vurderingene i nødvendig grad suppleres med befarings på barmark.

Riksantikvarens «*Rettleiar: Kulturminne og kulturmiljø i konsekvensutgreiningar*» (2003) og NVEs veileder 2/2004 «*Hensynet til kulturminner og kulturmiljøer ved etablering av energi- og vassdragsanlegg*», skal benyttes i vurderingen. For å vurdere de visuelle virkningene benyttes NVEs veileder 3/2008 «*Visuell innvirkning på kulturminner og kulturmiljø*». Utredningen for kulturminner og kulturmiljø skal ses i sammenheng med vurderingene for «landskap og visualisering» og «friluftsliv».

9.2.3 Friluftsliv

- Det skal redegjøres for viktige friluftsområder som kan bli berørt av anleggene. Dagens bruk av friluftsområdene skal beskrives.
- Det skal vurderes hvordan anleggene vil kunne påvirke bruken av områdene, både direkte og indirekte gjennom visuell påvirkning og støy.

Fremgangsmåte:

Informasjon om dagens bruk av området skal innhentes fra lokale og regionale myndigheter, aktuelle interesseorganisasjoner og andre lokalkjente. Miljødirektoratets håndbøker nr. 18 «Friluftsliv i konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven» (2001) og veileder M98-2013 «Kartlegging og verdsetting av friluftsområder» kan benyttes i utredningen. Viktige områder og løyper skal vises på kart. Utredningene skal ses i sammenheng med vurderingene for «landskap og visualisering», «kulturminner og kulturmiljø» og «arealbruk».

9.2.4 Naturmangfold

For dette temaet skal det utarbeides en offentlig og en ikke-offentlig versjon av fagutredningen, dette for å sikre at sensitive opplysninger skjermes i tråd med retningslinjer for håndtering av stedfestet informasjon om biologisk mangfold og offentlighetsloven § 24. Utredningene av naturmangfold skal ses i sammenheng med vurderinger av inngrepsfrie naturområder og verneområder under temaet «arealbruk».

Naturtyper og vegetasjon

- Det skal utarbeides en oversikt over eventuelle verdifulle naturtyper og arter, prioriterte arter og utvalgte naturtyper som kan bli vesentlig berørt av anleggene.
- Det skal utarbeides en oversikt over kjente arter på Norsk Rødliste for arter 2015 og naturtyper på Norsk rødliste for naturtyper 2011, som kan bli vesentlig berørt av anleggene.
- Potensial for funn av ikke registrerte forekomster arter som er kritisk truede, sterkt truede og sårbare, jf. Norsk Rødliste for arter 2015, skal vurderes.

Fremgangsmåte:

Vurderingene skal konsentreres til areal som vil bli fysisk berørt, sånn som vei, oppstillingsplasser, ryddebeltet osv., og bygge på eksisterende dokumentasjon. Der eksisterende dokumentasjon er mangelfull for formålet skal det gjennomføres feltbefaring. Det skal foretas innhenting av skjermet artsinformasjon fra Fylkesmannen. Miljødirektoratets håndbok nr. 13 og Miljøfaglig Utredning Rapport 2012:26: «Sammenhengen mellom rødlista for naturtyper og DN-håndbok 3, inkludert midlertidige faktaark for nye verdifulle naturtyper», skal benyttes i arbeidet. Informasjon om naturtyper og vegetasjon som kan bli vesentlig berørt av anleggene, skal vises på kart. Sensitive opplysninger skal merkes «unntatt offentlighet». I rapportens sammendrag skal det lages en tabell over hvilke rødlistede arter som kan bli berørt av tiltaket, antall kjente lokaliteter for hver enkelt art skal også oppgis.

Fugl

- Det skal utarbeides en oversikt over fuglearter som kan bli vesentlig berørt av anleggene, med spesielt fokus på arter på Norsk Rødliste 2015 og prioriterte arter, ansvarsarter, jaktbare arter og rovfugl.

- Det skal vurderes hvordan anleggene kan påvirke fuglearter på Norsk Rødliste 2015, prioriterte arter, ansvarsarter, jaktbare arter og rovfugl gjennom forstyrrelser, områdets verdi som trekklokalitet, kollisjoner, elektrokusjon og redusert/forringet økologisk funksjonsområde.

