



Bakgrunn for innstilling

420 kraftledning Lyse–Fagrafjell og Fagrafjell transformatorstasjon

Forsand, Sandnes og Time kommuner i
Rogaland fylke



Norges
vassdrags- og
energidirektorat

Tiltakshaver	Statnett SF
Referanse	200902400-463
Dato	18.12.2017
Ansvarlig	Siv Sannem Inderberg
Saksbehandler	Tanja Midtsian

Dokumentet sendes uten underskrift. Det er godkjent i henhold til interne rutiner.

E-post: nve@nve.no, Postboks 5091, Majorstuen, 0301 OSLO, Telefon: 09575, Internett: www.nve.no
Org.nr.: NO 970 205 039 MVA Bankkonto: 7694 05 08971

Hovedkontor
Middelthunsgate 29
Postboks 5091, Majorstuen
0301 OSLO

Region Midt-Norge
Abels gate 9

7030 TRONDHEIM

Region Nord
Kongens gate 14-18

8514 NARVIK

Region Sør
Anton Jenssensgate 7
Postboks 2124
3103 TØNSBERG

Region Vest
Naustdalsvegen. 1B

6800 FØRDE

Region Øst
Vangsveien 73
Postboks 4223
2307 HAMAR

Sammendrag

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) anbefaler at Statnett SF gis tillatelse til å bygge en ny 420 kV kraftledning mellom Lyse transformatorstasjon i Forsand kommune og en ny transformatorstasjon på Fagrafjell i Sandnes og Time kommuner. Vi anbefaler samtidig at Statnett gis samtykke til ekspropriasjon av grunn- og rettigheter til bygging og drift av ledningen, Fagrafjell transformatorstasjon og nødvendige anleggsveier og anleggsområder.

Hva tilrår NVE å gi konsesjon til?

En ny, ca. 76 km lang, 420 kV kraftledning bør gå i følgende trasé på strekningen mellom Lysebotn og Fagrafjell:



Etter søknadens trasébenevninger er dette følgende traseer:

- trasé 4.1 opp fjellsiden fra Lyse transformatorstasjon i Forsand kommune og deretter trasé 4.1.11 til Fyljesdalen
- trasé 4.1 fra Fyljesdalen til Oaland, deretter trasé 4.1.2 forbi Fossanmoen, og videre trasé 4.1 til Seldalsheia i Sandnes kommune
- trasé 2, 2B og 2 fra Seldalsheia til Kolfjellet
- trasé X.2.1, X.2 og X.2.3 fra Kolfjellet til Fagrafjell transformatorstasjon på grensen mellom Sandnes og Time kommuner

En tillatelse forutsetter at dagens 132 kV luftledning Lyse–Tronsholen 2 rives på strekningen fra Lysebotn til Seldalsheia. Den resterende strekningen av 132 kV-ledningen mellom Seldalsheia og Tronsholen blir stående i påvente av avklaringer rundt nettilknytning av ny kraftproduksjon ved Gilja og Seldal. NVE anbefaler at det settes vilkår om at denne delen av ledningen ikke fjernes før utgangen av 2022.

NVE anbefaler at det gis konsesjon til en ny transformatorstasjon på Fagrafjell på grensen mellom Sandnes og Time kommuner og nødvendige omlegginger av eksisterende ledninger.

Hvorfor bør det gis konsesjon til ny kraftledning og transformatorstasjon?

Dagens forsyningssikkerhet til Sør-Rogaland, inkludert Sandnes og Stavanger, er ikke god nok. På kalde vinterdager kan det oppstå situasjoner der alminnelige strømkunder blir koblet fra nettet om det oppstår feil på én av 300 kV-ledningene inn til området. Det er på sikt ikke holdbart for regionen. En varig løsning med systemvern som medfører utkobling av forbruk i distribusjonsnettet er i strid med forskrift om systemansvaret.

Situasjonen forventes å forverre seg med økende strømforbruk. Avhengig av forbruksutviklingen, vil det også på et tidspunkt ikke være mulig å forsyne alt forbruket, selv uten feil i nettet. NVE antar at dette inntreffer først rundt 2035, men den nye forbindelsen må stå ferdig lenge før denne situasjonen eventuelt oppstår.

Den nye ledningen og Fagrafjell transformatorstasjon legger til rette for den videre utviklingen av kraftledningsnettet i regionen, og gir fleksibilitet i hvilke løsninger som velges videre. Den gir mulighet for økt forbruk og kan gi mulighet for tilknytning av ny kraftproduksjon.

Hva er virkningene for omgivelsene?

Kraftledningen vil på store deler av strekningen gå parallelt med eksisterende ledninger og erstatte en noe mindre ledning mellom Lysebotn i Forsand og Seldalsheia i Sandnes. Endringen fra i dag blir størst der den nye ledningen kommer i tillegg til dagens ledninger mellom Seldalsheia og Skjelbrei, og der den går i ny trasé fra Skjelbrei til Fagrafjell.

Kraftledningen og transformatorstasjonen blir godt synlig i landskapet og kan påvirke opplevelser av kultur- og naturmiljø og friluftsliv/reiseliv. Noen steder blir ledningen synlig fra boligområder. Kraftledningen båndlegger et areal som gir restriksjoner på bygging og enkelte aktiviteter i og nær ledningen. Blant annet kan det gi ulemper ved gjødsling. Transformatorstasjonen, kraftledningen, anleggsveier og anleggsområder kan også medføre direkte inngrep i kulturminner. Kraftledningen kan utgjøre en kollisjonsfare for fugl.

Den nye transformatorstasjonen, ledningene inn til stasjonen og midlertidige anleggsområder vil berøre et viktig kulturmiljø med mange kulturminner i området Fagrafjell. En forekomst av kystlynghei ligger på stasjonstomten og må anses som tapt når stasjonen bygges. Stasjonstomten vil dessuten ligge i et område hvor det foregår masseuttak, men forholdsvis godt skjernet fra bebyggelse. Eventuell utvidelse av masseuttak kan bli påvirket av den nye stasjonen.

Hvordan redusere de negative virkningene av kraftledningen?

NVE mener at anbefalte trasé, der kraftledningen går mest mulig parallelt med eksisterende ledninger og erstatter en eksisterende ledning, bidrar til at de negative virkningene for areal og miljø blir minst mulig. Både ledningen og transformatorstasjonen vil ligge i områder uten tett bebyggelse og i god avstand til bolighus. Dette er resultatet av en omfattende prosess som mange har medvirket i. Prosessen har ført til at en rekke traseer er vurdert og forkastet.

For å redusere ulempene for omgivelsene ytterligere, anbefaler NVE at Statnett pålegges å kamuflere ledningen med mørke master og isolatorer på en strekning ut fra Lysebotn og på strekningen fra Rettedal til Fossanmoen i Forsand kommune. Dette vil gjøre ledningen mindre synlig fra bebyggelse og områder der folk ferdes.

NVE anbefaler også at Statnett blir pålagt å montere fugleavvisere på den nye ledningen ved Stora Hellesvatnet i Forsand og på dagens 300 kV ledning der den legges i ny trasé over Figgjoelva i Time og Sandnes. Vi mener det vil redusere kollisjonsfaren for sårbare fuglearter.

Et vilkår om at det skal utarbeides en miljø-, transport- og anleggsplan vil sikre at Statnett tar berørte interesser med på råd i detaljplanleggingen og i gjennomføringen av anleggsarbeid og skogrydding. Planen skal godkjennes av NVE før anleggsstart. En slik MTA-plan bør blant annet beskrive hvordan anleggsarbeidet kan gjennomføres for å forstyrre kjente reirlokalteter til hubro minst mulig i hekketiden. For øvrig anbefaler vi at Statnett pålegges å rydde skog på en måte som reduserer synligheten og tar hensyn til naturmangfoldet i anleggsperioden.

Innhold

SAMMENDRAG	1
INNHold	4
1 SØKNADEN	7
1.1 SAKENS HISTORIE	7
1.2 TILTAKET	7
1.3 TRASEER OG TEKNISKE LØSNINGER FOR NY 420 KV-LEDNING	9
1.4 FAGRAFJELL TRANSFORMATORSTASJON	12
2 NVES BEHANDLING AV SØKNADENE OG KONSEKVENsutREDNINGENE	14
2.1 MELDINGEN	14
2.2 BEHANDLING AV KONSESJONSSØKNADER, KONSEKVENsutREDNINGER OG SØKNADER OM EKSPROPRIASJON	14
2.2.1 Høring av konsesjonssøknad, konsekvensutredning og søknad om ekspropriasjon av mai 2013 ..	14
2.2.2 Hovedbefaring november 2013	14
2.2.3 Høring av tilleggssøknad, tilleggsutredning og søknad om ekspropriasjon av oktober 2014.....	15
2.2.4 Høring av tilleggssøknader, søknad om ekspropriasjon og utredning av april/mai 2015.....	15
2.2.5 Høring av tilleggssøknad og søknad om ekspropriasjon av oktober 2015.....	15
2.2.6 Høring av tilleggssøknad, søknad om ekspropriasjon og konsekvensutredning av desember 2016	15
2.2.7 Høring av tilleggssøknad og søknad om ekspropriasjon av mai 2017	16
2.3 INNKOMNE MERKNADER	16
2.4 INNSIGELSER	17
3 VURDERING AV KONSEKVENsutREDNINGEN	18
3.1 INNLEDNING	18
3.2 SYSTEMLØSNINGER OG BEHOVET FOR TILTAKET	18
3.3 TEKNISKE OG ØKONOMISKE FORHOLD	20
3.4 TRASEER OG SJØ-/JORDKABEL	21
3.5 UTREDNING AV FAGTEMA	26
3.5.1 Visuelle virkninger	26
3.5.2 Kulturminner og kulturmiljø	27
3.5.3 Naturmangfold.....	29
3.5.4 Landbruk, andre næringsinteresser og arealbruk	36
3.5.5 Elektromagnetiske felt og nærhet til bebyggelse.....	37
3.5.6 Anleggsarbeid og transport.....	37
3.6 OPPSUMMERING	38
4 NVES VURDERING AV SØKNADER ETTER ENERGILOVEN	38
4.1 HVORFOR TRENGER VI Å BYGGE UT STRØMNETTET?	39
4.1.1 Samfunnets behov for sikker strømforsyning.....	39
4.1.2 Sjø- og jordkabel som alternativ til luftledning	41
4.2 TEKNISK OG ØKONOMISK VURDERING AV DE OMSØKTE TILTAKENE	42
4.2.1 Behovet for tiltak.....	42
4.2.2 Alternative tiltak i regionalnettet og på forbrukssiden	43
4.2.3 Vurderte systemløsninger i transmisjonsnettet	44
4.2.4 Vurdering av de aktuelle konseptene	45
4.2.5 Samfunnsøkonomiske lønnsomhet av omsøkte tiltak.....	48
4.2.6 Tekniske løsninger	52
4.2.7 Konklusjon	54
4.3 TRASÉVURDERINGER	54
4.3.1 Visuelle virkninger	55
4.3.2 Kulturminner og kulturmiljø	75
4.3.3 Naturmangfold.....	80

4.3.4	Arealbruk, næringsinteresser og bebyggelse	91
4.3.5	Luftfart og infrastruktur	105
4.3.6	Samlet vurdering av traséalternativene	106
4.4	FAGRAFJELL TRANSFORMATORSTASJON	108
4.4.1	Vurderte alternativer.....	108
4.4.2	Beskrivelse av Fagrafjell stasjon.....	111
4.4.3	Visuelle virkninger og bebyggelse	113
4.4.4	Kulturminner og kulturmiljø	115
4.4.5	Naturmangfold.....	116
4.4.6	Arealbruk, naturressurser og næringsinteresser	119
4.4.7	Luftfart, kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur.....	121
4.4.8	Samlet vurdering av Fagrafjell transformatorstasjon	122
4.5	LYSE TRANSFORMATORSTASJON	123
4.6	ANLEGGSSVEIER OG ANLEGGSSOMRÅDER (RIGG-, VINSJ- OG TROMMELPLASSER)	123
4.6.1	Strekningen Lysebotn–Fyljesdalskardet	124
4.6.2	Strekningen Fyljesdalskardet–Helmikstølen.....	125
4.6.3	Strekningen Helmikstølen–Bakkafjellet.....	127
4.6.4	Strekningen Skorene–Grytåna.....	129
4.6.5	Strekningen Grytåna–Uburen.....	131
4.6.6	Strekningen Gulafjellet–Seldalsheia	132
4.6.7	Strekningen Seldalsheia–Fagrafjell	133
4.6.8	Oppsummering av direkte arealvirkninger av anleggsveier og anleggsområder	136
4.7	RIVING AV EKISTERENDE 132 KV KRAFTLEDNING LYSEBOTN–TRONSHOLEN 2	137
4.8	VURDERING AV VILKÅR AV HENSYN TIL MILJØ OG AREALBRUK	138
4.8.1	Kamouflering og skogrydding	138
4.8.2	Tiltak for fugl	141
4.8.3	Opprydding i eksisterende kraftledningsnett	141
4.8.4	Fagrafjell transformatorstasjon	142
4.8.5	Annet	143
4.9	SAMLET VURDERING AV KONSEKVENSER FOR NATURMANGFOLD.....	144
4.9.1	Samlet belastning i henhold til prinsippene i naturmangfoldloven.....	144
4.9.2	Samlet belastning på konkrete økosystemer og arter.....	147
4.9.3	Konklusjon om naturmangfold.....	150
4.9.4	Kostnadene ved miljøforringelse, miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder, §§ 11 og 12.....	150
5	NVES AVVEIINGER OG INNSTILLING TIL SØKNAD ETTER ENERGILOVEN	151
5.1	OPPSUMMERING AV NVES VURDERINGER	151
5.1.1	Behovet for tiltaket	151
5.1.2	Fagrafjell transformatorstasjon	152
5.1.3	Ledningstraseer	152
5.1.4	Anleggsveier og anleggsområder.....	154
5.1.5	Oppsummering av fordeler og ulemper med anbefalte tiltak.....	154
5.2	OPPRETHOLDTE INNSIGELSER.....	157
5.3	NVES INNSTILLING.....	157
6	NVES VURDERING AV SØKNADER OM EKSPROPRIASJON OG FORHÅNDSTILTREDELSE	160
6.1	HJEMMEL.....	160
6.2	OMFANG AV EKSPROPRIASJON	160
6.3	INTERESSEAVVEIING	161
6.3.1	Vurderinger av virkninger av anbefalt trasé og ny transformatorstasjon på Fagrafjell	161
6.3.2	Vurdering av alternative løsninger.....	162
6.3.3	Vurdering av om inngrepet uten tvil er til mer gagn enn til skade	162
6.4	FORHÅNDSTILTREDELSE.....	163
6.5	NVES TILRÅDNING OM SAMTYKKE TIL EKSPROPRIASJON OG FORHÅNDSTILTREDELSE	163



VEDLEGG A - OVERSIKT OVER LOVVERK OG BEHANDLINGSPROCESS.....	164
VEDLEGG B – SAMMENFATNING AV HØRINGSUTTALELSER (SEPARAT VEDLEGG)	166

1 Søknaden

1.1 Sakens historie

Forhåndsmelding om en ny 300 kV kraftledning fra Lysebotn til Stokkeland ble fremmet allerede i 1985. Saken ble stilt i bero, men tatt opp igjen noen år senere. Lyse Kraft fikk konsesjon til ledningen i 1996. Vedtaket ble påklaget, men ikke endelig avgjort av Olje- og energidepartementet. Det skyldes at nye samfunnsøkonomiske analyser av ulike forsterkningsalternativer for sentralnettet i Sør-Rogaland utført av Lyse Nett, utpekte en løsning over Riska til Stølaheia som den antatt beste. NVE anbefalte at en slik løsning ble meldt og utredet nærmere som alternativ til løsningen som hadde fått konsesjon.

Uten å trekke søknaden Lyse–Stokkeland, startet Lyse Nett arbeidet med alternativet Lyse–Stølaheia, med 300 kV spenning. Tiltaket ble meldt i mai 2000 og omsøkt i 2001. Senere utredninger konkluderte imidlertid med at lavere forbruksprognoser som følge av bruk av fjernvarme og gass, og andre endrede forutsetninger som mulig gasskraftverk i regionen og ingen forventede kabler til utlandet, ville utsette behovet for forbindelsen. Saken ble derfor igjen stilt i bero av Lyse Elnett og ikke ferdigbehandlet av NVE.

I brev til OED 29. april 2009 trakk Lyse Elnett søknaden om 300 kV-ledningen Lyse–Stokkeland og opplyste at ny, oppdatert konsesjonssøknad for ny 300 (420) kV kraftledning Lyse–Stølaheia ville bli fremmet. Selskapet Lyse Sentralnett ble opprettet, og var eiet 50 % av Statnett og 50 % av Lyse Energi, og konsesjoner for alle sentralnettanlegg i regionen ble overført fra Lyse Elnett til Lyse Sentralnett i 2012. Lyse Sentralnett la i august 2012 fram «En oversikt over behov, aktuelle løsninger og tema som planlegges konsekvensutredet», som NVE sendte på høring sammen med et utkast til oppdatert utredningsprogram.

Konsesjoner for alle transmisjonsnettanlegg ble i april 2017 overført fra Lyse Sentralnett til Statnett, som har overtatt eierskap og drift av transmisjonsnettet i regionen. Statnett har derfor overtatt alt arbeid med søknad og planlegging av den nye kraftledningen, siden tilleggsutredning og tilleggssøknad ble innsendt i oktober 2014. NVE omtaler tiltakshaver i hovedsak som Statnett videre i dette notatet, selv om begge selskapene har hatt ansvaret for utarbeidelse av søknader og utredninger av tiltaket. Statnett står nå formelt som søker av konsesjon for tiltaket.

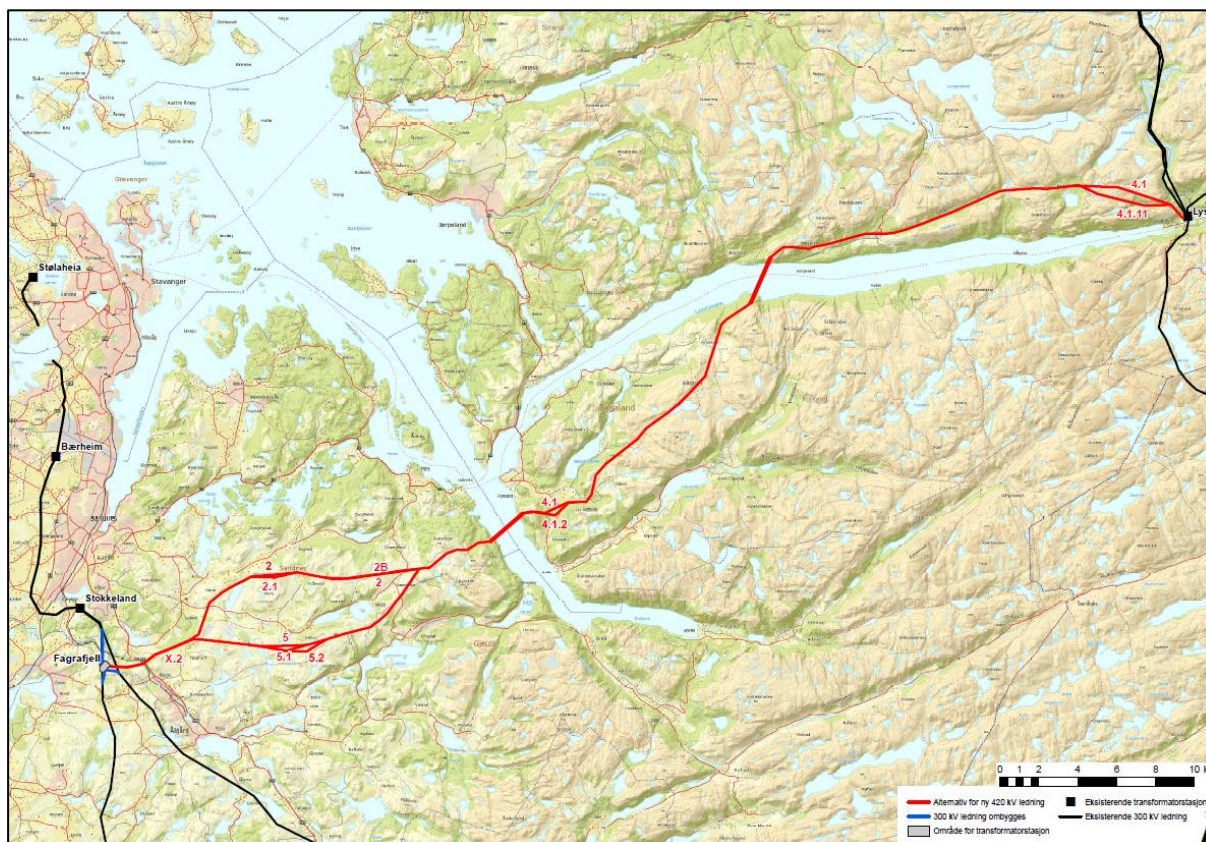
Som følge av at Statnett hadde satt i gang konseptvalgutredning for Sør-Rogaland, varslet de i november 2015 NVE at de vurderte et annet konsept for forbindelsen fra Lysebotn. I desember 2016 sendte Statnett inn tilleggssøknad om en ny løsning, som innebar ny trasé fra Seldalsheia i Sandnes kommune til en ny transformatorstasjon på Fagrafjell, på grensen mellom Sandnes og Time kommuner. Samtidig trakk Statnett søknaden om traseer fra Seldalsheia til Stølaheia i Stavanger kommune.

Vi vil videre i dette notatet fokusere på virkningene av omsøkte konsept, dvs. Lysebotn–Fagrafjell og nye Fagrafjell transformatorstasjon. Samtidig vil vi vurdere konseptet opp mot andre vurderte og utredete konsepter, hva gjelder tekniske og økonomiske egenskaper.

1.2 Tiltaket

Statnett søkte 1. desember 2016 om å bygge en ny 420 kV kraftledning fra Lyse transformatorstasjon i Forsand kommune til en ny transformatorstasjon på Fagrafjell i Sandnes og Time kommuner, hvorav ett traséalternativ også berører Gjesdal kommune. De søkte samtidig om å bygge nye Fagrafjell transformatorstasjon med nødvendige elektriske anlegg. Den nye kraftledningen skal erstatte eksisterende 132 kV kraftledning Lyse–Tronsholen 2, og Statnett søker om å rive denne. For øvrig

søker de om nødvendige, mindre traséomlegginger av eksisterende kraftledninger, og om andre nødvendige tiltak som anleggsveier, rigg, vinsj- og trommeplasser.



Figur 1 Omsøkte traseer desember 2016 (Kilde: Statnetts nettsider)

Hovedbegrunnelsen for å bygge den nye kraftledningen er å forsterke forsyningssikkerheten til Sør-Rogaland. I perioder med høyt forbruk er det ikke mulig å opprettholde forsyningen til alle kundene i området, dersom det oppstår feil på en av hovedforbindelsene. Konsekvensen ved feil i nettet vil være størst på de kaldeste vinterdagene med høyest belastning.

I tillegg skal den nye transmisjonsnettforbindelsen legge til rette for økt forbruk som følge av befolkningsvekst, legge til rette for utbygging av ny fornybar kraftproduksjon og forenkle muligheten til å oppgradere eksisterende transmisjonsnett. Den vil videre sikre at handelskapasiteten på de nye mellomlandsforbindelsene kan utnyttes fullt ut, og redusere overføringstapene i nettet.

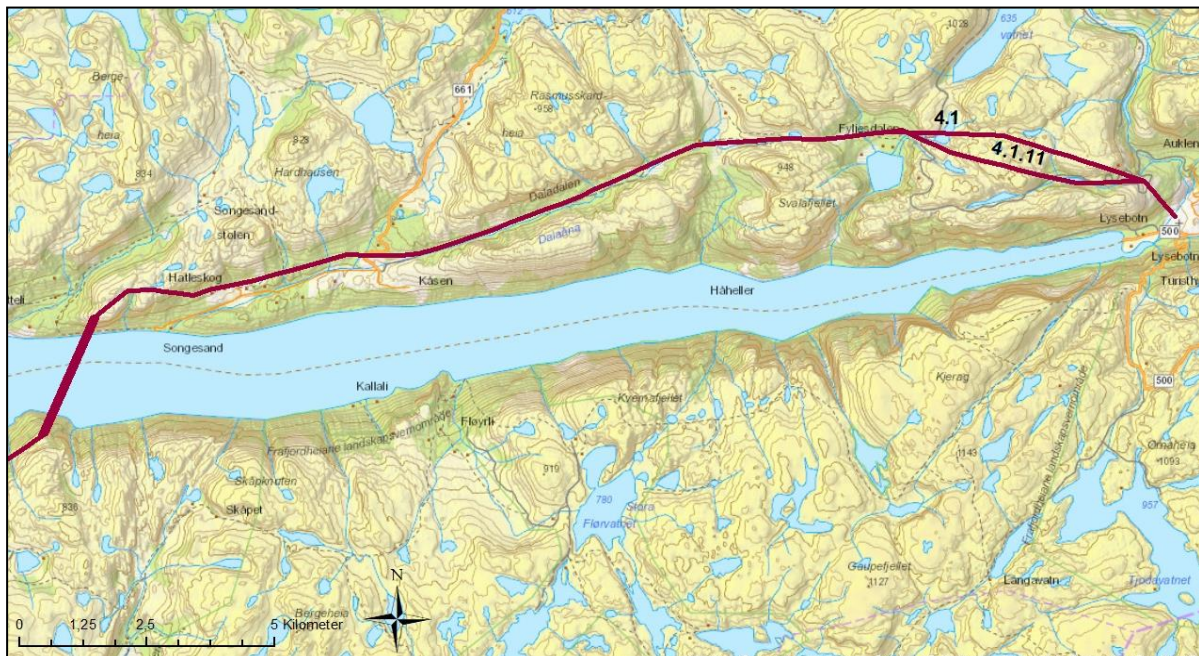
Statnett har besluttet at alt nytt transmisjonsnett skal bygges for 420 kV systemspenning. Ledningen dimensjoneres for i størrelsesorden 2350 MW overføringskapasitet. Unntaket er fjordspennene, som dimensjoneres for 2000 MW. Investeringskostnadene for de tiltakene Statnett har søkt om konsesjon til er anslått til om lag 2,1 milliarder kroner.

For det tilfelle det ikke lar seg gjøre å oppnå minnelige avtaler med berørte grunneiere og rettighetshavere søker Statnett samtidig om ekspropriasjonstillatelse etter oreigningslova til nødvendige grunn og rettigheter for å bygge og drive anleggene. De søker også om forhåndstiltredelse, som innebærer rett til å ta grunn og rettigheter i bruk før skjønn er avholdt.

1.3 Traseer og tekniske løsninger for ny 420 kV-ledning

Kraftledningen vil være om lag 76 km lang, og Statnett har søkt om to hovedtraseer i Sandnes, hvorav den ene også på en kort strekning berører Gjesdal kommune. I Forsand har Statnett kun søkt om én hovedtrasé. De har søkt om underalternativer til hovedtraseene på flere kortere strekninger.

Statnett søker om å bygge luftledning på hele strekningen fra Lysebotn til Fagrafjell, hvorav mellom 15 og 40 km går i en trasé uten eksisterende ledninger i dag, avhengig av hvilken hovedtrasé som velges. På øvrige strekninger fra Lysebotn til Seldalsheia vil ledningen erstatte eksisterende 132 kV ledning Lyse–Tronsholen 2. Lyse Elnett ønsker å beholde 132 kV-ledningen Lyse–Tronsholen 2 på strekningen fra Seldalsheia til Tronsholen, i første omgang for fem år. De mener ledningen kan bli nødvendig for å ivareta tilknytningsplikten for ny, planlagt vindkraftproduksjon på Gilja og eventuelt Sandnes vindkraftverk. På denne strekningen vil dermed den nye 420 kV-ledningen komme i tillegg til nevnte 132 kV ledning, slik situasjonen er i dag.



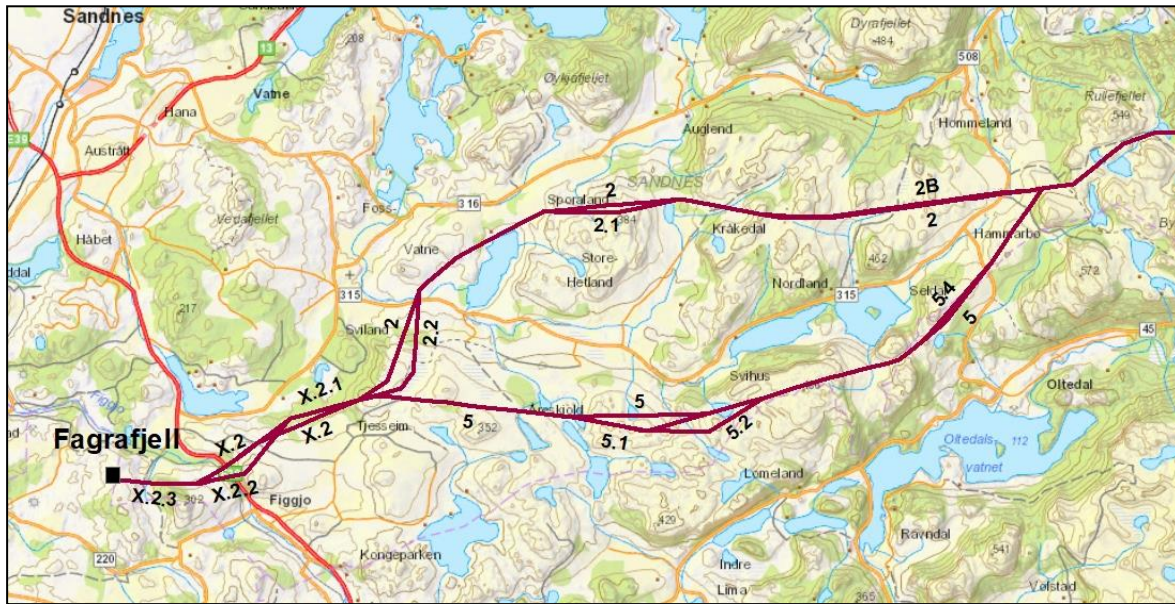
Figur 2 Traseer Lysebotn–fjordkryssing Bakkafjellet

På første strekning fra Lysebotn til kryssingen over Lysefjorden vil den nye ledningen erstatte den midterste av de tre 132 kV-ledningene på strekningen. Her må dagens ledning først rives for å gi plass til ny ledning. På den første strekningen fra Lysebotn til Fyljesdalen er det ikke plass til den nye ledningen i dagens trasé, og det er søkt om to alternative traseer på strekningen. Statnett prioriterer ikke mellom traséalternativene 4.1 og 4.1.11. Rett før Bakkafjellet skiller den ene av dagens ledninger lag med de to andre og fortsetter mot Dalen i Strand kommune. Ny ledning vil erstatte den vestlige av de to 132 kV-ledningene som krysser Lysefjorden ved Bakkafjellet. Kryssingen vil foregå med et ca. 2500 meter langt og 210–260 meter høyt spenn.



Figur 3 Traseer Lysefjorden–Seldalsheia

Videre fra Skorene på sørsiden av Lysefjorden, vil den nye ledningen erstatte én av de to eksisterende 132 kV-ledningene fram til ledningen fra Dalen igjen møter de andre 132 kV-ledningene på Fossanmoen. På denne strekningen foreligger det et alternativ til hovedtraseen ved Fossanmoen, trasé 4.1.2. Statnett prioriterer trasé 4.1 foran trasé 4.1.2. Kryssingen over Høgsfjorden vil skje ved at den nye 420 kV-ledningen erstatter den nordligste av de tre 132 kV-ledningene. Det vil bygges et ca. 2180 meter langt og 140–190 meter høyt spenn. Videre mot Seldalsheia vil den nye ledningen legges på nordsiden og nærmere de to gjenværende 132 kV-ledningene enn dagens ledning Lyse–Tronsholen 2 ligger.

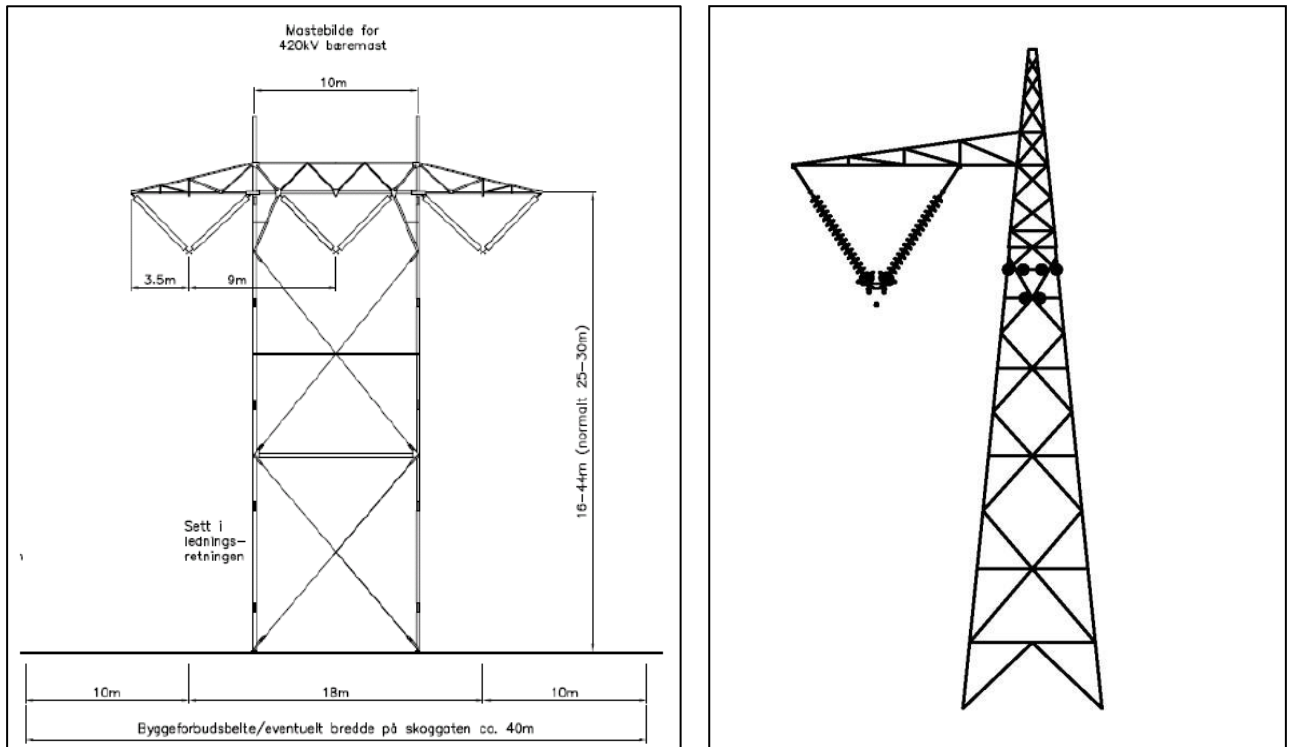


Figur 4 Traseer Seldalsheia–Fagrafjell

Fra Seldalsheia har Statnett søkt om to alternative hovedtraseer fram til Fagrafjell transformatorstasjon, benevnt som trasé 2 og 5. Trasé 2 går parallelt med de eksisterende 132 kV-ledningene fra Lysebotn helt fram til Skjelbrei, der den vinkler sørøver og legges øst for Kolfjellet mot Nutane. Derfra vinkler traseen mot vest, mot Bråstein og Gilje, krysser Figgjoelva og E39, før den fortsetter mot nye Fagrafjell transformatorstasjon. Stasjonstomten ligger i masseuttaksområdet ved Kalberg. Trasé 5 vinkler bort fra parallellføringen ved Seldalsheia, i retning sør-vest, og deretter vestover og sør for Seldalsvatnet og Svihusvatnet helt til den møter trasé 2 ved Nutane. Deretter følges samme trasé inn mot Fagrafjell transformatorstasjon. På en kortere strekning går trasé 5 inn i Gjesdal kommune; for øvrig går traseene i Sandnes kommune. Det er søkt om flere underalternativer til begge hovedtraseene, som vist på kartet over.

Statnett prioriterer hovedtrasé 5 framfor hovedtrasé 2, fordi ny ledning i uavhengig trasé gir sikrere og mer effektiv bygging enn å bygge nær eksisterende ledninger. Det samme gjelder ved senere vedlikehold av ledningen, der trasé 2 medfører behov for utkoblinger, som vil påvirke driftssikkerheten og forsyningssikkerheten.

Statnett søker om å bygge luftledningen med standard selvbærende portalmaster i stål (Statnettmasten) med doble strømførende liner av typen Athabasta, opphengt i V-kjedede hengeisolatorer i herdet glass (se figur 5). Normal mastehøyde er 25–30 meter, og Statnett søker om å klausulere et rydde- og byggeforbudsbelte med ca. 40 meters bredde. Avstanden mellom strømførende liner vil være 9–11 meter. Statnett søker om å benytte mattede liner, som gir mindre gjenskinn i sollys, og dessuten har den fordelen at de gir mindre energitap de første årene. Fjordspenn planlegges utført med fire faser, hhv. tre strømførende liner og én reserveline som henger på egne enfasemaster. Avstanden mellom fjordspennmastene vil være minimum 1 % av spennlengdene. Forskrift om luftfartshinder krever merking av master med farge og lys og markører som synliggjør hvor linene krysser.



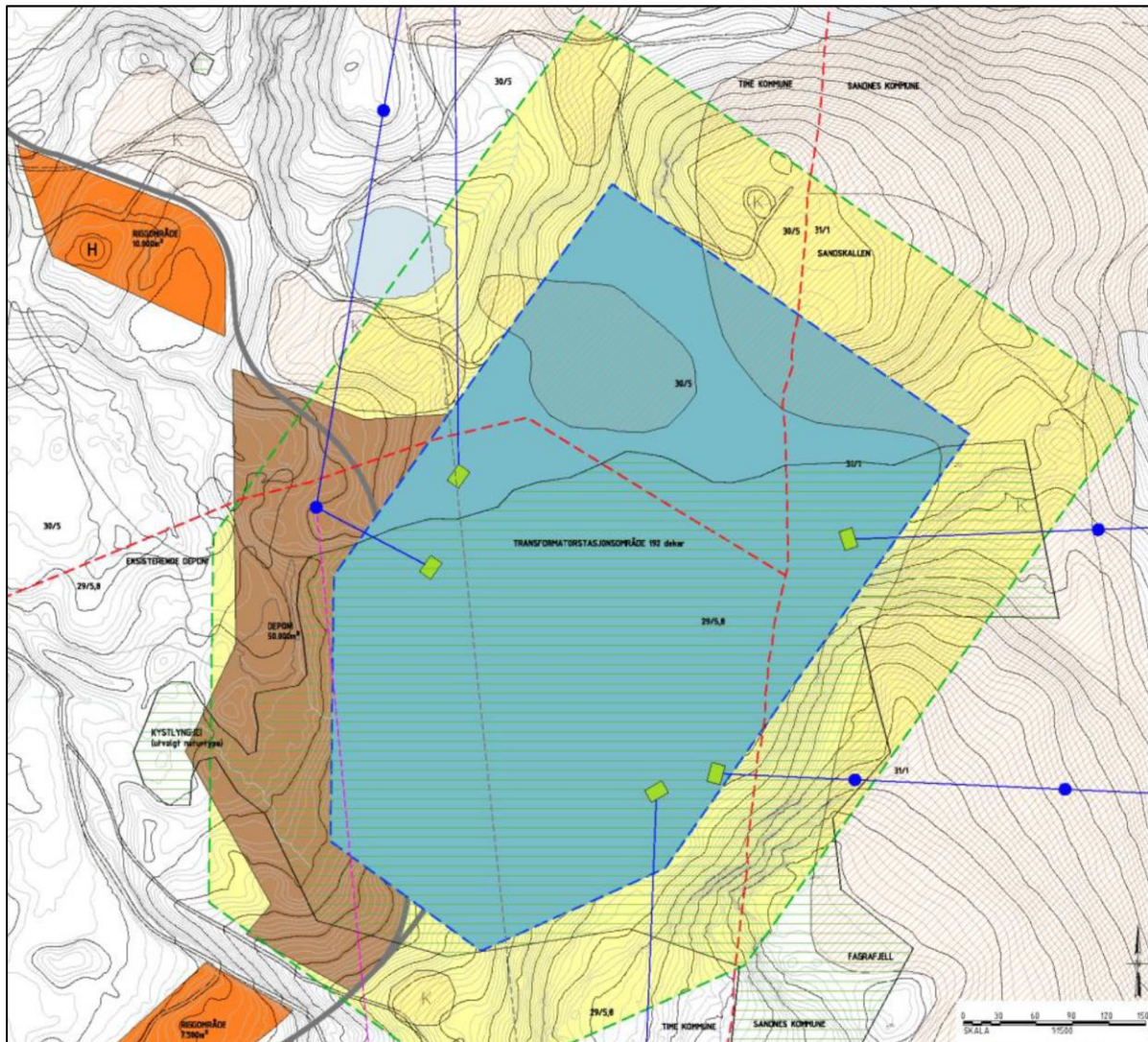
Figur 5 Selvbærende portalmast og typisk enfasemast for fjordspenn (Kilde: Konesjonssøknad 2013)

1.4 Fagrafjell transformatorstasjon

Statnett søker om en ny transformatorstasjon på Fagrafjell, bestående av:

- 6 stk. 420 kV bryterfelt (3 stk. til transformatorene og 2 stk. til autotransformatorene, 1 stk. til Lyse transformatorstasjon)
- 6 stk. 300 kV bryterfelt (2 stk. til autotransformatorene, 2 stk. til Stokkeland transformatorstasjon, 1 stk. til Kjelland transformatorstasjon, 1 stk. til Tonstad transformatorstasjon)
- 3 stk. 132 kV bryterfelt til transformatorene
- 3 stk. 420/132 kV 300 MVA transformatorer
- 2 stk. 420/300 kV 1000 MVA autotransformatorer
- Kontrollbygg (ca. 350 m²)
- Lagerbygg (ca. 400 m²)
- Oppmøtebygg for Statnetts driftspersonell i området (550 m²)
- Nødvendig høyspenningsanlegg
- To alternative tilkomstveier til transformatorstasjonen, én sørfra og én nordfra

De søker om 403 dekar til stasjonstomt, inkludert båndlagt areal for å sikre stasjonen mot rystelser som følge av sprengningsarbeid i nærliggende masseuttak.



Figur 6 Fagrafjell transformatorstasjon. Blått område er transformatoromt, gult område er sikringszone, brunt område er permanent deponi og oransje områder er riggplasser. (Kilde: Tilleggssøknad desember 2016)

Videre søker Statnett om å sette av plass til framtidige utvidelser av stasjonen, som:

- 6 stk. bryterfelt for framtidige 420 kV-ledninger til Tonstad, Kjelland og nordover mot Sandnes/Stavanger
- 2 stk. bryterfelt for kondensatorbatteri og reaktor
- 1 stk. bryterfelt for framtidig 300 kV ledning til Bærheim-området

På vegne av Lyse Elnett søker Statnett om:

- 4 stk. 132 kV bryterfelt som skal bestykkes fullt ut (1 stk. til Kalberg, 1 stk. til Hatteland, 2 stk. til Stokkeland)
- 2 stk. 132 kV bryterfelt med apparatfundamenter, gjennomgående samleskinner og innstrekstativ

- Sette av plass til 2 stk. bryterfelt for fremtidig utvidelse av 132 kV-nettet (endret fra 6 stk. i søknad til 2 stk. i e-post fra Statnett 12. juni).
- Kontrollbygg for Lyse Elnett (ca. 240 m²)
- Nødvendig høyspenningsanlegg

2 NVEs behandling av søknadene og konsekvensutredningene

NVE behandler konsesjonssøknaden etter energiloven og søknad om ekspropriasjonstillatelse etter oreigningslova. Konsesjonssøknaden og konsekvensutredningen behandles også etter plan- og bygningslovens forskrift om konsekvensutredninger, og NVE er ansvarlig myndighet for behandling av energianlegg etter denne forskriften. Tiltaket skal også avklares etter andre sektorlover som kulturminneloven og naturmangfoldloven, i tillegg til at anlegget må merkes i henhold til gjeldende retningslinjer i forskrift for merking av luftfartshindre. En nærmere omtale av lover og forskrifter finnes i vedlegg A. Nærmere beskrivelser av behandlingen av søknadene, hvem som fikk søknadene på høring og sammenfatninger av alle høringsuttalelser finnes i vedlegg B.

2.1 Meldingen

Lyse Sentralnett sendte inn «En oversikt over behov, aktuelle løsninger og tema som planlegges konsekvensutredet», tilsvarende en melding med forslag til utredningsprogram, for den nye kraftledningen i august 2012. Dette var ikke en vanlig melding, fordi tiltaket allerede ble meldt i 2000. Det var allikevel naturlig å gjennomføre en lignende prosess på nytt på grunn av tiden som hadde gått siden saken sist var til behandling. Dokumentet var utarbeidet med bakgrunn i plan- og bygningsloven kapittel VII-a og da gjeldende forskrift om konsekvensutredninger. Behandlingen av denne «meldingen» er beskrevet i NVEs notat «Bakgrunn for oppdatert utredningsprogram» av 10. april 2013, ref. NVE 200902400-39. Etter fremlegging for Klima- og miljødepartementet fastsatte NVE utredningsprogram for kraftledningen 10. april 2013, ref. NVE 200902400-40.

2.2 Behandling av konsesjonssøknader, konsekvensutredninger og søknader om ekspropriasjon

2.2.1 Høring av konsesjonssøknad, konsekvensutredning og søknad om ekspropriasjon av mai 2013

Konsesjonssøknaden med konsekvensutredning, og søknad om ekspropriasjon og forhåndstiltredelse for ny 420 kV kraftledning Lyse–Stølaheia av 24. mai 2013 ble sendt på høring 27. mai 2013. Fristen for å komme med høringsuttalelse til søknaden ble satt til 20. august 2013.

NVE arrangerte informasjonsmøte med Sandnes og Stavanger kommuner, Rogaland fylkeskommune og Fylkesmannen i Rogaland 11. juni 2013 og med Forsand kommune 12. juni 2013. NVE arrangerte offentlig møte i forbindelse med høringen av søknaden med konsekvensutredning den 11. og 12. juni 2013 i henholdsvis Sandnes og Forsand. De samme dagene gjennomførte NVE også befaringsav utvalgte områder langs traseene.

2.2.2 Hovedbefaring november 2013

NVE arrangerte hovedbefaring av omsøkte traseer og transformatorstasjoner 5. og 6. november 2013. Alle høringsinstanser ble invitert til befaringsen, som også ble kunngjort i lokale og regionale aviser. Befaringen foregikk både med helikopter og buss. Det var lagt inn stoppesteder underveis i bussbefaringen, der berørte grunneiere og andre interessenter var invitert til å komme med utdypende

kommentarer og spørsmål. Det ble også åpnet for å komme med uttalelser til NVE i etterkant av befaringen.

2.2.3 Høring av tilleggsøknad, tilleggsutredning og søknad om ekspropriasjon av oktober 2014

På bakgrunn av innkomne merknader til søknaden med konsekvensutredning, innspill og inntrykk på befaringen og egne vurderinger, ba NVE i brev av 18. desember 2013 om tilleggsutredninger. For å sikre et tilstrekkelig vurderingsgrunnlag hadde NVE behov for en vurdering av alternative systemløsninger og tekniske og økonomiske vurderinger av den planlagte kraftledningen. Vi hadde videre behov for Lyse Sentralnetts vurdering av en rekke forslag til traséjusteringer og andre tema som trengte ytterligere belysning.

Dette førte til at Statnett på vegen av Lyse Sentralnett blant annet valgte å søke om alternative traseer. Tilleggsøknaden og tilleggsutredningene av 15. oktober 2014 ble sendt på høring til alle høringsinstanser og berørte grunneiere 23. oktober 2014, med frist for uttalelse 10. desember 2014.

2.2.4 Høring av tilleggsøknader, søknad om ekspropriasjon og utredning av april/mai 2015

NVE ba i brev til Lyse Sentralnett av 27. mars 2015 om tilleggsopplysninger om tekniske og økonomiske forhold, vurderinger av foreslåtte traseer og GIS-løsning i Stølaheia transformatorstasjon og tiltak av hensyn til naturmangfold i Stavanger kommune. Som svar på NVEs krav sendte Lyse Sentralnett tilleggsøknader om GIS-anlegg i Stølaheia stasjon 20. april 2015, om alternative traseer i Sandnes og Forsand kommuner og utredning av en trasé omtalt som konsept 3 i Sandnes og Stavanger kommuner. Sistnevnte traséalternativ innebærer å føre traseen lenger vest, forbi Stokkeland transformatorstasjon, før den vinkler nordover mot Stølaheia i samme område som dagens doble 300 kV ledning. Denne traseen ble utredet, men ikke omsøkt.

Tilleggsøknadene ble sendt på høring til relevante instanser og grunneiere i de respektive kommunene 11. mai 2015, med høringsfrist 26. juni. Utredningen av konsept 3 ble sendt på høring til de instansene som hadde etterlyst denne utredningen i tidligere høringsrunder, med samme høringsfrist som til tilleggsøknadene, dvs. 26. juni.

2.2.5 Høring av tilleggsøknad og søknad om ekspropriasjon av oktober 2015

Lyse Sentralnett søkte om en alternativ trasé 4.1.14 forbi Horve i Sandnes kommune den 1. oktober 2015, som ble sendt på høring til berørte grunneiere og relevante instanser 6. oktober 2015 med høringsfrist 30. oktober 2015.

2.2.6 Høring av tilleggsøknad, søknad om ekspropriasjon og konsekvensutredning av desember 2016

Statnett informerte i november 2015 at de i samarbeid med Lyse Elnett hadde satt i gang arbeidet med en konseptvalgtutredning for Sør-Rogaland. I arbeidet med utredningen hadde Statnett gjort funn som kunne tyde på at en ny nettløsning mot Stokkelands-området kunne være et bedre alternativ enn konseptet Lyse–Stølaheia. På bakgrunn av disse funnene, ba Statnett NVE om å behandle konsesjonssøknaden fra Lysebotn til Høgsfjorden og varslet at en eventuell søknad videre fram mot Stokkelands-området ville oversendes innen sommeren 2016. NVE avviste å ferdigbehandle traseen med slutt punkt i Høgsfjorden.

NVE mottok tilleggsøknaden om Lyse–Fagrafjell og Fagrafjell transformatorstasjon 1. desember 2016. Søknaden ble sendt på høring 9. desember 2016, med høringsfrist 15. februar 2017.

NVE arrangerte informasjonsmøte med Sandnes, Time og Gjesdal kommuner 10. og 11. januar 2017, der Rogaland fylkeskommune, Fylkesmannen i Rogaland også var invitert til å delta. NVE arrangerte også offentlig møte i forbindelse med høringen den 10. januar i Sandnes.

2.2.7 Høring av tilleggssøknad og søknad om ekspropriasjon av mai 2017

På bakgrunn av merknader til søknad av desember 2016 søkte Statnett 10. mai 2017 om traséjusteringer av hovedtraseer i Sandnes kommune. NVE sende tilleggssøknaden på høring 11. mai 2017, med høringsfrist 30. juni 2017.

2.3 Innkomne merknader

NVE mottok 68 høringsuttalelser til søknad om ny 420 kV kraftledning Lyse–Stølaheia, 12 uttalelser etter hovedbefaring, 54 uttalelser til tilleggssøknad og tilleggsutredning av oktober 2014, 27 uttalelser til tilleggssøknader og miljøutredning av konsept 3 og 4 uttalelser til tilleggssøknad av oktober 2015. Til Statnetts søknad av desember 2016 om nye traseer fra Seldal til Fagrafjell og Fagrafjell transformatorstasjon mottok NVE 44 uttalelser, og vi mottok 15 uttalelser til tilleggssøknaden av mai 2017. Uttalelsene er sammenfattet i vedlegg B. Lyse Sentralnetts/Statnetts kommentarer til uttalelsene er også sammenfattet i vedlegg B. I den videre vurderingen av konsesjonssøknaden drøfter NVE kun innspill som er kommet til gjeldende søknad, dvs. traseer fra Lysebotn til Fagrafjell, og ikke til Stølaheia.

I de videre vurderingene, velger NVE å se bort fra uttalelser som omhandler miljøvirkninger av traseer og systemløsninger som ikke lenger er omsøkt, dvs. til trasé 4.1 og 5.0 fra Seldalsheia som ender i Stølaheia. NVE anser at uttalelsene i hovedsak var negative til traseene gjennom Ims-Lutsi-vassdraget og over Lifjell. De nye traseene mot Fagrafjell blir positivt mottatt av de av høringsinstansene som var opptatt av de store natur- og friluftslivsverdiene som de omsøkte traseene mot Stølaheia ville få konsekvenser for.

Høringsuttalelsene gjenspeiler en forståelse for at det behov for kraftforbindelsen, som vil være viktig for forsyningssikkerheten til regionen. Energi Norge stiller likevel spørsmål ved om det er sikkert at konseptet er det riktige, og mener ytterligere utredning er nødvendig. Lyse Elnett er opptatt av at det haster å få denne viktige forbindelsen på plass, av hensyn til forsyningssikkerheten og deres egne utbyggingsbehov i distribusjonsnett. De minner likevel om at dette kun er første trinn i forbindelsen, og at det krever videre utbygging nordover fra Fagrafjell.

Mange høringsinstanser ønsker mest mulig samlokalisering av ledninger og andre inngrep. Det oppfattes som positivt at den nye 420 kV-ledningen erstatter en 132 kV-ledning, og på store deler av strekningen går parallelt med eksisterende ledninger. I valget mellom en trasé som går parallelt eller i nye områder, foretrekker lokale og sentrale myndigheter hovedtrasé 2 framfor 5 i Sandnes.

Grunneiere/bønder er opptatt av båndlegging av areal og restriksjoner på drift og bruk av gjødselkanon, som er vanlig i denne regionen. Mange har foreslått større og mindre traséjusteringer, av hensyn til landbruksdrift, visuelle virkninger for bomiljø, kulturmiljø, rekreasjonsområder osv. Flere justeringer er utredet og omsøkt i ettertid.

I tillegg pekes det på en rekke konflikter med kulturminner/kulturmiljø og naturtyper langs traseene, men særlig i tilknytning til Fagrafjell transformatorstasjon. Rogaland fylkeskommune har fremmet innsigelse til denne stasjonsplasseringen, og har signalisert at de ikke kan anbefale at det gis dispensasjon etter kulturminneloven for å bygge stasjonen.

Ved Fagrafjell er det aktører som driver masseuttak, som påpeker at stasjonen vil være til hinder for deres planer om utvidelse av virksomheten. De foreslår å flytte stasjonen til en annen lokalitet eller forskyve den nordover på Fagrafjell. Også på Fossanmoen i Forsand er det masseuttak, som både de som driver det og Forsand kommune ber om at det tas hensyn til.

Flere er opptatt av at det ikke må bygges flere anleggsveier og riggplasser enn strengt nødvendig, for å skåne dyreliv og natur med urørt preg. Veier bør bygges med tanke på tilrettelegging for friluftsliv og annen etterbruk, mener andre.

2.4 Innsigelser

Rogaland fylkeskommune fremmet i forbindelse med høring av konsesjonssøknad og tilleggssøknader innsigelser til traseene og planlagte veier og riggområder. De fremmet også innsigelse til en formulering i konsesjonssøknaden, som de mente ikke var dekkende for kulturminnelovens krav til utbygger.

NVE arrangerte 22. september 2015 første møte med Rogaland fylkeskommune og inviterte Statnett til å delta, med det formål å vurdere om justeringer av planene kunne medføre at innsigelsene ble trukket. På møtet ble det diskutert hvilke muligheter som finnes for å redusere virkningene for de berørte kulturminnene. Tiltak som traséjusteringer, plassering av master i god avstand til kulturminner og spesielle hensyn i anleggsfasen ble foreslått og diskutert.

Kulturarvseksjonen til Rogaland fylkeskommune gjorde det klart at innsigelsene ble fremmet for å påse at avbøtende tiltak ble vurdert på de aktuelle punktene. Vurdering av alternativer og tiltak vil bidra som underlag for fylkeskommunens innspill til eventuelle framtidige søknader om dispensasjon etter kulturminneloven § 8. Disse avgjøres av Riksantikvaren. Så lenge direkte inngrep som krever dispensasjon etter kulturminneloven fortsatt omsøkes, opprettholder Rogaland fylkeskommune innsigelsene.

Det ble i forkant av og under møtet avklart at flere riggplasser som opprinnelig så ut til å gi direkte inngrep i kulturminner, allikevel ikke ville gjøre det. Innsigelsene til disse ble derfor trukket. Referat fra innsigelsesmøtet ble oversendt til deltakerne 6. oktober 2015. Ingen hadde merknader til referatet.

Rogaland fylkeskommune fremmet også innsigelser til tilleggssøknaden av 1. desember 2016. NVE arrangerte et nytt innsigelsesmøte med fylkeskommunen 20. april 2017, hvor Statnett var invitert til å delta. Som fylkeskommunen tidligere hadde redegjort for, fremmet de innsigelser til alle tiltak som ville kreve dispensasjon etter kulturminneloven § 8. Det ble diskutert muligheter for traséjusteringer og justeringer av anleggsveier og anleggsområder, som kunne bidra til å redusere konflikten med kulturminnene. Det ble avklart at enkelte av anleggsområdene kunne justeres slik at direkte konflikt unngås. Fylkeskommunen understreket at det for kraftledningens del var mastefester inne i kulturminnefelt som var mest negativt med tanke på å dispensere etter kulturminneloven § 8. Samtidig gjorde fylkeskommunen det klart at innsigelsen til Fagrafjell transformatorstasjon og anleggsområder i tilknytning til stasjonen ikke frafalles, med mindre transformatorstasjonen plasseres et helt annet sted. Referat fra innsigelsesmøtet ble oversendt til deltakerne 5. mai 2017. Ingen hadde merknader til referatet.

NVE viser til kapittel 4.3.2 og 4.4.4 om virkninger for kulturminner og kulturmiljø, for nærmere beskrivelse av Rogaland fylkeskommunes innspill, innsigelser og drøftingen av disse. I kapittel 5.2 gis en oppsummering av hvilke innsigelser som anses opprettholdt, etter at NVE har konkludert med hvilke løsninger som anbefales.

3 Vurdering av konsekvensutredningen

3.1 Innledning

Konsekvensutredningene er utarbeidet i medhold av forskrift om konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven og det oppdaterte utredningsprogrammet fastsatt av NVE 13. april 2013. På bakgrunn av utførte utredninger, innkomne merknader, befaringer, tilleggsutredninger og egne vurderinger, avgjør NVE om utredningene oppfyller kravene i utredningsprogrammet, og om det har kommet fram nye forslag eller temaer som må belyses nærmere.

Konsekvensutredningene skal være beslutningsrelevante, det vil si konsentrert om de spørsmål det er viktig å få belyst for å kunne ta stilling til om tiltaket skal få konsesjon eller ikke, og på hvilke vilkår det eventuelt skal gis konsesjon.

I denne saken består kunnskapsgrunnlaget av søknaden og konsekvensutredningen av mai 2013, med tilhørende uavhengige fagutredninger av temaene naturmangfold, landskap, friluftsliv og reiseliv, landbruk, kulturminner og kulturmiljø, støy og samfunnsøkonomi. Statnett har også utarbeidet en datamodell som visualiserer anleggene i omgivelsene. Senere er kunnskapsgrunnlaget supplert med tilleggsutredninger og tilleggsøknader (oktober 2014, mai 2015, desember 2016 og mai 2017).

NVE registrerer at flere høringsinstanser er uenige i enkelte utredningers verdsetting og konsekvensvurderinger, noe som kan skyldes den anvendte metodikken. I den grad informasjonsgrunnlaget for utredningene vurderes som utilstrekkelig må det stilles krav om supplering av utredningene. Konsekvensutredningen utgjør kun en del av beslutningsgrunnlaget, mens for eksempel innkomne uttalelser, møter, NVEs befaringer og egne vurderinger kompletterer bildet.

Noe informasjon som etterspørres, for eksempel tekniske/praktiske spørsmål kan besvares/opklares gjennom Lyse Sentralnetts og senere Statnetts kommentarer til høringsuttalelsene, som svar på direkte spørsmål fra NVE eller gjennom direkte kontakt mellom Lyse Sentralnett, Statnett, grunneiere eller andre interessenter. Slik informasjon sendes ikke nødvendigvis på ytterligere høring. Noe av den tekniske informasjonen er dessuten sensitiv informasjon for kraftforsyningen og dermed unntatt offentlighet etter beredskapsforskriften. Denne typen informasjon har ikke høringsinstansene hatt tilgang til. Den har likevel inngått i NVEs beslutningsgrunnlag.

I det etterfølgende kommenterer NVE de temaer det har kommet inn vesentlige merknader til, eller der NVE har egne merknader til de fremlagte konsekvensutredningene. Vi fokuserer her på tiltaket som Statnett nå har søkt om konsesjon for, altså 420 kV kraftledning fra Lysebotn til Fagrafjell og ny Fagrafjell transformatorstasjon.

Vi gjennomgår samtidig hvilke kriterier vi legger til grunn i de senere vurderingene av konsesjonssøknadene. Dette henger sammen med behovet for informasjon, jf. kravet om at informasjon og utredninger skal være beslutningsrelevante.

3.2 Systemløsninger og behovet for tiltaket

Opprinnelig konsesjonssøknad av mai 2013 gjaldt en ny 420 kV kraftledning fra Lysebotn til Stølaheia, med nødvendige utvidelser i Lysebotn og Stølaheia og tilhørende anlegg. Det framgikk av søknaden og konsekvensutredningen at alternative systemløsninger var vurdert, herunder å forsyne Sør-Rogaland fra Kårstø og Håvik, nord for Boknafjorden. Mulighetene for økt lokal kraftproduksjon og redusert elforbruk ble kort omtalt, men ikke vurdert som realistiske alternativ til en ny, sterk forbindelse inn til regionen. Søknaden viste til flere felles utredninger i regi av Statnett og Lyse.

Gjennom høringsuttalelser til konsekvensutredningene ba en rekke instanser om at utredning av en trasé via Stokkeland og videre mot Stølaheia. ELRISK ba også om at mulighetene for ytterligere optimalisering av sentralnettet ved å oppgradere dagens 300 kV-ledninger ble beskrevet. Statnett besvarte NVE krav om ytterligere vurderinger og utredninger, men opprettholdt opprinnelig omsøkte løsning fram til de etter nærmere konseptutredninger i 2015 varslet at de ønsket å vurdere et annet konsept. Utredningene konkluderte med at det beste første trinn i oppgraderingen av transmisjonsnettet ville være å bygge 420 kV-ledningen fra Lysebotn til en ny transformatorstasjon i nærheten av dagen Stokkeland stasjon. Statnett utredet og søkte om ny trasé fra Seldalsheia til Fagrafjell og ny Fagrafjell transformatorstasjon 1. desember 2016.

Energi Norge mener at Statnett burde ha tatt hensyn til anbefalingene fra Vista Analyse og gjort en nærmere vurdering av en løsning der regionalnettet tas i bruk for å koble til ny produksjon i Lysebotn og avlaster transmisjonsnettet. De viser til at Vista Analyse mener at Statnett ikke har tilstrekkelig underbygget at forsyningssituasjonen er kritisk i 2025. Energi Norge mener også at den videre nettutviklingen videre nord for Stokkeland må utredes ferdig før det konkluderes om Lyse–Fagrafjell er riktig løsning. De savner en oversikt over økte kostnader i regionalnettet som følges av ulike konsepter, og stiller spørsmål ved om kostnader i regionalnettet vil kunne gi en annen rangering av konseptene. Videre er de opptatt av hvordan effektstyring i distribusjonsnettet etter innføringen av AMS-målere, sammen med tiltak i regionalnettet, kan redusere/utsette behovet for investeringer i transmisjonsnettet.

Lyse Elnett er uenig i Vista Analyses vurdering av at det ikke haster å beslutte bygging av den nye transmisjonsnettforbindelsen, da situasjonen med risiko for utkobling av forbruk ikke er akseptabel for befolkning og næringsliv i Sør-Rogaland. De fraråder også sterkt å basere transmisjon av kraft på eksisterende eller oppgradert distribusjonsnett fra Lysebotn. Derimot mener Lyse Elnett at det er vanskelig å sammenligne de ulike konseptene Lyse–Stølaheia og Lyse–Fagrafjell, da de besvarer ulike problemstillinger. Sett i lys av usikkerheten omkring videreutvikling av nettet nord for Fagrafjell, er det derfor uklart hvor mye mer samfunnsøkonomisk lønnsom Lyse–Fagrafjell er. De understreker at de estimerte kostnadene for regionalnettet er usikre og kan bli vesentlig høyere enn 80 MNOK.

Statnett kommenterer at de ikke har lagt til grunn en kritisk forsyningssituasjon fra 2025, men fra 2035, ut fra forventet forbruksutvikling. Sett i lys av usikkerheten og andre fordeler med å bygge ledningen nå, ser ikke Statnett noen opplagte fordeler med å vente med å avklare konsesjonsspørsmålet. Fordelene med å utsette investeringer i transmisjonsnettet kan ikke forsvare de økte kostnadene det vil medføre, selv med grundigere vurderinger av en regionalnettløsning fra Lysebotn. Effekten av AMS-målere for mer effektiv utnyttelse av kraftnettet er per i dag ukjent. For øvrig er de enige i at kostnader som påføres regionalnettet er viktig å synliggjøre, noe de mener de har vist i søknaden og konseptvalgutredningen.

Til Lyse Elnetts innspill sier Statnett at de har tatt hensyn til at konseptene Lyse–Stølaheia og Lyse–Fagrafjell har ulike nytte- og kostnadsvirkninger i den samfunnsøkonomiske analysen. Kostnadssiden alene utgjør ikke hele sammenlikningsgrunnlaget. Tiltak ut over det som er inkludert i analysen kan senere bli vurdert som lønnsomme. Dersom de realiseres, vil forskjellen i hva som oppnås med de ulike konseptene reduseres, understreker Statnett. De opplyser at kostnader som vil påløpe i transmisjonsnettet og overordnet distribusjonsnett er estimert av Statnett, i henhold til kravene i Finansdepartementets veileder (2008). Tiltak i regionalnettet er delvis estimert av Statnett og delvis av Lyse Elnett, og det stemmer at midlertidig transformering mellom 132 og 50 kV ikke er tatt med. Statnett mener at det ikke er grunnlag for å forvente at kostnadene blir så store at det vil påvirke konseptvalget.

NVE var enig med Energi Norge og Lyse Elnett i at dette er viktige spørsmål å få utdypende svar på. I brev av 7. april 2017 ba vi Statnett om å redegjøre for en rekke spørsmål omkring deres valg av konsept, blant annet med utgangspunkt i innspillene som er gjengitt ovenfor. Dette gjaldt særlig spørsmål om videre utvikling av nettet, kostnadsunderlag og forutsetninger for vurderingene. Vi stilte også en rekke spørsmål om valg av tekniske løsninger og forholdet til Lyse Elnetts planer for Jærnettet. Statnett besvarte NVEs spørsmål 8. juni 2017, og Statnetts svar ga grunnlag for oppfølgingsspørsmål. I en korrespondanse, som også inkluderte møter mellom Statnett og NVE, i perioden august–september 2017, stilte NVE en rekke spørsmål om behov for tiltaket, begrunnelse for valg av konsept og kostnadsutviklingen for ulike konsepter. NVE vil understreke at mye av informasjonen som NVE har fått fra Statnett ikke har vært offentlig tilgjengelig. Informasjon som er sensitiv for kraftsystemet skal unntas offentlighet etter beredskapsforskriften. Gjennom våre vurderinger i senere kapitler, håper vi allikevel å kunne gi tilfredsstillende svar på mange av spørsmålene som stilles.

Foreliggende utredninger og sammenstillinger av ulike systemløsninger, mener NVE gir et tilstrekkelig grunnlag for å vurdere hvorvidt det konseptet det er søkt om konsesjon for, er det som best bidrar til å løse utfordringene i regionen.

Fylkesmannen i Rogaland savner Statnetts vurdering av risikoen for forsyningssikkerheten som følge av vilde handlinger, og ønsker en snarlig avklaring om nettet nordover til Stølaheia. Statnett kommenterer at de gjennomfører risikovurderinger for alle sine stasjonsprosjekter, i henhold til energilovens beredskapsforskrift, herunder risikoen for tilsiktede, uønskede handlinger. NVE forutsetter at Statnett ivaretar sine plikter i henhold til beredskapsforskriften, og sikrer anleggene i tråd med klassifiseringen anleggene har. Vi har ikke sett grunnlag for å be om ytterligere opplysninger om nettet nordover mot Stølaheia nå, men forutsetter at slike vurderinger inngår i Statnetts og Lyse Elnetts felles analyser om hvilke tiltak som må gjennomføres nord for Fagrafjell.

3.3 Tekniske og økonomiske forhold

Statnett la i forbindelse med at de gikk fra konseptet Lyse–Stølaheia til Lyse–Fagrafjell fram nye kostnadsestimater i vedlegg til tilleggsøknaden av 1. desember 2016. Energi Norge savner at Statnett oppgir investeringskostnader fordelt på de viktigste kostnadskomponentene, slik at tredjepart lettere kan forstå hvilke kostnader som inngår i den oppgitte forventede nåverdien for prosjektet. Statnett kommenterer at de i underlagsrapport 4 (Alternativanalyse) til deres analyse av behov og tiltak for kraftsystemet i Sør-Rogaland, har oppgitt forventede investeringskostnader i reelle kroner for hvert konsept, fordelt på det de oppga som de viktigste komponentene. Denne rapporten er offentlig tilgjengelig. NVE har fått mer detaljert informasjon om kostnadene for ulike komponenter. Dette er informasjon som unntatt offentlighet, men bidrar til NVEs beslutningsgrunnlag.

Lyse Elnett mener de tekniske løsningene Statnett søker om i Fagrafjell stasjon kan vanskeliggjøre robust drift av regionalnettet. De ønsker at Statnett vurderer å legge til rette for en fjerde transformator, som tar høyde for større vekst i forbruket enn det de har forutsatt. Fagrafjell transformatorstasjon er planlagt slik at det kan bli utfordrende å få flere av de nødvendige 132 kV-ledningene ut av stasjonen som luftledning. Forbindelsene vil måtte ha 300–400 MW kapasitet og vil derfor være dyre å kable. Lokaliseringen av 132 kV-anlegget i stasjonen gjør det også krevende å utvide det ytterligere, mener Lyse Elnett. De ber også om at Statnett undersøker mulighetene for framføring av tre 132 kV-forbindelser mot Stokkeland og Hatteland, særlig med tanke på konflikt med kulturminner.

Statnett mener det er mulig å utvide 132 kV-feltene i Fagrafjell stasjon, slik den er omsøkt. Feltene er lagt slik at kryssinger unngås i størst mulig grad. Statnett mener også at to 300 MVA transformatorer i Fagrafjell stasjon vil være tilstrekkelig for å oppnå N-1-drift i den første perioden. Behovet for en tredje transformator vil oppstå når Jærnettet skal forsynes via Fagrafjell, som forutsetter at det er mulig å koble ett aggregat i Lysebotn II mot 132 kV-nettet ved behov. Med tre transformatorer vil N-1-drift sikres i over 99 % av tiden, selv etter prognosert forbruk i 2050, sier Statnett. Ved deling av 132 kV-nettet vil det ikke være momentan reserve ved feil på én transformator, men det er noe som svært sjelden inntreffer. Statnett vurderer det som et lite problem, som er håndterbart ved hjelp av omkoblinger i nettet ved utfall av forbruk. I tillegg er det mulig å iverksette tiltak i andre deler av nettet, for å avlaste Fagrafjell transformatorstasjon, for eksempel ny ledning fra Bjerkreim transformatorstasjon til Opstad transformatorstasjon. Etter hvert vil det også kunne frigjøres plass i stasjonen til flere 132 kV transformatorer ved behov.

NVE etterspurte videre detaljerte kostnadsberegninger for løsningene de hadde søkt om, og nærmere forklaringer på og beskrivelser av de valgte tekniske løsningene.

NVE legger til grunn at Statnett gjennom tilleggsutredningene, øvrige kommentarer til uttalelsene og tilleggsinformasjon til NVE har levert et tilstrekkelig grunnlag til at NVE kan foreta de tekniske og økonomiske vurderingene av tiltaket, og hvordan det er egnet til å ivareta framtidig forsyningssikkerhet til Sør-Rogaland.

3.4 Traseer og sjø-/jordkabel

Gjennom prosessen fra 2012, da Lyse Sentralnett varslet at de ville ta saken opp igjen, er en rekke ulike løsninger og traseer vurdert. Fra å foreslå et konsept fra Lysebotn til Stølaheia, med ulike traséalternativer, valgte Statnett i 2015/2016 å arbeide med et konsept mot Fagrafjell, med nye traséalternativer. En rekke av de vurderte traseene er vist på kartene under.



Figur 7 Traseer som ble foreslått utredet i 2012. Svarte streker er luftledning, blå streker er sjøkabel og stiplede strek er kabel i tunnel. (Kilde: Ny sentralnettforbindelse til Sør-Rogaland - En oversikt over behov, aktuelle løsninger og tema som planlegges konsekvensutredet, Lyse Sentralnett 2012)

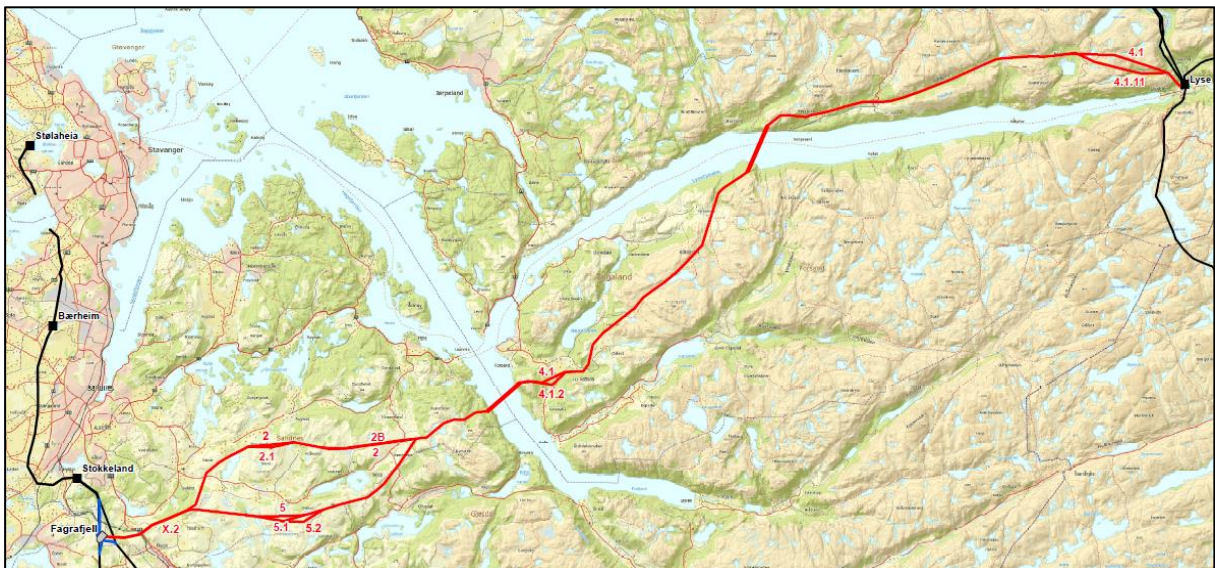
Lyse Sentralnett la fram en rekke ulike traséalternativer i 2012. Etter høring, NVEs utredningskrav og Lyse Sentralnetts vurderinger ble det i konsesjonssøknaden i all hovedsak søkt om én hovedtrasé. Unntaket var strekningen mellom Seldalsheia og opp mot Lifjell, der Lyse Sentralnett søkte om to ulike hovedtraseer. Det ble også søkt om mindre traséjusteringer langs hovedtraseene. Særlig på

strekningen mellom Seldalsheia og Gandsfjorden var høringsinstansene svært negative til traseene gjennom viktige friluftsområder knyttet til Ims-/Lutsivassdraget og Lifjell-området.



Figur 8 Traseer som Lyse Sentralnett søkte om i 2013 (Kilde: Konsesjonssøknad mai 2013, Lyse Sentralnett)

Etter nærmere vurderinger valgte Statnett i 2016 å endre konsept fra Lyse–Stølaheia til Lyse–Fagrafjell. Det innebar å søke om nye traséalternativer fra Seldalsheia mot Fagrafjell. Dette var traseer som høringsinstansene lokalt og regionalt var mindre negative til enn de tidligere traseene over Lifjell.



Figur 9 Traseer som Statnett har søkt om konsesjon mellom 2014 (Lysebotn–Seldalsheia) og 2016 (Seldalsheia–Fagrafjell) (Kilde: Statnetts nettsider)

NVE mener at prosessen fra planleggingen ble gjenopptatt i 2012 fram til i dag, har gitt verdifull informasjon om områdene, og god anledning til medvirkning for berørte interesser.

Mange høringsinstanser, som privatpersoner, grunneiere, offentlige etater/myndigheter og interesseorganisasjoner har i løpet av konsesjonsprosessen kommet med krav om mer sjø- og jordkabel, enten utredning av sjøkabel på større deler av kraftledningsstrekningen, eller som innskutte

jordkabler på de omsøkte traseene. Luftfartstilsynet har bedt om at det vurderes å krysse Lysefjorden med sjøkabel av hensyn til sikkerheten for fly og helikopter. Forsvarsbygg ber om at det vurderes en trasé på sørsiden av Lysefjorden, slik at kryssing av både Lysefjorden og Høgsfjorden unngås, av hensyn til luftfarten i fjordene. I tillegg er det kommet en rekke forslag til større og mindre traséjusteringer fra en rekke instanser. Det foreslås også justeringer av anleggsveier og riggplasser. Formålet med innspillene er å spare viktige friluftslivsområder, boligområder, landbruksjord og annet næringsareal for inngrep.

Interesser i Forsand har bedt om at det vurderes å flytte eksisterende 132 kV ledning sammen med den nye på enkelte delstrekninger, blant annet for å redusere ulemper for landbruk, bebyggelse og sanduttak. Rogaland fylkeskommune har bedt om en rekke traséendringer for å unngå/ redusere inngrep i og skjemming av automatisk fredete kulturminner eller kulturmiljøer, og de har reist innsigelse til alle hovedtraseene. Det er også fremmet ønske om utredning av muligheten for å samle de to gjenværende 132 kV-ledningene i området Håbet/Håbafjell på én masterekke i forbindelse med fjerning av én av de eksisterende ledningene.

NVE har i flere omganger bedt Statnett om nærmere vurdering av andre systemløsninger opp mot det som har vært omsøkt. Underveis i prosessen har Statnett forkastet Lyse–Stølaheia-konseptet, til fordel for Lyse–Fagrafjell. Det ble opprinnelig ikke vurdert som en tilfredsstillende løsning for forsyningsikkerheten å legge alle hovedforbindelsene til Stavanger via Stokkeland transformatorstasjon. I stedet ønsket Lyse Sentralnett og Statnett en uavhengig trasé mot Stølaheia. Det ble i 2015 vurdert en trasé omtalt som konsept 3, som gikk fra Lysebotn til Stølaheia via Stokkelandsområdet, men ikke via Stokkeland transformatorstasjon. Statnett mente da at løsningen var mer kostbar og ikke ville ha mindre negative virkninger for miljø og samfunn enn traseen til Stølaheia via Gandsfjorden.

