

Melding

Statnett

Spenningsoppgradering (420 kV)
Sauda-Gismarvik 1 og 2

Juni 2024



Forord

Statnett SF legger med dette frem en melding med forslag til utredningsprogram for oppgradering av to eksisterende 300 kV-ledninger mellom Sauda transformatorstasjon i Sauda kommune og Gismarvik transformatorstasjon i Tysvær kommune. Tiltaket berører Sauda, Etne, Vindafjord og Tysvær kommuner, i henholdsvis Rogaland og Vestland fylker.

Det meldes om to nye 420 kV-ledninger som vil gå mellom Sauda – Gismarvik. Dagens to 300 kV vil saneres på tilsvarende strekning. Dagens 300 kV-ledninger mellom Gismarvik stasjon og konsesjonsgitte Karmøy stasjon, samt ca. 8 km sørover til Kårstø er ikke berørt av denne meldingen.

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

Høringsuttalelser sendes til:

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

Har du spørsmål eller synspunkter til planene så kontakt gjerne

Funksjon	Navn	Telefon	E-post
Prosjektleder	Kjetil Helland	23904151	kjetil.helland@statnett.no
Kommunikasjonsansvarlig	Marianne Veggeberg	23904596	marianne.veggeberg@statnett.no
Grunneierkontakt	Ivar Tangeraaas	23904165	ivar.tangeraaas@statnett.no

Statnett sin postadresse er: Postboks 4904 Nydalen, 0423 Oslo

Oslo, juni 2024

Christian Færø
Konserndirektør Nett

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	5
Innledning	5
1.1. Bakgrunn	6
1.2. Formål og innhold i meldingen	7
1.3. Kort beskrivelse av planene	7
1.3.1. Ledningsalternativer	7
1.3.2. Transformatorstasjoner.....	8
1.4. Eksisterende nett som påvirkes av tiltaket	8
2. Begrunnelse for tiltaket	9
2.1. Behovet for tiltaket.....	10
2.2. Nullalternativet	11
2.3. Anbefalt løsning	11
2.3.1. Investeringskostnader.....	11
3. Lovbestemmelser og saksbehandlingsprosessen	12
3.1. Saksgang i konsesjonsprosessen	12
3.2. Forarbeider og informasjon	13
3.3. Planlagt fremdrift.....	13
4. Beskrivelse av tiltaket	14
4.1. Teknisk beskrivelse av meldte tiltak	14
4.2. Aktuelle mastetyper	14
4.3. Traséalternativer som meldes	16
4.3.1. Hovedalternativ 1.0 med underalternativ 1.1, 1.2 og 1.3	17
4.3.2. Hovedalternativ 2.0, i kombinasjon med 1.0 Måvatn – Gismarvik, med underalternativ 2.1, 2.2, 2.3 og 1.3	18
4.4. Tiltak i transformatorstasjoner som meldes	19
4.5. Anleggsarbeid, transport, drift og vedlikehold	20
5. Andre vurderte alternativer som ikke meldes	21
5.1. Ledningsalternativer som er vurdert, men ikke meldt	21
5.1.1. Gjenbruk av eksisterende trasé.....	21
5.1.2. Ny trasé lenger nord gjennom Etne kommune. Alternativ 3.0 og 4.0	22
5.1.3. Ny trasé øst for Saudafjorden. Alternativ 5.0 og 6.0	22
5.2. Kabling i sjø eller på land	22
6. Arealbruk og forholdet til eksisterende planer	24
6.1. Verneplaner	24
6.2. Regionale planer.....	24
6.2.1. Statens Vegvesen.....	24
6.3. Kommunale planer	24
6.3.1. Sauda kommune.....	24
6.3.2. Etne kommune.....	24
6.3.3. Vindafjord kommune.....	24
6.3.4. Tysvær kommune	24
6.4. Private planer.....	25

7. Nødvendige tiltak og tillatelser	26
8. Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn	27
8.1. Landskap	27
8.2. Kulturminner og kulturmiljø	27
8.3. Friluftsliv og reiseliv	28
8.4. Naturmangfold	29
8.4.1. Villrein	29
8.4.2. Fugl	29
8.4.3. Naturtyper	30
8.5. Klimagassutslipp	30
8.6. Større sammenhengende områder med urørt preg	30
8.7. Jord- og skogbruk	31
8.8. Skipstrafikk, ankring og opplagsområder	31
8.9. Elektromagnetiske felt og helse	31
8.10. Forurensning	32
8.10.1. Støy og forstyrrelser	32
8.10.2. Drikkevann	33
8.11. Bebyggelse	33
8.12. Flytrafikk og luftfartshindre	33
9. Mulige avbøtende tiltak.....	35
9.1. Kamouflering av kraftledning	35
9.2. Trasérydding	35
1.%.2. Tiltak knyttet til transformatorstasjon/bygg	35
9.3. Fugleavvisere	36
9.4. Mastetyper og parallelføring	36
9.5. Muligheter for sanering av eksisterende ledningsnett.....	37
9.6. Kabling.....	37
10. Forslag til utredningsprogram	38
10.1. Prosess og metode	38
10.2. Beskrivelse av tiltakene	39
10.3. Behovet for å gjøre tiltak	39
10.4. Samfunnsøkonomiske vurderinger og tekniske forhold.....	39
10.5. Arealbruk og forholdet til planer og vern	40
10.6. Tiltakenes virkning for miljø og samfunn	40
10.6.1. Naturmangfold	40
10.6.2. Landskap og visualisering	42
10.6.3. Kulturminner og kulturmiljø	43
10.6.4. Friluftsliv	44
10.6.5. Nærings- og samfunnsinteresser	44
Lokalt og regionalt næringsliv	44
Reiseliv	44
10.6.6. Luftfart, kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur	45
Virkninger for luftfart	45

Virknings for kommunikasjonssystemer	45
Virknings for Forsvarets anlegg	45
Virknings for annen infrastruktur	45
10.6.7. Fiskeri, havbruk og skipsfart	45
Fiskeri	45
Havbruk.....	45
Skipsfart	45
10.6.8. Landbruk og andre naturressurser	45
10.6.9. Elektromagnetiske felt	46
10.6.10. Støy.....	46
10.6.11. Forurensning.....	46
10.6.12. Klimagassutslipp	47
10.6.13. Naturfare og beredskap	47
10.6.14. Avbøtende tiltak	49

Sammendrag

Strøm er en forutsetning for et velfungerende samfunn og verdiskaping. Betydningen av en pålitelig strømforsyning blir enda større i en hverdag som blir mer digital og hvor krav til mer klimavennlig energibruk vil innebære at vi bruker elektrisitet i flere deler av samfunnet. Det er Statnetts oppgave å møte fremtidens kraftbehov ved å bidra til en koordinert utvikling av kraftsystemet, samt å gjøre riktige investeringer til rett tid. Statnett er også ansvarlig for den løpende driften av kraftsystemet. Myndighetene krever at både utvikling og drift skal foregå på en samfunnsmessig rasjonell måte.

Statnett har identifisert behov for å fornye eksisterende 300 kV-ledninger Sauda – Kårstø/Håvik (Sauda – Gismarvik). Ledningene, som i sin tid ble bygget på 1960-tallet, er underdimensjonert og i generell dårlig forfatning som følge av alder og det at de har stått i et område over tid med utfordrende klimalaster og stor slitasje. Samtidig foreligger det prognoser for stor forbruksvekst på Haugalandet og det er åpnet for utbygging av havvind med planlagt nettilknytning innen 2030 (Områdeplan for Bergen og Haugalandet (2021)).

Statnett legger med dette frem melding med forslag til utredningsprogram for å erstatte to eksisterende 300 kV-ledninger med to nye 420 kV-ledninger mellom Sauda transformatorstasjon og konsesjonsgitte Gismarvik transformatorstasjon. Meldte tiltak dekker både fornyelsesbehovet, samtidig som det legger til rette for økt kapasitet i området. Det er i dag svært utfordrende å få utkoblingstid på de to 300 kV-ledningene av hensyn til krav om kort gjeninnkoblingstid mot forbruk på Haugalandet. Meldte tiltak omfatter derfor å bygge to ledninger, hovedsakelig i parallell, i ny trasé mellom Sauda stasjon og Gismarvik stasjon, før de eksisterende 300 kV-ledningene vil saneres for tilsvarende strekning. Tiltakene berører areal i Sauda, Etne, Vindafjord og Tysvær kommuner, i henholdsvis Rogaland og Vestland fylker.

Formålet med meldingen er å gjøre omgivelsene kjent med Statnetts planer om å fornye eksisterende 300 kV-ledninger mellom Sauda og Gismarvik. Det meldes i tillegg om utvidelse og tiltak i Sauda transformatorstasjon som følge av ledningstiltakene. Meldingen inneholder også forslag til program for konsekvensutredning i henhold til plan – og bygningslovens § 14. Her anbefaler Statnett hva som bør utredes nærmere før konsesjonssøknad. Det bes om synspunkt både på de alternativene som legges frem, og til forslaget til utredningsprogram.

Det er vurdert flere alternative løsninger og meldingen inkluderer flere alternative traséer, kun bestående av luftledninger. De ulike traséalternativene har ulik lengde og utforming, og har blitt delt inn i to hovedalternativ;

- Alternativ 1.0
- Alternativ 2.0 i kombinasjon med alternativ 1.0 Måvatn – Gismarvik (omtalt som alternativ 2.0/1.0).

Videre er det flere underalternativer og kombinasjonsmuligheter mellom de to hovedalternativene. Hovedalternativ 1.0 har en lengde på ca. 72-78 km, mens hovedalternativ 2.0/1.0 har en lengde på ca. 73-77 km. Lengden vil avhenge også av alternative kombinasjonsmuligheter med underalternativer. Eksisterende 300 kV-ledninger meldes sanert mellom Sauda transformatorstasjon i Sauda kommune og Gismarvik transformatorstasjon i Tysvær kommune.

Statnett sender med dette melding med forslag til utredningsprogram til Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) som vil sende den videre på offentlig høring. NVE vil etter høring fastsette et endelig utredningsprogram som beskriver hvilke utredninger som skal gjennomføres. Statnett vil deretter utarbeide konsekvensutredning og konsesjonssøknad for tiltaket. Det vil også bli søkt om ekspropriasjonstillatelse og forhåndstillatelse, selv om Statnett tar sikte på å oppnå minnelige avtaler med berørte grunn- og rettighetshavere.

Innledning

I Norge er det Statnett (org.nr. 962 986 633), som systemansvarlig nettselskap, som har ansvaret for å koordinere produksjon og forbruk av elektrisk kraft. Det sentrale kraftledningsnett (transmisjonsnett) planlegges, bygges og driftes slik at det skal ha tilstrekkelig overføringskapasitet til å dekke kraftforbruket og utnytte produksjonssystemet på en god måte. Transmisjonsnett skal også ha god driftssikkerhet og gi en tilfredsstillende forsyningsikkerhet. Utbygging og drift av transmisjonsnett skal legge forholdene til rette for et velfungerende kraftmarked. Statnett eier det sentrale norske kraftnett og den norske delen av ledninger og sjøkabler til utlandet. Statnetts hovedoppgave er å legge til rette for et velfungerende kraftmarked ved å:

- Sikre kraftforsyning gjennom å drive og utvikle transmisjonsnett med en tilfredsstillende kapasitet og kvalitet.
- Skape verdier for våre kunder (regionalnettselskaper) og samfunnet.
- Legge til rette for realisering av Norges klimamål.

Statnett eies av den Norske stat og er organisert etter Lov om statsforetak. Energidepartementet representerer staten som eier.

1.1. Bakgrunn

Statnett mottok vedtak om konsesjon for ny 420 kV-forbindelse mellom Blåfalli stasjon og ny Gismarvik stasjon av OED i september 2023. Konsesjonsvedtaket innebærer også etablering av ny Gismarvik stasjon og at eksisterende 300 kV-ledninger Sauda – Kårstø/Håvik legges inn til og via Gismarvik transformatorstasjon. Meldte tiltak om to nye 420 kV-ledninger som skal erstatte dagens 300 kV-ledninger mellom Sauda - Kårstø/Håvik meldes derfor med endestopp i Gismarvik stasjon. Resterende deler av 300 kV-ledningene via Kårstø og fra Gismarvik til Karmøy/Håvik er ikke omfattet av denne meldingen.

Behovet for å reinvestere eksisterende 300 kV-ledninger mellom Sauda og Gismarvik grunner i høy levealder og slitasje. Samtidig er det i dag svært begrenset overføringskapasitet i dagens nett ut mot Haugalandet, der det også foreligger mange og store planer for økt strømforbruk og produksjon.

Dagens to 300 kV-ledninger Sauda - Håvik/Kårstø ble i sin tid etablert av Hydro på 1960-tallet, og er modne for fornyelse. Ved å erstatte dagens 300 kV-ledninger med nye 420 kV-ledninger vil dette medføre at både driftssikkerheten på ledningene og kapasiteten inn til Haugalandet øker. I Statnetts områdeplan for Bergensområdet og Haugalandet er reinvestering og oppgradering av Sauda-Gismarvik 1 vurdert som neste steg i videreutviklingen av transmisjonsnett på Haugalandet. Det vises til planen for ytterligere beskrivelser og detaljer knyttet til Statnetts arbeid med den trinnvise utviklingen i området. .

1.2. Formål og innhold i meldingen

Formålet med meldingen er å gjøre kjent at Statnett har startet planlegging av oppgradering av dagens transmisjonsnett mellom Sauda transformatorstasjon og konsesjonsgitte Gismarvik transformatorstasjon, fra 300 kV til 420 kV.

Meldingen inneholder en beskrivelse av:

- Bakgrunnen for utbyggingsplanene, tillatelsesprosess og lovgrunnlag
- Utbyggingsplaner
- Forslag til utredningsprogram

Statnett sender meldingen til Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) som vil legge meldingen ut til offentlig høring. Grunneiere, rettighetshavere og andre berørte kan komme med innspill til meldingen og utredningsprogrammet. Det gjelder både til valg av løsninger, plassering av anleggene og hva som bør utredes nærmere før det søkes konsesjon (jf. forslag til utredningsprogram i Vedlegg 1). Høringsuttalelsene vil være viktige innspill til NVEs arbeid med å lage et endelig utredningsprogram, og ellers gi et best mulig grunnlag for det videre arbeidet frem mot en konsesjonssøknad.

1.3. Kort beskrivelse av planene

1.3.1. Ledningsalternativer

Mellom Sauda transformatorstasjon og Gismarvik transformatorstasjon (konsesjonsgitt 2023) meldes det to hovedalternativ for bygging av to nye 420 kV-ledninger. I tillegg meldes det om flere underalternativ for de to hovedalternativene.

Alternativ 1.0 representerer et av hovedalternativene og går fra Sauda stasjon til Gismarvik stasjon. Hovedalternativ 1.0 kan kombineres med underalternativene 1.1, 1.2 og 1.3.

Det andre hovedalternativet er alternativ 2.0 i kombinasjon med alternativ 1.0 mellom Måvatn og Gismarvik. Hovedalternativ 2.0/1.0 kan kombineres med underalternativene 2.1, 2.2, 2.3 og 1.3.

Begge hovedalternativer berører areal i Sauda, Etne, Vindafjord og Tysvær kommuner.

Tabell 1. Lengder for ulike trasealternativer

Alternativ (to 420 kV-ledninger i parallell)	Luftledning (ca. km)
Hovedalternativ 1.0	75
Hovedalternativ 2.0/1.0 Måvatn – Gismarvik	73
Kombinasjon 1.0 og 1.1	72
Kombinasjon 1.0 og 1.2	78
Kombinasjon 1.0 og 1.3 (kan også kombineres med 1.1 eller 1.2)	73 (1.1) eller 79 (1.2)
Hovedalternativ 2.0	73
Kombinasjon 2.0/1.0 og 2.1	73
Kombinasjon 2.0/1.0, deler av 2.1 og 2.2	74
Kombinasjon 2.0/1.0 og 2.3 (kan også kombineres med 2.1 og 2.2)	76 (2.1) eller 77 (2.2)
Kombinasjon 2.0/1.0 og 1.3 (kan også kombineres med 2.1, 2.2 og 2.3)	77 (2.1), 78 (2.2), 76 (2.3)

1.3.2. Transformatorstasjoner

Meldte tiltak vil medføre behov for noe ombygging og utvidelse med ett felt i Sauda transformatorstasjon. Det meldes om at de to nye 420 kV-ledningene vil tilkobles ny Gismarvik transformatorstasjon i Tysvær kommune.

1.4. Eksisterende nett som påvirkes av tiltaket

Statnetts planer vil kunne gi konsekvenser for eksisterende regionalnett (og lokalnett) i tiltaksområdet. Det kan bli behov for midlertidig utkoblinger, omlegginger og eventuelt kabling av underliggende nett som resultat av de to nye 420 kV-ledningene og for rivearbeider av de to eksisterende 300 kV-ledningene. Planene forventes å kunne gi konsekvenser for blant annet:

- Fagne (regionalnett/områdekonsesjonær)
- Tysvær Vindpark (produksjonsforbindelse) (lokalnett)

2. Begrunnelse for tiltaket

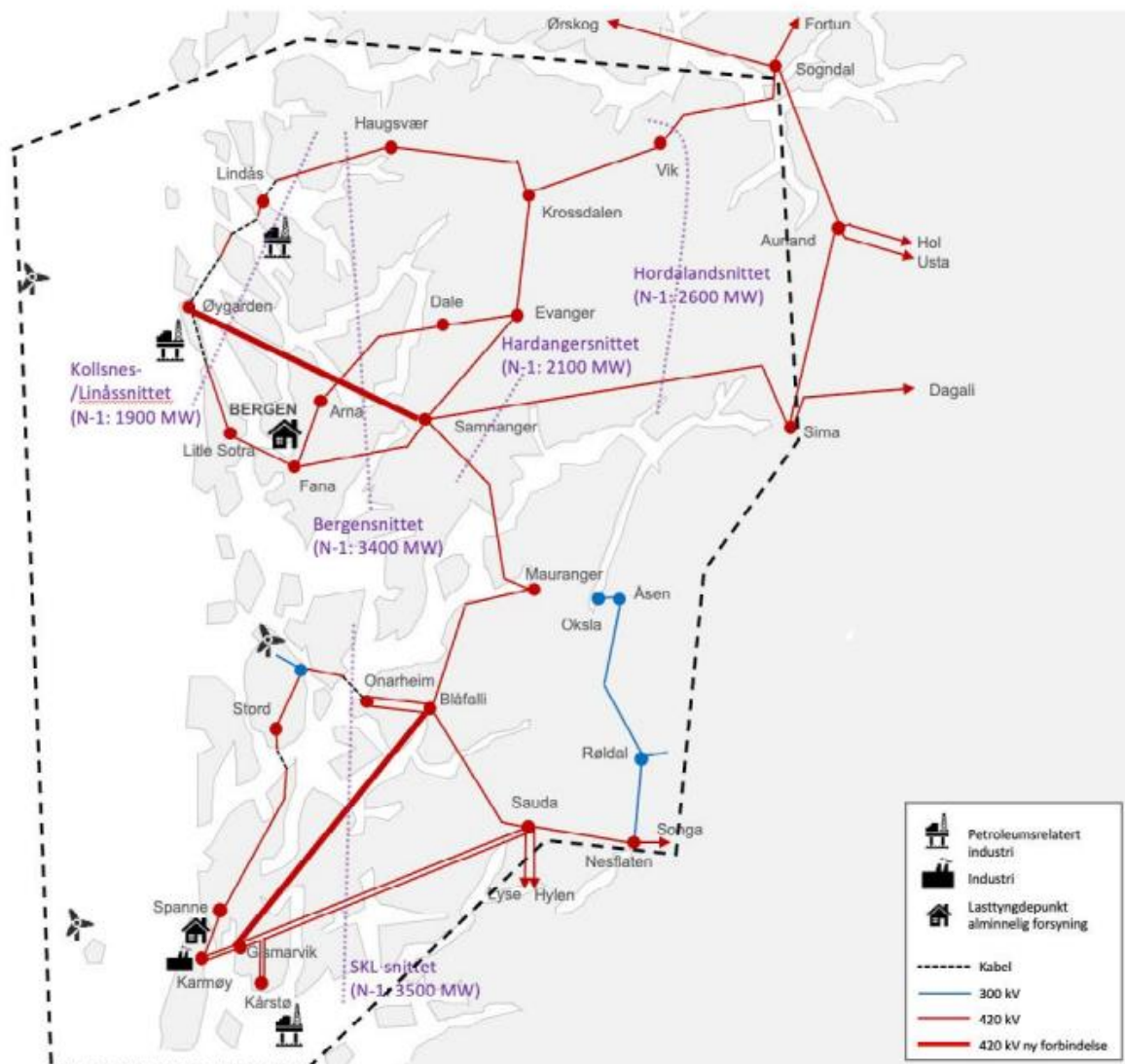
Det sentrale kraftledningsnett (transmisjonsnett) planlegges, bygges og drives slik at det skal ha tilstrekkelig overføringskapasitet til å dekke kraftforbruket og utnytte produksjonssystemet på en god måte. Transmisjonsnett skal også ha god driftssikkerhet og gi en tilfredsstillende forsyningssikkerhet.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

For å tilfredsstille kravene til overføringskapasitet og forsyningssikkerhet, dimensjoneres og drives transmisjonsnett normalt slik at det skal kunne tåle utfall av en ledning eller stasjonskomponent uten at dette medfører omfattende avbrudd i strømforsyning til forbrukerne.

