

Melding

Ny 420 kV forbindelse

Samnanger-Øygarden (Kollsnes)

Februar 2024



Forord

Statnett SF legger med dette frem en melding med forslag til utredningsprogram for ny 420 kV forbindelse mellom Samnanger transformatorstasjon i Samnanger kommune og omsøkt Øygarden transformatorstasjon i Øygarden kommune. Tiltaket berører Samnanger, Vaksdal, Osterøy, Alver, Askøy og Øygarden kommuner i Vestland fylke.

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

Høringsuttalelser sendes til:

Norges vassdrags- og energidirektorat

Postboks 5091, Majorstuen

0301 Oslo

E-post: nve@nve.no

Har du spørsmål eller synspunkter til planene så kontakt gjerne

Funksjon	Navn	Telefon	E-post
Prosjektleder	Kenneth Teigenes	45022727	kenneth.teigenes@statnett.no
Kommunikasjonssjef	Marianne Veggeberg	95095312	marianne.veggeberg@statnett.no
Grunneierkontakt	Espen Valli Viken	99217205	espen.viken@statnett.no
Areal- og miljørådgiver	Erik Roalsø	93681830	erik.roalso@statnett.no

Statnett sin postadresse er: Postboks 4904 Nydalen, 0423 Oslo

Oslo, februar

2024

Elisabeth Vike Vardheim

Konserndirektør Nett

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	5
1. Innledning	6
1.1. Bakgrunn for meldt tiltak	6
1.2. Formål og innhold i meldingen	7
1.3. Kort beskrivelse av planene	7
1.3.1. Ledningsalternativer	7
1.4. Eksisterende nett som påvirkes av tiltaket	8
2. Begrunnelse for tiltaket	8
2.1. Behovet for tiltaket	8
2.2. Forkastede konsepter for å øke kapasiteten til Bergen og omland	9
2.3. Samfunnsøkonomisk vurdering av ny 420 kV forbindelse mellom Samnanger og Øygarden	10
2.4. Nullalternativet	10
2.5. Investeringskostnader	10
2.6. Andre nødvendige tiltak i transmisjonsnettet som følge av meldte tiltak	10
2.7. Henvisning til kraftsystemutredning	11
3. Lovbestemmelser og saksbehandlingsprosessen	12
3.1. Saksgang i konsesjonsprosess	12
3.2. Forarbeider og informasjon	13
3.3. Planlagt fremdrift	13
4. Beskrivelse av tiltaket	13
4.1. Trasealternativer som meldes	13
4.1.1. Alternativ 1.0	16
4.1.2. Alternativ 2.0	16
4.1.3. Alternativ 1.4	16
4.1.4. Alternativ 4.0	17
4.2. Aktuelle mastetyper	17
4.3. Aktuelle kabelanlegg	17
4.4. Anleggsarbeid, transport, drift og vedlikehold	18
5. Vurderte løsninger som ikke meldes	19
5.1. Forkastede ledningsalternativer	20
5.1.1. Alt. 1.2	20
5.1.2. Alt. 1.3 og 1.3.1	20
5.1.3. Alt. 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3	20

5.1.4.	Alt. 1.5.....	20
5.1.5.	Alt. 1.6 og 1.6.1.....	20
5.1.6.	Alt. 3.0 og 5.0.....	20
5.1.7.	Alt. 6.0.....	21
5.1.8.	Sjøkabelalternativ	21
5.2.	Kabling på land.....	22
6.	Arealbruk og forholdet til eksisterende planer	24
6.1.	Verneplaner	24
6.2.	Regionale planer.....	24
6.3.	Kommunale og private planer.....	24
6.3.1.	Samnanger kommune	25
6.3.2.	Vaksdal kommune	25
6.3.3.	Osterøy kommune	25
6.3.4.	Alver kommune.....	25
6.3.5.	Askøy kommune	26
6.3.6.	Øygarden kommune	26
7.	Nødvendige tiltak og tillatelser	26
8.	Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn	27
8.1.	Landskap	27
8.2.	Kulturminner og kulturmiljø.....	29
8.3.	Friluftsliv og reiseliv	31
8.4.	Naturmangfold	32
8.4.1.	Fugl.....	33
8.4.2.	Marint naturmangfold.....	33
8.5.	Klimagassutslipp.....	33
8.6.	Større sammenhengende områder med urørt preg	34
8.7.	Jord- og skogbruk	34
8.8.	Fiskeri og fiskeressurser.....	34
8.9.	Skipstrafikk, ankring og opplagsområder	35
8.10.	Elektromagnetiske felt og helse.....	35
8.11.	Forurensning.....	36
8.11.1.	Drikkevann.....	37
8.12.	Bebyggelse	38
8.13.	Flytrafikk og luftfartshindre	38
8.14.	Forsvarsaktivitet.....	38
9.	Mulige avbøtende tiltak.....	38
9.1.	Kamouflering av kraftledning	38

9.2.	Trasérydding	39
9.3.	Fugleavvisere	39
9.4.	Mastetyper og parallelføring	40
9.5.	Muligheter for sanering av eksisterende ledningsnett	40
9.6.	Kabling	40
10.	Forslag til utredningsprogram	41
10.1.	Prosess og metode	41
10.2.	Beskrivelse av anleggene	42
10.3.	Begrunnelse for å gjøre tiltak	42
10.4.	Tekniske og økonomiske forhold	43
10.5.	Arealbruk og forholdet til planer og vern	43
10.6.	Landskap og visualisering	43
10.6.1.	Kulturminner og kulturmiljø	44
10.6.2.	Friluftsliv	45
10.6.3.	Naturmangfold	45
10.7.	Reiseliv	46
10.8.	Landbruk og andre naturressurser	46
10.9.	Luffart, kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur	47
10.10.	Elektromagnetiske felt	47
10.11.	Forurensning og klima	48
10.12.	Sikkerhet og beredskap	48

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 innebærer 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.

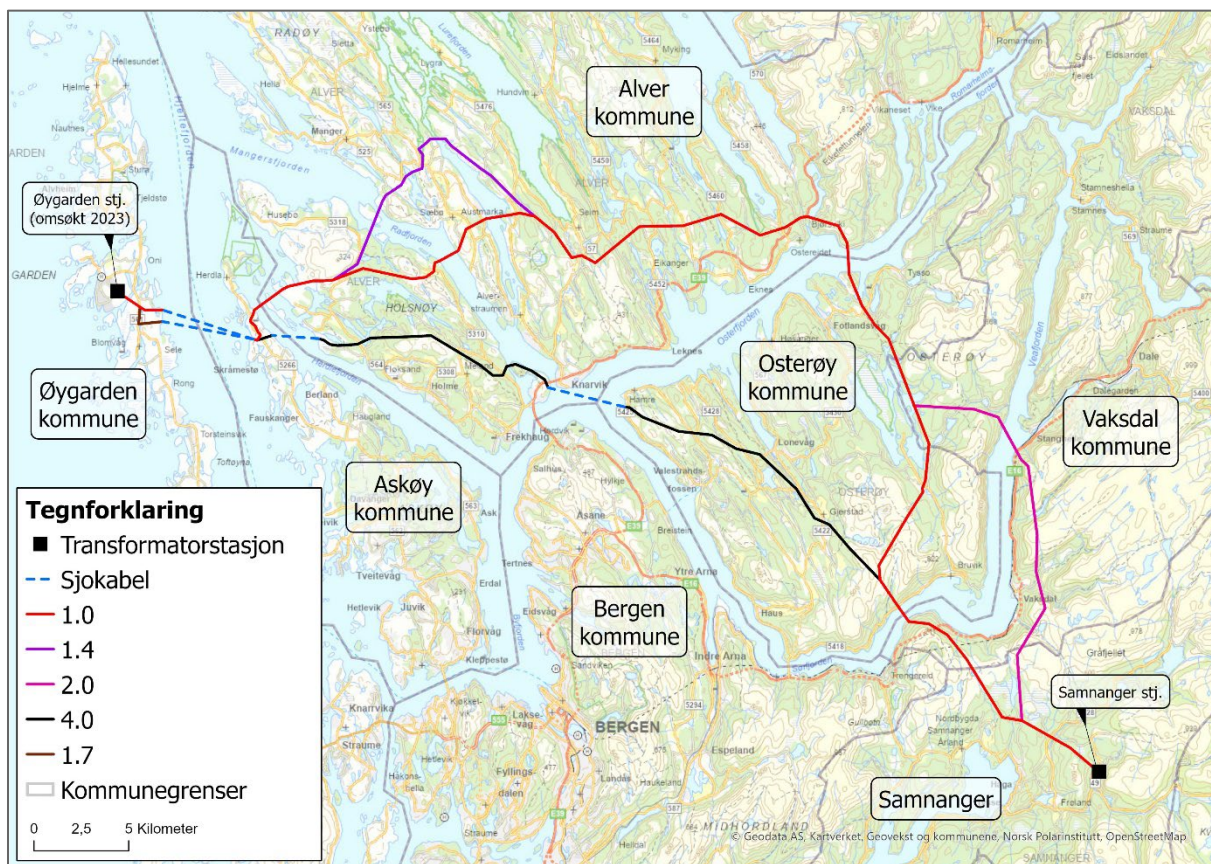
Det forventes sterkt vekst i kraftforbruk i Bergen og omegn. Veksten skyldes blant annet landindustri og elektrifisering av petroleumsindustrien ([Konseptvalgutredning Bergen og omland \(2020\)](#), [Områdeplan for Bergensområdet og Haugalandet \(2021\)](#)).

Statnett legger med dette frem melding med forslag til utredningsprogram for ny 420 kV forbindelse mellom Samnanger transformatorstasjon og Kollsnes (Øygarden transformatorstasjon, omsøkt i 2023). Forbindelsen vil berøre areal i Samnanger, Vaksdal, Osterøy, Alver, Askøy og Øygarden kommuner i Vestland fylke.

Formålet med meldingen er å gjøre omgivelsene kjent med Statnetts planer om ny 420 kV forbindelse mellom Samnanger og Kollsnes. Tiltaket som meldes er kun forbindelse og inkluderer ikke tiltak i transformatorstasjoner. Tiltak i transformatorstasjoner er eller vil bli omsøkt i egne konsesjonsprosesser.

Flere alternative løsninger for ny forbindelse er vurdert og meldingen inkluderer flere alternative traseer, som består både av luftledning og sjøkabel. De ulike traséalternativene har ulike lengde og ulik utforming og kan grovt deles inn i to hovedalternativ, nordlig (alt. 1.0) og sørlig (alt. 4.0). For nordlig hovedalternativ finnes det også kombinasjonsmuligheter (alternativ 2.0 og 1.4). For begge hovedalternativ finnes det kombinasjonsmuligheter ved kryssing av Hjeltefjorden. Nordlig alternativ vil ha en lengde fra ca. 80-90 km, mens sørlig alternativ vil ha en lengde tilsvarende ca. 65 km.

Statnett sender 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 forhåndstiltredelse, selv om Statnett tar sikte på å oppnå minnelige avtaler med berørte grunn- og rettighetshavere.



Figur 1 Oversikt over meldte alternativer for ny 420 kV forbindelse mellom Samnanger transformatorstasjon og ny Øygarden transformatorstasjon (omsøkt 2023). Figur er også vedlagt melding.

1. 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 kraftledningsnettet (transmisjonsnettet) planlegges, bygges og driftes slik at det skal ha tilstrekkelig overføringskapasitet til å dekke kraftforbruket og utnytte produksjonssystemet på en god måte. Transmisjonsnettet skal også ha god driftssikkerhet og gi en tilfredsstillende forsyningssikkerhet. Utbygging og drift av transmisjonsnettet skal legge forholdene til rette for et velfungerende kraftmarked. Statnett eier det sentrale norske kraftnettet og den norske delen av ledninger og sjøkabler til utlandet. Statnetts hovedoppgave er å legge til rette for et velfungerende kraftmarked ved å:

- Sikre kraftforsyning gjennom å drive og utvikle transmisjonsnettet 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 og statsforetak. Energidepartementet representerer staten som eier.

1.1. Bakgrunn for meldt tiltak

Det er mange og store planer for strømforbruk i Bergen og omland. To tredjedeler av forbruksveksten er industri, og en tredjedel er knyttet til elektrifiseringen av petroleumssektoren. I tillegg er det i dag svak

forsyningssikkerhet i området, og en aldrende anleggsmasse med stort reinvesteringsbehov. Statnett utarbeidet en konseptvalgutredning (KVU) for tiltak i nettet i Bergen og omland (2020), for å vurdere behov og alternative konsepter som det anbefales å arbeide videre med.

[Konseptvalgutredning Bergen og omland](#) (KVU) fra 2020 beskriver behov, muligheter og anbefalte konsept for å styrke overføringskapasiteten til Bergensområdet, for å bedre forsyningssikkerheten og med det bidra til økt forbruksvekst.

I Bergen og omland viser kjente forbruksplaner at forbruket kan bli doblet i regionen på kun 10 år. Konseptvalgutredningen viser videre at det vil være samfunnsøkonomisk rasjonelt å forsterke transmisjonsnettet i Bergensområdet. Statnett foreslår i KVU å bygge en "tredje forbindelse" (ny 420 kV forbindelse) fra Samnanger til Kollsnes på Øygarden. Energidepartementet har sluttet seg til konklusjonene i konseptvalgutredningen i sin prosessledende uttalelse.

Statnett er nå i gang med en omfattende nettforsterkninger i Bergensområdet for å imøtekomme behov for nettkapasitet til nytt forbruk og produksjon, samt oppgraderinger av en aldrende anleggsmasse. For en samfunnsøkonomisk lønnsom utvikling av transmisjonsnettet må vi se nettutviklingen i området i sammenheng. Den trinnvise utviklingen samt målnettet er beskrevet i [Områdeplan for Bergensområdet og Haugalandet](#) publisert av Statnett i 2021. Statnett er i gang med de første tiltakene som er beskrevet her (trinn 0), og tiltak i trinn 1 og 2 er konsesjonssøkt.

1.2. Formål og innhold i meldingen

Formålet med meldingen er å gjøre det kjent at Statnett har startet planlegging av ny 420 kV forbindelse mellom Samnanger og Øygarden.

Meldingen inneholder en beskrivelse av:

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

1.3. Kort beskrivelse av planene

1.3.1. Ledningsalternativer

Mellom Samnanger transformatorstasjon og ny Øygarden transformatorstasjon (omsøkt 2023) meldes det to hovedalternativ, en nordlig forbindelse (1.0) og en sørlig (4.0) forbindelse.

Alternativ 1.0 representerer den nordlige forbindelsen som et eget alternativ og i kombinasjon med alternativ 2.0, 1.4 og 1.7.

Alternativ 4.0 representerer den sørlige forbindelsen i kombinasjon med 1.7 eller 1.0.

Begge hovedalternativ krysser areal i hhv. Samnanger, Vaksdal, Osterøy, Alver, Askøy og Øygarden kommuner.

Tabell 1 Informasjon om de meldte alternativene og kombinasjonene for ny 420 kV forbindelse mellom Samnanger og Øygarden.

Alternativ (420 kV)	Luftledning (ca. km)	Sjøkabel (ca. km)
Alternativ 1.0	76	5

En kombinasjon av alternativ 2.0 og 1.0	77	5
En kombinasjon av alternativ 1.0 og/eller 2.0 og 1.4	82	5
Alternativ 4.0 og 1.7/1.0	53	11

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 den nye 420 kV forbindelsen. Planene forventes å kunne gi konsekvenser for:

- BKK (regionalnett/områdekonsesjonær)
- Norgesnett (lokalnett/områdekonsesjonær)
- Equinor (lokalnett/områdekonsesjonær)

En konsesjonssøknad vil bli utarbeidet i dialog med berørte nettselskaper.