I brev av 18. desember 2013 stilte NVE krav om vurdering av en rekke forslag til traséjusteringer, med henvisning til høringsuttalelsene som er kommet inn i løpet av høringen av konsesjonssøknaden og konsekvensutredningen av mai 2013. Kravene til utredninger inkluderte blant annet justeringer av ny 420 kV ledning og eksisterende 132 kV-ledninger på strekninger i Forsand av hensyn til masseuttak, landbruk, landskap og kulturminner. I samme brev ba vi også om at aktuelle lokaliteter for plassering av skulpturmaster skulle vurderes, inkludert en teknisk og økonomisk vurdering av dette. Videre ba vi Statnett om å vurdere å samle de to gjenværende 132 kV-ledningene på én masterekke ved Håbafjell. Naturvernforbundet i Rogalands ønske om å legge den nye ledningen i samme trasé som gjenværende 132 kV ledning mellom Mulen og Stora Hellesvatnet ba vi ikke om ytterligere utredning av. Vi mener at det er gitt en tilfredsstillende begrunnelse for hvorfor denne traseen ikke er valgt. I all hovedsak er det ut fra hensynet til synlighet fra større områder. Det samme gjelder den foreslåtte varianten som kombinerer de to traseene på strekningen.

NVE har også bedt Statnett vurdere om det er mulig å la Lyse–Tronsholen 2 stå, og heller rive Lyse–Tronsholen 3 mellom Mulen og Stora Hellesvatnet. Da kunne ledningene blitt samlet i samme trasé også på denne strekningen. Statnett mener det ikke er plass til å bygge ny 420 kV-ledning ved siden av Lyse–Tronsholen 2 i dette bratte skratterenget. Det er i utgangspunktet krevende å finne gode mastepunkter i Griggelia. Statnett sier også at det er teknisk utfordrende å legge linene til Lyse–Tronsholen 3 over på den gjenstående masterekken til Lyse–Tronsholen 2, pga. av både tilstand og dimensjonering av mastene. NVE forstår at terrenget gir utfordringer for masteplasseringen, og mener Statnett på en tilstrekkelig måte har begrunnet hvorfor en slik løsning ikke lar seg realisere.

Krav til utredning av lange kabelstrekninger på dette spenningsnivået er sjelden aktuelt. Dette har sammenheng med den restriktive bruken av sjø- og jordkabel i sentralnettet, jf. gjeldende nasjonale policy for utbygging av kraftnettet, nedfelt i Nettmeldingen (Meld. St. 14 2011–2012) som utredningskravene skal gjenspeile. I denne saken, hvor det foreligger aktuelle luftledningsalternativer, vurderes det derfor ikke som beslutningsrelevant å kreve ytterligere utredning av sjø- eller jordkabel. Nærmere omtale av kabelpolicyen gis i kapittel 4.1.2.

NVE har heller ikke bedt om nærmere utredning av å krysse Lysefjorden med innskutt sjøkabel, da dette i tillegg til store merkostnader, vil bety en teknisk utfordrende løsning i de bratte fjordsidene. Vi har heller ikke bedt om utredning av en helt ny trasé på sørsiden av Lysefjorden, slik at kryssing av fjordene unngås helt, da dette vil fravike parallellføringen med eksisterende ledninger og bety inngrep i helt nye områder på sørsiden av Lysefjorden. Situasjonen for luftfarten vil med omsøkte løsning ikke endre seg vesentlig fra dagens, da den nye ledningen skal erstatte én av de eksisterende ledningene og merkes i henhold til gjeldende forskrift om merking av luftfartshinder.

I tilleggssøknaden av oktober 2014 søkte Statnett om enkelte traséjusteringer. Ved Oaland-Rettedal søkte de om trasé 4.1.1 i stedet for trasé 4.1, som ble trukket. På Fossanmoen søkte Statnett om traséjusteringen 4.1.2 i tillegg til tidligere alternativ 4.1. De prioriterer trasé 4.1, fordi 4.1.2 er teknisk og sikkerhetsmessig mer krevende å bygge, blir ca. 10 millioner kroner dyrere og gir lengre utkoblingstid.

Tilleggsutredningene av oktober 2014 inneholder også et notat utarbeidet av Lyse Elnett, der det vurderes å samle gjenværende 132 kV ledninger på samme masterekke forbi Håbet/Håbafjell, da det er Lyse Elnett som eier disse ledningene. I notatet konkluderer Lyse Elnett med at det ikke er ønskelig å gjøre dette, da det både vil gi redusert overføringsevne på ledningene og vanskeliggjøre framtidig drift og vedlikehold, samtidig som elektromagnetiske felt for naboer av ledningene vil øke. Å samle ledningene på samme masterekke vil svekke forsyningssikkerheten, konkluderer Lyse Elnett. NVE legger til grunn at dette spørsmålet er tilstrekkelig utredet.

I forbindelse med høringen av tilleggssøknaden av oktober 2014 kom det blant annet forslag fra Lyse Sameige om å justere traseen ned fra Store Ramnafjell til dalen mellom Litla og Stora Ramnafjell, som NVE mente det var interessant å vurdere nærmere. I brev av 27. mars 2015 ba vi derfor Statnett om å vurdere dette forslaget. Statnett søkte om denne omleggingen (trasé 4.1.11) i mai 2015, og foretar ingen prioritering mellom alternativene. I tillegg søker de om to riggplasser og anleggsvei for den alternative traseen.

Som følge av merknader til tilleggssøknad og tilleggsutredning av desember 2016 for den nye traseen fra Seldalsheia til Fagrafjell, ba NVE Statnett i brev av 7. april 2017 om å vurdere flere forslag til traséjusteringer i Sandnes og Gjesdal kommune. Statnett vurderte alle forslagene og valgte å søke om enkelte justeringer av traseene.

De søkte om en justering der de trekker trasé 5 nærmere Øksanuten, som gir en god landskapstilpasning med bedre bakgrunnsdekning. Trasé 5.4 vil på det meste avvike med 55 meter fra opprinnelig trasé og prioriteres framfor denne av Statnett.

På bakgrunn av innspill fra Leiv Velle Åreskjold og Rasmus Hetland utredet Statnett alternativ 5.3. De vurderer at en slik trasé pga. av terrengforholdene gjør det vanskelig å krysse eksisterende 50 kV ledning, uten at det må bygges høyere master enn ellers på strekningen. Det vil gi svært negative landskapsvirkninger, mener Statnett. Å kable 50 kV-ledningen i krysningspunktet vil både være kostbart og en teknisk dårligere løsning enn høyere master, mener Statnett. I tillegg får alternativ 5.3

større negative virkninger for naturmangfold, kulturminner, støy og nærmiljø, ifølge Statnetts konsekvensvurdering. Flere grunneiere berørt av trasé 5.3 har i senere uttalelser også uttalt seg negativt til denne traseen. NVE er enig i at det er en landskapsulempe at en ledning ligger høyt i terrenget, slik Åreskjold påpeker. Samtidig kan topografien utnyttes til å få kryssinger med eksisterende ledninger som gjør at veldig høye master unngås. Det er også en ulempe med tanke på synlighet og landskap. NVE er i dette tilfellet enig med Statnett at de er viktig å få til en gunstig kryssing med 50 kV-ledningen, uten å måtte kable denne.

På grunnlag av innspill fra Rogaland fylkeskommune har Statnett søkt om en justert trasé 2.2, som er trukket mot øst for å øke avstanden til, og redusere konflikten med et kulturminnefelt på østsiden av Kolfjellet. Pga. av myrlendt grunn vil trasé 2.2 kreve omfattende fundamenteringsarbeid og bli dyrere enn opprinnelig trasé på strekningen. Statnett prioriterer trasé 2 framfor trasé 2.2.

Trasé X.2.1, som foreslått av Magnus Overøye, er vurdert, omsøkt og prioritert framfor trasé X.2 på strekningen nord for Fjellheim og Tjessem. Traseen vil øke avstanden til hytter og vil ifølge konsekvensvurderingen gi en bedre landskapstilpasning, selv om den vil komme nærmere en tursti. Statnett mener den teknisk og økonomisk er like god som opprinnelige trasé X.2 på strekningen.

Statnett har også vurdert og søkt om en justering benevnt som trasé X.2.2, som kan kombineres med nevnte trasé X.2.1. Det er gjort på bakgrunn av innsigelse fra Rogaland fylkeskommune og en grunneier i området. Denne traseen trekkes bort fra registrerte kulturminner ved Rupholen. Landskapsvirkningene mener Statnett vil være noe mer negative, og de prioriterer derfor opprinnelig trasé framfor trase X.2.2.

Etter innspill fra Rogaland fylkeskommune og grunneier i området der ledningstraseen går fra Figgjoelva og inn til den nye transformatorstasjonen, har Statnett søkt om ny trasé X.2.3. De mener den gir en bedre teknisk innføring til stasjonen, med besparelser og byggetekniske fordeler, samtidig som den har bedre landskapstilpasning. Statnett trekker opprinnelig omsøkte trasé på denne strekningen.

Statnett vurderte også en foreslått justering av trasé 5 (i tilleggsutredningen kalt 5.X) lenger sør på strekningen fra Svihus til Espeland, men mente at de samlede negative virkningene gjorde den dårligere enn omsøkte alternativ. Den ville også føre til en utfordrende kryssing av 50 kV-ledningen, og Statnett ønsket ikke å søke om denne traseen, benevnt som trasé 5.3.

Etter høring mai–juni 2017 kom det forslag om å legge trasé 2 rett på vestsiden av gravhaugen på Kolfjellet. Statnett kommenterer at de ikke ønsker å legge traseen over Kolfjellet pga. kulturminner og landskap. Å legge traseen enda lenger vest vil eksponere den mot bebyggelsen i Sandnes øst. NVE er enig i Statnetts vurderinger, og mener det ikke er behov for å utrede en slik løsning nærmere.

Samlet mener NVE Statnett i tilstrekkelig grad har gjort rede for hvorfor de ikke tilrår og søker om å bygge andre traseer enn de som er framlagt i søknaden og tilleggssøknadene. Vi finner ikke grunnlag for å kreve nærmere utredninger av ytterligere luftlednings- eller kabeltraseer. I den senere vurderingen av traseene vil vi på bakgrunn av dette, kun vurdere de traseene som Statnett har søkt om konsesjon for.

3.5 Utredning av fagtema

3.5.1 Visuelle virkninger

Dette temaet omfatter visuell påvirkning på landskapet som ramme for friluftsliv, natur- og kulturopplevelser og som nærmiljø for hytte- og boligbebyggelse. I det fastsatte utredningsprogrammet og i de framlagte konsekvensutredningene er konsekvenser for landskap, kulturmiljø, friluftsliv/reiseliv og bebyggelse omtalt separat. Konsekvensene for disse interessene er imidlertid like i den forstand at de i vesentlig grad knytter seg til visuell påvirkning og ikke direkte konflikt med arealbruksinteresser.

Utgangspunktet for vurderingene av visuelle virkninger er tiltakets virkninger for landskapet. Kraftledningens synlighet avhenger av hvilken landskapstype den går gjennom, i hvilken grad omgivelsene (topografi og vegetasjon) kan skjule den og hvorvidt den er eksponert fra områder hvor mennesker ferdes. I konsekvensutredningene vurderes påvirkningen på landskapet separat, og det legges vekt på om en kraftledning går gjennom landskap som vurderes å ha stor verdi. Noen landskap tillegges større vekt enn andre. Dermed vil konsekvensene for landskapet variere.

Omfanget av landskapspåvirkningen må også vurderes i lys av hvor mange som ferdes i landskapet og hvor ofte. Områder hvor mennesker bor og ferdes daglig og mye brukte friluftsområder er eksempler på områder hvor de visuelle virkningene får mer omfattende konsekvenser enn mindre brukte områder. Synlighet fra verdifulle kulturmiljø er også et viktig kriterium for å vurdere konsekvensen av landskapspåvirkningen. Slike områder kan være viktige både for landbruket og for friluftsliv og reiseliv. Disse interessene vil derfor overlappe hverandre og bør sees i sammenheng.

Det er viktig å understreke at den visuelle opplevelsen av en kraftledning i stor grad vil være subjektiv. For noen mennesker vil en kraftledning oppleves sjenerende så lenge den er mulig å se, mens andre opplever andre landskapselementer som mer fremtredende og legger mindre merke til kraftledninger. Ofte oppleves denne typen inngrep som mindre iøynefallende etter noen år, når omgivelsene har vennet seg til det. I beskrivelsen av visuelle virkninger må det derfor skilles mellom synlighet og opplevelsen av ledningen som et landskapselement.

Hva som skal tillegges vekt i vurderingen av visuelle virkninger av en ny 420 kV kraftledning mellom Lysebotn og Fagrafjell er avhengig av hvilke interesser som er knyttet til de ulike traseene på de strekningene ledningen er planlagt. Landskapsverdier vil sammen med brukerinteresser knyttet til boligområder, ferdselsårer, friluftsliv, turisme, kulturmiljø osv. på ulik måte påvirke konsekvensvurderingen og vektleggingen. Virkninger i anleggsfasen vil være forbigående og vektlegges ikke i vurderingene av visuelle virkninger.

Samtidig er det viktig å ta hensyn til at kraftledningen kan utgjøre et luftfartshinder og en kollisjonsrisiko for fugl. I noen områder kan disse hensynene veie tyngre enn hensynet til redusert synlighet for innbyggere og fra ferdselsårer. Forsvarsbygg understreker i sin uttalelse til konsesjonssøknaden at det er viktig å unngå kamuflering av hensyn til luftfarten, og at det bør velges traseer som medfører minst mulig kryssing av daler, elver og vann. På enkelte strekninger vil det være pålagt å merke kraftledningen som luftfartshinder, som ved kryssingen av Lysefjorden og Høgsfjorden. Andre steder kan fuglekollisjon være et viktig hensyn, som kan avbøtes med å pålegge merking for å øke synligheten.

Som underlag til konsesjonssøknader og konsekvensutredninger, foreligger det fagutredninger som omfatter temaene landskap, kulturmiljø, friluftsliv, reiseliv og nærmiljø. I tillegg har Statnett laget en interaktiv datamodell, hvor anleggene er plassert inn i en tredimensjonal, realistisk gjengivelse av

landskapet, som bidrar til et inntrykk av inngrepet hvor som helst i nærheten av omsøkte traseene. Denne modellen har NVE hatt tilgang til i konsesjonsbehandlingen, og andre interesser har kunnet be om innsyn ved behov. Den er også vist på offentlige møter og på åpne kontordager i regi av Statnett.

Forsand kommune ba i uttalelsen til opprinnelig konsesjonssøknad om en nærmere vurdering av avbøtende tiltak, som bruk av design- eller skulpturmater på utvalgte punkter og kamuflering av master og liner. Lysefjorden Utvikling ønsket også en nærmere utredning av skulpturmater på utvalgte steder.

I brev av 18. desember 2013 etterspurte NVE en nærmere vurdering aktuelle lokaliteter for plassering av skulpturmater, sammen med en teknisk og økonomisk vurdering av dette. Tilleggsutredningen av oktober 2014 inneholder en omfattende utredning utført av Multiconsult for Lyse Sentralnett, der det gis eksempler på mastetyper, gjennomførte prosjekter og det vurderes om det er realistisk å gjennomføre i denne saken. Konklusjonen er at det er mulig å realisere, men det vil gi økt tidsbruk og gi merkostnader. På grunnlag av denne utredningen valgte Lyse Sentralnett ikke å søke om design- eller skulpturmater.

NVE ba også i brev til Lyse Sentralnett 18. desember 2013 om visualiseringer av traseene med utgangspunkt i områder hvor mange ferdes og fra standpunkter på bakken, gjerne i form av utsnitt fra en terrengmodell. I tilleggssøknaden av oktober 2014 er terrengmodellen brukt til å illustrere de visuelle virkningene på et hvert punkt i terrenget, på forespørsel fra grunneiere og andre med behov for å se dette. Modellen er også stilt til NVEs disposisjon.

NVE mener at visualiseringene, synlighetskartene og vurderingen av de samlede visuelle virkningene gir en god beskrivelse av konsekvensene for landskapet i regionen. Det er utarbeidet en egen fagrapport for landskap, friluftsliv og reiseliv, som NVE mener er dekkende for de kravene som ble fastsatt i utredningsprogrammet. Her er dagens bruk av områdene til friluftsliv og reiseliv og konsekvenser for bruken vurdert, i tillegg til potensiell bruk. En rekke skriftlige og muntlige kilder er benyttet i arbeidet med å kartlegge bruken av områdene. Sammen med informasjon fra høringsinstansene danner dette et godt grunnlag for å vurdere virkningene for både friluftsliv, reiseliv, nærmiljø og bomiljø. NVE kan ikke se behov for ytterligere utredninger.

Vurderingen av visuelle virkninger er i utgangspunktet vanskelig, da det kan være ulike syn på landskapets verdi, sårbarhet og inngrepets karakter. NVEs vurderinger tar utgangspunkt i konsekvensutredningen, men også innkomne merknader og egne vurderinger av landskapet og inngrepets omfang spiller en viktig rolle. Statnetts terrengmodell er også et nyttig verktøy i saksbehandlingen. På denne bakgrunn er det NVEs vurdering at anleggene er visualisert på en tilfredsstillende måte, og at virkninger for landskapet som arena for kultur-, natur- og friluftsopplevelser er tilstrekkelig beskrevet.

På forespørsel mottok NVE den 6. november 2015 Statnetts vurderinger av hvilke strekninger de mente kamufleringstiltak ville ha god effekt. Dette, sammen med høringsuttalelser, befaringer og Statnetts terrengmodell bidrar til danne et godt grunnlag for NVEs vurderinger av vilkår om bruk av farge eller materialer som kan redusere synligheten av kraftledningen.

3.5.2 Kulturminner og kulturmiljø

Konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø kan både være visuelle, som omtalt ovenfor, eller direkte inngrep, dvs. at kulturminnet blir ødelagt eller inngrepet ligger innenfor kulturminnets sikringszone.

Kunnskapsgrunnlaget for vurdering av konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø består av konsesjonssøknad med konsekvensutredning, tilleggssøknader og tilleggsutredninger. Det er gjennomført egne fagutredninger for kulturminner og kulturmiljø i 2013 og 2016. I tillegg gir den offentlige databasen Askeladden oversikt over registrerte kulturminner i de berørte områdene. NVE har dessuten hatt en prosess mot Rogaland fylkeskommune, i forbindelse med at de har fremmet innsigelser til en rekke av de omsøkte tiltakene. Gjennom møter har vi fått avklart flere potensielle konfliktpunkter og diskutert mulige tiltak for å unngå eller redusere konflikter.

Rogaland fylkeskommune opplyser at de definerer direkte konflikt med kulturminner når traseen går innenfor kulturminnet med sikringssone, som også er det som utløser behov for dispensasjon etter kulturminneloven § 8. De påpeker samtidig at ødeleggelse av kulturminner som følge av at mastepunkter plasseres på dem er betydelig verre enn at liner henger over eller inntil kulturminnene. Jo større avstand det er mellom de nærmeste mastene og kulturminner, jo mindre vil konflikten og graden av skjemming som regel være.

Ifølge Rogaland fylkeskommune er hensikten med å fremme innsigelser å påse at det vurderes alternativer som kan redusere konflikten med kulturminnene. For det tilfelle at konflikt ikke er mulig å unngå uten at andre interesser blir berørt på en uakseptabel måte, vil disse vurderingene inngå i fylkeskommunens eventuelle anbefaling til en søknad om dispensasjon etter kulturminneloven § 8. De gjør også oppmerksom på at riving av eksisterende kraftledning gjennom kulturminnefelt krever dispensasjon. I tillegg opplyser de at det er mange kulturminner med uavklart vernestatus, som må avklares i forbindelse med § 9-undersøkelsene, og det er stor sannsynlighet for funn av ukjente kulturminner der det allerede er gjort funn. Disse vil også kunne kreve tilpasninger eller dispensasjon etter kulturminneloven.

Fylkeskommunen mente at konsekvensutredningen for kulturminner og kulturmiljø av 2013 i for stor grad baserte seg på arkiv- og datastudier og mente at det burde gjennomføres befaring i områder med direkte konflikt. For øvrig ba fylkeskommunen om at det skulle vurderes traséendringer for å unngå direkte konflikt med en rekke kjente kulturminner og kulturmiljøer. Også i uttalelser til tilleggssøknad av 1. desember 2016 pekte fylkeskommunen på at traseer var i konflikt med kulturminner/-miljøer, og foreslo justeringer for å redusere konfliktnivået.

Alle mindre justeringer som for eksempel bidrar til å flytte mastepunkter ut av kulturminner eller kulturminnefelt slik at de ikke ødelegges, vil bidra til å redusere konflikten. Det er derfor viktig at Statnett fortløpende informeres om konkrete funn, slik at de kan tas hensyn til i detaljprosjekteringen tidligst mulig, når mulighetene for justeringer er størst. I tillegg er det viktig at Rogaland fylkeskommune bidrar med informasjon om verdien av kulturminnene, slik at størst ressurser settes inn på å redusere konflikter med de mest verdifulle kulturminnene.

NVE viser til kapittel 3.4 om utredning av traseer, der vi har omtalt hvilke krav vi har stilt og utredninger som er gjennomført med hensyn til mulige justeringer bort fra kjente, automatisk fredete kulturminner og kulturmiljøer. Underveis i prosessen fram mot innstilling er det også gjennomført omfattende registreringer i traseene som det er søkt om konsesjon til. De endelige konklusjonene fra disse registreringene er ennå ikke klare, ifølge Statnett.

Rogaland fylkeskommune har også bedt om å få en eventuell miljø-, transport- og anleggsplanen på høring, og de understreker viktigheten av at Statnett samarbeider med dem i utarbeidelsen av planen. NVE understreket at hensynet til kulturminner skal ivaretas og beskrives i planen, og det er et krav at § 9-undersøkelsene skal være gjennomført som underlag til denne planen. Det er en forutsetning at

kulturminnemyndighetene involveres i prosessen i forbindelse med MTA-planen. Når NVE starter behandlingen av en MTA-plan, vurderer vi hvordan kulturminnemyndighetene skal involveres.

Etter NVEs vurdering oppfyller konsekvensutredningene utredningsprogrammet. Vi forutsetter videre også at § 9-undersøkelser skal være gjennomført før en miljø-, transport- og anleggsplan kan godkjennes av NVE. Eventuelle direkte konflikter med automatisk fredete kulturminner må løses ved maste- og traséjusteringer, eller ved å søke om dispensasjon etter kulturminneloven § 8.

Det vil alltid være slik at alle kulturminner eller kulturmiljøer som kan bli visuelt berørt av kraftledningen ikke nødvendigvis er eksplisitt omtalt i konsekvensutredningene eller fagrapporten om kulturminner og kulturmiljø. Konesjonsvurderingene baserer seg, i tillegg til opplysninger i søknader og konsekvensutredninger, på innkomne uttalelser, egne befaringer, kartstudier, møter med kulturminnemyndighetene, opplysninger om funn etter § 9-undersøkelser og annen relevant informasjon. NVE mener derfor at kunnskapsgrunnlaget er godt og tilstrekkelig til å vurdere de samlede konsekvensene for kulturminner i denne saken.

3.5.3 *Naturmangfold*

3.5.3.1 *Kunnskapsgrunnlaget*

Det relevante kunnskapsgrunnlaget for vurderingen av konsekvenser for naturmangfoldet omfatter blant annet:

- Lyse Sentralnetts konsesjonsøknad og konsekvensutredning av mai 2013 med underliggende fagutredning av virkninger for naturmangfold
- Tilleggssøknad og konsekvensutredning av desember 2016, med underliggende fagutredning av virkninger for naturmangfold
- Rapport med vurdering av sumvirkninger av ny 420 kV kraftledning, Vardafjellet og Sandnes vindkraftverk og eksisterende kraftledninger, av juni 2017
- Naturbase
- Artsdatabanken
- Norsk Rødliste for 2010 og 2015
- NVEs befaringer og møter med berørte kommuner og øvrige interesser i forbindelse med konsesjonsbehandlingen
- Innkomne høringsuttalelser

I den opprinnelige søknaden av 2012 var underlaget for vurderingen av naturmangfold Norsk rødliste for arter 2010. I november 2015 kom Norsk rødliste for arter 2015, og vil være med i NVEs vurderingsunderlag. Rødlista er en sortering av arter i grupper etter graden av risiko for at de skal dø ut fra norsk natur. Artene deles inn i ulike kategorier ut fra hvor sårbar arten er for bestandsnedgang. Rødlista er primært laget for å hjelpe forvaltningsorganer til å avveie hensyn til biologisk mangfold i Norge.

Norsk rødliste 2015 er basert på dagens kunnskap om arter i Norge, og er benyttet for kategorisering av truede og sårbare arter. Artene i Norsk rødliste er plassert i én av seks kategorier, hvorav «truede arter» omfatter kategoriene CR – kritisk truet, EN – sterkt truet og VU - sårbar. I det videre vurderes

også kategorien NT – nær truet, da det også kan være relevant å vurdere arter med store bestander. Rødlisten omfatter arter med bestandsnedgang, selv om de er tallrike.

Forskrifter om prioriterte arter etter naturmangfoldloven utpeker arter som er særlig truet med utryddelse, og all skade eller ødeleggelse av arten er forbudt. Målet er å bidra til at artene ivaretas på lang sikt, og at levedyktige bestander forekommer i sin naturlige områder. Hver prioritert art får sin egen forskrift og handlingsplan.

I tillegg til Norsk rødliste for arter finnes det en tilsvarende liste for naturtyper, kalt Norsk rødliste for naturtyper 2011. For naturtyper finnes det også en egen forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven, som skal ivareta mangfoldet av naturtyper innenfor utbredelsesområdet, med artsmangfoldet og de økologiske prosessene som kjennetegner den enkelte naturtypen.

I henhold til naturmangfoldloven § 7 plikter NVE å legge til grunn prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8–12 når det skal vurderes om det skal gis konsesjon til et tiltak eller ikke. Vurderingen av om kunnskapsgrunnlaget er tilstrekkelig henger sammen med hvilke vurderinger vi mener er nødvendige for å danne bildet av de samlede virkningene av tiltakene. Kunnskapsgrunnlaget skal være beslutningsrelevant med hensyn til de konkrete vurderingene. Nedenfor følger en systematisk gjennomgang av dette.

Konsekvensutredningen for naturmangfold er basert på metodikken i *Håndbok 140* for konsekvensanalyser fra Vegdirektoratet (Statens vegvesen 2006), *Vegdirektoratets Håndbok V712* (Statens vegvesen, 2014) og Miljødirektoratets håndbøker. Datainnsamlingen er basert på feltundersøkelser i perioden 2010–2012 og i 2016, skriftlige og muntlig kilder og eksisterende utredninger. De viktigste skriftlige kildene har vært offentlige databaser. Det vises til nærmere omtale av metode, grunnlagsdata og referanser i fagutredningene.

3.5.3.2 Vurderingskriterier

NVE vil i dette kapitlet vurdere hvilke arter og naturtyper vi mener er relevante å vurdere virkninger for, som følge av de omsøkte tiltakene. Dette er relevant for vår vurdering av om beslutningsgrunnlaget er tilstrekkelig.

Fugl og annet dyreliv

I anleggsfasen vil aktivitet og terrenginngrep kunne forstyrre fugl og annet dyreliv og medføre at fugl trekker bort fra områdene hvor aktiviteten foregår. Fuglearter som er sårbare for forstyrrelser vil kunne oppgi hekkingen dersom aktiviteten vedvarer. Fugle- og dyrearters yngletid vil generelt være en særlig sårbar periode. Forstyrrelser kan også føre til at rastende fugler ikke finner ro, og i langvarige kuldeperioder vil overvintrende fuglearter være ekstra sårbare.

I driftsfasen er det hovedsakelig fugl som kan bli negativt påvirket gjennom fare for kollisjon med linene eller ved elektrokusjon. Elektrokusjon er ikke en aktuell problemstilling for 420 kV-ledninger, fordi avstanden mellom strømførende liner eller mellom de strømførende linene og master er så stor, at strømgjennomgang ikke vil forekomme.

En kan også tenke seg at en kraftledningsgate vil ha en positiv virkning på hjortevilt, ved at lauvoppslag i ryddebeltet gir forbedret beite sammenlignet med tilstanden før ledningen ble anlagt.

Hva som faktisk vil skje dersom en ledning bygges langs de traseene det er søkt om er vanskelig å forutsi, fordi graden av forstyrrelser vil kunne ha stor betydning. Fugl reagerer også ulikt på forstyrrelser. I noen tilfeller er det registrert at rovfugl fortsetter å hekke selv om anleggsarbeid pågår,

mens det i andre tilfeller er registrert at reir blir forlatt. Det er godt dokumentert at fugl med dårlig manøvreringsevne lettere kolliderer med liner og særlig toppliner. Man har i flere tilfeller iverksatt tiltak for å redusere mulig risiko for kollisjoner.

Norsk institutt for naturforskning (NINA) utga i 2014 en avsluttende rapport i det flerårige prosjektet «*Optimal design and routing of power lines; ecological, technical and economic perspectives*», på oppdrag fra Norsk Forskningsråd og CEDREN (Centre for Environmental Design of Renewable Energy). Prosjektet har bidratt til økt kunnskap om virkninger av kraftledninger på biologisk mangfold og peker på hensiktsmessige avbøtende tiltak, blant annet for å redusere risikoen for fuglekollisjon og elektrokusjon av fugl.

Ved at man gjennom konsekvensutredningen for kraftledningen har fått oversikt over reir og viktige funksjonsområder for rødlistearter og andre sårbare arter, kan Statnett under detaljprosjektering av trasé og planlegging av anleggsperioden iverksette tiltak som vil kunne redusere mulige negative virkninger. For anleggsperioden gjelder det særlig å unngå eller tilpasse arbeidet på den årstiden fugl er mest sårbar. Når det gjelder detaljplanlegging av trasé, gjelder det å gjøre tilpasninger av traseen og høyden på master og liner slik at kollisjonsfaren reduseres og vurdere merking av viktige spenn. Vi viser til kapittel 4.8 for vurdering av avbøtende tiltak. Under vurderingene for de enkelte traséseksjonene, er det vist til områder der det er rødlistearter av fugl/vilt og andre hensynskrevende fugle- og dyrearter som kan bli berørt.

Hvorvidt en kraftledning vil ha negativ innvirkning på en art har sammenheng med artens adferd og fysiologi, dvs. hvor sårbar arten er for forstyrrelser, hvor og når arten flyr og hvor god den er til å navigere unna hindringer i luften. Svært mange av Norges fugler, herunder rødlistede arter, vil ha en adferd og fysiologi som gjør at de ikke vil påvirkes av kraftledninger i særlig grad. Dette gjelder for eksempel små spurvefugler. Disse har en adferd og flyveevne som tilsier at kollisjoner skjer sjeldent og tilfeldig. Bestandene av slike fugler ofte tallrike, slik at det kan forekomme et visst antall kollisjoner uten at det vil påvirke bestandene vesentlig. Slike fugler kan imidlertid bli fortrent av at kraftledningsgaten ødelegger deres leveområde.

Andre fugler har en adferd eller fysiologi som tilsier at de vil bli mer påvirket av kraftledninger, enten fordi de er svært sårbare på hekkeplassen, eller at de har en størrelse, adferd eller flyveevne som tilsier at de er utsatt for kollisjon, for eksempel traner eller rovfugler. Disse artene er ikke nødvendigvis rødlistede, men er etter NVEs syn så fåtallige at en kraftledning likevel vil kunne ha en påvirkning på arten. I dette dokumentet vil NVE vurdere de artene som vi mener en kraftledning kan tenkes å ha en reell virkning for. Dette innebærer at mange rødlistede arter i planområdet ikke vurderes av NVE, og at andre arter som ikke er rødlistede kan bli vurdert.

Under oppsummeres fuglearter som er påvist i planområdet, og som etter NVEs vurdering kan bli påvirket av ledningen. Flere av observasjonene som er registrert i Artsdatabanken og Naturbase er rene observasjoner av fugl som har fløyet gjennom området, og alle hekker derfor ikke i området. Det inkluderer dessuten observasjoner fra langt tilbake i tid, og som i dag har usikker relevans. Artene vil bli vurdert under hver enkelt delstrekning senere i kapitlet, avhengig av hvor sikre observasjonene er og hvor viktige funksjonsområder det dreier seg om. Det vil avhenge av den enkelte arten. Eventuell rødlistekategori er oppført i parentes.

Rovfugl

Det er registrert/observert sivhauk (VU), myrhauk (VU), hønsehauk (NT), kongeørn og vandrefalk, havørn (ansvarsart), tårnfalk, fjellvåk, og fiskeørn (NT) i områdene som strekker seg om lag én km fra traseene.

Rovfugl er i hovedsak større fugler som er utsatt for kollisjon med kraftledninger. De fleste av rovfuglartene jakter i lufta, og mange arter slår byttet i lufta eller på bakken i høy hastighet. Rovfugl vil derfor være utsatt for kollisjon både når de seiler og når de slår byttet, selv om de ser godt og er dyktige flyvere. Rovfugler blir lett forstyrret på hekkelokaliteten, og vil derfor kunne bli påvirket av anleggsaktiviteten. Rovfuglene hekker stort sett i gamle trær som brukes i mange år, og det bør derfor unngås så langt det lar seg gjøre å hugge slike reirtrær i forbindelse med anleggsarbeidet.

Risikoen for kollisjon vil kunne reduseres ved at det benyttes fugleavvisere på ledningen i viktige områder. Dette blir vurdert under hver enkelt delstrekning. Likevel kan tilfeldige kollisjoner forekomme, men dette vurderes ikke til å true bestandene lokalt eller nasjonalt.

Kongeørn, havørn og vandrefalk er ikke rødlistet, men relativt fåtallige. Det kan derfor få konsekvenser for den lokale populasjonen om enkeltindivider dør som følge av kollisjon med kraftledninger.

Ugler

Det er registrert hubro (EN) flere steder i traseenes influensområde. Kjente reirlokalteter av hubro finnes i nærheten av traseene. Territoriene hubroen bruker strekker seg mange kilometer ut fra hekkelokalitetene.

Områdene benyttes som jaktområde for kattugle, ifølge konsekvensutredningene. De kjente hekkeplassene ligger ikke i eller rett ved traseene, og kattugle har livskraftig bestand. Eventuelle tilfeldige kollisjoner antas ikke å ha betydning for kattuglebestanden.

Ugler er stort sett nattaktive og jakter ved å sitte på et utkikkspunkt for å speide etter bytter. Hubroen seiler etter byttet i skumringen eller om natten og slår det på bakken. Den nattaktive adferden gjør at hubro er utsatt for kollisjon med kraftledninger, selv om den har svært godt syn. I tillegg vil hubro være sårbar for forstyrrelser på hekkeplassen.

Andefugler

Av rødlistede andefugler er det gjort observasjoner av bergand (VU), lappfiskand (VU) og svartand (NT) i det undersøkte området.

Andefugler er utsatt for kollisjon med kraftledninger. De er ofte relativt store og tunge fugler som flyr raskt, men har dårlig manøvreringsevne i lufta. Vurderinger av andefugler kan begrenses til der ledningen krysser nær eller over ferskvann eller ved typiske våtmarkslokaliteter hvor de kan oppholde seg under trekk. Slike steder vil fugleavvisere kunne ha god effekt, og kunne redusere kollisjonsrisikoen betydelig. NVE mener at dersom man foretar slike avbøtende tiltak vil dødelighet av andefugler som kolliderer med kraftledningen være en sjelden hendelse, som ikke vil påvirke artene hverken lokalt eller nasjonalt. Andefugler er normalt vare for forstyrrelser på hekkeplassen.

Vadefugler

Det er observert svarthalespove (EN), storspove (VU), brushane (EN), vipe (EN), myrsnipe (ansvarsart) i området.

Vadefuglene flyr raskt og er dyktige til å manøvrere i lufta. Enkeltfugler vil derfor ikke være særlig utsatt for kollisjon. Imidlertid kan individer kollidere med kraftledninger når store flokker flyr sammen i trekkperiodene. Dersom en hel flokk passerer en kraftledning vil enkeltindivider kunne ha problemer med manøvrere unna ledningene og dermed kollidere med linene. Dette gjelder særlig ved kjente rasteplasser på vår- og høsttrekket (våtmarksområder). Brushane har spillplasser, og man bør unngå kraftledninger nær disse. Vipa har fluktspill over hekkeområdene om våren, og vil være utsatt for kollisjon i denne perioden. For disse artene vil trasejusteringer være aktuelle avbøtende tiltak, og på konkrete lokaliteter kan fugleavvisere benyttes.

Dykkere, rikser, lommer

Det er observert smålom, storlom, dvergdykker (VU), toppdykker (NT), myrrikse (EN) og vannrikse (VU) og åkerrikse (CR) i områdene berørt av anleggene.

Dykkere, rikser og lommer er alle fuglearter med relativt likt levesett og flyvedyktighet. De flyr raskt, men har ikke god evne til å manøvrere raskt unna hindringer i lufta. Dette gjør at de kan være utsatt for kollisjon med kraftledninger. Imidlertid er de sterkt knyttet til ferskvann, og vil derfor ikke fly i særlig grad utenom trekket. Lommer vil også kunne trekke mellom innsjøer i et vassdrag, eller mellom en innsjø og havet. De vil da som regel følge vassdraget når de flyr. Alle artene er vare for forstyrrelser på hekkeplassen. For disse fuglene vil fugleavvisere kunne ha en god effekt der ledningen krysser viktige ferskvannslokaliteter. NVE mener at tilfeldige kollisjoner som da vil kunne forekomme blir så sjeldne at de ikke vil påvirke bestandene av riksefugler hverken lokalt eller nasjonalt. Smålom og storlom er relativt fåtallige, og tilfeldige kollisjoner med kraftledninger kan påvirke bestanden lokalt.

Det er en egen handlingsplan for bevaring av åkerriksa i Norge, og den har derfor et ekstra sterkt vern. Åkerrikse er knyttet til kulturmark og hekker stort sett på gressenger og innmark som slås. Hovedårsaken til artens tilbakegang er mekanisering av landbruket, som gjør at mange av åkerriksas unger dør når innmarka slås. Den er ikke særlig utsatt for kollisjon med kraftledninger, og det vil i hovedsak være habitatødeleggelse som vil være kritisk for arten. Kraftledninger har ikke betydning for bestanden.

Hønsefugler

Det er observert orrfugl og lirype (NT) i planområdet.

Hønsefugler er sårbare store og tunge fugler med dårlig manøvreringsevne. Dette gjør at de er utsatt for kollisjon med kraftledninger. Rype er imidlertid så tallrik og spredt i norsk natur at det ikke får konsekvenser for populasjonen om enkeltindivider kolliderer med kraftledninger.

Orrfugl har spillplasser, og disse områdene er sårbare for hogst. Dette gjelder selve spillplassen og skogen rundt.

Andre fuglearter

Konsekvensutredningen peker på en rekke andre vanlig arter av andefugler, spurvefugler, spetter, vadere, måker og alkefugler som også forekommer i influensområdet, som enten ikke er truet iht. rødlisten eller som ikke nevneverdig påvirkes av kraftledninger.

Pattedyr og amfibier

Det er elg, hjort, hare og rådyr i planområdet. Det er også registrert viktige funksjonsområder for villrein flere steder i traséområdene i Forsand kommune, men områdene synes ikke lenger å være i bruk. Imidlertid kan disse områdene blir brukt av villreinen i framtiden, da reinen bytter på hvilke områder den bruker gjennom sin beiterotasjonssyklus.

For arter som elg, rådyr, hare og hjort som bruker tiltaksområdet, vil effektene av en ny kraftledning trolig være størst i anleggsfasen, da bruk av maskiner og økt ferdsel vil kunne ha en forstyrrende effekt på dyrelivet. Resultater fra det ovennevnte NINA-prosjektet viser at storvilt som elg ikke unngår kraftledningsgater, men benytter dem som beiteområder, trolig på grunn av god næringstilgang og bedre skjul enn åpne områder.

Småsalamander (LC) og storsalamander (NT) finnes eller kan finnes i flere av de små vannforekomstene langs traseene. De kan bli påvirket om yngleområdet, dvs. små vann og myrforekomster, får endrede dreneringsforhold eller forurenes. NVE understreker at det er en forutsetning at Statnett iverksetter tiltak som minimerer risikoen for drenering under opprustning av veier eller bygging av anleggsområder.

Naturtyper og vegetasjon

For vegetasjon er det anleggsfasen som medfører størst ulemper på grunn av kjøring i terrenget og opparbeidelse av anleggsveier. I driftsfasen vil de direkte konsekvensene for naturtyper og vegetasjon i hovedsak dreie seg om mastefestene, skogryddebeltet og eventuelle kantsoneeffekter.

Direkte konflikter med sårbar flora kan i stor grad unngås ved tilpasninger av mastefester, hensyntagen under anleggsarbeidet og vilkår knyttet til driftsperioden, som for eksempel begrenset skogrydding.

Den utvalgte naturtypen kystlynghei, jf. forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven, berøres av kraftledningstraseene i flere områder. Selve mastepunktene beslaglegger svært begrenset areal. Derimot vil muligheten for fortsatt skjøtsel av kystlynghei være avgjørende for hvilke konsekvenser en kraftledning vil få. Statnett sier at brenning kan tillates dersom de får beskjed innen september året før det planlegges gjennomført, slik at Statnett kan vurdere om det krever utkobling av ledningen. Det må også være personell fra Statnett til stede under brenningen, for å ivareta sikkerheten til ledningen. Fagrafjell transformatorstasjon er også planlagt i et område med kystlynghei, og det medfører nedbygging og tap av naturtypen på arealet som blir berørt.

En forekomst av den utvalgte naturtypen slåttemark med verdi B (viktig) blir berørt av ledningstraseen. Naturtypen er avhengig av tradisjonell skjøtsel, og fysiske inngrep bør unngås. Også andre viktige naturtyper kan bli berørt, eksempelvis bekkekløft og bergvegg og gammel boreal løvskog. Det er viktig at direkte inngrep som master og anleggsveier/-områder i størst mulig grad unngås. Sistnevnte tiltak er nærmere vurdert i kapittel 4.6. Det forventes at Statnett tar hensyn til viktige og utvalgte naturtyper og påser at terrenget påføres minst mulig kjøreskader.

Verneområder og naturområder med urørt preg

Trasé 5 som medfører bortfall av et 0,36 km² inngrepsfritt naturområde (INON) kategori 2, dvs. 1–3 km fra tyngre tekniske inngrep. Selv om INON ikke lenger skal være et styrende kriterium i arealpolitikken, er det en indikator på et områdes uberørthet, som kan ha betydning for naturmangfoldet. Uavhengig av avstanden til tekniske inngrep, kan større, sammenhengende

naturområder med urørt preg være viktige for naturmangfoldet og som leveområder for arealkrevende arter.

Ledningstraseene berører flere vernede vassdrag: Espedalselva, Imselva, Figgjo og Orreelva. Vassdragene er vernet mot vannkraftutbygging, men ikke mot kraftledninger eller transformatorstasjoner. Konsekvensene for de vernede vassdragene må vurderes opp mot vernegrnlaget. Tiltakene gir i all hovedsak visuelle virkninger der de berører de vernede vassdragene, mener NVE.

3.5.3.3 *Vurdering av om kunnskapsgrunnlaget er tilstrekkelig*

Fylkesmannen i Rogaland sa i sin uttalelse til konsesjonssøknaden av 2013 at de vurderte kunnskapsgrunnlaget som tilstrekkelig, selv om det hadde vært en fordel med en nærmere undersøkelse av hubrobstanden i Sandnes kommune for å vurdere avbøtende tiltak. For øvrig er noen høringsinstanser uenig i de vurderingene som er gjort for enkelte traseer og tiltak, og noen har supplert med kunnskap de selv sitter med om naturmangfold. NVE anså at Statnett ikke hadde utført tilstrekkelig vurderinger av sumvirkninger av tiltaket og andre eksisterende og planlagt energiingrep i området. Vi ba i brev av 7. juni 2017 Statnett om å vurdere de samlede virkningene av 420 kV-ledningen, eksisterende ledninger og Vardafjell og Sandnes vindkraftverk, blant annet for naturmangfold.

I uttalelsen til tilleggssøknaden av desember 2016, ba Gjesdal kommune om beskrivelser av hvordan bråtebrann for skjøtsel av kystlynghei kan komme i konflikt med kraftledningen. Statnetts kommentar er at skjøtsel kan foregå, så lenge det varsles innen september året før det skal skje, slik at de kan vurdere å koble ut ledningen. For å ivareta sikkerheten til ledningen må det også være personell fra Statnett til stede under breningen. NVE anser at dette besvarer Gjesdal kommunes bekymring.

NVE har forståelse for at det kan være uenighet om verdsetting og konsekvensvurderinger mellom fagutredere og berørte interesser. Ifølge fagutredningen for naturmangfold er Miljødirektoratets håndbøker benyttet i arbeidet. Som beskrevet over, består imidlertid beslutningsgrunnlaget av en rekke andre kilder.

NVE konstaterer at grunnlagsmaterialet for de utredningene som er gjennomført med hensyn til naturmangfold er omfattende. En viss usikkerhet om hvorvidt vi besitter fullstendig kunnskap om de biologiske verdiene i influensområdet til kraftledningen vil alltid være tilstede. NVE vurderer allikevel at den samlede dokumentasjonen som her foreligger gir tilstrekkelig grunnlag for å drøfte og vurdere effekten av kraftledningen, transformatorstasjonen og nødvendig anleggsveier og anleggsområder på naturmangfoldet, i samsvar med kravet i naturmangfoldloven § 8. Disse vurderingene følger i kapittel 4.3.3, 4.4.5 og 4.6.

3.5.3.4 *Føre-var-prinsippet, §§ 8 og 9*

Etter NVEs vurdering er det viktig at anleggsarbeid som potensielt kan berøre viktige biotoper og leveområder gjennomføres og tilpasses slik at inngrepene i disse områdene blir minst mulige. NVE vil i en eventuell konsesjon sette vilkår om en detaljert miljø-, transport- og anleggsplan (MTA), der blant annet avbøtende tiltak i anleggsperioden blir beskrevet nærmere.

NVE har undersøkt naturtyper og arter i det aktuelle området i Naturbase og Artsdatabanken, jf. naturmangfoldloven §§ 4 og 5. NVE mener at grunnlagsmaterialet for de utførte utredningene av naturmangfold er godt. En viss usikkerhet om hvorvidt vi besitter fullstendig kunnskap om de biologiske verdiene i influensområdet vil alltid være tilstede. NVE vurderer at den samlede dokumentasjonen som foreligger gir tilstrekkelig grunnlag for å drøfte og vurdere effekten av

kraftledningen har på naturmangfoldet ut fra sakens omfang og risikoen for skade, i samsvar med naturmangfoldloven § 8.

3.5.4 Landbruk, andre næringsinteresser og arealbruk

Landbruksdirektoratet mente i en uttalelse til tilleggssøknaden og tilleggsutredningen av oktober 2014 at konsekvensene for landbruket av de foreslåtte traséendringene er for dårlig utredet og mener NVE må innhente utfyllende utredninger før saken avgjøres. ELRISK ber også om grundigere utredning av konsekvenser for landbruket, med tanke på økt utnyttelse av jordbruksområdene, både til jordbruksdrift og annen næringsvirksomhet. Svært mange grunneiere er bekymret for hvilke restriksjoner kraftledningen vil gi for bruk av gjødselkanon i og nær traseen.

NVE ba i brev til Lyse Sentralnett 18. desember 2013 om en beskrivelse av eventuelle restriksjoner på gjødselspredning under kraftledninger og i nærheten av traseene. Lyse Sentralnett besvarte dette i tilleggssøknaden av oktober 2014, der de sier at bruk av gjødselspredere med kanon i nærheten av kraftledninger kan være forbundet med risiko på grunn av stor rekkevidde og høyde. Det kan bli lagt restriksjoner på gjødselspredning nær ledningen, mener de.

For øvrig mener NVE at konsekvensutredningen med underliggende fagutredning i tilstrekkelig grad beskriver virkningene for landbruk langs traseene Statnett har søkt om konsesjon for. De mindre traséendringene det søkes om konsesjon for i tilleggssøknadene vurderes ikke å ha betydelig endrede virkninger for landbruket, ut over det vi må ta høyde for i de opprinnelige traseene. Vi kan derfor ikke se at det er behov for nærmere utredninger av traseene som nå foreligger. Utredningene kan vanskelig ta høyde for ukjente, framtidige planer for næringsutvikling på landbruksområdene, ut over å beskrive hva tiltaket betyr for dagens arealbruk, etter NVEs syn.

Time kommune og aktører som driver masseuttak i område ved Fagrafjell mener den nye transformatorstasjonen vil være i konflikt med planer om utvidelse av masseuttak i området. De ber derfor om at Statnett vurderer å flytte stasjonen mot nord, og dermed ut av konfliktområdet. Statnett har kommentert at det vil kreve at hele eller deler av høyden Sandskallen må sprenges vekk. En så omfattende flytting av stasjonstomten vil få uakseptable landskapskonsekvenser og bli svært kostbart. NVE er enig i dette og vil ikke be om ytterligere utredning av å flytte stasjonstomten mot nord. Vi viser samtidig til at det er vurdert og utredet en rekke andre stasjonslokalteter.

Sviland bydelsutval ba i sin uttalelse til konsesjonssøknaden og konsekvensutredningen om nærmere utredning av sumvirkninger for natur, friluftsliv og planlagt utbygging som følge av den nye kraftledning og de to planlagte vindkraftverkene i Sviland bydel. En vurdering av samlet belastning for naturmangfold er gjennomført i forbindelse med konsekvensutredningen. I forbindelse med tilleggssøknad og utredninger av desember 2016, savnet NVE også en beskrivelse av sumvirkningene for andre relevante tema av kraftledningstraseen og planlagte vindkraftverk. Statnett leverte 3. juli 2017 en vurdering av sumvirkninger av ny 420 kV kraftledning, eksisterende kraftledninger og planene om Vardafjellet og Sandnes vindkraftverk. Vurderingen ble gjort for temaene naturmangfold, visuelle virkninger og kulturminner.

Det foreligger utredninger av begge vindkraftverkene, som sammen med konsekvensutredningen av ny 420 kV kraftledning Lyse–Fagrafjell og oversikt over kommunale og private planer i de berørte områdene, danner et godt grunnlag for å vurdere de samlede virkningene av tiltakene for arealbruken.

Arild Rostrup etterlyser i sin uttalelse til tilleggssøknaden av desember 2016 en vurdering av muligheten for å «rydde opp», dvs. rive gamle ledninger når det bygges en ny, større kraftledning. NVE legger til grunn at det er vurdert hvordan den nye ledningen kan gi mulighet for riving av gamle

ledninger. Den nye 420 kV-ledningen skal erstatte eksisterende 132 kV ledning på strekningen fra Lysebotn til Seldalsheia. Fra Seldalsheia ønsker Lyse Elnett å beholde denne ledningen midlertidig, som en mulig tilknytning av vindkraftverk i området. Den nye ledningen vil dermed føre til at en gammel ledning rives på en lang strekning. NVE mener at det i tilstrekkelig grad er vurdert om det er mulig å rive gamle ledninger i regionen.

3.5.5 *Elektromagnetiske felt og nærhet til bebyggelse*

Flere grunneiere/naboer er opptatt av elektromagnetiske felt og har ønsket mer informasjon om konsekvensene for dem.

Lyse Sentralnett beregnet i den opprinnelig konsekvensutredningen nivå og utbredelse av magnetfelt for henholdsvis 1000 MW og 2400 MW, for å illustrere magnetfeltnivået ved utnyttelse av 80 % av ledningens maksimaleffekt. Dette gjorde de både der ledningen går alene og der den går parallelt med eksisterende 132 kV-ledninger. Konsekvensutredningen lister opp hvilke typer bygninger som ligger innenfor avstander opp til 100 meter fra ledningens senterlinje. Det opplyses at ingen bygninger med varig opphold ligger så nær ledningen. De har også omtalt mulige tiltak som begrenser magnetfeltnivået der ledninger går parallelt. I tilleggssøknaden av desember 2016 presenterte også Statnett beregning av magnetfelt for 420 kV-ledning alene, og parallelt med eksisterende 132 kV-ledninger, på strekningen fra Seldalsheia til Fagrafjell. Det er lagt til grunn av den nye 420 kV-ledningen vil ha en gjennomsnittlig strømstyrke på 369 A. De oppgir samtidig hvor mange og hvilke typer bygninger som befinner seg innenfor 100 meter fra ledningens senterlinje.

NVE mener at utredningskravene med hensyn til elektromagnetiske felt og bebyggelse er oppfylt i konsekvensutredningene. Strømstyrken som skal legges til grunn ved beregningen av magnetfelt ved kraftledningen er et årsgjennomsnitt av en framtidig, forventet belastning. Det er Statens Strålevern som er nasjonal myndighet for dette temaet, og NVE forholder seg til anbefalinger fra fagmyndigheten. Bakgrunnen for å bruke gjennomsnittsverdi og ikke maksimalverdi er at forskningsresultater knyttet til magnetfelt og helsevirkninger refererer til gjennomsnittlig eksponering for magnetfelt. En kraftledning bygges imidlertid for en maksimal overføringsevne på langt over årsgjennomsnittet, fordi det i spesielle perioder kan være behov for større kapasitet. Utredning av magnetfeltet når ledningen belastes maksimalt, vil ikke gi resultater som kan benyttes i våre vurderinger i henhold til forvaltningsstrategien. Det er dermed ikke beslutningsrelevant.

3.5.6 *Anleggsarbeid og transport*

Lyse Sentralnett, og senere Statnett, har i konsesjonssøknaden og senere tilleggssøknader beskrevet behovet for anleggsveier og riggområder. Det er behov for både nye, midlertidige veier og bruksrett til eksisterende veier langs hele traseen, som også kan omfatte opprusting av disse. Enkelte ønsker at midlertidige veier blir permanente, og har konkrete ønsker om hvor veier bør legges. Det er imidlertid ikke hjemmel i energiloven for å gi konsesjon til veier som ikke er knyttet til gjennomføringen av dette konkrete tiltaket. Eventuelle tillatelser til permanente veier, som for eksempel kan lette jordbruksdriften, må søkes om hos rette myndigheter.

Naturvernforbundet i Rogaland er negative til omfattende bygging av anleggsveier i områder uten eksisterende inngrep. De ber om at det legges fram et utslippsregnskap for veibygging, vurdert mot alternativet med økt bruk av helikopter. Statnett har kommentert at utslippseffekten ikke er vesentlig forskjellig. Selv om mange også mener anleggsveier har positive virkninger for landbruksdrift, friluftsliv og turisme, er det NVEs utgangspunkt at anleggsveier kun skal bygges når det er nødvendig

for å gjennomføre en rasjonell utbygging og senere drift av kraftledningen. Fordelen med veiene må vurderes opp mot de ulemperne som Naturvernforbundet og andre påpeker.

Hvordan hensynet til omgivelsene skal ivaretas under transport og anleggsvirksomhet vil måtte beskrives i en miljø-, transport- og anleggsplan. Det samme gjelder hvordan områdene skal tilbakeføres og opparbeides etter anleggsperioden, og det kan være aktuelt å stille spesielle vilkår om hva planen skal omtale. En miljø-, transport- og anleggsplan skal utarbeides i dialog med berørte interesser og godkjennes av NVE før anleggsstart. Som grunnlag for å vurdere konsesjonssøknaden vurderer NVE framlagte utredninger av behov for og konsekvenser av anleggsveier og riggplasser som tilstrekkelige til å kunne vurdere konsesjonsspørsmålet.

3.6 Oppsummering

Det er i forbindelse med denne søknaden lagt fram en stor mengde informasjon om mulige konsekvenser innenfor ulike tema. Informasjonen er framskaffet som følge av krav i utredningsprogrammet, krav om tilleggsutredninger og gjennom innspill i de ulike høringsrundene.

Saken har pågått i mange år, og det er lagt fram mye informasjon og dokumentasjon i ulike faser. I tillegg er det gjennomført mange høringsrunder, og NVE har mottatt en lang rekke innspill. Vi forstår at det fulle kunnskapsgrunnlaget kan framstå som uoversiktlig og ikke lett tilgjengelig for alle, blant annet fordi en del dokumentasjon ikke er offentlig.

Etter NVEs vurdering gir framlagt konsekvensutredning, tilleggsutredninger, fagrapporter og opplysninger framkommet i høringsuttalelsene et godt grunnlag for å avgi en innstilling til konsesjonsvedtak i denne saken. NVE finner ikke grunnlag for å be om ytterligere utredninger. Vi mener at Statnetts utredninger oppfyller kravene i fastsatte utredningsprogram og kravene som stilles til konsesjonssøknader.

4 NVEs vurdering av søknader etter energiloven

Konsesjonsbehandling etter energiloven innebærer en konkret vurdering av de fordeler og ulemper et omsøkt prosjekt har for samfunnet som helhet. NVE anbefaler at det gis konsesjon til anlegg som anses som samfunnsmessig rasjonelle. Det vil si at de positive konsekvensene av tiltaket må være større enn de negative. Vurderingen av om det bør gis konsesjon til et omsøkt tiltak er en faglig skjønnsvurdering.

Det er kun noen konsekvenser at tiltaket som kan tallfestes og omtales som prissatte konsekvenser, slik som investeringskostnader og endringer i tapskostnader osv. De aller fleste konsekvensene ved etablering av kraftledninger kan ikke tallfestes, slik som virkninger for natur og miljø og den reelle verdien av god forsyningssikkerhet for samfunnet. De samlede konsekvensene av tiltaket kan dermed ikke summeres opp til et positivt eller negativt resultat i kroner og øre. Vurderingen av om det kan anbefales at det gis konsesjon til en kraftledning er en faglig skjønnsvurdering, der NVEs erfaring fra tilsvarende saker, nasjonale føringer og forvaltningsprinsippet om likebehandling spiller en viktig rolle.

I dette kapittelet vil NVE innledningsvis redegjøre for generelle betraktninger rundt samfunnets behov for utbygging av strømmettet, før vi gir vår vurdering av de omsøkte anleggene og innkomne merknader. Vi vurderer tiltakene Statnett har søkt om med hensyn til konseptvalg og tekniske og økonomiske hensyn, og til slutt virkningene for miljø, naturressurser og samfunn av de ulike tiltakene. NVEs avveining av fordeler og ulemper framgår i etterfølgende kapittel 5.

4.1 Hvorfor trenger vi å bygge ut strømmettet?

4.1.1 Samfunnets behov for sikker strømforsyning

I NOU 2006:6 «Når sikkerheten er viktigst» kategoriseres kraftsystemet som kritisk infrastruktur.

«Kritisk infrastruktur er de anlegg og systemer som er helt nødvendige for å opprettholde samfunnets kritiske funksjoner som igjen dekker samfunnets grunnleggende behov og befolkningens trygghetsfølelse.»

Kraftsystemet består av kraftproduksjon, overføring, distribusjon og handelssystemer. En kontinuerlig levering av kraft gjennom strømmettet har livsviktig og avgjørende betydning for husholdninger, offentlig tjenesteyting, industri og annet næringsliv. Samtidig er tilstrekkelig kraftproduksjon og tilstrekkelig overføringskapasitet fra utlandet viktig for forsyningssikkerheten i Norge.

I dag oppgraderes, bygges og planlegges det mange store kraftledninger i Norge. Dette er et resultat av lite utbygging de siste 20 årene og et svar på samfunnets krav på en sikker og stabil strømforsyning.

Det er flere årsaker til at det planlegges og bygges forsterkninger av kraftledningsnettet i Norge:

- *Forsyningssikkerhet*

Forsyningssikkerhet kan defineres som kraftsystemets evne til å forsyne sluttbrukerne med kraft. På grunn av det vannkraftbaserte kraftsystemet vi har i Norge, er det vanlig å spesifisere forsyningssikkerhet i to undergrupper: *Energisikkerhet* som omfatter evnen til å takle energiknapphet pga. begrenset tilsig og begrenset import, og *effektsikkerhet* som omfatter evnen til å håndtere toppforbruk i kraftsystemet. Kraftsystemets evne til å *håndtere ekstraordinære hendelser* er også en del av forsyningssikkerheten.

Et robust kraftsystem skal kunne ivareta kraftforsyningen uten større eller langvarige avbrudd. På effektsiden må nettet være utbygd slik at en for alle større regioner normalt oppnår dette uten ekstratiltak som langvarige høye regionale priser eller rasjonering.

Det er av vesentlig betydning for forsyningssikkerheten å bygge et kraftledningsnett med nødvendig robusthet over tid, uavhengig av årlige variasjoner i produksjon og forbruk. Kraftnettet planlegges slik at viktig forsyning skal kunne opprettholdes selv ved utfall av enkeltledninger. Bedre forsyningssikkerhet oppnås ved å bygge nye anlegg som gir økt reservekapasitet til flere punkter i nettet, eller vedlikehold og reinvesteringer av eksisterende nett og kraftverk som reduserer sannsynligheten for feil. En gradvis økning i forbruket uten at det gjøres nettførsterkninger vil over tid kunne svekke forsyningssikkerheten og øke sårbarheten ved feil i nettet.

Kvaliteten på strømleveransen er også viktig. I kraftnettet i Norge skal det leveres vekselstrøm med frekvensen 50 Hz med avtalte eller regulerte grenser for blant annet spenning. Avvik i frekvens eller spenning kan skade kundenes utstyr. Forsyningssikkerhet handler derfor ikke bare om sannsynlighet for avbrudd og tiden det tar å gjenopprette strømleveransen, men også om leveringskvalitet.

Hensynet til forsyningssikkerheten til regioner og enkeltkunder har også fått mer oppmerksomhet de siste årene. Dette skyldes blant annet erfaringer med store regionale ubalanser mellom forbruk og produksjon, og enkeltepisoder som utfall av kraftforsyningen som følge av for eksempel ekstremvær.

Kortvarige eller lengre avbrudd i kraftforsyningen kan få konsekvenser for en rekke viktige samfunnsfunksjoner som er avhengige av sikker og stabil forsyning av kraft. Dette gjelder for eksempel helseinstitusjoner, tele- og radiokommunikasjon, samferdsel, olje- og gassproduksjon, vann og avløp, næringsliv og finansinstitusjoner, med tilknyttede samfunnsfunksjoner. Lengre avbrudd vil få store økonomiske konsekvenser, men vil også kunne føre til fare for liv, helse og miljø. Spesielt kan institusjoner og kommunale helsetjenester bli hardt rammet. Flere kraftledninger bidrar til å sikre at slike enkelthendelser ikke får alvorlige konsekvenser for kraftforsyningen.

- *Økt forbruk*

Den totale kraftbruken i Norge økte kraftig fram mot år 2000. Etter dette har veksten avtatt, men det er store regionale og lokale forskjeller avhengig av befolkningsutvikling, næringsutvikling og nyetableringer av industri. Også nedleggelse av industri vil kunne skape behov for nettinvesteringer, da dette kan gi lokale overskudd av kraft som må transporteres ut av området.

Det forventes fortsatt vekst i kraftbruken fremover. Industri, petroleumssektoren og transport er sektorene hvor det ser ut til å bli størst vekst. Kraftkrevende industri og anlegg innen petroleumssektoren ligger langs kysten, mens kraftbruk til transport vil vokse mest i byer og tettsteder. I husholdningene og i tjenesteytende næringer vil lavt oppvarmingsbehov i nye bygninger og bedre oppvarmingsutstyr sannsynligvis føre til en lav vekst i kraftbruken fremover. Nye store kraftbrukere, som datasentre, kan derimot gi lokalt stor vekst i kraftbruken flere steder i landet.

Befolkningsvekst, flere effektkrevende apparater, elektrifisering av transport og nye store kraftbrukere vil normalt føre til høyere maksimal effektbelastning i kraftnettet. Det som kan motvirke en slik utvikling er utjevning av forbruk over døgnet. Maksimalbelastningen i nettet oppstår morgen og ettermiddag. Dersom folk for eksempel lader elbilene og varmer vannet i varmvannstankene til andre tidspunkt, vil dette begrense maksimalbelastningen. Ny teknologi, avanserte målere (AMS) og eventuelle effekttariffer vil gjøre slike tiltak mer lønnsomme. Nye bygningsregler kan gi lavere effektbelastning i nettet. Rehabilitering av bygg kan også bidra til dette.

Det er mulig å lese mer om dette på: <https://www.nve.no/energibruk-og-effektivisering/>

Oppgradering av nettet og bygging av nye ledninger vil kunne gi større fleksibilitet og færre flaskehals, gjøre systemet mindre sårbart ved feil, redusere tap i nettet, bedre utnyttelsen av produksjonsressursene og gi muligheter for å fjerne gamle anlegg. Kraftnettet har vanligvis en levetid på mer enn 50 år og mange faktorer som påvirker kraftsystemet er usikre. Det er derfor viktig at kraftnettet er robust og kan håndtere ulike framtidsscenarioer.

I nettmeldingen (Meld. St. 14 (2011–2012)) og energimeldingen (Meld. St. 25 (2015–2016)) står det bl.a.: «*Verdien av et slikt fleksibelt og robust system er større når omgivelsene – utviklingen i produksjon og forbruk – er omskiftelige. Den kritiske betydningen av strøm tilsier, etter regjeringens vurdering, at konsekvensene ved å bygge for lite nett er større enn konsekvensene ved å overinvestere.*»

- *Tilrettelegge for ny kraftproduksjon*

Norsk elektrisitetsproduksjon karakteriseres ved sterk avhengighet av vannkraft med tilhørende store årlige tilsigsvariasjoner. Vannkraftproduksjonen vil variere ned mot 90 TWh i ekstreme

tørrår til opp mot 150 TWh i spesielt våte år. Det er særlig muligheten for at det i enkelte år blir betydelig reduksjon i tilsiget som bekymrer. Bortfall av 20–30 TWh i forhold til normalen vil med dagens avhengighet av elektrisitet, være krevende å håndtere. Det er altså viktig å fremme ny produksjon, men samtidig er de fleste muligheter for kapasitetsøkning uten at det bygges nye ledninger brukt opp. Ny produksjon forutsetter med andre ord ofte utbygging av nye kraftledninger eller oppgradering av eksisterende nett for at kraftsystemet skal kunne utnyttes og driftes optimalt.

Den nasjonale klimapolitikken skal legge til rette for fornybar elektrisitetsproduksjon. Det norsk-svenske markedet for elsertifikater har avklart myndighetenes mål og støttesystem for fornybar kraftproduksjon for de nærmeste årene, som til sammen skal øke kraftproduksjonen i de to landene med 28,4 TWh innen 2020. Norge skal samtidig oppfylle sine forpliktelser i EUs fornybardirektiv med 67,5 % fornybarandel.

- *Kraftutveksling med kontinentet*

Fornybarsatsingen i EU vil føre til vekst i fornybar kraftproduksjon som kan overstige den forventede veksten i norsk kraftforbruk. Kraftforbindelser fra Norge til andre europeiske land vil sikre at fornybarressursene utnyttes optimalt, der Norges store regulerbare vannkraftressurser spiller en viktig rolle. I tillegg vil utvekslingsmuligheter mot utlandet øke tilgangen på kraft i spesielt tørre år. Realisering av mellomlandsforbindelser krever nettførsterkninger på land.

4.1.2 *Sjø- og jordkabel som alternativ til luftledning*

Statnett søker om å bygge den nye 420 kV-ledningen Lyse–Fagrafjell som luftledning på hele strekningen. I forbindelse med høring av konsesjonssøknader om kraftledninger er krav om mer bruk av kabel framfor luftledning et innspill i de fleste saker. Som utgangspunkt for vurderingen av kabel som alternativ til luftledning viser NVE til den nasjonale forvaltningsstrategien for bruk av kabel på de høyeste spenningsnivåene.

Bruk av jordkabel blir en totalvurdering av nytte og kostnader basert på gjeldende forvaltningsstrategi for miljø og estetikk ved bygging av kraftledninger gitt i Stortingets behandling av Meld.St. 14 (2011–2012). Regjeringen presiserte i nettmeldingen kriteriene for når det er aktuelt å vurdere å fravike hovedregelen om at kraftledninger på de høyeste spenningsnivåene skal bygges som luftledning:

- 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 kabel kan gi en vesentlig bedre totalløsning, alle hensyn tatt i betraktning.

Bakgrunnen for forvaltningsstrategien er i hovedsak at kabel er betydelig dyrere å bygge enn luftledning. For 420 kV-ledninger anslås kabel å være 5–10 ganger dyrere. Det skal normalt ikke benyttes kabel som avbøtende tiltak på 420 kV spenningsnivå, da nytten ikke står i et rimelig forhold til kostnadene, og/eller det finnes andre og billigere tiltak som reduserer ulempene med en luftledning. Eksempler på andre tiltak er trasétilpasning/-justering, kamuflering av master og liner, skånsom skogrydding osv. En vesentlig økning i kablingen på de høyeste spenningsnivåene vil få betydning for de samlede utbyggingskostnadene, som vil få betydning for nettarriffen for alle strømkundene i landet.

I tillegg vil kabel kunne ha betydning for forsyningssikkerheten og gi tekniske utfordringer. Dersom det oppstår feil på jord- og spesielt sjøkabler, må det påregnes lang reparasjonstid. Sjøkabel kan gi

begrensninger i mulighetene til å opprette nye transformeringspunkter til regionalnettet, hvor det kan mates inn ny kraftproduksjon eller tilrettelegges for større forbruksuttak, i tillegg til å åpne for omstrukturering av nettet. Det kan heller ikke underslås at jordkabel er et stort naturinngrep i seg selv, avhengig av terrengetypen den går gjennom. Overganger mellom luftledning og kabel krever også tekniske arrangementer (muffer), som kan være store og fremtredende.

4.2 Teknisk og økonomisk vurdering av de omsøkte tiltakene

NVE vil i dette kapitlet vurdere hvorvidt behovet for den nye 420 kV-forbindelsen er tilstrekkelig underbygget. Vi vurderer fordeler og ulemper med alternative konsepter og tekniske løsninger, med formål å avdekke om Statnetts valgte løsning er det beste for å møte regionens behov for økt forsyningssikkerhet. Kostnadsberegninger er et viktig element i disse vurderingene, men det er viktig å understreke at en rekke gevinster og ulemper ikke kan tallfestes. Det må i tillegg foretas en skjønsmessig vurdering av disse ikke-tallfestede verdiene. Vi gjennomgår Statnetts valg av tekniske løsninger og komponenter, for å sikre oss at deres vurderinger samsvarer med det NVE anser som en samfunnsmessig rasjonell anvendelse av fellesskapets ressurser.

I forbindelse med konsekvensutredningen og senere tilleggsutredninger er det utredet andre systemløsninger som i større eller mindre grad kan løse de utfordringene som den opprinnelig omsøkte 420 kV-forbindelsen Lyse–Stølaheia ville løse. I tillegg ble det utredet alternative traseer.

Det som var omtalt og utredet som konsept 3 i en tidligere fase, var egentlig en alternativ trasé til opprinnelige Lyse–Stølaheia, men da via Stokkelands-området. Mange høringsinstanser var positive til en trasé som i større grad ville følge eksisterende 132 kV-ledninger mot Stokkeland. Lyse–Fagrafjell, som Statnett nå søker om, imøtekommer i så måte lokale ønsker om mest mulig samlokalisering av kraftledninger og å unngå de viktige friluftsområdene rundt Ims-Lutsi-vassdraget og Lifjell. Dette er imidlertid et annet konsept enn Lyse–Stølaheia. Det har gjennomgått en full konsekvensutredning, i motsetning til tidligere omtalte konsept 3.

NVE har flere ganger underveis i konsesjonsprosessen bedt om sammenlignende utredninger av ulike konsepter. Dette har vært nødvendig for å kunne foreta en fullverdig sammenligning av samfunnsnyttene og lønnsomheten i de ulike konseptene, som siden desember 2016 i hovedsak har begrenset seg til Lyse–Fagrafjell, Lyse–Bærheim og Lyse–Stølaheia, i tillegg til nullalternativet.

4.2.1 Behovet for tiltak

En av hovedutfordringene med forsyningssikkerheten i Sør-Rogaland er knyttet til de to 300 kV-ledningene inn til Stokkeland transformatorstasjon fra hhv. Tonstad og Feda/Åna-Sira. Dersom den ene av disse ledningene skulle falle ut når forbruket i Sør-Rogaland er høyt, vil ikke den andre ledningen kunne forsyne hele forbruket. Det vil si at området ikke har N-1-forsyning gjennom hele året. Utfordringen er knyttet til spenningen i nettet, slik at den termiske kapasiteten på ledningene ikke kan utnyttes fullt ut. Dersom 300 kV-ledningen fra Tonstad skulle falle ut, vil den andre kunne forsyne maksimalt 700 MW. På en kald vinterdag kan importbehovet i transmisjonsnettet være opp mot 1100 MW. De siste fem årene har transmisjonsnettet blitt driftet uten N-1-forsyning i gjennomsnitt i nesten fem prosent av tiden. I tørre og kalde år er belastningen på de to 300 kV-ledningene høyere, og nettet driftes da uten N-1-forsyning i en enda større andel av året. Ifølge Statnett har man de siste fem årene hatt en driftssituasjon uten N-1-forsyning i mellom 1 og 12 prosent av året.

For å unngå at hele området mørklegges i en situasjon med utfall av en av 300 kV-ledningene, benytter Statnett en systemkobling som gjør at om lag 260 MW forbruk i distribusjonsnettet automatisk kobles ut dersom en av 300 kV-ledningene faller ut. På de aller kaldeste dagene vil

imidlertid ikke systemkoblingen være tilstrekkelig for å hindre total mørklegging i regionen. Forsyningssikkerheten i området Sør-Rogaland, inkludert Sandnes og Stavanger, er allerede i dag ikke tilfredsstillende i henhold til forskrift om systemansvaret. I henhold til denne forskriften er det ikke anledning til å beholde systemvern som innebærer utkobling av forbruk i distribusjonsnettet som en varig løsning. NVE vurderer at systemkoblingen Statnett benytter for å hindre total mørklegging ved feil på en av 300 kV-ledningene har samme formål som et systemvern. Bruk av den eksisterende løsningen med automatisk forbruksutkobling av alminnelig forsyning som en varig løsning er dermed i strid med forskriften, og tiltak for å komme ut av denne situasjonen skal planlegges.

I tillegg til de to 300 kV-ledningene, forsynes området av tre 132 kV-ledninger fra Lysebotn kraftverk til Tronsholen i Sandnes kommune. Forsyningen fra de regulerbare kraftverkene Lysebotn og Fløyrlø avlaster transmisjonsnettet og er viktige bidrag til forsyningen av området.

Statnett er i gang med flere netttiltak som vil bedre spenningsforholdene og øke kapasiteten i transmisjonsnettet noe. Nye kondensatorbatterier i Bærheim stasjon, temperaturoppgradering av 300 kV-ledningen Feda-Åna-Sira og spenningsoppgradering av transmisjonsnettet mellom Sauda og Kristiansand, planlegges i perioden 2017–2021. Dette vil ifølge Statnetts estimater redusere tiden uten N-1-forsyning i transmisjonsnettet inn mot Stokkeland i et gjennomsnittså til ca. 3 prosent i 2020, gitt middels vekst i forbruk.

Statnett og NVE forventer at forbruket i Sør-Rogaland vil øke. På bakgrunn av en analyse basert på SSBs befolkningsframskrivninger, forbruk per husholdning, de siste årenes trender innenfor tjenesteytende sektor og industri og utvikling i antall elkjøretøy, forventer NVE et sannsynlig forbruksscenario med middels eller lav vekst. Dette er i samsvar med Statnetts prognoser, men usikkerheten er stor. Basert på en forventning om middels forbruksutvikling, vil tiden uten N-1-forsyningssikkerhet i gjennomsnitt ifølge Statnetts beregninger øke til i underkant av 10 prosent av året i 2030. I et tørt og kaldt år vil det ikke være N-1-forsyningssikkerhet i litt under 20 prosent av tiden i 2030.

I tillegg til at det allerede har i dag er utfordrende med å forsyne alt forbruk ved utfall av en av 300 kV-ledningene inn til området, kan det på lengre sikt bli problematisk å forsyne alt forbruk selv når transmisjonsnettet er intakt. I verste fall vil dette kunne skje fra 2025 (ved Statnett prognoser for høy forbruksutvikling). Med middels forbruksutvikling, som Statnett og NVE anser som mer sannsynlig, vil tidspunktet inntreffe først i 2035. En slik situasjon vil være i strid med tilknytningsplikten i energiloven § 3-4, som sier at konsesjonærer for nettanlegg plikt til å tilknytte nye elektriske anlegg for produksjon og forbruk og eventuelt investere i nett ved behov. Den samme plikten gjelder for produksjons- og forbruksøkninger dersom økningen medfører behov for investeringer i nett. En situasjon der alt forbruk ikke kan forsynes ved intakt nett er etter NVEs vurdering uakseptabel for et stort byområde som Stavanger og Sandnes, etter NVEs vurdering.

4.2.2 Alternative tiltak i regionalnettet og på forbrukssiden

Statnett har vurdert om tiltak på forbrukssiden, produksjon og tiltak i driften kan dekke behovet for å forbedre forsyningssikkerheten i Sør-Rogaland. Potensialet på forbrukssiden avhenger av teknologiutvikling og forbrukskunders tilpasningsvilje, og Statnett mener det ikke er tid til å vente og se om tiltak på forbrukssiden kan hjelpe. Planlagt kraftproduksjon i området er stort sett uregulerbar og vil bidra lite til å bedre forsyningssikkerheten. Gasskraftverk og bruk av batterier er av kostnadmessige og andre grunner ikke aktuelt. Inndeling av Sør-Rogaland i et eget prisområde og bruk av systemvern på forbruk er etter Statnetts vurdering lite egnet, pga. lite regulerbar produksjon, og fordi mesteparten av forbruket er alminnelig forsyning, som i denne sammenhengen ikke er

tilstrekkelig prissensitivt. Bruk av systemvern for alminnelig forbruk er ikke tillatt i henhold til dagens regelverk.

Vista analyse, som kvalitetssikret Statnetts konseptanalyse, anbefaler utredning av et alternativ der hele Lysebotn II kraftverk tilknyttes regionalnettet, fordi det kan gi verdifulle år i utsettelse av tiltak i transmisjonsnettet. Energi Norge mener Statnett burde tatt hensyn til Vista analyses innspill før de sendte inn konsesjonssøknaden, eller beskrevet nærmere i konsesjonssøknaden hvorfor de ikke er enige med Vista analyse. Energi Norge etterlyser også en vurdering av om effektstyring ved hjelp av AMS kan redusere eller utsette behovet for investeringer i transmisjonsnettet.

NVE har gjennomgått mulighetene for forbrukstilpasning og andre tiltak på produksjons- og driftssiden, men er enig med Statnett i at det kun er tiltak i transmisjonsnettet som kan dekke behovet for økt forsyningssikkerhet. Dersom hele produksjonen fra Lysebotn II kraftverk tilknyttes regionalnettet, vil forsyningssikkerheten bedres noe, da det vil bli færre timer uten N-1-forsyning i transmisjonsnettet inn til området. Løsningen fjerner imidlertid ikke behovet for systemvern som kobler ut forbruk i distribusjonsnettet. NVE vurderer derfor at en løsning med tilknytning av Lysebotn II kraftverk mot regionalnettet ikke er et aktuelt tiltak for å dekke behovet for økt forsyningssikkerhet i Sør-Rogaland. I tillegg vil løsningen medføre høye samfunnsmessige kostnader knyttet til overføringstap, bruk av spesialregulering og systemvern, levetidsforlengende tiltak i Stokkeland transformatorstasjon, samt utfordringer ved eventuell bygging av en ny 420 kV-ledning fra Lysebotn til Nord-Jæren på et senere tidspunkt. NVE mener også at en videre utredning av Lysebotn 2-løsningen med formål å utsette tiltak i transmisjonsnettet ikke er nødvendig, da vi vurderer at en utsettelse av tiltak i transmisjonsnettet ikke er samfunnsmessig rasjonelt. Begrunnelsen for dette omtales under kapittel 4.2.5.

