

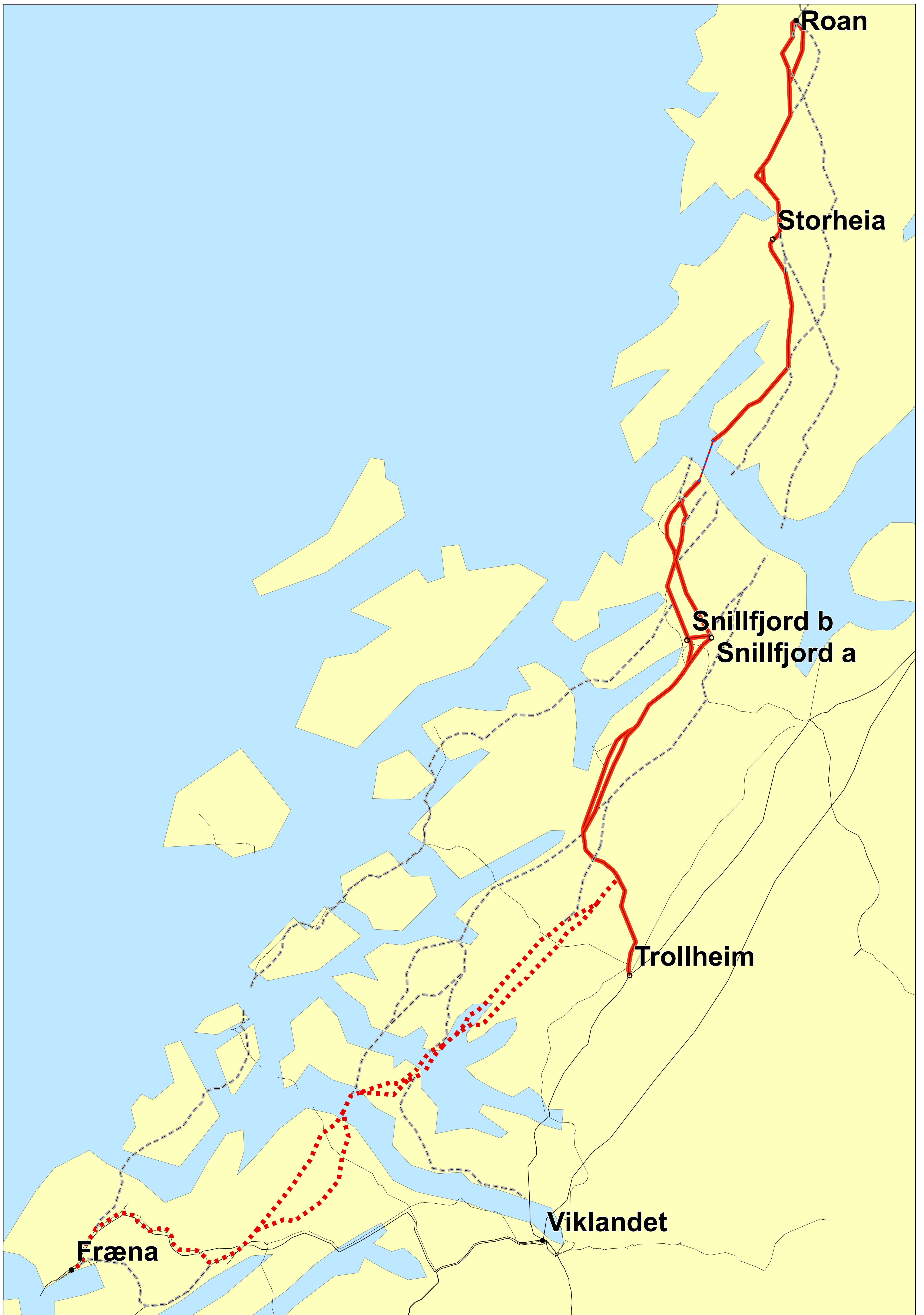
420 kV-ledning

Roan- Trollheim

Melding med forslag til
utredningsprogram



Januar 2008



FORORD

Statnett SF legger med dette fram melding om igangsatt planlegging av en ny 420 kV-ledning fra planlagte Roan transformatorstasjon i Roan kommune til en ny Trollheim transformatorstasjon i Surnadal kommune. Ledningen vil kunne bli ca 165 km lang. De meldte traséene berører Roan, Åfjord, Rissa, Agdenes, Snillfjord og Hemne kommuner i Sør-Trøndelag fylke, samt Rindal og Surnadal i Møre og Romsdal fylke.

Det foreligger mange planer for vindkraftutbygging langs kysten av Midt Norge. Regionalnettet har ikke kapasitet til å ta i mot planlagt vindkraft. Det meldes derfor en ny 420 kV-ledning for å knytte planlagte vindkraftverk til sentralnettet. Det er vesentlig at denne ledningen har tilknytningspunkter eller transformeringspunkt underveis som muliggjør tilknytning av vindkraftverk. Transformeringspunktene vil også kunne legge til rette for å gjøre tiltak i underliggende nett.

Meldingen med forslag til utredningsprogram oversendes Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), som behandler det i henhold til gjeldende lovverk. Høringsuttalelser til meldingen og forslag til utredningsprogram sendes NVE.

Norges vassdrags- og energidirektorat
Postboks 5091, Majorstua,
0301 Oslo

Spørsmål vedrørende meldingen kan rettes til Statnett v/prosjektleder Amund Ryalen, konsesjonsavdelingen UK, på tlf.: 22527096, mobil: 91545455, e-post: amund.ryalen@statnett.no eller pr. post:

Statnett SF
Postboks 5192 Majorstua
0302 Oslo

Meldingen og informasjon om Statnett forøvrig finnes på internettadressen: www.statnett.no under Prosjekter – Roan - Trollheim.

Oslo, 31. januar 2008

Gunnar G. Løvås
Konserndirektør
Divisjon Utvikling og investering

INNHOOLD

1. Innledning og bakgrunn	6
1.1 Bakgrunn.....	6
1.2 Formålet med meldingen	6
1.3 Innhold i meldingen	6
1.4 Presentasjon av tiltakshaver	7
2. Begrunnelse for tiltaket	8
2.1 Kraftnettet i Midt-Norge	8
2.2 Behovet for ny ledning.....	9
2.3 Andre nødvendige tiltak i kraftnettet	10
2.4 Produksjonsmessige og samfunnsøkonomiske vurderinger.....	10
2.5 Kraftsystemplaner og overordnede planer	11
3. Lovgrunnlag og saksbehandling	12
3.1 Lovverkets krav til melding	12
3.2 Forarbeider og informasjon.....	12
3.3 Behandling av meldingen med forslag til utredningsprogram	13
3.4 Nødvendige tillatelser og videre saksbehandling	13
4. Planlagte tekniske tiltak	15
4.1 Teknisk beskrivelse ledning.....	15
4.2 Planlagte transformatorstasjoner og koblingsanlegg.....	17
4.3 Sjøkabel over Trondheimsfjorden.....	19
4.4 Traséalternativer som meldes.....	20
4.5 Anleggsarbeider og transport	22
4.6 Investeringskostnader.....	23
5. Forholdet til planlagte vindkraftverk og nettilknytning av disse	24
5.1 Kjente vindkraftplaner	24
5.2 Mulige løsninger for tilknytning av vindkraftverkene til Roan, Storheia og Snillfjord transformatorstasjon	24
6. Generelt om virkninger av 420 kV ledninger	28
6.1 Landskap	28
6.2 Kulturminner og kulturmiljø	28
6.3 Friluftsliv og ferdsel.....	29
6.4 Naturmiljø	29
6.5 Reindrift	29
6.6 Landbruk	30
6.7 Verneinteresser.....	31
6.8 Bebyggelse	31
6.9 Elektromagnetiske felt og helse	31
6.10 Støy	32
6.11 Flytrafikk og luftfartshindre	33
7. Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn	34
7.1 Seksjon 1: Roan – Trondheimsfjorden.....	34
7.2 Seksjon 2: Kryssing Trondheimsfjorden.....	37
7.3 Seksjon 3: Agdenes – Trollheim	39
7.4 Transformatorstasjoner	44
8. Forhold til offentlige og private planer	47
8.1 Verneplaner.....	47

8.2	Regionale planer.....	48
8.3	Kommunale planer	48
8.4	Private planer	49
9.	Andre vurderte løsninger	50
9.1	Traséalternativ 2.0 Vinjeøra – Istad - Fræna.....	50
9.2	Andre vurderte traséer.....	51
10.	Forslag til utredningsprogram.....	53
10.1	Konsekvensutredninger.....	53
11.	Referanser og litteratur	56

VEDLEGGSLISTE:

Vedlegg 1. Temakart Inngrepsfrie naturområder

Vedlegg 2. Temakart Reindrift

Vedlegg 3. Trasékart, målestokk 1:250 000

1. INNLEDNING OG BAKGRUNN

1.1 Bakgrunn

Bakgrunnen for nettførsterkningen er planer om vindkraft i Midt Norge. Det foreligger meldte eller konsesjonssøkte planer for vindkraftverk med en samlet produksjonskapasitet på ca 4000 MW på Fosen og ca 1500 MW sør for Trondheimsfjorden. Regionalnettet har ikke kapasitet til å ta i mot planlagt vindkraftutbygging. Det meldes derfor en ny 420 kV-ledning for å legge til rette for utbygging av vindkraft. Det er vesentlig at denne ledningen får tilknytningspunkter og transformeringspunkter underveis som muliggjør tilknytning av vindkraftverk.. Transformeringspunktene vil også kunne legge til rette for å gjøre tiltak i underliggende nett.

NVE har bedt vindkraftaktørene på Fosen og sør for Trondheimsfjorden i brev datert 4. september 2007 om å samordne sine nettløsninger i nært samarbeid med Statnett og TrønderEnergi Nett [1]. Statnett har deltatt på flere møter med både vindkraftaktørene og regionalnettseier for å komme frem til de totalt sett beste nettløsningene sett i lys av de planene Statnett har for en ny 420 kV ledning over Fosen til Trollheim. De traséene og stasjonene som meldes her gjenspeiler bl.a. annet dette arbeidet.

1.2 Formålet med meldingen

Formålet med meldingen er å gjøre kjent at Statnett har startet planleggingen av en kraftledning mellom Roan transformatorstasjon i Roan og Trollheim transformatorstasjon i Surnadal kommune. Det meldes transformatorstasjoner i Åfjord, Snillfjord og Surnadal, i tillegg til utvidelser i Namsos og Roan. Hensikten med meldingen er å få inn synspunkter på planene og det foreslåtte utredningsprogrammet.

Meldingen oversendes Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), som sender dokumentet ut på høring og legger det ut til offentlig ettersyn. Uttalelsene vil benyttes som innspill til videre planarbeid fram mot en konsesjonssøknad.

1.3 Innhold i meldingen

Meldingen inneholder en beskrivelse av:

- Bakgrunnen for utbyggingsplanene, tillatelsesprosess og lovgrunnlag
- Utbyggingsplanene
- Interesser som vil bli berørt / konsekvenser

- Forslag til utredningsprogram

Meldingen bygger på data om, og analyser av utviklingen i det norske og nordiske kraftsystemet. Meldingen er utarbeidet på bakgrunn av tilgjengelig dokumentasjon og informasjon innhentet før, under og etter befaringer og møter med berørte lokale og regionale myndigheter i løpet av 2007. Meldingen bygger også på materiale og informasjon innhentet under tidligere planarbeid i området i 2005.

1.4 Presentasjon av tiltakshaver

I Norge er det Statnett, som systemansvarlig nettselskap, som har ansvaret for å koordinere produksjon og forbruk av elektrisk strøm. Strøm kan ikke lagres, og må brukes i det øyeblikket den produseres. Derfor sørger Statnett som systemoperatør, for at det til enhver tid er balanse mellom tilgang på og forbruk av elektrisitet. Statnett eier og driver derfor store deler av det sentrale norske kraftnettet og den norske delen av ledninger og sjøkabler til utlandet. Statnett driver ingen produksjon av kraft.

Foretakets hovedoppgaver som systemansvarlig nettselskap er å legge til rette for kraftmarkedet ved

- å sikre kvalitet på lang sikt gjennom utvikling av det landsdekkende sentralnettet for overføring av elektrisk kraft.
- å sikre kvalitet på kort sikt gjennom å koordinere produksjon og forbruk av strøm.
- å tilby tilgang til transportnettet på like vilkår for alle gjennom å administrere sentralnettordningen.
- å sørge for tilgjengelige transportveier gjennom godt vedlikehold.

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

2. BEGRUNNELSE FOR TILTAKET

420 kV ledningen Roan - Trollheim meldes for å legge til rette for utbygging av vindkraft på Fosen og sør for Trondheimsfjorden.

2.1 Kraftnettet i Midt-Norge

Sentralnett

Sentralnett i Trøndelag består i hovedsak av to parallelle 300 kV ledning fra Nordland og sørover til Klæbu ved Trondheim. Gjennom Nord-Trøndelag går den ene av disse øst for Snåsavatnet, mens den andre går ut via Namsos transformatorstasjon i Overhalla kommune, før den igjen tar opp parallellføringen med den andre ledningen lengre sør mot Verdal.

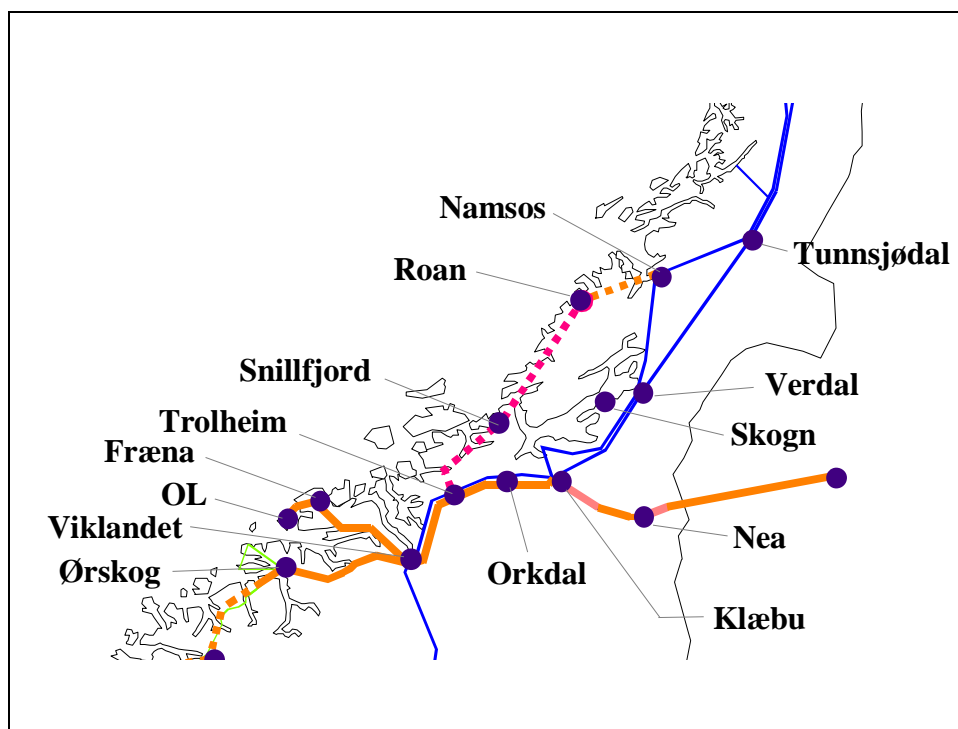
I november 2007 søkte Statnett konsesjon på en 300(420) kV ledning mellom Namsos transformatorstasjon i Overhalla kommune til Roan transformatorstasjon i Roan kommune, en strekning på ca 90 km [2]. Denne ledningen vil legge til rette for tilknytning av vindkraft til Roan transformatorstasjon. Ledningen vil med gitte forutsetninger kunne ta ut ca 800 MW ny vindkraft på Fosen/Nord-Trøndelag. 300 (420) kV ledningen Namsos-Roan har status som produksjonsradial.

Fra og med Klæbu er det både 420 kV og 300 kV systemspenning. Forbindelsen Klæbu-Nea-Järpstrømmen drives i dag på 300 kV. Det pågår oppgradering og nybygging til 420 kV, som planlegges ferdigstilt medio 2009.

Mellom Klæbu og Sunndalsøra er det to parallelle forbindelser. Den ene er på 300 kV, fra Klæbu via Orkdal til Aura på Sunndalsøra. Den andre på 420 kV går direkte fra Klæbu til Viklandet på Sunndalsøra.

