

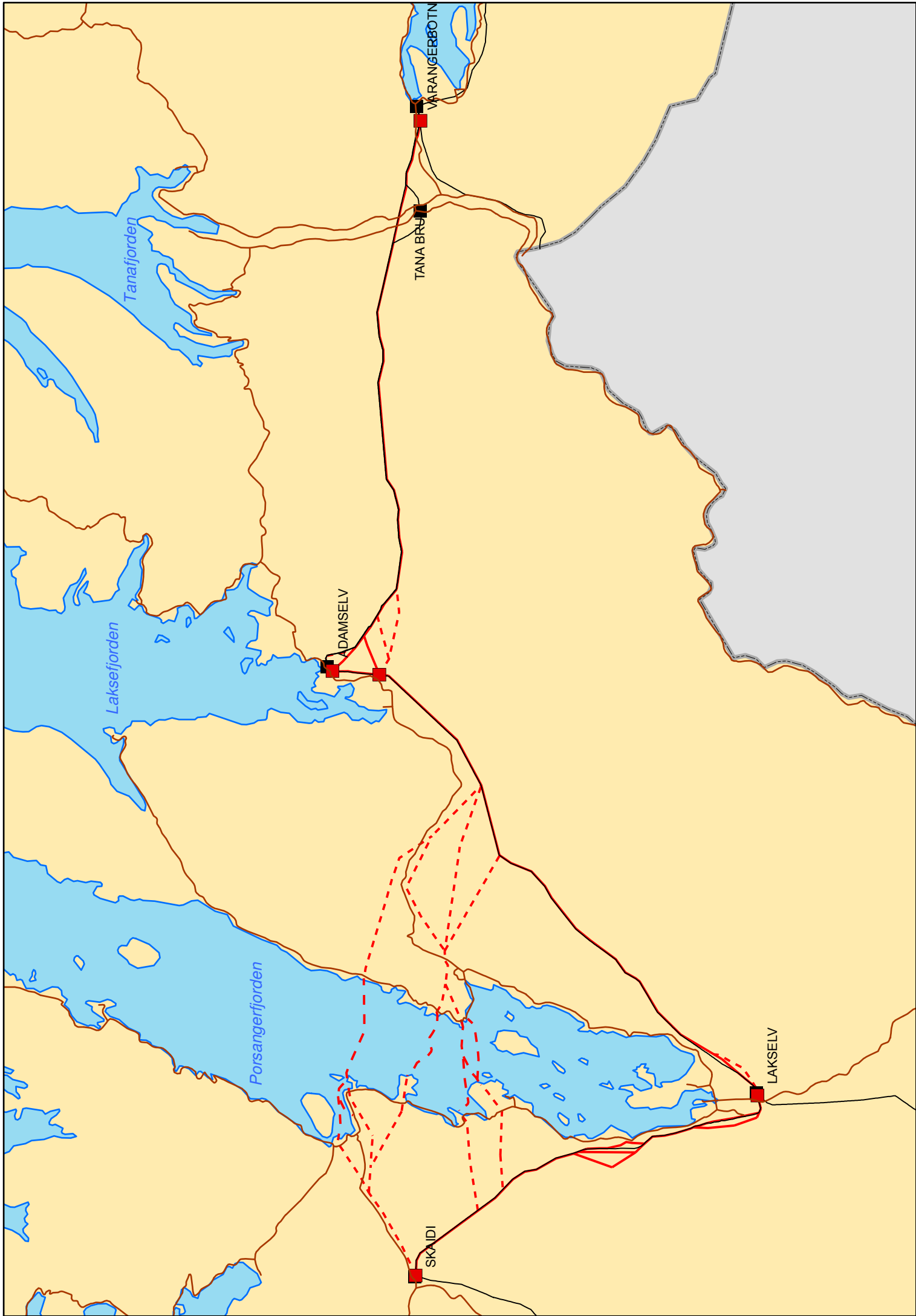
# “Arctic Circle”

420 kV-ledning

## Skaidi-Varangerbotn

Melding med forslag til utredningsprogram





## Forord

En ny ledning mellom Skaidi og Varangerbotn vil bli helt sentral for å sikre Finnmark en sterk og sikker tosidig kraftforsyning. Ledningen er planlagt som en del av en fremtidig "Artic Circle" i nordområdene som både skal sikre strømforsyningen for dagens forbruk og tilrettelegge for fremtidig økning i forbruk og kraftproduksjon i regionen. Ledningen blir en naturlig forlengelse av planlagt 420 kV-ledning Ofoten – Balsfjord – Skaidi – Hammerfest.

Statnett SF legger med dette frem melding i henhold til plan- og bygningslovens kapittel 14, jf energilovens § 2-1, vedrørende planer for en ny 420 kV kraftledning mellom Skaidi i Kvalsund kommune til Varangerbotn i Nesseby kommune. Ledningen vil berøre Kvalsund, Porsanger, Lebesby, Tana og Nesseby kommuner i Finnmark fylke.

I tillegg til ny 420 kV kraftledning omfatter planene også nye transformatorstasjoner i Lakselv, Lebesby (nær Adamselv kraftverk) og i Varangerbotn. Ny transformatorstasjon i Skaidi er tidligere omsøkt som en del av prosjektet 420 kV-ledning Balsfjord – Hammerfest.

Meldingen oversendes Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) som behandler den i henhold til gjeldende lovverk og sender den på høring.

Høringsuttalelser til meldingen sendes:

Norges vassdrags- og energidirektorat  
P.b. 5091 Maj.  
0301 Oslo

Eller på e-post: [nve@nve.no](mailto:nve@nve.no)

Har du spørsmål eller synspunkter til planene så kontakt gjerne:

Funksjon/stilling	Navn	Tlf. nr.	e-post
Prosjektleder	Christian Færø	73953427 93222903	<a href="mailto:christian.faro@statnett.no">christian.faro@statnett.no</a>
Informasjonskonsulent	Stig Gøran Hagen	78444686 97035036	<a href="mailto:stig.hagen@statnett.no">stig.hagen@statnett.no</a>
Planlegger	Johan Olav Bjerke	22527308 92456668	<a href="mailto:johan.bjerke@statnett.no">johan.bjerke@statnett.no</a>

Postadresse: Postboks 5192, Majorstua, 0302 Oslo.

Informasjon om prosjektet og Statnett finnes på Internettadressen: <http://www.statnett.no>

Oslo, juni 2010



Gunnar G. Løvås  
Konserndirektør  
Divisjon Nettutvikling

## SAMMENDRAG

Statnett har startet planleggingen av en ny 420 kV kraftledning mellom Skaidi og Varangerbotn i Finnmark. Hovedformålet med ledningen er å sikre Finnmark en sterk tosidig forsyning og dermed en god forsyningssikkerhet tilpasset planer om økt forbruk i regionen.

Ledningen vil bli ca 215 km lang og er kostnadsberegnet til ca 2300 MNOK. Det er planlagt nye transformatorstasjoner i Lakselv, Lebesby (nær Adamselv kraftverk) og i Varangerbotn.

Ledningen er i all hovedsak planlagt parallelt med eksisterende 132 kV ledning på samme strekning, men avviker denne ved Stabburnes, ved Lakselv og nær Adamselv kraftverk.

Meldingen inneholder et forslag til utredningsprogram. Her anbefaler Statnett hva som bør utredes nærmere i konsekvensutredninger før konsesjonssøknad sendes. Det viktigste formålet med høring av meldingen er å få inn synspunkter på dette utredningsprogrammet og til planene for øvrig.

Planlagt ledning går gjennom viktige områder for reindriften. I området ved Stabbursdalen/Stabburneset berører et par av de fremlagte traséene eksisterende landskapsvernområde. Nærmeste bolighus ligger ca 50 m fra planlagt ledning (ved Tanaelva). Også ved Stabburneset ligger et par av de utredete traséene i nærheten av bebyggelse.

I utredningsprogrammet er det bl.a. foreslått å utrede mulighetene for å sanere eksisterende ledningsnett når ny ledning er på plass. Planene legger til rette for en betydelig sanering av dagens anlegg. Forutsetningen for å bygge Lakselv stasjon er at riving av eksisterende ledninger er systemmessig akseptabelt og samfunnsøkonomisk forsvarlig.

Det anbefales også å utrede kabling av eksisterende kraftledninger ved kryssingen av Stabbursdalen og ved kryssing av Tanaelva som avbøtende tiltak og for å få større avstand til bebyggelse.

Ledningen kan komme i berøring med viktige områder for den internasjonalt truede dverggåsa som kan være utsatt for kollisjon med kraftledninger. Dette er forhold som må kartlegges nærmere.

Ledningen vil tidligst kunne settes i drift i 2019, men er i følge vedtatt Nettutviklingsplan planlagt idriftsatt i perioden 2020-2025.

## Innholdsfortegnelse

<b>1. Innledning.....</b>	<b>5</b>
1.1. Bakgrunn.....	5
1.2. Formål og innhold.....	6
1.3. Nøkkeltall .....	7
1.4. Presentasjon av tiltakshaver .....	7
1.5. Ønsker du mer informasjon? .....	7
<b>2. Begrunnelsen for tiltaket.....</b>	<b>8</b>
2.1. Samfunnsøkonomiske vurderinger.....	8
2.2. Status og utfordringer for kraftsystemet i Nord-Norge .....	8
2.2.1. Dagens kraftsituasjon.....	8
2.2.2. Planlagt økning av forbruk og produksjon i Finnmark.....	9
2.2.3. Utfordringer og behov for nettforsterkninger.....	10
<b>3. Saksbehandling og lovgrunnlag .....</b>	<b>12</b>
3.1. Lovverkets krav til melding .....	12
3.2. Forarbeider og informasjon .....	12
3.3. Behandling av meldingen .....	12
3.4. Nødvendige tillatelser og videre saksbehandling .....	13
3.5. Fremdriftsplan .....	14
<b>4. Beskrivelse av tiltaket .....</b>	<b>15</b>
4.1. Kart.....	15
4.2. Mastetyper og liner.....	15
4.3. Transformatorstasjoner .....	17
4.3.1. Skaidi transformatorstasjon.....	18
4.3.2. Lakselv transformatorstasjon.....	18
4.3.3. Lebesby transformatorstasjon .....	20
4.3.4. Varanger transformatorstasjon .....	22
4.4. Anleggsarbeider og transport .....	24
4.5. Kostnader .....	25
4.6. Trasébeskrivelse .....	25
4.6.1. Strekningen Skaidi – Lakselv .....	25
4.6.2. Strekningen Lakselv – Adamselv.....	27
4.6.3. Strekningen Adamselv - Varangerbotn.....	29
<b>5. Andre vurderte løsninger .....</b>	<b>30</b>
5.1. Kryssing av Porsangerfjorden med sjøkabler .....	30
<b>6. Miljøvirkninger av anleggene.....</b>	<b>33</b>
6.1. Landskap og opplevelsesverdi .....	33
6.2. Reindrift.....	33
6.3. Kulturminner og kulturmiljø.....	36
6.4. Friluftsliv, reiseliv og turisme .....	36
6.5. Naturvern, naturmiljø og biologisk mangfold .....	36
6.6. Jord- og skogbruk.....	38
6.7. Bebyggelse. Elektromagnetiske felt og helse .....	38
6.8. Støy.....	40
6.9. Flytrafikk, luftfartshinder og forsvaret. ....	40
<b>7. Forholdet til andre offentlige og private arealbruksplaner .....</b>	<b>41</b>
7.1. Verneplaner.....	41
7.2. Kommunale planer .....	41
7.3. Regionale planer .....	42
7.4. Private planer .....	42
<b>8. Avbøtende tiltak.....</b>	<b>43</b>
8.1. Kamouflasje .....	43
8.2. Vegetasjonsbehandling .....	43
8.3. Sanering av underliggende nett .....	44
8.4. Kabling .....	44
<b>9. Muligheter for sanering av eksisterende ledningsnett.....</b>	<b>46</b>
<b>10. Forslag til utredningsprogram.....</b>	<b>48</b>
<b>11. Referanser.....</b>	<b>51</b>

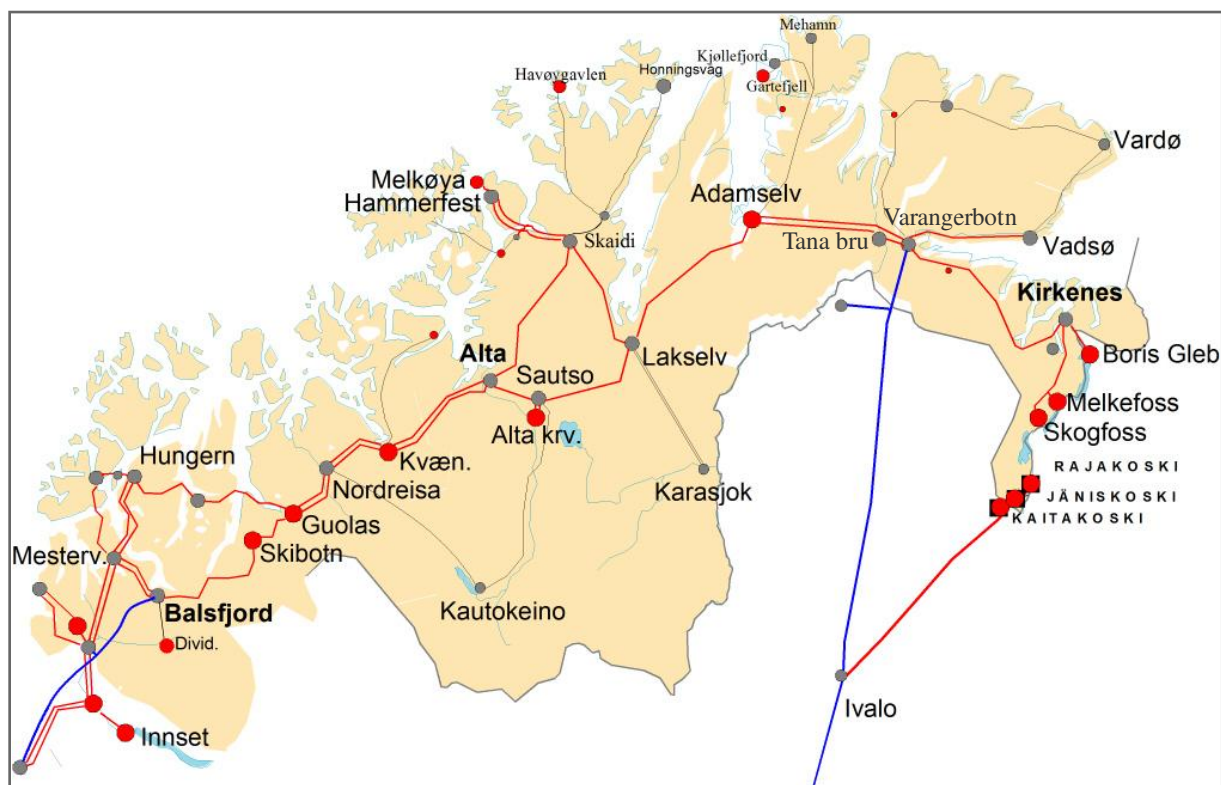
**VEDLEGG:** Kart er trykket som separat vedlegg.



# 1. Innledning

## 1.1. Bakgrunn

Hovedbegrunnelsen for ledningen er å bedre forsyningssikkerheten i Finnmark. Med planlagt forbruk i tilknytning til petroleumsindustrien (Snøhvit trinn 2 og Goliat), vil det ikke være mulig å opprettholde en tilfredsstillende forsyningssikkerhet i Finnmark uten betydelig tiltak i kraftnettet. Dette gjelder også for en stor del etter at ny 420 kV-ledning Ofoten – Balsfjord – Hammerfest er på plass. Dette skyldes at eksisterende 132 kV-nett ikke gir tilstrekkelig reserve ved feil på ny ledning mellom Balsfjord og Hammerfest. Den nylig inngåtte avtalen mellom Norge og Russland om delelinjen i Barentshavet vil også kunne gi nye utviklingsmuligheter både i forhold til fiskerier og olje- og gassleting. En nærmere beskrivelse av situasjonen er gitt i kapittel 2.



Figur 1: Kartet gir en skisse av kraftnettet i nordområdene. Kartet viser eksisterende nett i Troms og Finnmark. Fra Varangerbotn til Adamselv går det to parallelle 132 kV-ledninger hvorav den ene går innom Tana bru. Mellom Adamselv og Lakselv er det kun én 132 kV-ledning. Sør for Alta er det to parallelle 132 kV-ledninger.

Det pågår studier av kraftsystemet i nordområdene som ser på hvordan denne situasjonen kan bedres. Tanken er å få på plass en 420 kV ring på Nordkalotten. Ledningen Skaidi – Varangerbotn (Varanger) vil da inngå i en slik ring som vil sikre Nord-Norge en sterk tosidig forsyning som under normal drift skal kunne tåle utfall av en ledning uten at strømforsyningen bryter sammen. Det pågår samarbeid med de statlige nettselskapene i Finland (Fingrid) og Sverige (Svenska Kraftnät) for å se på slike løsninger. Det vil også bli vurdert om en slik ring kan bygges ut trinnvis. Herunder analyseres det om en 420 kV-ledning fra Skaidi til Varangerbotn vil kunne bidra til å øke overføringskapasiteten på dagens 220 kV ledning mellom Varangerbotn og Finland.



Foruten å bedre forsyningsikkerheten i Finnmark, vil Skaidi – Varangerbotn også legge til rette for både økt kraftforbruk og økt kraftproduksjon i Øst-Finnmark. For å kunne utnytte ny ledning til innmating og uttak av kraft, må det bygges transformatorstasjoner. Foruten stasjonene i begge ender, meldes det to nye stasjoner underveis.

Lebesby transformatorstasjon er plassert i nærheten av Adamselv kraftverk. Formålet med denne er å ta imot produksjon fra dagens kraftverk i Adamselv og fra eksisterende og planlagte nye vindkraftanlegg på Nordkyn.

Lakselv transformatorstasjon er tenkt som en utvidelse av dagens stasjon i Lakselv. Hensikten med denne stasjonen er å legge til rette for sanering av eksisterende kraftledningsnett i regionen. Mulighetene for sanering av dagens nett er nærmere omtalt i kapittel 9.

Planene er omtalt i Statnetts Kraftsystemutredning for Sentralnettet 2009 – 2025, kap. 5.8.

## **1.2. Formål og innhold**

Formålet med meldingen er å gjøre kjent at Statnett har startet planlegging av en ny 420 kV-ledning Skaidi – Varangerbotn med tilhørende transformatorstasjoner i Lakselv, Lebesby og Varangerbotn.

For å kunne påvirke prosessen og endelig utforming av planene, er det viktig å komme med innspill til meldingen. Det gjelder både til valg av løsninger, plassering av anleggene og ikke minst hva som bør utredes nærmere før det søkes konsesjon (jf forslag til utredningsprogram i kapittel 10).