NVE forventer at løsninger for forbrukerfleksibilitet vil bli aktuelle i fremtiden, men per i dag vil det ikke være tilstrekkelig for å takle akutte situasjoner som bortfall av én av 300 kV-ledningene kan medføre og fjerne behovet for systemvern i distribusjonsnettet. NVE mener derfor at slike løsninger ikke kan vektlegges i dette tilfellet. NVE har vurdert at konkrete løsninger for forbrukerfleksibilitet sammen med tilknytning av hele Lysebotn II kraftverk mot regionalnettet heller ikke kan sikre at man unngår bruk av systemvern. Det vil også gjøre videre forbruksvekst vanskelig, herunder utvikling av ny industri og næring i regionen.

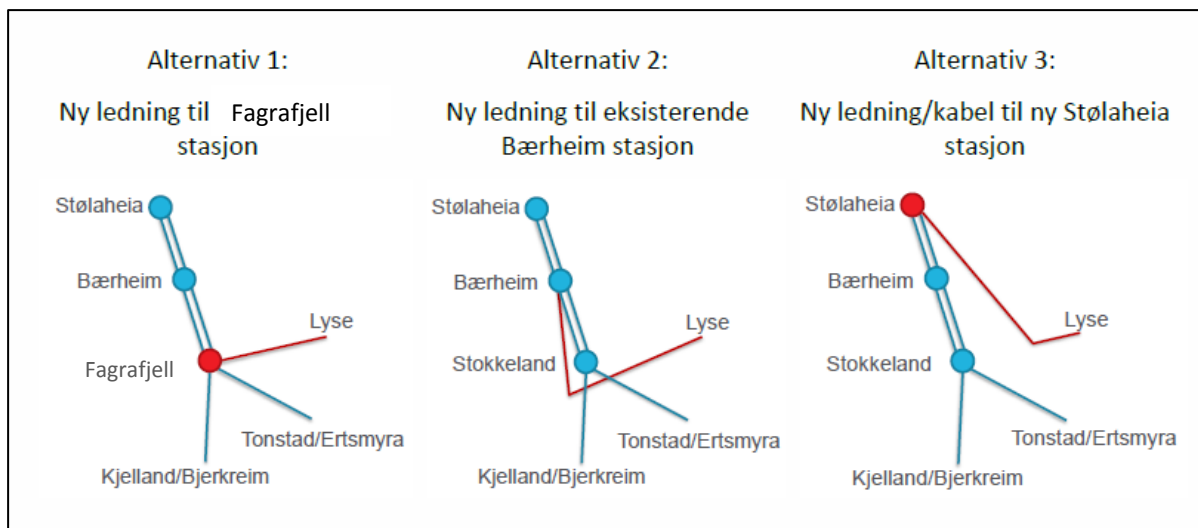
4.2.3 *Vurderte systemløsninger i transmisjonsnettet*

I prosessen har Statnett vurdert og utredet en rekke konsepter i transmisjonsnettet. Følgende alternativer er vurdert og forkastet i tidligere faser og før konseptanalysen:

- Boknafjordforbindelsen, en kabelforbindelse mellom nettet sør og nord for Boknafjorden, ble forkastet pga. svært høye investeringskostnader og fordi det forutsetter svært omfattende og tidkrevende tiltak.
- Oppgradering av begge de eksisterende 300 kV-ledningene fra hhv. Ertsmyra og Åna-Sira til Stokkeland ble forkastet pga. høyere investeringskostnader, lengre gjennomføringstid og mer usikkerhet enn ny ledning fra Lysebotn.
- Sjøkabel fra Forsand til Mariero ble forkastet pga. høye kostnader.
- Alternative startpunkt for ny ledning, enten i Tjørhom, Ertsmyra eller Kvinesdal, ble forkastet fordi Lysebotn var mer utredet og mindre usikkert enn de øvrige alternativene. Startpunkt i Lysebotn vil ikke forsinke byggingen på samme måte som disse. Det er liten forskjell i

investeringskostnaden, men forbindelsen fra Lysebotn er et mer modent og mer detaljert prosjekt, både når det gjelder kostnader og miljøvirkninger. Lyse-alternativet vil også gi sparte investeringer mellom Duge og Fjotland transformatorstasjoner for å kunne utnytte full handelskapasitet på mellomlandsalternativene.

I forbindelse med Statnetts arbeid med konseptanalysen, som resulterte i tilleggssøknaden 1. desember 2016, ble tre konsepter vurdert som aktuelle for en ny 420 kV nettløsning inn til området: Lyse–Fagrafjell, Lyse–Bærheim og Lyse–Stølaheia. NVE mener Statnett i tilstrekkelig grad har dokumentert at disse tre konseptene er samfunnsmessig mer rasjonelle enn de øvrige konseptene i transmisjonsnettet. NVE omtaler de tre konseptene i avsnittene under.



Figur 10 Tre alternative konsepter for ny 420 kV-forbindelse til Sør-Rogaland. Røde linjer er 420 kV, og blå linjer er 300 kV. (Kilde: Statnett)

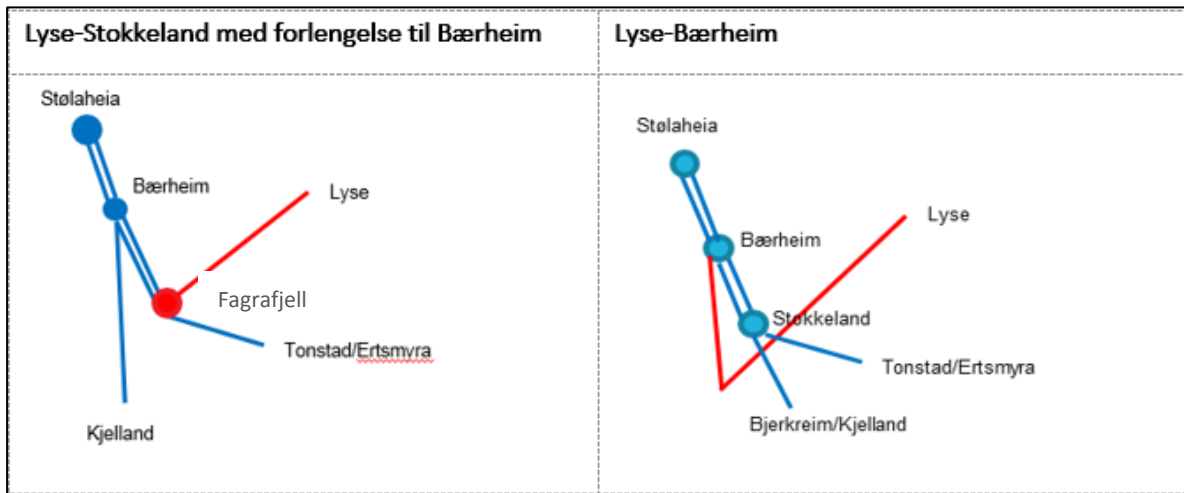
4.2.4 Vurdering av de aktuelle konseptene

Statnett har gjennomført en samfunnsøkonomisk vurdering av de tre aktuelle konseptene Lyse – Fagrafjell, Lyse–Bærheim og Lyse–Stølaheia, som viser at Lyse–Fagrafjell er det samfunnsøkonomisk mest lønnsomme konseptet. Alle aktuelle konseptene fjerner risikoen for utkobling av forbruk ved intakt nett. Alle konseptene gir også N-1-kapasitet inn til Stokkeland med dagens forbruk, som betyr at det ikke lenger vil være risiko for utkobling av forbruk ved feil på en av 300 kV-ledningene inn til Stokkeland transformatorstasjon.

De tre konseptene løser utfordringene ved forsyningsikkerheten i området på noe ulik måte. De to transmisjonsnettledningene som i dag forsyner Sør-Rogaland går inn til Stokkeland transformatorstasjon før de fortsetter videre mot Bærheim og Stølaheia transformatorstasjoner. Dette gjør at kraftforsyningen i området er sårbar for utfall av Stokkeland transformatorstasjon og de to ledningene mellom Stokkeland, Bærheim og Stølaheia. Lyse–Stølaheia reduserer sårbarheten i nettet helt inn til Stølaheia transformatorstasjon, mens Lyse–Bærheim reduserer sårbarheten inn til Bærheim.

Lyse–Fagrafjell løser ikke i seg selv utfordringene ved sårbarheten mellom Stokkeland og Stølaheia transformatorstasjoner, men det er planlagt å gjennomføre oppfølgingsinvesteringer til Lyse–Fagrafjell som løser disse utfordringene. En trinnvis utbygging med Lyse–Fagrafjell som første trinn kan derfor gi tilsvarende forsyningsikkerhet som de to øvrige konseptene.

Statnett har foreløpig skissert at mulige oppfølgingsinvesteringer til Lyse–Fagrafjell kan være å legge Kjelland-ledningen utenom Fagrafjell direkte til Bærheim (trinn 2). Denne løsningen er vist i figur 11. Videre kan det eksempelvis bygges en ny ledning mellom Bærheim og Stølaheia (trinn 3). Det er mulig at det finnes andre mer rasjonelle løsninger enn dette for å sikre tilfredsstillende forsyningssikkerhet videre inn mot Bærheim og Stølaheia transformatorstasjoner, eksempelvis ved løsninger i regionalnettet. Lyse–Fagrafjell som første trinn gir derfor høy fleksibilitet for videre nettutvikling fra Stokkeland og nordover, noe man i mindre grad oppnår med Lyse–Bærheim og ikke oppnår med Lyse–Stølaheia.



Figur 11 Mulig oppfølgingsinvestering til Lyse–Fagrafjell (Stokkeland) og Lyse–Bærheim. Røde linjer er 420 kV, og blå linjer er 300 kV. (Kilde: Statnett)

Av de tre aktuelle konseptene er Lyse–Stølaheia det med mest negativ netto nåverdi. Grunnen til dette er at konseptet gir vesentlig høyere investeringskostnader enn de to øvrige, og at fleksibiliteten i videre nettutvikling er lavest i dette konseptet. Statnett har signalisert at dersom man bygger nye transmisjonsnettledninger fra Fagrafjell og nordover mot Bærheim og Stølaheia som oppfølgingstiltak til Lyse–Fagrafjell, vil ikke disse trenge like høy kapasitet som en ledning mellom Lysebotn og Stølaheia. NVE mener det er en rimelig antakelse, ettersom ledningene Fagrafjell–Bærheim–Stølaheia kun vil forsyne forbruket i Sandnes- og Stavanger-området, mens Lyse–Stølaheia også vil overføre kraft mot mellomlandsforbindelsene. NVE mener det er overveiende sannsynlig at Lyse–Stølaheia har høyere investeringskostnader enn Lyse–Fagrafjell-konseptet, også når man tar hensyn til oppfølgingsinvesteringene som er nødvendige med Lyse–Fagrafjell som første trinn.

De prissatte virkningene av konseptene Lyse–Bærheim og Lyse–Fagrafjell er relativt like i konseptfasen. Lyse–Fagrafjell er blitt grundigere utredet gjennom konsesjonsprosessen. Kostnadsestimatene for Lyse–Fagrafjell har økt i de videre utredningene, men det er ikke laget tilsvarende oppdaterte kostnadsestimater for Lyse–Bærheim. Kostnadsestimatene for de to konseptene er derfor ikke sammenlignbare. NVE mener likevel det er overveiende sannsynlig at de samfunnsmessige kostnadene blir lavere med Lyse–Fagrafjell som første trinn, enn Lyse–Bærheim.

Med de oppfølgingsinvesteringene Statnett har skissert for Lyse–Fagrafjell fram til Bærheim transformatorstasjon blir de to konseptene Lyse–Fagrafjell og Lyse–Bærheim systemmessig svært like. Mange av kostnadselementene er like, men løsningene er noe ulike. Med Lyse–Fagrafjell kan transmisjonsnettledningen inn til Bærheim stasjon driftes på 300 kV fram til hele nettet på Nord-Jæren oppgraderes til 420 kV. Den nye ledningen utløser dermed ikke ombygging av Bærheim stasjon. Dette

gjør det overveiende sannsynlig at investeringsomfanget er større med Lyse–Bærheim enn med Lyse–Fagrafjell. Videre er det mindre reinvesteringsbehov i Bærheim enn i Stokkeland de kommende årene. Ved å bygge nye Fagrafjell transformatorstasjon framfor å bygge om Bærheim spares derfor større reinvesteringer. Om Lyse–Bærheim velges, er det allikevel behov for reinvesteringer i Stokkeland i nær framtid, og det vil sannsynligvis skje i form av en ny stasjon som erstatning for Stokkeland.

En viktig forutsetning for at den trinnvise utbyggingen Lyse–Fagrafjell–Bærheim kan gi tilsvarende forsyningssikkerhet som Lyse–Bærheim, er at den ikke tar vesentlig lengre tid å gjennomføre. Der vi nå er i konsesjonsprosessen for Lyse–Fagrafjell, er det usannsynlig at Lyse–Bærheim kan ta kortere tid enn den trinnvise utbyggingen. NVE mener derfor at Lyse–Fagrafjell-konseptet trinn 1 og 2 kan gi tilsvarende forsyningssikkerhet som Lyse–Bærheim på samme tidspunkt eller tidligere.

En fordel med å velge Lyse–Fagrafjell som første trinn er at det åpner for muligheten til senere å vurdere hvilke tiltak, også i regionalnettet, som mest kostnadseffektivt kan forbedre forsyningssikkerheten videre nordover fra Fagrafjell transformatorstasjon. Statnett peker blant annet på den økte muligheten til å vurdere optimal plassering av den nordligste transmisjonsnettstasjonen, og hvorvidt to stasjoner kan erstatte tre av dagens stasjoner. Verdien av denne opsjonen er vanskelig å vurdere, før det er gjort grundigere undersøkelser av hvordan transmisjons- og regionalnettet kan omstruktureres. Vi har ikke identifisert tilsvarende fleksibilitet eller opsjonsverdier dersom Lyse–Bærheim-konseptet velges, da det er sannsynlig at nye Stokkeland stasjon må bygges tilsvarende som i Lyse–Fagrafjell-konseptet.

Energi Norge etterlyser inkludering av nødvendige investeringer i regionalnettet i alternativanalysen, og mener disse kostnadene kan endre rangeringen av alternativene. Lyse Elnett påpeker at Lyse–Fagrafjell er omsøkt uten transformering til 50 kV, og denne kostnaden er dermed utelatt. Kostnadsestimatene for regionalnettet er dessuten basert på tidlige innspill og ikke kvalitetssikrede. De kan derfor blir vesentlig høyere, ifølge Lyse Elnett. NVE har gjennomgått Statnetts kostnadsanslag, både fra alternativanalysen og løsningsvalg vurderingen. Det fremkommer at 132/50 kV transformator ikke er inkludert i alternativanalysen. Vi har vurdert hvorvidt dette påvirker konseptvalget, og vår konklusjon er at det ikke gjør det. Vi vurderer også at det er overveiende sannsynlig at en økning i regionalnettkostnadene for Lyse–Fagrafjell ikke vil påvirke konsept- eller løsningsvalget.

Vista analyse, som har kvalitetssikret Statnetts konseptanalyse, mener det ikke haster å bygge ny transmisjonsnettledning til Nord-Jæren, da de ikke finner det tilstrekkelig underbygget at det kan bli strømtkobling ved intakt nett fra midten av 2020-tallet. Siden det er så lite som skiller konseptene Lyse–Fagrafjell og Lyse–Bærheim, mener de det er tid til å utrede begge konseptene videre. De mener at Statnett burde vente med å søke om konsesjon til det er avklart hvilken løsning for videre nettutvikling nord for Stokkeland som er best på lang sikt. Lyse Elnett mener på sin side at det haster å beslutte tiltak, og mener Vista analyse ikke tar hensyn til at konsekvensene av feil på eksisterende 300 kV-ledninger øker etter hvert som forbruket øker, og at reinvesteringsbehovet i eksisterende nett er økende.

Lyse Elnett påpeker at konseptene Lyse–Stølaheia og Lyse–Fagrafjell besvarer ulike problemstillinger, og at det er vanskelig å sammenlikne kostnadsbildet for de to løsningene direkte. Da neste trinn ikke er kjent, mener Lyse Elnett det er uklart hvor mye større nytteverdien av å velge Lyse–Fagrafjell framfor Lyse–Stølaheia er. De legger til grunn at nødvendig investeringer for å sikre regional nettkapasitet og forsyningssikkerhet gjennomføres av transmisjonsnettoperatoren, og ikke søkes løst gjennom regionalnettet, som belastes lokale nettkunder.

NVE er enig i at de tre konseptene slik de er framstilt i Statnetts tallfestede vurdering, gir ulike nyttevirkninger, da det her ikke fremkommer tydelig at konseptet Lyse–Fagrafjell i realiteten er en trinnvis utbygging, der utbygging av Lyse–Fagrafjell er det første trinnet. Vi mener imidlertid at Statnetts eksempler på videre oppfølgingsinvesteringer til Lyse–Fagrafjell viser at en trinnvis utbygging med Lyse–Fagrafjell som første trinn kan gi tilsvarende forsyningsikkerhet til en lavere kostnad enn de øvrige konseptene. NVE kan derfor ikke se at det er behov for å utrede Lyse–Bærheim videre. Vi er enig med Vista Analyse i at det er usikkerhet rundt tidspunktet for når det vil være nødvendig å koble ut forbruk ved intakt nett. Samtidig mener vi det er ulemper ved å utsette Lyse–Fagrafjell. Vi støtter Lyse Elnetts oppfatning av at en forsinkelse av Fagrafjell transformatorstasjon vil være kritisk for utviklingen av regionalnettet. Utredning av konseptet Lyse–Bærheim til samme nivå som Lyse–Fagrafjell ville ha forlenget usikkerheten rundt utviklingen i transmisjonsnettet, med negative virkninger for Lyse Elnetts planlegging av regionalnettet og tilknytning av ny kraftproduksjon. En slik forsinkelse vil også ha negative konsekvenser for aktører som planlegger ny produksjon i dette området, da den nye ledningen vil legge til rette for å at det kan frigjøres plass i 132 kV-nettet til ny produksjon. Verdien av raskt å beslutte hvor det framtidige punktet i transmisjonsnettet på Nord-Jæren skal ligge, er en faktor som må vektlegges. Videre vil en utsettelse pga. videre utredning av Lyse–Bærheim bety at Sør-Rogaland fortsatt vil ha N-0-forsyning i økende andel av året, gitt forventet forbruksvekst. NVE mener derfor at ulempene ved å utrede Lyse–Bærheim videre er større enn fordelene.

NVE mener en trinnvis utbygging, med ny 420 kV ledning mellom Lyse og Fagrafjell som første trinn, er det mest rasjonelle av de vurderte og utredete konseptene. Det gir tilfredsstillende forsyningsikkerhet til en lavere samfunnsøkonomisk kostnad enn de øvrige konseptene og alternative tiltak. Lyse–Fagrafjell i seg selv løser ikke sårbarheten ved at alle ledningene går via Fagrafjell transformatorstasjon og i dobbelkursen fra Stokkeland til Bærheim og Stølaheia. NVE forutsetter at det gjennomføres videre investeringer som reduserer sårbarheten som ligger i dobbelkursen mellom Fagrafjell/Stokkeland og Stølaheia, herunder forutsetter vi at Statnett og Lyse Elnett samarbeider om å finne de beste løsningene i transmisjonsnettet og underliggende distribusjonsnett. I en eventuell konsesjon til Lyse–Fagrafjell anbefaler NVE at det sette vilkår om felles utredninger med sikte på effektivt samarbeid om løsninger som ytterligere reduserer sårbarheten i nettet mellom Fagrafjell og Stølaheia.

For øvrig vil NVE påpeke at regional forsyningsikkerhet ikke nødvendigvis skal sikres gjennom transmisjonsnettet. Samfunnsøkonomisk riktig løsning skal velges, uavhengig av nettnivå, og det er derfor fornuftig å inkludere vurderinger av alternativer i regionalnettet.

4.2.5 Samfunnsøkonomiske lønnsomhet av omsøkte tiltak

Totale investeringskostnader for Lyse–Fagrafjell er per 1. september 2017 estimert til 2,1 milliarder kroner, i reelle kroner (ikke nåverdi) og uten innlagt usikkerhet. De oppdaterte kostnadsestimatene medfører at Lyse–Fagrafjell framstår med høyere kostnader enn Lyse–Bærheim fra konseptvalgsfasen. Det skyldes etter NVEs vurdering at Lyse–Bærheim ikke er utredet i samme detaljeringsgrad som Lyse–Fagrafjell og at det er enkelte elementer kostnadsestimeringsmodellene ikke fanger opp i en tidlig fase. Det påvirker ikke vurderingen av hvordan konseptene rangeres, jf. kapittel 4.2.4.

Tabellen under viser NVEs sammenstilling av samfunnsøkonomisk lønnsomhet av Lyse–Fagrafjell, med middels forbruksvekst. Nullalternativet innebærer planer som er vedtatt, og inkluderer reinvestering av eksisterende anlegg. Dette inkluderer 300 kV-ledningene fra Tonstad og Kvinesdal, og sjøkablene over Hafrsfjord, eksisterende transmisjonsnettstasjoner og 132 kV-ledningene Lyse–

Tronsholen 1 og 3. I stasjonene gjennomføres levetidsforlengende tiltak på 2020-tallet og totalombygging 15 år etter. Alle ledninger og stasjoner klargjøres for 420 kV ved totalombygging. Nullalternativet inkluderer også oppgradering av Duge-ringen til 420 kV, og det er forutsatt at det bygges ut 200 MW vindkraft og 40 MW småkraft innenfor Sør-Rogaland-snittet.

	Lyse-Fagrafjell sammenliknet med nullalternativet, gitt middels forbruksvekst	NVEs kommentarer
Prissatte virkninger	(MNOK 2016-kroner, nåverdi)	
Investeringskostnader ny forbindelse mellom Lyse og Fagrafjell	-1800	NVE har lagt til grunn de oppdaterte kostnadsestimatene fra Statnett (mottatt august 2017), som er økt siden konseptvalgfase. Kostnaden kan endre seg, da usikkerhet ikke er hensyntatt i estimatet.
Regionalnettinvesteringer	-80	Kostnaden kan øke bl.a. dersom det må kables mer enn det som er forutsatt.
Drifts- og vedlikeholdskostnader nytt nett	-10	
Sum kostnader	-1890	
Sparte reinvesteringer	490	
Økt utnyttelse av handelskapasitet	0–360	Usikker størrelse, men høyere enn null.
Reduserte avbruddskostnader som følge av feil	210	Noe underestimert fordi det ikke er tatt hensyn til at systemkoblingen i Stokkeland ligger inne en større andel av tiden enn tiden med flyt over N-1 grensen. Sensitiv for endringer i forbruksutvikling.
Unngåtte avbruddskostnader som følge av utkobling av forbruk ved intakt nett etter ca. 2035	260	Også et absolutt krav etter loven - oppfyller tilknytningsplikten også etter 2035. Verdien som er beregnet er sensitiv for endringer i forbruksutviklingen.
Reduserte overføringstap	190	
Sum prissatte nyttevirkninger	1510	
Differanse mellom prissatte kostnader og nyttevirkninger	-380 til -740	
Ikke-prissatte virkninger		Unntatt areal- og miljøvirkninger
Forbedret forsyningssikkerhet	+++	Verdi av forsyningssikkerhet som ikke fanges opp av avbruddskostnadene.
Forutsigbarhet i planlegging av regional- og transmisjonsnettet	+	Beslutning om hvor nytt transmisjonsnettpunkt på Nord-Jæren skal ligge gir forutsigbarhet i planlegging av regional- og transmisjonsnettet
Tilrettelegging for ny produksjon	+	
Opsjonsverdi: Flexibilitet for videre forbruksutvikling	+	

Etter en samlet vurdering av kostnader og nyttevirkninger, kommer Lyse–Fagrafjell ut med en negativ prissatt nytte på mellom 380 og 740 MNOK i nåverdi, gitt middels forbruksvekst. Kostnadene består av investeringskostnader i nye transmisjonsnettanlegg, nødvendige regionalnettinvesteringer og drifts-

og vedlikeholdskostnader i nytt nett. De prissatte nyttevirkningene består av sparte reinvesteringer i eksisterende nett, sparte investeringer i transmisjonsnettet mellom Duge og Fjotland stasjoner, reduserte avbruddskostnader som følge av feil i nettet og reduserte overføringstap. I tillegg er unngåtte avbruddskostnader som følge av utkobling av forbruk ved intakt nett i framtiden en nyttevirkning. Analysene er gjort med en diskonteringsrente på 4 %, en analyseperiode på 40 år, alt diskontert til 2016-nivå. NVE vil påpeke at den tekniske levetiden til de fleste anleggene er lenger enn 40 år. Dette er ikke tatt hensyn til, noe som vil innebære at den samfunnsøkonomiske lønnsomheten er noe høyere enn det beregningene i tabellen viser.

Spennet i prissatt netto nytte kommer blant annet av at det er usikkert hvor høy nyttevirkningen av økt utnyttelse av handelskapasiteten med utlandet er. Denne mener vi er større enn null, men det er usikkert hvor stor den er, da det ikke er vurdert om oppgradering av transmisjonsnettet Duge – Fjotland er mer lønnsomt enn å beholde handelsbegrensninger i perioder med vedlikehold av nettet. Statnett sier det er usikkert, men har lagt til grunn oppgradering av transmisjonsnettet mellom Duge og Fjotland stasjoner i sine beregninger.

NVE mener de ikke-prissatte nyttevirkningene ved Lyse–Fagrafjell er av vesentlig betydning. I Statnetts analyser er det ikke tatt hensyn til at systemkoblingen i Stokkeland også ligger inne i flere timer enn når området driftes uten N-1-forsyning. Grunnen til at nettet driftes slik, er at det er komplisert å endre koblingsbildet kun i de timene det er strengt nødvendig. Risikoen for utkobling av forbruk under Stokkeland transformatorstasjon er derfor reelt til stede i en større andel av tiden enn kun de timene 300 kV-nettet belastes høyere enn N-1-grensen. Verdien av økt forsyningssikkerhet er derfor høyere enn det de beregnede avbruddskostnadene viser. Virkningen er inkludert i den ikke-prissatte virkningen av økt forsyningssikkerhet i NVEs sammenstilling av samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

NVE mener videre at de beregnede avbruddskostnadene ikke reflekterer hele den samfunnsmessige kostnadene ved avbrudd. KILE-satsene skal gjenspeile kostnader ved avbrudd i strømforsyningen i størst mulig grad, men det er flere elementer som ikke fanges opp. For avbrudd som overstiger 24 timer antas det at kostnadene utvikler seg lineært, noe som sannsynligvis er feil. KILE tar heller ikke fullt ut hensyn til kostnader ved avbrudd i forsyningen til kritisk infrastruktur, avbrudd som følge av flere samtidige feil og konsekvensene av at mange forbrukere mister strømmen samtidig. Dette er situasjoner som potensielt kan oppstå i Sør-Rogaland ved utfall av én transmisjonsnettledning, med alvorlige konsekvenser for samfunnet, herunder liv og helse.

Den absolutte fristen for å gjøre tiltak som styrker forsyningssikkerheten vil etter Statnetts beregninger oppstå rundt 2035, når forbruket ikke kan forsynes selv med intakt nett. Dette gjenspeiles ikke tydelig i avbruddskostnadene, som utgjør 260 millioner kroner i dagens verdi. NVE vil understreke at dette er et absolutt krav for å oppfylle tilknytningsplikten.

NVE vil også påpeke at Statnetts lønnsomhetsvurderinger ikke inkluderer nytteverdien av å tilrettelegge for ny produksjon. Lyse–Fagrafjell vil tilrettelegge for å frigjøre kapasitet i 132 kV-nettet mellom Lysebotn og Tronsholen. Beregninger viser at omlegging av Lysebotn 2 kraftverk mot 420 kV-nettet kan gi plass til ca. 150 MW ny produksjon i 132 kV-nettet, og det er gitt konsesjon til en betydelig mengde ny kraftproduksjon i dette området. Verdien av dette er ikke tallfestet.

Lyse–Fagrafjell vil også legge til rette for videre forbruksvekst i regionen, som følge av at det oppstår overkapasitet når den bygges. Dette har en nytteverdi i framtiden, og omfatter både alminnelig forsyning og økt forbruk innenfor industri og næringsvirksomhet, og eventuelle behov vi ikke kjenner per i dag. Denne verdien er heller ikke tallfestet.

Det er stor usikkerhet i forbruksutvikling i området. De beregnede avbruddskostnadene er følsomme for forbruksutviklingen, og dette betyr mye for lønnsomheten til tiltaket, vist i tabellen under.

Samfunnsøkonomisk lønnsomhet av Lyse–Fagrafjell, gitt ulike forbruksscenarioer	Lav forbruksvekst	Middels forbruksvekst	Høy forbruksvekst
Prissatte virkninger (MNOK, nåverdi 2016-kroner)	-1070 til -720	-380 til -740	Positiv
Ikke-prissatte virkninger			
Forbedret forsyningssikkerhet	+	++	+++
Tilrettelegging for ny produksjon	+	+	+
Forutsigbarhet i planlegging av regionalnett	+	+	+
Opsjonsverdi i fleksibilitet for videre utvikling	+++	++	+

Om vi legger til grunn høy forbruksvekst, er Lyse–Fagrafjell helt nødvendig, og de forventede avbruddskostnadene blir så høye at det gir positiv prissatt nytte av tiltaket. NVE mener det er mest sannsynlig at lav til middels forbruksvekst inntreffer, men det er stor usikkerhet rundt dette, og vi kan ikke utelukke høy forbruksvekst. Med antakelsen om lav til middels forbruksvekst reduseres den prissatte lønnsomheten ved Lyse–Fagrafjell vesentlig. Med lav forbruksvekst vil prissatt netto nytte ville ligge mellom -1070 og -720 MNOK. NVE vurderer at Lyse–Fagrafjell likevel er samfunnsmessig rasjonell.

De ikke-prissatte nyttevirkningene veier etter NVEs vurdering opp for den negative prissatte nytten. Dette gjelder særlig de ikke-prissatte virkningene knyttet til forsyningssikkerhet og tilrettelegging for videre forbruksvekst. Vektlegging av disse nyttevirkningene er i tråd med vedtatt policy, som framgår at Nettmeldingen og Energimeldingen. Her er det fastslått at konsekvensene ved å underinvestere i nettet vurderes som større enn konsekvensene ved å overinvestere, særlig når det gjelder forsyningssikkerhet. Samtidig mener NVE at verdien av å tilrettelegge for forbruksvekst må vektlegges.

Videre vil det ved lav forbruksvekst uansett være behov for å iverksette tiltak, da dagens situasjon er i strid med forskrift om systemansvaret, med hensyn til den varige risikoen for utkobling av forbruk i distribusjonsnett. Det finnes ikke realistiske, alternative tiltak som kan sikre at systemkoblingen kan fjernes til en lavere samfunnsmessig kostnad enn Lyse–Fagrafjell. På grunnlag av dette, og fordi ikke-prissatte virkninger må vektlegges, mener NVE at Lyse–Fagrafjell er samfunnsmessig rasjonell også med lav forbruksutvikling.

Med den informasjonen vi per i dag har, mener NVE at det sannsynligvis ikke er rasjonelt å utsette Lyse–Fagrafjell. En utsettelse ville være lønnsom dersom vi forventet at ny, beslutningsrelevant informasjon om forbruksutvikling eller alternative tiltak kunne gjøre kostnadsbesparelser høyere enn redusert nytte. I Stokkeland transformatorstasjon forventer vi et betydelig reinvesteringsbehov de kommende årene, som reduserer nyttevirkningene av en utsettelse betydelig. Det samme gjør nyttevirkinger knyttet til reduserte overføringstap, mulighet for tilknytning av ny kraftproduksjon, reduserte avbruddskostnader og forutsigbarhet i planleggingen av transmisjons- og distribusjonsnett.

4.2.6 Tekniske løsninger

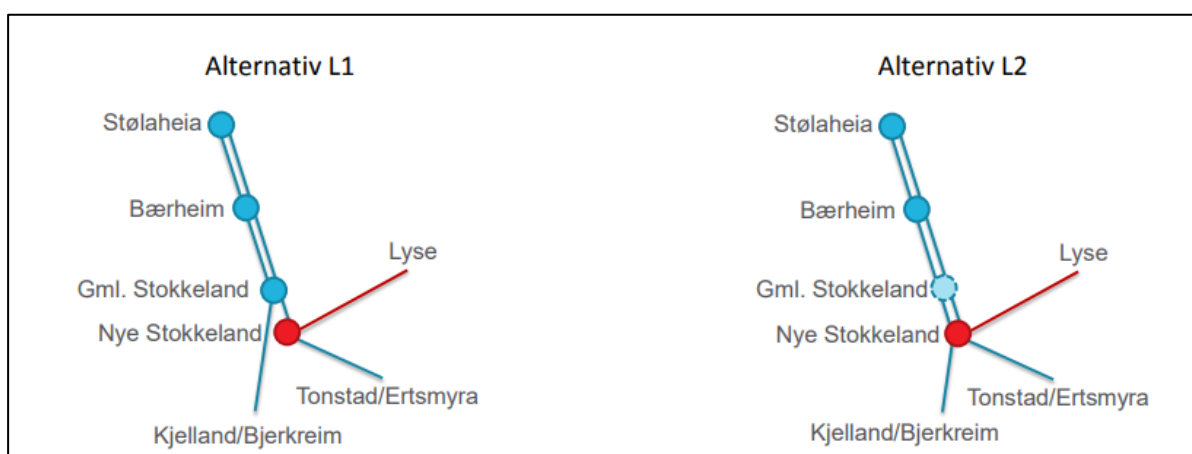
Linetype

NVE mener linetypen duplex athabaska (2350 MW) vil gi tilstrekkelig overføringskapasitet, blant annet ut fra analyser gjennomført av Statnett. Disse viser at Lyse–Fagrafjell vil få overlast først i en driftssituasjon med samtidige utkoblinger i Vestre korridor og høy eksport, i et framtidig scenario med høyt forbruk i Stavanger-området (1800 MW) og ytterligere én kabel fra Sørlandet enn de besluttede. En slik situasjon vil oppstå sjeldent og vil kunne løses med tiltak i driften, mener Statnett. NVE er enig i at det er lite sannsynlig at det vil oppstå behov for større tverrsnitt enn det Statnett har søkt om. Duplex athabaska gir lavere tap enn duplex parrot, som også gir tilstrekkelig kapasitet. Tapsbesparelsen forsvarer merkostnadene med duplex athabaska.

Statnett søker om fjordspennlinjer av typen simplex teist, med overføringskapasitet på omtrent 2000 MW. Per i finnes det ikke fjordspennlinjer som har like høy overføringskapasitet som duplex athabaska. Hvis det skulle oppstå behov for høyere kapasitet, kan fjordspennlinjene skiftes ut. Vi viser til Statnetts vurdering av at det trolig ikke vil bli behov for høyere kapasitet innenfor levetiden til linene. En ekstra faseline på fjordspennene vil redusere sårbarheten for feil på en av de andre fasene, og dette er viktig for forsynings sikkerheten i Sør-Rogaland og for å utnytte handelskapasiteten på mellomlandsforbindelsene. NVE mener at merkostnaden med en ekstra fase sannsynligvis veies opp av verdien av den reduserte sårbarheten.

Fagrafjell transformatorstasjon

Statnett har vurdert to mulige ledningskonfigurasjoner for transmisjonsnettet rundt Fagrafjell transformatorstasjon: L1 innebærer at kun den ene av de eksisterende 300 kV-ledningene legges inn i den nye stasjonen og 300 kV-delen i dagens Stokkeland stasjon beholdes. L2 betyr at begge 300 kV-ledningene legges inn i Fagrafjell stasjon og 300 kV-delen i Stokkeland kan fjernes. Statnett har valgt L2.



Figur 12 De to alternative, vurderte løsningskonfigurasjonene. Nye Stokkeland = Fagrafjell (Kilde: Statnetts løsningsvalg rapport)

L2 gir sparte reinvesteringer og reduserte driftskostnader i Stokkeland, men samtidig utløser det behov for to 132 kV-ledninger mellom Fagrafjell og Stokkeland, og en 132/50 kV transformering i Stokkeland. Statnett har beregnet at L2 samlet gir 110 millioner kroner lavere kostnader enn L1. L2 fører til sårbarhet for utfall av Fagrafjell stasjon, som L1 reduserer ved at én av 300 kV-ledningene legges utenom stasjonen. NVE mener imidlertid at det uansett blir nødvendig å gjøre tiltak som

reduserer sårbarheten i Fagrafjell stasjon og videre nordover, og vi legger til grunn at L1 og L2 gir samme nivå av forsyningsikkerhet. Statnett har valgt å ha både 300 og 420 kV i Fagrafjell for å oppnå fleksibel drift. Det innebærer at anleggene blir dublert og har høy fleksibilitet i normal drift, ved drift, ved revisjoner og ved senere spenningsoppgraderinger. Dette reduserer sårbarheten i Fagrafjell stasjon, etter NVEs vurdering.

NVE viser til Statnetts vurderinger av de alternative plasseringene til den nye transformatorstasjonen og støtter Statnetts vurderinger i at Fagrafjell gir lavest kostnader i regional- og transmisjonsnettledninger. Vi viser til at også Lyse Elnett støtter denne vurderingen, basert på avstand til regionalnettet. Dagens Stokkeland stasjon er lokalisert på et lite egnet sted, ut fra dagens krav til sikring av anlegget etter beredskapforskriften. Å bygge en ny stasjon i henhold til dagens krav vil øke sikkerheten til anlegget.

Hva gjelder de omsøkte elektriske anleggene i Fagrafjell stasjon, vil NVE påpeke at behovet for tre 420/132 kV-trafoer er usikkert og avhenger av utviklingen av Jærnettet. Gitt at de planlagte tiltakene i Jærnettet får konsesjon, mener NVE at behovet allikevel er sannsynliggjort.

Lyse Elnett mener det bør tilrettelegges for fleksibilitet i Fagrafjell transformatorstasjon, for eksempel ved å legge til rette for ytterligere en transformator, i tillegg til de tre som er omsøkt. Statnett har kommentert at de ikke har satt av plass til ytterligere en transformator, da de mener tre transformatorer vil være tilstrekkelig til å dekke behovet i overskuelig framtid. De mener at verdien av å sette av plass til en fjerde transformator ikke veier opp for kostnadene. Det kan bli plass til en fjerde transformator når transmisjonsnettet oppgraderes til 420 kV på et senere tidspunkt, og det kan også bli aktuelt å plassere en transformator et annet sted, for eksempel i Bjerkreim transformatorstasjon. NVE kan ikke se at det er et konkret behov for å sette av plass til en fjerde transformator i Fagrafjell transformatorstasjon, og mener Statnetts valgte løsning er tilstrekkelig begrunnet.

Dersom det gis konsesjon til tiltaket, mener NVE at det er fornuftig at det gis konsesjon til to 1000 MVA autotransformatorer (420/300 kV), og til de tre 132 kV-bryterfeltene og seks 420 kV-bryterfeltene som Statnett har søkt om, dersom det gis konsesjon til tre 420/132 kV-transformatorer. Videre mener vi at det er fornuftig at det etableres seks 300 kV bryterfelt, men at komponentene i apparatanlegget dimensjoneres for 420 kV, med unntak av spenningstransformator.

Hva gjelder anleggene Statnett har søkt om på vegne av Lyse Elnett, mener vi at det bør gis konsesjon til de omsøkte 132 kV-bryterfeltene. Lyse Elnett har ikke søkt om konsesjon for 132 kV-ledningene mot Stokkeland per i dag, men disse er en forutsetning for nytten av Lyse–Fagrafjell. De øvrige bryterfeltene mot det framtidige Jærnettet anbefaler vi at det gis konsesjon til, men at de kun forberedes med apparatfundamenter, gjennomgående samleskinner og innstrekkestativ i forbindelse med byggingen av transformatorstasjonen. Løsningene i Jærnettet er ikke konsesjonssøkt eller behandlet av NVE, men vi ser at det kan være hensiktsmessig å delvis forberede bryterfelt når det først bygges i stasjonen. Dessuten anbefaler vi at det settes av plass til ytterligere to 132 kV bryterfelt.

NVE mener at 132 kV-ledningen Lyse–Tronsholen 2 inntil videre bør beholdes på strekningen fra Seldalsheia til Tronsholen, for å muliggjøre tilknytning av planlagt kraftproduksjon i området, jf. kapittel 4.7. Gjennom konsesjonsvilkår bør Statnett pålegges ikke å fjerne denne ledningen før utgangen av år 2022, som Lyse ønsker.

4.2.7 Konklusjon

Området har ikke N-1-forsyning gjennom hele året, dvs. at dersom én av de to 300 kV-ledningene inn til Stokkeland transformatorstasjon skulle falle ut når forbruket i Sør-Rogaland er høyt, vil ikke den andre ledningen ha kapasitet til å forsyne hele forbruket. For å unngå at hele området mørklegges i en slik situasjon, benytter Statnett i dag en systemkobling som kobler ut forbruk i distribusjonsnettet. Å drifte nettet permanent på denne måten er ikke i tråd med kravene i forskrift om systemansvaret. Situasjonen vil i tillegg forverres med forventet økende forbruk. Det vil etter hvert bli behov for å mer omfattende utkobling av forbruk i situasjoner med feil på en 300 kV-ledning. Avhengig av forbruksutviklingen vil det en gang mellom 2025 og 2035 komme en dag der alt forbruk ikke kan forsynes gjennom hele året ved intakt nett. Dette er en uholdbar situasjon for regionen og i strid med tilknytningsplikten etter energiloven.

På bakgrunn av vurderingene i foregående kapitler, mener NVE at ny 420 kV kraftledning Lyse–Fagrafjell og nye Fagrafjell transformatorstasjon er samfunnsmessig rasjonelle tiltak, og at det ikke finnes alternativ som er mer lønnsomme for samfunnet. Vi har vektlagt at det er store ikke-prissatte virkninger av tiltaket som veier opp for den negative prissatte nytten. Særlig mener vi nyttevirkningene knyttet til forsyningssikkerhet og fleksibilitet i nettet er viktige hensyn. Dette er i tråd med vedtatt policy i Nettmeldingen og Energimeldingen som fastslår at konsekvensene ved å underinvestere i nett vurderes som større enn konsekvensene av å overinvestere, spesielt med tanke på forsyningssikkerhet.

4.3 Trasévurderinger

I dette kapitlet vurderes virkningene av de ulike traseene for miljø, naturressurser og samfunn. På de strekningene det foreligger flere traséalternativer, vil vi vurdere hvilken trasé vi mener gir minst virkninger under det enkelt tema og samlet. Ny 420 kV kraftledning parallelt med eksisterende 132 kV-ledninger, som Statnett har søkt om å justere noe på enkelte strekninger. To av justeringene er så ubetydelige at de ikke vil framstå tydelig på kart, men omtales dersom de ventes å få vesentlige virkninger.

I de påfølgende underkapitler vil vi vurdere virkningene av traséalternativene for ulike tema. På strekningen fra Lysebotn til Seldalsheia er det søkt om bare én hovedtrasé, men med noen varianter. Videre mot Fagrafjell transformatorstasjon har Statnett søkt om to hovedtraseer, trasé 2 og 5. Statnett har valgt å prioritere trasé 5 framfor trasé 2 på sistnevnte strekning, fordi det vil lette bygging og drift å slippe å ta hensyn til ledninger som går parallelt. På den siste strekningen fra Kolfjellet til Fagrafjell søker Statnett om ulike varianter av en hovedtrasé. For å forenkle deler vi vurderingene i strekningene Lysebotn–Seldalsheia, Seldalsheia–Kolfjellet og Kolfjellet–Fagrafjell. Vurderingene omfatter også omlegging av eksisterende 300 kV kraftledninger innom Fagrafjell transformatorstasjon, som inkluderes i traséstrekningen Kolfjell–Fagrafjell. Kartet viser traseene Statnett søker om konsesjon til på hele strekningen.



Figur 13 Omsøkte traseer Lyse–Fagrafjell

4.3.1 Visuelle virkninger

I vurderingene av de enkelte traséseksjonene vil NVE vurdere virkningene for landskap, kulturmiljø, friluftsinnteresser og andre interesser som kan bli visuelt berørt samlet under betegnelsen visuelle virkninger, jf. gjennomgangen i kapittel 3.5.1. Dette vil, etter vår mening, gjøre det lettere å framstille de samlede ulempene og bedre synliggjøre hvordan NVE vektlegger disse interessene. Det innebærer blant annet at vi i dette kapitlet vurderer de visuelle virkninger for kulturmiljø, som består av mange enkeltkulturminner. For nærmere vurdering av direkte konsekvenser for kulturminner, viser vi derimot til etterfølgende kapittel 4.2.2.

Vi har i Norge lang erfaring med den omsøkte mastetypen på de høyeste spenningsnivåene. Mastetypen er ikke helt ulik den som er benyttet til to av 132 kV-ledningene som går mellom Lysebotn og Tronsholen, med oppheng av linene i samme plan. Det er i utgangspunktet gunstig, slik at mastebildet ikke blir for uryddig, og linene ikke utgjør et luftfartshinder i mange plan for kollisjonsutsatt fugl. Mattede liner i stedet for ubehandlede har ubetydelig merkostnader om de velges som standard for hele strekningen. Fordelen med mattede liner er at de gir mindre refleksjon av sollys og blir mindre synlige i pent vær.

4.3.1.1 Traseer Lysebotn–Seldalsheia

På denne strekningen har Statnett søkt om én hovedtrasé, med underalternativ ved Lysebotn og sentralt i Forsand. Ledningen skal på hele strekningen erstatte en av de eksisterende 132 kV-ledningene, og i all hovedsak gå i samme trasé, parallelt med en eller to andre 132 kV-ledninger. Konsekvensutredning fra 2013 er lagt til grunn i vurderingene.



Figur 14 Traseer Lysebotn–Seldalsheia (Kilde: Statnett)

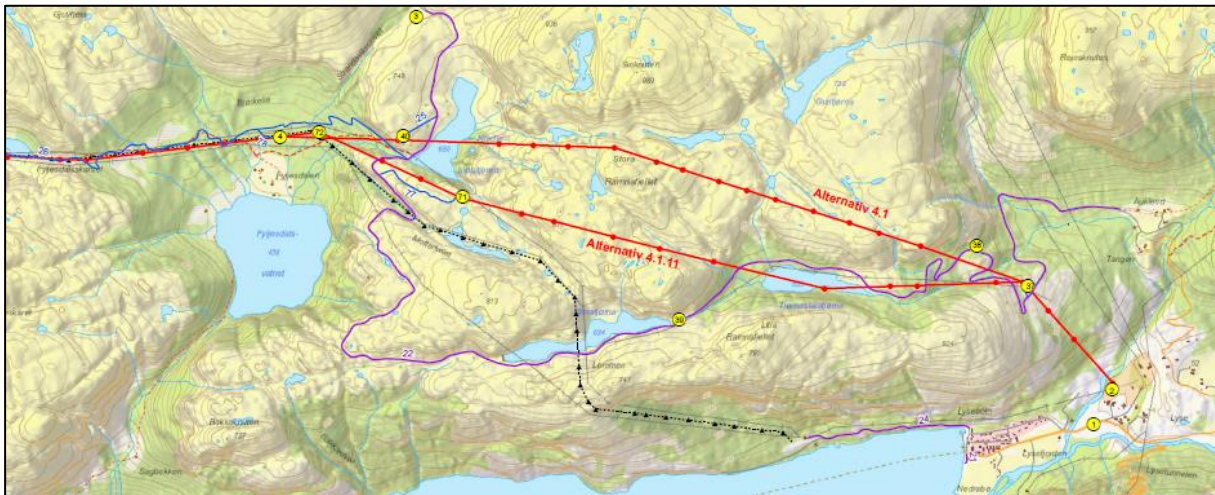
Landskapsområdet *Lysefjorden* består av fjordrommet fra Lysebotn til Lysefjordbrua med de markerte fjellsidene og er klassifisert med meget høy landskapsverdi i rapporten *Vakre landskap i Rogaland*, utarbeidet av Rogaland fylkeskommune. Med unntak av anlegg knyttet til kraftproduksjon og overføring av kraft, herunder anleggene i Lysebotn og Flørli og fjordspennene, er området lite preget av tekniske inngrep.



Figur 15 Lysefjorden sett fra Lysebotn (Foto: NVE)

Innenfor Lysefjorden berører traseen landskapsområdet *Fyljesdalskardet* mellom Lysebotn og Daladalen, hvor det er noen spredte hytter og fritidsbebyggelse i Fyljesdalen. Her går dagens tre 132 kV-ledninger fra Lysebotn kraftverk fram til Bakkafjellet.

Traseen går fra Lyse transformatorstasjon i luftledning i ny trasé mot nordvest og så mot vest. Fram til Fyljesdalen er det ikke plass i dagens 132 kV trasé, selv når eksisterende kraftledning Lyse–Tronsholen 2 rives. Det innebærer at én av ledningene som går nede langs fjorden og svært synlig fra den innerste delen av fjorden og Lysebotn, blir borte. Den nye 420 kV-ledningen planlegges lagt mer skjult i landskapsrommet bak de fremste fjellene.



Figur 16 Traséeksjon Lysebotn–Fyljesdalen. Rød strek: Omsøkte traseer. Svart, stiplet strek: 132 kV ledning som rives. (Kilde: Statnett)

Opprinnelig trasé 4.1 er planlagt over Stora Ramnafjell, men Statnett har i ettertid også søkt om en alternativ trasé 4.1.11 lavere og mindre eksponert i terrenget. Traseen er trukket ned i Tjørnastølsdalen mellom Stora og Litla Ramnafjell, etter forslag fra Lyse sameie v/ Kjell Lyse. Trasé 4.1.11 er like lang og har tilsvarende byggekostnader som trasé 4.1 på strekningen. Statnett prioriterer ikke den ene framfor den andre. I tilleggssøknaden sier Statnett at trasé 4.1.11 blir mindre eksponert fra bebyggelsen på Auklend/Tangen, men vil komme nærmere og være mer synlig fra veien inn i området og Tjørnadalstjørna, som den krysser over. Fra bebyggelsen i Fyljesdalen vil de visuelle virkningene bli tilnærmet like, selv om trasé 4.1.11 medfører en mast noe nærmere bebyggelsen. Både Lysefjorden Utvikling og Fylkesmannen i Rogaland foretrekker trasé 4.1.11, da den etter deres vurdering vil gi mindre visuelle virkninger enn trasé 4.1. Generelt ber Lysefjorden Utvikling om at det velges en trasé som blir minst mulig synlig fra Lysefjorden og de største turistattraksjonene. NVE er enig i at synligheten fra Lysefjorden reduseres med trasé 4.1.11. Uansett valg av trasé for den nye ledningen, vil en av dagens 132 kV-ledninger rives, som reduserer de visuelle virkningene på strekningen fra Lysebotn til Fyljesdalen. Dette er en trasé som er svært synlig fra indre del av Lysefjorden.



Figur 17 Lysebotn sett fra Øygardstølen. Litla Ramnafjellet til venstre i bildet. (Foto: NVE)

Ifølge konsekvensutredningen er det i Lysebotn et kulturmiljø med mange kulturminner, hovedsakelig fra nyere tid, som steingarder og hustufter. De ligger 170–400 meter fra traseens startpunkt og blir visuelt berørt av alle planene i Lysebotn. Verdien av kulturmiljøet vurderes i konsekvensutredningen som liten. Videre omtaler konsekvensutredningen kulturmiljøene/stølsområdene Tjørnastøl, Nordrestøl og Fyljesdalen på den første delen av traseen ut fra Lysebotn. Alle disse stølsområdene vurderes å ha liten verdi. Konsekvensutredningen vurderer at konsekvensen er liten negativ for disse stølsmiljøene.

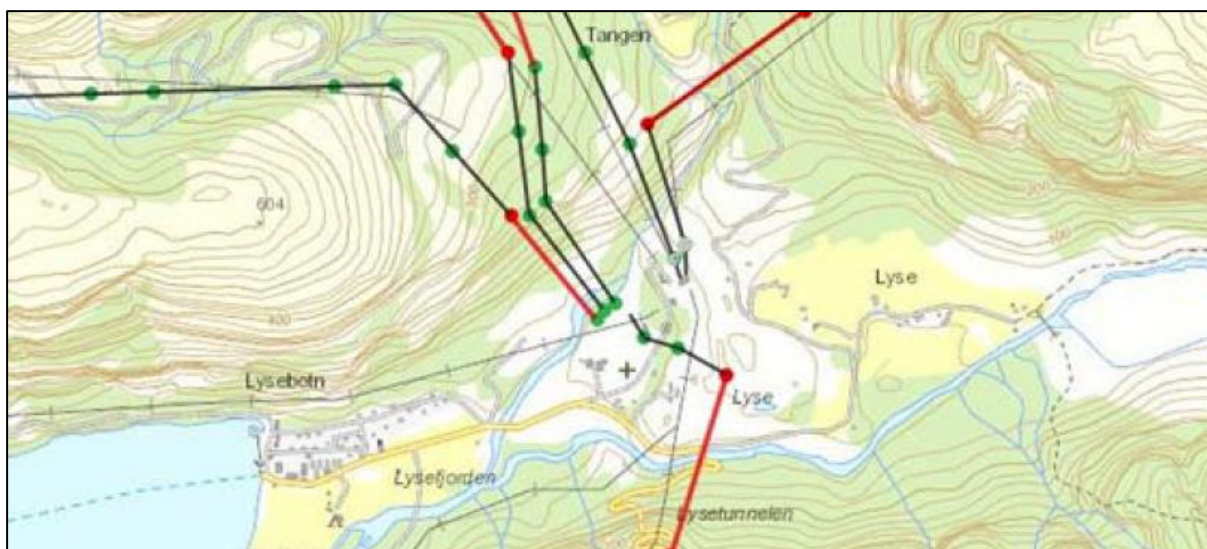
Den første kilometeren av traseen fra Lysebotn er lik for de to traséalternativene 4.1 og 4.1.11. I Lysebotn eksisterer det allerede en rekke inngrep. Det er i kommuneplanen satt av areal til hytteområder i Lysebotn. Det foregår dessuten en omfattende utbygging/ombygging av kraftledninger og kraftverk, som preger miljøet i Lysebotn.

Terrengmodellen viser at første og andre mast vil være synlige fra bebyggelsen i størsteparten av Lysebotn. Tredje til fjerde mast, som er felles for de to traséalternativene, vil også være synlige fra de østlige delene av bebyggelsen. Videre vil trasé 4.1, med merkepliktig spenn mellom mast 4 og 5, og trasé over Stora Ramnafjell bli synlig fra deler av Lysebotn, inkludert Auklend og Tangen, i motsetning til trasé 4.1.11, som fra mast nr. 4 ligger skjult i terrenget bak Litla Ramnafjell. Traseen vil på den første strekningen være synlig fra utsiktspunktet Øygardstølen, som også for mange er startpunktet for turer langs sørsiden av Lysefjorden, for eksempel til det populære turmålet Kjerag, jf. bildet over (figur 17). Et ekstra merkepliktig spenn og høyere ledningsføring over Stora Ramnafjell vil bidra til at trasé 4.1 blir mer synlig fra disse turområdene enn trasé 4.1.11.

Trasé 4.1.11 blir langt mer synlig fra Tjørnastøl enn trasé 4.1, da førstnevnte går rett forbi. Den ligger allikevel i større avstand enn eksisterende distribusjonsnettledning og veien. Trasé 4.1 ligger så høyt at virkningene for Tjørnastøl vil være små. Trasé 4.1.11 vil derimot ha noe mindre negative visuelle virkninger for Nordrestøl pga. nesten dobbel så stor avstand til stølen som trasé 4.1. Samlet mener vi

at trasé 4.1.11 gir mindre visuelle virkninger enn trasé 4.1. Etter NVEs vurdering vil trasé 4.1 være synlig fra større områder enn trasé 4.1.11 på denne strekningen.

NVE har bedt Statnett vurdere muligheten for å gjennomføre kamufleringstiltak i Lysebotn. Statnett som har sett på de samlede utbyggingsplanene og lagt fram et forslag til avbøtende tiltak for de ulike tiltakene de planlegger. NVE har allerede pålagt Statnett kamuflerende tiltak på flere ledninger i området. For Lyse–Fagrafjell opplyser de at spennet mellom første og andre mast er merkepliktig som luftfartshinder, og dermed må vi forvente at dette vil bli godt synlig fra Lysebotn-området. Dersom trasé 4.1.11 velges, anbefaler Statnett at det benyttes mørkegrønne master og armatur og tilsvarende farge på isolatorene, fortrinnsvis silikonbelagte glassisolatorer fra tredje mast og til og med mast 7. Luftfartstilsynet har gitt dispensasjon fra kravet om å merke mast 1, og det betyr at kun mast 2 må varselmerkes. Dersom trasé 4.1 velges, anbefaler Statnett at mast 3 kamufleres tilsvarende, mens mast 4 og 5 vil være merkepliktige som luftfartshinder.



Figur 18 Statnetts samlede forslag til kamuflering av ledninger i Lysebotn. Grønne punkter er mørke master og røde punkter og streker er merkepliktige master og spenn iht. forskrift om merking av luftfartshinder. Lyse–Fagrafjell (trasé 4.1.11) er ledningen lengst til venstre på kartet. (Kilde: Statnett, 2017)

Jf. vurderingen av at trasé 4.1.11 samlet gir minst visuelle virkninger, mener NVE at det vil bidra til å redusere synligheten av ledningen ytterligere dersom ledningen kamufleres fra mast nr. 3, fram til mast 7. Kamuflering videre til og med mast 11 vil bidra til å redusere de visuelle virkningene forbi Tjørndalstjørna og langs veien inn i området, men her vil ledningen ligge så nær brukerne av området at ledningen vil bli svært synlig uansett farge. Etter NVEs vurdering vil kamuflering av master og isolatorer fra mast 3 til og med mast 7 sammen med mattede liner kunne gi god effekt, dersom trasé 4.1.11 velges. Kamuflering av trasé 4.1 ville ikke gi samme effekt eller være mulig, pga. mer omfattende krav om merking som luftfartshinder og delvis manglende bakgrunnsdekning.

I Fyljesdalen er det ingen vesentlig forskjell i de visuelle virkningene, og traséalternativene går sammen i samme trasé igjen i dette området. Etter NVEs vurdering vil ikke valg av trasé på strekningen være avgjørende for virkningene på kulturmiljøet, selv om trasé 4.1.11 nok vil gå gjennom og nærmere områder der det er tilrettelagt for ferdsel og opplevelse av kulturmiljø og friluftslivsverdier.

For kulturmiljøet Håhellerstølen vurderes konsekvensen vurderes som ubetydelig. Songedalen fjellgard øst for Helmikstøl ligger mindre enn 50 meter fra traseen, i likhet med dagens ledning. Konsekvensen for dette kulturmiljøet vurderes som liten i konsekvensutredningen. Songedalen fjellgard er en ubetjent turisthytte, i likhet med Bakken gard ved Bakkafjell. Disse er tilgjengelige via turistforeningens merkede sti gjennom Fyljesdalen og Daladalen. De eksisterende 132 kV-ledningene går gjennom området i dag, og det foregår jakt på rådyr, hjort og elg i områdene. Fordi 420 kV-ledningen vil være høyere og bredere enn eksisterende ledninger, vil den være mer synlig, og konsekvensutredningen konkluderer med at verdien av området for friluftsliv og reiseliv vil reduseres noe som følge av tiltaket. NVE er enig at en noe større ledning blir mer synlig, som kan føre til at området blir mindre attraktivt for noen brukere. Samtidig understreker vi at denne dalen er dominert av tre parallelle kraftledninger i dag, og slik vil det også være framover dersom den nye ledningen erstatter en av de gamle.

Det er i kommuneplanen satt av areal til hytteområder ved i Fyljesdalen, ved Håhellerstølen og i Songesand. En litt større ledning enn dagens vil, etter NVEs vurdering, gi noe større negative virkninger også for disse.

For reiselivet er Lysefjorden, med Preikestolen og Kjerag som de viktigste reiselivsattraksjonene, viktig både i regional, nasjonal og internasjonal sammenheng. Kulturattraksjoner som markedsføres i reiselivssammenheng er kulturbygda Flørli med sine 4444 trappetrinn langs rørgaten fra den tidligere kraftstasjonen. Ledningen vil ikke være synlig fra Flørli. For øvrig vil ledningen i større eller mindre grad kunne sees fra viktige turistdestinasjoner. Det vil allikevel stort sett være stor avstand til ledningen fra turistdestinasjonene og også fra selve fjorden, pga. høydeforskjellen. Det er særlig i Lysebotn og ved kryssingene av fjorden at ledningene er synlige. Landskapet i Lysefjorden er allerede noe preget av kraftanlegg, og den nye ledningen vil erstatte en noe mindre, eksisterende ledning. Det storslåtte landskapet er godt egnet til å skjule denne typen inngrep, og endringen fra dagens situasjon vil derfor være liten. Kamouflering kan bidra til å redusere de visuelle virkningene ytterligere i Lysebotn. Unntaket er spenn som er merket som luftfartshinder, som skal være mer synlige. Dagens krav til merking, blant annet med lys, vil gjøre nye fjordspenn mer synlige enn eksisterende spenn.

Viktige regionale friluftsområder i influensområdet til traseen i Forsand er Sandvatnheia på nordsiden av Lysefjorden, og Frafjord-Espedalsheia rundt Kjerag, med merkede turstier og overnattingssteder. Kjerag-området vurderes ikke å bli påvirket av tiltaket. Flere av stiene og løypene går i eller langs eksisterende kraftledningstraseer. En av de viktige turløypene er den 14 mil lange *Lysefjorden rundt*.

På Hatleskog og ved Sangesandbakken ligger det bebyggelse fra 1800-tallet som utgjør kulturmiljøer. NVE vurderer den negative visuelle endringen fra dagens situasjon som liten for disse kulturmiljøene.

Videre fra Bakkafjellet går traseen i et høyt spenn over Lysefjorden, parallelt med én av 132 kV ledningene. Ledningen Lyse–Tronsholen 1 fortsetter på nordsiden av fjorden mot Dalen. Fra Skorene på fjordens sørside går traseen inn i landskapsområdet *Tyllebakknuten*, som for en stor del er skogløst. Det er kupert og inndelt i mindre landskapsrom med små vann. Den nye ledningen vil erstatte eksisterende 132 kV kraftledning i samme trasé som denne, slik at det fortsatt vil gå to separate traseer i dette området. Foruten ledningene er det få tekniske anlegg i området. Traseen vil krysse flere turstier som går østover fra Fossmork.



Figur 19 Fotovisualisering av traseen fra Preikestolen (Kilde: Konsekvensutredning mai 2013)

Fotovisualiseringen viser ledningen sett fra Preikestolen, som på det nærmeste ligger nesten fire–fem km fra traseen. Synligheten vil avhenge av lysforholdene, og god bakgrunnsdekning i terrenget vil bidra til å redusere synligheten. Kamoufleringstiltak kan vurderes for å redusere synligheten ytterligere. Spennet over Lysefjorden er merkepliktig som luftfartshinder og vil måtte merkes med malte master (rød/hvit eller gul) og markører på linene. I henhold til dagens regelverk pålegges det også å merke slike spenn med lyssignal. Dagens merking er mindre synlig. Dette vil kunne være synlig fra Preikestolen i gode siktforhold, selv i vel seks km avstand. NVE vurderer ikke at ledningen vil medføre en vesentlig visuell ulempe for turistmålet.



Figur 20 Trasé Mulen–Kringlevatn (Kilde: Statnett)

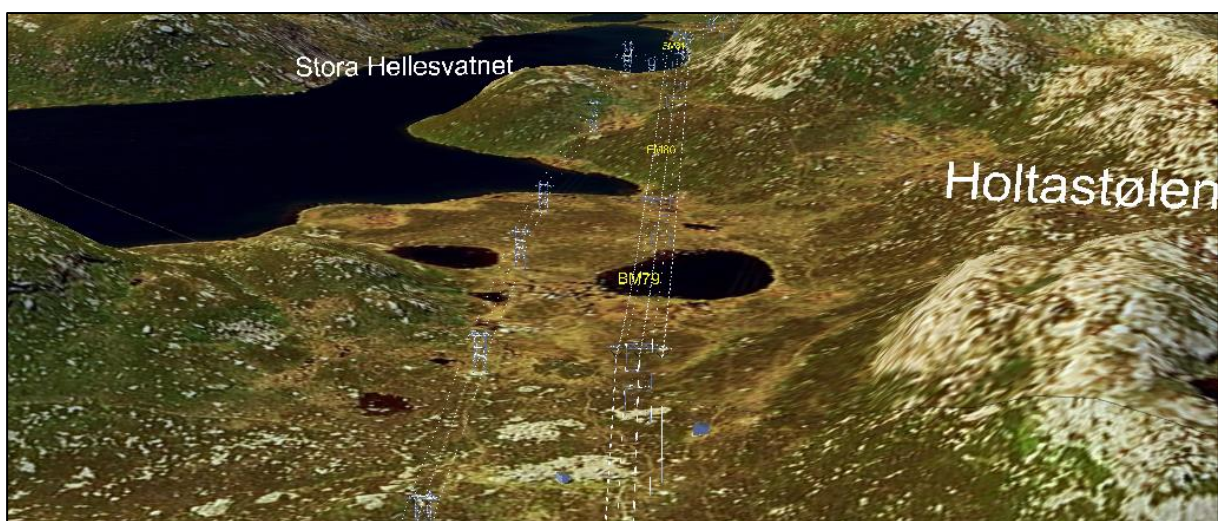
Naturvernforbundet i Rogaland mener det er en bedre løsning å legge den nye ledningen parallelt med den gjenværende 132 kV-ledningen på strekningen Mulen/Skorene til Stora Hellesvatnet, slik at en unngår at traseen går parallelt med fjorden på en lengre strekning og av hensyn til det særpregede myr- og bekkelandskapet ved Endrane. Etter deres syn blir synligheten fra Preikestolen beskjeden. Lars og Møyfrid Johanne Overøye foreslår en kombinasjon der den nye traseen krysser rett før Sollifjellet over

til Rundavatnet, slik at ledningene går parallelt videre mot Forsand. De mener det vil redusere visuelle virkninger og arealbeslag. Statnett er uenig og mener parallellføring vil gi økt synlighet fra Songesand, Helmikstøl, Preikestolen og fra fjorden. NVE er enig med Statnett i at traseen de har søkt om mellom Mulen og Stora Hellesvatnet vil være mindre synlig fra større områder enn om den legges inntil 132 kV-ledningen, selv om det gir to separate kraftledningstraseer gjennom området. Gjenværende 132 kV ledning følger en trasé som ligger høyere og mer eksponert i terrenget.

Forsand kommune ber generelt om kamuflering av master og liner for å redusere synligheten. Ole Martin Thu og Oddgeir Fossmark ønsker at mastene kamufleres fra Skorene, inn i Griggelidalen, over Storemyr og til Viemyr for å redusere visuelle virkninger for turgåere, grunneiere og fra Preikestolen.

Strekningen ved Griggelia er et av områdene Statnett også foreslår å kamuflere, men hovedsakelig ved skånsomt hogst. De opplyser at de vil søke om dispensasjon for et merkepliktig spenn over Båtabekken. NVE er enig med Statnett i at i så stor avstand vil mørkfargede master ha begrenset effekt. Det er imidlertid en klar fordel å unngå merkeplikt på et av spennene på strekningen, om Luftfartstilsynet tillater det. Av hensyn til luftfarten bør vi allikevel unngå å kamuflere ledningen ved hjelp av mørke komponenter i et slikt område.

Helge Fossmark eier en hytte på Holtastølen/Husmannsstølane nordøst for Stora Hellesvatnet, som ligger i et fellesområdet som han er medeier i. Hytten ligger 60–70 meter fra en annen hytte som tilhører Ketil Eiane, og kraftledningstraseen er planlagt midt mellom de to hyttene (vist på figur 21). Han opplyser at hans hytte vil ligge 23 meter fra traseen, og har en 132 kV ledning ca. 40 meter fra hytten på den andre siden. Han ber om at den nye ledningen plasseres minst like langt fra hytten som eksisterende ledninger. I tillegg vil det planlagte mastepunktet på denne strekningen ligge midt i utsikten fra hytten hans, og han ber om at det plasseres så langt unna hytten og stølsområdet som mulig. Dersom traseen legges der den er planlagt vil det forringe hyttens og stølsområdets bruks- og markedsverdi. Dette gjelder også for Ketil Eianes hytte, mener Fossmark. Han foretrekker at hytten blir innløst eller flyttet. Ketil Eiane opplyser at han eier en hytte på den andre siden av traseen på Holtestølen, vel 20 meter fra ledningen. Han ber om at ledningen heller legges rett over hans hytte, av hensyn til landskapet og synligheten mot Tindfjellet og Salabakkane/Lysefjorden.



Figur 21 Hytter (vist i grått) på hver side av traseen ved Holtastølen (Kilde: Statnetts terrengmodell)

NVE ser at hytter som blir liggende enda nærmere traseen enn i dag, vil kunne oppleve store visuelle ulemper. Hvor store ulempene blir avhenger i stor grad av hvor mastene plasseres. Det avhenger igjen

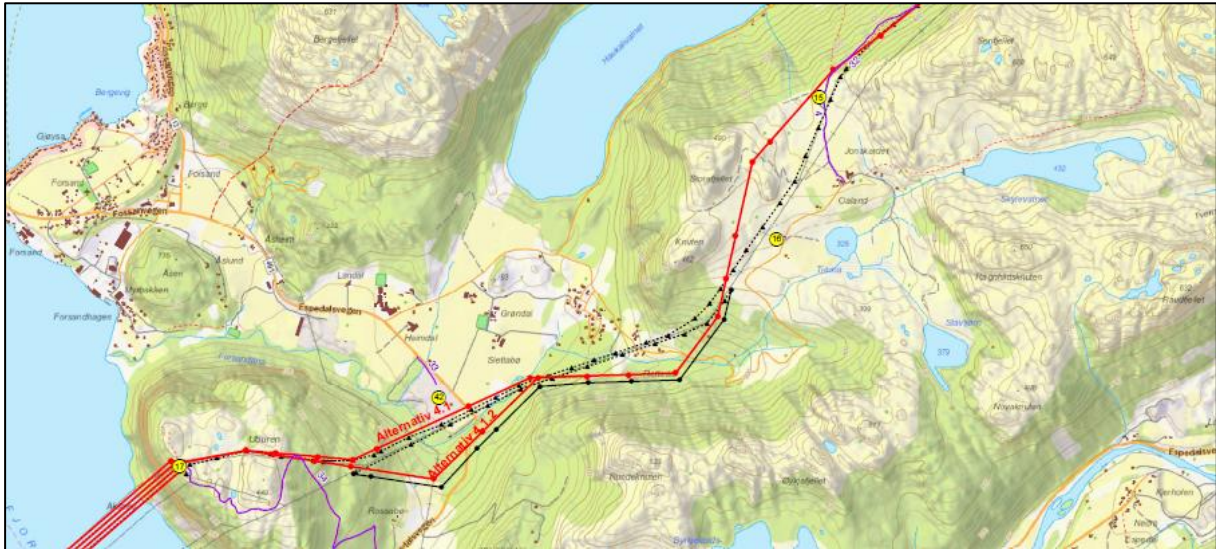
av terrengformasjonene. Om det gis konsesjon, må Statnett i forbindelse med detaljplanleggingen av traseen tilstrebe at ulempene ikke blir mer negative enn nødvendig. Dette skal gjøres i dialog med grunneier. Spørsmål om innløsning eller erstatning er en sak mellom Statnett og grunneier, som avklares enten gjennom minnelige avtaler eller rettslig skjønn. NVE kan ikke se at mindre justeringer av traseen på denne strekningen får betydning for synligheten fra de større områdene rundt.

Langs traseen mellom Skorene og Haukali ligger flere kulturmiljøer som er vurdert å lav verdi, men som kan ha opplevelsesverdi som historiske landskapselementer, ifølge konsekvensutredningen. Det gjelder ruiner og/eller bygninger på Holtastølen, Selemork, Hagastølen, Bivestøl og Oaland. Konsekvensen for disse kulturmiljøene vurderes i konsekvensutredningen som liten, eller ubetydelig. NVE er enig i vurderingene.

I kommuneplanen til Forsand kommune er det avsatt areal til hytteområde på Haukali, som ligger rundt 500 meter fra traseen og langt lavere i terrenget. Ledningen vil bli synlig fra Haukali i motsatt retning av vannet, viser terrengmodellen. Da ledningen blir litt større enn dagens, vil den kunne bli mer synlig enn dagens ledning, etter NVEs vurdering. Vi mener allikevel at høydeforskjellen og naturlig utsiktsretning tilsier at ledningen i liten grad vil påvirke hytteområdet.

Konsekvensutredningen vurderer at landskapsverdien av dette området for friluftsliv/reiseliv blir redusert som følge av tiltaket, da ledningen innebærer større dimensjoner enn anlegget som erstattes. NVE er enig i at ledningen vil gi negative virkninger for nærmiljøet, dvs. kryssende turstier og hytter. Vi mener allikevel at endringen fra dagens situasjon vil være liten for friluftslivet og reiselivsinteresser i området.

Når traseen nærmer seg Forsand, endrer landskapet seg. Det blir mer sammensatt, med blant annet store jordbruksarealer, gårdsbebyggelse, boligfelt, masseuttak og granplantefelt. Deler av landskapet er klassifisert med meget høy eller høy landskapsverdi i *Vakre landskap i Rogaland*. 420 kV-ledningen erstatter som sagt en av dagens ledninger, og Statnett har på enkelte strekninger søkt om å legge om traseen til dagens ledning for å oppnå en bedre trasé for omgivelsene i mer sentrale områder i Forsand. Det går turstier langs og under eksisterende kraftledning fra Fossmork til Oaland. Uburen er turmål og utsiktspunkt. Traseen vil også gå ca. 800 meter fra fortidslandsbyen Landa. Konsekvensutredningen konkluderer med at verdien av området for friluftsliv og reiseliv vil reduseres som følge av tiltaket, da opplevelseskvaliteten reduseres og tekniske inngrep øker. Forsand kommune har lagt ut hytteområde på Oaland i kommuneplanen. Den nye ledningen berører utkanten av området, i motsetning til dagens ledninger. Den ene av disse erstattes av den nye ledningen, og vi forventer derfor at det blir noe mindre negative visuelle virkninger ved Oaland.



Figur 22 Traseer Rettedal–Uburen. Rød strek: Omsøkte 420 kV-traseer i rødt. Svart strek: Omlegging av 132 kV trasé. Stiplet strek: Ledninger som fjernes (Kilde: Statnett)

Mellom Rettedal og Fossanmoen er det et sammenhengende kulturmiljø, med mange automatisk fredete kulturminner. Mange enkeltkulturminner er synlig på markoverflaten, og det er rester etter et forhistorisk gårdsanlegg. De samlede kulturminnene gir området stor opplevelsesverdi, etter NVEs vurdering. Omleggingen av ledningen i dette området medfører ifølge konsekvensutredningen en samlet liten til middels positiv konsekvens for kulturmiljøet. Vi viser til vurderinger i kapittel 4.3.2 om direkte påvirkning på kulturminner. Statnett har søkt om trasé 4.1.2 forbi Slettebø, blant annet av hensyn til kulturmiljøet, men også fordi opprinnelige ledningstrasé parallelt med dagens ledningen vil være mer synlig fra bebodde områder rundt Fossanmoen. Merkostnaden i forhold til trasé 4.1 er estimert til 10 millioner kroner, inkludert flytting av 132 kV-ledningen parallelt med den nye. Rogaland fylkeskommune mener imidlertid etter nylige undersøkelser at trasé 4.1.2 er vel så negativ for kulturmiljøet enn trasé 4.1, jf. kapittel 4.3.2. Fylkeskommunen mener at kulturminnemiljøet i dette området har stor nasjonal verdi.

NVE vil understreke at ledningstraseen mellom Rettedal og Fossanmoen vil være synlig fra større deler av Forsand-bygda. Fordi den er større enn dagens ledninger, vil den bli mer synlig enn dagens ledning fra bebyggelse og ferdselsårer. Dagens ledninger er i området ved Fossanmoen svært synlige pga. at mastene står på hauger i sandtaket. Dette gir større negative visuelle virkninger enn om de hadde spent over sandtaket, slik den nye ledningen vil gjøre, om trasé 4.1 velges. Forsand kommune og grunneiere i området ønsker at trasé 4.1.2 velges, blant annet ut fra landskapshensyn. Om vi vektlegger visuelle virkninger for bomiljø, ferdselsveier og rene landskapsvirkninger, framstår trasé 4.1.2 som best. Den kan i tillegg kamufleres, mens trasé 4.1 har et spenn som er merkepliktig som luftfartshinder. Mastene opp mot Uburen vil dessuten stå i silhuett sett fra områdene rundt kommunehuset og fortidslandsbyen på Landa. Dette er en stor visuell ulempe, etter NVEs vurdering. Samlet vil trasé 4.1 også kunne påføre opplevelsen av kulturmiljøet større ulemper enn trasé 4.1.2.



Figur 23 Fotovisualisering av traseen (4.1) fra Landal i Forsand (Kilde: Konsekvensutredning mai 2013)

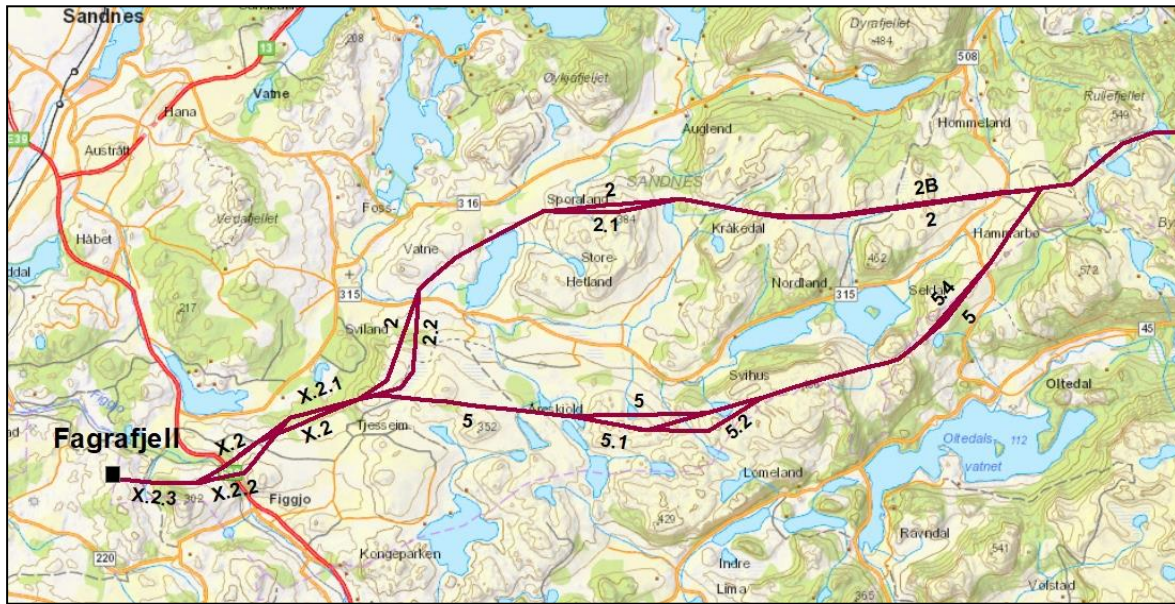
Knut Sigvald Oaland mener at strekningen ved Rettedal egner seg for kamuflering av kraftledningen. Statnett søker her om å legge om eksisterende 132 kV ledning sammen med den nye 420 kV-ledningen, og det gir mulighet til å kamuflere begge ledningene på denne strekningen. Traseen ligger oppe i lia ved Rettedal, noe som gir god bakgrunnsdekning for ledningene. Allikevel vil to parallelle ledninger kreve et bredt ryddebelte i skog, til sammen om lag 80 meter, noe som igjen kan bidra til økt synlighet.

NVE er enig i at å samle ledningene på strekningen, velge 4.1.2 og samtidig kamuflere mastene i stor grad vil redusere synligheten i dette området, særlig med tanke på visuelle fjernvirkninger fra bebyggelse, kulturmiljø og friluftsområder. Vi mener at trase 4.1.2 er best av de to med tanke på synlighet. Vi kommer tilbake til vurderingen av kamuflerende tiltak i kapittel 4.8.