Samfunnsøkonomiske vurderinger legges til grunn ved investeringer i transmisjonsnett. Statnett gjennomfører også fortløpende analyser av kraftsystemet med ulike forutsetninger om endringer i forbruk og produksjon. Resultatene av analysene beskrives nærmere i "Analyse av transportkanaler", "Langsiktig markedsanalyse", "Områdeplaner", "Systemutviklingsplanen" med flere. Oversikt over Statnetts planer og analyser finnes på Statnetts [nettsider](#).

Det meste av Statnetts kraftledningsnett på Haugalandet består av 300 kV-ledninger bygget på 60- og 70-tallet. Den sørlige delen, fra Sauda ut til Gismarvik, er den eldste. Nettet forsyner alt forbruk i området, som blant annet omfatter tung aluminiumsindustri. Forbruket er dermed jevnt høyt over dagen og året. Forbruksmønsteret gjør det krevende å koble ut ledningene uten å risikere avbrudd i strømforsyningen til eksisterende forbruk. De senere årene har det også kommet til flere planer om nytt forbruk i området.

I Statnetts Områdeplan for Bergen og Haugalandet er målnettet i regionen beskrevet og gjennomføringen delt opp i ulike trinn ([omradeplan-bergensområdet-og-haugalandet-2022.pdf \(Statnett.no\)](#)). Målnettet viser en nettstruktur tilsvarende dagens, men på 420 kV-nivå (figur 1). Statnett fikk i 2024 konsesjon til ny 420 kV-ledning fra Blåfalli til nye Gismarvik stasjon i Tysvær kommune. Den videre nettutviklingen i området vil være å erstatte dagens 300 kV-ledninger med nye ledninger som kan driftes på 420 kV. Denne meldingen om fornyelse av eksisterende ledninger mellom Sauda og Gismarvik er del av de neste trinnene (trinn 3 og 4) i arbeidet med å nå målnettet. Tiltaket er også beskrevet i Statnetts Systemutviklingsplan.



Figur 1 . Viser fremtidig målnett for Bergensområdet og Haugalandet som presentert i områdeplanen

2.1. Behovet for tiltaket

Behovet for tiltaket er begrunnet i behovet for fornyelse av de eksisterende kraftledningene som i dag går mellom Sauda og Håvik stasjon på Karmøy. Kraftledningene ble satt i drift i 1967. Etter flere havarier på 1970- og 80-tallet ble det foretatt beregninger som viste at mastene var sterkt underdimensjonerte, og det ble derfor gjennomført forsterkningstiltak på master og fundamenter på 1980- og 90-tallet. Gjennomførte tilstandsvurderinger fra 2021 viser en forventet teknisk restlevetid for ledningene på omtrent 8-10 år.

Samtidig er Haugalandet et område med store forbruksplaner, hvor både Statnett og regionalnettseier Fagne har modne kunder som ønsker å reservere kapasitet i området. Statnett mottok vedtak for ny forbindelse mellom Blåfalli stasjon og nye Gismarvik stasjon i september 2023. Analyser viser at kapasiteten til den nye forbindelsen ser ut til å bli brukt opp få år etter at ledningen er satt i drift. Ved å bytte ut dagens 300 kV-ledninger Sauda – Gismarvik med to nye 420 kV-ledninger, vil fornyelsesbehovet for de eksisterende ledningene dekkes, samtidig som det også legger til rette for å øke kapasiteten i området.

Videre er det også store utfordringer knyttet til nødvendig vedlikehold av de to eksisterende 300 kV-ledningene Sauda – Håvik/Kårstø. Det antas at vedlikeholdsbehovet blir større i årene som kommer på grunn av ledningenes alder. Krav om at ledningen må kunne kobles inn på kort varsel, blant annet

på grunn av at Hydro Aluminium på Karmøy og Gassco sitt prosessanlegg på Kårstø ikke tåler lengre avbrudd, gjør det svært utfordrende å få utkoblinger i forbindelse med vedlikeholdsarbeid.

2.2. Nullalternativet

Nullalternativet innebærer nødvendige vedlikeholds- og levetidsforlengende tiltak, og deretter reinvestering av ledningene på et senere tidspunkt. Tilstandsvurderinger fra 2021 viser at det vil bli nødvendig med omfattende og kostbare tiltak for at ledningene skal få lengre restlevetid enn 8-10 år. Etter 8-10 år vil det derfor uansett bli nødvendig å erstatte anleggene med nye.

Gjennomføringen av nullalternativet vil bli svært krevende. Ledningene må kunne kobles inn igjen raskt, da store deler av industrien ikke kan ha lengre avbrudd. Utover å være kostbart, vil dette bli svært krevende å få gjennomført med tanke på forsyningssikkerhet.

2.3. Anbefalt løsning

Statnett anbefaler en systemløsning der det bygges nye 420 kV-ledninger, og eksisterende 300 kV-ledningene saneres. Analyser gjennomført i forbindelse med Områdeplan for Bergensområdet og Haugalandet viser at en ny 420 kV-ring mellom Sauda, Blåfalli og Gismarvik vil være neste kapasitetshevende trinn i området. Nye 420 kV-ledninger mellom Sauda og Gismarvik er en del av nevnte trinn. Grunnet forbruksplaner i området, vurderer Statnett at det også i fremtiden vil være behov for å opprettholde eksisterende nettstruktur med to ledninger mellom Sauda og Gismarvik, men at disse oppgraderes til 420 kV. Andre systemløsninger er ikke vurdert.

Systemløsningen innebærer nye 420 kV-ledninger fra Sauda til Gismarvik. Avgreiningen til Kårstø, samt videre fra Gismarvik til Håvik/Karmøy, er ikke omfattet av denne meldingen, men Områdeplanen angir her også en videre trinnvis utvidelse av disse til 420 kV.

Den anbefalte systemløsningen for Sauda – Gismarvik kan realiseres med og uten gjenbruk av eksisterende trasé. Statnett vurderer det som svært krevende å gjenbruke eksisterende trasé, hovedsakelig ut fra de konsekvensene en langvarig utkobling av forbindelsene vil innebære for kraftsystemet før de nye ledningene er satt i drift. Under er det listet opp noen av Statnetts vurderinger knyttet til gjenbruk av dagens trasé:

- Lange perioder med utkobling av ledninger fra Sauda mot Haugalandet vil båndlegge store deler av revisjonssesongen de årene byggearbeider planlegges gjennomført. Det er mye kraftkrevende industri med jevnt forbruk i regionen, som gir høy overføring på ledningene også i perioder Statnett normalt har ledninger ute til vedlikehold. Det er derfor svært sjelden mulighet til å ha to ledninger utkoblet samtidig. Langvarig utkobling av en av ledningene vil gjøre systemet svært sårbart dersom det skulle oppstå feil på ledningen som holdes i drift, og det kan medføre store konsekvenser for forsyningen til Haugalandet. Planlagte utkoblinger vil også gjøre det utfordrende å få gjennomført normalt vedlikehold på øvrige komponenter i en region hvor det er mye aldrende nett med årlig vedlikeholdsbehov.
- Avstanden mellom de to eksisterende 300 kV-ledningene fra Sauda mot Haugalandet er svært liten. For å kunne overholde HMS-krav vil det ved gjenbruk av eksisterende trasé for en av dagens ledninger være behov for å koble ut den andre ledningen gjennom deler av rive- og byggearbeidene. Det vil være krevende å finne tidspunkter der begge ledningene kan kobles ut og samtidig ha en tilfredsstillende forsyning til forbruket på Haugalandet (som påpekt i første punkt over).

Basert på ovennevnte punkter, har Statnett vurdert alternativer som i liten grad gjenbraker dagens trasékorridor.

2.3.1. Investeringskostnader

Foreløpig kostnadsestimat for meldte tiltak Sauda - Gismarvik er i størrelsesorden 2 400 – 3 200 MNOK norske kroner, inkludert alle kostnader ved prosjektet og byggelånsrenter, oppgitt i 2023-kroner. Usikkerheten i kostnader er knyttet til prosjektets modenhet og utviklingen i renter og valuta frem til prosjektets ferdigstilling.

3. Lovbestemmelser og saksbehandlingsprosessen

3.1. Saksgang i konsesjonsprosessen

Energiloven og plan- og bygningsloven

Anlegg som krever anleggskonsesjon etter energiloven, er unntatt behandling gjennom plan- og bygningsloven. For slike anlegg gjelder kun bestemmelsene i plan- og bygningsloven om konsekvensutredning (kapittel 14) og om stedfestet informasjon (kapittel 2). Plan- og bygningslovens kapittel 14 og forskrift om konsekvensutredninger klargjør hva som er formål og krav til meldinger og konsekvensutredninger.

Formålet med konsekvensutredninger er å få klargjort hvordan de meldte tiltakene kan ha vesentlige virkninger for miljø, naturressurser og samfunn. Energiloven § 2-1 stiller krav til saksbehandling i forbindelse med søknad om konsesjon for ny kraftledning.

Statnett melder dette om to nye 420 kV-ledninger som skal erstatte de to eksisterende 300 kV-ledningene mellom Sauda transformatorstasjon og konsesjonsgitte Gismarvik transformatorstasjon, i henhold til lover og forskrifter, til NVE. Denne meldingen med forslag til utredningsprogram er utformet slik at den skal tilfredsstillere kravene i energiloven, og i plan- og bygningslovens forskrift om konsekvensutredning.

NVE vil håndtere saksbehandlingen iht. energiloven, og det vil igangsettes høring av meldingen og forslag til utredningsprogram. Statnett vil kunne arrangere åpne kontordager som et tilbud til grunneiere, rettighetshavere, naboer eller andre interesserte som ønsker mer informasjon eller å gi innspill til planene.

Etter høringen av melding og forslag til utredningsprogram, vil NVE fastsette et endelig utredningsprogram som beskriver hvilke utredninger som må gjennomføres før Statnett kan sende konsesjonssøknad for tiltaket. Utredningsprogrammet vil normalt bli forelagt Klima- og miljødepartementet før endelig fastsetting.

Statnett vil engasjere en ekstern part for utarbeidelse av konsekvensutredning., som vil belyse hvordan de ulike alternativene og nødvendige hjelpeanlegg vil påvirke ulike tema, eksempelvis naturmangfold, kulturminner og friluftsliv. Konsekvensutredningen inneholder normalt en rangering av de ulike alternativene opp mot hverandre og på den måten vil det være mulig å se hvilke alternativ som kommer best og dårligst ut i vurdering av konsekvenser for miljø og samfunn.

Etter at konsekvensene er utredet, vil Statnett utarbeide en konsesjonssøknad hvor ønsket utbyggingsalternativ prioriteres. Søknaden vil inneholde en detaljert beskrivelse av alle omsøkte anlegg, virkninger av tiltakene og begrunnelse av valg av alternativ. Søknaden vil også inneholde en overordnet anleggs- og transportplan (detaljplan for nettanlegg). Søknaden sendes til NVE for saksbehandling.

Etter gjennomført høring av søknaden vil NVE vurdere om saken er tilstrekkelig opplyst. Når NVE mener at tiltaket er tilstrekkelig belyst og vurdert av dem fatter de et vedtak eller sender innstilling til Energidepartementet. Vedtaket, kan påklages til Energidepartementet. Klager sendes til NVE. NVE vil vurdere om klagen inneholder opplysninger som gir grunnlag for å endre eller oppheve vedtaket. Dersom NVE velger å opprettholde vedtaket, oversendes klagen til Energidepartementet til klagebehandling. Departementets vedtak kan ikke klages på.

For mer informasjon om saksgang og konsesjonsbehandling henvises det til NVE sine hjemmesider.

Oreigningslova

Det vil bli søkt om ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse etter oreigningslova sammen med konsesjonssøknaden, selv om Statnett tar sikte på å oppnå minnelige avtaler med berørte grunn- og rettighetshavere. Søknad om ekspropriasjon og konsesjonssøknaden vil inneholde de opplysningene som kommer frem av krav til slike søknader, jfr. NVEs veileder om konsesjonssøknader for nettanlegg.

Statnett vil erstatte skader og ulemper som følge av bygging og drift av sine anlegg, enten gjennom minnelige avtaler med berørte grunneiere og rettighetshavere eller gjennom ekspropriasjon. Grunn- og rettighetshavere som blir direkte berørt av de omsøkte anleggene vil få søknaden til uttalelse.

3.2. Forarbeider og informasjon

Statnett har vært i dialog med regionale og kommunale myndigheter om oppstart og tidlig informasjon av planarbeidet. Det er sendt ut skriftlig informasjon og avholdt møter med de berørte kommunene, samt med statsforvalteren i Rogaland og Rogaland fylkeskommune. I tillegg er det avholdt møter med Haugesund turistforening/Forum for natur og friluftsliv, Statens Vegvesen og regionalnettseier Fagne.

3.3. Planlagt fremdrift

Statnett sender meldingen til NVE som vil sende den på høring og fastsette et utredningsprogram for de meldte tiltakene. Se kapittel 3.1 for informasjon om den videre konsesjonsprosessen. Statnett vurderer at det vil ta 4 til 5 år å bygge anleggene etter at en eventuell endelig konsesjon er gitt.

4. Beskrivelse av tiltaket

Statnett melder bygging av to nye 420 kV-ledninger mellom Sauda transformatorstasjon og konsesjonsgitte Gismarvik transformatorstasjon, som skal erstatte eksisterende 300 kV-ledninger for tilsvarende strekning. Eksisterende 300 kV-ledninger vil saneres mellom Sauda og Gismarvik, mens ledningene ned mot Kårstø og mellom Gismarvik og Karmøy ikke er omfattet av denne meldingen.

Det meldes om to hovedalternativer, med flere underliggende traséalternativer, som i enkelte områder kan kombineres (Figur 5). Samtidig meldes det om utvidelse av eksisterende Sauda transformatorstasjon med ett bryterfelt.

Statnett har per i dag ikke prioritert mellom de meldte traseene, og avventer dette til eksterne innspill, videre prosjektering og arbeid med konsekvensutredningen er kommet lenger.

Statnett har også vurdert andre traséer som ikke meldes, se beskrivelse av disse i kapittel 5.

4.1. Teknisk beskrivelse av meldte tiltak

Meldte ledningstiltak omhandler etablering av to 420 kV-ledninger, hovedsakelig i parallell, i ny trasé. De to eksisterende 300 kV-ledningene mellom Sauda stasjon og Gismarvik stasjon vil saneres når de nye ledningene er satt i drift. Det planlegges at en ledning vil driftes på 300 kV, mens den andre vil driftes på 420 kV fra start.

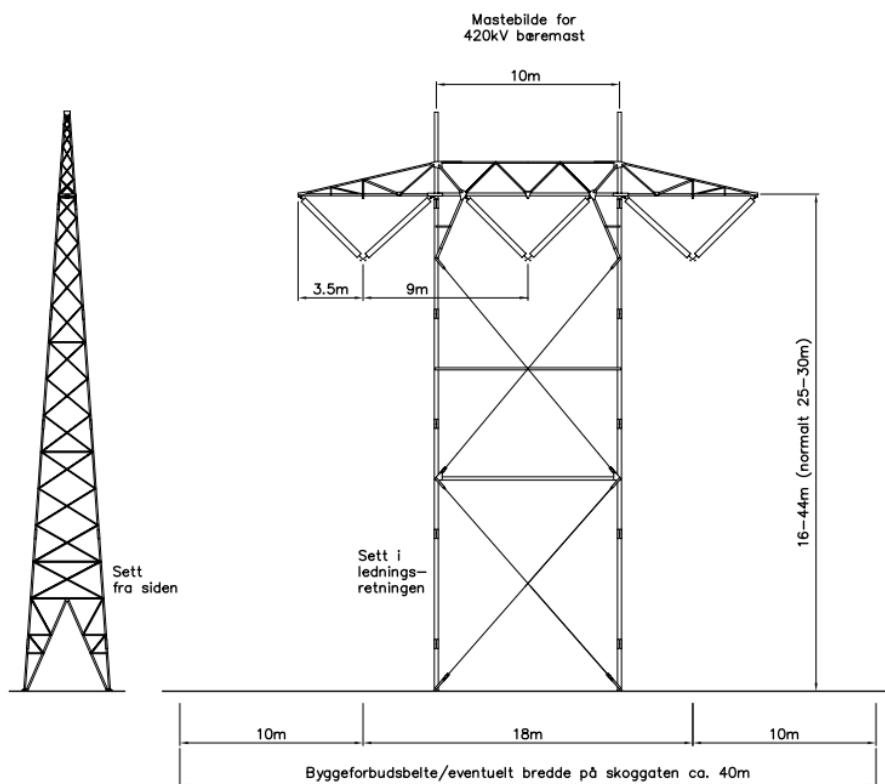
Alternativene som meldes må sees på som korridorer og ikke endelige traseer. Det betyr at det er mulig å gjøre justeringer innenfor en viss avstand fra de traseene som presenteres i denne meldingen. Dette åpner for å gjøre tilpasninger for å redusere konflikter som identifiseres i kommende høring, i konsekvensutredning og/eller i videre prosjektering og planlegging.