Meldingen skal bidra til å gi berørte parter informasjon om prosjektet og samtidig få inn synspunkter på planene og det foreslåtte utredningsprogrammet. Meldingen oversendes Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE) som sender den på høring og arrangerer åpne folkemøter og møter med berørte lokale og regionale myndigheter. Uttalelsene skal bidra til NVEs fastsetting av et utredningsprogram og ellers gi et best mulig grunnlag for det videre arbeid frem mot en konsesjonssøknad.

Meldingen inneholder en beskrivelse av:

- Bakgrunnen for utbyggingsplanene, tillatelsesprosess og lovgrunnlag
- Utbyggingsplanene
- Interesser som vil bli berørt
- Forslag til utredningsprogram

Meldingen bygger på analyser av kraftsystemet, kjente planer om ny produksjon og nytt forbruk, på tilgjengelig dokumentasjon, informasjon gitt i møter med berørte lokale og regionale myndigheter, energiverk og reindriftsnæringen, samt befaringer vinteren 2009/2010.



### 1.3. Nøkkeltall

Tema:	Antall:	Merknad:
Ledningens lengde	Ca 215 km	
Antall master	Ca 650	I snitt 3 stk pr km
Investeringskostnad	Ca 2300 MNOK	
Berørte kommuner	5	Kvalsund, Porsanger, Lebesby, Tana og Nesseby
Nye transformatorstasjoner	3	Lakselv, Lebesby og Varanger
Antall km ledning som kan saneres	Uavklart	Analyser pågår. Avhengig av kapasitet mot Finland
Tidligste tidspunkt for idriftsettelse	2019	I Statnetts planer: 2020-25

### 1.4. Presentasjon av tiltakshaver

Strøm kan ikke lagres, og må brukes i det øyeblikket den produseres. Derfor må det til enhver tid være balanse mellom forbruk og tilgang til elektrisitet. I Norge er det Statnett, som systemansvarlig nettselskap, som har ansvaret for å koordinere produksjon og forbruk i kraftsystemet. Statnett eier og driver dessuten store deler av det sentrale norske kraftnettet og den norske delen av ledninger og sjøkabler til utlandet. Statnetts hovedoppgave som systemansvarlig nettselskap er å legge til rette for et velfungerende kraftmarked ved at:

- Statnett skal sikre kraftforsyningen gjennom å drive og utvikle sentralnettet med tilfredsstillende kapasitet og kvalitet.
- Statnetts tjenester skal skape verdier for våre kunder og samfunnet.
- Statnett skal legge til rette for realisering av Norges klimamål.

Statnett eies av staten og er organisert etter lov om statsforetak. Olje- og energidepartementet representerer staten som eier.

### 1.5. Ønsker du mer informasjon?

Dersom du ønsker ytterligere informasjon om planene, eller har nyttig informasjon å gi, ser vi gjerne at du tar kontakt med en av våre medarbeidere som er angitt på første siden i meldingen.

Ønsker du mer detaljerte kart, flere eksemplarer av meldingen eller brosjyre, kan dette fås ved henvendelse til Statnett. Dette og annen informasjon om prosjektet finnes også på Statnetts hjemmeside [www.statnett.no](http://www.statnett.no) under prosjekt Skaidi – Varangerbotn.

## 2. Begrunnelsen for tiltaket

### 2.1. Samfunnsøkonomiske vurderinger

Kraftledningsnettets planlegges, bygges og drives slik at det skal ha tilstrekkelig overføringskapasitet til å dekke forbruket og utnytte produksjonssystemet på en god måte. Kraftnettet skal også ha en god driftssikkerhet og tilfredsstillende bestemte kvalitetskrav til spenning, frekvens m.m., jf Forskrift om Leveringskvalitet (FoL). Utbygging og drift av kraftnettet skal dessuten legge forholdene til rette for et velfungerende kraftmarked.

For å tilfredsstillende disse kravene til overføringskapasitet og forsyningsikkerhet, dimensjoneres og drives sentralnettet normalt slik at det skal kunne tåle utfall av en ledning eller en stasjonskomponent uten at dette medfører avbrudd hos forbrukerne, ved at strøm skal kunne gå via en alternativ forbindelse (N-1).

Det skal dokumenteres et reelt behov for en ny sentralnettsledning, og samfunnsøkonomiske vurderinger legges også til grunn. Investeringskostnader og drifts- og vedlikeholdskostnader veies opp mot nyttevirkninger i form av:

- Reduserte avbruddskostnader. Dvs. reduserte økonomiske ulemper for enkeltpersoner og bedrifter, da de får færre strømavbrudd i og med at strømmen kan gå via den nye forbindelsen.
- Reduserte tapkostnader. Dvs. reduserte varmetap fra ledningene til luft når økt overføringsbehov kan fordeles på flere ledninger.
- Reduserte flaskehalskostnader. Dvs. at det blir bedre kapasitet til å overføre den strømmen samfunnet har behov for fra et område med overskudd av kraftproduksjon til et område med underskudd.

I formålsparagrafen til energiloven [15] heter det: "Loven skal sikre at produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi foregår på en samfunnsmessig rasjonell måte, herunder skal det tas hensyn til allmenne og private interesser som blir berørt."

Hensynet til allmenne og private interesser ivaretas både gjennom konsesjonsprosessen generelt og konsekvensutredningene spesielt. At det stilles krav til samfunnsmessig rasjonalitet, innebærer at de totale nyttevirkningene ved tiltaket skal overstige de totale ulempene, selv om ikke alle konsekvenser er økonomisk målbare.

Ikke-kvantifiserbare forhold som vektlegges er i hovedsak miljøkonsekvenser som fremkommer gjennom konsekvensutredningene og hensynet til å sikre et velfungerende kraftmarked.

### 2.2. Status og utfordringer for kraftsystemet i Nord-Norge

#### 2.2.1. DAGENS KRAFTSITUASJON

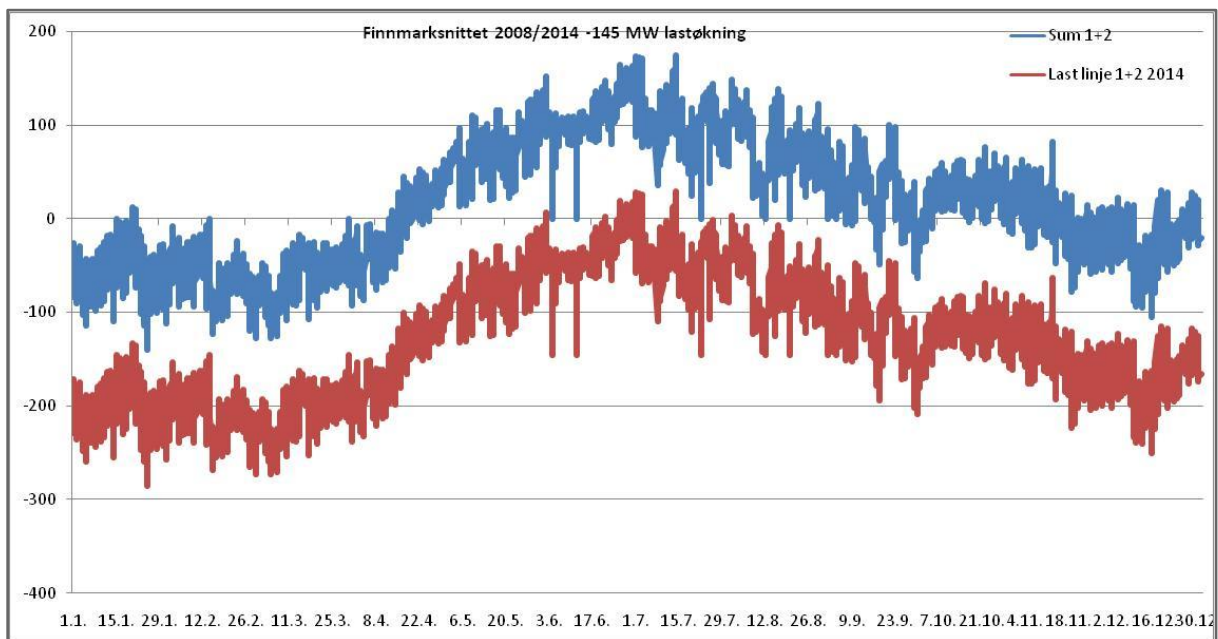
Kraftledningsnettets nord for Balsfjord har 132kV som høyeste systemspenning og har begrenset overføringskapasitet. Nettets er i hovedsak bygget i perioden 1960 – 80. Enkelte ledninger er av nyere dato. Mellom Balsfjord i vest og Varangerbotn i øst er det to gjennomgående 132 kV-ledninger med unntak av mellom Lakselv – Adamselv der det kun er en svak 132 kV-ledning. Se Figur 1.

Mellom Varangerbotn i Øst-Finnmark og Finland er det en 220 kV forbindelse. Denne forbindelsen er meget viktig for forsyningsikkerheten i nord. Men på grunn av faren for ustabilitet og økende pendlinger i nettet ved feil, får man i dag ikke utnyttet kapasiteten på

---

denne ledningen fullt ut. I hovedsak skyldes dette den store impedansen på Lakselv-Adamselv og en svak forbindelse mellom Kirkenes og Varangerbotn. Sistnevnte strekning vil bli utbedret når ny 132 kV ledning mellom Varangerbotn og Skogfoss står ferdig i 2013.

Finnmark (øst for Goulas) har et kraftoverskudd på 0,6 TWh. I dette området er det mye uregulerbar vannkraftproduksjon som gir sesongmessige variasjoner med et større kraftoverskudd på sommeren. Dette kan illustreres med effektoverføringen over de to kraftledningene mellom Alta og Kvænangen (Finnmarksnittet) i henholdsvis 2008 og 2014. I 2014 er det lagt på 145 MW nytt kraftforbruk i industrien. Dette er vist i Figur 2.



Figur 2: Figuren viser effektoverføringene (MW) over året mellom Alta og Kvænangen (to kraftledninger). Blå kurve er for 2008 mens rød kurve er beregnet situasjon i 2014. Minus er import til Finnmark. Pluss er eksport. Når importen er mer enn ca 150 MW drives nettet med redusert forsyningssikkerhet. Dvs at feil på en ledning da kan gi svikt i kraftforsyningen fordi gjenværende ledning ikke vil dekke overføringsbehovet.

Overføringsbehovet inn og ut av Nord-Norge påvirkes av forbruks- og produksjonsforhold i Nordland, Troms og Finnmark og av eventuell handel med Sverige, Finland og Russland. Selv innenfor periodene er det store variasjoner på inntil 150-200 MW som vist i Figur 2. Med effektunderskudd (forbruket er høyere enn produksjonen) vinterstid i området nord for Ofoten, er det behov for betydelig ny overføringskapasitet inn til dette området. Dersom det kommer til mye ny kraftproduksjon, vil effektoverskudd i samme område sommerstid gi behov for økt overføringskapasitet ut av området.

### 2.2.2. PLANLAGT ØKNING AV FORBRUK OG PRODUKSJON I FINNMARK

Høsten 2007 ble Statoils LNG-anlegg på Melkøya idriftsatt. Anlegget krever ca. 180-200 MW elektrisk kraft, som blir delvis fremskaffet ved hjelp av 5 gassturbiner, hver på inntil 46 MW for intern kraftproduksjon. Anlegget er tilkoblet 132kV-nettet til Hammerfest Energi, slik at ledningsnettet kan fungere som reservekraftkilde ved utfall av en gassturbin (maks 100 MW). Statoil har regelmessige revisjoner på gassturbinene hver uke med varighet 1-3 dager, noe som medfører import av 40-50 MW kraft i disse periodene.

Statoil planlegger videre å utvide LNG-anlegget i 2018, (Trinn 2 / "Tog II"). Trinn 2 vil kreve ca. 175-300 MW elektrisk kraft. I tillegg skal anlegget optimaliseres, og det vil fra 2016 være et ekstra behov for trykkstøtte. Totalt vil det utgjøre ca.80 MW. Statoil har ikke endelig besluttet om Trinn 2 skal bygges ut.

ENI Norge har sammen med Hammerfest energi, forhåndsmeldt en ny transformatorstasjon ved Hyggevatn i Hammerfest. Forventet uttak fra nettet til Goliatfeltet er normalt 25-40 MW. Maksimalt 60MW. Første trinn av utbyggingen skal etter planen stå ferdig i 2013. Fra 2017 skal en mulig fullelektrifisering av Goliat vurderes, noe som medfører et uttak på ca 80-100 MW.

Gruvedriften i Sør-Varanger er startet opp igjen høsten 2009 etter omfattende investeringer. Forventet uttak ved full drift av første trinn i 2012 er ca 40MW. Trinn 2 vil kreve et uttak på ca 70 MW.

Pr april 2010 er det idriftsatt ca 80 MW vindkraft i Finnmark. Det er søkt om konsesjon og meldt vindkraftprosjekter på totalt ca 3800 MW i dette området.

Foruten alle vindkraftprosjektene og småkraftanleggene foreligger det også planer om et gasskraftverk i Finnmark. Hammerfest Energi har fått avslag fra NVE på sin konsesjonssøknad om et gasskraftverk på 100MW med CO<sub>2</sub>-rensing i Hammerfest kommune. Avslaget er nå anket inn for OED.

Den nylig inngåtte avtalen mellom Norge og Russland om delelinjen i Barentshavet vil også kunne gi nye utviklingsmuligheter både i forhold til fiskerier og olje- og gassleting.

### 2.2.3. UTFORDRINGER OG BEHOV FOR NETTFORSTERNINGER

Hovedutfordringer for kraftsystemet i Nord-Norge:

- Kraftforsyning til ny petroleumsindustri i Finnmark
- Ny småkraft- og vannkraftproduksjon, spesielt i Nordland
- Ny vindkraftproduksjon i hele området

Statnetts fokus i Nord-Norge er nå i første rekke forsyningen av planlagt nytt kraftforbruk i Finnmark. Som følge av dette har Statnett søkt konsesjon for en ny 420 kV ledning fra Balsfjord til Hammerfest. Statnett har også søkt konsesjon for en tilsvarende ledning på strekningen fra Ofoten til Balsfjord. Uten disse nye forbindelsene vil det ikke være fysisk mulig å levere kraft til alle de planlagte aktivitetene i Hammerfestregionen. De nye ledningene vil samtidig legge til rette for økt utbygging av vindkraft i Troms og Vest-Finnmark.

Selv med ny 420 kV forbindelse Ofoten – Balsfjord – Hammerfest på plass, vil ikke forsyningssikkerheten være fullt ut tilfredsstillende. Dette skyldes at eksisterende ledningsnett ikke vil ha tilstrekkelig kapasitet til å fungere som reserve dersom det oppstår feil på planlagt ny 420 kV-forbindelse. For å ivareta forsyningssikkerhet for alminnelig forbruk i regionen, må det derfor installeres automatisk belastningsfrakopling (BFK) hos store kraftforbrukere. Dvs at strømforbruket på Snøhvit og/eller Goliat automatisk blir redusert kraftig dersom feil oppstår på 420 kV-ledningen fra Balsfjord til Hammerfest. Ved ytterligere økning av forbruket i Finnmark vil denne situasjonen kunne forverre seg, og det vil kunne bli behov for BFK hos flere kunder. Dette er lite ønskelig som en permanent situasjon.

For å få en fullt ut tilfredsstillende forsyningsikkerhet og leveringskvalitet i Finnmark, vil det være nødvendig å få på plass en sterk tosidig forsyning på 420 kV, slik at ethvert punkt i nettet kan få momentan tilgang til importert kraft ved feil på forbindelsen fra den ene siden. Det er ønskelig at en slik ledning nummer to, ikke legges parallelt med ledningen Balsfjord – Hammerfest, slik at man reduserer faren for samtidig feil på begge ledningene. Statnett har derfor satt i gang systemstudier for å se på hvordan man kan få på plass en slik gjennomgående tosidig forsyning i nordområdene. Dette arbeidet utføres i nært samarbeid med det statlige finske nettselskapet Fingrid og har fått prosjektnavnet "Arctic Circle". I dette planarbeidet har vi også lagt til grunn at man bør sikre forsyningen i Øst-Finnmark, dekke opp de planene som finnes og også legge til rette for ytterligere økning av forbruket i denne regionen.

Meldte 420 kV-ledning Skaidi – Varangerbotn vil inngå i en slik "Arctic Circle" og være første steg i å sikre en sterk tosidig forsyning mot Hammerfestregionen spesielt og hele Nord Norge generelt. Vi ser videre for oss at ledningen forlenges fra Varangerbotn til eksisterende 420 kV-nett i Pirttikoski i Finland. Fra Varangerbotn til Pirttikoski går det i dag en 220 kV forbindelse. I dagens situasjon kan ikke kapasiteten på denne ledningen utnyttes fullt ut på grunn av dynamiske forhold i nettet. Som et ledd i pågående systemstudier vil det bli vurdert om denne forbindelsen vil kunne bli utnyttet bedre dersom vi får på plass ny 420 kV-ledning fra Skaidi til Varangerbotn.

### 3. Saksbehandling og lovgrunnlag

#### 3.1. Lovverkets krav til melding

Følgende lover stiller krav til utarbeidelse av melding i forbindelse med planlegging av denne typen utbyggingstiltak:

- Energiloven § 2 – 1 [1]
- Plan- og bygningsloven 2008, kap. 14 [2]

Plan og bygningslovens kap. 14 med tilhørende forskrift om konsekvensutredninger av 1.7.2009 [17], klargjør hva som er formålet med konsekvensutredninger, herunder melding som er det første leddet i konsekvensutredningssystemet. Formålet er å få klarlagt virkningene av tiltak som kan ha vesentlige konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn. Konsekvensutredningssystemet skal sikre at disse virkningene blir tatt i betraktning under planleggingen av tiltaket, og når det blir tatt stilling til om, og eventuelt på hvilke vilkår, tiltaket kan gjennomføres. Denne meldingen med forslag til utredningsprogram, er utformet slik at den skal tilfredsstillere kravene i de nevnte lover med forskrifter.

Energilovens §2-1 stiller krav til saksbehandling i forbindelse med søknad om konsesjon for et nytt ledningsprosjekt.

#### 3.2. Forarbeider og informasjon

Fylkesmannen, Fylkeskommunen, berørte kommuner, Sametinget, reindriftsforvaltningen, berørte nettselskaper, Finnmarkseiendommen og Forsvarsbygg ble varslet om oppstart av planarbeidet ved brev av 5. oktober 2009.

Alle berørte reinbeitedistrikt samt berørte sommersidaer ble informert om planene og invitert til informasjonsmøter i brev av 22. februar 2010.

Følgende møter er avholdt for å utveksle informasjon med berørte interesse:

- Berørte kommuner; Kvalsund, Porsanger, Lebesby, Tana og Nesseby (10.-13. 11.2009).
- Finnmark fylkeskommune og Fylkesmannen i Finnmark (13.11.2009).
- Sametinget (administrasjonen)(14.12.2009).
- Områdestyret for reindriften og reindriftsforvaltningen i Øst-Finnmark. (13.1.2010).
- Representanter for berørte reinbeitedistrikt 22, 16 med tre tilhørende berørte sommersidaer, 14, 14A, og 6. Distrikt 7, 9, 13 og 21 (trekklei gjennom området) hadde ikke anledning til å møte. (2.- 4.3.2010)
- Berørte lokallag av Norske Reindriftssamers Landsforbund; Varanger, Polmak og Karasjok (13.1.2010 og 3.3.2010).
- Varanger kraft (inkl Varanger KraftNett AS). (13.11.2009).
- Nordkyn kraftlag, Hammerfest Energi (sammen med hhv Lebesby kommune og Kvalsund kommune).