Fremgangsmåte:

Vurderingene skal bygge på eksisterende dokumentasjon og kontakt med lokale og regionale myndigheter og organisasjoner/ressurspersoner. Det skal foretas innhenting av skjermet artsinformasjon fra Fylkesmannen. Der eksisterende dokumentasjon av fugl er mangelfull skal det gjennomføres feltbefaring. Miljødirektoratets håndbøker nr. 11 og 13 skal benyttes i arbeidet. Informasjon om fugl som kan bli vesentlig berørt av anleggene skal vises på kart. Sensitive opplysninger skal merkes «unntatt offentlighet». I rapportens sammendrag skal det lages en tabell over hvilke rødlistede fuglearter som kan bli berørt av tiltaket, og antall kjente lokaliteter for hver enkelt art skal også oppgis.

Andre dyrearter

- Det skal utarbeides en oversikt over andre dyrearter som kan bli vesentlig berørt av anlegget.
- Det skal vurderes om viktige økologiske funksjonsområder for kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter, jf. Norsk Rødliste 2015 kan bli vesentlig berørt av anlegget.

Fremgangsmåte:

Vurderingene skal bygge på eksisterende kunnskap, dokumentasjon og kontakt med lokale og regionale myndigheter, organisasjoner/ressurspersoner. Det skal foretas innhenting av skjermet artsinformasjon fra Fylkesmannen. Der eksisterende dokumentasjon er mangelfull skal det gjennomføres feltbefaring. Miljødirektoratets håndbøker nr. 11 om viltkartlegging og nr.13 om kartlegging av naturtyper og verdsetting av biologisk mangfold skal benyttes i arbeidet. Informasjon om dyr som kan bli vesentlig berørt av anleggene skal vises på kart. Sensitive opplysninger skal merkes «unntatt offentlighet». I rapportens sammendrag skal det lages en tabell over hvilke rødlistede dyrearter som kan bli berørt av tiltaket, antall kjente lokaliteter for hver enkelt art skal også oppgis.

Samlet belastning, jf. naturmangfoldloven § 10

- Det skal gjøres en vurdering av om kraftledningen og andre eksisterende eller planlagte vassdrags- og energitiltak, samt ny E10, i området samlet kan påvirke forvaltningsmålene for en eller flere truede eller prioriterte arter og/eller verdifulle, truede eller utvalgte naturtyper.
- Det skal vurderes om tilstanden og bestandsutviklingen til slike arter/naturtyper som nevnt over kan bli vesentlig berørt.

Fremgangsmåte:

Vurderingene skal bygge på kjent og tilgjengelig informasjon om andre planer (jf. forholdet til andre planer, se avsnitt om «Arealbruk» i utredningsprogrammet) og utredede virkninger for naturmangfold.

I vurderingen skal det legges vekt på tiltakets virkninger for eventuelle forekomster av verdifulle naturtyper jf. Miljødirektoratets Håndbok 13, utvalgte naturtyper i henhold til naturmangfoldloven § 52 og økosystemer som er viktige økologiske funksjonsområder for truede arter i Norsk Rødliste 2015 og prioriterte arter i henhold til naturmangfoldloven § 23. «Veileder. Naturmangfoldloven kapittel II» kan legges til grunn i utredningene.

9.2.5 Arealbruk

- Endringer i arealbruk, herunder båndlegging, skal beskrives. Eventuelle virkninger for eksisterende og planlagte tiltak som for eksempel bolig-, hytte- og industriområder og lignende skal vurderes.
- Forholdet til andre offentlige og private planer skal beskrives.
- Eksisterende og planlagt bebyggelse langs de nye anleggene kartlegges i et område på 50 meter fra senterlinjen. Det skal skilles mellom bolighus, skoler/barnehager, fritidsboliger og andre bygninger, og avstand til senterlinjen skal angis.
- Det skal kort redegjøres for hvordan transport knyttet til realisering av tiltaket er tenkt gjennomført. Eventuelle behov for ny infrastruktur skal beskrives og vises på kart, jf. NVEs veileder for søknad om konsesjon.
- Områder som er vernet eller planlagt vernet etter naturmangfoldloven, kulturminneloven, Ramsarkonvensjonen og/eller plan- og bygningsloven, og vassdrag vernet etter Verneplan for vassdrag som blir berørt av anleggene skal beskrives og vises på kart. Det skal vurderes hvordan tiltaket eventuelt vil kunne påvirke verneverdiene og verneformålet, i anleggs- og driftsfasen.
- Tiltakets eventuelle reduksjon av større, sammenhengende naturområder med urørt preg (SNUP) skal tall- og kartfestes. Eventuelt tap av inngrepsfrie naturområder skal også oppgis i prosent for berørte kommuner og fylker.