2. Begrunnelse for tiltaket

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

Konseptvalgutredning (KVU) for Bergen og omland 2020 (Statnett, 2020), som ligger til grunn for denne meldingen, ble gjennomført i tett dialog med BKK som regionalnetteier.

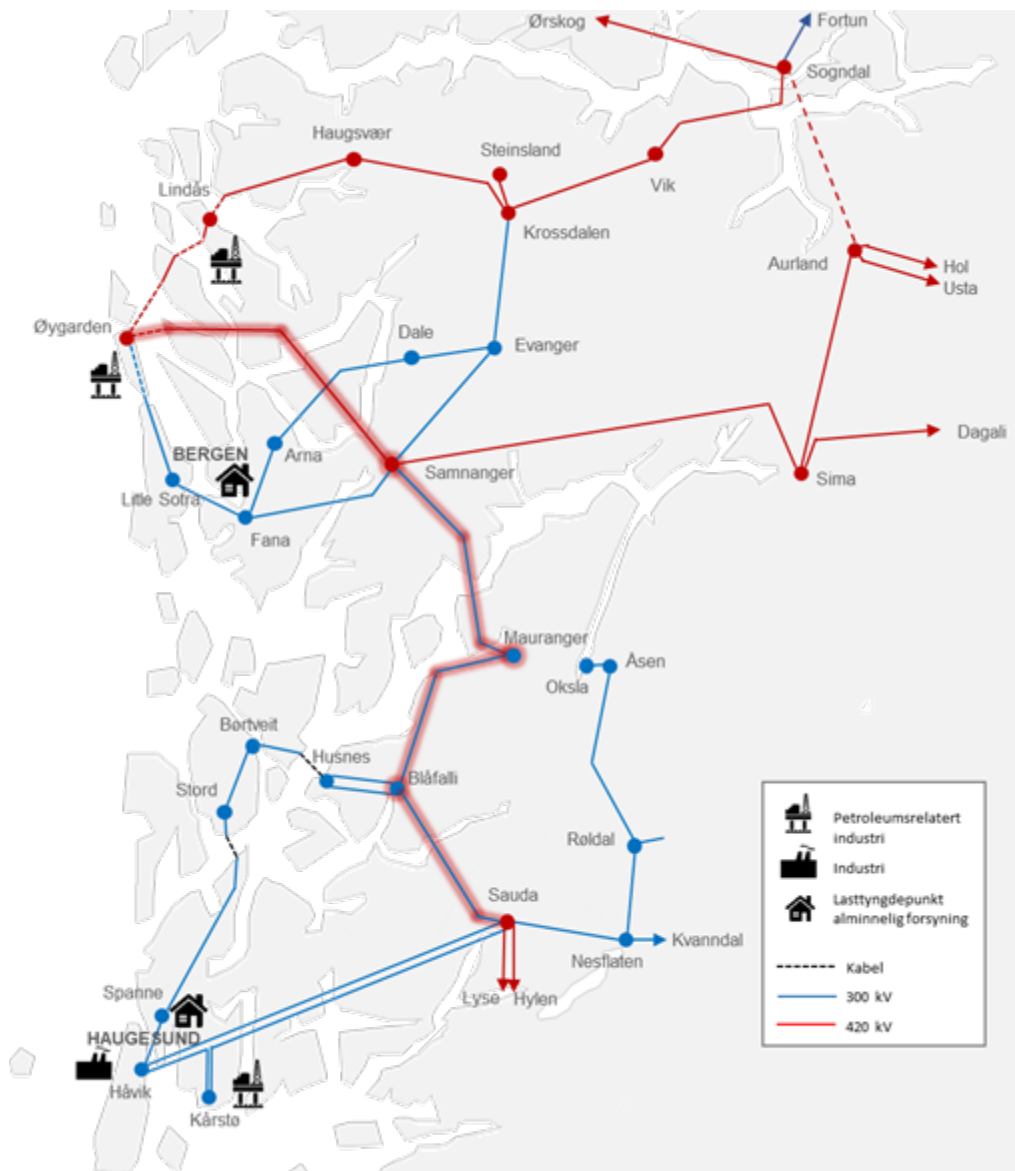
2.1. Behovet for tiltaket

Økende forbruksbehov i Bergensområdet er den utløsende faktoren for at ny 420 kV forbindelse mellom Samnanger og Øygarden meldes. KVU (2020) konkluderer med at en ny 420 kV forbindelse fra øst vil være den mest rasjonelle løsningen for forsyning av forbruket.

I analyser i etterkant av KVU (2020) har behovet for spenningsoppgradering mellom Sauda og Samnanger blitt enda tydeligere, dels for å styrke overføringskapasiteten inn mot Bergensområdet og dels for å redusere flaskehals og prisforskjeller i Sør-Norge. Ett av hovedfunnene i "[Analyse av transportkanaler 2023](#)" (ATK), er særlig stort behov for en gjennomgående 420 kV forbindelse fra Sogndal til Sauda. 420 kV Sogndal-Krossdalen-Øygarden (trinn 1 og 2 i områdeplanen) sammen med den tredje forbindelsen mellom Samnanger og Øygarden og 420 kV Sauda-Samnanger etablerer denne 420 kV korridoren i vest. I dag er nettet i området høyt utnyttet og systemdriften er periodevis krevende med høy belastning på snitt og enkeltkomponenter. Det er omfattende bruk av systemvern for å øke overføringskapasitet og samtidig ivareta forsyningsikkerheten i området. I underskuddssituasjoner vil aktivisering av systemvern medføre utkobling av forbruk i området.

Den meldte forbindelsen er planlagt til ny stasjon Øygarden (omsøkt 2023) som vil erstatte dagens Kollsnes stasjon i transmisjonsnett. I KVU (2020) ble Samnanger prioritert som startsted for tredje forbindelse, mens startsted i dagens Modalen stasjon (Krossdalen) ble holdt åpent som et alternativ. I etterkant av KVU har Statnett vurdert at Samnanger er et bedre egnet startsted for tredje forbindelse enn Modalen da Samnanger er et sterkere punkt i nettet enn Modalen.

I Samnanger er det i dag to forbindelser inn for forsyning av området, mens det i Modalen kun er en forbindelse til tilgrensende område. Gjennom etablering av en 420 kV korridor, får vi en bedre utnyttelse av tredje forbindelse mot Øygarden på et tidligere tidspunkt med Samnanger enn med Modalen som startsted. Samnanger som startsted medfører at det resterende 300 kV nettet i området i mindre grad blir begrensende for driften av nettet. Reinvesteringstidspunkt for stasjonene i den sørlige delen av området er nært forestående. Samnanger-Øygarden vil gjøre det mulig i større grad å opprettholde forsyningssikkerheten i forbindelse med utkoblinger som er nødvendig for å gjennomføre trinn 4 i områdeplanen (spenningsoppgradering Samnanger-Fana-Litle Sotra-Øygarden).



Figur 2 Ny 420 kV Samnanger-Øygarden utgjør sammen med ny 420 kV Sauda-Samnanger trinn 3 i områdeplanen for Bergensområdet og Haugalandet. Disse forbindelsene er markert med tykk rød linje i figur over.

2.2. Forkastede konsepter for å øke kapasiteten til Bergen og omland

Alternativ systemløsning til etablering av tredje forbindelse fra Samnanger til Øygarden, er spenningsoppgradering av eksisterende nett i hele Bergensområdet til 420 kV. Dette vil gi dårligere

forsyningssikkerhet til industrien lengst vest. Å videreføre dagens løsning med to forbindelser vil gi høyere avbruddskostnader enn med tre forbindelser. Med tre forbindelser kan Statnett opprettholde større deler av forsyningen ved feil når det utføres vedlikehold eventuelt ved to samtidige feil. Spenningsoppgradering av nettet vil kreve mye utkoblinger av nettet i byggefase. Uten tredje forbindelse vil området periodevis ha svak forsyningssikkerhet mens spenningsoppgradering pågår. Spenningsoppgradering av nettet vil ta lenger tid enn etablering av tredje forbindelse, noe som vil føre til senere tilknytning av nytt forbruk og eventuell havvind i vest. Kun spenningsoppgradering av nettet vil også gi lavere kapasitet og kan dermed håndtere lavere forbruksvekst enn det målnettet som omfatter både tredje forbindelse og spenningsoppgradering av nettet.

Statnett har valgt å ikke gå videre med alternativet tredje forbindelse til Øygarden fra Modalen (Krossdalen stasjon omsøkt som erstatning for denne i 2023). Med 420 kV fra Sogndal til Øygarden, 420 kV fra Sauda til Samnanger og tredje forbindelse fra Krossdalen, vil Statnett ikke få en sammenhengende 420 kV korridor. Det vil gjenstå et 300 kV nett mellom Krossdalen, Evanger og Samnanger som medfører at Statnett vil få økt snittproblematikk og flaskehals i 300 kV nettet i Bergensområdet. Ved valg av nye Krossdalen som startsted for tredje forbindelse, er det behov for ytterligere nettforsterkninger for etablering av en ny 420 kV transportkanal.

I KVVU ble det omtalt at det kan være aktuelt at den nye forbindelsen kan gå innom en eller flere stasjoner i området. I etterkant av KVVU-arbeidet er det sammen med BKK konkludert at dette ikke gir vesentlig fordeler, og at ledningen bør gå direkte til Øygarden.

2.3. Samfunnsøkonomisk vurdering av ny 420 kV forbindelse mellom Samnanger og Øygarden

Ny 420 kV forbindelse Samnanger-Øygarden vil gi en forsterkning av nettet, og er vurdert som samfunnsøkonomisk rasjonelt i KVVU fra 2020. Forbindelsen er nødvendig for å knytte til forbruk i middelsscenario iht. KVVU. Statnett har allerede gitt tilknytning til forbruk tilsvarende dette scenarioet. Mye av dette forbruket har fått tilknytning på vilkår. Det er ytterligere nytt forbruk i kø for tilknytning. Ny forbindelse vil legge til rette for økt forbruk og forbedrer forsyningssikkerheten til eksisterende forbruk. Dette har verdi for samfunnet gjennom dekarbonisering og grønn industriutvikling. Forsterkningen av nettet vil også kunne legge til rette for tilknytning av ny produksjon.

Forbindelsen vil bedre mulighetene for spenningsoppgraderingen i resten av Bergensområdet, også i distribusjonsnettet. Risikoen for utkobling av forbruk vil bli lavere med tredje forbindelse når vi må ha utkoblinger for spenningsoppgradering av nettet mellom Samnanger og Øygarden. Nettforsterkningen er forventet å resultere i mindre behov for spesialreguleringer og avbruddskostnader. I tillegg vil forbindelsen bidra til å forsterke nord-sør kapasiteten på Vestlandet og der gjennom reduserte prisforskjeller mellom elspotområdene.

Nullalternativet (oppgradering ved endt levetid) er forkastet da det ikke gir mulighet til videre nettutvikling og tilkopling av nytt forbruk og produksjon. Oppsummert mener Statnett at foreslått nettforsterkning er samfunnsøkonomisk lønnsomt.

2.4. Nullalternativet

Nullalternativet innebærer å ikke gjøre tiltak før reinvesteringstidspunkt eller gjennomføre nettforsterkningstiltak. Nullalternativet ble forkastet i KVVU. Uten nettforsterkningstiltak vil vi ikke ha mulighet til å tilknytte ytterlig forbruk eller redusere omfang av vilkårene til forbruk som nylig har fått tilknytning. Mulighet for tilknytning av produksjon i dagens nett er også mindre enn i et forsterket nett.

2.5. Investeringskostnader

Foreløpige kostnadsanslag for de meldte løsningene for ny 420 forbindelse mellom Samnanger og Øygarden er i størrelsesorden 2,1 – 2,8 milliarder.

2.6. Andre nødvendige tiltak i transmisjonsnettet som følge av meldte tiltak

Tredje forbindelse vil i liten grad være avhengig av eller påvirke andre tiltak i nettet i byggefasen. Bygging av tredje forbindelse kan kreve utkobling av andre forbindelser på grunn av nærføring og ved tilkobling av anleggsdeler. Nærføring er aktuelt når traseen for tredje forbindelse går tilstrekkelig nærme eksisterende ledninger. Dette kan være aktuelt for krysning/nærføring for 300 kV Dale-Arna ved alternativ 1.0 og 2.0. Tiltaket har grensesnitt mot konsesjonssøknad for 420 kV Øygarden stasjon og mot utvidelser av Samnanger stasjon.

2.7. Henvisning til kraftsystemutredning

Tredje forbindelse er redegjort for i de siste utredningene fra Statnett. Deriblant Systemutviklingsplanen fra 2023 og Områdeplan for Bergensområdet og Haugalandet fra 2022.

3. Lovbestemmelser og saksbehandlingsprosessen

3.1. Saksgang i konsesjonsprosess

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 ny 420 kV forbindelse mellom Samnanger og Øygarden 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 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. Konsekvensutredningen vil belyse hvordan de ulike alternativene og nødvendige hjelpeanlegg vil påvirke ulike tema, eksempelvis naturmangfold, kulturminner og friluftsliv. Konsekvensutredningen vil rangere 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 begrunne hvorfor alternativet omsøkes og hvorfor andre alternativer er forkastet. Søknad vil også inneholde en overordnet anleggs- og transportplan (detaljplan for nettanlegg). Søknaden sendes til NVE for saksbehandling. NVE vil igangsette en høring av konsesjonssøknaden og en vurdering av hvorvidt saken er tilstrekkelig belyst til å kunne fatte en innstilling. Basert på høring og nærmere vurdering kommer NVE med en innstilling til Energidepartementet om tiltaket.

Energidepartementet behandler så saken og fatter et vedtak. Det er ikke mulig å klage på deres vedtak.

For mer informasjon om saksgang og konsesjonsbehandling henvises det til NVE sine hjemmesider: [Konsesjonsbehandling av nettanlegg - NVE](#)

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 av planarbeidet. Det er avholdt flere møter med de respektive kommunene, samt regionale myndigheter. Formålene med møtene har vært å informere om tiltaket og utveksle informasjon.

3.3. Planlagt fremdrift

Statnett har som målsetting å sette i drift den nye 420 kV forbindelsen mellom Samnanger og Øygarden innen 2032. For å rekke dette bør utbygging igangsettes i løpet av 2028.

Tabell 2 Fremdriftsplan for 420 kV forbindelse mellom Samnanger og Øygarden.