Etter å ha krysset Høgsfjorden går traseen i retning Seldalsheia gjennom områder klassifisert med høy landskapsverdi i *Vakre landskap i Rogaland*. Det regionale friluftsområdet Kvelvafjellet-Bynuten, med utsiktspunktet Bynuten og turstier ligger også her. Samlet vil den nye 420 kV-ledningen ifølge konsekvensutredningen få små eller ingen negative virkninger for landskapsområdene den går gjennom, fordi den erstatter en noe mindre ledning på hele strekningen fra Høgsfjorden til Seldalsheia. Den nye ledningen har større dimensjoner enn dagens ledning, og dette vil øke synligheten øke i enkelte områder, og vil kunne gjøre turområder mindre attraktive for noen brukere. NVE er enig i denne konsekvensvurderingen. Vi mener dessuten at det er positivt at den nye ledningen planlegges nærmere de to andre ledningene enn dagens ledning, noe som samlers virkningene ytterligere.

4.3.1.2 Traseer Seldalsheia–Kolfjellet

Fra Seldalsheia vil 132 kV-ledningen Lyse–Tronsholen 2 opprettholdes inntil videre avklaring av hvorvidt ny kraftproduksjon realiseres ved Gilja og Seldal. Det betyr at det fra Seldal vil gå tre ledninger videre mot Tronsholen. På denne strekningen har Statnett søkt om to hovedalternativer, trasé 2 og trasé 5, med noen underalternativer. Statnett har prioritert trasé 5 av hensyn til enklere og sikrere bygging og drift. Det som i hovedsak skiller traseene fra hverandre er at trasé 2 i stor grad følger eksisterende kraftledningstraseer, mens trasé 5 går i områder som er betydelig mindre berørte av tekniske inngrep. Trase 2 vil bety fire parallelle ledninger mellom Seldalsheia og Skjelbrei, mot dagens tre. Landskapsvurderingene i dette området baserer seg på konsekvensutredningene fra 2016.



Figur 24 Traseer Seldalsheia–Fagrafjell

Området ledningstraseene går gjennom er delt inn i flere landskapsområder med ulike kvaliteter. Fra Bynuten og Selviksstakken er det utsikt i mange retninger, og dette er populære turmål med turstier. Mindre kraftledninger krysser gjennom området flere steder. Ifølge Miljøplan for Sandnes er Dyranuten blant de viktigste regionale friluftsområdene utenfor Sandnesmarka.

NVE legger til grunn at trasé 5 vil bli godt synlig fra flere av toppene i området, og fra turmål som Stølafjell, Voren, Dyranuten, Grimslifjell og Håfjellet. Traseen går nær og krysser flere av de merkede turstiene. Ingen boliger eller fritidsboliger ligger nær ledningen, men den vil være synlig fra bebyggelsen blant annet på Hammarbø og Seldalsveien. Trasé 5 vil ikke gå gjennom eller nær viktig kulturmiljø. Kun berøring med Haraberget kulturmiljø mellom Kolgfjellet og Harafjellet, hvor det er funnet noen automatisk fredete kulturminner, gir en liten negativ virkning for kulturmiljø. Visuelt er det liten forskjell på underalternativene 5, 5.1 og 5.2, som er tilpasninger Statnett har søkt om av hensyn til landbruksdriften som berøres.

Konsekvensutredningen vektlegger at trasé 5 går gjennom uberørt terreng på det meste av strekningen, og krysser flere vann. Den negative konsekvensen vurderes som stor for dette landskapet. For friluftslivet vurderer konsekvensutredningen at den negative virkningen blir middels negativ, da den vektlegger at traseen går gjennom et friluftslivsområde som er mindre preget av inngrep enn øvrige vurderte traseer. NVE er enig i at den negative visuelle virkningen blir større pga. at området framstår som uberørt fra før. Det vil påvirke opplevelsen av landskapet og friluftslivet i områdene traseen går gjennom.

Etter innspill fra grunneiere, har Statnett vurdert og søkt om en justering 5.4 øst for Øksanuten, som Statnett mener gir god landskapstilpasning pga. god bakgrunnsdekning. Teknisk er løsningen like god eller bedre enn opprinnelig trasé, ifølge Statnett, og prioriterer denne traseen framfor opprinnelig trasé 5 på denne strekningen. NVE er enig i Statnetts vurdering.

Trasé 2 går blant annet gjennom det konsekvensutredningen omtaler som *Vardafjell–Kjerringfjellet–Stølsfjellet*, som består av kupert landskap med topper, snaumark med innslag av myr, småvann og skog. Det er noen turstier og traktorveier, og det går allerede tre 132 kV kraftledninger gjennom

området. Her har Vardafjellet vindkraft fått endelig konsesjon for et vindkraftverk med inntil ni vindturbiner. Planene om Sandnes vindkraftverk, med inntil 19 vindturbiner, og som ikke er ferdig behandlet i NVE, berører også dette landskapsområdet. Det er spredt bebyggelse langs traseen, eksempelvis ved Svidheia, Kråkedal og i Noredalen. Avstanden til bebyggelsen ved Svidheia og Kråkedal er rundt 100 meter, og traseen blir svært synlig fra disse husene. Her ligger to 132 kV-ledninger enda nærmere bebyggelsen. Ny ledning vil også være synlig fra Hamrabø og godt synlig fra bebyggelsen i Noredalen, ved Skjelbrei og Soredalen. Langs denne delen av traseen vil ledningen bli synlig på avstand fra flere bebygde områder. For bebyggelse vil trasé 2 være mer negativ enn trasé 5, da den vil ligge nærmere og mer synlig fra en rekke bebygde områder, slik NVE vurderer det. Samtidig er dette områder der eksisterende ledninger ligger nærmere bebyggelsen enn den nye.

Trasé 2B har Statnett søkt om for å ta høyde for muligheten for at 132 kV-ledningen Lyse–Tronsholen 2 kunne beholdes inntil videre. Dersom den beholdes, er det ikke mulig å bygge i trasé 2, som forutsetter riving av 132 kV-ledningen. Trasé 2B forutsetter også en marginal justering av 132 kV-ledningen Lyse–Tronsholen 2 på en ca. 1,5 km lang strekning. Etter NVEs vurdering er det ingen nevneverdig forskjell i de visuelle virkningene av trasé 2 og 2B i seg selv. Hovedforskjellen er at det blir fire ledninger i stedet for tre på strekningen Seldalsheia–Skjelbrei, og dette er årsaken til at trasé 2 ikke kan velges. Dette vil bety en vesentlig endring for de som bruker eller bor i områdene nær trasé 2.

Statnett opplyser i tilleggssøknaden av desember 2016 at de valgte å søke om trasé 2.1 etter innspill på grunneiermøter før de sendte inn tilleggssøknaden. De mener at trasé 2.1 trekker ledningen lenger inn på plataet under Vardafjell, som vil redusere visuelle virkninger fra bebyggelsen i Noredalen. Enkelte master kan derimot bli mer synlige fra bebyggelsen i Kråkedal enn trasé 2. Ut over at en grunneier mener trasé 2.1 også vil gi minst tap av spredeareal, er det ikke beboere i dette området som har kommet med merknader til disse traséalternativene. Vardafjellet vindkraftverk vil derimot bli mer berørt av trasé 2.1 enn av trasé 2 pga. Statnetts krav til minimumsavstander mellom vindturbiner og kraftledning. Dette omtales nærmere i kapittel 4.3.4. NVE legger til grunn at det er liten forskjell på trasé 2 og 2.1 med tanke på synlighet, men at det i utgangspunktet kan være en fordel å holde ledningstraseene mest mulig samlet, noe trasé 2 i større grad bidrar til.

Trasé 2 går gjennom et landskapsområde med kupert landbruksområder med spredt gårdsbebyggelse og langstrakte daler. Av viktige områder i området er Sygno ved Sviland, som har høy landskapsverdi i *Vakre landskap i Rogaland*. Trasé 2 berører det store friluftslivsområdet Sandnesmarka i området mellom Skjelbrei og Kolfjellet. Ved Sygno er det bade- og fiskemuligheter i Skjelbreitjørna, som traseen går langs nordenden og på østsiden av. Det går merkede turløyper i området, blant annet over Sygnonuten, Sulken (Vardafjell) og Ramnafjellet (nord for Kråkedal), med utgangspunkt fra Skjelbreitjørna. Noen av turstiene krysses av traseen og eksisterende ledninger. NVE registrerer at trasé 2 vil være synlig i mye brukte friluftsområder.

Trasé 2 berører også flere kulturmiljøer på strekningen. Ifølge konsekvensutredningen krysser traseen det viktige kulturmiljøet Krogedal (Kråkedal), hvor det ligger et fredet gårdstun og et stort kulturminnefelt med blant annet mange gravrøyser. Videre peker konsekvensutredningen på at den vil passere ved kulturminnefeltene Leigvom og Kråkeberget vest, som er oppgitt å ha stor verdi, i tillegg til Skålabrotet med middels verdi. Traseen vil også gå gjennom kulturmiljøet Vindheio ved Kolfjellet, som har stor verdi pga. viktige funn fra jernalderen. De samlede negative konsekvensene for kulturmiljøene langs trasé 2 vurderes i konsekvensutredningen som store.

Rogaland fylkeskommune understreker også at trasé 2 vil gå bare 270 meter fra det fredet kulturmiljøet knyttet til tunet på Kråkedal. Det viktige kulturmiljøet i dette området, som også består

av et kulturminnefelt (Flado) med hustuffer og rydningsrøyser, vil bli negativt påvirket av en fjerde ledning gjennom området. Rogaland fylkeskommune har fremmet innsigelse til trasé 2 på grunn av dette. Visuelle virkninger forsterkes ved at den nye ledningen er større enn de eksisterende.

NVE registrerer at 132 kV-traseen ligger lenger inn i kulturminnefeltet ved Krogedal enn den nye ledningen vil. En ekstra ledning gjennom kulturminnefeltet vil imidlertid øke den visuelle påvirkningen på kulturmiljøet. Statnett opplyser også at spennet over kulturminnefeltet i utgangspunktet er merkepliktig som luftfartshinder, med markører på linene og malte master. Dette er et område der Statnett vil vurdere å søke om dispensasjon fra merkekravet. NVE mener at de visuelle virkningene for dette kulturmiljøet allerede er betydelige og vil øke med den nye, større ledningen.

På strekningen mellom Leigvom og Svilandsfossen mener fylkeskommunen at trasé 2 gi visuell påvirkning på flere synlige, automatisk fredete kulturminner. Det vil i forbindelse med kulturminneregistreringene bli avklart hvorvidt det kan dreie seg om utilbørlig skjemming av disse kulturminnene. Fylkeskommunen har fremmet innsigelse til trasé 2 på denne strekningen, og innsigelsen opprettholdes dersom skjemmingen anses som utilbørlig. NVE legger til grunn at traseen uansett vil være godt synlig fra kulturmiljøene, som må vurderes opp mot andre hensyn når vi tar stilling til hvilke traseer vi anbefaler.

På bakgrunn av forslag fra Rogaland fylkeskommune om å redusere virkningene for kulturmiljøet Vindheio ved Kolfjellet, søkte Statnett om en trasé 2.2. De negative landskapsvirkningene anses som noe mindre med trasé 2.2, fordi den er trukket ned fra toppene, ifølge Statnett. Den vil imidlertid ligge nærmere bebyggelsen i Soredalen. Senere funn og justeringer av kulturminnefeltet Vindheio tyder nå på at begge traseene ligger inne i feltet. NVE konstaterer at begge traséalternativene vil medføre visuelle virkninger for dette kulturmiljøet.

Sandnes kommune ber om at det tilstrebes en god trasé ved kryssingen av Soredalen, slik at ledningen gir minst mulig virkninger på området. Kommunen er opptatt av toppene Sygno og Kolfjellet og framtidige boligområder. Statnett har søkt om trasé 2.2 for å redusere konflikten med kulturminner. De mener imidlertid at traseen er dårligere enn trasé 2, fordi den vil kreve mer omfattende fundamentering og dermed kostbare mastefundamenter pga. av myrlendt grunn. Traseé 2.2 krever også bygging av midlertidig anleggsvei i Voremyra. Konsekvensvurderingen viser at trasé 2.2 gir noe mindre negativ konsekvens for kulturminner og landskap, men kommer nærmere bebyggelse. Etter NVEs vurdering vil landskapsvirkningene være marginalt mindre negative med trasé 2.2.

Konsekvensutredningen vurderer det som positivt at traseen i størst mulig grad følger eksisterende ledninger, både med hensyn til landskap og friluftsliv. Der hvor den ikke gjør det, går den over landbruksområder og stedvis over topper og høydedrag som gjør den mer synlig mot horisonten. Der det er lite vegetasjon kan den være synlig fra større områder rundt. Traseé 2 vil ifølge konsekvensutredningen få liten til middels negativ konsekvens for friluftslivet. NVE er enig i denne vurderingen.

Sumvirkninger

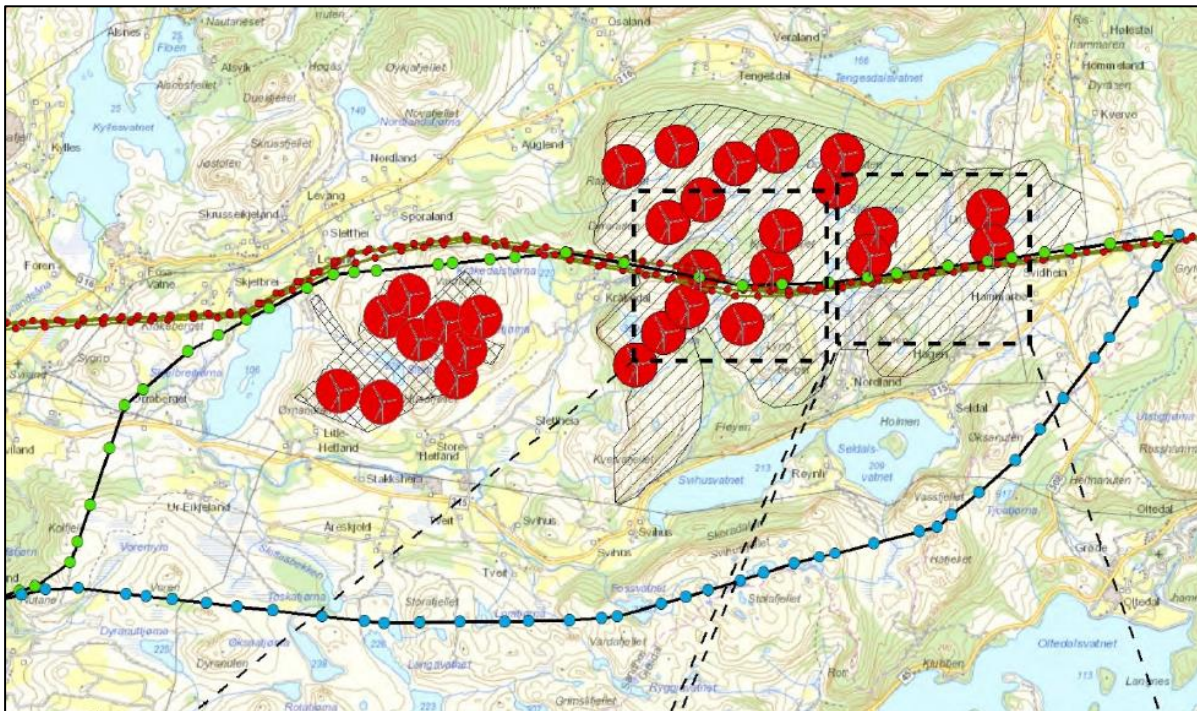
Sviland bydelsutvalg mener at vindkraftutbygging langs trasé 2 vil kunne bety at gjenstående, urørte områder får høyere verdi. De peker på at Svilands-naturen er regionalt viktig for friluftslivet. De ber om at trasé 2 velges, slik at inngrepene samles i en korridor, selv om det kan bety fire parallelle kraftledninger på strekningen fra Seldalsheia til Skjelbrei. Innspillet fra Svilands bydelsutvalg ser ut til å være i samsvar med konsekvensutredningens konklusjoner. Unntaket er konsekvensene for kulturmiljø, som knapt får virkninger av trasé 5. NVE er enig med Svilands bydelsutvalg i at

vindkraftutbyggingen kan bidra til å øke verdien av urørte friluftsområder, selv om erfaringer tilsier at også vindkraftområder i betydelig omfang benyttes til friluftsliv.



Figur 25 Trasé 2 og 2.1 til venstre i illustrasjonen mellom Noredalen og Vardafjellet. Tre eksisterende ledninger ligger til høyre. (Kilde: Statnetts terrengmodell)

Statnett har fått utarbeidet en rapport om vurderinger av eksisterende ledninger, ny 420 kV ledning og de planlagte vindkraftverkene Vardafjell og Sandnes, med hensyn til visuelle sumvirkninger. Generelt peker utredningen på at det er positivt at større tekniske inngrep samles framfor å spres og påvirker nye, uberørte områder. Det er ingen tvil om at det er vindturbinene som blir mest synlige fra store områder. Kraftledningsmastene har et langt mer begrenset influensområde.



Figur 26 Trasé 2 og 5 og foreløpig turbinplassering for Vardafjellet og Sandnes vindkraftverk (Kilde: Rapport *Vurdering sumvirkninger*, Multiconsult juni 2017)

Synlighetskart viser at det allerede er godt synlige kraftledningsmaster i landskapsbildet i de områdene hvor nye kraftledningsmaster blir synlige dersom trasé 2 velges. Dette er områder der vindkraftverkene blir svært synlige. Den visuelle virkningen vil forsterkes av den nye 420 kV-ledningen, men trasé 2 vil gi et mindre areal der nye kraftledningsmaster blir synlige enn trasé 5. Samtidig vil arealet det er mulig å se både vindturbiner og kraftledning fra være omtrent like stort for begge traséalternativene.

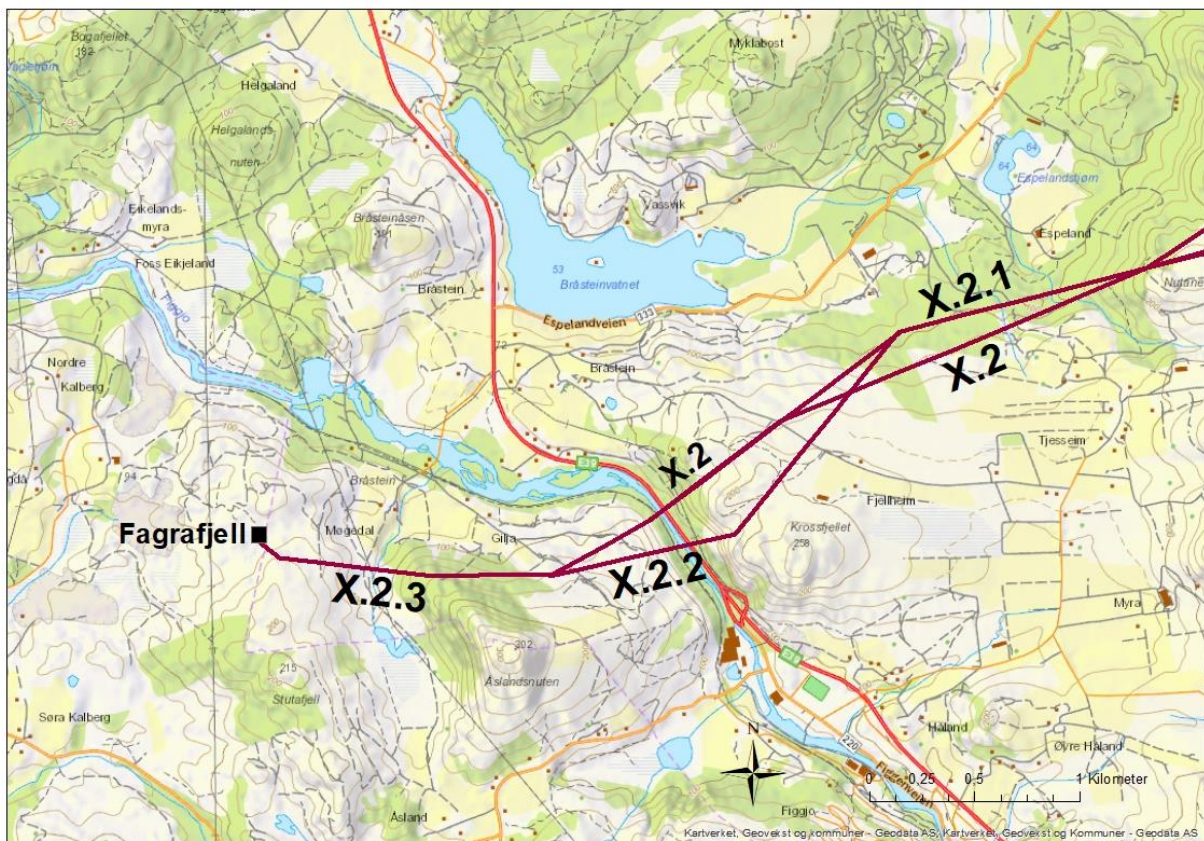
Utredningen viser også at i områdene berørt av trasé 5 vil vindkraftverkene bli synlige i et landskap som i liten grad har denne typen synlige elementer i dag, med unntak av noen mindre distribusjonsnettledninger (22 og 50/66 kV). Traseen er planlagt i høyereliggende terreng, og de nye landskapselementene vil ifølge konsekvensutredningen påvirke hele synsfeltet. Visuelle sumvirkninger av vindkraftverk og ledninger vurderes derfor å medføre noe større negativt omfang dersom trasé 5 velges. For kulturmiljø vurderes sumvirkningene å være noe mer negative for trasé 2 enn for trasé 5, pga. at ledningene og vindkraftverkene direkte og/eller visuelt vil påvirke viktige kulturmiljø i Kråkedal, på Sporaland og Skjelbrei.

Etter NVEs vurdering vil de visuelle virkningene for kulturmiljø være langt mer negativ med trasé 2 enn trasé 5, i tråd med konsekvensutredningens og fylkeskommunes konklusjoner. Trasé 2 ligger også i større grad i nærheten av bebyggelse, og får negative visuelle virkninger for denne. For landskap og friluftsliv mener vi derimot at trasé 2 vil være langt mindre negativ enn trasé 5. I denne vurderingen vektlegger vi at trasé 2 innebærer samlokalisering med eksisterende kraftledninger, mens trasé 5 medfører inngrep i områder som i dag framstår som et mer uberørt, sammenhengende natur- og friluftsområde. Vi viser til vurderinger av underalternativene på strekningen.

4.3.1.3 Traseer Kolfjellet–Fagrafjell

Vestover fra Kolfjellet fortsetter traseen gjennom landskapsområdet *Myrvang–Bråstein–Gjestaland*, beskrevet ovenfor. Av viktige landskapselementer i området er Bråsteinåsen, som står i kontrast til landbrukslandskapet rundt, og med vid utsikt fra toppen. Traseen til ny 420 kV kraftledning ligger om lag 1,5 km fra denne toppen. Ledningen blir synlig, men vil ikke dominere opplevelsen av landskapet på så stor avstand. Omleggingen av 300 kV-ledningen fra Tonstad vil medføre at avstanden til Bråsteinåsen økes fra anslagsvis 600 til rundt 800 meter. Dette vil være en landskapsmessig forbedring for dette utsiktspunktet.

Åslandsnuten skiller seg ut i det flate jordbrukslandskapet, og det er vid utsikt til landskapet rundt. Den har historisk tilknytning til 2. verdenskrig med trappetrinn og kanonstillinger, og har høy landskapsverdi i *Vakre landskap i Rogaland*. Nord for Åslandsnuten krysser ledningstraseen E39 og Figgjoelva, før den krysser et åpent daldrag med landbrukslandskap nord for Møgedalstjørn til Fagrafjell transformatorstasjon. Håvard Håland viser til turkart over området fra Sandnes kommune, og han mener trasé X.2 vil forringe området rundt Åslandsnuten. Slik NVE vurderer det ut fra Statnetts terrengmodell vil transformatorstasjonen og det meste av ledningstraseene inn til stasjonen være godt synlige fra Åslandsnuten.

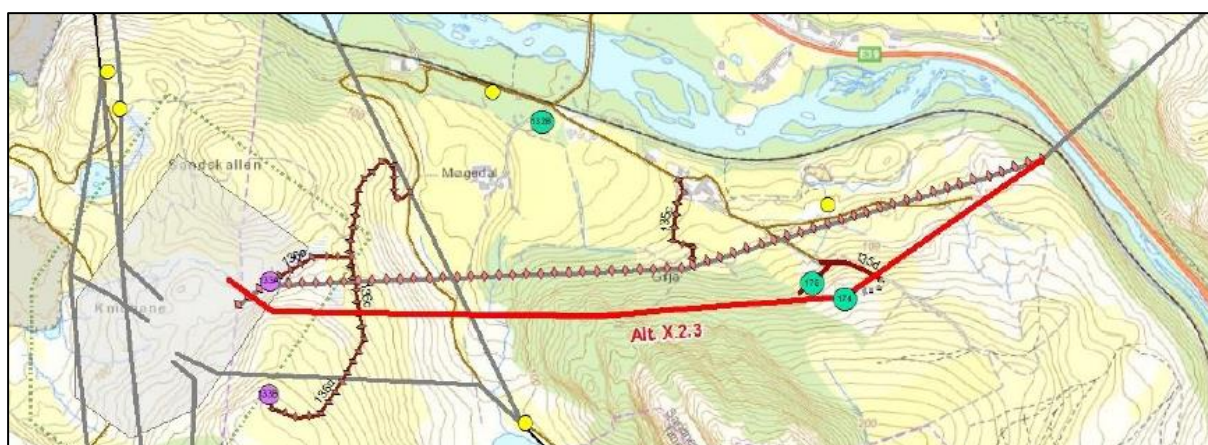


Figur 27 Omsøkte traseer mellom Kolfjellet og Fagrafjell transformatorstasjon

Ved Espeland ligger traseen til ny 420 kV ledning nær det nasjonalt viktige friluftsområdet *Melsheia/Bråstein badeplass*, og vil være synlige herfra. Avstanden til Bråsteinvatnet er på det nærmeste om lag 600 meter. Flere turstier krysses på strekningen. Det ligger spredt bebyggelse langs traseen til den nye ledningen, som ved Espeland, Tjessem, Fjellheim, Bråstein, Gilja og Møgedal.

Avstanden er rundt 200 meter på det nærmeste, unntatt to hytter som ligger om lag 60 og 90 meter fra trasé X.2 (noe lenger fra X.2.1). Ledningen er så stor at den blir godt synlig fra boligområder pga. den sparsomme trevegetasjonen i store deler området. Statnett har prioritert underalternativ X.2.1 foran opprinnelige X.2, en vurdering som støttes av Sandnes kommune. I konsekvensvurderingen av X.2.1 sier Statnett at traseen gir noe bedre landskapstilpasning, men kommer nærmere en tursti, og vil være marginalt mer negativ for friluftsliv. For hyttene i området vil økt avstand være en bedre løsning. NVE mener også at trasé X.2.1 samlet gir mindre visuelle virkninger enn trasé X.2 i dette området.

Fra Kolfjellet til Fagrafjell går trasé X.2 gjennom kulturmiljøene *Bråstein Øst* og *Gilje*, med en rekke automatisk fredete kulturminner og nyere tids kulturminner. Senere omsøkte traseer X.2.2 og X.2.3 går utenom, og større avstand reduserer virkningene for disse kulturminnefeltene. Statnett har trukket opprinnelige trasé X.2, som gikk litt lenger nord enn X.2.3 fra Figgjoelva til Fagrafjell, vist på figur 28. NVE mener at det også er positivt at trasé X.2.3 ligger lenger unna bebyggelse i Møgedal.



Figur 28 Omsøkte trasé X.2.3 (rød strek) og trukket trasé X.2 (grå strek med prikker) fra Figgjoelva til Fagrafjell stasjon (Kilde: Tilleggssøknad mai 2017)

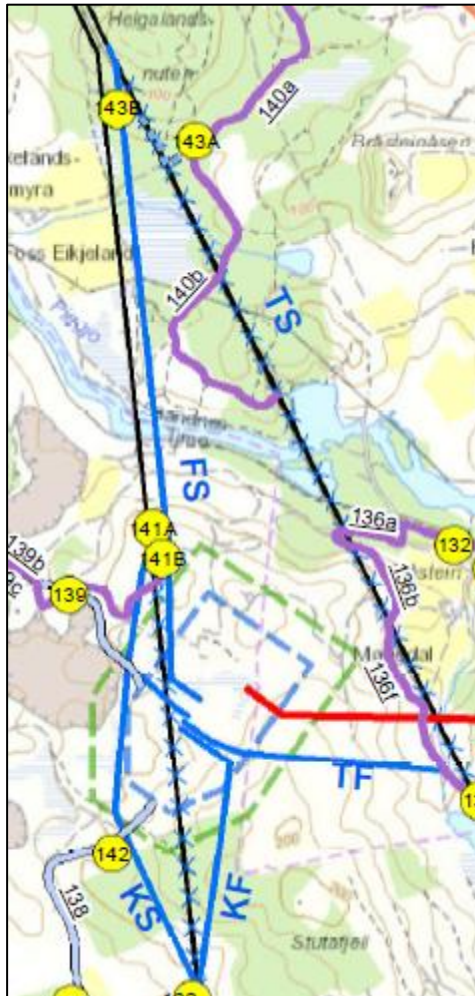
Etter Gilje kommer traseen inn i kulturmiljøet *Fagrafjell*, som har stor verdi, og som vil bli sterkt berørt av Fagrafjell transformatorstasjon. Omlegging av 300 kV-ledningene berører også kulturmiljøet *Fagrafjell*. Rogaland fylkeskommune har fremmet innsigelse til Fagrafjell transformatorstasjon og alle traséseksjoner som berører kulturmiljøet ved Fagrafjell. NVE legger til grunn at de samlede inngrepene i dette området vil endre dette kulturmiljøet, og at stasjonen i seg selv utgjør den største visuelle endringen i området. I kapittel 4.4.3 vurderer vi de visuelle virkningene av transformatorstasjonen.

Fjerning av 300 kV-ledningen fra Tonstad vil føre til redusert konflikt med kulturmiljøet *Bråstein Vest*, med stor verdi. Samtidig vil traseen legges parallelt med Kjelland-ledningen nord for Fagrafjell, og kommer nærmere og blir synlig fra kulturmiljøet *Nordre Kalberg*, med middels til stor verdi.

Det var grunneier Stian Trones Bråstein som foreslo en justering av opprinnelige trasé X.2 forbi Bråstein, som han mener vil redusere synligheten, ved å legge traseen mellom Krossfjell og Midtfjell der den krysser hans eiendom. Statnett har søkt om trasé X.2.2, som er i tråd med dette forslaget, men de mener denne traseen vil gi økt synlighet. Den vil ligge høyere i terrenget og tettere på bebyggelsen ved Fjellheim, og dermed bli mer synlig derfra. Pga. høyden vil trasé X.2.2 utløse krav om merking av spennet over E39 som luftfartshinder. Selv om den ligger 50 meter lenger unna Bråsteins bolighus enn trasé X.2, mener Statnett at den blir mer synlig fra boligen. Av de to traséalternativene på strekningen, mener NVE at trasé X.2 kommer bedre ut både for bebyggelse og landskap, inkludert nærhet til og

synlighet fra Åslandsnuten. Å unngå et merkepliktig spenn over Figgjoelva er en viktig faktor i denne vurderingen, da luftfartsmerking med røde og hvite master vil være betydelig mer synlig, også på større avstand. Terrengmodellen bekrefter denne vurderingen.

Ledningen mellom Kolfjellet og Fagrafjell går for en stor del gjennom områder med lite bakgrunnsdekning, og effekten av kamufleringstiltak forventes å være liten. Å tilstrebe minst mulig skogrydding og unngå å legge traseen høyt i terrenget, vil bidra mest til å redusere de visuelle virkningene på denne strekningen, etter NVEs syn.



Figur 29 Fagrafjell stasjon og omlegginger 300 kV-ledninger. Nye 300 kV-traseer er vist med blå streker, og 300 kV-traseer som fjernes med svarte streker og blå kryss. (Kilde: Statnetts oktober 2017)

Endringene i 300 kV-traseene berører også deler av landskapsområdet som omtales som *Bogafjell–Ganddal*, som er et byområde med tettbebygd strøk, industri- og handelsområder med innslag av nærfriluftsområder og landbruksareal. Omleggingen av Kjelland-ledningen berører i hovedsak landskapet ved Fagrafjell transformatorstasjon, der selve stasjonen og eksisterende masseuttak vil dominere i landskapsbildet. Den vil allikevel gå over høydedrag sør for stasjonen, som ifølge konsekvensutredningen vil virke noe negativt inn på landskapsbildet. Tonstad-ledningen føres inn til stasjonen sørfra, parallelt med, men i noe avstand til den nye 420 kV-ledningen. Den vil være synlig fra for eksempel Åslandsnuten og bebyggelsen i Møgedal, men etter NVEs vurdering oppveies disse ulempene til dels av at 300 kV-traseen rett forbi Møgedal blir borte.

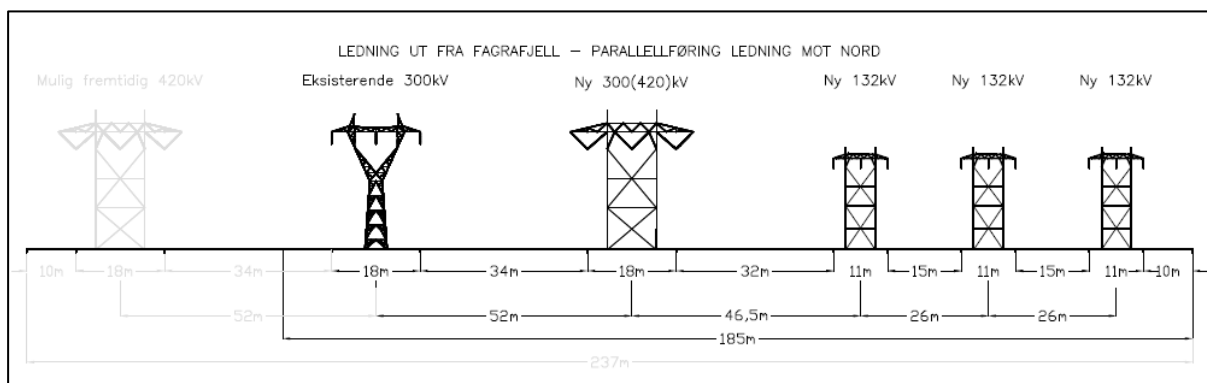
Nord for Fagrafjell stasjon består endringene i at Kjelland-ledningens trasé legges litt om, og én trasé frigjøres, samtidig som den andre 300 kV-traseen utvides. På halve strekningen går de to 300 kV-ledningene i masseuttaksområdet ved Kalberg, men over høydedrag som gjør den eksponert i landskapet og fra bebyggelse i nærheten. På den videre strekningen vil utvidelsen av 300 kV-traseen medføre rydding av mer skog, mens det vil ta tid for skogen vokser opp i den frigjorte traseen.

Bebyggelsen på Eikelandsmyra vil få to 300 kV-ledninger i nærområdet i stedet for én, som i dag. Bebyggelsen vil ligge 150–200 meter fra de to ledningene, og to ledninger vil øke ulempene i dette området noe. Andre boliger eller fritidsboliger ligger lenger unna, men ledningene vil være synlige også fra andre bebygde områder i nærliggende

områder. Konsekvensutredningen vurderer at omleggingen av 300 kV-ledningene vil ha middels negativ virkning for landskapet. NVE mener endringen i de samlede visuelle virkningene blir liten, om vi også vektlegger at samling av traseer konsentrerer virkningene for landskapet i større grad enn før.

Konsekvensutredningen sier videre at å samle 300 kV-ledningene nord for Fagrafjell og at Tonstad-ledningen flyttes lenger vekk fra Møgedalshølen i Figgjo, vil gi en liten positiv endring for friluftslivsområdene her. Innføringen av Kjelland-ledningen over Stutafjell gir derimot en liten negativ virkning i dette området. Samlet vurderes endringen her som små eller litt positive for friluftslivet.

NVE mener at samling av 300 kV-ledningene i samme korridor på sikt er en bedre landskapsløsning enn dagens, men at det vil ta tid før gevinsten får full effekt i form av at det gamle ryddebeltet nord for Figgjoelva gror til. Omleggingene for øvrig kan gjøre ledningene noe mer synlig i landskapet enn i dag. Samtidig må det i dette området påregnes at det kommer flere ledninger, da det er nødvendig for å koble nye Fagrafjell stasjon og 420 kV-forbindelsen til det underliggende nettet. Lyse Elnett har varslet at de kommer med søknader om to 132 kV-ledninger nordover fra Fagrafjell stasjon i løpet av 2018. Dersom de legges parallelt med 300 kV-ledningene, blir det en bred traségate på denne strekningen, som vil få betydelige virkninger for landskapet og bebyggelsen i dette området.



Figur 30 Nødvendige ledninger fra Fagrafjell transformatorstasjon mot nord (Kilde: Lyse Elnett)

Det er også aktuelt med andre ledninger inn til stasjonen, uten at det per i dag er avklart hvilke traseer som vil omsøkes. En aktuell trasé er østfra på sørsiden av 420 kV-ledningen, og én trasé vestfra i en separat trasé, som vist i tilleggssøknaden av desember 2016. NVE legger til grunn at de samlede landskapsvirkningene i området rundt Fagrafjell transformatorstasjon blir betydelige, men at det er en fordel at nærmeste bebyggelse ligger i forholdsvis god avstand til alle ledningstraseene.

4.3.1.4 Oppsummering visuelle virkninger

De visuelle virkningene på strekningen fra Lysebotn fram til kryssingen av Lysefjorden, berører i stor grad friluftsområder og kulturmiljøer i et storslått landskap som er preget av kraftanlegg i dag. I området ved Lysebotn har Statnett lagt fram forslag til kamuflering av enkeltmaster for å redusere den samlede visuelle belastningen. 420 kV-ledningen skal erstatte en 132 kV-ledning i samme trasé på hele strekningen, med unntak av på første strekning fra Lysebotn til Fyljesdalen. På denne strekningen mener NVE at omsøkte underalternativ 4.1.11 gir minst negative visuelle virkninger. For øvrig vil de endrede visuelle virkningene på strekningen være små.

Spennet over Lysefjorden er merkepliktig luftfartshinder, og må merkes med malte master, markører på linene og lysmerking. Denne merkingen blir mer fremtredende enn på dagens fjordspenn. Spennet blir synlig fra Lysefjorden og områdene rundt, blant annet fra Preikestolen.

Fra Lysefjorden til mer sentrale deler av Forsand blir ledningen synlig fra friluftsområder og turmål. For å redusere fjernvirkningen fra for eksempel Preikestolen, foreslår Statnett at det ryddes minst mulig skog på strekningen. NVE mener kamuflerte master bør unngås i et område som i utgangspunktet har merkepliktig spenn. Hytter nær traseen får betydelige visuelle ulemper av en større ledning.

Videre gjennom landbruksområder med spredt bebyggelse, viktige kulturmiljø og sentrale deler av Forsand, mener NVE at de visuelle virkningene blir redusert om trasé 4.1.2 velges på Fossanmoen.

Kamuflering med mørke master vil også kunne ha god effekt på strekningen mellom Oaland og Fossanmoen, særlig hvis den parallelle 132 kV-ledningen også kamufleres der den bygges om. Kryssingen av Høgsfjorden skjer i et langs spenn som er merkepliktig som luftfartshinder, tilsvarende spennet over Lysefjorden. Det vil bli synlig fra fjorden og områdene rundt.

I Sandnes erstatter den nye ledningen fortsatt 132 kV-ledningen fram til Seldalsheia, og går parallelt med eksisterende ledninger. Fra Seldalsheia til Tronsholen vil NVE anbefale at 132 kV-ledningen Lyse–Tronsholen 2 ikke fjernes før utgangen av år 2022, i påvente av om det kan bli behov for å knytte planlagte vindkraftverk til nettet via denne ledningen. Mellom Seldalsheia og Skjelbrei vil de visuelle virkningene øke, da løsningen innebærer fire parallelle ledninger i stedet for dagens tre. Fire parallelle ledninger vil framstå som ganske dominerende i landskapet.

NVE mener allikevel at hovedtrasé 2 er bedre enn trasé 5 med hensyn til samlede visuelle virkninger. Dette mener vi fordi trasé 2 innebærer å samle inngrep og kraftledninger i samme område, framfor å gå inn i nye naturområder med urørt preg. Trasé 2 er imidlertid mer negativ for bebyggelse og kulturmiljø. Vurderingen av visuelle sumvirkninger av kraftledninger og vindkraftverk tilsier også at trasé 2 er bedre enn trasé 5.

Mellom Soredalen og Kolfjellet vil trasé 2.2 ligge litt lavere i terrenget enn trasé 2 og bli litt mindre synlig i landskapet, men den kommer derimot nærmere boligbebyggelse. Etter NVEs vurdering vil landskapsvirkningene være marginalt mindre negative med trasé 2.2.

Traseen fra Kolfjellet til Fagrafjell går gjennom et åpent landskap og blir synlig fra flere turmål og omkringliggende bebyggelse. Det åpne landskapet gir dårlig bakgrunnsdekning med tanke på kamufleringstiltak, og slike tiltak vil trolig ikke ha stor effekt på synligheten. Det er viktige kulturmiljø langs traseen, som visuelt eller direkte berøres av de ulike undertraseene i ulik grad. Hovedutfordringen for kulturminner er imidlertid Fagrafjell transformatorstasjon, som er nærmere vurdert i kapittel 4.4. Av de omsøkte traseene på strekningen, mener NVE at trasé X.2.1 fram til Rupholen, og deretter X.2.3 mot Fagrafjell, gir minst negative visuelle virkninger ut fra en samlet vurdering.

Omleggingen av eksisterende 300 kV-ledninger vil medføre at de blir mer synlige pga. at de kommer høyere i terrenget på noen strekninger. Samtidig er det en fordel at traseene samles i samme korridor og at en av traseene frigjøres. Det er også viktig å ta høyde for at det sannsynligvis kommer flere ledninger i dette området, slik at de visuelle virkningene på sikt vil bli store, negative for landskapet i området rundt Fagrafjell stasjon.

4.3.2 *Kulturminner og kulturmiljø*

For vurdering av de indirekte virkningene på kulturmiljøer vises det til vurderinger under temaet visuelle virkninger under omtalen av de enkelte delstrekningene. Dette kapitlet handler om direkte inngrep i automatisk fredete kulturminner eller kulturminnefelt (fra før 1537) og eventuelle vedtaksfredete kulturminner.

Ifølge konsekvensutredningene krysser flere av traséalternativene kjente, automatisk fredete kulturminner og kulturminnefelt. Det er ikke planlagt mastefester direkte i kjente, automatisk fredete kulturminner. Fagutredningene peker på at det er stort potensial for funn av ukjente kulturminner nær de kjente kulturminnene, noe som kan føre til direkte konflikt mellom planlagte mastepunkter og hittil ukjente kulturminner.

Rogaland fylkeskommune peker i sine høringsuttalelser på at begge hovedtraseene og/eller underalternativer av disse og bianlegg som anleggsveier og riggområder vil være i direkte konflikt med kjente, automatisk ferdete kulturminner på flere punkter. Dette vil kreve justering av traseene eller dispensasjon etter kulturminneloven § 8. I den forbindelse har Rogaland fylkeskommune reist innsigelse til de traséseksjonene eller tiltakene som kommer i direkte berøring med nærmere angitte kulturminner eller kulturmiljø. En nærmere beskrivelse av de ulike konfliktpunktene gis under vurderingene av de ulike traseene under. Det vises for øvrig til kapittel 2.4, der prosessen omkring innsigelsene er beskrevet.

Dersom undersøkelsene etter kulturminneloven § 9, som skal gjennomføres før anleggsarbeidene igangsettes, skulle avdekke direkte konflikter, vil det vanligvis kunne foretas mindre justeringer innenfor rammen av en eventuell konsesjon. På den måten kan eventuelle direkte konsekvenser unngås.

NVE understreker at det allerede er gjennomført § 9-undersøkelser for det meste av de berørte områdene. Vi har imidlertid ikke mottatt rapport om hvilke funn som er gjort i den forbindelse, ut over de fylkeskommunen har varslet om og som vi refererer til i de videre vurderingene.

Uansett hvilke trasé det gis konsesjon til, har Statnett søkt om rive eksisterende 132 kV kraftledning Lysebotn–Tronsholen 2, og for en stor del å gjenbruke samme trasé mellom Lysebotn og Seldalsheia til den nye ledningen. 132 kV-ledningen står sammen med de to, delvis parallelle 132 kV-ledningene på listen over utvalgte kraftledninger som vurderes å være av nasjonal kulturhistorisk interesse, jf. boken «Kraftoverføringens kulturminner» utgitt av NVE i 2010. Nærmere vurdering av rivingssøknaden, virkninger og vilkår gis i kapittel 4.7.

4.3.2.1 Traseer Lysebotn–Seldalsheia

Konsekvensutredningen sier at den nye ledningen vil gi positive virkninger for kulturmiljøene ved Oaland og Rettedal ved at dagens ledninger blir lagt om. Ifølge Statnetts utredning av trasé 4.1.11, vil den ikke medføre direkte inngrep i kjente kulturminner. Rogaland fylkeskommune sier at det mellom Lysebotn og Rettedal er registrert en rekke kulturminner med uavklart verneverdi. Det er registrert fire hellere og en gravrøys med uavklart verneverdi nord for veien og trasé 4.1.11 ved Tjørnastølstjørna, som må avklares.

Etter at arkeologiske registreringer er gjennomført opplyser fylkeskommune 21. september 2017 at ledningen ved Songedalen fjellgård kommer i konflikt med automatisk fredete kulturminner, i form av bosetningsspor og steingjerder som er datert til romertid og folkevandringstid. Slike funn er sjeldne i området. Fylkeskommunen ser imidlertid at det er lite rom for å tilpasse inngrepene slik at konflikt unngås. Ut fra en helhetsvurdering opplyser de at de vil kunne tilrå en dispensasjon overfor Riksantikvaren.

Fylkeskommunen mener i likhet med fagutredningen at det er positivt at traseen går utenom det automatisk fredete kulturminnefeltet med nasjonal verdi på Rettedal. Traseen det er søkt om konsesjon for ligger enda lenger fra det automatisk fredete kulturminnefeltet på Rettedal enn den opprinnelige traseen, der dagens ledninger går. Fylkeskommunen mener det er positivt at dagens trasé ikke er omsøkt på denne strekningen. NVE er enig i at omsøkte trasé 4.1 er en bedre løsning for kulturminner enn traseen som dagens 132 kV-ledninger følger på strekningen ved Rettedal.

Rogaland fylkeskommune opplyser at trasé 4.1 og riggplass nr. 42 ved gården Slettabø i Forsand vil være i direkte konflikt med et automatisk fredet kulturminnefelt med fire gravrøys og et 30-talls rydningsrøys. Kulturminnefeltet er vurdert å ha liten verdi i konsekvensutredningen, men

fylkeskommunen mener at det store antallet enkeltminner, gravrøyser og sammenhengen med kulturminner på Fossanmoen og fortidslandsbyen Landa tilsier at feltet har stor nasjonal verdi. Ut fra de forelagte planene oppfatter fylkeskommunen at det vil stå master i selve feltet, og graden av skjemming vurderes som så stor at det kreves dispensasjon etter kulturminneloven § 8.

Konsekvensutredningen sier at traseen allikevel ikke vil redusere kulturminnefeltets vitenskapelige verdi, da kulturminnene ligger under markflaten og har ingen opplevelsesverdi uten skilting eller pedagogisk tilrettelegging. Trasé 4.1.2 er derimot ikke i direkte konflikt med dette kulturminnefeltet, men det er allikevel ønskelig med en justering litt nordover, mener fylkeskommunen. Statnetts kommentar er at mulighetene for justeringer avhenger av terrengets formasjoner. For øvrig er det positivt at eksisterende 132 kV kraftledning skal rives, da dette vil frigjøre kulturminnefeltet dersom trasé 4.1.2 velges for den nye ledningen. Innsigelsen til trasé 4.1 opprettholdes av Rogaland fylkeskommune.

I brev av 21. september 2017 opplyser Rogaland fylkeskommune om at de, etter å ha gjennomført de arkeologiske registreringene i de omsøkte traseene i Forsand, har endret syn på traséalternativene ved Slettabø og Fossanmoen. Registreringene har avdekket flere nye, automatisk fredete kulturminner i form av to gravfelt på Rossabø. De ligger i og like ved traséalternativ 4.1.2. De har også fra tidligere kjennskap til to gårdsanlegg og et gravfelt sør for Espedalsveien, som må sees i sammenheng med de nye funnene. Etter en samlet vurdering anser fylkeskommunen derfor at trasé 4.1.2 gir større konflikt med kulturminneverdiene enn opprinnelige trasé 4.1. De vil derfor kunne tilrå dispensasjonssøknad overfor Riksantikvaren for trasé 4.1, forutsatt at ingen mastestolper kommer i direkte konflikt med synlige enkeltminner i kulturminnefeltet.

NVE legger til grunn at Rogaland fylkeskommune har innsigelse til trasé 4.1, men at de kan tilrå at det gis dispensasjon etter kulturminneloven § 8 for denne traseen, så fremt mastefester direkte i synlige kulturminner unngås. Trasé 4.1.2 framstår etter siste oppdatering som mer negativ for kulturminner. NVE legger til grunn at begge traseene vil kreve dispensasjon etter kulturminneloven § 8, da den kommer i direkte berøring kulturminnefelt i området. NVE legger Rogaland fylkeskommunes vurdering at trasé 4.1.2 er mer negativ med tanke på direkte inngrep i kulturminner enn trasé 4.1 på denne strekningen.

4.3.2.2 Traseer Seldalsheia–Kolfjellet

Trasé 5 medfører ingen direkte inngrep i kulturminner, og vil ikke kreve dispensasjon etter kulturminneloven § 8 på noen strekninger, ut fra kjent informasjon. Fortidsminneforeningen Jæren sier seg generelt enig i vurderingene i konsekvensutredningen av desember 2016 og mener trasé 5 er minst skadelig for kulturminner.

Alle underalternativer av trasé 2 krysser den sørlige delen av et automatisk fredet kulturminnefelt på eiendommen *Flado* (gnr./bnr. 18/1 og 18/3). Feltet består av hustufter og rydningsrøyser og har sammen med bygningsmiljøet ved Kråkedal, stor verdi som kulturmiljø. Det er også et vedtaksfredet gårdsanlegg i dette kulturminnefeltet. Denne konflikten innebærer at Rogaland fylkeskommune har fremmet innsigelse til traseen her. De understreker at det spesielt er mastefestene som er konfliktskapende, i den grad de direkte berører kulturminnefeltet. Størst mulig avstand mellom feltet og de nærmeste mastene vil også redusere konflikten, mener fylkeskommunen. Men med mindre traseen flyttes ut av kulturminnefeltet, vil tiltaket kreve dispensasjon etter kulturminneloven § 8, selv om det ikke plasseres master inne i feltet.

Statnett mener at å justere traseen helt ut av kulturminnefeltet, vil gi en helt ny trasé med nye virkninger. Det vil da ikke lenger være mulig å samle inngrepene, slik mange ønsker. Etter NVEs

vurdering er det begrensede muligheter for å unngå kulturminnefeltet på Krogedal, uten å legge traseen i en større sløyfe rundt kulturmiljøet. Dette vil bli en betydelig lengre trasé, med større arealbeslag og betydelig høyere kostnader, som i tillegg vil fravike parallellføringen med dagens 132 kV ledninger. De samlede negative virkningene av en slik trasé mener vi ikke kan oppveie for de sparte ulemper for kulturmiljøet. Statnett opplyser at ingen av mastene til den nye ledningen vil stå inne i feltet, og NVE anser at de med dette unngår direkte fysisk inngrep, selv om de strømførende linene henger over feltet. Nærmeste mast vil stå om lag 65 meter fra grensen til kulturminnefeltet, ifølge Statnett. De opplyser også at én av mastene til Lyse–Tronsholen 2, som Statnett har søkt om å rive, står inne i dette kulturminnefeltet. Visuelle virkninger for kulturmiljøet er for øvrig vurdert i kapittel 4.2.1.

På bakgrunn av fylkeskommunens vektlegging av viktigheten av kulturminner og kulturmiljø på Krogedal, mener NVE at det i anleggsperioden er viktig å ta hensyn til kulturminnene dersom traseen blir valgt. I driftsfasen vil endringen fra dagens situasjon være at det blir én ledning til, men da ingen mastefester er planlagt inne i kulturminnefeltet, vil direkte inngrep unngås. Ingen kulturminner vil dermed bli ødelagt av mastefundamenter. Det er viktig at direkte inngrep i enkeltminner unngås og at de beskyttes og merkes godt i anleggsperioden. Samarbeid med Rogaland fylkeskommune under arbeidet med miljø-, transport- og anleggsplanen er nødvendig, mener NVE. NVE anbefaler at et vilkår om MTA-plan forutsetter at Statnett kontakter kulturminnemyndighetene i arbeidet med planen. Planen bør beskrive hvordan kulturminner nær anlegg, anleggsveier og anleggsområder skal sikres mot skade under anleggsarbeidet.

Trasé 2 vil også være i direkte konflikt med kulturminnefeltet *Vindheio* ved Kolfjellet, som består av minst 100 rydningsrøyser. I dette feltet har Statnett planlagt en mast. Fylkeskommunen opplyste i innsigelsesmøtet at det ligger en del røyser utenfor det avgrensede området, slik at det kan bli aktuelt å justere grensen til feltet. Etter nærmere kulturminneregistreringer er det avklart at feltet er justert/utvidet. De har fremmet innsigelse til traseen på dette punktet, men sier at den kan frafalles om traseen legges utenfor kulturminnefeltet og direkte konflikt unngås.

Statnett har vurdert justeringer der direkte inngrep i kulturminnefeltet unngås. Vestover er det vanskelig å trekke traseen, blant annet pga. et sprengstofflager vest for Kolfjellet, men også fordi en trasé så høyt i terrenget vil gjøre ledningen mer synlig fra større områder. Statnett har imidlertid søkt om en alternativ trasé 2.2, der de legger ledning rett utenfor kulturminnefeltet. Men denne traseen gir andre ulemper, da den vil kreve omfattende mastefundamenter og høyere kostnader pga. myrlendt terreng. Rogaland fylkeskommune har ikke kommentert denne løsningen spesifikt i sin uttalelse. På bakgrunn av justeringen av feltet, som nå er lagt inn i Askeladden, opplyser Statnett at også trasé 2.2 vil ha én mast innenfor kulturminnefeltet. I tillegg vil trasé 2.2 ha en mast på grensen til området. NVE legger derfor til grunn at både trasé 2 og trasé 2.2 medfører direkte konflikt med kulturminnefeltet *Vindheio*, og at det ikke er vesentlig forskjeller i virkningene for kulturminner isolert sett.

4.3.2.3 Traseer Kolfjellet–Fagrafjell transformatorstasjon

Trasé X.2 kommer ved Bråstein i direkte konflikt med et automatisk fredet kulturminnefelt, bestående av flere gravrøyser, stakketufter og en mengde rydningsrøyser, ifølge Rogaland fylkeskommune, som derfor har fremmet innsigelse til denne traseen. Statnett har opplyst at de ikke har planlagt noen mastepunkter inne i selve feltet, men det kan bli én mast i sikringssonen, som er vanskelig å flytte på. Her har Statnett vurdert og omsøkt en alternativ trasé X.2.2, som går utenfor kulturminnefeltet. Landskapspåvirkningen vurderes imidlertid som noe mer negativ enn opprinnelig trasé, og vil trekke ledningen nærmere bebyggelse. Det vil dessuten være merkepliktig som luftfartshinder ved kryssingen

av E39 og Figgjoelva, noe som innebærer malte master og markører på linene. Statnett har derfor prioritert opprinnelige trasé framfor trasé X.2.2. Denne traseen er ikke kommentert av Rogaland fylkeskommune. Grunneier Håvard Håland mener imidlertid at trasé X.2.2 er mer negativ, da tre rydningsrøyser som nylig er funnet i området mot Figgjoelven ikke synes å være tatt hensyn til. Høyden ut mot Figgjoelven er av lokalhistorisk verdi pga. av hendelser under krigen, mener Håland. NVE vurderer allikevel trasé X.2.2 til å være mindre negativ for kulturminner som isolert hensyn, da den ikke medfører direkte inngrep i kulturminnefeltet ved Bråstein, men det må avveies mot andre hensyn.

Rogaland fylkeskommune sier videre at trasé X.2 ved Gilje krysser over den sørligste delen av et automatisk fredet kulturminnefelt, med en gravrøys, et gardfar, flere rydningsrøyser og en hustuft. Dette har de fremmet innsigelse til. Her har Statnett vurdert og omsøkt en justering, trasé X.2.3, også som følge av innspill fra grunneiere i området. Den gir en god landskapstilpasning, selv om den kan bli noe mer synlig nordfra og kommer noe nærmere friluftsområdet på Åslandsnuten. Den vil komme i berøring med en geologisk verneverdig lokalitet og nærmere et hekkeområde for sårbar fugl. Traseen er imidlertid trukket lenger bort fra bebyggelse og kulturminnefeltet ved Gilje, og er mindre negativ for utnyttelse av naturressurser enn opprinnelig trasé. Statnett mener trasé X.2.3 er bedre og har også trukket opprinnelig trasé X.2 på strekningen fra Figgjoelva til Fagrafjell. Etter NVEs vurdering er trasé X.2.3 åpenbart en bedre løsning for kulturminner, da den ikke kommer i berøring med kulturminnefeltet ved Gilje. I tillegg går trasé X.2.3 lenger unna et annet kulturminnefelt med uavklart vernestatus ved Gilje enn opprinnelige trasé X.2.

Også ved Fagrafjell går trasé X.2 rett over et automatisk fredet kulturminnefelt Møgedal, som også berøres av Fagrafjell transformatorstasjon og anleggsveier i området. Rogaland fylkeskommune har fremmet innsigelse til stasjonsplasseringen på Fagrafjell, trasé X.2 og alle anlegg i området, da konflikten med det viktige kulturmiljøet er for stor. Ingen justeringer vil kunne føre til at innsigelsen trekkes, opplyser fylkeskommunen. NVE viser til vurderingene som er gjort av Fagrafjell transformatorstasjon i kapittel 4.4.4.

I sin uttalelse til tilleggssøknaden av desember 2016 gjorde Lyse Elnett oppmerksom på at det er mange ledninger som skal føres ut av Fagrafjell transformatorstasjon mot nord, som vil være arealkrevende (vist på figur 30). Det er mange interesser å ta hensyn til i dette området, og de gjorde oppmerksom på at dette kunne bli utfordrende og kunne medføre økte kostnader. Særlig mener de at potensialet for funn av kulturminner vil kunne føre til konflikter med ledninger nordover. NVE er klar over at det er stor tetthet av automatisk fredete kulturminner i disse sentrale områdene av Sandnes. Hvilke løsninger og traseer som skal velges for distribusjonsnettet vil være gjenstand for egen konsesjonsbehandling når søknaden mottas.

4.3.2.4 Oppsummering kulturminner og kulturmiljø

Traseene mellom Lysebotn og Seldalsheia berører en rekke kulturminner/kulturminnefelt. Ved Songedalen fjellgard berører traseen direkte nylig avdekkede kulturminner. Ved Rettedal ligger både trasé 4.1 og 4.1.2 inne i et automatisk fredet kulturminnefelt og krever dispensasjon etter kulturminneloven § 8, selv om direkte inngrep i enkeltminner unngås. Rogaland fylkeskommune mener trasé 4.1 gir minst konflikt med kulturminnefeltet, og de opplyser at de kan anbefale dispensasjon for denne traseen.

Mellom Seldalsheia og Kolfjellet er hovedtrasé 2 helt klart mest negativ for kulturminner, da den direkte berører automatisk fredete kulturminnefelt, som Krogedal og Vindheio ved Kolfjellet. I kulturminnefeltet Krogedal ligger det også et vedtaksfredet gårdsanlegg. Traseen passerer i tillegg nær

andre kulturminnefelt på strekningen. Ved Kolfjellet vil begge traséalternativene 2 og 2.2 passere gjennom kulturminnefeltet, hver med én mast inne i feltet, og vi vurderer dem tilnærmet likeverdig med hensyn til kulturminner.

Videre mot Fagrafjell vil trasé X.2.2 og X.2.3 føre til at kulturminnefeltene ved Gilje og Bråstein unngår direkte inngrep. Derimot vil alle ledningstraseer og Fagrafjell transformatorstasjon bety direkte inngrep i det viktig kulturmiljøet med en rekke enkeltminner på Fagrafjell. Denne konflikten er ikke mulig å unngå uten å velge en annen lokalitet for transformatorstasjonen, jf. vurderinger i kapittel 4.4.4.

4.3.3 *Naturmangfold*

Vurdering av konsekvenser for naturmangfold ved bygging av store kraftledninger knytter seg i hovedsak til risiko for fuglekollisjoner og direkte arealbeslag i områder og naturtyper med rik eller viktig vegetasjon. Direkte inngrep i viktige naturtyper kan ofte unngås med justering av traseen eller masteplasseringer. Risiko for fuglekollisjoner vil være avhengig av hvilke arter som finnes i et område, ledningens plassering i terrenget og mastetype/lineoppheng. NVE fokuserer i vurderingene på arter/naturtyper som står på den norske rødlisten, prioriterte arter, jaktbare arter eller norske ansvarsarter, rovfugl og viktige eller utvalgte naturtyper. Samtidig omtaler vi kun arter eller naturtyper som tiltaket vil kunne få vesentlige virkninger for. Vi viser til gjennomgangen av kunnskapsgrunnlaget og hvilke arter og naturtyper vi mener er relevante å vurdere virkningene for i kapittel 3.5.3.

4.3.3.1 *Traseer Lysebotn–Seldalsheia*

Fugl

Flere hekkeplasser for rovfugl finnes ved Lysefjorden, opplyser konsekvensutredningen. Det oppgis at det er registrert reirplasser for kongeørn, havørn, vandrefalk, tårnfalk, musvåk og hønsehauk i nærheten av eller i traseen mellom Lysebotn og Seldalsheia. Kongeørn, havørn, vandrefalk, tårnfalk og musvåk er ikke på den norske rødlisten og regnes i dag som livskraftige bestander. Havørn er imidlertid norsk ansvarsart, da Norge har en stor andel av den europeiske bestanden. Hønsehauk er rødlistet (nær truet), men observasjonene er gamle, og det usikkert om arten fortsatt hekker i området. Vandrefalk, tårnfalk og kongeørn er relativt fåtallige, og populasjonen lokalt vil kunne være utsatt dersom enkeltindivider dør som følge av kollisjon. Artene jakter i stor fart og er utsatt for kollisjon med kraftledninger. For fugl mener NVE at det ikke er vesentlig forskjell i virkninger mellom trasé 4.1 og 4.1.11 på den første strekningen fra Lysebotn.

NVE presiserer at den nye ledningen vil erstatte eksisterende ledning, og endringen blir liten fra dagens situasjon, med unntak av at liner i et annet høydenivå kan øke kollisjonsfaren noe. Samtidig vil linene på den nye ledningen være betydelig tykkere enn dagens liner. På fjordspenn planlegges det å bruke linetypen Teist simplex med diameter 56,7 mm. På øvrige strekninger er det søkt om å benytte linetypen duplex Athabaska med diameter 38,25 mm. Duplex vil si at to liner henger samlet i hver fase, slik konsekvensutredningen anbefaler som tiltak for å øke synligheten for fugl. Avstandsholdere mellom linene vil øke synligheten ytterligere for fugl. Både fjordspennene og øvrige strekninger vil derfor være betydelig mer synlig for fugl enn dagens ledning, og fugleavvisere på strømførende ledninger vil kun utgjøre marginal endring i synlighet. Det er dessuten teknisk problematisk å merke linene på ledninger med så høy spenning, og vi ser derfor bort fra dette tiltaket i den videre vurderingen. Problemet for fugl kan i mange tilfeller være de tynnere topplinene. Disse henger normalt i samme mast og over de strømførende linene, unntatt på fjordspennene, der de henges i egne spennbukker ved siden av ledningen. I noen tilfeller vurderes det derfor å merke topplinene med

fugleavvisere, dersom det forventes å ha god effekt. Tiltaket er mest aktuelt på kortere spenn, der topplinene henger øverst.

Noen av de registrerte hekkeplassene for kongeørn, havørn og hubro ligger så nær traseen at de kan bli utsatt for forstyrrelser under anleggsarbeidet, særlig dersom dette pågår i hekketiden.

Konsekvensutredningen anbefaler å legge anleggsarbeidet utenom hekkeperioden til sårbare arter, og peker spesielt på områdene Håhellerdalen (kongeørn), spennet over Lysefjorden (havørn, kongeørn og vandrefalk) og spennet over Høgsfjorden (havørn og vandrefalk). Alle de nevnte artene er i kategorien livskraftig i norsk rødliste for arter. Bygging av ledningen vil pågå en kort periode på de enkelte strekningene og kan forårsake forstyrrelser én sesong. Vi vurderer at det ikke får betydning for artenes bestandsutvikling. Hubro er en art som er sterkt truet. NVE anbefaler at det i en konsesjon bør settes vilkår om at Statnett skal beskrive hvordan anleggsarbeidet planlegges slik at det tar hensyn til hekkende hubro.

Konsekvensutredningen oppgir at en mulig hekkeplass for hønsehauk ligger ved Hatleskog, men det baserer seg på gamle opplysninger. Det er derfor usikkert om arten er knyttet til området nå. Dette er en kollisjonsutsatt art, men både avstand til traseen og usikkerheten omkring lokaliteten tilsier at effekten av særskilte tiltak for å redusere kollisjon vil være svært usikker, etter NVEs vurdering.

Flere mulige hekkeområder for hubro er registrert på strekningen fra Lysebotn til Seldalsheia. I forbindelse med konsekvensutredningen ble det gjennomført søk etter spor av hubro i terrenget. Det ble funnet noen gamle spor ved enkelte lokalitetene, og flere virker forlatt for lenge siden. Disse lokalitetene er dermed mer usikre. En hekkelokalitet for hubro er registrert få hundre meter fra traseen til 132 kV-ledningen Lysebotn–Tronsholen 3 på strekningen mellom Skorene og Kringlevatnet, og denne ledningen skal bestå etter at den nye ledningen er bygget. Den nye ledningen vil ligge i betydelig større avstand til det mulige hubroreiret, anslagsvis 1,5 km. Det er for øvrig usikkert hvorvidt reirlokalisiteten er i bruk lenger, da sporfunn på lokaliteten er gamle. Ny anleggsvei fram til Kringlevatn vil ligge om lag én km fra hubrolokaliteten, i et forholdvis kupert terreng. Forstyrrelser på hekkelokaliteten forventes ikke å være store fra selve anleggstrafikken på veien, og vi viser til vurderinger av anleggsveier i kapittel 4.6.

Fylkesmannen i Rogaland påpeker også at ledningen er planlagt gjennom områder med flere hubroterritorier, og at det bør settes vilkår om å montere sittepinner for hubro på mastene på utsatte strekninger for å unngå elektrokusjon av hubro. Hekkeplasser for sårbare fuglearter må også skjermes mot forstyrrelser i hekketiden, som for eksempel helikoptertrafikk.

For hubro (sterkt truet) regnes elektrokusjon som den viktigste dødsårsaken, men det gjelder på kraftledninger på lavere spenningsnivå, og er ikke en problemstilling i vurderingen av omsøkte kraftledning.

Det vil alltid være fare for at fugl kolliderer med linene, spesielt rovfugl. Det bør vurderes merking av linene av hensyn til ugler, sier konsekvensutredningen. Etter NVEs vurdering er ikke hubro like utsatt for kollisjon som en del andre fuglearter. Hubro er imidlertid en art som er sårbar for forstyrrelser, og NVE mener at dette er det viktigste hensynet. Aktivitet og inngrep i anleggsfasen kan medføre at hubro trekker bort fra området. Hekke- og yngletiden er en spesielt sårbar periode. Hubro hekker tidlig på våren og forskyving av anleggsarbeidet kan redusere mulige konflikter.

Vi vurderer den ovennevnte hekkelokaliteten for hubro mellom Skorene og Kringlevatnet som så usikker at det ikke vil være hensiktsmessig å stille vilkår om at anleggsvirksomheten skal legges utenom hekkeperiodene for denne konkrete lokaliteten. Det vil innebære kostnader og kan gå ut over

framdriften i byggingen, uten at det er sannsynlig at det reduserer negative virkninger. I forbindelse med utarbeidelsen av en miljø-, transport- og anleggsplan bør Statnett imidlertid kartlegge kjente hubrolokaliteter med tanke på nåværende bruk, og beskrive hvorvidt det er behov for å tilpasse anleggsvirksomheten av hensyn til hekkende hubro.

Konsekvensutredningen oppgir også at traseen går gjennom et tyngdeområde for hekkende og næringssøkende smålom i Rogaland. Det opplyses at Haukalidvatnet er et viktig næringsområde for smålom, og det antas at fjordene benyttes som fiskeplass, mens hekkeplassene ligger mer innover fjellet. Traseen ligger mellom hekkelokaliteter og næringsvann i dette området. Smålom er i henhold til norsk rødliste livskraftig, men den er utsatt for kollisjon med kraftledninger og er var for forstyrrelser, særlig i hekketiden. Da den nye 420 kV-ledningen vil erstatte eksisterende 132 kV ledning, vil endringen ikke bli så stor. Ulik høyde på linene vil kunne øke kollisjonsrisikoen noe, men det viktigste tiltaket for smålom vil være å unngå anleggsarbeid i hekkeperioden (april–mai).

Flere leveområder for orrfugl berøres av traseen. Dette er en vanlig og jaktbar art, som både er utsatt for kollisjon med kraftledninger og er var for habitatsendringer for eksempel som følge av hogst. Kollisjon forventes å ha liten betydning for orrfuglbestanden, og en mindre utvidelse av eksisterende trasé vil etter NVEs vurdering ikke medføre vesentlige habitatsendringer for orrfugl.

Leveområder for lirype (nær truet) ligger ved traseen ved Nordstølfjellet og Husafjellet i Forsand. Denne arten er vanlig, men har negativ bestandsutvikling, hovedsakelig på grunn av jakt. I siste utgave av norsk rødliste for arter av 2015 er lirypa kategorisert som nær truet. Den er en dårlig flyver, som ofte kolliderer med kraftledninger. På grunn av rypens vidstrakte bruk av leveområdene er det vanskelig å planlegge traseen på en slik måte at kollisjonsrisikoen reduseres. Erfaringer fra andre land tyder på at merking av liner for å unngå fuglekollisjon har god effekt. Merking av tårn på vindkraftturbiner har vist at rype i mindre grad kolliderer med disse etter merking. Det er derfor grunn til å anta at merking av linene i dette området vil redusere kollisjonsrisikoen for lirype. Etter NVEs syn vil det å samle begge ledningene i én korridor være et godt utgangspunkt, mens å merke topplinene til den nye ledningen kan bidra til ytterligere redusert kollisjonsrisiko.

Ledningen ligger i samme område mellom et leveområde for smålom og Lysefjorden, og krysser dermed et trekkområde for arten. Denne arten kan også være utsatt for kollisjon med kraftledninger, og merking av linene vil også kunne redusere risikoen for denne arten. I dette området vil noe økt synlighet av topplinene ha liten betydning for opplevelsen av området.

Konsekvensutredningen peker særlig på at strekningen fra Oaland til Fossmark er kollisjonsutsatt, spesielt for ryper og ugler. Eventuell merking av topplinene vil gjøre dem mer synlige for fugl, men også noe mer synlig for mennesker i et område med boligbebyggelse og ferdselveier. Pålegg om merking må derfor vurderes på bakgrunn av visuelle virkninger for friluftsliv og nærmiljø i dette området, jf. vurdering av visuelle virkninger i kapittel 4.3.1. På denne strekningen mener vi at merking av toppliner vil medføre større ulemper enn gevinster.

For det tilfelle at det gis konsesjon, bør Statnett i en miljø-, transport- og anleggsplan beskrive hvordan hensynet til hubro skal ivaretas. NVE vil i kapittel 4.8 foreta en samlet vurdering av avbøtende tiltak og vilkår.

Pattedyr

Setesdal Ryfylke villreinområde grenser til og berøres i yttersonen av eksisterende kraftledningstraseer både på nordsiden og sørsiden av Lysefjorden. Villrein er en norsk ansvarsart. Ifølge konsekvensutredningen brukes ikke områdene ved dagens trasé av reinen lenger. NVE vil påpeke at reinens beiterotasjonssyklus kan føre til at bruke av områdene gjenopptas i framtiden. Den nye kraftledningen skal erstatte en av dagens ledninger, og endringen blir ubetydelig for villreinområdet, etter NVEs vurdering.

Leveområder for både elg og rådyr er registrert flere steder i traseen mellom Lysebotn og Høgsfjorden. I tillegg er det mellom Lysefjorden og Seldsalsheia registrert viktige områder for hare, rådyr og hjort. Haren er kommet inn på norsk rødliste i 2015 som nær truet. I konsekvensutredningen sier fagutredere at kraftledningen vil medføre habitatendringer og forstyrrelser under anleggsperioden, og det forventes at arealbruken endres i denne perioden og de første årene etter endt anleggsarbeid. Endringen i barrierevirkning begrenses av at det allerede går to eller tre ledninger gjennom områdene fra før. Det forventes derfor at dyrene etter hvert vil bruke områdene som før. Å erstatte en eksisterende ledning med en ny vil etter NVEs vurdering gi ubetydelig endrede virkninger for hjortevilt og annen fauna på strekningen. Forstyrrelser i forbindelse med anleggsarbeid vil kun ha forbigående negative virkninger.

Naturtyper og vegetasjon

På strekningen fra Lysebotn til Bakkafjellet går traseen gjennom vanlig forekommende naturtyper, vegetasjonstyper og flora, ifølge konsekvensutredningen. Ifølge Naturbase går den nye ledningen rett utenfor sørenden av en forekomst av den viktige naturtypen kystlynghei i Håhellerdalen, på en strekning hvor to av dagens ledninger går noe lenger nord og så vidt gjennom naturtypen. NVE forventer ikke at den nye kraftledningen vil gi negative virkninger for naturtypen.

Rett ved Songedalen fjellgard ligger en forekomst av naturtypen slåttemark i traseen, ifølge Naturbase. Den er klassifisert som B-lokalitet (viktig) av Miljødirektoratet, og er omfattet av forskrift om utvalgte naturtyper. Bakgrunnen for verdisetningen er at den er en nesten intakt forekomst, men at den viser begynnende tegn til gjengroing, og det er ikke registrert noen rødlistearter på lokaliteten. Bevaring avhenger av at tradisjonell skjøtsel opprettholdes, og fysiske inngrep bør unngås, sier Miljødirektoratet. 132 kV-ledningen som skal erstattes av den nye 420 kV-ledningen går i dag over lokaliteten. Med mindre det plasseres en ny mast i selve slåttemarken vil den nye ledningen ikke fysisk berøre den eller få betydning for tradisjonell skjøtsel av lokaliteten. NVE forutsetter at Statnett tilstreber minst mulig fysisk berøring med slåttemarken. Vi forventer at virkningene av kraftledningen blir ubetydelige, om det tas tilstrekkelig hensyn i anleggsarbeidet. Dette vil Statnett måtte beskrive i en miljø-, transport- og anleggsplan. Vi viser samtidig til vurdering av anleggsvei i samme område, i kapittel 4.6.

Ifølge Naturbase vil traseen og en planlagt anleggsvei ved Helmikstølen komme nær den viktige naturtypen *bekkekløft og bergvegg*, som vurderes som lokalt viktig, men ikke inneholder rødlistearter som ventes å påvirkes av tiltaket. Ledningen ser ikke ut til å berøre naturtypen direkte, og NVE forutsetter at direkte inngrep så langt det lar seg gjøre unngås.

Videre sier konsekvensutredningen at innmarksbeiter og dyrka mark berøres lokalt. Naturtypene vurderes i konsekvensutredningen å ha triviell karakter. I Rettedal går traseen i utkanten av en forekomst av den viktige naturtypen gammel boreal løvskog, hvor det er funnet flere rødlistede lavararter i kategoriene sårbar og nær truet. Den har av Miljødirektoratet fått verdien A (svært viktig) og er en viktig regnskoglokalitet som det er lite av på landsbasis. Hogst, treslagskifte og fysiske inngrep

bør unngås, ifølge Miljødirektoratet. Ifølge konsekvensutredningen vil traseen (nye 420 kV og omlagt 132 kV) så vidt berøre lokaliteten, med én mast planlagt innenfor området, noe som vil medføre noe hogst. Det vurderes allikevel som lite sannsynlig at dette får konsekvenser for rødlisteartene som er påvist i lokaliteten, og konsekvensutredningen peker på skånsom skogrydding som avbøtende tiltak. NVE er enig i at traseen marginalt berører ytterkanten av naturtypen, og at tiltaket isolert sett ikke forventes å få betydelige negative konsekvenser for de rødlistede artene som er registrert her, selv om naturtypelokaliteten blir noe redusert. Under anleggsarbeid, transport og skogrydding bør det imidlertid tas hensyn ved å unngå inngrep lenger inn i skogen enn nødvendig. Dette vil måtte beskrives nærmere i en miljø-, transport- og anleggsplan.

På Uburens nordside finnes også naturtypen *gammel boreal løvskog*, som er klassifisert som viktig. NVE legger til grunn at denne lokaliteten ikke direkte berøres.

Kraftledningen vil gå gjennom den nordlige delen av den utvalgte naturtypen kystlynghei *Flatafjellet-Bynuten*, kategorisert som viktig (verdi B). Den har stor andel av tørrhei, som er en sterkt truet vegetasjonstype. Det foregår beite av sau, og lyngbrenning ble gjennomført for ikke mange år siden. Tre master ser ut til å stå inne i forekomsten, noe som vil beslaglegge noen få kvadratmeter av arealet. Dagens ledninger går også gjennom kystlyngheien. Med unntak av det direkte arealbeslaget, vil ikke kystlyngheiforekomsten direkte ødelegges. NVE kan ikke se at ledningen vil få vesentlige konsekvenser for kystlyngheien, som er truet av mangel på skjøtsel i dag.

Ved Seldalsheia vil den utvalgte naturtypen kystlynghei (verdi B), Kvednahaugen, også bli berørt av den nye kraftledningen. Det er et område med fukthei og myr, som delvis er i ferd med å gro igjen med einer. Dagens ledninger går gjennom forekomsten, og det samme vil den nye ledningen, sannsynligvis med én mast inne i området. Inne i området er det ifølge Naturbase observert to norske ansvarsarter av karplanter: fjell-lusegras og risbjørk. De er kategorisert som livskraftige i norsk rødliste. Vi forutsetter at Statnett tilstreber å unngå direkte inngrep i disse forekomstene gjennom mastetilpasning. For øvrig viser vi til avsnittet over angående virkninger for kystlyngheien.

4.3.3.2 Traseer Seldalsheia–Kolffjellet

Fugl

Konsekvensutredningen beskriver den østlige delen av trasé 5 som et område med jorder og beiteområder, hvor arter som vipe (EN) og storspove (VU) har tilhold. Som tidligere beskrevet kan enkeltindivider av disse artene kollidere med kraftledninger. NVE vurderer at traseen ikke vil ha betydning for bestandene av de nevnte artene.