Bredden på rydde- og byggeforbudsbelte avhenger av mastetype. For etablering av Statnetts standard master vil rydde- og byggeforbudsbeltet bli ca. 40 meter per ledning (ca. 20 meter fra hver side av senterlinje), eller samlet ca. 80 meter der ledningene bygges parallelt. Innenfor dette beltet/sonen legges det restriksjoner for oppføring av bygg, og andre installasjoner og/eller aktiviteter. Der det finnes skog innenfor dette beltet blir det utført skogrydding. I enkelte tilfeller (kombinasjoner av høy skog og bratt sideterreng) kan det være aktuelt med rydding i større økt bredde. Avhengig av mastetype kan ryddebeltet for skog/vegetasjon reduseres noe.

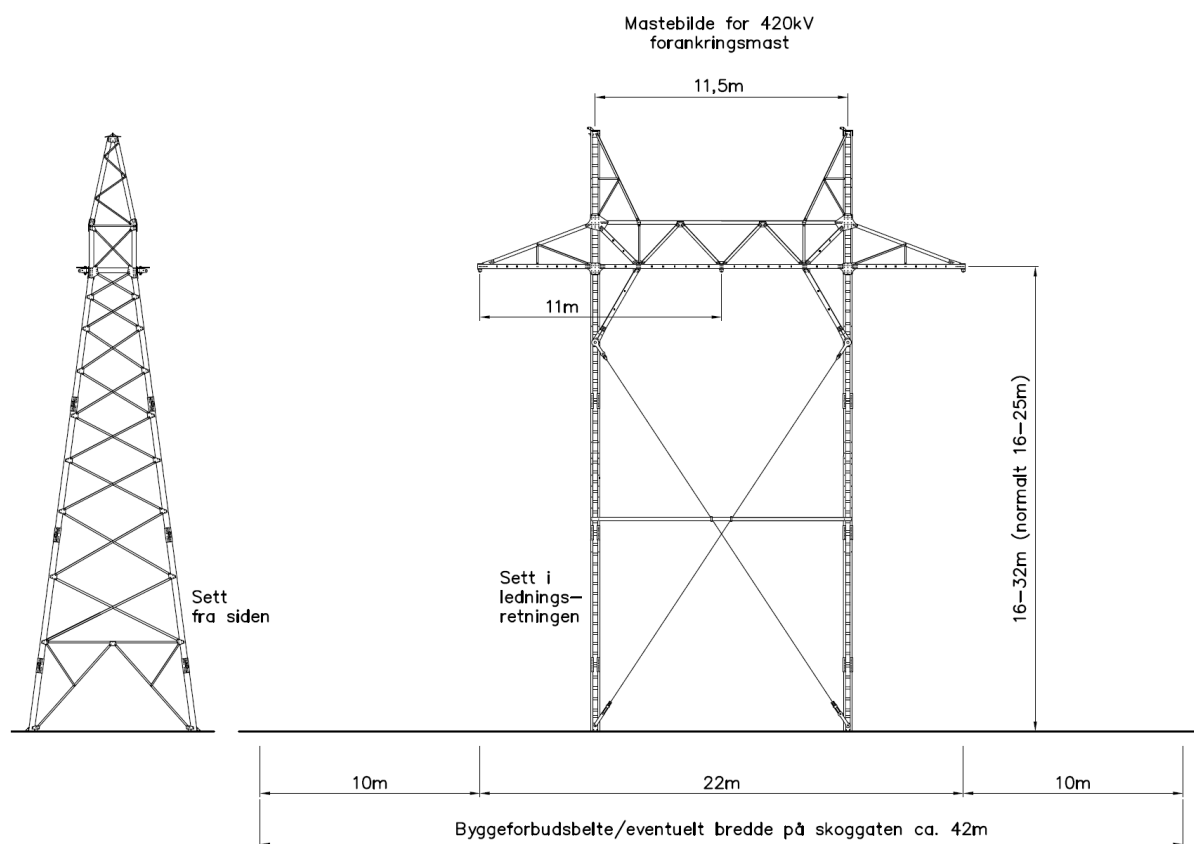
4.2. Aktuelle mastetyper

Ny forbindelse er planlagt bygget med master for 420 kV spenningsnivå. Aktuelle mastetyper er vist i figur under. Ledningen kan bygges med doble eller triple strømførende liner per fase. Dvs. at det blir seks eller ni strømførende liner i masta. I toppen av mastene monteres det jordingsliner som kan ha innelagt fiberoptisk kommunikasjonskabel. Isolatorene vil enten være av glass eller kompositt. Det brukes vanligvis glassisolatorer i V-kjeder. Standard mastematerial er stål, men det kan bli aktuelt å vurdere bruk av aluminium.

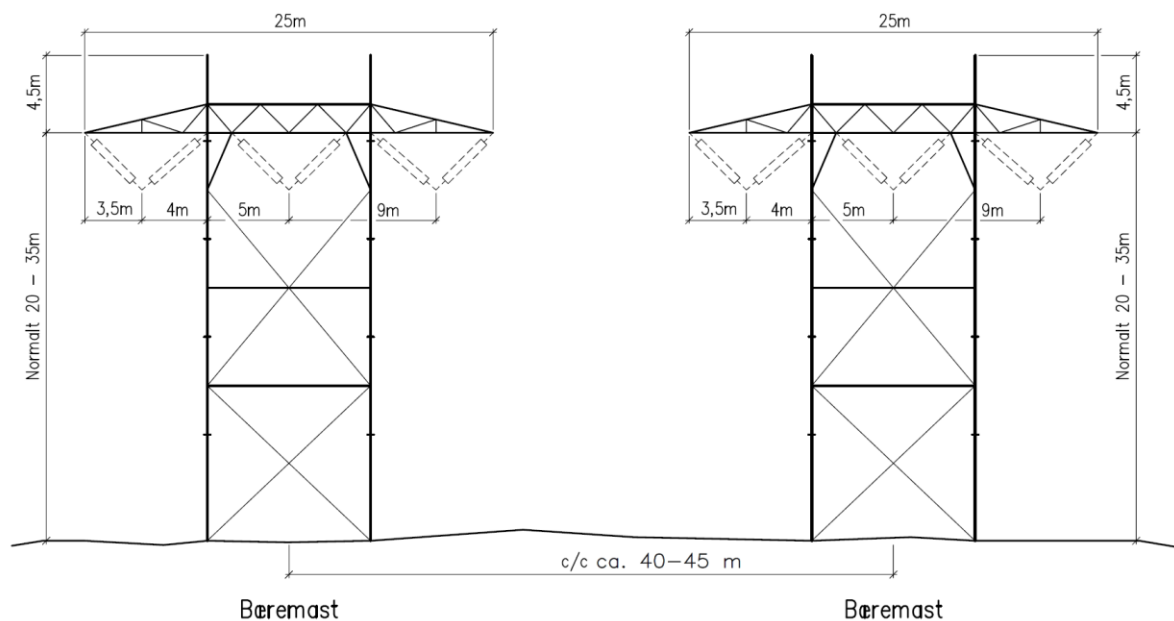
- Statnetts standard mast
- Tårnmast
- Fjordspennmast



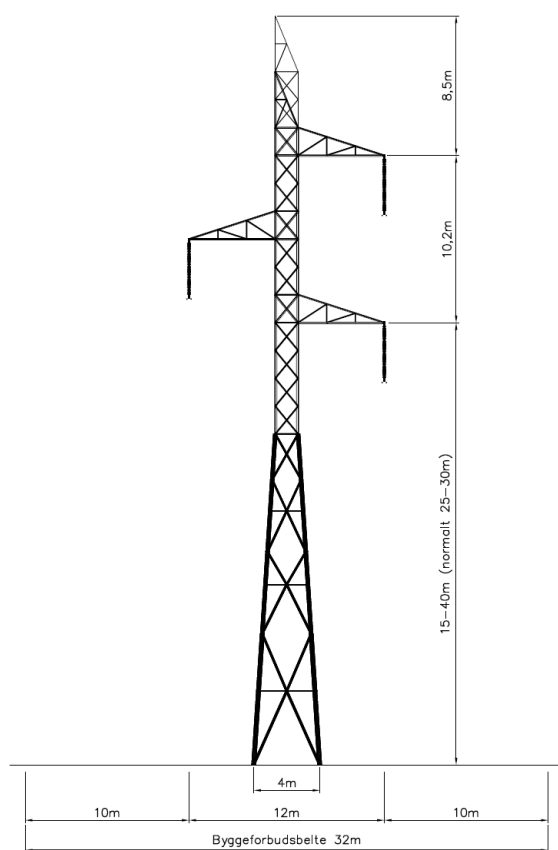
Figur 2. Standard Statnett 420 kV bæremast



Figur 3. Standard Statnett 420 kV forankringsmast.



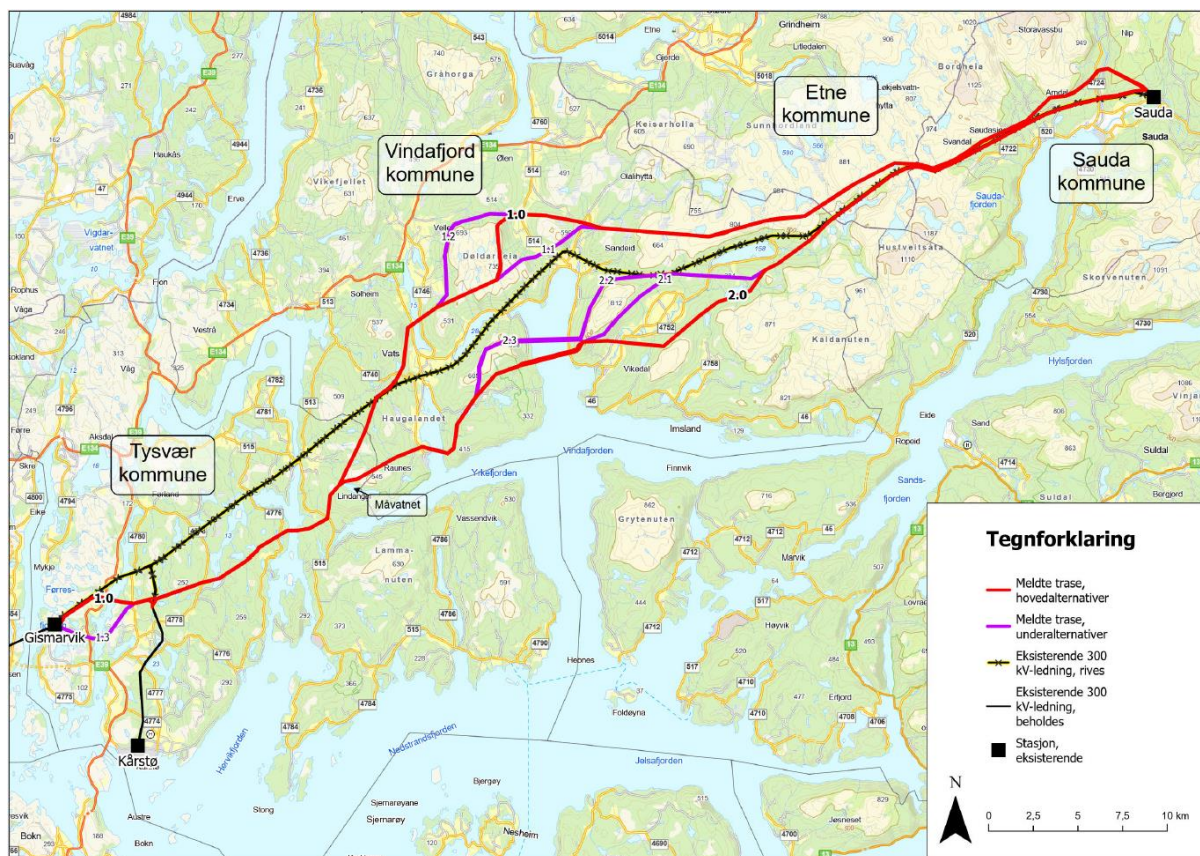
Figur 4. Statnett standard master i parallell. Avstanden fra senter til senter av mastene vil være ca. 40-45 m. Totalt byggeforbudsbelte vil bli ca. 80-85 m



Figur 5. Tårnmast

4.3. Traséalternativer som meldes

Det meldes om to hovedalternativer, alternativ 1.0 og alternativ 2.0 i kombinasjon med deler av 1.0, samt flere underliggende traséalternativer (figur 6). Se vedlegg for større kart. Traséalternativer som er vurdert, men ikke meldt, er omtalt i kapittel 4.4.



Figur 5. Viser kart over meldte alternativer for fornyelse av eksisterende 300 kV-ledninger til 420 kV-ledninger mellom Sauda transformatorstasjon og Gismarvik transformatorstasjon. I kartet er meldte hovedalternativer (1.0 og 2.0/1.0) symbolisert i rødt, mens meldte underalternativer er symbolisert i lilla. Kartet viser også eksisterende 300 kV-ledninger som er meldt revet og hva som beholdes.

4.3.1. Hovedalternativ 1.0 med underalternativ 1.1, 1.2 og 1.3

Alternativ 1.0 utgjør ett av to hovedalternativer, og går fra Sauda stasjon til Gismarvik stasjon. Alternativ 1.0 kan kombineres med underliggende alternativer 1.1, 1.2 og 1.3, men utgjør også eneste hovedalternativ mellom Måvatn og Gismarvik (se beskrivelse under alternativ 2.0/1.0).

I tillegg til de to eksisterende 300 kV-ledningene Sauda – Gismarvik, går også ledningen Sauda – Blåfalli i dag vestover ut fra Sauda transformatorstasjon og i parallell frem til Amdal, der denne dreier nordover. Statnett har meldt oppgradering av Sauda – Blåfalli ledningen i en egen melding som kan finnes på <https://www.statnett.no/vare-prosjekter/region-vest/sogndal-sauda/sauda-blafalli/>

Ut fra Sauda transformatorstasjon går alternativ 1.0 delvis i parallell med ett av meldte alternativ for Sauda – Blåfalli fra Sauda transformatorstasjon og opp lia nord for Bergsbøen, over Litlaløhaugen og over Åbødalen i retning Sjonhammar. Dette muliggjør at det samlet vil komme tre ledninger i parallell frem til forbi kryssing av Nordelva, samtidig med at arealer kan frigjøres der eksisterende ledninger går per i dag.

Fra Sjonhammer dreier alternativ 1.0 Sauda – Gismarvik av fra meldte alternativ i Sauda-Blåfalli meldingen, og går sør vestover over Amdal og ned mot eksisterende 300 kV-ledninger ved Hovås. Fra Hovås til Ulvadalen ligger alternativ 1.0 nord for eksisterende 300 kV-ledninger.

Ved kommunegrensa Sauda/Etne går alternativ 1.0 nord for eksisterende trasé, grunnet plassutfordringer videre vestover, og går langs Litlallandsnuten/Apelandsfjellet. Alternativet går nord for Hovda ved Sandeid, krysser dalføret mellom Steinsland og Sønnanå, før det går videre sørvestover langs/over Døldarsheia. Alternativ 1.0 krysser Vatsvatnet ved Nesheim, går videre sørover og krysser dagens ledningstrasé i området ved Frøland. Videre går 1.0 i sørvestlig retning forbi Måvatnet. Fra

dette punktet og frem til Gismarvik transformatorstasjon er alternativ 1.0 eneste meldte hovedalternativ.

Alternativ 1.0 krysser Skjoldafjorden ved Lindangerneset og går videre vestover. Alternativet møter eksisterende avgreining til Kårstø ved Mørkadalen og her vil den sørligste av de to meldte ledningene kobles inn på eksisterende 300 kV-ledninger sørover til Kårstø. Resten av eksisterende 300 kV ledningene mellom Mørkadalen og Kårstø er ikke omfattet av denne meldingen.

Fra Mørkadalen og vestover vil alternativ 1.0 krysse Førlandsfjorden ved Revurshaugane sør for Sæbøholmen. Alternativ 1.0 går sør for eksisterende trasé for 300-kV ledninger fra Revadalen/Haukås og inn til Gismarvik stasjon. I dette området kommer både Statnetts nye 420 kV-ledning Blåfalli – Gismarvik og Fagnes nye 132 kV-ledning Gismarvik-Klovning nord for alternativ 1.0, men siden de to meldte 420 kV-ledningene Sauda – Gismarvik må bygges samtidig som eksisterende 300 kV-ledninger er i drift, vil dette kunne medføre et åpent belte mellom de gjenværende ledningene når dagens 300 kV-ledningene Sauda – Gismarvik skal saneres.

Alternativ 1.0 har en total lengde på ca. 75 km i luftlinje. Av dette utgjør ca. 45 km strekningen mellom Sauda transformatorstasjon og Måvatnet, som er alternativ til meldte hovedalternativ 2.0 for samme strekning.

Alternativ 1.1

Alternativ 1.1 er alternativ ledningsføring for hovedalternativ 1.0 ved Sandeid. I alternativ 1.1 går ledningstraseene sør for Hovda/Vidhovda og krysser Sandeidvegen og Vestbøelva mellom Bjørkhaugane og Duberget, og videre opp Nonshaug. Alternativ 1.1 møter igjen hovedalternativ 1.0 ved Grasdalsnibbene. Alternativ 1.1 i kombinasjon med 1.0 har en total lengde på ca. 72 km.

Alternativ 1.2

Alternativ 1.2 er alternativ ledningsføring for hovedalternativ 1.0 vest for Dølarheia, og følger tregrensa under Aksla som alternativ til å gå lenger øst og over Dølarheia. Alternativ 1.2 møter igjen alternativ 1.0 øst for Vatsvatnet. Alternativ 1.2 i kombinasjon med 1.0 har en total lengde på ca. 78 km.

Alternativ 1.3

Alternativ 1.3 er alternativ ledningsføring for alternativ 1.0 for kryssing av Førlandsfjorden og frem til Gismarvik stasjon. Alternativet kan kombineres med begge hovedalternativ og andre underalternativ av disse. Alternativ 1.3 fraviker fra alternativ 1.0 ved at alternativet går sørvestover etter Mørkadalen og krysser Førlandsfjorden mellom Nakkøyna og Fyllingsmyra, over til Baståsen. Alternativ 1.3 i kombinasjon med 1.0 har en total lengde på ca. 76 km.

4.3.2. Hovedalternativ 2.0, i kombinasjon med 1.0 Måvatn – Gismarvik, med underalternativ 2.1, 2.2, 2.3 og 1.3

Alternativ 2.0 i kombinasjon med alternativ 1.0 mellom Måvatn og Gismarvik stasjon utgjør det andre hovedalternativet. Hovedalternativ 2.0/1.0 kan kombineres med underalternativene 2.1, 2.2, 2.3 og 1.3.

Ut fra Sauda stasjon vil alternativ 2.0 gå like nord for eksisterende ledningstrasé samt gjenbruke deler av trasé for eksisterende Sauda-Blåfalli når denne saneres, frem til Åbødalen (se beskrivelse i egen melding). Videre vestover går alternativ 2.0 like sør for eksisterende ledningstrasé for de to eksisterende 300 kV-ledningene Sauda-Gismarvik som skal erstattes.