#### 3.3. Behandling av meldingen

Berørte sentrale og lokale myndigheter og organisasjoner vil motta meldingen til høring fra Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE). Meldingen vil også bli sendt til alle berørte

---



reinbeitedistrikter, og lagt ut til offentlig ettersyn i de berørte kommunene. NVE vil arrangere åpne, lokale møter i høringsfasen. Høringsuttalelsene sendes skriftlig til NVE.

Etter høringen av meldingen vil NVE fastsette et utredningsprogram, som stiller krav til hvilke utredninger som må gjennomføres før Statnett kan sende inn konsesjonssøknad for prosjektet. Utredningsprogrammet blir også forelagt Miljøverndepartementet før endelig fastsetting. Kopi av fastsatt utredningsprogram vil bli sendt høringspartene. Meldingen omfatter kommuner som inngår i Statens konsultasjonsavtale med Sametinget.

### **3.4. Nødvendige tillatelser og videre saksbehandling**

Bygging av kraftledningen vil kreve tillatelser og godkjenning etter en rekke lover og forskrifter, blant andre:

- Energiloven – konsesjon til å bygge og drive ledningen. [1]
- Plan- og bygningsloven – konsekvensutredninger. [2]
- Oreigningsloven – ekspropriasjonstillatelse dersom minnelig avtale ikke oppnås med berørte grunneiere og rettighetshavere. [3]
- Naturmangfoldsloven – eventuelt dispensasjon fra vernebestemmelsene.[4]
- Kulturminneloven - krav om kulturminneundersøkelser. [5]

Ny planlov som trådte i kraft 01.07.09 medfører at det ikke lenger kan stilles krav til reguleringsplan eller dispensasjon fra gjeldende kommunale planer når det gjelder kraftledninger som omfattes av krav til konsesjon og konsekvensutredning.

Etter høring av meldingen og etter at NVE har fastsatt utredningsprogrammet, vil det bli utarbeidet konsesjonssøknad i henhold til bestemmelsene i energiloven (tillatelse til å bygge og å drive ledning og stasjoner). Det blir normalt søkt om ekspropriasjonstillatelse (rett til å ta i bruk eller kjøpe et areal selv om grunneier eller rettighetshaver ikke er enig) etter oreigningsloven samtidig med søknad om konsesjon. Det vil også bli utarbeidet konsekvensutredning i henhold til fastsatt utredningsprogram og bestemmelsene i energiloven og plan- og bygningsloven.

Søknaden vil være mer utførlig enn meldingen, og inneholde mer detaljerte beskrivelser av virkninger belyst gjennom egne konsekvensvurderinger. Etter gjennomført høring av søknaden vil NVE, ta saken opp til sluttbehandling for å vurdere om den er tilstrekkelig opplyst til å kunne fatte vedtak. I større prosjekt er det ikke uvanlig at NVE ber om tilleggsutredninger før saken tas opp til sluttbehandling.

Et konsesjons- og ekspropriasjonsvedtak fra NVE vil bli sendt til alle berørte parter med anledning til å klage på vedtaket. Eventuelle klager blir behandlet av Olje- og Energidepartementet (OED) som fatter endelig vedtak i saken.

Etter endelig vedtak vil Statnett ta stilling til om og når ledningen skal bygges, basert på oppdaterte vurderinger på dette tidspunktet.

Statnett vil erstatte skader og ulemper som følge av bygging og drift av ledningen, gjennom minnelige avtaler med berørte grunneiere og rettighetshavere. I tillegg til søknad om konsesjon vil det bli søkt om ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse (rett til å ta i bruk et areal eller starte anleggsarbeidet før det er inngått avtale om erstatning), selv om Statnett tar sikte på å oppnå minnelige avtaler med berørte grunn- og rettighetshavere. Grunn- og rettighetshavere som blir direkte berørt av de omsøkte anleggene vil få søknaden til uttalelse.



### 3.5. Fremdriftsplan

Figur 3 viser en mulig fremdriftsplan for prosjektet. I Statnett sin nettutviklingsplan [21] ligger prosjektet inne med ferdigstillelse i perioden 2020-25. Men det vil kunne være mulig å realisere prosjektet tidligere forutsatt konsesjonsvedtak og at det er behov for tidligere idriftsettelse.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Utarbeide melding m/KU-program	■								
Meldingen sendes NVE	▼								
Offentlig høring av melding (NVE)	■								
Konsekvensutredninger (KU)		■							
Konsesjonssøknad sendes		▼	▼						
Høring / konsesjonsbehandling(NVE)		■	■						
Konsesjonsvedtak (NVE)				▼					
Klagebehandling (OED)					■	■			
Endelig vedtak						▼			
Prosjektering og anbud					■	■	■		
Bygging ★							■	■	■

NVE : Norges vassdrags- og energidirektorat

OED : Olje- og energidepartementet

★ : Statnetts nettutviklingsplan : Realisering 2020-2025

Figur 3: Mulig fremdriftsplan for prosjektet. Planen som her er skissert er å anse som raskeste mulig fremdrift dersom saksbehandlingen går greit og dersom forutsetningene og behov for ledningen blir bekreftet i det videre utredningsarbeidet. I planen er det lagt opp til en runde med tilleggsutredninger og tilleggssøknad.

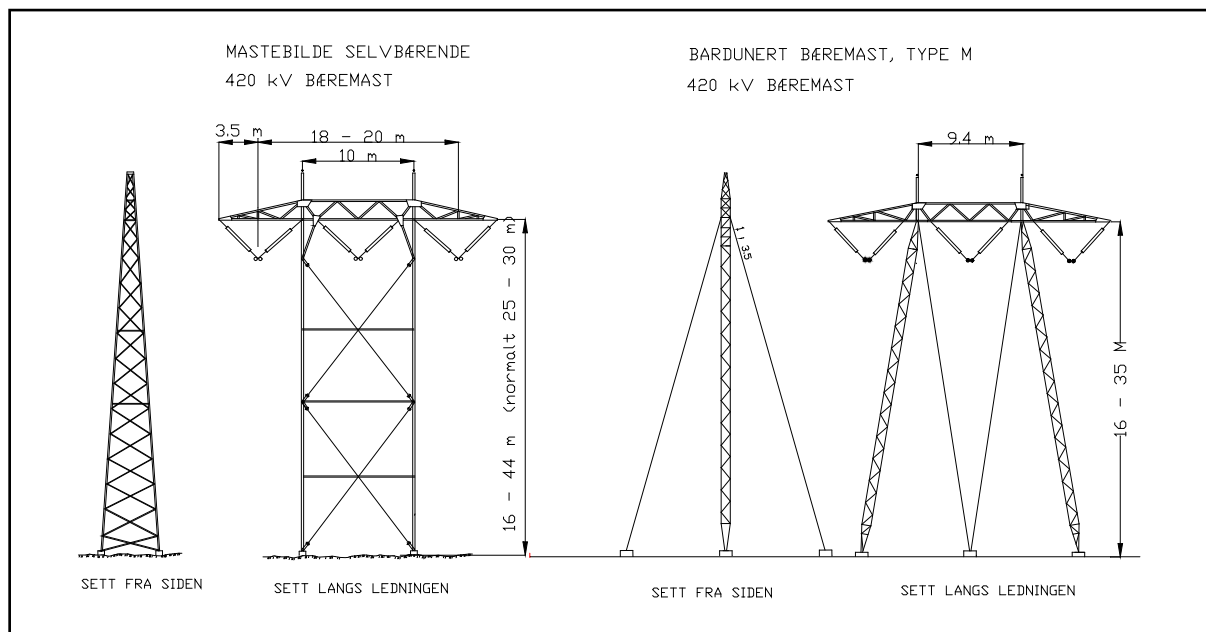
## 4. Beskrivelse av tiltaket

### 4.1. Kart

Meldingen har et kartvedlegg som viser meldte og andre vurderte ledningstraséer i målestokk 1:200 000. Kartet inneholder også mer detaljerte utsnitt for enkelte utvalgte områder. Dette gjelder Skaidi, Stabbursneset, Lakselv, Adamselv, Tana bru og Varangerbotn.

### 4.2. Mastetyper og liner

Mastene vil bli bygget i stål. De to mastetyper som Statnett vurderer som mest aktuelle for dette prosjektet er vist i Figur 4. Terrengformasjonene og landskapsbildet, som i hovedsak er et rolig og avrundet storskala landskap, tilsier at både selvbærende og utvendig bardunerte master kan være aktuelle å benytte. Det kan også bli aktuelt å bruke en kombinasjon av disse to mastetyperne tilpasset variasjon i terreng og landskap. Den utvendig bardunerte masta er lettere (mindre stål) og vil i mange tilfelle oppleves som noe smekrere enn den selvbærende. Den bardunerte mastetyper vil være mindre aktuell i områder med kupert/skrått terreng. Eksempler på slikt terreng finnes i nærheten av Lakselv og ved Adamselv. På grunn av lavere stålvekt vil kostnadene for den utvendig bardunerte masta kunne bli noe lavere enn for den selvbærende. Også andre mastetyper av stål kan bli aktuelt å benytte. Hvilke mastetyper som til slutt blir anbefalt av Statnett, vil bli avklart i den videre planleggingen og redegjort for i konsekvensutredningen og i konsesjonssøknaden.



Figur 4:

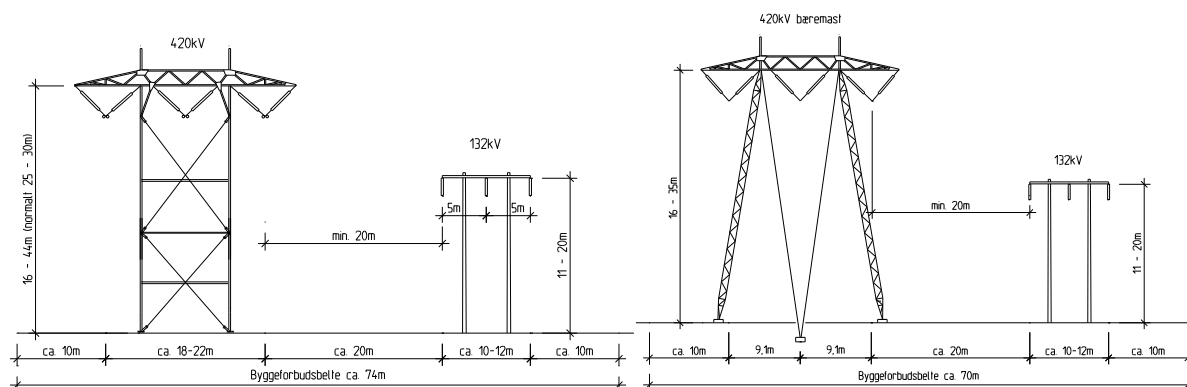
Figuren viser de to mest aktuelle mastetyperne for dette prosjektet. Til venstre en selvbærende mast og til høyre en utvendig bardunert mast. Ledningen er tenkt bygget enten med selvbærende master eller en blanding av utvendig bardunerte og selvbærende master. Selvbærende mast til venstre inneholder betydelig mer stål enn den noe smekrere utvendig bardunerte masten som er vist til høyre. Begge master vil ha et byggeforbudsbelte og ryddebelt i skog på ca. 40 meters bredde. Det kan også bli aktuelt å benytte andre mastetyper.

Ledningen er planlagt med seks strømførende liner, der to og to henger sammen i hver fase (se Figur 5). I toppen av mastene monteres det to jordingsliner, hvorav minst en av dem vil få innlagt fiberoptisk kommunikasjonskabel. Der ledningen går gjennom skog vil det normalt bli et ryddebelte som er ca 40 m bredt. Dette er også bredden på byggeforbudsbeltet der det ikke kan oppføres bygninger beregnet for varig opphold av mennesker.

Der ny ledning legges parallelt med eksisterende 132 kV-ledning, vil det normalt kreves en avstand på ca 20 meter mellom ytterfasene på de to ledningene. Dette er illustrert i Figur 6. Lange spenn og spesielle terrengforhold kan betinge større parallellavstand enn dette.



Figur 5: Figuren viser de to mest aktuelle mastetyper for dette prosjektet. Til venstre en selvbærende mast og til høyre en utvendig bardundert mast. Se målsatte skisser i Figur 4.



Figur 6: Mastebilde ved parallellføring med eksisterende 132 kV trestolpeledning. Til venstre ved bruk av selvbærende mast, og til høyre med utvendig bardundert mast. Bredden på ryddegaten og byggeforbudsbeltet blir da ca 70m.

### 4.3. Transformatorstasjoner

Statnett melder tre nye transformatorstasjoner; Lakselv, Lebesby og Varanger. I Skaidi vil ledningen bli koplet til den nye transformatorstasjonen som allerede er konsesjonssøkt i tilknytning til prosjektet Balsfjord – Hammerfest.

Varanger transformatorstasjon er lagt ca 2 km fra dagens Varangerbotn stasjon og er helt nødvendig som viktig knutepunkt i Øst-Finnmark.

Lebesby transformatorstasjon er lagt i nærheten av dagens Adamselv kraftverk og transformatorstasjon. Denne stasjonen er tilpasset innmating av kraftproduksjon fra eksisterende kraftverk i Adamselv og på Nordkyn, og mulig fremtidig vindkraft i dette området. Denne stasjonen er også avgjørende for eventuelt å kunne sanere eksisterende nett i regionen, og samtidig kunne opprettholde forsyningsikkerheten.

Lakselv stasjon er, slik vi i dag ser det, ikke nødvendig verken av hensyn til kraftproduksjon eller kraftforbruk i dette området. Denne stasjonen kan imidlertid åpne for sanering av en god del av dagens kraftledningsnett. Men her er det en god del usikkerhet. Hva som kan saneres vil bl.a. avhenge av fremtidig nettkapasitet mot Finland. Dette vil bli analysert frem mot en konsesjonssøknad. Forutsetningen for å bygge Lakselv stasjon blir da nettopp at fremtidige studier viser at sanering av dagens nett er mulig.

Frem til alle transformatorstasjoner må det være gode veiforbindelser med bestemte krav til bæreevne, stigning og svingradius. Dette for å kunne frakte inn svært tunge transformatorer. For stasjoner i Finnmark, vil transformatorene bli fraktet med båt fra fabrikk. Dersom det ikke finnes egnete kaianlegg for ilandkjøring, må det bygges nye, enkle ilandføringsramper. Transportmuligheter for transformatorer, samt behovet for utbedring og nybygging av veier vil bli avklart i tilknytning til konsesjonssøknaden.

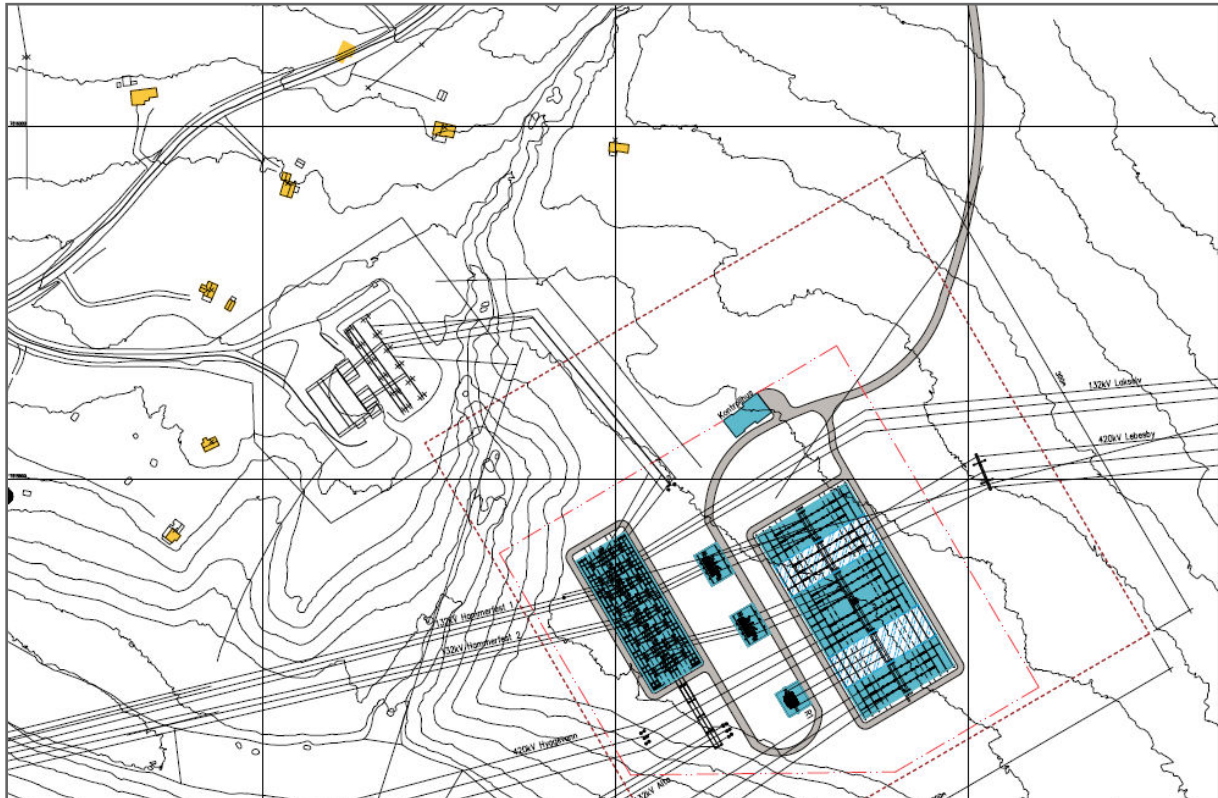


Figur 7: Bildet viser et eksempel på en 420/132 kV transformatorstasjon.