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Melding sendt		■								
Høring melding & fastsettelse utredningsprogram		■								
Konsekvensutredninger og konsesjonsprosess		■	■	■	■	■	■			
Prosjektering og bygging						■	■	■	■	■

4. Beskrivelse av tiltaket

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

4.1. Trasealternativer som meldes

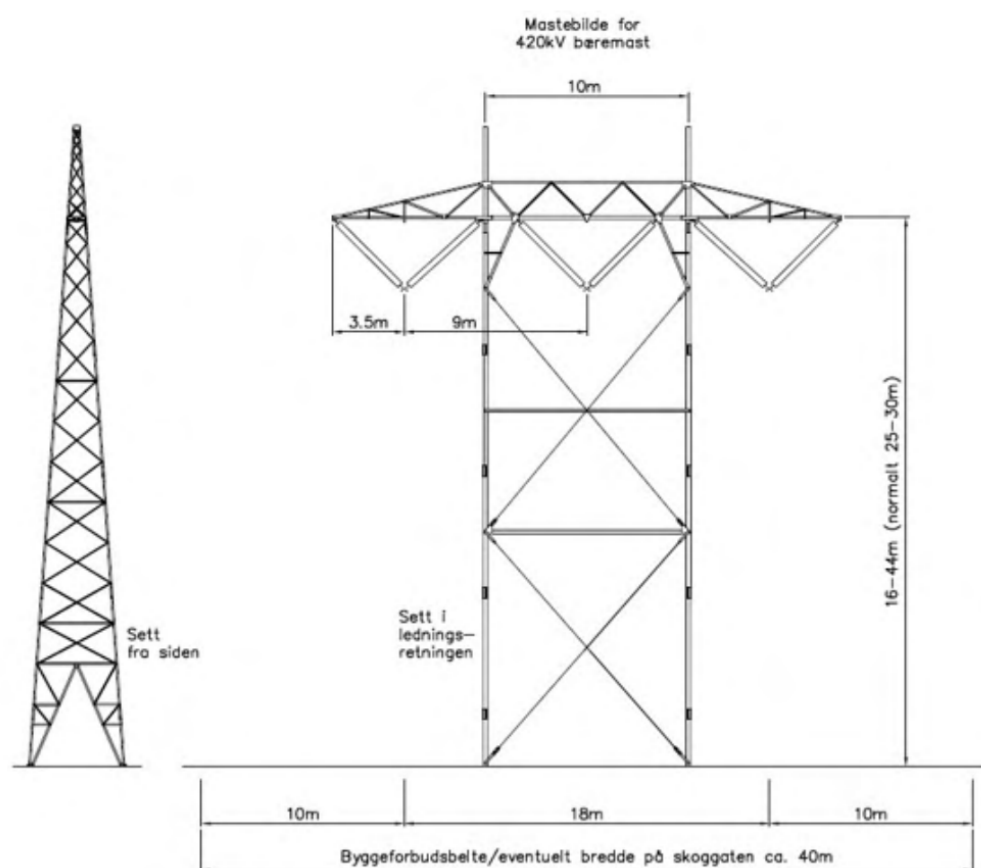
Statnett melder bygging av ny 420 kV forbindelse mellom Samnanger og Øygarden stasjoner. Figur 1 (og vedlegg) viser de alternative traseene som meldes for ny 420 kV forbindelse mellom Samnanger og Øygarden. Alternativene som meldes må ses på som korridorer og ikke som endelige linjer. Det betyr at det er mulig å gjøre justeringer innenfor en viss avstand fra de linjene som presenteres i denne meldingen. Dette åpner for å redusere konflikter som identifiseres i kommende høring, i konsekvensutredning og/eller i videre prosjektering/planlegging.

Med 420 kV kraftledning i dagen følger klausulert byggeforbudssone tilsvarende ca. 40 meter (ca. 20 meter fra hver side av senterlinje). Innenfor dette beltet/sonen legges det restriksjoner for oppføring av bygg, og andre installasjoner og/eller aktiviteter. Der hvor det finnes skog innenfor dette beltet blir det

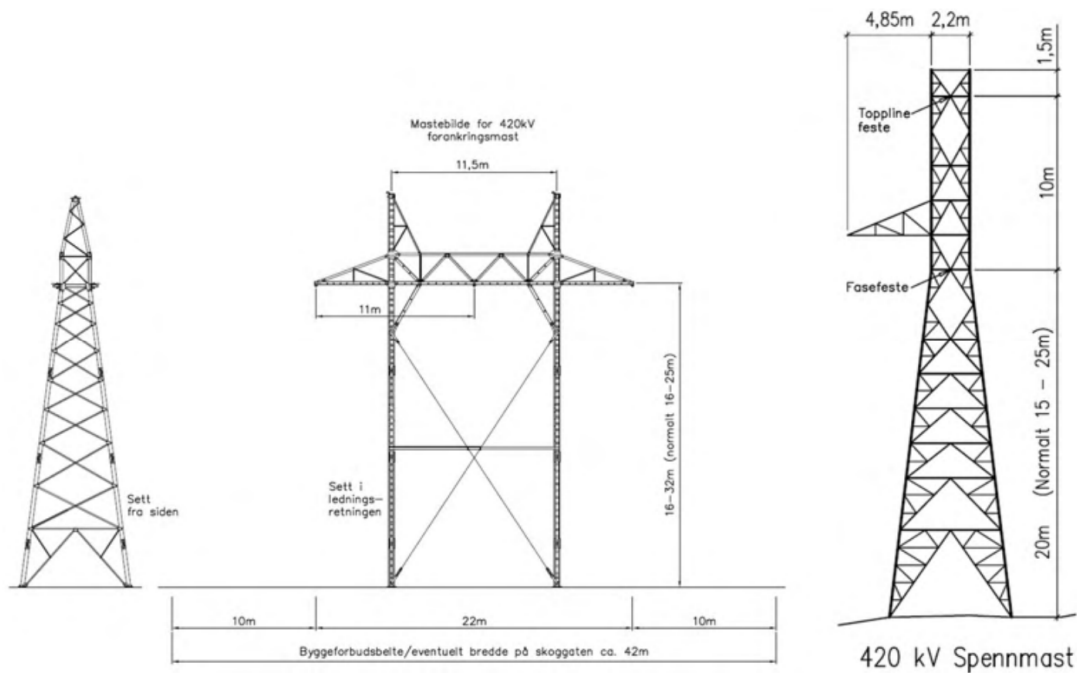
utført skogrydding. I enkelte tilfeller (kombinasjoner av høy skog og bratt sideterreng) kan det være aktuelt med ytterlige bredde. Avhengig av mastetype kan ryddebelte for skog/vegetasjon reduseres noe.

For kabler på land er byggeforbudsbeltet ca. 10 meter (5 meter på hver side av kabel eller ytterste kabelfase, avhengig av antall kabler). For sjøkabler finnes det ikke byggeforbudssoner, og restriksjoner for aktivitet i sjø under anleggsfasen under kabellegging er midlertidig.

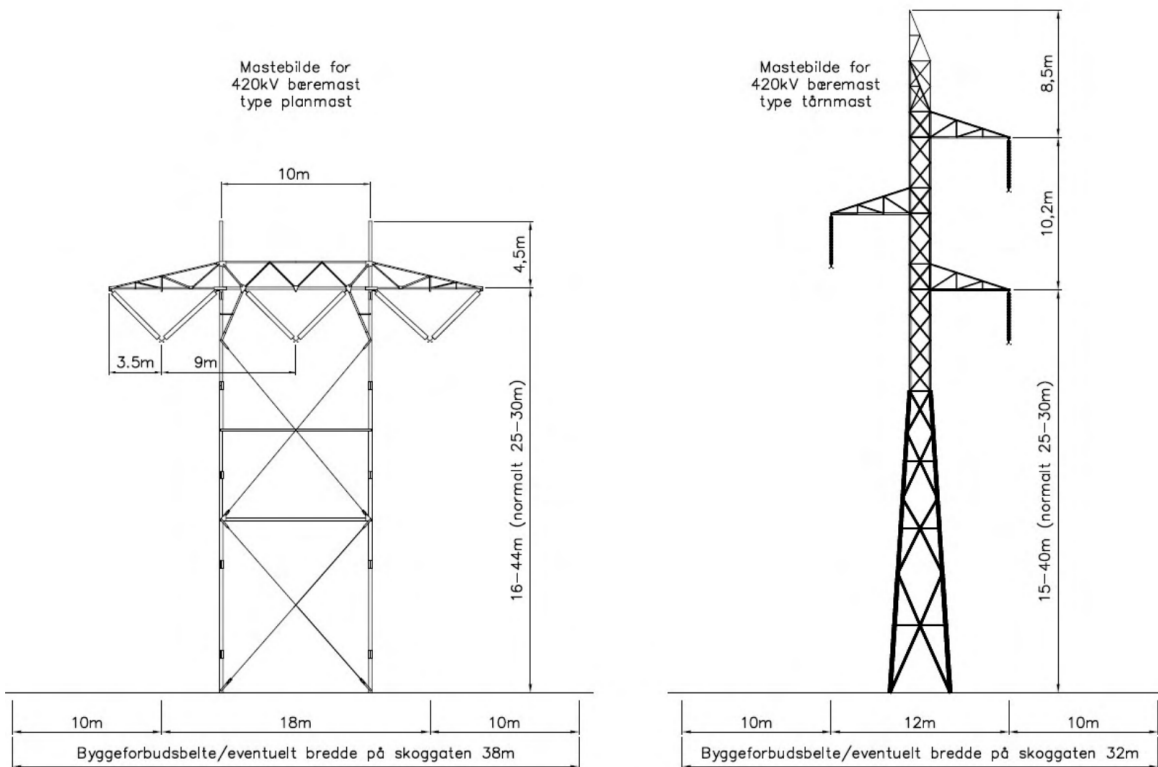
Det vurderes at ledninger bygges som dupleks, dvs. to linjer i hver av de tre fasene. Det blir to toppliner, hvorav den ene med integrert fiber for kommunikasjon mellom Statnetts stasjoner.



Figur 3 Statnetts standard 420 kV bæremaster.



Figur 4 Forankringsmast til venstre og fjordspennmast til høyre.



Figur 5 Statnett standard bæremast til venstre og tårnmast til høyre.



Figur 6 Nærbilde av standardmast med dupleks ledninger. Foto: Statnett.

4.1.1. Alternativ 1.0

Alternativ 1.0 utgjør det ene hovedalternativet og representerer den nordlige løsningen. Alternativet kan kombineres med alternativ 2.0 og 1.4 som beskrevet under.

Alternativ 1.0 krysser over fjellet fra Samnanger stasjon og inn i Vaksdal kommune, og deretter over Sørfjorden og inn i Osterøy kommune før det fortsetter nordover delvis parallelt med Statnetts eksisterende 300 kV ledning mellom Arna og Dale. Alternativet fortsetter nordover på østsiden av Austrevanet og deretter i retning Osterfjorden. Alternativet krysser Osterfjorden fra Drangeøyna til Mulskollen i Alver kommune. Kryssing så langt nord på Osterøya begrunnes med at det er vanskelig å krysse i dagen andre steder på grunn av fjordens bredde og mangel på høyder. Alternativet fortsetter vestover i Alver kommune og krysser over Radsundet, Radøya og deretter Radfjorden, Holsnøy og Herdlefjorden via øya Øpso. Fra Askøy er det foreslått sjøkabel til Øygarden og deretter luftledning inn mot Øygarden stasjon (omsøkt 2023). Alternativet har en lengde på ca. 80 km i luftlinje.

4.1.2. Alternativ 2.0

Alternativ 2.0 skiller seg fra alternativ 1.0 ved at det krysser nordover mot Vaksdal på østsiden av Sørfjorden og krysser Sørfjorden mot Osterøy sør for Stanghelle. Deretter krysses Blomdalen og Lonadalen før alternativ 2.0 og 1.0 samføres nordover mot Osterfjorden. Sammen med alternativ 1.0 har alternativet en total lengde på ca. 80 km i luftlinje.

4.1.3. Alternativ 1.4

Alternativ 1.4 utgjør et alternativ eller en kombinasjonsmulighet til alternativ 1.0/2.0. Alternativet skiller seg fra 1.0 ved at det føres på nordsiden langs Radsundet før det krysser over der sundet er på sitt smaleste. Deretter krysses Radøya lenger vest enn alternativ 1.0. Radfjorden (Bognesstraumen og

Landsviksosen) krysses via øya Bongo før alternativet samføres med alternativ 1.0 vest for Rossland. Alternativet medfører færre lange fjordkryssinger sammenliknet med alternativ 1.0. Sammen med alternativ 1.0/2.0 har alternativet en lengde på ca. 85 km i luftlinje.

Det nordlige alternativet vil krysse et variert landskap inkludert fjell, fjord, kyst, lavland og høyereliggende areal. Alternativet vil føres i området med spredt bebyggelse, krysse over enkelte areal med tettere bebyggelse, flere areal med dyrket jord, og flere vann og vassdrag.

4.1.4. Alternativ 4.0

Alternativ 4.0 i kombinasjon med alternativ 1.6 og 1.7 representerer det sørlige hovedalternativet. Alternativet 4.0 samføres med alternativ 1.0 til Osterøy og går deretter vestover over Osterøy. Alternativet krysser Salhusfjorden i sjøkabel og deretter over Flatøy, Håøyna og deretter Holsnøy i luftledning. Herdlefjorden krysses i sjøkabel før alternativet føres over Askøy i luftledning eller kabel og deretter i ny sjøkabel over Hjeltefjorden før alternativet føres i luftledning inn til omsøkt Øygarden stasjon.

Alternativet har en lengde på litt over 60 km i luftlinje. Også det sørlige alternativet vil krysse over et variert landskap, men vil sammenliknet med det nordligere alternativet ha en noe større nærføring til bebyggelse og eksisterende infrastruktur.

4.2. Aktuelle mastetyper

Ny forbindelse er planlagt bygget med master for 420 kV spenningsnivå. Figur 3, figur 4, og figur 5 Figur 4 Forankringsmast til venstre og fjordspennmast til høyre. viser mastetyper som kan bli aktuelle. Den mastetypen som sannsynligvis vil bli benyttet i størst grad er Statnetts standard bæremast. Mastehøydene vil variere med underliggende terreng og spennlengder. I spesielle områder kan det være aktuelt med spesielle mastetyper, eksempelvis i skredutsatte områder. Dette vil bli synliggjort når tiltaket konsesjonsføres.

I gjennomsnitt vil hver fjerde mast være en forankringsmast. Denne ligner bæremasten, men er noe lavere og kraftigere. Ved fjordsenn vil det blir brukt spennmaster på hver side av spennet.

I områder med tett bebyggelse kan det bli aktuelt å benytte tårnmast. Tårnmasten har mindre byggeforbudsbelte og er smalere enn standard bæremast, men noe høyere. Masten er ikke like robust som Statnetts standard bæremast.

4.3. Aktuelle kabelanlegg

Statnett benytter normalt enlederkabler ved forbindelser på 420 kV. Disse kablene har kobberleder, isolasjon av tverrbunet polyetylen (PEX) og kobberarmering. For overføringskapasitet på Samnanger – Øygarden – forbindelsen vil det være aktuelt med ni kabler. Et alternativ til enlederkabler kan være tredlederkabler. Disse vil ha ledere av kobber eller aluminium, isolasjon av PEX og stålarmoring. Statnett har bare brukt trelederkabler på lavere spenning og det gjenstår noe utviklingsarbeid før denne konstruksjonen kan tas i bruk, men hvis det går som ønsket og antatt, vil denne løsningen kun kreve tre kabler og dermed redusere arealbehov i sjø.

Overgangen fra sjøkabel til luftledning gjøres på land i et muffehus ved hver side av de innskutte kablene.

For tre kabelsett på 420 kV vil arealbehovet til selve muffehuset være om lag 400 m². I tillegg må areal rundt muffehus gjerdes inn, og totalt areal for muffeanlegget blir i størrelsesorden ca. 6000 m². Statnett trenger helårs kjøreadkomst til anleggene, og alt utstyr skal kunne nås med mobilkran fra vei/snuplass. Det kan også bli behov for å etablere skjøteplasser langs landkabeltraseen (der sjøkabel går fra sjø til land), dersom denne er såpass lang at det kreves kabelskjøter mellom ilandføring og muffeanlegget.

Arealbehov på land kan øke ytterligere dersom det blir nødvendig med kompenseringer for å håndtere reaktiv effekt i nettet.