Videre vestover vil ledningstrasé 5 gå gjennom rovfuglterritorier, hvor den til dels passerer de høyeste ryggene. Ved Grytefjellet, Øksanuten, Vassfjellet og Storafjellet er det mer kupert og ledningen ligger inntil skrenter og bergvegger. Der terrenget styrer flygemønster og utnyttelse av luftstrømmer kan kollisjonsrisikoen for rovfugl øke. Det er registrert hekke- og yngelokaliteter for dvergfalk, vandrefalk, kongeørn, hønsehauk og hubro i avstander fra én km og oppover fra trasé 5. Videre er det registrert hekke-/yngelokaliteter av smålom i og innenfor én km fra denne traseen. Storlom finnes også i influensområdet. Kollisjonsrisikoen for lommer og andefugl øker der ledningen går nær hekke og næringssøkslokaliteter for disse artene, og spesielt i forbindelse med at fuglene letter og lander på vann. Samlet vurderer konsekvensutredningen at trasé 5 er problematisk for arter som er sårbare for kollisjon med kraftledninger. Etter NVEs vurdering kan trasé 5 medføre kollisjonsrisiko, i tillegg til at den kan virke forstyrrende i anleggsperioden.

Gjesdal kommune sier i sin høringsuttalelse at det årlig hekker kongeørn i nærområdet til trasé 5, og det er observert sårbart fugleliv i dalføret opp til Røyndalsvatnet. Det må velges tekniske løsninger som hindrer eller reduserer risikoen for at fugl blir drept som følge av elektroklusjon eller kollisjon med ledningen, mener Gjesdal kommune. I områder med sårbart fugleliv bør det tas hensyn til hekketider, og anleggsarbeid bør unngås i hekke- og ynglesesong. NVE understreker at elektroklusjon ikke er en aktuell problemstilling for denne typen ledninger.

Vi registrerer at det er en rekke hekke- og ynglelokaliteter for kollisjonsutsatte fuglearter i og ved trasé 5, og NVE er enig i konsekvensutredningens vurdering av at traseen er negativ for disse artene. Nærmeste registrerte hekkeplass for hubro ligger mellom 1 og 1,5 km fra traseen, men artens territorium strekker seg mange km utenfor hekke-lokaliteten. Da lokaliteten befinner seg nær vei, vil økt transport i forbindelse med anleggsarbeidene kunne medføre forstyrrelser. I all hovedsak forventer vi at helikoptertransport over eller nær lokaliteten vil utgjøre den største forstyrrelsen i anleggsperioden. Slik NVE vurderer det, vil det være ubetydelige forskjeller mellom trasé 5 og undertraseene 5.1, 5.2 og 5.4.

Svarthalespove (EN) foreligger det én observasjon av langs trasé 5, ifølge opplysningen i fagrapportens tabell 3-8. Denne arten hekker i Jær-regionen, men det er ingen nyere, registrerte observasjoner innenfor influensområdet. NVE legger til grunn at denne forekomsten er så usikker at det ikke får betydning for valg av trasé.

Trasé 2 vil gå parallelt med eksisterende 132 kV-ledninger fram til Kråkedalstjørna. Langs denne traseen finner vi en orrfugllokalitet rundt 500 meter nord for traseen. Så lenge den ligger i så stor avstand at traseen ikke vil medføre hogst av skog i nærområdet til lokaliteten, vurderes virkningene som ubetydelige. Videre langs traseen er det registrert en hekke-/ynglelokalitet for storlom i tilsvarende avstand sør for traseen, og hekke-/ynglelokaliteter for vandrefalk, hubro, smålom og kongeørn i noe lengre avstander.

Videre vil traseen ved mellom Kråkedal og Sletthei fravike fra parallellføringen på en om lag 2,3 km lang strekning. Deretter fortsetter parallellføringen en km, før traseen vinkler sørover i retning Kolfjellet. Det er påvist hekke-/ynglelokaliteter for kongeørn, vandrefalk, hønehauk, hubro og kattugle i influensområdet til traseen. Traseen går parallelt med eksisterende ledninger, men enda nærmere Skjelbreitjørna enn disse. Det antas en viss økning i kollisjonsrisikoen for vannfugl med tilhold i vannet, og som letter for å forflytte seg mot Lutsi. Ved Kolfjellet er det registrert en hekke-/ynglelokalitet for hønehauk nær traseen. Hovedproblemet for hønehauk er fjerning av skog som den trenger for sine reirplasser. Ingen av traseene vil berøre lokaliteten direkte. Trasé 2 vil ligge få hundre meter fra denne lokaliteten, og kan gi økt kollisjonsrisiko. Her vil trasé 2.2 komme i betydelig større avstand, som er noe bedre enn denne lokaliteten, men trasé 2.2 har en del andre ulemper, for eksempel for Voremymra og kystlyngheikomplekset den tilhører. Vi viser til vurderingene av naturtyper og vegetasjon nedenfor.

Andefugler, lommer, rovfugl og hubro kan være kollisjonsutsatte innenfor sitt habitat på denne strekningen. Selv om det er gunstig å samle inngrep, framfor å spre dem, vil et fjerde luftspenn i tillegg til de tre eksisterende kunne gi økt kollisjonsrisiko for fugl, spesielt hvis linene kommer i en annen høyde enn de eksisterende, sier konsekvensutredningen. NVE er enig i at det er sannsynlig. Den nye 420 kV-ledningen planlegges med høyere master og lengre spenn enn eksisterende master, slik at det må påregnes at linene vil henge noe over de eksisterende. Å samle linene i samme nivå vil kreve flere master og gi andre ulemper, for eksempel visuelt og for landbruket i området. I tillegg vil flere master gi betydelig økte kostnader. Det er kun aktuelt å vurdere et tiltak med så store negative

konsekvenser i områder som er helt kritiske for kollisjonsutsatte arter. Vi mener det ikke er tilfellet her, hvor viktige områder (hekkeplasser) ligger i forholdsvis god avstand til ledningene. Det vil være mer aktuelt å vurdere merking av topplinene, for å redusere kollisjonsrisikoen noe.

Særlig på strekningen nord for Vardafjell vil ledningen avvike noe fra parallellføringen og ligge betydelig høyere i terrenget, noe som vil øke kollisjonsrisikoen på denne strekningen. I dette området planlegges det vindkraftverk, som også kan medføre kollisjonsrisiko for fugl. Det er forholdsvis god avstand til kjente hekke-/ynglelokaliteter for kollisjonsutsatt fugl i dette området. Merking av topplinene kan vurderes å redusere kollisjonsrisikoen på denne strekningen.

Fylkesmannen i Rogaland mener trasé 2 vil få virkninger for hekkeplass og overvintringssted for fossekall ved Svilandsåna, og å gå i utkanten av Vardafjellet viltområde for heilo. De mener det er sannsynlig at hubro blir mer negativt påvirket av at nye, store arealer blir bygd ut i leveområdene, enn at allerede utbygde områder utbygges videre. De forventer at ledningen vil gi stor kollisjonsrisiko for hubro. I forbindelse med arbeidet med miljø-, transport- og anleggsplanen anbefaler fylkesmannen at hekkeplasser for hubro undersøkes.

NVE legger til grunn at fossekall verken er kollisjonsutsatt eller antas å bli påvirket av kraftledninger. Heilo har livskraftig bestand, og kan kollidere med kraftledninger, særlig når de flyr i store flokker. Etter NVEs vurdering vil allikevel ikke kraftledningen få vesentlige virkninger for heilobestanden. Vi er videre enig med fylkesmannen i at det vil være fordelaktig å unngå inngrep i nye områder og introdusere nye lufthindringer og forstyrrelser for fuglelivet. I forbindelse med arbeidet med en miljø-, transport- og anleggsplan, der Statnett skal beskrive hvordan de skal ta hensyn til hubro og rovfugl under anleggsarbeidet, er det viktig at de innhenter oppdatert informasjon om de enkelte hekkeplassene som kan berøres.

Basert på ovenstående vurderinger, mener NVE at de samlede virkningene for fugl vil være betydelig mer negative med trasé 5 enn trasé 2 på strekningen fra Seldalsheia til Kolfjellet.

Pattedyr og amfibier

Ifølge konsekvensutredningen berører traseene på strekningen beite- og yngleområder for hjort og elg. I influensområdet er det mye rådyr i de lavereliggende strøkene. Trasé 5 går gjennom viltområdene Grytefjell sør med rådyr og hjort, Vassfjellet/Håfjellet og Grytefjell sørøst med orrfugl, opplyser Fylkesmannen i Rogaland. Ledningen vil føre til fragmentering av områdene, mener de.

Konsekvensutredningen peker på at hjortevilts bruk av beiteområder påvirkes lite av kraftledninger, og de unngår ikke ryddebeltet i skog. Det er allikevel usikkerhet knyttet til hvor mange og store inngrep hjorteviltet tåler før de endrer adferd. Menneskelig aktivitet i anleggsfasen kan medføre unnvikelsesadferd. Alt i alt vurderer konsekvensutredningen at de negative virkningene for adferd og reproduksjon hos hjortevilt er liten, og en positiv effekt kan være de verdifulle beitene som oppstår i ryddebeltet. NVE er enig i at de negative konsekvensene av trasé 5 for hjortevilt er små.

For hjorteviltet som befinner seg i området langs trasé 2, forventer konsekvensutredningen at en ny ledning i tillegg til de tre eksisterende ingen eller liten virkning på arealbruken. Det samme gjelder andre arter av pattedyr. NVE vurderer at ledningen ikke får vesentlige virkninger for hjortevilt eller andre pattedyr i området langs trasé 2. Trasé 5 framstår som noe mer negativ for hjortevilt enn trasé 2 på strekningen, da trasé 5 går i områder som er mindre påvirket av menneskelig aktivitet og inngrep i dag.

Ifølge konsekvensutredningen er det dammer ved Seldalsheia og langs trasé 2, hvor små- og storsalamander yngler. I tillegg finnes det andre potensielle yngledammer for småsalamander, som

ikke er dokumentert, langs trasé 5. Så fremt dammene ikke får endrede dreneringsforhold eller forurenses under anleggsarbeidet, forventes ikke kraftledningen å ha vesentlige negative virkninger for disse amfibiene.

Naturtyper og vegetasjon

På strekningen Seldalsheia–Kolfjellet går begge traseene gjennom arealer, med en rekke viktige naturtyper med stor verdi langs traseene.

Konsekvensutredningen beskriver området trasé 5 går gjennom som heier med noe lavereliggende beiter og jorder. Det er mindre dammer og tjern langs traseen, og arealene har i liten grad tekniske inngrep fra før. Den relative virkningen blir dermed større enn om det er eksisterende inngrep i området. Ifølge konsekvensutredningen går trasé 5 over en svært viktig forekomst av rikmyr og en annen viktig naturtypeforekomst, som er en lisode bestående av relativt rik vegetasjon. Justerte trasé 5.4, som Statnett søkte om i mai 2017, går så vidt utenom forekomsten av rikmyr, og denne er etter NVEs vurdering noe bedre for naturtyper på denne begrensede strekningen.

Trasé 5 som medfører bortfall av et 0,36 km² inngrepsfritt naturområde (INON) kategori 2, dvs. 1–3 km fra tyngre tekniske inngrep, i Gjesdal kommune. Dette er et lite isolert område, som utgjør ca. 0,18 % av Gjesdal kommunes samlede INON.

Videre går trasé 5 på en om lag tre km lang strekning gjennom en viktig forekomst (verdi B) av den utvalgte naturtypen kystlynghei ved Grimslifjellet–Vardafjellet–Stølafjellet. Dette er en ca. 3600 dekar stor forekomst, bestående av fuktig lynghei med store partier med tørrhei, som er en sterkt truet vegetasjonstype. Videre i retning Kolfjellet krysser trasé 5 over eller tangerer en stor kystlyngheiforekomst Voren-Dyranuten (2177 dekar). Samlet berøres en ca. 750 meter strekning av denne forekomsten. Den er ifølge Naturbase kategorisert som svært viktig (verdi A), da den omfatter et stor kystlyngheikompleks med relativt lite negativ påvirkning. Det er potensial for noen sjeldne plante- og fuglearter. Voremyra, er en del av nevnte kystlyngheikompleks og er kategorisert som den svært viktig naturtypen *kystmyr*. Fylkesmannen i Rogaland er også opptatt av at trasé 5 berører den viktige kystlyngheien i området Grimslifjellet–Vardafjellet–Stølafjellet nord for Lomeland.

Gjesdal kommune påpeker at det er kartlagt gammel fattig edelløvskog ned mot Oltedalsvatnet og kystlynghei på Svihusfjellet. De er også opptatt av hvordan skjøtsel av kystlynghei kan gjennomføres. NVE viser til at skjøtsel skal kunne foregå som før, og at Statnett skal ta hensyn til naturtypen under anleggsperioden. Vi legger derfor til grunn at kraftledningstraseen får liten innvirkning på naturtypen.

Trasé 2 går også gjennom flere viktige forekomster av kystlynghei: Underknoten–Hammarbø (verdi B), Kjerringfjellet (verdi C), Ramnafjellet–Akslifjellet (verdi B), Vardafjellet–Husafjellet (verdi B) og Voren-Dyranuten (verdi A). Den berører videre en viktig forekomst av kystmyr: Hammarbø–Nordland, og en viktig forekomst av naturtypen naturbeitemark: Stølsfjellet. Konsekvensutredningen konkluderer med at traseen i liten grad vil påvirke naturtypenes tilstand, og forutsetter at ny ledning parallelt med eksisterende ikke vil gi endrede betingelser for drift av utmark, gjennom mulig økt gjødsling av kystlynghei.

Tilleggssøkte trasé 2.2 på strekningen fra Soredalen til Nutane berører Voremyra. Fylkesmannen er negativ til denne traseen, som vil splitte opp dette landskapet, som de beskriver som et viktig økologisk kulturminne, sammen med de registrerte kulturminnene i området. I tillegg krever trasé 2.2 bygging i myr og ny anleggsvei. Sandnes kommune er også opptatt av å begrense inngrepene i Voremyra. Statnett påpeker at konsekvensutredningen peker på at trasé 2.2 er mer negativ enn opprinnelig trasé 2 for Voremyra isolert sett, men ikke har vesentlig annerledes konsekvensgrad for

naturmangfold samlet. Det skyldes at traseen ligger ca. 400 meter lenger unna en aktiv hekkelokalitet for rovfugl enn opprinnelige trasé. Statnett søkte om traseen etter innspill fra Rogaland fylkeskommune, da opprinnelige trasé 2 berørte et automatisk fredet kulturminnefelt. Med hensyn til naturtyper alene, særlig med tanke på en mulig masteplassering og veibygging i myr, mener NVE at trasé 2.2 er langt mer negativ enn opprinnelige trasé.

Virkningene av kraftledningen på vegetasjon og naturtyper er, som tidligere omtalt, knyttet til direkte arealbeslag i form av de enkelte mastefestene. Dette er et svært begrenset areal, og så lenge en unngår inngrep i sjelden eller truet vegetasjon, betyr det lite for forekomstene. Konsekvensutredningen peker på at nye, permanente veier som åpner for økt gjødsling må unngås. Masteplassering nær myr bør også unngås, slik at de negative virkningene minimeres. NVE er enig i at konsekvensene for naturtyper og vegetasjon er små, gitt at anleggsarbeid og masteplassering planlegges med tanke på minimale inngrep i myr og sjelden eller truet vegetasjon, og at drenering i forbindelse med terrenginngrep unngås.

NVE mener at trasé 5 er noe mer negativ for naturtyper og vegetasjon enn trasé 2, fordi den innebærer inngrep i områder med lite tekniske inngrep i dag og som har urørt preg, herunder INON i Gjesdal kommune. Trasé 2 går også i områder hvor det også planlegges vindkraftverk, i tillegg til de eksisterende ledningene.

4.3.3.3 *Traseer Kolfjellet–Fagrafjell og omlegging av 300 kV-ledninger*

Fugl

Fra Kolfjellet går ledningen gjennom planteskogfelt og mindre heiarealer, før den passerer høyt over Figgjoelva. Det at spennet henger høyt reduserer ifølge konsekvensutredningen kollisjonsrisikoen for blant annet andefugl som flyr langs elveløpet, mens den kan øke kollisjonsrisikoen for rovfugl. Av de to traseene Statnett har søkt om der ledningen krysser Figgjoelva, vurderer de trasé X.2.2 som noe mindre negativt for fugl pga. kryssingsstedet.

Håvard Håland sier i sin uttalelse at Møgedalstjørn er viktig trekkeområde for svaner, og han sier det er observert både sandsvale (NT), hubro (EN), spurvehauk og hønehauk (NT) på eiendommen hans. NVE legger til grunn at informasjonen fra Håland samsvarer med opplysninger i konsekvensutredningen og Naturbase. Naturbase viser også enkeltobservasjoner av en rekke andre arter av rovfugl og andre arter. Ifølge konsekvensutredningen er det i tillegg registrert observasjoner av vannrikse (VU), vipe (EN) og åkerrikse (CR), som er relevante for våre vurderinger. Enkeltindivider av vannrikse kan kollidere når de trekker langs vassdraget, og vipe kan tilfeldigvis kollidere under fluktspill over hekkeplassen. Samlet vurderer vi at kollisjonsrisikoen er begrenset og ikke får betydning for artenes lokale bestand. Påmontering av fugleavvisere på toppliner er et tiltak som eventuelt kan redusere kollisjonsrisikoen noe.

Det er også et registrert yngleområde for vaktel på Høgaleite fra Stutafjell og sørover. Vaktel er i liten grad utsatt for kollisjon med kraftledninger, men er vurdert i kapittel 4.3 om Fagrafjell transformatorstasjon, da arten er avhengig av at kulturlandskapet i området holdes intakt.

Det er registrert flere hekkeplasser for hubro ved Fagrafjell, hvor det har vært jevnlig hekking i senere år, ifølge konsekvensutredningen. Disse hekkelokalitetene er sterkt berørt av dagens 300 kV ledning fra Tonstad og vil ligge noen hundre meter fra den nye 420 kV-ledningen. I territoriet knyttet til disse hekkeplassene går det i dag flere ledninger, og det foregår masseuttak i nærområdet (én km unna). E39, andre veier og bebyggelse ligger også i nærområdet. Endringen fra dagens situasjon blir den nye 420 kV-ledningen og omlegging av 300 kV-ledningen inn mot Fagrafjell stasjon. Flere ledninger vil bidra til økt kollisjonsrisiko for hubro og annen kollisjonsutsatt fugl. Normalt vurderes forstyrrelser

under hekking som en av hovedutfordringene for hubro, men i dette tilfellet ligger lokalitetene allerede i områder med betydelig menneskelig aktivitet og støy. Spesielt anleggsarbeidet knyttet til omleggingen av 300 kV-ledningen fra Tonstad vil imidlertid bety aktivitet nær hekkeplassene og må kunne forventes å forstyrre eventuell hekking om det skjer i hekkeperioden. I tillegg kommer all aktiviteten som må forventes med etablering av flere ledninger i årene framover.

Andre rovfugl, som for eksempel hønehauk, vandrefalk, kongeørn og havørn, er også utsatt for kollisjoner med kraftledninger. Det er liten tvil om at det er, og sannsynligvis vil komme flere kraftledninger i områdene rundt en stor transformatorstasjon. Vipe har fluktspill over hekkeområdene om våren, og vil være utsatt for kollisjon i denne perioden. Mange av observasjonene av vipe er gjort i og rundt Bråsteinsvatnet, som ligger minst 500 meter fra nærmeste traséalternativ for ny 420 kV kraftledning. Etter vår vurdering vil ikke vipe påvirkes nevneverdig av den nye ledningen.

Det er ifølge konsekvensutredningens oversikt over arter langs traseene, gjort én observasjon av åkerrikse (kritisk truet) i området ved Fagrafjell. Observasjonen er imidlertid usikker, og én observasjon sier lite om hvorvidt arten forekommer i området i dag. Ledninger vil ikke påvirke habitatet til åkerrikse, etter NVEs vurdering.

Nord for Fagrafjell stasjon vil begge dagens 300 kV-ledninger krysse Figgjoelva parallelt, i stedet for på to ulike steder som i dag. Denne kryssingen vil foregå noe lavere enn 420 kV-ledningens kryssing i øst, og kommer dermed nærmere vannspeilet. Kollisjonsrisikoen for andefugl og vadefugl vurderes av konsekvensutredningen som større her enn der 420 kV-ledningen krysser Figgjoelva. Det ligger flere registrerte hekkeplasser for hønehauk i dette området, og hønehauk er kollisjonsutsatt, men hovedsakelig avhengig av at skogen den hekker i ikke fjernes. Vannrikse, som kan være kollisjonsutsatt og er vare for forstyrrelser på hekkeplassen, er observert i Figgjoelva. Arten er mest utsatt for kollisjon i nettopp i slike områder, da de følger vassdraget når de flyr.

NVE legger imidlertid til grunn at 300 kV-ledningene allerede krysser Figgjoelva i dette området. Vår vurdering er at det vil være en forbedring om de to ledningene krysser på samme sted. I dette området må vi imidlertid ta høyde for at det vil komme flere kraftledninger i framtiden, da det er behov for å bygge 132 kV-forbindelser mellom Fagrafjell og andre transformatorstasjoner i området. Kollisjonsrisikoen vil dermed kunne øke i framtiden, men dette er hensyn som vi vil måtte vurdere når konsesjonssøknader fremmes for disse forbindelsene. I første omgang vil det være naturlig å vurdere å merke topplinene til Tonstad-ledningen ved kryssingen av Figgjoelva, for å redusere kollisjonsrisikoen for rovfugl og vannfugl i dette området. Det er også viktig at høyden på linene på de to 300 kV-ledningene ligger i samme plan ved kryssingen, slik at de utgjør en minst mulig vertikal barriere i luften.

Amfibier

Ifølge konsekvensutredningen er Møgedalstjørn en potensiell yngledam for salamander, selv om det ikke er dokumentert. Den berøres ikke av nye traseer, men ligger like ved dagens 300 kV-ledning fra Tonstad. Ledningstraseene vil ikke påvirke denne dammen. Vi viser imidlertid til vurderinger i kapittel 4.6 om anleggsveier og anleggsområder.

Naturtyper og vegetasjon

Figgjoelva er en viktig naturtype under betegnelsen *store elveør*, men selve elva forventes ikke å bli påvirket av kraftledningene som henger forholdsvis høyt over elveløpet. Eventuelt ryddebelte i kantvegetasjonen kan imidlertid bety negative virkninger for naturtypen. Etter NVEs vurdering vil den nye ledningen henge høyt over og ikke behøve ryddebelte. NVE legger til grunn at kantvegetasjonen

spares så langt det er mulig, i tråd med vannressursloven § 11. Planlagt kryssing av Figgjoelva med ny ledning (alternativ X.2.3) skjer i et område der elva går langs E39. Omlegging av Tonstad-ledningen nordover fra Fagrafjell stasjon betyr ny kryssing parallelt med 300 kV-ledningen fra Kjelland mot Stokkeland. Disse vil heller ikke ha vesentlig betydning for naturtypen, etter NVEs vurdering. NVE kan heller ikke se at det er vesentlige forskjeller i virkningene for naturtyper og vegetasjon mellom traséalternativene X.2, X.2.1, X.2.2 eller X.2.3.

Omleggingen av 300 kV-ledningen fra Tonstad inn mot Fagrafjell sørfra betyr at det etableres en ny kryssing til erstatning for dagens, som i sum gir en liten endring. Denne ledningen går i dag så vidt inne den viktige naturtypen *intakte lavlandsmyrer* ved Møgedalstjern, og omleggingen betyr ikke mye for berøring av denne. Inn mot stasjonen går den også over en viktig kystlyngheiforekomst, som blir bygd ned av den nye transformatorstasjonen, jf. vurderingene i kapittel 4.3. Det har i den sammenheng ingen betydning at 300 kV-traseen går i gjennom denne kystlyngheiforekomsten. Det samme gjelder innføringen av den nye 420 kV-ledningen inn til stasjonen. Omleggingen av 300 kV-ledningen fra Kjelland vil heller ikke gi vesentlige endrede virkninger, da den kun innebærer flytting av virkninger fra et område til et annet. Vi viser imidlertid til vurdering av anleggsområder i tilknytning til disse omleggingene i kapittel 4.6.

4.3.3.4 Oppsummering av ledningenes virkninger for naturmangfold

Virkningene av kraftledningen for naturmangfold består i hovedsak i direkte påvirkning på viktige eller utvalgte naturtyper og vegetasjon eller kollisjonsrisiko for fugl som er utsatt for dette. Nær hekkeområder for sårbare arter kan forstyrrelser i forbindelse med anleggsarbeidet under hekkingen ha negative konsekvenser.

Traseen berører flere områder med den utvalgte naturtypen kystlynghei, som er truet pga. manglende skjøtsel, gjødsling, skogplanting eller nedbygging. Så fremt traseen ikke legger begrensninger på skjøtselen, mener NVE at kraftledningstraseen utgjør en ubetydelig trussel mot naturtypen.

Det hekker hubro og rovfugl flere steder i nærområdet til traseen, og tiltak for å redusere kollisjonsrisikoen er å legge traseen i størst mulig avstand eller gjøre spesielt topplinene mer synlig for fugl. Fra Lysebotn til passering av Lysefjorden pekes det på enkeltstrekninger der ledningen kan gi økt kollisjonsrisiko og hvor hekking kan bli forstyrret av anleggsarbeidet. Det er ubetydelig forskjeller mellom trasé 4.1 og 4.1.11 på den første strekningen fra Lysebotn. NVE anbefaler at det i en konsesjon settes som vilkår at Statnett i en miljø-, transport- og anleggsplan beskriver hvordan de skal tilrettelegge anleggsperioden slik at de minimerer forstyrrelsene for hubro i hekkeperioden. I den forbindelse bør også Statnett kartlegge kjente hubrolokaliteter for å avdekke hvorvidt de er i bruk. For de øvrige artene mener vi at ledningens byggeperiode er så begrenset at det kun vil være forbigående ulemper, som for eksempel at hekkingen blir forstyrret én sesong. Dette vil ikke ha betydning for bestandene, etter NVEs vurdering.

Mellom Lysefjorden og mer sentrale deler av Forsand går ledningen gjennom et område med både liryte og smålom. Det er også en mulig hekkelokalitet for hubro i området. Mellom Nordstølfjellet og Husafjellet mener NVE at det kan være hensiktsmessig å merke topplinene med fugleavvisere, da vi mener slik merking vil ha begrensede visuelle ulemper. Det vil redusere kollisjonsfaren for arter som vurderes å være relativt kollisjonsutsatte.

I Sandnes går traseene også gjennom områder der det finnes hekkeplasser for rovfugl, hubro og andre kollisjonsutsatte arter. Ut fra en vurdering av at det er bedre å samle kraftledninger i samme korridor enn å legge ny ledning i områder som per i dag er forholdsvis uberørte naturområder, konkluderer vi med at trasé 2 er mindre negativ for naturmangfold enn trasé 5. Ved Kråkedal/Sporaland fravikes

parallellføringen noe, og i dette området planlegges også vindkraftverk. Avstanden til kjente hekkeplasser for sårbare og kollisjonsutsatt fugl er forholdsvis stor, og vi mener at det i dette området ikke vil ha særlig god effekt å merke topplinene til den nye ledningen. Det er ingen vesentlige forskjeller mellom de to underalternativene 2 og 2.1 for naturmangfold, etter vår vurdering. Ved Kolfjellet vil trasé 2.2 passere over Voremyra, som er en del av et større kystlyngheikompleks. Trasé 2.2 vil bety én mast og etablering av anleggsvei i myra, noe som vurderes som negativt. Traseen ligger samtidig lenger unna en hekkeplass for rovfugl, noe som reduserer kollisjonsrisikoen. Alt i alt mener vi at trasé 2.2 er noe mer negativ for naturmangfold enn trasé 2 på strekningen.

Fra Kolfjellet til Fagrafjell vil traseene også medføre økt kollisjonsrisiko for rovfugl og andefugler. De samlede inngrepene, inkludert Fagrafjell transformatorstasjon og framtidige ledninger i området, må forventes å gi store negative virkninger for naturmangfold, både med økt risiko for fuglekollisjon, forstyrrelser i anleggsperioden og nedbygging av en forekomst av kystlynghei. Vi viser til vurderinger i kapittel 4.3.3 om Fagrafjell transformatorstasjon. Undertrasé X.2.2 vurderes som noe mindre negativ for fugl enn trasé X.2. Omlegging av 300 kV-ledningen fra Tonstad nordover mot Stokkeland vurderes som gunstigere enn dagens trasé, og vi vurderer dessuten at påmontering av fugleavvisere på topplinene ved kryssingen av Figgjoelva kan redusere kollisjonsrisikoen for fugl.

Konsekvensene for naturmangfold er etter NVEs vurdering ikke så negative at de vil være avgjørende for om det kan anbefales at det gis konsesjon til ledningen, eller for hvilke traseer som bør velges. For NVEs samlede vurdering av virkninger for naturmangfold av ledning, transformatorstasjon, veier og andre relevante inngrep i de samme områdene, viser vi til kapittel 4.9.

4.3.4 Arealbruk, næringsinteresser og bebyggelse

Statnett har fått utarbeidet fagutredning av virkninger for landbruk. For øvrig er virkninger for andre næringsinteresser, arealbruk og bebyggelse beskrevet i konsekvensutredningen og tilleggsutredninger. Rene visuelle virkninger for disse interessene er vurdert i kapittel 4.2.1, mens øvrige virkninger vurderes her.

4.3.4.1 Arealbruk

Kraftledningen vil båndlegge et belte med 40 meters bredde og om lag 76 kilometers lengde, uavhengig av hvilken av de omsøkte traseene som velges. På store deler av strekningen skal den nye ledningen imidlertid erstatte eksisterende 132 kV kraftledning, i hovedsak i samme trasé, men med noen avvik. Ekstra areal som berøres blir derfor differansen mellom dagens byggeforbuds- og ryddebelte, som er om lag 28 meter bredt, og nytt ryddebelte. I dette beltet vil det bli direkte inngrep i form av mastefester, men der ledningen skal erstatte dagens ledning vil det bli færre master enn i dag. Fotavtrykket til en mast av den typen Statnett søker om varierer fra 55 til 130 m², og en bæremast vil gjennomsnittlig beslaglegge 65–70 m². Det vil ryddes skog, og det vil ikke tillates oppføring av bygninger i det båndlagte beltet, noe som vil kunne ha betydning for hvordan de berørte arealene kan utnyttes i fremtiden. Dette må vurderes opp mot hvilke offentlig og private planer som blir berørt av traseene. Nye, permanente eller midlertidige veier og anleggsplasser vil også beslaglegge noe areal.

En gjennomgang av regionale og kommunale planer viser traseene i hovedsak berører LNF-områder, med noen unntak av noen områder Forsand kommune, hvor det er tillatt med boliger og fritidsbebyggelse. Videre peker konsekvensutredningen på at traseene berører flere hensynssoner og båndleggingssoner i kommuneplanene. Andre sektorlover som berøres av tiltaket, gjelder uavhengig av om det gis konsesjon etter energiloven.

Kraftledninger og transformatorstasjoner som gis anleggskonsesjon etter energiloven er unntatt saksbehandling etter plan- og bygningsloven, jf. plan- og bygningsloven § 1-3, med unntak av kapittel 2 (krav om kartfesting) og kapittel 14 (om konsekvensutredninger). Det kan derfor gis konsesjon uavhengig av bindende planer etter plan- og bygningsloven, men slike planer skal likevel tas hensyn til i behandlingen av konsesjonsspørsmålet.

I valget mellom ulike traseer, vil virkningene for arealbruk kunne avhenge av om traseen berører nye, og til nå urørte områder, eller hvorvidt det er mulig å samle infrastrukturinngrep. En lang rekke høringsinstanser mener at det er bedre å samle kraftledninger i én korridor enn å spre inngrepene, av hensyn til samlede arealbruksinteresser. Dette må veies opp mot ulempene grunneiere og andre i de berørte områdene blir belastet med.

Strekningen Lysebotn–Seldalsheia

I Forsand vil traseene berøre områder som i kommuneplanen er utlagt som LNF-områder, med unntak av noen områder hvor det er tillatt med boliger og fritidsbebyggelse. Det gjelder Lysebotn, Stølsdalen, Fyljesdalen, Håhellerstølen, Songesand, Bratteli og Berge/Bergsvik.

NVE ser at ulempene med den nye ledningen vil være stor for enkelte, men dette er også områder hvor dagens ledning allerede går. Det båndlagte beltet blir utvidet og noen steder kan det bli flyttet, men antallet master reduseres, slik at endringen fra i dag ikke blir så stor som en kunne forvente. NVE forutsetter at Statnett i dialog med grunneierne tilpasser traseen på en slik måte at virkningene minimeres. Kompensasjon blir en del av forhandlingene mellom grunneiere og Statnett etter at konsesjon er gitt. Bruk og opprusting av eksisterende veier må beskrives nærmere i en miljø-, transport- og anleggsplan og diskuteres med berørte grunneiere. Denne skal godkjennes av NVE.

Direktoratet for mineralforvaltning peker på at trasé 4.1 på Fossanmoen berører den nasjonalt viktige ressursen Forsand. Forsand kommune er også opptatt av naturressursene på Fossanmoen og muligheten for utvidelse av masseuttaket. Trasé 4.1 sammen med dagens ledning vil beslaglegge store deler av sandressursene, mener kommunen. De opplyser at det er søkt om konsesjon til senking av Fossanána, for å bedre ressursutnyttelsen i området. NVE konstaterer at Olje- og energidepartementet 12. august 2016 ga Forsand Sandkompani endelig tillatelse til senking og flytting av Forsandåna. Forsand Sandkompani, som driver masseuttaket på Fossanmoen, sier at de har startet arbeidet med konsekvensutredning av masseuttak i området nord for fylkesveien og Rettedal, som er et nasjonalt viktig område for byggeråstoff. De mener derfor at trasé 4.1.2 er i samsvar med deres behov. Den vil føre til at sandhaugene som dagens master står på blir frigjort, og sandressurser på nordsiden av fylkesveien gjøres tilgjengelig. De tilføyer at traseen også betyr en forbedring for landbruket og landskapet.



Figur 31 Dagens 132 kV-ledninger over masseuttaket på Fossanmoen. Den ene sandhaugen vil bli fri for master når ledningen Lyse–Tronholen 2 rives. (Kilde: Konesjonssøknad av mai 2013)

Ifølge konsesjonssøknaden vil trasé 4.1 ikke medføre mastepunkter i den planlagte utvidelsen av sandtaket, og vil ikke være til hinder for arbeid i området. Sammenlignet med dagens situasjon vil tiltaket føre til en forbedring for utnyttelsen av sandforekomsten, da arealer blir frigjort ved at den ene av 132 kV-ledningene fjernes. Trasé 4.1.2 innebærer at både den nye 420 kV-ledningen og gjenværende 132 kV ledning flyttes ut av sandtaket. NVE ser at denne løsningen vil gi en best mulig situasjon for utviklingsplanene for masseforekomsten. Trasé 4.1.2 oppgis å ha en merkostnad på ca. 10 millioner kroner sammenlignet med trasé 4.1, og merkostnaden må avveies mot de fordelene som oppnås, jf. vurderinger i kapittel 4.3.6.

Forsand kommune ber om at seilingshøyden under fjordspennet over Høgsfjorden vurderes økt, av hensyn til næringsvirksomheten på Helle/Mæle, da dagens spenn hindrer store kran skip å passere under spennet. Statnett opplyser at den nye ledningen vil henge høyere enn dagens ledninger ved kryssingen, anslagsvis 140–190 meter på det laveste punktet. NVE gjør dessuten oppmerksom på at to av dagens ledninger fortsatt skal spenne over Høgsfjorden, og vi legger til grunn at det ikke er den nye ledningen som utløser restriksjoner i seilingshøyden. Vi vil ikke pålegge Statnett å endre høyden på disse ledningene. Det ville dessuten kunne få store negative visuelle virkninger, i form av svært høye master på hver side av fjorden.

Fra Høgsfjorden til Selsdalsheia vil mindre deler av den båndlagte traseen overlappes med dagens klausuleringsbelte, jf. situasjonen i Forsand. Men på hoveddelen av strekningen er traseen til den nye ledningen lagt tettere inntil 132 kV-ledningene som skal bestå på denne strekningen. Det arealet som båndlegges av den nye ledningen vil dermed ikke være det samme som frigjøres. Dette gir den fordelen at inngrepene samles i én korridor, og områder som i dag er omsluttet av ledninger, frigjøres.

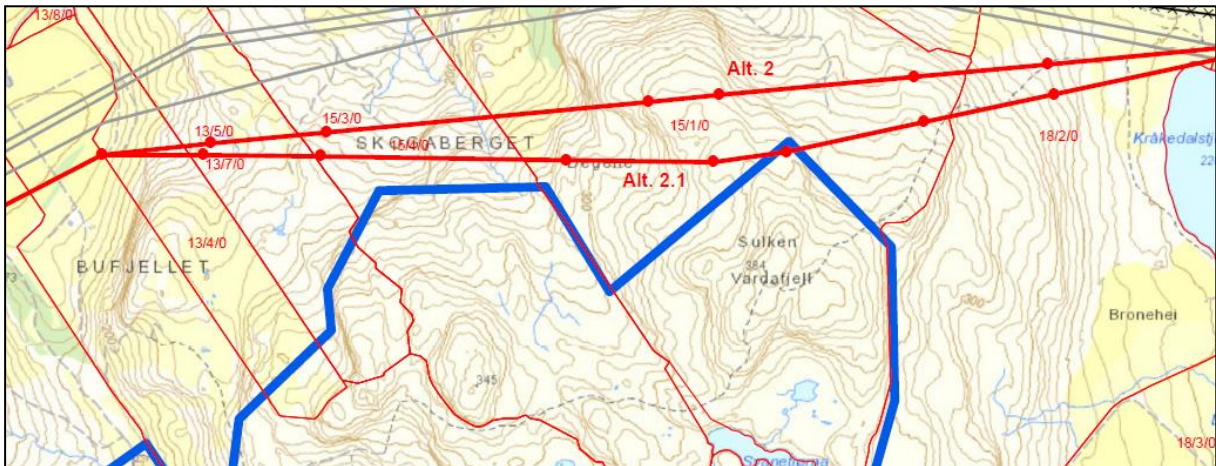
Strekningen Seldalsheia–Kolfjellet

Mellom Seldalsheia og Kolfjellet berører traseene også i all hovedsak LNF-områder i Sandnes kommune, som i dag utgjøres av dyrka mark, innmarksbeite, utmark og høybonitetsskog. I all hovedsak ser omsøkte traseer på denne strekningen ut til ikke å gå inn i registrerte uttak av grus eller pukk. Ifølge fylkesdelplan for byggeråstoffer på Jæren, som omfatter mulige fremtidige uttaksområder for pukk, ser det ut som trasé 2 krysser et av de angitte områdene på Kolfjellet. Hvorvidt disse områdene vil utnyttes, vites ikke nå, og kan ikke være avgjørende for valg av trasé, etter NVEs syn. Begge traseene berører ulike hensynssoner for brann- og eksplosjonsvern, friluftsliv, landbruk, grønnsstruktur, og områder for bevaring av naturmiljø og kulturminner. Hensynet til de ulike relevante interessene vurderes under de respektive temakapitlene.

Sandnes og Gjesdal kommuner, Sviland bydelsutvalg, Fylkesmannen i Rogaland, Rogaland fylkeskommune og en rekke andre høringsinstanser mener det er best å velge trasé 2 framfor trasé 5. Trasé 2 medfører at kraftledninger samles i én korridor, i stedet for at den nye 420 kV-ledningen blir lagt i det som til dels oppleves som uberørte naturområder. Trasé 5 vil også medføre tap av INON, noe fylkesmannen også nevner i sin uttalelse. INON er sjeldne i denne regionen, alle inngrep i INON vil derfor være svært negative, sier fylkesmannen. Naturvernforbundet i Rogaland peker på at området Sviland-Vatne er utpekt som framtidig utbyggingsområde for regionen, og det er viktig å bevare friluftarealer med få eller ingen inngrep. NVE er i utgangspunktet enig i at det er mer rasjonell arealbruk å samle inngrep av denne typen i en og samme korridor, da flere kraftledninger samlet båndlegger mindre areal enn de i realiteten vil gjøre i hver sin korridor. Dette må naturligvis veies opp mot de merulempene som oppstår i det området som allerede er belastet av ledninger. I tillegg er det både av hensyn til effektiv bygging og HMS under bygging og drift, en fordel å bygge kraftledninger i uavhengige traseer. Vi mener det likevel er grunn til å legge stor vekt på det lokale og regionale myndigheter og mange andre mener i vurderingen av alternativer.

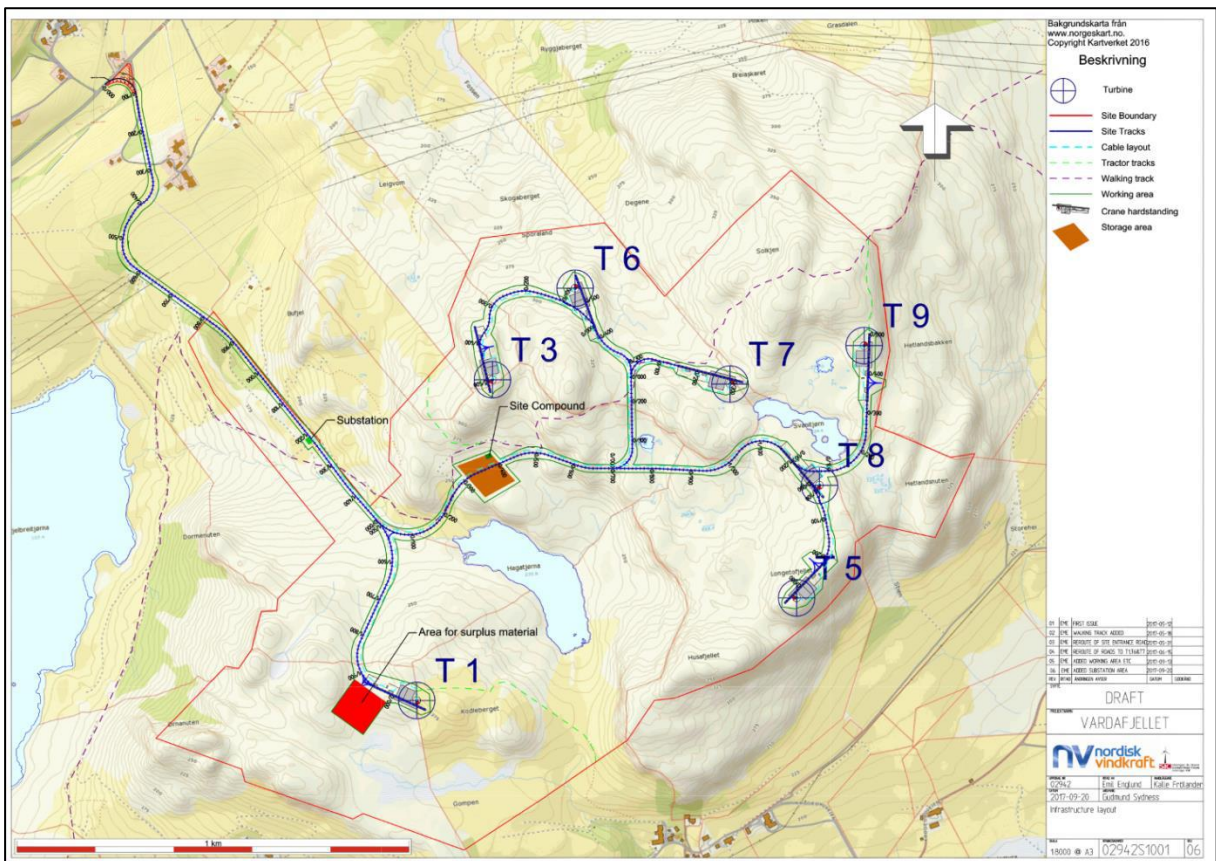
Lyse Produksjon opplyser at trasé 2 strekker seg over deres eiendom ved inntaksdammen til Sviland kraftverk. Ved dammen Skjelbreitjørn planlegger Statnett adkomst og anleggsplass. Lyse Produksjon opplyser at de planlegger oppgraderingsarbeid på både inntaksdammen Skjelbreitjørn og tilhørende kanal, og ber om å bli orientert om trasé 2 blir valgt. De ønsker informasjon om den nye kraftledningen vil medføre restriksjoner på drift og vedlikehold av reguleringsanleggene i Sviland kraftverk. Statnett kommenterer at noe anleggstrafikk vil kunne krysse over rørgata, men de vil påse at den ikke blir skadet. De erkjenner at de har erstatningsansvar hvis det allikevel skulle skje. For øvrig opplyser Statnett av nærmeste planlagte mastepunkt er ca. 50 meter fra rørgata. NVE legger til grunn at traseen ikke medfører vesentlige ulemper for drift og oppgradering av kraftverket og dammen.

Vardafjellet Vindkraft er bekymret for at trasé 2 og 2.1 kan komme i konflikt med deres planer om vindkraftverk på Vardafjellet, som de har fått endelig konsesjon til av Olje- og energidepartementet. Trasé 2.1 går så vidt gjennom deres planområde, og de motsetter seg denne traseen. Trasé 2 passerer litt nord for grensen til planområdet, som kan gi utfordringer med tanke på sikkerhetsavstand til nærmeste vindturbin. De har designet planområdet så lite som mulig og har lite å gå på i plasseringen av vindturbinene. På grunn av dette ønsker de at trasé 5 velges for den nye 420 kV-kraftledningen. Statnett har vist på kart hvordan trasé 2 og 2.1 berører planområdet til Vardafjellet Vindkraft, og opplyser at trasé 2 ligger ca. 120 meter fra planområdet på gnr./bnr. 15/3.



Figur 32 Statnetts omsøkte traseer og planområdet til Vardafjellet vindkraftverk avgrenset med blå strek (Kilde: Statnett)

På denne strekningen avviker den nye ledningstraseen noe mer fra eksisterende ledninger enn på øvrige strekninger. NVE mottok 24. oktober 2017 miljø-, transport- og anleggsplanen for Vardafjellet vindkraftverk, som inneholder detaljert turbinplassering, vist på kartet under.



Figur 33 Detaljert turbinplassering for Vardafjellet vindkraftverk (Kilde: Miljø-, transport- og anleggsplan for Vardafjellet vindkraftverk oktober 2017)

Ut fra Vardafjellet Vindkrafts turbinlayout, ser nærmeste turbin ut til å ligge vel 170 meter fra trasé 2.1 og i overkant av 250 meter fra trasé 2. Statnett stiller som generelt krav at vindturbiner må plasseres med minimum avstand til deres kraftledninger tilsvarende 1,5 ganger turbinhøyden, for med god margin å unngå at turbinvelt kan skade ledningen. Vardafjellet Vindkraft ønsker å benytte turbiner som til sammen er 150 meter høye. Det betyr at minimumsavstanden til ledningen må være 225 meter. Dersom trasé 2.1 velges, betyr det at nærmeste turbin må flyttes. For å optimalisere produksjonen i et vindkraftverk er turbinenes plassering avgjørende. Endret plassering i forhold til det optimale kan gi betydelig produksjonstap for vindkraftverket, som igjen vil påvirke lønnsomheten i kraftverket som helhet. Når det først er gitt konsesjon til et vindkraftverk, med de virkningene det har for omgivelsene, mener NVE det er viktig å utnytte vindressursene optimalt. Det vil derfor være betydelig ulemper for vindkraftutbyggingen å velge trasé 2.1 i dette området.

Trasé 2 går også gjennom planområdet til Sandnes vindkraftverk, som Norsk Vind Energi har søkt om konsesjon for. NVE avslo søknaden, og etter klagebehandling er saken sendt tilbake til NVE for ny behandling. Den er per i dag ikke avgjort. Dagens tre 132 kV-ledninger går gjennom planområdet, og den nye 420 kV-ledningen vil komme i tillegg til disse, dersom trasé 2 gis konsesjon, jf. kapittel 4.6. Ledningene deler planområdet i to. Den nye ledningen vil båndlegge noe mer areal på nordsiden av eksisterende ledninger, som vil begrense muligheten til å plassere vindturbiner nær ledningene på nordsiden. Sett i lys av at saken ennå ikke er avklart og ny ledning vil gå helt inntil eksisterende ledninger her, mener NVE at hensynet til det omsøkte vindkraftverket ikke kan gis avgjørende vekt i trasévalget.

Grunneier Dag Martin Aareskjold har lisens til å fly paraglider, og sier at oppføring av ledningen vil begrense muligheten for å drive med denne aktiviteten. Han ønsker derfor ikke trasé 5, som han berøres av. Statnett mener at risikoen for kollisjon med kraftledningen må vurderes av utøverne selv. NVE mener at hensyn til denne aktiviteten ikke kan tillegges avgjørende vekt for valg av trasé.

Strekningen Kolfjellet–Fagrafjell og omlegging av 300 kV-ledninger

På denne strekningen går omsøkte trasé X.2 gjennom områder avsatt til LNF i Sandnes kommune. I tillegg berører traseen i likhet med trasé 2 og 5 ulike hensynssoner knyttet til støy, brann- og eksplosjonsvern, landbruk, landskap, bevaring av naturmiljø, naturtyper og kulturminner. Områder som er båndlagt for fremtidig samferdselsanlegg berøres også, blant annet av omleggingene av 300 kV-ledningene. Vi viser til vurderingene av de ulike temaene i kapittel 4.3, og til vurderinger av Fagrafjell transformatorstasjon i kapittel 4.4.

4.3.4.2 Landbruk

Ifølge konsekvensutredningen for landbruk går traseene gjennom områder med lavproduktive landbruksarealer, særlig de høyereliggende, treløse arealene med skrinne lyng- og gressheier der bruken begrenser seg til beiting for småfe. Andre områder som berøres er skogkledde dalganger og skoglier med for det meste middels til lav bonitet. Det er lite hogst i de brattlendte skogområdene i traseen, men ordinær skogsdrift foregår i områder med eldre furuskog i Sandnes. Øst for Høgsfjorden er det lite bosetning ved ledningstraseene, og arealer med dyrket mark og innmarksbeiter blir lite berørt i disse områdene. I Sandnes berører traseene både utmarks- og beiteområder, skog og dyrka mark.

ELRISK påpeker at de berørte områdene er blant kjerneområdene for jordbruk på Nord-Jæren, som er sårbare for driftsbegrensninger. Landbruksdirektoratet ber også om at mastepunkter så langt det er praktisk mulig legges utenom dyrka mark og understreker at traseene i Sandnes berører høyproduktivt jordbrukslandskap av nasjonal betydning. De viser til at vedtatte regionalplan for Jæren 2013–2014

legger føringer for kjerneområde landbruk, som er retningsgivende for kommunal og statlig planlegging.

I skog må ledningstraseen ryddes for høye trær, og det kan bli nødvendig med tilpasninger eller omlegging av skogbilveitraseer, ifølge konsekvensutredningen. Indirekte virkninger som følge av nødvendig tilpasninger i skogsdriften kan også oppstå.

Virkninger for landbruket i driftsfasen består i hovedsak av beslaglegging av areal til mastefester og nye permanente veier. Det kan også oppstå enkelte driftsulemper, som gjør det ønskelig å plassere master og andre anlegg utenom dyrka mark. Vanlig jordbruksaktivitet vil kunne utføres under linene, selv om noen restriksjoner kan forekomme.

En konsekvens som mange grunneiere er opptatt av, følger av at innmarksbeiter godkjennes som spredeareal for husdyrgjødsel. Dette er med på å danne grunnlaget for hvor mange husdyr de tillates å ha og har dermed betydning for inntektsgrunnlaget for gårdsbrukene. I denne regionen skjer spredning av husdyrgjødsel med gjødselkanon som kaster gjødsel opp mot 50–70 meter opp og ut til sidene. Dette kan gi fare for overslag om de kommer i berøring med kraftledninger. I henhold til veiledning fra fylkesmannen, godkjenner kommunene ikke spredeareal på beite under kraftledninger. Om vi legger til grunn det klausulerte byggeforbudsbeltet til kraftledningen, betyr det en 40 meter bred stripe med areal under ledningen. Konsekvensen for enkelte gårdsbruk kan være at de må redusere antallet dyr på gården. Alternativt må de leie spredeareal i andre områder, noe som vil bety ekstra kostnader. Mange ønsker også utvide driften, noe som kan bli vanskelig av samme grunn. Dette gjelder ikke arealer med dyrka mark, som automatisk blir godkjent som spredeareal.

Statnett kommenterer at enkelte begrensninger på bruk av gjødselkanon under og ved kraftledningen må vurderes konkret, med utgangspunkt i forskrift for elektriske forsyningsanlegg. Mulige tilpasninger for å redusere ulempene og begrensningene kan være å justere enkelte mastepunkter og øke høyden på ledningen. Båndlegging av arealene til kraftledningstrasé er ikke uforenlig med andre metoder for spredning av husdyrgjødsel og bruk av arealer til beitemark, opplyser Statnett.

Etter NVEs vurdering vil en kraftledningstrasé over innmarksbeite, i tillegg til de nevnte økonomiske konsekvensene, kunne få en praktisk konsekvens for de eiendommene som blir berørt. Spredning av husdyrgjødsel ved hjelp av kanon kan ikke tillates nærmere kraftledningen enn det som er forsvarlig ut fra hensynet til driftssikkerheten til ledningen. Om noen fortsatt ønsker å gjødsle arealet under ledningen, må det skje på annen måte. Det kan bety omstilling og merarbeid for den enkelte gårdbruker. Bruk av vanlig gjødselspreder på dyrka mark påvirkes ikke av kraftledningen.

Fylkesmannens veiledning innebærer at det kan gis fradrag i kravet til spredeareal for dyr på beite på utmark eller innmark som ikke er godkjent som spredeareal, for eksempel areal under kraftledninger. Dersom det legges igjen mye husdyrgjødsel fra beitende dyr på innmark, er det derimot vanskelig å få godkjent arealet som spredeareal. Areal under kraftledninger vil derfor kunne ha en verdi som beiteareal som det er mulig å få fratrukk i kravet til spredeareal for.

Sandnes Bondelag er opptatt av at ledningen kan medføre ekstra kostnader med arbeid under ledningen, for eksempel ved bruk av gravemaskin, tipping med lastebiler, dumper og sprengning. Bondelaget forutsetter også at Statnett ivaretar sikkerheten til husdyr i forbindelse med anleggsarbeidet, både ved å unngå at skadelige gjenstander blir liggende i terrenget, og ved å ta hensyn til dyrene gjennom tilvenning til anleggsvirksomheten. Grunneiere som får ulemper i driften eller ekstrakostnader knyttet til arbeid nær ledningen, krever at Statnett dekker kostnadene. NVE gjør oppmerksom på at erstatning/kompensasjon til grunneiere vil være gjenstand for forhandlinger og

avtaler mellom den enkelte grunneier og Statnett. Alternativt vil det måtte avgjøres gjennom rettslig skjønn, for det tilfelle at det gis samtykke til ekspropriasjon av grunn og rettigheter til anleggene.

Strekningen Lysebotn–Seldalsheia

Traseen fra Lysebotn til Bakkafjellet berører for det meste utmarksarealer med skog og treløse areal over tregrensen. Ifølge konsekvensutredningen er skogbruksinteressen marginale i traséområdet. Utmarksområdene brukes stort sett som sauebeite, men ved Songedalen fjellgård ligger små arealer med fulldyrka mark og innmarksbeiter. NVE har ikke mottatt innspill til virkninger for landbruket eller forslag til avbøtende tiltak på denne strekningen. Etter NVEs vurdering er virkningene for landbruket ubetydelige på denne strekningen, og viser til at ledningen skal erstatte eksisterende 132 kV ledning Lysebotn–Tronsholen 2.

Videre på sørsiden av Lysefjorden er det områder med småvokst furuskog med lav til middels bonitet. Konsekvensutredningen vurderer skogbruksverdiene som små i dette til området. Traseen går gjennom områder som benyttes til beite for småfe, hovedsakelig i dalgangene. På Oaland, Rettedal og Fossanmoen går traseen gjennom jordbruksområder og utmarksbeiter for sau. Jordbruksområdet på Fossanmoen vurderes å ha stor verdi, ifølge konsekvensutredningen.

Svein Oaland ønsker at eksisterende 132 kV ledning flyttes inntil den nye 420 kV-ledningen ved Oaland, slik at til sammen sju master på hans kulturbeite fjernes. Han har planer om å dyrke 50–70 dekar her, men mener også det blir penere om ledningene ligger inntil hverandre. Forsand kommune støtter dette kravet fra Svein Oaland. Han ber også om en bedre vei fra tunet hans til riggplassen nord på eiendommen, og han ønsker ferist i hver ende av veien og mellom kulturbeitet og utmarka. Statnett har ikke søkt om å flytte den gjenværende 132 kV-ledningen i dette området, og sier det ikke er behov for å rive eller gjøre noe med eksisterende 132 kV ledning på kort sikt. De har anslått kostnaden med å flytte 132 kV-ledningen på denne strekningen til 10 millioner kroner.

NVE ser at det vil gi fordeler for landbruksdriften til Svein Oaland om eksisterende ledning også flyttes ut av kulturbeitet. Kostnadene med å legge om en ledning som det ikke er noen behov for å fornye i dag, kan imidlertid ikke forsvare det som oppnås med dette, slik NVE vurderer det. Arealbruksendringen for Oalands eiendom vil i praksis ikke være stor. For øvrig viser NVE til at nødvendige anleggsveier og anleggsområder behandles i konsesjonsprosessen, men at bruk, opprusting av eksisterende veier skal omtales nærmere i en miljø-, transport- og anleggsplan, som må godkjennes før anleggsarbeidene kan starte opp.

Forsand kommune mener at trasé 4.1.2 bør velges på Fossanmoen, i likhet med Forsand Sandkompani og Ingeir Fossan m.fl., først og fremst for at sandressursene i de to toppene sør for fylkesveien skal kunne utnyttes. Sandkompaniet og kommunen mener i tillegg at denne traseen beslaglegger mindre dyrket mark og reduserer de negative visuelle virkningene. På strekningen forbi Rettedal lå det allerede i den opprinnelig konsesjonssøknaden en plan om å flytte gjenværende 132 kV ledning inntil traseen til den nye 420 kV-ledningen. Statnett søkte senere om trasé 4.1.2 på bakgrunn av lokale innspill, sammen med omlegging av 132 kV-ledningen på samme strekning, som de mener er en forutsetning for å kunne dra nytte av traséjusteringen. De prioriterer allikevel trasé 4.1, da trasé 4.1.2 vil koste om lag 10 millioner kroner ekstra, være mer krevende å bygge og gi en lengre utkoblingsperiode.

NVE konstaterer at både Forsand kommune, Forsand Sandkompani og flere grunneiere mener det av flere grunner er nødvendig å velge trasé 4.1.2. Å flytte ledningene ut av dyrka mark og inn i lia, synes dessuten å være en positiv endring for landbruket i området. Å velge trasé 4.1.2 framfor opprinnelig

planlagt trasé 4.1 medfører en betydelig merkostnad, og NVE mener den må veies opp mot de samlede gevinstene den eventuelt kan gi. Vi viser til vurderingene av visuelle virkninger og virkninger for arealbruk og kulturminner.

Knut Sigvald Oaland har en landbrukseiendom på Rettedal, og han ber blant annet om å få erstattet en løpestreng med skogsvei, ev. med en rørgate fra hans planlagte mikrokraftverk. Han vil også kreve årlig leie for traseen og ønsker at ledningen kamufleres på strekningen. NVE viser til at det Knut Sigvald Oaland tar opp vedrørende kompensasjon eventuelt må tas opp i grunneierforhandlingene med Statnett etter at konsesjon eventuelt er gitt. Samtidig viser vi til vi til oreigningslova § 22, som sier at erstatning for ekspropriasjonsinngrep som ikke er avgrenset, skal settes til en sum som betales som en engangserstatning. For øvrig viser vi til vurderinger av kamufleringstiltak i kapittel 4.3.1 og 4.8.

Fra Høgsfjorden og videre mot Seldalsheia opplyser konsekvensutredningen at traseen ikke berører areal som er viktige for skogbruket, med unntak av skog som ligger i tilknytning til naturreservatet ved Foreknuten. Langs deler av traseen er det en del småvokste og unge trær uten skogbruksmessig verdi. På større deler av denne strekningen vil den nye ledningen legges i en trasé nærmere de to 132 kV-ledningene, som normalt er en fordel med tanke på den samlede arealbruken.

Strekningen Seldalsheia–Kolfjellet

Influensområdene til traseene på strekningen utgjøres av verdifull fulldyrka mark, innmarksbeite, utmarksarealer og høybonitetsskog, ifølge konsekvensutredningen. Landbrukets viktighet i disse områdene gjenspeiles i de mange uttalelsene fra grunneiere som er bekymret for driftsulemper, begrensninger i videreutvikling av gårdsbrukene, i tillegg til opprettholdelse av dagens drift. Dette gjelder begge hovedtraseene på strekningen. Det er spilt inn en rekke forslag til traséjusteringer, som den enkelte grunneier mener vil redusere ulempene for dem. NVE bemerker at disse endringene kan føre til større ulemper for andre grunneiere.

Gjesdal kommune er opptatt av at trasé 5 vil kunne begrense oppdyrking og senere bruk av fulldyrka jord, med godkjent spredeareal på innmarksbeite, på gnr./bnr. 13/1 på Seldalsheia. Dersom trasé 5 velges, mener Gjesdal kommune at traseen bør justeres for å ta hensyn til dette. En tilsvarende traséjustering mot kommunegrensen foreslås av Helge Oftedal. Statnett har vurdert å justere traseen så langt inn mot Øksanuten som mulig, men ikke helt inn mot kommunegrensen, da det vil gjøre den synlig fra store områder. De har valgt å søke om den justerte traseen benevnt som 5.4 i tilleggssøknaden av mai 2017, som de prioriterer over opprinnelig omsøkte trasé 5 på denne strekningen. Dette støttes av Sandnes kommune. NVE legger til grunn at trasé 5.4 er noe mindre negativ for landbruket enn trasé 5.

Gjesdal kommune ber også om at tiltak for å skjerme beitende husdyr fra forstyrrelser må gjennomføres i samråd med grunneierne. De er, i likhet med mange grunneiere bekymret for hvilke begrensninger kraftledningen vil bety for spredning av husdyrgjødsel med kanon og dermed for godkjenning av spredeareal. Andre peker på ulemper i forbindelse med skogsarbeid og arbeid med gravemaskin nær traseen. Statnett kommenterer at områder under ledningen kan brukes som beite, så lenge det ikke medfører fare for skade på ledningen. På beitemark er det kun bruk av gjødselkanon som rent praktisk kan påføres restriksjoner, men som beskrevet over vil båndlegging av arealer til kraftledning kunne ha en økonomisk konsekvens for gårdsbrukene. Etter NVEs vurdering vil trasé 5 kunne båndlegge areal som potensielt kan godkjennes som spredeareal, som vil kunne ha økonomiske konsekvenser for grunneierne.

Når det gjelder hensynet til beitedyr i anleggsfasen, vil vi opplyse om at Statnett i en miljø-, transport- og anleggsplan vil måtte beskrive hvordan anleggsarbeidet skal utføres og hvordan hensynet til berørte interesser skal ivaretas. Denne skal utarbeides i samråd med berørte interesser og godkjennes av NVE.

Grunneiere berørt av trasé 5 med underalternativer ønsker ikke at traseen skal gå over det beste kulturbeidet og ønsker heller ikke restriksjoner på driften. De har foreslått justeringer av traseene sørover mot grensen mellom Sandnes og Gjesdal kommuner. Statnett har vurdert en slik trasé, benevnt som alternativ 5.3, men har valgt ikke å søke om den, jf. vurderingen i kapittel 3.4.

Per Øyvind Bøe er opptatt av at trasé 5 ikke må bli til hinder for optimal utnyttelse av masseforekomster på hans eiendom, gnr./bnr. 21/5 i Sandnes. Statnetts kommentar er at traseen ligger så lang fra det aktuelle masseuttaket at utnyttelsen ikke vil bli begrenset av ledningen. Endelig vurdering må imidlertid gjøres når det ev. blir aktuelt å inngå avtale med grunneier.

Grunneiere som er berørt av trasé 2 med undervarianter mener at de har ofret nok av sine eiendommer til kraftledninger, da det allerede går tre ledninger på strekningen fra Seldalsheia til Skjelbrei. De må i dag leve med driftsulempes og visuelle virkninger av dagens ledninger. I tillegg er noen av eiendommene berørt av andre kraftledninger. Eier av gnr./bnr. 15/1 ved Vardafjell foretrekker trasé 2.1 framfor trasé 2, da det vil medføre minst tap av spredeareal. Han stiller også spørsmål ved om det er tatt høyde for framtidig ombygging av eksisterende ledninger i det smale og bratte terrenget. Statnett har søkt om trasé 2.1 i tillegg til trasé 2, da virkningene for bebyggelsen i Noredalen vil bli noe redusert. NVE ser at eiendommen som omfatter Vardafjellet er berørt av dagens ledninger, den nye ledningen og kan få Vardafjellet vindkraft på deler av eiendommen. Driftsulempene kan bli betydelige, og det synes bedre for grunneier å få ledningen lagt opp mot vindkraftverket. Dette må avveies mot andre hensyn, som vil framgå av den samlede vurderingen av traseene i kapittel 4.3.6.

Håkon Hetland, som er berørt av trasé 2, er opptatt av at det må tas hensyn til barn og dyr som ferdes på gårdene, den daglige driften og dyr på beite under anleggsperioden, og at det utarbeides en plan for bruk av vei og riggplasser. Han nevner en rekke forhold som han krever i ivaretatt av Statnett i forbindelse med bygging og drift av ledningen (leveetasjon, vaskeplass for landbruksredskaper nær ledningstraseen, naturlige grøfter, kummer for framtidig drening og autostyring av landbruksredskaper). Planlegging av hvor masten på eiendommen skal plasseres ønsker han å bli tatt med på råd om, slik at det tas hensyn til en veiavkjørsel.

Når det gjelder hvordan anleggsarbeidet skal foregå og hvordan det skal tas hensyn til gårdsdrift, mennesker og husdyr i anleggsperioden, viser NVE til at Statnett skal beskrive dette i en miljø-, transport- og anleggsplan, dersom det gis konsesjon til traseen. Løsninger for å ivareta dagens jordbruksanlegg og driftsformer må avklares mellom partene, og vil være gjenstand for avtaler om rettigheter for framføring av ledning, anleggsveier og riggplasser. Alternativt må erstatning for økonomiske tap fastsettes gjennom rettslig skjønn, dersom det gis ekspropriasjonstillatelse til anleggene.

Også Bjørg Elin og Geir Levang gjør oppmerksom på at trasé 2 er planlagt rett over deres vaskeplass og uttak til vanningsanlegg. De planlegger å opparbeide en tomt for å utvide produksjonen på gården. Derfor ber de om en skriftlig avklaring fra Statnett om hvilke avstandskrav som stilles til vaskeplass og bygg, og hvilke krav som stilles i forbindelse med opparbeidelse av tomt etter at ledningen er bygget. De krever garantier for erstatning til å dekke ekstrakostnader med opparbeidelse av tomt i etterkant. Dersom det blir for liten avstand til vaskeplass og tomt, ønsker de at traseen justeres. Statnett sier at krav til anleggsgjennomføringen, inkludert krav fra Debio til transport eller bruk av areal godkjent for økologisk landbruk, vil bli beskrevet i en miljø-, transport- og anleggsplan, som skal

godkjennes av NVE. Statnetts foreløpige vurdering er at vaskeplassen ligger for nær ledningen, og det vil være vanskelig å legge om traseen for å unngå vaskeplassen og dyrket mark i dette området. Endelig avklaring av om vaskeplassen må flyttes og kompensasjon til grunneier vil vurderes nærmere nå konsesjon er gitt og avtale med grunneier skal inngås. NVE legger til grunn at alle detaljer omkring hvilke løsninger som velges for å unngå at grunneier påføres unødvendige ulemper, skal beskrives i miljø-, transport- og anleggsplanen for tiltaket.

Kari Cecilie Sviland er bekymret for hvordan trasé 2 vil påvirke videre planer for gården, og gjødselspredning som kan berøre ledningen. Dersom trasé 2 velges, ønsker hun at den følger nabogrensen mellom Soredalsveien og Kolfjellet, og hun ønsker å medvirke i plasseringen av master. Statnett har vurdert traseen hun foreslår, som vil krysse Soredalen noe lenger øst enn opprinnelig trasé. De har søkt om en trasévariant 2.2, som imøtekommer Svilands traséforslag noe, samtidig som traseen trekkes bort fra registrerte kulturminner øst for Kolfjellet, i tråd med fylkeskommunens ønsker. Fordi traseen er mer krevende å bygge og kommer nærmere bebyggelse i Soredalen, prioriterer Statnett trasé 2.2 bak opprinnelige trasé på strekningen. Sandnes kommune ber om at inngrep i Voremyra begrenses i størst mulig grad dersom trasé 2.2 velges.

Grunneier Tor Arvid Tjessem er mer negativ til trasé 2.2 enn trasé 2, fordi trasé 2.2 vil krysse dyrka mark og mulig framtidig areal for nydyrking på hans eiendom. Han mener det er bedre å flytte traseen vest for gravhaugen på toppen av Kolfjellet. Statnett har vurdert at dette forslaget, som også fylkesmannen har spilt inn, vil gi negative virkninger både for landskap og kulturminner og eksponere traseen fra bebyggelsen i Sandnes øst. NVE er enig i at det ikke er ønskelig å legge ledningen på høyden og øke synligheten fra større områder.

På bakgrunn av innspillene mener NVE at trasé 2 og trasé 2.2 forbi Kolfjellet berører grunneiere og jordbruksinteresser på ulike måte, men samlet ikke har vesentlig forskjellig konfliktnivå. Vi mener landbruksinteressene ikke kan være avgjørende for valg av trasé på strekningen.

Tjessem foreslår også en variant der trasé 5 vinkler nordvestover fra Voren, krysser rett over Voremyra og videre kombineres med traséjusteringen mot Kolfjellet. Statnett har ikke søkt om en slik trasé, og NVE kan ikke se at en slik forlengelse av trasé 5 vil bidra til å redusere de samlede konsekvensene.

Konsekvensutredningen vurderer at trasé 2 er noe mer negativ for landbruket enn trasé 5, men allikevel kun liten til middels negativ konsekvens (inkludert trasé X.2). NVE legger til grunn at begge traseene vil kunne få praktiske og økonomiske konsekvenser for berørte gårdsbruk, særlig med tanke på gjødslingsmetode og godkjenning av spredeareal. Trase 2 berører en god del mer fulldyrka mark og noe mer innmarksbeite enn trasé 5. Fulldyrka mark er godkjent spredeareal. Det er derfor kraftledninger over innmarksbeite som kan få økonomiske konsekvenser for de gårdsbrukene det gjelder. NVE er enig i at trasé 2 sannsynligvis vil være noe mer negativ for landbruket enn trasé 5.

Strekningen Kolfjellet–Fagrafjell og omlegging av 300 kV-ledninger

Mellom Kolsfjellet og Fagrafjell går trasé X.2 over arealer avsatt til LNF i kommuneplanen, og den krysser hensynssone for landbruk. Den krysser i liten grad fulldyrka mark, men mest innmarksbeiter, noe skogarealer og impediment. Omlegging av eksisterende 300 kV-ledninger fra hhv. Tonstad og Kjelland berører et begrenset areal med innmarksbeite og noe impediment, ifølge konsekvensutredningen.

Etter innspill fra en grunneier på gnr./bnr. 27/7 med to hytter nær ledningstraseen, søkte Statnett om en traséjustering X.2.1. Denne traseen vil øke avstanden til hyttene og vil ifølge konsekvensvurderingen

gi en bedre landskapstilpasning, men vil komme noe nærmere en tursti. Alt i alt mener Statnett at trasé X.2.1 er bedre enn opprinnelig trasé på denne strekningen. Eier av gnr./bnr. 32/14, Øyvind Jonassen, mener imidlertid at trasé X.2.1 vil medføre større ulemper for jord- og skogbruksinteressene, for eksempel med tanke på bruk av gjødselkanon. For øvrig er han interessert i å samarbeide med Statnett om etablering av driftsvei for uttak av skog i området, om det blir aktuelt. Statnett mener de har søkt om det de trenger av anleggsveier, men arbeidet med miljø-, transport- og anleggsplanen kan føre til at det gjøres nye vurderinger, som må diskuteres med grunneiere og godkjennes av NVE. NVE registrerer at det er ulike oppfatninger av traséalternativene på denne strekningen også, der grunneiere berøres på ulikt vis. Det er vanskelig å skille de to undertraseene vesentlig fra hverandre med hensyn til landbruksinteresser, men vi merker oss at Sandnes kommune støtter Statnetts vurdering av at trasé X.2.1 er bedre enn X.2. NVE viser også til kapittel 4.5, der vi har vurdert anleggsveier og anleggsområder som Statnett har søkt om konsesjon til.

Grunneier Stian Trones Bråstein foreslo på strekningen forbi Bråstein en justering av traseen noe sørover og ned mellom Midtfjell og Krossfjell, der han mener traseen vil gå på et område på eiendommen som er mindre anvendelig til beite. Det vil redusere driftsulempene for ham. Statnett har søkt om en slik trasévariant, benevnt som alternativ X.2.2, men prioriterer den lavere enn opprinnelig trasé her. Selv om trasé X.2.2 ligger 50 meter lenger unna Bråsteins bolig, vil synligheten sannsynligvis øke både fra boligen og E39. Håvard Håland er også negativ til trasé X.2.2, da den vil beslaglegge mer innmarksbeite. Sandnes kommune støtter Statnetts prioritering av opprinnelig trasé X.2 på denne strekningen. Også på denne strekningen registrerer vi at grunneiere har delte meninger om undertraseene med hensyn til virkninger for landbruk. Hensynet til landbruk blir derfor ikke avgjørende for valg av trasé her, men må inngå i en helhetlig vurdering av undertraseene.

Grunneier Håvard Håland berøres av trasé X.2 ved Møgedal og mente at opprinnelig omsøkte trasé ville begrense mulighetene til å utvide driften og byggingen av nytt, godkjent fjøs på landbrukseiendommen, men også medføre driftsulemper for dagens drift. Han foreslo en justering sørover, som Statnett har vurdert og søkt om. Alternativet har Statnett kalt X.2.3, som de mener er en bedre løsning, også av hensyn til automatisk fredete kulturminnefelt i området og den tekniske innføringen til Fagrafjell transformatorstasjon. Selv om trasé X.2.3 har noe større ulemper for friluftsliv og naturmiljø, har Statnett trukket søknaden om opprinnelige trasé X.2 på denne strekningen. Håland er noe mindre negativ til trasé X.2.3, men mener traseen likevel representerer en betydelig ulempe for landbruksdriften, og særlig restriksjoner på bruk av gjødselkanon. Han er også bekymret for at traseen vil legge opp til nye, framtidige regionalnettledninger over eiendommen. Aller helst ønsker han jordkabel over eiendommen. Sandnes kommune ber om at alternativ X.2.3 i størst mulig grad tar hensyn til friluftsliv og naturmangfold, og at avbøtende tiltak vurderes. Utfra vurderingen av landbruksinteressene alene framstår trasé X.2.3 som bedre enn opprinnelige trasé X.2 i dette området.

Statskog ønsker at den nye traseen til eksisterende 300 kV ledning Tonstad–Stokkeland ikke blir liggende lenger øst enn det som var vist i tilleggssøknaden av desember 2016. Statnett korrigerer 1. februar 2017 tilleggssøknaden, ved å legge denne traseen ca. 10 meter lenger øst, da feil avstand til den parallelle ledningen var lagt til grunn i tilleggssøknaden. For å kunne utføre omleggingen av Tonstad–Stokkeland på en sikker måte, uten å måtte koble ut 300 kV-ledningen fra Kjelland, kreves det 30 meters avstand mellom ledningenes ytterfaser. Det vil båndlegge et 10 meter bredere belte over en ca. 1,5 km strekning, dvs. til sammen båndlegge ca. 1,5 dekar mer areal. Statskog opplyser at det langs nåværende ledning er etablert en kantsone med skog som tåler vestavinden i området, som er viktig for å beskytte skogen som ligger bak mot alvorlige skader og rotvelt. Det er også et viktige turområder for mange i regionen. Dersom det blir nødvendig å fjerne denne kantsonen, ber Statskog

om at Statnett rydder og erstatter den 10 meter brede sonen, og i tillegg en 10 meter bred sone lenger øst. Denne må beplantes med stormsikker vindskjerm av lauvtre, sier Statskog. Statnett bør videre ta kostnadene med ekstra vindfall i en 20-årsperiode, eller til den nye kantsonen er på plass. De må også bidra med å informere hvorfor dette måtte bli slik i dette mye brukte turområdet.

NVE registrerer at Statnett har gode grunner til å ønske minst 30 meters avstand til eksisterende ledning under byggingen. Samtidig forstår vi at Statskog er opptatt av å ta vare på denne skogen for befolkningen. Dersom det gis konsesjon, mener NVE at Statnett må iverksette tiltak for å beskytte den resterende skogen, i samråd med Statskog. Tiltakene må beskrive i miljø-, transport- og anleggsplanen, som skal godkjennes av NVE før anleggsstart. Når det gjelder erstatning for tapt skog, tidlig hogst og eventuelle tap som følge av at kantsonen er fjernet, vil det være tema for minnelig avtale mellom Statnett og grunneier Statskog. Alternativt vil erstatningen fastsettes gjennom rettslig skjønn, dersom det meddeles samtykke til ekspropriasjon til ledningen.

4.3.4.3 Bebyggelse

De konkrete ulempene for bebyggelse i nærheten av traseene vil i driftsfasen i hovedsak bestå i støy i og bekymring for elektromagnetiske felt. De visuelle virkningene er vurdert i kapittel 4.3.1, mens arealbåndlegging er omtalt ovenfor. I anleggsfasen vil boliger og hytter i nærheten av traseen kunne bli utsatt for bygge- og anleggsstøy, men det er forbigående og vil foregå på dagtid.

I henhold til Klima- og miljødirektoratets retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442), anbefales det at grenseverdier for industristøy benyttes for store anlegg i kraftnettet. Grenseverdien for støyfølsom bebyggelse, som boliger og hytter, er L_{den} 50 dBA. Dette er et vektet støynivå over døgnet, der støy på kveld og natt vektet tyngre enn støy om dagen. Ifølge konsekvensutredningen vil hørbar støy fra kraftledningen være i form koronastøy, som høres som knitring og skyldes utladninger fra strømførende liner eller armatur. Den oppstår i fuktig vær og når det er frost på linene. Ifølge konsekvensutredningen forventes det et vektet støynivå fra kraftledningen under 50 dBA i fuktig vær, forutsatt at Statnett bygger med duplex Atabaska-liner, som de har søkt om. Kraftledningen vil dermed ikke påføre bebyggelse nær traseen støy over grenseverdien, og støy fra kraftledningen vil ikke ha vesentlig betydning i trasévurderingene med hensyn til bebyggelse.

Kraftledningen vil avgi elektriske og magnetiske felt. De elektriske feltene øker med spenningen og kan forårsake oppladning av metallgjenstander som ikke er jordet, som kan gi elektrisk støt ved berøring. Slike støt er vanligvis ufarlige, men ubehagelige. Elektriske felt kan avskjermes av de fleste materialer, og anses derfor ikke som noe problem. Magnetfelt kan derimot vanskelig avskjermes, og mange føler usikkerhet om hvorvidt elektromagnetiske felt kan ha negative helsevirkninger. Magnetfeltet rundt en kraftledning er ikke avhengig av spenningsnivået, men av strømstyrken i ledningen, som varierer over døgnet og året.

Statens strålevern er ansvarlig myndighet for problemstillinger knyttet til elektromagnetiske felt og helse. NVE forholder seg til anbefalinger fra Statens strålevern og forvaltningspraksis fastsatt av Stortinget. Statens strålevern sier at det ikke er dokumentert negative helseeffekter ved eksponering for magnetfelt fra kraftledninger eller transformatorer, etter omfattende forskning på sammenhenger mellom elektromagnetiske felt og helseeffekter. NVE viser til Statens stråleverns informasjonsbrosjyre «Bebyggelse nær høyspenningsanlegg» fra 2017, som også er tilgjengelig på NVEs internettsider: <https://www.nve.no/Media/5420/bebyggelse-nær-høyspenningsanlegg-2017.pdf>.

