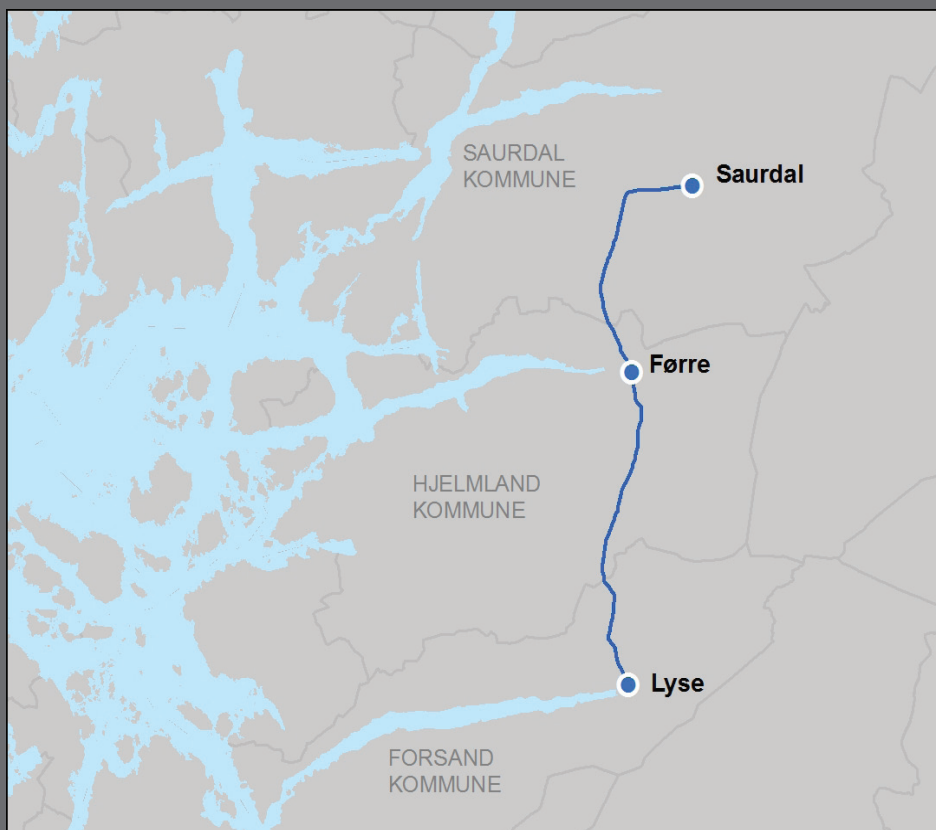


420 kV-ledning Lyse-Saurdal

Spenningsoppgradering Søknad om ombygging fra 300 til 420 kV



Forord

Statnett SF legger med dette frem søknad om konsesjon, ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse for klargjøring (ombygging) av eksisterende 300 kV ledning Lyse-Førre-Saurdal til 420 kV og påfølgende spenningsoppgradering. Det er kun behov for ombygging på deler av strekningen. Ombyggingen vil skje i eksisterende master på strekningen mellom Liastølen og Saurdal. I tillegg vil det være behov for å legge om utføring fra nye Lyse transformatorstasjon, en mindre omkobling i Førre og ny innføring i Saurdal. Det søkes samtidig om konsesjon for en utvidelse av eksisterende transformatorstasjon i Saurdal med et nytt 420 kV anlegg.

Tiltakene vil berøre Forsand, Hjelmeland og Suldal kommuner i Rogaland fylke.

Statnett har som mål å bygge neste generasjon sentralnett med sikte på å bedre forsyningssikkerheten og øke kapasiteten i nettet. Dette vil både legge til rette for mer klimavennlige løsninger og økt verdiskaping. Et viktig tiltak i den sammenheng er å utnytte eksisterende nett enda bedre, bl.a. ved å øke spenningen i nettet fra 300 til 420 kV (spenningsoppgradering). Lyse-Førre-Saurdal er en av flere strekninger som skal bygges om med sikte på å heve spenningen.

Konsesjonssøknaden oversendes Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) til behandling.

Høringsuttalelser sendes til:

Norges vassdrags- og energidirektorat
Postboks 5091, Majorstuen
0301 OSLO
E-post: nve@nve.no

Saksbehandler: Kristian Marcussen

Spørsmål vedrørende søknaden kan rettes til:

Funksjon/ stilling	Navn	Tlf.	Mobil	E-post
Prosjektleder	Lars Allgot	23 90 45 33	993 85 560	lars.allgot@statnett.no
Grunneier- kontakt	Torgny Valborgland		913 85 533	torgny.valborgland@arealservice.no

Relevante dokumenter og informasjon om prosjektet og Statnett finnes på internettadressen:
<http://www.statnett.no>

Oslo, januar 2012



Håkon Borgen
Konserndirektør
Divisjon Nettutbygging

Sammendrag

Statnett er i gang med å bygge neste generasjon sentralnett. Dette vil sikre sikker drift og øke kapasiteten i nettet, slik at det legges til rette for mer klimavennlige løsninger og økt verdiskaping for brukerne av kraftnettet. Et viktig tiltak på veien er å øke spenningen i nettet fra 300 til 420 kV (spenningsoppgradering).

Spenningsoppgradering gjennomføres ved å bygge om eksisterende 300 kV ledninger og stasjoner, og ved å erstatte gamle og svake ledninger med nye. På denne måten kan vi øke kapasiteten på hver enkelt ledning, uten å ta i bruk nye traseer. Statnett ser på spenningsoppgradering som en teknisk god og miljøvennlig løsning, ved at vi fornyer nettet, øker kapasiteten og reduserer tapene, med svært små inngrep i naturen. Alternativet til spenningsoppgradering er å bygge flere nye kraftledninger i nye traseer. Som et ledd i denne utviklingen søkes det om konsesjon for å modernisere og oppgradere 300 kV-ledningen Lyse-Førre-Saurdal til 420 kV spenning.

Eksisterende ledning Lyse-Førre-Saurdal er ca 55 km lang, og ble bygget i flere trinn i perioden mellom 1981 og 1985. Store deler av strekningen er forberedt for 420 kV, slik at det kun er nødvendig med enkle tiltak på delstrekninger.

Følgende tiltak omsøkes:

- Klargjøring (ombygging) av eksisterende 300 kV-ledning Lyse-Førre-Saurdal til 420 kV spenning. Ombygging er kun nødvendig på delstrekningen mellom Liastølen og Saurdal.
- Nybygging/omlegging ut fra nye Lyse transformatorstasjon, en strekning på ca. 750 m som inkluderer tre nye master. Justering og utvidelse av ryddebelte fra mast tre til fire, en strekning på ca 900 m.
- Omlegging av ledningen utenom Førre stasjon.
- Nybygging/omlegging av ledningene Lyse-Saurdal og Sauda-(Liastølen)-Saurdal inn til Saurdal transformatorstasjon, en strekning på ca 360 m som inkluderer en ny mast på hver av de to ledningene.
- Utvidelse av eksisterende Saurdal transformatorstasjon med et nytt 420 kV anlegg (Saurdal stasjon, fase 1).
- Spenningsheving til 420 kV. Dette er avhengig av en autotransformator i Sauda, som vil bli omsøkt i forbindelse med stasjonsutvidelse i Sauda.

Statnett omsøker første fase av en utvidelse av Saurdal stasjon. Første fase (fase 1) tilfredsstillende behovene i Vestre korridor. Saurdal stasjon har imidlertid visse beredskapsmessige og driftsmessige utfordringer som kan løses gjennom ytterligere tiltak i stasjonen. Fase 2 er ikke omsøkt, men er beskrevet i søknaden for å kunne vise det totale bildet av en framtidig stasjon. En eventuell realisering av fase 2 vil bli gjenstand for en egen konsesjonssøknad.

Ledningen Lyse-Saurdal skal kobles til den konsesjonssøkte 420 kV-ledningen Lyse-(Ertsmyra)Tonstad og Tonstad-Feda, slik at den kan settes i drift som Feda – Saurdal.

Med unntak av ca. 750 meter ut fra Lyse transformatorstasjon og ca. 360 m inn mot Saurdal transformatorstasjon, omfatter ledningsdelen av prosjektet tiltak i eksisterende master, og vil i liten grad ha negativ virkning på natur og miljø. Saurdal transformatorstasjon er anlagt på tippmasser fra vannkraftutbyggingen i området, og utvidelsen stasjonen vil finne sted på disse massene. Det vil være behov for en mindre omlegging av veien forbi Saurdal. Gjennomførte støyberegninger viser at støyen vil ligge under gjeldende grenseverdi ved nærmeste bebyggelse.

Ombygging og spenningsoppgradering av Lyse-(Førre)-Saurdal gir sammen med spenningsoppgradering av resten av Vestre korridoren nødvendig forsterkning av nettet mellom Sørlandet og Vestlandet.

Innholdsfortegnelse

1. GENERELLE OPPLYSNINGER	5
1.1. PRESENTASJON AV TILTAKSHAVER	5
1.2. SØKNADER OG FORMELLE FORHOLD	5
1.2.1. <i>Energiloven</i>	5
1.2.2. <i>Ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse</i>	6
1.3. ANLEGGETS BELIGGENHET	7
1.4. GJELDENDE KONSESJONER.....	8
1.5. SAMTIDIGE SØKNADER	8
1.6. EIER OG DRIFTSFORHOLD	8
1.7. ANDRE NØDVENDIGE TILLATELSER ELLER AVKLARINGER	8
1.7.1. <i>Undersøkelser etter lov om kulturminner</i>	8
1.7.2. <i>Forholdet til naturmangfoldloven</i>	8
1.7.3. <i>Tillatelse til adkomst i og langs ledningstraseen</i>	9
1.7.4. <i>Vern av telenettet</i>	9
1.7.5. <i>Kryssing av ledninger og veier</i>	9
1.7.6. <i>Lufftshindre</i>	9
1.8. TIDSPLAN.....	9
2. UTFØRTE FORARBEIDER	10
2.1. PLANLEGGINGSFASEN.....	10
2.2. FORHÅNDSUTTALELSER	10
2.3. KONSEKVENSANALYSER.....	10
3. BEGRUNNELSE FOR TILTAKET	10
3.1. BAKGRUNN.....	10
3.2. ALTERNATIVE LØSNINGER	11
3.3. VALG AV SYSTEMLØSNING.....	12
3.4. FRAMTIDIG NETTSTRUKTUR.....	12
3.5. SAMFUNNSØKONOMI.....	12
4. BESKRIVELSE AV TILTAKET	13
4.1. 300/420 kV LEDNING LYSE-FØRRE-SAUDAL.....	13
4.1.1. <i>Klargjøring/ombygging til 420 kV</i>	13
4.1.2. <i>Omlegging av ledningen i Førre</i>	14
4.1.3. <i>Omlegging av Lyse-Saurdal og Sauda-(Liastølen)-Saurdal</i>	14
4.1.4. <i>Midlertidig forbi-looping Lyse stasjon</i>	15
4.1.5. <i>Ombygging/omlegging av ledningen ut fra Lyse transformatorstasjon</i>	16
4.2. SAURDAL TRANSFORMATORSTASJON.....	18
4.2.1. <i>Eksisterende anlegg i Saurdal</i>	18
4.2.2. <i>Utvivelse av Saurdal stasjon, fase 1</i>	19
4.2.3. <i>Framtidig utvidelse av Saurdal stasjon, fase 2</i>	20
4.3. SIKKERHET OG BEREDSKAP.....	20
4.3.1. <i>Risiko for naturgitte skader</i>	20
4.4. BEREDSKAP	20
4.5. INVESTERINGSKOSTNADER.....	20
5. VIRKNINGER FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN.....	21
5.1. AREALBRUK	21
5.2. BEBYGGELSE OG BOMILJØ	22
5.3. LANDSKAP, KULTURMINNER OG FRILUFTSLIV	25
5.4. NATURMILJØ, VERN OG INNGREPSFRIE OMRÅDER	28
5.5. ANDRE NATURRESSURSER OG SAMFUNNSINTERESSER	28
5.6. LUFTFART OG KOMMUNIKASJONSSYSTEM.....	28
6. ANLEGGSVIRKSOMHET, TRANSPORT OG RIGGOMRÅDER	28

6.1.	LEDNING	28
6.2.	TRANSPORTBEHOV	28
6.2.1.	<i>Revegetering og arrondering</i>	30
6.2.2.	<i>Drift og vedlikehold</i>	30
6.3.	TRANSFORMATORSTASJONER OG KOBLINGSANLEGG	31
6.3.1.	<i>Anleggsvirksomhet</i>	31
6.3.2.	<i>Transport</i>	31
7.	OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER OG AVBØTENDE TILTAK	31
8.	OFFENTLIGE OG PRIVATE TILTAK	31
9.	INNVIRKNING PÅ PRIVATE INTERESSER	31
10.	MELDING ETTER FORSKRIFT OM BEREDSKAP I KRAFTFORSYNINGEN	32
11.	REFERANSER OG PLANUNDERLAG	33

- Vedlegg 1. Situasjonsplan Saurdal stasjon, fase 1
Vedlegg 2. Situasjonsplan Saurdal stasjon, fase 2
Vedlegg 3 Framdriftsplan for prosjektet "Vestre korridor"
Vedlegg 4. Registrert bebyggelse
Vedlegg 5. Magnetiske felt, risiko og tiltak
Vedlegg 6. Elektriske felt
Vedlegg 7 Hørbar støy fra kraftledninger
Vedlegg 8. Registrerte grunneiere og rettighetshavere
Vedlegg 9. Søknadskart 1:60 000

1. Generelle opplysninger

1.1. Presentasjon av tiltakshaver

I Norge er det Statnett (org.nr. 962986633), 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 og forbruk av elektrisitet. Statnett eier og driver dessuten store deler av det sentrale norske kraftnettet og den norske delen av ledninger og sjøkabler til utlandet. Statnett driver ikke kraftproduksjon.

Mål for Statnetts leveranser:

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

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

Prosjektleder og kontaktperson for dette prosjektet er Lars Allgot.

1.2. Søknader og formelle forhold

1.2.1. Energiloven

Statnett SF søker i henhold til energiloven av 29.6.1990, § 3-1 om konsesjon for nybygging/ombygging og drift av følgende elektriske anlegg:

- Klargjøring (ombygging) av eksisterende 300 kV-ledning Lyse-Førre-Saurdal til 420 kV spenning. Ombygging er kun nødvendig på delstrekningen mellom Liastølen og Saurdal.
- Nybygging/omlegging ut fra nye Lyse transformatorstasjon, en strekning på ca. 750 m som inkluderer tre nye master. I tillegg en justering og utvidelse av ryddebelte fra mast tre til fire, en strekning på ca 900 m.
- Omlegging av ledningen utenom Førre stasjon.
- Nybygging/omlegging av ledningene Lyse-Saurdal og Sauda-(Liastølen)-Saurdal inn til Saurdal transformatorstasjon, en strekning på ca 360 m som inkluderer en ny mast på hver av de to ledningene..
- Utvidelse av eksisterende Saurdal transformatorstasjon med et 420 kV anlegg (Saurdal stasjon, fase 1).
- 420 kV drift på ledningen Lyse-Saurdal.

Ledningen vil bli lagt om til 420 kV driftsspenning når forbindelsen mellom Feda og Saurdal inkl. stasjonene i endepunktene står ferdig, samt når autotransformator i Sauda er etablert og på drift.

Statnett omsøker første fase av en utvidelse av Saurdal stasjon. Første fase (fase 1) tilfredsstillende behovene i Vestre korridor. Saurdal stasjon har imidlertid visse beredskapsmessige og driftsmessige utfordringer som kan løses gjennom ytterligere tiltak i stasjonen. Fase 2 er ikke omsøkt, men er beskrevet i søknaden for å kunne vise det totale bildet av en framtidig stasjon. En eventuell realisering av fase 2 vil bli gjenstand for en egen konsesjonssøknad.

Det søkes om tillatelse til eventuell utbedring av veier som er nødvendige for transport i forbindelse med ombygging, utvidelse og drift av de omsøkte elektriske anleggene. Eventuell opprusting/omlegging av veier vil bli planlagt i dialog med lokale interesser.

Midlertidig omlegging/forbilooping i Lyse

I konsesjonssøknaden for ombygging av 300 kV ledningen Tonstad-Lyse til 420 kV Tonstad(Ertsmyra)-Lyse søkes det om en midlertidig forbilooping på østsiden av eksisterende 300 kV anlegg i Lyse fram til det nye 420 kV anlegget i Lyse er på drift¹. I første utbyggingsfase kobles ledningen Tonstad (Ertsmyra)-Lyse sammen med ledningen Lyse-Saurdal, slik at det blir en gjennomgående 420 kV forbindelse fra Feda til Saurdal. I andre utbyggingsfase, når utvidelsen av Lyse transformatorstasjon har funnet sted, vil ledningen Tonstad(Ertsmyra) - Lyse bli ført inn til stasjonen. Ny utføring fra Lyse i retning Saurdal vil omfatte 750 m ny trasé som beskrevet over.

1.2.2. Ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse

Statnett tar sikte på å oppnå frivillige avtaler med de berørte grunneierne. For det tilfelle at slike avtaler ikke fører fram, søkes det nå i medhold av oreigningsloven av 23.10.1959, § 2 punkt 19, om tillatelse til ekspropriasjon av nødvendig grunn og rettigheter for å bygge og drive de elektriske anleggene, herunder rettigheter for all nødvendig ferdsel/transport.

Samtidig ber Statnett om at det blir fattet vedtak om forhåndstiltredelse etter oreigningslovens § 25, slik at arbeider med anlegget kan påbegynnes før skjønn er avholdt.

Statnett har i dag nødvendige rettigheter for å drive, vedlikeholde og fornye eksisterende 300 kV-ledning Lyse-Førre-Saurdal. Dette omfatter også retten til rydding av vegetasjon i ledningstraseen. Etter Statnetts vurdering omfatter imidlertid ikke disse rettighetene retten til å oppgradere ledningen til 420 kV drift. Eksisterende rettigheter til transport og bruk av private veier omfatter bare drift og vedlikehold. Det er derfor behov for å erverve rettigheter for all nødvendig ferdsel/transport (se også pkt. 1.7.3).

Det må også erverves nødvendige rettigheter for gjennomføring av tiltak som ikke kan regnes som ombygging av ledningen. Dette gjelder omlegging av utføring fra nye Lyse transformatorstasjon, en strekning på totalt 750 meter.

Dette omfatter:

Kraftledningstrasé

Her vil nødvendig areal for framføring av ledningen bli klausulert (byggeforbudsbelte og ryddebelte i skog). Klausuleringsbeltet utgjør normalt ca 40 m for en 420 kV-ledning, større bredde kan forekomme ved lange spenn. I denne søknaden gjelder dette kun korte strekninger ved utføringen fra nye Lyse transformatorstasjon og innføring til Saurdal transformatorstasjon.

Transportveier

Dette omfatter alle nødvendige rettigheter i og over grunn for planlegging, bygging, drift, vedlikehold, oppgradering og fornyelse av linjene (både riving og nybygging). Dette vil i praksis si nødvendige rettigheter til adkomst og transport av utstyr, materiell og mannskap på eksisterende privat vei mellom offentlig vei og lednings- /stasjonsanlegg, samt i terrenget mellom offentlig eller privat vei fram til ledningsanleggene, samt terrengtransport i ledningstraseen.

Bruksretten gjelder også for uttransport av tømmer som hugges i tilknytning til anlegget. Det samme gjelder nødvendig transport for fjerning av eksisterende ledninger og uttransport av gammelt materiell. Bruksretten gjelder også landing med helikopter. Bruksretten omfatter rett til adkomst i forbindelse med drift- og vedlikehold av ledningen, samt nødvendig adkomst for rydding av skog i ledningsgaten i driftsfasen. Bruksretten gjelder også rett til oppgradering/fornyning av ledningen.

Riggplasser

Rett til å etablere/bygge riggplasser i forbindelse med anleggsvirksomheten. Riggplasser vil bli fjernet etter at byggearbeidene er ferdige, hvis ikke grunneier ønsker å overta plassene.

