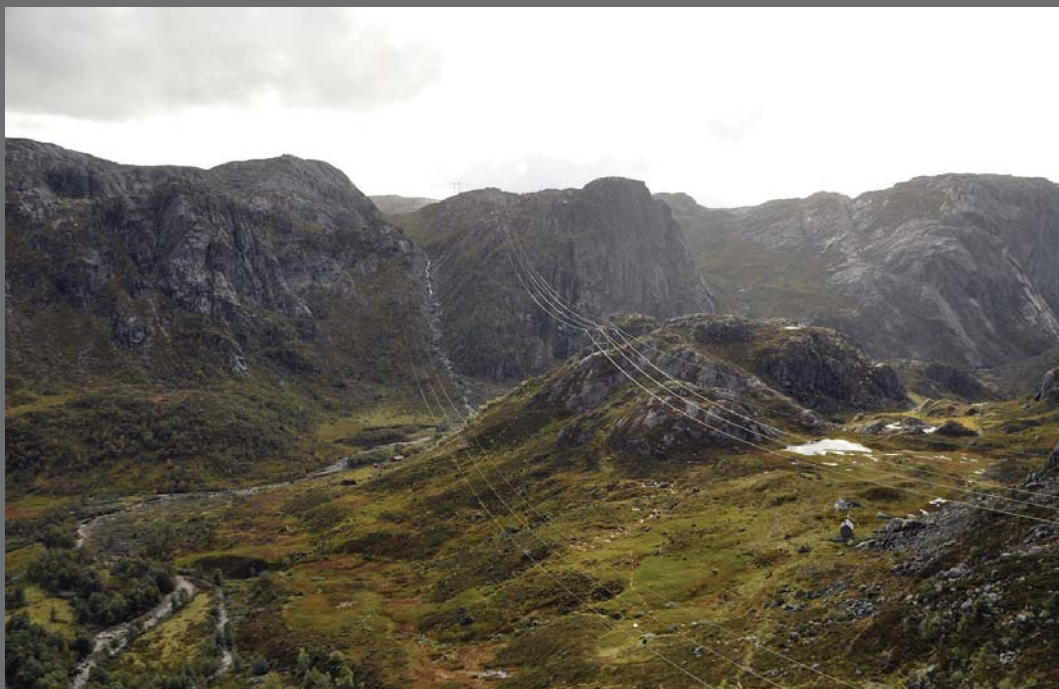


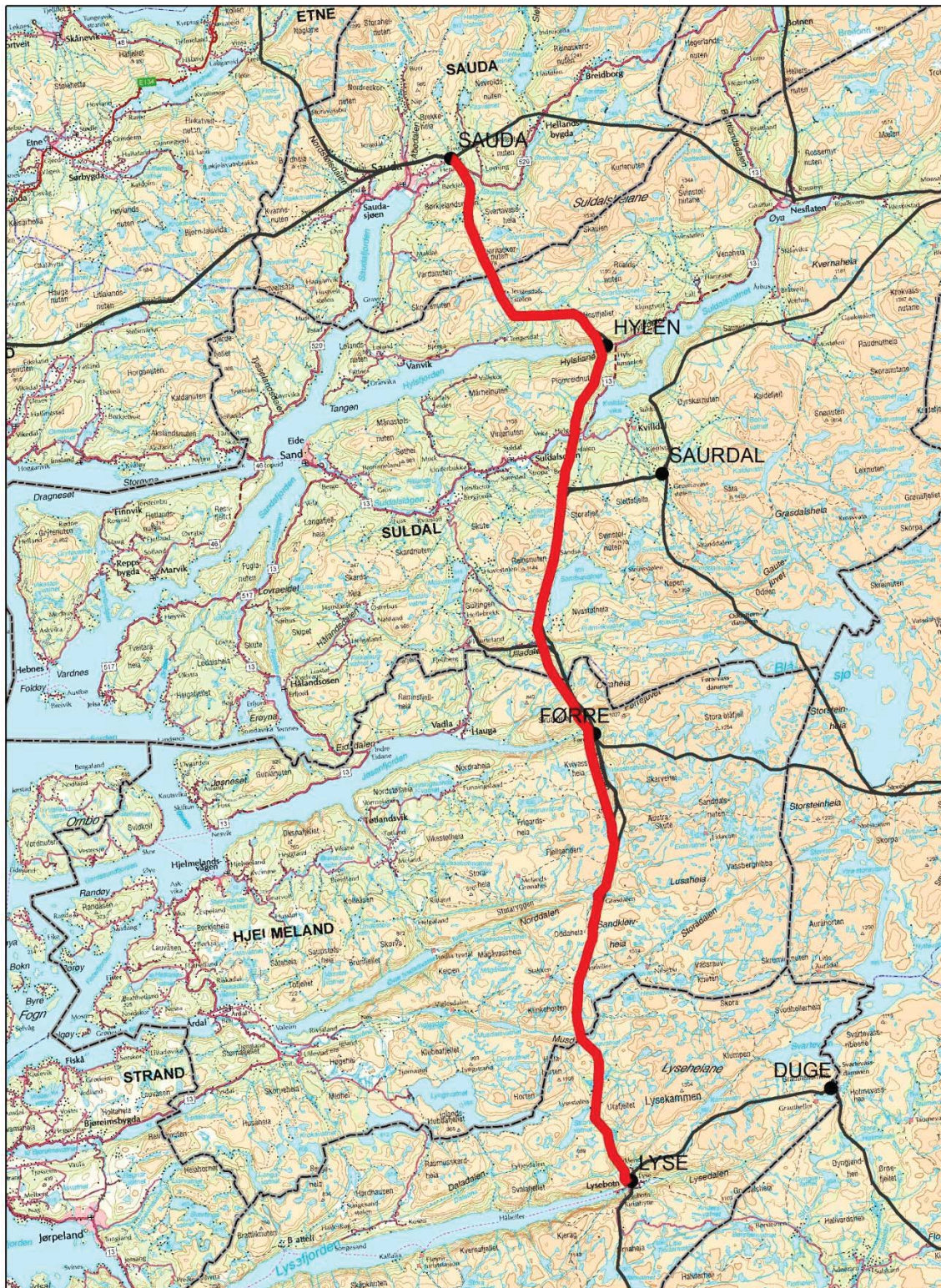
420 kV-ledning

Sauda-Lyse

Spenningsoppgradering

Melding med forslag til utredningsprogram





Forord

Statnett SF legger med dette frem melding med forslag til utredningsprogram for en ny 420 kV-ledning fra Sauda transformatorstasjon i Sauda kommune til Lyse transformatorstasjon i Forsand kommune. Kraftledningen vil bli ca. 78 km lang, og vil erstatte en eksisterende 300 kV-ledning som rives på mer enn halve strekningen. Unntaket er en strekning på ca. 32 km mellom Førre og Lyse, der eksisterende ledning vil bli stående for å opprettholde forbindelsen Tokke-Førre-Lyse. Planene omfatter også nye 420 kV stasjonsanlegg i Sauda og i Hylen.

Tiltaket er et ledd i planene om å øke overføringskapasiteten mellom Vestlandet og Sørlandet.

De planlagte tiltakene vil berøre Sauda, Suldal, Hjelmeland og Forsand kommuner i Rogaland fylke.

Meldingen oversendes Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) for behandling.

Høringsuttalelser sendes til:

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

Har du spørsmål/kommentarer til planene så kontakt gjerne:

Funksjon	Navn	Tlf	E-post
Delprosjektleder konsesjon / miljørådgiver	Svein Erik Fjellstad	23903655 91631177	svein.fjellstad@statnett.no
Kommunikasjonssjef	Henrik Glette	93233010	henrik.glette@statnett.no
Grunneierkontakt	Torgny Valborgland	91385533	valborgland@arealservice.no

Statnett sin postadresse er: Postboks 4904 Nydalen, 0423 Oslo

Relevante dokumenter og informasjon om prosjektet og Statnett finnes på internettadressen: [http://www.statnett.no/Nettutvikling/#Vestre korridor](http://www.statnett.no/Nettutvikling/#Vestre_korridor)

Oslo, april 2014



Håkon Borgen
Konserndirektør
Teknologi og utvikling

INNHold:

FORORD	3
1. INNLEDNING	6
1.1 Kort oppsummering	6
1.2 Formål og innhold i meldingen	7
1.3 Kort beskrivelse av planene.....	7
1.4 Presentasjon av Statnett SF	9
1.5 Informasjon.....	9
2. BEGRUNNELSE FOR TILTAKET	10
2.1 Vestre korridor	10
2.2 Sauda-Lyse	13
2.3 Investeringskostnader	15
2.4 Henvisning til kraftsystemutredning	15
3. LOVGRUNNLAG OG SAKSBEHANDLING	16
3.1 Lovverkets krav til melding.....	16
3.2 Forarbeider og informasjon	16
3.3 Beskrivelse av konsesjonsprosessen	16
3.4 Fremdriftsplan.....	17
4. BESKRIVELSE AV TILTAKET	18
4.1 Teknisk beskrivelse av meldte tiltak	18
4.2 Aktuelle mastetyper.....	20
4.3 Trasealternativ som meldes	21
4.4 Transformatorstasjoner	30
4.5 Anleggsarbeid, transport, drift og vedlikehold.....	34
5. VURDERTE LØSNINGER SOM IKKE MELDES	35
5.1 Ombygging av eksisterende 300 kV-ledning	35
5.2 Alternative traséer for ny 420 kV-ledning	35
5.3 Kabling i bakken eller i sjøen	35
5.4 Alternativ lokalisering av Sauda transformatorstasjon.....	35
5.5 Alternativ lokalisering av GIS-anlegg i Hysten	37
5.6 Oppgradering av Førre transformatorstasjon.....	37
6. AREALBRUK OG FORHOLDET TIL EKSISTERENDE PLANER	38
6.1 Verneplaner	38
6.2 Regionale planer	38
6.3 Kommunale planer	38
6.4 Private planer	39

7.	VIRKNINGER FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN	40
7.1	Landskap	40
7.2	Kulturminner og kulturmiljø	41
7.3	Friluftsliv og reiseliv	41
7.4	Naturmiljø	42
7.5	Inngrepsfrie naturområder	42
7.6	Verneinteresser	43
7.7	Landbruk	43
7.8	Elektromagnetiske felt og helse	43
7.9	Støy	44
7.10	Forurensning og drikkevann	44
7.11	Bebyggelse.....	45
7.12	Flytrafikk og luftfartshindre.....	45
8.	FORSLAG TIL UTREDNINGSPROGRAM.....	46

VEDLEGG

1. Trasékart ny 420 kV-ledning Sauda-Lyse (M 1:50.000), IFS nr. 1937316.

1. INNLEDNING

1.1 Kort oppsummering

Statnett er i gang med å bygge neste generasjon sentralnett. Dette vil bedre forsyningssikkerheten og øke kapasiteten i nettet, samt legge til rette for mer klimavennlige løsninger og gi økt verdiskaping for brukerne av kraftnettet.

Det ble i 2012 utarbeidet en konseptvalgutredning (KVU) for neste generasjon sentralnett på Sør-Vestlandet. Den anbefalte løsningen er å oppgradere store deler av sentralnettet mellom Kristiansand og Sauda, kalt "Vestre korridor", fra 300 kV til 420 kV driftsspenning. Oppgradering av strekningen Sauda-Lyse er en del av den anbefalte løsningen.

Det overordnede formålet med spenningsoppgraderingen er å:

- Legge til rette for sikker drift på Sør-Vestlandet
- Legge til rette for realisering og god utnyttelse av mellomlandsforbindelsene
- Legge til rette for ny fornybar kraftproduksjon

Statnett har nå startet planleggingen av spenningsoppgradering av eksisterende 300 kV kraftledning mellom Sauda og Lyse. Oppgraderingen gjennomføres ved å erstatte dagens 300 kV-ledning med en ny 420 kV-ledning. Tiltaket omfatter også nye 420 kV-anlegg i Sauda og Hylene transformatorstasjoner. Statnett har tidligere søkt om konsesjon for nytt 420 kV-anlegg i Lyse transformatorstasjon.

Den nye ledningen mellom Sauda og Lyse vil bli ca. 78 km lang, og er i hovedsak planlagt bygget parallelt med eksisterende 300 kV-ledninger. Den eldste og svakeste av de to eksisterende ledningene vil bli revet mellom Sauda og Førre (47 km), mens den mellom Førre og Lyse (32 km) vil bli stående inntil videre som del av forbindelsen Tokke-Førre-Lyse.

Foreløpig kostnadsestimert for nettførsterkningen mellom Sauda og Lyse er i størrelsesorden 2,3-3,3 milliarder norske kroner, inkludert alle kostnader ved prosjektet og byggelånsrenter, oppgitt i 2014-kroner.

Ledningen planlegges å settes i drift i 2020.

En oversikt over de planlagte tiltakene er gitt i Tabell 1.

Tabell 1. Planlagt spenningsoppgradering Sauda-Lyse

Tiltak	Omfang	Merknad
Ny 420 kV kraftledning Sauda-Lyse	Ca. 78 km	Triplex*
Ombygging av ledninger	Ca. 8 km	Sideforskyving nord for Suldalsvatnet. Nye innføringer til Sauda, Hylene og Lyse transformatorstasjoner.
Riving av eksisterende 300 kV-ledning Sauda-Hylene-Førre	Ca. 47 km	Simplex**
Nye/utvidete transformatorstasjoner	2 stk.	Sauda og Hylene
Planlagt tidspunkt for idriftsettelse	2020	

*) triplex = tre strømførende liner pr. fase

***) simplex = én strømførende line pr. fase

Forbindelsen Sauda-Lyse er omtalt i Statnetts "Nettutviklingsplan 2013" [1], der det redegjøres for oppgradering av eksisterende 300 kV nettforbindelser på Sør-Vestlandet.

Statnett ser på spenningsoppgradering som en teknisk god og miljøvennlig løsning ved at man fornyer nettet, øker kapasiteten og reduserer tapene med små inngrep i naturen. Alternativet til oppgradering kan være å bygge nye kraftledninger i helt nye traséer.

Den planlagte ledningen berører i liten grad boligbebyggelse, men passerer gjennom områder med spredt hyttebebyggelse og støler. Ledningen vil berøre villreinområder, og noen få mastepunkter vil bli liggende innenfor grensen til Vormedalsheia landskapsvernområde.