Internasjonalt er det anbefalt en grenseverdi for magnetfelt fra strømmettet på 200 μ T, som også norske myndigheter viser til i strålevernforskriften. Befolkningen vil normalt ikke bli eksponert for slike magnetfeltverdier. 200 μ T er en grenseverdi som sikrer befolkningen mot alle vitenskapelig

dokumenterte, negative helseeffekter forårsaket av lavfrekvente magnetfelt, med god margin. I tillegg til dette har norske myndigheter vedtatt et utredningsnivå på $0,4 \mu\text{T}$ i årsgjennomsnitt, som ikke er en grenseverdi. Dette utredningsnivået har myndighetene valgt for å ta høyde for den vitenskapelige usikkerheten som fremdeles finnes.

Forvaltningsstrategien anbefaler at en ved etablering av nye kraftledninger bør søke å unngå nærhet til boliger, skoler, barnehager mv., ut fra et forsvarlighetsprinsipp. Statnett har i tråd med forvaltningsstrategien kartlagt omfanget av eksponeringen for bygninger innenfor en avstand av 100 meter fra ledningens senterlinje. De har gitt en oversikt over bygninger som vil få magnetfeltbelastning over $0,4 \mu\text{T}$ ved de ulike traseene, basert på forventet gjennomsnittlig strømstyrke på 369 A. Der det ledningen planlegges parallelt med eksisterende ledninger er også magnetfeltet beregnet.

Fritidsbebyggelse omfattes ikke av forvaltningsstrategien, fordi mennesker ikke oppholder seg i slike bygninger her hele året, og utredningskravene i forvaltningsstrategien er satt ut fra gjennomsnittlig magnetfeltbelastning over hele året. For fritidsboliger er det derfor de visuelle virkningene som tillegges størst vekt.

På bakgrunn av utførte utredninger av magnetfelteksponeringen kan vi konkludere med at ingen boliger, barnehager eller skoler får et magnetfeltnivå over $0,4 \mu\text{T}$ på noe deler av de omsøkte ledningsstrekningene.

Frykten for helseeffekter er like fullt til stede blant befolkningen, slik flere uttrykker i sine uttalelser. Dette tas på alvor, og det tilstrebes bl.a. derfor å legge kraftledninger i god avstand til boliger, i den grad det er mulig uten at det oppstår andre ulemper av betydning. Statnett har også lagt dette til grunn for sin traséplanlegging.

Noen er også bekymret for om magnetfelt fra kraftledningen kan være skadelig for dyr på beite, da mange beitearealer berøres av traseene. Ledningen vil, i likhet med alle de andre ledningene som i dag går over arealene, ikke medføre restriksjoner for beitedyr. NVE legger til grunn at det ikke er dokumentert helsevirkninger for mennesker eller dyr som følge av lavfrekvente magnetfelt på det nivået som vil oppstå under en kraftledning.

4.3.4.4 Oppsummering av virkninger for arealbruk, næringsinteresser og bebyggelse

NVE finner at de negative virkningene for arealbruk, næringsinteresser og bebyggelse på hele strekningen i all hovedsak dreier seg om driftsulemper for landbruket. Særlig gjelder dette, som mange har uttalt en bekymring for, å få godkjent spredeareal for husdyrgjødsel på innmarksbeite og økonomiske konsekvenser som følge av dette. Berøring med innmarksbeite kan vanskelig unngås. Hovedtrasé 2 mellom Seldalsheia og Kolfjellet berører noe mer innmarksbeite enn trasé 5, slik at NVE vurderer trasé 5 er noe bedre for landbruket.

Ingen bebyggelse vil få støy over grenseverdiene eller magnetfelt over utredningsnivået, uansett hvilken trasé som velges.

Vardafjellet Vindkraft ber om at trasé 5 velges for ikke å komme i konflikt med deres planområde. Detaljplasseringen til Vardafjellet vindkraftverk framgår av miljø-, transport- og anleggsplanen, som ble sendt til NVE 24. oktober 2017. Av denne framgår det at nærmeste vindturbin ligger for nær trasé 2.1 til at Statnett kan tillate det, mens avstanden til trasé 2 er tilstrekkelig for å ivareta sikkerheten til ledningen. NVE mener at optimal turbinplassering og utnyttelse av vindressursene i området er et

viktig hensyn, som i dette tilfellet veier tyngre enn andre arealbrukshensyn i dette området, når valget står mellom trasé 2 og 2.1.

For øvrig merker vi oss at lokale og regionale myndigheter og en rekke andre instanser mener at samlokalisering av ledninger er bedre enn å foreta inngrep i nye, urørte områder.

4.3.5 Luftfart og infrastruktur

De ulike traseene som det er søkt om konsesjon til, vil ikke få vesentlig forskjellige virkninger for luftfarts- og infrastrukturinteressene, og vurderingene av traseene foretas samlet. Det gjøres en konkret vurdering av hvilke hensyn som skal veie tyngst i ulike områder.

Luftfartstilsynet opplyser at den planlagte kryssingen over Lysefjorden vil være merkepliktig og ligger i et område med stor aktivitet av fly og helikopter. Selv med merking vil spennet utgjøre en viss fare for luftfarten, og de ber derfor om at det vurderes å krysse fjorden med sjøkabel. NVE viser til vurderingen av konsekvensutredningen i kapittel 3.4, der vi ikke har funnet det beslutningsrelevant å kreve utredning av sjøkabel ved kryssingen av Lysefjorden. Vi vurderer dette som en teknisk usikker løsning for en så viktig forbindelse, i tillegg til at kabling på en så utfordrende strekning vil øke investeringskostnadene betydelig og ikke være i tråd med den nasjonale kabelpolicyen. Endringen fra dagens situasjon blir dessuten ubetydelig for luftfarten; tvert imot kan et godt merket spenn i henhold til dagens regelverk øke synligheten for luftfarten.

Avinor sier til tilleggssøknaden av desember 2016 at ingen master er så høye at de vil komme i konflikt med høyderestriksjonsflatene i restriksjonsplanen for Sola lufthavn. Den vil ikke få innvirkning på eksisterende inn- og utflygingsprosedyrer, eller få betydning for eksisterende VFR-ruter ved Sola lufthavn. Tiltaket får ingen konsekvenser for Avinors radiokommunikasjons- og navigasjonshjelpemidler, eller overvåkningsanlegg i området. De anbefaler imidlertid at selskaper som opererer lavtflygende fly og helikopter kontaktes, da ledningen kan utgjøre et luftfartshinder for disse. Statnett opplyser at de vil holde Avinor oppdatert om eventuelle endringer i oversendte materiale. De vil følge opp sin plikt til å rapportere luftfartshindre. NVE legger til grunn at luftfartshinder merkes i tråd med den til enhver tid gjeldende forskrift.

Forsvarsbygg ber også om at kryssing av Lysefjorden unngås, ved å velge traseer på nordsiden fram til Høgsfjorden eller en trasé som går på sørsiden av fjorden hele veien. Samtidig mener de at øvrige spenn over Lysefjorden og Høgsfjorden fjernes så snart som mulig for å trygge utrykningstrafikken med helikopter. NVE bemerker at løsningene som Forsvarsbygg foreslår enten er forkastet på ulike stadier tidligere i prosessen pga. for store ulemper eller kostnader. Med mindre eksisterende ledninger fjernes over Lysefjorden og Høgsfjorden vil ikke situasjonen endre seg for luftfarten. Omfattende omlegginger av eksisterende kraftledningsnett er ikke en del av denne prosessen, og det må forventes at eksisterende ledninger har mange års restlevetid og ikke vil fornyes eller legges om med det første. Hvilke traseer eller løsninger som i framtiden vil velges kan vi ikke i dag forskuttere.

Hensynet til luftfarten tilsier at ledningen bør være så synlig som mulig, særlig der den ligger i områder som er viktige for luftfarten, herunder sivile fly, forsvarets fly eller lavtflygende fly og helikopter. For å ivareta sikkerheten for luftfarten er enkelte spenn merkepliktige som luftfartshinder, noen med master malt i signalfarge (rød/hvit eller gul) og markører på linene. Lange og høye spenn, slik som over Lysefjorden og Høgsfjorden vil i tillegg få krav om lysmerking. Luftfartens behov for synlighet må vurderes opp mot samfunnets ønske om å redusere visuelle virkninger av slike anlegg. Det kan i visse områder være aktuelt å iverksette kamuflerende tiltak, som vi drøftet i kapittel 4.2.1. Disse vil bidra til å gjøre ledningen mindre synlig for luftfarten, og kan ikke pålegges dersom det vil

utgjøre en vesentlig risiko, etter NVEs vurdering. En nærmere drøfting av kamuflerende tiltak gjøres i kapittel 4.8.

Statens vegvesen gjør oppmerksom på at alle tiltak, nærføringer og kryssinger av riks- eller fylkesvei skal klareres med dem og forutsetter tett dialog om Statnetts planer. NVE forutsetter at Statnett avklarer tiltaket etter det lovverket som forvaltes av veimyndigheten etter at konsesjon er gitt. Eventuelle nødvendige tilpasninger må gjøres i dialog med Statens vegvesen.

Telenor Norge sier at den nye kraftledningen vil kreve omfattende vernetiltak i nærliggende telenett. De forutsetter at Statnett bekoster nødvendige omlegginger og vernetiltak i telenettet som skyldes den nye kraftledningen. De opplyser at ledningen vil krysse Telenors kabelanlegg, og dersom kryssingen utføres i henhold til forskrift om elektriske forsyningsanlegg (FEF 2006) og anbefalinger gitt i REN-blad 9000-serien, har Telenor ingen øvrig merknader til kryssingene. Søknad om kryssing sendes Telenor Kabelnett. Statnett opplyser at de er i dialog med Telenor om vernetiltak som følge av nye nye ledninger. NVE legger til grunn at tilpasninger og vernetiltak vil oppstå uavhengig av hvilke traseer som velges og forutsetter at Statnett sammen eier av telenettet avklarer nødvendige tilpasninger og kostnadsansvar.

Bane NOR sier at Ålgårdbanen, som trasé X.2 vil passere over ikke er i drift i dag, men den er ikke nedlagt, og det er ikke avklart hva som skal skje med den i framtiden. De opplyser at det må inngås avtale mellom Bane NOR og Statnett om kryssingen av jernbanen, og Bane NOR må kontaktes i god tid før kryssingen utføres. Det må også tas hensyn til at Ålgårdbanen kan bli elektrifisert for det tilfelle at den gjenåpnes. Derfor må Statnett påse at avstandskravene mellom 420 kV-ledningen og kontaktledningsanlegget til banen overholdes. Dette vil henge 10 meter over skinnetopp, opplyser de. Statnett sier de vil følge opp kontakten med Bane NOR i den videre planleggingen og i tråd med opplysningene fra Bane NOR. Om det gis konsesjon til ledningen, legger NVE til grunn at Statnett avklarer forholdet til jernbanen med Bane NOR, og eventuelt innhenter nødvendige tillatelser. NVE legger til grunn at eventuelle problemstillinger kan løses gjennom avtaler mellom partene.

4.3.6 Samlet vurdering av traséalternativene

På bakgrunn av en tematisk vurdering av traséstrekingene, vil vi foreta avveininger mellom de ulike hensynene. Dette gjøres først kun for ledningstraseene, før vi i de påfølgende kapitlene vurderer de øvrige tiltakene Statnett har søkt om (transformatorstasjonen, veier mm.). Til slutt oppsummerer vi de samlede vurderingene og anbefaler hva vi eventuelt mener det bør gis konsesjon til.

På traséstrekingen fra Lysebotn til Forsand går ledningstraseen i utmark, og berører i all hovedsak friluftslivs- og reiselivsinteresser, ferdsel på og rundt Lysefjorden og naturmangfold. Områdene i Lysebotn er allerede svært preget av kraftutbygging og kraftledninger, og ledningen vil være en av mange anlegg i dette området. En samlet vurdering tilsier at trasé 4.1.11 ut fra disse hensynene er noe bedre enn trasé 4.1, som blir liggende i silhuett og mer synlig fra større områder. For å redusere den samlede visuelle belastningen for Lysebotn, har Statnett foreslått kamufleringstiltak på enkelte master. Samtidig vil krav om merking av luftfartshinder gjelde for ett av spennene til den nye ledningen i Lysebotn.

Samlet mener NVE at de foreslåtte kamufleringstiltakene vil redusere de visuelle virkningene i Lysebotn og sett fra nærområdene. For øvrig er det en fordel for landskap, kulturmiljø, friluftsliv og naturmangfold at ledningen erstatter en mindre ledning og for det meste går parallelt med øvrige ledninger. Kryssingen av Lysefjorden, som må merkes som luftfartshinder med malte master, markører på linene og lys, vil være synlig fra Preikestolen. Det vil også deler av traseen på sørsiden av

fjorden være, men avstanden er stor (4-5 km). Av hensyn til luftfarten mener NVE at master i nærheten av spennet ikke bør kamufleres, men skånsom skogrydding bør tilstrebes i dette området. Ved Stora Hellesvatnet mener vi at merking av topplinene vil kunne gi god effekt med tanke på å redusere kollisjonsrisikoen for sårbar fugl, som lirype, smålom og ev. rovfugl.

420 kV-ledningen videre mot Rettedal vil fortsatt erstatte en eksisterende ledning, og ulempene for landbruksdriften vil i liten grad endres. Størrelsen på den nye ledningen vil imidlertid øke de visuelle virkningen sett fra bebyggelsen og ferdselsårer i disse delene av Forsand. Ved Rettedal vil en justering av 132 kV-ledningen parallelt med 420 kV-ledningen mot skogkanten og bort fra bebyggelsen gi mindre visuelle ulemper for bomiljø, landskap og kulturmiljø. Traseen vil berøre den viktige naturtypen *gammel boreal løvskog* med en mast innenfor grensen til naturtypen, og vil bety fjerning av noe skog i utkanten. Ut fra en samlet vurdering, mener vi allikevel at justeringen vil gi en forbedring i området.

Mellom Rettedal og Fossanmoen ligger et stort kulturminnefelt ved Slettabø, og det er gjort nye funn av flere kulturminner ved Rossabø. En traséjustering (alt. 4.1.2) av ny og gammel ledning ut av jordbruksområder og sandtak på Fossanmoen, vil redusere visuelle virkninger betydelig. Dagens master står svært eksponert på hauger i sandtaksområdet og hindrer full utnyttelse av sandtaket. Samtidig tyder signaler fra fylkeskommunen på at trasé 4.1.2 vil gi større negative virkninger for kulturminner enn trasé 4.1. På hele strekningen fra Rettedal til Fossanmoen mener NVE at kamuflerte (mørke) master og mattede liner vil redusere synligheten betydelig fra sentrale deler av Forsand, herunder fra det viktig kulturmiljøet Landa. Vi mener at kamuflering får best effekt om trasé 4.1.2 velges, og samlet vurderer vi trasé 4.1.2 som best på denne strekningen, selv om kostnaden er om lag 10 millioner kroner ekstra.

Traseen fra Fossanmoen og over Uburen krysser Høgsfjorden i et vel to km langt spenn som må merkes tilsvarende spennet over Lysefjorden. Dette blir synlig fra fjorden og områder langs fjorden. Videre mot Seldalsheia vil den nye ledningen fortsatt erstatte Lyse–Tronsholen 2 og følge traseene til 132 kV-ledningene. De negative virkningene for landskap og friluftsliv vurderes derfor som små. Kystlyngheiområder krysses, men virkningene ansees som ubetydelige, da det kun er mastefestene som medfører direkte inngrep.

Fra Seldalsheia til Kolbjellet er det ulike virkninger av de to hovedtraseene 2 og 5. Lyse Elnett ønsker å beholde 132 kV-ledningen Lyse–Tronsholen 2 fra Seldalsheia, i første omgang i fem år. Det betyr at det kan bli fire ledninger mot dagens tre på strekningen fram til Skjelbrei, om trasé 2 gis konsesjon. Med unntak av grunneiere som berøres direkte av trasé 2, foretrekker allikevel alle høringsinstansene trasé 2. Hovedbegrunnelsen er at trasé 2 innebærer samling av kraftledninger i samme korridor, hvor det også planlegges utbygging av vindkraftverk, mens trasé 5 betyr inngrep i nye og forholdsvis uberørte områder.

For kulturminner og kulturmiljø medfører trasé 5 mindre ulemper, da den ikke berører områder med viktige kulturmiljø eller gir direkte inngrep i automatisk fredete kulturminner. Trasé 2 går også nærmere bebyggelse, og gir samtidig noe større ulemper for landbruket enn trasé 5. Med hensyn til landskap, friluftsliv, naturmangfold og øvrig arealbruk framstår trasé 2 som et betydelig bedre alternativ enn trasé 5. Ut fra en samlet vurdering er trasé 2 en bedre løsning enn trasé 5 mellom Seldalsheia og Kolbjellet, etter NVEs vurdering.

Da Lyse–Tronsholen 2 inntil videre består fra Seldalsheia, vil trasé 2B måtte velges for å få plass til ny ledning parallelt med dagens tre. Videre tilsier hensynet til optimal utnyttelse av planområdet til Vardafjellet vindkraftverk at trasé 2 bør velges framfor trasé 2.1 ved Vardafjellet.

Mellom Soredalen og Kolfjellet vil både trasé 2 og 2.2 gi direkte inngrep i kulturminnefeltet ved Kolfjellet, og begge traseene vil ha én mast inne i feltet. Trasé 2 vil ligge noe høyere i terrenget enn trasé 2.2. Samtidig vil trasé 2.2 ligge nærmere bebyggelse i Soredalen. Den innebærer dessuten en mast og anleggsvei i Voremyra, som inngår i et stort kystlyngheikompleks. Trasé 2 ligger på sin side nærmere en reirlokaltet for en truet rovfuglart. NVE legger etter en samlet vurdering vekt på at inngrep i Voremyra bør unngås, og at trasé 2 samlet vil ha mindre negativ virkninger enn trasé 2.2 i dette området.

Fra Kolfjellet til Fagrafjell blir traseene godt synlige i landskapet, blant annet fra flere populære turmål. Trasé X.2.1 i kombinasjon med X.2.3 vil gi mindre negativ virkninger for landskap og bebyggelse enn opprinnelig trasé X.2 og X.2.2. Derimot vil X.2.1 gå over kulturminnefeltet *Bråstein øst*. For naturmiljø vurderes trasé X.2.2 som noe mindre negativ for fugl, fordi den krysser Figgjoelva på et noe gunstigere sted og bli hengende høyere. X.2.2 innebærer imidlertid at spennet blir merkepliktig som luftfartshinder, noe som vil øke synligheten og gi betydelig større negative visuelle virkninger i området. NVE mener at trasé X.2.1 og X.2.3 samlet gir den beste traséløsningen på strekningen.

Omleggingene av 300 kV-ledningene fra Tonstad og Kjelland vil medføre at de til dels legges høyere i terrenget i nærområdet rundt Fagrafjell transformatorstasjon. Det vil øke synligheten fra bebyggelse og turområder i nærområdet. Samtidig samles 300 kV-ledningene i samme korridor nord for Fagrafjell, og én trasé frigjøres. For fugl vil dette redusere ulempene, da kryssingen av Figgjoelva vil skje på samme sted, og på et sted hvor kollisjonsrisikoen er noe mindre. Merking av topplinene til den ene 300 kV-ledningen som legges om over Figgjoelva kan også bidra til å redusere kollisjonsrisikoen for rovfugl og annen kollisjonsutsatt fugl som har tilhold i området. Med hensyn til arealbruk mener vi det også er bedre å samle kraftledningstraseene. Til sammen vurderes omleggingen å ha små, negative virkninger.

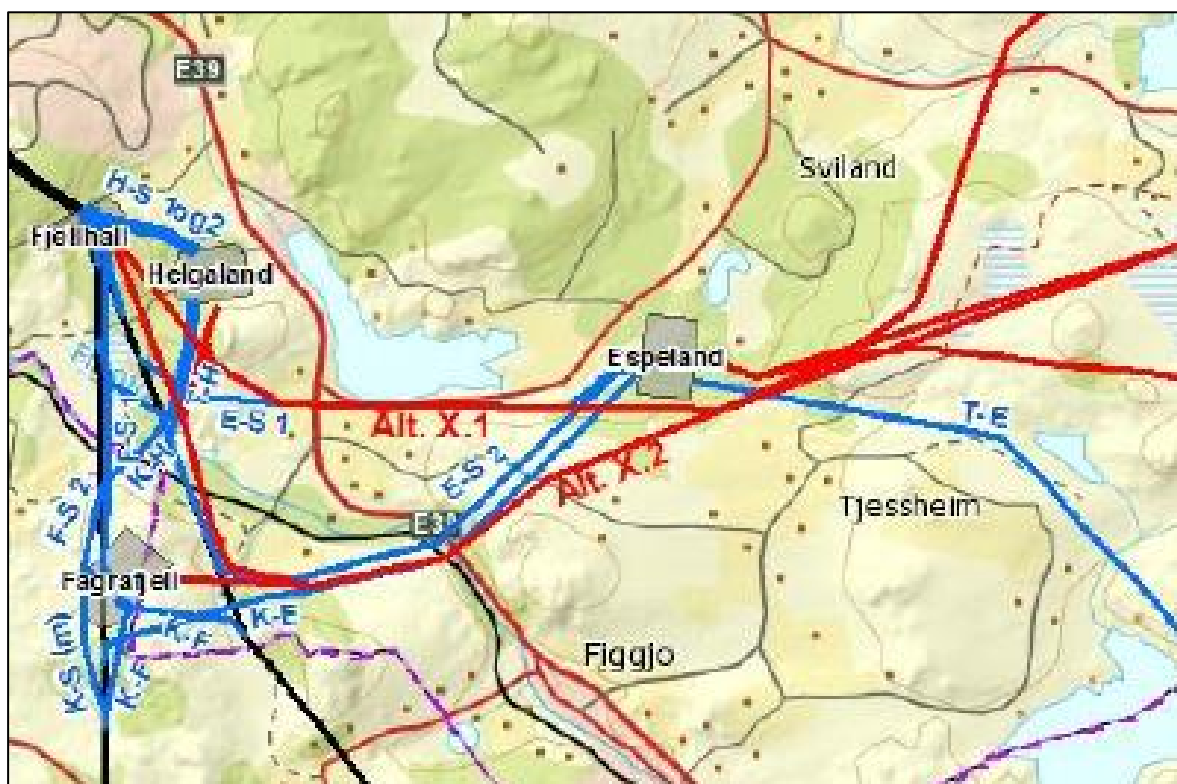
Den traseen som NVE vurderer til samlet sett å gi minst negative virkninger for miljø, natur og arealbruk er trasé 4.1 – 4.1.11 – 4.1 – 4.1.2 – 4.1 – 2 – 2B – 2 – X.2.1 – X.2 – X.2.3.

4.4 Fagrafjell transformatorstasjon

Her vurderes virkningene av nye Fagrafjell transformatorstasjon for miljø, natur og samfunn. Det gjøres på bakgrunn av søknaden, konsekvensutredningene, merknader og forslag fra høringsinstansene.

4.4.1 Vurderte alternativer

Statnett har vurdert til sammen elleve ulike lokaliteter for de nye transformatorstasjonen, herunder utvidelse av eksisterende Stokkeland stasjon. Av disse har de utredet fire alternativer, inkludert ledningsinnføringer, fullt ut: Fagrafjell, Espeland, Helgaland og Bogafjell fjellhall. De har kun søkt om konsesjon for Fagrafjell. De øvrige plasseringene har Statnett på bakgrunn av ulike hensyn ikke ønsket å søke om konsesjon for.



Figur 34 Utredete stasjonslokalteter i grått. Ledningsinnføringer er vist med blå og røde streker, hhv. 300 og 420 kV (Kilde: Tilleggssøknad 2016, Statnett)

Bogafjell fjellhall er en lokalitet i fjell, der store deler av anleggene blir liggende ute av syne. Utendørs muffeanlegg vil likevel bli synlige og gi noen negative virkninger for landskap, nærmiljø og friluftsliv. Statnett har på grunn av de store kostnadene på 2–2,5 milliarder kroner ikke valgt å søke om dette alternativet. NVE er enig i denne vurderingen.

Espelands-alternativet, ca. 800 meter øst for Bråsteinvatnet, har betydelige konsekvenser for naturmangfold, da det er et viktig beite- og yngleområde for en rekke dyrearter, ifølge Statnett. Plasseringen ca. tre km fra eksisterende 300 kV-ledninger betyr nye, lange 300 kV traseer når disse skal legges inn til stasjonen, med betydelige negative virkninger for viktige friluftsområder og kulturmiljø. Det vil også være større avstand til Lyse Elnetts lasttyngdepunkt, og føre til lengre ledningstraseer mot Stokkeland stasjon. Selv om selve tomten har enkle grunnforhold og enkel adkomst, vil de store ledningsomleggingene både gi så store negative virkninger og merkostnader, at de ikke ønsker å søke om Espelands-alternativet. Heller ingen av høringsinstansene har pekt på dette alternativet som bedre enn Fagradhøll-alternativet. NVE slutter seg til Statnett vurdering av at det ikke er en hensiktsmessig lokalitet for den nye stasjonen.

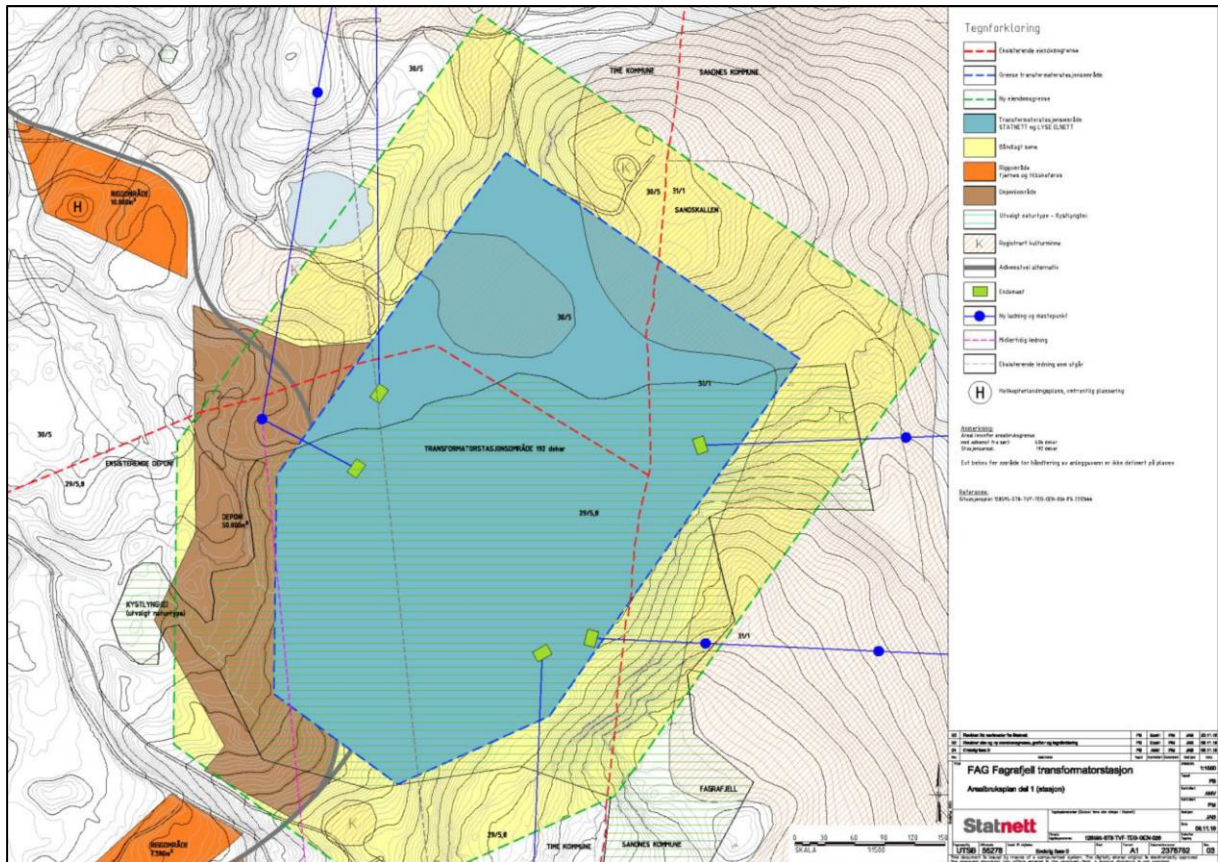
Alternativet Helgaland ligger ca. to km sørøst for Stokkeland transformatorstasjon, mellom Helgalandsnuten og Bråsteinåsen. Området er tilrettelagt for friluftsliv, med skilting og turvei. Av de fire fullt utredete alternativene, vil dette alternativet ha størst negative virkninger for landskap, friluftsliv og nærmiljø. Tomten ligger nær boligområder og arealer som kan være aktuelle for byutvikling. Statnett har ikke søkt om stasjonsplassering på Helgaland.

Statnett oppgir at Helgalands-lokaliteten er teknisk og økonomisk dårligere enn Fagrafjell. De anslo i tilleggssøknaden av desember 2016 at Helgaland-lokaliteten vil ha 70 millioner kroner høyere investeringskostnader enn Fagrafjell, dersom det legges til grunn at begge 300 kV-ledningene skal legges inn i stasjonene. Dette anslaget er beheftet med betydelig usikkerhet. Det er gjennomført grunnundersøkelser som viser at området for en stor del består av myr, der stikkprøver viser inntil ni meters dybde. Det er svært våt myr, og det må forventes mye avrenning av vann med lav pH. Noe fast fjell vil måtte sprenges ut øst på tomten. På bakgrunn av dette har Statnett anslått at behovet for masseutskifting og deponering vil gi et overskudd på ca. 170 000 m³ organiske masser, 20 000 m³ vegetasjonsdekke og 140 000 m³ andre overskuddsmasser. Dette tilsvarer om lag 33 000 lastebillaster med masser som i all hovedsak må fraktes bort. Behovet for stor masseutskifting på Helgaland vil sannsynligvis føre til at grunnarbeidene vil ta lang tid og gå ut over framdriften og kostnadene i prosjektet. I tillegg kommer ulemper med utslipp av CO₂, da uttak av så store myrmasser vil frigjøre CO₂ til luft.

Tomten på Helgaland er omringet av Melsheia, Bråsteinåsen, bebyggelse og Bråsteinvatnet, som til sammen medfører at alle ledninger ut av stasjonen må gå mot nordvest. Dette gir mindre fleksibilitet i stasjonen og vanskeliggjør tilpasning ut fra andre hensyn. Det er sannsynligvis også behov for kabling av Lyse Elnetts framtidige ledninger ut fra stasjonen for å unngå kryssinger med Statnetts ledninger.

I kommuneplanen for Sandnes er stasjonsområdet Helgaland avsatt til framtidig båndlegging til infrastruktur, og en stasjon her vil kunne legge begrensninger for Statens vegvesens veiplanlegging i området, i tillegg til Lyse Elnetts nettplaner. I dialog med Sandenes kommune har Statnett mottatt signaler om at bynære rekreasjonsområder og arealer som er attraktive for videre bolig- og infrastrukturutvikling i minst mulig grad bør berøres av Statnetts planer om ny ledning og transformatorstasjon. På denne bakgrunn har Statnett vurdert plasseringen på Helgaland som langt dårligere enn Fagrafjell. NVEs vurdering av Helgaland-alternativet er omtalt senere.

4.4.2 Beskrivelse av Fagrafjell stasjon



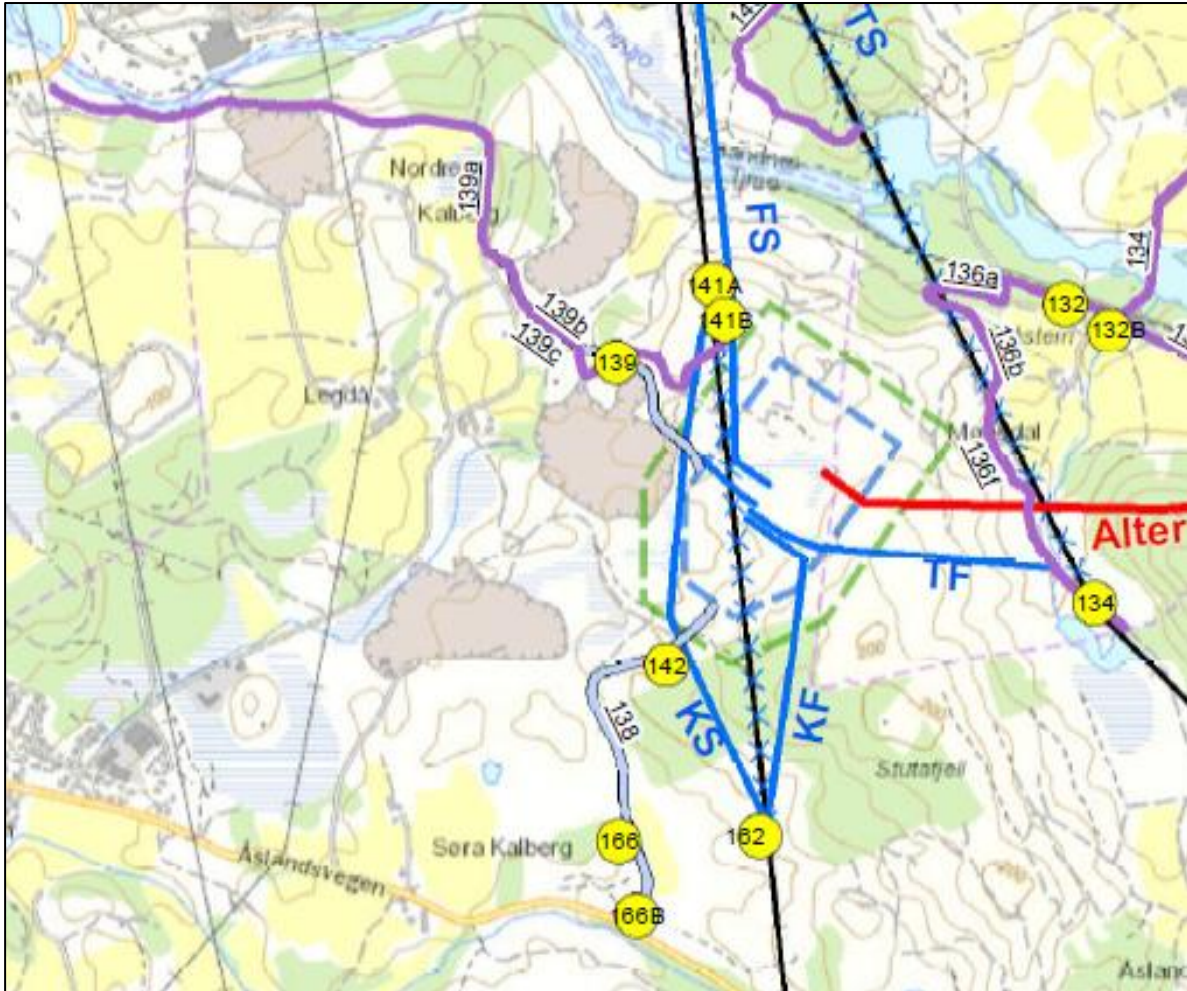
Figur 35 Arealbruk Fagrafjell transformatorstasjon (Kilde: Statnetts tilleggsøknad desember 2016)

Fagrafjell transformatorstasjon vil beslaglegge om lag 403 dekar, inkludert en 100 meter bred sikringssone (gult felt) rundt stasjonen. Selve stasjonstomten utgjør 193,5 dekar. I det gule området har ikke Statnett planlagt noen tiltak, men har behov for å sikre stasjonen mot rystelser som kan oppstå ved sprengning. Det brune området på arealbruksplanen er avsatt til permanent deponi (ca. 50 000 m² areal, 70 000 m³ masse og snitthøyde 2 meter) og de oransje områdene til riggområder i anleggsfasen. De blå strekene ut fra stasjonen er eksisterende 300 kV-ledninger mellom hhv. Tonstad/Kjelland og dagens Stokkeland stasjon, og den nye 420 kV-ledningen som kommer inn fra øst.

Innenfor det blå området, som er selve stasjonen, søker Statnett om å etablere tre 420/132 kV transformatorer, to 420/300 kV transformatorer, til sammen 15 bryterfelt, et ca. 350 m² kontrollbygg, et ca. 400 m² lagerbygg og et ca. 550 m² oppmøtebygg for Statnetts driftspersonell. De søker om å sette av plass til ytterligere ni bryterfelt til ulike ledninger og kondensatorbatteri og reaktor. Videre søker de på vegne av Lyse Elnett om et ca. 240 m² kontrollbygg og til sammen elleve bryterfelt. De elektriske komponentene vil etableres som utendørsanlegg og være synlig fra omgivelsene. De høyeste komponentene er innstrekstativene på en høyde som er opptil 32,5 meter høye. Høyeste transformatorsjakt er oppgitt til om lag 13,5 meter. Sammen med byggene er dette et forholdsvis stort anlegg og inngrep, men ligger skjermet fra nærmeste bebyggelse, og i et område med masseuttak.

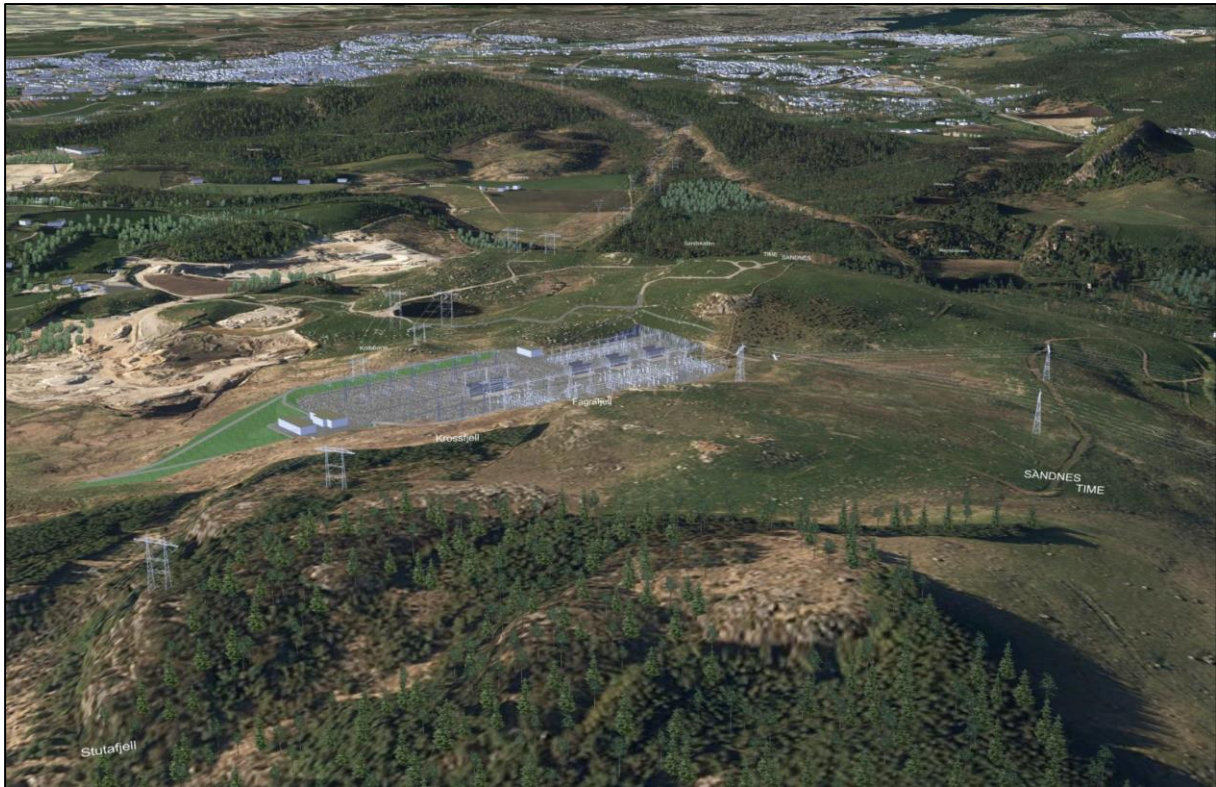
Foreløpig prosjektering på Fagrafjell viser at det kan være mulig å oppnå massebalanse, uten tilkjøring av masser, noe som vil minimere trafikbelastningen på nærmiljøet i anleggsfasen.

Statnett søker om to alternative adkomstveier til stasjonen, én sørfra og én nordfra. Veien sørfra må bygges ny fra Åslandsveien, mens veien nordfra bruker eksisterende adkomstvei til masseuttaksområdet og bygges ny på den siste strekningen. Ny vei er vist med lys blå strek på kartet under.



Figur 36 Fagrafjell transformatorstasjon med nye, alternative adkomstveier med grå streker. (Kilde: Statnett)

4.4.3 Visuelle virkninger og bebyggelse



Figur 37 Visualisering Fagrafjell transformatorstasjon fra sørøst (Kilde: Statnetts tilleggsøknad desember 2016)

Fagrafjell transformatorstasjon ligger mellom høydene Sandskallen nord og Fagrafjell i sør. Mot vest grenser tomten mot eksisterende masseuttak og massedeponi. Området beskrives i konsekvensutredningen som delvis kupert kulturbeite og kystlynghei, med tilstøtende område preget av pågående masseuttak. Dessuten vil stasjonen ligge i et område med en stort antall registrerte kulturminner, som til sammen utgjør et viktig kulturmiljø.

Stasjonstomten vil utgjøre en stor horisontal flate i det kupert terrenget, og ledninger inn/ut av stasjonen blir en del av landskapspåvirkningen. Statnett har søkt om to alternative atkomstveier til stasjonen, én nordfra og én sørfra. Landskapet er i konsekvensutredningen vurdert å ha stor verdi, og konsekvensen er vurdert til liten til middels negativ for landskapet. Kulturmiljøet ved Fagrafjell vurderes også å ha stor verdi, og byggingen av transformatorstasjonen vurderes å ha meget stor, negativ konsekvens for kulturmiljøet.

Området har ingen vesentlig verdi for friluftsliv, ifølge konsekvensutredningen. Den ligger ca. 800 meter øst for friluftsområdet Kaldbergskogen, og vil være synlig fra ytterkanten av dette området. Videre vil den være synlig fra Frøylandsvatnet i Time/Klepp kommuner, men i en avstand av ca. 2,8 km. Konsekvensutredningen vurderer på denne bakgrunnen at konsekvensen for friluftsliv er liten negativ. Det er den laveste konsekvensgraden av de vurderte stasjonsplasseringene. Fagrafjell transformatorstasjon ligger ikke i nærheten av kjente turistattraksjoner og reisemål, og berører ikke reiselivsaktører.

Stasjonstomten ligger i god avstand til bebyggelse, med nærmeste bolighus om lag 500 meter øst/nord-øst for stasjonen, i Møgedal. Stasjonen blir ikke synlig fra denne bebyggelsen. I vest ligger

nærmeste bolighus om lag 550 meter fra stasjonen, og fra denne bebyggelsen vil stasjonen kunne sees. Av de utredete stasjonsplasseringene er Fagrafjell den eneste som ikke gir innføringsledninger med bolighus innenfor 100-meterskorridoren, dvs. 100 meter fra ledningenes senterlinje. Det innebærer dermed også at problemstillinger knyttet til elektromagnetiske felt ikke er aktuelle i Fagrafjell-alternativet. Selve stasjonen vil ikke være særlig synlig fra bebyggelsen rundt, da den ligger forholdsvis skjermet. Ledningene inn/ut av stasjonen vil være mer synlig i de nærområdene de går gjennom. Flere av ledningene som er planlagt inn til transformatorstasjonen går allerede gjennom området. En ny transformatorstasjon vil imidlertid også innebære at det blir flere eldninger i ormdået etter hvert. Transformatorstasjonen vil være knutepunktet i nettet, hvor de ulike nettnivåene knyttes sammen.

Rogaland fylkeskommune ved fylkesrådmannen har fremmet innsigelse til stasjonsplasseringen på Fagrafjell. Det vil etter deres vurdering ødelegge kulturmiljøet å legge stasjonen her. I tillegg til at stasjonen vil prege området visuelt, er det sannsynligvis ikke til å unngå at den også medfører direkte inngrep i automatisk fredete kulturminner. Dette vil nærmere beskrives i kapittel 4.4.4. Mange av kulturminnene er synlige på markoverflaten i dette området. Etter fylkeskommunes syn er det ikke mulig å tilpasse stasjonen, veier og riggplasser på en slik måte at innsigelsen kan frafalles. De gjør det klart at de ikke kan anbefale dispensasjon til inngrep i kulturmiljøet på Fagrafjell, etter kulturminneloven § 8. De tilrår at en annen tomt velges og foreslår Helgalands-området som et godt alternativ.

Sandnes kommune støtter at det gis konsesjon til Fagrafjell transformatorstasjon, men at negative virkninger for blant annet landskap og kulturminner må begrenses i størst mulig grad. Time kommune støtter også at det gis konsesjon til Fagrafjell transformatorstasjon, men ber om at det tas hensyn til videre utvidelsesplaner for masseuttak.

Harald Krogedal er bekymret for hva støy på tider av døgnet som normalt er stille vil bety for bomiljøet på Kvernaland. Han ber om at det tas hensyn til dette når stasjonen detaljplanlegges og komponenter velges. Krogedal ber også om at det etableres en jordvoll på vestsiden av stasjonen, mot Kvernaland, for å redusere synligheten fra bygda og skjerme mot støy. Han mener det vil ha stor effekt for bomiljøet. Statnett mener at en støyvoll vil måtte være minst 8–10 meter høy for å kunne ha effekt. Det vil beslaglegge et stort areal og være et stor inngrep i seg selv. Det vil heller ikke være ønskelig av hensyn til kulturminner, mener Statnett.

Etter NVEs vurdering er det ingen tvil om at Fagrafjell transformatorstasjon vil ha varig og stor visuell virkning inne i det området den er planlagt, slik alle stasjoner av denne størrelsen får. For alle som ferdes inn i området, vil transformatorstasjonen være et dominerende element i landskapet. Samtidig er området allerede preget av eksisterende masseuttak og deponier, i tillegg til eksisterende kraftledninger. Med unntak av de næringsdrivende er det forholdsvis få som ferdes i området per i dag. I områdene rundt finner vi både veier, industrivirksomhet og bebyggelse av ulike typer.

Alle utredete stasjonslokaliteter vil innebære godt synlige inngrep i landskapet. Ifølge konsekvensutredningen kommer Fagrafjell transformatorstasjon best ut med hensyn til landskapskonsekvenser når ledninger inn og ut tas med i vurderingen. Om vi ser bort fra ledningene inn til stasjonen, kommer Bogafjell-alternativet bedre ut, da dette i hovedsak ligger i fjellhall.

Fylkeskommunen peker på Helgaland-alternativet som et godt alternativ til Fagrafjell. Denne lokaliteten ligger i friluftsområdet som omfatter Helgaland, Bogafjell og Vagleskogen, og som ifølge konsekvensutredningen har stor verdi og brukes av mange. Konsekvensgraden for friluftsliv og nærmiljø er satt til middels til stor negativ som følge av dette. Av de utredete stasjonslokalitetene

kommer Helgaland-alternativet ut med størst negativ konsekvenser for landskapet, blant annet pga. nærheten til de karakteristiske høydene Helgalandsnuten og Bråsteinåsen. Vi kommer nærmere inn på Helgalands-alternativet i kapittel 4.4.4. Bogafjell-alternativet, som har utendørs muffearrangement, ligger i det samme friluftsområdet.

For kulturlandskapet vil ny transformatorstasjon på Fagrafjell bidra til å gi området ytterligere «industripreg», da den kommer i tillegg til virksomheten som allerede finnes der. Fylkeskommunen understreker viktigheten av kulturmiljøet, som følge av den store mengden kulturminner som er synlig på markoverflaten. Samtidig er området lite brukt til friluftsopplevelser, og få vil derfor bli berørt av endringen som stasjonen medfører. Hvor lenge dagens næringsvirksomhet vil opprettholdes, er også vanskelig å forutsi. Videre utvikling av områdene er under planlegging, ifølge aktører i området og Time kommune. Dette omtales nærmere i kapittel 4.4.6. Uansett må vi legge til grunn at Fagrafjell transformatorstasjon vil få store, negative konsekvenser for kulturmiljøet på Fagrafjell. For kulturmiljø isolert sett er Fagrafjell den mest negative lokaliteten av de utredete stasjonsplasseringene.

Støy fra transformatorstasjoner kan være til ulempe for nærmiljøet, særlig for boliger som ligger nærmere enn 100 meter fra stasjonen. Anbefalt støygrense for støyfølsom bebyggelse er 50 dBA og for friluftsområder (områder med stor betydning for rekreasjon og friluftsliv) er den 40 dBA. Fagrafjell ligger så langt som om lag 500 meter fra nærmeste bolighus, og stasjonen vil ligge i god avstand til populære friluftsområder. Samtidig ligger stasjonen i et område med aktive masseuttak, og de endrede støyforholdene vil dermed være små i dette området. Å etablere en voll mot bebyggelsen på Kvernaland mener NVE vil gi langt større ulemper enn de fordelene det ville gi. NVE anser at støy ikke er en relevant problemstilling ved denne lokaliteten. Bebyggelsen på Kvernaland ligger mellom 1,5 og 3 km fra den planlagte stasjonen, og det ligger et masseuttak mellom stasjonen og bebyggelsen på Kvernaland. De visuelle ulempene for bebyggelsen på Kvernaland vurderes også å være små.

Fagrafjell transformatorstasjon er planlagt i god avstand til og godt skjermet fra viktige friluftsområder og boligbebyggelse, og planlegges i et område med store inngrep fra før. For bomiljø vil verken støy eller elektromagnetiske felt være av betydning. Den største negative visuelle virkningen vil gjøre seg gjeldende for kulturmiljøet ved Fagrafjell, som framholdes som viktig pga. det store antallet automatisk fredete kulturminner som finnes her. Kulturmiljøet er imidlertid også preget av dagens masseuttak, og er ikke et viktig rekreasjonsområde for befolkningen. Samlet mener NVE derfor at Fagrafjell transformatorstasjon har moderate visuelle virkninger, ut over i selve planområdet. Av de to omsøkte alternativene til tilkomstvei, er det ikke kommet innspill på at den ene er bedre enn den andre for landskapet. NVE mener at det nordlige alternative skiller seg positivt ut, da det medfører langt kortere strekning med ny vei, som ligger i et masseuttaksområde, i motsetning til den sørlige veitraseen, som gir to til tre ganger lengre ny vei.

4.4.4 Kulturminner og kulturmiljø

Den nye transformatorstasjonen på Fagrafjell er planlagt i et område med store kulturminneverdier. Det er registrert mange automatisk fredete kulturminner, og stasjonstomten er i konflikt med flere av dem. Samlet vurderes Fagrafjell som stasjonslokalitet å ha meget stor negativ konsekvens for kulturminner og kulturmiljø. Ledningene inn/ut av stasjonen vil også kunne være i konflikt med automatisk fredete kulturminnefelt.

Av de utredete stasjonsalternativene, er Helgaland i konsekvensutredningen vurdert som den beste for kulturminner, med liten negativ konsekvens. Sammen med ledningstraseene blir konsekvensgraden noe mer negativ for Helgaland, noe som reduserer forskjellen i konsekvensgrad sammenlignet med Fagrafjell transformatorstasjon, der ledningstraseene gir lavere konsekvens.

I sin uttalelse peker Rogaland fylkeskommune på en rekke automatisk fredete kulturminner og kulturminnefelt som blir berørt av stasjonsområdet, veier og anleggsområder tilknyttet stasjonen. De har gjort det klart at innsigelsen vil gjelde uavhengig av om stasjonstomten, veier eller anleggsområder justeres. Alle inngrep i dette området er uforenlig med bevaringen av det viktige kulturmiljøet som de enkelte kulturminnene til sammen utgjør. Fylkeskommunen opplyser at de berørte kulturminnene er en mengde rydningsrøyser, flere gravhauger, gardfar, stakketufter, mulige hustufter, hvorav mange er synlige på markoverflaten. De opplyser samtidig at LIDAR- og flyfoto viser at det er stort potensial for funn av flere automatisk fredete kulturminner i området. De sier at selv om området i dag er preget av masseuttak, skal det tilbakeføres til landbruk etter at aktiviteten er opphørt. Rogaland fylkeskommune ber om at stasjonsalternativet Helgaland velges i stedet for Fagrafjell.

Før Fagrafjell transformatorstasjon med tilhørende veier, anleggsplasser osv. eventuelt kan bygges, må Statnett søke om dispensasjon etter kulturminneloven § 8 for å gjøre inngrep i automatisk fredete kulturminner. Rogaland fylkeskommune gjør det klart at de ikke kan anbefale at Statnett gis dispensasjon til dette, basert på de store kulturminneverdiene i området.

Fylkeskommunen minner om at dersom Fagrafjell blir valgt, og det blir gitt dispensasjon til å foreta inngrepene, vil det medføre store utgravinger før tiltaket gjennomføres. Utgraving av synlige kulturminner (f. eks. gravhauger) kan være svært kostbart og ta lang tid, opplyser de.

Det ingen tvil om at Fagrafjell-området er rikt på automatisk fredete kulturminner og et område med stor kulturminneverdi, slik NVE ser det. Fagrafjell transformatorstasjon vil få store, negative konsekvenser for kulturmiljøet her og medføre inngrep i enkelte kulturminner. Dette vil kreve at Riksantikvaren gir dispensasjon etter kulturminneloven § 8, før Statnett kan gjennomføre inngrepene. Vi kan også legge til grunn at det vil bety utgravinger, som i seg selv vil ta tid og innebære betydelige kostnader. Dette må veies opp mot ulempene ved å legge stasjonen et annet sted. Statnett har redegjort for hvorfor Helgalands-alternativet ikke er omsøkt, selv om det gir langt mindre konsekvenser for kulturminner. En rekke andre forhold, som høyere kostnader, redusert framdrift og større ulemper for rekreasjonsområder og mulige byutviklingsområder, taler mot Helgalands-alternativet. I tillegg vil plasseringen på Helgaland begrense fleksibiliteten i stasjonen nå og i forbindelse med framtidig utvikling. NVE registrerer samtidig at andre høringsinstanser, som Sandnes og Time kommuner er positive til at det gis konsesjon til Fagrafjell transformatorstasjon.

NVE understreker at undersøkelsesplikten etter kulturminneloven § 9 skal være oppfylt i forbindelse med utarbeidelse av miljø-, transport- og anleggsplanen (MTA-planen), som også skal beskrive hvordan hensynet til kulturminner skal ivaretas under anleggsperioden. Krav til beskyttelse av kulturminnene vil avklares i forbindelse med MTA-planen, som skal utarbeides i samarbeid med blant annet kulturminnemyndighetene.

4.4.5 *Naturmangfold*

Vi viser til kapittel 3.5.3 for beskrivelse av kategorier av arter og naturtyper, og hvilke kriterier vi legger til grunn i vurderingene, jf. naturmangfoldloven.

En transformatorstasjon utgjør et direkte arealbeslag som fortrenger all lokal flora og fauna med små leveområder. Stasjonen vil også utgjøre en barriere for dyrearter som ikke er flygedyktige, som betyr at negative konsekvenser vil være særlig store i områder med sjeldne naturtyper eller arter uten alternativt habitat i nærheten. Konsekvensene vil også bli store hvis stasjonen legges i trekkveier eller spredningskorridorer, der det ikke finnes alternativer for arten. En transformatorstasjon kan videre føre

til avrenning og endrete dreneringsforhold lokalt, i tillegg til at eventuell avrenning av transformatoroljer kan forgifte vannmiljøet.

I anleggsfasen er det forstyrrelser som følge av anleggsarbeid, transport og menneskelig aktivitet som kan påvirke dyrelivet i området, spesielt hjortevilt, rovfugler og ugler. Mest kritisk er forstyrrelser for hekkeplasser for fugl i hekketiden, og kan medføre mislykket hekking. For hjortevilt vil ikke slike forstyrrelser bety noe for populasjonen.

Fagrafjell transformatorstasjon er planlagt nær eksisterende masseuttak, men arealene har allikevel stor verdi for naturmangfold. Stasjonstomten medfører direkte tap av en lokalitet av kystlynghei med verdi B - viktig, som er en utvalgt naturtype som krever spesielle hensyn. Konsekvensutredningen peker på at tapet kan kompenseres gjennom skjøtselstiltak for kystlynghei ellers i regionen, uten av det er tatt hensyn til et slik tiltak i konsekvensvurderingen av stasjonslokaliteten. Statnett opplyser at hele kystlyngheiforekomsten, som til sammen har et areal på 229 dekar, vil forsvinne, da det er en skjøtelsavhengig naturtype det er vanskelig å opprettholde små deler av. Etter NVEs vurdering vil Fagrafjell stasjon medføre tap av kystlyngheiforekomsten i det berørte området.

Dammene nord og vest for planområdet kan bli påvirket av det nordlige veialternativet. Veialternativet innebærer hovedsakelig bruk og opprustning av eksisterende vei, men med en kort strekning ny vei langs eksisterende masseuttak. Problemer med drenering og avrenning kan løses gjennom avbøtende tiltak, ifølge konsekvensutredningen. Det sørlig veialternativet berører jorder og beiter uten naturtypeverdi, men går over mer nytt areal. Forskjellen er liten mellom de to veialternativene, ifølge konsekvensutredningen. NVE mener at betydelig lengre strekning med ny vei, slik det sørlige alternativet medfører, kan gi større negative virkninger for naturmangfold i seg selv. For å ivareta vannmiljøet er det viktig å forebygge mot avrenning og drenering, i dette tilfellet særlig i forbindelse med bygging av atkomstvei. Forebyggende planer og tiltak vil måtte beskrives i en miljø-, transport- og anleggsplan.

Konsekvensutredningen peker videre på at transformatorstasjonen med tilhørende infrastruktur kan true området funksjon som biotop for andefugl og for en mulig populasjon av vaktel. Den vil utgjøre en fysisk barriere for vilt pga. størrelsen og inngjerdingen. Stasjonen vil ligge innenfor territoriet til hekkende hubro, som både er utsatt for kollisjon og forstyrrelser. Det er fare for at territoriet går ut av bruk. For øvrig lister konsekvensutredningen opp enkeltobservasjoner av rødlistearter i områdene rundt stasjonen, inkludert Figgjoelva. Av disse artene vil følgende etter NVEs vurdering kunne bli påvirket av tiltaket: hønsehauk (NT), myrhauk (EN), vipe (EN), åkerrikse (CR), dvergdykker (VU), vaktel (NT), og hubro (EN). Det er registrert én eller to observasjoner av alle disse artene, noe som kan indikere at dette ikke er et viktig habitat for artene. Hønsehauk skiller seg ut med flere observasjoner i nærområdet til stasjonen. I naturbase finnes også enkeltobservasjoner av havørn (norsk ansvarsart) og vannrikse (VU) i Figgjo og fjellvåk, vandrefalk og kongeørn rundt Stutafjell. For vaktel er et område fra Stutafjell og vest- og sørover registrert som leveområde.

Elvemusling (VU) i Figgjoelva vil ikke påvirkes av selve stasjonen eller atkomstveien, så lenge avrenning eller anleggsarbeid ikke forårsaker utslipp til elva. Adkomstveien nordfra forutsetter bruk av eksisterende vei som går i nærheten av Figgjoelva og inntil et masseuttak. Eventuell utbedring og bruk av denne veien må derfor ikke forårsake avrenning til elva. Hvordan dette skal løses må beskrives nærmere i en miljø-, transport- og anleggsplan, om det gis konsesjon til veien.

Fagrafjell transformatorstasjon ligger på grensen mellom de to vernede vassdragene Figgjo og Orreelva, og kan ha betydning for verneverdiene i form av virkninger for naturmangfold og kulturmiljø.

Samlet vurderer konsekvensutredningen at Fagrafjell transformatorstasjon gir stor til meget stor negativ konsekvensgrad for naturmangfold, og konflikten med den utvalgte naturtypen kystlynghei veier tungt i vurderingen. NVE er enig i at tap av kystlynghei er en stor negativ virkning av stasjonsplasseringen på Fagrafjell.

Konsekvensutredningen har vurdert lokaliteten på Helgaland som noe mindre negativ for naturmangfold (middels til stor negativ konsekvensgrad). Den peker på at alternativet Helgaland vil redusere beiteareal for hjortevilt, ødelegge habitat for mange arter av spurvefugl og en rekke andre arter med mindre forvaltningsinteresse. Stasjonen vil føre til reduksjon i jakthabitatet for rovfugl, som hønsehauk. Videre vil stasjonsplasseringen ha de samme barrierevirkningene og avrennings- og dreneringsutfordringene som på Fagrafjell. Deponier vil også legge beslag på arealer med plantet barskog. Øvrige lokaliteter vurderes av andre årsaker som lite realistiske.

Fylkesmannen i Rogaland peker også i sine uttalelser på den viktige forekomsten av den utvalgte naturtypen kystlynghei og understreker at hensynet til utvalgte naturtyper skal veie tungt. Det skal derfor vurderes om tiltaket kan tilpasses eller flyttes, alternativt kan aktiv skjøtsel i andre kystlyngheilokaliteter veie opp for tapet av forekomsten på Fagrafjell. Hele forekomsten blir berørt av transformatorstasjonen, og det er vanskelig å se for seg at stasjonen kan tilpasses for å skåne kystlyngheien her, uten at det medfører svært store landskapsinngrep, jf. vurderingen i kapittel 4.4.6. Fylkesmannen anbefaler derfor at Statnett pålegges å gjennomføre kompensierende tiltak, dersom det gis konsesjon til Fagrafjell transformatorstasjon.

Fylkesmannen påpeker også at Fagrafjell er et regionalt viktig område for vaktel (NT), og kulturlandskapet har stor verdi for denne arten. Det er viktig at minst mulig areal blir påvirket av anleggsarbeidene, og at påvirkning på områdene rundt unngås, for eksempel i form av drenering av myrer, bekker og kysthei, understreker fylkesmannen. Ca. én km fra stasjonstomten er det også påvist flere reirlokalteter for hubro (NT), med vellykket hekking så sent som i 2015, opplyser fylkesmannen.

Rogaland fylkeskommune er opptatt av at området har stor kvartærgeologisk verdi, men viser også til forekomsten av kystlynghei, vaktel, hubro og hønsehauk (NT) i området. Ifølge konsekvensutredningen har området Kalberg middels verneverdi som kvartærgeologisk lokalitet.

NVE ser at Fylkesmannen i Rogaland fremhever de utfordringene som konsekvensutredningene også vektlegger. Den største negative konsekvensen for naturmangfold dersom Fagrafjell transformatorstasjon blir realisert, er tap av kystlynghei. Formålet med forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven er «å ivareta mangfoldet av naturtyper innenfor deres naturlige utbredelsesområde og det artsmangfoldet og de økologiske prosessene som kjennetegner den enkelte naturtype, jf. naturmangfoldloven § 4». Kystlynghei er blant de eldste kulturmarkene vi har og er avhengig av skjøtsel i form av beiting og brenning for ikke å gro igjen. I forbindelse med utvelgelsen av naturtypen ble det vektlagt at kystlynghei er sterkt truet, og Norge har en vesentlig del av de resterende forekomstene i Europa. Utvelgelsen gir et signal til kommuner og andre myndigheter som er ansvarlig for arealforvaltning om å vurdere å tilpasse eller flytte tiltak for å skåne kystlyngheia. Det er ikke et vern.

Rogaland er det fylket som har registrert mest kystlynghei, og mange lokaliteter er kategorisert som svært viktig (kategori A). Lokaliteten som blir berørt av Fagrafjell transformatorstasjon er viktig, dvs. kategori B. Disse kategoriene av kystlynghei er utvalgte naturtyper i henhold til forskriften. På Fagrafjell/Stutafjell er kategorien B fastsatt på bakgrunn av at lokaliteten er fragmentert, noe preget av gjengroing med einer og omkranset av gjødslete arealer, ifølge Naturbase. Den er avhengig av fortsatt beite og eventuell brenning for å ivaretas. Det er ikke registrert truede plantearter i forekomsten.

De største truslene mot kystlynghei er gjengroing pga. manglende skjøtsel, i tillegg til dyrking og nedbygging. Flere områder med kystlynghei skjøttes, men svært mange steder har gjengroingen kommet langt. Støtte til skjøtsel gis fra miljøforvaltningen, som har en tilskuddsordning for truede naturtyper og fra landbrukets miljøvirkemidler. Fylkesmannen i Rogaland har i samråd med skjøtselsgruppa for kulturlandskap i fylket valgt ut fire større kystlyngheiområder, som de vil prioritere i handlingsplanen for kystlynghei i Rogaland. Her har de tatt hensyn til verdien for truede dyre- og plantearter, behovet for aktiv stimulering og muligheten til å ta vare på større områder. Denne lokaliteten er ikke en av de utvalgte områdene i handlingsplanen. Dersom det tillates inngrep i kystlyngheiforekomsten på Fagrafjell, mener NVE at forekomsten må anses som tapt.

Hubro kan være utsatt for kollisjon med kraftledninger, jf. vurderingene i kapittel 4.3.3. Men først og fremst er hubro sårbar for forstyrrelser på hekkeklassen. De benyttede hekkeklassene er oppgitt å ligge om lag én km fra transformatorstasjonen, slik at anleggsarbeid på stasjonstomten sannsynligvis ikke vil være kritisk. Det er også et område hvor det er mye og støyende aktivitet til vanlig, og det er allikevel rapportert om vellykket hekking de senere årene. Men Fagrafjell transformatorstasjon medfører også anleggsveier og riggplasser i tiknytning til ledningsomlegginger og ny ledning inn til stasjonen. Virkningene av disse anleggene vurderes i de respektive kapitlene. Virkningene for rovfugl, vil være tilsvarende som for hubro. For hønsehauk er det særlig hogging av skog den bruker som hekkeplass som er negativt, og stasjonstomten vil ikke være i direkte konflikt med hønsehaukreir.

Det registrerte leveområdet for vaktel ligger sør for stasjonsområdet og blir ikke direkte påvirket av det. Som fylkesmannen sier, er det viktig at kulturlandskapet som leveområdet dekker, ikke endres eller blir ødelagt av utbyggingen. Også den planlagt atkomstveien fra sør ser ut til å ligge utenfor eller i grensen mot det registrerte området. Dersom den nordlige atkomstveien velges, vil all direkte påvirkning unngås. Vaktel flyr normalt lavt og er en art som holder seg nede i busksjiktet. NVE legger til grunn at den derfor i liten grad være utsatt for kollisjon med kraftledninger av i regional- og transmisjonsnett.

4.4.6 Arealbruk, naturressurser og næringsinteresser

Transformatorstasjonen på Fagrafjell vil båndlegge et areal på 193,5 dekar til selve stasjonen. I tillegg er det nødvendig å etablere en 100 meter bred sikringssone rundt stasjonen, der det ikke tillates sprengningsaktivitet, da dette kan skade stasjonen og de elektriske komponentene. Annen aktivitet, som for eksempel beite, kan tillates. I tillegg kommer tilkomstveien, som vil være ca. seks meter bred, enten sørfra eller nordfra inn til stasjonsområdet. Området preges i dag av beitemark, åpent landskap og masseuttak. Stasjonen ligger i både Sandnes og Time kommuner. I begge kommuner ligger stasjonen i LNF-områder og områder for råstoffutvinning.

Konsekvensutredningen sier at selve stasjonstomten vil medføre tap av om lag 46,5 dekar innmarksbeite og ca. 129 dekar impediment og litt myr. Arealet regnes ikke som dyrkbart.

Videre opplyser konsekvensutredningen at deler av stasjonsområdet med sikringssone ligger i fylkesdelplan for byggeråstoffer på Jæren, klassifisert som uttaksområde for pukk av regional verdi. En reguleringsplan for utvidelse av uttaksområdet Møgedal/Stutafjellet er fremmet, men er møtt med innsigelser både Fylkesmannen i Rogaland og Rogaland fylkeskommune. Et revidert forslag foreligger og vil trolig bli fremmet for ny førstegangsbehandling.

Sikringssonen rundt transformatorstasjonen og veialternativet mot sørvest vil innebære at en betydelig del av pukkressursene på Fagrafjell gjøres utilgjengelige for framtidig uttak. For denne pukkforekomsten vil Fagrafjell transformatorstasjon ha stor negativ konsekvens. Samlet for Rogaland

vrurderer konsekvensutredningen at stasjonsbyggingen vil ha små konsekvenser, da det produserer mye mer pukk enn det som forbrukes regionalt. Overproduksjonen må selges, og det opplyses at eksport til utlandet sto for 70 % av omsatt volum i 2014. Konsekvensen av at pukkkforekomster bygges ned eller ikke realiseres på grunn av høyt konfliktnivå med andre interesser, kan være økte transportutgifter og dermed økte byggekostnader. Konsekvensene er imidlertid vanskelig å vurdere, da det per i dag ikke er avklart om det gis tillatelse til uttak av pukk i området, pga. store konflikter med blant annet landskap, kulturminner og nærmiljø. En godkjent reguleringsplan vil bety at 40–45 % av uttaksområdet blir båndlagt av transformatorstasjonen, og dermed usikkerhet omkring lønnsomheten av det resterende uttaksområdet. Det foreligger imidlertid per i dag ikke noe endelig vedtak på reguleringsplanen for utvidelsen av pukkkuttaket.

Helgaland, det mest realistiske av de de andre utredete stasjonsplasseringene, er i konsekvensutredningen vurdert å ha middels negativ konsekvens for naturressurser. Den medfører et ca. 138 dekar stort beslag i et skogsområde med høy bonitet (125,5 dekar) og ca. 3 dekar i innmarksbeite. Fagrafjell vil, forutsatt at planene om utvidet pukkkverk blir godkjent, dermed være mer negativ for naturressurser enn Helgaland-alternativet.

Direktoratet for mineralforvaltning sier i sin uttalelse at Nordre Kalberg er en nasjonalt viktig grusforekomst, og Søndre Kalberg er en nasjonalt viktig pukkkforekomst. De forutsetter at disse forekomstene ikke blir berørt. Statnett bekrefter at de ikke blir berørt slik de er avgrenset i NGUs offentlig tilgjengelige database. Avgrensningene er noe annerledes i fylkesdelplanen, men Statnett opplyser at alle tilgjengelige data ligger til grunn for verdivurderingene i konsekvensutredningen.

Vaule Sandtak, Stangeland Maskin og grunneier Bjarne Kalberg bekrefter at det er konkrete planer om å etablere masseuttak og deponi på Fagrafjell/Stutafjell, og Fagrafjell transformatorstasjon er i konflikt med disse planene. Dermed er stasjonen også i konflikt med fylkesdelplanen for byggeråstoffer, da området er kategorisert som regionalt viktig, opplyser de. Samtidig understreker de at det er behov for byggeråstoff i Rogaland i et langsiktig perspektiv, i motsetning til hva Statnett hevder. Derfor ber de om at det ikke gis konsesjon til Fagrafjell transformatorstasjon, men til en mer egnet plassering, som Bogafjell fjellhall. Alternativt må stasjonstomten flyttes mot nord, for å redusere ulempene for sandtaket. Time kommune har også foreslått en justering mot nord, av hensyn til disse masseuttaksplanene. Statnetts kommentar til justeringsforlaget er at stasjonstomten er lagt slik at Sandskallen skjerner mot innsyn fra nord. Å trekke stasjonen mot nord vil gjøre den svært eksponert og i verste fall kreve at Sandskallen helt eller delvis fjernes, med de store visuelle virkningene det vil få, i tillegg til høye kostnader. Ledninger ut av stasjonen ville dessuten begrense de omtalte planene, ifølge Statnett.

Veidekke Industri, som driver masseuttak på Sørå Kalberg, ønsker at Statnett gis konsesjon til det nordre alternativet for atkomstvei til Fagrafjell transformatorstasjon. De ønsker veiatkomst til masseuttaket fra nord av hensyn til miljø og transport. De mener det nordre alternativet også er bedre for naturmiljø, kulturminner og trafikkbelastning på tilstøtende veinett. Veistandarden som Statnett legger opp til, vil tilfredsstillere deres behov, og de forutsetter at Statnett ikke begrenser bruken eller tilknytningsmuligheten av atkomstveier til masseuttak. Også Time kommune ber om at det nordlige veialternativet blir valgt, pga. driften som foregår i området. Statnett opplyser at veien vil være åpen for alminnelig ferdsel, og bruk til næringsformål må avklares mellom partene.

Sandnes Bondelag og Bjarne Kalberg stiller spørsmål ved hvorfor Statnett må erverve et så stort areal som de har skissert. De mener det kan være tilstrekkelig å tinglyse en heftelse for å unngå masseuttak inntil stasjonen. Uansett er de opptatt av at grunneier fortsatt kan bruke arealet rundt stasjonen på

lange, forutsigbare avtaler. Statnett opplyser at det må sikres at det ikke gis tillatelse til masseuttak i sonen rundt stasjonen. Hvorvidt det er hensiktsmessig at de erverver grunnen eller etablerer servitutter på arealet må avgjøres på grunnlag av hensynet til stasjonens sikkerhet. Det må foretas konkrete vurderinger av hvorvidt det er forsvarlig å gi grunneiere rettigheter til bruk av arealene i sikkerhetssonen. Statnett har søkt om eiendomsrett til arealet.

Bjarne Kalberg ønsker at atkomstveien som er planlagt fra nord, som berører hans eiendom, skal legges mellom fulldyrket jord og beiteareal for å unngå oppdeling av beitearealet. Han ønsker også at veitraseen trekkes mot sør og lengst mulig bort fra steinbruddet, med tanke på framtidig utvidelse. Statnetts opplyste først at de i dialog med Kalberg hadde detaljplanlagt veien slik de er blitt enig om og som Kalberg beskriver i sin uttalelse til NVE. Senere har Statnett blitt oppmerksomme på at det er startet opp ny påfylling i et gammelt deponi, som kommer i konflikt med veitraseen. De ønsker derfor å opprettholde omsøkt veitrasé, og har orientert Kalberg om dette. NVE legger derfor til grunn omsøkte veitrasé i avveiningene mellom veialternativene.

NVE er enig i at konsekvensen for utvidelse av pukkforekomsten vil være stor negativ, forutsatt at utarbeidet reguleringsplan for masseuttaket blir godkjent. Vi legger til grunn at det er en konsekvens, med økonomiske konsekvenser for de berørte aktørene. Det er en mulig konsekvens som må avveies mot andre hensyn. NVE er enig med Statnett i at det ikke vil være mulig å flytte stasjonen tilstrekkelig til at det løser konfliktene, samtidig som det vil medføre andre, store ulemper for landskapet spesielt.

Hvorvidt det er hensiktsmessig at Statnett eier sikringssonen rundt stasjonen, eller om det er tilstrekkelig å klausulere området på en slik måte at sprengning ikke kan foregå, vil vi komme tilbake til i kapittel 6.

NVE registrerer at Veidekke Industri og Time kommune ser muligheten for synergieffekter ved at Statnett gis konsesjon til det nordlige alternativet for atkomstvei til stasjonen. Konsekvensutredningen konkluderer med at det sørlige veialternativet vil være noe mer negativ for landskapet enn veien fra nord. Statnett prioriterer ikke det ene alternativet over det andre. Vi kan heller ikke se at andre hensyn tilsier at det nordlige veialternativet er dårligere enn det sørlige. Dersom Fagrafjell stasjon gis konsesjon, mener NVE at veialternativ nord bør velges.

4.4.7 Luftfart, kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur

Stasjonstomten ligger i et område hvor det er båndlagt en trasé for samferdselsformål. Gjesdal Bondelag mener stasjonstomten vil kunne komme i korridoren for nye E39 og må utsettes til veitraseen er valgt. Statnett opplyser at de i dialog med Statens vegvesen har avklart at det ikke er noen konflikt med planene for ny E39, slik stasjonen er planlagt.

Erlend Stangeland mener at anleggsvei 134 egner seg dårlig for større biltrafikk enn i dag. Avkjørselen fra E39 er svært trafikkfarlig, og den over 90 år gamle Møgedalsbrua er smal og har dårlige siktforhold. Veien brukes allerede flittig av syklister og ryttere. Han mener det bør stilles makskrav til trafikken, dersom denne veien skal brukes. Dessuten bør både Møgedalsbrua og krysset bygges om. Statnett sier de er kjent med trafikktfordringene Stangeland tar opp, og vil ta hensyn til dette under planlegging og gjennomføring av anleggsarbeidene. De har ikke planer om å bygge om brua eller krysset. NVE forutsetter at Statnett avklarer bruken av avkjørselen fra E39 med Statens vegvesen, og vurderer om særlige tiltak må iverksettes. For øvrig må Statnett i miljø-, transport- og anleggsplanen beskrive hvordan trafikksikkerheten skal ivaretas, både for bilister og andre som ferdes på anleggsveiene de vil bruke.

Transformatorstasjonen vil ikke ha noen innvirkning på luftfart eller Sola lufthavn. Den vil heller ikke ha konsekvenser for radiokommunikasjons- og navigasjonshjelpemidler, eller overvåkningsanlegg, opplyser Avinor.

4.4.8 Samlet vurdering av Fagrafjell transformatorstasjon

NVE mener Statnett har søkt om det beste alternativet for plassering av den nye transformatorstasjonen. Det mest aktuelle alternativet Helgaland har så store ulemper med hensyn til arealbehov, usikkerhet omkring grunnforhold, stort masseutskiftingsbehov og muligheter/fleksibilitet for å føre kraftledningen ut av stasjonen, at den framstår som mindre gunstig. Alle disse ulempene medfører også usikkerhet omkring kostnadene med stasjonen, som i utgangspunktet er noe høyere enn for Fagrafjell. Signaler fra Sandnes kommune tilsier også at Helgalands-området er mer verdifullt som sentrumsnært rekreasjonsområde og mulig utviklingsområde for boliger og infrastruktur. Bogafjell fjellhall er anslått å koste 2–2,5 milliarder kroner, noe som er langt høyere enn de andre alternativene. NVE mener at dette er så høye kostnader at de ikke kan forsvares med fordelene fjellalternativet gir. Espelands-alternativet vil medføre så store omlegginger av eksisterende ledninger, at inngrepene og båndleggingen av areal i seg selv tilsier at løsningen er dårligere enn både Helgaland og Fagrafjell.

Fagrafjell transformatorstasjon vil medføre at dagens kulturmiljø endres fullstendig, og en forekomst av kystlynghei i området går tapt. Den vil også legge begrensninger på eventuell utvidelse av eksisterende masseuttak. Derimot vil stasjonen på Fagrafjell ligge i et område hvor det er forholdsvis god plass, og det er god avstand til nærmeste bolighus. Terrengformasjonene og god plass muliggjør hensiktsmessig inn- og utføring av kraftledninger i flere retninger. Støy og magnetfelt fra stasjonen vil ikke være et tema. Området er heller ikke viktig for friluftslivet i regionen. Pga. at stasjonen ikke kan utsettes for rystelser og ligger i et masseuttaksområde, må det etableres en 100 meter bred sikkerhetssone rundt stasjonstomten. I dette området kan det ikke foregå sprengningsaktivitet, men normalt jordbruk og beite kan fortsette som før.

NVE anser atkomstvei fra nord som det beste alternativet, dersom stasjonen gis konsesjon. Arbeidet med veien må planlegges og utføres slik at skadelig avrenning til vannforekomster unngås. Beskrivelse av hvordan Statnett skal forebygge negative virkninger av både stasjons- og veibygging skal framgå av en miljø-, transport- og anleggsplan.

NVE er kjent med at Statnett vurderer muligheten for å redusere arealet til transformatorstasjonen, og at utforming av bygninger og situasjonsplaner for stasjonen ikke er endelig fastsatt per i dag. Vi forutsetter at dette avklares i forbindelse med behandlingen av NVEs innstilling, eller beskrives i en detaljplan som fremlegges for og godkjennes av NVE i etterkant av konsesjonsbehandlingen.