Følgende arealer omsøkes ervervet til eiendom:

¹ Ombygging av Lyse transformatorstasjon og omlooping søkes som en del av konsesjonssøknaden "420 kV-ledning Tonstad (Ertsmyra) – Lyse. Spenningsoppgradering – søknad om konsesjon for ombygging fra 300 – 420 kV, desember 2011".

- Arealer til koblingsanlegg og transformatorstasjoner.
- Arealer til nye adkomstveier fra offentlig vei fram til transformatorstasjoner.

Samtidig ber Statnett om at det blir fattet vedtak om forhåndstiltredelse etter oreigningslovens § 25, slik at arbeider med anlegget kan påbegynnes før skjønn er avholdt.

1.3. Anleggets beliggenhet

300 kV ledningen som skal bygges om til 420 kV spenning berører Forsand, Hjelmeland og Suldal kommuner i Rogaland fylke, se Figur 1. Saurdal transformatorstasjon ligger i Suldal kommune. Ytterligere detaljer om anleggene fremgår av søknadskart, vedlegg 6.



Figur 1. Kart som viser anleggets beliggenhet.

1.4. Gjeldende konsesjoner

I tabellen under er Statnetts gjeldende konsesjoner innen prosjektområde som vil kunne bli påvirket av de omsøkte tiltakene listet opp.

Tabell 1. Gjeldende konsesjoner innenfor prosjektområde Lyse-(Førre)-Saurdal. Det tas forbehold om eventuelle feil og mangler.

NVE-referanse	Konsesjon	Dato
001102006	Vedtak om utvidelse av Førre koblingsstasjon	6.11.1974
004903010	Vedtak om bygging og drift av Førre trafo.sta	15.8.1984
003501003	Vedtak av 9.11.1976 om bygging og drift av Saurdal transformatorstasjon	9.11.1976
004903005	Vedtak av 25.2.1983 vedr. bygging og drift av to stk. transformatorer i Saurdal trafo.st.	25.2.1983
006901005	Vedtak av 20.12.1983 for en 420 kV kraftledning Førre trafo.st - Duge kraftverk	20.12.1983
006601009	Vedtak av 23.3.1983 om bygging og drift av 420 kV kraftledning. T-avgreining ved Liastølen(Saurdal)-Førre	23.3.1983
201006247-9	Oppisolering av eksisterende 300 kV-ledning Saurdal-Liastøl	07.07.2011

1.5. Samtidige søknader

Ombygging og spenningsoppgradering av 420 kV ledningen Tonstad(Ertsmyra)-Lyse ble omsøkt av Statnett i desember 2011.

Statnetts ledning Sauda-Saurdal må være på drift på 420 kV før Feda – (Tonstad/Ertsmyra, Lyse) – Saurdal kan settes på drift som 420 kV. Dette forutsetter en autotransformator i Sauda, som omsøkes i forbindelse med en stasjonsutvidelse i Sauda. Denne konsesjonssøknaden forventes oversendt NVE høsten 2012.

1.6. Eier og driftsforhold

Statnett eier og driver eksisterende ledning, og skal også eie og drive den oppgraderte 420 kV ledningen. Statkraft er majoritetseier i Saurdal, og har driftsansvar. Statkraft eier 4 aggregatfelt, med grensesnitt på samleskinne. Pr i dag deler Statkraft og Statnett kontrollrom. I forbindelse med utvidelsene vil Statnett legge alle sine funksjoner over i et nytt kontrollhus, mens Statkraft sitt kontrollanlegg beholdes i eksisterende kontrollrom.

1.7. Andre nødvendige tillatelser eller avklaringer

1.7.1. Undersøkelser etter lov om kulturminner

Behov for registreringer av stasjonsområder samt nye ledningstraseer, mastepunkter, transportveier og rigg/vinsjeplasser vil bli avklart med kulturminnemyndighetene i fylkene, slik at undersøkelsesplikten etter kulturminnelovens § 8 og 9 oppfylles før anleggsstart. Eventuelle funn av kulturminner kan gjøre det nødvendig å justere selve mastepunktene ut fra Lyse transformatorstasjon.

1.7.2. Forholdet til naturmangfoldloven

De omsøkte tiltakene berører ingen vernede områder eller andre kjente naturverdier [15].

1.7.3. Tillatelse til adkomst i og langs ledningstraseen

I planleggingsfasen gir oreigningsloven § 4 rett til adkomst for "mæling, utstikking og anna etterrøking til bruk for eit påtenkt oreigningsinngrep". Statnett vil i tråd med loven varsle grunneier og rettighetshavere før slike aktiviteter igangsettes.

I bygge- og driftsfasen vil enten minnelige avtaler, tillatelse til forhåndstiltredelse eller ekspropriasjonsskjønn gi tillatelse til adkomst til ledningstraseen.

Bruk av private veier vil søkes løst gjennom minnelige forhandlinger med eier. Statnetts søknad om ekspropriasjon og forhåndstiltredelse omfatter også transportrettigheter, i tilfelle minnelige avtaler ikke oppnås.

Lov om motorferdsel i utmark og vassdrag § 4 første ledd bokstav e, gir Statnett tillatelse til motorferdsel i utmark i forbindelse med bygging og drift av ledningsanlegg.

1.7.4. Vern av telenettet

Det vil bli vurdert nærmere om tiltaket vil føre til støy og induserte spenninger på telenettet, og eventuelle tiltak vil bli gjennomført før ledningen settes på drift med 420 kV spenning. Optiske fiberkabler vil ikke bli påvirket av den planlagte spenningsoppgraderingen.

1.7.5. Kryssing av ledninger og veier

Statnett vil søke vedkommende eier eller myndighet om tillatelse til kryssing av eller nærføring med eksisterende ledninger, veier og annet i henhold til forskrifter for elektriske forsyningsanlegg § 11, der tiltaket gjør det relevant.

1.7.6. Luftfartshindre

Kraftledninger kan være luftfartshindre og medføre fare for kollisjoner med fly og helikopter. Det stilles derfor krav til bestemt merking der liner henger høyt over bakken. Den omsøkte spenningsoppgraderingen vil imidlertid ikke øke bakkeavstanden for eksisterende ledning, og ser ikke ut til å utløse eventuelle nye merkepliktige spenn.

1.8. Tidsplan

NVE vil sende konsesjonssøknaden ut på offentlig høring. Etter høringsperioden vil NVE vurdere om det er nødvendig å be om tilleggsutredninger før det kan fattes vedtak. Når NVE har tilstrekkelig kunnskap om saken, fatter NVE et konsesjonsvedtak etter energiloven. NVE kan også avgjøre om det eventuelt skal knyttes vilkår til gjennomføringen av prosjektet.

Alle berørte parter har anledning til å påklage NVEs vedtak til Olje- og energidepartementet (OED). En avgjørelse i OED er endelig.

I *Tabell 2* er hovedtrekkene i en mulig framdriftsplan for tillatelse og byggeprosessen for kraftledningen skissert.

Tabell 2. Mulig framdriftsplan for spenningsoppgradering 300/420 kV-ledning Lyse-Saurdal inkl. nødvendige stasjonsanlegg i Saurdal fase 1.

Aktivitet	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Konsesjonssøknad utarbeides (Statnett)	■					
Høring/behandling av konsesjonssøknad (NVE)		■				
Konsesjonsvedtak (NVE)			■			
Eventuell klagebehandling (OED)			■			
Endelig konsesjonsvedtak (OED)				■		
Investeringsbeslutning (Statnett)				■		
Eventuell bygging					■	■

2. Utførte forarbeider

2.1. Planleggingsfasen

Statnett har informert kommunene Forsand, Hjelmeland og Suldal, foruten fylkesmannen og fylkeskommunen i Rogaland om planene for oppgradering av ledningen Lyse-Førre-Saurdal i brev datert 29.09.2010. Kommunene er senere informert om status for prosjektet i form av møter, telefon og e-postkorrespondanse.

2.2. Forhåndsuttalelser

Det er ikke innhentet forhåndsuttalelser til konsesjonssøknaden.

2.3. Konsekvensanalyser

Spenningsoppgraderinger eller oppgraderinger i ny trasé under 20 km er ikke KU-pliktig. Foreliggende 420 kV ledning har derfor heller ikke vært omfattet av krav til melding og offentlig høring av et utredningsprogram.

Omsøkte tiltak på ledningen Lyse-Førre-Saurdal består kun av mindre endringer i eksisterende master på strekningen mellom Liastølen og Saurdal, samt i enkelte forankringsmaster mellom Lyse og Liastølen. Ved utføring fra Lyse transformatorstasjon skal ledningen legges om i en ny ledningstrasé vest for dagens trasé, omlegging er på ca 750 m, og i tillegg vil det bli en utvidelse av ryddebelte fram til neste mastepunkt, en strekning på ca. 900 m. Det er ikke avdekket vesentlige konflikter med viktige miljø- og samfunnsinteresser. Utvidelsen av Saurdal transformatorstasjon er et tiltak som berører begrensede arealer, og det er heller ikke her avdekket slike konflikter. Det er tatt utgangspunkt i fullt bestyktet stasjon (fase 2) ved vurdering av konsekvenser for støy. Mulige virkninger for miljø, naturressurser og samfunn er for øvrig beskrevet i kap.5.

3. Begrunnelse for tiltaket

Kraftledningsnettet planlegges, bygges og drives slik at det skal ha tilstrekkelig overføringskapasitet til å dekke forbruket og utnytte produksjonssystemet på en god måte. Kraftnettet skal også ha god driftssikkerhet, tilfredsstillende bestemte kvalitetskrav til spenning og frekvens og gi en tilfredsstillende forsyningssikkerhet. Utbygging og drift av kraftnettet skal dessuten legge forholdene til rette for et velfungerende kraftmarked.

For å tilfredsstillende disse kravene til overføringskapasitet og forsyningssikkerhet, dimensjoneres og drives sentralnettet normalt slik at det skal kunne tåle utfall av en ledning eller stasjonskomponent uten at dette medfører omfattende avbrudd hos forbrukerne.

Samfunnsøkonomiske vurderinger og Statnetts minimumskrav til forsyningssikkerhet legges til grunn ved utbygging av nye forbindelser i sentralnettet. Statnett gjennomfører fortløpende analyser av kraftsystemet med ulike forutsetninger om endringer i forbruk og produksjon i Norge. Resultatene av analysene beskrives nærmere i Statnetts årlige nettutviklingsplan.

3.1. Bakgrunn

Strekningen Lyse-Saurdal inngår som en del av "Vestre korridor". Vestre korridor er benevnelsen på sentralnettet mellom Kristiansand og Sauda. Statnett planlegger å oppgradere og fornye eksisterende nett slik at det blir en gjennomgående 420 kV ledning fra Kristiansand til Sauda. Endelig antall ledninger vil være lik dagens.

En slik oppgradering legger til rette for:

- Sikker drift av nettet på Sørlandet.
- Full utnyttelse av kapasiteten på utenlandsforbindelsene (eksisterende og nye).
- Ny fornybar kraftproduksjon på Sør- og Vestlandet.
- Fleksibilitet for fremtidig utvikling.

Erfaringer de siste årene har vist en mer anstrengt drift av kraftsystemet på Sørlandet enn tidligere antatt. Produksjonen er tidvis svært skjevt fordelt, med resultat at Vestre korridor blir høyt belastet.

Mye produksjon på Vestlandet med relativ lav reguleringsevne gir tidvis høy kraftflyt gjennom Vestre korridor. Som et resultat av dette har Statnett de siste årene sett seg nødt til å redusere kapasiteten på utenlandskabler i perioder. Dette gjøres for å opprettholde tilfredsstillende driftssikkerhet i det norske og nordiske kraftsystemet.

Vestlandet og Sør-Vestlandet har blant Europas beste fornybarressurser i form av vind og småkraft. Det foreligger utbyggingsplaner i størrelsesorden 10-15 TWh. Mange av disse er lønnsomme per i dag. El-sertifikatorordningen som vil trå i kraft fra nyttår vil øke lønnsomheten for disse. Statnetts vurdering er at småkraften på Sør- og Vestlandet er den samfunnsøkonomiske beste kraftproduksjonen Norge kan bygge ut.

For å få ut kraften i perioder med høyt overskudd på Vestlandet planlegger Statnett en spenningsoppgradering av forbindelsen Samnanger – Sauda. Det er viktig at nettet sør er klar til å ta i mot økt kraftflyt knyttet til denne oppgraderingen. Sørlandsstudien [10] viser at det er en forutsetning for spenningsoppgradering av Samnanger - Sauda at Vestre korridor er oppgradert. Således blir det en forutsetning for en omfattende fornybarutbygging på Vestlandet at Vestre korridor er oppgradert.

En oppgradering av Vestre korridor er også en forutsetning for ytterligere kabelforbindelser fra Sør-Norge. Statnett planlegger nye utenlandskabler fra Sør-Vestlandet i henholdsvis 2018 og 2021. Vestre korridor må være oppgradert før første kabel kommer på drift uavhengig av om denne kommer i Kvilldal eller Tonstad/Feda-området.

Dagens sentralnett består av 300 kV og 420 kV ledninger. Gamle 300 kV ledninger har lav overføringskapasitet. Disse hindrer utnyttelsen av de sterke 420 kV-forbindelsene. Statnett har en overordnet strategi om å ha 420 kV som gjeldende standard i sentralnettet. Oppgraderingen av Vestre korridor er et viktig skritt på vei mot dette.

Tidspunktet for oppgraderingen er kritisk. Oppgraderingene krever i større eller mindre grad utkoblinger av eksisterende anlegg og ledninger. Dette må gjøres før nye utenlandskabler i Kvilldal eller Tonstad/Feda-området kommer på drift.

Som en konsekvens av tidvis anstrengt drift i dag og begrensede muligheter for utkoblinger har Statnett utarbeidet en gjennomføringsstrategi som går ut på å starte med å etablere en ny 420 kV forbindelse Feda – Saurdal. Denne forbindelsen vil i første omgang gå forbi eksisterende stasjoner. Mellom Feda og Lyse skjer oppgraderingen ved at det bygges en ny ledning, til erstatning for dagens simplex-ledning. I en overgangsperiode vil gammel og ny ledning drives i parallell, før den gamle simpleksen rives. Mellom Lyse og Saurdal er det meste av strekningen forberedt for 420 kV, mens deler må oppisoleres, som beskrevet i foreliggende søknad.

Ledningen mellom Saurdal og Lyse er en viktig forbindelse mellom den regulerbare produksjonen i Ulla-Førre verkene og kablene på Sørlandet. Denne ledningen, sammen med de andre planlagte tiltakene i Vestre korridor, vil heve kapasiteten i Vestre korridor betydelig.

For mer detaljer om prosjektet Vestre korridor, se vedlegg 3.

3.2. Alternative løsninger

Analysen av nettet på Sørlandet gjennomført i 2008 og 2009 så på ulike alternativer for økning av nettkapasiteten. Med bakgrunn i disse analysene ble det besluttet å gå videre med prosjektet Vestre korridor.

Disse analysene så også på andre alternativer for Vestre korridor for å sikre sikker drift. Et alternativ var å bygge en sjøkabel over Boknafjorden mellom Stølaheia og Kårstø/Håvik. En slik kabel vil knytte sammen to underskuddsområder med svake nett. En slik kabel vil øke transittene gjennom områdene og er ikke et godt alternativ for å legge til rette for større kraftflyt mellom Vestlandet og Sørlandet.

Et annet alternativ er å bygge en helt ny forbindelse i ny trasé. Dette alternativet er ansett som uaktuelt før eksisterende trasé er utnyttet fullt ut.

I 2011 ble det gjennomført en ny Sørlandsstudie som bekreftet at Vestre korridor må oppgraderes.

Andre vurderte tiltak

Det er vurdert å opprette et eget prisområde på Sørlandet, noe som vurderes som et lite egnet virkemiddel. Årsaken er at nettbegrensningene på Sørlandet inntreffer på ulike steder i nettet avhengig av driftssituasjonen.

Det er også mulig å kunne bruke avanserte komponenter i kraftsystemet til å styre flyten. Disse vil medføre økte tap i kraftsystemet og styringen av systemdriften vil bli komplisert. Dette er ikke et godt nok tiltak for å oppnå et robust kraftsystem.

Et nullalternativ er å beholde dagens nett i Vestre korridor, og kun foreta nødvendige reinvesteringer. Konsekvensen av dette vil være at tilknytting av ny fornybar produksjon vanskeligjøres. Det vil også være redusert kapasitet på utenlandskablene opp mot 50 % av tiden.

Nullalternativet for strekningen Lyse-Saurdal er å beholde dagens løsning både for ledningen og Saurdal stasjon, og videreføre driften på 300 kV. Dermed oppnås ikke den ønskede kapasitetsøkningen på strekningen Sauda-Saurdal-Lyse. Dette vil hindre at man får utnyttet resten av oppgraderingene i Vestre korridor.

3.3. Valg av systemløsning

Sentralnettets systemtekniske behov

Dagens 300 kV ledning mellom Lyse og Saurdal er en duplex-ledning. Denne ledningen kan forsterkes ved å gjøre relativt enkle endringer i bestående master, og deretter heve spenningen fra 300 til 420 kV. Samtidig temperaturoppgraderes ledningen fra 50 til 80 °C. På denne måten vil overføringskapasiteten på ledningen kunne økes betydelig (med ca. 80 %). En slik ombygging blir også langt rimeligere enn nybygging av ledning

Transformatorstasjon

Saurdal stasjon utvides med et nytt 420 kV konvensjonelt anlegg vest for dagens anlegg. Dagens GIS anlegg har en del utfordringer i forhold til drift og vedlikehold, og dårlig egnet for utvidelse. Deler av eksisterende GIS anlegg vil kunne bli sanert på sikt ved realisering av fase 2 i Saurdal.

3.4. Framtidig nettstruktur

Strekningen Lyse – Saurdal inngår som en del av planene om oppgradering av Vestre korridor. Det er allerede søkt konsesjon for spenningsoppgradering av Kristiansand-Feda, Feda – Tonstad og Tonstad(Ertsmyra)-Lyse, og det foreligger planer om å oppgradere strekningene Lyse – Saurdal – Sauda, Tonstad – Solhom og Lyse-Duge.

Videre foreligger det planer om å oppgradere Lyse – Hylene – Sauda og Solhom – Arendal. På sikt vil det også bli vurdert å oppgradere strekningen Duge – Roskrepp – Kvinnen – Solhom.

3.5. Samfunnsøkonomi

Kostnaden for Lyse – Saurdal fase 1 er vurdert til ca. 450 mill NOK. Den samlede kostnaden for oppgraderingen av Vestre korridor er estimert til ca. 6-8 mrd NOK. Dette gjelder for oppgradering og nybygg av ledninger på strekningen Kristiansand – Feda – Sauda og Arendal – Solhom og spenningsheving av 9 stasjoner. Dette inkluderer ikke oppgradering av Duge-ringen (Duge-Roskrepp-Kvinnen-Solhom) til 420 kV.

Nytten av tiltaket Lyse-Saurdal vil være avhengig av øvrige oppgraderinger av resten av korridoren, og kan ikke isoleres. Tiltaket legger til rette for utbygging av ny kraftproduksjon på Sør- og Vestlandet. Den tilhørende samfunnsøkonomiske gevinsten ved slik utbygging med tilhørende nettbehov på Vestlandet ligger i størrelsesorden 5 mrd NOK.

I tillegg legger tiltaket til rette for nye utenlandskabler, og økt utnyttelse av de eksisterende kablene. Netto nytte av én 1000 MW utenlandskabel har blitt verdivurdert i størrelsesorden 5-8 mrd NOK.

4. Beskrivelse av tiltaket

Søknaden omfatter ombygging av eksisterende 300 kV Lyse-Førre-Saurdal på strekningen Liastølen-Saurdal, tiltak i enkelte forankringsmaster mellom Lyse og Liastølen, omlegging av ledningen ut fra nye Lyse transformatorstasjon, omlegging av ledningen i Førre samt utvidelse av Saurdal transformatorstasjon med et nytt 420 kV anlegg (Saurdal stasjon, fase 1). Ledningene Lyse-Saurdal og Lyse-(Liastølen)-Saurdal legges om inn mot Saurdal stasjon ved at endemastene flyttes nordover.