Fra Viklandet er det ny 420 kV ledning til Fræna for forsyning av gassterminalen Ormen Lange og store deler av Romsdalshalvøya, inkludert Molde. Fra Viklandet er det også forbindelse til Ørskog, som forsyner Sunnmøre. Fra Ørskog planlegges ny forbindelse mot Indre Sogn (Fardal), som har forbindelse mot Østlandet. Mellom Ørskog og Fardal planlegges flere transformeringspunkter.

Fra Aura på Sunndalsøra er det 300 kV-forbindelse mot Østlandet.



Figur 1. Prinsippkisse over sentralnettet i Midt Norge. Rød stiplet strek viser forbindelsen Roan - Trollheim, og omfattes av foreliggende melding. Oransje strek er 420 kV forbindelser som er i drift/under bygging. Stiplet oransje strek er 420 kV forbindelser i en konsesjonsfase, henholdsvis Ørskog – Fardal og Namsos-Roan. Blå heltrukket strek viser 300 kV forbindelsene.

Regionalnettet

Regionalnettet på Fosen og resten av Nord-Trøndelag har 66 kV som høyeste spenningsnivå, og har begrenset kapasitet til å ta i mot ny kraftproduksjon. Regionalnettet på Fosen er knyttet til sentralnettet i Namsos transformatorstasjon.

Regionalnettet i Sør-Trøndelag og Møre og Romsdal består hovedsakelig av 132 kV nett, men også noen 66 kV forbindelser. Nærmeste sentralnettpunkt for kommunene Agdenes, Snillfjord og Hemne er Orkdal transformatorstasjon i Orkdal kommune.

2.2 Behovet for ny ledning

Langs kysten i Nord-Trøndelag, Sør-Trøndelag og i Møre og Romsdal foreligger det planer om betydelige mengder ny vindkraft. På Fosen foreligger det planer om ca 4000 MW, hvorav 717 MW er konsesjonssøkt. Av de 717 som er konsesjonssøkt, er det gitt konsesjon for (men ikke utbygd) 447 MW. Syd for Trondheimsfjorden foreligger det planer om ca 1500 MW ny vindkraft, hvorav 200 MW er konsesjonssøkt [3].

Planlagte vindkraftverk langs kysten av Midt Norge kan i liten grad bygges ut uten nye kraftledninger. I forbindelse med planene for Frøya og Hitra vindkraftverk har NTE og TrønderEnergiKraft søkt konsesjon på en ca 70 km lang 132 kV ledning fra

vindkraftverkene inn til Orkdal. I Snillfjordområdet vil det uten en ny 420 kV ledning være behov for å bygge en ca 30 km lang 132 kV ledning med tilknytning i Orkdal.

420 kV ledningen som forhåndsmeldes legger til rette for utbygging av vindkraft langs kysten av Trøndelag og sør for Trondheimsfjorden. Samtidig ivaretar den, via tilknytningspunkter underveis, ønske om å samordne vindkraftledninger og redusere mengden med underliggende nett.

Alternativt til Trollheim kan 420 kV ledningen tilknyttes i Orkdal fra Snillfjordområdet. En tilknytning mot Orkdal som et alternativ til Trollheim vil bli vurdert og eventuelt fremmet som en tilleggs melding.

En betingelse for utbygging av den meldte ledningen, er at det besluttes utbygging av tilstrekkelige mengder ny vindkraft i regionen. Utbygging av ulike delstrekninger kan bli aktuelt på ulike tidspunkt, avhengig av hvor vindkraften bygges ut først.

2.3 Andre nødvendige tiltak i kraftnettet

For at det skal legges til rette for å kunne ta inn så mye vindkraft som mulig i Midt Norge er det en forutsetning av følgende andre tiltak i nettet blir gjennomført:

- Ny 420 kV-ledning Nea – Järpströmmen
- Ny 420 kV-ledning Ørskog – Indre Sogn (Fardal)
- Kompenseringsanlegg i eksisterende stasjoner for å øke kapasiteten på eksisterende nett

I tillegg vil følgende tiltak bli analysert og vurdert forhåndsmeldt:

- Forsterkning av 300 kV ledningene fra Tunnsjødalområdet og sørover til Klæbu, eventuelt ny 420 kV forbindelse
- Spenningsoppgradering av 300 kV ledningen Klæbu – Orkdal – Viklandet, eventuelt nybygging av 420 kV ledning med påfølgende riving av 300 kV

2.4 Produksjonsmessige og samfunnsøkonomiske vurderinger

En ny 420 kV ledning fra Namsos til Roan (konsesjonssøkt) og videre fra Roan til Trollheim (foreliggende melding) gir mulighet for ca. 1500 MW ny vindkraft langs ledningen. Mengden ny vindkraft er begrenset av kapasiteten i eksisterende nett, og forutsetter bruk av inntil 1200 MW vindkraftproduksjon som PFK (produksjonsfrakobling) ved nettførstyrrelser. Dersom det realiseres vindkraft over 1500 MW på Fosen og sør for Trondheimsfjorden vil det trolig være behov for oppgradering av nettet fra Tunnsjødal og sørover.

Med moderat vindkraftproduksjon langs den nye ledningen, avtar tapene i det nordiske systemet marginalt.

I denne fasen av prosjektet er det ikke gjennomført samfunnsøkonomiske lønnsomhetsberegninger eller analyser med Samlast. Dette vil bli gjort frem mot en eventuell konsesjonssøknad.

2.5 Kraftsystemplaner og overordnede planer

Den meldte ledningen Roan – Trollheim er omtalt som en forbindelse mellom Roan og Møre i "*Nettutviklingsplan for sentralnettet 2007 – 2025*", side 30 [4]. Forbindelsen ble også omtalt som en aktuell framtidig forsterkning i konsesjonssøknaden for 300(420) kV-ledningen Namsos- Roan.

3. LOVGRUNNLAG OG SAKSBEHANDLING

3.1 Lovverkets krav til melding

Følgende lover stiller krav til utarbeidelse av melding i tilknytning til planlegging av denne type utbyggingstiltak:

- Plan og bygningsloven, kap. VIIa [5]
- Energiloven § 2 - 1 [6]

Plan og bygningslovens kap. VIIa, § 33-1 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 utredningsprogram er utformet slik at den skal tilfredsstillere krav i de nevnte lover med forskrifter.

3.2 Forarbeider og informasjon

I brev av 02.02.2007 ble kommuner, fylkeskommuner, fylkesmenn, reindriftsforvaltningen, reinbeitedistriktene, Sametinget mfl. varslet om oppstart av arbeidet med en melding for ledning mellom Namsos og Møre/Trøndelag samt anmodet om planunderlag.

I løpet av 2007 samt vinteren 2008 er det avholdt møter med samtlige berørte kommuner, fylkeskommunene, fylkesmennene, reindriftsforvaltningen samt berørte reinbeitedistrikter på strekningen fra Roan transformatorstasjon til Trollheim, Fræna og Viklandet transformatorstasjon. Traséer og stasjonsområder er befart av Statnett høsten 2007.

Regionale nettselskap og vindkraftaktørene er orientert om planarbeidet i egne møter.

Under forarbeidet til meldingen ble Viklandet og Fræna betraktet som mulige endepunkt. Fræna er ikke meldt i denne omgang. Det kan ikke utelukkes at endringer i produksjon og forbruk, eller behov for styrket forsyningssikkerhet kan aktualisere forbindelsen på et senere tidspunkt.

Videre vil et endepunkt i Viklandet medført oppgradering/nybygging på strekningen Trollheim – Viklandet, noe som aktualiserer diskusjonen knyttet til nødvendig oppgradering på strekningen Klæbu – Orkdal – Trollheim. Statnett har derfor besluttet

at oppgraderingen/forsterkningen av denne forbindelsen vil bli gjenstand for en egen melding.

3.3 Behandling av meldingen med forslag til utredningsprogram

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. Meldingen vil bli lagt ut til offentlig ettersyn i berørte kommuner. NVE vil arrangere offentlige lokale møter i høringsfasen. Høringsuttalelsene sendes skriftlig til NVE.

NVE vil etter høringen av meldingen fastsette et utredningsprogram, som stiller krav til hvilke utredninger som må gjennomføres før Statnett kan sende inn konsesjonssøknad for prosjektet. Utredningsprogram blir forelagt Miljøverndepartementet før endelig fastsetting. Kopi av fastsatt utredningsprogram vil bli sendt høringspartene.

3.4 Nødvendige tillatelser og videre saksbehandling

Bygging av kraftledningen vil kreve tillatelser og godkjenning etter følgende lovverk:

- Energiloven – konsesjon til å bygge og drive ledningen
- Plan- og bygningsloven – godkjenning av konsekvensutredning samt godkjent reguleringsplan eller dispensasjon fra kommuneplanbestemmelsene
- Ooreigningsloven – ekspropriasjonstillatelse dersom minnelig avtale ikke oppnås med berørte grunneiere og rettighetshavere [7]
- Naturvernloven – eventuell dispensasjon fra vernebestemmelsene dersom ledningen berører vernede områder [8]

Etter høring av meldingen og etter at NVE har fastsatt utredningsprogramet, vil det bli utarbeidet konsesjonssøknad i henhold til bestemmelsene i Energiloven. Det vil også utføres konsekvensutredning i henhold til fastsatt program og bestemmelsene i Energiloven og Plan- og bygningsloven.

Under forutsetning av at Statnett beslutter å videreføre arbeidet med en konsesjonssøknad, kan en tenke seg en tillatelsesprosess som vist i tabell tabell 1.

Tabell 1 Hovedtrekkene i en mulig framdriftsplan for tillatelses- og byggeprosessen for kraftledningen. Ansvarlig for styring av de ulike deler av prosessen er vist i parentes.

Aktivitet	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Melding – høring (NVE)		■							
Konsekvensutredningsprogram (KU) fastsettes (NVE)		∪							
Konsesjonssøknad og KU utarbeides (Statnett)		■	■						
Høring/behandling av søknad og KU (NVE)			■	■					
Konsesjonsvedtak og godkjenning av KU (NVE)				∪					
Eventuell klagebehandling (OED)				■	■				
Rettskraftig vedtak (OED)						∪			
Avklaring etter plan- og bygningsloven (Kommuner)				■	■	■			
Bygging						■	■	■	■
Idriftsettelse av ledningen									∪

Konsesjonssøknaden vil være mer utførlig enn foreliggende melding, og inneholder mer detaljerte beskrivelser av virkninger, eventuelt belyst gjennom egne konsekvensvurderinger. I tillegg til søknad om konsesjon vil det bli søkt om ekspropriasjonstillatelse, selv om Statnett tar sikte på å oppnå minnelige avtaler med berørte grunneiere. Grunn- og rettighetshavere som blir berørt av de omsøkte anleggene vil få søknaden til uttalelse.

Prosjektet må i tillegg avklares i forhold til Plan- og bygningslovens planbestemmelser. Det er opp til den enkelte kommune å avgjøre om det skal utarbeides reguleringsplan i henhold til Plan- og bygningsloven for etablering av kraftledningen, eller om det skal gis dispensasjon fra gjeldende arealdel av kommuneplan. En eventuell reguleringsplanprosess administreres av den enkelte kommune. Spørsmål om behovet for en reguleringsplan vil bli drøftet med de berørte kommunene og NVE. Prosjektet vil i nødvendig utstrekning bli klarert mot andre lovverk som reindriftsloven, kulturminneloven, jordloven, skogbruksloven, vassdragsloven, naturvernloven m.fl.

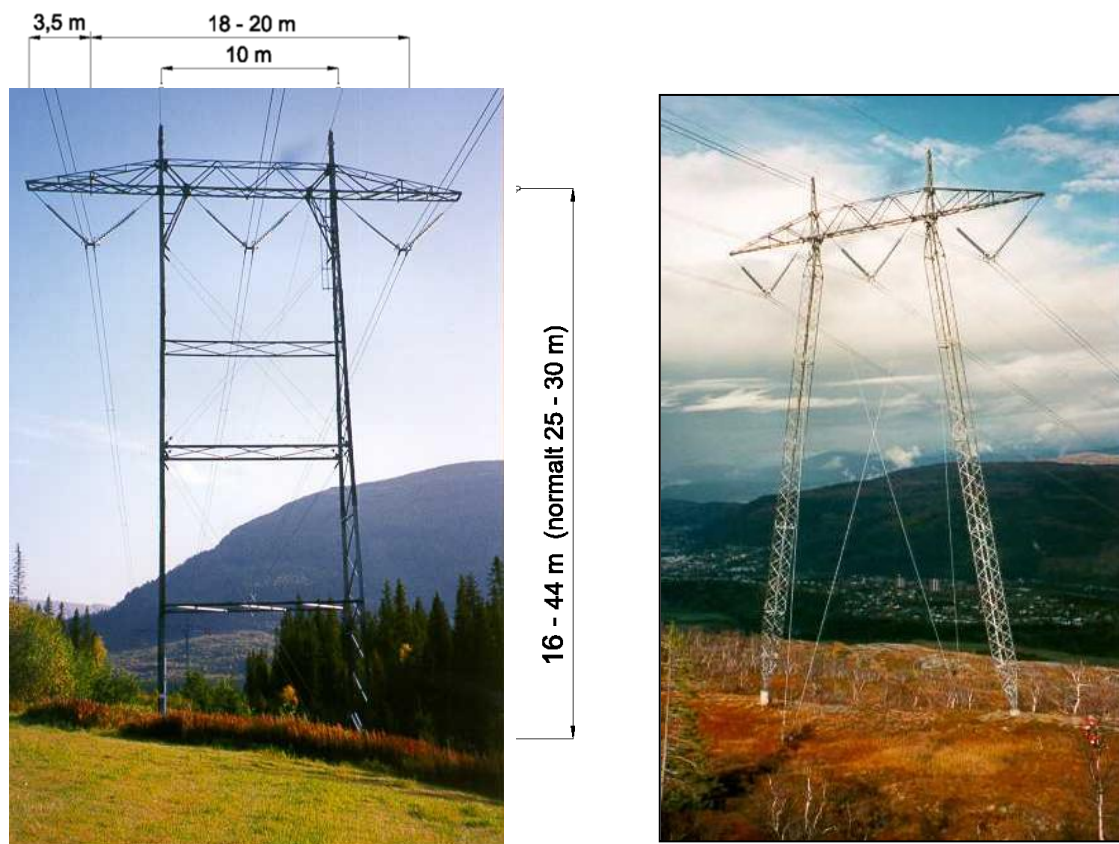
Etter gjennomført høring av søknaden vil NVE sluttbehandle denne, godkjenne konsekvensutredningen eller kreve tilleggsutredninger.

4. PLANLAGTE TEKNISKE TILTAK

I dette kapittelet gis en teknisk beskrivelse av tiltaket; dvs hvilke maste- og linetyper som tenkes benyttet, dimensjoner på anlegget, hvordan ledningen er tenkt tilknyttet Roan og Trollheim transformatorstasjoner og planer for eventuelle nye transformatorstasjoner underveis. Det gis her også en oversikt over anleggsarbeidet og forventete investeringskostnader.