4.4. Anleggsarbeid, transport, drift og vedlikehold

Under anleggsarbeidet vil maskiner, materiell og personell bli fraktet ut til ledningstraseen 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.

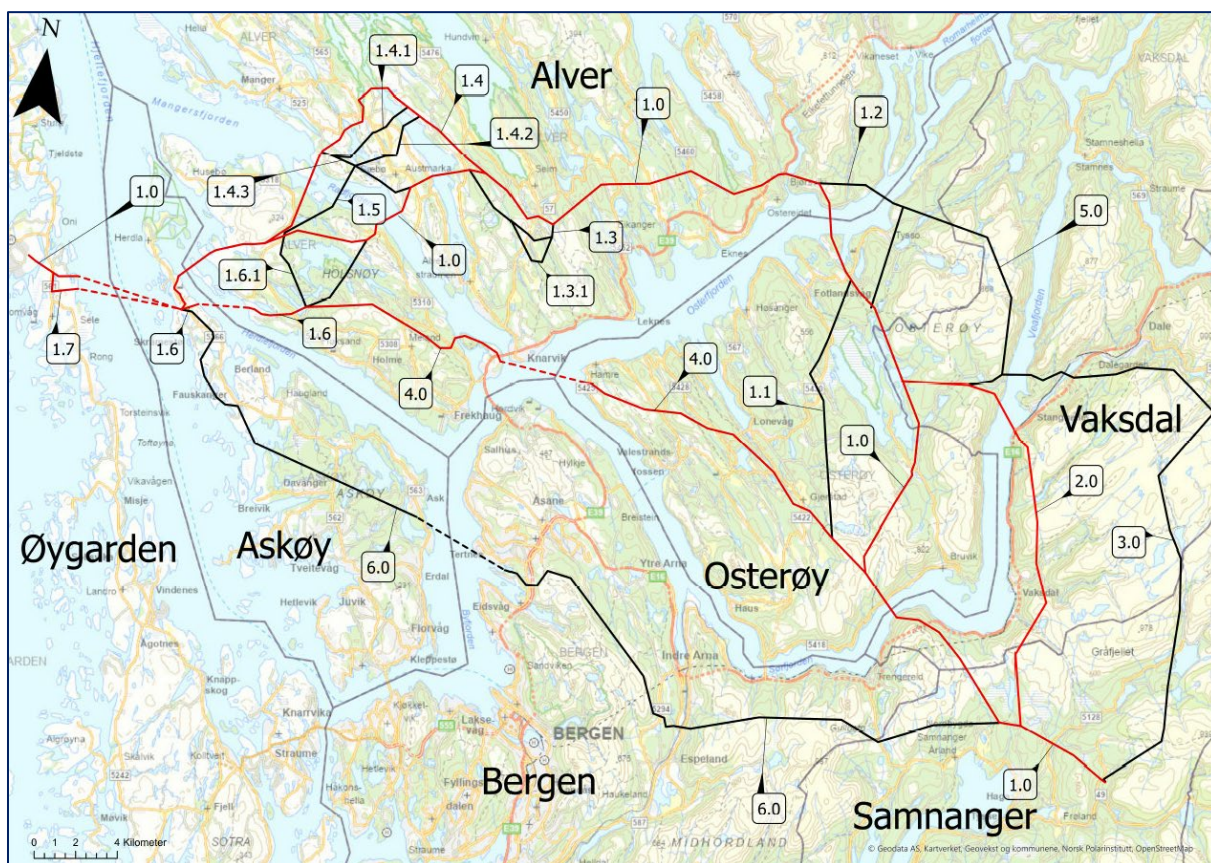
Den meldte løsningen skal ivareta hensyn til ytre miljø og sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) både i planleggings-, bygge- og driftsfasen av anleggene. Dette ivaretas blant annet gjennom å hensynta kartlagte miljøverdier, unngå skredutsatt terreng og ha en sikker men skånsom adkomst til traséen.

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. Vurderte løsninger som ikke meldes

De meldte løsningene er valgt ut fra tekniske, driftsmessige og økonomiske hensyn. Statnett har vektlagt vurderinger av virkninger for miljø og samfunn. I dette kapittelet presenteres vurderte traseløsninger for ny 420 kV forbindelse som Statnett har valgt å ikke gå videre med. Forut for valg av meldte traseer ble en av flere alternativ vurdert ut fra en rekke tema:

- Verneområder
- Naturmangfold
- Kulturminner
- Friluftsliv
- Landbruk
- Forurensning
- Klimagassutslipp
- Landskap
- Fiskeriressurser
- Offentlige planer
- Støy
- Nærføring på bebyggelse



Figur 7 Forkastede alternativ illustrert med svart linje, mens meldte alternativer er illustrert med rød linje.

5.1. Forkastede ledningsalternativer

Flere alternativer og/eller kombinasjonsmuligheter er vurdert av Statnett i utarbeidelsen av meldingen. Flere av alternativene som ble vurdert ble forkastet på grunn av høy grad av konflikter med kjente verdier og tekniske utfordringer. Flere alternativer ble også forkastet da de mer eller mindre representerer de samme løsningene, som de meldte alternativene. I slike tilfeller vurderes det at det er mer hensiktsmessig å melde færre alternativ og heller justere meldte alternativ iht. til innspill fra konsekvensutredning, høring og videre prosjektering/planlegging.

5.1.1. Alt. 1.2

Alternativ 1.2 er en kombinasjonsmulighet av alternativ 1.0/2.0 og 5.0 og utgjør en noe østligere kryssing av Osterfjorden fra Eikjanaset i Osterøy kommune til Storberget i Alver kommune. Alternativet vil medføre en lengre trasé sammenliknet med alternativ 1.0/2.0 og vil ha nærføring til bebyggelse ved Tyssa i Osterøy kommune. Alternativet utgjorde i utgangspunktet en sammenkobling til alternativ 5.0 som ble forkastet grunnet tekniske og klimatiske forhold. Statnett vurderer ut fra en samlet vurdering å ikke gå videre med alternativ 1.2.

5.1.2. Alt. 1.3 og 1.3.1

Alternativene er lengre enn alternativ 1.0 og løser ikke kjente konflikter sammenliknet med hovedalternativet. Både alternativ 1.3 og 1.3.1 vil ha nærføring til Fossevatnet naturreservat som ikke er ønskelig. Det er heller ikke funnet andre fordeler sammenliknet med alternativ 1.0. Statnett har av den grunn valgt å ikke melde alternativet.

5.1.3. Alt. 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3

Alternativ 1.4.1, 1.4.2 og 1.4.3 representerer alternativer til hovedalternativet (1.0) og alternativ 1.4 for krysning av Radsundet og videre sørover. Hovedalternativet (1.0) krysser Radsundet som fjordkrysning, mens alternativ 1.4 representerer en kortere krysning av sundet. Alternativ 1.4.1., 1.4.2 og 1.4.3 tilfører ikke noen åpenbare fordeler sammenliknet med alternativ 1.0 og 1.4 og reduserer heller ikke kjente konflikter. Statnett vurderer derfor å ikke gå videre med disse alternativene. Det vurderes at justeringer av alternativ 1.0 og 1.4 istedenfor kan gjøres for å løse eventuelle konflikter knyttet til fjordkrysning og videre føring.

5.1.4. Alt. 1.5

Alternativet ble forkastet da det ikke ga noen åpenbare fordeler sammenliknet med alternativ 1.0 og 1.4. Det er ønskelig å begrense antall alternativer for krysning av Radfjorden, og Statnett mener at alternativ 1.0 og 1.4 representerer to ulike løsninger som eventuelt kan justeres ved behov.

5.1.5. Alt. 1.6 og 1.6.1

Alternativene ble forkastet da de ikke ga noen åpenbare fordeler sammenliknet med de meldte alternativene. Alternativ 1.6 ville i tillegg gi nærføring til Gripakletten naturreservat som ikke er ønskelig.

5.1.6. Alt. 3.0 og 5.0

Alternativ 3.0 og 5.0 er foreslått lenger øst enn alternativ 1.0 og 2.0 og vil i stor grad krysse høyfjellsområder. Alternativene ble vurdert å være utfordrende teknisk og klimatisk, betydelig lengre enn de meldte alternativene, og vurderes i tillegg å ha dels høye konflikter knyttet til en rekke fagtema innenfor miljø og samfunn.

5.1.7. Alt. 6.0

Alternativ 6.0 skiller seg fra de meldte alternativene som et eget hovedalternativ. Alternativet ville i stor grad blitt ført gjennom Bergen og Askøy kommuner. Alternativet ble forkastet på grunn av et svært høyt konfliktpotensial knyttet til eksisterende bebyggelse, samt flere miljøtema, samt en rekke tekniske utfordringer.

5.1.8. Sjøkabelalternativ

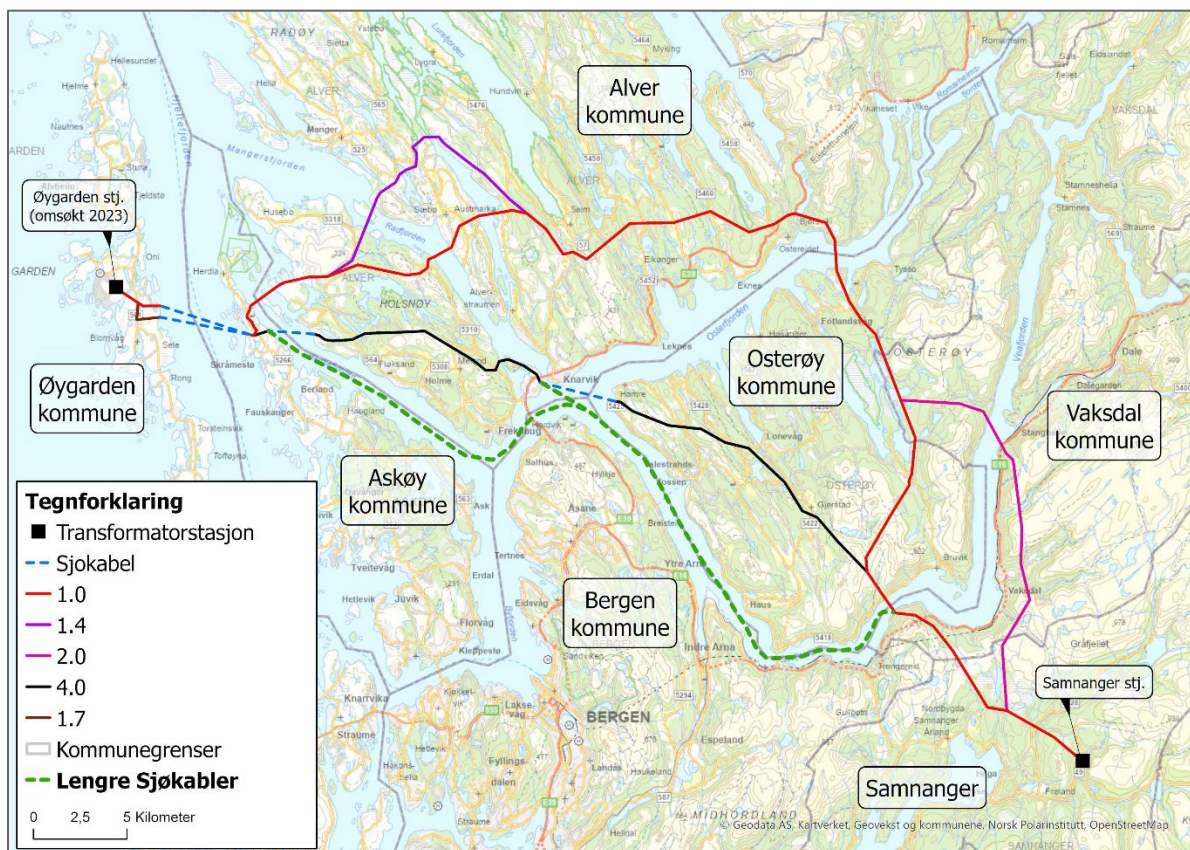
For at det skal være aktuelt å bygge sjøkabel fremfor luftledning, må den høye ekstrakostnaden knyttet til kabelanlegg veies opp av gevinsten ved reduserte naturinngrep eller andre ulemper. Samtidig er det viktig å merke seg at sjøkabel også vil innebære store inngrep. Sjøkabel vil føre til inngrep i naturen på land i form av landanlegg (muffeanlegg for overgang mellom luftledning og sjøkabel og kompenseringanlegg for reaktiv effekt (reaktor)), i tillegg til selve kabelen i sjøen.

Myndighetenes policy for bruk av jord- og sjøkabel er beskrevet i Nettmelding (Stortingsmelding 14 2011/12) der det står at transmisjonsnett (300 og 420 kV) som hovedregel 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 ekstrakostnadene for kabling av en begrenset delstrekning kan forsvares med at det gir særlige miljøgevinster sammenliknet med luftledning eller en begrenset strekning med kabling kan gi vesentlig bedre totalløsning alle hensyn tatt i betraktning.

To lengre sjøkabelalternativ har blitt vurdert, hhv. fra ca. Trengereid i Sørfjorden (Vaksdal kommune) til Holsnøy (ca. 28 km i luftlinje) og Askøy (ca. 45 km i luftlinje), se figur 8. Til forskjell fra kortere sjøkabeltraseer som for meldt alternativ 4.0, 1.7 og 1.0, vil de lengre sjøkabelalternativ beslaglegge større arealer på sjøbunnen. Kabel vil være svært kostbart, både i installasjon og for drift og vedlikehold. Ved overgangen mellom kabel og luftledning vil det være nødvendig med muffehus og kompenseringanlegg. Dette er komponenter som vil beslaglegge areal i kystnære områder. For å kompensere for 45 km kabel er det nødvendig med 6-8 reaktorer, tilsvarende 4-5 for 28 km kabel. Om det er nødvendig å fordele reaktorene på flere landanlegg er ikke vurdert i denne fasen. Flere landanlegg vil gi ytterlig arealinngrep. Kompenseringanleggene må være på drift så lenge kabelen er spenningsatt. Dette vil føre til et ekstra tap for overføringen. Andre tekniske konsekvenser for Statnett eller andre konsesjonærer er ikke vurdert i denne fasen. Feil på kabler er relativt sjelden, men feilrettingen tar normalt lenger tid enn feilretting for en luftledning. Lange sjøkabler vil dermed kunne gi svekket forsyningssikkerhet sammenliknet med luftledning for samme forbindelse. Sjøkabelalternativet som er vurdert og forkastet er for vekselstrøm. En likestrømskabel er ikke vurdert da kostnader og arealbeslag er betraktelig høyere. Dette på grunn av nødvendig likeretteranlegg for hvert tilknytningspunkt.

Det vil være teknisk utfordrende å anlegge kabler, blant annet fordi dypene i fjordsystemene varierer mye og fordi det må tas hensyn til en rekke eksisterende kabler. I Sørfjorden kan et kabelanlegg av denne størrelsen komme i konflikt med regionalt viktig gyteområder for kysttorsk både i anleggsfasen og i anleggets driftsfase. Konflikt kan også gjelde fiskeri knyttet til denne ressursen. Fem akvakulturanlegg i Sørfjorden kan bli påvirket av sjøkabel. I Herdlefjorden vil kabel som skissert krysse gjennom militært forbudsområde i sjø. Av disse grunnene er det ikke vurdert som formålstjenlig å bygge lange sjøkabler.



Figur 8 Oversikt over lengre sjøkabelalternativ som er vurdert for ny 420 kV forbindelse mellom Samnanger og Øygarden. Sjøkablene er illustrert med grønn stiptet linje i figur.