4.1. 300/420 kV ledning Lyse-Førre-Saurdal

Eksisterende 300 kV ledning Lyse-Førre-Saurdal ble bygget i flere trinn i perioden mellom 1981 og 1985 og er ca. 55 km lang. Ledningen har parrot duplex/lomvi liner, og isolatorskåler hengende i V-kjeder.

Store deler av strekningen mellom Lyse og Saurdal har allerede 420 kV standard. Fra Liastølen i Suldal til Saurdal transformatorstasjon har ledningen 300 kV isolasjon. Dette utgjør totalt ca 7 km av den totale ledningslengden, og omfatter 18 master hvorav 2 er forankringsmaster. Mellom Lyse og Liastølen er det behov for å gjøre tiltak i enkelte forankringsmaster.

4.1.1. Klargjøring/ombygging til 420 kV

300 kV-ledningen Lyse-Førre-Saurdal skal klargjøres for 420 kV på strekningen mellom Liastølen og Saurdal.

Når spenningen økes fra 300 til 420 kV må isolatorkjedene forlenges, og det må sikres at det er tilstrekkelig avstand mellom strømførende liner og mastestål/barduner og mellom strømførende liner og bakken. Mellom Liastølen og Saurdal så vil det bli lagt til fire isolatorer og byttet til kortere kjedeforlenger. Selve kjedelengden forblir uendret. Leddene (skålene) i de eksisterende isolatorkjedene er laget av glass med en grønn fargetone. Skåler med denne fargetonen er ikke lenger i produksjon, og det kan bli nødvendig å bruke skåler med klart glass. Figuren 2 under illustrerer denne fargeforskjellen.



Figur 2. Eksempel på mast med de to typene isolatorskåler, klart glass og grønt glass.

Samtidig med spenningsoppgraderingen skal Lyse-Førre-Saurdal temperaturoppgraderes fra 50 til 80 °C linetemperatur. Høyere linetemperatur vil føre til at linene siger noe nærmere bakken, men for Lyse-Førre-Saurdal er det beregnet at det er tilstrekkelig bakkeklaring i alle spenn.

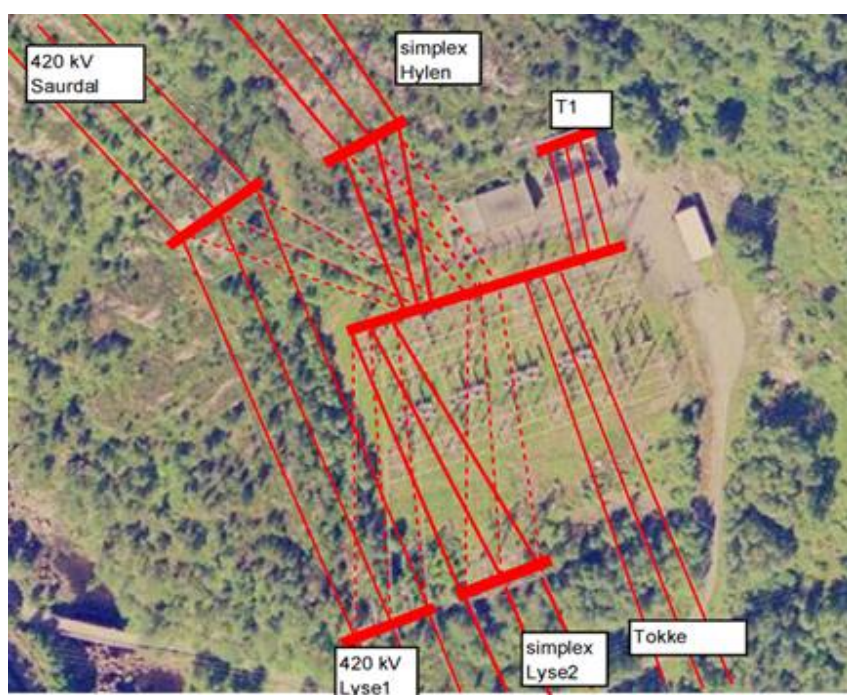
På enkelte forankringsmaster på strekningen mellom Lyse og Liastølen vil det være behov for å sette inn V-støttekjedder i midtfasen og nye støttekjedder i ytterfaser.

Det er i hovedsak mindre synlige endringer som vil bli foretatt på 300 kV-ledningen Lyse-Førre-Saurdal i forbindelse med oppgraderingen til 420 kV spenning. Både bæremaster, forankringsmaster og faseliner skal beholdes med unntak av utføring fra Lyse transformatorstasjon (se kap.4.1.5).

Detaljert utforming og omfang av de enkelte tiltakene vil bli avklart i forbindelse med detaljprosjekteringen. Detaljprosjekteringen kan også avdekke behov for andre tiltak enn de som er beskrevet over.

4.1.2. Omlegging av ledningen i Førre

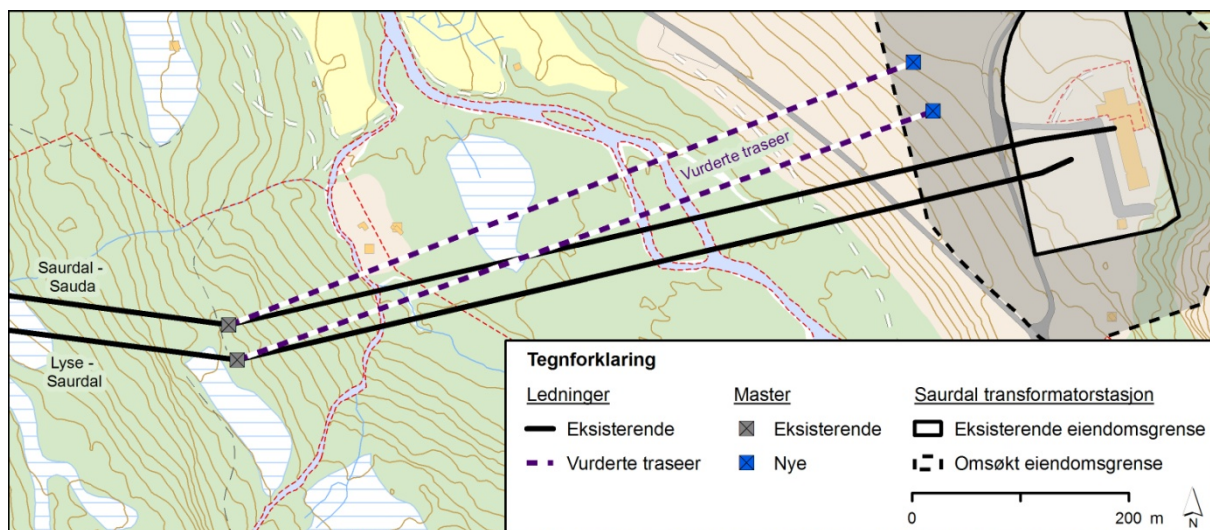
I dag går ledningen Lyse-Saurdal innom Førre stasjon. I forbindelse med oppgraderingen vil Lyse-Saurdal bli lagt utenom Førre stasjon, mens Lyse-Sauda vil bli koblet innom stasjonen. Det gjennomføres ved et nytt strekk mellom endemastene, og flytting av to spenn mot stativet som vist i skissen i Figur 3.



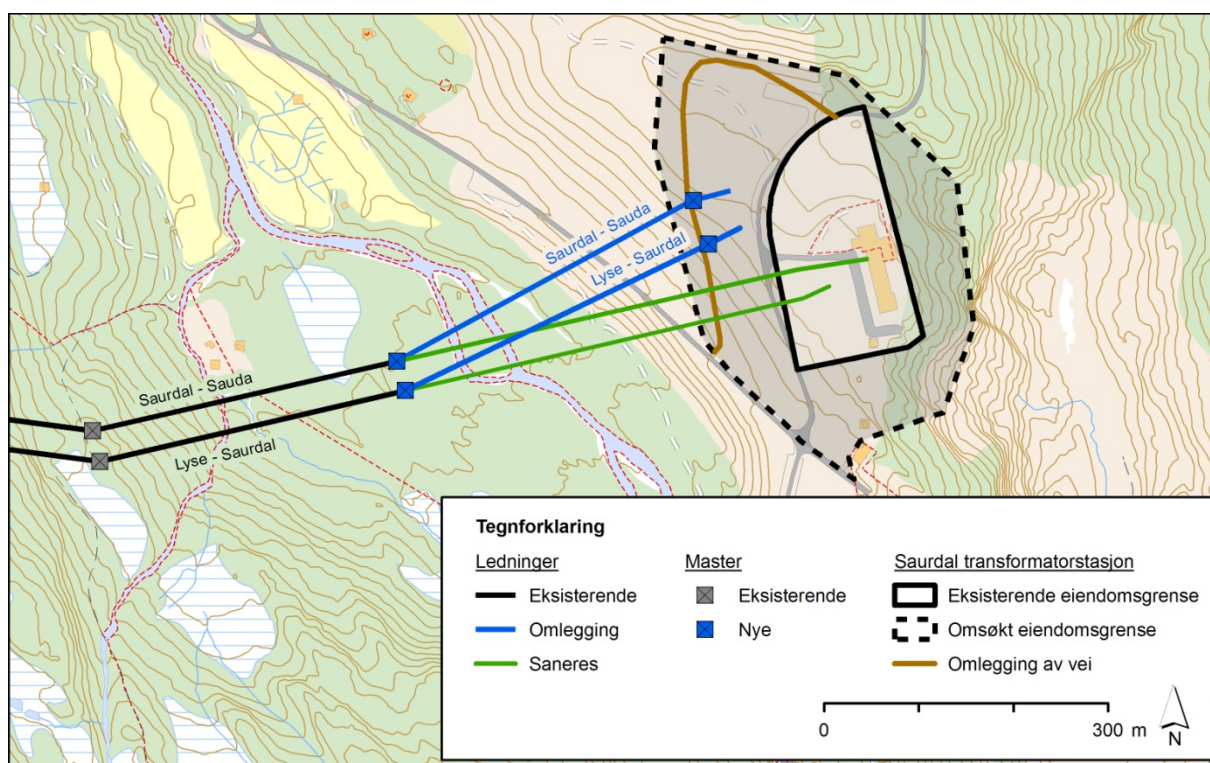
Figur 3. Omlegging Førre. Stiplet ledning er eksisterende trasé.

4.1.3. Omlegging av Lyse-Saurdal og Sauda-(Liastølen)-Saurdal

I forbindelse med utvidelsen av Saurdal transformatorstasjon vil endemastene på ledningene Lyse-Saurdal og Sauda-(Liastølen)-Saurdal bli flyttet mot nord. For å unngå at ledningsspennet inn mot stasjonen trekkes nærmere fritidsbebyggelsen nord for ledningen, og for at man får noe fleksibilitet med innføring til endemast på stasjonen, må det bygges to nye vinkelmaster sørvest for stasjonsanlegget. Vurdert og omsøkt innføring og mastepunkter i Saurdal er illustrert i Figur 4 og Figur 5.



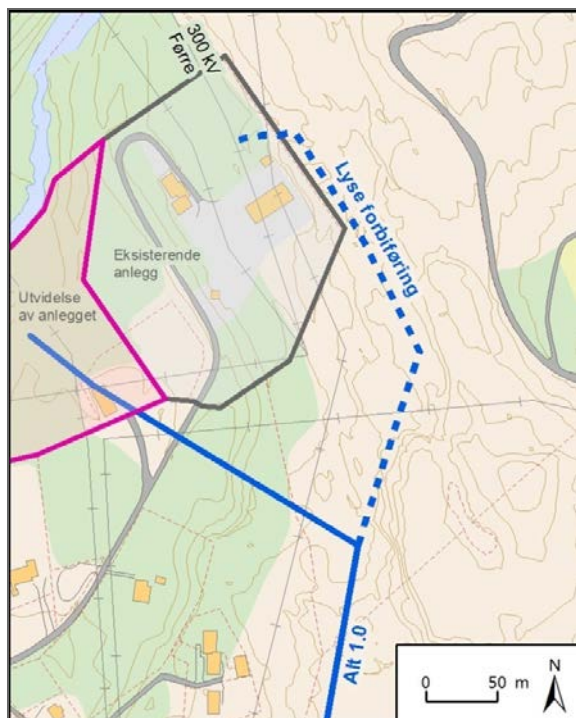
Figur 4. Omlegging av ledninger inn mot Saurdal transformatorstasjon – vurderte traseer.



Figur 5. Utvidelse av Saurdal transformatorstasjon og omsøkt omlegging av ledninger. For detaljer over utvidelse av stasjonsanlegg, se kap.4.2.2 og situasjonsplan i vedlegg 1.

4.1.4. Midlertidig forbiløping Lyse stasjon

Fra siste vinkelmaster før nye Lyse transformatorstasjon på ledningen Tonstad (Ertsmyra)-Lyse vil det bli etablert en midlertidig forbiløpingstrasé som muliggjør å koble ledningene sammen. Den midlertidige ledningstraseen legges øst for eksisterende 300 kV anlegg i Lyse, og innebærer 1-2 ekstra forankringsmaster. Disse fjernes igjen når den nye transformatorstasjonen i Lyse er på drift. Omloopingen er omsøkt i konsesjonssøknaden for Tonstad (Ertsmyra)-Lyse.



Figur 6. Midlertidig forbilopping i Lyse. Sammenkobling av ledningene Tonstad(Ertsmyra)-Lyse til Lyse-Saurdal. Forbiloppingen er omsøkt i konsesjonssøknaden Tonstad(Ertsmyra)-Lyse.

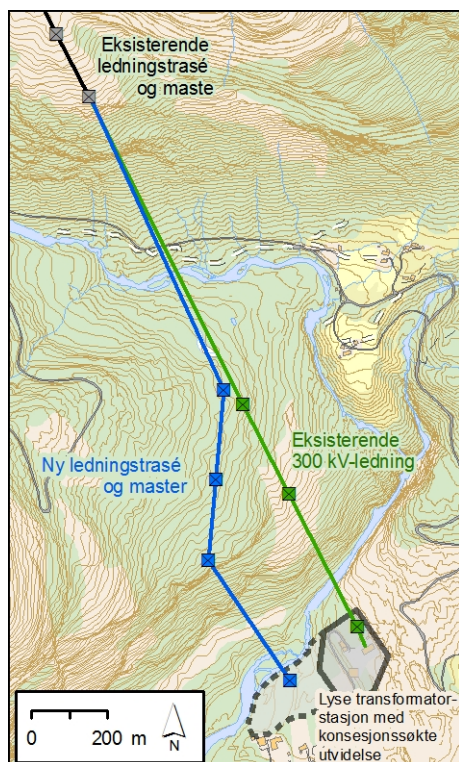
4.1.5. Ombygging/omlegging av ledningen ut fra Lyse transformatorstasjon

Over en strekning på ca 750 meter ut fra nye Lyse transformatorstasjon legges ledningstraseen på Lyse-Saurdal om. Det bygges tre nye master vest for eksisterende ledningstrasé (se figur Figur 7) i tillegg til en ny mast inne på stasjonsområdet.

Ledningen bygges med duplex Parrot liner og Gondul toppline. Tiltaket innebærer en ryddegate på ca. 40 meter.

Utføring av Lyse-Saurdal fra nye Lyse transformatorstasjon vil bli koordinert med bygging og ferdigstillelse av stasjonen. Når nye Lyse stasjon er på drift på 420 kV vil den midlertidige forbiloppingen beskrevet i kap. 4.1.4 bli revet.

Etter at den nye 420 kV-ledningen Lyse-Saurdal er satt i drift, vil mastene på den eksisterende 300 kV ledningen inn mot 300 kV anlegget kunne gjenbrukes til Lyse-Førre-Hylen-Sauda. Forbindelsen mellom Lyse og Sauda er en simplexledning i dag, men skal erstattes av en ny triplexledning som i første omgang vil bli drevet på 300 kV. På den siste delen av strekningen vil forbindelsen fra Sauda sannsynligvis kunne benytte mastene til "gamle Lyse-Saurdal" inn mot 300 kV anlegget. Videre omlegging av ledningsinnføringene mot utvidet Lyse stasjon er ikke avklart, men vil bli vurdert nærmere i forbindelse med konsesjonssøknader for spenningsoppgraderinger av forbindelsen mot Duge og mot Sauda.



Figur 7. Ledningen legges om over en strekning på ca 750 m ut fra nye Lyse transformatorstasjon. Mellom mast 3 og 4 vil ledningen bli noe justert, og ryddegaten utvidet over en strekning på ca. 900 meter.

Tekniske data	
Spenningsnivå	420 kV driftsspenning.
Strømførende liner	Duplex parrot, diameter ca. 38 mm. Duplex linetverrsnitt. Dvs. to liner pr fase.
Toppline	To stk.Sveid toppliner, diameter ca.21 mm. Den ene med fiberoptisk kommunikasjonskabel
Faseavstand	Ca. 9-11 meter. Ved lengre spenn kan faseavstanden økes til 12,5 meter.
Isolatorer	Utforming i glass. Ca. 3,5 meter kjedelengde i V-form.
Mastetype	Statnetts selvbærende portalmast i stål med innvendig bardunering
Spennlengder	Avstand mellom mastene vil variere fra 150 til 800 meter, med normalt ca. 3 master pr. km.
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 til eksisterende 300 kV ledning	Normalt ca. 20 meter mellom de nærmeste liner på ny og eksisterende ledningen. 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 kapittel 4.2



Figur 9. Dagens stasjonsanlegg i Saurdal

4.2.2. Utvidelse av Saurdal stasjon, fase 1

For å legge til rette for spenningsoppgradering til 420 kV driftsspenning vil det bli behov for å etablere et nytt 420 kV anlegg i tilknytning til bestående stasjon i Saurdal. Den nye 420 kV stasjonen vil bli etablert vest for eksisterende GIS bygg og nord for innføringer av ledningen fra Lyse/Førre- og Sauda-ledningen. Total areal som søkes ervervet for utvidelsen er på 73 daa.

Omsøkt utvidelse av stasjonsanlegget er vist i Figur 5 med ny ledningsinnføring Lyse-Saurdal og Sauda-Saurdal, samt omlegging av vei. Situasjonsplan for utbyggingens fase 1 er å finne i vedlegg 1.

- Eksisterende 300 kV og 420 kV GIS-anlegg driftes videre, mens utvidelsen av 420 kV anlegget utføres i en konvensjonell løsning med følgende 6 felt; Kvilldal, Lyse, Sauda, 420 kV GIS, autotransformator. Transformator 7 (autotransformator) beholdes i drift, og det etableres i tillegg en autotransformator i Sauda².

Løsningen vil ivareta behovene for prosjektet Vestre korridor.

Veien i nord legges om for å komme utenom anleggsgjerde, og for å ivareta fremtidige utvidelser. Denne må detaljprosjekteres og tilpasses i terrenget.

Det er ønskelig med et ryddig grensesnitt mot Statkraft, og nytt kontrollhus for Statnett sine funksjoner inngår i omsøkt løsning. Kontrollhuset skal ha 3 kontorplasser, og det er ikke behov for overnattingsmuligheter. Inngangen til nytt kontrollhus legges mot øst, slik at den vender mot eksisterende bygningsmasse. Kontrollhuset bygges etter Statbyggs utarbeidede mal for kontrollhus. Kontrollhuset plasseres nær adkomstport, og i tilstrekkelig avstand fra omlagt Førre-innføring slik at utkobling unngås i byggeperioden.

² Autotrafo i Sauda omsøkes i forbindelse med en egen konsesjonssøknad for stasjonsutvidelse i Sauda

Det skal lages nye koblingsfelt med standard størrelse 20x62m. Koblingsfeltene plasseres på tilnærmet flatt terreng, mot skråning mellom kontrollhus og nedenforliggende vei. Endelig plassering av koblingsfeltene vil bli fastsatt gjennom detaljprosjektering, og bl.a på bakgrunn av meteorologiske undersøkelser knyttet til vind- og snøforhold.

4.2.3. Framtidig utvidelse av Saurdal stasjon, fase 2

For å møte de beredskapsmessige og driftsmessige utfordringene knyttet til eksisterende GIS anlegg i Saurdal kan stasjonen utvides med fase 2. Løsningen er ikke omsøkt, men beskrives under. Utvidelsen vil finne sted innenfor de arealer som erverves gjennom fase 1.