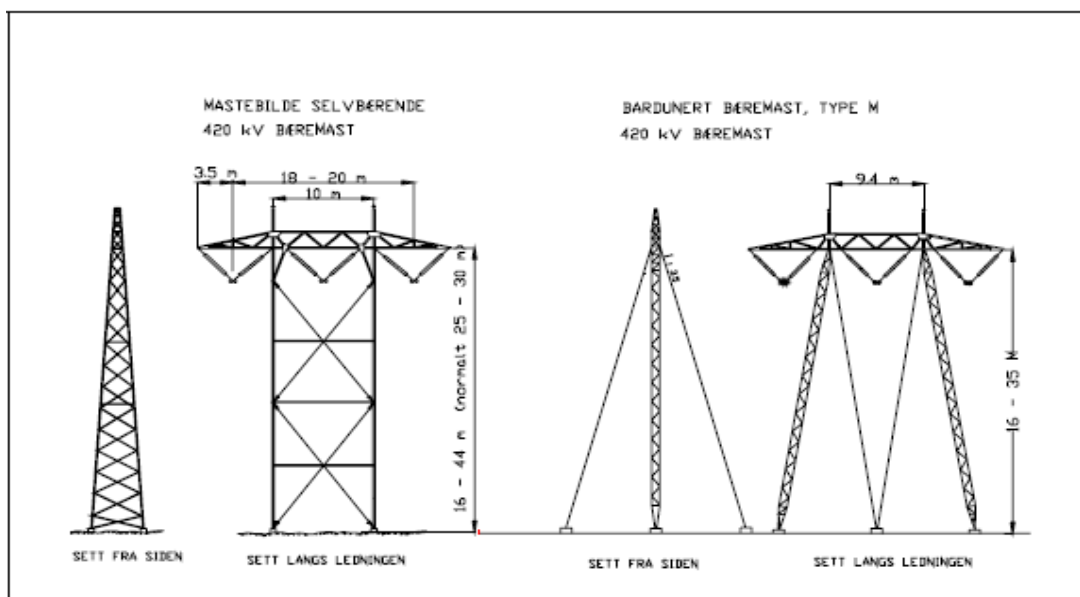
4.1 Teknisk beskrivelse ledning

Ledningslengde	Ca. 165 km luftledning, i tillegg til sjøkabel på ca 8 km
Spenningsnivå	420 kV driftsspenning
Strømførende liner	Duplex linetverrsnitt. Dvs. to liner pr fase.
Toppline	To stk. toppliner. Den ene med fiberoptisk kommunikasjonskabel.
Faseavstand	Ca. 9-11 meter.
Isolatorer	Glass eller eventuelt kompositt, ca. 3,5 meter kjedelengde i V-form.
Mastetype	Statnetts selv bærende portalmast i stål med innvendig bardunering. På delstrekninger kan det bli aktuelt å benytte utvendig bardunerte master. Ved kryssing av fjordene kan det bli benyttet enfasemaster (spennbukker).
Spennlengder	Avstand mellom mastene vil variere fra 150 til 800 meter, med normalt ca. 3 master pr. km. Enkelte fjordspenn og spenn over daler kan bli vesentlig lengre.
Mastehøyder	Normalt 25-30 meter, varierende fra 15-45 meter målt til underkant travers.
Byggeforbudsbelte	Ca. 40 meter, dvs. ca. 10 meter utenfor ytterfase.
Avstand ved parallellføring	Minst 15 meter, normalt 15-20 m, mellom de nærmeste liner på eksisterende og ny ledning. I fjellterreng og ved spesielt lange spenn kan det være aktuelt å øke avstanden noe.
Ryddebelte	I skog vil ryddebeltet normalt bli lik byggeforbudsbeltet, men kan økes noe for å holde ledningen sikker mot trefall - for eksempel i skråterreng. Om nødvendig ryddes også enkelttrær utenfor ryddebeltet (sikringshogst).
Transformator- /koblingsstasjoner	Se kap. 4.2.



Figur 2. Til venstre sees Statnetts standard bæremast med innvendig bardunering. Dette er den mastetypen som er tenkt benyttet på Roan - Trollheim. I lett terreng vil det imidlertid bli vurdert å benytte en utvendig bardunert mast som vist til høyre. Faseavstanden er normalt 9-10 meter. Det vil si at avstanden fra ytterste line på den ene siden til ytterste line på den andre siden er 18-20 m.

Mastene vil bli av stål, og det planlegges en kombinasjon av selvbærende og utvendig bardunerte master. Dette fordi den utvendig bardunerte masta er lettere (mindre stål) enn den selvbærende og dermed reduserer ledningskostnadene, men i utsatte områder ikke er like driftssikker som den selvbærende. Hvilken mastetype som vil bli brukt hvor, vil bli avklart i den videre planleggingen og redegjort for i konsesjonssøknaden.



Figur 3. Figuren viser mastebilder for meldte 420 kV-ledning. Selvbærende mast til venstre inneholder betydelig mer stål en den noe smekreere utvendig bardunerte masten som er vist til høyre. Begge master vil ha et byggeforbudsbelte og ryddebelte i skog på ca. 40 meters bredde.

4.2 Planlagte transformatorstasjoner og koblingsanlegg

I dette kapittelet gis det en oversikt over antatt utvidelsesbehov ved eksisterende stasjoner samt antatt installasjoner i nye stasjoner på strekningen Roan til Trollheim. Det vil kunne legges til rette for et koblingsanlegg ved Vinjeøra, som muliggjør en tilkobling ved en eventuell realisering av et gasskraftverk på Tjeldbergodden. Koblingsstasjonen på Vinjeøra meldes ikke i denne omgang.

Utvidelse av Namsos transformatorstasjon (Overhalla kommune)

Det er nødvendig med utvidelser av eksisterende Namsos transformatorstasjon både for å få forbindelsen fra Namsos - Roan over på 420 kV driftsspennning samt å legge til rette for tilkobling av vindkraft fra de nordre delene av Fosen [9]. Det er behov for et tilleggsareal på 30-40 dekar, og stasjonen vil kunne utvides med;

- 2 stk. 300 MVA, 420/132 kV regulertransformatorer.
- 1 stk. 1000 MVA, 420/300 kV autotransformator.
- 3 stk. 420 kV transformatorfelt.
- 1 stk. 300 kV transformatorfelt.
- 2 stk. 132 kV transformatorfelt.
- Tilhørende bygg og anlegg

Utvidelser Roan transformatorstasjon (Roan kommune)

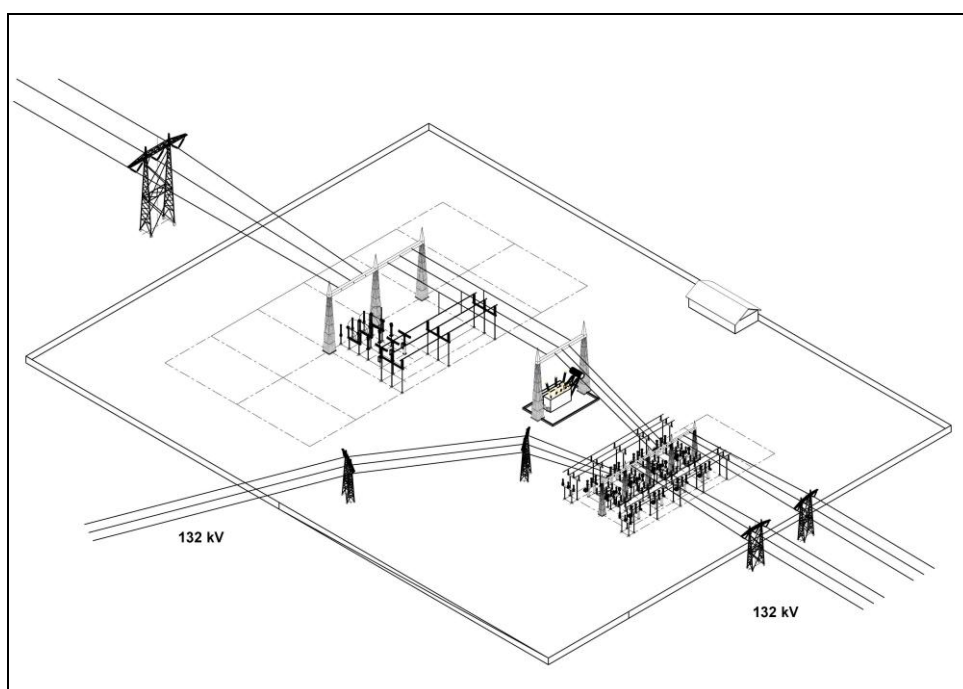
Utvidelsene på Roan transformatorstasjon vil kunne skje innenfor allerede konsesjonsøkt stasjonsareal [2]. Den nye Roan transformatorstasjon må i forbindelse med dette prosjekt utvides med følgende innhold:

- 1 stk. 420 kV linjefelt

Ny Storheia transformatorstasjon (Åfjord kommune)

For å kunne koble til ny produksjon av vindkraft i Åfjordområdet til 420 kV ledningen vil det være behov for en ny 420/ 132 kV transformatorstasjon ved Storheia. Totalt arealbehov er 30-40 dekar, se eksempelskisse figur 4. Stasjonen er i første omgang planlagt med følgende innhold:

- 2 stk. 420 kV linjefelt.
- 2 stk. 420 kV transformatorfelt.
- 2 stk. 300 MVA 420/132 kV regulertransformator.
- 2 stk. 132 kV transformatorfelt.
- Tilhørende bygg og anlegg.



Figur 4. Eksempliskisse av Storheia og Snillfjord transformatorstasjon. Det settes av plass til utvidelser for flere transformatorer. De stiplede strekene viser mulig fremtidig utvidelse av koblingsanleggene.

Ny Snillfjord transformatorstasjon (Snillfjord kommune)

For å kunne koble til ny produksjon av vindkraft i Agdenes/Snillfjord/Hemneområdet til 420 kV ledningen etableres det en ny 420/132 kV transformatorstasjon i Snillfjord. Totalt arealbehov er 30-40 dekar, se eksempelskisse figur 4. Stasjonen er i første omgang planlagt med følgende innhold:

- 2 stk. 420 kV linjefelt.
- 1 stk. 420 kV transformatorfelt.
- 1 stk. 300 MVA 420/132 kV regulertransformator
- 1 stk. 132 kV transformatorfelt.
- Tilhørende bygg og anlegg.

Ny Trollheim transformatorstasjon (Surnadal kommune)

Det er forutsatt en ny transformatorstasjon ved dagens parallelle 300 kV og 420 kV linjer. Det meldes en ny transformatorstasjon beliggende på tomt for tidligere omsøkt og konsesjonsgitt koblingsstasjon på Trollheim [10, 11]. Totalt arealbehov for transformatorstasjonen er ca. 30-40 dekar.

Innhold i stasjonen er ikke definert, men følgende utstyr er antatt:

- 4 stk. 420 kV linjefelt.
- 1 stk. 1000 MVA, 420/300 kV autotransformator.
- 1 stk. 420 kV transformatorfelt.
- 1 stk. 300 kV transformator-/linjefelt.
- Tilhørende bygg og anlegg.

4.3 Sjøkabel over Trondheimsfjorden

Kabelen over Trondheimsfjorden vil kunne bestå av 6 stk (to sett) 420 kV enlederkabel samt telekabel. Kabellengden vil bli ca 8 km. Kablene vil bli lagt med en innbyrdes avstand på 20-40 meter avhengig av sjøbunnstopografien.

Ved landtak av kabler på begge sider av fjorden, bygges en muffestasjon, totalt ca 1 mål. I tillegg vil det være behov for et reaktoranlegg inkl. kontrollhus i tilknytning til muffestasjonen. Reaktorstasjonen vil beslaglegge et areal på ca 1 mål. Totalt arealbehov for muffestasjon og reaktoranlegg inkl. sikringszone vil bli ca. 3 mål.



Figur 5. Eksempel på muffestasjon. Bildet er fra Hamneset i Fræna kommune, der forbindelsen går over fra luftledning til kabel for å føres over til Aukra. Muffestasjonen ved kryssing Trondheimsfjorden vil bli noe større, fordi fjorden krysses med to kabelsett (foto: Statnett).

4.4 Traséalternativer som meldes

Traséalternativene er vist på vedlagte trasékart i målestokk 1:250 000 (Vedlegg 3) som heltrukne røde streker. Vi har valgt å dele beskrivelsen i tre seksjoner; Seksjon 1; Strekingen fra Roan til Trondheimsfjorden. Seksjon 2; kryssing av Trondheimsfjorden og seksjon 3; Trondheimsfjorden til Trollheim. Alternativ 1.0 med underalternativer berører Roan, Åfjord, Rissa, Agdenes, Snillfjord, Hemne, Rindal og Surnadal kommuner.

4.4.1 Seksjon 1: Roan – Trondheimsfjorden

Traséalternativ 1.0

Traséen går ut fra Roan transformatorstasjon på østsiden av Haugtjønnklumpen, og krysser riksvei 715 ved Storskardheia. Traséen går på vestsiden av riksveien i overgangen mellom heiområdet og de innenforliggende myrområdene. Traséen følger delvis parallelt med eksisterende 66 kV ledning gjennom Norddalen fram til Imsafjellet.

Herfra går 420 kV ledningen videre sørover, krysser Kariholet naturreservat og passerer Stordalselva ved utløpet av Storvatnet. Traséen krysser riksvei 715 nord for Austdalsvatnet, med tilkobling til Storheia transformatorstasjon. Ledningen føres videre på vestsiden av riksveien og passerer øst for bebyggelsen i Sørfjorden. Videre utover Rissahalvøya går traséen på sørsiden av Fengslia og ned Hestdalen til muffestasjon og landtak i Aunfjæra.

Underalternativ 1.1

Ut fra Roan transformatorstasjon føres traséen på vestsiden av Haugtjønnklumpen. Videre passerer myrer ved Grovavatnet. Ledningen går på vestsiden av Sør Tostenvatnet før den tar opp traséen til alternativ 1.0 ved Seterheia.

Underalternativ 1.2

Ledningen fraviker parallellføringen med 66 kV ledningen ved Langbukta, og passerer på østsiden av Kariholet naturreservat ved Vasstrandfjellet i Åfjord.

4.4.2 Seksjon 2: Kryssing Trondheimsfjorden

Det etableres muffestasjon og reaktoranlegg ved landtaket i Aunfjæra i Rissa samt ved Skreabukta i Agdenes kommune. Muffestasjon og reaktoranlegg må ha kjørbare adkomst. Sjøkabelen dimensjoneres for 2000 MW, og planlegges for to kabelsett, totalt 6 kabler med en innbyrdes avstand mellom kablene på ca 20-40 meter i Trondheimsfjorden.

4.4.3 Seksjon 3: Agdenes – Trollheim

Traséalternativ 1.0 Agdenes - Trollheim

Fra landtaket ved Skreabukta videreføres traséen som luftledning over Sørliheia til Stordalen i Agdenes. Herfra går hovedalternativ 1.0 over Svartvatnet og videre sør for Gråfjellet til Lensvikdalen .

Fra Lensvikdalen krysser hovedalternativ 1.0 Rognlitjørna i Snillfjord før traséen går over Remmafjellet til transformatorstasjon Snillfjord A. Herfra går alternativ 1.0 vestover og passerer Snilldalselva, og kommer inn på parallellføring med eksisterende 132 kV Snillfjord – Kyrksæterøra – Holla rett vest for Aunsetra.

Fra Aunsetra går hovedalternativ 1.0 videre parallelt med eksisterende 132 kV fram til Sperillsetra i Hemne kommune. Herfra går ledningen i ytterkant av fjellområde sør for Hemnefjorden og Rovatnet fram til et eventuelt koblingsanlegg ved Vinjeøra. Ledningen går videre opp Kårøydalen i konsesjonsgitt trasé Tjeldbergodden-Trollheim parallelt med eksisterende 132 kV ledning Trollheim-Holla gjennom Nordmarka i Surnadal kommune fram til transformatorstasjon på Trollheim sør for Surnadalen.

Underalternativ 1.3

Fra Stordalen i Agdenes kommune går traseen på sørsiden av Launesfjellet og delvis parallelt med eksisterende 66 kV langs Verrafjorden fram til Lensvikdalen.

Underalternativ 1.4

Underalternativet passerer Åstelva i Snillfjord ved Seterlia og krysser på vestsiden av Remmafjell. Transformatorstasjonen Snillfjord B vil kunne ligge ved Bjørnekammen øst for Krokstadøra sentrum. Ledningen passerer Aunknubben og kommer inn på hovedalternativ 1.0 rett vest for Aunsetra.

Underalternativ 1.5

Underalternativ 1.5 er en forbindelse mellom traséalternativ 1.0 og 1.4 i Snillfjord.

Underalternativ 1.6

Traséalternativ 1.6 tar av fra alt. 1.0 ved Berdalsetra i Snillfjord kommune. Alternativet er lagt i ny trasé og ligger litt lengre inn i fjellområdet sør for Kyrksæterøra, og kommer inn på alt. 1.0 i sydenden av Rovatnet .

4.5 Anleggsarbeider og transport

Før oppstart av anleggsarbeidet på forbindelsen Roan – Trollheim vil det bli utarbeidet en miljø og transportplan for både land- og sjøarbeider.

Luftledning

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

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 normalt foregå med beltekjøretøy eller annet 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 i stor utstrekning til de fleste arbeidsoperasjoner.

Transformatorstasjoner

I forbindelse med byggingen av transformatorstasjonene vil det bli bygget adkomstvei og utført sprengningsarbeider i forbindelse med eventuell planering av transformatoromtene. Mesteparten av anleggsarbeidet vil foregå med bakketransport.

Sjøkabel

I forbindelse med planlegging av kabelinstallasjonen vil det bli gjennomført detaljkartlegging av sjøkabeltraséen. Det vil bli bygget adkomstvei til muffestasjon og reaktoranlegg.