#### 4.3.1. SKAIDI TRANSFORMATORSTASJON

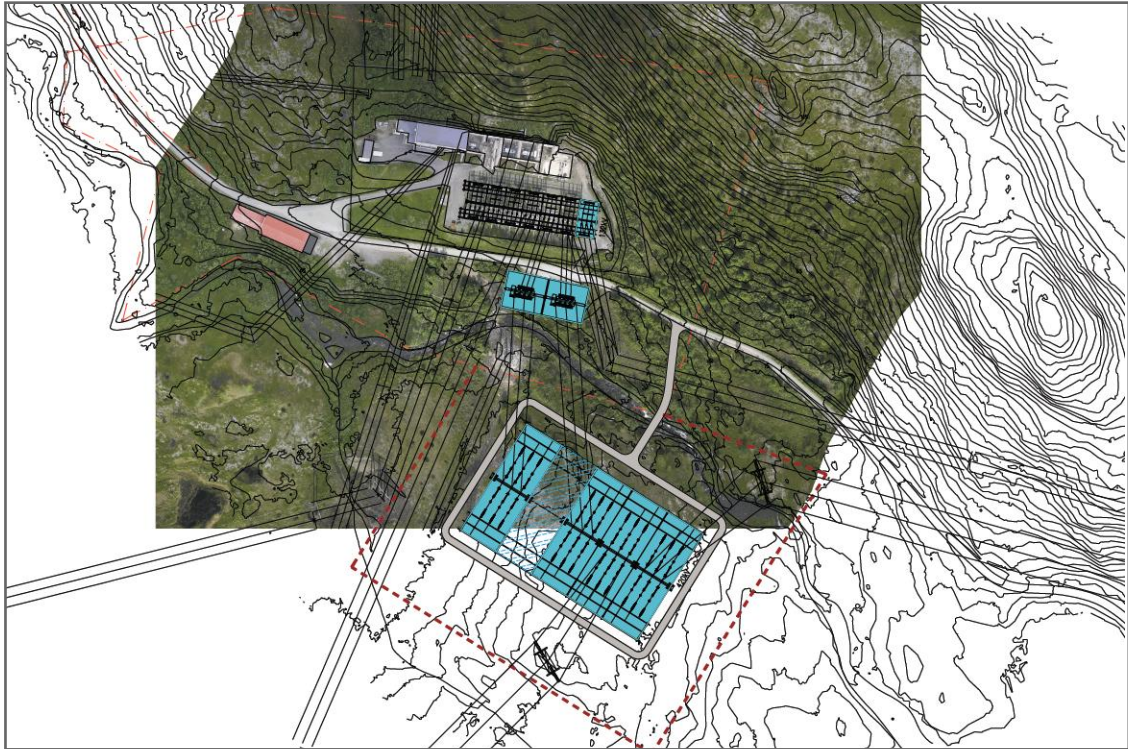
I Skaidi er det i forbindelse med prosjektet Balsfjord – Hammerfest søkt konsesjon for en ny transformatorstasjon [6]. Denne stasjonen er allerede planlagt for å kunne ta i mot ny ledning fra Varangerbotn.



Figur 8: Skaidi transformatorstasjon. Ledningen vil bli ført inn i tidligere konsesjonssøkt stasjon. Det vil også bli installert en reaktor i stasjonen for å sikre stabile spenningsforhold. Feltene med turkis skraver er de som vil bli bygget ut ved dette prosjektet. Litt til venstre for midten i kartet ligger eksisterende 132/66 kV transformatorstasjon. Veien oppe til venstre er E6.

#### 4.3.2. LAKSELV TRANSFORMATORSTASJON

I Lakselv er det i dag en 132/66 kV transformatorstasjon. Ny 420 kV stasjon er planlagt i nær tilknytning til denne. Forutsetningen for å etablere en ny stasjon i Lakselv, er at igangsatte studier viser at det er mulig å sanere deler av 132 kV nettet i området, og at dette viser seg å være den samfunnsmessig beste løsningen når man ser systemforhold, miljø og økonomi i sammenheng. Endelig utforming av stasjon vil også være avhengig av hva som kan saneres av dagens 132 kV-nett. Det er ikke foretatt detaljerte undersøkelser av stasjonsområdet, slik at det må tas forbehold om endelig plassering. Dette gjelder bl.a. undersøkelse av grunnforholdene. Karalaks leirsted (Norske Misjonshotell og Gjestehus) ligger ca 800 m øst for planlagt stasjon.



Figur 9: Lakselv transformatorstasjon. Ny stasjon er planlagt i nær tilknytning til dagens stasjon. Veien gjennom området går opp til Karalaks leirsted (Norske Misjonshotell og Gjestehus). Stasjonsutvidelsen er vist med turkis farve.

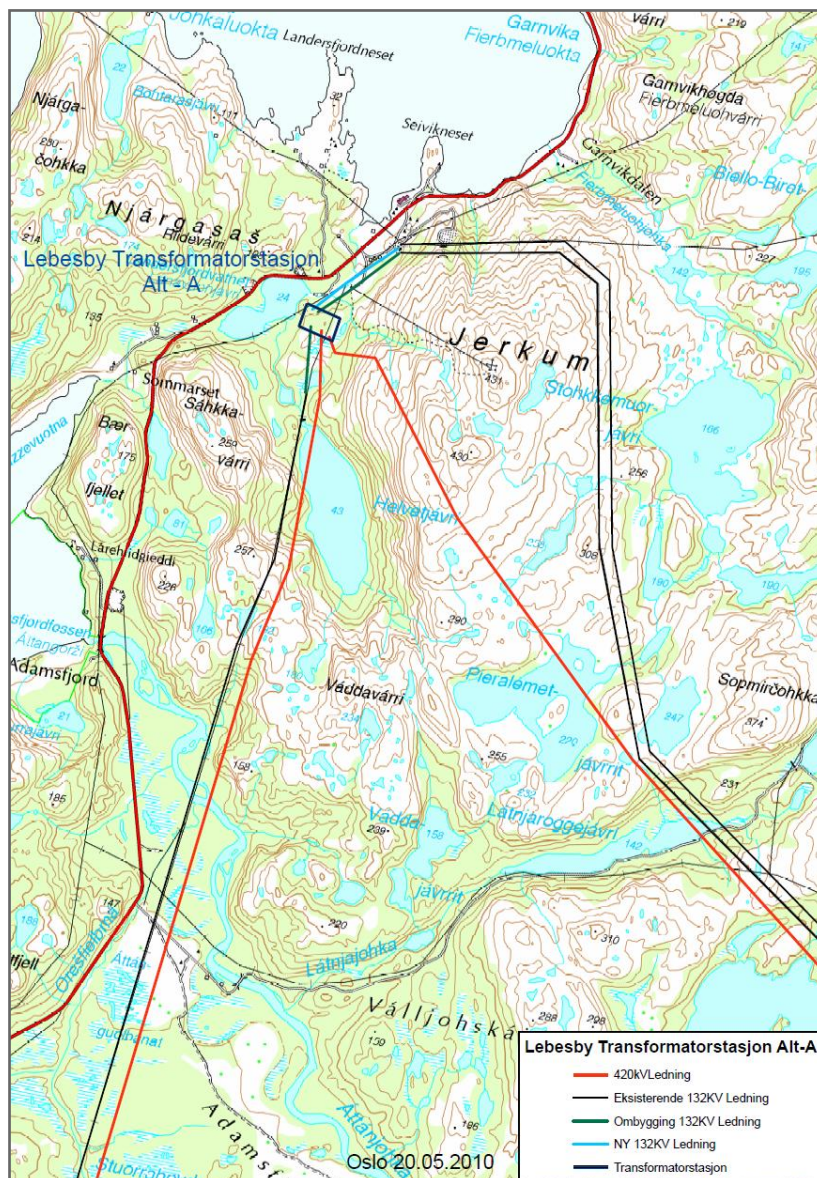


Figur 10: Lakselv transformatorstasjon. Bilder er tatt mot vest på veien opp mot leirstedet Karalaks som ligger ca 800 m øst for stasjonen. Dagens transformatorstasjon sees til høyre i bildet. Planlagt ny stasjon er tenkt lokalisert midt i bildet i nær tilknytning til dagens stasjon. Med rød strek er vist alternative ledningsføringer mot Skaidi. Alternativ 1.2 er lag oppe på fjellet mens alternativ 1.0 ligger parallelt med dagens ledninger i lifoten.



### 4.3.3. LEBESBY TRANSFORMATORSTASJON

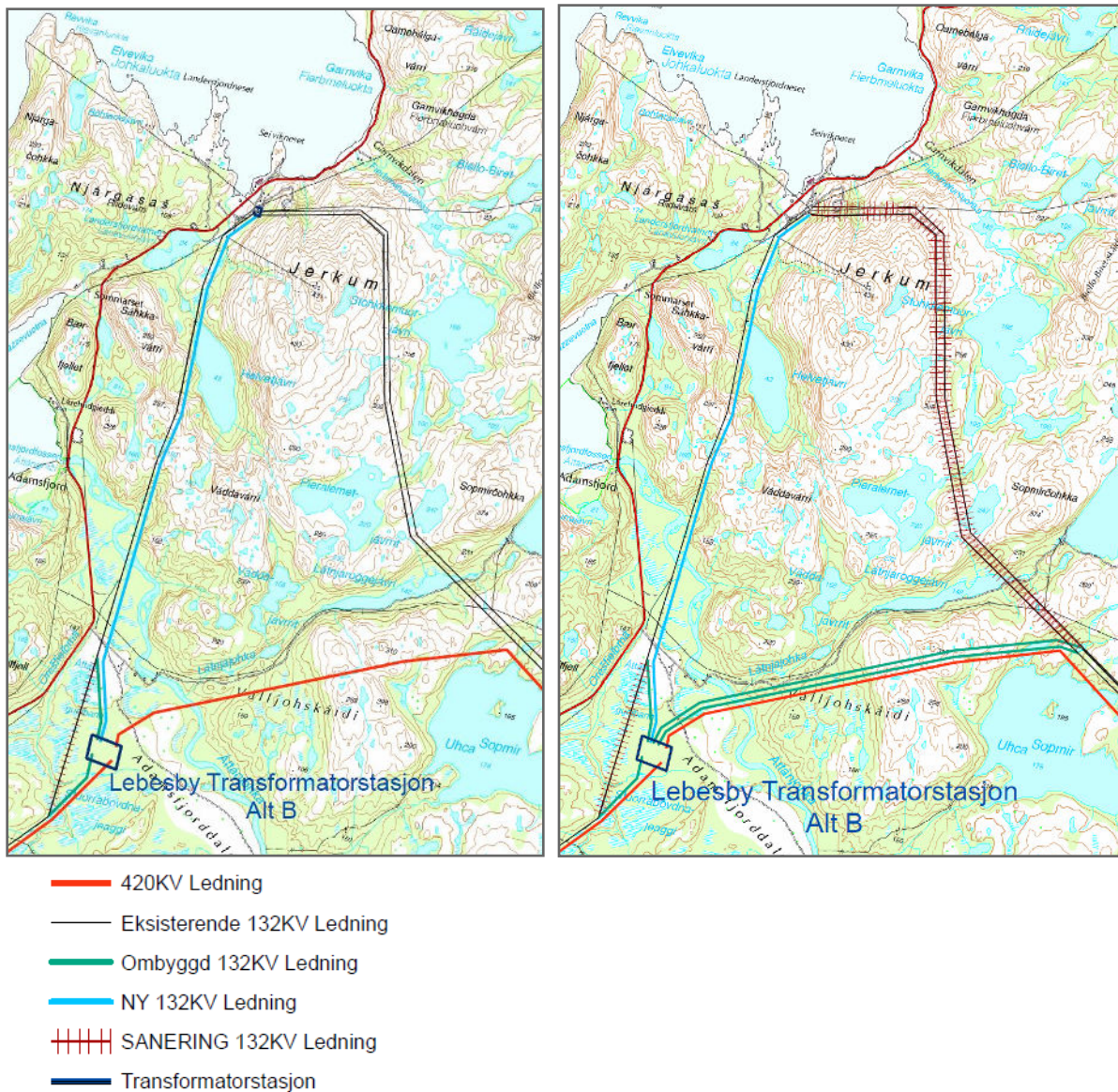
I Adamselv i Lebesby kommune ligger det i dag en 132/66 kV transformatorstasjon i nær tilknytning til Adamselv kraftverk. Det er ikke plass til utvidelse av dagens apparatanlegg i Adamselv transformatorstasjon, og det er heller ikke plass til en ny 420/132 kV transformatorstasjon i umiddelbar nærhet av dagens anlegg. Statnett har sett på to alternative lokalisering av ny 420 kV stasjon. Alternativ A ligger ca 1 km fra Adamselv transformatorstasjon. Alternativ B ligger i Adamsfjorddalen ca 7 km fra dagens stasjon. Uansett valg av alternativ, er det i planene forutsatt at det bør være to stk 132 kV-ledninger mellom de to stasjonene. Det betyr at det må bygges en ny ledning i tillegg til den som går der i dag (132 kV-ledningen Lakselv – Adamselv).



Figur 11: Kartet viser skisser til ledningstraséer ved stasjonalternativ A i Lebesby. Planlagt ny 420 kV-ledning er vist med rød strek. Mellom ny stasjon og dagens Adamselv stasjon er det planlagt en 132 kV-ledning i tillegg til den som går der i dag. Dagens 132 kV-ledninger er vist med sort strek.

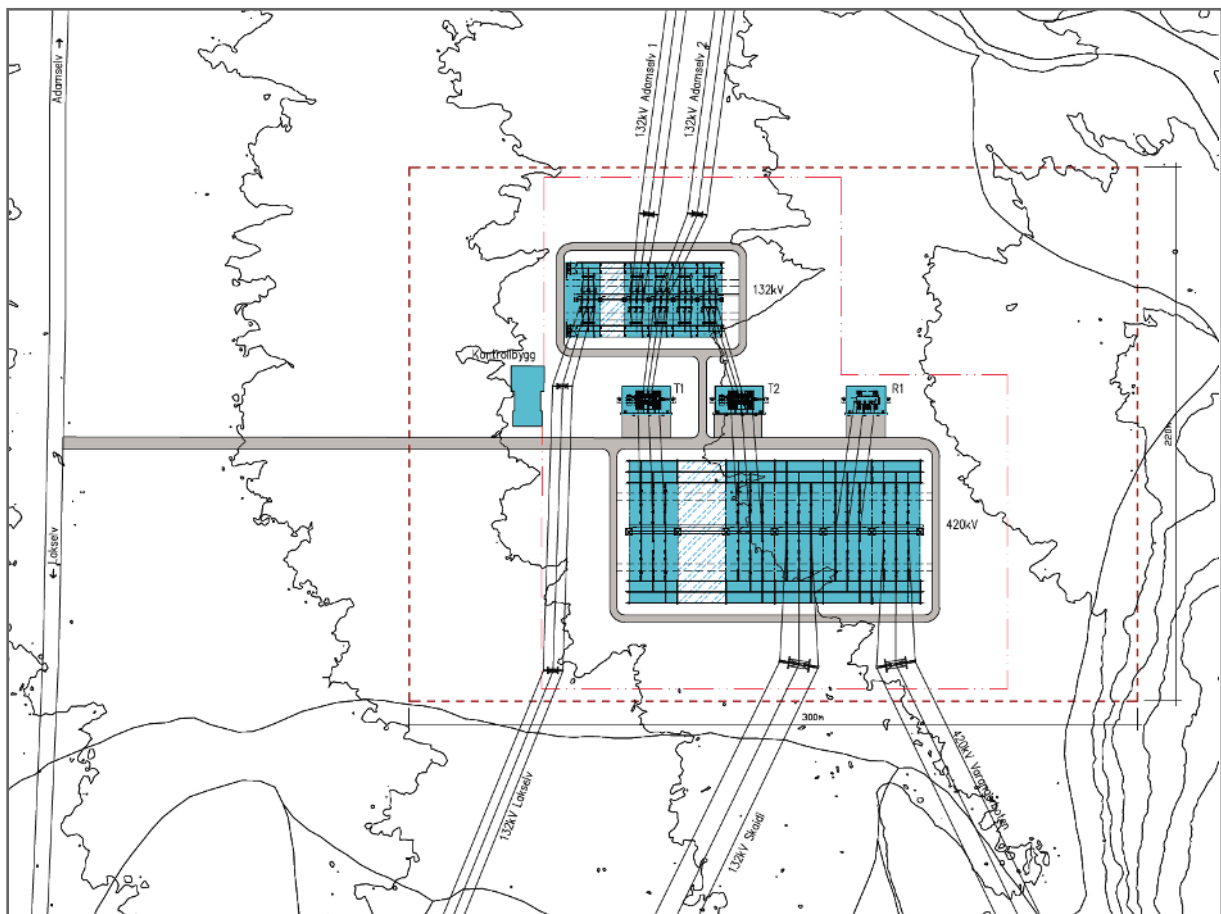


Ny transformatorstasjon må planlegges for å kunne ta imot betydelige mengder ny vindkraft. Det er uavklart på hvilket spenningsnivå eventuell fremtidig vindkraft vil bli matet inn mot ny stasjon. Det kan bli både 132 og 420 kV. Vi har derfor i planene våre tatt høyde for at det må være to ledningsforbindelser mellom dagens Adamselv stasjon og nye Lebesby transformatorstasjon. Dagens 132 kV-ledning Lakselv – Adamselv anbefales tilknyttet ny stasjon. Det tas også høyde for at dagens 132 kV-ledninger mot Tana bru og Varangerbotn kan legges inn til nye Lebesby stasjon i stedet for å gå til Adamselv. Dette er mest aktuelt dersom stasjonslokaltet B velges (Adamsfjorddalen). Valg av løsning vil bli avklart i tilknytning til konsesjonssøknaden. Eventuell sanering av eksisterende nett vil også påvirke dette. Skisser til et par alternative løsninger for ledningsinnføringer er vist på kart i Figur 11 og Figur 12.



Figur 12: Kartene viser et par alternative løsninger for ledningsføringer ved valg av stasjonalternativ B i Lebesby. Planlagt ny 420 kV-ledning er vist med rød strek. Mellom ny stasjon og dagens Adamselv stasjon er det planlagt en 132 kV-ledning i tillegg til den som går der i dag. Dagens 132 kV-ledninger er vist med sort strek. Kartet til venstre viser en løsning der dagens ledninger beholdes som i dag. Til høyre et alternativ der dagens ledninger fra Adamselv mot Varangerbotn og Tana bru legges inn til ny stasjon i stedet for til Adamselv. Mulighetene for å rive en eller flere av dagens 132 kV-ledninger når ny ledning er på plass, vil bli utredet.

Transformatortransport og nytt ilandføringssted for transformator må planlegges frem mot konsesjonssøknad. Det er foreløpig lokalisert to alternative steder for etablering av ny ilandføringsrampe i strandsonen (ved Kunes og ved Sommarset i Adamsfjorden).



Figur 13: Lebesby transformatorstasjon. Detaljert skisse av stasjonsalternativ A. Stasjonsutformingen blir omtrent lik også ved stasjonsalternativ B.