- Stasjonen utvides mot sør. Det bygges sjakt og felt for autotransformator på dette arealet. Dermed kan transformator 7 erstattes.
- Reaktor etableres på forberedt felt.
- 420 kV GIS kan saneres.
- Sammenkoblingsfelt i AIS anlegget, og luftstrekke mellom AIS og GIS anlegg gjenbrukes av reaktor 2, som beholder sin opprinnelige plassering.

Situasjonsplan for fase 2 er vedlagt, se vedlegg 2.

4.3. Sikkerhet og beredskap

Det ble foretatt en ROS-analyse av eksisterende stasjonsanlegg i Saurdal i 2010 (Prosjektnummer 42577). Basert på den gjennomførte analysen er det ingen hendelser som klassifiseres med høy risiko.

4.3.1. Risiko for naturgitte skader

Eksisterende 300 kV Lyse-Førre-Saurdal går ikke i områder som har hatt spesielle problemer med ras. Ledningen har ikke vært utsatt for steinsprang og skred i løpet av driftsperioden.

Saurdal stasjon ligger værutsatt, og det er antatt til dels høye vindhastigheter. Disse forholdene må vurderes nærmere i en designfase. Det er betydelig nedbørsmengder i området, med tilhørende korrosjonsproblem. Det er tatt høyde for at transformatorer og reaktorer bygges med takoverbygg i henhold til eksisterende praksis, men det bør vurderes om problemet heller bør kompenseres med særskilte krav til galvaniseringstykkel/korrosjonsbeskyttelse.

Det er ikke skredfare eller flomfare på anbefalt stasjonsplassering, men det kan komme store nedbørsmengder i form av snø vinterstid.

4.4. Beredskap

En luftledning eksponeres for vær og vind, noe som vil resultere i feil og utkoblinger av luftledningen. De fleste feilene er forbigående, slik at ledningen raskt kan kobles inn igjen. Ved større skader på ledningen går det også forholdsvis raskt å foreta permanente eller midlertidige reparasjoner slik at ledningen kan kobles inn. Saurdal stasjon ligger i et område med store nedbørsmengder, hvor mye faller som snø. Det er derfor behov for snømåkningsberedskap.

Det foreligger en ny veileder til beredskapsforskriften (BfK)³, og nye krav vil bli ivaretatt.

4.5. Investeringskostnader

Forventet investeringskostnad for konsesjonssøkt løsning med nødvendige tiltak på ledning og trinn 1 i Saurdal stasjon er foreløpig estimert til å være 450 millioner kroner. Kostnadene inkluderer ikke nødvendige tiltak i Sauda, men inkluderer for øvrig alle kostnadene i prosjektet. De estimerte kostnadene er oppgitt i 2011-kroner og inkluderer byggelånsrente.

³ Veiledning til forskrift om beredskap i kraftforsyningen, NVE 2010

5. Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn

Det omsøkte tiltaket omfattes ikke av bestemmelsene om melding og konsekvensutredning. I tillegg vurderes tiltaket i liten grad å ha negative innvirkninger på miljø, naturressurser og samfunn. Informasjon i dette kapitlet er hentet fra offentlige kilder, og er supplert med Statnetts egne beregninger og vurderinger.

5.1. Arealbruk

Oppgradering av 300 kV ledningen til 420 kV vil ikke innebære utvidelser av dagens byggeforbudssone. Det vil ikke være behov for å innløse eventuelle 0-belter som følge av oppgraderingen.

Omlegging ut fra nye Lyse transformatorstasjon innebærer ny trasé over en strekning på ca 750 m med en ryddegate på 40 m, samt en justering av traseen over en strekning på ca. 900 m. Deler av denne trasejusteringen vil ligge innenfor dagens ryddegate slik at det vil ikke være en vesentlig endring i berørt areal. Totalt vil omleggingen utgjøre ca. 1,7 km. Dette arealet består av i hovedsak skog med impediment og høy bonitet, og vil beslaglegge totalt ca 40 dekar skog.

Berørte arealer oppsummeres i *Tabell 3*.

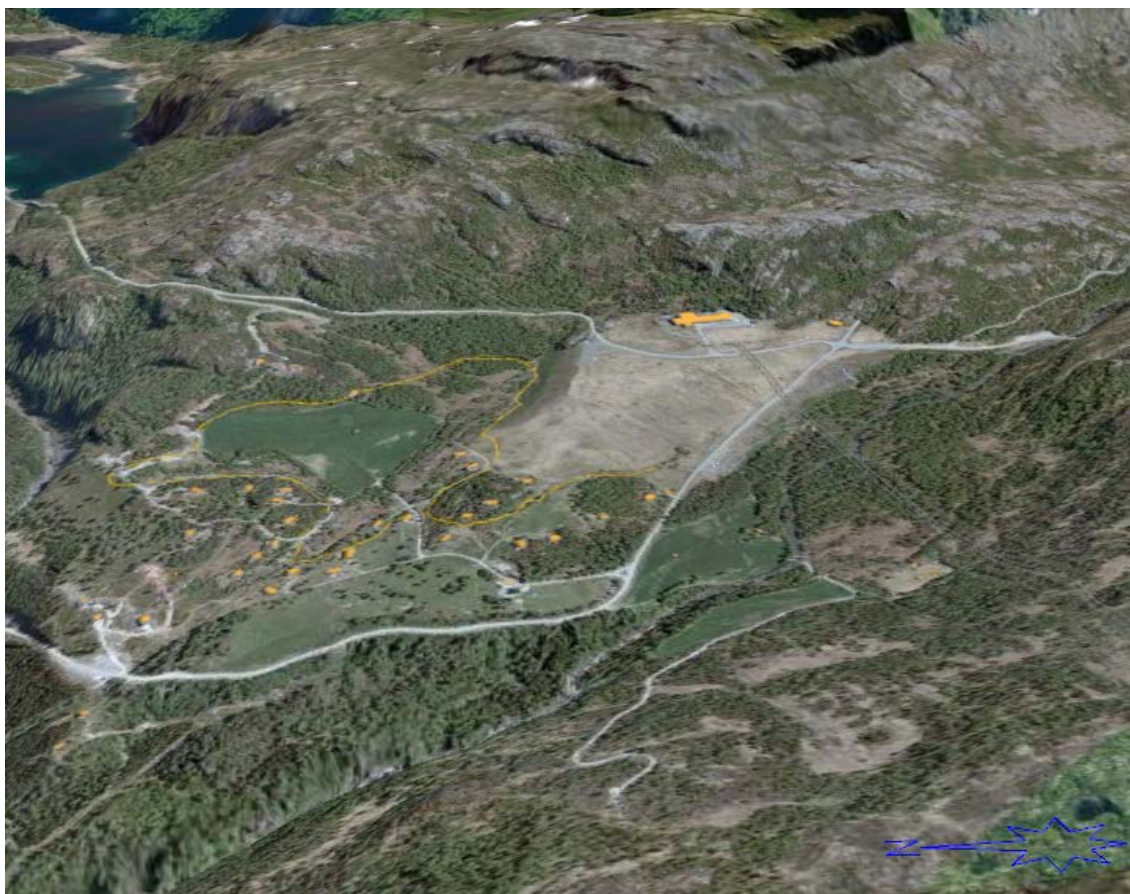
Tabell 3. Berørte arealer ved ny utføring fra Lyse transformatorstasjon.

Arealbruk		Berørt areal (da)
		Ny ryddegate
Skog	Impediment (bonitet)	ca. 29,6 da
	Høg bonitet	ca. 9,6 da
	Særs høg bonitet	ca. 0,9 da
Åpent fastmark		ca. 1,2 da
Myr		ca. 1,0 da

Utvidelsen av Saurdal transformatorstasjon innebærer erverv av ca. 73 daa. Hele utvidelsen vil finne sted på tippmasser etter Ulla-Førre utbyggingen. Området består i dag av et åpent gressareal som benyttes til beite.

Mellom anlegget og bebyggelsen i Saurdal er det reist et minnesmerke over omkomne i Ulla-Førre utbyggingen. Selve minnesmerket vil ikke bli berørt av utvidelsen. Det kan bli aktuelt å se nærmere på tilretteleggingstiltak rundt minnesmerket, og forhold må avklares.

Omlegging inn til Saurdal transformatorstasjon innebærer ny trasé for to ledninger over en strekning på ca 360 m med en ryddegate på 40 m hver. De nye traseene ligger nord for eksisterende og fra de nye vinkelmastene krysser det ca 200 m med skog av middels bonitet. Etter sanering av de eksisterende ledningene vil arealet kunne frigjøres til skogsbruk. Omlegging av ledningene vil ikke føre til en vesentlig forskjell i skogsareal som berøres.



Figur 10. Modell som viser dagens stasjonsanlegg i oransje oppe på tippmassene [1].

5.2. Bebyggelse og bomiljø

Bebyggelse langs ledningstraseen Lyse-Førre-Saurdal

300 kV ledningen Lyse-Førre-Saurdal går overveiende gjennom utmarksområder i fjellet med lite bebyggelse, men med enkelte seterområder. Det er ingen bolighus som ligger innenfor 100 meters avstand fra senterlinjen til ledningen.

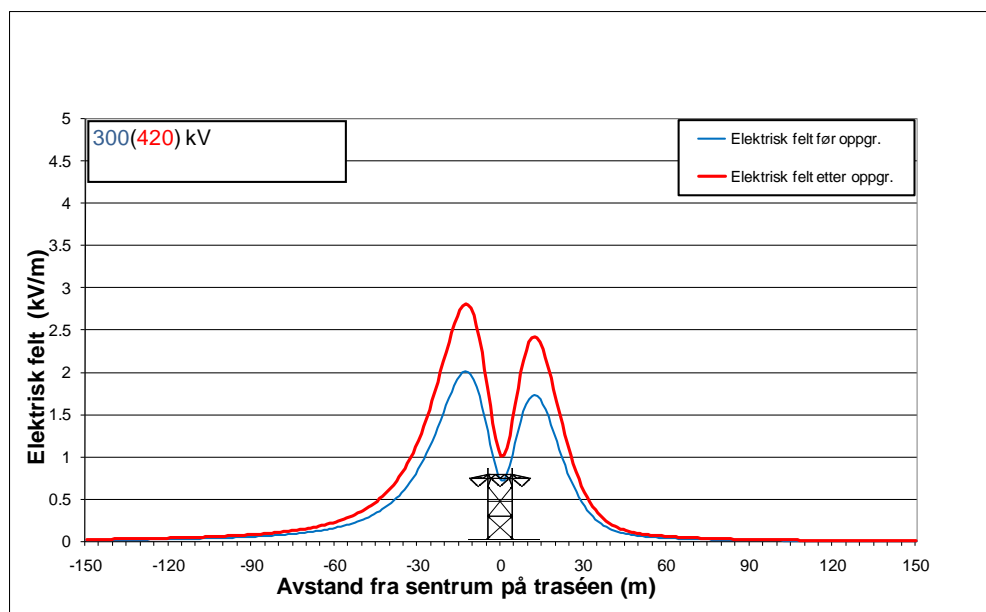
Bebyggelse ved Saurdal transformatorstasjon

Avstanden fra utvidet Saurdal transformatorstasjon til nærmeste eiendom mot nordvest er ca. 180 - 200 m. Det foreligger også en reguleringsplan for hytter sør for anlegget. Feltet er ikke fullt utbygd.

Det erverves grunn for fremtidige utvidelser mot sør og nord. Totalt er det behov for å utvide anlegget med 45 daa.

Elektriske felt fra spenningsoppgradert ledning

Elektriske felt omgir elektriske ledninger og apparater som er tilkoblet strømnettet, og kan eksistere selv når apparatene er slått av. Styrken på det elektriske feltet ved kraftledningen vil øke som følge av spenningshevingen til 420 kV. Parallellføring med andre ledninger vil også påvirke feltet. Det elektriske feltets størrelse og utbredelse er derfor beregnet for den omsøkte ledningen alene og i kombinasjon med de viktigste parallellførte ledningene, både for situasjonen før og etter oppgradering, se vedlegg 6. Situasjonen for Lyse-Førre er framstilt i figur 11.



Figur 11. Elektriske felt før og etter spenningsoppgradering Lyse-Førre.

Elektriske felt reduseres med avstanden og avskjermes av de fleste byggematerialer, vegetasjon og trær. Feltene kan forårsake oppladning av metallgjenstander som ikke er jordet, for eksempel takrenner, ulike bygningsbeslag og tak av metall. Når en person som står på bakken eller i en ledende stige berører en slik elektrisk gjenstand, vil den utlades gjennom personen, som vil føle dette som et elektrisk støt. Oppladningen kan tilsvare det en person opplades til ved å gå på et syntetisk teppe. Slike strømstøt er normalt ufarlige, men kan oppleves som ubehagelige.

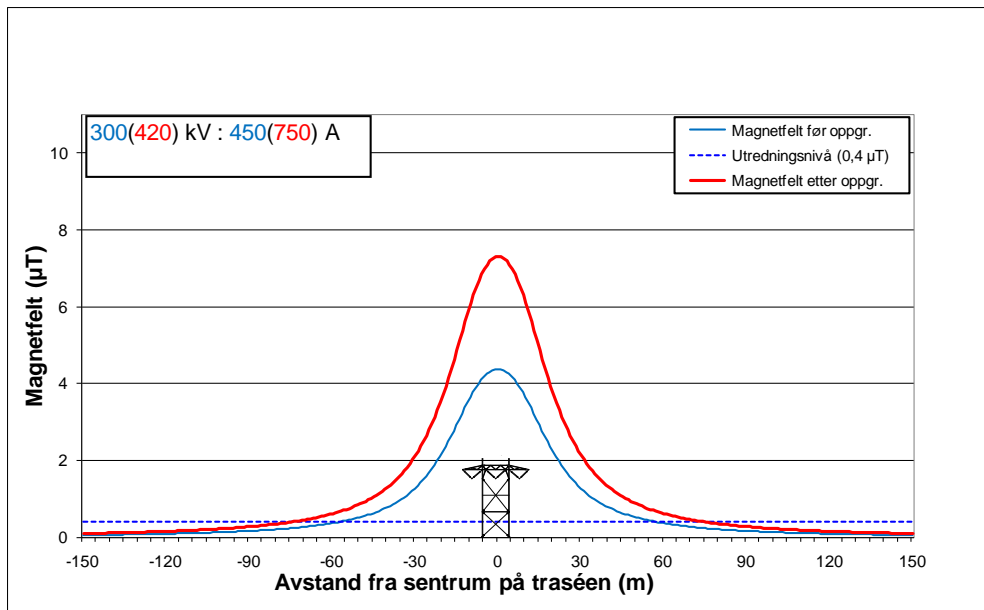
De beregnede økningene i elektrisk felt er relativt små, og det forventes ikke at elektriske felt vil skape problemer som beskrevet over. Eventuelle problemer med elektrisk oppladning kan løses ved å jorde den ledende gjenstanden.

Magnetfelt fra spenningsoppgradert ledning

Magnetfeltet avhenger av strømmen som går gjennom linene, og ikke ledningens spenning. Magnetfeltet øker proporsjonalt med strømmen i ledningen. Strømstyrken vil variere gjennom året og gjennom døgnet. Forutsatt at det overføres samme mengde *energi* vil en spenningsoppgradering føre til at *strømmen* går ned og dermed blir magnetfeltet lavere. Ved en gitt energioverføring vil spenningsoppgradering fra 300 til 420 kV medføre at strømstyrken går ned med ca. 30%.

Samtidig med spenningsoppgraderingen vil imidlertid også ledningens kapasitet til strømovertføring øke. Hvis denne kapasiteten utnyttes vil strømstyrken og dermed magnetfeltet øke, fremdeles med svingninger gjennom året.

Det er foretatt beregninger av magnetfeltet rundt Lyse-Førre og Førre-Saurdal samt parallelle ledninger før og etter spenningsoppgraderingen i Vestre korridor. I beregningene er det tatt høyde for at de oppgraderte ledningene er tilnæringsvis tungt belastet med en gjennomsnittlig strømstyrke på 750 A. Figur 12 viser beregnede magnetfelt for ledningen på strekningen mellom Lyse-Førre. For de resterende strekningene vises det til vedlegg 5.



Figur 12. Beregnet magnetfelt før og etter spenningsoppgradering ved scenario 2020 på ledningen mellom Lyse og Førre.

Beregnet magnetfelt fra koblingsanlegg

Utenfor gjerdet rundt transformatorstasjonen og koblingsanlegg er det ikke magnetfelt. Dette nulles ved det jordede gjerdet rundt stasjonene.

Anleggsstøy

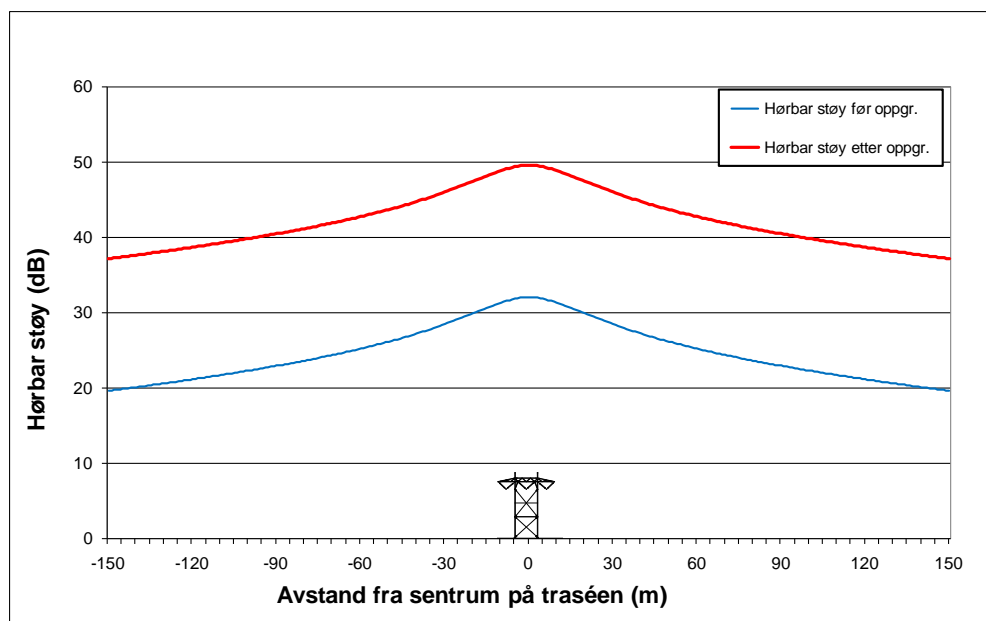
Det må påregnes støy i forbindelse med anleggsarbeidet i perioder langs ledningstraseen og på stasjonstomten. Dette er støy relatert til bruk av helikopter og maskiner.

Støy fra kraftledninger

Spenningsatte 300 og 420 kV ledninger produserer hørbar støy i form av en knitrende lyd. Lyden opptrer først og fremst i fuktig vær, eller når det er frost på faseledningene, og skyldes gnistutladninger (koronautladninger) på lineoverflaten. I tørt vær er støyen knapt hørbar. Støyen øker med økende spenning. En spenningsheving fra 300 til 420 kV vil derfor gi et noe høyere støynivå i fuktig vær nær ledningen.

I Norge finnes det ikke noe eget regelverk som regulerer støy fra kraftledninger. Statnett har som et mål at støyen fra kraftledninger ikke skal overskride 50 dB ved kanten av byggeforbudsbeltet. Dette er basert på internasjonale retningslinjer og krav som bl.a. benyttes i Sverige og USA.

Ledningen Lyse-Førre-Saurdal går parallelt med andre ledninger som også planlegges oppgradert i forbindelse med spenningsoppgradering Vestre korridor. Kurver i vedlegg 6 viser støyberegning for oppgradert ledning samt parallellførte og oppgraderte ledninger. Strekingen Lyse-Førre er framstilt i Figur 13, og viser at støyen vil øke noe.



Figur 13. Støyberegning for spenningsoppgraderte ledninger på strekningen mellom Lyse og Førre. Støyen er beregnet for fuktig vær. Beregningen er midt i spennet, med målepunkt 1,5 m over bakken og linehøyder 18 meter.