En kabelgrøft med omkring 1 meter dybde skal graves fra muffestasjonen ut til strandlinjen og videre ut i sjøen. Utformingen på dette vil være stedsavhengig og vil skje i nært samarbeid med miljø- og kulturminnemyndighetene. Etter nedgraving av kablene tilbakeføres terrenget, så langt det er mulig til opprinnelig tilstand. Arbeidet vil bli utført som en operasjon fra land.

Utlekking av kabelen i sjø vil bli utført med et spesialisert leggefartøy. Kabelen vil deretter bli trukket via kabelgrøften fram til muffestasjonen på andre siden av fjorden.

Etter legging på sjøbunnen vil kablene enkelt kunne blåses/graves ned i de dypere områdene av Trondheimsfjorden, der sedimentene hovedsakelig består av bløte leirsedimenter. Imidlertid passerer alternativene noen områder der det er bratt og/eller stor sannsynlighet for harde masser, blokk og fjell. Avhengig av skipstrafikk og fiskerier m.m. vil det bli vurdert om det er behov for nedgraving/overdekning av kabelen i disse partiene. Ved kryssing av eksisterende kabler og rør vil kabelen bli beskyttet med steinmasser.

4.6 Investeringskostnader

Tabell 1 angir investeringskostnadene for ledningen, sjøkabel, tiltak i eksisterende stasjoner og bygging av nye transformatorstasjoner. Kostnadene er inkl. planlegging, administrasjon og ekskl. erstatninger, kostnader for beskyttelse av telenettet og renter i byggetiden. Med foreliggende grunnlagsdata vil usikkerheten i kostnadsanslaget ligge på ca 20%. Prisnivået er 2007.

Tabell 2. Kostnader på traseéalternativ inkl. nødvendige transformeringspunkt underveis på de meldte traseéalternativene. Kostnadesforskjellen med ulike underalternativer utgjør lite i det store bildet, og er ikke tatt med i kostnadsoverslaget [12].

De ulike kostnadselementene	Roan – Trollheim (1.0) (MNOK)
Ny 420 kV-ledning	617
Sjøkabel inkl. muffeanlegg Trondheimsfjorden*	300
Reaktoranlegg kryssing Trondheimsfjorden	80
Utvidelse Namsos transformatorstasjon	190
Utvidelse Roan transformatorstasjon	15
Nye Storheia transformatorstasjon	170
Nye Snillfjord transformatorstasjon	110
Nye Trollheim transformatorstasjon	160
Sum investeringer	1642

*) Det er ikke lagt inn eventuelle kostnader knyttet til steindumping eller beskyttelse av sjøkabelen. Under detaljkartlegging og survey kan kabellengdene kunne bli noe endret, noe som vil medføre endringer i kostnadsbildet.

5. FORHOLDET TIL PLANLAGTE VINDKRAFTVERK OG NETTILKNYTNING AV DISSE

5.1 Kjente vindkraftplaner

Ved tidspunktet for utforming av denne meldingen, er Statnett kjent med følgende planer for vindkraftanlegg sør på Fosen og sør for Trondheimsfjorden som er aktuelle å koordinere mot foreliggende melding, se tabell 2 og 3.

Tabell 3. Oversikt over planlagte vindkraftverk Fosen Sør, pr. januar 2008. (Kilde: www.nve.no)

Vindkraftverk	Tiltakshaver	Kommune	Inst. effekt (MW)	Planstatus
Harbakkfjellet	Sarepta Energi	Åfjord	90	Konsesjonsgitt
Kvenndalsfjellet	Statkraft	Åfjord	120	Konsesjonssøkt
Storheia	Statkraft	Bjugn/Åfjord	300	Meldt
Benkheia	Statkraft	Rissa/Leksvik	60	Meldt

Tabell 4. Oversikt over planlagte vindkraftverk sør for Trondheimsfjorden, pr. januar 2008 (NVEs nettside www.nve.no)

Vindkraftverk	Tiltakshaver	Kommune	Inst. effekt (MW)	Planstatus
Agdenes (Hestgrovheia)	Statkraft	Agdenes	150	Meldt. Ikke tatt under behandling
Remmafjellet*	Zephyr og Statkraft	Snillfjord	130	Meldt. Ikke tatt under behandling
Geitfjellet*	Zephyr og Statkraft	Snillfjord	180	Meldt. Ikke tatt under behandling
Pålifjellet/Svarthammeren	Agder Energi Produksjon	Snillfjord	290	Meldt. Ikke tatt under behandling
Heimsfjellet	Agder Energi Produksjon	Hemne	90	Meldt. Ikke tatt under behandling
Frøya	NTE/TrønderEnergi	Frøya	200	Konsesjonssøkt

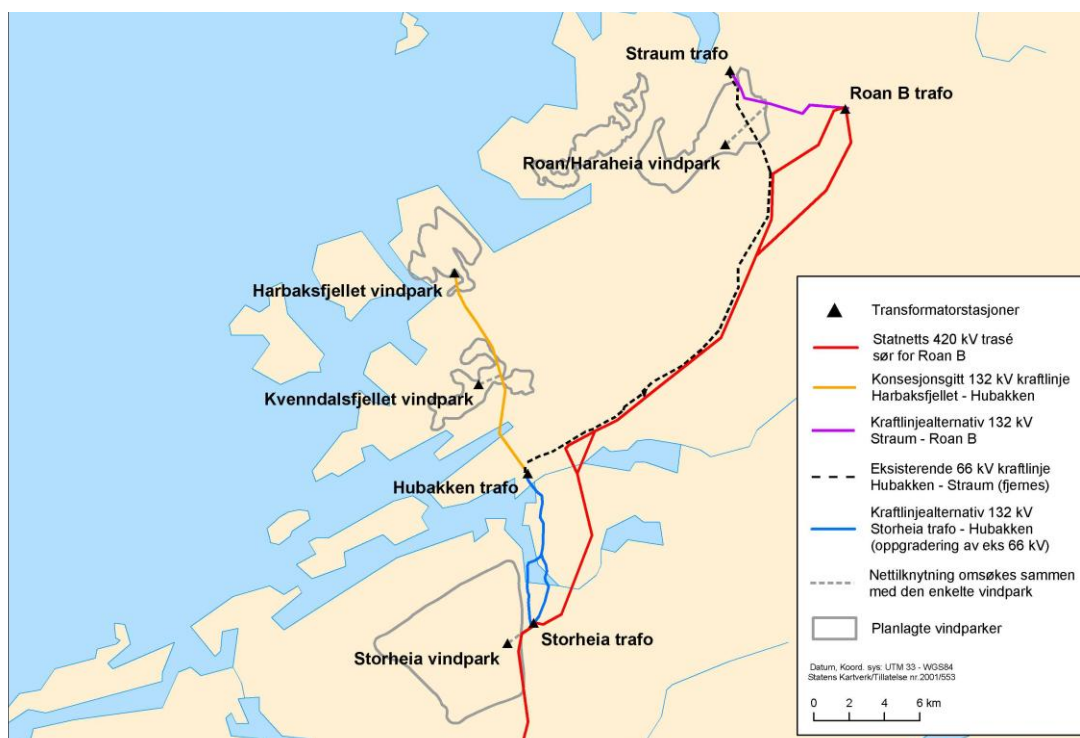
*) aktørene har til dels overlappende planområder. Begge tiltakshaverne er i tilfelle ført opp som tiltakshaver.

I tillegg er Statnett kjent med at andre aktører også har planer for vindkraft sør for Trondheimsfjorden. Disse vindkraftverkene ligger imidlertid lengre vest, og har ikke vært naturlig ta inn i denne meldingen.

5.2 Mulige løsninger for tilknytning av vindkraftverkene til Roan, Storheia og Snillfjord transformatorstasjon

Her gis en gjennomgang av hvordan de ulike vindkraftverkene kan knyttes opp mot Roan og Storheia transformatorstasjoner sør på Fosen, samt Snillfjord

transformatorstasjon og Trollheim transformatorstasjon, og hvordan dette også kan tilpasses utviklingen av regionalnettet. Prinsippene for hvordan dette kan gjøres er vist i skissene i figur 6 og 7. Mulige løsninger er drøftet med alle vindkraftaktørene og med Trønderenergi Nett som er regionalnettsansvarlig. Tiltak i regionalnettet og nettilknytning av vindkraftverkene vil bli meldt/konsesjonssøkt i egne meldinger/søknader fra tiltakshaverne.



Figur 6. Eksempel på tilknytning av vindparker i Roan, Åfjord og Bjugn til meldt 420 kV ledning Roan – Trollheim og Storheia transformatorstasjon [13].

5.2.1 Tilknytning av vindkraftverk i Åfjord og Bjugn

Statkraft og Sarepta Energi har i forbindelse med utarbeidelse av konsesjonssøknad for nettilknytning av Harbakkfjellet, Kvenndalsfjellet og Storheia vindkraftverk i Åfjord og Bjugn kommuner utredet et alternativ som innebærer tilknytning i en eventuell fremtidig transformatorstasjon i Åfjord kommune [13]. Storheia transformatorstasjon er imidlertid i stor grad avhengig av at Storheia vindkraftverk realiseres. Dersom dette vindkraftverket ikke blir utbygd, vil Kvenndalsfjellet og Harbaksfjellet tilknyttes Roan transformatorstasjon med en sterk 132 kV parallelt med Statnetts meldte 420 kV ledning.

5.2.2 Tilknytning av vindkraftverk i Hemne, Snillfjord og Agdenes

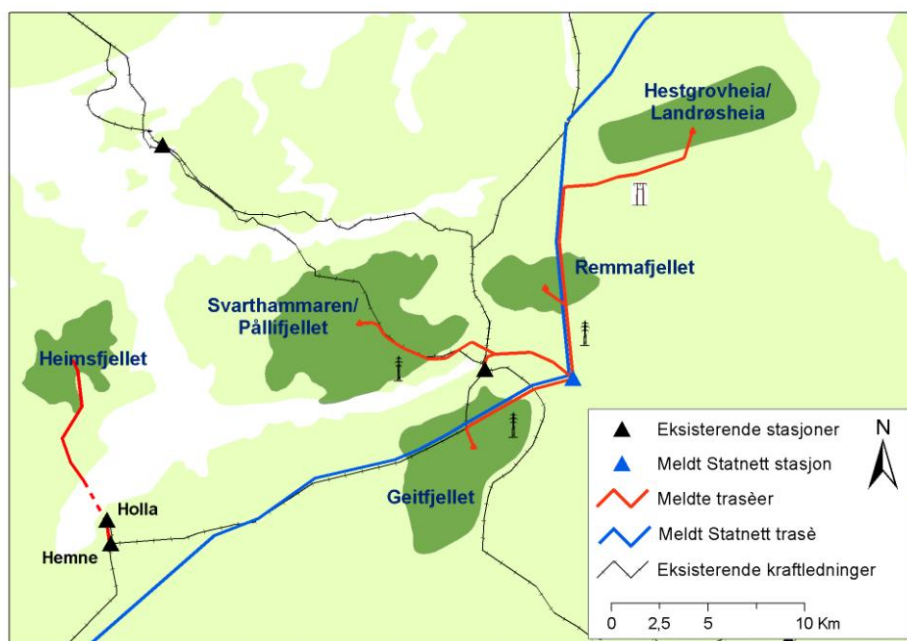
Zephyr, Agder Energi Produksjon og Statkraft Development har i sin melding om samordnet nettilknytning vurdert ulike scenarier knyttet til tilknytning mot Statnetts 420 kV forbindelse [14]. Følgende vurderinger er hentet fra denne meldingen.

Heimsfjellet vindkraftverk kan knyttes til eksisterende 132 kV ledning Hemne-Snillfjord via en 132 kV forbindelse fra vindkraftverket til Holla transformatorstasjon i Hemne.

Geitfjellet og Svarthammarfjellet/Pålifjellet i Snillfjord tilknyttes med 132 kV ledning til Snillfjord transformatorstasjon, mens Hestgrovheia og Remmafjellet overføres på felles 132 kV ledning til Snillfjord transformatorstasjon.

Frøya Vindkraftverk er konsesjonsøkt med ca 200 MW installert effekt. I forbindelse med Frøya Vindkraftverk er det også konsesjonsøkt en ny 132 kV forbindelse Frøya – Snillfjord – Orkdal. Dersom det etableres en ny transformatorstasjon i Snillfjord-området, vil det ligge til rette for en tilknytning av Frøya vindkraftverk til Snillfjord transformatorstasjon, i stedet for å føre produksjonen på 132 kV helt til Orkdal.

Hvilke hovedløsninger som er aktuelle vil først og fremst være avhengig av om Statnett etablerer en ny 420 kV ledning gjennom området, noe som utløses av et visst volum med vindkraft i området.



Figur 7. Eksempel på tilknytning av vindkraftverkene i Hemne, Snillfjord og Agdenes til meldt 420 kV transformeringspunkt Snillfjord A i Snillfjord [14].

Det er i melding om samordnet nett også vurdert en tilknytning av vindkraftverkene i Snillfjord/Hemne med en 132kV – ledning fra Snillfjord til Orkdal. En tilknytning direkte mot Orkdal vil være et alternativ dersom Statnett ikke realiserer 420 kV forbindelse videre sørover fra Roan til Trollheim.

5.2.3 Sanering av regionalt nett

Etablering av en 420 kV ledning sørover fra Roan transformatorstasjon til Trollheim transformatorstasjon muliggjør sanering av underliggende nett. I denne fasen av

prosjektet har man ikke sett i detalj på dette, og mulighetene må vurderes nærmere fram mot en eventuell konsesjonssøknad. Foreløpig synes en sanering av 66 kV ledningen Hubakken – Straum, og 132 kV ledningen Orkdal – Snillfjord som mest aktuelle. I tillegg kan det være mulig med mindre saneringer i distribusjonsnettet. I meldingene for samordnet nett sør for Trondheimsfjorden, samt konsesjonssøknad for nettilknytning for Storheia, Kvenndalsfjellet og Harbakksfjellet er disse mulighetene nærmere omtalt [13,14].

6. GENERELT OM VIRKNINGER AV 420 KV LEDNINGER

Her gis en generell omtale av konsekvenser av den meldte 420 kV ledningen, og hvilke avbøtende tiltak som kan gjøres for å redusere ulempene. En nærmere omtale av virkningene av trasealternativene som er lagt fram finnes i kap. 7. For en oversikt over virkningene av traséalternativene vises også til:

Vedlegg 1: Temakart inngrepsfrie naturområder (INON)

Vedlegg 2: Temakart reindrift

6.1 Landskap

Virkingen på landskapet, og da spesielt opplevelsesverdien i forhold til natur- og kulturlandskap, er ofte vurdert som en viktig negativ side av kraftledninger. En 420 kV-ledning har så store dimensjoner at den ofte kan virke dominerende i åpne landskapsrom. Det er derfor viktig å tilpasse ledningsføring til landskapsrommet og vegetasjon. I skogsterreng vil ryddegaten kunne bli den mest dominerende landskapspåvirkningen.

Master, liner og isolatorer vil skinne i sollyset. På seksjoner hvor det må tas særlig hensyn for å redusere det visuelle inntrykket, vil man kunne gjøre tiltak som blant annet farging av master, bruk av kompositt isolatorer og eventuelt matting av liner. Dette vil, noe avhengig av metode- og komponentvalg, gi en kostnadsøkning på anslagsvis 5-10 % av de totale investeringskostnadene på de strekningene der disse tiltakene benyttes.

6.2 Kulturminner og kulturmiljø

Kulturminner eldre enn år 1537 er automatisk fredet. Det samme gjelder samiske kulturminner som er eldre enn 100 år, jfr. kulturminnelovens § 4 [15]. Direkte konflikt med fredete kulturminner kan imidlertid i de fleste tilfellene unngås ved tilpasning av trasé og masteplasser.

Den viktigste konflikten er imidlertid som regel ledningens innvirkning på landskapets opplevelsesverdi, der kulturminner og kulturmiljøer ofte er viktige positive elementer. Det viktigste avbøtende tiltaket er god traséplanlegging, tilpasning av masteplasser og mastehøyder samt evt. fargesetting av komponenter.

Utbygger plikter å bekoste kulturfaglige undersøkelser av prosjektet i henhold til kulturminnelovens § 9. Dette vil bli gjort når ledningen er prosjektert.

6.3 Friluftsliv og ferdsel

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, vil virkningen for friluftslivsinteressene ofte være at ledningen framstår som et uønsket fremmedelement i uberørt natur eller områder med fra før lite tekniske inngrep. Også i nærfriluftsområder, som lokalbefolkningen bruker ofte, vil en ny kraftledning kunne forringe opplevelsesverdien – selv om disse områdene ofte har inngrep fra før.