Sjøkabel som alternativ for krysning av Radfjorden (alternativ 1.0) er også vurdert. Her vurderes det at kabelanlegg på land vil føre til store arealbeslag sammenliknet med luftledning. Opparbeidelse av landanlegg med permanent adkomst, opparbeidelse av nye arealer, nye bygg (muffeanlegg) og inngjerding av anlegg vil kreve store arealer og med det vil fotavtrykket bli stort. Det vurderes at den høye ekstrakostnaden for et slikt anlegg ikke kan veies opp av gevinsten ved reduserte naturinngrep eller andre ulemper.

Sjøkabelalternativ er også vurdert som alternativ for krysning av Øpsesundet og Herdlefjorden for alternativ 1.0. På samme måte som ved krysning av Radfjorden kan ikke den høye ekstrakostnaden av et kabelanlegg, etter Statnetts vurdering, veies opp av gevinsten ved reduserte naturinngrep.

5.2. Kabling på land

På samme måte som sjøkabler må den høye ekstrakostnaden av å bygge kabel på land veies opp av gevinsten ved reduserte naturinngrep eller andre ulemper. Kabel på land vil innebære inngrep i form av ryddet kabeltrasé med permanent vei ved siden av. For ny 420 kV i kabel vil det bli behov for to eller tre kabelsett, totalt 6 eller 9 kabler med halvannen meters avstand i en grøft på land. Som for luftledninger vil kabeltraseer også omfatte båndlagt areal, tilsvarende ca. 5 meter fra hver ytterfase. Statnett melder ikke kabeltraseer på land for ny forbindelse ut fra vurderinger beskrevet over.

6. Arealbruk og forholdet til eksisterende planer

Under gis en oversikt over kjente planer i området som kan bli berørt av de meldte alternativene for ny 420 kV forbindelse mellom Samnanger og Øygarden. 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 1.4 som kommer i kontakt med et verneområde, *Lurefjorden og Lindåsosane marine verneområde*. Verneformålet knytter seg iht. verneforskriften til vannsøyla og sjøbunnen og en overhengende luftledning vil derfor ikke være i konflikt med verneforskriften.

6.2. Regionale planer

Regional plan for klima (2022-2035) er en strategisk plan for klimainnsatsen i Vestland. Planen belyser flere målsettinger, blant annet reduksjon av klimautslipp, reduksjon av klimafotavtrykket, og sikring av naturmangfold.

Regional plan for fornybar energi (2023-2035) er under utarbeidelse. Planen skal være et av grunnlagene for klimaomstillingen av Vestland fylke, og skal blant annet fastsette mål om utbygging av fornybar energi.

Statnett arbeider for å forsterke transmisjonsnettene og med dette bidra til kraftforsyning til Vestland og Bergensregionen. Utbygging av kraftnett er nødvendig for utvikling av fornybar energi, men Statnett er bevisst på at utbygging samtidig kan føre til negative konsekvenser for natur og lokalsamfunn. Konsekvensutredning og nærmere planlegging av forbindelse mellom Samnanger og Øygarden vil redegjøre for hvilke konsekvenser tiltaket vil ha og hvordan Statnett kan redusere negative virkninger. Konsekvensutredning og konsesjonssøknad vil redegjøre for hvordan tiltaket vil påvirke og/eller bidra til de regionale planene- og målsetningene.

6.3. Kommunale og private planer

Energianlegg som er omfattet av energiloven er unntatt planbehandling etter plan- og bygningsloven. Dette betyr 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.

Kommuneplanens arealdel er kommunenes langsiktige plan for utvikling og forvaltning av kommunearealene. Kommuneplanens arealdel rulleres etter et visst antall år, eksempelvis i forbindelse med behov eller ved stort påtrykk for utvidelser eller utvikling i kommunene. Det er ikke alle areal som er avsatt til spesifikke formål i en kommuneplan som utvikles. Arealer kan også utgå fra kommuneplaner der behov endrer seg, eller andre formål eller utviklingsmål utarbeides.

Reguleringsplaner kan utarbeides og vedtas uavhengig av kommuneplanens arealdel. I de aktuelle kommunene som berøres av meldte alternativ for 420 kV forbindelse, finnes det flere reguleringsplaner som er vedtatt eller som er i prosess.

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

6.3.1. Samnanger kommune

I Samnanger kommune vil de meldte alternativene utelukkende gå i areal som er avsatt til LNF-formål med flere hensynssoner for ras og skred. Kommuneplanens arealdel gjelder for perioden 2017-2027. Det er ikke kjent at det pågår arbeid med kommunale eller private planer som berører de aktuelle arealene i Samnanger kommune.

6.3.2. Vaksdal kommune

I Vaksdal kommune vil de meldte alternativene også utelukkende berøre LNF-areal og hensynssoner for ras og skred, samt hensynssoner for hhv. bevaring av naturmangfold (alt. 1.0 og 4.0) og kulturmiljø (alt. 2.0). Alternativ 2.0 går også gjennom nedslagsfelt for drikkevann. Kommuneplanens arealdel gjelder i perioden 2019-2031. Det er ikke kjent at det pågår arbeid med kommunale eller private planer i de arealene hvor de ulike alternativene for ny 420 kV forbindelse er meldt.

6.3.3. Osterøy kommune

I Osterøy kommune vil de meldte alternativene hovedsakelig berøre areal som i kommuneplanens arealdel (2011 – 2023) er angitt som LNF-områder, med hensynssoner for hhv. ras og skred, flom, og bevaring av naturmangfold. Utover LNF-områder vil alternativ 1.0 krysse areal som i kommuneplan er angitt som skytebane ved Budalen, og med formål angitt som fiske i Kleppsvågen. Alternativ 1.0 og alternativ 4.0 vil krysse Sørfjorden over areal i sjø angitt som kombinerte formål i sjø og vassdrag (akvakultur). Alternativ 4.0 vil også krysse areal (i sjøkabel) som er angitt til samme formål i Salhusfjorden. Alternativ 4.0 vil krysse over areal sørvest for Storavatnet som er angitt som fritidsbebyggelse i kommuneplanens arealdel. Kommuneplanens arealdel i Osterøy kommune skal rulleres og prosessen er igangsatt.

Det er ikke kjent at det pågår arbeid med andre kommunale eller private planer i de arealene hvor de ulike alternativene for ny 420 kV forbindelse er meldt.

6.3.4. Alver kommune

Kommuneplanens arealdel for Alver kommune består i dag av flere kommuneplaner for de tidligere kommunene som ble slått sammen til Alver kommune i 2020. Det pågår et arbeid med ny kommuneplan og det er kommet en rekke innspill til ny kommuneplan. Flere av disse innspillene vil berøres av en eller flere av de meldte alternativene. Da det ikke er fattet et vedtak for ny kommuneplan er det vanskelig å avgjøre hvilke av disse innspillene som vil bli vedtatt og hvilke som ikke vil bli vedtatt.

I de eksisterende kommuneplanene som utgjør Alver kommune vil de meldte alternativene i all hovedsak føres i areal som i kommuneplanens arealdel er angitt som LNF-områder. I flere av disse arealene er det også angitt hensynssoner for hhv. ras og skred, hensynssoner for bevaring av naturmangfold, friluftsliv, landbruk, kulturmiljø og nedslagsfelt for drikkevann.

Utover LNF og hensynssoner vil alternativ 1.0 berøre areal avsatt til fremtidig friområde, boligbebyggelse og næringsbebyggelse ved Solstrand/Austmarka på Radøy, og eksisterende friområde på lo på Holsnøy (som også er statlig sikret).

Alternativ 4.0 vil berøre areal avsatt til fremtidig bebyggelse og anlegg på Flatøy og på Holsnøy, samt fremtidig næringsvirksomhet og eksisterende avfallsareal (nå Meland golfbane).

I Alver kommune pågår det reguleringsplanarbeid som kan påvirkes av en ny 420 kV forbindelse. Blant annet pågår det arbeid med områdeplan på Storheim hvor alternativ 1.0 er meldt, og på Flatøy hvor reguleringsplan Midtmarka-Rotemyra hvor alternativ 4.0 er meldt. Detaljplan Sundet-Midsundet på Holsnøy er også igangsatt og også dette arealet vil kunne bli påvirket av alternativ 4.0. Alver kommune har kommunisert at det er knyttet usikkerhet til hvorvidt planene på Storheim og Midtmarka-Rotemyra vil bli realisert.

6.3.5. Askøy kommune

På Askøy vil meldte alternativ 1.0 krysse areal som i kommuneplanens arealdel (2012-2023) er avsatt til eksisterende og fremtidig næringsvirksomhet, LNF-område, fremtidig boligbebyggelse, LNFR-område med spredt boligbebyggelse, og fiskeri (kaste- og låssettingsplasser).

Alternativ 1.6 vil krysse areal som i kommuneplanens arealdel er avsatt til hhv. eksisterende råstoffutvinning, LNF-områder, LNFR-areal med spredt boligbebyggelse, og fiskeri (kaste- og låssettingsplasser).

Kommuneplanens arealdel er under rulling, men det er ikke kjent at det foreligger et konkret utkast til ny arealdel.

6.3.6. Øygarden kommune

I Øygarden kommune vil meldte alternativer krysse areal som i kommuneplanens arealdel (2014-2022) er avsatt til næringsvirksomhet og LNF(R)-områder. Hjeltefjorden omfattes i kommuneplanens arealdel som militær faresone. Det er fremgår ikke på kommunens hjemmesider om kommuneplanens arealdel er under rulling.

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
- 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 konsekvenser er utredet for miljø, naturressurser og samfunn, og etter at anleggsgjennomføring er bestemt, og etter at omsøkt utbyggingsalternativ er valgt. En del av søknadene og nærmere avklaringer etter annet lovverk vil kunne bli sendt samtidig med konsesjonssøknad, andre etter konsesjonsvedtak.

8. Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn

I dette kapitlet gis en generell omtale av konsekvensene av store kraftledninger for miljø, naturressurser og samfunn. Det blir også redegjort for de sannsynlige konsekvensene av det meldte tiltaket, så langt Statnett i dag har oversikt over disse. Opplysningene er samlet inn gjennom møter og annen dialog med lokale og regionale myndigheter, samt en gjennomgang av tilgjengelig informasjon fra planer, databaser, innsynsløsninger og andre informasjonskilder. En konsekvensutredning må gjennomføres for alle tema før Statnett kan søke om konsesjon for det planlagte tiltaket.

Vedlagt melding er det utarbeidet et forslag til utredningsprogram for meldt tiltak. Utredningsprogrammet skal på høring og det er NVE som fastsetter dette.

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 (anslagsvis 40 m bredt) 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 ny 420 kV forbindelse mellom Samnanger og Øygarden krysser, uavhengig av løsning, gjennom et svært variert landskap. Alternativene vil krysse fjell, fjord, vann- og vassdrag, skogareal, landbruksareal, kystnære arealer, sjø og areal med bebyggelse. Da den meldte 420 kV forbindelse representerer et nytt tiltak vil det tilføre ny tyngre teknisk infrastruktur til flere områder hvor det i dag ikke finnes tilsvarende. Andre steder vil tiltaket komme i tillegg til eksisterende anlegg som kraftledninger, veier, bebyggelse og andre former for infrastruktur.

Landskapsbildet vil påvirkes av nye kraftledninger i form av synlighet, og kan også føre til fragmentering ved å bl.a. bryte opp landskapsammenhenger. I hvor stor grad dette vil skje avhenger av hvordan ledningene føres gjennom landskapet og hvordan ledningen tilpasses former og terreng i landskapet. Gjennom skog vil ryddebeltet utvilsomt være ha en visuell virkning, men skogen vil også kunne skjule tiltaket. I høyereliggende områder (fjellområder) vil landskapsvirkningen variere med hvor mastene settes. Master settes ofte på høydedrag for å utnytte terrenget til å gi nok avstand mellom ledning og bakke. Der alternativer føres langs dalfører forventes det at påvirkningen vil være lavere enn der alternativer føres over dalfører.

Ved kryssing av fjorder og større vann- og vassdrag vil som regel kraftledninger ha en stor visuell innvirkning på landskapet da det ikke er mulig å skjule tiltaket. Større fjordkryssinger som Osterfjorden, Radsundet og Radfjorden vil derfor ha en større visuell virkning enn ved føring over land.

Konsekvensutredningen vil ta for seg landskap som et eget tema og i sammenheng med tema som friluftsliv, naturmangfold og kulturminner. Det vil vurderes hvordan de ulike meldte alternativene for ny 420 kV vil påvirke landskapsbildet. Tiltaket vil visualiseres og det vil foreslås tiltak for å avbøte negative virkninger der dette er mulig.



Figur 9 Sør fjorden sett fra Bruvik i Osterøy kommune. Meldt alternativ 1.0 og 4.0 krysser fjorden.



Figur 10 Osterøy og Drangøyna sett fra Musken i Alver kommune. Fjordkryssing for alternativ 1.0 er meldt over Osterfjorden fra Drangøyna.

8.2. Kulturminner og kulturmiljø

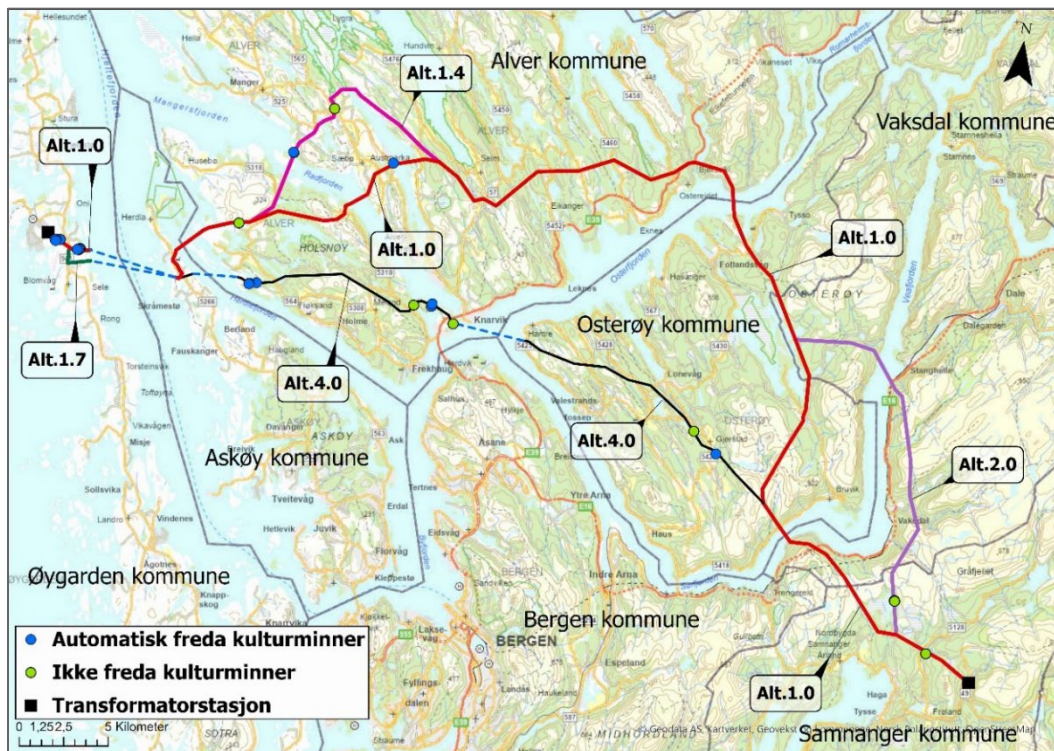
Kraftledninger og transformatorstasjoner kan ha både direkte, indirekte og visuelle virkninger på kulturminner og kulturmiljø. Direkte virkninger oppstår om mastepunkter, anleggsplasser, transportveier eller andre anlegg gjør at kulturminner blir fysisk skadet eller må fjernes, slik at kunnskaps- og 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.