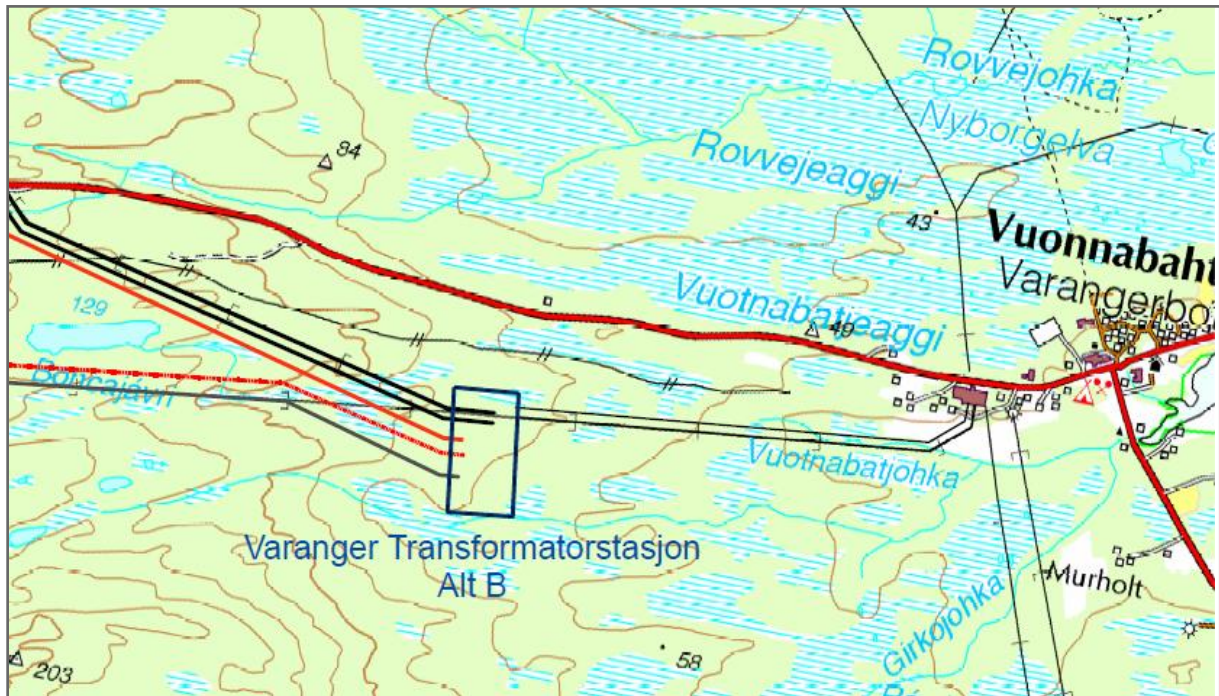
#### 4.3.4. VARANGER TRANSFORMATORSTASJON

Dagens Varangerbotn transformatorstasjon ligger nær inntil tettstedet Varangerbotn som er kommunesenter i Nesseby kommune. Stasjonen er delt mellom Statnett og Varanger Kraftnett, og ligger strategisk til som et knutepunkt i Øst-Finnmark. Dagens 220 kV forbindelse mot Ivalo i Finland går ut herifra.

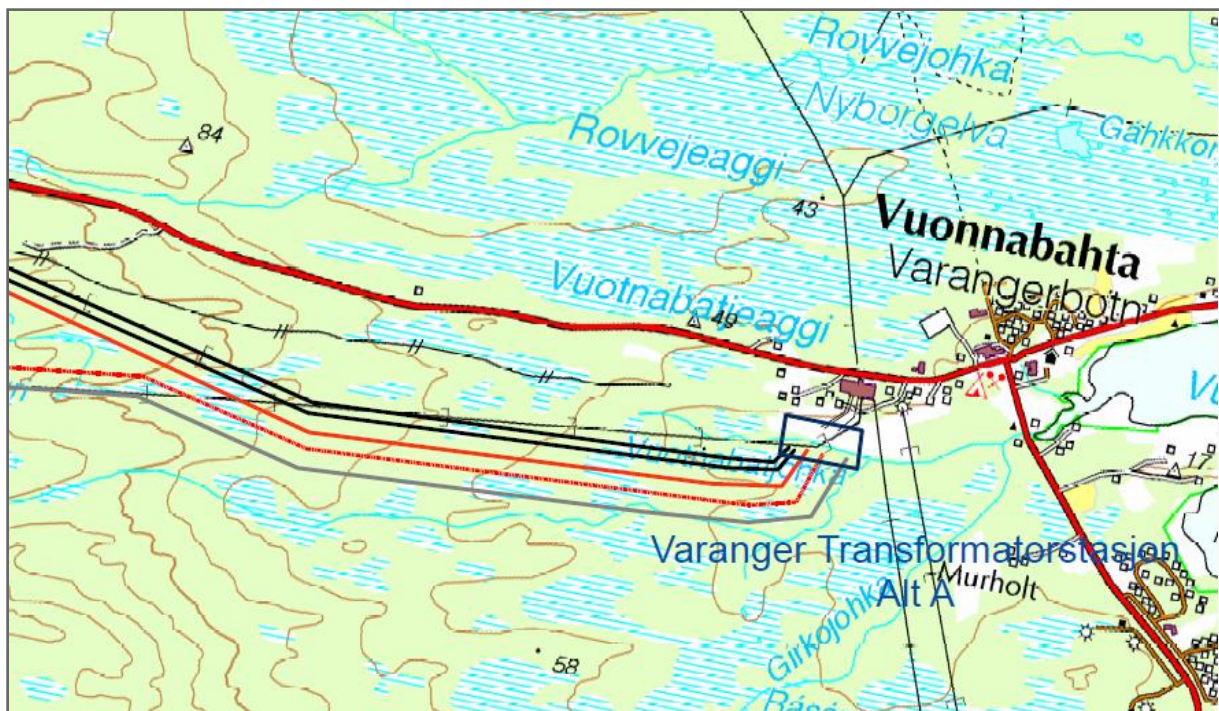
Det må bygges en ny 420 kV transformatorstasjon i Varangerbotn. Dette vil kunne bli en svært stor stasjon med flere spenningsnivåer (420 kV, 220 kV (Finland) og 132 kV). Pga mange transformatorer og spenningsregulerende komponenter, vil stasjonene også kunne avgi en del støy. Statnett har vurdert to alternative lokaliseringer av ny stasjon. Alternativ A tett inntil dagens stasjon og alternativ B 2-3 km vest for dagens stasjon. Statnett vurderer alternativ B som klart best og anbefaler derfor at det ikke jobbes videre med alternativ A. Hovedårsaken til dette er at alternativ A vil gi langt flere ledninger inn mot tettstedet Varangerbotn, flere boliger blir direkte berørt og det legger flere begrensninger for utviklingen av kommunesenteret. Alternativ B gir også slik vi dag ser det, større fleksibilitet for fremtidig



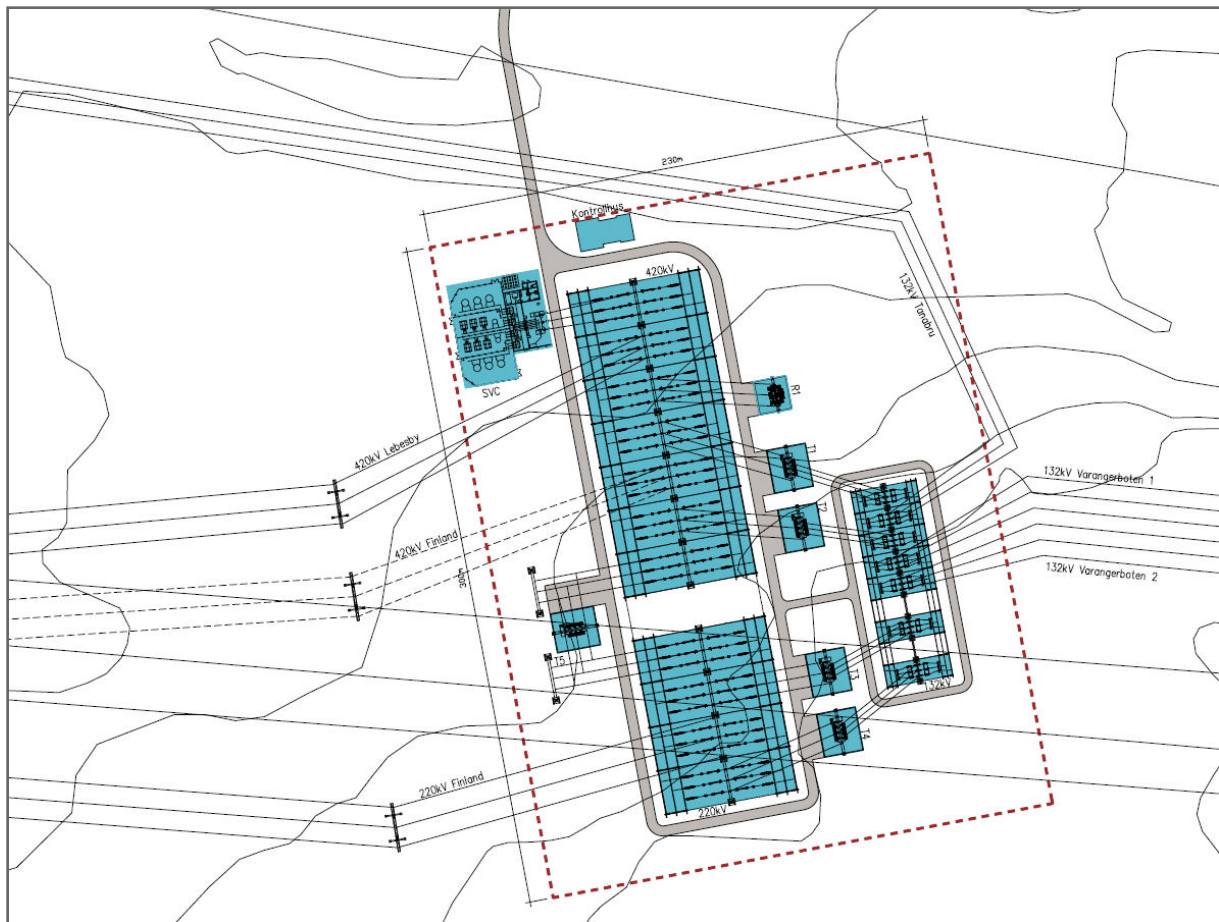
utvidelse og restrukturering av kraftnettet. Statnett vil i nært samarbeid med Varanger KraftNett AS se nærmere på nettstrukturen i området frem mot en konsesjonssøknad. Her vil det også bli sett på mulighetene for å sanere dagens transformatorstasjon og flytte dennes funksjoner over i ny stasjon.



Figur 14: Varanger transformatorstasjon. Kartet viser anbefalt plassering av ny stasjon etter alternativ B, og gir en oversikt over eksisterende og mulig fremtidig ledningsnett i området.



Figur 15: Kartet viser vurdert alternativ plassering av Varanger stasjon (Alt A). Dette alternativet er ikke meldt. Skissen viser mulig fremtidig ledningsnett ved en slik stasjon.



Figur 16: Varanger transformatorstasjon. Detaljert planskisse.

#### 4.4. Anleggsarbeider og transport

Materiell i form av mastestål, liner, isolatorer og fundamenter/betong, samt anleggsutstyr som gravemaskin, må fraktes til masteplassene.

Før oppstart av anleggsarbeidet vil det bli utarbeidet en miljø- og transportplan for anlegget. Der det er lett terreng vil det ved fundamentering og mastemontering i stor utstrekning bli benyttet bakketransport på eksisterende veier og i terrenget. Dette vil i nødvendig utstrekning bli supplert med helikoptertransport.

Forsterkning/utbedring av eksisterende traktor- og skogsbilveier kan være aktuelt. Private bilveier forutsettes benyttet i den grad de inngår som naturlige adkomster til de enkelte mastepunktene. Transport utenfor traktor- og skogsbilvei vil foregå med terrengkjøretøy i ledningstraséen eller i terrenget fra nærmeste vei. Det kan være aktuelt å gjøre mindre terrenginngrep for å tilrettelegge for terrenggående kjøretøy.

I bratt og vanskelig terreng vil helikopter bli benyttet til de fleste arbeidsoperasjoner og transporter.



#### 4.5. Kostnader

Investeringskostnadene som er angitt under er foreløpige grove anslag, og er eksklusive byggelånsrenter, kostnader til vern av telenettet og erstatninger til berørte parter. Usikkerheten er ca 30 %. Endelig valg av stasjonsløsninger vil bli avgjørende for kostnadene. Det er i disse kostnadene ikke tatt med utgifter til eventuell riving av eksisterende ledningsnett.

Tabell 1: *Investeringskostnader for Skaidi-Varangerbotn. Kostnadene er eksklusive mva, renter i byggetiden, vernetiltak i telenettet og erstatning til grunneiere og rettighetshavere. Kostnader til eventuell riving av eksisterende ledningsnett er heller ikke tatt med*

Kostnader i MNOK	
420 kV-ledning Skaidi - Varangerbotn	Kostnad
Ledning (210-215 km)	1030
Skaidi transformatorstasjon	90
Lakselv transformatorstasjon	200
Lebesby transformatorstasjon (Adamselv)	300
Varanger transformatorstasjon (Varangerbotn)	680
<b>SUM</b>	<b>2300</b>

#### 4.6. Trasébeskrivelse

Meldte og vurderte traséalternativ er vist på vedlagte kart i målestokk 1: 200.000. Traséalternativ som er meldt er vist med rød heltrukket linje. Traséalternativ som er vurdert, men som ikke er meldt, er vist på kartet med rød stiplet strek. Vurderte, men ikke meldte sjøkabler er vist med stiplet blå strek.

Den planlagte 420 kV ledningen mellom Skaidi og Varangerbotn vil i all hovedsak bli lagt parallelt med eksisterende 132 kV ledninger ut fra prinsippet om å samle naturinngrep. Mellom Skaidi og Lakselv er den nye ledningen foreslått lagt delvis på vestsiden og delvis på østsiden av eksisterende ledning, mens den fra Lakselv til Varangerbotn i all hovedsak er lagt på sørsiden av eksisterende ledninger. Det kan være aktuelt å fravike parallellføringen der dette vil gi en bedre traséløsning.

##### 4.6.1. STREKNINGEN SKAIDI – LAKSELV

Fra Skaidi transformatorstasjon vil ledningen gå ca 2 km i østlig retning før traséen dreier mot sørøst og går 25 km i retning Stabbursneset. Ved Ikkaldasvarri dreier traséen i sørlig retning. Herfra er det tre ulike alternative traséer.

Alt 1.0 går ca 300 meter vest for eksisterende ledninger fra Ikkaldasvarri og krysser Stabburselva og derfra gjennom Stabbursdalen landskapsvernområde.

Alt. 1.1 er lagt lenger vest for Alt. 1.0 og gjennom Stabbursdalen landskapsvernområde. Ledningen går ut av landskapsvernområdet ved Kunsajavri (høyde 84). Alt 1.1 er utredet for å unngå nærføring til hytter og boliger ved Solbakken.

Alt 1.7 krysser eksisterende 132 kV ledning og går øst for Solbakken og langs den østre grensen for Stabbursdalen landskapsvernområde frem til Kunsajavri. Traséen er lagt frem som et alternativ for å unngå å krysse gjennom de to verneområdene. En beskrivelse og vurdering av en ledningsføring i dette området er også omtalt i tilknytning til vurderingen av kabling over Porsangerfjorden kontra luftledning via Lakselv i kapittel 5.1.



Figur 17: Tre ulike alternativ for kryssing av Stabburselva nordfra sett mot nordvest. Fra venstre Alt 1.1, i midten Alt 1.0, og til høyre Alt 1.7 lengst mot øst. Midt i bildet sees 132 kV-ledningen Skaidi – Lakselv og 66 kV-ledningen Smørfjord – Lakselv.

Herfra går det ett traséalternativ sørover langs eksisterende 132 kV ledning frem til skaret ved Rahpunjohka. Videre sørover er det to alternativer.

Alt. 1.2 holder høyden på fjellet og går frem til høyde 408 og øst for toppen Vuoddovarri, og herfra ned til Lakselv transformatorstasjon.

Alt 1.0 følger eksisterende linje ned i dalen og inn mot stasjonen.



Figur 18: Linjeføring inn mot Lakselv med Alt. 1.2 øverst over fjellet, og Alt 1.0 nederst i dalsiden.

#### 4.6.2. STREKNINGEN LAKSELV – ADAMSELV

Fra Lakselv går ledningen i nordøstlig retning langs eksisterende ledning, men fraviker denne fra Otervann og mot Fossestrand der traséen er lagt ca 300 meter på østsiden av gården. Dette for å unngå nærføring til gården.

Herfra går ledningen videre i retning Handelsbukt/Hándalgohppi hvorfra ledningen igjen går parallelt med eksisterende ledninger. Herfra følger traséen eksisterende ledninger helt frem til Adamsfjorddalen.

Statnett har vurdert ulike løsninger for transformatorstasjoner og linjeføring i Adamselv. Alternativene som meldes omfatter en helt ny transformatorstasjon i Adamselv eller en ny stasjon på grusmoene sørvest i Adamsfjorddalen. Oversikt over stasjonsalternativene og ledningsføringene inn til disse er vist i kapittel 4.3.3.





Figur 19: Bildet viser eksisterende 132 kV-ledning Adamselv – Lakselv der den passerer Fossestrand i Lakselv. Statnett anbefaler her å fravike parallellføringen for å unngå nærføring til gården Meldt trasé er vist med rød strek langs foten av åsen bak i bildet.



Figur 20: Lebesby transformatorstasjon, alternativ B. Grusmoene i Adamsfjorddalen er vurdert som egnet lokalisering for ny Lebesby transformatorstasjon. Anleggsveien mot Store Måsvatn til venstre. Ledningen i bildet er 132 kV-ledningen Adamselv – Lakselv som er tenkt knyttet til ny stasjon.

#### 4.6.3. STREKNINGEN ADAMSELV - VARANGERBOTN

Ved etablering av en ny stasjon i Adamsfjorddalen, vil 420 kV ledningen føres videre østover fra stasjonen mot Store Måsvatn som Alt. 1.5 og derfra parallelt med eksisterende 132 kV ledning fram til Varangerbotn.

Statnett melder også en løsning med ny transformatorstasjon rett sørvest av eksisterende transformatorstasjon i Adamselv, der 420 kV ledningen føres fra det nye stasjonsalternativet og mot sørøst som Alt. 1.4.

Det er også vurdert et alternativ i Adamselv der den nye 420 kV ledningen følger parallelt med dagens 132 kV ledninger hele veien rundt fjellet Jerkum. Videre østover derfra går linjen parallelt langs eksisterende 132 kV ledning til Varangerbotn. Dette alternativet er ikke meldt da det her er dårlig plass og skrått terreng ut fra Adamselv stasjon.

Tanaelva kan krysses enten parallelt med eksisterende ledning, eller i samme trasé. Skal man gå i samme trasé som dagens 132 kV-ledning, må denne enten kables under Tanaelva eller saneres. Statnett anbefaler at en utredning av kabling av dagens ledning og muligheter for sanering av dagens ledning tas med i utredningsprogrammet. Jf kapitlene 10 og 9.

Statnett melder en helt ny stasjon ved Varangerbotn. En slik løsning vil være mer skånsom for tettstedsbebyggelsen i Varangerbotn enn å føre ledningen helt frem til dagens stasjon. Fra Tana bru går ledningstraseen på sørsiden av eksisterende ledninger, krysser dagens 220 kV ledning fra Finland, og inn på ny transformatorstasjon. Se nærmere beskrivelse av Varanger stasjon med ledningsinnføringer i kapittel 4.3.4.



Figur 21: Rovvejavri i Nesseby kommune. Bildet er tatt mot nord. I bakgrunnen sees dagens to 132 kV kraftledninger Tana bru – Varangerbotn og Adamselv - Varangerbotn. Ny 420 kV-ledning er tenkt lagt parallelt med disse.