Siden eksisterende ledning mellom Førre og Lyse vil bli beholdt inntil videre, har NVE bestemt at tiltaket må konsekvensutredes. Statnett melder derfor prosjektet med et forslag til utredningsprogram. NVE vil sende meldingen på høring, der det viktigste formålet er å gjøre planene kjent og å få innspill til hva som bør utredes. NVE vil deretter fastsette et utredningsprogram for tiltaket.

1.2 Formål og innhold i meldingen

Formålet med meldingen er å gjøre kjent at Statnett har startet planleggingen av ny 420 kV-ledning Sauda-Lyse med tilhørende utvidelser av eksisterende transformatorstasjoner i Sauda og Hylen.

Meldingen oversendes Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) som vil sende den på offentlig høring. I løpet av høringsperioden arrangerer NVE folkemøter og møter med berørte lokale og regionale myndigheter. Høringsuttalelsene vil være viktige innspill til NVEs arbeid med å lage et utredningsprogram, og ellers gi et best mulig grunnlag for det videre arbeidet frem mot en konsesjonssøknad.

Meldingen inneholder en beskrivelse av:

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

Meldingen bygger blant annet på konseptvalgutredningen for Sør-Vestlandet og på analyser av kraftsystemet, samt informasjon gitt i møter med berørte lokale og regionale myndigheter. I tillegg er det gjennomført ulike trasébefaringer i 2012 og 2013.

1.3 Kort beskrivelse av planene

1.3.1 Ledninger

Dagens sentralnettsledninger mellom Sauda og Lyse

Mellom Sauda og Lyse går i dag 300 kV-ledningen Sauda-Hylen-Førre-Lyse. Frem til Liastølen i (Suldal kommune) går den parallelt med 300(420) kV-ledningen Sauda-Saurdal. Videre sørover fra Liastølen til Lyse går den parallelt med 300 kV-ledningen Lyse-Saurdal. Dette betyr at det på hele strekningen mellom Sauda og Lyse går to parallelle 300 kV-ledninger.

Midlertidig løsning for spenningsheving Sauda-Saurdal

300(420) kV-ledningen Sauda-Saurdal drives i dag med 300 kV spenning, men er bygget for 420 kV. Som ledd i gjennomføringen av trinn 1 av Vestre korridor skal driftsspenningen økes til 420 kV. Dette krever at det først gjøres tiltak i Sauda og Saurdal transformatorstasjoner. Spenningshevingen og nødvendige tiltak i transformatorstasjonene vil bli omsøkt separat. Senere vil denne ledningen også bli tilknyttet Hylen transformatorstasjon, i henhold til beskrivelsen i denne meldingen. Se avsnittet under.

Fremtidige sentralnettsledninger mellom Sauda og Lyse

300 kV-ledningen Sauda-Hylen-Førre-Lyse vil bli revet og erstattet med en ny 420 kV-ledning Sauda-Lyse, med unntak av strekningen Førre-Lyse hvor 300 kV-ledningen må beholdes for å opprettholde forbindelsen Tokke-Førre-Lyse.

300(420) kV-ledningen Sauda-Saurdal er bygget for 420 kV spenning. Ledningen vil bli lagt om slik at den tilknyttes Hylen transformatorstasjon og kobles til planlagte 420 kV-anlegg i Sauda, Hylen og Saurdal transformatorstasjoner. Den fremtidige 420 kV-forbindelsen blir da Sauda-Hylen-Saurdal.

300 kV-ledningen Lyse-Saurdal vil bli oppgradert til 420 kV spenning. Denne oppgraderingen er tidligere omsøkt [2].

Etter gjennomføring av planlagt nybygging og oppgraderinger vil det altså være to parallelle 420 kV-ledninger på strekningen mellom Sauda og Lyse, i tillegg til én 300 kV-ledning mellom Førre og Lyse.

Teknisk begrunnelse

Ved oppgradering er det ønskelig å øke både spenning og linetverrsnitt på ledningen, og Statnett ønsker å bygge nye 420 kV-ledninger med triplex linetverrsnitt (tre liner pr. fase). Økningen av linetverrsnittet medfører at maksimal tillatt strøm økes, i tillegg til at tapene i nettet reduseres. Dette vil bety økt overføringskapasitet og bedre energiutnyttelse.

Den eksisterende 300 kV-ledningen egner seg dårlig for ombygging fordi:

- Ledningen har simplex linetverrsnitt (én line pr. fase)
- Ledningen er 50 år gammel
- Ledningen er underdimensjonert i forhold til dagens standard
- Ombygging vil kreve langvarige utkoblinger, med tilhørende kapasitetsbegrensninger i nettet og store samfunnsøkonomiske kostnader

Det planlegges derfor å bygge en ny kraftledning til erstatning for den gamle. Den nye ledningen vil bli bygd tilnærmet parallelt med eksisterende ledning der forholdene gjør det mulig. Ved å bygge den nye ledningen vil man samtidig eliminere alle de eksisterende kryssingene (4 stk.) mellom sentralnettsledningene på strekningen Sauda-Lyse. Dette forenkler både bygging og drift av ledningene.

For å opprettholde kapasiteten i sentralnettet i området mens anleggsarbeidene pågår vil den gamle ledningen være i drift inntil den nye er ferdig bygget, bortsett fra i perioder med nødvendige utkoblinger. Den gamle ledningen vil så bli revet mellom Sauda og Førre når den nye ledningen er idriftsatt.

1.3.2 Transformatorstasjoner

Ingen av transformatorstasjonene på strekningen Sauda-Lyse har 420 kV driftsspenning i dag. Heving av spenningen fordrer at det gjøres tiltak i transformatorstasjonene som ledningen kobles til.

Sauda transformatorstasjon må utvides med et nytt 420 kV-anlegg.

Hylen transformatorstasjon må utvides med et nytt 420 kV-anlegg. Av plasshensyn må dette være et GIS-anlegg (gassisolert anlegg).

Lyse transformatorstasjon må utvides og bygges om med et nytt 420 kV-anlegg, og den planlagte ledningen mellom Sauda og Lyse vil bli tilkoblet det nye anlegget. Stasjonsutvidelsen er omsøkt sammen med spenningsoppgraderingen av 300 kV-ledningen Tonstad-Lyse [3], og beskrives ikke nærmere i denne meldingen.

1.4 Presentasjon av Statnett SF

I Norge er det Statnett, som systemansvarlig nettselskap, som har ansvaret for å koordinere produksjon og forbruk av strøm. Statnett eier og driver dessuten store deler av det sentrale norske kraftnettet og den norske delen av ledninger og sjøkabler til utlandet. Statnetts hovedoppgave er å legge til rette for et velfungerende kraftmarked ved å:

- Sikre kraftforsyningen gjennom å drive og utvikle sentralnettet med en tilfredsstillende kapasitet og kvalitet.
- Skape verdier for våre kunder og samfunnet.
- Legge til rette for realisering av Norges klimamål.

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

1.5 Informasjon

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

Informasjon om prosjektet finnes også på Statnetts hjemmeside:

[http://www.statnett.no/Nettutvikling/#Vestre korridor](http://www.statnett.no/Nettutvikling/#Vestre_korridor)

2. BEGRUNNELSE FOR TILTAKET

Det sentrale kraftledningsnett (sentralnettet) planlegges, bygges og drives slik at det skal ha tilstrekkelig overføringskapasitet til å dekke kraftforbruket og utnytte produksjonssystemet på en god måte. Sentralnettet skal også ha god driftssikkerhet og gi en tilfredsstillende forsyningssikkerhet. Utbygging og drift av nettet skal dessuten legge forholdene til rette for et velfungerende kraftmarked.

For å tilfredsstillere 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 i strømforsyningen til forbrukerne.

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

Det ble i 2012 utarbeidet en konseptvalgutredning (KVU) for neste generasjon sentralnett på Sør-Vestlandet [4]. Utredningen anbefaler oppgradering av store deler av sentralnettet mellom Kristiansand og Sauda, kalt "Vestre korridor", fra 300 kV til 420 kV driftsspennning.

2.1 Vestre korridor

2.1.1 Behovet for Vestre korridor

Erfaringer de siste årene har vist en mer anstrengt drift på Sørlandet enn hva som er lagt til grunn i tidligere analyser. Det er i hovedsak ved stor kraftutveksling (eksport og import) at belastningen i nettet er høy.

Dagens utnyttelse av ledningene i Vestre korridor er høy. Belastningen i korridoren vil øke som følge av idriftsettingen av Skagerrak 4 (SK4), som er den fjerde mellomlandsforbindelsen til Danmark. Det er særlig ved eksport at denne korridoren blir høyt belastet. Uten nettførsterkninger i Vestre korridor, må det i perioder legges handelsrestriksjoner på mellomlandsforbindelsene for å ivareta driftssikkerheten i nettet.

Det er planlagt mellomlandsforbindelser til Tyskland og England. Disse er svært lønnsomme for samfunnet, men fordrer et sterkt innenlandsk nett. En oppgradert Vestre korridor er en forutsetning for god utnyttelse av de nye mellomlandsforbindelsene.

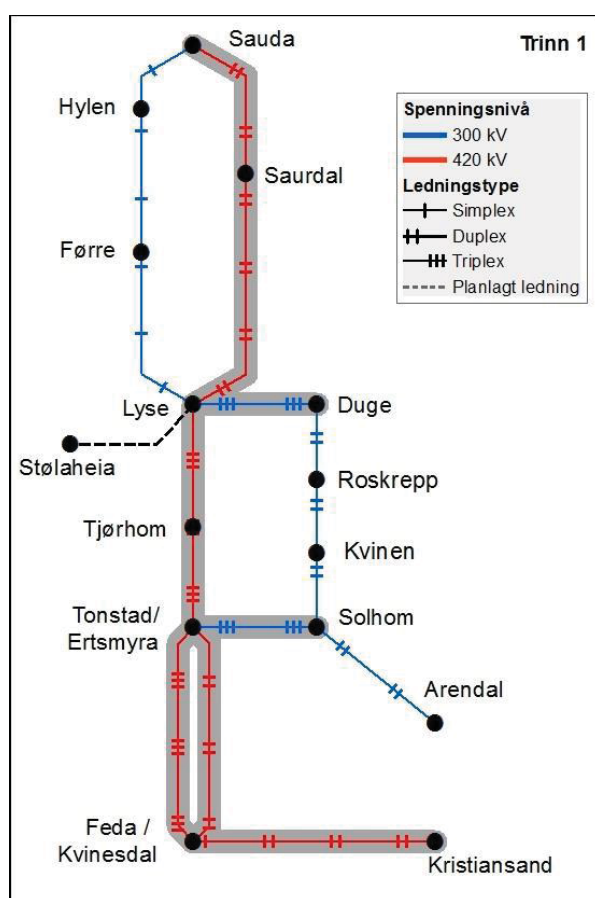
På Vestlandet og Sør-Vestlandet foreligger det planer om ny fornybar kraftproduksjon i størrelsesorden 10-15 TWh. Vestre korridor er avgjørende for å legge til rette for denne fornybarsatsingen.

2.1.2 Utbygging av Vestre korridor

Sauda-Lyse er en del av den store prosjektpakken kalt Vestre korridor. Utbyggingen av Vestre korridor er delt opp i tre trinn, der Sauda-Lyse utgjør trinn 2. Nytteverdien av denne forbindelsen må ses i sammenheng med resten av delprosjektene i Vestre korridor, og spesielt fullføring av trinn 1.

Trinn 1

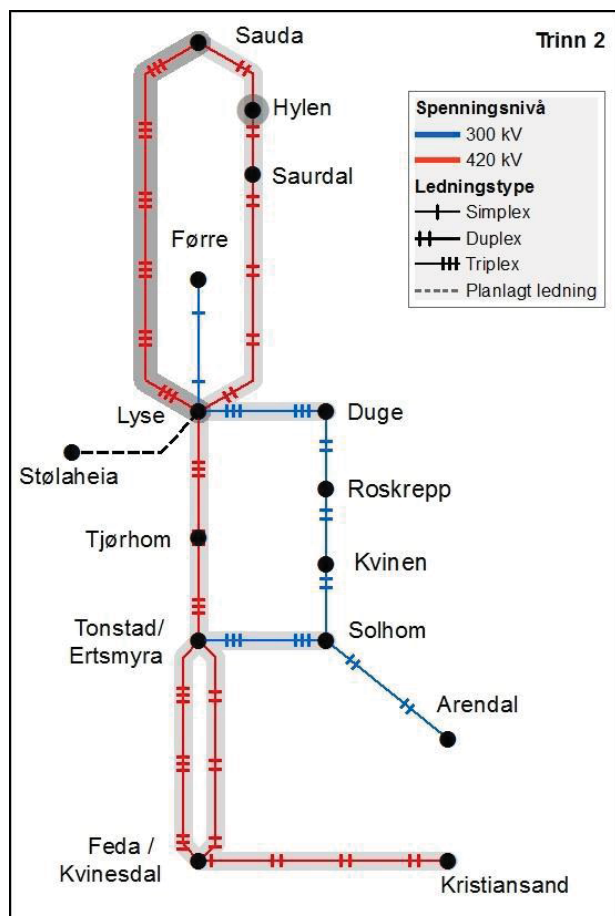
Trinn 1 omfatter etablering av en gjennomgående 420 kV-forbindelse mellom Sauda og Kristiansand (to parallelle forbindelser mellom Tonstad/Ertsmyra og Feda/Kvinesdal) samt oppgradering av strekningene Tonstad(Ertsmyra)-Solhom og Lyse-Duge. Trinn 1 er nødvendig for å oppnå høy utnyttelse av eksisterende mellomlandsforbindelser og SK4, samtidig som sikker drift av nettet i Sør-Norge ivaretas. Trinnet legger også til rette for utbygging av fornybar energi og ytterligere oppgradering av nettet på Sør-Vestlandet og Vestlandet. Se Figur 1.



Figur 1. Prinsippkisse Vestre korridor trinn 1.

Trinn 2

Trinn 2 innebærer å etablere en 420 kV-ledning mellom Sauda og Lyse. Gjennomføring av trinn 2 forutsetter at trinn 1 er gjennomført. Både trinn 1 og trinn 2 er nødvendige for god utnyttelse av nye mellomlandsforbindelser til Tyskland og England. Trinn 2 øker også kapasiteten sørover fra Vestlandet og legger til rette for nettoppgraderinger nord for Sauda. Se Figur 2.



Figur 2. Prinsippkisse Vestre korridor trinn 2.