Støy fra transformatorstasjon

Det er gjennomført støyberegninger for en fremtidig situasjon med tre transformatorer og to autotransformatorer [9], Gjeldende grenseverdi for støy er gitt i Miljøverndepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442. Døgnveid ekvivalent A-veid lydnivå, Lden, skal ikke overstige 50 dBA til nærliggende boligområder (ved rentonestøy).

Beregningene viser at grenseverdiene for støy ved nærmeste bebyggelse overholdes. Størst beregnet støynivå ved nærmeste bolig / hytte er 34 dBA. For planlagt hyttefelt sør for stasjonen er det beregnet at støyen ikke vil overskride 42 dBA.

5.3. Landskap, kulturminner og friluftsliv

Landskap

Ut fra nye Lyse transformatorstasjon vil ledningen legges om over en strekning på ca 750 m. Det bygges tre nye master vest for eksisterende ledningstrasé i tillegg til en ny mast inne på stasjonsområdet (se Figur 7). Ledningstraseen vil føres opp et brattere terreng enn ved dagens ledning, noe som kan gjøre ledningen (og spennet) mer tydelig i landskapet.

Pga avstand til bebyggelse i Lysebotn og terrenget i Lysedal vil en omlegging av ledningstraseen ikke føre til vesentlig endringer i landskapsbildet. Det vurderes at omleggingen vil gi ubetydelig til liten negativ konsekvens for landskapet.

Spenningsoppgraderingen på strekningen mellom Liastølen og Saurdal innebærer kun mindre fysiske tiltak på mastene (som omtalt i kap.13). Disse vil ikke medføre noen vesentlig endring av det visuelle inntrykket av ledningen. Konsekvensen vurderes som ubetydelig.

Utvidelsen av Saurdal transformatorstasjon vil innebære et nytt koblingsanlegg vest for stasjonsbygningen (se Figur 15). To ledninger vil flyttes ca 100 m lenger nord. Stasjonsanlegget er bygd ut på tippmasse fra tidligere vannkraftutbygging og området vest for dagens anlegg består av åpent gress som er brukt til beite. Terrenget faller bratt ned mot vest. Utvidelsen vil medføre at nye koblingsanlegg vil ligge noe nærmere skråningen enn dagens anlegg.

I og med at utvidelsen vil innebære kun et nytt koblingsanlegg ved det eksisterende anlegget, vurderes tiltakets endring på landskapsbildet som liten. Koblingsanlegget vil være lite synlig fra fritidsboligene mot vest og nordvest.

Det vil også bli lagt om en vei. Ny veitrasé vil bli lagt vest for anlegget parallelt til dagens vei. Den nye veien ligger tilbaketrukket i dalrommet, og har generelt en god landskapstilpasning. Inngrepsområdet vil avhenge av detaljutformingen av veitraseen, og det kan bli en del inngrep i veiens bratteste parti, men de visuelle virkningene er uansett av lokal karakter.

Ledningene Lyse-Saurdal og Saurdal-Sauda vil legges om mot nord fra et punkt ca 380 m vest for dagens stasjonsanlegg. Det skal også settes inn en ny vinkelmast på hver ledning. Innføring til det utvidete stasjonsanlegget vil være ca 80 m lenger nord enn i dag. Ved sanering av de eksisterende ledningene vurderes omleggingen ikke å utgjøre en vesentlig endring i landskapsbildet.

De negative konsekvensene av utvidelsen, omlegging og ny veiadkomst vurderes på denne bakgrunn som liten.



Figur 14. Eksisterende Saurdal stasjon sett mot sørøst.



Figur 15. Eksisterende Saurdal stasjon sett mot øst.

Kulturminner

Det er ingen registrerte kulturminner langs den nye traseen ut fra Lyse transformatorstasjon⁴. Den nye traseen krysser over bratt terreng hvor potensialet for kulturminner er forholdsvis lavt.

Det er registrert automatisk fredede kulturminner nord for ledningen Lyse-Førre-Saurdal ved Liastølen som må hensyntas ved ombygging av ledningen.

Langs de øvre strekningene av de aktuelle adkomstveiene fra Berge og Helgenes ligger det grupper med automatisk fredede kulturminner. Det dreier seg om en serie kullframstillingsanlegg (kullgroper) samt et par bosetnings- og aktivitetsområder med dyringsflater og hustufter. Kulturminnene ligger like inntil skogsbilveiene på strekningene fra Nyastølen til Liastølen (aktuell transportvei fra Berge til Liastøl) og fra Tveitane til Nyastølen (aktuell transportvei fra Helgenes til Væting) (se Figur 16) [11].

Anleggstrafikk på overnevnte veistrekninger må gjennomføres på en slik måte at kulturminner ikke blir direkte berørt.

Det er ingen registrerte kulturminner ved Saurdal transformatorstasjon. Stasjonsanlegget og utvidelsen ligger på tippmasse fra tidligere vannkraftutbygging og det dermed forventes ikke kulturhistoriske funn. Det står imidlertid et minnesmerke over falne fra Ulla-Førre utbyggingen mellom anlegget og bebyggelsen, og utbyggingen vil ikke være i konflikt med dette. Det skal etableres to nye vinkelmast ifm omlegging av Lyse – Saurdal og Saurdal – Sauda. Disse mastepunktene ligger vest for Holmaliåno, ca 380 vest for dagens stasjonsanlegg,

Friluftsliv

Strekningen mellom Liastølen og Saurdal krysser et par stier merket på N50 kart. Under anleggsfasen kan det være konflikt med brukere, men forstyrrelse vil være kortvarig og vurderes ikke som vesentlig.

⁴ Basert på registreringer i Riksantikvarens sin kulturminnesøk (www.kulturminnesok.no), desember 2011.

Helikoptertransport inn til enkelte forankringsmaster på strekningen Lyse-Saurdal vil kunne virke forstyrrende, men er kortvarig og vurderes ikke som vesentlig.

Tiltaket berører ingen andre kjente friluftsjakter.

5.4. Naturmiljø, vern og inngrepsfrie områder

Eksisterende 300 kV ledning Lyse-Førre-Saurdal, delstrekning Liastølen-Saurdal, omlegging av ledningen inn mot nye Lyse transformatorstasjon samt aktuelle adkomstveier berører ingen vernede områder eller andre kjente naturverdier. Opplysningene om naturmiljø er hentet fra Direktoratet for naturforvaltnings "Naturbase" [15].

Aktuelle tiltak fører ikke til tap eller omklassifisering av inngrepsfrie naturområder (INON).

5.5. Andre naturressurser og samfunnsinteresser

Spenningsoppgradering av forbindelsen Lyse-Saurdal vil kunne øke overføringskapasiteten i eksisterende nett. Dette er positivt i forhold til å bedre forsyningssikkerheten og mulighet for innfasing ny fornybar produksjon.

5.6. Luftfart og kommunikasjonssystem

Det forventes ikke at tiltaket vil ha konsekvenser for luftfart og kommunikasjonssystemer.

6. Anleggsvirksomhet, transport og riggområder

6.1. Ledning

Oppisoleringen vil etter all sannsynlighet gjennomføres på spenningsløs ledning.

Nødvendig rigg, trommel og vinsjeplasser vil bli lokalisert i området ved Saurdal transformatorstasjon og Liastølen. Rigg og vinsjeplassen på Liastølen vil være på areal som allerede er opparbeidet i forbindelse med prosjektet 420 kV Sauda-Liastølen.

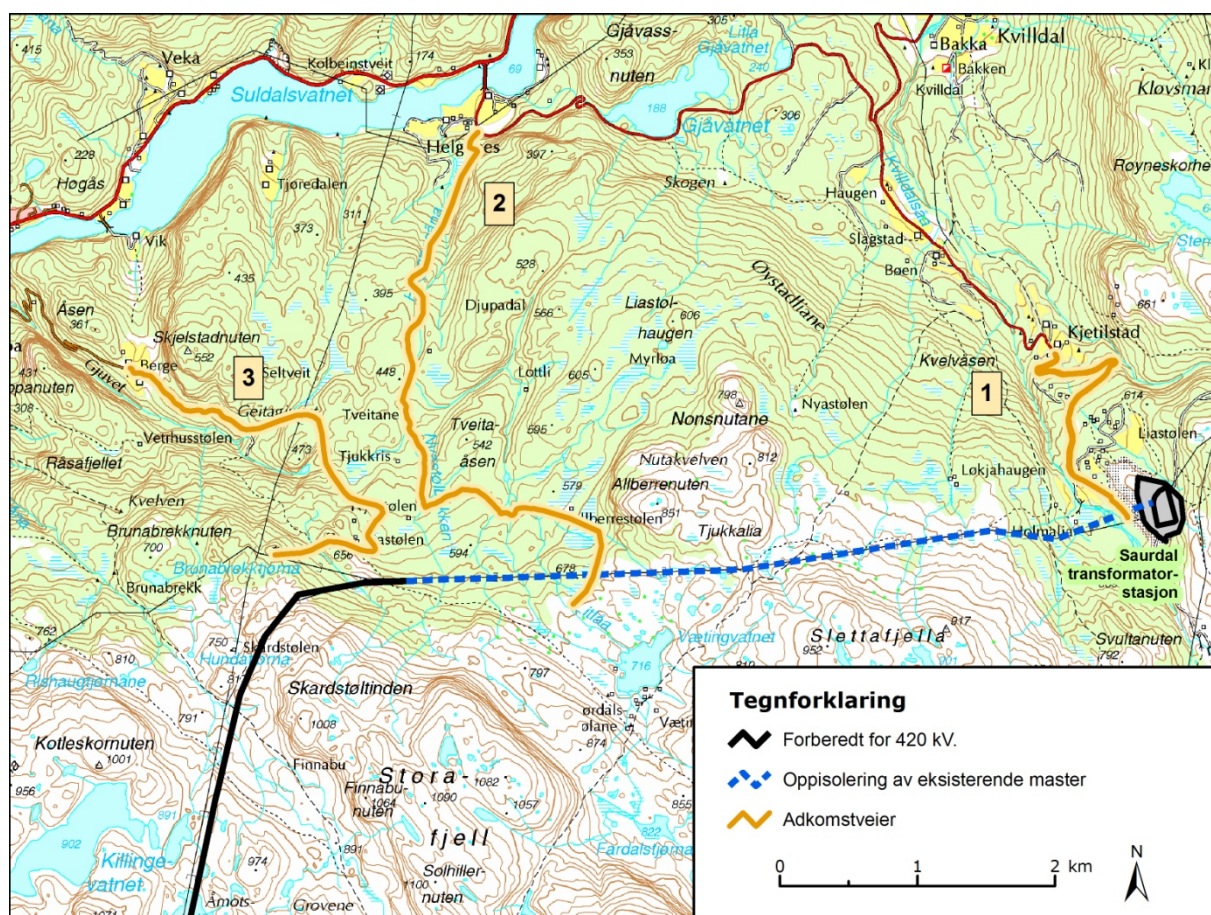
I forbindelse med ny ledningsutføring fra Lyse stasjon vil trommel bli plassert i nærheten av ny endemast. Vinsjen plasseres ved ny forankringsmast, eventuelt inne på stasjonsområdet.

Rigg- og trommel og vinsjeplasser vil bli ryddet og eventuelle terrenginngrep bli arrondert ved slutføring av prosjektet og ferdigstilling av stasjonene.

6.2. Transportbehov

Det er gjennomført en vurdering av transportbehovet for prosjektet, og aktuelle transportveier og muligheter for terrengtransport er kartlagt. Det legges opp til transport på eksisterende veier inn mot ledningstraseen.

Mellom Liastølen og Saurdal vil det benyttes samme transportveier som er benyttet på spenningsoppgradering Liastølen Saurdal. Disse er vist i Figur 16 og innebærer (1) vei fra Fv. 692 ved Kjetilstad til Saurdal, (2) skogsbilvei fra Fv. 692 ved Helganes til Væting, samt (3) vei fra Rv. 13 til Berge og videre skogsbilvei til Liastøl. Adkomstveiene vil brukes til å frakte utstyr og personell inn mot traseen med videre bruk av helikopter langs traseen. Nødvendig riggplass vil bli lokalisert i området som ble brukt i forbindelse med oppgraderingen sommeren 2011 (Liastøl/Helganesveien samt Saurdal stasjon).



Figur 16. Transportveier på strekning mellom Liastølen og Saurdal.

Ved utføring fra Lyse transformatorstasjon skal det benyttes to riggområder ned i Lysedalen med helikopter transport til/fra de nye mastepunktene og langs traseen. De to riggområdene som vil benyttes er omsøkte ifm spenningsoppgradering av Tonstad – Lyse (konsesjonssøknad desember 2011). Trommelen plasseres i nærhet av ny endemast (innenfor stasjonsanlegget). Vinsjplass etableres enten ved forankringsmast eller ved stasjonsanlegget.

I tillegg vil veien som tar av fra Fv500 i Lysebotn opp forbi Auklend mot Tjørnastølstjørna benyttes (se Figur 17). Adkomstveien vil benyttes til personell transport og ved dårlig vær.



Figur 17. Transportveier og riggområder for omlegging ut fra Lyse transformatorstasjon

6.2.1. Revegetering og arrondering

Dersom det oppstår terrengskader vil disse bli utbedret ved gjenfylling av kjørespor og tilplanting/tilsåing av lokal tilpasset vegetasjon. Langs traseen vil det ikke bli aktuelt med terrengtransport utover bruk av helikopter.

6.2.2. Drift og vedlikehold

Det vil ikke bli endringer i praksis knyttet til drift og vedlikehold på ledningen etter at oppisoleringen og temperaturoppgraderingen er gjennomført. Som tidligere vil det bli aktuelt med transport i forbindelse med inspeksjon og eventuelle reparasjoner, samt eventuelt fornyelse av ledningen. Inspeksjon gjennomføres til fots, med snøscooter/terrengkjøretøy eller helikopter avhengig av forholdene.

I skogsterreng vil ledningstraseen bli ryddet med jevne mellomrom for å unngå overslag. Mannskaper og utstyr må transporteres til og fra traseen i forbindelse med ryddearbeidet.

6.3. Transformatorstasjoner og koblingsanlegg

6.3.1. Anleggsvirksomhet

Anleggsvirksomheten på stasjonsområdet i Saurdal vil være grunnarbeider (masseutskifting/sprenning og lignende) og betongarbeider (transformatorsjakter, kontrollhus, fundamenter og lignende). Arbeidene vil foregå innenfor stasjonsområdene. Det vil bli behov for midlertidig deponering av masse. Deponering av masse søkes gjort innenfor stasjonsområdet.

6.3.2. Transport

Adkomstvei fra riksvei 13 til Saurdal transformatorstasjon er av en kvalitet som tillater transport av transformator (adkomstvei 1, Figur 16). Det har tidligere vært transportert transformatorer opp denne veien. Det er en skarp og bratt sving på fylkesvei 692 som må vises spesielt hensyn. Her kan det være behov for ekstra trekkbil for å komme rundt svingen.

7. Oppfølgende undersøkelser og avbøtende tiltak

I forbindelse med utvidelsen av Saurdal transformatorstasjon vil det være nødvendig å systematisere og innhente mer meteorologisk grunnlagsdata. Dette for å kunne designe stasjonen på en best mulig måte i detaljprosjekteringsfasen.

Aktuelle avbøtende tiltak for Lyse transformatorstasjon er beskrevet i søknaden 420 kV Tonstad(Ertsmyra)-Lyse. Statnett har vurdert mulighet for fargesetting av mastene ut i fra Lyse, men lav og spredt skog med innblanding av blankt fjell gjør at grønnmalte master ikke anbefales..

Omlegging av veien nord for Saurdal transformatorstasjon vil måtte detaljprosjekteres i samråd med en landskapsarkitekt for å sikre at veien er mest mulig tilpasset terrenget.

8. Offentlige og private tiltak

Det er to veier som må legges om før etablering av nytt koblingsanlegg i Saurdal. Veg nord for anlegget legges på oversiden av nordre koblingsfelt. Denne veien er ca 480 m lang. Ved omlegging av veien må oppfylt platå og skråning jevnes ut for å få en jevnere skråning enn hva som er i dag. Vei nummer to er innkjørsel til eksisterende kontrollhus og rundt nytt koblingsfelt. Denne veien legges om mellom eksisterende og nytt kontrollhus og kobles på eksisterende veikryss.

9. Innvirkning på private interesser

Erstatningsprinsipper

Erstatninger utbetales som en engangserstatning, og skal i utgangspunktet tilsvare det varige økonomiske tapet som eiendommen påføres ved utbygging. Tomter til transformatorstasjoner erverves.

I ledningstraseene beholder grunneier eiendomsretten, men det erverves en rett til å bygge, drive og oppgradere ledningen. I forkant eller i løpet av anleggsperioden blir det satt fram et tilbud til grunneierne om erstatning for eventuelle tap og ulemper som den nye kraftledningen innebærer. Bli man enige om en avtale vil denne bli tinglyst og erstatningene utbetales umiddelbart. Dersom saken ikke fører fram, går saken til rettslig skjønn.

Berørte grunneiere

Det er utarbeidet liste med berørte grunneiere/eiendommer for de konsesjonssøkte alternativene på bakgrunn av offentlige databaser (matrikkel og grunnbok). En liste over berørte grunneiere er vedlagt.

Det tas forbehold om eventuelle feil og mangler. Vi ber om at eventuelle feil og mangler i grunneierlistene meldes til Statnett. For kontaktopplysninger, se forord.

Statnett vil ta initiativ til å oppnå minnelige avtaler med alle berørte parter.

Søknaden vil bli annonsert og lagt ut til offentlig høring.

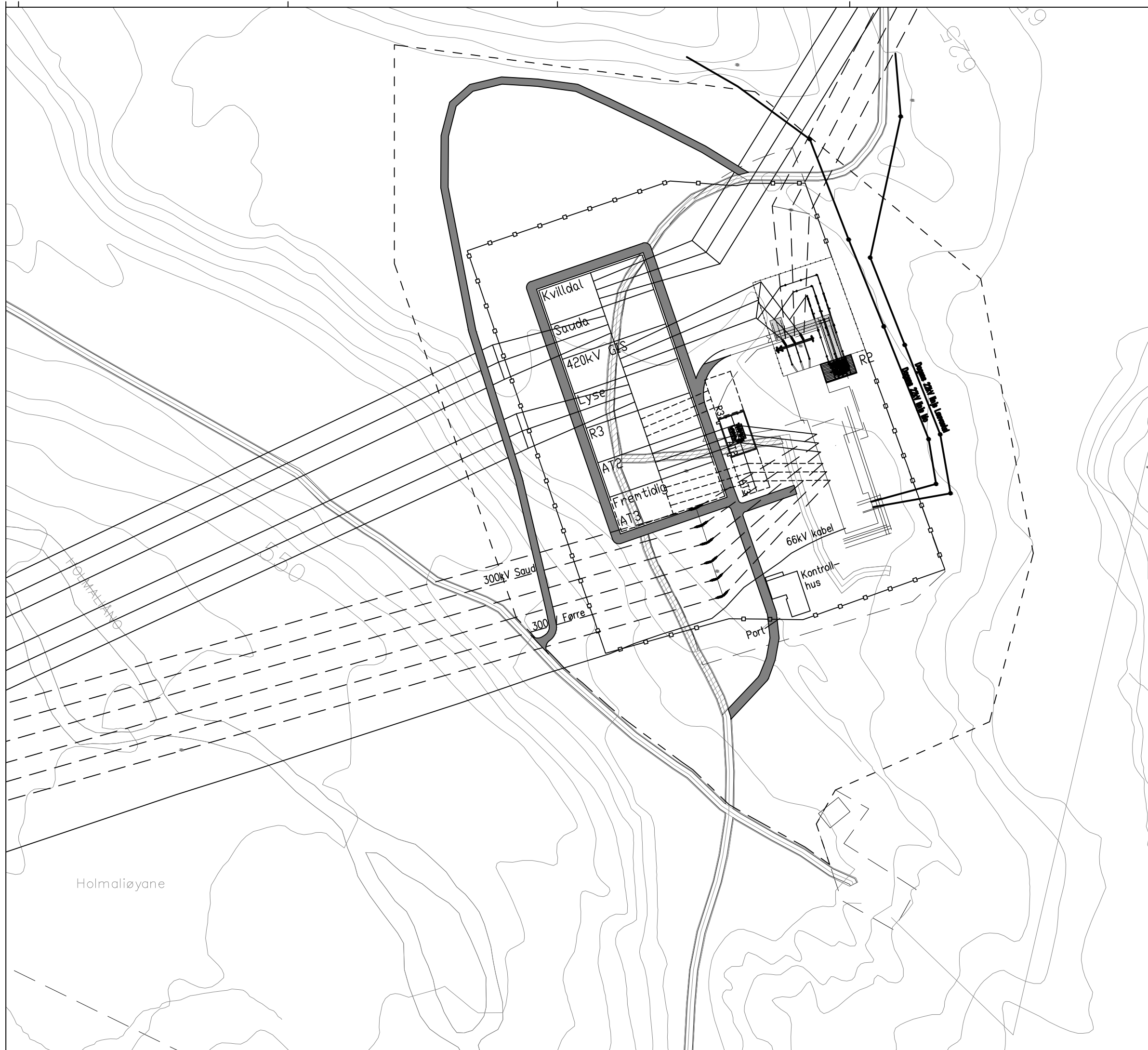
10. Melding etter forskrift om beredskap i kraftforsyningen

Statnett vil oversende separat melding etter forskrift om beredskap i kraftforsyningen.