6.4 Naturmiljø

Kraftledninger kan virke inn på biologisk mangfold dersom mastene plasseres i viktige leveområder for planter og dyr, eller dersom trasérydding medfører hogst i viktige biotoper. Slike restbiotoper kan for eksempel være gammelskog med urskogpreg eller varmekjær edelløvskog. I ensartete barskogsområder vil imidlertid en kraftledning kunne bidra til flere randsoner, økt artsmangfold og bedret beitegrunnlag for hjortevilt.

Kystgranskog finnes i et område som strekker seg langs kysten av Midt-Norge fra Agdenes og Snillfjord i Sør-Trøndelag og nordover til Vefsn i Nordland. Her vokser gran ut mot kysten som eneste sted i Europa. Stor fuktighet kombinert med høy middeltemperatur, har skapt et spesielt miljø for et betydelig mangfold av lav- og mosearter.

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 kolliderer med kraftledninger.

For hjortevilt, med unntak av for rein, antas ikke kraftledninger å ha noen vesentlig negativ innvirkning, men anleggsarbeidet kan virke skremmende, og tilpassing av anleggsarbeidet kan være aktuelt i perioder/områder med mye snø og i kalvingstida.

Traséplanlegging er det viktigste tiltaket i forhold til biologisk mangfold generelt og for å redusere faren for fuglekollisjoner. For spesielt utsatte områder kan linemerking være aktuelt for å gjøre linene mer synlige. Tilpassing av anleggsarbeidet til utenom hekketiden kan også være et viktig avbøtende tiltak for spesielt sårbare arter.

6.5 Reindrifft

Meldt ledning berører Fosen reinbeitedistrikt, som strekker seg helt ut på Rissahalvøya og inn mot de indre delene av Trondheimsfjorden.

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 nødvendig tiltak som flytting, merking, slaktesamlinger og skilling, uroes reinen minst mulig. Som de fleste dyr har også reinen vaner. Den oppsøker de samme årstidsbeiter og kalvingsområder år etter år. Reinen er avhengig av sesongmessige vandring 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 spestadier hos plantene. Den følger "våren" i terrenget slik at den flytter seg fra sørvendte lavereliggende fjellområder i juni, til områder høyere oppe. 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 kraftledningsbygging skje ved fundamenter for mastene, oppstillingsplasser og transformatorstasjoner. I enkelte tilfeller også ved bygging av adkomstveier frem til enkelte punkter langs traséen. 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 vil altså kunne bli 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 kan forvente at ledningen vil bli bygget i hovedsak i løpet av sommerhalvåret, men også en del vinterarbeid må påregnes bl.a. ved at det eventuelt foretas utkjøring av master, traverser og isolatorer om vinteren på frossen mark. Tett samarbeid mellom utbygger og reindriften vil derfor være nødvendig for å redusere de negative konsekvensene så mye som mulig.

6.6 Landbruk

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

Ledningstraséen må ryddes for skog for å hindre overslag til jord. I utgangspunktet ryddes en trasé for en 420 kV-ledning på ca. 40 meters bredde, men noen ganger kan det være behov for å utføre sikringshogst utover de 40 meterne. Skogen skal normalt ikke ryddes der det uansett vil være tilstrekkelig sikkerhetsavstand til strømførende

liner. Velteplasser for tømmer kan normalt ikke ligge under eller like i nærheten av ledningen. Ledningen vil også gi begrensninger i bruk av kraner, vinsjer og taubaner.

For landbruket er det viktigste avbøtende tiltaket en nøye vurdering og tilpasning av trasé og mastefester. For eksempel ved at traséen legges over lavere boniteter og at mastene plasseres i grenser, overgangssoner og på åkerholmer.

6.7 Verneinteresser

Bevaring av inngrepsfrie naturområder er et nasjonalt viktig satsingsområde. Områdene er betydelig redusert de senere år, i første rekke som følge av vei- og kraftutbygging. Ulike interesser vil ofte stå mot hverandre i valget om det skal tas hensyn til urørt natur eller om en ny ledning skal legges bort fra områder der folk ferdes og bor.

Fremføring av kraftledninger gjennom vernede naturområder er normalt ikke tillatt uten etter eventuell dispensasjon fra vernebestemmelsene.

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

Det viktigste avbøtende tiltaket er traséplanlegging.

6.8 Bebyggelse

Ved konsesjon erverves en rettighet til å bygge og drive ledningen. Gjennom minnelig avtale, eller ekspropriasjon med tilhørende skjønn, etableres et forbud mot bygging innenfor et nærmere angitt belte (ca. 40 meter). Innenfor beltet kan kun mindre bygninger som for eksempel frittstående garasjer oppføres etter særskilt tillatelse fra ledningseier.

6.9 Elektromagnetiske felt og helse

Kraftledninger og andre strømførende installasjoner omgir seg bl.a. med lavfrekvente elektromagnetiske felt. De helsemessige virkninger av slike felt er vurdert av to ekspertutvalg nedsatt av Sosial- og Helsedepartementet i 1994 og 2000 [16, 17] som konkluderer med at:

”- verken epidemiologiske eller eksperimentelle data gir grunnlag for å klassifisere lavfrekvente 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 virkningsmekanismer, dosedefinisjoner og doseeffektrelasjoner er ubesvarte.”

I rapport avgitt av arbeidsgruppe 1. juni 2005 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 følgende:

”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 0,4 μ T, men den absolutte risikoen vurderes fortsatt som meget lav.

Arbeidsgruppen anbefaler ikke innføring av nye grenseverdier. Denne anbefaling samsvarer med vurderingen fra Verdens helseorganisasjon (WHO) 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 μ T som utredningsnivå for mulige tiltak og beregninger som viser merkostnader og andre ulemper.”

Magnetfeltene vil variere med strømstyrken på ledningen. Utredningsgrensen på 0,4 μ T er forutsatt å være magnetfelt ved en gjennomsnitts strømbelastning på ledningen. For planlagt ledning Roan – Trollheim er det antatt at magnetfeltstyrken vil kunne overstige 0,4 μ T innenfor en avstand av ca 80 meter fra ledningens senterlinje (forutsatt en gjennomsnittlig strømstyrke på ca 800A).

6.10 Støy

Hørbar støy

Det vil kunne høres knitrende lyd fra 420 kV-ledninger, såkalt koronastøy. Dette er utladninger til luft fra strømførende liner eller armatur. Støyen øker i fuktig vær, men reduseres med flere eller tykkere liner. To og tre liner pr. fase er i så måte bedre enn bare en line pr. fase [18]. Utenom fuktige værforhold ligger støyen 23 dB lavere, og er knapt hørbar. Det er normalt ikke hørbar støy fra ledninger med 132 kV spenning og lavere spenning.

Radiostøy

Ledningen vil normalt ikke gi forstyrrelser på radio FM 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 flimrer ved nærføring av ledningen. LCD skjermer påvirkes ikke av feltene fra ledningen.

6.11 Flytrafikk og luftfartshindre

Kraftledninger kan være et luftfartshinder og medføre fare for kollisjoner. Det viktigste tiltaket er planlegging og tilpassing av traséer, samt merking av spenn der det kan være kollisjonsfare. Frem til i dag har det vært vanlig å benytte signalfargede master og flymarkører der ledningen spenner over store dalfører. Det har blitt utviklet et automatisk flyvarslingssystem som vil kunne bedre flysikkerheten vesentlig i forhold til vanlig fysisk merking. Ved bruk av automatisk flyvarslingssystem vil det ikke være behov for signalfarging av master og bruk av flymarkører på linene med mindre Luftfartstilsynet skulle finne det påkrevd med ekstra merking.

7. VIRKNINGER FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

De meldte traséalternativene, alternativ 1.0 med underalternativene 1.1-1.6, er vist på vedlagte trasékart i målestokk 1:250 000 (Vedlegg 3) som heltrukne røde streker.

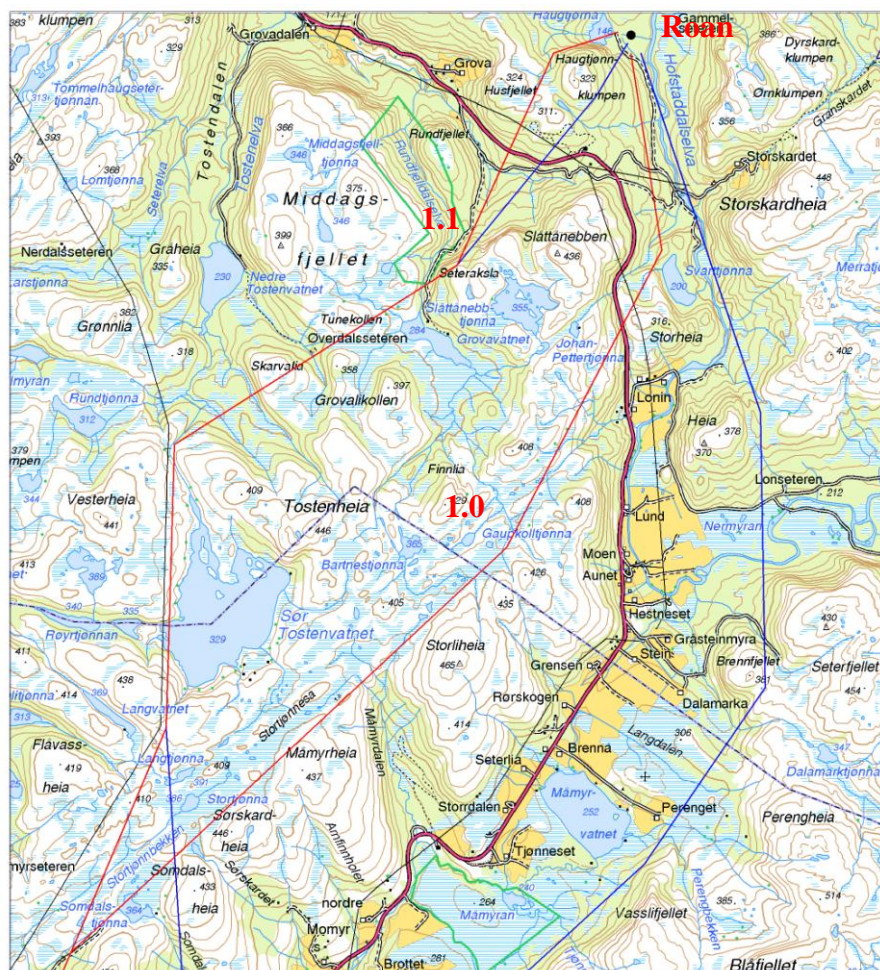
7.1 Seksjon 1: Roan – Trondheimsfjorden

På denne strekningen er det lagt fram en løsning som i hovedsak følger parallelt med dalførene Norddalen og Austdalen i Åfjord fram til landtaket ved Aunfjæra i Rissa kommune før kryssing Trondheimsfjorden. De meldte alternativene er resultat av en prosess mot berørte kommuner og reindriftsnæringen. I tillegg har egnede landtak for sjøkabelen vært styrende for hvilke alternativ Statnett har valgt å melde. Vurderte traséer på strekningen er vist som grå stiplede streker på meldingskartet, og omtales nærmere i kap. 9.

Konfliktmessig vurderes reindrift som en av de største utfordringene knyttet til planlegging av kraftledninger i området nord for Trondheimsfjorden. Distriktet er delt inn i Nord Fosen driftsgruppe og Sør Fosen driftsgruppe, som til sammen dekker et areal på ca 4400 km² og totalt disponerer ca 2000 dyr. Området er i helårsbruk. Generelt gjelder at jo lengre ut mot kysten traséene går, jo mindre sentrale beiteområder berøres for reindriften. Helt ute mot kysten benyttes områdene som tidlig/sent vinterbeite, mens traséer øst for riksvei 715 berører sommer, høst og til dels kalvingsområder [19]. Det vises til temakart i vedlegg 2.

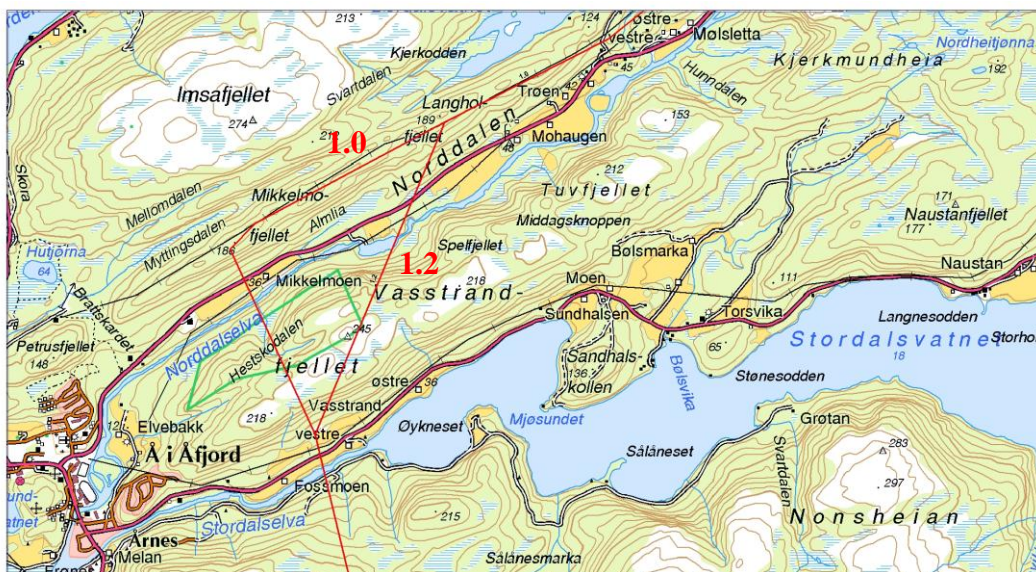
Traséalternativ 1.0

Ut fra Roan transformatorstasjon vil traséalternativ 1.0 gå sørover langs adkomstveien til transformatorstasjonen, og vinkle av rett vest for Svarttjønnna, se Figur 8. Området Haugtjønnna-Gammelsetra har svært godt utviklede områder med kystgranskog, og området har nasjonal verdi. Dette området ble også tatt med i utkast til verneplan for barskog i 1998, men ble ikke vernet [21]. Ut fra Roan transformatorstasjon går trasé 1.0 i nedbørfeltet til det vernede vassdraget Hofstadelva [20]. Riksvei 715 passerer mellom Lonin og Storskardheia. Områdene benyttes noe til skiutfart. De viktigste friluftsområdene på strekningen mellom Roan og Åfjord er de kystnære områdene, mens Dåapma og Finnvollheia øst for de meldte traséene er viktige og prioriterte friluftsområder med hensyn på jakt, fiske og skiutfart.



Figur 8. Kartutsnitt som viser utføringen fra Roan transformatorstasjon i Roan kommune. Røde heltrukne streker viser ulike traséalternativer som meldes .

Traséen krysser over områder med skinn skog og myrer på vestsiden av riksvei 715 ned Norddalen. Traséen går mer eller mindre parallelt med eksisterende 66 kV ledning fra grensen mellom Roan og Åfjord. Syd for Nittavatnet passerer ledningen to planlagte områder for fritidsbebyggelse. Ledningen krysser over Kariholet naturreservat (kystgranskog), se figur 9. Kryssingen her vil skje med høye master, slik at behovet for rydding av trasé vil bli begrenset. Statnett vurderer alternativ 1.0 som den landskapsmessig beste traséen, men det er også sett på et alternativ som unngår konflikt med naturreservatet (traséalternativ 1.2 som omtales senere). Trasé 1.0 passerer Norddalselva og Stordalselva i Åfjord, som er noen av de bedre lakseelvene i landet.



Figur 9. Kartutsnitt som viser kryssingen av Norddalen i Åfjord. Alternativ 1.0 krysser over Kariholet naturreservat, mens alternativ 1.2 er lagt utenom reservatet.

Dyrkingslandskapet preger dalene, og dalsidene er skogklede og frodige. Topografien langs traséene preges av avrundete fjellformasjoner oppdelt av både små daler og store dalfører med relativt vide dalbunner.