## 5. Andre vurderte løsninger

### 5.1. Kryssing av Porsangerfjorden med sjøkabler

Dagens sentralnett på 132 kV går fra Skaidi via Lakselv og Adamselv til Varangerbotn. Den rette linje mellom Skaidi og Adamselv krysser Porsangerfjorden. En forbindelse over fjorden vil bli ca 40 km kortere enn å følge dagens ledning via Lakselv. Fjorden er ca 8 km bred på det smaleste. Det er derfor åpenbart at en løsning med innskutt sjøkabel over fjorden må vurderes. Følgende spørsmål må avklares:

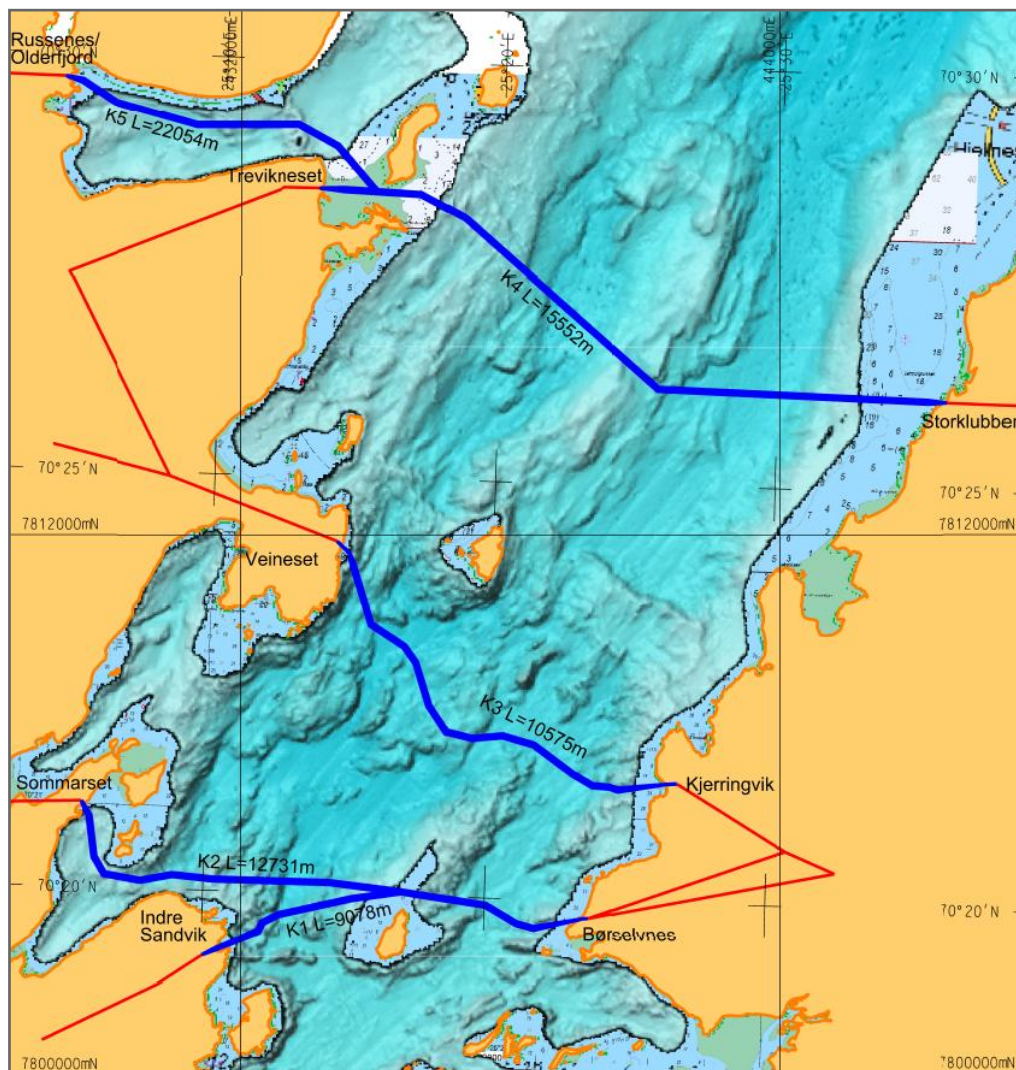
- Er kabling teknisk gjennomførbart og driftsmessig akseptabelt?
- Hva er merkostnaden med en kabelløsning?
- Står merkostnaden for kabel i et rimelig forhold til den miljøgevinst som eventuelt oppnås ved en kortere luftledningstrasé?

Statnett har på oversiktsnivå utredet kablingmuligheter over Porsangerfjorden [7]. Det synes å være teknisk mulig å legge kabel over fjorden. Med to kabelsett vil dette sannsynligvis kunne bli en akseptabel løsning med hensyn på forsyningssikkerheten i Finnmark. Største sjødybde er ca 150 m.



Figur 22: Porsangerfjorden. Bildet er tatt ved Sommarset ved Ytre Billefjord. Kabelalternativ K2 vil kunne gå ut i fjorden et stykke nord for (på andre siden av) kommunens avfallsbehandlingsanlegg som sees i bildet.

Merkostnadene ved en slik kabelløsning i forhold til å gå rundt via Lakselv, er i størrelsesorden fra ca 400 MNOK til vel 900 MNOK, avhengig av trasé for kabling. Dette er vist i Tabell 2. Utredete muligheter for sjøkabel varierer fra ca 9 til ca 22 km. Det er sett på fem ulike alternativer kryssinger av fjorden (K1-K5). Flere av disse er sett på etter innspill fra kommune og representanter fra berørte reinbeitedistrikt vest for fjorden.



Figur 23: Kartet viser vurderte alternativer for kabling over Porsangerfjorden. Se også vedlagt kart over hele prosjektet, der disse vurderte kabelalternativene med tilhørende ledningstraséer på land, er vist med stiplede strek.

En ledningstrasé via Lakselv vil i all hovedsak kunne følge dagens 132 kV ledningstrasé. Her blir det da en samling av inngrepene, i motsetning alternativene med traséer frem mot en kryssing av fjorden med kabel som vil gi inngrep i nye områder. Alle traséer berører reindriftsinteresser, men det er ikke åpenbart hva som er den beste eller verste løsningen. En av de største utfordringene med en ledning via Lakselv, er at to av traséalternativene krysser gjennom landskapsvernområdet tett inntil Stabbursdalen nasjonalpark. Pga bebyggelse tett innpå dagens ledninger (132 kV og 66 kV) som går gjennom landskapsvernområdet, har Statnett anbefalt at parallellføringen fravikes. Det er her meldt tre alternative traséer, der vi i ulik grad tar hensyn til henholdsvis bebyggelse, landskap og verneområder. Dette er nærmere omtalt i kapittel 4.6.1. Ett av alternativene er i sin helhet lagt utenom vernet og foreslått vernet område. En slik ledning kan også komme i konflikt med trekk for dverggåsa, som er en av få fuglearter som hekker i Norge som er oppført i den norske rødlisten som kritisk truet (CR) [8][27], og som Norge derfor har et spesielt ansvar for. Utredning av kabling av dagens 66 kV og 132 kV ledning ved kryssingen av Stabbursdalen er derfor tatt inn i forslag til utredningsprogram i kapittel 10.

På den annen side vil ledningen via Lakselv gi langt større muligheter for sanering av eksisterende ledningsnett enn om ledningen legges over fjorden i kabel. En fremtidig transformering i Lakselv vil sannsynligvis på sikt gi muligheter for å kunne sanere ledningene Skaidi – Lakselv og Lakselv – Adamselv, eventuelt Alta kraftverk - Lakselv. Dette er nærmere omtalt i kapittel 9.

Statnett kan ikke se at det er vesentlige miljøgevinster ved en kabelløsning over Porsangerfjorden som kan forsvare merkostnadene ved dette alternativet. Pga saneringsmulighetene som kan oppstå med en stasjon i Lakselv, kan en slik løsning på sikt fremstå som miljømessig bedre enn et alternativ med kabling over fjorden.

*Tabell 2: Tabellen gir en oversikt over kostnadene ved de ulike utredete alternativene for kabling over Porsangerfjorden (K1-K5) og sammenligner dette med meldt alternativ med en kraftledning via Lakselv. De ulike kabelalternativene gir ulik lengde og dermed også kostnad for sjøkabel og for kraftledning. I høyre kolonne vises merkostnadene ved de ulike kablingsalternativene sett i forhold til en kraftledning via Lakselv. I denne oversikten er ny stasjon i Lakselv ikke tatt med. Med ny stasjon i Lakselv vil differansen bli redusert med ca 200 MNOK. Men da vil det også bli sanering av eksisterende 132 kV ledninger.*

Alternativ	Kraftledning	Stasjoner	Kabling Porsangerfjorden	TOTAL	Differanser
Alt. 1: Ledning via Lakselv	1030	1090	0	2120	–
Alt. K1: Sjøkabel Indre Sandvik - Børselvnes	830	1090	600	2520	400
Alt. K2: Sjøkabel Sommarset - Børselvnes	800	1090	800	2690	570
Alt. K3: Sjøkabel Veineset - Ytre Kjerringvik	800	1090	700	2590	470
Alt. K4: Sjøkabel Trevikneset - Storklubben	790	1090	900	2780	660
Alt. K5: Sjøkabel Olderfjord - Storklubben	760	1090	1200	3050	930

## 6. Miljøvirkninger av anleggene

I dette kapitlet gis en enkel, første oversikt over prosjektets virkninger på ulike miljøtemaer. Under hvert tema gis først en orientering om virkninger av anleggene på generelt grunnlag (uavhengig av prosjekt). Deretter gjennomgår vi hovedtrekkene ved dette anlegget. Opplysningene er samlet inn gjennom befaring, i møter med kommuner, fylker, reindriften, berørte nettselskap og fra gjennomgang av ulik informasjon i kjente planer og diverse databaser og informasjonssider på internett. En grundig konsekvensanalyse på bakgrunn av fagrapporter vil bli gjort hvis Statnett beslutter å konsesjonssøke denne ledningen (les mer om forslag til utredningsprogram i kapittel 10).

### 6.1. Landskap og opplevelsesverdi

Virkingen på landskapet, og da spesielt opplevelsesverdien av fine natur- og kulturlandskap, er ofte vurdert som den viktigste negative virkingen av kraftledninger. En 420kV-ledning har så store dimensjoner at den kan virke dominerende i åpne landskapsrom. Det er derfor viktig å tilpasse ledningsføring til landskapsformer og vegetasjon. I skogsterreng vil ryddegaten i skogen (ca. 40m bredde) 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 lineoppheg 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. Bilde av kamuflert kraftledning er vist i kapittel 8.1.

#### HOVEDTREKK VED MELDTE LØSNINGER:

Den meldte ledningen passerer gjennom landskap med vide vidder, Gaissene, fjordlandskapet og dalbygdene i Finnmark [9]. Fra Skaidi mot Stabbursdalen er landskapet viddepreget. Det samme gjelder områdene fra Adamselv og østover mot Tana. Lakselv og Tana er karakteristiske dalbygder, med en vid elvedal omkranset av lave åser og fjellrygger. Lakselv og Porsangerfjorden er karakterisert av den vide fjorden omkranset av lange, lave åser. Mange store strandvoller preger landskapet langs fjordene. Dalbygdene Lakselv og Tana er preget av de vide elvedalene, spesielt i Tana er dette markert. Stabbursdalen er også relativt vid, og elvene meandrerer til dels, med store avsetninger langs elvebreddene. Skog med bjørk og furu er karakteristisk, med Europas nordligste furuskog i Stabbursdalen. Landskapet ledningen går gjennom, utgjør den nordlige delen av Gaissene i Finnmark, en overgangssone mellom fjord og vidde, ofte karakterisert av mye blokkmark og en del spisse, markerte topper.

### 6.2. 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.



I den snøfrie delen av året varierer vekstutviklingen hos beiteplantene mye i forhold til variasjoner i snøavsmelting og klima. Reinen foretrekker alltid saftfulle proteinrike spe-stadier hos plantene. Den følger "våren" i terrenget slik at den flytter seg fra sørvendte lavereliggende fjellområder i juni, til områder høyere oppe utover sommeren. På denne måten greier dyrene å opprettholde et høyt protein- og mineralnivå i næringen, noe som har stor betydning for kondisjon og vekst.

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 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 blir forhindret i å bruke p.g.a. menneskelig aktivitet og forstyrrelser. Det kan også være områder der forstyrrelseselementet gjør at dyrene blir stresset og at de bruker mer tid på frykt/flukt-atferd, slik at de ikke får beitet like effektivt som de ellers ville gjort.

Mens de direkte tapene vanligvis er lette å bestemme, kan de indirekte tapene være vanskeligere å beregne. Det indirekte tapet som følge av anleggsvirksomhet og menneskelig aktivitet kan være langt større enn tapet som følge av direkte tap av beiteareal. Spesielt sårbar vil simle med kalv være i tilknytning til kalving om våren.

Konsekvensene i anleggsfasen vil være avhengig av når anleggsarbeidet gjennomføres i forhold til bruken av området. Det foreligger pr. dags dato ingen detaljert plan for arbeidet med ledningen, men man må forvente at det vil foregå bygging hele året selv om intensiteten i arbeidet vil variere. Tett samarbeid mellom utbygger og reindriften vil derfor være nødvendig for å redusere de negative konsekvensene så mye som mulig. Parallellføringen med eksisterende ledning og saneringen av 132kV-ledningene vil samlet sett og på sikt, trolig gi begrensede ulemper for reindriften.

#### **HOVEDTREKK VED MELDTE LØSNINGER:**

Planlagt ledning går gjennom områder med tamreindrift på hele strekningen. Reinbeitedistrikt som blir berørt er vist i Tabell 3.

Informasjon om reindriften bruk av områdene er hentet fra kart over reinbeiteområdene i Øst-Finnmark utarbeidet av Reindriftnforvaltningen [19] og opplysinger gitt i møter med Reindriftnforvaltningen og med representanter for reinbeitedistriktene, jf kapittel 3.2.

Reindriftsarealene er delt inn i ulike beiteområder etter årstider og hvordan arealene brukes (vårbeite, sommerbeite, høstbeite, høstvinterbeite, vinterbeite). Av de ulike beiteområdene antas en kraftledning å gi størst ulemper i vårbeite, fordi dette er kalvingsland og tidlig vårlend. Det er de områdene som beites tidligst og hvor hoveddelen av simleflokken oppholder seg i kalvings- og pigningsperioden.



Tabell 3: Tabellen gir en oversikt over berørte reinbeitedistrikt, over hvor lang strekning de er berørt, og hovedtrekkene i bruken av områdene.

Reinbeitedistrikt	Antall km	Merknader og beskrivelse
21 Gearretnjárga	–	Berørt ved trekk mellom årstidsbeitene vår og høst. Distriktet har sommerbeite nord for E6 ved Skaidi.
22 Fiettar	5,5	Fem driftsenheter har kalvingsland i lavlandet rundt Skaidi, i hovedsak sør for dagens ledning. Ny ledning er lagt parallelt med denne.
16 Kárásjoga	46,5	Sommersiidaene Skáiddeduottar (nord for Stabburselva) og Njeaiddán (sør for Stabburselva) blir direkte berørt. Traséen berører kalvingsland. Sommerboliger samt merke-, skille- og slaktegjerde i Stabbursdalen. Ny ledning er i hovedsak lagt parallelt med dagens ledning, men ved Stabbursdalen er det utredet alternative løsninger. Noen andre sommersiidaer berøres ved at planlagt ledning krysser trekkleien mellom årstidsbeitene.
14 Spierttanjárga	–	Berøres under trekk (nord-syd langs Børselva på grensen mellom distriktene 14A og 13) mellom årstidsbeitene. Distriktet har sommerbeiter nord for riksveien fra Børselv og østover. Berøres av vurderte traséer frem mot utredet sjøkabelanlegg over Porsangerfjorden som ikke er meldt. Området brukes i dag også som vinterbeite.
14 A Spierttagáissá	58,4	Berøres i områdene fra Lakselv transformatorstasjon og østover. Områdene nær Lakselv stasjon er spesielt viktig som tidlig vårbeite. Kalvingsland berøres i stort inngjerdet område øst for søndre del av Porsangerfjorden. Eksisterende og planlagt ny ledning ligger like vest for distriktets slakteanlegg med tilhørende beitehage ved Caskiljohka øst for Lakselv. Øvrige beitehager/slakteanlegg innenfor distriktet på vedlagt trasékart er ikke lenger i bruk.
13 Lages (Siskit Corgas/ Lágjesduottar)	50,5 – 63,0	Planlagt kraftledning berører viktig vårbeite sør for Adamselv. En del simler kalver i området før de trekker videre nordover. Området omkring planlagt stasjon i Adamsfjorddalen (Lebesby, alternativ B) er viktig vårbeite for okserein og parringsland.
9 Oarie (Corgas/Oarje Deatnu)	26,0	Distriktet berøres der ledningen går gjennom Tana kommune vest for Tanaelva.
7 Rákkonjárga	13,0	Distriktet berøres av eksisterende og planlagt ny ledning øst for Tanaelva frem til grensen mot Nesseby og distrikt 6. Dette er et område der reinen samles i tilknytning til skilling og slakting ved overgang mellom årstidsbeitene.
6 Varnjarga/Unjargga (Várjatanjárga)	2,5	Distriktet har vinterbeite sør for, og sommerbeite nord for Varangerbotn. Eksisterende ledninger og stasjon samt planlagt ny ledning og ny Varanger stasjon ligger i denne overgangen mellom årstidsbeitene. Området brukes for å drive rein til og fra distriktets samle- og skillegjerdeanlegg sørøst for Rovvejávri like vest for Varangerbotn.

### **6.3. Kulturminner og kulturmiljø**

Kraftledningens mastefester og transportveier kan komme i direkte konflikt med kulturminner. Direkte konflikt med fredete kulturminner kan imidlertid i de fleste tilfellene unngås ved tilpasning av trasé og masteplasser.

Kulturminner eldre enn år 1537 er automatisk fredet. Det samme gjelder samiske kulturminner som er eldre enn 100 år, jfr. kulturminnelovens § 4, og utbygger plikter før byggestart å bekoste kulturfaglige undersøkelser av prosjektet iht. kulturminnelovens §9 [5].

Det viktigste avbøtende tiltaket er god traséplanlegging, tilpasning av masteplasser og mastehøyder samt eventuelt fargesetting av komponenter som nevnt under kapittel 8.1.

#### **HOVEDTREKK VED MELDTE LØSNINGER:**

Det er registrert enkelte kulturminner langs den meldte traséen, særlig langs Porsangerfjorden og i Tana. Imidlertid er kulturminner generelt dårlig registrert mange steder i Finnmark, spesielt samiske kulturminner. Potensialet for nye funn er derfor tilstedet.

### **6.4. Friluftsliv, reiseliv og turisme**

Kraftledninger vil kunne forringe opplevelsesverdiene for friluftslivsinteressene, særlig i områder som fra før er lite berørt av tekniske inngrep. Dette avhenger foruten av områdets karakter også av hvor skånsomt ledningen er tilpasset landskapet.