Statnett har hatt kontakt med Vestland fylkeskommune som er kulturminnemyndighet i Vestland fylke. Vestland fylkeskommune har i møte med Statnett informert at det vil være aktuelt å foreta en selvstendig befaring/undersøkelse for å oppfylle undersøkelsesplikten iht. kulturminneloven § 9. Omfanget av kulturminneundersøkelse vil avgjøres nærmere av Vestland fylkeskommune. Det forventes at aktuelle områder for kulturminneundersøkelse vil være langs meldte traseer og i forbindelse med endring av underliggende nett, og eventuelt andre anlegg og hjelpeanlegg.

Hovedtrekk ved meldte løsninger:

Det er kjent at det finnes automatisk freda kulturminner, og andre former for kulturminner, i eller i nærheten av flere av de meldte traséalternativene. Faktisk påvirkning på disse vil avhenge av traseføring og mastepunktplassering. Flere av de kjente automatisk freda kulturminnene som finnes i og nær meldte alternativer for ny 420 kV forbindelse, ligger allerede tett på tyngre teknisk infrastruktur som kraftledninger og veianlegg. Av den grunn kan det være en større toleranse for en etablering av en ny 420 kV forbindelse her. Dette vil vurderes nærmere i konsekvensutredning, samt som en del av kulturminnemyndighetenes undersøkelser etter §9 i kulturminneloven. Deler av Radøy og deler av det

nærliggende fastlandet i Alver kommune inngår i det som er kulturhistorisk landskap av nasjonal interesse. Påvirkning på det kulturhistoriske landskapet vil også vurderes i konsekvensutredning for kulturarv og for konsekvensutredning av tema landskap.



Figur 11 Kjente kulturminner innenfor 100 meter fra senterlinje for meldte alternativer for ny 420 kV kraftforbindelse mellom Samnanger og Øygarden. Kilde: Riksantikvaren. Statnett har utarbeidet figuren.



Figur 12 Nyere tids kulturminner (krigsminne) på Høåyna i Alver kommune. Osterøy ses i horisonten.

8.3. Friluftsliv og reiseliv

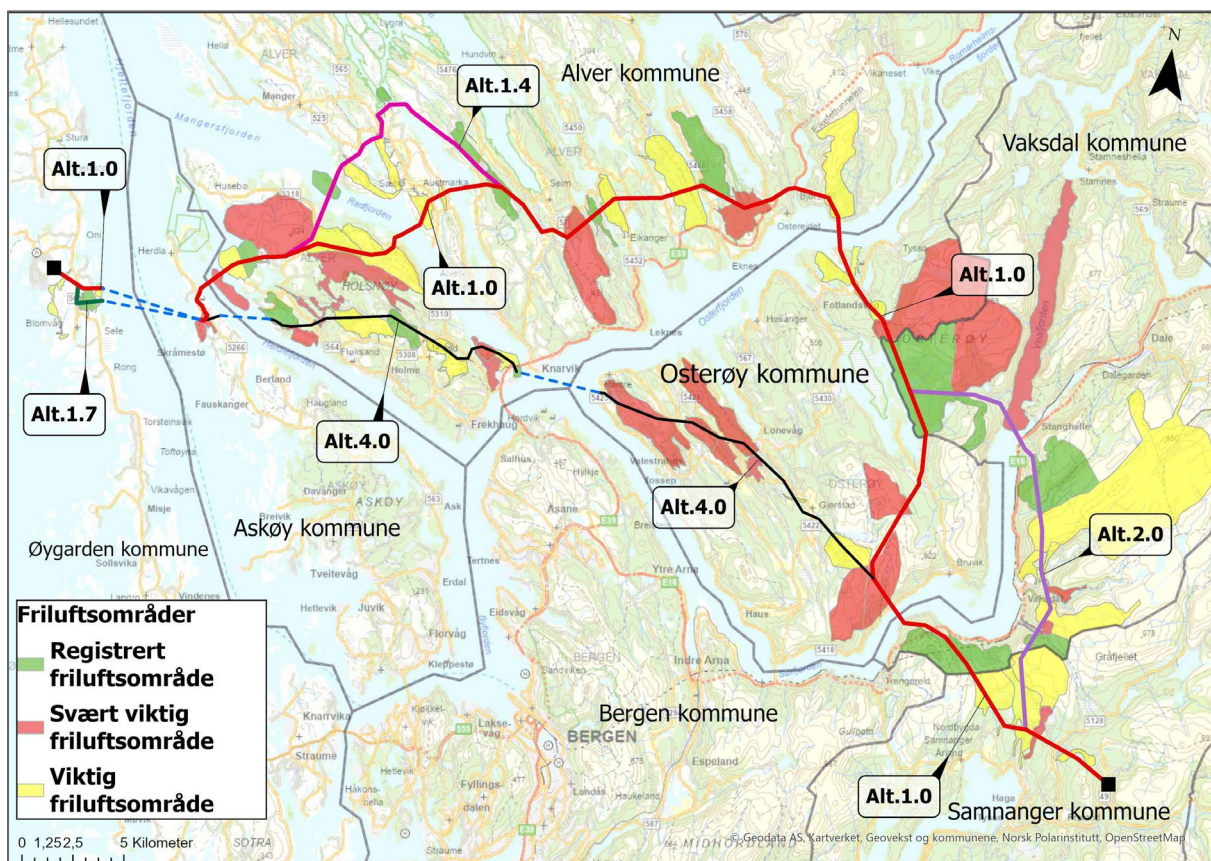
Kraftledninger vil kunne forringe bruker- og opplevelsesverdier for friluftslivs- og rekreasjonsinteresser, både i områder med bebyggelse og i områder som fra før har lav grad av tekniske inngrep. Negative virkninger er bl.a. avhengig av områdets karakter, områdets bruksintensitet og hvor skånsomt anleggene 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.

Hovedtrekk ved meldte løsninger:

De meldte alternativene for ny 420 kV forbindelse mellom Samnanger og Øygarden stasjoner vil berøre friluftslivsinteresser i stor grad, da store deler av arealene som ledningsalternativene krysser benyttes som turområder, eller til andre former for rekreasjon. Det finnes en rekke registreringer av friluftsområder i og langs de aktuelle ledningstraseene som er meldt, samt et statlig sikra friluftsområde på Io i Alver kommune. Flere av friluftsområdene er registrert med høy eller svært høy verdi. Flere av kommunene har også i kommuneplanens arealdel avsatt areal som hensynssoner for bevaring av friluftsliv. De aktuelle friluftsområdene har en rekke forskjellige funksjoner, både som nærturterreng for lokalbefolkning, og som større naturområder med mer urørt preg. I flere områder er det tilrettelagt med stinettverk, mens det i andre områder er mindre grad av tilrettelegging og her representerer nettopp mangel på tilretteleggingen verdien av området. Det forventes at det utøves jakt, fiske, sopp- og bærsanking, skiaktiviteter, sykling, og aktiviteter i tilknytning til undervisningsformål i flere av de aktuelle arealene.

I flere av de registrerte friluftsområdene finnes det i dag kraftledninger, både transmisjonsnett, regionalnett og distribusjonsnett, samt andre former for tyngrer teknisk infrastruktur. Andre steder er det lite eller ingen eksisterende påvirkning.

Gjennom konsekvensutredning vil virkninger på friluftsliv vurderes, og gjennom videre planlegging vil det søkes å finne løsninger som reduserer eller avbøter negative virkninger for friluftsliv og rekreasjon.



Figur 13 Kartlagte friluftsområder som berøres av meldte alternativer for ny 420 kV forbindelse mellom Samnanger og Øygarden. Kilde: Miljødirektoratet. Statnett har utarbeidet figuren.

8.4. Naturmangfold

Kraftledninger vil påvirke naturmangfold, men i hvor stor grad avhenger av hvilke funksjoner det aktuelle tiltaksområdet har for dyr og planter. Hekkeområder, rasteområder, områder viktig for næringsøk, og viktige trekk for hjortevilt kan være eksempler på områder som har stor verdi. Større urørte lommer, grønne korridorer i tettsteder og i jordbrukslandskap, samt mindre lommer med skog er også eksempler på områder som kan ha verdi for naturmangfold. Permanente beslag av areal, støy som følge av anleggsarbeid, rydding av vegetasjon, fragmentering av leveområder og andre former for reduksjon eller oppsplitting av funksjonsområder kan skje som resultat av kraftledninger. God traseplanlegging er det viktigste tiltaket for å redusere negativ virkning på naturmangfold, ved å unngå påvirkning i de viktigste områdene. Om det ikke er mulig å unngå, må virkningene forsøkes avbøtes, eventuelt må arealene restaureres. Det siste virkemiddelet er å kompensere for tapet, for eksempel med tiltak andre steder.

Hovedtrekk ved meldte løsninger:

De meldte alternativene til ny 420 kV forbindelse krysser flere kartlagte naturtyper (Miljødirektoratet håndbok 13). Det er i tillegg registrert yngle-, leve- og beiteområder for ulike dyre- og fuglearter i og i nærheten av de ulike trasealternativene som er meldt. Store deler av de meldte ledningsalternativene føres gjennom skog, og det må ses videre på hvordan ledningen kan plasseres for å redusere påvirkning på naturverdier.

Flere av trasealternativene vil krysse arealer med myr. Det er ønskelig å unngå inngrep i myr, blant annet i forbindelse ved fundamentering av master og anleggstransport, og det vil arbeides for å unngå dette blant annet gjennom konsekvensutredning og videre planlegging.

8.4.1. Fugl

Kraftledninger utgjør en kollisjonsrisiko for fugl, særlig der de krysser viktige leve- og trekkområder. Hvor utsatt en gitt fugleart er for kollisjon bestemmes mye av bestandstetthet i et gitt område, men også av fuglens syn og manøvreringsevne. Strømgjennomgang (elektrokusjon), hvor fuglen dør som følge av berøring av to strømførende liner, eller strømførende line og jord, er ikke et aktuelt problem for kraftledning av denne størrelsen.

Hovedtrekk ved meldte løsninger:

Da de meldte alternativene for ny 420 kV forbindelse krysser fjell, fjorder, større arealer med skog, kystnære områder, og flere vann- og vassdrag forventes det at de vil berøre flere areal som kan ha viktige funksjoner for fugl. Tema fugl vil utredes gjennom konsekvensutredning.

8.4.2. Marint naturmangfold

Kabel i sjø innebærer fysiske beslag ved at kabel legges eller graves/spyles ned i sedimentene på sjøbunnen. I tilfeller der det er brådypt kan deler av kabelen henge i vannmassene med frispenn mellom forankringspunktene. De fysiske beslagene av en sjøkabel vil kunne påvirke funksjonsområder for arter, eksempelvis gyteområder for fisk, ålegressenger eller tareskoger, men effekten anses som lav. De største utfordringene vil være forbundet med arealkonflikter med annen bruk av området. Landføring av sjøkabel vil beslaglegge areal i strandsonen, eksempelvis i form av kabelgrøft med overdekke, eller betongoverdekke/kulvert. Ved bruk av mikrotunnel/profilboring reduseres arealbeslag i strandsonen til selve muffeanleggene (overgang fra kabel til luftledning). Løsningsvalg avhenger av areal, terreng og grunnforhold og må vurderes nærmere.

Hovedtrekk ved meldte løsninger:

De meldte forbindelsene omfatter sjøkabel over Salhusfjorden og Herdlefjorden (alternativ 4.0), og Hjeltefjorden (alternativ 1.6 og 1.0). Salhusfjorden er dyp (over 500 meter), mens Herdlefjorden og Hjeltefjorden har et dyp på hhv. 270 m og 200 meter hvor alternative forbindelser er meldt.

Det er ikke kjent at tiltakene som meldes vil påvirke kjente forekomster av koraller. Gjennom Fiskeridirektoratets innsynsløsning *Plan og sjøareal* er det kjent at fjordene hvor det planlegges sjøkabel har en rekke funksjonsområder for en rekke arter, både som gyteområde og som oppvekst-, beite- og utbredelsesområde.

Konsekvensutredning vil belyse tiltakets virkning nærmere.

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. Statnett arbeider også for å minimere klimafotavtrykket fra egen virksomhet. I utbyggingsprosjekter skal teknologivalg og

tiltak for å redusere direkte og indirekte kilder til CO₂-utslipp vurderes. Indirekte kilder kan være fra arealbruk, som inngrep i myr- og skogsområder, mens direkte kilder kan være transport eller utslipp fra andre anleggsmaskiner.

Hovedtrekk ved meldte løsninger:

Det er flere trekk med de meldte løsningene som bidrar til å redusere negativ klimaeffekt fra arealbruksendringer. Blant annet er de fleste ledningstraseer meldt i areal som er tilgjengelig fra eksisterende veinett og med det reduseres behovet for nybygging av vei. Det vil tilstrebes å unngå mastepunkter i myr, og transport gjennom områder med myr.

Basert på foreløpige beregninger vil de nordlige alternativene ha en større andel klimagassutslipp sammenliknet med alternativ 4.0 som er kortere. Det vil imidlertid være behov for flere installasjoner ved etablering av sjøkabelanlegg, blant annet muffehus og andre anlegg for ilandføring av sjøkabel som ikke er medtatt i de foreløpige beregningene på grunn av stor usikkerhet til plassering og omfang.

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 klimatilpasning. De verdsettes også betydelig som friluftsområder. Inngrepsfrie områder er arealer som ligger mer enn 5 kilometer fra tynge tekniske inngrep.

Ingen av de meldte alternativene for ny 420 kV forbindelse mellom Samnanger og Øygarden vil berøre inngrepsfrie områder, eller føre til at inngrepsfrie områder reduseres i størrelse.

8.7. Jord- og skogbruk

Nye kraftledninger legger beslag på produktivt skogareal innenfor den sonen som vil utgjøre byggeforbudsbeltet (ryddebeltet). Vekteplasser for tømmer kan normalt ikke ligge under eller like i nærheten av ledningen.

Kraftledninger vil bare i begrenset grad påvirke jordbruksproduksjon. Ulemper fra nye kraftledninger vil eventuelt være mastepunkter på dyrket mark, ved at de beslaglegger areal og gir driftsulemper for jordbruker. Det er ønskelig å redusere antall mastepunkt på dyrket mark, og dersom det er nødvendig ønskes det å plassere disse slik at de i minst mulig grad utgjør en ulempe.

Hovedtrekk ved meldte løsninger:

De meldte alternativene vil påvirke skogbruk da samtlige traseer er planlagt gjennom areal med skog, og gjennom skogbrukslandskap. Samtlige alternativer vil også krysse jordbrukslandskap med varierende grad av størrelse og sammenheng. Flere steder kan det bli nødvendig med mastepunkter i eller i nærheten av dyrket mark, selv om det vil tilstrebes å unngå dette.

Konsekvensutredningen vil omfatte vurderinger knyttet til jordbruk, skogbruk og andre former for naturressurser.

8.8. Fiskeri og fiskeressurser

Kabling i sjø omfatter fysiske beslag på sjøbunnen og legger restriksjoner på aktiviteter som fiskeri og ankring, samt tiltak i areal hvor kabel ilandføres på land. Der hvor sjøareal inngår i viktige fiskeplasser, eksempelvis trål, kan det gjøres tiltak som nedspyling eller nedgraving av kabel.