11. Referanser og planunderlag

1. Statnett 2010. Forprosjektrapport fase 2. Spenningsoppgradering korridor vest. Stasjonsløsning Saurdal. Dok.id 1543371.
2. Statnett 2010. Forprosjektrapport fase 2. Spenningsoppgradering korridor vest. Stasjonsløsning Førre. Dok.id 1524872.
3. Statnett 2011. Forprosjektrapport fase 2. Spenningsoppgradering korridor vest. Stasjonsløsning Lyse. Dokid:1503113.
4. Statnett 2011. Saurdal-Feda. Forbilooping Lyse. Statnett notat. Dokid:1529126
5. Statnett 2011. Lyse-Saurdal. Trommel, rigg og vinsjeplasser. Statnett notat. Dok id. 1601828
6. Forsand kommune. Kommuneplanens arealdel 2007-2022. Vedtatt 23.9.2008.
7. Statnett 2011. Felt og hørbar støy for spenningsoppgradering Førre-Lyse og Førre-Saurdal. Dok. id. 1572429
8. Suldal kommune. Reg.plan "Kjetilstad", Suldal kommune datert 6.12.1991
9. Sweco 2011. Saurdal. Støystonekart for transformatorstasjonen.
10. Statnett 2011. Kraftsystemanalyse. Områdestudie Sørlandet, konsekvenser av økt kabelkapasitet, august 2011.
11. Rogaland fylkeskommune. Suldal kommune – spenningsoppgradering. Brev og notat datert 09.02.2011. Saksnummer 11/3974-2.
12. Forvaltningsstrategi om magnetfelt og helse ved høyspentanlegg. Statens strålevern. Strålevern Rapport 2005:8.
13. Veileder – netteiers oppgaver. Statens strålevern og NVE, oktober 2007.
14. Statens strålevern, www.nrpa.no
15. Naturbasen, <http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/>

Vedlegg 1 Situasjonsplan Saurdal stasjon, fase 1



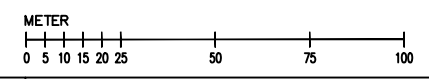
Tegnforklaring

- Forslag til eiendomsgrense
- Forslag til nytt gjerde
- █ Ny vei
- ▨ Vei som skal saneres
- — — Omlagte linjer
- Fremtidig anlegg

Holmaløyane

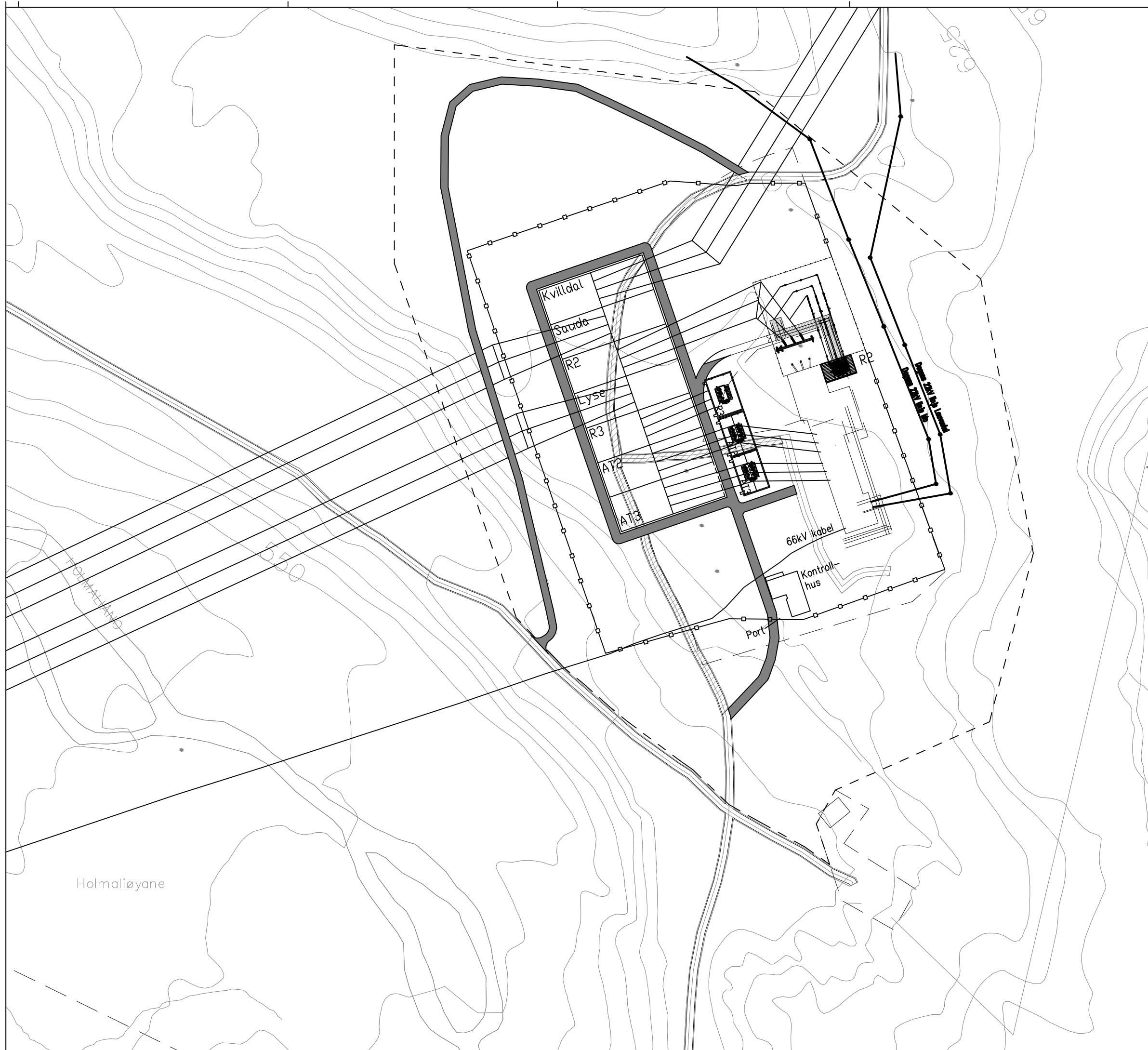


Tilleggsareal: 72496m²
Gjerde: 765m



2 Endret veltråse og eiendomsgrense		ASa	HDT	LA	12.01.12	
Rev.	Beskrivelse	Tegnet	Kontrollert	Kontrollert	Godkjent	Dato
Saurdal transformatorstasjon SUR - Situasjonsplan Alt. 3 fase 1					Målestokk	1:1000
					Tegnet	ASa
					Kontrollert	
					Kontrollert	HDT
					Godkjent	LA
					Dato	08.12.11
Statnett		Tegningstittel (Statnett firma eller delprosjekt i Statnett)				
		DIVISJON NETTUTBYGGING				
Firmas logo/nummer		Eiendomsnummer				
Firmas logo/nummer		Eiendomsnummer				

Vedlegg 2 Situasjonsplan Saurdal stasjon, fase 2

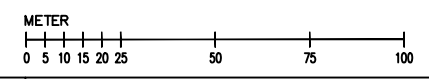


Tegnforklaring

- Forslag til eiendomsgrense
- Forslag til nytt gjerde
- Ny vei
- ▨ Vei som skal saneres



Tilleggsareal: 72496m²
 Gjerde: 765m



Holmaløyane

2 Endret veltrase og eiendomsgrense		ASa	HDT	LA	12.01.12
Rev.	Beskrivelse	Tegnet	Kontrollert	Godkjent	Dato
Saurdal transformatorstasjon SUR - Situasjonsplan Alt. 3 fase 2					Målestokk: 1:1000
Statnett					ASa
DIVISJON NETTUTBYGGING					HDT
Firmas logo/nummer					LA
Søknad					08.12.11
Fagsymbol	Uttale	Arbeid til utgåelse	Blad	Formel	Dokumentnummer
BS	10160	Søknad	A1	1602937	2

This document is issued by means of a computerized system. The digitally stored original is electronically approved. The approved document has initials entered in the approved-field. A manual signature is not required.

Vedlegg 3 Framdriftsplan for prosjektet ”Vestre korridor

Delstrekningene og stasjonene som inngår i Vestre korridorprosjektet står oppført i tabellen nedenfor. Deler er allerede konsesjonssøkt.

Ved idriftsettelse av trinn 1 vil kapasiteten i Vestre korridor være hevet tilstrekkelig til å kunne sikre en høy utnyttelse av dagens kabler pluss Skagerrak 4.

Trinn 1 og trinn 2 vil være tilstrekkelig for å kunne spenningsoppgradere Sauda – Samnanger og innfasing av økt fornybarproduksjon på Sør- og Vestlandet. I tillegg vil det muliggjøre en ny kabelforbindelse fra Kvilldal.

Med en utenlandskabel fra Tonstadorrådet er det i tillegg behov for trinn 3, og enten ny forbindelse Lyse-Støleheia eller Dugeringen på 420 kV.

Med kabel fra både Tonstad og Kvilldal behøves alle fire trinnene, samt nettførsterkninger også andre steder i Sør-Norge.

Trinn 1

Ledning	Detaljer om tiltak
Kristiansand - Feda	Oppisolering av duplex og omlegging mot stasjoner. Spenningsheving til 420 kV. Konsesjonssøkt i 2011.
Solhom - Arendal	Oppisolering av duplex.
Tonstad/Erstmyra – Solhom	Ny triplex-ledning (drives på 300 kV) i parallell med eksisterende simplex. Simplexten rives når triplexen er på drift.
Lyse – Duge	Ny triplex-ledning (drives på 300 kV) i parallell med eksisterende simplex. Simplexten rives når triplexen er på drift..
Saurdal – Førre – Lyse	Oppisolering av duplex og omlegging mot stasjoner. Spenningsheving til 420 kV. Ledningen kobles fra i Førre, og Førre blir i stedet tilkoblet simplex Lyse-Hylen-Sauda.
Lyse – Tjørhom - Tonstad/Erstmyra	Ny triplex-ledning (420 kV), stort sett i parallell med eksisterende simplex. Simplexten rives når triplexen er tilkoblet de nye 420 kV-anleggene i Erstmyra, Tjørhom og Lyse, og Erstmyra-Solhom og Lyse-Duge er oppgradert. Konsesjonssøkes nå.
Tonstad/Erstmyra – Feda I	Ny triplex-ledning (420 kV) i parallell med eksisterende simplex og duplex. Simplexten rives når triplexen og Tonstad/Erstmyra – Feda II er tilkoblet 420 kV i Erstmyra. Traséen gjenbrukes til planlagt HVDC-ledning. Er konsesjonssøkt.
Tonstad/Erstmyra – Feda II	Oppisolering av duplex og omlegging mot stasjoner. Spenningsheving til 420 kV. Er konsesjonssøkt.
Sauda - Saurdal	Omlegging mot stasjoner og spenningsheving til 420 kV.
Tonstad-Erstmyra 1 og 2	Nye ledninger mellom Tonstad og nye Erstmyra stasjon. Konsesjon er søkt.

Stasjoner	Detaljer om tiltak *)
Saurdal	Ombygging og nytt 420 kV anlegg
Feda	Ny 420 kV stasjon
Kristiansand	Nytt bryterfelt (mot Feda)
Ertsmyra	Ny 420 kV stasjon
Lyse	Nytt 420 kV anlegg. Konsesjonssøkes nå
Sauda	Mindre omlegging og ny autotrafo
Tjørhom	Nytt 420 kV anlegg. Konsesjonssøkes nå
Duge	Strømoppgradering mot Lyse

*) konsesjonssøknader inngår i ledningsprosjektene.

Trinn 2

Ledning	Detaljer om tiltak
Sauda – Hylen – (Liastølen) - Førre – Lyse	Ny triplex-ledning i parallell med eksisterende simplex. Foreløpig ikke avklart når simplexledningen kan rives.
Stasjoner	Detaljer om tiltak *)
Sauda	Ombygging og nytt 420 kV anlegg

*) konsesjonssøknader inngår i ledningsprosjektene.

Trinn 3

Ledning	Detaljer om tiltak
Solhom – Arendal	Omlegging mot stasjoner og spenningsheving. Oppisolering er gjennomført.
Solhom-Ertsmyra	Spenningsheving
Stasjoner	Detaljer om tiltak
Solhom	Ny 420 kV stasjon

Trinn 4

Ledning	Detaljer om tiltak
Sauda-Hylen-(Førre)-Lyse	Omlegging mot stasjoner og spenningsheving. Går utenom Førre.
Stasjoner	Detaljer om tiltak
Hylen	Nytt 420 kV anlegg

Vedlegg 4 Registrert bebyggelse

De følgende fritidsboliger er registrert innenfor 100 m fra senterlinjen:

- Grasdalen, Hjelmland kommune. Fire fritidsboliger er registrert ved Grasdalen, nord for Grasdalen turisthytte.
- Killingevatnet, Suldal kommune. Det er registrert en fritidsbolig nordøst for Killingevatnet (dette ligger ca 1 – 2 km sør for Liastølen).
- Holmlia, Suldal kommune. På strekningen mellom Liastølen og Saurdal er det to fritidsboliger som ligger ca. 80 - 100 meter fra ledningen.

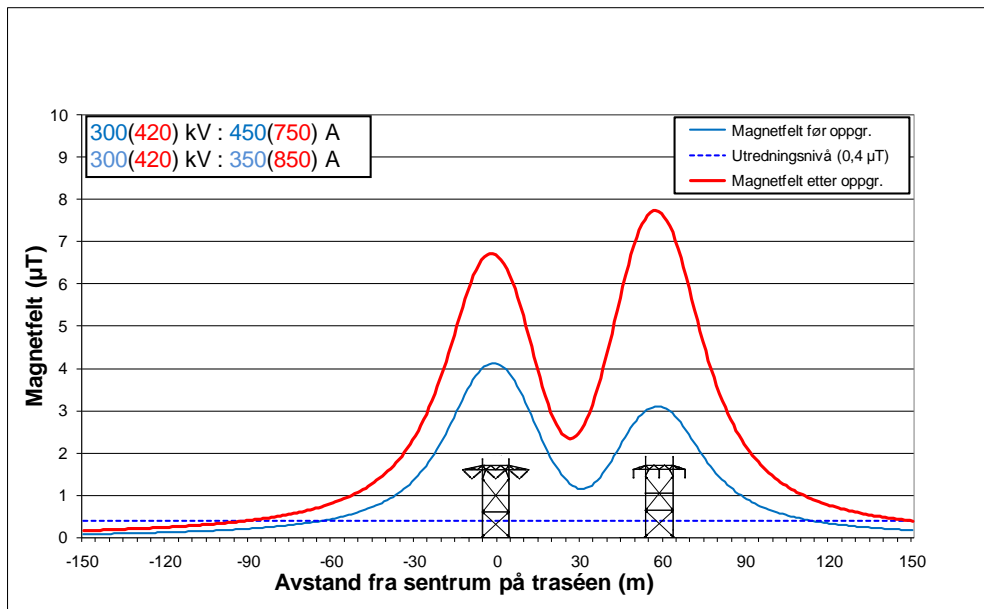
Fem av bygningene registrert som "andre bygninger" er knyttet opp til Lyse, Førre og Saurdal transformatorstasjoner.

Oversikt over bygninger som ligger innenfor 100 meter fra senterlinjen til ledningen Lyse-Førre-Saurdal fordelt på bygningstype og avstand til senterlinje i meter.

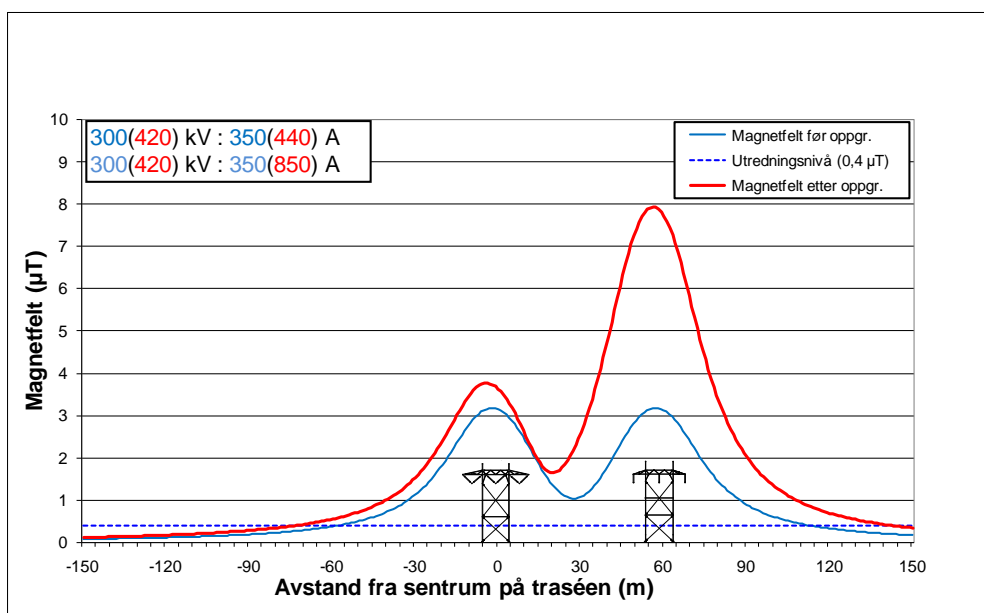
Delstrekning	Type Bebyggelse	0-20 m	21-40 m	41-60 m	61-80 m	81-100 m
Ny trasé ved utføring fra Lyse	Bolig					
	Fritidsbolig					
	Skole og barnehage					
	Andre Bygninger					1
Eksisterende ledning Lyse – Liastølen	Bolig					
	Fritidsbolig	3		1	1	
	Skole og barnehage					
	Andre Bygninger	1	2	1	2	1
Oppisolering Liastølen - Saurdal	Bolig					
	Fritidsbolig					2
	Skole og barnehage					
	Andre Bygninger			1	2	
Total	Bolig					
	Fritidsbolig	3		1	1	2
	Skole og barnehage					
	Andre Bygninger	1	2	2	4	2

Vedlegg 5 Magnetiske felt, risiko og tiltak

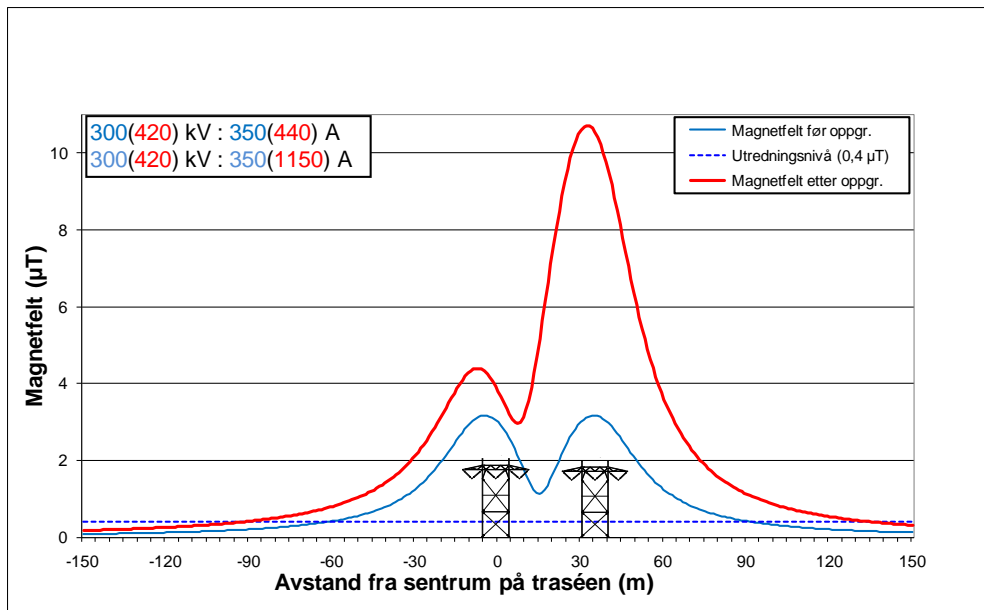
Beregninger av elektromagnetiske felt er gjort for 300 kV ledninger Førre-Lyse og Førre-Saurdal samt parallelle ledninger før og etter spenningsoppgradering. Ledningen Førre –Lyse er framstilt foran i rapporten. Linehøyde på 17m er brukt i alle beregninger, ca. 80 % av en gjennomsnitts spenn er høyere, og dermed gir lavere felt verdier.