Uansett om ledningen legges i en godt landskapstilpasset trasé, kan ledningen framstå som et uønsket fremmedelement i uberørt natur eller områder med få tekniske inngrep fra før. Også i nærfriluftsområder, som lokalbefolkningen bruker ofte, vil noen oppleve at en ny kraftledning forringer opplevelsesverdien – selv om disse områdene ofte ikke er inngrepsfrie fra før.

Det foreligger ingen undersøkelser som tilsier at bygging av en kraftledning reduserer reiseliv og turisme i regionen.

#### **HOVEDTREKK VED MELDTE LØSNINGER:**

Den meldte traseen vil berøre friluftslivsinteresser på det meste av strekningen. De fleste områdene langs hele traseen brukes til turer, jakt og fiske. Parallellføringen med eksisterende ledninger gjør at den nye ledningen ikke belaster nye, uberørte områder. Ledningen krysser adkomsten til nasjonalparken i Stabbursdalen.

### **6.5. Naturvern, naturmiljø og biologisk mangfold**

Bevaring av gjenværende inngrepsfrie naturområder er et nasjonalt viktig satsingsområde. Arealer med såkalt villmark (mer enn 5 km fra større tekniske inngrep) er betydelig redusert de senere årene, i første rekke som følge av veier og kraftutbygging. Kraftledninger bidrar også betydelig til dette. Der en ny kraftledning plasseres mellom eksisterende tekniske inngrep og inngrepsfrie naturområder, vil dette gi en forskyving av grensene for urørt natur. Det vil ofte kunne være motstrid mellom hensynet til urørt natur og ønsket om å legge kraftledningen bort fra bebyggelse og der folk flest bor og ferdes.

Fremføring av kraftledninger gjennom vernet naturområder er ikke tillatt uten dispensasjon fra vernebestemmelsene.

---

Kraftledninger med spenning på 66kV eller mer er definert som tyngre tekniske inngrep. En 420kV-ledning vil derfor redusere arealene med inngrepsfrie naturområder der hvor den går nærmere enn 1 km fra inngrepsfrie naturområder.

Kraftledninger kan også virke inn på biologisk mangfold dersom mastene plasseres i viktige biotoper (leveområder for planter og dyr) eller dersom traséer medfører rydding av vegetasjon i viktige restbiotoper. Slike restbiotoper kan f.eks. være små arealer av skog i jordbrukslandskapet, frodige bekkedrag enten i jordbrukslandskapet, eller som innslag i mindre artsrike skogområder, gammelskog med urskogpreg inne i et område med ungskog/kulturskog, eller overgangssoner mellom dyrket mark og barskogområder der man ofte har en mer variert vegetasjonstype. I ensartete barskogsområder vil imidlertid en kraftledning kunne bidra til flere randsoner, økt arts mangfold og bedret beitegrunnlag for hjortevilt.

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 ungfugl som er mest utsatt for å kollidere med kraftledninger.

Traséplanlegging er det viktigste tiltaket for å redusere faren for kollisjoner. For spesielt utsatte områder, eksempelvis ved kryssing av kjente trekkruiter langs vassdrag, kan linemerking være aktuelt for å gjøre topplinen mer synlig.

Strømgjennomgang, hvor fugl blir drept som følge av at den kommer bort i to strømførende liner, eller strømførende line og "jord" samtidig, er ikke et problem for ledninger av denne størrelsen, fordi isolasjonsavstander og avstander mellom strømførende liner er store.

Av hjorteviltet er det bare reinen som kraftledninger fra enkelte hold hevdes å ha negative virkninger for. Men anleggsarbeidet kan virke skremmende for alt vilt, og tilpassing av anleggsarbeidet kan være aktuelt i perioder/områder med mye snø og i kalvingstiden, samt i forbindelse med jakt.

#### **HOVEDTREKK VED MELDTE LØSNINGER:**

Meldte traséer passerer gjennom eller nært inntil Stabbursdalen landskapsvernområde, og nært Stabburneset naturreservat. En passering gjennom landskapsvernområdet vil kreve godkjenning av unntak fra vernebestemmelsene.

Spesielt ved Stabburneset og Valdakmyra finnes viktige raste og hekkeplasser for vadefugl, ender, og gjess. Dverggåsa, *Anser erythropus*, ferdes i dette området, og har status kritisk truet i Norge [27 og 8].

Meldte traseer vil også kunne komme i konflikt med områdene Morssæjaggi; et våtmarksområde knyttet til Stabbursdalen landskapsvernområde, samt Adamsfjorddalen og Masjokdalen ved Tana, alle steder der det er foreslått vern som naturreservat i verneplaner for myrer og våtmarker i Finnmark [10].

Av store og mellomstore vassdrag krysser meldte traseer Skaidielva, Stabburselva, Lakselva, Børselva, Sturrajojha, Áttánjohka, Masjoka, og Tana. De fleste større vassdrag i området er vernet.

Kraftledningen går ikke gjennom inngrepsfrie naturområder, men vil føre til en liten reduksjon av disse.

---

## 6.6. Jord- og skogbruk

Kraftledninger vil bare i begrenset grad påvirke utnyttelse av dyrka mark. Ulempene er vesentlig knyttet til mastepunktene, ved at de beslaglegger areal og gir arronderingsulempes.

Ledningstraséen må ryddes for skog for å hindre overslag til jord. I utgangspunktet ryddes en trasé på ca. 40 meters bredde, men noen ganger kan det være behov for å utføre sikringshogst utover de 40 meterne. Velteplasser kan normalt ikke ligge under eller like i nærheten av ledningen. Ledningen vil også gi begrensninger i bruk av kraner, vinsjer og taubaner, og sprengningsarbeid må utføres etter nærmere retningslinjer.

For jordbruket er det viktigste avbøtende tiltaket en nøye vurdering og tilpasning av mastefester og trasé. For eksempel ved at mastene plasseres i grenser, overgangssoner, på åkerholmer osv. Skogen skal normalt ikke ryddes der det uansett vil være tilstrekkelig sikkerhetsavstand til strømførende liner.

### HOVEDTREKK VED MELDTE LØSNINGER:

Meldte traséer berører bare i begrenset grad dyrkbart areal og produktiv skog.

## 6.7. Bebyggelse. Elektromagnetiske felt og helse

Kraftledninger og andre strømførende installasjoner omgir seg bl.a med lavfrekvente elektriske og magnetiske felt. Det er fortsatt usikkerhet omkring helsemessige virkninger av slike felt [11], men i NOU 1995:20 "Elektromagnetiske felt og helse" [12] konkluderes det med at:

"verken epidemiologiske eller eksperimentelle data gir grunnlag for å klassifisere lavfrekvens elektromagnetiske felt som kreftfremkallende. Det er heller ikke funnet sikre vitenskapelige holdepunkter for at andre sykdommer, skader eller plager kan være forårsaket av elektromagnetiske felt av en art og styrke som man kan bli eksponert for i dagliglivet eller i de fleste yrker. Epidemiologiske undersøkelser taler for at leukemi forekommer oftere blant barn som bor nær kraftledninger enn hos andre barn, men de foreliggende data er ikke tilstrekkelige til å avgjøre en årsakssammenheng. Avgjørende spørsmål om eventuelle biologiske virknings-mekanismer, dosedefinisjoner og dose-effektrelasjoner er ubesvarte".

Myndighetene har i NOU 1995:20, senere bekreftet gjennom St.prp. nr. 65 1998, anbefalt en moderat forsiktighetsstrategi. Det viktigste tiltak i en slik strategi er å planlegge både kraftledninger og bebyggelse slik at det blir god avstand mellom disse. Det er også mulig å redusere feltene fra ledningen med tekniske installasjoner.

I en rapport avgitt 1. juni 2005 av en arbeidsgruppe nedsatt for å vurdere:

"Forvaltningsstrategien ved anlegg av nye høyspentledninger og ved anlegg av boligområder, skoler og barnehager etc. i nærheten av høyspentledninger..." sammenfatter arbeidsgruppen følgene:

"Kunnskapssitasjonen i dag er mer avklart enn tidligere og omfattende forskning kan sammenfattes med at det er en mulig økt risiko for utvikling av leukemi hos barn der magnetfeltet i boligen er over 0,4µT (mikroTesla), men den absolutte risikoen vurderes fortsatt som meget lav.

Arbeidsgruppen anbefaler ikke innføring av nye grenseverdier. Denne anbefalingen

---

samsvarer med vurderingen fra Verdens helseorganisasjon og andre land.

Arbeidsgruppen anbefaler at nåværende praksis videreføres ved at man velger alternativer som gir lavest mulig magnetfelt når dette kan forsvares i forhold til merkostnader eller andre ulemper av betydning. Ved bygging av nye boliger eller nye høyspentanlegg, anbefales det å gjennomføre et utredningsprogram som grunnlag for å vurdere tiltak som kan redusere magnetfelt. Det anbefales  $0,4\mu\text{T}$  som utredningsnivå for mulige tiltak og beregninger som viser merkostnader og andre ulemper.”

#### HOVEDTREKK VED MELDTE LØSNINGER:

Ved dette prosjektet er det få boliger i nærheten av ledning. Et par boliger og fritidsboliger kan imidlertid komme såpass nær ledningen at utredningsgrensen på  $0,4\mu\text{T}$  kan bli overskredet. Dette gjelder ved passering av Stabbursneset/-dalen og ved kryssingen av Tanaelva. Nærmeste helårsbolig ligger ca 50 m fra planlagt ledning der den er planlagt parallelt med dagens 132 kV kraftledning over Tanaelva. For begge disse områdene vil det bli utredet alternative løsninger som både kan øke avstanden til ledningen og redusere magnetfeltene. Ved dagens Adamselv transformatorstasjon ligger det også noen få boliger i nærheten av dagens 132 kV-ledning Adamselv – Lakselv. Her kan det bli aktuelt å bygge ytterligere en 132 kV-ledning parallelt med dagens ledning (se kapittel 4.3.3).



*Figur 24: Bildet viser eksisterende boligbebyggelse i nærheten av dagens 132 kV-ledning Adamselv – Varangerbotn på østsiden av Tanaelva. Dersom ny ledning legges parallelt med dagens ledning vil avstanden fra ledningens senterlinje til nærmeste bolig bli ca 50 m. Det ligger flere boliger i dette området. Det er bebyggelse på begge sider av dagens ledning.*



## 6.8. Støy

### HØRBAR STØY

Det vil kunne høres knitrende støy (coronastøy) fra kraftledninger. Dette er utladninger til luft fra strømførende liner eller fra armatur. Støyen øker i fuktig vær og under nedbør og reduseres med økt overflate på linen. Statnett vil kunne foreta beregninger av støyen fra den planlagte kraftledningen.

### RADIOSTØY

Ledningen vil normalt ikke gi forstyrrelser på FM-radio og TV bilde og lyd som sendes over FM-båndet. Lang- og mellombølge kan bli forstyrret. Dette kan avhjelpes ved riktig plassert antenne.

### TELENETTET

Det vil bli gjennomført nødvendige tiltak for å holde støy og induserte spenninger innenfor akseptable nivåer. Optiske fiberkabler påvirkes ikke.

### DATA

Ledningen vil ikke påvirke datautstyr. Dataskjermer med billedrør kan bli utsatt for flimmer ved nærføring av ledningen. LCD skjermer påvirkes ikke av feltene fra ledningen.

## 6.9. Flytrafikk, luftfartshinder og forsvaret.

Kraftledninger kan være et luftfartshinder og medføre fare for kollisjoner der linene henger høyt over bakken. De kan også påvirke navigasjonsanlegg og inn-/utflyvingsprosedyrer til flyplasser. Av hensyn til sikkerheten for ledningen vil det også være nødvendig å unngå militære øvingsområder hvor det skytes med skarpt.

Det viktigste tiltaket er planlegging og tilpasning av traséer, samt eventuelt merking av spenn der det kan være kollisjonsfare.

Den vanligste formen for merking er å benytte signalfargede master og flymarkører på linene for varsling av flytrafikken der ledninger spenner over fjorder og større dalfører. For enkelte spenn har det vært benyttet et automatisk flyvarslingssystem som varsler pilotene om at de nærmer seg et luftspenn. En slik løsning har en periode vært godkjent av luftfartsmyndighetene som alternativ til farving og flymarkører. Forskriftene for merking av luftfartshindre, [16] er nå imidlertid til vurdering, slik at kravene til merking kan bli endret. Statnett må til enhver tid merke i henhold til forskriftene.

### HOVEDTREKK VED MELDTE LØSNINGER:

Den mest trafikkerte flyplassen i området er i Lakselv, som også har betydelig militær trafikk. Traséene er foreslått lagt relativt langt fra vanlige innflygningstraséer. Vi har i dag ikke oversikt over annen flytrafikk (helikopter, militær trafikk, områder for lavtflyving etc). Statnett har i dag heller ikke oversikt over i hvilke spenn linene vil henge så høyt over bakken at det vil være nødvendig med merking. Behovet for merking/varsling må utredes nærmere.

## 7. Forholdet til andre offentlige og private arealbruksplaner

### 7.1. Verneplaner

#### NATURRESERVAT

Fylkesmannen i Finnmark har lagt forslag til verneplan for våtmarker og myrområder ut på høring med høringsfrist 7. juli 2010. Planen omfatter forslag til tre ulike verneområder i eller nær meldte traseer, se pkt 5.3. Naturvern, naturmiljø, og biologisk mangfold ovenfor.

#### VERNEPLAN FOR VASSDRAG

Stortinget vedtok Verneplan for vassdrag i 1973, 1980, 1986 og 1993 (Verneplan I, II, III og IV). En supplerende av verneplanen ble vedtatt i Stortinget 18. februar 2005. Verneplanen består av 387 objekter, omfatter ulike vassdrag som til sammen skal utgjøre et representativt utsnitt av Norges vassdragsnatur. Hensikten med verneplanen er å sikre helhetlige nedbørsfelt, med sin dynamikk og variasjon, fra fjell til fjord. Vernet gjelder først og fremst mot vannkraftutbygging, men verneverdiene skal også tas hensyn til ved andre inngrep. Informasjon om vernede vassdrag er hentet fra NVE sine nettsider [13].

Følgende vassdrag er vernet:

Norsk navn	Samisk navn	Verneplan
Repparfjordelva (Skaidielva)	Reieppuvuonjohka	Vp III
Billefjordelva	Gorbuvuonjohka	Vp II
Stabburselva	Rávttošjohka	Vp I
Lakselva	Leavdnjajohka	Vp III
Brennelva	Lávttejohka	Vp II
Børselva	Bissojohka	Vp I
Storelva til Laksefjord	Stuorrajoehka	Vp I
Tanaelva	Deatnu	VP II
Nyborgelva	Rovvejohka	Vp II
Vesterelva	Njiðggujohka	Vp II

Med unntak av Adamselva er samtlige vassdrag langs traseen vernet.

### 7.2. Kommunale planer

Det er til dels mangel på gyldige kommuneplaner for alt areal i kommunene. I eldre planer vil areal som ikke er omtalt under, i all hovedsak være såkalt landbruks-, natur og friluftsområder (LNF-områder). Siden Statnett ikke har oppdatert planunderlag fra alle kommunene, kan dette ikke angis sikkert.

Meldte ledning omfattes av bestemmelsene i den nye planloven som ble vedtatt juni 2008. Dette innebærer at den enkelte kommune ikke lenger har hjemmel til å kreve reguleringsplan for ledning og stasjoner. Hensyn som normalt ivaretas gjennom reguleringsarbeidet blir ivaretatt gjennom konsesjonsprosessen og konsekvensutredningene.

#### KVALSUND KOMMUNE:

Arealene øst for Skaidi og langs traséen er i hovedsak regulert som LNF 118 områder for reindriftsnæring (oppsamlingsområde) i kommuneplanens arealdel fra 2004. Mellom riksveien og eksisterende ledning ligger områder som er regulert til reindriftsformål [22]



**LEBESBY KOMMUNE:**

Kommuneplanens arealdel gjelder fra 1999 – 2011.

Arealet foreslått for ny stasjon, alternativ B, er regulert som LNF-A, med spredd bebyggelse og der næringsvirksomhet er tillatt. Traséen passerer ellers gjennom områder regulert som LNF – C [24].

**PORSANGER KOMMUNE**

Kommuneplanens arealdel var gjeldende frem til 2008.

Traseen går i all hovedsak i LNF område. Ved kryssingen av Brennelv er et mindre område regulert som LNF med boliger. [23]

**TANA KOMMUNE**

Kommuneplanens arealdel gjelder fra 2002 – 2013. Området der traséen krysser Tana, ved Seidia, nord for Mohkeveaijohkka er planlagt som boligområde BB4. I Vestre Sieidia på Tanas vestbredd er det planlagt et område for 6 nye boliger nord for lokal vei. Masjokdalen som traséen krysser er blant områdene der kommunen ikke ønsker tekniske inngrep.[25]

**NESSEBY KOMMUNE**

Status på oppdatering av kommuneplanens arealdel er ikke avklart. Meldte trasé berører et område med reguleringsbestemmelser for ledegjerde for rein Sidafjellet - Vesterelvnes fra 1997. Planen regulerer reingjerde langs E6 fra området ved Rovvejvri til Varangerbotn.[26]

**7.3. Regionale planer**

Statens Vegvesen

Ingen veiplaner er kjent som de meldte traséer kan komme i konflikt med. Statnett vil følge med i planprosessene gjennom nødvendig kontakt med Statens vegvesen.

**7.4. Private planer**

Det er ikke kjent private planer som meldte traséer kan komme i konflikt med.

## 8. Avbøtende tiltak

### 8.1. Kamouflasje

Der man har god bakgrunnsdekning (for eksempel vegetasjon, høydedrag, fjell) vil fargesetting av master gi god effekt. Det er vesentlig at fargen på mastene etterligner skyggene i terrenget, og at den harmonerer med vegetasjonstypen i det aktuelle området. Barskog har et enhetlig fargeinntrykk gjennom hele året og fargesetting av master vil derfor ha best effekt i slike områder.

Matting av liner, isolatorer og lineoppheng vil kunne forhindre at ledningen skinner i solskinn, avhengig av innfallsvinkelen for lyset. Det er knyttet både kostnader og usikkerhet ved varigheten av denne typen tiltak, og virkemidlet må vurderes nøye.



*Figur 25: Bilde av kamuflert kraftledning. Her er mastene malt mørk olivengrønn for å etterligne skyggene i terrenget. Linene er mattet og isolatorene som holder linene til masta, er av kompositt i stedet for av glass som er det normale.*

### 8.2. Vegetasjonsbehandling

Dersom vegetasjon beholdes i ledningstraséen ved krysningpunkter mellom veier/løyper/stier, vil man kunne hindre innsyn i ledningstraséen. Mastene kan somoftest plasseres i god avstand fra krysningpunktet og skjermes av vegetasjonen.

Fjernvirkningen av kraftledninger knytter seg ofte til opplevelsen av ryddegaten. Der hvor vegetasjonen oppnår begrenset høyde, er det mulig å øke mastehøyden noe for å unngå rydding av skog i ledningsgaten.