Alternativ 2.0 går sør for eksisterende 300 kV-ledninger frem til Fjellgardsvatnet i Vindafjord kommune. Her går alternativet sør for vatnet, mens eksisterende ledningstrasé i dag går på nordsiden og videre gjennom Sandeid.

Fra Stølsmarka går 2.0 sørvestover før alternativet krysser Vikedal, går opp til Hestanipen og krysser Sandeidfjorden over til Dyrstigheia parallelt med eksisterende 66 kV-ledning. Fjordspennet vil bli ca. 3,2 km. Alternativet går videre sørvestover forbi Gaupefjellet og krysser Vatsfjorden over til Raudnes. Alternativ 2.0 møter alternativ 1.0 nordvest for Måvatnet. Fra Måvatnet til Gismarvik stasjon er alternativ 1.0 eneste meldte hovedalternativ, se beskrivelse under omtale av alternativ 1.0 i kap. 4.3.1.

Meldte alternativ 2.0 mellom Sauda stasjon og Måvatnet, inkludert underalternativene 2.1, 2.2 og 2.3 som beskrevet under, innebærer at ledningstraseene legges lenger sør og bort fra Sandeid hvor eksisterende ledninger går i dag. Avhengig av alternativer vil meldte traséer kunne gå noe i parallell med eksisterende regionalnettsledninger. Uavhengig av underalternativer vil hovedalternativ 2.0/1.0 innebære to ekstra fjordkryssinger sammenlignet med hovedalternativ 1.0, hhv. over Sandeidfjorden og over Vatsfjorden. Etablering av fjordspenn er krevende og vil normalt medføre økte kostnader i prosjekter hvor det finnes alternative traséer som unngår eller gir færre fjordkryssinger. Statnett vurderer likevel på dette tidspunkt at alternativ 2.0/1.0 er et mulig alternativ og melder derfor alternativet sammen med alternativ 1.0.

Alternativ 2.0 har en total lengde på ca. 73 km i luftlinje. Av dette utgjør ca. 54 km lengden mellom Sauda transformatorstasjon og Måvatnet.

Alternativ 2.1

Alternativ 2.1 er alternativ ledningsføring for hovedalternativ 2.0 mellom Stølsmarka og Hestanipen. Her går alternativ 2.1 rett vestover og møter på eksisterende ledningstrasé for 300 kV-ledningene i området ved Eikelandstølen, før alternativet går sørvestover langs Lysenuten. Alternativ 2.1 i kombinasjon med hovedalternativ 2.0/1.0 har en total lengde på ca. 73 km.

Alternativ 2.2

Alternativ 2.2 er alternativ ledningsføring for alternativ 2.1 mellom Eikelandstølen og Hestanipen. Her går alternativ 2.2 på nordvestsiden av Lysenuten frem til Hestanipen.

Alternativ 2.3

Alternativ 2.3 er alternativ ledningsføring for alternativ 2.0 for kryssing av Sandeidfjorden. Alternativ 2.3 krysser over til Karlshøgda/Høgafjellet på vestsiden av fjorden, med et fjordspenn på ca. 3,8 km, passerer Kolltveitskardet, og møter igjen alternativ 2.0 nord for Vatnakvamsvatnet.

Alternativ 1.3

Hovedalternativ 2.0 kombineres med deler av alternativ 1.0, fra Måvatn – Gismarvik. Dermed kan alternativ 1.3 kombineres med begge meldte hovedalternativene – 1.0 og 2.0/1.0. Alternativ 1.3 er likt for begge alternativer, se derfor beskrivelse av 1.3 i kap. 4.3.1.

4.4. Tiltak i transformatorstasjoner som meldes

Statnett melder utvidelse av Sauda transformatorstasjon i Sauda kommune med ett bryterfelt i sørvestlig retning for dagens 420 kV-del av stasjonen, samt justering av eksisterende stasjonsgjerde og traktorveg som følge av utvidelsen.



Figur 6. 420 kV-anlegget i Saura transformatorstasjon utvidet med ett felt i sørvestlig retning. Meldte tiltak vil også innebære justering av stasjonsgjerdet og noe omlegging av eksisterende traktorvei.

4.5. Anleggsarbeid, transport, drift og vedlikehold

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

I konsesjonssøknaden vil det inngå en foreløpig transportplan, som blant annet skal beskrive hvilke veier som ønskes brukt i anleggs- og driftsfasen. NVE kan i konsesjonsvedtaket stille betingelse om at detaljplan for nettanlegg skal utarbeides og godkjennes før anleggsstart. I en slik plan skal det blant annet beskrives hvordan anleggsarbeid og transport skal foregå, for å gi informasjon og minst mulig skade og ulemper for omgivelsene.

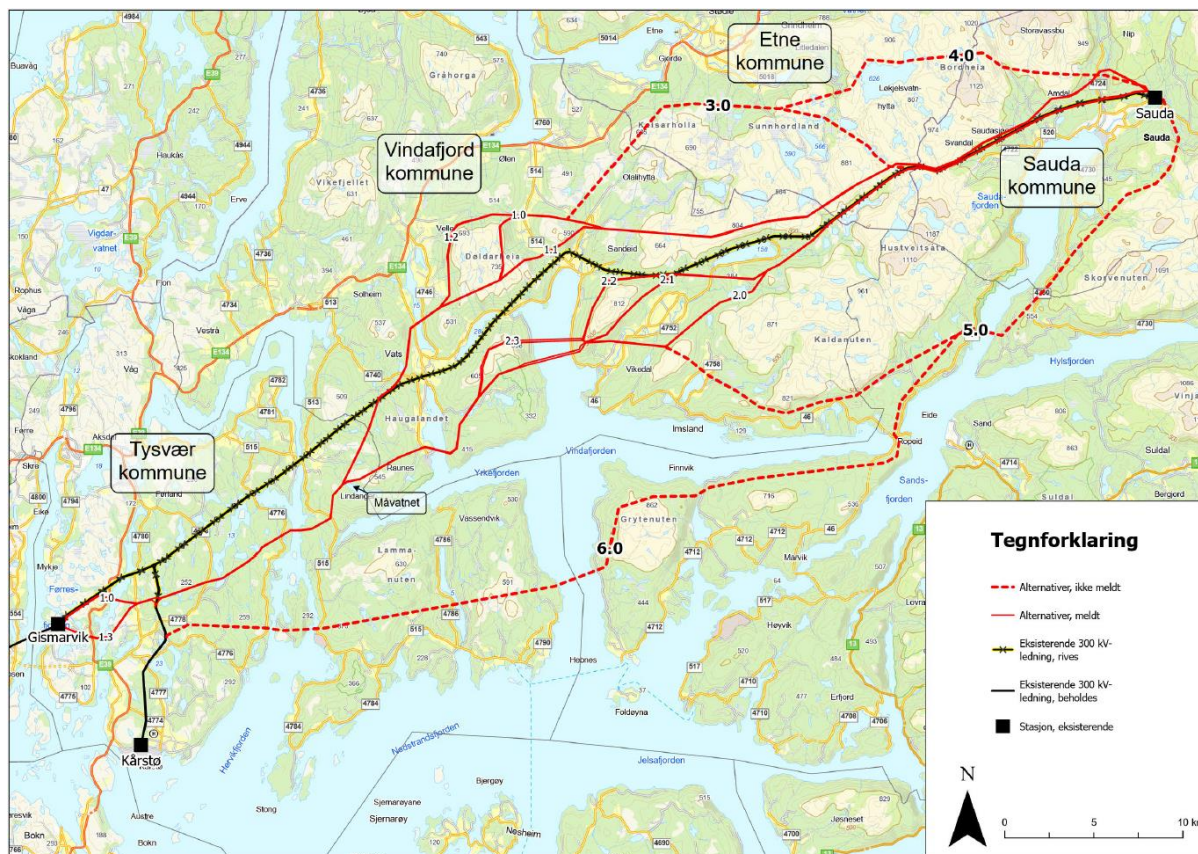
Når anlegget er i drift vil det foregå inspeksjoner og vedlikeholdsarbeid, som for eksempel rydding av vegetasjon.

Den meldte løsningen skal ivareta hensyn til ytre miljø og sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) både i planleggings-, bygge- og driftsfasen av anleggene. Dette ivaretas blant annet gjennom å hensynta kartlagte miljøverdier, unngå skredutsatt terreng og ha en sikker, men skånsom adkomst til traséen.

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

5. Andre vurderte alternativer som ikke meldes

De meldte løsningene er valgt ut fra tekniske og økonomiske hensyn, samt Statnetts vurderinger av hensyn til miljø og samfunn. I dette kapittelet presenteres vurderte traséløsninger som Statnett har valgt å ikke gå videre med.



Figur 7. Viser meldte traséalternativer (heltrukket rød) og vurderte, men ikke meldte, alternativer (stiplet rød). Figuren viser også de deler av de eksisterende 300 kV-ledningene mellom Sauda og Gismarvik som meldes revet og hvilke deler som beholdes som i dag

5.1. Ledningsalternativer som er vurdert, men ikke meldt

5.1.1. Gjenbruk av eksisterende trasé

Statnett har vurdert muligheten for å gjenbruke eksisterende ledningstrasé for 300-kV ledninger. Dette ville innebære å måtte rive eksisterende ledninger på hele eller deler av strekningen før nybygging i samme trasé. Statnett har valgt å ikke gå videre med et slikt alternativ basert på vurderinger av hvilke konsekvenser dette vil gi for kraftsystemet ved langvarig utkobling av forbindelsene under bygging (se omtale i kap. 2.3). Samtidig har Statnett også gjort en overordnet vurdering av mulige virkninger et alternativ med gjenbruk av dagens trasé ville ha for omgivelsene, dersom et slikt alternativ hadde vært gjennomførbart.

Dagens 300 kV-ledninger ble i sin tid bygget med redusert parallellavstand enn hva dagens krav tilsier og har en avstand på ca. 9 meter fra ytterfase til ytterfase, og et totalt arealbeslag/byggeforbudsbelte på ca. 67 meter. For to nye 420 kV-ledninger i parallell er minstekravet mellom ytterfase og ytterfase 20 meter, og to ledninger i parallell vil beslaglegge et belte på ca. 80-85 meter i bredden etter dagens krav. Dette betyr at nye tiltak vil gi økt byggeforbudsbelte sammenlignet med dagens situasjon, og derav økt arealbeslag, på ca. 15 m langs hele traseén fra Sauda til Gismarvik.

Etter at dagens 300 kV-ledninger ble etablert på 1960-tallet er det flere steder bygget tett inntil byggeforbudsbeltet. Et alternativ med gjenbruk av dagens trasé ville dermed også innebære behov for innløsning av flere boliger og bygg langs traseén. I områder hvor det er særlig tettbygget rundt

eksisterende trasé måtte man da ha vurdert å legge om en eller begge nye ledninger i ny trasé for å unngå innløsning av boliger. Dette ville i så fall medføre økt behov for nytt arealbeslag.

Samlet vurderes det at et alternativ med gjenbruk av hele eller deler av dagens trasé vil kunne gi reduserte landskapsvirkninger, sammenlignet med meldte traséer, ved at en eller begge ledningene legges der det går ledninger i dag. Samtidig vil et slikt alternativ uansett kreve nye arealer, da arealbeslaget av to 420 kV ledninger med krav til sikkerhetsavstand er større enn hva dagens 300 kV-ledninger beslaglegger. Samtidig måtte man i enkelte områder vurdere ny trasé for å redusere behov for innløsning av boliger.

Statnett legger i sin anbefaling først og fremst vekt på egne vurderinger av hvilke konsekvenser et alternativ med gjenbruk av eksisterende trasé vil kunne gi for kraftsystemet ved langvarig utkobling av eksisterende ledninger. Vurderinger av eventuelle virkninger for omgivelsene kommer i tillegg.

5.1.2. Ny trasé lenger nord gjennom Etne kommune. Alternativ 3.0 og 4.0

Statnett har vurdert alternativer som går lenger nord gjennom Etne (alternativ 3.0 og 4.0). Traséene har også tidligere blitt vurdert i forbindelse med meldingen for ny forbindelse ut til Haugalandet. I den saken ble det senere omsøkt og vedtatt at forbindelsen skal etableres mellom Blåfalli stasjon og Gismarvik stasjon. I forbindelse med denne tidligere saken kom det blant annet innspill om at det ikke var ønskelig med ny trasé fra Sauda inn i disse områdene. Sammenlignet med meldte hovedalternativene 1.0 og 2.0/1.0 i denne meldingen, vil også alternativ 3.0 og 4.0 utgjøre noe lengre ledningstraséer.

Statnett ser ingen åpenbare fordeler med disse alternativene og ønsker derfor ikke å utrede de videre.

5.1.3. Ny trasé øst for Saudafjorden. Alternativ 5.0 og 6.0

Statnett har vurdert alternativer som innebærer å legge ny trasé sørover langs østsiden av Saudafjorden (alternativ 5.0 og 6.0). På første strekning ut fra Sauda stasjon vil traseene gå i parallell med Statnetts eksisterende 420 kV-ledning Sauda-Lyse, men det er usikkert på dette tidspunkt om det er tilstrekkelig plass til å føre frem to nye 420 kV-ledninger i parallell opp Vatndalen. Videre dreier vurderte alternativ 5.0 og 6.0 sørvestover langs østsiden av Saudafjorden, og krysser fjorden i området ved Fattnesnuten og over til Ås. På vestsiden av Saudafjorden vil det måtte spennes over Vikaneset naturreservat.

Vurderte alternativ 5.0 går videre sør for Akslandsnuten, før det møter meldte alternativ 2.0 ved Vikedal. Alternativ 6.0 innebærer at traséene legges enda lenger sør og går vestover langs sørsiden av Vindafjorden, før det runder Grytenuten og krysser fjorden på det smaleste punkt som er ca. 2,5 km. Videre vestover krysser vurderte alternativ 6.0 Skjoldafjorden før det møter de eksisterende 300 kV-ledningene til Kårstø.

Statnetts vurdering er at det ikke er noen åpenbare fordeler med vurderte alternativ 5.0 og 6.0 sammenlignet med meldte alternativer. Det vurderes blant annet at alternativene vil medføre plassutfordringer ut fra Sauda stasjon og sørover. Alternativene vil innebære kryssing av Saudafjorden og Vikaneset naturreservat, samt at 6.0 også vil inkludere kryssing av Vindafjorden. Statnett ønsker ikke å utrede alternativ 5.0 og 6.0 videre.

5.2. Kabling i sjø eller på land

For at det skal være aktuelt å bygge kabel fremfor luftledning, må ekstrakostnaden veies opp av gevinsten ved reduserte naturinngrep eller andre ulemper. Samtidig vil en eventuell kabel også innebære inngrep i naturen i form av ryddet kabeltrasé med permanent vei ved siden av. Traseen vil kreve spesielt store inngrep i kupert terreng. Sjøkabel vil innebære inngrep i naturen i form av relativt store landanlegg for muffeutstyr (sjakter) og reaktorlegg, i tillegg til selve kabelen i sjøen.

Myndighetenes policy for bruk av jord- og sjøkabel er beskrevet i Nettmeldingen [Stortingsmelding 14 2011/12], der det står at transmisjonsnettet (300 og 420 kV) skal bygges som luftledning, bortsett fra i noen unntakstilfeller:

- *Der luftledning er teknisk vanskelig eller umulig, som for eksempel i byer og ved kryssing av større sjøområder.*

- *Dersom ekstrakostnaden for kabling av en begrenset delstrekning kan forsvares med at det gir særlige miljøgevinster sammenliknet med luftledning og/eller en begrenset strekning med kabling kan gi en vesentlig bedre totalløsning alle hensyn tatt i betraktning.*

For meldte tiltak anses ikke kabling å gi særlige miljøgevinster som forsvare merkostnadene sammenliknet med luftledning.

6. Arealbruk og forholdet til eksisterende planer

Under gis en oversikt over kjente planer i området som kan bli berørt av meldte tiltak for etablering av to nye 420 kV-ledninger som erstatning for de eksisterende 300 kV-ledningene mellom Sauda og Gismarvik. Det tas forbehold om at oversikten ikke er fullstendig.

6.1. Verneplaner

I vernede områder kan kraftledninger normalt ikke etableres med mindre det gjøres unntak fra eller endringer i vernebestemmelsene. Av de meldte alternativene er det kun alternativ 2.0 som kommer i direkte kontakt med verneområdet *Torstveit naturreservat* og nærme *Oppsalholmen naturreservat*, som begge ligger i Vindafjord kommune.

Planlagte tiltak er i konflikt med verneforskriften til *Torstveit naturreservat* slik det foreligger per i dag og er avhengig av dispensasjon fra verneforskriften. Statnett har meldt flere alternativer som unngår konflikt med verneområdene.

Meldte tiltak berører følgende vernede vassdrag, som også er berørt av eksisterende 300 kV-ledninger i dag: *Åbødalsvassdraget* (vernet i 2005) og *Vikedalselva* (vernet i 1986 i Vp III). Meldte tiltak vil ikke føre til inngrep i vannstrengene.

6.2. Regionale planer

6.2.1. Statens Vegvesen

Statnett har hatt dialog med Statens Vegvesen om planer for ny E39 mellom Bokn og Bømlafjorden.

6.3. Kommunale planer

Energianlegg som er omfattet av energiloven er unntatt planbehandling etter plan- og bygningsloven. Dette medfører at det ikke kan stilles krav til reguleringsplan eller dispensasjon fra gjeldende kommunale planer når det gjelder kraftledninger som omfattes av krav til konsesjonsbehandling og konsekvensutredning.

Forholdet til kommuneplanens arealdel i de berørte kommunene er beskrevet under. Det tas forbehold om feil eller eventuelle mangler i oppsummeringen under.

6.3.1. Sauda kommune

Meldte alternativer berører i hovedsak arealer avsatt til LNF-formål i kommuneplanen, med flere områder hvor det er lagt inn hensynssoner (bl.a. verna vassdrag, bevaring av naturmiljø). Alternativ 1.0 berører yttergrensene av arealer avsatt fritidsbebyggelse (nåværende og fremtidig) ved Rødsåsane. Alternativ 2.0 går helt i ytterkant av et areal avsatt til boligbebyggelse. Begge alternativer berører noe av to områder avsatt til fritidsbebyggelse ved Heiabrot.

6.3.2. Etne kommune

Berørte arealer for meldte alternativer er utelukkende avsatt til LNF-formål i kommuneplanen til Etne.

6.3.3. Vindafjord kommune

Berørte arealer for meldte alternativer er i hovedsak avsatt til LNF-formål i kommuneplanen i Vindafjord. Hovedalternativ 2.0 berører massetak på østsiden av Sandeidfjorden, og næringsområde på vestsiden av Vatsfjorden. Statnett er kjent med at det er planlagt ytterlige utvidelse av næringsområdet.

6.3.4. Tysvær kommune

Berørte arealer for meldte alternativer er i hovedsak avsatt til LNF-formål i kommuneplanen i Tysvær. Alternativ 1.3 berører sørlig del av Gismarvik Næringspark hvor Vår Energi har meldt mulig tiltak.