Førre-Lyse og Hylen-Lyse



Førre-Saurdal og Hylen-Lyse



Førre-Saurdal og Saurdal-Liastøl/Saurdal-Sauda

Elektromagnetiske felt og helse

Magnetfelt oppstår når det går strøm gjennom en ledning. Størrelsen på magnetfeltet avhenger av strømstyrken gjennom ledningen, avstanden til ledningen og hvordan flere ledninger virker sammen. Magnetfeltet øker med økt strømstyrke og avtar når avstanden til ledningen øker. Magnetfelt trenger gjennom vanlige bygningsmaterialer, og er vanskelige å skjerme seg mot.

De helsemessige virkningene av slike felt har vært gjenstand for omfattende undersøkelser og forskning i Norge, og internasjonalt, gjennom mange år. Grenseverdiene for befolkningen er 100 µT (mikrotesla). Verdien er satt 50 ganger lavere enn de laveste nivåene hvor det kan måles effekter på kroppen.

En arbeidsgruppe nedsatt av Statens strålevern utarbeidet i mai 2005 rapporten "Forvaltningsstrategi om magnetfelt og helse ved høyspentanlegg" [19]. Arbeidsgruppen sammenfatter blant annet følgende: "Kunnskapssituasjonen 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 µT (mikrotesla), men den absolute risikoen vurderes fortsatt som meget lav."

Ved bygging av nye boliger eller nye høyspentanlegg, anbefaler arbeidsgruppa at det gjennomføres et utredningsprogram som grunnlag for å vurdere tiltak som kan redusere magnetfelt. Det anbefales 0,4 µT som utredningsnivå for mulige tiltak og beregninger som viser merkostnader og andre ulemper. For nærmere informasjon om arbeidsgruppas arbeid og konklusjoner henvises til rapporten.

Der den gjennomsnittlige strømstyrken gjennom året gir høyere magnetfelt enn 0,4 µT i boliger, skal det utredes mulige tiltak for å redusere feltene til under 0,4 µT – uten at det dermed er sagt at tiltak skal gjennomføres. Feltnivå, kostnader og mulige helseeffekter skal avveies før det eventuelt vil være aktuelt å iverksette avbøtende tiltak. Ved planlegging av nye ledninger forsøker en å holde så stor avstand til eksisterende boligbebyggelse at det gjennomsnittlige magnetfeltet fra ledningen ikke vil overstige 0,4 µT i boligene. Ved spenningsoppgradering av eldre ledninger kan det være vanskeligere å tilfredsstillende dette ønsket, siden det ofte er bygget boliger tett inntil ledningene. Det gjennomsnittlige magnetfeltet kan da allerede før spenningsoppgradering være høyere enn 0,4 µT, eller at magnetfeltstyrken overstiger dette nivået etter oppgradering og økt kraftoverføring.

Statens strålevern har gitt ut brosjyrene "Bolig nær høyspentanlegg" og "Bebyggelse nær høyspentanlegg", som informasjon til henholdsvis allmennheten og kommuner og utbyggere. Brosjyrene kan lastes ned fra hjemmesiden til Statens strålevern: <http://www.nrpa.no/>. Her finnes også annen relevant informasjon.

Mulige avbøtende tiltak

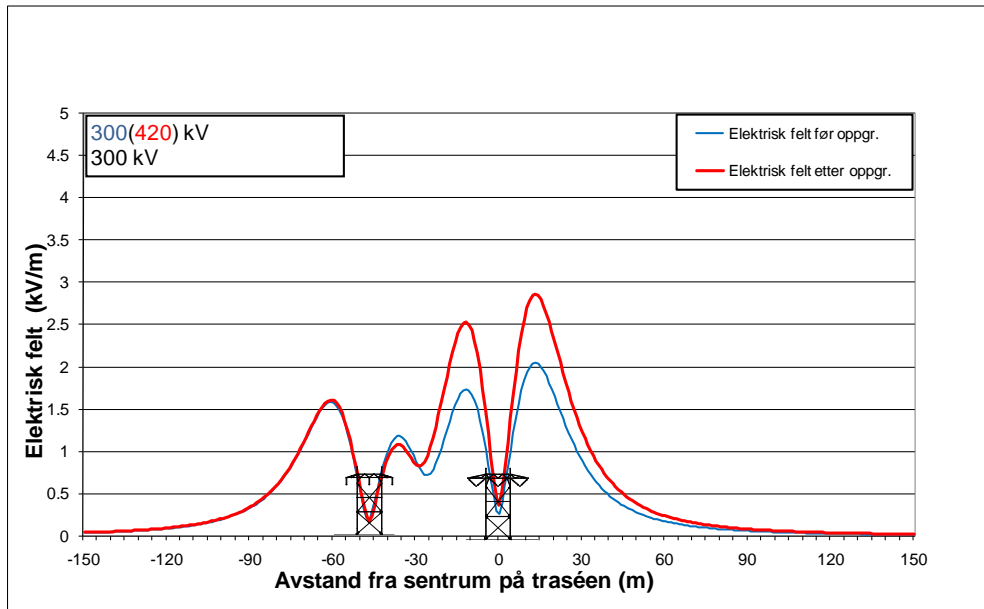
I motsetning til elektriske felt, er det komplisert å skjerme mot magnetiske felt. Det enkleste tiltaket for å redusere magnetfeltet er å holde god avstand til bebyggelse. Ved planlegging av nye ledninger vil en derfor forsøke å holde så stor avstand til bebyggelse at det magnetiske feltet holdes under $0,4 \mu\text{T}$, spesielt ved boliger, skoler og barnehager. Ved feltberegninger over $0,4 \mu\text{T}$ må avbøtende tiltak utredes.

Da det ikke er registrert bygninger for varig opphold langs traseen slik at utredningskravet for avbøtende tiltak løses ut. For informasjon opplyses at følgende avbøtende tiltak i slike saker kan være:

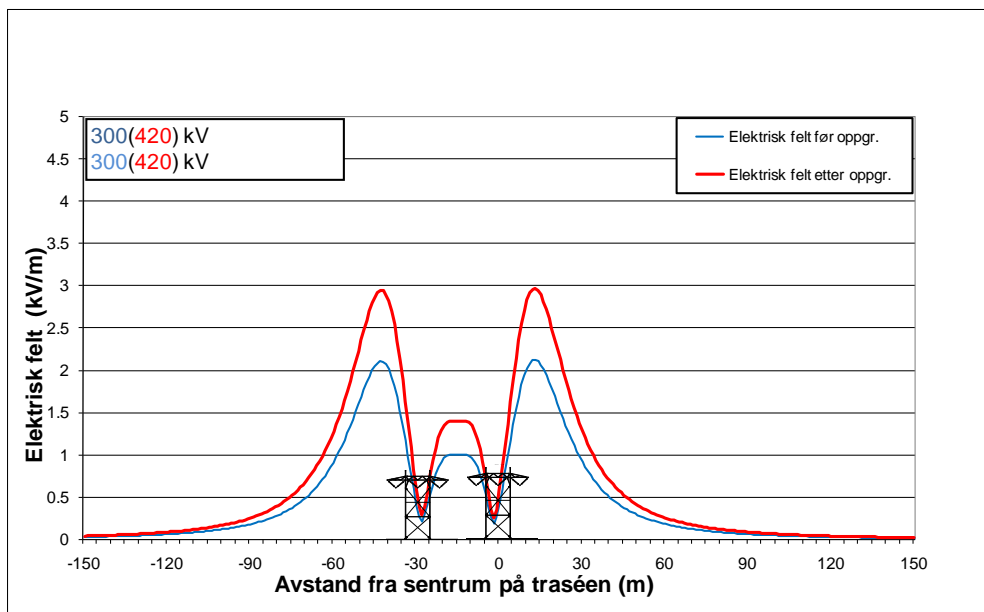
- Flytting av ledningen (traséendring)
- Endret lineoppheng (annen mastetype) evt. i kombinasjon med flytting av ledningen
- Skjerming

Vedlegg 6 Elektriske felt

Beregninger av elektriske felt er gjort for 300 kV ledninger Førre-Lyse og Førre-Saurdal samt parallelle ledninger før og etter spenningsoppgradering. Ledningen Førre –Lyse er framstilt foran i rapporten. Linehøyde på 17m er brukt i alle beregninger, ca. 80 % av en gjennomsnitts spenn er høyere, og dermed gir lavere felt verdier



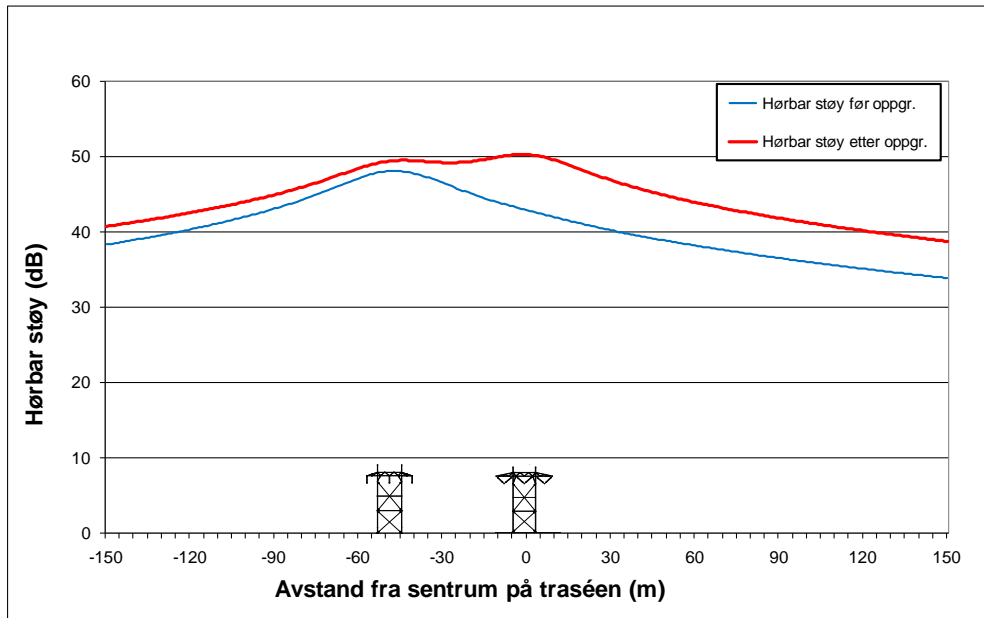
Hylen-Lyse og Førre-Lyse
Hylen-Lyse og Førre-Saurdal



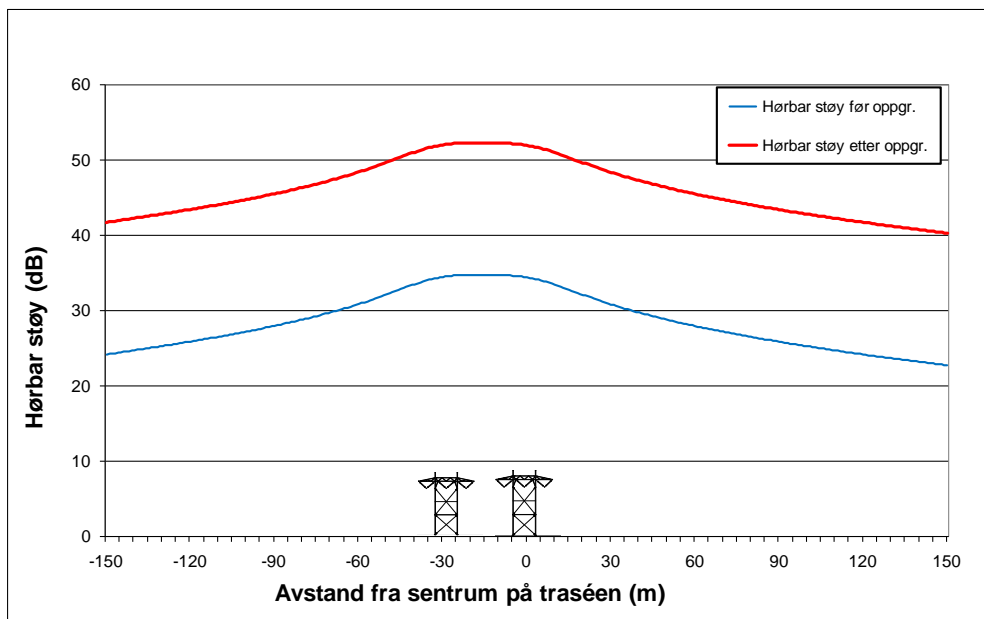
Førre-Saurdal og Saurdal-Liastøl/Saurdal-Sauda

Vedlegg 7 Hørbar støy fra kraftledningene

Beregning av hørbar støy for 300 kV ledningene Førre-Lyse og Førre-Saurdal samt parallelle ledninger før og etter spenningsoppgradering. Linehøyde på 17m er brukt i alle beregninger, ca. 80 % av en gjennomsnitts spenn er høyere, og dermed gir lavere verdier.



Hylen-Lyse og Førre-Lyse
Hylen-Lyse og Førre-Saurdal



Førre-Saurdal og Saurdal-Liastøl/Saurdal-Sauda

Vedlegg 8 Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere

Lyse - Førre - (Liastøl) - Saurdal. Prosjekt nr. 10177.
Grunneiere og rettighetshavere

L.nr. 2011	Gnr	Bnr	Grunneiere pr. 08.12.11	Adresse	Postnr.	Poststed	Merknad
Delstrekning Saurdal - Liastølen							
Suldal kommune / Rogaland fylke							
Utvidelse og ombygging av Saurdal transformatorstasjon, Kjetilstad							
x	40	1	Kolbein Kjetilstad	Kjetilstad	4237	Suldalsosen	Realsameige bnr. 1 og 2 Realsameige.
x	40	2	Therese Marie Kjetilstad	Kjetilstad	4237	Suldalsosen	Eierandel i 40/2: 1/2 Realsameige.
	40	2	Øyvind Kjetilstad	Kjetilstad	4237	Suldalsosen	Eierandel i 40/2: 1/2
x	40	6	Statkraft Energi AS	Postboks 200 Lilleaker		0216 Oslo	Kraftstasjon Saurdal
x	40	7,16	Statnett SF	Postboks 5192 Majorstuen		0302 Oslo	Saurdal Koblingsanlegg
Saurdal - Liastølen. Oppgradering av eksisterende (søndre) ledningstrasé							
1	40	1	Kolbein Kjetilstad	Kjetilstad	4237	Suldalsosen	Realsameige bnr. 1 og 2 Realsameige.
1	40	2	Therese Marie Kjetilstad	Kjetilstad	4237	Suldalsosen	Eierandel i 40/2: 1/2 Realsameige.
1	40	2	Øyvind Kjetilstad	Kjetilstad	4237	Suldalsosen	Eierandel i 40/2: 1/2
2	40	1	Kolbein Kjetilstad	Kjetilstad	4237	Suldalsosen	
3	39	2	Lars Egil Bakka	Slagstad	4237	Suldalsosen	
4	39	1	Kjell Ove Nærheim	Slagstad	4237	Suldalsosen	
5	39	2	Lars Egil Bakka	Slagstad	4237	Suldalsosen	
6	38	1	Lars Vaarvik	Øyestad	4237	Suldalsosen	
7	37	1, 2	Astri Eide og Tore Eide	Helganes	4237	Suldalsosen	
8	37	3	Joar Berg Hjorteland	Helganes	4237	Suldalsosen	
9	37	8	Kjartan Wehn	Fjellvegen 3	1532	Moss	<i>gitt i skjønn. Tomten tilhører fortsatt</i>
10	35	1	Egil Harald Havrevoll	Roseveien 6	4340	Bryne	35/1: Personsameige
10	35	1	Ingrid Havrevoll	Rosenkrantzvegen 1	4353	Klepp	35/1: Personsameige
11	35	2	Nils Ingar Mehus		4237	Suldalsosen	
12	32	2 (7)	Olav Bakka	Berge	4237	Suldalsosen	
13	32	1	Asbjørn Overskeid	Berge	4237	Suldalsosen	
x	32	9	Statnett SF	Postboks 5192 Majorstuen		0302 Oslo	<i>fradelt ved kartforretning 18.06.03.</i>
x	32	10	Helge Bakka	Ytre Åsen 1	4237	Suldalsosen	<i>Nabo / fritidseiendom</i>

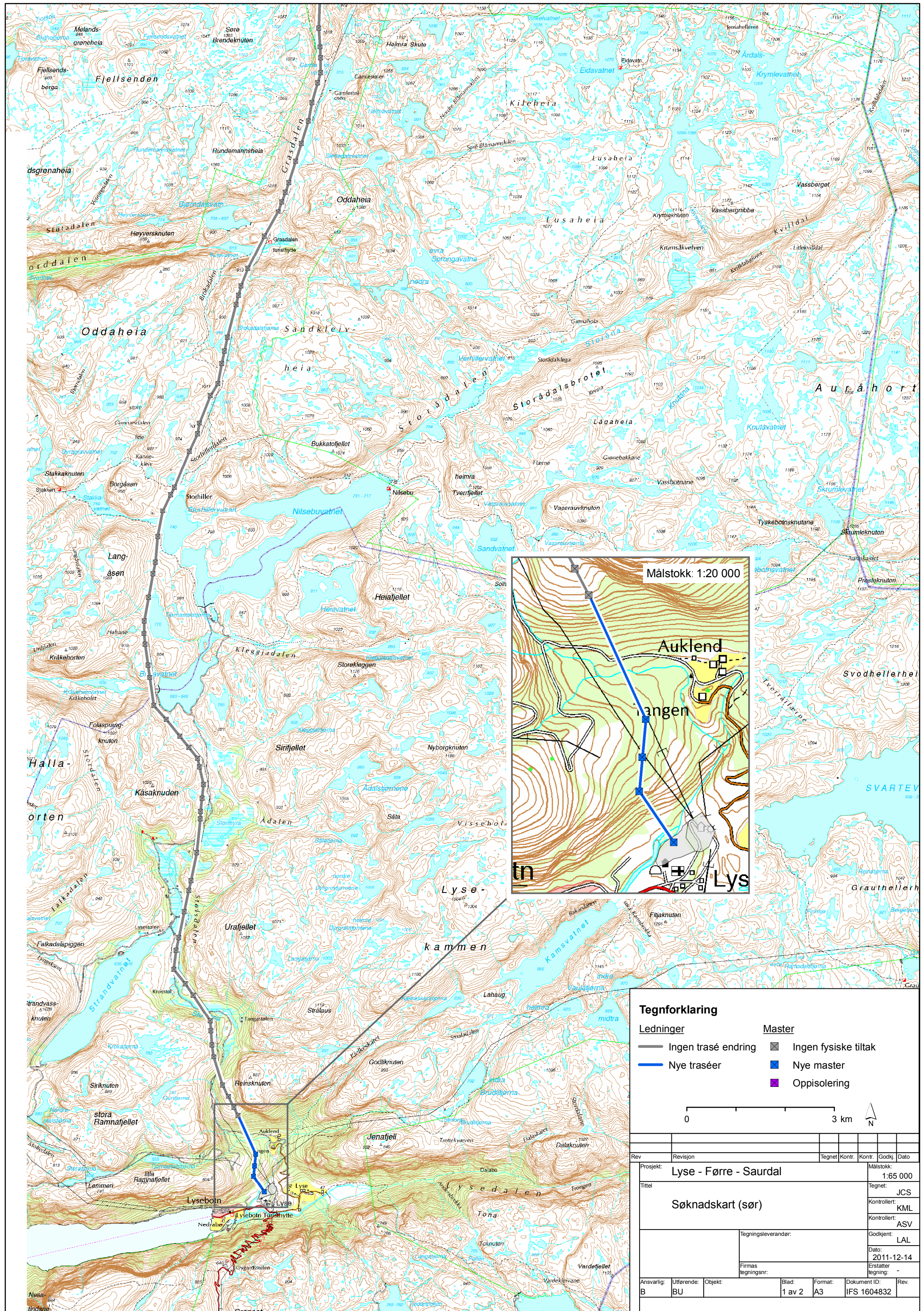
Lyse - Førre - (Liastøl) - Saurdal. Prosjekt nr. 10177.
Grunneiere og rettighetshavere