Trinn 3

Trinn 3 innebærer å heve spenningen fra 300 kV til 420 kV mellom Solhom og Arendal. Dette innebærer etablering av en ny 420 kV transformatorstasjon ved Solhom og spenningsheving på ledningene Ertsmyra-Solhom og Solhom-Arendal. Gjennomføringen av Trinn 3 forutsetter at trinn 1 er gjennomført, og nytten øker også når trinn 2 er gjennomført. Trinn 3 er viktig for å unngå handelsbegrensninger på samtlige mellomlandsforbindelser fra Sørlandet i perioder når det utføres vedlikehold på sentralnettsledningene i regionen.

2.1.3 Samfunnsøkonomisk analyse av Vestre korridor

I beregning av samfunnsøkonomisk lønnsomhet inngår både prissatte og ikke-prissatte virkninger. Alle positive og negative effekter tallfestes i kroner så langt det lar seg gjøre.

Det er ikke alle samfunnsøkonomiske virkninger som lar seg prissette på en tilfredsstillende måte, blant annet virkninger knyttet til sikkerhet og ytre miljø. Slike ikke-prissatte virkninger kan likevel være av stor betydning for den samfunnsøkonomiske vurderingen.

I KVUen [4] ble det gjennomført en samfunnsøkonomisk analyse av alle tiltakene som foreslås i Vestre korridor. NVE har i ettertid bedt om mer utfyllende tekniske og økonomiske vurderinger av helheten og enkelttiltakene, og det er derfor gjennomført nye analyser [5].

Den samlede samfunnsøkonomiske lønnsomheten av å gjennomføre tiltakene i Vestre korridor er høy. Dersom en ikke gjennomfører tiltakene vil de samfunnsøkonomiske tapene bli vesentlig større enn de sparte investeringskostnadene. En sentral driver for lønnsomheten av tiltakene er den planlagte tilknytningen av nye mellomlandsforbindelser til Tyskland og Storbritannia.

2.2 Sauda-Lyse

Oppgradering av sentralnettet på strekningen Sauda-Lyse legger til rette for:

- Sikker drift av nettet på Sør-Vestlandet
- Høy utnyttelse av kapasiteten på eksisterende og nye mellomlandsforbindelser
- Ny fornybar kraftproduksjon
- Fleksibilitet for fremtidig nettutvikling og utvikling i forbruk og produksjon m.m.
- Reduserte overføringstap

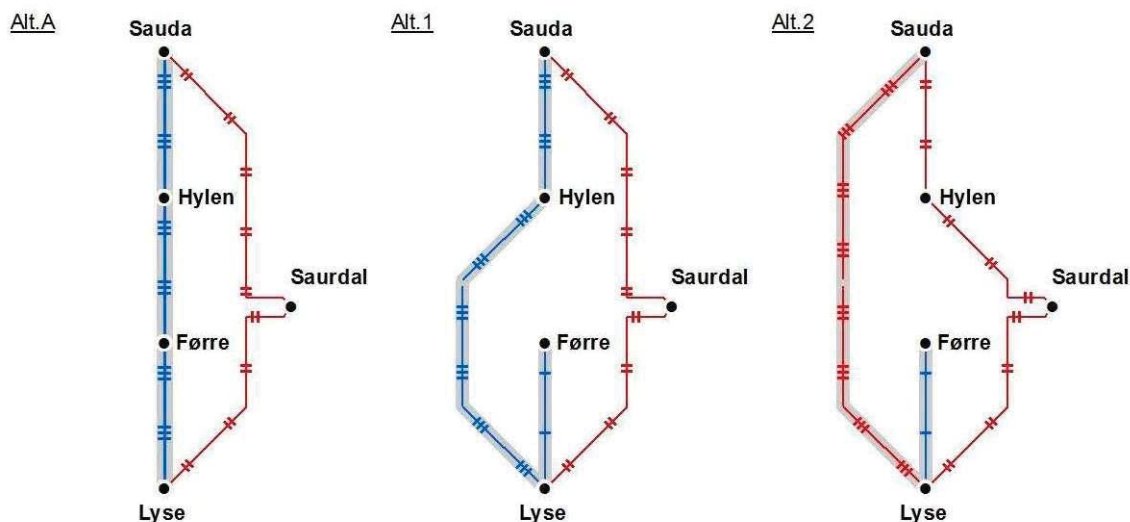
2.2.1 Alternative systemløsninger mellom Sauda og Lyse

I KVUen for Vestre korridor [4] er det beskrevet to ulike løsninger (A og B) for oppgradering av nettet mellom Sauda og Lyse. B-alternativet er i ettertid forkastet. Prosjektutviklingen har senere vist at to andre alternativer også vil være bedre løsninger enn A-alternativet.

De ulike variantene av oppgradering mellom Sauda og Lyse er omtalt i en tilleggsutredning til KVUen [6]. A-alternativet fra KVUen og de to nye løsningene fra tilleggsutredningen, alternativ 1 og 2, er beskrevet i tabellen under og vist i Figur 3.

Tabell 2. Alternative systemløsninger for Sauda-Lyse

Analyserte alternativer
Alt A: Ny triplexledning Sauda-Hylen-Førre-Lyse driftes på 300 kV med overgang til 420 kV drift senere. 300 kV simplexledningen Sauda-Hylen-Førre-Lyse saneres. (Beskrevet i KVU)
Alt 1: Ny triplexledning Sauda-Hylen-Lyse. Driftes på 300 kV med overgang til 420 kV drift senere. Sanerer simplexledningen Sauda-Hylen-Førre. Beholder simplexledningen Førre-Lyse inntil videre.
Alt 2: Ny triplexledning Sauda-Lyse driftes på 420 kV fra dag én. Beholder simplexledningen Førre-Lyse inntil videre. Hylen tilkobles eksisterende 420 kV duplexledning Sauda-Saurdal.



Figur 3. Vurderte alternativer for Sauda-Lyse. Blå strek er 300 kV, rød strek 420 kV. Antall markeringer på tvers av linjene angir henholdsvis simplex, duplex og triplex linetverrsnitt.

Alternativ A består av å bygge en ny triplexledning som erstatning for den gamle simplexledningen og drifte denne på 300 kV. Med dette alternativet vil det være fem krysninger mellom ny og parallell ledning på strekningen Sauda-Lyse. Kryssinger skaper utfordringer både under bygging og drift av kraftledninger.

Førre transformatorstasjon egner seg ikke for oppgradering (se kap. 5.6), og overgang til 420 kV fordrer flere nettførsterkninger i sentralnettet og regionalnettet dersom dagens øst-vest kapasitet fra Førre skal opprettholdes.

Alternativ 1 innebærer å bygge en ny triplexledning til erstatning for den gamle simplexledningen. Ledningen driftes på 300 kV. Den vil bli tilkoblet Hylen transformatorstasjon, men gå utenom Førre transformatorstasjon. Det vil være tre krysninger mellom ny og parallell ledning på strekningen Sauda-Lyse.

Alternativet har en ekstra fleksibilitet i form av at simplexledningen mellom Lyse og Førre beholdes. Omlegging til 420 kV drift på Sauda-Lyse kan gjennomføres uten omlegging av øst-vest forbindelsen fra Førre. I tillegg innebærer alternativet mindre behov for utkoblinger i ombygningsfasen.

Alternativ 2 innebærer en kapasitetsøkning ved at den nye ledningen driftes på 420 kV fra dag én. Ledningen vil gå utenom både Hylen og Førre transformatorstasjoner. Det vil med dette alternativet ikke være krysninger mellom ny og parallell ledning på strekningen Sauda-Lyse.

Simplexledningen mellom Førre og Lyse beholdes for å opprettholde øst-vest forbindelsen fra Førre (se kap. 5.6).

Det bygges ny Hylen transformatorstasjon med tilknytning til 420 kV-ledningen Sauda-Saurdal.

2.2.2 Samfunnsøkonomisk analyse av Sauda-Lyse

Alternativ A er i den samfunnsøkonomiske analysen definert som nullalternativet. Alternativet forutsetter at det først i 2040 (antatt tidspunkt for reinvestering) bygges ny Hylen transformatorstasjon med tilknytning til 420 kV.

Alternativ 1 er en noe rimeligere variant av nullalternativet, blant annet fordi det spares kostnader til riving ved at eksisterende ledning mellom Førre og Lyse beholdes. Også denne løsningen innebærer at reinvesteringen i Hylen utsettes til 2040.

Alternativ 2 er noe dyrere enn nullalternativet. Alternativet er i prinsippet en forskuttering av hele eller deler av reinvesteringene i Hylen transformatorstasjon. Likevel viser den samfunnsøkonomiske analysen at dette er det klart mest lønnsomme alternativet, blant annet på grunn av reduserte tapskostnader.

Dersom alternativ 2 skal være rasjonelt må nytten frem til 2040 være større enn kostnaden ved å fremskynde reinvesteringen i Hylen transformatorstasjon. Jo lengre tid det tar før det er behov for 420 kV drift på ledningen, jo mindre verdi er det i denne forskutteringen.

Også når ikke-prissatte virkninger inkluderes i vurderingen er alternativ 2 det samfunnsøkonomisk mest lønnsomme alternativet.

2.3 Investeringskostnader

Foreløpig kostnadsestimat for nettførsterkningen mellom Sauda og Lyse er i størrelsesorden 2,3-3,3 milliarder norske kroner, inkludert alle kostnader ved prosjektet og byggelånsrenter, oppgitt i 2014-kroner. Dette tilsvarer 2,5-3,5 milliarder løpende¹ norske kroner.

Usikkerheten i kostnader er knyttet til prosjektets modenhet og utviklingen i renter og valuta frem til prosjektets ferdigstilling.

2.4 Henvisning til kraftsystemutredning

Den meldte 420 kV-ledningen Sauda-Lyse er omtalt i Statnetts "Nettutviklingsplan 2013" [1].

¹ Løpende kroner tar høyde for prisstigning frem til ferdigstilling av nettførsterkningstiltaket.

3. LOVGRUNNLAG OG SAKSBEHANDLING

3.1 Lovverkets krav til melding

Plan- og bygningslovens kapittel 14 klargjør hva som er formålet med konsekvensutredninger, herunder melding med forslag til utredningsprogram. Formålet med konsekvensutredning er å få klarlagt virkningene av tiltak som kan ha vesentlige virkninger for miljø, naturressurser og samfunn.

Plan- og bygningslovens forskrift om konsekvensutredninger av 26.06.2009 stiller krav til utarbeidelse av melding for denne type utbyggingstiltak.

Denne meldingen med forslag til utredningsprogram er utformet slik at den skal tilfredsstillere kravene i plan- og bygningsloven med forskrift.

3.2 Forarbeider og informasjon

Statnett varslet sentrale, regionale og kommunale myndigheter og relevante organisasjoner om oppstart av planarbeidet ved brev av 13.06.2013.

Det er også avholdt flere møter med berørte kommuner, Rogaland fylkeskommune og Fylkesmannen i Rogaland for å informere om prosjektet og utveksle informasjon.

3.3 Beskrivelse av konsesjonsprosessen

I brev av 02.05.2013 ba Statnett NVE om å vurdere om spenningsoppgraderingen av kraftledningen mellom Sauda og Lyse er konsekvensutredningspliktig. NVE svarte i brev av 12.06.2013 at tiltaket faller inn under forskrift om konsekvensutredninger. Utløsende for utredningsplikten er at Statnett ønsker å bygge en ny ledning på strekningen mellom Førre og Lyse (totalt 32 km), uten å rive eksisterende ledning.

Statnett melder spenningsoppgraderingen mellom Sauda og Lyse i henhold til plan- og bygningslovens forskrift om konsekvensutredninger. Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) vil sende meldingen på høring til aktuelle myndigheter og organisasjoner og kunngjøre høringen i lokalavisene. I forbindelse med høringen vil NVE arrangere folkemøter og møter med lokale og regionale myndigheter. Høringsuttalelser skal sendes til NVE.

Statnett vil i tillegg arrangere åpne kontordager. Dette er et tilbud til beboere nær ledningen, grunneiere eller andre interesserte som ønsker å få mer informasjon eller gi innspill til løsningene. Det kan også bli aktuelt å holde separate møter med grunneiere og organisasjoner.

NVE vil etter høringen fastsette et utredningsprogram som beskriver hvilke utredninger som må gjennomføres før Statnett kan sende inn konsesjonssøknad for prosjektet. Utredningsprogrammet vil bli forelagt Miljøverndepartementet før endelig fastsetting. Statnett vil deretter utarbeide konsesjonssøknad og konsekvensutredning. Det vil også bli søkt om ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse, selv om Statnett tar sikte på å oppnå minnelige avtaler med berørte grunn- og rettighetshavere.

Konsesjonssøknaden vil være mer omfattende enn meldingen og inneholde en detaljert beskrivelse av det omsøkte tiltaket. Mulige virkninger vil bli belyst gjennom konsekvensutredningen.

Etter gjennomført høring av søknaden vil NVE vurdere om saken er tilstrekkelig belyst. NVE fattar deretter vedtak i saken.

Etter et eventuelt vedtak om konsesjon vil Statnett ta stilling til om ledningen skal bygges, basert på oppdaterte vurderinger på dette tidspunktet. Statnett vil også utarbeide en miljø-, transport- og anleggsplan (MTA) som må godkjennes av NVE før anleggsstart.

3.4 Fremdriftsplan

Antatt fremdriftsplan for konsesjonsprosessen og byggeaktivitetene for spenningsoppgraderingen mellom Sauda og Lyse er vist i Tabell 3.

Tabell 3. Mulig fremdriftsplan for ny 420 kV-ledning Sauda-Lyse.

Aktivitet	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Meldings- prosess									
Søknads- prosess									
Prosjekteri- ng og bygging									
Riving									

4. BESKRIVELSE AV TILTAKET

I dette kapittelet gis en beskrivelse av den planlagte 420 kV-ledningen Sauda-Lyse, nødvendige ombygginger av andre ledninger og planlagte utvidelser av transformatorstasjonene.