Hovedtrekk ved meldte løsninger:

Det er ikke kjent at det fiskes med trål i noen av de fjordene som krysses av de meldte alternativene. Sjøkabel vil dermed ikke komme i konflikt med denne formen for fiske. De aktuelle fiskeredskapene i fjordene hvor meldt løsning inkluderer sjøkabel er hhv. line og krok, not, og teiner.

Av registrerte låssettingsplasser vil meldt sjøkabelforbindelse mellom Askøy og Øygarden berøre en lokalitet, Merkesviki, som ligger på Askøy. Sjøkabel er foreslått like sør for lokalitet.

Av kjente akvakulturlokaliteter vil lokalitet i Herdlefjorden (Kjeppvikholmen) kunne påvirkes av meldt sjøkabel (alternativ 4.0).

Konsekvensutredningen vil omfatte vurderinger knyttet til fiskeri og fiskeressurser.

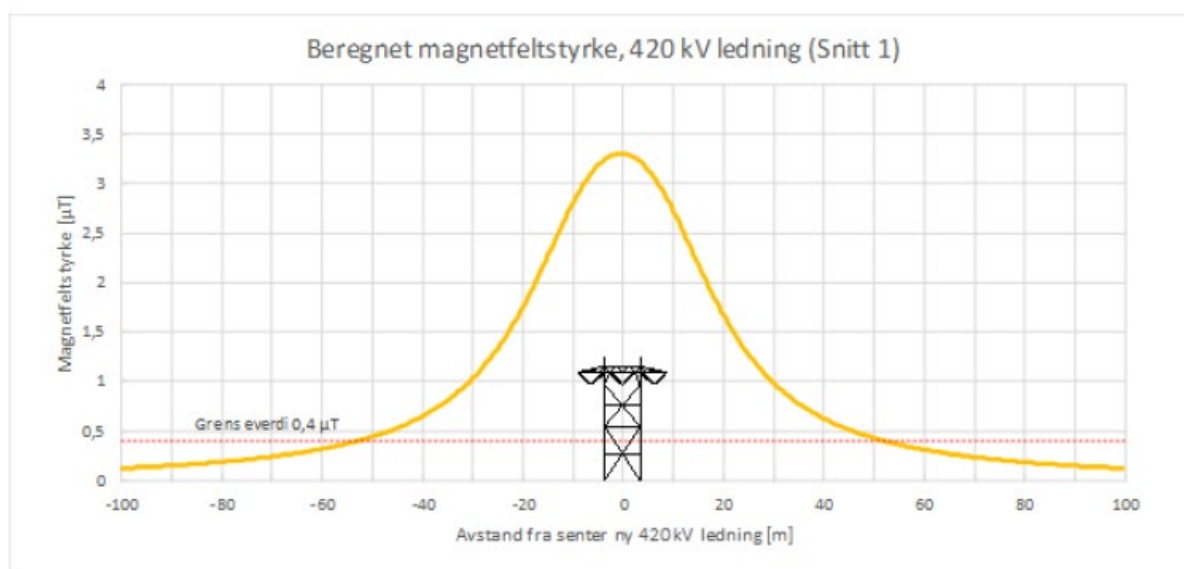
8.9. Skipstrafikk, ankring og opplagsområder

De meldte alternativene for ny 420 kV forbindelse krysser flere fjorder. Med unntak av Hjeltefjorden som er en hovedled, krysser samtlige alternativer biler for sjøtrafikk. For luftledning vurderes fjordkryssinger som mindre utfordrende med hensyn til sjøtrafikk. Fjordkryssinger vil være høye og det forventes ikke at disse vil representere konflikter med trafikk i fjordene. Sjøkabel som skissert melding forventes heller ikke å føre til særlige konflikter med skipstrafikk i anleggets driftsfase. I anleggsfasen vil det kabellegging kunne begrense skipstrafikk i enkelte perioder.

Konsekvensutredningen vil omfatte vurderinger knyttet til skipstrafikk, ankring og opplagsområder.

8.10. Elektromagnetiske felt og helse

Kraftledninger og andre strømførende installasjoner omgis av lavfrekvente elektromagnetiske felt (magnetfelt og elektriske felt). Magnetfeltet oppstår når det går strøm gjennom 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 100 μT (mikrotesla). Først når magnetfeltet er 50 ganger høyere enn dette oppnås det målbare effekter på kroppen.



Figur 14 Typisk eksempel på magnetfelt for en ny 420 kV kraftledning (ca. 370 MVA overføring)

Ved oppføring av nye elektriske anlegg eller ved oppgradering av eksisterende, skal det utregnes om magnetfeltet i nærliggende bygg kan bli høyere enn 0,4 μT . 0,4 μT er utredningsnivå satt av norske

myndigheter. Dette er ikke en grenseverdi, men er etablert som utredningsnivå fordi myndighetene ønsker å ta høyde for den vitenskapelige usikkerheten som eksisterer på dette området. Utredningsnivået på 0,4 μT utgjør 4 % av grenseverdien på 100 μT .

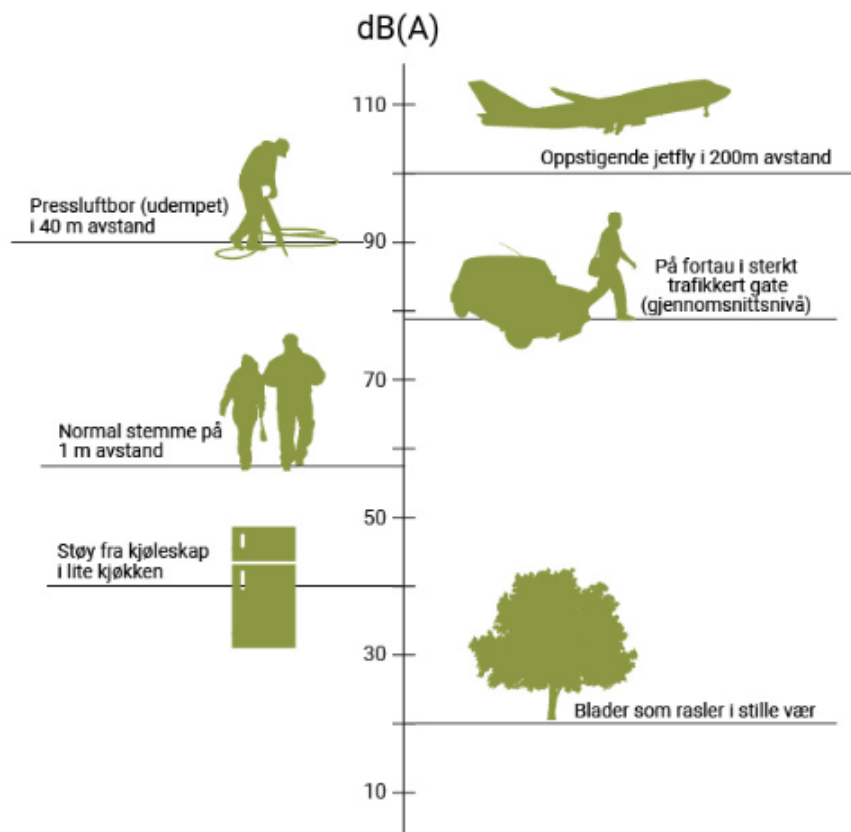
Eksponeringsverdien beregnes som årsgjennomsnitt. For bygninger med varig opphold hvor magnetfelt beregnes til over 0,4 μT skal det vurderes tiltak for å redusere nivået, i tråd med strålevernforskriftens § 26 om at all eksponering skal holdes så lav som mulig.

Magnetfelt er avhengig av at strømmen går i ledningen og uavhengig av spenningsnivået. 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 resultat som i figur 14. Utredningsgrensen på 0,4 μT er i dette eksemplet ca. 65 fra senter av ledningen. Temaet vil bli vurdert nærmere i konsekvensutredningen, siden plassering av ledningen da er klarere.

8.11. Forurensning

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 faselinene. Koronastøy høres ofte om en oppholder seg nær ledningen. I tørt vær er lyden 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.

LYDNIVÅ FRA FORSKJELLIGE KILDER



Figur 15 Visualisering av ulike støynivåer (Kilde: Norsk forening mot støy/miljøstatus.no).

Det er ingen spesifikke grenseverdier for støy fra nettanlegg, inkludert kraftledninger. Statnett har som mål at støyen fra kraftledninger i fuktig vær ikke skal overstige 50 dB ved kanten av byggeforbudsbeltet, ca. 20 meter fra senter. Det er basert på internasjonale retningslinjer og krav som blant annet benyttes i Sverige og USA. Statnett og Miljødirektoratet utarbeidet en veiledning for behandling av støy fra kraftledninger. Dette omtales i Miljødirektoratets støyveileder. Statnett har i tillegg en selvpålagt grenseverdi på akustisk støy på 50 dB(A). denne støyverdien skal beregnes i utkanten av byggeforbudsbeltet, 1 meter over flatt terreng. Støy kartlegges nærmere i konsekvensutredningen.

Kraftledninger vil normalt ikke forstyrre radiosignaler, TV-bilde eller andre lydbølger som sendes over FM-båndet. Optiske fiberkabler påvirkes ikke av kraftledninger. Dataskjermer med billedrør kan bli utsatt for flommer ved nærføring til ledning. LCD-skjermer påvirkes ikke. Påvirkning på sendere i nærheten vil bli nærmere omtalt i konsekvensutredning.

8.11.1. Drikkevann

Bygging av kraftledninger utføres på en slik måte at forurensning til vann og grunn skal unngås. Det iverksettes tiltak for å forebygge utslipp og håndtere eventuelle uønskede hendelser, blant annet gjennom oppfølging av godkjent detaljplan (tidligere kjent som miljø-, transport- og anleggsplan) der blir satt vilkår om dette.

Kraftledninger medfører ikke utslipp som kan påvirke drikkevannskilder i en normal driftssituasjon. Før oppstart av anleggsarbeid vil drikkevannskilder merkes slik at utførende er klar over dette. Dette inkluderer også private brønner så langt denne informasjonen foreligger.

Det finnes flere drikkevannskilder og nedslagsfelt for drikkevannskilder i og langs meldte alternativer for ny 420 kV forbindelse mellom Samnanger og Øygarden. Disse er blant annet merket i kommuneplanens arealdel som hensynssoner. Tema drikkevann vil bli nærmere utredet i konsekvensutredning.

8.12. Bebyggelse

Innenfor en avstand på 10 meter på hver side av ledningen (målt fra ytre faseliner) vil det være byggeforbud. Det innebærer at det ikke er tillatt med oppføring av bygninger. Det totale byggeforbudsbeltet for en ny 420 kV ledning er ca. 40 meter bredt med standard master. Som nevnt innledningsvis i meldingen vil det være aktuelt å justere ledning for å redusere negativ påvirkning, blant annet på boliger.

De meldte alternativene passerer flere boliger. Flere av områdene hvor alternativene er meldt er i områder med spredt bebyggelse, og derfor er det utfordrende å unngå nærføring, men det er ønskelig å redusere denne i den grad det er mulig.

Konsekvensutredningen vil omfatte vurdering av nærføring til boliger og annen støyfølsom bebyggelse.

8.13. Flytrafikk og luftfartshindre

Kraftledninger kan utgjøre 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 med signalfargede master (røde og hvite) og markører på linene. Der hvor flere ledninger går parallelt (eksempelvis sentralnett- eller regionalnettleddninger) kan det være tilstrekkelig å merke en av ledningene.

Det er foreløpig ikke kjent at ledningsalternativene vil være i konflikt med flytrafikk. Eventuelle ulemper, både helikopter og fly, må utredes nærmere i en konsekvensutredning. Det må også kartlegges hvilke strekninger som eventuelt får behov for luftfartsmerking.

8.14. Forsvarsaktivitet

Det er kjent at Hjeltefjorden er et militært område med restriksjoner. Det må avklares nærmere med forsvaret hvordan sjøkabelanlegg vil kunne påvirke de aktivitetene eller restriksjonene som forsvaret har i fjorden. Det vil i konsekvensutredning vurderes hvordan forsvarsaktivitet vil påvirkes.

9. Mulige avbøtende tiltak

9.1. Kamouflering av kraftledning

Der det er god bakgrunnsdekning (for eksempel vegetasjon, høydedrag og fjell), 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 lineoppheeng kan forhindre at ledningen reflekterer lys ved solskinn, avhengig av innfallsvinkelen for lyset



Figur 16 Bilde av kamouflert kraftledning. Linene er mattet, 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.

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. Fjernvirkningen av kraftledninger knyttes ofte til opplevelsen av ryddegaten. Der hvor vegetasjonen oppnår begrenset høyde, er det mulig å øke mastehøyden noe for å unngå rydding av skog i traséen, og dermed redusere de visuelle virkningene. 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 ryddebelt.

9.3. Fugleavvisere

For så kraftige ledninger som finnes i sentralnettet, er det først og fremst de tynne topplinene som kan medføre betydelig risiko for fuglekollisjoner.

Fugleavvisere er ofte spiraler eller liknende innretninger som festes på selve linene. Dette forstørker lineoverflater, og kan i utsatte områder føre til isproblemer. Det 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 ledeveien. I tillegg kommer det an på hvilke arter som lever i området, siden ulike arter både har ulikt syn og ulik evne til å manøvrere, samt er aktive til ulike tider på døgnet.

9.4. 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 (stål portalmast), bruker mer plass og krever bredere ryddebelter enn master med trekantoppheng. Rørmaster i kompositt kan fås i mange ulike farger, og gir et slankere preg enn standard stål portalmast. Det finnes mange slike mastetyper med både fordeler og ulemper for drift, vedlikehold og miljøtema, som kan være aktuelle.

9.5. 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. Ved krysning av annet ledningsnett, eksempelvis regionalnett, kan det være aktuelt å kable deler av regionalnett. Løsninger vil bli vurdert nærmere i samråd med andre nettselskaper.

9.6. Kabling

Gjeldende praksis for å bygge nye forbindelser på de høyeste spenningsnivåene er at de skal planlegges som luftledninger. Stortingsmelding 14 (2021-2012) slår fast at det skal være en svært restriktiv kablingspraksis på de høyeste spenningsnivåene på grunn av vesentlig høyere kostnader. Kabling antas å redusere miljøpåvirkningene av en kraftledningsforbindelse både visuelt, men også som en barriere for dyre- og fugleliv, sammenliknet med en luftledning.

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.

Sjøkabelanlegg kan enkelte ganger være et alternativ til luftledning. Slike anlegg er vesentlig mye 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 linjen ut av drift i lang tid. Lange sjøkabler krever også ofte store anlegg på land (muffestasjoner). Sjøkabler må videre festes under vann, noe som 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 virkning på miljø, naturressurser og samfunn. Etter offentlig høring av meldingen vil NVE 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. Dessuten skal utredningen gjøre det mulig å 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 traseer 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 driftsfase for alle relevante utredningstemaer. Konsekvensutredningene vil bli publisert i sin helhet som vedlegg til konsesjonssøknaden.

10.1. Prosess og metode

Generelle krav

Utredninger og aktuelle feltundersøkelser skal følge anerkjent metodikk og utføres av personer med relevant faglig kompetanse. Metodikken i Riksantikvarens og Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger for klima og miljø (M-1941) skal legges til grunn for de tema hvor dette er spesifisert. For tema naturressurser skal Statens vegvesen håndbok V712 (2018) legges til grunn. NVEs veileder (2023) skal brukes som et hjelpemiddel, og vil gi detaljert informasjon om hvordan de spesifikke kravene som settes i utredningsprogrammet skal gjennomføres og presenteres, inkludert standarder for kartvedlegg.