Alternativ 1.0 passerer rett øst for Skjerva naturreservat (kystgranskog) ved Rogndalsheia, og rett i utkanten av et massetak øst for Mørrivatnet. Traséen krysser riksvei 715 nord for Austerdalsvatnet. I dette området er det eksisterende inngrep i form av bebyggelse og et massetak. Hensikten med traséjusteringen har vært å unngå konflikt med en viktig drivingslei for reindriftsinteressene mellom Austdalsvatnet og Nordsetervatnet, samt å legge til rette for en tilkobling og etablering av Storheia transformatorstasjon. I Austdalen ligger det en rekke små og større vann som har betydning som rasteplass for vannfugl på trekk gjennom dalen [22]. Traseen krysser sørhellinga av Aunfjellet, et lokalt viktig edelløvskogsområde.

Helt fram til Fessdalen i Rissa kommune mellom Vardheia og Slettheia går traséene i viktige reinområder, i områder som først og fremst er benyttet til vinterbeite. Ellers er områdene noe benyttet til skiutfart, spesielt ut mot Rissahalvøya. Terrenget består av en veksling mellom vann, åpen skog, myr og lave fjell. På veien ned mot Hestdalen og landtaket i Aunfjæra krysser ledningstraséen en lysløype. I tillegg passerer ledningen flere planlagte hyttetomter. I Rissa er Aunfjæra klassifisert som en havstrand med lokal verneverdi [23].



Figur 10. Aunfjæra i Rissa kommune, aktuelt landtak og lokalitet for muffestasjon og reaktorbygg (foto: Statnett).

Traséalternativ 1.1

Traséalternativ 1.1 er et alternativ til trasé 1.0 ut fra Roan transformatorstasjon, se fig. Figur 8. Ut fra Roan transformatorstasjon går trasé 1.1 i nedbørfeltet til det vernede vassdraget Hofstadelva. Ledningen vil ved dette alternativet gå noe lengre øst enn hva som gjelder ved alternativ 1.0, og vil krysse over lysløypa tilknyttet skihytta ved Haugstjønna. Ledningen vil gå parallelt med adkomstveien inn mot fritidsbebyggelsen ved Grovatnet, og vil kunne virke negativt inn på landskapsrommet ved Grovatnet. Alternativet passerer rett utenfor grensen til Rundfjelldalselva naturreservat.

Traséalternativ 1.2

Traséalternativ 1.2 er et alternativ til trasé 1.0 som krysser Kariholet naturreservat, se figur 9. Ledningen vil med dette alternativet krysse Norddalen i vinkel, og det vil være behov for en vinkelmast i fjellsiden under Vasstrandfjellet. Landskapsmessig vurderer Statnett en vinkelmast i fjellsiden som uheldig, men man unngår ved dette alternativet en direkte konflikt med Kariholet naturreservat.

7.2 Seksjon 2: Kryssing Trondheimsfjorden

I forbindelse med meldingsarbeidet har det vært vurdert alternative steder for kabelkryssing av Trondheimsfjorden. Felles for løsningene som er forkastet er at de

har meget bratte og ujevne skråninger opp mot land fra fjordens dype midtpartier. Dette kan gi store kabelbelastninger, og fare for kabelhavari.

Ved kryssing Trondheimsfjorden er det skissert en hovedløsning for sjøkabeltrasé basert på foreløpige vurderinger av sjøbunnsforhold, ras etc, se fig 11. En detaljert sjøkabeltrasé vil først fremkomme gjennom en mer detaljert survey av traséen, noe som gjennomføres i en senere fase av prosjektet. I meldingskartet er derfor ikke traséen vist i detalj.

Muffestasjon og reaktoranlegg

Aunfjæra i Rissa kommune er karakterisert som en havstrand med lokal verneverdi. Området ved muffestasjon og reaktoranlegget i Skreavika i Agdenes kommune er båndlagt som forsvarsområder i kommuneplan for Agdenes.

Sjøkabel

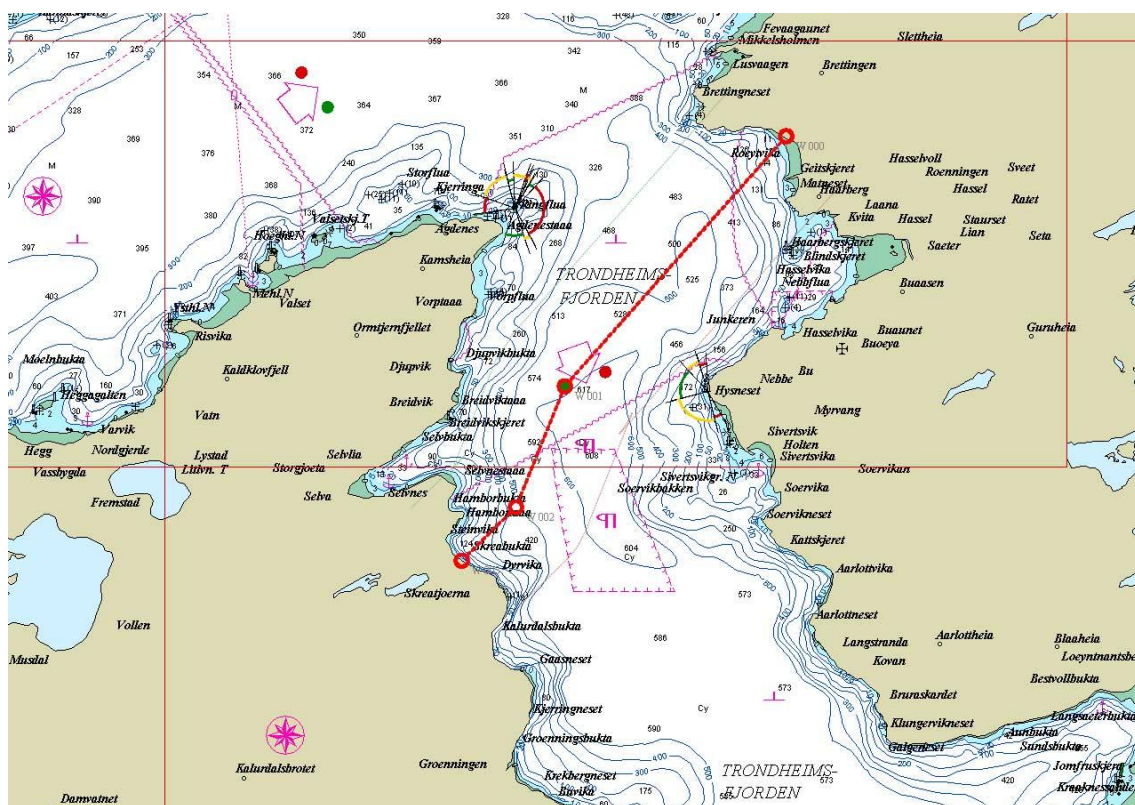
Sjøkabeltraséen over Trondheimsfjorden krysser hovedskipsleia inn mot Trondheim. Kabelen vil imidlertid ligge på så stort dyp at dette ikke er til hinder for farleden. Rett utenfor Selsnes ligger et dumpeområde for ammunisjon og skipsvrak. Kabeltraséen kommer ikke i konflikt med dette dumpingsområdet. Det er ikke kjent at kabeltraséene er i konflikt med ankringsplasser. Det er heller ikke registrert områder med tråling og kommersiell fiskeriaktivitet i traséområdet.

Siden kabeltraséen krysser hovedskipsleia inn mot Trondheim vil det sannsynligvis være et visst potensiale for marine kulturminner i form av skipsfunn eller løsfunn.

Det er registrert flere områder med koraller i Trondheimsfjorden [24]. Dersom det under kabelsurvey skulle påvises slike forekomster, vil kablene legges rundt disse forekomstene. Områder med levende koraller er vernet og må unngås ved kabellegging.

Under selve utleggingsarbeidet vil det være restriksjoner på båttrafikken og adgangen til området der virksomheten foregår. Etter at kabelen er lagt og sikret tilfredsstillende vil alle typer båttrafikk kunne foregå uhindret.

Det vil bli ankringsforbud over kabelen. Varselskilt vil bli satt opp der kablene går i land, og traséen vil bli avmerket på sjøkart.



Figur 11. Kartutsnitt som viser skissert sjøkabeltrasé mellom Aunfjæra i Rissa og Skreabukta i Agdenes kommune.

7.3 Seksjon 3: Agdenes – Trollheim

På denne strekningen er det lagt fram en løsning som i stor grad er lagt utenom bebyggelse fra landtaket ved Skreabukta i Agdenes kommune til Snillfjord transformatorstasjon. I tillegg er det lagt fram løsninger som i større grad følger og ligger nærmere eksisterende infrastruktur. Fra Vinjeøra i Hemne til Trollheim transformatorstasjon i Surnadal kommune følger meldt alternativ konsesjonsgitt trasé for 420 kV ledningen Tjeldbergodden – Trollheim. De meldte alternativene er resultat av en prosess mot berørte kommuner. I tillegg har egnede landtak for sjøkabelen vært styrende for hvilke alternativ Statnett har valgt å melde. Vurderte traséer på strekningen er vist som grå stiplede streker på meldingskartet, og omtales nærmere i kap. 9.

Traséalternativ 1.0

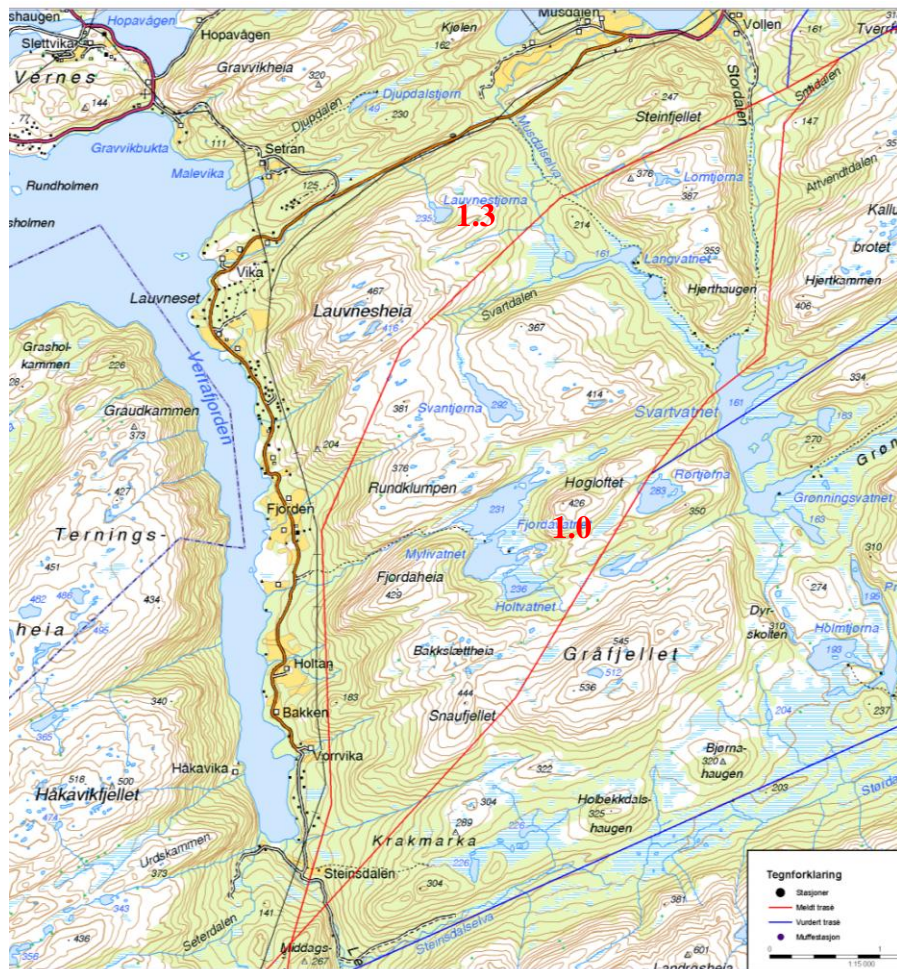
Den beste lokaliteten for muffestasjon vil være innenfor et område som er båndlagt til forsvarsformål i nordenden av Skreabukta [25], men det er også mulig å legge muffestasjonen utenfor dette området.



Figur 12. Skreabukta i Agdenes kommune. Aktuell lokalitet for muffestasjon og reaktorlegg ligger på høyden bildet er tatt fra (Foto: Statnett).

Fra Skreabukta går traséalternativ 1.0 videre gjennom et nedslagsfelt for drikkevannskilden Skreatjørna fram til Stordalen i Agdenes hvor traséen vinkles, og krysser Svartvatnet. Her ligger det noen hytter i nordenden, og ledningsframføringen vil kunne påvirke opplevelsen av dette landskapsrommet, se figur 13.

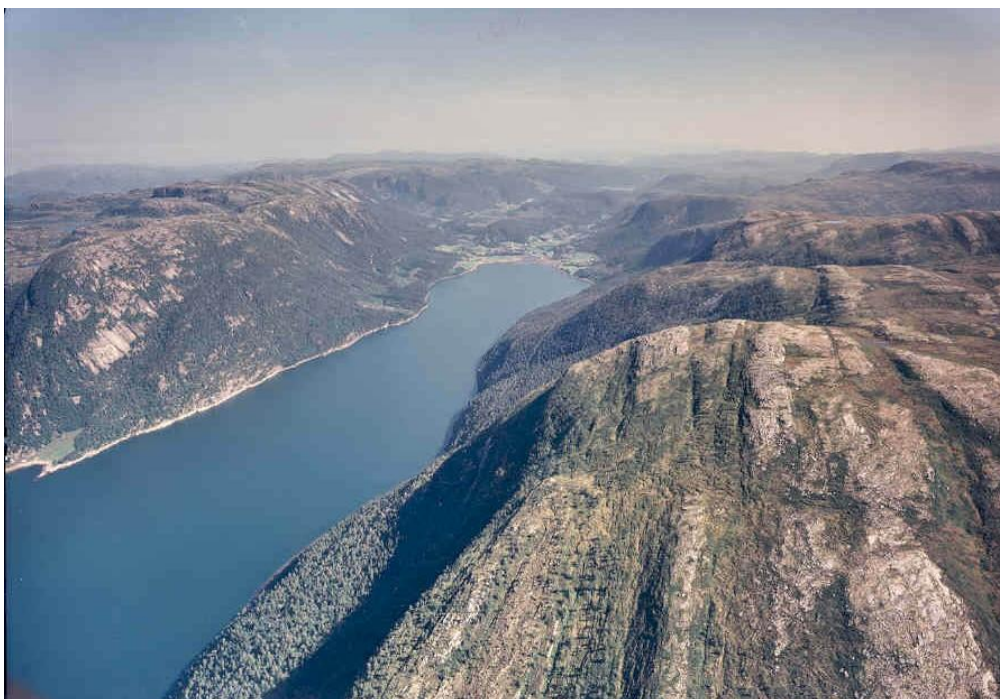
Traséalternativet krysser Lensvikdalen og Åstelva vernet i verneplan IV ved Rognlitjønna, og føres over Remmafjellet til Snillfjord transformatorstasjon A. Underveis passeres Bergselva (vernet i verneplan I) i Bergsdalen [20]. Ledningen krysser dalen i utkant av dyrka mark. Remmafjellet er mye benyttet i forbindelse med jakt og fiske, samt skiutfart vinterstid.



Figur 13. Kartutsnitt viser alternativ 1.0 og 1.3 gjennom Agdenes kommune.

Traséalternativ 1.0 krysser Snilldal og Storfjellet, hvor både Statkraft og Zephyr har planer om vindkraftverk. Fra Aunsetra parallellføres traséalternativ 1.0 med eksisterende 132 kV ledning Snillfjord-Kyrksæterøra-Holla til kommunegrensen med Hemne.

Planlagt traséalternativ 1.0 vil krysse sentrale innfallspor for friluftsliv og turer i fjellområdet sør for Hemnefjorden. Friluftsområder ved Seterelva og Hagaelva krysses, samt hytteområder ved Langvatnet. Sør og nord for planlagt ledning er det også hytteområder ved Ånavatnet og Tevatnet. Traséalternativ 1.0 krysser en prioritert naturtype øst for Setervatnet samt ved Hagaelva i Hemne [26]. Figur 14 viser det karakteristiske landskapet i området.



Figur 14. Fjellområdet sør for Snillfjorden som viser det karakteristiske landskapet i området. Meldte traséer vil følge strøkretningen i landskapet (foto: Fjellanger Widerøe).

Etter å ha passert riksvegen og Vinjeøra føres ledningen videre i den konsesjonsgitte traséen for 420 kV ledningen Tjeldbergodden – Trollheim opp Kårøydalen.