4.1 Teknisk beskrivelse av meldte tiltak

Ny 420 kV-ledning Sauda-Lyse

Lengde	Ca. 78 km ny ledning.
Spenningsnivå	420 kV
Strømførende liner	Triplex Grackle
Toppliner	Sveid eller tilsvarende (2 stk.). Den ene med fiberoptisk kommunikasjonskabel (OPGW).
Faseavstand	9 meter i bæremaster. I forankringsmaster og i spesielt lange spenn vil faseavstanden økes.
Isolatorer	Glass. Ca. 3 meter kjedelengde i V-form.
Mastetype	Statnetts selv bærende portalmast i stål med innvendig bardunering. I områder som er utsatt for snøskred eller snøsig kan det bli benyttet spesielle skredmaster.
Total mastehøyde	Normalt 30-35 meter, varierende fra 22-50 meter.
Spennlengder	Normalt 150-800 meter. Fjordspenn og enkelte spenn over daler kan bli vesentlig lengre. I gjennomsnitt 3 master per kilometer.
Ryddebelte i skog	Ca. 40 meter bredt. I skråterreng eller i områder med høye trær kan det bli nødvendig med bredere ryddebelte.

Ombygging av eksisterende 300 kV-ledning Sauda-Nesflaten

- Innføringen til Sauda transformatorstasjon bygges om for å muliggjøre kryssing av ny 420 kV-ledning Sauda-Lyse og oppgradert 420 kV-ledning Sauda-Hylen-Saurdal (se under).

Ombygging av eksisterende 300(420) kV-ledning Sauda-Saurdal

- Innføringen til Sauda transformatorstasjon legges om ved at ledningen flyttes fra eksisterende 300 kV-anlegg til planlagt 420 kV-anlegg.
- Ved Hylen føres ledningen ned i dalbunnen og innom planlagt 420 kV-anlegg i Hylen transformatorstasjon. Dette medfører bygging av ca. 2,5 km ny ledning. Fjordspennet overtas av ny 420 kV-ledning Sauda-Lyse.
- På en ca. 3 km lang strekning på nordsiden av Suldalsvatnet parallellforskyves ledningen mot øst for å gi plass til ny 420 kV-ledning Sauda-Lyse.

Riving av eksisterende 300 kV-ledning Sauda-Hylen-Førre

- Ledningen rives mellom Sauda og Førre, til sammen ca. 47 km, etter at ny 420 kV-ledning Sauda-Lyse er idriftsatt. På enkelte strekninger vil ledningen blir revet før bygging av den nye 420 kV-ledningen, for å gi nødvendig plass til ledningen.

Ombygging av eksisterende 300 kV-ledning Førre-Lyse

- Eksisterende innføring til Lyse transformatorstasjon (ca. 3 km) rives, og ledningen bygges i ny trasé (ca. 2,5 km) på østsiden av 300(420) kV-ledningen Lyse-Saurdal.

Utvidelse av Sauda transformatorstasjon

- Det bygges nytt 420 kV koblingsanlegg nord-vest for eksisterende transformatorstasjon, inkludert to autotransformatorer og kabelanlegg. Noe nytt 300 kV stasjonsanlegg. Nødvendig nybygging og omlegging av veier.
- Nødvendig erverv av tilleggsareal: Ca. 70 dekar. Eventuelt også ekstra arealer til deponi, rigg etc..

Utvidelse av Hylen transformatorstasjon

- Alt 1: Nytt 420 kV GIS(gassisolert)-anlegg. Én autotransformator mellom nytt 420 kV- og eksisterende 300 kV GIS-anlegg.
- Alt 2: Nytt 420 kV GIS-anlegg. Eksisterende 300 kV-anlegg saneres. Dette forutsetter at Statkraft også bygger om sitt produksjonsanlegg.
- Nødvendig erverv av tilleggsareal: Ca. 3 dekar. I tillegg kommer areal til deponi, rigg etc..

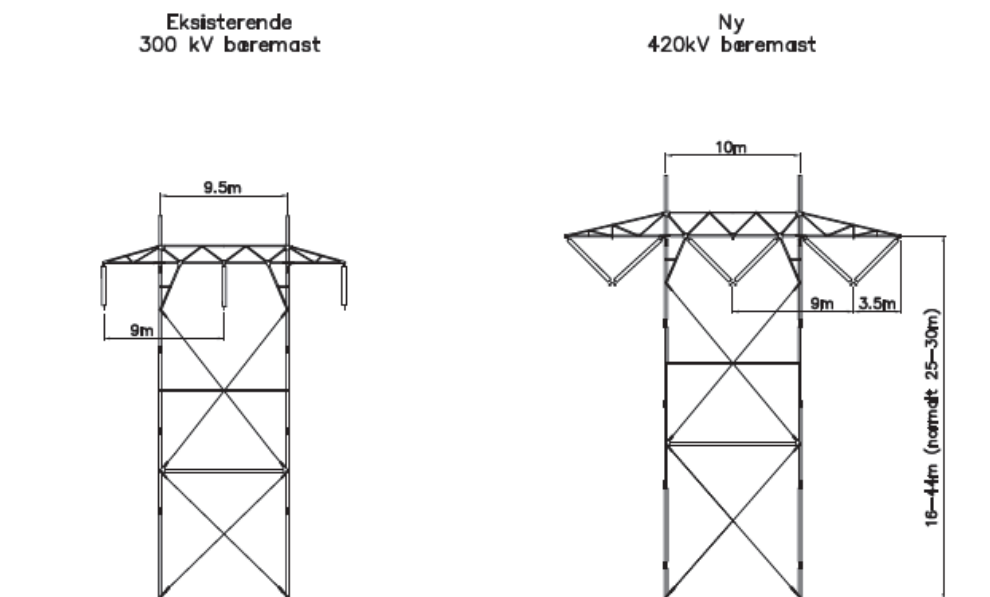
4.2 Aktuelle mastetyper

Figur 4 viser en bæremast av samme type som vil bli brukt på den planlagte 420 kV-ledningen Sauda-Lyse ved siden av en bæremast av samme type som på eksisterende 300 kV-ledning Sauda-Hylen-Førre-Lyse.

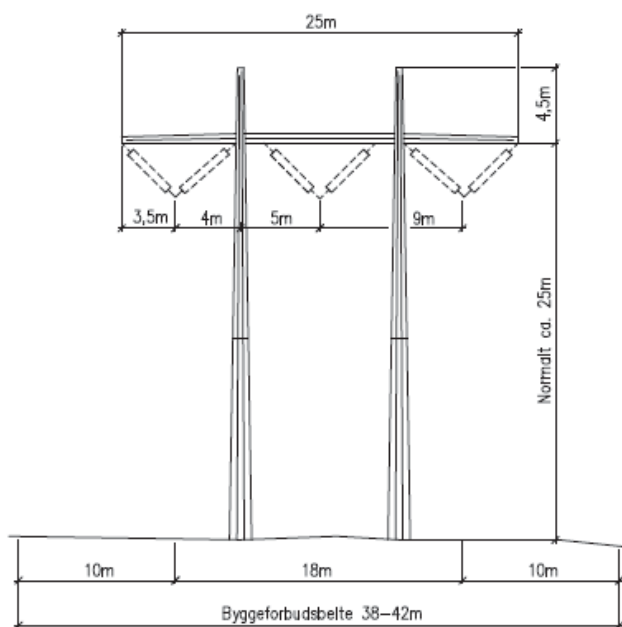
Traversen på de nye mastene vil bli ca. 7 meter bredere enn på de eksisterende, mens bredden på mastebeina og høyden på mastene blir tilnærmet den samme.

I gjennomsnitt vil ca. hver fjerde mast være en forankringsmast. Denne ligner bæremasten, men er noe lavere og kraftigere.

I skredutsatte områder kan det være aktuelt å benytte en spesiell skredmast, se Figur 5.



Figur 4. 300 kV og 420 kV bæremaster.



Figur 5. Skredmast.

4.3 Trasealternativ som meldes

Det meldte trasealternativet vil gå på vestsiden av eksisterende ledninger på hele strekningen mellom Sauda og Lyse. Traséen er vist på vedlagt kart i målestokk 1:50 000, med rød heltrukket linje og benevnt 1.0. Trasealternativer som er vurdert, men ikke meldt, er omtalt i kapittel 5.2.

4.3.1 Strekningen Sauda-Hylen



Figur 6. Kart over strekningen Sauda-Hylen.

Strekningen mellom Sauda og Hylen er ca. 19 km lang. Eksisterende 300 kV-ledning Sauda-Hylen rives over en strekning på ca. 2,5 km ut fra Sauda transformatorstasjon, og den nye 420 kV-ledningen bygges i den frigitte traséen. Videre sørover mot Hylen bygges den nye ledningen på vestsiden av eksisterende ledninger. Se Figur 7 og Figur 8.

Underveis passeres stølsområdet Finnabu, hvor avstanden til nærmeste ledning vil øke noe når 300 kV-ledningen Sauda-Hylen rives. Kommunegrensen mellom Sauda og Suldal kommuner passeres øst for Reinsvatnet.

Også ved Tengesdalsstølen i Suldal vil avstanden til nærmeste ledning øke etter at den nye ledningen er bygget og den eldste av de eksisterende er revet. Se Figur 9.



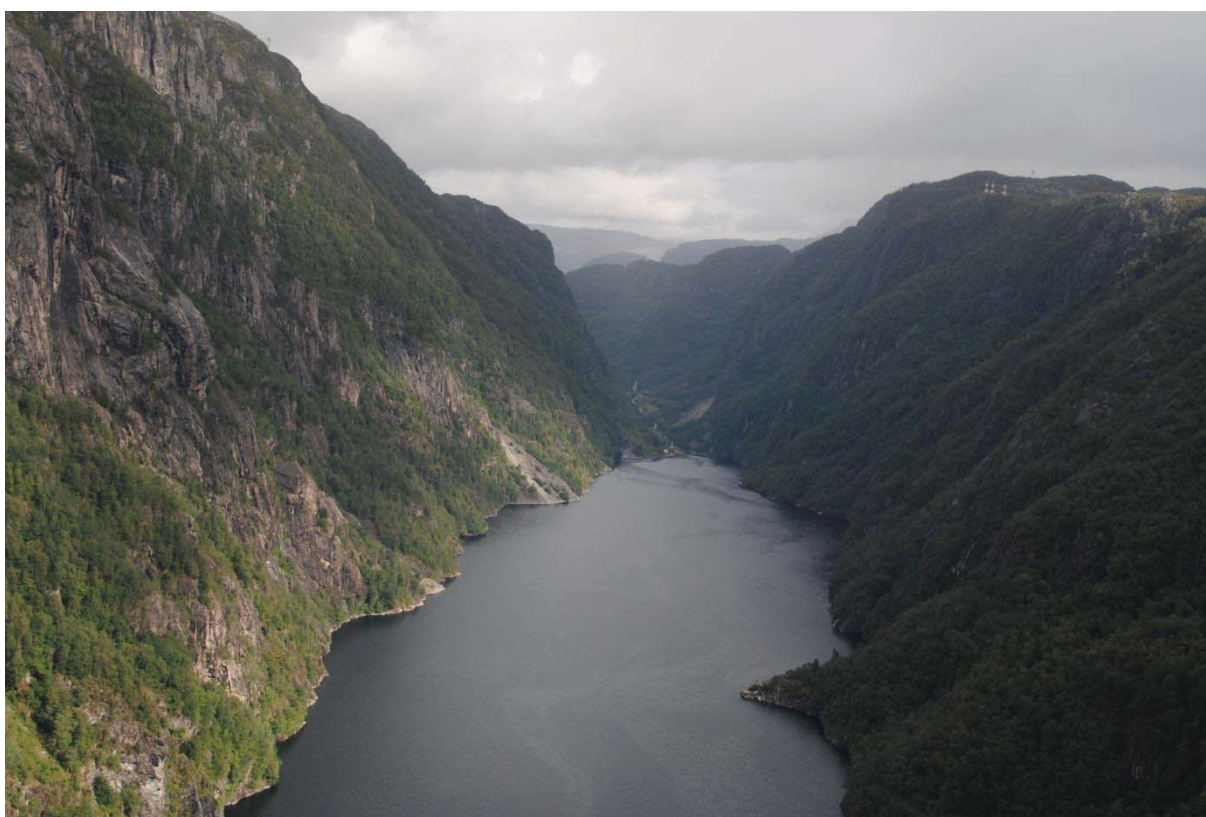
Figur 7. Sauda transformatorstasjon. Trasé for planlagt 420 kV-ledning Sauda-Lyse er markert med rød strek.



Figur 8. Vatnedalsvatnet i Sauda kommune. Ny 420 kV-ledning Sauda-Hylen blir liggende på vestsiden av eksisterende ledninger, som antydnet med rød strek. Ledningen lengst til venstre rives.



Figur 9. Tengedalsstølen, helt til høyre i bildet, sett mot nord. Ny ledning vil komme på bortsiden av eksisterende ledninger, sett fra stølen. Den nærmeste ledningen rives.



Figur 10. Hylsfjorden i Suldal kommune. Fjordspennmastene kan skimtes oppe på kanten til høyre.

Eksisterende 300(420) kV-ledning Sauda-Saurdal bygges om og føres ned til det nye 420 kV-anlegget i Hylen. Den nye 420 kV-ledningen Sauda-Lyse vil overta fjordspennet til ledningen Sauda-Saurdal over Hylsfjorden.

Eksisterende 300 kV-ledning Sauda-Hylen vil bli revet etter at ny 420 kV-ledning Sauda-Lyse er satt i drift og 420 kV-anlegget i Hylen transformatorstasjon er koblet til 420 kV-ledningen Sauda-Saurdal.

4.3.2 Strekningen Hylen-Førre



Figur 11. Kart over strekningen Hylen-Førre

Strekningen mellom Hylen og Førre er ca. 28 km lang. Fra Hylen transformatorstasjon føres 300(420) kV-ledningen Sauda-Saurdal opp lia på sørsiden av dalen og inn på eksisterende ledningstrasé sør for fjordspennet. Ny 420 kV-ledning Sauda-Lyse legges etter fjordspennet over i ny trasé på vestsiden av Sauda-Saurdal.

Videre sørover mot Suldalsvatnet bygges den nye 420 kV-ledningen på vestsiden av de eksisterende ledningene. På en strekning nord for vannet overtar den nye ledningen master og trasé til 300(420) kV-ledningen Sauda-Saurdal. Her må først eksisterende 300 kV-ledning Hylen-Førre rives, og Sauda-Saurdal ledningen bygges på nytt i den frigitte traséen. På nordsiden av vannet vil derfor avstanden mellom nærmeste ledning og museumsgården Kolbeinstveit bli den samme som i dag. På sørsiden av vannet vil den nye ledningen bli bygget vest for eksisterende master, altså noe nærmere Kolbeinstveit.