6.4. Private planer

De meldte alternativene kommer ikke i konflikt med kjente private planer

7. Nødvendige tiltak og tillatelser

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

- Energiloven – konsesjon til å bygge og drive kraftledningen
- Plan- og bygningsloven – konsekvensutredninger
- Oreigningsloven – ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse
- Naturmangfoldloven – eventuelt dispensasjon fra eller endring av vernebestemmelser
- Kulturminneloven – krav om kulturminneundersøkelser
- Havne- og farvannsloven – vedrørende kabel i sjø
- Vegloven – Kryssing av veg og avkjøring.

Omfanget av tillatelser etter annet lovverk vil bli klart etter at man har utredet konsekvenser, bestemt anleggsgjennomføring og valgt utbyggingsalternativ. En del av søknadene etter annet lovverk vil kunne bli sendt samtidig med konsesjonssøknaden, andre etter konsesjonsvedtak. For verneområder ønsker miljømyndighetene at tiltak som krever dispensasjon i verneforskrift, omsøkes før konsesjonsvedtak.

Se også kap. 3.1 for ytterligere informasjon om saksgang i konsesjonsprosessen.

8. Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn

I dette kapittelet gis en generell omtale av konsekvenser av store kraftledninger for miljø, naturressurser og samfunn. Det blir også redegjort for de sannsynlige konsekvensene av det meldte tiltaket, så langt Statnett har oversikt over disse. Opplysningene er samlet inn gjennom møter med berørte kommuner, fylker og andre interessenter, i tillegg til gjennomgang av informasjon i planer, diverse databaser og informasjonssider på internett. En konsekvensutredning må gjennomføres før Statnett kan søke konsesjon for det planlagte tiltaket.

Forslag til utredningsprogram for meldte tiltak er beskrevet i kapittel 10. NVE vil fastsette endelig utredningsprogram.

8.1. Landskap

Ledninger i transmisjonsnettet har store dimensjoner og kan virke dominerende i åpne landskapsrom. Det er derfor viktig å tilpasse ledningsføringen til landskapsrommet, landskapsformer og vegetasjon. I skogsterreng vil ryddebeltet (ca. 80 meter bredt for to ledninger i parallell) kunne bli den mest dominerende landskapspåvirkningen. Kryssing av fjord, sjø og vassdrag vil også kunne virke dominerende i landskapet da dette er arealer med liten mulighet for å begrense de visuelle virkningene.

Hovedtrekk ved meldte løsninger:

Meldte alternativer for reinvestering av eksisterende 300 kV-ledninger til to 420 kV-ledninger mellom Sauda stasjon og Gismarvik stasjon går begge gjennom varierende landskap. Alternativene vil gå over fjell, krysse fjord, vann- og vassdrag, gå gjennom skoglandskap, landbruksareal og areal med bebyggelse for å nevne noe. Meldte tiltak omhandler også sanering av to eksisterende 300 kV-ledninger som vil innebære at arealbeslag under disse vil frigjøres når nye 420 kV-ledninger er bygget og idriftsatt. Meldte tiltak innebærer dermed at to eksisterende ledninger erstattes av to nye, og omhandler ikke flere ledninger enn hva som går mellom Sauda og Gismarvik i dag. Eksisterende ledninger må være i drift inntil 420 kV-ledningene er idriftsatt og to 420 kV-ledninger innebærer noe breiere ryddebelte og arealbeslag enn to 300 kV-ledninger gjør. Det er derfor meldt traséer som avviker dagens traséer og ledningene vil berøre områder hvor det ikke går transmisjonsledninger i dag. Selve arealbeslaget vil øke noe sammenliknet med dagens arealbeslag.

8.2. Kulturminner og kulturmiljø

Kraftledninger og transformatorstasjoner kan ha både direkte og visuelle virkninger på kulturminner og kulturmiljø. Direkte virkninger oppstår om mastepunkter, anleggsplasser, transportveier eller andre anlegg gjør at kulturminner blir fysisk skadet eller må fjernes, slik at kunnskaps- og opplevelsesverdiene relatert til kulturminnet eller kulturmiljøet reduseres/ødelegges. Slike virkninger kan i de fleste tilfeller unngås ved tilpasning av trasé og plassering av mastepunkt. Indirekte og visuelle virkninger avhenger av anleggenes plassering i forhold til kulturminnet, og vurderes ut fra om de er utilbørlig skjemmende eller ikke, jf. Kulturminnelovens § 3.

Forminner er alle norske og kvænske kulturminner eldre enn 1536, disse er automatisk fredet etter kulturminneloven. Bygninger som er eldre enn 1650 er automatisk fredet. Nyere tids kulturminner er alle kulturminner som er yngre enn 1536. Slike kulturminner er ikke automatisk fredet, men kan likevel være vedtaksfredet. Verneverdige bygninger bygd før 1900 er registrert i SEFRAK-registeret. Samiske kulturminner (inkl.bygninger) er automatisk fredet om de er eldre enn 100 år, det samme gjelder skipsfunn. Statnett kan bli pålagt å bekoste kulturminnefaglige undersøkelser av prosjektet før byggestart i henhold til kulturminnelovens § 9.

Hovedtrekk ved meldte løsninger:

Det er kjent at det finnes automatisk fredete kulturminner, og andre former for kulturminner, i eller i nærheten av flere av de meldte traséalternativene. Hvilken påvirkning tiltakene vil ha på disse kulturminnene avhenger av både endelig traséføring og mastepunktplassering.

I Sauda kommune er det registrert noen enkeltminner (automatisk freda) og SEFRAK-bygninger i eller nærme meldte traséalternativer.

I Vindafjord kommune er det registrert flere enkeltminner (automatisk freda og uavklarte), kulturminnelokaliteter og SEFRAK-bygninger i områder for meldte traséer. Det er særlig mange registreringer i Sandeid, Vikedal og rundt Vatsfjorden.

I Tysvær kommune er det enkeltminner (automatisk freda og uavklarte), kulturminnelokaliteter og SEFRAK-bygninger i nærheten av meldte traséer.

8.3. Friluftsliv og reiseliv

Kraftledninger vil kunne forringe opplevelsesverdiene for friluftslivsinteressene, særlig i områder som fra før har lav grad av tekniske inngrep. Eventuelle negative virkninger er avhengig av områdets karakter, områdets bruksintensitet og hvor skånsomt anleggene tilpasses landskapet.

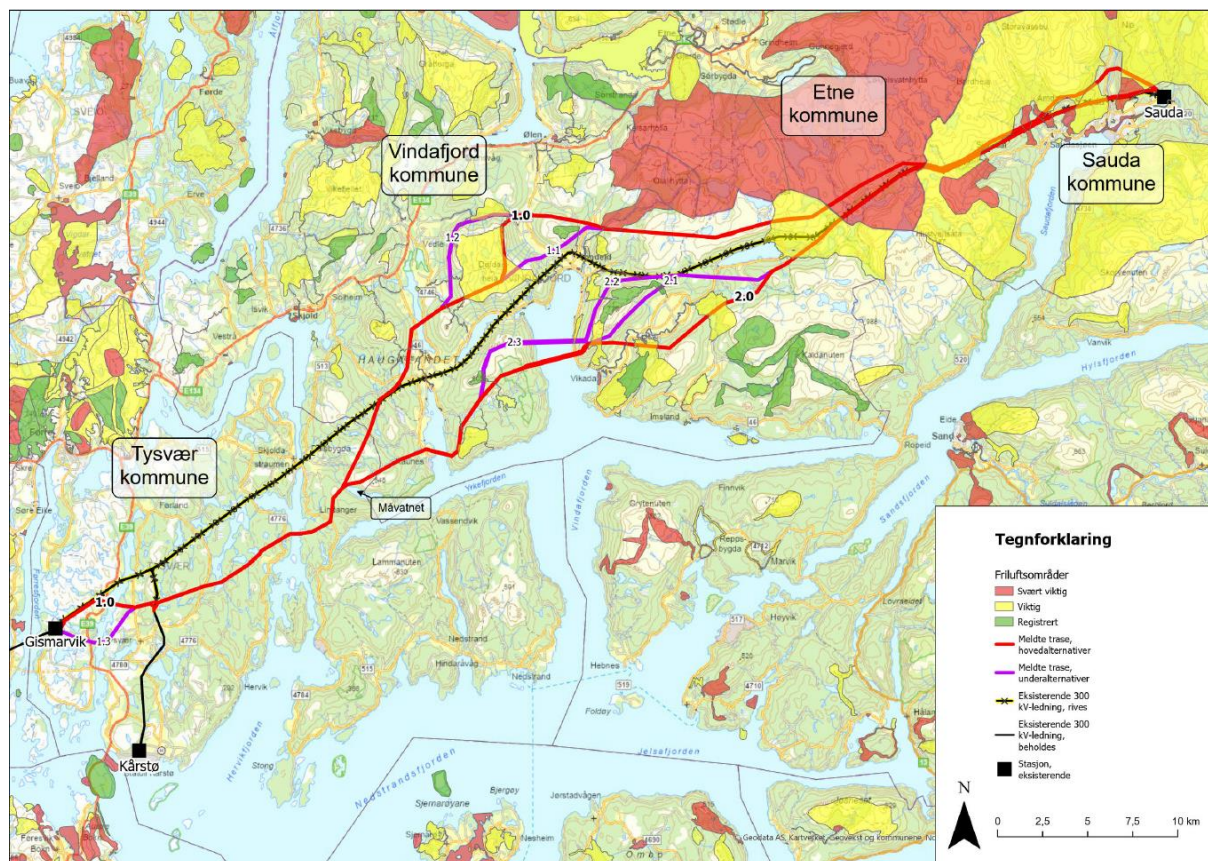
Uansett om kraftledningen tilpasses terreng og vegetasjon, kan effekten for friluftsliv ofte være at ledning fremstår som et fremmedelement som bryter med de verdiene som finnes. Virkninger kan forekomme både nært og på avstand.

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

Hovedtrekk ved meldte løsninger:

Det planlagte tiltaket vil berøre friluftslivsinteresser, da mange av områdene langs de meldte brukes til turer og rekreasjon gjennom hele året. Meldte ledningsalternativer går gjennom områder med variert natur og landskap, langs og over fjordarmer, skogsområder, dalstrøk, fjellområder og indre kyststrøk. Den varierte naturen i området legger til rette for flere former for utendørs fritidsaktiviteter, bl.a. fotturer, skiturer, fjellturer, båtliv, padling, jakt og fiske, for å nevne noen. Det finnes en rekke registreringer av friluftsområder i og langs de aktuelle ledningstraseene som er meldt, samt to statlig sikra friluftsområder; et i Sauda kommune og et i Tysvær kommune som beskrevet i avsnittet under.

Meldte alternativer krysser det registrerte statlig sikra friluftsområdet *Hovlandsnuten* (ikke verdisatt) i Sauda kommune, hvor også eksisterende 300 kV-ledninger krysser over. I områdebeskrivelsen står det følgende: "*Hovlandsnuten er et av de mest besøkte turmåla i Saudafjellene. For å legge til rette for god og varig tilkomst til turmålet, er det sikret arealer til ny turveg fra Fosstveit til eksisterende kjerreveg øverst i Rivollia, nær Hovlandsstølen. Turvegen går bratt oppover i lia, gjennom blandingsskog og noe beitemark for sau.*" Videre krysser meldte alternativ 1.0 det statlig sikra friluftsområdet *Sandbekken* (ikke verdisatt) i Tysvær Kommune, hvor meldte alternativ går i parallell med eksisterende 66 kV-regionalnettsledning fra Fagne. Områdebeskrivelsen sier følgende: "*Ved Storavatn vest for Skjoldafjorden. Kupert skogsterreng med en del myr. En skogledd holme ute i Storavatn.*"



Figur 8. Kart over kartlagte friluftsområder, inkludert verdi, som berøres av meldte alternativer for nye 420 kV-ledninger Sauda – Gismarvik. Kilde: Miljødirektoratet. Statnett har utarbeidet figuren

8.4. Naturmangfold

Kraftledninger og transformatorstasjoner kan påvirke naturmangfold dersom anlegget lokaliseres i viktige leveområder (biotoper) for planter og dyr. For vegetasjon er det anleggsfasen som medfører størst ulemper, på grunn av skogrydding, kjøring i terrenget og opparbeidelse av anleggsveier, masseuttak og baseplasser.

Det er flere registrerte sårbare og sjeldne arter i Artskart (www.artsdatabanken.no) langs de meldte alternativene. Det vies spesiell oppmerksomhet rundt arter av nasjonal forvaltningsinteresse, som også omfatter nasjonale ansvarsarter, selv om disse ikke alltid er truede eller sjeldne i nasjonal målestokk. En konsekvensutredning i forkant av konsesjonssøknad vil avdekke flere detaljer om sjeldne og sårbare arter. Det vil bli foretatt feltregistreringer i områder for ledning, for å kartlegge mulige konflikter alternativene kan skape. Traséplanlegging er det viktigste tiltaket for å redusere virkningene på naturmangfold.

8.4.1. Villrein

I Etna kommune, samt noe over i både Sauda og Vindafjord kommune, går en sørvestlig del av villreinområdet Skaulen-Etnefjell. Eksisterende 300 kV-ledninger krysser dette området i dag, og meldte alternativer 2.0 går like sør for disse. Alternativ 1.0 går noe lenger nord. Med gode avbøtende tiltak som oppsyn og eventuell stans i arbeider ved dyr i området vurderes en erstatning av dagens ledning å ha ubetydelig negativ konsekvens for villrein.

8.4.2. Fugl

Kraftledninger utgjør en kollisjonsrisiko for fugler i driftsfasen. Fuglebestandenes størrelse og utbredelse er imidlertid mer bestemt av forhold som mattilgang, hekkemuligheter, naturlige fiender og klima. Lokale bestander av fuglearter med dårlig manøvreringsevne kan likevel bli negativt påvirket på grunn av kollisjon med kraftledninger. Strømgjennomgang (elektrokusjon), hvor fugl dør som følge av berøring av to strømførende liner, eller strømførende line og jord, er ikke et problem for kraftledninger

av denne størrelsen. Det er foreløpig ikke kartlagt hvilke av ledningsalternativene som kan påvirke arter av nasjonal forvaltningsinteresse. Status for rødlistede arter blir nærmere undersøkt i konsesjonsfasen.

8.4.3. Naturtyper

Naturbase (www.naturbase.no) er gjennomgått for å se konflikter med allerede registrert naturmangfold. Her er det både eldre registreringer (basert på DN-håndbok 13) og nyere kartlegginger (etter NIN-metodikk). En konsekvensvurdering vil bli foretatt med nye feltregistreringer der det er behov.

Naturtyper registrert Sauda kommune: Ved Bergsbøen, Åbødalen og Espeland krysser alternativ 1.0 flere lokaliteter med naturtypen høstingsskog med verdi viktig og svært viktig, og med styvingstrær og ask og alm, begge i rødlistet i kategorien EN, sterkt truet. Alternativ 2.0 krysser også forekomst ved Bergsbøen, i tillegg til lokalitet med høstingsskog (viktig) Valla-Kollemyr i Åbødalen.

Naturtyper registrert Etne kommune: Ingen registreringer i konflikt med meldte traséer.

Naturtyper registrert Vindafjord kommune: Alternativ 1.0, inkludert underalternativ 1.1, krysser flere registrerte naturtypelokaliteter rundt Sandeid og Vats. Dette gjelder følgende; Apelandsfjellet-Hauganutene *boral hei* (rødlistekategori VU), Ingriddalen *intakte lavlandsmyrer* (viktig), *kystlynghei* (områder registrert med ulik kvalitet), Hovda N1 *boral hei* (rødlistekategori VU), Vatsvatnet *Elveslette* (svært viktig). Alternativ 2.0 krysser området Vikedalselva med naturtypen *Kroksjøer, flomdammer og meanderende elveparti* (lokalt viktig) og Solberg nord med *Rik edelløvsskog* (svært viktig) ved fjordspennet over Sandeidfjorden.

Naturtyper registrert Tysvær kommune: Alternativ 1.0 krysser områdene Sandbekken og Rossafjellet med naturtypen *Kystfuruskog* (viktig). Både alternativ 1.0 og underalternativ 1.3 krysser Gjerdesvatnet *Rik kulturlandskapssjø* (viktig) og flere registrerte områder med naturtypen *Kystfuruskog* (med høy og svært høy kvalitet) fra Førlandsfjorden og inn mot Gismarvik stasjon.

8.5. Klimagassutslipp

Statnett har som mål å legge til rette for realisering av Norges klimamål og være en premissgiver for utviklingen av det norske og nordeuropeiske kraftsystemet i en klimavennlig retning. I tillegg arbeider Statnett for å minimere det klimamessige fotavtrykket fra egen virksomhet.

I utbyggingsprosjektene skal teknologivalg (for eksempel bruk av komponenter som inneholder klimagassen SF₆), og tiltak for å redusere direkte og indirekte kilder til CO₂, vurderes. Indirekte kilder kan være fra arealbruk, som inngrep i myr- og skogsområder, mens direkte kilder kan være transport eller utslipp fra andre maskiner som brukes i anleggsgjennomføringen.

Hovedtrekk ved meldte løsninger:

CO₂-utslipp forbundet med anleggsvirksomhet, materialproduksjon, sprengningsarbeider mv. er ikke beregnet på dette tidspunktet. Alternativene vil heller ikke være klare nok til å ha gode tall på dette i konsesjonssøknaden. Temaet vil derfor utredes nærmere dersom ny informasjon gjør at man kan foreta bedre beregninger som gir mer reelle tall.

Klimagassutslipp fra arealbruk og arealbruksendringer vil i hovedsak gjelde mastepunktplasseringer og hjelpeanlegg (arealbruksendringer som følge av behov for anleggsveier og -plasser i bygge og driftsfasen til anlegget). Det er for tidlig å gjøre beregninger på dette, da hverken mastepunktplasseringer eller plassering/behov for hjelpeanlegg er fastsatt.

8.6. Større sammenhengende områder med urørt preg

Større, sammenhengende naturområder med urørt preg (SNUP) har en selvstendig miljøverdi. I tillegg er de viktige leveområder for arealkrevende arter og har betydning for naturens evne til klimatilpassning. De verdsettes også betydelig som friluftsområder.

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

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

Hovedtrekk ved meldte løsninger:

Hovedalternativ 1.0 går inn i og på grensen av et område med urørt preg på nordsiden av Fjellgardsvatnet på en strekning på ca. 10 km. Hovedalternativ 1.0 og underalternativ 1.1 ligger innenfor et område ved Døldarheia på en ca. 2 km lang strekning)

I begge tilfeller berører de meldte tiltakene områder i sone 2 (1-3 km fra inngrep)

8.7. Jord- og skogbruk

En ny kraftledning legger beslag på produktivt skogareal innenfor ryddebeltet. Velteplasser for tømmer kan normalt ikke ligge under eller like i nærheten av ledningen. Kraftledninger vil bare i begrenset grad påvirke jordbruksproduksjon. Ulempene er vesentlig knyttet til eventuelle mastepunkter på dyrket mark, ved at de beslaglegger areal og gir driftsulempere. Etablering av transformatorstasjoner krever betydelige arealer som beslaglegges permanent. Jordbruksland er en knapp ressurs, og det er viktig å forsøke å unngå utstrakt bruk av jordbruksområder ved planlegging av nye transformatorstasjoner.