En samlet vurdering av Fagrafjell transformatorstasjon, ny 420 kV kraftledning og øvrige ledningsomlegginger og anlegg vil vi gjøre i kapittel 5.

4.5 Lyse transformatorstasjon

Statnett fikk konsesjon til å utvide Lyse transformatorstasjon i Lysebotn med ett 420 kV bryterfelt for forbindelsen Lyse–Fagrafjell den 11. februar 2016. Stasjonen er under bygging, og arbeid i dette gassisolerte anlegget etter idriftsettelse ville kreve utkobling og kunne redusere driftssikkerheten. Virkningene ble vurdert å være ubetydelige for allmenne interesser, og risikoen ved å feilinvestere i dette anlegget ble vurdert å være mindre enn fordelene med å få gjennomført tiltaket på et tidlig tidspunkt.

4.6 Anleggsveier og anleggsområder (rigg-, vinsj- og trommelplasser)

Statnett har søkt om anleggsveier og anleggsområder i tilknytning til alle traséalternativene. Ikke alle omsøkte anleggsveier og anleggsområder er nødvendig for alle traséalternativer. Statnett har søkt om til sammen ca. 8,5 km ny, permanent vei og ca. 4 km ny, midlertidig vei. I tillegg vil de bruke eksisterende offentlig og private veier i området langs og inntil traseen til transport. Dette utgjør den store hovedandelen av anleggsveiene Statnett søker om. Til sammen dreier det seg om 17 nye veistrekninger og ca. 80 eksisterende veier. I tillegg kommer transport i terrenget mellom vei og ledningstraseen, skissert som kjørespor i søknadene. Det er på strekningen mellom Lysebotn og Songesand at Statnett har behov for permanent veitilkomst (mellom Helmikstøl og Songesand er det offentlig vei), i tillegg til adkomstveien til Fagrafjell transformatorstasjon, omtalt i kapittel 4.4.

I tillegg til anleggsveiene søker Statnett om å etablere vel 80 midlertidige anleggsområder i og langs traseene, og i noen tilfeller litt lenger unna. Det er en forutsetning at disse fjernes og terrenget i størst mulig grad tilbakeføres etter anleggsperiodens slutt.

Eksisterende veier som Statnett ønsker å bruke, varierer fra ATV-/traktorveier til asfalterte veier, som de søker om veirett til. Det kan bli aktuelt med opprustning av enkelte eksisterende veier, i form av grusing, forsterkning av bærelag, forsterkning av bruer og utbedring av krappe svinger. For nye veier og veier som må opprustes, legger Statnett til grunn veiklasse 5, for å få inn lastebiler med materiell.

Statnett opplyser at terrengstransport på bakken vil begrenses, men det kan bli aktuelt for hjul- og beltegående kjøretøy når forholdene tillater det. Sleper, langs og inn i traseene for slik transport vil avtales nærmere med grunneier og gå over eiendommer som er berørt av ledningstraseen. Materiell, verktøy og utstyr vil bli fraktet til anleggsområdene med lastebil, og lagres der inntil det skal brukes. På anleggsområdene vil premontering av masteseksjoner foregå, og de vil også brukes som helikopterplasser. Noen anleggsområder vil bli brukt som vinsj- og/eller trommelplass i forbindelse med oppstrekking av linene. Som hovedregel vil anleggsområdene bli etablert ved vei, og størrelsen vil variere fra ca. 0,5 til 5 dekar. På noen riggområder kan det bli etablert brakkerigger. Statnett opplyser at endelig utstrekning av de omsøkte anleggsområdene vil beskrives i prosjektets miljø-, transport og anleggsplan, som skal utarbeides i samarbeid med berørte interesser og godkjennes av NVE før anleggsstart. De tar sikte på å inngå minnelige avtaler med alle berørte grunneiere og rettighetshavere.

Konsekvensutredningene går ikke mye inn på konkrete virkninger av de enkelte anleggsveiene og anleggsområdene, som i hovedsak er midlertidige inngrep. Enkelte anleggsveier har Statnett behov for å bruke i driftsfasen, og disse er omtalt i vurderingen av de konkrete strekningene det gjelder. For naturmangfold vil anleggsarbeidet, herunder etablering og bruk av anleggsveier og anleggsområder kunne forstyrre dyrelivet. Dette vurderes i forbindelse med trasévurderingene i kapittel 4.2. Det samme gjelder for inngrep i sammenhengende naturområder med urørt preg.

Anleggsveier og anleggsområder vil også medføre direkte inngrep i vegetasjonen, og dette vil vi omtales der det er forekomster av spesielt hensynskrevende naturtyper eller arter. Videre kan veier, anleggsområder og anleggsaktiviteten komme i direkte konflikt med kulturminner og blir vurdert der det er et relevant tema. Konsekvensutredningen omtaler ikke spesielt konflikter mellom veier og kulturminner eller naturtyper/arter, ut over det som angår selve ledningstraseene. Vi viser i den sammenheng til vurderingene i kapittel 4.3.

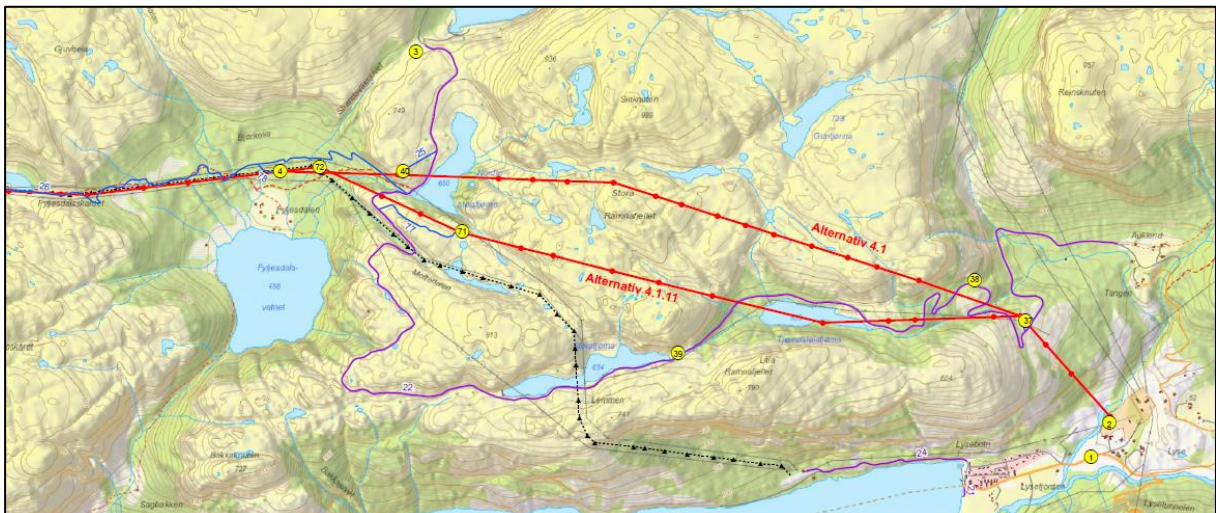
Stavanger turistforening og Naturvernforbundet i Rogaland ber om at alle riggplasser plasseres ved eksisterende veier, at inngrepene gjøres minst mulig og at naturtilstanden gjenopprettes etter anleggsperiodens slutt. Statnett kommenterer at de i miljø-, transport- og anleggsplanen (MTA-planen) vil beskrive hvordan anleggsområder skal etterlates, men at det generelt vil være slik at det skal ryddes og terrenget tilrettelegges for naturlig revegetering.

NVE viser til at Statnetts søknader innebærer at riggområder stort sett er lagt nær eksisterende veier eller det de anser som nødvendige, midlertidige anleggsveier. Vi understreker at nye anleggsveier og anleggsområder som kun benyttes i byggefasen i utgangspunktet skal fjernes og opprinnelig naturtilstand skal gjenopprettes.

Statens vegvesen kommenterer at alle spørsmål omkring avkjørsels- eller kryssutforming som berører det overordnede riks- og fylkesveinettet, skal avklares med dem. Alle tiltak som berører dette veinettet er søknadspliktige. Det gjelder også ledningsanlegg, opplyser Statens vegvesen. NVE forutsetter at Statnett avklarer forholdet til riks- og fylkesveier med Statens vegvesen, herunder innhenter nødvendige tillatelser.

På delstrekningene under vurderer vi kun de anleggsveiene og anleggsområdene som er omsøkt per i dag, og ikke de som har vært omsøkt og forkastet eller erstattet med andre underveis i prosessen. NVE vil presisere at prosessen har ført til endringer og presiseringer av omfang og utforming som følge av for eksempel innsigelser fra Rogaland fylkeskommune, og som følge av endrede traseer.

4.6.1 Strekingen Lysebotn–Fyljesdalskardet



Figur 38 Anleggsveier og anleggsområder i Forsand kommune

På strekingen Lysebotn–Fyljesdalen har Statnett søkt om to traséalternativer. De søker om å bruke/oppruste eksisterende vei fra Auklend til Strandvatnet, nede langs Lysebotn kai og fra Lysebotn fram til traseen til 132 kV-ledningen som skal fjernes (lilla strek). Fra Nordre Stølstjørna til

Molteklatten (neste figur) søker de om å bygge ny, permanent vei (blå strek), i tillegg til noen nye, mindre stikkveier inn til traseene, avhengig av trasévalg. Veien fra Nordre Stølstjørna til Molteklatten opplyser Statnett at de har behov for i driftsfasen. De har søkt om til sammen 10 anleggsområder langs traseene og anleggsveien, som vist med gule punkter på kartet.

Rogaland fylkeskommune opplyser at eksisterende veitrasé ved Lysebotn kai (nr. 21) ligger 100 meter fra en registrert gravrøys ved Lyseveien, og at det må tas hensyn til i detaljplanleggingen. Det er registrert flere blokkhellere som kan ha vært benyttet i forhistorisk tid langs eksisterende vei fra Lyse til Strandavatnet (nr. 22), og utvidelse av veien vil kreve arkeologisk registrering. Det er registrert fire hellere og en gravrøys med uavklart verneverdi nord for veien (nr. 22) ved Tjørnastølstjørna, som må avklares. En ny vei fra Nordstølstjørna og Fyljesdalen (nr. 25 og 26) kan komme i konflikt med en seter. Anleggsvei 25 er det kun behov for dersom trasé 4.1 velges.

NVE legger til grunn at Statnett har behov for veiatkomst til traseen på denne strekningen. Opprustning av eksisterende vei forventes å få små virkninger for miljøet, ut over dagens situasjon og anleggsvirksomheten knyttet til selve opprustningen og bygging av kraftledningen. Det forutsetter også at Statnett utfører arbeidet på en slik måte at kulturminner langs veitraseen ikke skades og omtaler dette i MTA-planen.

Ny, permanent anleggsvei går mer eller mindre langs kraftledningstraseen, hvor det vil foregå anleggsvirksomhet i forbindelse med bygging av ledningen. Med mindre anleggsveien og anleggsområdene på strekningen medfører direkte inngrep i kulturminner eller viktige forekomster av naturtyper eller rødlistede arter, noe vi forutsetter kan tilpasses i detaljplanleggingen, vil virkningene dekkes av vurderingene i kapittel 4.3.

4.6.2 Strekningen Fyljesdalsskardet–Helmikstølen



Figur 39 Anleggsveier og anleggsområder i Forsand kommune

På strekningen fra Fyljesdalsskardet til Helmikstøl har Statnett søkt om å bygge ny, permanent anleggsvei langs/i ledningstraseen på de strekningene det ikke eksisterer vei. Gjennom Daladalen vil de bruke/oppruste eksisterende vei. De har søkt om tre anleggsområder langs ledningstraseen på strekningen.

I Håhellerdalen vil ny vei gå rett sør for en forekomst av den utvalgte naturtypen kystlynghei. Den er ikke planlagt inne i forekomsten, og vi forventer vi at veien ikke medfører virkninger for kystlyngheien. Statnett må i en MTA-plan beskrive hvordan hensynet til utvalgte naturtyper skal ivaretas under anleggsarbeidet, herunder ved etablering eller opprustning av veier.

Stavanger Turistforening sier at anleggsveien fra Helmikstøl til Fyljesdalen vil passere tett opptil turistforeningens hytte Songedalen fjellgård, som har besluttet å legge ned dersom anleggsveien bygges i området. Det vil resultere i at grunneier Reidar Helmikstøl kan tape 60 000 kroner i årlige leieinntekter. Stien inn til Daladalen inngår i satsingen på fotturen «Lysefjorden rundt» og vil ifølge turistforeningen miste all verdi som tursti hvis anleggsveien etableres. Erstatningstraseer og -overnattingssteder vurderes, men turistforeningen sier samtidig at anleggsveien kan åpne for nye muligheter i form av sykkeltrafikk. Dette vil kreve investeringer, som turistforeningen håper at Statnett vil bidra til. De peker i den forbindelse på en rekke økonomiske konsekvenser og forslag til kompensierende tiltak for turistnæringen. Statnett kommenterer at de vil søke å inngå avtaler med berørte grunneiere og rettighetshaver så snart de har fått konsesjon, og økonomisk tap vil være en del av diskusjonen. Avbøtende tiltak vil gjennomføres i henhold til konsesjonsvilkår, sier Statnett.

NVE registrerer at turistforeningen og fylkesmannen i utgangspunktet er negative til opprustning av veien i Daladalen, mens Forsand kommune ser gevinster for friluftslivet. Det er ikke NVE som skal avgjøre hvorvidt en utbedring av eksisterende vei og anleggsvirksomhet i en begrenset periode vil ha så store konsekvenser for turistforeningens hytte Songedalen fjellgård, at den må legges ned. Vi legger imidlertid til grunn at Statnett har behov for sammenhengende vei til anleggstransport i dette området. Dette vil bety ulemper og forstyrrelser for friluftslivsutøvere og reiselivsaktører, særlig i anleggsperioden. Ny vei mellom Fyljesdalen og Molteklatten planlegges også i dette i tilknytning til traseen og anleggsområdene ligger ved veien, slik at inngrepene begrenser seg til denne korridoren. Eventuell erstatning for tap av investeringer og kompensasjon til reiselivet, vil være en sak mellom Statnett og reiselivsaktørene i området.

Rogaland fylkeskommune opplyser etter å ha gjennomført arkeologiske registreringer i Forsand, at utvidelse av anleggsveien ved Songedalen fjellgård vil komme i konflikt med automatisk fredete kulturminner. Det er bosetningsspor og steingjerder fra romertid og folkevandringstid. Da det ser ut til å være vanskelig å tilpasse tiltakene for å unngå konflikt, sier fylkeskommunen at de vil kunne tilrå dispensasjon etter kulturminneloven § 8 overfor Riksantikvaren. NVE tar fylkeskommunens vurderinger til etterretning.

Ved Songedalen fjellgård vil det benyttes/oppustes en vei som ser ut til å gå gjennom en forekomst av den utvalgte naturtypen slåttemark med verdi B. Veien går gjennom naturtypen i dag, men NVE understreker at det her må tas særlige hensyn for å unngå vesentlige inngrep i naturtypen under anleggsarbeidet. Vi forventer at inngrepene ikke har betydning for forvaltningsmålene for naturtypen. Statnett bør beskrive hvordan de vil ta hensyn til forekomsten i en miljø-, transport- og anleggsplan.

Forsand kommune anser det som positivt at Statnett ønsker å ruste opp og bygge anleggsvei i Daladalen av hensyn til friluftsliv og utfart, spesielt vinterstid. De mener at veien inntil videre må stenges for allmenn ferdsel med motorkjøretøy. Fylkesmannen i Rogaland er derimot negativ til at det gis tillatelse til nye veier, slik som inn i Daladalen–Fyljesdalen, av hensyn til friluftsliv og sårbare fuglearter. Helikoptertransport bør vurderes i større grad, mener fylkesmannen.

Opprustning av eksisterende vei forventes for øvrig å gi beskjedne beskjedne virkninger for miljøet, forutsatt at Statnett utfører arbeidet på en slik måte at kulturminner langs veitraseen ikke skades og omtaler dette i MTA-planen. Ny, permanent anleggsvei langs kraftledningstraseen forventes ikke å få

store negative virkninger, men den kan gi økt tilgjengelighet til områdene. Dette kan ha både positive og negative virkninger, avhengig av hvilke hensyn som vektlegges. Under forutsetning av at direkte inngrep i kulturminner eller viktige forekomster av naturtyper eller rødlistede arter unngås, vil vurderingene i kapittel 4.3 omfatte de samlede virkningene i dette området.

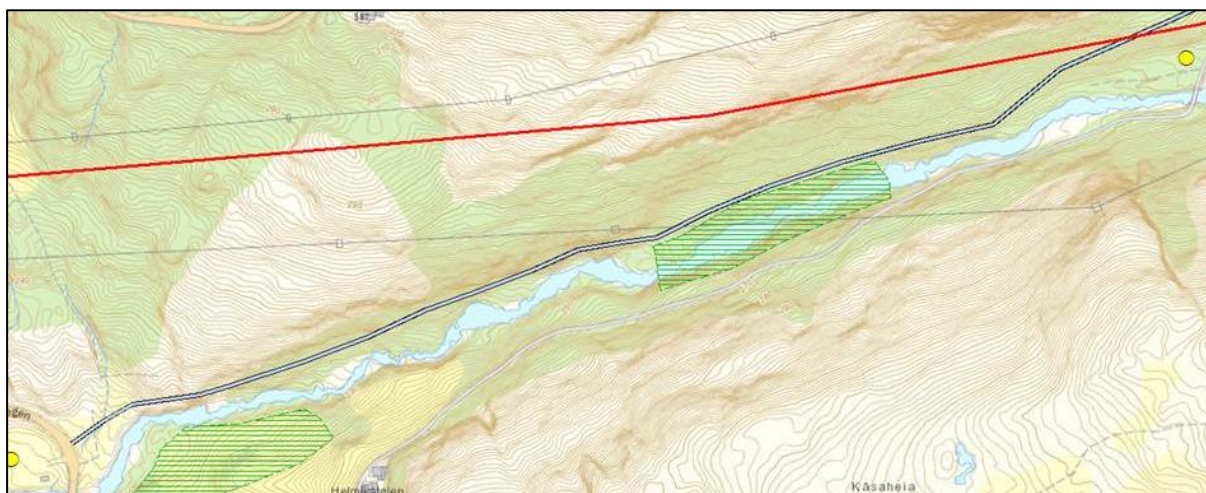
4.6.3 Strekningen Helmikstølen–Bakkafjellet



Figur 40 Anleggsveier og anleggsområder i Forsand kommune

På denne strekningen søker Statnett om å bygge ny, permanent anleggsvei litt sør for ledningstraseen mot Helmikstølen og to anleggsområder langs denne veitraseen. De søker også om å bruke/oppgradere eksisterende vei fra Skarhaug til Solbakk, ett anleggsområde ved veitraseen i Solbakk og ett anleggsområde ved fjordspennet på Bakkafjellet.

Den nye veitraseen ved Helmikstøl planlegges sør for ledningstraseen, men nord for en eksisterende vei på samme strekning. De to veiene blir gående på hver sin side av en bekk, og informasjon fra Naturbase tilsier at den nye, midlertidige anleggsveien kan komme i berøring med den lokalt viktige naturtypen *bekkekløft* og *bergvegg* på en kort strekning. Statnett opplyser at eksisterende vei går gjennom tunet på Helmikstøl, hvor det ikke er mulig å komme gjennom med stor lastebil, som er helt nødvendig for Statnett. Denne veien kan de derfor ikke bruke. Å bygge ny vei på sørsiden av elven betyr at de må gå over fulldyrket mark, som det er lite av i området, og som ifølge Naturbase delvis består av den lokalt viktig naturtypen *slåttemark*. En kombinasjon av å bruke eksisterende og ny vei, vil kreve to bruer over elva, herunder må den som går over i dag erstattes med en ny. Eksisterende vei er smal og må utvides, noe som også krever sprengning og fylling. I tillegg må den rettes ut pga. bratte partier. Selv om det er bratt på nordsiden av elven, har Statnett fått avklart at det er mulig å bygge vei her, men at det vil bety sprengningsarbeid. Fordelen er også at de ikke behøver å bygge ny bru over elva. Videre opplyser Statnett at veien vil komme i overkant av naturtypen (vist i figur 41), men detaljene er ennå ikke klarlagt.



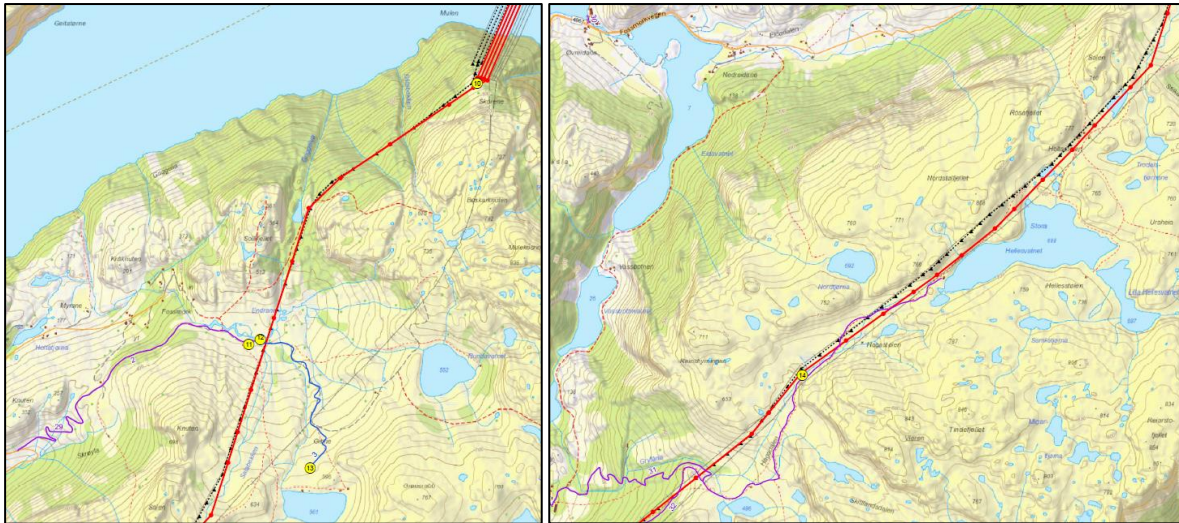
Figur 41 Permanent anleggsvei ved Helmikstøl (grønne, skraverte felt viser lokalt viktige naturtyper)

NVE legger til grunn at det er behov for permanent vei i dette området av hensyn til både bygging og senere drift av ledningen. Vi mener imidlertid at veitraseen Statnett har søkt om vil gi betydelige naturinngrep i dette området. Vår vurdering er at eksisterende veitrasé bør benyttes så langt som praktisk mulig, og vi har bedt Statnett om å vurdere mulighetene for å unngå inngrepene som omsøkte vei vil bety. Så langt har ikke Statnett lagt fram noen konkret løsning. Vi er imidlertid kjent med at Statnett vurderer alternativer til omsøkte anleggsvei ved Helmikstøl, som i større grad tar utgangspunkt i bruk av eksisterende vei. Per i dag mener vi at alternativer må vurderes nærmere, før vi kan anbefale at det gis konsesjon til omsøkte veitrasé her.

Anleggsplass nr. 7, som er planlagt i enden av ovennevnte vei, ser ifølge Naturbase ut til å ligge rett ved, men ikke innenfor naturtypeforekomsten *slåttemark*. Den er registrert med verdikode C (ikke utvalgt naturtype), men NVE forutsetter at naturtypen ikke berøres direkte av det planlagte anleggsområdet eller anleggsveien.

På strekningen fra Helmikstøl til Bakkafjellet som helhet vil verken anleggsveier eller anleggsområder få vesentlige negative virkninger for naturmangfold eller kulturminner. Ved Helmikstøl går det flere ledninger, det er gitt konsesjon til en ny transformatorstasjon for å tilrettelegge for nye vannkraftverk i området og det går flere veier i området allerede. Ny, permanent anleggsvei til Helmikstøl vil kreve sprengning som vil gi varig inngrep i terrenget. Dette er ikke et uberørt naturområde, men NVE vil sette vilkår om at Statnett vurderer alternative traseer for den nye veien i dette området. Formålet må være mest mulig bruk av eksisterende vei, dersom det totalt sett medfører minst inngrep og behov for sprengning. Dersom det gis tillatelse til tiltaket, forutsetter NVE at Statnett søker å unngå inngrep i lokalt viktige naturtyper. Hvordan hensynet til disse skal ivaretas, vil måtte beskrives i MTA-planen, dersom det gis konsesjon.

4.6.4 Strekingen Skorene–Grytåna



Figur 42 Anleggsveier og anleggsområder i Forsand kommune

På strekningene på kartet over søker Statnett om å oppruste og bruke en anleggsvei, nylig etablert av Lyse Elnett fram til ledningstraseen til 132 kV-ledningen Lyse–Tronsholen 3, og derfra bygge ny anleggsvei opp til Kringlevatnet. I enden av denne veien søker Statnett om å etablere et anleggsområde. Ved ledningstraseen søker de om ett anleggsområde ved fjordspennmastene, to anleggsområder ved Endrane og om å bruke/oppruste eksisterende vei fra ledningstraseen til Fossmorkveien ved Skrøyla. Videre søker de om å benytte eksisterende vei langs ledningstraseen fra Hagastølen til Hellesvatnet og etablere et anleggsområde som vist på kartet. De ønsker dessuten å bruke/oppruste eksisterende vei til Haukali og eksisterende vei ned til den kommunale kaien på Einane.

Forsand kommune anser det som positivt at Lyse Sentralnett ønsker å ruste opp og bygge anleggsvei fra Skrøyla til riggplass ved Kringlevatn av hensyn til friluftsliv og utfart, spesielt vinterstid. De mener at veien inntil videre må stenges for allmenn ferdsel med motorkjøretøy. Ole Martin Thu og Oddgeir Fossmark ønsker at anleggsveier blir permanente, slik at grunneiere kan bruke dem i etterkant til landbruks- og annen næringsdrift. Alminnelig ferdsel bør hindres med bom ved Skrøyla, mener de. Ketil Eiane er grunneier på første del av Skrøyleveien, som Statnett ønsker å bruke som anleggsvei. Han opplyser blant annet om at han har båthus og brygge ved riggpunkt/anleggsvei 30, og spør hva benyttelse/opprustning av veien innebærer. Statnett opplyser at anleggsvei 30 er en kort strekning ned til kommunal kai ved Einane, som ikke vises på kart. Statnett sier at de vil gå i dialog med mål om minnelig avtale med grunneiere når endelig konsesjon foreligger. Statnett kommenterer også at de ønsker å overlevere anleggsveier til grunneiere, men med avtale om bruksrett i driftsfasen, og de har ingen innvendinger til at ferdsel reguleres med bom. For øvrig viser de til at den endelige utstrekningen av riggområder og veier vil omtales i miljø-, transport- og anleggsplanen.

Fylkesmannen i Rogaland mener på sin side at det bør bygges minst mulig nye veier, og mener det ikke bør gis konsesjon til veiene fra Fossmark og opp til Kringlevatnet og til Haukali. Det bør brukes mer helikopter under anleggsarbeidet, mener fylkesmannen. Lars og Møyfrid Johanne Overøye deler dette synet og ønsker ikke nye eller opprustede anleggsveier på Fossmark, fordi det vil gi sår i naturen og forstyrre vilt og dyreliv. Helikopter eller eksisterende kjørevei bør heller brukes, mener de. Naturvernforbundet i Rogaland er også negative til omfattende bygging av anleggsveier i områder

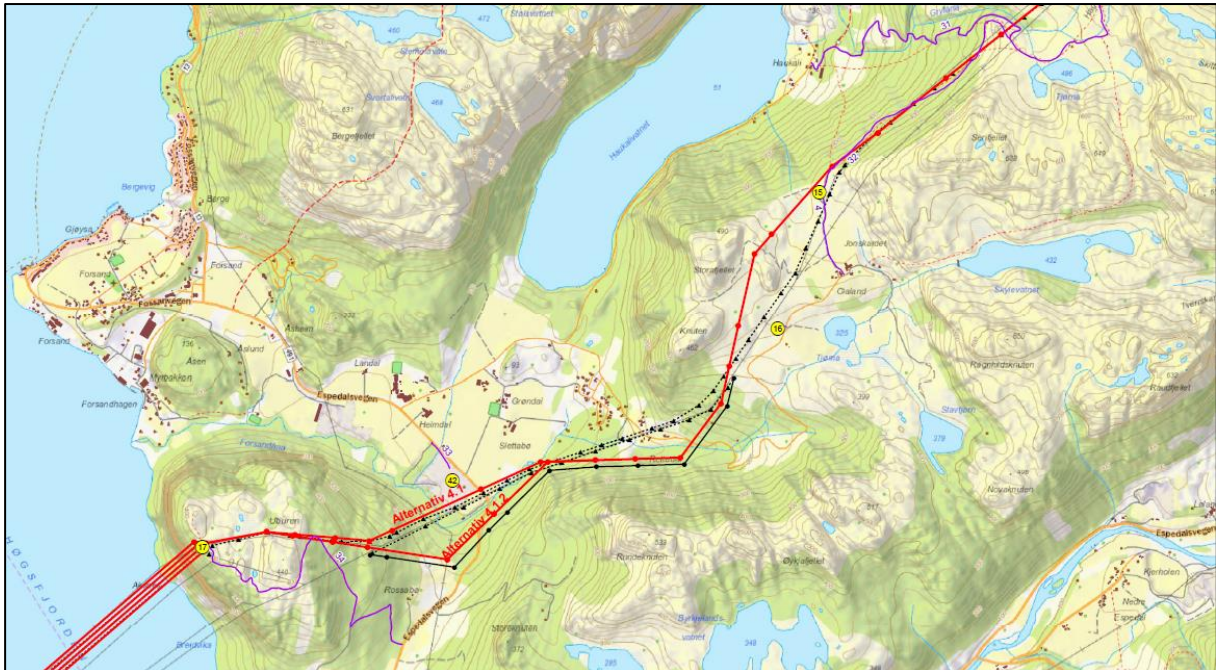
uten eksisterende inngrep. Vei fra Haukali/Oaland til Stora Hellesvatnet vil også gi tunge inngrep i naturen, og må ikke tillates, sier Naturvernforbundet. Alle riggplasser bør knyttes opp til eksisterende veier, mener de.

Naturvernforbundet i Rogaland, Stavanger turistforening og Fylkesmannen i Rogaland mener videre at riggplassen ved Kringlevatn framstår som unødvendig og må kunne dekkes av riggplassen ved Endrane 1000 meter unna. Turistforeningen mener at Statnett bør pålegges å bygge anleggsveier med tanke på turgåere. De bør være så smale som mulig og tilpasses terrenget best mulig.

Statnett svarer på spørsmålet om behovet for både riggplass 12 og 13 i Forsand at to separate riggplasser kan betjene ulike strekksesjoner. Dermed kan de unngå konflikt mellom arbeidsoperasjonen, som for eksempel fundamentering og mastereisning. Statnett har senere utdypet at høydeforskjellen mellom de to riggplassene er vel 200 meter, som utgjør en stor kostnadsforskjell i helikoptertransport inn til traseen. Dette oppveier for kostnaden med å oppruste og bygge noe ny vei, opplyser Statnett.

NVE mener at Statnett har gitt gode begrunnelser for behovet for anleggsveier og anleggsområder. I all hovedsak dreier det seg om å oppgradere eksisterende veier, men til et nivå som tåler anleggstrafikk. Her legger Statnett til grunn veiklasse 5 som standard, jf. omtalt ovenfor. Der det bygges ny vei, er det en forutsetning at den skal fjernes og terrenget tilbakeføres til naturtilstanden så langt som mulig, ettersom Statnett ikke har behov for veien til drift av ledningen. Dersom grunneiere ønsker å opprettholde anleggsveier til eget bruk, må det eventuelt søkes om permanent tillatelse etter plan- og bygningsloven. Energiloven hjemler ikke at det gis tillatelse til landbruks- eller turveier som ikke også er nødvendig til driften av det elektriske anlegget. Vi ser imidlertid ingen grunn til at oppgraderte, eksisterende veier ikke kan overføres til grunneier, slik Statnett ønsker. Det er etter NVEs vurdering ingen spesielle forhold i disse områdene som tilsier at tilstanden på veien må tilbakeføres til opprinnelig standard, da oppgraderte veier kan ha verdi for grunneiere i de berørte områdene. Det forutsetter at veiene i utgangspunktet er lovlig etablert. Framtidige rettigheter til bruk avtales mellom partene. Hvorvidt det skal etableres bom for å unngå unødvendig motorisert ferdsel, vil måtte avgjøres av Forsand kommune og grunneiere i fellesskap.

4.6.5 Strekingen Grytåna–Uburen



Figur 43 Anleggsveier og anleggsområder i Forsand kommune

På strekingen som er vist på kartet ovenfor, har Statnett søkt om å bruke/oppuste eksisterende vei fra et anleggsområde i traseen til Oaland og å bruke og oppgradere eksisterende vei opp til Uburen fra Rossabø. En kort eksisterende vei ved masseuttaket på Fossanmoen søker de også om å bruke. Videre søker de om å etablere ett anleggsområde langs veien opp til Oaland (trasé 4.1), ved masseuttaksområde på Fossanmoen og ved fjordspennet på Uburen.

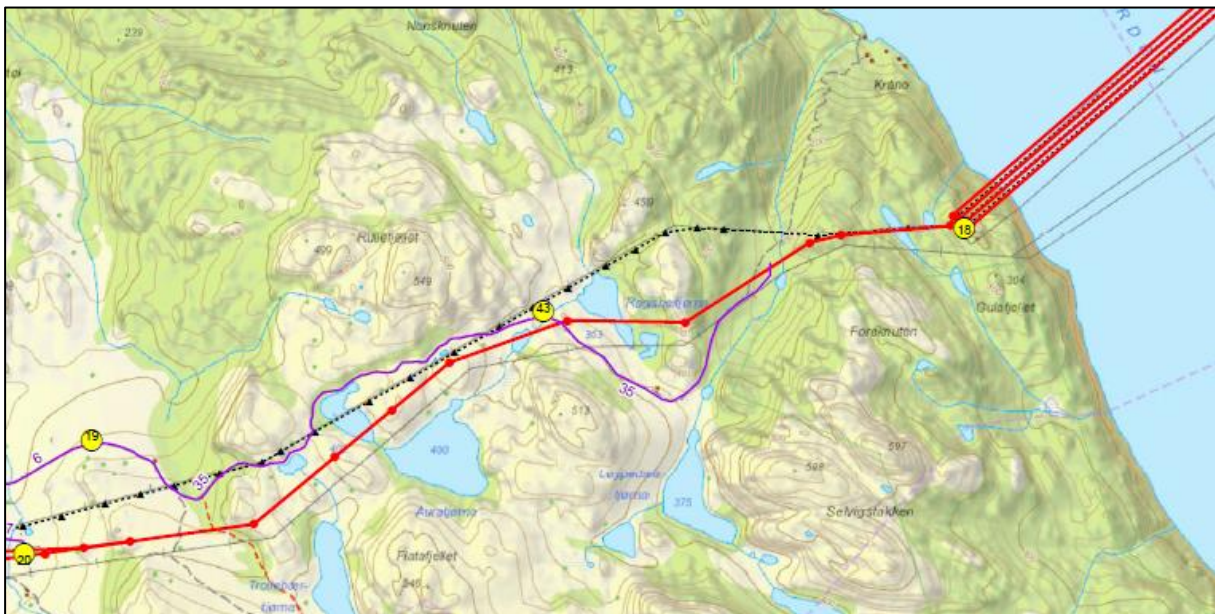
Svein Oaland ber om at det bygges en bedre vei fra tunet til riggplassen nord på eiendommen. Den vil krysse kulturbeite til melkekyrne, og han ønsker at det etableres ferist der veien starter og mellom kulturbeitet og utmarka, som han mener er bedre enn grunder. NVE legger til grunn at Statnett ut fra sine behov for anleggsvei, avtaler med grunneier hvordan veien kan opprustes og sikres. Dette må nærmere beskrives i miljø-, transport- og anleggsplanen, dersom det gis konsesjon til anlegget.

Rogaland fylkeskommune sier at opprusting av veitrasé nr. 33 på Fossanmoen og utvidelse av Espelandsveien mot nordøst vil komme i konflikt med et automatisk fredet kulturminnefelt, og det forutsettes at det tas hensyn til dette i videre planlegging. Riggområde 42 fremmet fylkeskommunen innsigelse til, men etter at de har sett nærmere kartfesting av dette, ser de at konflikten med kulturminnefeltet unngås. Dermed kan innsigelsen også frafaller på dette punktet. Fylkesmannen i Rogaland ber om at det ikke gis tillatelse til ny vei opp til Uburen.

Det er mange automatisk fredete kulturminner i området ved Fossanmoen, i tillegg til at det er et viktig masseuttaksområde i Forsand. Statnett ønsker å bruke eksisterende vei, og ved behov for opprustning av veien, er det en forutsetning av det iverksettes tiltak som gjør at direkte inngrep i kulturminnene unngås. Dersom det gis konsesjon til tiltaket, vil MTA-planen måtte gi en nærmere beskrivelse av hvordan hensynet til kulturminner skal ivaretas i forbindelse med eventuell oppgradering og bruk av anleggsveiene.

Videre er vi enig med fylkesmannen i at det kun bør bygges nye veier som er nødvendige til bygging og drift av ledningen, ut fra en vurdering av fordeler og ulemper med inngrepene. Vi legger til grunn at også Statnett er opptatt av å bygge minst mulig veier. Det er imidlertid nødvendig å bygge/oppruste en del vei for bygging av en ledning i et slikt terreng, i tillegg til bruk av helikopter. Det eksisterer en vei opp til Uburen, og denne vil trenge opprustning for å kunne tas i bruk til Statnetts anleggstrafikk. NVE kjenner ikke detaljene for hvilke tiltak som er nødvendig for denne veien. Ut over at det kan gi nye inngrep i terrenget, vil også økt veistandard kunne gi økt tilgjengelighet til området. Hvis det ikke er ønskelig med motorisert ferdsel, kan løsningen være å sette opp en bom. Statnett har ikke oppgitt at de har behov for denne veien i driftsfasen, men sier generelt at de ønsker å inngå avtale om bruksrett til eksisterende veier i driftsfasen.

4.6.6 Strekningen Gulafjellet–Seldalsheia

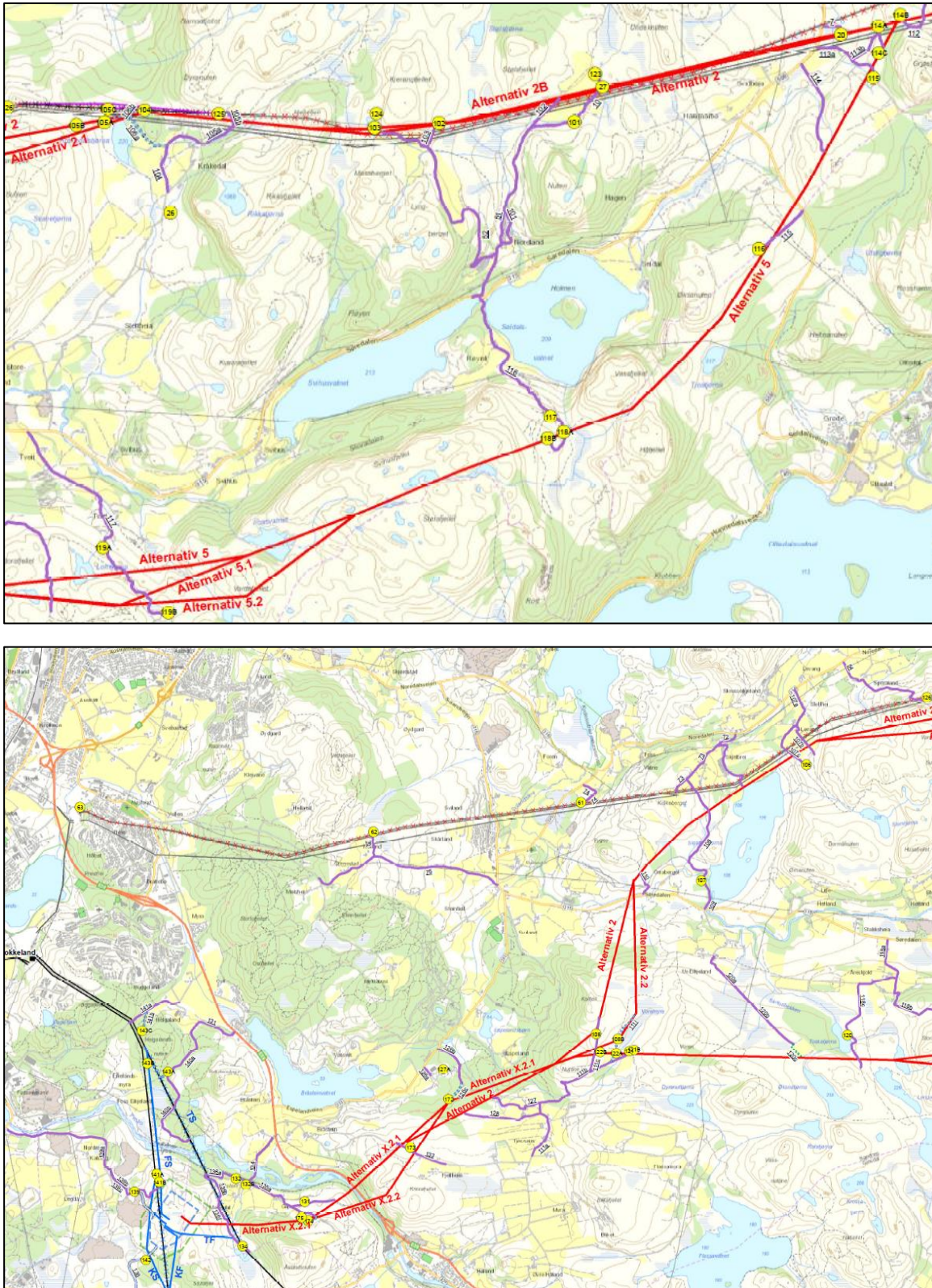


Figur 44 Anleggsveier og anleggsområder i Sandnes kommune

Statnett søker her om et anleggsområde ved fjordspennmastene, ett ved Ragsheitjørna og flere mellom Grytefjellet og Soredalen, hvorav kun nr. 19 og 20 er vist på dette kartet. De søker om å bruke/oppruste eksisterende vei på nesten hele strekningen, som vist med lilla strek på kartet.

Anleggsvei 6 og 35 fram til riggplass 43 på kartet, opplyser Statnett at de har behov for i driftsfasen, og de vil inngå avtaler med grunneiere om bruksrett til denne. Denne veien går, i likhet med ledningen, gjennom den utvalgte naturtypen kystlynghei, som krever at det tas spesielle hensyn. Det er imidlertid en eksisterende vei som skal oppgraderes, slik at inngrep nye i naturtypen blir begrenset. En MTA-plan vil måtte beskrive hvordan inngrep i kystlyngheien skal begrenses.

4.6.7 Strekningen Seldalsheia–Fagrafjell



Figur 45 Anleggsveier og anleggsområder i Sandnes kommune

På strekningen fra Seldalsheia til Fagrafjell transformatorstasjon har Statnett søkt om en rekke anleggsveier og anleggsområder, som vist i søknader av desember 2016 og mai 2017. Det er behov for ulike veier og riggområder for de to hovedtraséalternativene 2 og 5. I forbindelse med flytting av 300 kV-ledningen Tonstad–Stokkeland er det behov for egne anleggsveier og anleggsområder. Fra søknaden av desember 2016 til søknaden av mai 2017, trakk Statnett noen av de tidligere omsøkte veiene og anleggsområdene, men søkte om andre. De sist omsøkte er skissert på kartet over (figur 45).

Anleggsveiene Statnett har behov for er i hovedsak eksisterende veier. I noen tilfeller kan de brukes som de er, men i en rekke områder kan det være behov for oppgradering av eksisterende veier. Noen få steder må det bygges nye, midlertidige veier på korte strekninger, og det må etableres kjørespor. Kjørespor er til bruk for ATV eller beltegående kjøretøy, enten eksisterende spor eller etablering av nye. Kjørespor tilbakeføres etter anleggsperiodens slutt. I tilknytning til anleggsveiene må det etableres midlertidige anleggsområder, jf. det som er skissert på kartet.

På denne strekningen vil noen anleggsveier og anleggsområder ligge i områder med forekomster av kystlynghei. Da det er bruk og oppgradering av eksisterende veier Statnett planlegger, vil nytt arealbeslag begrense seg til anleggsområdene, som er midlertidige inngrep. Disse ser ikke ut til å ligge i kystlyngheiforekomster, med unntak av anleggsplass 105B, som ligger i utkanten av et kystlyngheiområde og planområdet til Vardafjell vindkraftverk.

Rogaland fylkeskommune peker på en rekke anleggsveier og anleggsområder som kommer i konflikt med automatisk fredete kulturminnefelt, og de har fremmet innsigelse til disse. Det gjelder anleggsvei 105a og 105b som er i konflikt med kulturminnefeltet ved Krogedal (Flado). Statnett opplyser at de må oppgradere anleggsvei 105a og 105b, ved at bærelaget må forsterkes og en mulig utvidelse av veibredden. Innsigelsen til disse veiene opprettholdes inntil det er avklart hvorvidt veien må utvides og hvilke krav som stilles i konsesjonen for å ta hensyn til kulturminnene, opplyser fylkeskommunen. Siste del av veitrasé 105a er vanskelig å utvide uten å komme i direkte konflikt med røyser som ligger tett inntil veien på begge sider. Fylkeskommunen foreslår at representanter fra kulturminnemyndighetene er til stede under anleggsarbeidet. Etter NVEs vurdering vil utvidelse av anleggsvei 105 a og b kunne komme i konflikt med automatisk fredete kulturminner, og vil kreve dispensasjon etter kulturminneloven. Vi forutsetter at Statnett i samråd med Rogaland fylkeskommune søker å unngå direkte inngrep i enkeltminner.

Anleggsvei 107c vil være i direkte konflikt med lovpålagt vernesone til tre automatisk fredete kulturminnefelt ved Leigvom, opplyser Rogaland fylkeskommune. Dette er en eksisterende vei som Vardafjell vindkraftverk har fått tillatelse til å bruke og bygge om når de bygger vindkraftverket, og Statnett har derfor lagt denne veien inn i sine planer. Alternativt kan de bruke anleggsvei 107b og flytte riggplass 106 bort til denne. Dette vil avklares gjennom en prosess mellom vindkraftutbygger og kulturminnemyndighetene, som Statnett avventer. Fylkeskommunen vil trekke innsigelsen til anleggsvei 107c om det gis dispensasjon til Vardafjellet vindkraftverk, eller Statnett får konsesjon til veitrasé 107b.

Status for Vardafjellet vindkraftverk er at Riksantikvaren har gitt dispensasjon til en veitrasé, noe som framgår av miljø-, transport- og anleggsplanen Vardafjellet vindkraft har sendt til NVE. NVE legger til grunn at det er fornuftig at Statnett kan benytte samme vei som vindkraftutbygger, og at det ikke etableres flere anleggsveier enn det som er nødvendig. Samtidig sier Statnett at de ved å få tilgang til begge veiene, slipper belting over dyrket mark i traseen. Vardafjellet Vindkraft er bekymret for om Statnetts bruk av deres adkomstvei og etablering av anleggsplass der vindkraftverkets kontrollbygning er planlagt, skal forsinke byggingen av vindkraftverket. Det er viktig at de unngår forsinkelser på

grunn av fristen for å kunne søke om elsertifikater, som utløper i 2021. NVE mener at utfordringene med framdrift må kunne løses mellom partene, og anleggsplassen må anlegges slik at den ikke hindrer byggingen av vindkraftverkets kontrollbygning. Dersom det gis konsesjon til trasé 2, mener NVE det er best om Statnett kan benytte både anleggsvei 107b og 107c, som er eksisterende veier. Dermed unngås unødvendig transport over dyrka mark. Vi legger til grunn at innsigelsen trekkes, i og med at det foreligger dispensasjon fra Riksantikvaren.

Anleggsvei 111c og anleggsplass 108 er i direkte konflikt med kulturminnefeltet Vindheio, ifølge fylkeskommunen. Etter Statnetts vurdering kan justeringer av veitrasé og anleggsplassen føre til at inngrep i kulturminnefeltet unngås. Det vil kunne føre til at innsigelsen frafalles, opplyser fylkeskommunen. Statnett opplyser per oktober 2017 at de vurderer en løsning der det ikke er behov for anleggsplassen, men de må ha mulighet til å komme fram i området med gravemaskin. Her mener de at det kan være mulig å benytte eksisterende veier og etablere kjørespor inn mot mastepunktene. NVE legger til grunn at en slik løsning vil kunne medføre at innsigelsen frafalles, men det må nærmere avklares med kulturminnemyndighetene.

Tor Arvid Tjessem foreslår at anleggsvei 111b rettes ut ved Nutane i stedet for å benytte eksisterende vei på hele strekningen. Statnett har søkt om å bruke og muligens oppgradere eksisterende vei her, men har ikke sagt at de har behov for å rette ut veien ved å bygge en ny veistrekning. I utgangspunktet er det positivt at Statnett ønsker å bruke og oppruste eksisterende veier framfor å foreta inngrep i veiløs natur. I samråd med grunneier, må Statnett vurdere på hvilken måte deres interesser best kan ivaretas, uten for store ulemper for grunneier og allmenne interesser. Statnetts behov knyttet til bygging og drift av ledningen er imidlertid avgjørende for hvilke tillatelser som kan gis etter energiloven. Etter NVEs vurdering er det en fordel med mest mulig bruk og opprustning av eksisterende veier framfor å bygge nye veier.

Rogaland fylkeskommune opplyser videre at anleggsvei 135a er i direkte konflikt med det automatisk fredete kulturminnefeltet ved Gilje, og at anleggsvei 135c går gjennom et kulturminnefelt med uavklart vernestatus i samme område. Anleggsvei 136a og 136b er i direkte konflikt med et automatisk fredet kulturminnefelt ved Fagrafjell. Anleggsområde 132 ser ut til å komme i konflikt med to automatisk fredete kulturminnefelt. Fylkeskommunen har derfor fremmet innsigelser til disse. Statnett opplyser at de kan bruke anleggsvei 135a uten oppgraderinger, da det ikke er behov for å kjøre tyngre kjøretøy på denne veien. Anleggsvei 135c trenger de ikke. Dersom det sikres at anleggstrafikken ikke påvirker kulturminner negativt, kan innsigelsen til denne veien frafalles, opplyser fylkeskommunen. Anleggsveiene 136a og 136b opplyser Statnett at de har behov for å bruke for å komme fra til eksisterende mastepunkt på 300 kV-ledningen fra Tonstad, som skal rives fra dette punktet og nordover. Innsigelsen opprettholdes derfor, og det er nødvendig med dispensasjon etter kulturminneloven § 8. Anleggsområde 132 kan justeres og konflikten elimineres, ifølge Statnett. Innsigelsen frafalles dersom direkte konflikt unngås, sier fylkeskommunen. NVE legger til grunn at Statnett justerer anleggsområder slik at direkte konflikt i størst mulig grad unngås, i tillegg til at det tas hensyn til kulturminner under anleggsarbeidet.

Flere anleggsveier og anleggsområder i nær tilknytning til Fagrafjell transformatorstasjon vil være i konflikt med automatisk fredete kulturminnefelt. Utbygging av selve transformatorstasjonen er hovedproblemet i dette området, og justeringer eller flytting av veier eller anleggsområder vil ikke ha vesentlig betydning for konfliktene med kulturminner i dette området. Innsigelsene opprettholdes.

Bane NOR forutsetter at deres eiendom Ålgårdbanen ikke berøres av anleggsplass 132B i tilleggssøknaden av mai 2017, men dersom de blir berørt, må det inngås avtale om det. NVE forutsetter at Statnett innhenter tillatelser og inngår nødvendige avtaler med Bane NOR.

Anleggsområde 134 ligger nær den viktig naturtypen *intakte lavlandsmyrer* ved Møgedalstjern. Det er også et vann som kan være leveområde for småsalamander. Dette krever at Statnett tar spesielle hensyn for å unngå drenering eller andre inngrep i naturtypen. Anleggsområde 162 ligger under dagens 300 kV-ledning fra Kjelland, i det registrerte leveområdet for vaktel sør for stasjonsområdet. Det er viktig at kulturlandskapet som leveområdet dekker ikke endres eller blir ødelagt av utbyggingen, og etablering av dette anleggsområdet forutsetter minst mulig inngrep i leveområdet. Hvordan dette skal løses må beskrives i en miljø-, transport- og anleggsplan. Anleggsvei 136 a ligger i nærheten av Figgjoelva, der det finnes elvemusling (VU), som kan påvirkes dersom utbedring og/eller bruk av eksisterende vei forårsaker avrenning til elva eller forstyrrelser i elvedeimentene. Dette må derfor unngås og beskrives nærmere i miljø-, transport- og anleggsplanen.

4.6.8 Oppsummering av direkte arealvirkninger av anleggsveier og anleggsområder

Fylkesmannen i Rogaland ønsker at det bygges minst mulig nye veier, og at god etterbruk av permanente veier etterstrebes. Statnett har behov for permanent vei på strekningen fra Lysebotn til Hatleskog, og noe av dette er ny vei. NVE konstaterer at det er søkt om relativt få kilometer med ny vei, da det er mange eksisterende veier som kan benyttes. Det er videre viktig at arealer som benyttes midlertidig blir tilbakeført til opprinnelig tilstand så godt som mulig etter at anleggsperioden er over, understreker fylkesmannen. NVE er enig i at det ikke må bygges nye veier i større omfang enn det som er nødvendig. Det er positivt at Statnett tar sikte på å benytte eksisterende veier i størst mulig grad. Oppgradering av eksisterende veier kan ha fordeler og ulemper. Grunneiere kan ha nytte av veier med god kvalitet til landbruksdriften, og områder kan nås med større kjøretøy enn tidligere. På den annen side vil økt tilgjengelighet kunne virke forstyrrende på dyreliv og friluftsliv. De viktigste ulempene kan unngås ved å etablere bom, slik at motorisert ferdsel hindres.

NVE forutsetter at arealer som berøres av nye, midlertidige veier og anleggsområder så langt som mulig tilbakeføres til naturtilstanden. Dersom grunneier ønsker å opprettholde en vei, må grunneier selv søke om nødvendige tillatelser etter plan- og bygningsloven. Oppgraderte, eksisterende veier, som Statnett kun har behov for i anleggsperioden, kan overlates i oppgradert tilstand til grunneier om ønskelig. Med mindre grunneier ønsker det, vil NVE ikke kreve at eksisterende veier tilbakeføres til opprinnelige lavere standard, for å sikre god etterbruk av veiene. Statnett ønsker å inngå avtale med grunneiere om tilgang til eksisterende veier i driftsfasen. Det forutsetter at det er lovlige veier, noe grunneier må avklare med kommunen. Hvorvidt veiene skal stenges med bom, må også avklares mellom grunneier og kommune. NVE legger til grunn at Statnett i en MTA-plan beskriver hvordan tilbakeføring av arealer skal gjennomføres, og hvordan eksisterende veier skal overlates til grunneierne. Eventuelle skader på eksisterende veier som følge av Statnetts anleggsarbeid må utbedres.

Etter NVEs vurdering er hovedtrasé 2 noe mer negativ med tanke på mulige konflikter mellom anleggsveier/anleggsområder og automatisk fredete kulturminner, i all hovedsak på grunn av at de berører kulturminnemiljøet ved Krogedal. Ellers har områdene rundt Fagrafjell transformatorstasjon høy tetthet av kulturminner, hvorav noen ser ut til å være i konflikt med behovet for oppgradering av anleggsveier. Anleggsområder kan i all hovedsak justeres unna direkte konflikt.

Den omsøkt veitraseen ved Helmikstøl vurderes å gi store naturinngrep. NVE vil sette vilkår om at Statnett skal vurdere en alternativ veitrasé ved Helmikstøl, med sikte på å benytte eksisterende vei og unngå nye inngrep i området i størst mulig grad.

4.7 Riving av eksisterende 132 kV kraftledning Lysebotn–Tronsholen 2

Uansett hvilke trasé det gis konsesjon til, har Statnett søkt om rive eksisterende 132 kV kraftledning Lysebotn–Tronsholen 2 og bygge den nye ledningen i tilnærmet samme trasé som denne fra Lysebotn til Seldalsheia. Fra Seldalsheia til Tronsholen har Lyse Elnett ønsker å beholde denne ledningen, for eventuelt å kunne tilknytte ny fornybar kraftproduksjon i området.

Ledningen står sammen med de to andre 132 kV-ledningene på listen over utvalgte kraftledninger som vurderes å være av nasjonal kulturhistorisk interesse, jf. boken «Kraftoverføringen kulturminner» utgitt av NVE i 2010. Riksantikvaren oppfordrer i sin høringsuttalelse NVE om å ta vare på egne kulturminner på en måte som ivaretar de kulturhistoriske kvalitetene.

Bakgrunnen for at ledningene fra Lysebotn til Tronsholen ble vurdert å være et teknisk kulturminne av nasjonal kulturhistorisk verdi i NVEs kulturminneplan, er at de var en viktig del av utbyggingene som knyttet Lyse Kraftverk til kraftnettet. De tre ledningene mellom Lysebotn og Tronsholen, bygget i henholdsvis 1953, 1957 og 1963, går stort sett parallelt. Det er den nest eldste av disse ledningene som nå skal erstattes med den nye 420 kV-ledningen. Samlet gir ledningene og kraftutbyggingen et bilde av etterkrigstidens utvikling i området. Spennene over Lysefjorden og Høgsfjorden på henholdsvis 2463 og 2163 meter, var blant Norges og verdens aller lengste da de ble bygget.

For å sikre at kunnskapen om anleggets historie og historisk interessante elementer bevares for fremtiden, anbefaler NVE at tiltakshaver pålegges å utføre en kulturminnefaglig dokumentasjon, altså en arkivmessig bevaring av ledningen som skal rives. Vi anbefaler at vilkår om dokumentasjon vil gå fram av konsesjonsdokumentet. NVE er i ferd med å utarbeide en veileder som beskriver hvordan arbeidet med dokumentasjon skal utføres, oversendes og publiseres. Den planlegges ferdigstilt i 2018, og denne veilederen bør følges i arbeidet med dokumentasjonen. Dersom Statnett har behov for å starte arbeidet med dokumentasjon av anlegget før veilederen er ferdigstilt, kan de ta kontakt med NVE for å avklare kravene som vil bli stilt.

NVE legger for øvrig til grunn at det ikke lenger er behov for 132 kV-ledningen Lysebotn–Tronsholen 2 på strekningen fra Lysebotn til Seldalsheia. Dessuten forutsetter Statnetts omsøkte trasé på strekningen at ledningen rives for å gi plass til den nye 420 kV-ledningen. Vi anbefaler derfor at det settes vilkår om at Lysebotn–Tronsholen 2 rives mellom Lysebotn og Seldalsheia.

Fra Seldalsheia til Tronsholen ønsker Lyse Elnett å opprettholde 132 kV-ledningen i fem år i første omgang. Dette begrunner de med at det kan bli aktuelt å benytte ledningen til å tilknytte ny fornybar kraftproduksjon via denne. Det er per i dag uavklart hvorvidt nye kraftverk realiseres. NVE vurderer at det er fornuftig å vente med å fjerne denne ledningen, inntil det blir avklart om det vil bli bygd nye kraftverk i området. Ledningens restlevetid kan gi rom for nettløsninger som kan gi rask realisering av omsøkte og konsesjonsgitte vindkraftverk i området, slik at de kan ha mulighet til å bli omfattet av elsertifikatorordningen. Å utsette riving av Lyse–Tronsholen 2 på denne strekningen er et tiltak som i seg selv ikke medfører noen kostnad, men gir en ekstra opsjon i den videre utviklingen av nettet. Jf. anbefalte vilkår om riving i forrige avsnitt, anbefaler vi at Statnett blir pålagt ikke å rive ledningen fra Seldalsheia til Tronsholen før utgangen av år 2022. Dersom det blir aktuelt å beholde ledningen etter dette tidspunktet, vil Lyse Elnett måtte søke om konsesjon for det.

Rogaland fylkeskommune gjør oppmerksom på at også riving av master som tilhører eksisterende 132 kV ledning, som står i eller inntil automatisk fredete kulturminner, også kan kreve dispensasjon etter kulturminneloven § 8. For eksempel nevner fylkeskommunen at riving av eksisterende ledning kommer i direkte konflikt med automatisk fredete kulturminnefelt på Slettabø og Rettedal i Forsand kommune. Det kan også være tilfelle på Songedalen fjellgård. De opplyser at en av mastene står i en gravrøys på kulturminnefeltet på Slettabø. Her forutsetter fylkeskommunen at gravrøysa tas vare på, ved at betongsålen blir stående igjen, og arbeidet gjennomføres mest mulig skånsomt. På Oaland går ledningen som skal rives ca. én meter vest for et automatisk fredet gårdsanlegg, og ett av mastefestene ligger ca. 15 meter nord for kulturminnefeltet. Feltet må gjerdes inn før anleggsstart, og det må påses at transport går utenom kulturminnefeltet. NVE forutsetter at miljø-, transport- og anleggsplanen beskriver hvordan rivingen og istandsettingen skal foregå, slik at eventuelt behov for behandling etter kulturminneloven § 8 avklares. Det samme gjelder etablering av anleggsveier og riggområder i forbindelse med rivingen.

Fylkesmannen i Rogaland forutsetter at riving av unødvendige 132 kV-ledninger gjennomføres så snart som mulig. På store deler av strekningen er det nødvendig å rive 132 kV-ledningen for å frigi traseen til den nye 420 kV-ledningen. NVE legger for øvrig til grunn at de resterende deler av 132 kV-ledningen fra Lysebotn til Seldalsheia rives innen rimelig tid etter at den nye ledningen er idriftsatt og vil sette vilkår om det.

Statnett har søkt om å bruk/opprustning av eksisterende veier og etablere anleggsplasser i forbindelse med riving av eksisterende 132 kV kraftledning på strekningen fra Skjelbrei til Tronsholen. Da vi mener Statnett bør pålegges ikke å rive denne ledningen før utgangen av år 2022, og det per i dag er usikkert hvorvidt den vil bli revet eller blir stående, vurderer vi ikke virkningene av disse nå. Dersom det viser seg at ledningen allikevel skal fjernes etter at det har gått fem år, vil det måtte søkes på nytt om disse veiene og anleggsområdene. Vi viser til vurderingene i kapittel 4.6.

4.8 Vurdering av vilkår av hensyn til miljø og arealbruk

I vurderingen av avbøtende tiltak og konsesjonsvilkår for kraftledningen, viser vi til den samlede vurderingen av traseene i kapittel 4.2.7. Der konkluderte vi med hvilke traseer som ut fra samlede hensyn vurderes å gi minst negative virkninger for miljø, natur og samfunn. Vi tar utgangspunkt i disse traseene når vi vurderer nærmere tiltak som kan redusere ulempene ytterligere.

Den viktigste tiltaket for å redusere ulempene med kraftledningstraseen, er å velge den beste traseen. Konsesjonsprosessen har fra tidlig planlegging, krav om traséutredninger, søknader, tilleggssøknader og alle innspillene fra berørte interesser, ført til eliminering av en rekke traseer underveis. Den har også fått fram nye alternativer som er vurdert som mindre negative for samfunn og miljø, blant annet etter forslag fra myndigheter, interesseorganisasjoner og grunneiere/privatpersoner. Alle som har ønsket det, har hatt anledning til å medvirke i prosessen. Vi mener det har gitt oss bedre løsninger enn de som først ble framlagt. Når vi til nå vurderer konsesjonsvilkår, er det for å vurdere muligheten for å redusere ulempene ytterligere, gitt den traseen vi samlet sett mener er best.

4.8.1 Kamouflering og skogrydding

Negative estetiske virkninger av en kraftledning kan reduseres ved å kamuflere kraftledningskomponentene. De viktigste tiltakene er riktige maste- og isolatortyper, farging av master, matting av liner og skånsom skogrydding, som gjør ryddebeltet mindre framtrædende. NVE har erfaring med at slike tiltak kan dempe synligheten av en kraftledning betydelig. Gjennomførte kamufleringstiltak som følge av pålegg fra NVE er evaluert i rapporten *Kamuflasjetiltak på*

kraftledninger (NVE-rapport nr. 4-2008). Rapporten er tilgjengelig på www.nve.no og gir også råd om tiltak på kraftledninger for å redusere det visuelle inntrykket i landskapet.

Hovedhensikten med kamuflerende tiltak er å redusere synligheten på avstand. Effekten av kamuflerende tiltak er klart best der kraftledningen har bakgrunnsdekning mot mørkt terreng, for eksempel skog. NVE mener derfor at slike tiltak bør begrenses til områder med god bakgrunnsdekning og vil være særlig synlig eller skjemmende i landskapet for beboere eller brukere av områdene. I Ot.prp. nr.62 (2008-2009), strategi for å ta økt hensyn til miljø, estetikk og lokalsamfunn i kraftledningssaker, fremheves betydningen av bruk av kamuflerende tiltak på kraftledninger, men at dette må avveies mot hensynet til å unngå fuglekollisjoner og behovet for tilstrekkelig skogrydding av sikkerhetsmessige årsaker.

Forsand kommune mener på generelt grunnlag at master og liner bør farges for best mulig kamuflering i terrenget. Andre ber også om at det iverksettes kamufleringstiltak på hensiktsmessige delstrekninger. Forsvarsbygg på sin side fraråder kamufleringstiltak av hensyn til synlighet for luftfarten, men understreker at god merking i tråd med forskrift om merking av luftfartshinder er viktig. Beboere i Rettedal ønsker at ledningen kamufleres der den går forbi bebyggelsen i Rettedal sammen med dagens ledning.

Statnett har søkt om glassisolatorer, som kan gi refleksjon av sollyset og dermed kan bli mer synlig i fint vær. Komposittisolatorer er matte og mindre og vil i liten grad gi gjenskin og refleksjon i sollyset. Dette vil redusere synligheten. Statnett sier at komposittisolatorer kan ha driftsmessige ulemper, fordi det er vanskeligere å oppdage feil i isolatorene, og de er mer utsatt for skade i forbindelse med transport, bygging og vedlikehold. Alternativet kan være silikonbelagte isolatorer, som er vesentlig dyrere enn kompositt- og glassisolatorer, men som heller ikke reflekterer sollyset. Mattede liner har også den virkningen at de gir mindre refleksjon av sollyset. Refleksvirkningen kan være synlig fra store avstander, og mattingen har vist seg å gi god effekt.

Statnett opplyser at kamuflering av master vil koste om lag 30 % mer per mast. Komposittisolatorer medfører ingen betydelig merkostnad, silikonbelagte glassisolatorer har en merkostnad på inntil 50 % sammenlignet med vanlige glassisolatorer, og kjemisk behandling av linene vil koste 10–20 % mer enn mattede liner. Merkostnader av slikt omfang, gjør at bruken av den type komponenter må avgrenses til områder der tiltaket vil kunne ha størst effekt.

I Lysebotn pågår ulike oppgraderinger av stasjoner og ledninger, og mulige tiltak for å redusere den samlede belastning for området er vurdert av Statnett. For Lyse–Fagrafjell opplyser de at spennet mellom første og andre mast er merkepliktig som luftfartshinder, og dermed må vi forvente at dette vil bli godt synlig fra Lysebotn-området. Dersom trasé 4.1.11 velges anbefaler Statnett at det benyttes mørk grønne master og armatur og tilsvarende farge på isolatorene, fortrinnsvis silikonbelagte glassisolatorer fra tredje mast og til og med mast 7. Spennet mellom første og andre mast er merkepliktig som luftfartshinder. Luftfartstilsynet har gitt dispensasjon fra kravet om å merke mast 1, og det betyr at kun mast 2 må merkes som luftfartshinder.

NVE mener at Statnetts forslag om å kamuflere strekningen fra og med mast 3 til og med mast 7 i Lysebotn med mørke master og isolatorer, vil bidra til å redusere synligheten fra Lysebotn og områdene rundt. Dette er et område som fra før er svært belastet med denne typen inngrep. Hvis slike tiltak kan redusere virkningene noe, vil det etter vår vurdering være verdt merkostnaden med å kamuflere til sammen fem master. Om det i detaljplanleggingen skulle vise seg at avgrensningen av strekningen bør justeres, forutsetter vi at Statnett legger dette fram i en miljø-, transport- og anleggsplan. Statnett fikk 11. februar 2016 tillatelse til å sette opp mast 1 ved Lyse

transformatorstasjon i forbindelse med utbyggingen av stasjonen, av hensyn til driftssikkerheten i stasjonen. Denne masten er bygget med mørk farge.

Statnett har vurdert hvilke andre strekninger de mener kamuflerende tiltak kan ha god effekt for å redusere synligheten av ledningen. Der den nye 420 kV-ledningen går parallelt med ikke kamuflerte, eksisterende 132 kV-ledninger, anser Statnett det som ikke hensiktsmessig å kamuflere den nye ledningen. De områdene Statnett peker på er følgende:

- Griggelia: Her vil mastene bli synlige fra Preikestolen, i en avstand av ca. fem km, mens 132 kV-mastene er vanskelige å få øye på fra Preikestolen. Ett spenn mellom mast 67 og 68 over Båtabekken er merkepliktig som luftfartshinder, men Statnett vil søke om dispensasjon fra merkekravet her. For å redusere synligheten mener Statnett at skånsomt hogst vil være det beste tiltaket.

NVE mener at mørkfargede master bør unngås der spenn går så høyt at de i utgangspunktet er merkepliktige som luftfartshinder, og det eventuelt må søkes om fritak fra kravet. Hensynet til luftfarten er viktig i slike områder, mener NVE. Dette gjelder for eksempel strekningen ved Griggelia, som nevnt av Statnett.

- Rettedal/Fossanmoen: Ledningen vil gå gjennom og i nedre del av tett barskog, hvor det også er søkt om traseer som innebærer å flytte eksisterende 132 kV ledning, slik at den går parallelt med den nye ledningen. Spennet over Fossanmoen i traséalternativ 4.1 er merkepliktig som luftfartshinder, og mastene opp mot Uburen vil stå i silhuett fra kommunehuset og fortidslandsbyen på Landa. Å velge trasé 4.1.2, og kamuflere mastene til både den nye og gamle ledningen vil redusere synligheten fra bebyggelsen i området, mener Statnett.

Mellom Rettedal og Fossanmoen vil dagens ledning legges om og legges parallelt med den nye 420 kV-ledningen. Dersom trasé 4.1.2 ved Fossanmoen velges, som anbefalt av NVE, vil traseen for det meste gå langs skogkanten med god bakgrunnsdekning. Kamufleringstiltak i form av mørke master vil ha god effekt både fra bebyggelsen og fra områder lenger unna, herunder kulturmiljøet Landa. Strekningen er grovt anslått 2,5 km lang, og består av 8–10 master, ev. noen flere for 132 kV-ledningen. Dersom det gis konsesjon til ledningen, mener NVE at det bør settes vilkår om mørke master og mørke isolatorer på begge ledningene på denne strekningen. Avgrensningen av strekningen legges fram i miljø-, transport- og anleggsplanen.

NVE har vurdert at områdene i Sandnes der ledningen ikke går parallelt med eksisterende ledninger i hovedsak ligger i åpne landbruks- og utmarksområder med spredt bebyggelse. Det er sparsomt med skog, og forholdsvis dårlig bakgrunnsdekning på det meste av traséstrekkningene. Kamufleringstiltak forventes å ha begrenset effekt.

Hva gjelder skånsom skogrydding, vil vi anbefale at det i en konsesjon settes et generelt vilkår om at skogrydding skal begrenses og prioriteres der traseen krysser viktige naturtyper, der det er satt vilkår om kamuflerende tiltak, i krysningpunkter med vei og merkede turstier og Figgjoelva, og der 300 kV ledningene krysser Figgjoelva.

For å ta vare på et skogområde langs 300 kV-ledningene nord for Fagrafjell transformatorstasjon mener NVE at Statnett i samråd med Statskog bør iverksette tiltak for å beskytte randsonen av skogen, når ryddebeltet utvides på strekningen.

4.8.2 Tiltak for fugl

I gjennomgangen av virkninger for fugl i kapittel 4.3.3, pekte vi på enkelte områder hvor merking av topplinene kunne være et aktuelt tiltak for å redusere kollisjonsrisikoen. Å merke én av topplinene koster ifølge Statnett 70 000 kroner per km, og innebærer merker med ti meters avstand. I tillegg til kostnaden kan merking gi noe større negative visuelle virkninger for mennesker. Derfor vurderer vi dette tiltaket kun der det forventes å ha god effekt.

Statnett søker om en vanlig topplinene og en toppline av typen OPGW, som betyr at den også brukes til fiberoptisk kommunikasjon. Påmontering av fugleavvisere på denne OPGW-linen ønsker Statnett å unngå av hensyn til driftssikkerheten. NVE mener at det er grunnlag for å anta at merking av topplinene vil ha kollisjonsreducerende effekt, men vi vet per i dag ikke nok om hva slags merking eller omfang av merking som gir best effekt. De to topplinene vil henge i samme plan på toppen av mastene. Ved å merke den ene topplinen i dette planet, antar vi derfor vil kunne gi tilstrekkelig synlighet av hinderet som de to linene utgjør. På bakgrunn av den ekstra kostnaden den medfører å merke to liner, og de ulempene som Statnett påpeker, mener vi derfor at merking av den ene topplinen vil være et godt nok tiltak i de aktuelle områdene.

Strekningene vi mener det er mest aktuelt å anbefale at det blir stilt vilkår om fugleavvisere på topplinen er:

- på ledningsstrekningen (2,5–3 km) som går mellom de to leveområdene for lirype på Nordstølfjellet og Husafjellet i Forsand, hvor det også er en smålomlokalitet ved Stora Hellesvatnet på østsiden av traseen
- på spennet der 300 kV-ledningen fra Tonstad krysser over Figgjoelva mellom Fagrafjell og Stokkeland transformatorstasjoner

Ved kryssingen av Figgjoelva skal det tilstrebes å legge de to 300 kV-ledningene i samme høyde, for å redusere barrierevirkningen og kollisjonsrisikoen ytterligere for rovfugl og annen kollisjonsutsatt fugl som flyr langs vassdraget. Endelig avgrensning av strekningene der topplinene merkes bør gjøres i samråd med Fylkesmannen i Rogaland og beskrives i en miljø-, transport- og anleggsplan.

Dersom det gis konsesjon, forutsetter NVE at det også settes vilkår om at det i miljø-, transport- og anleggsplanen skal beskrives om anleggsaktiviteten kan tilpasses hekkeperiodene til hubro. Særlig skal det vurderes om helikoptertransport kan legges utenom hekkeperioden eller unngå ruter over kjente reirlokalteter. Området ved Fagrafjell transformatorstasjon vil imidlertid være preget av mye aktivitet knyttet til bygging av stasjon og ledninger i mange år framover. Vi kan derfor ikke anbefale at det settes vilkår om at anleggsaktiviteten skal tilpasses i dette området. En konsekvens av det kan være at anleggsaktiviteten tar mer tid enn nødvendig.

4.8.3 Opprydding i eksisterende kraftledningsnett

Ifølge søknaden fra Statnett er det forutsatt at dagens 132 kV kraftledning Lyse–Tronsholen 2 skal fjernes i sin helhet. Den nye 420 kV-ledningen skal erstatte denne i dagens trasé. Lyse Elnett søkte om å beholde den delen av 132 kV-ledningen som går fra Seldalsheia til Tronsholen, i første omgang i fem år. Dette begrunnet de med at de kan få behov for forbindelsen når/om ny kraftproduksjon ved Gilja og Seldal skal tilknyttes kraftnettet. Per i dag er det usikkert hvorvidt vindkraftverkene blir realisert, men Lyse Elnett har tilknytningsplikt dersom de blir det. I stedet for å bygge ny ledning på strekningen, mener de det er fornuftig å utnytte restlevetiden til eksisterende ledning. NVE er enig i denne vurderingen, og mener Statnett gjennom konsesjonsvilkår bør pålegges ikke å rive denne

ledningen før om fem år. Dersom det senere skulle vise seg at det ikke er behov for denne ledningen på den resterende strekningen til Tronsholen, vil den også fjernes her.

Det er forutsatt at de to øvrige 132 kV-ledningene beholdes, og den nye 420 kV-ledningen føres så langt som mulig parallelt med disse. Det innebærer også små omlegginger av én av de parallelle ledningene på enkeltstrekninger, som ved Hatleskog, fra Rettedal til Fossanmoen (trasé 4.1.2) og fra Kråkedal til Sporaland.

Ved Helmikstøl er det også nødvendig å legge om og koble ledningen fra Flørli kraftstasjon mot eksisterende 132 kV kraftledning Lyse–Dalane–Tronsholen, slik at Lyse–Tronsholen 2 kan fjernes. NVE ga 25. september 2015 Lyse Elnett konsesjon til å bygge en ny transformatorstasjon ved Helmikstøl, herunder tillatelse til å føre 132 kV-ledningene inn i stasjonen. Dersom stasjonen ikke realiseres før planlagt riving av Lyse–Tronsholen 2, vil Statnett måtte koble Flørli kraftstasjon mot Lyse–Dalen slik de har søkt om.

Arild Rostrup ber om at det vurderes å rive gammelt nett i området, når det etableres en ny, stor ledning. Stavanger turistforening forventer at den nye kraftledningen bidrar til at flest mulig av de parallelle ledningene fjernes, av hensyn til nasjonale og internasjonale verdier i Lysefjorden. De krever at Lyse–Tronsholen 3 også rives, da de mener at forsyningskapasiteten ivaretas med den nye 420 kV-ledningen. Særlig peker de på behovet for å rydde opp i Daladalen, som har mange kraftledninger og terrenngrep, der løypen Lysefjorden rundt også går. NVE legger til grunn at den nye ledningen kun vil medføre at ledningen Lyse–Tronsholen 2 fjernes fra Lysebotn til Seldalsheia, men at det fortsatt er behov for de to øvrige 132 kV-ledningene mellom Lysebotn og Tronsholen. Vi viser til kapittel 4.1 for nærmere beskrivelse av behovet for økt forsyningssikkerhet til Sør-Rogaland, som alle ledningene bidrar til.

Janne og Arild Østbø ønsker å få samlet de to gjenværende 132 kV-ledningene i området Håbet/Håbafjell i Sandnes på én masterekke. De mener å ha blitt forespeilet dette da de bygde hus i området rundt årtusensskiftet. De er bekymret for elektromagnetiske felt fra eksisterende ledninger. Lyse Elnett har opplyst at å samle ledningen på én masterekke uten dyre avbøtende tiltak både vil gi redusert overføringsevne og vanskeligere drift og vedlikehold. Dette vil svekke forsyningssikkerheten. Kun kabling på strekningen vil etter Lyse Elnetts syn gi tilstrekkelig framtidig forsyningssikkerhet, dersom det kun er ønskelig med én masterekke. NVE understreker at det inntil videre fortsatt vil gå tre ledninger i dette området, og at det per i dag ikke er relevant å vurdere forslaget. Naboene til eksisterende 132 kV-ledninger på Håbafjell vil ikke berøres av den nye 420 kV-ledningen eller andre nye tiltak. De berøres imidlertid av vedtaket om å la 132 kV-ledningen Lyse–Tronsholen 2 stå, jf. første avsnitt.

4.8.4 Fagrafjell transformatorstasjon

Bygging av Fagrafjell transformatorstasjon innebærer at en forekomst av den utvalgte naturtypen kystlynghei (229 dekar) går tapt. NVE har vurdert at hensynet til naturtypen ikke oppveier for ulempene med å flytte stasjonen innenfor samme område eller velge en annen lokalitet. NVE mener at inngrepet ikke har betydning for bestanden av kystlynghei regionalt eller nasjonalt.