Ved Liastølen bryter 300(420) kV-ledningen Sauda-Saurdal av østover mot Saurdal. Her kommer i stedet 300(420) kV-ledningen Lyse-Saurdal inn i traséen, og videre sørover fra Liastølen vil den nye ledningen gå parallelt med ledningen Lyse-Saurdal.

På den første strekningen fra Liastølen og sørover forbi Sandsavatnet, ca. 8 km, ligger imidlertid eksisterende 300 kV-ledning Hylen-Førre på vestsiden av Lyse-Saurdal, der hvor Sauda-Lyse skal ligge. For å unngå unormalt stor parallellavstand mellom Sauda-Lyse og Lyse-Saurdal vil derfor Hylen-Førre først bli revet for å gi plass til Sauda-Lyse på denne strekningen, se Figur 12.



Figur 12. Sandsavatnet sett mot nord. 300 kV-ledningen Hylen-Førre ligger her på vestsiden av eksisterende 300(420) kV-ledning Lyse-Saurdal. På denne strekningen vil den nye ledningen bli bygget på vestsiden av ledningen Lyse-Saurdal, etter at ledningen Hylen-Førre først er revet.

Ny 420 kV-ledning og eksisterende ledning Lyse-Saurdal krysser Ulladalen parallelt, og går videre i samlet trasé nesten helt frem til Førre transformatorstasjon. Kommunegrensa mellom Suldal og Hjelmeland kommuner passeres litt sør for Ulladalen.

Eksisterende 300 kV-ledning Hylen-Førre, som skal rives, krysser Ulladalen litt lenger øst og går delvis parallelt med 66 kV-ledningen Førre-Hjorteland frem til Førre.

4.3.3 Strekningen Førre-Lyse



Figur 13. Kart over strekningen Førre-Lyse

Strekningen mellom Førre og Lyse er ca. 32 km lang. Eksisterende 300 kV-ledning Førre-Lyse vil ikke bli revet, og på denne strekningen vil det derfor være tre parallelle ledninger etter at ny 420 kV-ledning Sauda-Lyse er bygget. Dersom imidlertid Førre transformatorstasjon i fremtiden avvikles som sentralnettpunkt, vil også ledningen Førre-Lyse kunne bli revet. Se også kapittel 5.6.

På grunn av topografiske forhold og skredfare vil den nye 420 kV-ledningen avvike parallellføringen med de to andre ledningene på strekningen mellom Førre og Grasdalen. Dette er også årsaken til at den meldte traséen så vidt berører østre kant av Vormedalsheia landskapsvernområde. Se Figur 14. Se også kapitlene 5.2 og 6.1 om forholdet til verneområdet.



Figur 14. Stølsdalen sett mot sør. Førre transformatorstasjon er bak fotografen. Skredfare og topografi gjør at traséen til planlagt 420 kV-ledning er lagt høyere i terrenget (rød strek).



Figur 15. Grasdalen turisthytte nede ved elva, midt i bildet. Planlagt ledningstrasé er vist med rød strek.

Sør i Grasdalen går ledningstraséen i en vinkel vest for Grasdalen turisthytte. Hytta er ubetjent og inngår i Stavanger Turistforening sitt rutenett. Se Figur 15.

Videre mot Lysebotn vil de tre ledningene gå parallelt. Etter passering av kommunegrensa mellom Hjelmeland og Forsand kommuner ved Breiavatnet, følger traséen Stølsdalen sørover. Landskapet her er preget av kraftutbygging, med kraftledninger, vannmagasiner og veier.

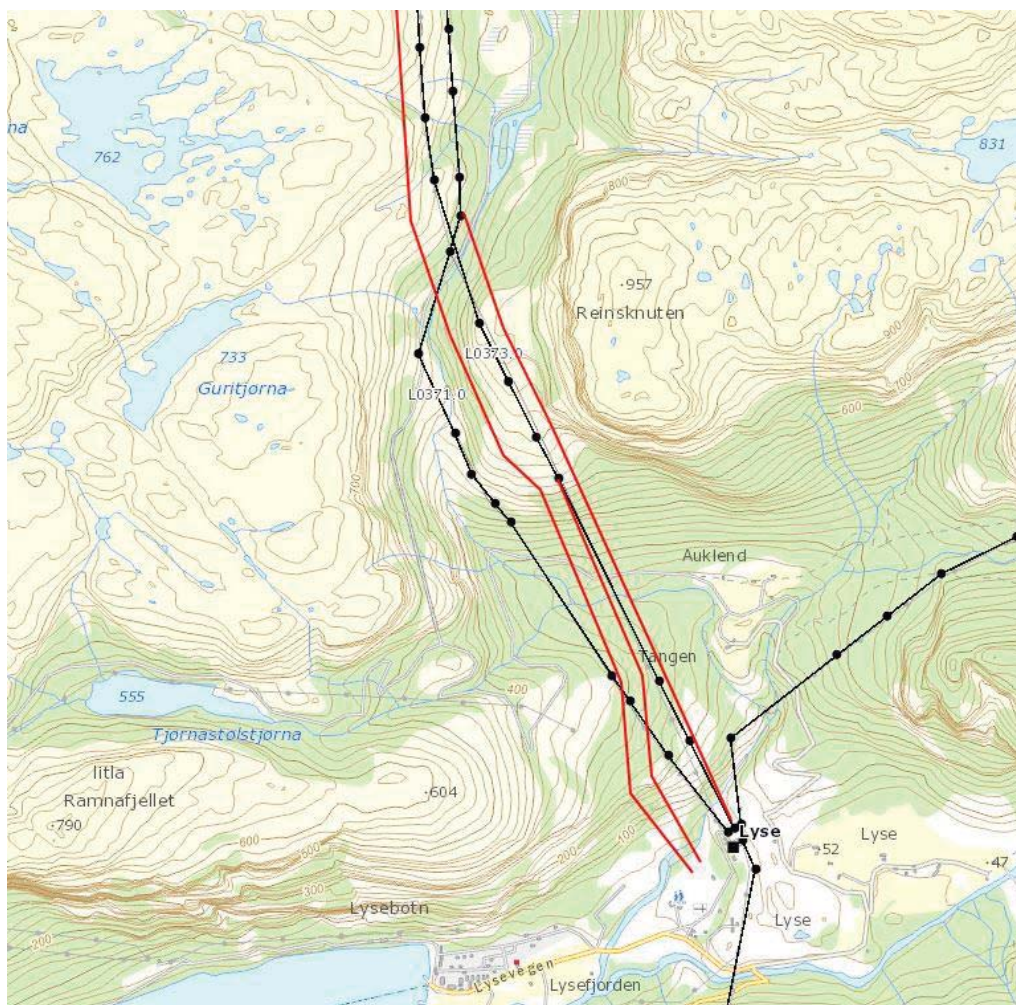


Figur 16. Storhillervatnet mellom Førre og Lyse, sett mot nord.

Ny 420 kV-ledning Sauda-Lyse vil bli koblet til det planlagte 420 kV-anlegget i Lyse transformatorstasjon. Se Figur 17 og Figur 18.

300(420) kV-ledningen Lyse-Saurdal skal etter planlagt spenningsoppgradering (tidligere omsøkt) [2] også kobles til det planlagte 420 kV-anlegget i Lyse. Ca. 1,5 km av traséen ned mot transformatorstasjonen må derfor bygges om (forskyves mot vest).

300 kV-ledningen Førre-Lyse krysser i dag under Lyse-Saurdal ca. 2,5 km nord for transformatorstasjonen. For å unngå fremtidige kryssinger mellom ledningene, og gi plass til ny 420 kV-ledning Sauda-Lyse, vil også denne ledningen bli bygget om ned til transformatorstasjonen (forskyves mot øst).



Figur 17. Planlagte innføringer til Lyse transformatorstasjon (røde streker)



Figur 18. Planlagt trasé for ny 420 kV-ledning Sauda-Lyse ned til Lyse transformatorstasjon, sett fra sør.

4.4 Transformatorstasjoner

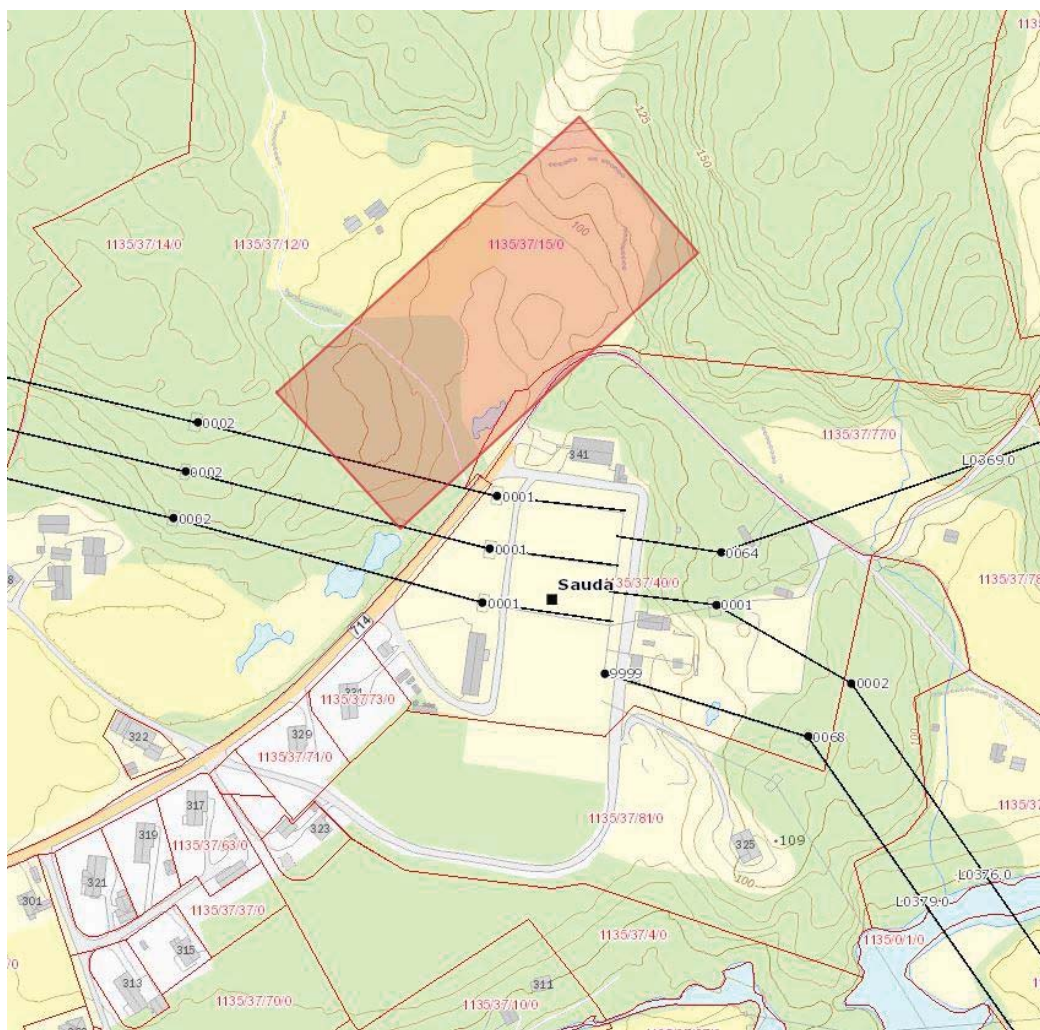
Statnett melder utvidelser av to transformatorstasjoner, Sauda transformatorstasjon i Sauda kommune og Hylen transformatorstasjon i Suldal kommune.

Ny 420 kV-ledning Sauda-Lyse vil bli koblet til 420 kV-anlegget som er planlagt i Lyse transformatorstasjon i Forsand kommune. Dette anlegget er konsesjonssøkt i forbindelse med ny 420 kV-ledning Tonstad(Ertsmyra)-Lyse [3].

Frem til transformatorstasjonene må det være gode veiforbindelser med bestemte krav til bæreevne, stigning og svingradius. Dette for å kunne frakte inn svært tunge transformatorer. Behovet for utbedring og eventuell nybygging av veier vil bli avklart i tilknytning til konsesjonssøknaden.

4.4.1 Sauda transformatorstasjon

I Sauda transformatorstasjon er det i dag et 300 kV-anlegg og et 66 kV-anlegg. 420 kV-ledningen Sauda-Lyse krever tilkobling til 420 kV spenningsnivå i Sauda. Dette innebærer at Sauda transformatorstasjon må utvides med et nytt 420 kV-anlegg. Det blir også nødvendig å etablere transformering mellom eksisterende 300 kV-anlegg og nytt 420 kV-anlegg inntil 300 kV på lang sikt fases ut som spenningsnivå i stasjonen.



Figur 19. Sauda transformatorstasjon med planlagt 420 kV-anlegg (rødt rektangel).



Figur 20. Aktuelt område for nytt 420 kV-anlegg ved Sauda transformatorstasjon.

Aktuelt stasjonsområde ligger nordvest for dagens transformatorstasjon. Området har planstatus LNF og består av beite/dyrket mark, noe skog og noe bart fjell. Tomten er kupert og krever mye skjæring og fylling. Det er nødvendig å erverve et tilleggsareal på ca. 70 dekar for det nye anlegget. Arealbehovet vil bli vurdert nærmere før konsesjonssøknaden.

Gammelt og nytt anlegg vil bli samlet innenfor samme gjerde. Eksisterende vei som passerer nord for 300 kV-anlegget i dag må legges om til sør for eksisterende anlegg. I tillegg må det lages nye adkomstveier til utmark i nord.

I forbindelse med et forprosjekt for Sauda transformatorstasjon er det vurdert ulike lokaliseringalternativer for utvidelsen, se nærmere beskrivelse i kapittel 5.4.

4.4.2 Hylen transformatorstasjon

I Hylen transformatorstasjon i Suldal kommune er det i dag et 300 kV gassisolert anlegg (GIS-anlegg). Anlegget ble satt i drift i 1981 for innmating av produksjonen i Hylen kraftverk. 300 kV-ledningen Sauda-Hylen-Førre-Lyse er i dag tilkoblet transformatorstasjonen.

Anlegget er plassert i en trang dal innerst i Hylsfjorden, ca. 100 meter fra fjorden. Dalføret er rasutsatt, med størst rasfare fra sør.