Hovedtrekk ved meldte løsninger:

Hovedalternativ 1.0 og underalternativ 1.1 krysser over dyrket mark nord for Sandeid. Meldte ledningstraseer berører skogsområder, i hovedsak med lav bonitet, men stedvis går traseene gjennom produktiv skog. Dette gjelder i hovedsak vestlig del av prosjektområdet

8.8. Skipstrafikk, ankring og opplagsområder

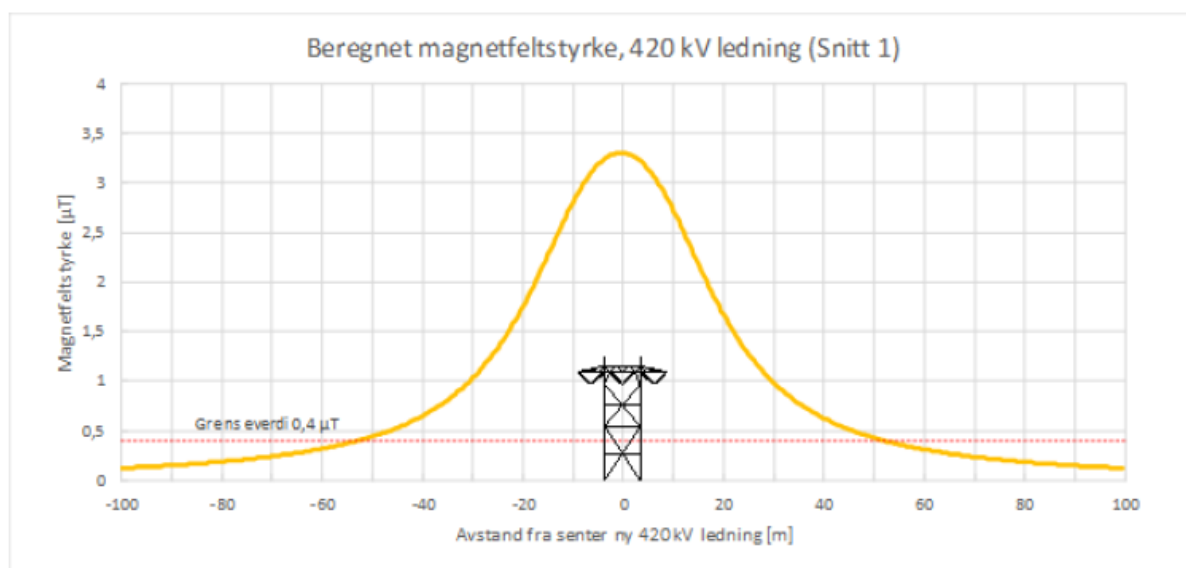
Hovedalternativ 2.0 og underalternativ 2.3 krysser Sandeidfjorden på innsiden av eksisterende fjordspenn hvor seilingshøyden er 60 m. Seilingshøyden er ikke planlagt redusert med meldte tiltak. Hovedalternativ 2.0 krysser Vatsfjorden hvor det ikke er hindringer i dag. Her må krav til seilingshøyde avklares med ansvarlig myndighet. Hovedalternativ 1.0 og 2.0 krysser Skjoldafjorden like innenfor eksisterende spenn med seilingshøyde på 20 m. Hovedalternativ 1.0/2.0 og underalternativ 1.3 krysser Førlandsfjorden innenfor en bru med frihøyde på 15 m. Seilingshøydene for Skjoldafjorden og Førlandsfjorden er ikke planlagt redusert med meldte tiltak

8.9. Elektromagnetiske felt og helse

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

Magnetfelt oppstår når det går strøm gjennom en ledning. Størrelsen på magnetfeltet avhenger av strømmen i ledningen, avstanden til ledningen og hvordan flere ledninger virker sammen. Den anbefalte eksponeringsgrensen for magnetfelt er satt med stor sikkerhetsmargin. For magnetfelt ved høyspentanlegg er grenseverdien for befolkningen generelt 200 μT (mikrotesla). Ved oppføring av nye elektriske anlegg eller oppgradering av eksisterende, skal det utredes om magnetfeltet i nærliggende bygg kan bli høyere enn 0,4 μT . Eksponeringsnivået beregnes som årsgjennomsnitt. For bygninger med varig opphold hvor magnetfelt beregnes til over 0,4 μT skal det vurderes tiltak for å redusere nivået, i tråd med strålevernforskriftens § 26 om at all eksponering skal holdes så lav som praktisk mulig.

Magnetfeltet er avhengig av strømmen som går i ledningen og uavhengig av spenningsnivå. Statnett forventer at belastningen i nettet generelt vil øke i fremtiden, slik at magnetfeltet på sikt også øker. Statnett vil frem mot konsesjonssøknad beregne forventet magnetfelt fra omsøkt og parallelle ledninger og illustrere resultatet som i Figur 10. Utredningsgrensen på 0,4 μT er i dette eksemplet ca. 50 meter fra senter av ledningen.



Figur 9. Typisk eksempel på magnetfelt for en ny 420 kV kraftledning (ca. 370 MVA overføring)

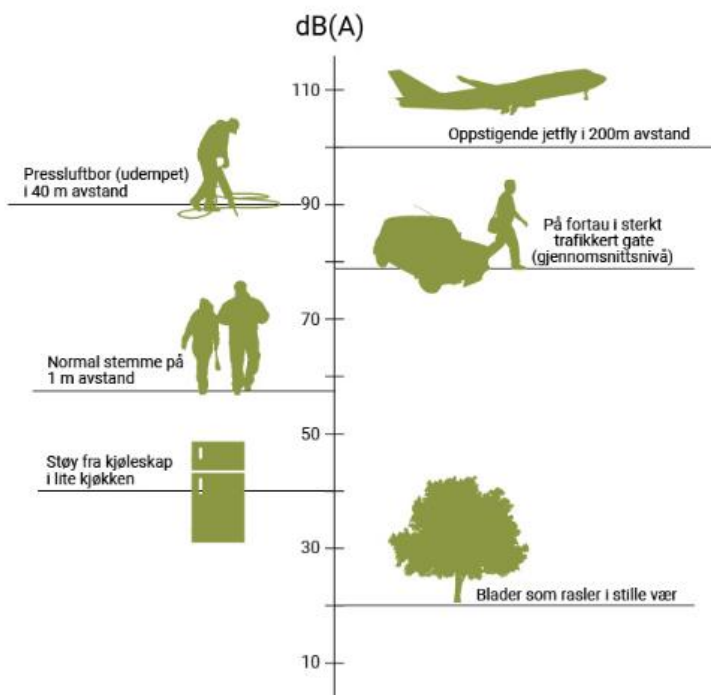
8.10. Forurensning

8.10.1. Støy og forstyrrelser

Lyd fra kraftledninger skyldes gnistutladninger på lineoverflaten og omtales ofte som koronastøy. Den forekommer spesielt i fuktig vær, regn og snø, eller når det er frost på fasetlinene, og høres hvis en oppholder seg nær ledningen. I tørt vær er støyen knapt hørbar. Den hørbare lyden er avhengig av spenningen, den geometriske konfigurasjonen av de strømførende linjene, samt avstanden mellom disse og bakken. Koronastøy øker med økende spenning. En 420 kV kraftledning vil derfor ha høyere støy enn en 132 kV kraftledning.

I Norge finnes det ikke noe eget regelverk for støy fra kraftledninger. Statnett har som mål at støyen fra kraftledningene i fuktig vær ikke skal overskride 50 dB ved kanten av byggeforbudsbeltet (ca. 20 meter fra senter av ledningen). Dette er basert på internasjonale retningslinjer og krav som blant annet benyttes i Sverige og USA.

LYDNIVÅ FRA FORSKJELLIGE KILDER



Figur 10. Visualisering av ulike støynivåer (Kilde: Norsk forening mot støy/miljøstatus.no).

Kraftledninger vil normalt ikke forstyrre radiosignaler, TV-bilde eller andre lydbølger som sendes over FM-båndet. Optiske fiberkabler påvirkes ikke av kraftledninger.

Statnett vil forholde seg til gjeldene retningslinje for industristøy i retningslinje T-1442, samt målet om maksimalt 50 db ved kanten av byggeforbudsbeltet. Støyverdiene kartlegges nærmere i konsekvensutredningen.

8.10.2. Drikkevann

Bygging av kraftledninger og transformatorstasjoner utføres på en slik måte at forurensning til vann og grunn skal unngås. Det iverksettes tiltak for å forebygge utslipp og håndtere eventuelle hendelser, blant annet gjennom oppfølgingen av prosjektets detaljplan når det er satt vilkår om dette.

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

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

8.11. Bebyggelse

Innenfor en avstand på 10 meter på hver side av ledningen (målt fra ytre faseliner) vil det være byggeforbud. Det totale byggeforbudsbeltet for to 420 kV-ledninger er ca. 80 meter bredt.

8.12. Flytrafikk og luftfartshindre

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

parallelt kan det i noen tilfelle være tilstrekkelig bare å merke én av ledningene. Hvilke spenn som krever luftfartsmerking, vil bli avklart i konsesjonsprosessen. Luftfartstilsynet forvalter forskriften.

9. Mulige avbøtende tiltak

9.1. Kamouflering av kraftledning

Der det er god vegetasjon, høydedrag og fjell i bakgrunnen av ledningstraseen vil fargesetting av master gi god effekt. Malte master i mørk olivengrønn, og mattede liner med silikonbelagte isolatorer kan være mulige tiltak. Det er vesentlig at fargen på mastene etterligner skyggene i terrenget, og at den harmonerer med vegetasjonstypen i det aktuelle området. Barskog har et enhetlig fargeinntrykk gjennom hele året og fargesetting av master vil derfor ha best effekt i slike områder.

Matte liner, isolatorer og lineoppheng kan forhindre at ledningen reflekterer lys ved solskinn, avhengig av innfallsvinkelen for lyset.



Figur 11. Bilde av kamouflert kraftledning. Mastene er grønnmalt, linene er mattede, og isolatorene er av kompositt i stedet for av glass som er vanligst å benytte

9.2. Trasérydding

Ryddegaten vil ofte være det mest synlige inngrepet i tilknytning til en kraftledning, og særlig fjernvirkningen av en kraftledning knyttes til denne. Ved å unngå total rydding av skogen og sette igjen lavere vegetasjon i traséen, kan visuelle fjern- og nærvirkninger reduseres. Øyet oppfatter gjerne rette linjer som et fremmedelement som bryter med landskapet for øvrig. Fjernvirkningen kan derfor også reduseres ved at ryddebeltet justeres med bruk av ulik høyde på trær i randsonen og/ eller et mindre snorrett ryddebelte.

Dersom vegetasjon i traséen beholdes ved krysningspunkter mellom veier, løyper og stier, kan innsyn i traséen hindres. Mastene kan som oftest plasseres i god avstand fra krysningspunktet og skjermes av vegetasjonen.

9.3. Tiltak knyttet til transformatorstasjon/bygg

Det er mulig å redusere negative visuelle virkninger fra en transformatorstasjon/omformerstasjon. NVE har utviklet en egen veileder om visuelle effekter av slike anlegg (NVE-rapport 63, 2012). De

fremhever at ved etablering av en transformatorstasjon er en god og langsiktig planlegging avgjørende for å komme frem til gode avbøtende tiltak. Å erverve tilstrekkelig med areal rundt transformatorstasjonene er et viktig tiltak for å hindre at ny bebyggelse etableres tett inntil stasjonene og for å gi rom for en eventuell senere utvidelse.

Skjerming av stasjonen med vegetasjon eller med terrengforming er en fordel. Et belte med høye busker vil kunne hindre innsyn mot transformatorstasjonen, og vegetasjonsdekke av gress eller sedum kan gi den store flaten under koblingsanlegget et grønt preg. Stasjonsbygg bør gjerne ha en nøytral utforming og farge (f.eks. gråtoner) Farging av stålet i koblingsanlegget kan ha kamuflerende effekt, og silikonbelagte isolatorer vil kunne redusere inntrykket noe. Eventuelle kondensatorbatteri kan samles i nær tilknytning til stasjonsbygget, enten på vegg eller innendørs, og frittstående kondensatorbatteri bør unngås om mulig. Dersom mange ledninger kommer inn fra ulike retninger til en transformatorstasjon, bør det vurderes å kable noe for å gjøre landskapet mer ryddig

9.4. Fugleavvisere

For kraftige ledninger som benyttes i transmisjonsnettet, er det også først og fremst de tynne topplinene som kan medføre betydelig risiko for fuglekollisjoner. Det kan benyttes fugleavvisere for å redusere sannsynligheten for kollisjoner.

Fugleavvisere er ofte spiraler eller liknende innretninger som festes på selve linene. Innretningene forstørrer lineoverflatene, og kan i utsatte områder føre til at det blir problemer med dannelse av is på linene om vinteren. Fugleavviserne vil også gjøre ledningen mer synlig i landskapet, noe som kan oppfattes negativt for folk som bruker området.

I hvor stor grad det er nødvendig med fugleavvisere, avhenger av hvor ledningene legges. Ledninger som føres tvers over naturlige ledeveier for fugl (f.eks. ved kryssing av elver og vann), vil gjerne være mer problematiske enn ledninger som legges på skrå over eller langs ledeveiene. I tillegg kommer det an på hvilke arter som lever i området, siden ulike arter både har ulik flygehøyde, ulikt syn og ulik evne til å manøvrere, samt er aktive til ulike tider på døgnet.

9.5. Mastetyper og parallelføring

Ulike mastetyper i ulike landskapsrom kan vurderes der landskapselementer må ivaretas spesielt. Opplevelsen av denne typen fremmedelementer i landskapet vil imidlertid ofte variere sterkt. Tradisjonelle mastetyper (portalmast i stål), bruker mer plass og krever bredere ryddebelt enn master med trekantoppheng (tårnmaster). Rørmaster i kompositt kan fås i mange ulike farger, og gir et slankere preg enn standard mast i stål. Det finnes mange slike mastetyper med både fordeler og ulemper for drift, vedlikehold og miljøtema som kan være aktuelle, men Statnett ønsker av økonomiske og tekniske hensyn å benytte portalmast i stål som standard.

Statnett ønsker generelt å parallelføre ledninger for å samle inngrep, der dette er mulig. Når ledningene går ved siden av hverandre, oppleves det gjerne som mest ryddig å ha samme mastetype (figur 13)



Figur 12. Det oppfattes som mest ryddig å ha samme mastetype når ledninger går parallelt i terrenget. Bildet viser eksempel fra 132 kV ledningene mellom Kvandal – Kanstadbotn og Kvandal – Kvitnes. Foto: Statnett

9.6. Muligheter for sanering av eksisterende ledningsnett

Når det bygges en ny kraftledning, vil det i en del tilfeller være mulig å fjerne noe av eksisterende ledningsnett. Dette skyldes at behovet for, og funksjonene til underliggende nett, kan bli endret. Dette vil bli vurdert i det videre arbeidet, også i samråd med andre nettselskap.

9.7. Kabling

Gjeldende praksis for å bygge nye forbindelser på de høyeste spenningsnivåene er at de skal planlegges som luftledninger. Stortingsmelding 14 (2021-2022) slår fast at det skal være en svært restriktiv kablingspraksis på de høyeste spenningsnivåene på grunn av vesentlig høyere kostnader. Kabling antas å redusere miljøpåvirkningen av en kraftforbindelse både visuelt og som barriere for dyre- og fugleliv, sammenlignet med luftlinje.

Kabling på de høyere spenningsnivåene har likevel ikke bare miljømessige fordeler. Kablene må graves ned eller sprenges i fjell, med en total bredde på 15-20 m under installasjon, avhengig av antall kabler. Noen steder vil dette gi varige sår i terrenget, i motsetning til luftledninger som kan fjernes i sin helhet dersom det ikke lenger er behov for dem. Dette gjelder spesielt i kupert terreng, der det må sprenges og graves mye for å oppnå akseptable helningsforhold i traseen,

Sjøkabelanlegg kan være et alternativ til luftledning. Slike anlegg er også vesentlig dyrere enn konvensjonelle løsninger. Sjøkabler er også utfordrende når det gjelder feilsøking og vedlikehold. De har gjerne lang reparasjonstid og en feil vil kunne sette forbindelsen ut av drift i lang tid. Lange sjøkabler krever også ofte store anlegg på land (muffestasjoner). Sjøkabler kan gi skadelige inngrep på havbunnen.

For mer informasjon om kabelanlegg, se <https://www.nve.no/media/2079/kabel-som-alternativ-til-luftledning.pdf>.

10. Forslag til utredningsprogram

I en konsesjonssøknad skal det redegjøres for tiltakets virkninger på miljø, naturressurser og samfunn. Etter offentlig høring av meldingen vil NVE derfor fastsette et utredningsprogram for det meldte tiltaket. Hensikten med utredningsarbeidet er først og fremst å forsøke å oppnå optimale løsninger samt å sikre at virkningene blir hensyntatt under planleggingen av tiltaket. Utredningen skal beskrive konsekvensene av tiltaket for berørte og offentlige myndigheter, slik at de kan uttale seg til saken i høringsprosessen. Utredningene er også viktige for at NVE skal kunne ta stilling til om tiltaket kan gjennomføres, og eventuelt på hvilke vilkår.

Konsekvensene av kraftledningen og forslag til avbøtende tiltak vil bli utredet i samsvar med NVEs utredningsprogram innenfor de ulike fagtemaene. Konsekvensutredningen skal omfatte meldte traséer og anlegg slik de er beskrevet i meldingen. Virkninger av hjelpeanlegg og terrenginngrep som f.eks. anleggsveier, riggplasser og bygninger skal vurderes for alle relevante utredningstema som er angitt i utredningsprogrammet. Virkninger skal vurderes for både anleggs- og driftsfasen for alle relevante utredningstemaer. Konsekvensutredningene vil bli publisert i sin helhet som vedlegg til konsesjonssøknaden og et sammendrag vil bli tatt inn som en del av selve søknaden.