### 8.3. Sanering av underliggende nett

Sanering av eksisterende ledninger vil kunne redusere ulempene ved bygging av en ny. For dette prosjektet vil Statnett i samarbeid med regional systemplanansvarlig Varanger Kraftnett AS, analysere mulighetene for å sanere og restrukturere dagens nett. Dette er nærmere omtalt i kapittel 9.

### 8.4. Kabling

Gjeldende praksis for å bygge nye overføringsforbindelser på de høyeste spenningsnivåene er at de skal planlegges som luftledninger. Stortingsproposisjon nr 19 (2000-2001) [14] slår fast at det skal være en svært restriktiv kablingspraksis på 420kV spenningsnivå på grunn av de mangedoblede byggekostnadene.

Statnett deltar i FoU-prosjekter i forhold til både forskjellig teknologi og reduserte kostnader for kabling i overføringsnett. Verdens første PEX-isolerte 420kV (vekselstrøm) sjøkabel på 2,2 km ble lagt av Statnett i forbindelse med Ormen Lange-prosjektet i 2007. Likestrømskabelen mellom Norge og Nederland som ble åpnet i 2008, er verdens lengste (580 km) kabelprosjekt, og Statnett samarbeider med leverandørene ABB og Siemens for å kvalifisere nye likestrømsløsninger for alminnelig bruk.

Det norske kraftledningsnettet er basert på vekselstrøm og er et såkalt masket nett hvor det over tid er bygd reserveforbindelser og nye transformeringspunkter etter behov. Likestrømsteknologien tillater foreløpig ikke å knytte til nye ledninger på et hvilket som helst punkt på en ledning, og er derfor ikke så godt egnet i et masket nett. Hittil er derfor likestrømsforbindelser primært benyttet i forbindelse med overføringsledninger til utlandet.



Figur 26: Bildet viser legging av et 420 kV kabelanlegg for vekselstrøm. Her legges det ett kabelsett (tre kabler) + en reservekabel. For å få noenlunde tilsvarende kapasitet på et kabelanlegg som planlagt ny 420 kV-ledning Skaidi-Varangerbotn, må det legges to kabelsett (seks kabler).

Det er alltid hensynet til forsyningssikkerhet og forsyningsevne som er bakgrunnen for et nytt ledningsprosjekt. Som ansvarlig for forsyningssikkerheten for strøm til det norske samfunnet, er derfor Statnett avhengig av at det er utprøvd og kvalifisert teknologi som benyttes i det overordnede sentralnettet. Til tross for FoU-arbeidet (på verdensbasis), er det fortsatt både svært kostbart og teknologisk usikkert å kable lange strekninger på 420kV spenningsnivå. Kompleksiteten i dette er så stor, at det må forventes at kabling vil innebære betydelige merkostnader i lang tid framover, selv om kostnadene blir redusert i forhold til i dag.

Kabling på de høyere spenningsnivåene har heller ikke bare miljømessige fordeler. Kablene må graves ned eller sprenges i fjell, med en total bredde på 10-20 m (avhengig av antall kabler). Se Figur 26 for legging av kabelanlegg. Noen steder vil dette kunne gi varige sår i terrenget, i motsetning til luftledninger som kan fjernes i sin helhet dersom det ikke lenger er behov for dem.

For prosjektet Skaidi – Varangerbotn har Statnett utredet bruk av sjøkabel over Porsangerfjorden. Dette er nærmere beskrevet i kapittel 5.1.



## 9. Muligheter for sanering av eksisterende ledningsnett

Når det bygges en ny større kraftledning, vil det i en del tilfeller være mulig å fjerne noe av eksisterende ledningsnett. Dette skyldes at behovet for, og funksjonene til underliggende nett kan bli endret. Oftest vil man være avhengig av å etablere nye transformatorstasjoner mellom ny ledning og underliggende nett for at dette skal kunne gjennomføres. En 420 kV-ledning med transformatorstasjoner kan sammenlignes med en stor riksvei med veikryss for avkjøring til lokalt veinett. Dersom det bygges en ny riksvei parallelt med en eldre mindre vei mellom to tettsteder, vil det ikke være behov for den gamle veien når ny er på plass, - forutsatt at det ikke er avkjøringer/mindre veikryss underveis på den gamle veien, eller at det er behov for den gamle veien som reserve for den nye. Slik er det også for kraftledninger.

Dersom det etableres transformatorstasjoner på den nye kraftledningen både i Skaidi, Lakselv, Adamselv og Varangerbotn, burde prinsippet over tilså at eksisterende 132 kV ledning på samme strekning kunne rives siden det ikke er noen andre stasjoner (veikryss) underveis på dagens ledning. Men så enkelt er det ikke. Usikkerheten er knyttet til om eksisterende ledning vil være nødvendig som en reserve ved feil i det nye 420 kV-nettet. Dette er forhold som vil bli analysert nærmere frem mot en konsesjonssøknad. Konklusjonen vil med stor sannsynlighet være avhengig av hvilke løsninger man får til for videreføring av nettet mot Finland. Det sentrale blir å få på plass en sterk tosidig forsyning i Finnmark med tilstrekkelig kapasitet og pålitelighet. I en del tilfeller vil også eksisterende ledninger kunne ha betydning for å kunne knytte til enten nytt forbruk eller ny produksjon langs ledningen. Inntil man har på plass en fullverdig Artic Circle, eventuelt økt kapasitet på dagens 220 kV-ledning mot Finland, vil det som utgangspunkt være små muligheter for å sanere noe av eksisterende nett.

En ting er hva som er teknisk og systemmessig mulig. Et annet forhold er om merkostnadene ved slike løsninger (kostbare transformatorstasjoner) står i forhold til miljøgevinsten som oppnås. Dersom ny transformatorstasjon må bygges uansett av hensyn til stort behov for innmating eller uttak av kraft, eller for å dele opp ledningen, er merkostnaden kun knyttet til rivekostnadene for eksisterende ledning. Men for planlagt Lakselv stasjon, er dette ikke tilfelle. Det er i dag i utgangspunktet ikke behov for ny stasjon på en 420 kV-ledning i dette området da både uttak og innmating av produksjon er relativt liten. Denne stasjonen vil altså være et rent miljøtiltak for å kunne sanere nett. Dette blir da også en viktig forutsetning for denne stasjonen. Dersom de igangsatte systemstudiene skulle vise at det er behov for å beholde dagens 132 kV-ledninger som reserve, vil det ikke bli bygget en ny stasjon i Lakselv i denne omgang. Men ledningen anbefales likevel lagt om Lakselv for å gjøre det mulig med stasjon en gang i fremtiden dersom forholdene skulle endre seg.

I det videre analysearbeidet vil det bli satt fokus på å se hele nettet i regionen i sammenheng. Det vil bli lagt vekt på å analysere mulighetene for å sanere ledninger med antatt stor miljøgevinst, og hva som må til av forutsetninger/tiltak for å kunne gjennomføre dette. Størst miljøgevinst vil antakelig oppnås ved sanering av ledningen mellom Lakselv og Alta kraftverk. Både fordi den går gjennom svært viktige områder både for reindriften og for dyreliv (dverggåsa som er internasjonal truet fugleart utsatt for kollisjon med kraftledninger), men også fordi den ikke vil bli erstattet av en ny ledning i samme område. Ledningene som vil bli spesielt analysert er listet opp i Tabell 4.

*Tabell 4: Tabellen gir en oversikt over en del kraftledninger som vil bli vurdert sanert. Det er viktig å understreke at det er en rekke forhold som må analyseres for å avklare om en eller flere av disse ledningene kan saneres når ny ledning kommer på plass, og hva som er forutsentingene for dette. Det må også vurderes hvorvidt miljøgevinstene står i forhold til kostnadene. En ny transformatorstasjon i Lakselv er en viktig forutsetning for å kunne rive flere av disse ledningene. Under merknader har vi listet opp en del problemstillinger. Det må også bemerkes at alle ledningene går gjennom viktige områder for reindriften*

<b>Ledning:</b>	<b>Antall km</b>	<b>Bygget</b>	<b>Merknad:</b>
132 kV-I. Skaidi - Lakselv	55	1986	Krysser Stabbursdalen landskapsvernområde.
132 kV-I. Lakselv - Adamselv	84	1974	Krysser Børselvdalen
132 kV-I. Adamselv - Varangerbotn	80	1972	
132 kV-I. Adamselv – Tana bru	67	1993	Forutsetter ny tosidig forsyning av Tana bru fra for eksempel Varanger/Varangerbotn.
132 kV-I. Alta kraftverk - Lakselv	64	1973	Går gjennom kjerneområde for dverggåsa. Forutsetter at Alta kraftverks tilknytning til sentralnettet dekkes godt nok opp mot Alta transformatorstasjon

## 10. Forslag til utredningsprogram

I en konsesjonssøknad skal det redegjøres for tiltakets virkning på miljø, naturresurser og samfunn. Redegjørelsen vil bygge på foreliggende opplysninger samt befaringer langs traséene. Hensikten med dette er å forsøke å oppnå optimale løsninger, samt å sikre at virkningene blir tatt i betraktning under planleggingen av tiltaket. Dessuten skal redegjørelsen gjøre det mulig å ta stilling til om, og eventuelt på hvilke vilkår, tiltaket kan gjennomføres.

I søknaden vil konsekvensene av kraftledningen, og forslag til avbøtende tiltak bli beskrevet med utgangspunkt i forskrift om konsekvensutredninger [17] [20], plan- og bygningslovens kap. 14 [2], og i NVE's veileder [18].

Konsekvensutredningene vil for flere av temaene bli gjennomført som egne fagutredninger. Hovedtrekkene samles i et felles dokument (KU-rapport) hvor fagrapportene blir referert. Fagrapportene vil være tilgjengelige for alle.

Foruten de generelle kravene om beskrivelse av tiltaket som er omtalt i nevnte forskrift og NVE's veileder, foreslås at tiltakets virkninger for følgende tema skal beskrives nærmere:

### **RESTRUKTURERING OG SANERING AV DAGENS KRAFTNETT**

- Utrede mulighetene for restrukturering og sanering av eksisterende ledningsnett i området. Det skal redegjøres for systemmessig, økonomiske og miljømessig konsekvenser og hvilke forutsetninger som må innfris for at sanering skal kunne gjennomføres (jf kapittel 9)
- Utrede mulighetene for å sanere dagens Varangerbotn stasjon og legge dennes funksjon inn i nye Varanger transformatorstasjon (jf kapittel 4.3.4).

### **KABLING AV EKSISTERENDE NETT**

- Utrede kabling av eksisterende 66 og 132 kV-ledninger ved kryssingen av landskapsvernområde i Stabbursdalen (jf kapitlene 4.6 og 5.1).
- Utrede kabling av eksisterende 132 kV-ledning Adamselv – Varangerbotn ved kryssingen av Tanaelva og hvordan dette kan påvirke hensyn til nærliggende bebyggelse (jf kapittel 6.7).
- Beskrive miljømessig, økonomiske og systemmessige konsekvenser av slik kabling.

### **LANDSKAP**

- Landskapet i det berørte området beskrives.
- De estetiske og visuelle effektene av tiltaket beskrives og vurderes.
- Tiltaket visualiseres fra representative steder. Dette gjøres dels med fotomontasjer og dels ved bruk av virtuelle datamodeller.
- Eventuelle avbøtende tiltak skisseres og vurderes.

### **REINDRIFT**

- Reindriftens bruk av områder langs traséene skal beskrives.
  - Direkte beitetape som følge av kraftledningen skal vurderes. Det skal gjøres en vurdering av beitetape hvor det tas hensyn til samlet virkning av inngrep, eksempelvis der det foreslås parallellføring med eksisterende ledning, ved veianlegg, hyttefelt og lignende.
  - Det skal gis en kortfattet oppsummering av eksisterende kunnskap om kraftledninger og rein, herunder av om valg av mastetyper kan ha innvirkning på reindriften.
-

- Det skal vurderes hvordan tiltaket i anleggs- og driftsfasen kan påvirke reindriftens bruk av området.
- Avbøtende tiltak og plantilpasninger i anleggs- og driftsfase skal vurderes.

#### **SAMISKE OG NORSKE KULTURMINNER OG KULTURMILJØ**

- Kjente automatisk fredede og nyere tids kulturminner innenfor og like i nærheten av traséene beskrives.
- Potensialet for funn av ukjente kulturminner under markoverflaten vurderes.
- Direkte og indirekte konsekvenser av tiltaket for kulturminner og kulturmiljøer beskrives og vurderes både for anleggs- og driftsfasen.
- Det redegjøres for hvordan eventuelle konflikter med forekomster av kulturminner kan unngås ved plantilpasninger.

#### **FRILUFTSLIV, REISELIV OG TURISME**

- Viktige områder for reiseliv og turisme som direkte eller indirekte berøres av ledningen beskrives.
- Det gjøres en vurdering av hvordan tiltaket vil påvirke dagens bruk og områdets potensial for reiseliv og turisme.
- Avbøtende tiltak vurderes og beskrives.
- Viktige friluftsområder som direkte eller indirekte berøres av ledningen beskrives.
- Det gjøres en vurdering av hvordan tiltaket vil påvirke dagens bruk (jakt, fiske, bærplukking, turgåing mv.) og områdets potensial for friluftsliv.
- Avbøtende tiltak vurderes og beskrives.

#### **NATURVERN, NATURMILJØ OG BIOLOGISK MANGFOLD**

- Ledningens berøring av inngrepsfrie naturområder beskrives.
- Omtale av berørte verneinteresser og konsekvensene av ledningen for disse.
- Kjente forekomster av ansvarsarter, truede og sårbare arter av planter og dyr i eller like i nærheten av traséene, som kan bli berørt av tiltaket beskrives. Kollisjonsfaren mellom fugl og kraftledningen vurderes. Det skal legges spesiell fokus på å avklare om Dverggåsa kan bli berørt, og i så fall hvilke avbøtende tiltak som kan iverksettes.
- Verdifulle naturtyper som er viktige for bevaring av biologisk mangfold beskrives.
- Det gis en vurdering av hvordan tiltaket evt. vil kunne påvirke det biologiske mangfoldet.
- Avbøtende tiltak som kan redusere eventuelle konflikter mellom tiltaket og flora og fauna vurderes og beskrives.

#### **ELEKTROMAGNETISKE FELT, HELSE OG BEBYGGELSE**

- Bebyggelse langs ledningstraséen kartlegges i et område på 100 meter til hver side fra senterlinjen. Traséjusteringer eller andre avbøtende tiltak vurderes ved eventuell nærføring.
- Magnetfeltene i ulik avstand fra ledningen beregnes og illustreres med skisser/kurver.
- Det gis en kortfattet oppsummering av eksisterende kunnskap om kraftledninger og mulig helsefare.

#### **JORD- OG SKOGBRUK**

- Det skal beskrives i hvilken grad dyrket mark berøres av tiltaket. Eventuelle driftsulemper for jordbruk og husdyrbruk som følge av at kraftledningen etableres skal beskrives.
- Tiltakets virkning på skogproduksjon og skogsdrift skal vurderes.



- Tiltakets virkning på annen kommersiell utnyttelse av utmark skal vurderes, herunder utnyttelse av bær-, vilt-, og fiskeressurser m.m. for foredling og salg. Dessuten eventuell utleie av jakt- og fiske som del av inntekspotensialet i landbruket.
- Avbøtende tiltak og eventuelle alternative driftsformer skal vurderes.

**STØY**

- Støy fra ledninger og fra transformatorstasjoner skal beregnes og illustreres.

**FLYTRAFIKK**

- Ledningens innvirkning på flytrafikk, og eventuelle avbøtende tiltak, skal vurderes.

**FREMGANGSMÅTE:**

Utredningene gjøres ved bruk av eksisterende informasjon, befaringer i planområdet samt kontakt med relevante lokale og regionale myndigheter, reindriftsforvaltningen, organisasjoner og interessegrupper.

## 11. Referanser

1. [LOV-1990-06-29-50](#) Energiloven § 2 – 1
2. [LOV-2008-06-27-71](#) Plan- og bygningsloven, kap. 14
3. [LOV-1959-10-23-3](#) Oreigningsloven
4. [LOV-2009-06-19-100](#) Naturmangfoldsloven
5. [LOV-1978-06-09-50](#) Kulturminneloven
6. [Statnett](#): Konesjonssøknad. Ny 420 kV ledning Balsfjord – Hammerfest, mai 2009.
7. Kabling over Porsangerfjorden. Skisseprosjekt. Teknisk Rapport. Statnett, mai 2010.
8. [Norsk Rødliste](#), Artsdatabanken, Norsk rødliste 2006
9. [Nasjonalt referansesystem for landskap - Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner - Skog og landskap](#)
10. [Verneplan for myrer og våtmarker i Finnmark - FM Finnmark](#), Fylkesmannen, 2010
11. [Elektromagnetiske felt og helse - regjeringen.no](#) Vurdering av de siste fem års forskning 1995 – 2000. Helse- og omsorgsdepartementet, Rapport 01.06.2000.
12. [NOU 1995: 20](#) Elektromagnetiske felt og helse.
13. [Norges vassdrags- og energidirektorat](#), Verneplan for Finnmark
14. [St.prp. nr. 19 \(2000-2001\)](#), Kap. 6.
15. [LOV-1990-06-29-50](#) Energiloven, formålsparagraf
16. [FOR 2002-12-03 nr 1384](#): Forskrift om merking av luftfartshinder
17. [FOR 2009-06-26 nr 855: Forskrift om konsekvensutredninger](#)
18. [Anleggskonsesjon for kraftledninger, kabler mm](#), Veileder, NVE
19. [Reindriftsforvaltningen](#), Reinbeiteområdene i Øst-Finnmark.
20. [Endringer i forskrift om konsekvensutredninger](#) Miljøverndepartementet 16.10.2009.
21. [Langsiktig nettutvikling - Statnett](#), Nettutviklingsplan for sentralnettet, 2009.
22. [Kvalsund kommune, arealplan](#) Kommuneplanens arealdel 2004 – 2016.
23. Porsanger Kommune, Kommuneplan 1998 – 2008, Arealdelen. Arbeid er igangsatt med planprogram for kommuneplan for 2008 – 2018.
24. [Lebesby Kommune, Areal- og kystsoneplan 1999 - 2011](#)
25. [Tana kommune, Kommuneplanens arealdel 2002 - 2013](#)
26. Unjárgga gieldda/ Nesseby kommune, Høringsutkast til kommuneplan 2008 – 2020. Forslag til kommuneplan har vært ute på høring. Nytt, revidert utkast under utarbeidelse.
27. Direktoratet for naturforvaltning 2009. Handlingsplan for Dverggås *Anser erythropus*.

## Vedlegg: Trasékart

Trasékart er trykket som et separat vedlegg.

Kartet er i målestokken 1:200 000. Men inneholder også utsnitt i målestokken 1:50 000 for områdene rundt Skaidi, Stabbursneset, Lakselv, Adamselv, Tana bru og Varangerbotn.





Statnett SF  
Husebybakken 28, Oslo  
Pb 5192 Maj, 0302 Oslo  
Tlf: 22 52 70 00  
Faks: 22 52 70 01  
Web: statnett.no

**Statnett**