L.nr. 2011	Gnr	Bnr	Grunneiere pr. 08.12.11	Adresse	Postnr.	Poststed	Merknad
Anleggsveg Kjetilstad - Saurdal							
	Vegrett:		Statkraft Energi AS	Suldalsosen	4237	Suldal	Vedlikeholdsavtale 50/50
	Vegrett:		Statnett SF	Postboks 5192 Majorstuen		0302 Oslo	Vedlikeholdsavtale 50/50
Anleggsveg / driftsveg Helganes - dam Kaldemyr - Væting							
	37	1, 2	Astri Eide og Tore Eide	Helganes	4237	Suldalsosen	Bruksrettsavtale foreligger
	37	3	Joar Berg Hjorteland	Helganes	4237	Suldalsosen	Bruksrettsavtale foreligger
Anleggsveg / driftsveg Berge - Liastøl (Geitajuvvegen / Liastølvegen)							
	32	1	Asbjørn Overskeid	Berge	4237	Suldalsosen	
	32	2 (7)	Olav Bakka	Berge	4237	Suldalsosen	
	35	2	Nils Ingar Mehus		4237	Suldalsosen	
	35	1	Egil Harald Havrevoll	Roseveien 6	4340	Bryne	
	35	1	Ingrid Havrevoll	Rosenkrantzvegen 1	4353	Klepp	
	32	9	Statnett SF	Postboks 5192 Majorstuen		0302 Oslo	Liastølen koplingsstasjon - fradelt ved
Delstrekning Lyse - Førre							
Forsand kommune / Rogaland fylke							
Endret ledningsutføring fra Lyse transformatorstasjon, Lysebotn							
1	22	1,2,3,4,5,6	Avantor AS	Postboks 4538 Nydalen		0404 Oslo	
1	22	1,2,3,4,5,6	Avantor AS v/ Nils Grenan	Olaf Bulls vei 62		0765 Oslo	Kontaktperson Avantor
2	22	8	Lyse Produksjon AS	Breiflåtveien 18, Mariero	4017	Stavanger	Areal nord og vest for elva Hjemmelshaver
3	22	34, 83	Lyse Produksjon AS	Breiflåtveien 18, Mariero	4017	Stavanger	Moen transformatorstasjon
3	22	34, 83	Lyse Elnett v/ Reidar Liland	Breiflåtveien 18, Mariero	4017	Stavanger	Rettighetshaver Moen transformatorstasjon
4	23	1, 9	Kjell Jostein Lyse	Lyse gård,	4127	Lysebotn	Lyse sameige. Kontaktperson. Se mail
4	23	2	Kristoffer A. Lyse		4127	Lysebotn	Lyse sameige
4	23	3, 4, 5	Svein G. Tangen	Breiflåtveien 18	4017	Stavanger	Lyse sameige
4	23	6, 7	Erik A. Aarrestad	Vågedalsstien 2F	4020	Stavanger	Lyse sameige Lyse sameige
4	23	8	Solveig Kvelvane	Nedre Tastasjøen 16	4029	Stavanger	Felles eiet. Andel 1/2

Lyse - Førre - (Liastøl) - Saurdal. Prosjekt nr. 10177.
Grunneiere og rettighetshavere

L.nr. 2011	Gnr	Bnr	Grunneiere pr. 08.12.11	Adresse	Postnr.	Poststed	Merknad
4	23	8	Terje Lyse	Marieroaalleen 21 A	4017	Stavanger	Lyse sameige Felles eiet. Andel 1/2
4	23	11	Sigve Forsmark	Lyse	4127	Lysebotn	Lyse sameige Felles eiet. Andel 1/2
4	23	11	Jonas Forsmark	Glettefjell 13	4325	Sandnes	Lyse sameige Felles eiet. Andel 1/2
4	23	12	Olav Kjetil Vika		4110	Forsand	Lyse sameige
4	23	13, 14	Kåre Lyse	Nøkkveien 23	4314	Sandnes	Lyse sameige
4	23	44	Sigbjørn Rygh	Astridsvei 33	4 311	Hommersåk	Lyse sameige
4	24	1	Eli Haddeland	Blåmeisveien 16	4328	Sandnes	Lyse sameige
4	24	2, 4, 5	Gustav Aukland		4127	Lysebotn	Lyse sameige
4	24	3, 6, (9)	Reidar Myrland	Vardeveien 19	4328	Sandnes	Lyse sameige
Anleggsveg Lyse (fv. 500) - Teigen / Aukland - Nilsebuvatnet							
	23	104	Forsand kommune Lyse Energi / Lyse Produksjon AS	Kommunehuset Breiflåtveien 18, Mariero	4110	Forsand	Kommunal veg fra fv. 500 til Teigen / Aukland
			Vegeier		4017	Stavanger	Bomveg tilh. Lyse Energi
			Rettighetshaver	Lyse sameige v/ Kjell Jostein Ly	4127	Lysebotn	
Hjelmeland kommune / Rogaland fylke							
Førre transformatorstasjon - mindre endring i eksisterende ledningstrasé							
x	34	1	Aslaug Skjold	Stokkatunet 32	4022	Stavanger	Sameige. Eierandel 1/3
			Harald Valnumsen	Munkhaugvegen 23	4262	Avaldsnes	Sameige. Eierandel 1/3 Opplyst av Aslaug Skjold
			Terje Michael Skjold	Angeltrøvegen 162	7048	Trondheim	Sameige. Eierandel 1/12
			Morten Ole Skjold	Høgsfjordgaten 5A	4014	Stavanger	Sameige. Eierandel 1/12
			Nina Berit Skjold				Sameige. Eierandel 1/12 Ukjent adresse
			Tina Skjold	Heddeveien 66A	4034	Stavanger	Sameige. Eierandel 1/12
x	34	2,3,4	Statkraft Energi AS	Postboks 200 Lilleaker		0216 Oslo	

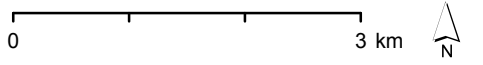
Vedlegg 9 Søknadskart, 1:60 000



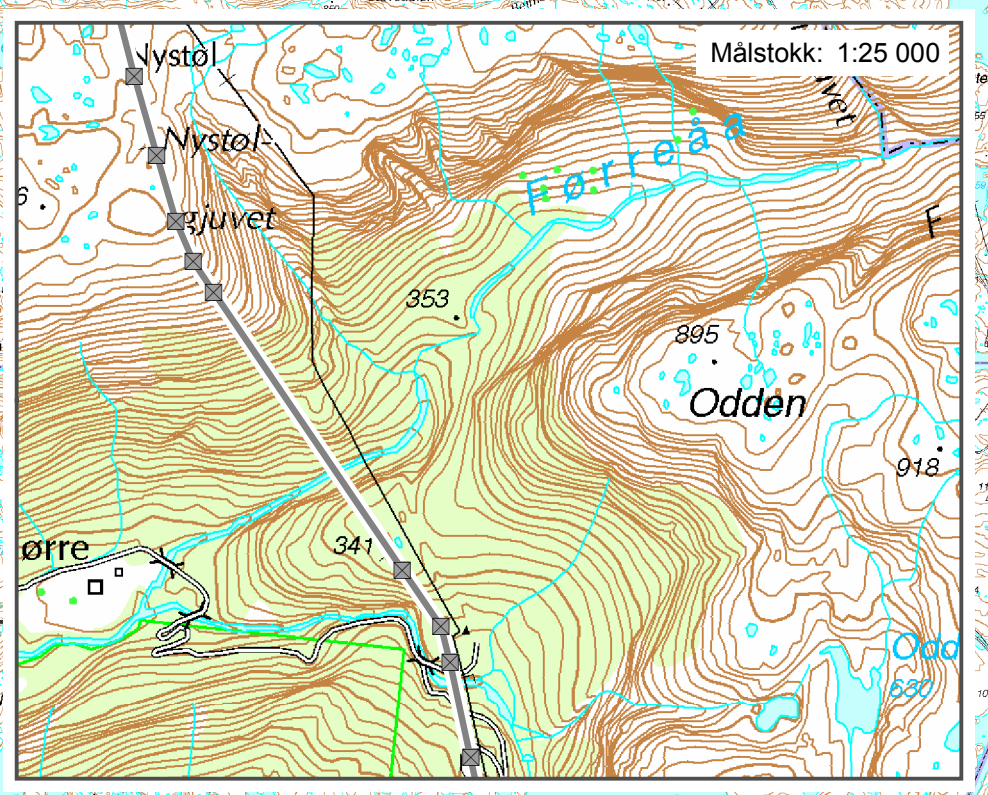
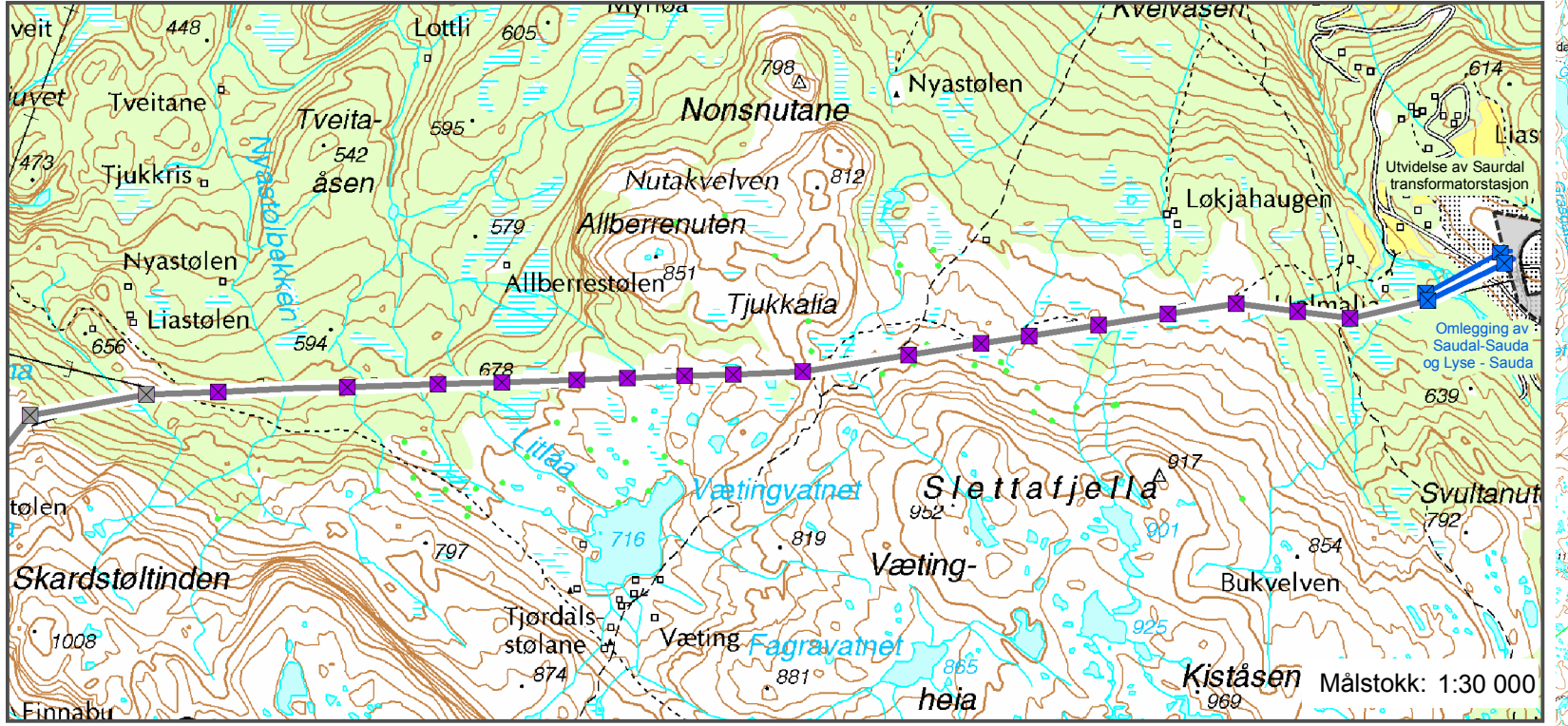
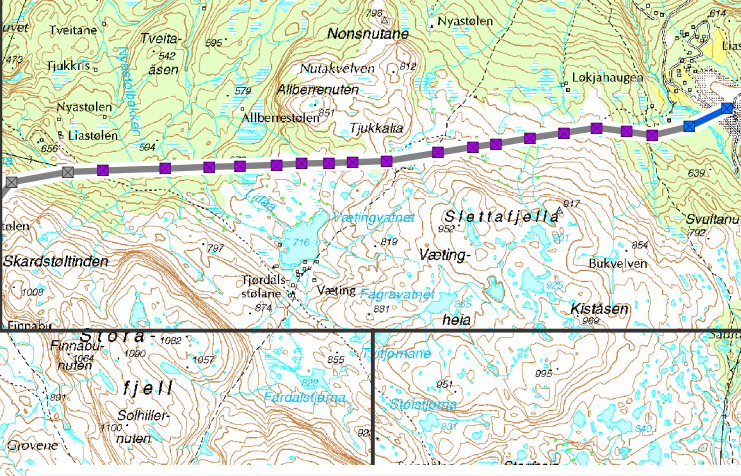
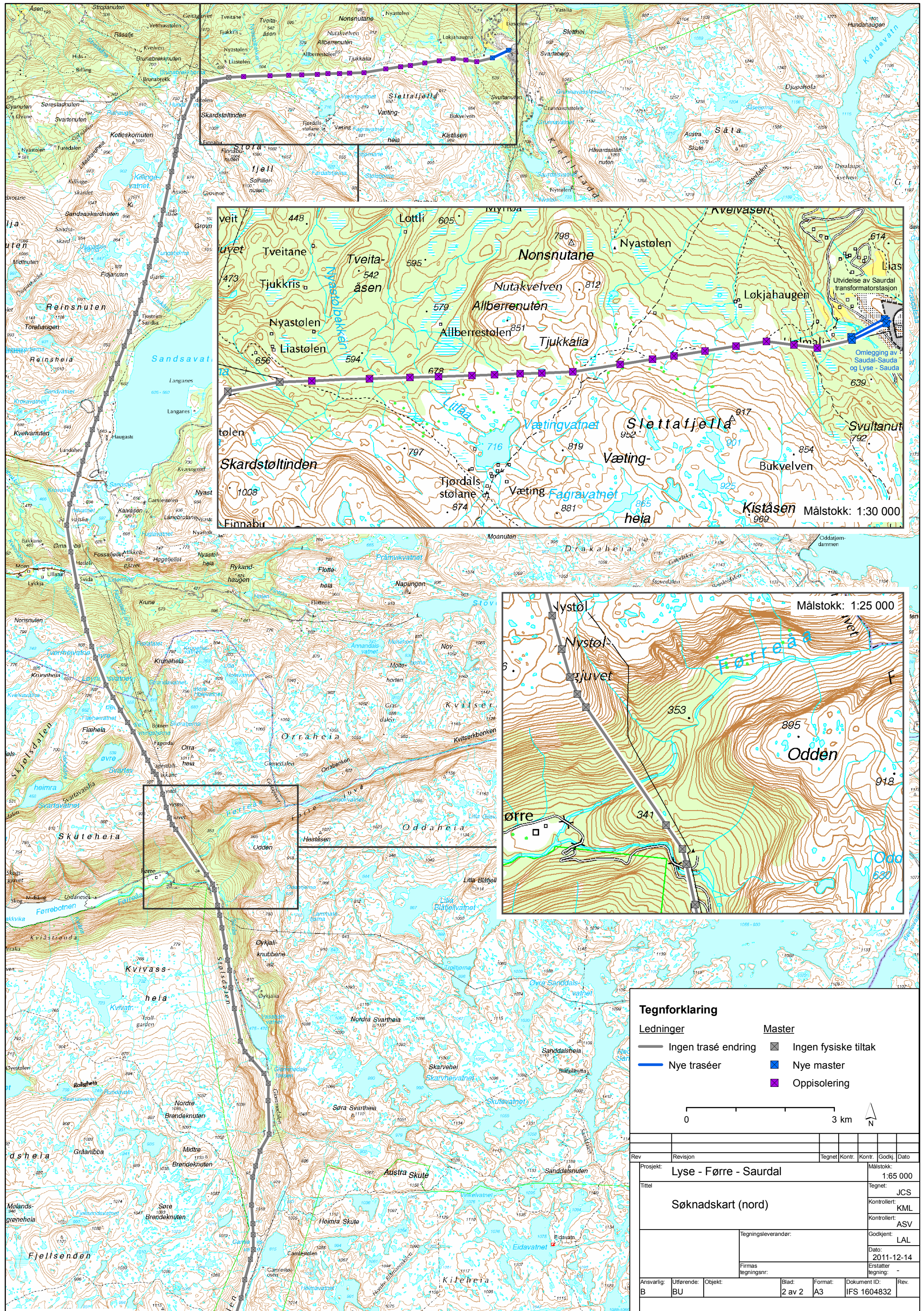
Målstokk: 1:20 000

Tegnforklaring

- | | |
|----------------------|------------------------|
| Ledninger | Master |
| — Ingen trasé ending | ☒ Ingen fysiske tiltak |
| — Nye traséer | ☒ Nye master |
| | ☒ Oppisolering |



Rev	Revisjon	Tegnet	Kontr.	Kontr.	Godkj.	Dato
Projekt:	Lyse - Førre - Saurdal				Målstokk:	1:65 000
Titel:	Søknadskart (sør)				Tegnet:	JCS
					Kontrollert:	KML
					Kontrollert:	ASV
					Godkjent:	LAL
					Dato:	2011-12-14
					Erstatter tegning:	-
Ansvarlig:	Utførende:	Objekt:	Blad:	Format:	Dokument ID:	Rev.
B	BU		1 av 2	A3	IFS 1604832	



Tegnforklaring

Ledninger	Master
— Ingen trasé ending	☒ Ingen fysiske tiltak
— Nye traséer	☒ Nye master
	☒ Oppisolering

0 3 km N

Rev	Revisjon	Tegnet	Kontr.	Kontr.	Godkj.	Dato
Prosjekt: Lyse - Førre - Saurdal						Målestokk: 1:65 000
Tittel: Søknadskart (nord)						Tegnet: JCS
						Kontrollert: KML
						Kontrollert: ASV
Tegningsleverandør:						Godkjent: LAL
Firmas tegningsnr.:						Dato: 2011-12-14
						Erstatter tegning: -
Ansvarlig	Utførende	Objekt	Blad	Format	Dokument ID	Rev.
B	BU		2 av 2	A3	IFS 1604832	

Statnett SF
Husebybakken 28, Oslo
Pb 5192 Maj, 0302 Oslo
Tlf: 23 90 30 00
Faks: 22 52 70 01
Web: statnett.no

Statnett