10.1. Prosess og metode

Generelle krav

Konsekvensutredningen skal oppfylle følgende krav, inkludert krav som følger direkte av KU-forskriften:

- Utredninger og feltundersøkelser skal følge anerkjent metodikk og utføres av personer med relevant faglig kompetanse. Metodikken i Riksantikvaren (RA) og Miljødirektoratet (Mdir) sin veileder for konsekvensutredninger for klima og miljø (KU-veileder for klima og miljø (M-1941)) skal legges til grunn for de tema hvor dette er spesifisert i malen for utredningsprogram.
- Konsekvensutredningen skal beskrive metodikken som er brukt for de ulike temaene. Beskrivelsen skal omfatte utfordringer, tekniske mangler og kunnskapsmangler samt de viktigste usikkerhetsfaktorene ved utredningen, herunder i datagrunnlaget.
- Dersom kunnskapsgrunnlaget er for mangelfullt til å kunne vurdere virkninger av tiltaket, skal det gjennomføres nødvendige feltbefaringer/kartlegginger. Det skal oppgis befaringsstidspunkt og -rute.
- Det må framgå hvem som har utarbeidet utredningene / utført feltbefaringene og hvilken relevant kompetanse denne/disse har.
- Utredningen skal beskrive nullalternativet. Nullalternativet skal være referansesituasjonen for vurderingen av hvilken konsekvens omsøkt tiltak vil gi for det enkelte fagtema.
 - I den samfunnsøkonomiske vurderingen av konsepter og tekniske løsningsvalg skal nullalternativet utformes med utgangspunkt i dagens nettanlegg og systemløsning, inkludere tiltak under gjennomføring, kostnader for nødvendig vedlikehold og et minimum av reinvesteringer som er nødvendig for å videreføre funksjonene til dagens anlegg. Nullalternativet skal som hovedregel oppfylle vedtatte lover og regler. Nullalternativet er nærmere forklart i NVEs veileder for samfunnsøkonomiske analyser av nett-tiltak.
 - I vurdering av virkninger for miljø og samfunn etter KU-forskriften er nullalternativet nåværende miljøtilstand og hvordan denne antas å utvikle seg ved gjennomføring av andre vedtatte planer og tiltak, dersom omsøkte tiltak ikke gjennomføres.
- Ved fastsettelse av konsekvensgrad skal tiltakets varige påvirkninger for det enkelte tema legges til grunn. Virkningene av både elektriske anlegg og kjente hjelpeanlegg skal omtales. Der anleggsfasen kan medføre varige virkninger, skal dette inngå i vurderingen av konsekvensgrad. Midlertidige virkninger i anleggs- og ev. driftsfase beskrives separat.
- Tiltak som er planlagt for å unngå, begrense, istandsette og, som siste utvei, kompensere vesentlig negative virkningen for miljø og samfunn skal beskrives både for bygge- og driftsfasen. Dersom tiltakene ikke inngår i planene, må det framgå i hvilken grad de foreslåtte tiltakene kan endre fastsatt konsekvensgrad.

- Samlede virkninger av planen eller tiltaket sett i lys av allerede gjennomførte, vedtatte eller godkjente planer eller tiltak i influensområdet skal vurderes.
- Alle kilder som er brukt i utredningen skal refereres til og sammenstilles i en oversikt i konsekvensutredningen/de respektive temarapportene.
- Innsamlede data skal systematiseres i samsvar med foreliggende standarder og gjøres tilgjengelige for offentlige myndigheter eller legges inn i offentlige databaser der det er lagt til rette for dette (se KU-veileder for klima og miljø (M-1941)).

Presentasjon av alternativer

Der det utredes flere alternativer, skal konsekvensene vurderes for sammenlignbare (gjennomgående) alternativer. Eventuelle delstrekninger må derfor settes sammen slik at alternative strekninger kan vurderes likt mot likt.

Sammendrag av temarapporter

Konsekvensutredningen/konsesjonssøknaden skal inneholde et sammendrag av temarapportene samt en henvisning til riktig temarapport/ kapittel i konsekvensutredningen for utfyllende informasjon.

Sammenstilling av konsekvenser og avbøtende tiltak

Konsekvensutredningen/konsesjonssøknaden skal ha en tabell som viser konsekvensene for hvert fagtema ved utbygging av de ulike alternativene. Det skal også være en sammenstilling av avbøtende tiltak der det må framgå hvilke tiltak som er lagt til grunn i konsekvensvurderingene og ikke.

10.2. Beskrivelse av tiltakene

Konsekvensutredningen og separate temarapporter skal inneholde et sammendrag av utbyggingsplanene fra konsesjonssøknaden slik de planlegges omsøkt. Beskrivelsen skal tilfredsstillende omfang presentert i NVEs veileder for konsesjonssøknad for nettanlegg (2023). Beskrivelsen skal være tilstrekkelig til at leseren kan forstå tiltakets utforming, utstrekning og omfang. Videre skal den være detaljert nok som underlag for å vurdere virkningene for miljø og samfunn. Beskrivelsen må omfatte:

- Geografisk lokalisering
- Oversikt over utredede alternativer
- Beskrivelse av utbyggingsplanene
- Beskrivelse av anleggsarbeider og arealbruk i byggefasen
- Oversiktskart og detaljkart som viser de ulike alternativene med permanent og midlertidig arealbruk i anleggs- og driftsfase
- Tidsplan for gjennomføring av tiltaket

10.3. Behovet for å gjøre tiltak

Konsesjonssøknaden skal inneholde en begrunnelse for søknaden, der en begrunner behovet for å gjøre tiltak.

10.4. Samfunnsøkonomiske vurderinger og tekniske forhold

Utredningen skal inneholde en samfunnsøkonomisk vurdering av konsepter og tekniske løsningsvalg innenfor valgt konsept samt informasjon om relevante tekniske og økonomiske forhold der følgende skal inngå:

- Samfunnsøkonomisk vurdering av konsepter
 - Utarbeidelse og beskrivelse av nullalternativet
 - Beskrivelse av relevante alternative systemløsninger/konsepter
 - Vurdering av virkninger, usikkerhet, sammenstilling og anbefaling av løsning
 - Beskrivelse av eventuelle fordelingsvirkninger
- Samfunnsøkonomisk vurdering av tekniske løsningsvalg innenfor valgt konsept

- Begrunnelse for teknisk utforming av omsøkte anlegg
- Nettkapasitet for produksjon/forbruk
- Øvrige relevante økonomiske forhold som anleggsbidrag og ekstern finansiering

10.5. Arealbruk og forholdet til planer og vern

- Anleggets arealbehov skal spesifiseres og tallfestes for de ulike delene av anlegget som omsøkes, inkludert rydde- og båndlagt areal for kraftledninger, midlertidige og permanente anlegg og hjelpeanlegg (anleggsplasser, riggplasser, veier, mm.)
- Det skal fremgå hva slags areal som båndlegges med henvisning til arealressurskart (FKB-AR5). Det skal fremlegges et arealregnskap over areal som blir beslaglagt eller som vil inngå i båndlagt areal, med henvisning til arealressurskart.
- Endringer i arealbruk, herunder båndlegging av areal, skal beskrives.
- Prinsipper og fremgangsmåte ved erstatning av grunn og rettigheter til mastefester og klausulert areal til kraftledning og transformatorstasjon skal beskrives.
- Forholdet til andre offentlige og private planer og ev. krav til endringer av gjeldende planer skal beskrives.
- Eksisterende og planlagt bebyggelse langs de nye anleggene kartlegges i et område på 100 meter fra senterlinjen. Det skal skilles mellom bolighus, skoler/barnehager, fritidsboliger og andre bygninger, og avstand til senterlinjen for bebyggelse innenfor 100 meter fra senterlinjen skal angis.
- Det skal kort redegjøres for hvordan transport knyttet til realisering av tiltaket er tenkt gjennomført. Eventuelle behov for ny infrastruktur skal beskrives og vises på kart.
- Områder som er vernet eller planlagt vernet etter naturmangfoldloven, kulturminneloven og/eller plan- og bygningsloven, og vassdrag vernet etter Verneplan for vassdrag som blir berørt av anleggene, skal beskrives og vises på kart. Det skal vurderes hvordan tiltaket eventuelt vil kunne påvirke verneverdiene og verneformålet, i anleggs- og driftsfasen.

Fremgangsmåte:

Utredningen for arealbruk skal ses i sammenheng med andre utredningskrav om for eksempel «landskap og visualisering», «friluftsliv», «naturmangfold» og «kulturminner og kulturmiljø».

10.6. Tiltakenes virkning for miljø og samfunn

10.6.1. Naturmangfold

Hva som skal utredes/beskrives:

Verneområder og områder med båndlegging

- Det skal gis en oversikt over verneområder innenfor tiltaks- og influensområdet. Verneområdets navn og verneformålet skal beskrives. Tiltakets virkning for naturmangfoldet i verneområdet skal beskrives, og det skal framgå om tiltaket kan være i konflikt med verneformålet. Områdene skal vises på kart sammen med tiltaket.

Geologisk mangfold

- Det skal gis en oversikt over geotoper og geologisk arv innenfor området. Ev. verdifulle lokaliteter skal vises på kart sammen med tiltaket.
- Det skal vurderes hvordan tiltaket vil påvirke geologisk mangfold på lokalitets- og landskapsnivå som følge av direkte eller indirekte inngrep.

Vegetasjon

- Det skal gis en oversikt over arter av stor og særlig stor forvaltningsinteresse samt ansvarsarter av karplanter, moser, lav og sopp og deres funksjonsområder som kan bli vesentlig berørt av tiltaket. Arter av stor og særlig stor forvaltningsinteresse omfatter rødlistede arter, prioriterte arter, fredede arter, spesielle økologiske former og andre spesielt hensynskrevende arter.
- Det skal vurderes hvordan overnevnte arter og funksjonsområder kan bli berørt som følge av bl.a. arealbeslag, fragmentering, svekkelse/tap av landskapsøkologiske sammenhenger,

kanteffekter på tilgrensende natur som følge av endrede lysforhold og mikroklima langs ryddebeltet.

Naturtyper

- Det skal gis en oversikt over rødlistede, verdifulle og utvalgte naturtypelokaliteter i tiltaks- og influensområdet som kan bli vesentlig berørt.
- Tiltakets virkning for overnevnte lokaliteter skal vurderes som følge av bl.a. arealbeslag, fragmentering, svekkelse/tap av landskapsøkologiske sammenhenger, kanteffekter på tilgrensende natur som følge av endrede lysforhold og mikroklima langs ryddebeltet.

Arter og artenes økologiske og landskapsøkologiske funksjonsområder

- Det skal gis en oversikt over rødlistede arter jf. gjeldende norsk rødliste for arter, arter som er prioritert etter naturmangfoldloven § 23, fredede arter, samt spesielle økologiske former av arter og andre spesielt hensynskrevende arter jf. arter med nasjonal forvaltningsinteresse i Naturbase. Oversikten skal også inkludere livskraftige arter (LC) dersom tiltaket kan påvirke bestandene av disse i vesentlig grad. Oversikten skal inkludere
 - Karplanter, moser, lav, sopp.
 - Fuglearter og andre dyrearter med økologiske (f.eks. hekke-, yngle og beiteområder) og/eller landskapsøkologiske funksjonsområder (f.eks. trekkruter). Dette inkluderer rovfugl, ugler og eventuelle andre arter som er særlig sårbare for å bli påvirket av kollisjon, elektrokusjon og forstyrrelse.
 - I sjø og ferskvann skal det gis en oversikt over habitater på Ospars liste over truede og minkende habitater, bambuskorall, gyte- og vandringsområder for fisk.
- Det skal vurderes hvordan arter og funksjonsområder kan bli berørt som følge av bl.a. arealbeslag, fragmentering, svekkelse/tap av landskapsøkologiske sammenhenger, kanteffekter på tilgrensende natur som følge av endrede lysforhold og mikroklima langs ryddebeltet, forstyrrelser, kollisjon og elektrokusjon.
- Potensialet skal vurderes for ukjente forekomster influensområdet av andre rødlistede arter jf. gjeldende norsk rødliste for arter, arter som er prioritert etter naturmangfoldloven § 23, fredede arter, samt spesielle økologiske former av arter og andre spesielt hensynskrevende arter jf. arter med nasjonal forvaltningsinteresse i Naturbase.
-

Sammenhengende naturområder med urørt preg (SNUP)

- Sammenhengende områder med urørt preg (SNUP) skal beskrives og vises i kart sammen med tiltaket (oversiktskart).
- Dersom tiltaket kan påvirke sammenhengende naturområder med urørt preg (SNUP), skal konsekvensen av tiltaket vurderes med fokus på arealkonsekvenser (beregning av tap og omklassifisering av inngrepsfrie naturområder (INON)), fragmentering og andre relevante faktorer.

Forholdet til vannressursloven og vannforskriften

- Det skal vurderes om tiltaket kan være i strid med vannressursloven § 11 om opprettholdelse av et begrenset, naturlig og funksjonelt vegetasjonsbelte langs vassdrag.
- Dersom tiltaket kan forringe eller påvirke miljøkvalitetsstandarder og måloppnåelse for vannforekomster jf. vannforskriften §§ 4-8, skal det vurderes etter forskriftens § 12.

Samlet belastning, jf. naturmangfoldloven § 10

- Det skal vurderes om tiltaket, andre eksisterende eller planlagte vassdrags- og energitiltak samt øvrige større arealinngrep i området samlet kan påvirke forvaltningsmålene for artene og naturtypene som er kartlagt over og som vil bli påvirket av tiltaket.
- Det skal vurderes om tilstanden og den lokale, regionale og/eller nasjonale bestandsutviklingen til disse artene og naturtypene kan bli vesentlig påvirket.
- Det skal i vurderingen legges vekt på ovennevnte arter og naturtyper som kan bli vesentlig berørt av tiltaket. [Veileder naturmangfoldloven kapittel II](#) kan legges til grunn i utredningene.

Fremmede arter

- Det skal gis en oversikt over forekomster av, og potensiale for, fremmede arter som kan spres med anleggsarbeid eller i driftsfasen, og som i det tilfelle kan skade naturmangfoldet. Behov for kartlegging skal vurderes. Kartlegging kan utsettes til senere faser i prosjektet dersom dette er hensiktsmessig, f.eks. om det kan gå lang tid mellom utrednings- og byggefase, eller tiltakets arealbruk ikke er tilstrekkelig detaljert.

Temakart

- Utredningen skal inneholde kart som viser verneområder, naturtyper, funksjonsområder/ landskapsøkologiske funksjonsområder, artsforekomster, geologisk mangfold, SNUP-områder og vassdrag som blir berørt. Det omsøkte tiltaket skal være inntegnet i kartene. Det skal også utarbeides verdikart.

Sammenstilling av informasjon om rødlistede arter og naturtypelokaliteter

- Temautredningen skal inneholde tabell(er) med oversikt over hvilke verdifulle naturtyper og rødlistede arter som kan bli berørt av tiltaket. Antall kjente lokaliteter for hver enkelt naturtype/art skal oppgis.

Metode/gjennomføring

Utredningen skal følge metodikken i [KU-veileder for klima og miljø \(M-1941\)](#).

For rødlistede arter skal gjeldende norsk rødliste for arter 2021 legges til grunn.

For rødlistede naturtyper skal gjeldende norsk rødliste for naturtyper 2018 legges til grunn.

Kartlegging av fremmede arter skal ta utgangspunkt i gjeldende norsk fremmedartsliste 2023.

All kartlegging i felt skal utføres til egnet tid på året.

Det skal utarbeides en offentlig og en ikke-offentlig versjon av fagutredningen, dette for å sikre at sensitive opplysninger skjermes i tråd med retningslinjer for håndtering av stedfestet informasjon om biologisk mangfold og offentlighetsloven § 24.

Nærmere krav til utredning av naturtyper og vegetasjon

- Eksisterende informasjon om naturtyper og vegetasjon skal innhentes fra offentlige databaser og ev. tidligere kjente kartlegginger. Eksempelvis ble ledningsalternativ mellom Sauda og Gismarvik utredet i forbindelse med en KU i 2020, i forkant av senere konsesjonssøkte og vedtatte ny forbindelse mellom Blåfalli og Gismarvik.
- Områder med høyt potensiale for funn av rødlistede, utvalgte og andre verdifulle naturtyper og/eller karplanter, moser, lav og sopp av stor og særlig stor forvaltningsinteresse skal kartlegges. Dette gjelder også der eksisterende kartlegginger er mangelfulle eller utdaterte.
- Kartlegging av naturtyper skal utføres iht. Miljødirektoratets kartleggingsinstruks for terrestriske naturtyper *Kartleggingsinstruks 2023: Kartlegging av terrestriske naturtyper etter NiN2*.

Nærmere krav til utredning av fugl og andre dyrearter

- Eksisterende informasjon om fugl og andre dyrearter skal innhentes fra offentlige databaser, ev. tidligere kjente kartlegginger, lokale og regionale forvaltningsmyndigheter (herunder statsforvalterens miljøvernavdeling), interesseorganisasjoner og personer med relevant lokalkunnskap.
- Kartlegging skal utføres i områder med potensiale for hittil ukjente forekomster av arter med høy og svært høy forvaltningsinteresse samt viktige jaktbare arter.

Sammenhengende naturområder med urørt preg (SNUP)

- Kartgrunnlaget for arealbruksindikatoren Inngrepsfri natur (INON) kan brukes som et første utgangspunkt for å finne ut hvor det er store sammenhengende naturområder innenfor influensområdet. Dette må imidlertid suppleres med andre kilder for å fastslå hva som er de reelle, sammenhengende strukturene i naturen.

10.6.2. Landskap og visualisering

Hva som skal utredes/lages:

- Utredningen skal inneholde kart som viser omtalte delområder for landskap med tiltaket inntegnet samt verdikart.
- Utredningen skal inneholde foto som støtter opp under den tekstlige beskrivelsen av landskapet.

- Det skal lages visualiseringer som viser hvordan planlagte anlegg vil se ut i landskapet ved Sauda-, Sandeid/Sandeidsfjorden-, Vats/Åm- og i Gismarvik-området.
- Det skal tas kontakt med de berørte kommunene Sauda, Etne, Vindafjord og Tysvær for valg av fotostandpunkter for visualiseringer.
- Tiltakshaver utarbeider en illustrasjonsmodell/-video i 3D.
- Utredningen skal koordineres med andre relevante tema-utredninger, herunder kulturminner og kulturmiljø i de tilfeller kulturhistorien er en viktig del av landskapets verdi.

Fremgangsmåte:

De overordnede trekkene ved landskapet beskrives i henhold til «Nasjonalt referansesystem for landskap 2005/2» (www.nibio.no). Det anbefales en detaljeringsgrad tilsvarende underregionnivå eller mer detaljert. Verdier i landskapet og påvirkning av tiltakene skal beskrives og vurderes. Tekst, bilder og kart skal benyttes for å støtte beskrivelsene av landskapsvirkningene.

For vurdering av avbøtende tiltak har NVE gitt ut flere publikasjoner som anbefales brukt: Landskapstilpasset mastedesign - 9/2009, Kamouflering av kraftledninger - 4/2008 og Visuelle 53 virkninger av transformatorstasjoner – 63/2012, Visuell tilpasning av mastetyper i regionalnettet – 60/2019 og Landskapsanalyse av kraftledningsmaster i regionalnettet – 74/2019.

Som en del av utredningen skal det gjøres en vurdering av hvordan den eller de omsøkte mastetyperne passer inn i landskapet, og om det kan finnes alternativer som gir mindre grad av påvirkning. Dersom noen luftspenn og master må merkes som luftfartshinder, må vurdering av påvirkning legges dette til grunn.

Visualiseringene skal utføres som fotomontasjer og/eller 3D-visualisering. Utreder skal ta kontakt med kommunene for å velge ut representative fotostandpunkter. Aktuelle områder kan være ved bebyggelse, ferdselsårer, særlig viktige friluftsområder, turistattraksjoner og kulturmiljøer som blir berørt av tiltakene. Fotostandpunktene og -retning skal vises på et oversiktskart. Utredningen for landskap skal sees i sammenheng med vurderingene for «kulturminner og kulturmiljø», «friluftsliv», «arealbruk» og «nærings- og samfunnsinteresser».