Fremgangsmåte:

Utredningen for arealbruk skal ses i sammenheng med andre utredningskrav om for eksempel «landskap og visualisering», «friluftsliv», «naturmangfold» og «kulturminner og kulturmiljø».

9.2.6 Nærings og samfunnsinteresser

Lokalt og regionalt næringsliv

- Tiltakets eventuelle konsekvenser for lokalt og regionalt næringsliv skal vurderes, herunder sysselsetting og verdiskaping.

Fremgangsmåte:

Informasjon skal innhentes fra lokale og regionale myndigheter, aktuelle interesseorganisasjoner og andre lokalkjente. Vurderingen av virkninger skal ses i sammenheng med de vurderinger som gjøres under temaene "reiseliv" og «landbruk».

Reindrift

- Reindriftsnæringsens bruk av områder langs traseene skal beskrives.
- Direkte beitetap som følge av kraftledningene skal vurderes. Det skal også gjøres en vurdering av beitetap hvor det tas hensyn til samlet virkning av inngrep, eksempelvis der det foreslås parallelføring med eksisterende ledninger, ved veganlegg, hyttefelt og lignende.
- Det skal vurderes hvordan tiltaket i anleggs- og driftsfasen kan påvirke reindriftens bruk av området gjennom bl.a. barrierevirkning, skremsel/støy, økt ferdsel og driftsulemper for reindrifta (for eksempel økt innsats av menneskelige ressurser, luftfartshinder for reinsamling med helikopter med mer).
- Det skal gis en kortfattet oppsummering av eksisterende kunnskap om kraftledninger og rein, herunder om valg av mastetyper eller elektromagnetiske felt kan ha innvirkning på reindriften.

Fremgangsmåte:

Utredningen skal gjøres på bakgrunn av eksisterende informasjon om vegetasjon, trekk- og flytteleier, bruksomfang mv. gjennom året og eksisterende kunnskap om kraftledninger og reindrift, eventuelt supplert med befaringer. NVE anbefaler at det opprettes et samarbeid med reindriftsnæringen og at reindriftsforvaltningen kontaktes. Utredningen for reindrift skal sees i sammenheng med vurderinger for "samiske kulturminner og kulturmiljø", "arealbruk", "friluftsliv", "utmarksnæring" og de overordnede vurderinger av alternativer og eventuelle saneringsmuligheter.

Reiseliv

Reiselivsnæringen i området skal beskrives, og anleggets mulige virkninger for reiselivet skal vurderes.

Fremgangsmåte:

Informasjon om dagens bruk av området skal innhentes fra lokale, regionale og sentrale myndigheter, aktuelle interesseorganisasjoner og andre lokalkjente. Vurderingen av virkninger skal ses i sammenheng med de vurderinger som gjøres under temaene "landskap og visualisering", "friluftsliv", «lokalt og regionalt næringsliv».

Landbruk

- Landbruksaktivitet som blir vesentlig berørt av tiltakene skal beskrives.
- Virkninger for jord-, skogbruk og beite skal kort vurderes.
 - båndlagt areal
 - driftsulemper
 - typer skogsareal som berøres og virkning for produksjon
- Tiltakets virkning på annen kommersiell utnyttelse av utmark, som bær-, vilt- og fiskeressurser, skal vurderes.

Framgangsmåte:

Lokale og regionale landbruksmyndigheter skal kontaktes.