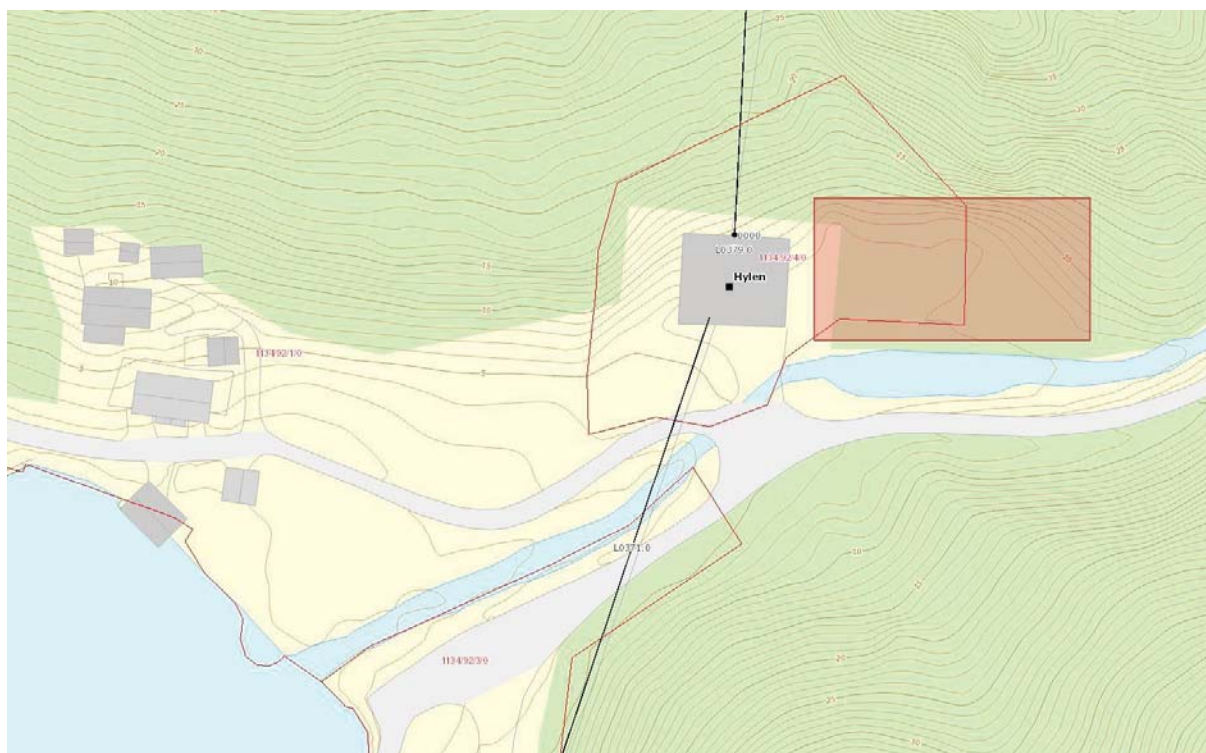


Figur 21. Eksisterende 300 kV GIS-anlegg i Hylen.

Hylen transformatorstasjon er planlagt utvidet med et nytt 420 kV-anlegg. Grunnet arealbegrensninger er det ikke vurdert luftisolert anlegg. Et nytt 420 kV-anlegg forutsettes derfor bygget som GIS-anlegg. Se også kapittel 5.4. avsnitt 8) om GIS-anlegg. Eksisterende 300 kV-ledning Sauda-Saurdal skal legges om, kobles til det nye anlegget i Hylen og drives med 420 kV spenning.

Det er vurdert to alternative tekniske løsninger i Hylen, begge med nytt 420 kV GIS-anlegg. Den ene løsningen forutsetter at 300 kV-anlegget blir stående inntil videre, og at det settes inn en transformator mellom de to GIS-anleggene.

Den andre løsningen medfører riving av det eksisterende 300 kV-anlegget, men forutsetter samtidig investeringer (blant annet transformering til 420 kV) inne i kraftverket.



Figur 22. Aktuelt område for nytt 420 kV-anlegg i Hylen (rødt rektangel).

Anlegget plasseres på beitemark på østsiden av eksisterende anlegg. Det er nødvendig med et tilleggsareal på noen få dekar utover det arealet som allerede eies av Statnett. I anleggsperioden må det også disponeres nødvendig areal til riggområde etc..

Faren for skred og steinsprang må vurderes nærmere.

Alternative lokaliseringmuligheter for anlegget er vurdert. Disse er beskrevet i kapittel 5.5.

4.5 Anleggsarbeid, transport, drift og vedlikehold

Under anleggsarbeidet vil maskiner, materiell og personell bli fraktet ut til ledningstraséen på eksisterende veier eller med helikopter. Transport utenfor traktor- og skogsbilvei vil foregå med terrengkjøretøy fra nærmeste vei. Det kan bli behov for noe opprusting og/eller nybygging av vei.

I konsesjonssøknaden vil det inngå en foreløpig transportplan, som blant annet skal beskrive hvilke veier som ønskes brukt i anleggs- og driftsfasen.

NVE kan i konsesjonsvedtaket stille betingelse om at miljø-, transport- og anleggsplan (MTA) skal utarbeides og godkjennes før anleggsstart. I en slik plan skal det blant annet beskrives hvordan anleggsarbeid og transport skal foregå for å gi minst mulig skade og ulemper for omgivelsene.

Når anlegget er i drift vil det foregå inspeksjoner og vedlikeholdsarbeid, som for eksempel rydding av vegetasjon.

Den meldte løsningen skal ivareta hensyn til sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) både i planleggings-, bygge- og driftsfasen av anleggene. Dette ivaretas blant annet gjennom å unngå skredutsatt terreng, sikre god tilgjengelighet til traséen og å fjerne kryssinger mellom ledninger.

Før innsending av konsesjonssøknad vil det bli gjennomført en risikokartlegging av bygge- og anleggsaktivitetene. Formålet med kartleggingen er å identifisere ulike risikoforhold som måtte oppstå i plan- og prosjekteringsfasen. Videre skal kartleggingen beskrive alle SHA-risikoforhold som kan oppstå under bygge- og anleggsarbeidene.

5. VURDERTE LØSNINGER SOM IKKE MELDES

5.1 Ombygging av eksisterende 300 kV-ledning

Eksisterende 300 kV-ledning Sauda-Hylen-Førre-Lyse er 50 år gammel og dårlig egnet for ombygging til 420 kV driftsspenning.

5.2 Alternative traséer for ny 420 kV-ledning

Ved Førre er det vurdert å legge ledningen parallelt med eksisterende 300 kV-ledning nede i Stølsdalen. Dette ville ha unngått berøring med Vormedalsheia landskapsvernområde. Terrenget er imidlertid meget bratt og rasutsatt, og det er ikke mulig å finne egnete mastepunkter for bygging av ledningen nede i dalen. Andre løsninger vil bli vurdert i det videre arbeidet. Se også kapitlene 4.3.3 og 6.1.

5.3 Kabling i bakken eller i sjøen

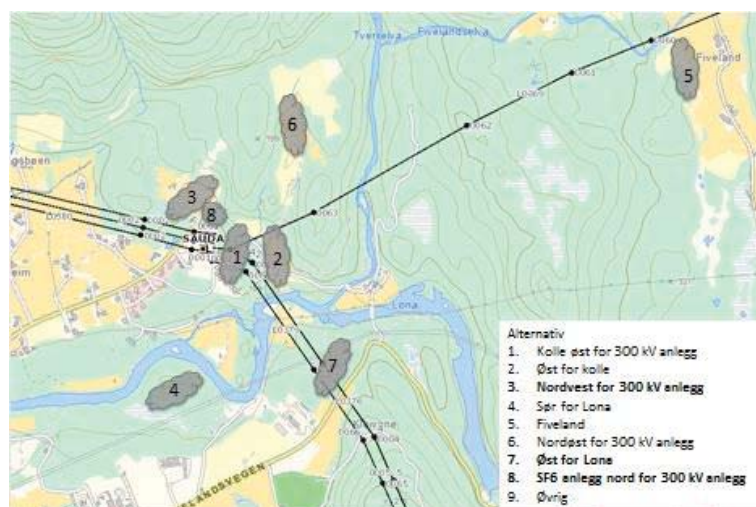
Kabling i bakke eller sjø er ikke aktuelle løsninger for spenningsoppgradering på strekningen Sauda-Lyse. Myndighetenes policy for bruk av jord- og sjøkabel er beskrevet i "Nettmeldingen" [7]:

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

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

5.4 Alternativ lokalisering av Sauda transformatorstasjon

Det er i et forprosjekt vurdert flere lokaliteter for utvidelsen av Sauda transformatorstasjon. Se Figur 23. Under gis en kort oppsummering av alternativene, med en kort begrunnelse for hvorfor de ikke er meldt.



Figur 23. Vurderte lokaliseringalternativer for utvidelse av Sauda transformatorstasjon

- 1) Nytt anlegg 100 meter øst for eksisterende 300 kV-anlegg.
Arealet er tidligere vurdert som egnet for nytt 420 kV-anlegg, og er regulert til "Høyspenningsanlegg" i Reguleringsplan for Sauda transformatorstasjon. Alternativet vil gi store utfordringer knyttet til utbygging, arealbruk og omgivelser, og er vurdert som så komplisert i utbyggingsfasen at det ikke vurderes videre som en aktuell løsning.
- 2) Nytt anlegg plassert 200 meter øst for eksisterende 300 kV-anlegg.
Lokaliteten er for trang for å ivareta fremtidige behov. Anlegget vil komme i konflikt med elveskråning/grunnvannskilde i sør, og med åsrygg i nord. Det er utfordrende å finne rom for ytterligere utvidelser. Det er ikke plass for reaktiv kompensering. Stasjonslokaliteten vurderes ikke videre som en aktuell løsning.
- 3) Plassering nordvest for eksisterende 300 kV-anlegg (meldt alternativ).
- 4) Plassering sør for eksisterende 300 kV-anlegg.
Området er eksponert fra nærliggende bebyggelse. Fremtidige ledningsinnføringer fra vest må føres nord for og rundt 300 kV-anlegget for å unngå konflikt med bebyggelsen. Stasjonslokaliteten er ugunstig, og vurderes ikke videre som aktuell løsning.
- 5) Plassering ved Fiveland, ca. 1,5 km nordøst for eksisterende 300 kV-anlegg.
Lokaliteten er vurdert som uegnet på grunn av behov for innløsning av bebodd gårdsbruk og konflikt med naturmiljø. Fremtidig ledningsføring forbi Fiveland vurderes som konfliktfylt. Adkomsten til Fiveland er bratt og vanskelig for transport av transformator. Stasjonslokaliteten er uegnet.
- 6) Nordøst for eksisterende 300 kV-anlegg.
Arealet er dyrket mark/beite i god hevd. På grunn av hensyn til jordvern, problematisk adkomst, delt stasjonsdrift og at det er vanskelig å finne gode innføringsløsninger vurderes lokaliteten som uegnet.
- 7) Sør for Lona og vest for fylkesvei 520.
Området ligger på en slette i overkant av 15 meter over normal vannstand i elva Lona. Sørvest for arealet er det nylig opparbeidet et industriområde, blant annet med avfallsanlegg. Tomten har god adkomst fra kai i Sauda.
Fylkesveien som går like forbi det aktuelle arealet er en del av Nasjonal turistveg Ryfylke. For å legge til rette for en bedre stasjonsplassering må veien legges om og skråningen mot elva sikres.
På sikt vil minst fire store ledninger fra nord og vest måtte krysse Lona parallelt. I forhold til meldt lokalisering for det nye anlegget vil dette alternativet gi langt dårligere landskapstilpasning.
Stasjonsplasseringen er vurdert som utfordrende. Den vil gi delt stasjonsdrift, men vil kunne gi en akseptabel stasjonsløsning.
- 8) GIS-anlegg.
Det er vurdert å lokalisere et 420 kV GIS-anlegg inntil eksisterende 300 kV-anlegg. GIS-anlegg bruker den sterke klimagassen SF₆ som isolasjon i stedet for luft, og anlegget krever dermed mindre areal. Siden det regnes som mulig å finne en akseptabel lokalisering av et konvensjonelt 420 kV-anlegg har en valgt ikke å gå videre med dette alternativet. GIS-anlegg har også en høyere kostnad enn et konvensjonelt anlegg.

5.5 Alternativ lokalisering av GIS-anlegg i Hylen

Som alternativ til den meldte plasseringen av stasjonen i Hylen er det vurdert andre lokaliseringalternativer i Hylsdalen. Se Figur 24.

- a) Vest for eksisterende 300 kV-anlegg
Det er vurdert som uaktuelt å etablere et nytt anlegg mot fjorden i vest. Et anlegg her vil komme svært nær eksisterende gårdsbebyggelse og bli mer synlig fra fjorden.
- b) 150 meter øst for eksisterende 300 kV-anlegg
Området er flat beitemark med bekk på begge sider. Arealet er trolig mer rasutsatt fra nord og sør. Avstanden mellom eksisterende og nytt anlegg vil medføre noe større inngrep for internkoblingen mellom anleggene.
- c) 550 meter øst for eksisterende 300 kV-anlegg
Øst i dalen, ut mot riksvei 13, er det også et relativt flatt beiteområde. Et anlegg her vil gi større kostnader for tilkobling mellom eksisterende og nytt anlegg. I tillegg vil omlegging av ledninger ut og inn av anlegget bli utfordrende.



Figur 24. Flyfoto over Hylsdalen hvor de vurderte lokaliseringene av GIS-anlegg er markert.

5.6 Oppgradering av Førre transformatorstasjon

Det er laget en forprosjektrapport for Førre transformatorstasjon [8]. Her ble det anbefalt ikke å etablere 420 kV-anlegg i Førre. Dette fordi stasjonen ligger veldig vanskelig tilgjengelig både for beredskap og transport, med tilsvarende komplisert utbygging og høye kostnader. Plasseringen er ikke egnet for en transformatorstasjon i sentralnettet.

Det går i dag en 300 kV-ledning østover fra Førre mot Tokke. En fremtidig løsning kan være å knytte denne ledningen til et annet punkt langs Vestre korridor. Førre kan da utvikles som sentralnettspunkt og 300 kV-ledningen Førre-Lyse saneres. Dette forutsetter at 66 kV-nettet som i dag er tilknyttet Førre transformatorstasjon bygges om.

6. AREALBRUK OG FORHOLDET TIL EKSISTERENDE PLANER

Under gis en oversikt over kjente planer i området som kan bli berørt av den planlagte nettførsterkningen. Det tas forbehold om at oversikten ikke er fullstendig.