10.6.3. Kulturminner og kulturmiljø

Tiltaksområdet omfatter de enkelte traséalternativene, transformatorstasjonene og areal som berøres av nødvendige baneanlegg.

Hva som skal utredes/beskrives:

- Kjente automatisk fredete kulturminner, vedtaksfredete kulturminner, nyere tids kulturminner og kulturmiljø i traseene og i influensområdene, skal beskrives. Med influensområde menes de områder hvor kulturminner og kulturmiljø kan bli visuelt berørt. Influensområdet vil ofte være betraktelig større enn selve tiltaksområdet.
- Kulturminnene og kulturmiljøenes verdi skal vurderes og vises på kart.
- Potensial for funn av automatisk fredete kulturminner skal angis og vises på kart.
- Direkte virkninger og visuelle virkninger av tiltaket for kulturminner og kulturmiljø skal beskrives og vurderes. Dette skal gjøres både for tiltaksområdene og influensområdene.
- Det skal redegjøres kort for hvordan eventuelle negative virkninger for kulturminner kan unngås ved justering av tiltaket.

Fremgangsmåte:

Utredningen skal bygge på eksisterende kunnskap, og relevant dokumentasjon skal gjennomgås, for eksempel kulturminnesøk.no, askeladden.ra.no/ og SEFRAK i Miljøstatus og Kulturminnesøk. Fylkeskommunene og lokale myndigheter/kilder skal kontaktes. For strekninger eller områder hvor gjennomgang av dokumentasjonen og kontakten med myndigheter/lokalkjente viser stort potensial for funn av hittil ukjente automatisk fredete kulturminner, skal vurderingene i nødvendig grad suppleres med befaringspåkyn.

Riksantikvarens «Rettleiar: Kulturminne og kulturmiljø i konsekvensutgreingar» (2003) og NVEs veileder 2/2004 «Hensynet til kulturminner og kulturmiljøer ved etablering av energi- og vassdragsanlegg», skal benyttes i vurderingen. For å vurdere de visuelle virkningene benyttes NVEs veileder 3/2008 «Visuell innvirkning på kulturminner og kulturmiljø». Utredningen for kulturminner og kulturmiljø skal ses i sammenheng med vurderingene for «landskap og visualisering» og «friluftsliv».

10.6.4. Friluftsliv

Hva som skal utredes/beskrives:

- Det skal redegjøres for viktige friluftsområder som kan bli berørt av anleggene. Dagens bruk av friluftsområdene skal beskrives.
- Viktige områder av vesentlig betydning for rekreasjon og friluftsliv skal beskrives og vises på kart, f.eks. turstier, skiløyper og utsiktspunkt.
- Det skal vurderes hvordan anleggene vil kunne påvirke bruken av områdene, både direkte og indirekte gjennom visuell påvirkning og støy.

Fremgangsmåte:

Informasjon om dagens bruk av området skal innhentes fra lokale og regionale myndigheter, aktuelle interesseorganisasjoner og andre lokalkjente. Miljødirektoratets håndbøker nr. 18 «Friluftsliv i konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven» (2001) og veileder M98-2013 «Kartlegging og verdsetting av friluftsområder» kan benyttes i utredningen. Viktige områder og løyper skal vises på kart.

Andre viktige informasjonskilder er kartlag «Friluftsliv» i Naturbase; UT.no; www.inatur.no; www.skisporet.no; Strava Global Heatmap; turkart; fylkeskommunen; kommunen; lokale og regionale friluftslivsorganisasjoner, jeger- og fiskerforeninger, idrettslag m.fl.

Utredningene skal ses i sammenheng med vurderingene for «naturmangfold», «landskap og visualisering», «kulturminner og kulturmiljø» og «arealbruk» og «støy».

10.6.5. Nærings- og samfunnsinteresser

Lokalt og regionalt næringsliv

Hva som skal utredes/beskrives:

- Tiltakets eventuelle konsekvenser for lokalt og regionalt næringsliv skal vurderes, herunder sysselsetting og verdiskaping.
- Antatt behov for varer og tjenester lokalt/regionalt skal beskrives.

Fremgangsmåte:

Vurderingen av virkninger skal ses i sammenheng med de vurderinger som gjøres under temaene "reiseliv» og «landbruk».

Reiseliv

Hva som skal utredes/beskrives:

- Reiselivsnæringen i området skal beskrives, og anleggets mulige virkninger for reiselivet skal vurderes.
- Viktige attraksjoner/områder for reiselivet skal framstilles på kart sammen med tiltaket.

Fremgangsmåte:

Informasjon om dagens bruk av området skal innhentes fra lokale, regionale og sentrale myndigheter, aktuelle interesseorganisasjoner og andre lokalkjente. Der reiselivet er knyttet til landskap, friluftsliv, kulturminner, naturmangfold etc., skal utredningen bygge på informasjon fra de respektive temautredningene.

10.6.6. Luftfart, kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur

Virkninger for luftfart

Det skal vurderes om anleggene utgjør hindringer for luftfarten, spesielt for lavtflygende fly og helikopter.

Det skal oppgis hvilke luftstrek og/eller master som antas at skal merkes etter forskrift om merking av luftfartshinder, og hvordan disse mastene vil merkes.

Virkninger for kommunikasjonssystemer

Anleggenes virkninger for omkringliggende sivile radaranlegg, navigasjonsanlegg og kommunikasjonssystemer for luftfarten skal vurderes.

Virkninger for andre kommunikasjonssystemer skal vurderes, herunder telenett og nødnett.

Virkninger for Forsvarets anlegg

Virkninger for Forsvarets anlegg skal vurderes, særlig for skyte- og øvingsfelt, kommunikasjons-, navigasjons-, radar- og overvåkingsystemer.

Virkninger for annen infrastruktur

Virkninger for annen eksisterende og planlagt infrastruktur (vei, bane, VA-anlegg og kabler) skal vurderes. Det skal herunder oppgis om nærføring eller kryssing av infrastruktur vil kreve tillatelser etter annet lovverk.

Viktige informasjonskilder er Telenor Norge AS, TeliaSonera Norge, Kystinfo (skytte-/øvingsfelt i sjø), Forsvarsbygg, Avinor og Luftfartstilsynet, Vegkart, veieier (Statens vegvesen, fylkeskommunen og kommunen), BaneNOR, kart over områdekonsesjonærer.

10.6.7. Fiskeri, havbruk og skipsfart

Fiskeri

Prosjektet vil ikke berøre fiskeri

Havbruk

Prosjektet vil ikke påvirke havbruksaktiviteter.

Skipsfart

Skipsfarten i området skal beskrives, og virkninger for ferdsel og transport på sjøen skal vurderes. Eksempelvis skal virkninger for navigasjonsinstallasjoner, hoved- og biled, farledsareal, ankringsområder og eventuelle losbordingsfelt vurderes.

Informasjon kan hentes fra Kystverkets database Kystinfo.

10.6.8. Landbruk og andre naturressurser

Hva som skal utredes/beskrives:

- Det skal gis en overordnet beskrivelse av landbruksaktiviteten i områder som blir berørt av tiltaket. Det innebærer jordbruk, skogbruk og annen bruk av utmarksområder i en ressursammenheng.

- Tiltakets virkninger for landbruksaktivitet skal vurderes, eksempelvis driftsulemper som følge av fysiske beslag eller restriksjoner knyttet til anlegget.
- Tap eller midlertidig tap av dyrka jord og beiteareal, eller andre vesentlige endringer i ressursgrunnlaget, skal beskrives og fordeles på type (hhv. fulldyrket jord, overflatedyrket jord og innmarksbeite). Permanent og midlertidig tap av skogbruksareal skal bergenes med hensyn til bonitet og type skog.
- Konsekvens skal vurderes for den enkelte driftsenhet.
- Virkning for eksisterende eller fremtidig utvinning av andre typer naturressurser skal vurderes dersom for eksempel drikkevannskilder, masse- og mineralressurser, jaktressurser og fiskeressurser (ferskvann) blir berørt.
- Registrerte forekomster av naturressurser (inkludert landbruk) skal vises på kart sammen med tiltaket.

Framgangsmåte:

Temaet utredes basert på metodikken i Vegdirektoratets Håndbok V712, herunder kriterier for vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens.

Lokale og regionale landbruksmyndigheter skal kontaktes for informasjon om landbruk i de aktuelle områdene. Digitale kart/innsynsløsninger skal gjennomgå og benyttes som kunnskapsgrunnlag.

10.6.9. Elektromagnetiske felt

Hva som skal utredes/beskrives:

- Bygg som ved gjennomsnittlig årlig strømbelastning kan bli eksponert for magnetiske felt over 0,4 mikrottesla skal kartlegges. Typer bygg, antall bygg og magnetfeltstyrken skal beskrives. Beregningene skal inkludere eventuelle eksisterende ledninger som vil gå parallelt med planlagt ledning, og endringer fra dagens situasjon beskrives.
- Det skal gis en oppsummering av eksisterende kunnskap om kraftledninger og helse. Statnett skal ta utgangspunkt i gjeldende faktagrunnlag og forvaltningsstrategi for kraftledninger og magnetfelt, gitt av Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA) www.dsa.no.
- Dersom bygg (bolig, skole eller barnehager) blir eksponert for magnetfelt over 0,4 mikrottesla skal mulige tiltak som kan redusere feltnivået beskrives og vurderes.
- Beregningsresultatene skal presenteres grafisk, og det skal angis innenfor hvilken avstand til ledningens senterlinje magnetfeltet vil overstige 0,4 mikrottesla.

10.6.10. Støy

- For kraftledninger skal det gis en overordnet beskrivelse av støy fra anlegget ved ulike værforhold og hvordan alder/tilstand på anlegget kan påvirke støybildet.
- Prosjektet innebærer kun en liten utvidelse av transformatorstasjonen i Sauda i form av bygging av ett nytt felt. Det vil derfor kun bli utredet hvordan bygging av dette feltet kan påvirke naboer og berørte i anleggsperioden.

Fremgangsmåte:

Støyutredningene skal ta utgangspunkt i «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging» (T-1442/2021) og «Veileder til retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging» (M-128) fra Miljødirektoratet.

10.6.11. Forurensning

Hva som skal utredes/beskrives:

- Mulige kilder til forurensning fra anleggene skal beskrives og risiko for forurensning skal vurderes. Ved tiltak i forurenset grunn, skal risiko for spredning vurderes. Behov for behandling av tiltaket etter forurensningsloven må beskrives.
- Håndtering av avfall, dersom tiltaket gir store mengder avfall, skal beskrives.

- Virkninger for eventuelle drikkevanns- og reservevannkilder skal beskrives. Virkninger i både anleggs- og driftsfase skal utredes. Tiltak for å forhindre forurensing til bl.a. drikkevannskilder og vassdrag skal beskrives.
- Dersom tiltaket kan forringe eller påvirke miljøkvalitetsstandarder og måloppnåelse for vannforekomster jf. vannforskriften §§ 4-8, skal det legges fram tilstrekkelig underlag til at dette vurderes etter vannforskriften § 12.

Fremgangsmåte:

Informasjon om dagens bruk av tiltaksområdet og tiltaksplaner for vannområdene skal innhentes. Kilder som www.vann-nett.no og <https://vannmiljo.miljodirektoratet.no/> kan benyttes.

10.6.12. Klimagassutslipp

Beregning av klimagassutslipp fra arealbruk skal gjennomføres der tiltak gir arealbruksendringer i karbonrike arealer med risiko for utslipp på mer enn 2000 tonn CO₂-ekvivalenter. Utslippene skal sammenlignes med utslipp fra nullalternativet. Beregningen må ta for seg utslipp fra både permanente og midlertidige arealbeslag som riggområder og veier.

Der tiltak gir direkte inngrep i deler av en myr, må beregningene ta hensyn til om tiltaket kan senke vannspeilet og dermed påvirke eventuelle deler av myra som ligger utenfor tiltaksområdet. Dersom kun direkte berørte områder av myra tas med i utslippsberegningen, må det beskrives hvordan tiltaket skal gjennomføres uten å påvirke øvrige deler av myra. Dette må bl.a. inkludere metode for fundamentering av master i myr.

Utredningen skal benytte Miljødirektoratets metodikk for beregning av klimagassutslipp slik den framgår av KU-veileder for klima og miljø (M-1941). Følgende tilpasninger skal gjøres:

- For arealer i skog der det skal fjernes biomasse, men ikke graves eller fjernes jord, skal arealspesifikk standard utslippsfaktor som er oppgitt multipliseres med 0,5. Dette vil stort sett gjelde for ryddebeltet langs en kraftledning, med unntak direkte arealinngrep i form av mastepunkter.
- Dersom en luftledning gir mastepunkter i myr, kreves ikke dybdemålinger for mastepunktene. I disse tilfellene kan det generelt legges til grunn en myrddybde på 2,0 m med mindre det foreligger annen informasjon om dybden.

10.6.13. Naturfare og beredskap

Søknaden skal inneholde en vurdering av hvordan hensynet til naturfare og beredskap ivaretas. Søknadens kapittel for naturfare og beredskap skal besvare kravene under. Deler vil bli gjort kun for omsøkt alternativ, dette fremgår i så fall under.

Generell vurdering av sikkerhet og beredskap

Det skal gjøres en overordnet vurdering av risiko for og konsekvenser av hhv. naturgitt skade, belastninger og brukshindringer på anlegget som omsøkes. Med naturgitt skade menes flom (inkl. stormflo), skred (snø, kvikkleire, jord, flomskred m.m.), trefall, uvær (vind, nedbør, tordenvær, ising og salting m.m.), skogbrann, hakkespett etc. Effekten av klimaendringer skal hensyntas der relevant. Det vises da til de fylkesvise klimaprofilene.

Det skal gjøres en overordnet vurdering av det omsøkte anleggets omgivelser, plassering og utforming for å ta hensyn til påregnelige risikoforhold, for eksempel ved valg av dimensjonering, materialvalg, mastetype og sikringstiltak. Eventuelt skal alternativ og kompensierende sikrings- og beredskapstiltak vurderes.

Tilgang til det omsøkte anlegget for reparasjoner og feilretting i ekstraordinære situasjoner skal beskrives og vurderes. Reparasjonstider og behov for reservemateriell og utstyr skal beskrives.

Det skal gjøres en vurdering av om bygging av anleggene kan medføre økt risiko for å utløse naturgitt skade på omgivelsene.

Vurdering av kartlegging av flom og skred for ledninger

For anlegg som kan være utsatt for flom eller skred skal det utføres en nærmere kartlegging og vurdering av fareområde og eventuell gjentakelsesfrekvens for hendelser. Dette gjelder både nye anlegg og endringer av eksisterende (f.eks. arealutvidelser av stasjoner og nye traseer for ledninger).

Kartleggingen skal utføres av for dette kvalifiserte personer og på bakgrunn av NVEs veiledningsmateriell. Her finnes det veiledning for fareutredninger for skred i bratt terreng, flom og kvikkleire.

For ledninger skal det gjøres en vurdering av faren for at anlegget kan skades av flom og skred, og konsekvensene av en slik hendelse. For særlig utsatte strekninger må det gjennomføres nærmere kartlegging av grunnforhold og fare for flom og skred. Der det normalt settes krav til detaljplan ("MTA-plan") kan endelig vurdering av grunnforhold fremgå av denne. Vurderingene gjøres av utbygger og eksterne i en senere fase av prosjektet.

Søker skal vurdere og begrunne sikkerhetsnivå for flom- og skred

Energianlegg er unntatt fra plan- og bygningsloven og byggt teknisk forskrift (TEK 17). Kapittel 5 i kraftberedskapsforskriften setter krav om sikring av energianlegg. Søker skal vurdere hvilket sikkerhetsnivå det planlagte anlegget bør ha, med utgangspunkt i bl.a. anleggets klasse etter kraftberedskapsforskriften § 5-2, eventuell redundans i kraftsystemet og konsekvens ved utfall. Anleggets betydning for kraftsystemet og samfunnsinteresser setter tilsvarende krav til sikkerhetsnivå. Begrunnelsen for valgt sikkerhetsnivå skal fremgå av søknaden. Vurderingene gjøres av utbygger.

Tiltak for å oppnå ønsket sikkerhetsnivå

Hvis kartleggingen viser at anlegget ikke vil oppnå ønsket sikkerhetsnivå, må nødvendige risikoreduserende tiltak for valgt plassering beskrives konkret. Eventuelle ekstraordinære sikrings- og beredskapstiltak for å kompensere for høy risiko (f.eks. skredvoll, flomvern eller reparasjonsutstyr) skal beskrives og eventuelt omsøkes som en del av konsesjonssøknaden. Vurderingene gjøres av eksterne.

Vurdering av overvann

Det vurderes hvordan omsøkt anlegget kan påvirkes av overvann. Dette innebærer en vurdering av anleggets beliggenhet i nedbørsfeltet, flomveiene i nedbørsfeltet og avrenning mot anlegget. Det skal vurderes hvordan omsøkte stasjoner, inkludert hjelpeanlegg som veier, påvirker avrenning og flomveier etter utbygging. I dette ligger en vurdering av hvor overvannet ender opp og hvordan vannet kommer seg dit. Videre må det dokumenteres at utbyggingen ikke fører til økt ulempe eller risiko for tredjepart. For mer informasjon om overvann, se NVEs veileder nr. 4/2022 «Rettleiar for handtering av overvann i arealplanar». Dersom tiltaket medfører at overvann gir økt ulempe eller risiko for tredjepart, skal det gjøres vurdering av mulige tiltak. Utredningen gjøres av eksterne.

Vurdering av klimatilpasning

Tiltak må utformes på en slik måte at de er tilpasset et fremtidig endret klima. Det er utarbeidet fylkesvise klimaprofiler som beskriver hvordan klimaendringer vil påvirke ulike deler av Norge, se klimaservicesenter.no. Høye alternativ for nasjonale klimaframskrivninger skal legges til grunn for hvordan tiltak utformes. Det skal gis en beskrivelse av elementer i utbyggingsområdet som bidrar til naturlig flomdemping, redusert risiko for skred eller naturlig lagring av klimagasser. Tiltakets konsekvenser for områdets naturlige evne til å dempe virkningene av forventede klimaendringer skal beskrives. Tiltak for klimatilpasning for de ulike utbyggingsalternativene skal beskrives. Dersom naturbaserte løsninger velges bort, f.eks. bevaring av våtmark og åpne vassdrag, skal dette begrunnes. Utredningen gjøres av eksterne.

Informasjonskilder for naturfare og beredskap

Temaene innen naturfare vil bli utredet av både eksterne og av utbygger, se i hvert kapittel. NVEs kartkatalog inneholder aktsomhetskart og faresonekart. Eventuell naturfarekartlegging utføres av kvalifiserte personer og på bakgrunn av NVEs veiledningsmateriell. Se veiledning for fareutredninger for skred i bratt terreng, flom og kvikkleire.

10.6.14. Avbøtende tiltak

For alle tema skal muligheter for å redusere virkningene vurderes. Dersom et avbøtende tiltak vil gi store positive konsekvenser for et tema, skal andre utredninger vurdere konsekvensene av tiltaket for sitt fagfelt.