Luftfart

- Det skal gjøres rede for anleggenes virkninger for omkringliggende radaranlegg, navigasjonsanlegg og kommunikasjonsanlegg for luftfarten.
- Anleggenes virkninger for inn- og utflyvningsprosedyrene til omkringliggende sivile og militære flyplasser skal vurderes.
- Det skal vurderes om anleggene utgjør andre hindringer for luftfarten, spesielt for lavtflygende fly og helikopter.
- Det skal redegjøres for hvilke luftstrekk som antas at bør merkes etter forskrift om merking av luftfartshinder. Muligheter for dispensasjon eller valg av type merking skal beskrives.

Framgangsmåte:

Avinor skal kontaktes. Aktuelle operatører av lavtflygende fly og helikopter skal også kontaktes.

Andre tekniske anlegg, kommunikasjonssystemer og infrastruktur

- Virkninger for andre kommunikasjonssystemer skal vurderes, herunder telenettet og nødnettet.

- Eventuelle konsekvenser for Forsvarets anlegg skal beskrives og tilpasninger skal vurderes.
- Nærføring eller kryssing av fylkes- og riksveier, og konsekvenser skal vurderes. Tilpasninger i anleggs- og driftsfasen skal vurderes.

Fremgangsmåte:

Telenor Norge, Forsvarsbygg og Statens vegvesen skal kontaktes i utredningsarbeidet

9.3 Elektromagnetiske felt

- Bygg som ved gjennomsnittlig årlig strømbelastning kan bli eksponert for magnetiske felt over 0,4 mikrotlesla skal kartlegges. Typer bygg, antall bygg og magnetfeltstyrken skal beskrives. Beregningene skal inkludere eventuelle eksisterende ledninger som vil gå parallelt med planlagt ledning, og endringer fra dagens situasjon beskrives.
- Det skal gis en oppsummering av eksisterende kunnskap om kraftledninger og helse. Tiltakshaver skal ta utgangspunkt i gjeldende forvaltningsstrategi for kraftledninger og magnetfelt, nedfelt i St.prp. nr. 66 (2005-2006) og i Strålevernets anbefalinger på www.nrpa.no.
- Dersom bygg (bolig, skole eller barnehager) blir eksponert for magnetfelt over 0,4 mikrotlesla skal mulige tiltak som kan redusere feltnivået beskrives og vurderes.

9.4 Forurensning

Støy

Støy fra kraftledningene og transformatorstasjonene ved ulike værforhold skal kort beskrives.

Framgangsmåte:

Støyutredningene skal ta utgangspunkt i «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging» (T-1442/2012) og «Veileder til retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging» (M-128) fra Miljødirektoratet.

Utslipp og avrenning

Mulige kilder til forurensning fra anleggene skal beskrives og risiko for forurensning skal vurderes. For transformatorstasjoner skal mengden av olje angis.

Drikkevann

Virkninger for eventuelle drikkevanns- og reservevannkilder skal beskrives.

9.5 Sikkerhet og beredskap

- Virkninger av om anleggene, eller skade på anleggene, kan utgjøre en sikkerhetsrisiko for samfunn eller miljø skal beskrives.
- Dimensjonering og plassering av anleggene med tanke på fremtidige ekstremværhendelser skal beskrives og vurderes.

9.6 Formidling av utredningsresultater

Konsekvensutredningen skal foreligge som et samlet dokument samtidig med konsesjonssøknad etter energiloven, og vil bli sendt på høring sammen med søknaden. Konsekvensutredning og søknad skal gjøres tilgjengelig på internett. Sensitive opplysninger skal av den grunn legges i separate

vedlegg. NVE gjennomfører høring av søknader elektronisk, og all dokumentasjon må derfor sendes NVE digitalt. NVE skal kontaktes for å avtale oversendelse av antall papireksemplarer.

Tiltakshaver skal utforme et sammendrag av konsekvensutredningen beregnet for offentlig distribusjon. NVE anbefaler at det utarbeides en enkel brosjyre.



Meldingen er utarbeidet av:

Multiconsult

Postboks 265 Skøyen
0213 Oslo



JØSOK PROSJEKT AS

Postboks 169 Kokstad
5863 Bergen