6.1 Verneplaner

I vernede områder kan kraftledninger normalt ikke etableres med mindre det gjøres unntak fra vernebestemmelsene.

Over to korte strekninger berører meldt traséalternativ 1.0 Vormedalsheia landskapsvernområde i Hjelmeland kommune. Nede i Stølsdalen ved Førre er det ikke plass til den nye ledningen inntil de eksisterende ledningene. Krevende topografi og skredfare gjør at ledningstraséen må løftes opp i terrenget og derfor berører ytterkanten av landskapsvernområdet. Litt lenger sør er det ikke plass til den nye ledningen mellom yttergrensen for verneområdet og 300(420) kV-ledningen Lyse-Saurdal, og den nye ledningen berører derfor så vidt verneområdet. Se også kapitlene 4.3.3 og 5.2.

Landskapsvernområdet ble opprettet i 1991, og er 120 km² stort. Formålet med landskapsvernet er å bevare et særegent og vakkert landskap, som gir et godt tverrsnitt av Ryfylkenaturen fra fjord til høyfjell, og som inneholder sjeldne og sårbare naturelementer.

Inngrepene som følge av den meldte ledningstraséen er små, sett i forhold til verneområdets størrelse. Traséen ligger også helt i ytterkant av området, og verneformålet vil ikke bli påvirket i nevneverdig grad.

Statnett vil før det sendes konsesjonssøknad utrede mulighetene for, og konsekvensene ved, å legge ledningen til en trasé som unngår verneområdet.

Ingen vernede vassdrag vil bli berørt av de planlagte kraftledningene eller tiltakene i transformatorstasjonene.

6.2 Regionale planer

6.2.1 Regional plan for Setesdal Vesthei, Ryfylkeheiene og Setesdal Austhei

Denne planen, også kalt Heiplanen [9], er en regional plan for Setesdalsheiene og Ryfylkeheiene som gir mål og retningslinjer for fremtidig forvaltning av villrein i planområdet. Regionalplanen bygger blant annet på en kartlegging av villreinens arealbruk. Retningslinjer skal innarbeides i kommuneplanene, og endelige grenser blir å sette i kommuneplanprosessene.

6.2.2 Jernbanekorridor

I kommuneplanen til Sauda kommune, arealdelen, er det lagt inn en fremtidig trasé for jernbane. Traséen passerer nord for dagens transformatorstasjon, og berøres ikke av det meldte tiltaket. Jernbanetraseen vil trolig ligge nært fremtidige ledningstraseer til det nye 420 kV-anlegget i Sauda.

6.3 Kommunale planer

Bestemmelsene i plan- og bygningsloven innebærer blant annet at den enkelte kommune ikke har hjemmel til å kreve at det blir utarbeidet reguleringsplan for kraftledninger eller

transformatorstasjoner. Det er heller ikke nødvendig med dispensasjon fra kommunale arealplaner. Hensyn som normalt ivaretas gjennom reguleringsarbeidet blir ivaretatt gjennom arbeidet med konsekvensutredning og i konsesjonsprosessen.

Forholdet til kommuneplanens arealdel i de berørte kommunene er beskrevet under.

Sauda kommune

Kommuneplanens arealdel gjelder for perioden 2012-2023. De to eksisterende 300 kV-ledningene er vist som én ledning på plankartet, og uten hensynssone. Sauda kommune blir berørt av ny 420 kV-ledning og riving av eksisterende 300 kV-ledning på strekningen mellom Sauda transformatorstasjon og Reinsvatnet. Det meldte alternativet for ny ledningstrasé ligger i LNF-område og hensynssone for villrein.

Den meldte transformatorstasjonen i Sauda ligger også i LNF-område. I kommuneplanen er noe av stasjonsområdet definert som hensynssone ras- og skredfare. Kommunens drikkevannskilde ligger like sør for transformatorstasjonen.

Suldal kommune

Kommuneplanens arealdel gjelder for perioden 2009-2020. De to eksisterende 300 kV-ledningene er vist som én ledning på plankartet, og uten hensynssone. Kommunen blir berørt av ny 420 kV-ledning og riving av eksisterende 300 kV-ledning på strekningen fra Reinsvatnet til litt sør for Ulladalen. Den nye ledningen ligger i LNF-område, med unntak av en strekning sørvest for Sandsavatn, hvor ledningen passerer gjennom areal avsatt til byggeområde. Utvidelsen av Hylen transformatorstasjon ligger også i LNF-område.

Hjelmeland kommune

Kommuneplanens arealdel gjelder for perioden 2010-2022. Eksisterende 300 kV-ledninger er vist som luftledning/høyspenningsanlegg med hensynssone på plankartet. Hjelmeland kommune blir berørt av ny 420 kV-ledning og riving av eksisterende 300 kV-ledning på strekningen fra sør for Ulladalen til Førre. På strekningen videre fra Førre til Breiavatnet blir kommunen berørt av ny 420 kV-ledning. Det meldte alternativet for ny 420 kV-ledning ligger i sin helhet innenfor LNF-område, bortsett fra to kortere strekninger som berører område som er båndlagt etter naturvernloven (Vormedalsheia landskapsvernområde).

Forsand kommune

Kommuneplanens arealdel gjelder for perioden 2007-2022. Eksisterende 300 kV-ledninger er ikke vist på plankartet. Forsand kommune blir berørt av ny 420 kV-ledning på strekningen mellom Breiavatnet og Lyse. Meldt trasé ligger i sin helhet i LNF-område.

6.4 Private planer

Det meldte traséalternativet og stasjonsutvidelsene kommer ikke i konflikt med kjente private planer.

7. VIRKNINGER FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

I dette kapitlet gis en generell omtale av konsekvenser av store kraftledninger for miljø, naturressurser og samfunn. Det blir også redegjort for de sannsynlige konsekvensene av det meldte tiltaket, så langt en har oversikt over disse.

Opplysningene er samlet inn gjennom møter med berørte kommuner, fylker og andre interessenter, i tillegg til gjennomgang av informasjon i planer, diverse databaser og informasjonssider på internett. En konsekvensutredning må gjennomføres før Statnett kan søke konsesjon for det planlagte tiltaket (les mer om forslag til utredningsprogram i kapittel 8).

7.1 Landskap

Virkingen på landskapet, og da spesielt opplevelsesverdien i forhold til natur- og kulturlandskap, blir ofte vurdert som den viktigste negative effekten av kraftledninger. 300- og 420 kV-ledninger har så store dimensjoner at de kan virke dominerende i åpne landskapsrom. Det er derfor viktig å tilpasse ledningsføringen til landskapsformer og vegetasjon. I skogsterreng vil ryddebeltet (ca. 40 meter bredt) kunne bli den mest dominerende landskapspåvirkningen.

For å gjøre ledningen mindre dominerende i landskapet, er det mulig å farge master og isolatorer og bruke mattede liner. Slike tiltak kan gi god effekt i skogsterreng der ledningen året gjennom vil ha en bakgrunn av mørke elementer. Der hvor det er tilstrekkelig høyde mellom de strømførende linene og terrenget, kan dessuten vegetasjonsryddingen begrenses for å bryte opp det sammenhengende lineære inntrykket av traséen.

Stasjonsanlegg er plasskrevende, og god plassering og tilpasning i landskapet er vesentlig for å minimere synligheten av anleggene. Det eksisterende ledningsnett, bebyggelse og topografi kan være faktorer som begrenser mulighetene for slike tilpasninger.

Hovedtrekk ved meldte løsning

Både planlagt 420 kV-ledning Sauda-Lyse og eksisterende 300 kV-ledninger går gjennom landskapsområder (Førre med Førrejuvet, heiområdet mellom Saudafjorden, Hylsfjorden og Hamrabø, Suldalsdalføret, Øvre Tysdalsvatnet-Tengesdal) som er trukket frem i utredningen "Vakre landskap i Rogaland" [10].

På strekningen mellom Sauda og Lyse går det i dag to 300 kV-ledninger. De eksisterende ledningene har noe ulik konstruksjon og dimensjon. Den minste ledningen vil bli revet mellom Sauda og Førre. Ut fra prinsippet om å samle inngrep vil den nye ledningen i størst mulig grad følge den samme traséen. Siden den nye ledningen vil bli tilnærmet lik den gjenværende av de eksisterende ledningene vil inntrykket av ledningene kunne bli noe mer symmetrisk enn tilfellet er i dag, men dimensjonene blir større.

Strekningen mellom Førre og Lyse, hvor det i fremtiden vil være én ledning i tillegg til de to eksisterende, er sterkt preget av kraftutbygging. I slike områder vil endringen som følge av nye inngrep bli mindre dominerende i landskapet enn i mer urørte områder.

7.2 Kulturminner og kulturmiljø

En kraftledning kan ha både direkte og visuelle virkninger for kulturminner og kulturmiljøer. Direkte virkninger oppstår dersom tiltaket eller byggeaktiviteten medfører at kulturminner blir fysisk skadet eller fjernet. Direkte virkninger for kulturminner kan ofte unngås ved tilpasning av trasé og masteplasser.

De visuelle virkningene påvirkes av avstanden mellom anlegget og kulturminnet/kulturmiljøet, grad av synlighet, skalaforhold (mellom kulturminnet/kulturmiljøet og tiltaket), eksisterende inngrep i området, utsikt, siktlinjer og funksjonelle sammenhenger (lesbarhet), tiltakets utforming og egenskaper ved landskapet. De visuelle virkningene vurderes ut fra om de er utilbørlig skjemmende eller ikke, jf. kulturminneloven § 3.

Kulturminner eldre enn år 1537 er automatisk fredet. Utbygger plikter før byggestart å bekoste kulturminneundersøkelser i henhold til kulturminnelovens § 9.

Hovedtrekk ved meldte løsning

Det er kjente automatisk fredede kulturminner i eller i nærheten av ledningstraséen. Det er ikke kjente automatisk fredede kulturminner på meldte stasjonslokaliteter i Sauda eller i Hylen.

Museumsgården Kolbeinstveit i Suldal ligger ganske nær eksisterende og planlagt ledningstrasé. Avstanden mellom museet og nærmeste ledning kan opprettholdes tilnærmet uendret etter spenningsoppgraderingen, og tiltaket vurderes ikke å påvirke museet nevneverdig i forhold til dagens situasjon.

7.3 Friluftsliv og reiseliv

Kraftledninger vil kunne forringe opplevelsesverdiene for friluftslivsinteressene, særlig i områder som fra før er lite berørt av tekniske inngrep.

Uansett om ledningen legges i en godt landskapstilpasset trasé, vil effekten for friluftslivsinteressene ofte være at ledningen framstår som et uønsket fremmedelement. Også i nærfriluftsområder, som lokalbefolkningen bruker ofte, vil en ny kraftledning kunne forringe opplevelsesverdien – selv om disse områdene ofte har inngrep fra før.

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

Hovedtrekk ved meldte løsning

Den planlagte ledningen vil berøre friluftslivsinteresser, siden områdene langs traseen brukes til turer, jakt og fiske. Flere merkede stier og skiløyper krysser traseen, og Grasdalen turisthytte ligger like ved eksisterende ledningstrasé.

Parallellføringen med eksisterende ledninger, samt riving av en av de eksisterende ledningene på det meste av strekningen, gjør at merbelastningen for friluftslivet i forhold til i dag ikke blir veldig stor. Tiltaket blir sannsynligvis mest merkbart i Hjelmeland kommune, på strekningen fra Grasdalen og sørover til Storhillervatnet. Traseen berører ikke typiske nærfriluftsområder.

7.4 Naturmiljø

Kraftledninger kan virke inn på biologisk mangfold dersom de legges i viktige leveområder for planter og dyr, eller dersom trasérydding medfører hogst i viktige biotoper.

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. Strømgjennomgang, hvor fugl dør som følge av berøring av to strømførende liner, eller strømførende line og jord, er ikke et problem for kraftledninger av denne størrelsen.

For hjortevilt kan traséryddingen forbedre beitegrunnet. Særlig i ensartet barskog vil ryddingen også kunne gi økt artsmangfold.

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

Hovedtrekk ved meldte løsning

Fjellområdet mellom Sauda og Hylene er leveområde for villrein. I og med at planlagt ledning vil gå parallelt med en eksisterende ledning, og erstatte en ledning, vil eventuelle konflikter være begrenset til anleggsgjennomføringen og ikke knyttet til selve tiltaket.

Eksisterende og planlagt ledning går gjennom områder som er omfattet av Heiplanen [9]. Områdene fra sør for Suldalsvannet til Lyse er klassifisert som hensynssone villrein eller hensynssone nasjonalt villreinområde. Kalvingsområder er ikke berørt, men trekkveier krysser ledningstraséen mellom Førre og Lyse.

7.5 Inngrepsfrie naturområder

Inngrepsfrie naturområder (INON) er en samlebetegnelse på alle arealer som ligger mer enn én kilometer i luftlinje fra tyngre tekniske inngrep. Arealene er delt inn i tre kategorier ut fra avstand til nærmeste inngrep, som for eksempel en kraftledning:

- Villmarkspregede områder: >5 kilometer fra tyngre tekniske inngrep
- Sone 1: 3–5 kilometer fra tyngre tekniske inngrep
- Sone 2: 1–3 kilometer fra tyngre tekniske inngrep

Bevaring av gjenværende inngrepsfrie naturområder er et nasjonalt viktig satsingsområde.

Hovedtrekk ved meldte løsning

Siden den meldte traséen alt vesentlig går parallelt med eksisterende ledninger, vil påvirkningen på inngrepsfrie naturområder bli marginal. Planlagt riving av eksisterende ledning vil kunne gi en liten positiv virkning.

7.6 Verneinteresser

Frømføring av kraftledninger gjennom vernede naturområder er vanligvis ikke tillatt uten dispensasjon fra vernebestemmelsene.

Hovedtrekk ved meldte løsning

Meldt løsning berører Vormedalsheia landskapsvernområde over to korte strekninger, til sammen ca. 1,9 km. Noen få master vil bli liggende innenfor grensen til landskapsvernområdet. Verneområdet er 120 km² stort. Det må søkes om dispensasjon fra vernebestemmelsene hvis det viser seg å være umulig å finne en akseptabel trasé utenom verneområdet.

7.7 Landbruk

En ny kraftledning legger beslag på produktivt skogareal innenfor ryddebeltet. Velteplasser for tømmer kan normalt ikke ligge under eller like i nærheten av ledningen.