Dersom Statnett skulle pålegges å kompensere for tapet av kystlynghei, forutsetter vi at det gjøres ved at de bidrar økonomisk til et eksisterende program eller plan for bevaring og skjøtsel av kystlynghei i nærliggende områder. Dette er avhengig av et lokalt samarbeid, som inkluderer grunneier, kommunen og ev. med støtte fra fylkesmannen. NVE mener at det ikke er rimelig å pålegge Statnett å ta det praktiske ansvaret for forvaltningen av en nærliggende forekomst av naturtypen, på arealer som eies

av andre. Kystlyngheiforekomstene som er utvalgt til den nasjonale handlingsplanen for bevaring av naturtypen ligger i områder i Karmøy, Hå, Eigersund og Sokndal. Den berørte lokaliteten på Fagrafjell er en forholdsvis liten og ikke av de mest verdifulle forekomsten av naturtypen. NVE legger til grunn at denne forekomsten blir borte om Fagrafjell transformatorstasjon bygges.

4.8.5 Annet

Sandnes Bondelag ber om at det vurderes å merke linene for å gjøre dem mer synlige for operatører av droner, som er en teknologi som brukes mer og mer i landbruksdriften. NVE vurderer at linene, med et tverrsnitt på nesten fire cm i diameter, og som henger i par med to liner i hver fase, er godt synlige i luften. Topplinene er tynnere og noe mindre synlige, men de henger rett over de strømførende linene. Operatører av droner forutsettes å gjøre seg kjent med lufthinder i områdene de opererer, og må ta hensyn til disse under flyvning. NVE vil ikke sette vilkår om merking av hensyn til droner.

Rogaland fylkeskommune ber om at deres merknader kommenteres i en miljø-, transport- og anleggsplan og ønsker denne på høring. Under anleggsarbeidet, ved massedeponering og rydding av skog må det tas hensyn til kulturminner, som må maskeres før arbeidet igangsettes. Berørte områder skal være undersøkt og avklart for automatisk fredete kulturminner. Det kan bli nødvendig å justere eller finne alternative plasseringer til stasjonsområder, anleggsveier og riggplasser ved konflikt med automatisk fredete kulturminner som oppdages under registreringene. Alternativt må Riksantikvaren gi dispensasjon til å gjøre inngrep i kulturminnene. Fylkeskommunen ønsker at Statnett på hensiktsmessig måte gjøres oppmerksom på de pliktene som kulturminneloven pålegger dem før arbeidene igangsettes.

NVE viser til vurderingene i kapittel 4.2.2, 4.3.2 og 4.5, der tilpasninger i forbindelse med direkte konflikt med kulturminner er vurdert. For øvrig er det en forutsetning av § 9-undersøkelser skal være gjennomført i forbindelse med miljø-, transport- og anleggsplanen (MTA-planen). De punktene som fylkeskommunen tar opp, er en del av det som skal avklares i forbindelse med MTA-planen. I arbeidet med denne planen skal Statnett ha kontakt med kulturminnemyndigheten, dvs. Rogaland fylkeskommune. Gjenstående konflikter med kulturminner må avklares enten gjennom mindre justeringer i detaljplanlegging eller gjennom dispensasjonssøknad til Riksantikvaren. I forbindelse med behandlingen av MTA-planen vil NVE vurdere på hvilken måte Rogaland fylkeskommune bør involveres. Det er vanlig at NVE tar kontakt med fylkeskommunen for å avklare behovet for høring.

Sandnes Bondelag og andre landbruksutøvere er opptatt av at Statnett tar hensyn til beitende dyr, slik at de ikke blir skadet eller skremt under anleggsarbeidene. Særlig peker de på at det må ryddes opp for farlige gjenstander rundt rigg- og byggeområder, og at dyrene gradvis må tilvennes helikopter og anleggsmaskiner. NVE forutsetter at Statnett ikke etterlater farlige gjenstander i terrenget, som kan utgjøre en fare både for dyr og mennesker, og ellers sørger for tilstrekkelig sikring av anleggsområdene. For øvrig vil det også i den nevnte MTA-planen måtte beskrives hvordan Statnett i anleggsarbeidet skal ta hensyn til dyr på beite.

Både Forsand kommune og Lysefjorden Utvikling ønsker at skulpturmast på utvalgte steder kan være positivt, og Lysefjorden Utvikling peker på at skulpturmast kan bidra til å synliggjøre Lysefjordens lange historie med produksjon av fornybar kraft og regionens utvikling og gi fjorden en ny turistattraksjon. Rogaland fylkeskommune og Fylkesmannen i Rogaland mener derimot de foreslåtte skulpturmastene ikke vil gi en positiv virkning som kan forvare konflikten med natur- og kulturlandskap, men ønsker heller at ressursene brukes på å dempe konfliktene. Statnett har lagt fram en utredning som gjennomgår mange ulike varianter av skulptur- og designmaster, men har konkludert med at design og utvikling av en slik mast er tidkrevende i tillegg til kostbart.

NVE viser til at Statnett er i ferd med å sette opp en skulpturmast ved Øygardstølen ved Lysebotn. Selv om denne masten tilhører en annen ledningsstrekning, er det et bidrag i tråd med kommunens og Lysefjorden Utviklings ønsker.

4.9 Samlet vurdering av konsekvenser for naturmangfold

I dette kapitlet vurderer vi den samlede belastningen på naturmangfoldet av de tiltakene Statnett har søkt om, og andre relevante inngrep i de samme områdene. Områdenes tilstand i dag beskrives. Vi går gjennom hvilke tiltak det er relevant å vurdere sammen med Statnetts tiltak, med tanke på at de gjensidig kan forsterke virkningene for økosystemer eller arter. Deretter vurderer vi samlede virkninger for konkrete økosystemer og arter som vi mener kan bli berørt av flere av tiltakene.

4.9.1 Samlet belastning i henhold til prinsippene i naturmangfoldloven

I henhold til naturmangfoldloven § 10 skal påvirkningen av et økosystem vurderes ut ifra den samlede belastningen økosystemet er eller vil bli påvirket av. Ifølge forarbeidene (Ot.prp. 52 (2008-2009) s. 381–382) er det effekten på naturmangfoldet som skal vurderes i prinsippet om samlet belastning, ikke det enkelte tiltaket som sådan. For å kunne gjøre dette er det nødvendig med kunnskap om andre tiltak og påvirkningen på økosystemet, hvor det både skal tas hensyn til eksisterende inngrep og forventede framtidige inngrep.

Det er utfordrende å avgrense økosystem når det skal gjøres en vurdering av samlede virkninger av tiltak. Kraftledningene og transformatorstasjonen berører mange avgrensede økosystemer. Det vil alltid være noe usikkerhet knyttet til alle virkninger for økosystemene. NVE mener vurderingene som er gjort av traseene, transformatorstasjonen og anleggsveiene/områdene tidligere i dette notatet, er dekkende for belastningen på de enkelte økosystemer eller enkeltindivider knyttet til avgrensede naturtyper, naturområder, landskapsformer og liknende. Vurderingene av samlet belastning for naturtyper og arter supplerer vurderingene av de enkelte inngrepene, i tillegg til andre planlagte energianlegg i de samme områdene.

De anleggene som Statnett har søkt om konsesjon for omfatter en ca. 76 km lang luftledningstrasé, en ny transformatorstasjon og anleggsveier og anleggsområder som er nødvendige til bygging og drift av de elektriske anleggene. I tillegg har vi oversikt over en rekke andre eksisterende og planlagte energianlegg i områdene som berøres av Statnetts planer. Det er både kraftledninger, vannkraftverk og vindkraftverk. Noen er fortsatt under behandling hos NVE, og andre har fått konsesjon.

Store deler av kraftledningen går i områder som i dag er preget av en historie av kraftutbygging og -overføring. Lysebotn er fullstendig dominert av tidligere og nye kraftverk, kraftledninger og infrastruktur knyttet til dette. Den nye 420 kV-traseen fra Lyse transformatorstasjon vil i denne sammenheng marginalt endre situasjonen for økosystem eller arter i Lysebotn.

Mellom Lysebotn og Seldalsheia vil en eksisterende 132 kV-kraftledninger erstattes med den nye 420 kV-ledningen, som er noe større. Det vil medføre til at liner blir hengende i ulike horisontale plan, som kan øke kollisjonsrisiko for sårbare fuglearter. NVE mener at dette kan gi noe større samlede ulemper for naturmiljøet.

Lyse Elnett har fått konsesjon til en ny transformatorstasjon ved Helmikstølen på nordsiden av Lysefjorden. I den forbindelse fikk de også konsesjon til å legge om og koble to av de ovennevnte 132 kV-ledningene til Helmikstølen transformatorstasjon, og å koble til 132 kV-ledningen fra Flørli kraftverk på den andre siden av fjorden. Dette vil gi lokale inngrep ved Helmikstølen, og NVE vurderte i forbindelse med konsesjonsbehandlingen at etableringen av transformatorstasjonen eller

omlegging av ledningene ikke ville medføre negative virkninger for naturmangfoldet. Denne konklusjonen endres ikke ved at den ene av 132 kV-ledningene erstattes av den nye 420 kV-ledningen, ut over virkningene beskrevet i kapittel 4.3.3.

Helmikstølen transformatorstasjon legger til rette for planlagte vannkraftverk i området. Virkningene av disse er vurdert i forbindelse med konsesjonsbehandling av kraftverkene Songesand, Nordåna og Dalaåna. Virkningene av vannkraftutbygging og kraftledninger vil i det vesentlige ha virkninger for helt ulike arter og funksjoner i økosystemet. Vannkraftverk påvirker i hovedsak flora og fauna tilknyttet eller i umiddelbar nærhet av vannstrengen som berøres. På bakgrunn av dette mener vi at bygging av vannkraftverk sjelden vil forsterke virkninger av kraftledninger.

I forbindelse med etablering av den nye 420 kV-ledningen, har Statnett søkt om delvis ny og permanent vei mellom Fyljesdalen og Helmikstølen. Det betyr nye inngrep gjennom dalføret, Veien ligger i all hovedsak i kraftledningstraseen, der det allerede er eksisterende vei eller spor/sti. Veien kan åpne for økt framkommelighet og økt menneskelig aktivitet, som kan påvirke arter som er sårbare for forstyrrelser. Ut over dette vil veien i begrenset grad forsterke virkningene for økosystemene eller for arter tilknyttet økosystemene, ut over den aktiviteten som ledningsbyggingen i seg selv innebærer.

På den resterende strekningen fra Seldalsheia til Fagrafjell vil det derimot være en kombinasjon av eksisterende inngrep og planer om nye inngrep som utgjør den samlede belastningen for økosystemene. Traseen mellom Seldalsheia og Fagrafjell berører arealer som i kommuneplanene er avsatt til landbruk, natur og friluftsliv (LNF-områder). Menneskelige inngrep i området er svært variert og landskapet er preget av landbruk, veier, noe boligbebyggelse og hytter, i tillegg til en rekke mindre kraftledninger. Det er ingen store sammenhengende områder med urørt natur som blir berørt av trasé 2, men områdene inneholder en rekke truede fuglearter og naturtyper. Fagrafjell transformatorstasjon er planlagt i et område hvor det pågår masseuttak, samtidig som området preges av kystlynghei, er leveområde for vaktel og har flere hekkelokaliteter for truede fuglearter.

Lyse Elnett har søkt om, og NVE er enig i at det er fornuftig å midlertidig opprettholde 132 kV-ledningen Lyse–Tronsholen 2 på strekningen fra Seldalsheia til Tronsholen. Det betyr at det inntil videre blir fire ledninger mellom Seldalsheia og Skjelbrei, mot dagens tre.

Det er planer om tre nye vindkraftverk i området. Gilja vindkraftverk ligger i så stor avstand av vi ikke forventer at de påvirker de samme økosystemene. Planområdene til Sandnes og Vardafjellet vindkraftverk ligger hhv. over/rundt eller tangerer Statnetts trasé 2 for den nye 420 kV-ledningen. Dette er den traseen NVE mener er den beste, ut fra en samlet vurdering av virkninger på strekningen mellom Seldalsheia og Kolfjellet. Vardafjellet vindkraft planlegger å etablere 7 vindturbiner over et knapt 2 km² stort område sør for Sporaland i Sandnes. Sandnes vindkraftverk planlegges med 19 turbiner over et ca. 10 km² dekar stort område mellom Seldalsheia og Kråkedal i Sandnes. Begge vindkraftverkene har søkt om å benytte turbiner som er om lag 150 meter høye.

Dersom begge vindkraftverkene i kraftledningstraseen skulle bli realisert, vil det bety et betydelig inngrep i området gjennom hele området fra Seldalsheia til Skjelbrei. Sett i forhold til luftledningen og mastene på denne strekningen, vil vindturbiner være betydelig høyere og ruvende i landskapet, med synlighet over større områder. Et vindkraftverk vil kunne ha negative virkninger for fugl, både med hensyn til kollisjon og fortregning, som vil komme i tillegg til ulempene med kollisjonsfare som kraftledningen innebærer. Dette området omfatter blant annet hekkeområder og leveområder for hubro og ulike sårbare fuglearter, herunder rovfugl og lommer, og den utvalgte naturtypen kystlynghei. Det går allerede tre 132 kV-ledninger på strekningen og det er andre mindre ledninger i områdene, og området framstår som forholdsvis påvirket av menneskelig aktivitet. Både vindkraftverkene og den

nye 420 kV-ledningen vil bidra til økt belastning på naturmiljøet. I dette bildet vil vindturbinene være de mest dominerende installasjonene på grunn av sin størrelse. Vindkraftverkene vil ifølge konsekvensutredningene medføre fragmentering av kystlynghei og naturtyper, økt forstyrrelse i et hubroterritorium og økt kollisjonsrisiko for rovfugl.

Lyse Elnett har fått utredningsprogram for sine planer om oppgradering av Jærnettet, som er en omfattende ombygging, omstrukturering av ledninger og transformatorstasjoner i regionen. Søknadene vil behandles fortløpende. Disse planene berører blant annet Time og Sandnes kommuner, og er også nært knyttet til etablering av ny transformatorstasjon på Fagrafjell. Blant annet er det en forutsetning for den endelige tilknytningen av Lyse–Fagrafjell til det underliggende kraftnettet, at Lyse Elnett søker om to påtenkte ledninger mellom Fagrafjell og Stokkeland transformatorstasjoner.

Det er ingen planer om ny vannkraftutbygging i områdene som får virkninger av omsøkte kraftledning. Derimot er det i Sandnes-området planer om ytterligere veibygging i influensområdene til ledninger og transformatorstasjon.

Kraftledninger av denne typen kan utgjøre en fare for fugl gjennom kollisjon og forstyrrelser som kan medføre habitatreduksjon og mislykket hekking. NVE konstaterer at kraftledningen vil kunne medføre kollisjonsrisiko for fugl i viltområder med rikt eller sårbart fugleliv. Kollisjonsfare for sårbare fuglearter vurderes som mest alvorlig, som for eksempel rovfugl og hubro. Forvaltningsmålene (jf. § 5 i naturmangfoldloven) for disse artene tilsier en økning i bestanden. Muligheten for bestandsøkning henger imidlertid sammen med en rekke andre faktorer som vi ikke har oversikt over. Å velge den traseen som antas å innebære minst negative virkninger for fugl er et godt utgangspunkt for å ivareta hensynet til naturmangfoldet. Vi viser for øvrig til kapittel 4.8 der avbøtende tiltak vurderes.

NVE mener graden av belastningen på økosystemene vil avhenge av hvilken trasé som blir valgt på strekningen mellom Seldalheia og Kolsfjellet. Ut fra en samlet vurdering, har vi i kapittel 4.3.6. konkludert med at trasé 2 er den beste av de omsøkte traseene, men også av hensyn til naturmangfold alene. Den samlede belastningen for økosystemet og naturmangfoldet vil være begrenset, selv om også trasé 2 kan medføre noe økt kollisjonsrisiko og habitatsfortrengning for fugl. Summen av mange inngrep i det samme nærområdet kan også virke forstyrrende på og påvirke arealbruken for enkeltindivider av pattedyr.

Kraftledningstraseen passerer i nærheten av og gjennom kystlyngheiområder, som er utvalgt naturtype, og områder med kollisjonsutsatte fuglearter, hvorav noen rødlistede, jf. omtale i kapittel 4.3.3. Den direkte påvirkningen av naturtyper og kulturlandskap er begrenset til mastefester, anleggsveier og ryddebelte. Naturtypenes betydning som levested for sårbar vegetasjon og biologisk mangfold påvirkes derfor i mindre grad, med unntak av fugl. Det forutsettes generelt at det i detaljplanleggingen av kraftledninger skal vektlegges å unngå mulig vesentlig skade på naturtyper og vegetasjon, jf. energiloven § 3-5 og naturmangfoldloven § 9.

Vi viser for øvrig til omtale og vurdering av virkninger for naturmangfoldet av de ulike inngrepene ovenfor (kapittel 4.3.3, 4.4.5 og 4.6).

De samlede eksisterende og planlagte inngrepene på Fagrafjell i dag betyr at området vil endres fullstendig. Selv om det i dag er masseuttak i området, framstår store deler av det som et kulturlandskap uten store inngrep. En ny, stor transformatorstasjon, som blant annet vil medføre tap av en kystlyngheiforekomst, vil endre landskapet. Det går større kraftledninger gjennom området i dag. Den nye 420 kV-ledningen vil føres inn til stasjonen østfra, og bidra til økt kollisjonsrisiko for fugl. Som beskrevet i kapittel 4.1 legger vi til grunn at dette tiltaket kun er første trinn i en oppgradering av

forsyningen til Sør-Rogaland og Stavanger, slik at vi må påregne flere andre ledninger ut av stasjonen på sikt. Blant annet er det nødvendig å etablere forbindelser mellom Fagrafjell og Stokkeland transformatorstasjoner for å etablere tilkobling til underliggende nett. Lyse Elnett har varslet at de vil søke om disse forbindelsene i løpet av første halvdel av 2018. Etter NVEs vurdering vil omsøkte tiltak, sett i lys av framtidige behov, medføre en betydelig belastning på naturmangfoldet i området ved Fagrafjell, både i form av nedbygging av en truet naturtype og økt kollisjonsrisiko for spesielt rovfugl og fugl med tilknytning til Figgjoelva.

4.9.2 Samlet belastning på konkrete økosystemer og arter

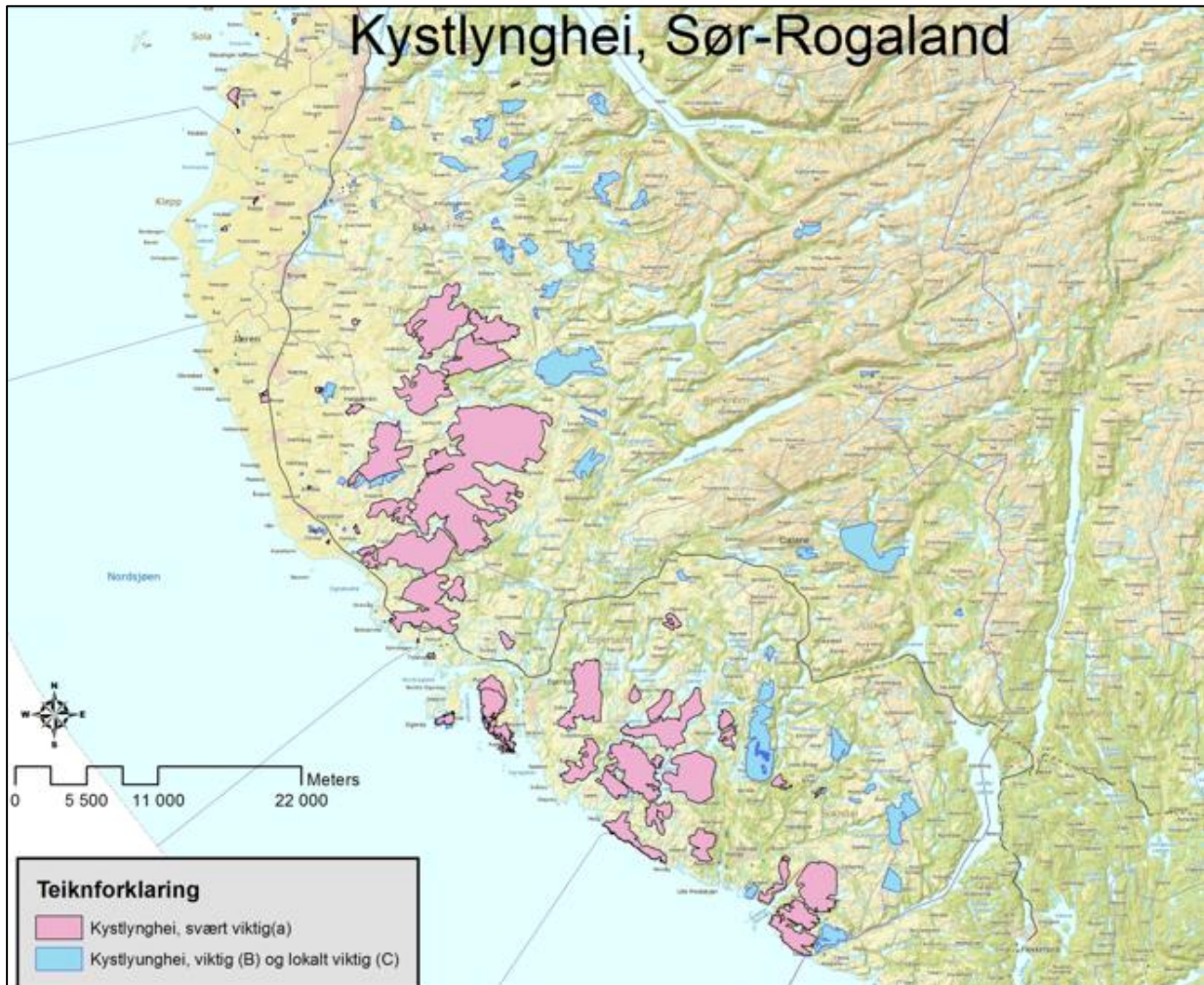
De samlede virkningene for økosystemer og arter vil i all hovedsak kunne oppstå som følge av kraftledningen med anleggsveier og anleggsområder, transformatorstasjon, planlagte vindkraftverk og eksisterende masseuttak i Fagrafjell-området. Naturtyper og flora vil til en viss grad påvirkes der det etableres master, ryddebelte, vindturbiner og veier. For øvrig vil virkningene begrense seg til kollisjonsrisiko og forstyrrelse for fugl. Vurderingene under er spesifikke for de enkelte naturtypene og artene som antas å kunne påvirkes av de samlede inngrepene.

Kystlynghei

Om vi vurderer transformatorstasjonen sammen med planene om Vardafjellet og Sandnes vindkraftverk, vil det samlede berørte arealet av kystlynghei med B-verdi (viktig) utgjøre 3,29 km², som er ca. 19 % av det samlede arealet av denne naturtypen i de berørte kommunene. For vindkraftverkene sin del dreier det seg om oppstillingsplasser for vindturbiner, interne veier og fragmentering av kystlyngheilokaliteter. Bygging av Fagrafjell transformatorstasjon medfører at hele forekomsten på 229 dekar bygges ned og anses tapt. Det antas at kraftledningen ikke utgjør et merkbar tap av kystlynghei, da det kun er mastefundamentene som gir direkte inngrep. Nye anleggsveier i forbindelse med kraftledningen vil ikke medføre direkte inngrep i kystlynghei. Samtidig vil økt tilgjengelighet kunne tilrettelegge for gjødsling, som også er en trussel mot naturtypen.

Forvaltningen av kystlynghei har som formål å bevare naturtypen, med tanke på variasjonen av typer og at naturmangfoldet knyttet til dem ivaretas på sikt, sammen med tradisjonskunnskapen om bærekraftig bruk av lyngheiene, jf. naturmangfoldloven § 4. I Rogaland er det to større landskapsvernområder med kystlynghei som hovedverneformål: Synesvarden i Hå kommune og Førland-Sletthei i Lund kommune. Fylkesmannen i Rogaland har i samråd med skjøteselsgruppa for kulturlandskap valgt ut fire større lyngheiområder med verdi A (svært viktig) i fylket som de vil prioritere i den nasjonale handlingsplanen for kystlynghei. Dette er områder i kommunene Karmøy, Hå, Eigersund og Sokndal, og er valgt på grunn av verdi for truete arter, og med tanke på utsikter til å ta vare på større områder med behov for aktiv stimulering av skjøtsel.

De samlede planene vil medføre tap av noen mindre forekomster av den utvalgte naturtypen kystlynghei, men ikke i områder som omfattes av handlingsplanen. Tapet utgjør en liten andel av det samlede arealet med kystlynghei i Rogaland, jf. illustrasjonen under som kun omfatter Sør-Rogaland.



Figur 46 Illustrasjon av kystlyngheiforekomster i Sør-Rogaland (Kilde: Fylkesmannen i Rogaland)

Etter NVEs vurdering vil ikke de samlede inngrepene ha betydning for opprettholdelse naturtypen regionalt eller nasjonalt.

Hubro

Den nasjonale bestanden av hubro (EN – sterkt truet) antas å være mellom 450 og 685 par, etter en kartlegging av hubroterritorier foretatt av Norsk Ornitologisk Forening 2008–2012. I Rogaland hekker anslagsvis 110–160 par, og Rogaland er det fylket med mest hekkende hubro i Norge. Det er registrert flere hekkelokaliteter for hubro i influensområdene til kraftledningen og transformatorstasjonen. Den nærmeste, sikre hekkelokaliteten ligger rundt én km fra Fagrafjell transformatorstasjon. En annen lokalitet befinner seg nær grensen til planområdet for Sandnes vindkraftverk. For øvrig ligger det lokaliteter i områdene 1,5 til 5 km fra traseene og vindkraftverkene. Territoriene til hubro strekker seg flere km ut fra hekkelokalitetene, og flere av disse berøres av de samlede utbyggingsplanene.

Hubro er sårbar for menneskelig forstyrrelse, særlig i hekkeperioden. Menneskelig forstyrrelse vil forekomme langs hele ledningstraseen under bygging, men i liten grad etter at den er satt i drift. Transformatorstasjonen vil i større grad medføre aktivitet også i driftsfasen, men i dette området utgjør virksomheten knyttet til masseuttak hovedaktiviteten. Området er også omringet av veier og

bebyggelse. Samtidig vil det i tilknytning til Fagrafjell stasjon i årene framover bli enda mer aktivitet i forbindelse med etablering av nye ledningsforbindelser ut/inn av stasjonen, blant annet som følge av oppgraderingen av Jærnettet. Det er vanskelig å slå fast om aktiviteten i Fagrafjell-området vil føre til at hubroen slutter å bruke området, og ev. hva som er tålegrensen for menneskelig aktivitet i dette området. Det er påvist hekking i den nærmeste reirlokalisiteten så sent som for to år siden, i et område som allerede er påvirket av masseuttak, veier, bebyggelse og kraftledninger. I verste fall kan denne hekkelokaliteten komme til å bli forlatt for godt, i lys av all aktiviteten som må påregnes i årene framover.

Vindkraftverkene kan gi kollisjonsrisiko for hubro, men turbinene ligger i høyere luftrom enn der hubroen normalt jakter. Det forventes derfor at menneskelig forstyrrelse og habitatfortrengning vil være det som utgjør den største negative virkningen for hubro i disse områdene. Ved å velge trasé 2 i Sandnes berøres færre hubroterritorier av samlet utbygging enn om trasé 5 i Sandnes og Gjesdal velges. Å samle inngrep er dermed mindre negativt for hubro i dette området.

Hubro kan også kollidere med kraftledningene, selv om det er elektroksjon med mindre kraftledninger som er den største dødsårsaken. Vi kan forvente at flere ledninger gir økt kollisjonsrisiko. Ledninger i ulike horisontale plan på strekningen mellom Seldalsheia og Skjelbrei vil kunne utgjøre et større lufthinder enn dagens ledninger. Det vurderes allikevel som mindre negativt å samle ledninger i én korridor enn å spre dem ut over større områder, både med tanke på kollisjonsrisiko og habitatfortrengning.

Overordnet forvaltningsmål for hubro er å sikre at den overlever som norsk hekkefugl på lang sikt og ha en selvreproduserende bestand, minst på høyde med dagens nivå. Det er også et mål å få hubroen tilbake til trakter der den tidligere var vanlig. Det er laget en handlingsplan for å ivareta bestanden av hubro i Norge

Det er etter NVEs vurdering ingen stor økt risiko for hubrodød som følge av tiltakene, men økt aktivitet både i anleggs- og driftsperiodene kan føre til at hubro fortrenses fra områdene, noe som kan påvirke den lokale bestanden. En hekkelokalitet med tilhørende territorium i området ved Fagrafjell transformatorstasjon vil ligge særlig utsatt til for forstyrrelser. Regionalt og nasjonalt antas allikevel ikke bestandene å påvirkes av de nevnte utbyggingsplanene, som berører en svært liten andel av de aktive hubroterritoriene i Rogaland.

Rovfugl

Først og fremst hønehauk (NT – nær truet), men også vandrefalk og kongeørn har hekkelokaliteter og leveområder ved kraftledningstraseen, vindkraftverkene og transformatorstasjonen. På grunn av jaktmetoden er rovfugl utsatt for kollisjon med kraftledninger, og kan også kollidere med vindturbiner. Videre kan rovfugl i sesongtrekket passere over områdene og kollidere med ledninger og vindturbiner, selv om det kan forventes at de unnviker vindkraftverk i noen grad. Rovfugl er også var for forstyrrelser under hekking, og de samlede utbyggingsplanene vil medføre byggeaktivitet og transport i flere år framover.

Hønehauk har en bestandsstørrelse i Norge som er anslått til mellom 2800 og 3700 reproduserende individer, og har hatt bestandsnedgang også siden fredningen i 1971. Nyere rapportering tyder på at bestandsnedgangen har vært mindre siden år 2000 enn før det og varierer mellom landsdeler. Deler av Rogaland har hatt vekst i hekkebestanden. Den største trusselen for hønehauk på landsbasis antas å være hogst ved hekkelokaliteter, noe som ikke er en vesentlig problemstilling med de utbyggingsplanene som foreligger her. Selv om ledninger og vindturbiner kan gi noe økt

kollisjonsrisiko, legger vi til grunn at bestanden regionalt eller nasjonalt ikke vil påvirkes av disse tiltakene. De vil derfor ikke komme i konflikt med forvaltningsmålene for arten.

Verken vandrefalk eller kongeørn er rødlistede arter, men de er relativt fåtallige og utsatt for kollisjon med kraftledninger og vindturbiner. De har en bestandsutvikling som tilsier at tap av enkeltindivider lokalt ikke vil påvirke bestandene og dermed ikke komme i konflikt med forvaltningsmålene i naturmangfoldloven § 5.

Smålom og storlom

Det er registrert flere hekkelokaliteter for smålom og storlom nær traseene og vindkraftverkene. Disse artene er ikke truet, men kan i sjeldne tilfeller være utsatt for kollisjon med kraftledninger. Hovedutfordringen er imidlertid habitatfortrenging, da de er sårbare for forstyrrelser i hekketiden. Både bygging av kraftledning og eventuelle vindkraftverk vil kunne føre til lommene blir borte fra områdene. Valg av trasé 2 framfor trasé forventes å være mindre negativt for både smålom og storlom. På grunn av positiv bestandsutvikling forventer vi ikke at de samlede utbyggingsplanene vil ha betydning for bestanden.

4.9.3 Konklusjon om naturmangfold

NVE har vurdert den samlede belastningen, jf. naturmangfoldloven § 10, av eksisterende og planlagte tiltak i kommunene som blir berørt av kraftledningen, transformatorstasjonen, anleggsveier og anleggsområder. Ledningen går gjennom mange økosystemer og berører mange arter, men på store deler av strekningen blir endringen liten i forhold til dagens situasjon. Det er i hovedsak mellom Seldalsheia og Fagrafjell det vil oppstå vesentlige sumvirkninger av ulike utbyggingsplaner.

Etter NVEs vurdering vil det samlede belastningen være størst for naturtypen kystlynghei, som vil kunne få et samlet arealtap på 3,29 km², dersom vindkraftplaner også realiseres i området. Vi mener likevel at tapet ikke vil få betydning for opprettholdelse av naturtypen regionalt eller nasjonalt. En hekkelokalitet for hubro kan få såpass stor samlet belastning, i form av menneskelig aktivitet og anleggsarbeid i årene framover fra flere ulike tiltak, at den kan bli permanent forlatt. Ut over dette vil kraftledninger og vindkraftverk kunne medføre en økt samlet kollisjonsrisiko for rovfugl og hubro, uten at det vurderes å ha betydning for artenes forvaltningsmål.

Vi vurderer at de samlede utbyggingsplanene i disse områdene ikke vil ha virkninger som er i konflikt med forvaltningsmålene i naturmangfoldloven §§ 4 og 5.

4.9.4 Kostnadene ved miljøforringelse, miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder, §§ 11 og 12

Naturmangfoldloven § 11 tilsier at tiltakshaver skal bære kostnadene ved miljøforringelse. NVE har anledning til å legge føringer i konsesjoner for eventuelle avbøtende tiltak som reduserer virkninger for naturmangfoldet. I naturmangfoldlovens § 12 står det at skader på naturmangfoldet skal unngås ved bruk av driftsmetoder, teknikk og lokalisering som ut fra en samlet vurdering gir de beste samfunnsmessige resultatene. NVE legger også til grunn at konsesjonsbehandlingen skal medføre at tiltaket lokaliseres der de samfunnsmessige ulempene blir minst, jf. energilovforskriften § 1-2. Samtidig vil NVE anbefale at en eventuell konsesjon legge føringer for hvilke avbøtende tiltak Statnett må gjennomføre for å minimere skadene på blant annet naturmangfoldet. Vi viser blant annet til vurderingen av vilkår i kapittel 4.8. På bakgrunn av dette mener NVE at naturmangfoldloven §§ 11 og 12 er hensyntatt.

5 NVEs avveiiinger og innstilling til søknad etter energiloven

NVE har vurdert Statnetts søknader om å få bygge en ny 420 kV kraftledning fra Lyse transformatorstasjon i Forsand kommune til en ny transformatorstasjon ved Fagrafjell i Sandnes og Time kommuner. Vi har i dette notatet redegjort for vurderingsgrunnlag og tekniske, økonomiske, samfunns- og miljømessige virkninger.

Konsesjonsbehandling etter energiloven innebærer en konkret vurdering av de fordeler og ulemper det omsøkte prosjektet har for samfunnet som helhet. Det kan innvilges konsesjon til prosjekter som anses som samfunnsmessig rasjonelle, det vil si hvis de positive virkningene ansees som større enn de negative, jf. energiloven § 1.

Det er kun noen virkninger av tiltaket som kan tallfestes og som kan omtales som prissatte virkninger (investeringskostnader, endringer i taps- og avbruddskostnader osv.). De aller fleste virkningene ved etablering av kraftoverføringsanlegg, er såkalt ikke-prissatte virkninger (virkninger for landskap, kulturmiljø, friluftsliv, bomiljø, naturmangfold osv.). Slike virkninger kan vanskelig tallfestes, og de samlede konsekvensene kan dermed heller ikke summeres opp til et positivt eller negativt resultat i kroner og øre. NVEs vurdering av om det bør gis konsesjon til et omsøkt tiltak er derfor en faglig skjønnsvurdering.

NVE mener at prosessen fra planleggingen ble gjenopptatt i 2012 fram til i dag, har gitt verdifull informasjon om områdene, og god anledning til medvirkning for berørte interesser. Vi viser til kapittel 3.4, der vi beskriver hvordan prosessen har ført til både endret konsept og endrede traseer, blant annet på bakgrunn av forslag fra privatpersoner, interesseorganisasjoner og lokale/regionale myndigheter. Dette mener vi har ført til bedre løsninger enn de vi startet opp med. Vi oppfatter også at regionale og lokale myndigheter i det store og hele støtter denne vurderingen.

5.1 Oppsummering av NVEs vurderinger

5.1.1 Behovet for tiltaket

Etter NVEs vurdering er forsynings sikkerheten i Sør-Rogaland i dag ikke tilfredsstillende. Området har ikke N-1-forsyning gjennom hele året. Det betyr at det i perioder med høyt kraftforbruk ikke er tilstrekkelig nettkapasitet til å forsyne hele forbruket i Sør-Rogaland ved utfall av en av de to 300 kV-ledningene inn til Stokkeland transformatorstasjon. For å unngå at hele området mørklegges i en slik situasjon, benytter Statnett i dag en systemkobling som kobler ut betydelige andel av alminnelig forsyning. På de aller kaldeste dagene vil heller ikke dette systemvernet kunne hindre total mørklegging i regionen. Dette er en situasjon som forverres med økende forbruk, og tiltak må iverksettes for å unngå en slik drift av nettet. Med forventet forbruksvekst vil det fra 2035 kunne oppstå situasjoner der alt forbruk ikke kan forsynes ved intakt nett. Dette er en uholdbar situasjon for regionen og i strid med tilknytningsplikten etter energiloven.

Etter NVEs vurdering er ny 420 kV kraftledning Lyse–Fagrafjell og nye Fagrafjell transformatorstasjon samfunnsmessig rasjonelle tiltak. Vi har vektlagt at det er store ikke-prissatte virkninger av tiltaket som veier opp for den negative prissatte nytten, og viser særlig til forsynings sikkerhet som ikke fanges opp av avbruddskostnadene og fleksibilitet i nettutviklingen. Dette er i tråd med vedtatt policy i Nettmeldingen og Energimeldingen, som fastslår at konsekvensene ved å underinvestere i nett vurderes som større enn konsekvensene av å overinvestere, spesielt med tanke på forsynings sikkerhet. For Lyse Elnett er det avgjørende å få avklart hvor den nye transmisjonsnettstasjonen plasseres, med tanke på deres videre planlegging og oppgradering av regionalnettet.

Det finnes etter NVEs vurdering ikke andre, mer lønnsomme tiltak som kan dekke de behovene som Lyse–Fagrafjell dekker. Forbrukerfleksibilitet i kombinasjon med tilknytning av begge aggregatene fra Lysebotn 2 kraftverk mot regionalnettet er vurdert, men NVE vurderer at tiltakene ikke vil dekke behovet for økt forsyningsikkerhet. Lyse–Fagrafjell gir dessuten viktige nyttevirksomheter ut over økt forsyningsikkerhet, som for eksempel tilrettelegging for økt forbruk og økt kraftproduksjon og reduserte energitap.

5.1.2 Fagrafjell transformatorstasjon

Fagrafjell transformatorstasjon er planlagt i et område som allerede er preget av store inngrep i forma av masseuttak. Den ligger i god avstand til nærmeste bebyggelse, og anlegget blir lite synlig fra omkringliggende områder. Det er terrengformasjoner og nok areal rundt stasjonen til at det er mulig å få til hensiktsmessige inn- og utføringer av ledninger. Fagrafjell transformatorstasjon medfører imidlertid inngrep i et viktig kulturminnefelt og tap av en kystlyngheilokalitet. I tillegg kan planer om masseuttak bli hindret av stasjonsbyggingen. Stasjonen kan ikke justeres tilstrekkelig for å unngå konflikt med masseuttak, fordi det ville gi store, negative landskapsvirkninger og være svært kostbart. Selv med justering, vil det være direkte konflikter med både kystlynghei og kulturminner. Etter en samlet vurdering av virkninger av Fagrafjell opp mot alternative, utredete stasjonslokaliteter, framstår Fagrafjell etter NVEs syn som det beste, på tross av noen åpenbare negative virkninger. Av de to alternative adkomstveiene til Fagrafjell stasjon, mener NVE at den nordlige er den beste.

5.1.3 Ledningstraseer

På bakgrunn av at Statnett har søkt om Fagrafjell transformatorstasjon, har vi vurdert de traseene som ender i denne stasjonslokaliteten, med tilhørende permanente og midlertidige anleggsveier og anleggsområder.

Strekningen ut fra Lyse transformatorstasjon er preget av mange inngrep knyttet til kraftproduksjon og -overføring. Den første strekningen blir synlig fra Lysebotn og områdene rundt, og vi mener at kamuflering av master vil ha god effekt for å dempe de visuelle virkningene av ledningen. Av de to omsøkte traseene fram til Fyljesdalen, mener vi at trasé 4.1.11, som går nede i dalen sammen med eksisterende vei og en liten ledning gir minst negative virkninger, der vi vektlegger å unngå silhuettvirkning over Store Ramnafjell og synlighet fra Lysebotn og omkringliggende fjellområder.

Videre vil virkningene av ledningen gi en liten endring fra dagens situasjon, da den erstatter 132 kV-ledningen Lyse–Tronsholen 2, og går parallelt med eksisterende ledninger. Fram til Bakkafjellet vil det som før gå til sammen tre ledninger gjennom tilrettelagte friluftslivs- og reiselivsområder, der ledningene er en naturlig del av områdets historie. Det er delte meninger blant høringsinstansene om oppgraderte og nye, permanente veier, som vil gi noen nye inngrep og økt tilgjengelighet. NVE legger imidlertid til grunn at det ikke er gode alternativer til permanent vei i dette området, både for anleggsfasen og driftsfasen. Spennet over Lysefjorden er merkepliktig som luftfartshinder og vil være synlig fra blant annet Preikestolen.

På strekningen fra Skorene mot Stora Hellesvatnet erstattes Lyse–Tronsholen 2 i dagens trasé. NVE mener at denne traseen gir best landskapstilpasning, til tross for at parallellføringen fortsatt fravikes på strekningen. Av hensyn til kollisjonsutsatt fugl i området mellom Nordstølfjellet og Husafjellet anbefaler NVE at det settes vilkår om at en av topplinene skal merkes i dette området.

Ved Oaland, og videre mot Rettedal og Fossanmoen blir ledningen synlig fra mer sentrale deler av Forsand, med bebyggelse og ferdsel. Fra Rettedal mot Fossanmoen mener NVE at Statnetts planer om å legge både den nye ledningen og 132 kV-ledningen lenger vekk fra bebyggelsen og opp mot

skogkanten vil redusere de samlede ulemper. Videre mot Fossanmoen anbefaler vi tilsvarende at trasé 4.1.2 velges, både av hensyn til synlighet, men også av hensyn til landbruk og masseuttak på Fossanmoen. Begge traseene vil ifølge Rogaland fylkeskommune medføre inngrep i kulturminnefelt. For å redusere synligheten fra bebyggelse og ferdselsårer anbefaler NVE også at mastene kamufleres med mørk farge på strekningen fra Rettedals-området til Fossanmoen.

Kryssingen av Høgsfjorden er i likhet med spennet over Lysefjorden merkepliktig som luftfartshinder, og det betyr at det vil bli synlig fra fjorden og nærområdet langs fjorden. Etter kryssingen vil traseen som går parallelt med eksisterende ledninger gi små endrede virkninger i forhold til dagens situasjon.

Fra Seldalsheia til Tronsholen ønsker Lyse Elnett å beholde Lyse–Tronsholen 2, foreløpig i fem år, inntil det blir avklart om den skal benyttes for å tilknytte ny kraftproduksjon i området Gilja og Seldal. NVE har vurdert at det er fornuftig, og det kan bety at ledningen blir stående også etter at fem år er gått. Selv om virkningene i dette området blir mer negative enn på resten av strekningen pga. at det blir en ekstra ledning, mener NVE at hovedtrasé 2 mellom Seldalsheia og Kolfjellet er den beste løsningen. I likhet med de aller fleste høringsinstansene, herunder kommunene, fylkeskommunen, fylkesmannen og interesseorganisasjoner, mener NVE at å samle kraftledningsinngrep er en bedre løsning enn å legge en ledning i et område som på store deler av strekningen framstår som uberørt. Samtidig er det ikke tvil om at de som berøres av de fire ledningene får betydelige ulemper, blant annet visuelt og for landbruksdriften. Det at 132 kV-ledningen beholdes, betyr at trasé 2B må velges. Denne innebærer en liten justering av Lyse–Tronsholen 2 mellom Kråkedal og Sporaland. Trase 2 berører også en rekke kulturmiljø og gir direkte inngrep i kulturminnefelt. Det er planlagt vindkraftverk i området ved Seldal og på Vardafjellet. For å unngå å påvirke optimal utnyttelse av vindressursen i Vardafjellet vindkraftverk, som i henhold til detaljplan vil ha en mast rundt 170 meter fra trasé 2.1, mener NVE at trasé 2 må velges forbi Vardafjell og Sporaland.

Ved Kolfjellet vil trasé 2 gi minst negative virkninger, etter NVEs vurdering, hovedsakelig fordi inngrep i Voremyra med mast og anleggsvei bør unngås. Når traseen vinkler vestover mot Fagrafjell, anbefaler NVE trasé X.2.1, da den samlet gir mindre visuelle virkninger enn alternativet. Sandnes kommune støtter også disse vurderingene. På den siste strekningen etter kryssingen av Figgjoelva og fram til Fagrafjell mener NVE at den sist omsøkte traseen (X.2.3) gir mindre visuelle virkninger enn den tidligere konsesjonssøkte traseen på strekningen.

Alle traseer inn/ut av Fagrafjell stasjon vil påvirke kulturmiljøet i området, men selve stasjonen er det som gir størst inngrep. Omlegging av eksisterende 300 kV-ledninger vil gi noe økte visuelle ulemper i forhold til i dag, fordi de blir liggende litt høyere i terrenget og synlige fra større områder. Samtidig frigjøres en 300 kV-trasé forbi Møgedal og Figgjoelva. De to ledningene vil gå parallelt på hele strekningen fra Fagrafjell stasjon til Stokkeland, og en samlet kryssing av Figgjoelva vil redusere kollisjonsfaren for rovfugl og andre kollisjonsutsatte fuglearter som lever i vassdraget. For å redusere kollisjonsfaren ytterligere, anbefaler NVE at Statnett pålegges å merke én av topplinene til Tonstad-ledningen med fugleavvisere på spennet over Figgjoelva. For å ta vare på skogen nord for Figgjoelva, anbefaler vi at Statnett i samråd med Statskog vurderer og iverksetter tiltak for å beskytte randsonen mot trefall og skader.

Det er viktig å understreke at det er en forutsetning for løsningen som er vurdert i dette notatet, at det også etableres 132 kV-forbindelser mellom Fagrafjell transformatorstasjon og regionalnettet til Lyse Elnett. Lyse Elnett har varslet at de snarlig vil søke om to 132 kV-forbindelser fra Fagrafjell til Stokkeland og nødvendig transformering i sitt nett. Dette vil bli behandlet når søknaden foreligger.

5.1.4 Anleggsveier og anleggsområder

NVE anbefaler at Statnett gis tillatelse til å bygge om lag 8,5 km nye, permanente og om lag 4 km nye, midlertidige anleggsveier, bruke/oppruste eksisterende veier og etablere kjørespor i tråd med det de har søkt om. Unntaket er ny vei ved Helmikstøl, som etter NVEs vurdering gir store naturinngrep. I dette området ber vi Statnett vurdere en alternativ veitrasé, der de i større grad nyttiggjør seg av eksisterende vei og unngår så store terrenginngrep. Vi forstår imidlertid Statnetts behov for vei i dette området, og legger til grunn at det bør etableres anleggsvei også her.

Vi anbefaler at Statnett gis konsesjon til omsøkte anleggsområder i tilknytning til traseen og anleggsveiene. Veier og anleggsområder er nødvendige til bygging av ledningen, i tillegg til helikoptertransport. Veiene kan ikke erstattes med kun helikoptertransport. Noen anleggsveier har Statnett behov for i driftsfasen, og de ønsker dessuten å inngå avtaler med eiere av eksisterende veier om rett til framtidig bruk ved behov. NVE forutsetter at arealene som brukes til nye, midlertidige anleggsveier og anleggsområder tilbakeføres til naturtilstanden så godt som mulig, etter anleggsperioden.

5.1.5 Oppsummering av fordeler og ulemper med anbefalte tiltak

Under er en oppsummering av virkninger for allmenne miljø- og arealbruksinteresser som er basert på løsningen NVE mener totalt sett vil ha minst negative virkninger for miljø- og arealbruksinteresser. For oversiktens skyld gis oppsummeringen i en tabell, men det er viktig å presisere at vurderingene ikke er presise eller får frem nyanser når de blir så kortfattet. Bakgrunnen for oppsummeringen framgår av kapittel 4. De tallfestede fordelene er forskjellen mellom anbefalt tiltak og nullalternativet, som også innebærer tiltak.



Figur 47 Traseen som NVE anbefaler at det gis konsesjon til

Vurderingskriterier	Fordeler/nytte	Ulemper/kostnad
Investeringskostnader omsøkt tiltak, inkludert forutsatte investeringer i regionalnettet		1880 millioner kroner

Drifts- og vedlikeholdskostnader		10 millioner kroner
Redusert energitap	190 millioner kroner	
Reduserte avbruddskostnader	210 millioner kroner (ved feil) 260 millioner kroner (ved utkobling av forbruk ved intakt nett)	
Sparte reinvesteringer	490 millioner kroner	
Økt utnyttelse av handelskapasitet på mellomlandsforbindelser	0–360 millioner kroner	
Forsyningssikkerhet utover avbruddskostnader	+++	
Forutsigbarhet i planlegging av transmisjons- og distribusjonsnett	+	
Utvekslingskapasitet med utlandet	+	
Fornybar produksjon	+	
Visuelle virkninger for landskap, friluftsliv, kulturmiljø og bomiljø		<p>Liten endring mellom Lysebotn og Seldalsheia, da ny ledning erstatter eksisterende, mindre ledning. Økt synlighet pga. noe større dimensjon</p> <p>Økte ulemper mellom Seldalsheia og Fagrafjell, der ledningen kommer i tillegg til eksisterende ledninger eller går i ny trasé. Åpent landskap gjør den vanskelig å skjule. Kamufleringstiltak vil gi begrenset effekt. Fire parallelle ledninger gjør kraftledningene dominerende i enkelte landskapsrom.</p> <p>Fagrafjell stasjon blir godt synlig i nærområdet og fra turmål som Åslandsnuten. Beliggenheten skjerner fra innsyn fra større områder.</p>
Kulturminner		Traseen og anleggsveier/ anleggsområder ligger innenfor flere

		<p>kulturminnefelt i Forsand og Sandnes/Time. Defineres som direkte konflikt og krever dispensasjon etter kulturminne-loven.</p> <p>Fagrafjell stasjon gir direkte inngrep i et viktig kulturmiljø, der justeringer ikke kan fjerne konflikten. Krever dispensasjon.</p>
Naturmangfold	Omlegging av 300 kV-ledning fra Tonstad samler ledninger over Figgjoelva, og antas å redusere kollisjonsrisikoen for sårbar fugl i tilknytning til vassdraget.	<p>Kraftledningen kan gi økt kollisjonsrisiko for fugl, fordi den vil ligge i høyere plan enn dagens ledninger. Anleggsarbeid kan forstyrre hekkende fugl. Ledningen går gjennom utvalgte og viktige naturtyper.</p> <p>Fagrafjell stasjon er lokalisert i en forekomst av kystlynghei (utvalgt naturtype), og forekomsten vil forsvinne.</p>
Arealbruk, næringsinteresser og bebyggelse		<p>Ny 420 kV kraftledning vil båndlegge et 40 meter bredt belte over ca. 76 km.</p> <p>Ledningen vil gi driftsulemper for landbruket, spesielt mht. gjødselspredning med kanon. Kommunene kan ikke godkjenne beite i traseen som spredeareal, med ev. følger for antall husdyr.</p> <p>Fagrafjell stasjon vil beslaglegge et areal på 193,5 dekar, og i en 100 meter bred sikringssone tillates ikke masseuttak. Fagrafjell stasjon er i konflikt med planer om utvidelse av masseuttak, og vil beslaglegge beitemark.</p> <p>Ingen bebyggelse får støy eller magnetfelt over anbefalte verdier.</p>
Luftfart og infrastruktur		Fjordspenn og andre lengre spenn kan utgjøre fare for luftfarten, og må merkes som luftfartshinder.

5.2 Opprettholdte innsigelser

På bakgrunn av NVEs vurderinger og de løsningene vi anbefaler at det gis konsesjon til, gjenstår fortsatt en rekke innsigelser fra Rogaland fylkeskommune pga. konflikt med automatisk fredete kulturminner. Noen tilpasninger er gjort for å unngå direkte konflikt. På bakgrunn av en helhetsvurdering, der mange hensyn vektlegges, er det etter NVEs vurdering allikevel ikke til å unngå at anleggene kommer i berøring med kulturminnefelt. Vi viser her til våre vurderinger i foregående kapitler.

Av varslede innsigelser, opprettholdes etter NVEs forståelse følgende innsigelser:

- trasé 4.1 ved kulturminnefeltet på Slettabø, da traseen går innenfor feltets grenser
- trasé 2 ved Krogedal og anleggsvei 105a og 105b vil ligge i kulturminnefeltet *Flado* ved Krogedal
- trasé 2 på strekningen Leigvom–Svilandsfossen pga. mulig utilbørlig skjemming av kulturminner som er synlige på markoverflaten
- trasé 2 ved Kolfjellet og anleggsvei 111c og anleggsplass 108, eller alternativt kjørespor til bygging av trasé 2, vil kunne berøre kulturminner i kulturminnefeltet *Vindheio* ved Kolfjellet
- pga. at den går innenfor grensen til kulturminnefeltet
- trasé X.2/X.2.1 ved kulturminnefeltene *Bråstein Øst* og *Fagrafjell*, fordi de går innenfor grensene til kulturminnefeltene
- Fagrafjell transformatorstasjon, alle traséinnføringer til stasjonen og anleggsveier (136a og 136b), anleggsområder som ligger innenfor kulturminnefeltets grenser

Alle disse konfliktene krever sannsynligvis dispensasjon etter kulturminneloven før tiltaket NVE anbefaler kan realiseres, og bør avklares i forbindelse med behandlingen av NVEs innstilling.

Det er behov for å sikre at § 9-undersøkelser gjennomføres for alle omsøkte tiltak, og Rogaland fylkeskommune ber om at hensynet til kulturminneloven sikres gjennom konsesjonsvilkår eller tilsvarende krav. Vi viser dessuten til at § 9-undersøkelser er gjennomført for store deler av de omsøkte anleggene, og det resterende arbeidet må være gjennomført før godkjenning av miljø-, transport- og anleggsplanen kan foreligge.

5.3 NVEs innstilling

NVE anbefaler at Statnett gis konsesjon til å bygge og drive følgende elektriske anlegg i Forsand, Sandnes og Time kommuner i Rogaland fylke, ref. NVE 200902400-464:

- Ny transformatorstasjon med ca. 129 dekar stasjonstomt ved Fagrafjell i Sandnes og Time kommuner, med følgende installasjoner/bygg:
 - 6 stk. 420 kV bryterfelt (3 stk. til transformatorene, 2 stk. til autotransformatorene, 1 stk. til Lyse transformatorstasjon)
 - 6 stk. 300 kV bryterfelt (2 stk. til autotransformatorene, 2 stk. til Stokkeland transformatorstasjon, 1 stk. til Kjelland transformatorstasjon, 1 stk. til Tonstad transformatorstasjon)
 - 3 stk. 132 kV bryterfelt til transformatorene

- 3 stk. 420/132 kV 300 MVA transformatorer
- 2 stk. 420/300 kV 1000 MVA autotransformatorer
- Kontrollbygg (ca. 350 m²)
- Lagerbygg (ca. 400 m²)
- Oppmøtebygg for Statnetts driftspersonell i området (550 m²)
- Nødvendig høyspenningsanlegg

Endelig arealbruk og utforming av bygg og elektriske installasjoner skal avklares i forbindelse med behandlingen av NVEs innstilling, eller senest framlegges i en detaljplan som skal godkjennes av NVE før anleggsstart.

- En 2480 meter lang adkomstvei til Fagrafjell transformatorstasjon fra Foss-Eikeland (fylkesvei 505), bestående av 1440 meter eksisterende vei og 1040 meter ny vei. Selve veibanen vil ha en bredde på om lag seks meter.
- I Fagrafjell transformatorstasjon avsettes også plass til følgende anlegg:
 - 6 stk. bryterfelt for fremtidige 420 kV ledninger til Tonstad, Kjelland og nordover mot Sandnes/Stavanger
 - 2 stk. bryterfelt for kondensatorbatteri og reaktor
 - 1 stk. bryterfelt for fremtidig 300 kV ledning til Bærheims-området (i påvente av avgjørelse om ny ledning nordover skal driftes på 300 kV eller 420 kV)
- Ett 420 kV bryterfelt i Lyse transformatorstasjon (dette fikk Statnett tillatelse til å forskuttere/bestykke 11. februar 2016, da det pågikk arbeider i stasjonen)
- En ca. 76 km lang kraftledning fra Lyse transformatorstasjon i Forsand kommune til Fagrafjell transformatorstasjon i Sandnes og Time kommuner, med nominell spenning 420 kV. Ledningen skal bygges med selv bærende portalmaster i stål, med strømførende liner av typen duplex athabaska i hengeisolatorer i herdet glass og to topliner, hvorav én med OPGW. Fjordspennene skal bygges med fire faseliner av typen duplex teist i hver sin enfasemast av stål. Linene skal være i mattet utførelse på hele strekningen. Traseen skal følge omsøkte alternativer: 4.1 – 4.1.11 – 4.1 – 4.1.2 – 4.1 – 2/2B – X.2.1 – X.2 – X.2.3.
- Legge om eksisterende 300 kV-ledninger Tonstad–Stokkeland og Kjelland–Stokkeland inn og ut av Fagrafjell transformatorstasjon.
- Til sammen ca. 8,5 km nye, permanente anleggsveier, ca. 4 km nye, midlertidige anleggsveier, og bruk/opprustning av eksisterende private veier til midlertidig eller permanent bruk i henhold til søknader.
- Rive ca. 48 km av eksisterende 132 kV-ledning Lyse–Tronsholen 2 mellom Lysebotn og Seldalsheia. Riving av strekningen Seldalsheia–Tronsholen skal ikke gjennomføres før utgangen av år 2022.

Vi anbefaler også at Lyse Elnett gis konsesjon til følgende:

- Legge om 132 kV-ledningen Lyse–Dalen–Tronsholen ca. 700 m ved Hatleskog, legge om 132 kV-ledningen Lyse–Tronsholen 3 ca. 2,9 km fra Rettedal til Fossanmoen og legge om 132 kV-ledningen Lyse–Tronsholen 2 ca. 1,5 km fra Kråkedal til Sporaland.
- Legge om og tilknytte 132 kV ledning fra Flørli kraftstasjon til 132 kV-ledningen Lyse–Dalen–Tronsholen ved Helmikstøl, dersom Helmikstøl transformatorstasjon (gitt konsesjon 25. september 2015, NVE ref. 201305135-20) ikke idriftsettes før det er nødvendig å rive 132 kV-ledningen Lyse–Tronsholen 2.
- I Fagrafjell transformatorstasjon:
 - Et kontrollbygg (ca. 240 m²)
 - 6 stk. 132 kV bryterfelt
 - Sette av plass til 2 stk. bryterfelt
 - Nødvendig høyspenningsanlegg

NVE anbefaler at det settes vilkår om kamuflering av master på en strekning i Lysebotn og mellom Rettedal og Fossanmoen i Forsand kommune. Videre anbefaler vi at Statnett pålegges å montere fugleavvisere på topplinene på en strekning mellom Nordstølfjellet og Husafjellet i Forsand kommune, av hensyn til blant annet lirype. Det samme anbefaler vi at Statnett pålegges der den omlagte 300 kV-ledningen fra Tonstad krysser Figgjoelva parallelt med 300 kV-ledningen fra Kjelland, av hensyn til rovfugl og annen sårbar fugl med tilhold i vassdraget. Avgrensningen av kamuflerte og merkede strekninger skal framgå av miljø-, transport- og anleggsplanen. I tillegg anbefaler vi at det blant annet settes vilkår om skånsom trasérydding og ivaretagelse av randsonen til skogen nord for Fagrafjell stasjon når ryddebeltet 300 kV-ledningene utvides. De bør også vurdere hvordan anleggsarbeidet kan tilpasses for å forstyrre hekkende fugl i minst mulig grad. Det bør settes vilkår om utarbeidelse av miljø-, transport- og anleggsplan som skal godkjennes av NVE.

Ved Helmikstøl anbefaler NVE at det settes vilkår om at Statnett vurderer en alternativ veitrasé til den nye veien de har søkt om, med sikte på å benytte eksisterende vei og unngå nye inngrep i området i størst mulig grad. Hvis dette ikke avklares i løpet av Olje- og energidepartementets behandling, anbefaler vi at Statnett blir pålagt å legge fram en detaljplan for anleggsveien i dette området.

NVE anbefaler samtidig at det settes vilkår om felles utredninger med sikte på effektivt samarbeid om løsninger som ytterligere reduserer sårbarheten i nettet mellom Fagrafjell og Stølaheia.

6 NVEs vurdering av søknader om ekspropriasjon og forhåndstiltredelse

Ekspropriasjon innebærer at en grunneier/rettighetshaver må gi fra seg eiendomsrettigheter eller andre rettigheter uten å godta dette frivillig, mot at det i en etterfølgende skjønnssak fastsettes erstatning. Dette vil kunne skje dersom grunneier/rettighetshaver og Statnett ikke lykkes i å forhandle seg fram til minnelige avtaler.

Totalt har ca. 270 grunneiere vært berørt av de alternative løsningene som har vært en del av konsesjonsprosessen siden desember 2016. Ca. 150 grunneiere vil bli berørt av de tiltakene som NVE tilrår at det gis konsesjon til.

6.1 Hjemmel

Statnett har i medhold av oreigningslova § 2 nr. 19 søkt om tillatelse til å foreta ekspropriasjon av nødvendig grunn og rettigheter for å bygge og drive de omsøkte elektriske anleggene, herunder rettigheter for lagring, atkomst, transport og massedeponi.

Oreigningslova § 2 nr.19 gir hjemmel til å ekspropriere «så langt det trengst til eller for (...) varmekraftverk, vindkraftverk, kraftlinjer, transformatorstasjonar og andre elektriske anlegg». Bestemmelsen gir hjemmel til å samtykke til ekspropriasjon av eiendomsrett eller bruksrettigheter til de omsøkte anleggene.

6.2 Omfang av ekspropriasjon

Søknaden gjelder ekspropriasjon til nødvendig grunn og rettigheter for bygging og drift/vedlikehold, herunder rettigheter for lagring, atkomst og transport i forbindelse med bygging og drift/vedlikehold av de omsøkte anleggene.

Statnett søker om ekspropriasjon til bruksrett for følgende arealer:

- *Kraftledningsgaten*

Her vil nødvendig areal for fremføring av ledning bli klausulert. Klausuleringsbeltet utgjør normalt en 40 meter bred trasé for luftledning. Retten omfatter også rydding av skog i traseen i driftsfasen.

- *Lagring, ferdsel og transport*

Dette omfatter nødvendige rettigheter til lagring, ferdsel og transport av utstyr og materiell på eksisterende privat vei mellom offentlig vei og ledningsanlegg, i terrenget mellom offentlig eller privat vei frem til ledningsanleggene og terrengetransport i ledningstraseen. Bruksretten gjelder også for uttransportering av tømmer som hugges i tilknytning til anlegget og rett til å bruke helikopter under transport.

- *Anleggsveier*

Rett til å etablere nye, permanente og midlertidige anleggsveier og kjørespor, og rett til å benytte og eventuelt oppruste eksisterende private veier mellom offentlig vei og ledningstraseene. Rett til å oppruste eksisterende private vei fra fylkesvei 505 til masseuttak ved Fagrafjell stasjon som atkomstvei til stasjonen.

- *Anleggsområder (rigg-, trommel- og vinsjplasser)*

Rett til å etablere midlertidige anleggsområder i områder langs traseene og ved transformatorstasjonen.

- *Massedeponi*

Rett til å deponere masser permanent på et areal ved stasjonstomten til Fagrafjell stasjon, i hovedsak innenfor sikringssonen omtalt under. Arealet er ca. 50 000 m² stort, og massene utgjør om lag 70 000 m³.

Statnett søker i tillegg om ekspropriasjon til eiendomsrett for arealet til Fagrafjell transformatorstasjon med 403 dekar. Dette inkluderer en 100 meter bred sikringszone rundt stasjonsområdet, for å sikre at sprengningsarbeider ikke kan foregå nærmere stasjonen. De søker også om eiendomsrett til den delen av adkomstveien som bygges ny inn til Fagrafjell transformatorstasjon. Veien er 1040 meter lang og om lag 6 meter bred. Eventuelle grøfter og fyllinger kommer i tillegg.

6.3 Interesseavveining

Samtykke til ekspropriasjon kan bare gis etter at det er foretatt en interesseavveining etter oreigningsloven § 2 annet ledd: «*Vedtak eller samtykke kan ikke gjerast eller gjevast uten at det må reknast med at inngrepet tvillaust er meir til gagn enn skade.*» Dette innebærer at samtlige skader og ulemper de omsøkte anlegg medfører, skal avveies mot den nytten som oppnås med ekspropriasjonen.

Statnett har søkt om ekspropriasjonstillatelse for alle traseer som det er søkt om konsesjon til. Det vil være disse løsningene som til sammen skal vurderes ved den interesseavveining som skal gjøres for å ta stilling til ekspropriasjon. Det vil videre være den løsning det anbefales å gi konsesjon til som danner utgangspunktet for interesseavveiningen.

6.3.1 *Vurderinger av virkninger av anbefalt trasé og ny transformatorstasjon på Fagrafjell*

Bakgrunnen for søknaden om konsesjon og ekspropriasjon er behovet for å bedre forsyningssikkerheten til Sør-Rogaland, forberede nettet på økt kraftforbruk som følge av befolkningsvekst, legge til rette for ny kraftproduksjon og forenkle muligheten til å oppgradere eksisterende kraftledningsnett. Den skal videre styrke kraftnettet i Sør-Rogaland slik at det ikke begrenser videre utvikling av nettet i Sør-Norge, herunder framtidig mellomlandsforbindelser. Statnett søker om samtykke til ekspropriasjon, fordi det er nødvendig å erverve grunn- og rettigheter til oppføring av anleggene. For det tilfelle at Statnett ikke kommer til enighet om minnelige avtaler med alle berørte grunn- og rettighetshavere, vil det være nødvendig med ekspropriasjonstillatelse for å bygge og drive anleggene. Erstatning for grunneieres og rettighetshaveres økonomiske tap vil da bli fastsatt gjennom rettslig skjønn.

NVE har vurdert at tiltakene som Statnett har søkt om er viktige bidrag for å oppfylle kravene til tilstrekkelig forsyningssikkerhet i regionen Sør-Rogaland. Samfunnet er i stor grad avhengig av en god leveringssikkerhet av elektrisitet for å kunne opprettholde viktige funksjoner og fungere på en god måte. De omsøkte anleggene vil etter NVEs mening bidra til å øke forsyningssikkerheten til området. For øvrig vises det til vurderingene i kapittel 4.2.

Traseen vi tilrår at det gis konsesjon til medfører båndlegging av et ca. 40 meter bredt belte over ca. 76 km. For grunneiere betyr det blant annet direkte arealbeslag i form av master med et fotavtrykk på typisk 65–70 m², men som kan variere fra 55 til 130 m². Avstanden mellom mastene vil være fra 150 til 800 meter, men gjennomsnittet vil være ca. tre master per km. Fjordspenn vil være vesentlig lengre. Videre kan det ikke oppføres viktige bygninger innenfor det klausulerte beltet, herunder bolighus, hytter og driftsbygninger. Det vil også oppstå begrensninger i aktiviteter som kan skade ledningen under og i nærheten av traseen. For eksempel vil det kunne iverksettes restriksjoner på bruk av

gjødselkanon til å spre husdyrgjødsel på beiteareal. For øvrig vil grunneiere, i likhet med andre, kunne oppleve støy og visuelle virkninger fra ledningen.

Grunneiere som er berørt av Fagrafjell transformatorstasjon vil bli berørt på den måten at de må avstå ca. 193,5 dekar av eiendommen til selve transformatorstasjonen. Statnett har i tillegg søkt om eiendomsrett til en 100 meter bred sikringssone rundt stasjonen, der de opplyser at normal landbruksaktivitet vil kunne foregå som før. Det er kun sprengning som ikke kan tillates i denne sonen.

NVE har forståelse for Statnetts behov for å sikre stasjonen mot skade, men er også enig med grunneier som har spilt inn at det ikke er nødvendig å erverve eiendomsrett til arealet for å sikre stasjonen mot denne typen aktivitet. Landbruksdrift og annen aktivitet som ikke utsetter stasjonen for risiko, kan fortsette som før. Vi mener det derfor ikke er nødvendig at Statnett gis samtykke til ekspropriasjon av eiendomsrett for et areal det ikke er direkte behov for til stasjonsutbyggingen. Etter NVEs vurdering, har Statnett behov for å erverve en bruksrett til området, med et vilkår om at sprengning nærmere enn 100 meter fra stasjonstomten ikke er tillatt. Dette er etter NVEs vurdering tilstrekkelig for Statnetts behov for å beskytte stasjonen mot skade.

For øvrig vises det til vurderingene av tiltaket som er gjort i kapittel 4 og oppsummeringen i kapittel 5.

6.3.2 Vurdering av alternative løsninger

Når det gjelder valg av løsninger for oppføring av de omsøkte anleggene det søkes ekspropriasjonstillatelse for, er hovedsakelig vurdering av ulike traséalternativer for luftledningen og alternative transformatorstasjonslokalteter.

Enkelte grunneiere gir uttrykk for at de ikke vil inngå minnelige avtaler og etterlyser løsninger som ikke berører dem. Hovedbegrunnelsen for at NVE ikke anbefaler at disse alternative løsningene gis konsesjon er at de vurderes å medføre større ulemper for private og allmenne interesser enn den løsningen vi anbefaler. Trasévurderingene er nærmere beskrevet i kapittel 4.3.

6.3.3 Vurdering av om inngrepet uten tvil er til mer gagn enn til skade

Interesseavveiningen i denne saken innebærer at hensynet til samfunnets interesse i forsyningssikkerhet, sammen med reduserte energitap og avbruddskostnader avveies mot hensynet til de grunneiere eller rettighetshavere som blir berørt og til andre allmenne interesser knyttet til miljø i vid forstand, se kapittel 4.

Enkeltpersoner blir i varierende grad direkte berørt av bygging og drift av de anlegg det anbefales å gi konsesjon til. NVE mener likevel at de samfunnsmessige fordelene ved tiltaket veier tyngre enn hensynet til den enkelte grunneier eller rettighetshaver som er berørt i denne konkrete saken. Tiltaket det anbefales å gi konsesjon til berører grunneiere gjennom direkte arealbeslag i form av mastefester, permanente og midlertidige veier og anleggsområder, og selve transformatorstasjonen. Båndlegging av en 40 meter bred korridor innebærer blant annet at det ikke kan oppføres viktige bygninger og at aktiviteter som kan skade ledningen ikke blir tillatt. Det kan for eksempel dreie seg om spredning av husdyrgjødsel med kanon, som det kan bli restriksjoner på. Dette vil være en betydelig ulempe for de som rammes, og kan bety at de mister godkjent spredeareal i henhold til fylkesmannens veileder til kommunene. Dette har en økonomisk konsekvens for de som blir berørt.

NVE har allikevel etter en samlet vurdering funnet at de samfunnsmessige fordelene ved de anleggene vi mener det bør gis konsesjon til utvilsomt er større enn skader og ulemper som påføres andre.

6.4 Forhåndstiltredelse

Statnett søker også om forhåndstiltredelse etter oreigningslova § 25. Forhåndstiltredelse innebærer at tiltakshaver kan sette i gang anleggsarbeidet før skjønn er avholdt og erstatning er fastsatt.

Normalt forutsetter samtykke til forhåndstiltredelse at skjønn er begjært, men i tilfeller hvor det vil innebære urimelige forsinkelser å vente til skjønn er begjært, kan det gis samtykke til forhåndstiltredelse. Da skal det settes en frist for å begjære skjønn som ikke er lengre enn tre måneder, ifølge oreigningslova.

6.5 NVEs tilrådning om samtykke til ekspropriasjon og forhåndstiltredelse

NVE har etter en interesseavveining funnet at de samfunnsmessige fordelene som oppnås med anleggene utvilsomt må antas å være overveiende i forhold til de skader og ulemper som påføres andre. Det foreligger derfor grunnlag etter oreigningsloven § 2 annet ledd, jf. § 2 nr. 19 til å gi samtykke til ekspropriasjon for de anleggene Statnett har søkt om. NVE vil på denne bakgrunn tilrå at Statnett meddeles ekspropriasjonstillatelse til de anleggene vi anbefaler at de gis konsesjon til. Det anbefales at det gis bruksrett til kraftledningstraseer, bruk og oppgradering av eksisterende, private veier, bygging av nye, midlertidige og permanente anleggsveier og anleggsområder. Vi anbefaler at Statnett gi eiendomsrett til stasjonstomten og atkomstveien, men at sikring mot sprengning og rystelser i sonen rundt stasjonen ivaretas gjennom bruksrett med restriksjoner på skadelig aktivitet.

Samtidig tilrår NVE at det gis samtykke til forhåndstiltredelse, slik at anleggsarbeidene ikke forsinkes av skjønnsavgjørelsen.

Vedlegg A - Oversikt over lovverk og behandlingsprosess

A.1 Energiloven

For å bygge, eie og drive elektriske anlegg kreves det konsesjon etter energiloven § 3-1. NVE er delegert myndighet til å treffe vedtak om å bygge og drive elektriske anlegg, herunder kraftledninger og transformatorstasjoner.

A.2 Oreigningslova

Lyse Sentralnett har også søkt om ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse etter oreigningslova. I utgangspunktet skal tiltakshaver forsøke å inngå minnelige avtaler med grunneiere og rettighetshavere for å sikre seg nødvendige rettigheter til bygging, drift og vedlikehold av de elektriske anleggene. For det tilfelle det ikke er mulig å inngå minnelige avtaler med alle grunneiere og rettighetshavere, vil det være nødvendig med ekspropriasjonstillatelse for å kunne gjennomføre tiltaket. Etter oreigningslova § 2 nr. 19 er kraftliner, transformatorstasjoner og andre elektriske anlegg mulige ekspropriasjonsformål. I tillegg til ekspropriasjon er det vanlig å søke om forhåndstiltredelse etter oreigningslova § 25, som innebærer en tillatelse til å iverksette ekspropriasjonsinngrep før det foreligger rettskraftig skjønn. Det er NVE som er ansvarlig for behandlingen etter oreigningslova.

A.3 Samordning med annet lovverk

A.3.1 Plan- og bygningsloven

Kraftledninger og transformatorstasjoner med anleggskonsesjon omfattes ikke av plan- og bygningslovens plandel. Lovens krav til konsekvensutredninger og krav til kartfesting gjelder. Unntaket betyr at:

- konsesjon kan gis uavhengig av planstatus
- det ikke skal utarbeides reguleringsplan eller gis dispensasjon
- det kan ikke vedtas planbestemmelser for slike anlegg

Vedtak om elektriske anlegg som krever anleggskonsesjon skal kun fattes av energimyndighetene. Øvrige myndigheter er høringsinstanser. Statlige, regionale og lokale myndigheter har innsigelsesrett og klagerett på NVEs konsesjonsvedtak etter energiloven, jf. energiloven § 2-1. Selv om nettanlegg kan etableres uavhengig av innholdet i eksisterende arealplaner, vil NVE legge stor vekt på eksisterende arealbruk og vedtatte planer i avveien av ulike interesser.

Unntaket fra plan- og bygningsloven praktiseres for elektriske anlegg med tilhørende anlegg og nødvendig adkomst. Dette innebærer at alle permanente anlegg/arealinngrep (for eksempel veier, deponier, massetak) som er nødvendig for bygging og drift av energianleggene skal inntegnes på kart i søknaden, behandles samtidig med anlegget for øvrig og inngår i konsesjonsvedtaket. Dette ivaretar at berørte interesser gis mulighet for å gi sine innspill. Nødvendige permanente anlegg som ikke inngår i prosessen fram til konsesjonsvedtaket, må omsøkes i egen søknad etter energiloven og gjennomgå en ny behandling. Dette kan for eksempel gjelde behov for nye veier. Alternativt kan kommunen behandle slike veier etter plan- og bygningsloven eller jord- og skoglovgivningen dersom det er grunnlag for dette. Midlertidige anlegg/arealbruk kan behandles som en del av miljø-, transport- og anleggsplaner (detaljplaner) i etterkant av konsesjonsvedtaket.

Elektriske anlegg som er unntatt fra plan- og bygningsloven skal i kommunale plankart fremtre som hensynssoner, noe som betyr at det skal registreres kraftledninger med tilhørende byggeforbudssoner i

samsvar med regelverket til Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. På kart vil ledninger være vist som et skravert område. Tidligere framstilling av ledninger som planformål (spesialområde, fareområde) med egne farger skal fases ut. Planformål ved ledninger skal framstilles ut fra forutsatt bruk av arealet i området for øvrig.

Kraftledninger med anleggskonsesjon er unntatt fra plan- og bygningsloven som helhet – også byggesaksdelen. Unntaket gjelder elektriske anlegg, som er en fellesbetegnelse på elektrisk utrustning og tilhørende byggt tekniske konstruksjoner. Konstruksjoner som ikke har betydning for drift og sikkerhet ved de elektriske anleggene vil derfor omfattes av byggesaksbestemmelsene. Enkelte byggverk tilknyttet transformatorstasjoner vil dermed fortsatt kunne kreve byggesaksbehandling fra kommunen. I denne saken har ikke Lyse Sentralnett søkt om slike bygninger.

A.3.2 Naturmangfoldloven

Naturmangfoldloven trådte i kraft den 1. juli 2009, og skal erstatte blant annet naturvernloven. Naturmangfoldloven omfatter all natur og alle sektorer som forvalter natur eller som fatter beslutninger som har virkninger for naturen.

Lovens formål er å ta vare på naturens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser gjennom bærekraftig bruk og vern. Loven skal gi grunnlag for menneskers virksomhet, kultur, helse og trivsel, både nå og i fremtiden, også som grunnlag for samisk kultur. Loven fastsetter alminnelige bestemmelser for bærekraftig bruk, og skal samordne forvaltningen gjennom felles mål og prinsipper. Loven fastsetter videre forvaltningsmål for arter, naturtyper og økosystemer, og lovfester en rekke miljørettslige prinsipper, blant annet føre-var-prinsippet og prinsippet om økosystemforvaltning og samlet belastning.

Prinsippene i naturmangfoldloven skal trekkes inn i den skjønsmessige vurderingen som foretas når det avgjøres om konsesjon etter energiloven skal gis, til hvilken løsning og på hvilke vilkår. I henhold til naturmangfoldloven § 7 skal prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8–12 legges til grunn som retningslinjer ved utøving av offentlig myndighet. Det skal fremgå av begrunnelsen hvordan prinsippene om bærekraftig bruk er anvendt som retningslinjer. Tiltakets betydning for forvaltningsmål for naturtyper, økosystemer eller arter, jf. naturmangfoldloven §§ 4 og 5 drøftes der det er aktuelt. Miljøkonsekvensene av tiltaket skal vurderes i et helhetlig og langsiktig perspektiv, der hensynet til det planlagte tiltaket og eventuelt tap eller forringelse av naturmangfoldet på sikt avveies.

A.3.3 Kulturminneloven

Alle fysiske inngrep som direkte kan påvirke kulturminner eller kulturlandskap, skal avklares mot kulturminneloven (kulml.) før bygging. Generelt skal det være gjennomført undersøkelser i planområdet for å avdekke mulige konflikter med automatiske fredete kulturminner, jf. kulml. § 9. Undersøkelsesplikten skal være klarert med kulturminnemyndighetene før NVE kan godkjenne miljø-, transport- og anleggsplanen. Eventuelle direkte konflikter mellom det planlagte tiltaket og automatisk fredete kulturminner, må avklares gjennom en dispensasjonssøknad etter kulturminneloven.



Vedlegg B – Sammenfatning av høringsuttalelser (separat vedlegg)