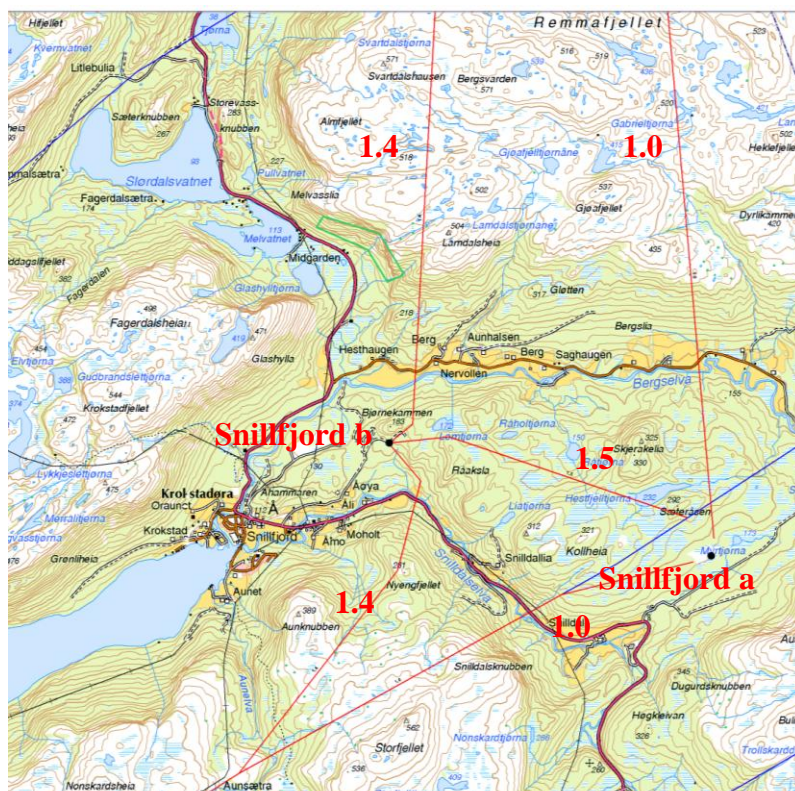
Figur 15. Gården Brekkan nederst i Kårøydalen sett mot nordøst. Eksisterende 132 kV kraftledning skimtes i bakgrunnen. Meldt trasé parallellføres med denne ledningen (foto: NIKU).

Traséalternativ 1.3

Traséalternativ 1.3 er et alternativ til trasé 1.0 på strekningen mellom Stordalen og Lensvikdalen i Agdenes kommune. Traséalternativet møter eksisterende 66 kV ledning Snillfjord-Sillan ved bebyggelsen "Fjorden" nede ved Verrafjorden, og parallellføres med denne over en strekning på ca 3 km, se figur 13. Parallellføringen må fravikes innerst i fjorden med hensyn på bebyggelse, og vil føres noe lengre opp i dalsiden. En fravikelse av parallellføringen vil kunne virke negativt inn på bebyggelsen, og gi en følelse av å være innrammet av ledninger.

Traséalternativ 1.4

Traséalternativ 1.4 er et alternativ til trasé 1.0 på strekningen fra Lensvikdalen i Agdenes til Aunsetra i Snillfjord. Ledningen føres parallelt med eksisterende 66 kV ledning Snillfjord-Sillan gjennom Espedalen, en strekning på ca 2 km. Traséen føres på østsiden av Remmafjellet, og passerer rett øst for Berg i Bergsdalen. Underveis krysser ledningen gjennom nedbørfeltet til de vernede vassdragene Åstelva og Bergselva. Ledningen vil ha en landskapsmessig eksponert føring ned fjellsiden mot Berg og ved kryssing av Bergsdalen. Snillfjord transformatorstasjon er ved dette alternativet lokalisert til området ved Bjørnekammen nordøst for Krokstadøra sentrum. Planene for omlegging av riksvei 714 gjennom Snillfjord vil kunne få betydning for både plassering av transformatorstasjonen og inn og utføring av ledninger.



Figur 16. Kartutsnitt fra Snillfjordområde som viser de to aktuelle lokalitetene for transformatorstasjon, Snillfjord a og Snillfjord b. Traséalternativ 1.5 muliggjør en kobling mellom alternativ 1.4 og 1.0.

Traséalternativ 1.5

Traséalternativ 1.5 muliggjør en forbindelse mellom det indre (alternativ 1.0) og det ytre alternativet (1.4) med påfølgende stasjonsplassering i Snillfjord, se figur 16. Traséen føres gjennom et område som er attraktivt i forbindelse med lokalt friluftsliv.

Traséalternativ 1.6

Traséalternativ 1.6 er et alternativ til trasé 1.0 på strekningen fra Klempehaia i Snillfjord til Vinjeøra i Hemne. Ledningen vil passere gjennom et hytteområde ved Vassknubben og Tevatnet i Hemne kommune, og vil gå mer eller mindre parallelt med turstien som kommer opp fra sydenden av Rovatnet over Fjellslettheia.

7.4 Transformatorstasjoner

7.4.1 Utvidelse av Namsos transformatorstasjon

Utvidelsen av Namsos transformatorstasjon vil kreve en ytterligere utvidelse av dagens stasjonsområde med ca 30-40 dekar. Området består i hovedsak av skog av lav bonitet. Adkomstveien vil være den samme som for eksisterende stasjon. Utvidelsene vil skje i et område som i dag er regulert til LNF-områder uten bestemmelser om spredt utbygging [27].



Figur 17. Oversiktsbilde over dagens Namsos transformatorstasjon i Overhalla.

7.4.2 Utvidelser Roan transformatorstasjon

Utvidelsene på Roan transformatorstasjon innebærer et nytt bryterfelt, og utvidelsene vil skje innenfor allerede omsøkt areal [2].

7.4.3 Storheia transformatorstasjon

Transformatorstasjonen er planlagt sør for riksvei 715 rett nord for Austdalsvatna. Området er regulert til LNF område [28]. Storheia transformatorstasjon vil ligge godt skjermet for innsyn fra riksveien. Området består av skog av lav bonitet samt noe myr, se Figur 18. Adkomst til stasjonen vil skje med avkjøring fra riksvei 715. Total lengde på adkomstvei vil være ca 300 m. Totalt arealbehov for Storheia transformatorstasjon er ca 30-40 dekar.



Figur 18. Oversikt over tomten for Storheia transformatorstasjon. Bildet er tatt fra nordsiden av stasjonen i retning sør.

7.4.4 Snillfjord transformatorstasjon

Transformatorstasjonene er planlagt med to alternative lokaliseringer. Begge tomtene ligger i områder som er regulert til LNF-områder i kommuneplanens arealdel [33].

Snillfjord A ligger ved Myrtjørna med adkomst fra Snilldal. Eksisterende vei fra Snilldal til stasjonsområdet må oppgraderes på deler av strekningen. Total lengde på adkomstvei er ca 1,2 km. Alternativt kan det bygges en ny adkomstvei fra Bergsdalen, total lengde ca 2,5 km.

Snillfjord B ligger opp under Bjørnekammen øst for Krokstadøra. Adkomst følger eksisterende traktorvei enten fra Snillfjord sentrum eller ytterst i Bergsdalen. Total lengde av adkomstvei ca 1,5 km. Planene for omlegging av riksvei 714 gjennom Snillfjord vil kunne få betydning for plassering av transformatorstasjonen.

Totalt arealbehov for Snillfjord transformatorstasjon er ca 30-40 dekar.

7.4.5 Trollheim transformatorstasjon

I forbindelse med konsesjonssøknaden Tjeldbergodden – Trollheim i 2005 er Statnett gitt konsesjon på et koblingsanlegg beliggende på ca kote 250 vest for eksisterende anleggsvei fra Trollheim kraftstasjon i Surnadal kommune. Adkomst til koblingsanlegget ville vært fra eksisterende anleggsvei med ca 200 m ny vei inn til stasjonsområde.

Med de nye planene som er knyttet opp mot etablering av en transformatorstasjon på det samme området, vil det være behov for å legge om deler av adkomstveien. Det er ikke i detalj sett på denne veitraséen i denne fasen av prosjektet. De videre planer for adkomstvei vil bli vurdert nærmere gjennom en eventuell konsesjonsprosess, slik at dette tiltaket fremstår så lite skjemmende som mulig. Oppe på platået vil en transformatorstasjon lokalt dominere landskapet. Totalt arealbehov for Trollheim transformatorstasjon er ca 30-40 dekar.



Figur 19. Flyfoto over aktuell lokalitet for Trollheim transformatorstasjon. Stasjonens plasseringen er illustrert med en skravert flate i bildet. Faktisk arealbeslag vil kunne avvike (Foto: Statnett).

8. FORHOLD TIL OFFENTLIGE OG PRIVATE PLANER

8.1 Verneplaner

8.1.1 Naturresevat, landskapsvernområder

Alternativ 1.0 krysser Kariholet naturresevat i Roan kommune. Verneformålet er barskogvern, med vekt på boreal regnskog.

Alternativ 1.1 går i ytterkant av Rundfjelldalselva naturresevat i Roan kommune, mens alternativ 1.0 går i ytterkant av Skjerva naturresevat i Åfjord kommune og Nordelva naturresevat i Rissa kommune. Alternativ 1.4 går i ytterkant av Melvasslia naturresevat i Snillfjord kommune. Ingen av disse naturresevatene blir direkte berørt av kraftledningstraséene.

8.1.2 Verneplan for vassdrag

Ut fra Roan transformatorstasjon går traséalternativ 1.0 og 1.1 i nedbørfeltet til Hofstadelva, som er vernet i verneplan II.

Alternativ 1.0 og 1.2 krysser Norddalselva som er vernet i verneplan I for vassdrag. Vassdraget munner ut ved tettstedet Årnes i Åfjord kommune. Riksveien mellom Åfjord og Roan følger hovedvassdraget. Elva er kjent som en god smålakselv. Nedbørfeltets areal er på 151 km² [20].

Alternativ 1.0 krysser Nordelva ved Sørfjorden i Bjugn. Verdiane er i stor grad knyttet til biologisk og geologisk mangfold, samt kulturmiljøet. Området er mye brukt som friluftsområde, som også har stor betydning for reindrift og samiske interesser. Nedbørfeltets areal er på 215 km² [20].

Alternativ 1.0 krysser nedre del av Åstelva i Snillfjord kommune, som er vernet i verneplan IV. Åstelva ligger på Agdeneshalvøya med utløp i Åstfjorden. Fra Øyangsvatnet renner elva gjennom Herdalen, en typisk sprekkedal, med bratte lier, urer og smal dalbunn. Elva fyller mange steder hele dalbunnen. I dalen finnes alm- og hassellier med en rik undervegetasjon. Nedbørfeltets areal: 60 km² [20].

Alternativ 1.0 og 1.4 krysser Bergselva i Snillfjord kommune, som er vernet i verneplan I. Bergselva, også kalt Grytdalselva, er et lite vassdrag med utløp ved Krokstadøra. Elva renner for det meste stille med oreskog og frodig kantvegetasjon. Nedbørfeltets areal: 69 km² [20].

8.2 Regionale planer

Fylkesdelplan vindkraft

Sør Trøndelag fylke arbeider med en fylkesdelplan for vindkraft, der Nord Trøndelag fylke også deltar i arbeidet med den overordnede temaplanen [29]. Fylkesdelplanen ble sendt på høring 15.01 2008.

Fylkesdelplan for forvaltning av kystsonen

Sør Trøndelag fylke har utarbeidet en fylkesdelplan for forvaltning av kystsonen i fylket. Denne omfatter 11 kommuner, og skal bidra til en helhetlig og bærekraftig forvaltning av ressursene gjennom å utarbeide retningslinjer og kjøreregler for planlegging og forvaltning av kystsonen [30].

Reindriftsområder

Fosen Reinbeitedistrikt ved Nord – Fosen og Sør Fosen driftsgruppe benytter områder som berøres av meldte alternativer til reinbeiter.

Inngrepsfrie naturområder (INON)

På Rissahalvøya vil alternativ 1.0 gå gjennom et naturområde uten inngrep i Rissa kommune (1-3 km fra nærmeste tekniske inngrep). Traséene går gjennom tilsvarende områder i Agdenes kommune samt i deler av Snillfjord kommune.

8.3 Kommunale planer

Roan kommune

Utføringen fra Roan trafo går i LNF-område sone 2, hvor spredt bolig- og fritidsbebyggelse kan tillates på visse vilkår. For øvrig går traséene i LNF-områder sone 1 med forbud mot spredt bebyggelse [31].

Åfjord

I Åfjord kommune vil traséen gå i LNF (Landbruks-, natur- og friluftsområder). I disse områdene tillates byggevirkosomhet knyttet til stedbunden næring, men ny og utvidelse av spredt bolig-, ervervs- eller fritidsbebyggelse tillates ikke. I tillegg krysses LNF områder med viktige natur- og friluftsinnteresser [28].

Rissa

Kommuneplanen i Rissa er for tiden under revisjon, og det er tatt utgangspunkt i kommeplanenes arealdel 2008-2019, høringsutkast. Traséalternativ 1.0 gjennom Rissa berører LNF-områder sone 1 og 2. Sjøområdene utenfor landtaket ved Aunfjæra (1.0) er regulert til NFFF – områder, områder for natur, ferdsel, fiske og friluftsliv [32].

Agdenes kommune

Landtaket i Skreabukta og kraftledningstraséene i Agdenes ligger i LNF- områder sone 1 og 2. Den beste lokaliteten for muffestasjon vil være innenfor et område som er båndlagt til forsvarsformål, men det er også mulig å legge muffestasjonen utenfor dette området. Traséen går videre gjennom et nedslagsfelt for drikkevann. Alternativ 1.3 krysser to områder med fremtidig og et med eksisterende fritidsbebyggelse. Alternativ 1.0 krysser et mindre område med fremtidig fritidsbebyggelse [25].

Snillfjord kommune

Alternativ 1.0 går hovedsakelig i LNF-områder uten spesifisering. Traséen krysser Åstelva som er lagt ut som LNF-N område hvor naturvern er dominerende. Videre krysses Bergselva som er båndlagt etter naturvernloven. Her er det også åpnet for spredt fritidsbebyggelse på begge sider av de båndlagte områdene. På sørsiden av Snilldalselva passeres/krysses et område lagt ut som framtidig industriområde. Traséen går parallelt med 132 kV ledningen Snillfjord – Kyrksæterøra-Holla fram til kommunegrensen mot Hemne. Ved Fiskeløysvatnet passerer ledningen gjennom et større område som er båndlagt som nedslagsfelt til settefiskanlegg. Et mindre masseuttak passeres øst for Vuludalselva [33].

Hemne kommune

Traséene gjennom Hemne kommune går stort sett i LNF- områder sone 1 samt enkelte områder avsatt til LNF-område sone 2 hvor spredt fritidsbebyggelse er tillatt. Ved Vinjeøra passerer alt. 1.0 gjennom et område regulert til eksisterende og framtidig industriområde. Det ligger i dag en pelsdyrfarm innenfor industriområdet [34].

Rindal kommune

Rindal kommune blir berørt av traséalternativ 1.0 over en kortere strekning. Traséen berører LNF- sone 1 i Leirpølldalen [35].

Surnadal kommune

Trasé 1.0 går gjennom LNF-områder [36].

8.4 Private planer

Rissa

Alternativ 1.0 passerer to områder ned mot Aunfjæra hvor grunneierne har drøftet planer om hyttebygging med Rissa kommune. Det er kunngjort melding om igangsatt utarbeiding av reguleringsplan for det ene av de to områdene, "Lauvåsen hyttefelt". I revidert kommuneplan er det lagt inn et midlertidig bygge- og delingsforbud langs aktuell trasé for 420 kV ledning.

9. ANDRE VURDERTE LØSNINGER

Statnett har vurdert en trasé til Fræna, men har etter en totalvurdering av både ledningslengde og kostnader besluttet å ikke melde den nå. Det kan ikke utelukkes at endringer i produksjon og forbruk, eller behov for styrket forsyningsikkerhet kan aktualisere forbindelsen på et senere tidspunkt.

Vurdert trasé, traséalternativ 2.0 med underalternativ 2.1 – 2.3 er vist på vedlagt trasékart (vedlegg 3) som røde stiplede streker. I kapittel. 9.1 gis det en nærmere omtale av dette alternativet.

I tillegg er det vurdert en rekke andre traséer i prosessen fram mot en melding. Trasealternativene som er vurdert i forbindelse med meldingsarbeidet fremkommer som grå stiplede streker. I kapittel 9.2 gis det en kort beskrivelse av disse alternativene.