Kraftledninger vil bare i begrenset grad påvirke jordbruksproduksjon. Ulempene er vesentlig knyttet til eventuelle mastepunkter på dyrket mark, ved at de beslaglegger areal og gir driftsulemper.

Hovedtrekk ved meldte løsning

Den meldte traséen går for det meste i fjellterreng, og berører derfor begrensede arealer med produktiv skog.

Svært lite dyrket mark vil bli berørt av de meldte traséene. Den planlagte utvidelsen av Sauda transformatorstasjon er lokalisert på beitemark. Det samme er tilfelle med planlagt GIS- anlegg i Hylen.

7.8 Elektromagnetiske felt og helse

Kraftledninger og andre strømførende installasjoner omgir seg med lavfrekvente elektromagnetiske felt (magnetfelt og elektriske felt).

Styrken på magnetfeltet vil variere med strømstyrken på ledningen. Der den gjennomsnittlige strømstyrken gjennom året gir høyere magnetfelt enn 0,4 µT i bygg (primært boliger, skoler og barnehager), skal mulige tiltak for å redusere feltene til under 0,4 µT beskrives [11]. Feltnivå, kostnader og mulige helseeffekter skal avveies før det eventuelt vil være aktuelt å iverksette avbøtende tiltak.

De helsemessige virkningene av elektromagnetiske felt har vært gjenstand for omfattende undersøkelser og forskning i Norge, og internasjonalt, gjennom mange år. Siden den absolutte risiko for å utvikle sykdom vurderes som meget lav, vil myndighetene normalt ikke anbefale kostnadskrevenne tiltak for å redusere feltene.

Statens strålevern har gitt ut brosjyrene "Bolig nær høyspentanlegg" og "Bebyggelse nær høyspentanlegg", som informasjon til henholdsvis allmenheten og kommuner og utbyggere. Brosjyrene kan lastes ned fra hjemmesiden til Statens strålevern: <http://www.nrpa.no/temaartikler/90641/hoeyspentledninger-og-transformatorer>. Her finnes også annen relevant informasjon.

Hovedtrekk ved meldte løsning

For den planlagte 420 kV-ledningen mellom Sauda og Lyse antas det at magnetfeltstyrken vil være lavere enn 0,4 μT ved større avstand enn ca. 80 meter fra ledningens senterlinje (forutsatt en gjennomsnittlig strømstyrke på 750 A).

Det er veldig få boliger i nærheten av meldt ledningstrasé, og ingen skoler eller barnehager. Utredningsnivået på 0,4 μT vil sannsynligvis ikke bli overskredet i noen boliger.

7.9 Støy

Hørbar støy

Kraftledninger produserer støy som høres ut som knitring. Støyen skyldes gnistutladninger (koronautladninger) på lineoverflatene. Støyen forekommer spesielt i fuktig vær eller når det er frost på faselinene, og kan høres hvis en befinner seg nær ledningen.

Støy fra kraftledninger reduseres med økende lineoverflate, enten ved bruk av flere liner pr. fase (duplex eller triplex) eller ved å bruke liner med større diameter. Den planlagte ledningen vil ha tre liner pr. fase (triplex). 420 kV spenning gir mer støy enn 300 kV, men den økte lineoverflaten vil gi en samlet reduksjon i støyen i forhold til i dag.

Radiostøy

Kraftledninger vil normalt ikke gi forstyrrelser for FM-radio. Lang- og mellombølge kan bli forstyrret.

Telenett

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

Data

Den planlagte kraftledningen vil ikke påvirke datautstyr. LCD-skjermer påvirkes ikke av feltene fra ledningen.

7.10 Forurensning og drikkevann

Bygging av kraftledninger og transformatorstasjoner utføres på en slik måte at forurensning til vann og grunn skal unngås. Det iverksettes tiltak for å forebygge utslipp og håndtere eventuelle hendelser, blant annet gjennom oppfølgingen av prosjektets miljø-, transport og anleggsplan.

Hverken kraftledninger eller transformatorstasjoner medfører utslipp som kan påvirke drikkevannskilder i en normal driftssituasjon. Siden transformatorer inneholder store mengder olje utformes stasjonsanleggene slik at olje og slukkevann vil bli fanget opp ved eventuelle lekkasjer eller brann.

For å unngå forurensning vil det bli utført en kartlegging av drikkevannskilder i området før anleggsarbeidene starter.

Hovedtrekk ved meldte løsning

I Sauda ligger kommunens drikkevannskilde (grunnvann) ca. 400 meter sør for den planlagte stasjonsutvidelsen, ut mot elva Lona. Hensyn til drikkevannskilden vil bli ivaretatt gjennom prosjektering og bygging av anlegget.

7.11 Bebyggelse

Innenfor en avstand av 10 meter på hver side av ledningen (målt fra ytre faseliner) vil det være byggeforbud. Det totale byggeforbudsbeltet for en 420 kV-ledning er ca. 40 meter bredt.

Hovedtrekk ved meldte løsning

Det er ikke registrert boliger eller fritidsboliger innenfor byggeforbudsbeltet til den planlagte ledningen.

Sør for Sandsavatnet i Suldal kommune går traséen gjennom et eksisterende byggeområde, jf. kommuneplanen, men uten at det ligger bebyggelse nær ledningen.

Den planlagte stasjonsutvidelsen i Sauda berører et ubebodd småbruk.

7.12 Flytrafikk og luftfartshindre

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

Hovedtrekk ved meldte løsning

Det er flere spenn på den planlagte ledningen som vil utløse krav om merking. Nøyaktig hvilke spenn som skal merkes vil bli avklart med Luftfartstilsynet.

8. FORSLAG TIL UTREDNINGSPROGRAM

I en konsesjonssøknad skal det redegjøres for tiltakets virkning på miljø, naturressurser og samfunn. Etter offentlig høring av meldingen vil NVE derfor fastsette et utredningsprogram for det meldte tiltaket. Utredningene gjennomføres ved bruk av eksisterende informasjon, nødvendige supplerende befaringer i planområdet samt kontakt med relevante lokale og regionale myndigheter, organisasjoner og interessegrupper.

Hensikten med utredningsarbeidet er først og fremst å forsøke å oppnå optimale løsninger for å kunne øke overføringskapasiteten mellom Sauda og Lyse, samt å sikre at virkningene blir hensyntatt under planleggingen av tiltaket. Dessuten skal utredningen gjøre det mulig å ta stilling til om tiltaket kan gjennomføres, og eventuelt på hvilke vilkår.

Konsekvensutredning

Konsekvensene av kraftledningen og forslag til avbøtende tiltak vil bli beskrevet i samsvar med NVE's utredningsprogram.

Utredningene for de enkelte tema vil bli presentert i separate rapporter (fagutredninger). Hovedtrekkene i fagutredningene samles i et felles dokument (konsekvensutredningen), som følger konsesjonssøknaden. Både konsekvensutredningen og fagutredningene vil være tilgjengelige for alle.

Det foreslås at tiltakets virkninger for følgende tema skal beskrives nærmere:

Landskap

- Landskapet i plan- og influensområdet skal beskrives.
- Det skal gjøres en vurdering av landskapsverdiene og av hvordan tiltaket visuelt kan påvirke disse verdiene. Det skal legges særlig vekt på virkningene for Vormedalsheia landskapsvernområde, og eventuelt på hvilken måte verneformålet vil kunne påvirkes av tiltaket.
- Det skal redegjøres for forskjellen mellom simplex, duplex og triplex ledninger når det gjelder synlighet. Effekten av luftfartsmerking skal vurderes.
- Tiltaket visualiseres fra representative steder. Aktuelle steder for visualisering er; Sauda transformatorstasjon, Hysten, Kolbeinstveit, Sandsavatnet, Stølsdalen ved Førre, Grasdalen v/Grasdalen turisthytte, Stølsdalen ned mot Lyse og innføringen til Lyse transformatorstasjon.
- Eventuelle avbøtende tiltak beskrives og vurderes.

Kulturminner og kulturmiljø

- Kjente automatisk fredete kulturminner, vedtaksfredete kulturminner, nyere tids kulturminner og kulturmiljø nær traseene skal beskrives og verdien vurderes.
- Potensialet for funn av ukjente automatisk fredete kulturminner skal vurderes.
- Direkte virkninger og visuelle virkninger for kulturminner og kulturmiljøer skal vurderes. Det skal lages visualiseringer fra kulturminner og -miljøer som er vurdert med stor verdi.
- Avbøtende tiltak skal vurderes der det eventuelt er relevant.

Friluftsliv

- Friluftsområder som kan bli berørt av anlegget skal beskrives.
- Det skal vurderes hvordan anlegget vil kunne påvirke bruken av områdene, både direkte og indirekte gjennom visuell påvirkning og støy. De samlede virkningene av parallellføring med eksisterende ledninger skal vurderes.
- Alternative friluftsområder i nærheten skal beskrives.

Naturmangfold

Naturtyper og vegetasjon

- Verdifulle naturtyper og arter, prioriterte arter og utvalgte naturtyper (jf. Norsk rødliste) som kan bli vesentlig berørt av anlegget skal beskrives.
- Potensialet for funn av arter på Norsk rødliste for arter 2010 skal vurderes.

Dyrearter

- Det skal utarbeides en oversikt over fuglearter som kan bli vesentlig berørt av anlegget, med spesielt fokus på arter på Norsk Rødliste 2010 og prioriterte arter, ansvarsarter og rovfugl. Virkninger for disse skal vurderes med fokus på kollisjonsfare og mulig fortrengning fra viktige funksjonsområder.
- Forholdet til villreins leveområder vurderes for anleggs- og driftsfasen med fokus på funksjonsområder. Eventuelle konflikter knyttet til videre forvaltning av dyrene vurderes.
- Avbøtende tiltak beskrives og vurderes.

Samlet belastning

- Det skal gjøres en vurdering av om kraftledningen og andre eksisterende eller planlagte energitiltak i området samlet kan påvirke forvaltningsmålene for arter/naturtyper beskrevet over, jf. naturmangfoldloven.

Arealbruk

- Areal som blir direkte berørt skal beskrives. Eventuelle virkninger for planer om utbygging i området skal vurderes.
- Det skal angis hvor mye areal i Vormedalsheia landskapsvernområde som berøres direkte av tiltaket. Eventuell konflikt med verneformålet skal vurderes.
- Eventuelle behov for ny infrastruktur skal beskrives og vises på kart.
- Eksisterende og planlagt bebyggelse langs det nye anlegget kartlegges i et område på 100 meter fra senterlinjen.
- Tiltakets eventuelle reduksjon av inngrepsfrie naturområder (INON) skal angis og deles opp etter kommunegrenser.

Nærings- og samfunnsinteresser

Verdiskaping:

- Det skal beskrives hvordan anlegget kan påvirke økonomien i berørte kommuner, herunder sysselsetting og verdiskaping lokalt og regionalt.

Reiseliv:

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

Landbruk:

- Landbruksaktivitet som kan bli berørt av anlegget skal beskrives, og virkninger for jord- og skogbruk skal vurderes.

Luffart og kommunikasjon:

- Luffarten i området skal beskrives og mulige virkninger vurderes. Det skal beskrives hvilke strekk som bør merkes etter forskrift om merking av luffartshinder.
- Virkninger for andre kommunikasjonssystemer skal vurderes, herunder telenettet og TV- og radiosignaler.
- Eventuelle konsekvenser for Forsvarets anlegg skal beskrives og tilpasninger vurderes.

Elektromagnetiske felt

- Det gis en kortfattet oppsummering av eksisterende kunnskap om kraftledninger og mulig helsefare.
- Bygg som ved forventet gjennomsnittlig strømbelastning (gjennom året) kan bli eksponert for magnetfelt over 0,4 μT skal kartlegges. Det skal skilles mellom bolighus, skoler/barnehager, fritidsboliger og andre bygninger. Beregningene skal ta hensyn til effekten av parallellføring med eksisterende ledninger.
- Dersom bolighus, skoler eller barnehager kan bli eksponert for gjennomsnittlig magnetfelt gjennom året på over 0,4 μT skal det vurderes tiltak som kan redusere feltnivået, jf. "Veileder – netteiers oppgaver" utgitt av Statens strålevern og NVE 2007.

Forurensning og støy

- Mulige kilder for forurensning fra anlegget skal beskrives. Risiko for forurensning skal vurderes for både anleggs- og driftsfasen.
- Virkninger for drikkevanns- og reservedrikkevannskilder skal beskrives.
- Støy fra kraftledningen og transformatorstasjonene skal beskrives ved ulike værforhold. For transformatorstasjoner skal det utarbeides støysonekart.

REFERANSER OG PLANUNDERLAG

1. Statnett SF 2013. Nettutviklingsplan 2013.
2. Statnett SF 2011. Konesjonssøknad. 420 kV-ledning Lyse-Saurdal. Spenningsoppgradering. Søknad om ombygging fra 300 til 420 kV.
3. Statnett SF 2011. Konesjonssøknad. 420 kV-ledning Tonstad(Ertsmyra)-Lyse. Spenningsoppgradering. Søknad om konesjon for ombygging fra 300-420 kV.
4. Statnett SF 2012. Konseptvalgutredning (KVU). Neste generasjon sentralnett på Sør-Vestlandet.
5. Statnett SF 2013. Samfunnsøkonomisk analyse av Vestre korridor. Tilleggsutredning konesjonsprosess Vestre korridor.
6. Statnett SF 2013. Tilleggsutredning til KVU. Neste generasjon sentralnett på Sør-Vestlandet. Delstrekning Lyse-Sauda.
7. Melding til Stortinget 14 (2011-2012). Vi bygger Norge – om utbygging av strømmettet.
8. Statnett SF 2011. Forprosjektrapport Fase 2. Spenningsoppgradering korridor vest. Stasjonsløsning Førre.
9. Aust-Agder, Vest-Agder, Telemark, Hordaland og Rogaland fylkesting 2012. Regional plan for Setesdal Vesthei, Ryfylkeheiane og Setesdal Austhei. "Heiplanen".
10. Rogaland fylkeskommune 1995. Utredning. "Vakre landskap i Rogaland".
11. Statens strålevern og NVE 2007. Veileder – netteiers oppgaver.

Statnett SF
Nydalen Allé 33, Oslo
Pb 4904 Nydalen
0423 Oslo
Tlf: 23 90 30 00
Faks: 23 90 30 01
Web: statnett.no

Statnett