9.1 Trasealternativ 2.0 Vinjeøra – Istad - Fræna

Fra Vinjeøra i Hemne går traséen opp Kårøydalen i retning Surnadal i samme trasé som konsesjonsgitt trasé Tjeldbergodden-Trollheim. Traseen føres deretter vestover, og passert sør for Grønkjølen naturreservatet i Fossdalen og i LNF-områder på sørsiden av Bøverdalen. Ledningen ville passert nord for Bøverfjordvatnet hvor det er regulert til fritidsbebyggelse [36]. Traseen ville gått i LNF-områder fram til kryssing av Hammesfjorden. På nordsiden av Hammesfjorden ville ledningen passert et område regulert til fritidsbebyggelse. Her ville den nye traséen krysset over eksisterende 132 kV ledning, og ligget på nordsiden av denne fram mot fjordkryssingen ved Surnadalsneset, hvor det ligger et verdifullt kulturlandskapsområde.

I Tingvoll kommune krysser ledningen Bergemsvatnet øst for Bergemsetra, og går i lisen over Gyl opp mot fjellet Hesten og Hammarsetra. Etter kryssing Tingvollfjorden går alt. 2.0 sørover, krysser Flemelva og går på nordsiden av Aspåsen i Gjemnes kommune. Traseen krysser Aspåsmyran vest for naturreservatet, og føres på sørsiden av Fosterlågen. Storelva krysses på myrområdene over mot Sollia. Traseen går parallelt med Skallelva fram til parallellføring med eksisterende 132kV og 420 kV ledning Istad – Fræna. Denne traséen går videre over Roaldsetlia og passerer riksveien mellom Molde og Kristiansund. Ledningen føres inn Litlvassdalen og ned mot Fræneide i Eide kommune, og går på sørsiden av Langvatnet fram til Fræna transformatorstasjon. I Eide og Fræna kommuner ville ledningen i hovedsak gått i områder som er regulert til LNF områder uten spesifisering [39, 40].

Underalternativ 2.1

Underalternativ 2.1 går på nordsiden av Stor-Bøverdalen i Surnadal kommune, og føres på nordsiden av tettstedet Bøverfjord før den kommer inn på alternativ 2.0 nord for Solem. Området er et viktig regionalt friluftsområde, og traséen ville passert i nærheten av flere private setre samt Grytbaksetra (DNT) og Harbakkhytta (DNT).

Underveis ville "Fjordruta", en merket fotrute som går fra Aure og Halså mot Surnadalen og Hemne blitt krysset på flere steder (www.turistforeningen.no).

Underalternativ 2.2

Underalternativ 2.2 krysser Trongfjorden noe lengre nord enn alternativ 2.0. Traséen krysser hovedveien mellom Torjulvågen og Bergemsvatnet i Tingvoll kommune, og føres noe høyere oppe i lisisiden over tettstedet Gyl før ledningen kommer inn på alternativ 2.0 rett før kryssing Tingvollfjorden.

Underalternativ 2.3

Underalternativet 2.4 krysser Tingvollfjorden opp mot Hoemsmannen, føres over mot Svanavollen og inn Svanadalen. Traséen føres i bakkant av Heggemsliå sett fra Heggem. Ledningen passerer veien inn til Silsetvatnet, og kommer inn på alternativ 2.0 ved Skallelva.

9.2 Andre vurderte traséer

I forbindelse med utarbeidelse av meldingen er det vurdert en rekke alternativer som er forlatt på et tidlig stadium i planleggingen, samt alternativer som har falt bort av trasémessige årsaker, spesielt knyttet til forhold ved landtak. I tillegg har prosessen mot berørte kommuner i forbindelse med meldingsarbeidet ført til at noen traséer ikke videreføres. Vurderte traséer er vist som gråstiplede streker på meldingskartet.

Seterliå via Tverrliå i Åfjord til landtak Årlottvika i Rissa

Fra Seterliå i Norddalen (Åfjord kommune) føres alternativet sørover og krysser Stordalselva og føres i nedkant av Rømmesfjellet. Ved Storstvatnet krysser ledningen nedbørfelt til drikkevannskilde. Ledningen krysser fjell og utmarksområder videre sørover, og passerer Tverrliå og Littliheia før ledningen føres ut i Hogstdalen i Rissa kommune. Traséen kan enten videreføres med meldt alternativ 1.0 eller føres ut Rissahalvøya mot landtak i Årlottvika.

Alternativet er ikke meldt fordi det går gjennom sentrale områder for reindriftsnæringen. Landtaket ved Årlottvika var dessuten dårlig egnet for utlegging av sjøkabel.

Østsiden av Austdalen i Åfjord til landtak ved Haugrø i Rissa

Alternativet følger østsiden av dalførene Austdalen og Hogstdalen fram til Skaudalen og elva Skaua. Her vinkles traséen og går videre i sørvestlig retning på nordsiden av Storstvatnet på Rissa. Ledningen går på sørøstsiden av Botn fram til landtaket ved Haugrø.

Alternativet er ikke meldt fordi ledningen går nær opptil bebyggelse en rekke steder. Landtaket ved Haugrø er dessuten dårlig egnet for utlegging av sjøkabel.

Fra landtak i Tannelbukta i Agdenes via Våvatnet til Vinjeøra i Hemne

Fra landtaket i Tannelbukta i Agdenes føres traséen i dalsiden, og passerer nord for Skibreiddvatnet. Traséen krysser fjellområdet og går ned i Snilldalen/Djupdalen hvor de delvis parallellføres med eksisterende 132 kV ledning Snillfjord-Orkdal på en kortere strekning, og passerer Våvatnets østside. Traséen går i et fjellområde sør for Snillfjorden og Hemnefjorden fram til rett øst for Vinjeøra.

Alternativet er ikke meldt fordi landtaket i Tannelbukta er dårlig egnet for ilandføring av sjøkabel.

Kryssing Kårøydalen (Hemne, Surnadal)

Alternativet ville tatt av fra alt. 2.0 et stykke øst for Rovatnet i Hemne kommune, blitt ført i nedkant av Gråfjellet og krysset Kårøydalen over mot Knippelfjellet. Traséen ville passert rett vest for Grytbakksetra før møtet med traséen på nordsiden av Bøverdalen.

Traséer vist på kart, men ikke omtalt

Det er i tillegg vurdert alternative traséer til Viklandet via Tingvoll og til Fræna via Kristiansund eller Halså. Disse traséene er vist på meldingskartet, men omtales ikke i foreliggende melding.

10. FORSLAG TIL UTREDNINGSPROGRAM

Ved konsesjonssøknad skal det redegjøres for tiltakets virkning på miljø, naturressurser 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 at det tas stilling til om, og eventuelt på hvilke vilkår, tiltaket kan gjennomføres.

10.1 Konsekvensutredninger

I søknaden vil konsekvensene av kraftledningen og forslag til avbøtende tiltak bli beskrevet med utgangspunkt i forskrift om konsekvensutredninger av 01.04.2005 [41].

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 krav om beskrivelse av tiltaket som er omtalt i nevnte forskrift og NVE's veileder, vil tiltakets virkninger for følgende tema bli nærmere beskrevet:

Begrunnelse for tiltaket

Valg av systemløsning skal begrunnes, og det skal redegjøres for tiltakets innvirkning på kraftsystemet. Tiltakets innvirkning på eksisterende og framtidig nettstruktur i området/regionen skal beskrives.

Det skal gis en kortfattet beskrivelse av hvilke eksisterende anlegg som kan saneres og hvordan dette er tenkt gjennomført. Det legges spesielt vekt på vurdering av eksisterende regionalnett på Fosen og sør for Trondheimsfjorden og forholdet til vindkraftplanene.

Forholdet til andre planer

Forholdet til andre planer i området skal beskrives. Det skal gis en oversikt over eventuelle offentlige eller private tiltak som vil være nødvendige for gjennomføringen av tiltaket.

Landskap

Landskapet i det berørte området beskrives. De estetiske og visuelle effektene av tiltaket beskrives. Aktuelle steder for visualisering er:

- Utføringen fra Roan transformatorstasjon, Roan kommune
- Kryssing riksvei 715, alt. 1.0 ved Storskardheia, Roan kommune
- Kryssing Austdalen, alt. 1.0, Åfjord kommune

- Storheia transformatorstasjon, Åfjord kommune
- Muffestasjon + reaktoranlegg ved landtak Aunfjæra, Rissa kommune
- Muffestasjon + reaktoranlegg ved Skreabukta, Agdenes kommune
- Førings gjennom Krokstadøra, alt. 1.4, Snillfjord kommune
- Snillfjord transformatorstasjon, Snillfjord kommune
- Førings langs Rovatnet mot Vinjeøra, alt. 1.0, Hemne kommune
- Trollheim transformatorstasjon, Surnadal kommune

Kulturminner og kulturmiljø

Kjente fredede og nyere tids kulturminner innenfor og like i nærheten av traséene beskrives. Direkte og indirekte konsekvenser, samt potensialet for funn av ukjente kulturminner under markoverflaten, vurderes. I tillegg vurderes potensialet for funn av kulturminner i landtaksområdene og langs kabeltraséene over Trondheimsfjorden.

Friluftsliv og hytteområder

Viktige friluftsområder som direkte eller indirekte berøres av ledningen beskrives. Konsekvensene vurderes.

Reiseliv og turisme

Reiselivs- og turistnæringen i området skal kort beskrives. Tiltakets innvirkning på reiseliv og turisme skal beskrives.

Naturmiljø

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.

Viktige viltområder som berøres av ledningen omtales og utredes i forhold til mulige konflikter. Verdifulle naturtyper som er viktige for bevaring av biologisk mangfold beskrives. Det gis en vurdering av hvordan tiltaket eventuelt vil kunne påvirke det biologiske mangfoldet.

Forholdet til eventuelle områder med koraller i Trondheimsfjorden omtales, og eventuelle virkninger på marint liv som følge av kabeltraséen skal vurderes..

Reindrift

Funksjonsområder for reindriftingsinteressene på Fosen beskrives og mulige konsekvenser i anleggs- og driftsfasen vurderes. Eventuelle konflikter i forhold til videre forvaltning av dyrene vurderes.

Landbruk

Beskrive i hvilken grad dyrket mark og produktiv skog berøres av tiltaket. Ledningens virkning på jord- og skogproduksjon og drift omtales.

Verneinteresser

Ledningens berøring av inngrepsfrie naturområder beskrives.

Omtale av berørte verneinteresser og konsekvensene av ledningen for disse.

Elektromagnetisk felt, helse og bebyggelse

Bebyggelse langs ledningstraséen vil kartlegges i et område på 100 meter fra senterlinjen. Kartlegging av bygninger som har elektromagnetiske felt $> 0,4 \mu\text{T}$.

Det gis en kortfattet oppsummering av eksisterende kunnskap om kraftledninger og mulig helsefare. Traséjusteringer eller andre avbøtende tiltak vurderes ved nærføring.

Flytrafikk

Ledningens innvirkning på flytrafikk, og eventuelle avbøtende tiltak vurderes.

Tekniske installasjoner i sjø

Kartlegge og beskrive krysning av andre installasjoner i sjø. Vurdere eventuelle konflikter i forhold til dumpingsområder, skipsfart og ankringsområder.

Forsvarsinteresser

Eventuelle konflikter med militære øvingsområder skal beskrives og vurderes.

Fiskeressurser og havbruk

Ledningens innvirkning på fiskeri- og oppdrettsinteresser i Trondheimsfjorden vurderes, og eventuelle avbøtende tiltak vurderes.

11. REFERANSER OG LITTERATUR

- [1] NVE 2007. Planlagte vindkraftverk sør for Trondheimsfjorden. Samordning av nettilknytning. Brev datert 04.09.2007. Ref. NVE 200706518-3 kte/lhb
- [2] Statnett 2007. Konesjonssøknad 300(420) kV Namsos-Roan. November 2007
- [3] Norges vassdrags- og energidirektorat, des. 2007
- [4] Statnett 2007. Nettutviklingsplan for sentralnettet 2007-2025. Statnett rapport August 2007.
- [5] Plan - og bygningsloven. 14.06.1985, nr. 77.
- [6] Lov om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m. (Energiloven). 29.06.1990, nr. 50.
- [7] Lov om oreigning av fast eiendom. 23.10.1959, nr. 3.
- [8] Lov om naturvern. 19.06.1970, nr. 63.
- [9] Sarepta Energi, Zephyr, Agder Energi Produksjon, Statskog, Ulvig Kiær. Samordnet nettløsning for planer om vindkraft på Nord-Fosen. Melding 2007.
- [10] Statnett 2005. Konesjonssøknad og KU for 420 kV ledning Tjeldbergodden – Trollheim.
- [11] NVE 2005. Konesjonsvedtak 420 kV Tjeldbergodden – Trollheim.
- [12] Statnett 2007. Kostnadsoverslag Roan – Møre. Notat
- [13] Statkraft, Sarepta, TrønderEnergi 2006. Samordnet nettilknytning for fire vindparker på ytre Fosen. Melding med forslag til utredningsprogram. Forarbeid til konesjonssøknad våren 2008.
- [14] Agder Energi Produksjon, Statkraft Development og Zephyr 2008. Felles nettmelding for vindkraftverk i Snillfjordområdet. Utkast pr. januar 2008.
- [15] Kulturminneloven. 06.09.1978, nr. 50.
- [16] Norges offentlige utredninger 1995. Elektromagnetiske felt og helse. NOU 1995:20, <http://balder.dep.no/nou/1995-20/index.htm>
- [17] Sosial og helsedepartementet 2000. Elektromagnetiske felt og helse. Vurdering av de siste fem års forskning 1995-2000. <http://odin.dep.no/shdnorsk/publ/rapporter/030051-220010/index-dok000-b-n-a.html>.
- [18] SFT 2005. Veileder for Miljøverndepartementets retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging. Støy og arealforvaltning. TA-2115.
- [19] Reindriftsforvaltningen. www.reindrift.no
- [20] NVEs. Verneplan vassdrag http://www.nve.no/modules/module_109/publisher_view_product.asp?ientityID=1142
- [21] Engan, G. & Bratli, H. 2002. Biologisk mangfold i Roan kommune. NIJOS-rapport 11/2002.
- [22] Aune, E.I. 2003. Biologisk mangfold i Åfjord kommune. NTNU-Vitenskapsmuseet. Rapport botanisk serie 2003-2.
- [23] Bratli, H. 2002. Biologisk mangfold i Rissa kommune. NIJOS rapport 10/2002.
- [24] NGU 2005. Bunnforhold langs aktuelle sjøkabeltraséer over ytre del av Trondheimsfjorden. NGU rapport 2005.071.
- [25] Agdenes kommune. Kommuneplanens arealdel 2002-2010. Vedtatt 20.03.02

-
- [26] Naturbasen. <http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn/>
- [27] Overhalla kommune. Kommuneplanens arealdel 2007-2019.
- [28] Åfjord kommune. Kommuneplanenes arealdel 2003-2014.
- [29] Sør Trøndelag fylkeskommune 2008. Fylkesdelplan vindkraft Sør Trøndelag. Planforslag til høring 15.01.08. Faktadel Midt Norge og Retningslinjer for Sør Trøndelag.
- [30] Sør Trøndelag fylkeskommune. Kystplan
- [31] Roan kommune. Kommuneplanens arealdel 2002-2006. Kommuneplan er under revisjon.
- [32] Rissa kommune. Kommuneplanens arealdel 2008-2019. Høringsutkast.
- [33] Snillfjord kommune. Kommuneplanens arealdel 2005-2010. Kommunedelplan Vinjeøra. Datert 09.12.2003.
- [34] Hemne kommune. Kommuneplanens arealdel. Utskrift kart datert 15.04.2005. Temakart friluftsliv. 13.08.2002.
- [35] Rindal kommune. Areal del av kommuneplanen 1997-2007.
- [36] Surnadal kommune. Kommunedelplan for hyttebygging. 21. mars 2002.
- [37] Tingvoll kommune. Kommuneplanens arealdel 2005-2017.
- [38] Gjemnes kommune. Kommuneplan med arealdel 2003 - 2015. Vedtatt 02.09.03
- [39] Eide kommune. Areal delen av kommuneplanen 2004 - 2016
- [40] Fræna kommune. Kommuneplanen sin arealdel 2003 - 2015.
- [41] Miljøverndepartementet 2005. Forskrift om konsekvensutredninger. 01.04.2005. <http://www.lovdata.no/cgi-wift/lldes?doc=/sf/sf/sf-20050401-0276.html>