Konsekvensutredningen skal på en kort og konsis måte beskrive metodikken som er brukt for de ulike tema, og det skal henvises til dokumenter og innsynsløsninger hvor metodikken beskrives utfyllende. Lesere av konsekvensutredningen skal på en enkel måte kunne finne denne informasjonen gjennom bruk av hyperlenker eller henvisninger til offentlig tilgjengelige dokumenter.

Konsekvensutredningene skal bygge på eksisterende kunnskap, og for alle fagtema som utredes skal all relevant dokumentasjon gjennomgås og dokumenteres. Det skal redegjøres for datagrunnlaget som er benyttet.

Informasjon skal innhentes fra lokale og regionale myndigheter, aktuelle interesseorganisasjoner og andre lokalkjente. Dersom kunnskapsgrunnlaget er for mangelfullt for å kunne vurdere virkninger av tiltaket, skal det gjennomføres feltbefaring. Dette skal også vurderes dersom regionale- eller lokale myndigheter peker på områder som viser seg å være spesielt viktig. I de tilfeller der nye registreringer er gjennomført, skal det oppgis dato for feltbefaringer og hvem som har utført feltarbeidet og registreringene. Det skal også oppgis hvem som har utarbeidet utredningene og hvilken relevant kompetanse disse har.

Data som samles inn i forbindelse med utredningsarbeidet, skal legges inn i relevante offentlige databaser/registre, jf. ovennevnte veileder fra Miljødirektoratet.

Både fordeler og ulemper ved tiltaket skal belyses for alle relevante temaer. Avbøtende tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og driftsfasen skal vurderes for alle relevante temaer. Viktige områder skal vises på kart med geografisk henvisning til tiltaket.

Samlede virkninger av planen eller tiltaket sett i lys av allerede gjennomførte, vedtatte eller godkjente planer eller tiltak i influensområdet skal vurderes.

Utredningen skal beskrive nullalternativet. Nullalternativet skal være referansesituasjonen for vurderingen av hvilken konsekvens omsøkt tiltak vil gi for det enkelte fagtema. 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 vurdering av andre vedtatte planer, eller planer under utarbeidelse, og tiltak skal kommuner og/eller forslagsstillere for de vedtatte/igangsatte planene kontaktes for informasjon om hvorvidt tiltak skal gjennomføres eller ikke.

Sensitive opplysninger skal skjermes, merkes «unntatt offentlighet» etter aktuelt lovverk, og legges ved som egne vedlegg. De elementene som kan beskrives mer generelt, skal inngå i den offentlige dokumentasjonen. Dette kan for eksempel være en beskrivelse av at det finnes rødlistede fuglearter i influensområdet og hvilke arter som finnes, men at reirplasseringer m.m. fremgår av et vedlegg unntatt offentlighet.

Presentasjon av alternativer og sammenstilling av konsekvenser

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 hverandre. For ny 420 kV forbindelse mellom Samnanger og Øygarden vil dette innebære at alternativ 1.0 sammenliknes med kombinasjon 1.0/2.0, 1.0/1.4, 1.0/2.0/1.4 og alternativ 4.0, samt ulike kombinasjoner av krysning av Hjeltefjorden.

Konsekvensutredningen skal ha en tabell som viser konsekvenser for hvert fagtema ved utbygging av de ulike alternativene. Det skal også være en sammenstilling av avbøtende tiltak der det må fremgå hvilke tiltak som er lagt til grunn for vurderingene og hvilke som ikke er.

Sammendrag av temarapporter

Konsekvensutredningen skal inneholde et sammendrag av temarapporter.

10.2. Beskrivelse av anleggene

Konsekvensutredningen og separate temarapporter skal inneholde et sammendrag av Statnetts utbyggingsplaner 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 om omfang. Videre skal den være detaljert nok som underlag for å vurdere virkningene for miljø og samfunn. Beskrivelsen skal omfatte:

- Geografisk lokalisering
- Oversikt over utredede alternativer
- Beskrivelse av utbyggingsplaner
- Beskrivelse av anleggsarbeider og arealbruk i byggefasen (inkludert rigg- og anleggsplasser og veier).
- Oversiktskart og detaljerte kart som viser de ulike alternativene med permanent og midlertidig arealbruk i anleggs- og driftsfasen.
- Tidsplan for gjennomføring av tiltak.

Statnett vil før utredningen supplere nødvendig informasjon til utreder der disse opplysningene fremgår.

10.3. Begrunnelse for å gjøre tiltak

Konsesjonssøknad skal inneholde en begrunnelse for hvorfor det er nødvendig å gjøre tiltak. Begrunnelsen er omtalt i meldingen for ny 420 kV forbindelse mellom Samnanger og Øygarden. Utover dette vil Statnett utdype begrunnelse i konsesjonssøknad.

10.4. Tekniske og økonomiske forhold

Statnett vil i konsesjonssøknad beskrive teknisk og økonomisk informasjon for omsøkt konsept og anleggsløsning der følgende inngår:

- Utarbeidelse og beskrivelse av nullalternativet
- Beskrivelse av relevante alternative systemløsninger/konsepter
- Teknisk-økonomisk vurdering
- Vurdering av usikkerhet
- Begrunnelse for valg av omsøkt anlegg
- Nettkapasitet for produksjon/forbruk
- Andre økonomiske forhold

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 skal, herunder båndlegging av areal, skal beskrives.
- Prinsipper og fremgangsmåte ved erstatning av grunn og rettigheter til mastefester og klausulert areal til kraftledning skal beskrives.
- Det skal gis en oversikt over offentlige og private tiltak som er nødvendige for at prosjektet kan gjennomføres, for eksempel utbygging av veier, vannforsyning, mv. Det skal også gis en oversikt over eventuelle endringer av gjeldende planer.
- Forholdet til andre offentlige og private planer, herunder gjeldende planer etter plan- og bygningsloven (kommuneplanens arealdel, revisjon av kommuneplanens arealdel, områdeplaner, detaljreguleringsplaner, igangsatt planarbeid, regionale planer, mm.) skal beskrives.
- Aktuelle planmyndigheter skal kontaktes for informasjon.
- Eksisterende og planlagt bebyggelse langs de nye anleggene skal kartlegges i et område på 100 meter fra senterlinje. Det skal skilles mellom boliger, fritidsbebyggelse, skoler/barnehager, helseforetak og andre bygninger. Avstand til senterlinje for bebyggelse innenfor 100 meter fra senterlinje skal angis.
- 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.

10.6. Landskap og visualisering

- Konsekvensutredningen skal beskrive landskapet som tiltaket berøres.
- Det skal beskrives hvordan tiltaket vil påvirke landskapsbildet visuelt. Vurderingene skal ta hensyn til eksisterende inngrep i landskapet og til andre planlagte tiltak i landskapet (for eksempel vei-prosjekter, ny bebyggelse, omsøkte kraftledninger, mm.)
- Det skal komme frem i vurderingen hvilken visuell effekt tiltaket vil ha for bolig- og hytteområder. Vurderingene skal gjøres basert på avstanden til tiltaket, utsiktsretning fra boliger/hytter, eventuelt siluettvirkninger/bakgrunnsdekning.
- Ulike mastetyper skal vurderes og beskrives med tanke på landskapet de planlegges gjennom.
- Dersom noen luftspenn må merkes som luftfartshinder, må vurderinger av påvirkninger legges dette til grunn.

- Det skal lages visualiseringer som viser hvordan planlagte anlegg vil se ut i landskapet. Der det kan være aktuelt med ulike mastetyper skal dette visualiseres. Merkepliktig luftspenn med master skal visualiseres. Visualiseringene skal gi et representativt bilde av tiltaket sett fra steder hvor mennesker oppholder seg. Aktuelle fotostandpunkter kan være bebyggelse ved tettsteder, ferdselsårer, særlig viktige friluftsområder, turistattraksjoner og kulturmiljøer. Visualiseringene skal utføres som fotomontasjer og/eller 3D-visualiseringer.
- Utredningen skal inneholde kart som viser omtalte delområder for landskap med tiltaket inntegnet.
- Det skal vurderes hvor kamuflerende tiltak kan ha effekt.
- Material- og fargevalg skal vurderes for alle deler av anlegget.

Fremgangsmåte:

De overordnende trekkene ved landskapet beskrives i henhold til *Nasjonalt referansesystem for landskap* (2005) og NiN-systemet for landskap.

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* (2009), *Kamuflering av kraftledninger* (2008) og *Visuelle virkninger av transformatorstasjoner* (2012), *Visuell tilpasning av mastetyper i regionalnettet* (2019) og *Landskapsanalyse av kraftledningsmaster i regionalnettet* (2019).

Visualiseringene skal utføres som fotomontasjer og/eller 3D-visualisering. Utreder skal ta kontakt med kommunene for å velge ut representative fotostandpunkter. 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».

10.6.1. Kulturminner og kulturmiljø

Tiltaksområdet omfatter de enkelte traséalternativene og areal som berøres for nødvendige hjelpeanlegg.

- Kjente automatisk freda 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 større enn selve tiltaksområdet, og skal ses i sammenheng med eksisterende inngrep (for eksempel kraftledninger, veier, bebyggelse), samt planlagte tiltak iht. vedtatte planer.
- Kulturminnene og kulturmiljøenes verdi, iht. Miljødirektoratets veileder, skal vurderes og skal illustreres på et kart som også viser de ulike 420 kV alternativenes plassering i forhold til kulturminnene.
- Potensial for funn av automatisk fredete kulturminner skal vurderes.
- 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 kulturminnesok.no, askeladden.ra.no/ og SEFRAK i Matrikkelen. Fylkeskommunen i Vestland 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 befarings på barmark.

Riksantikvarens «Rettleiar: Kulturminne og kulturmiljø i konsekvensutgreiingar» (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».

10.6.2. Friluftsliv

- Det skal redegjøres for viktige friluftsområder og statlig sikra områder som kan bli berørt av anleggene. Dagens bruk av friluftsområdene skal beskrives med hensyn til brukerfrekvens, tilrettelegging, spesielle funksjoner, mm.
- Der eksisterende informasjon, for eksempel kartlagte friluftsområder, er mangelfullt beskrevet i innsynsløsninger, skal disse vurderes nærmere og eventuelt revurderes av utreder.
- 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.

Frengangsmåte:

Informasjon om dagens bruk av området skal innhentes fra lokale og regionale myndigheter, aktuelle interesseorganisasjoner og andre lokalkjente, og gjennom bruk av offentlig tilgjengelige innsynsløsninger. 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 sammen med de meldte alternativene.

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

10.6.3. Naturmangfold

For dette temaet skal det 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.

Naturtyper og vegetasjon (inkludert marine naturtyper)

- Det skal utarbeides en oversikt over eventuelle verdifulle naturtyper og arter, prioriterte arter og utvalgte naturtyper som kan bli vesentlig berørt av anleggene.
- Det skal utarbeides en oversikt over kjente arter på Norsk Rødliste for arter og naturtyper på Norsk rødliste for naturtyper, som kan bli vesentlig berørt av anleggene.
- Potensial for funn av ikke registrerte forekomster arter som er kritisk truede, sterkt truede og sårbare, jf. Norsk Rødliste for arter, skal vurderes.

Fugl

- Det skal utarbeides en oversikt over fuglearter som kan bli vesentlig berørt av anleggene, med spesielt fokus på arter på Norsk Rødliste og prioriterte arter, ansvarsarter, jaktbare arter og rovfugl. Vurderinger skal begrunnes.
- Det skal vurderes hvordan anleggene kan påvirke fuglearter gjennom forstyrrelser, områdets verdi som trekklokalitet, kollisjoner, elektrokusjon og redusert/forringet økologisk funksjonsområde, mm.

Andre dyrearter

- Det skal utarbeides en oversikt over andre dyrearter som kan bli vesentlig berørt av anlegget.
- Det skal vurderes om viktige økologiske funksjonsområder for kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter, jf. Norsk Rødliste kan bli vesentlig berørt av anlegget.

Fremgangsmåte:

Kartlegging av naturmangfold skal skje etter gjeldende metodikk. Dersom det allerede finnes registreringer iht. gjeldende metodikk, skal disse integreres i utredning. Der eksisterende registreringer er gamle eller mangelfulle skal utreder vurdere disse nærmere og eventuelt revurdere lokaliteter. I de offentlige innsynsløsningsløsningene for naturtyper, funksjonsområder for arter og artsobservasjoner/registreringer er det flere registreringer som er gamle. Det må vurderes hvorvidt disse fremdeles kan være aktuelle som kunnskapsgrunnlag.

Naturtyper og vegetasjon, og informasjon om fugl og dyr som kan bli vesentlig berørt av anleggene skal illustreres på kart. Det er viktig at tiltaket illustreres i samme kart slik at leser skal kunne se sammenheng. I fagrapportens sammendrag skal det lages en tabell over hvilke rødlistede naturtyper, fuglearter og dyrearter som kan bli berørt av tiltaket, og antall kjente lokaliteter for hver enkelt art skal oppgis. Kartlegging av fugl skal gjøres på hensiktsmessig tid av året med hensyn til hekketider og ev. trekkseong. Eksisterende registreringer og funn av hekkelokaliteter og trekkruter for rødlistede arter, prioriterte arter og ansvarsarter, skal kartfestes/beskrives. Utredningene av naturmangfold skal sees i sammenheng med vurderingene under temaet «arealbruk og bebyggelse».

Samlet belastning, jf. naturmangfoldloven § 10

- Det skal gjøres en vurdering av om kraftledningen og andre eksisterende eller planlagte vassdrags- og energitiltak, samt samferdselsplaner eller andre aktuelle utbyggingsplaner, i området samlet kan påvirke forvaltningsmålene for en eller flere truede eller prioriterte arter og/eller verdifulle, truede eller utvalgte naturtyper.
- Det skal vurderes om tilstanden og bestandsutviklingen til slike arter/naturtyper som nevnt over kan bli vesentlig berørt.

Fremgangsmåte:

I vurderingen skal det legges vekt på tiltakets virkninger for eventuelle forekomster av viktige naturtyper jf. Miljødirektoratets håndbok 13, utvalgte naturtyper i henhold til naturmangfoldloven § 52 og økosystemer som er viktige økologiske funksjonsområder for truede arter i Norsk Rødliste 2015 og prioriterte arter i henhold til naturmangfoldloven § 23. «Veileder Naturmangfoldloven kapittel II» kan legges til grunn i utredningene.

10.7. Reiseliv

Reiseliv

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

Fremgangsmåte:

Informasjon om dagens bruk av området skal innhentes fra lokale, regionale og sentrale myndigheter, aktuelle interesseorganisasjoner og andre lokalkjente. Vurderingen av virkninger skal ses i sammenheng med de vurderinger som gjøres under temaene "landskap og visualisering" og "friluftsliv".

10.8. Landbruk og andre naturressurser

- 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 (inkluder landbruk) skal vises på kart sammen med tiltaket.

Framgangsmåte:

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

10.9. Luftfart, kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur

- Det skal gjøres rede for anleggenes virkninger for omkringliggende radaranlegg, navigasjonsanlegg og kommunikasjonsanlegg for luftfarten.
- Anleggenes virkninger for inn- og utflyvningsprosedyrene til omkringliggende sivile og militære flyplasser skal vurderes.
- Det skal vurderes om anleggene utgjør andre hindringer for luftfarten, spesielt for lavtflygende fly og helikopter.
- Det skal redegjøres for hvilke luftstrekk som antas at bør merkes etter forskrift om merking av luftfartshinder. Muligheter for dispensasjon eller valg av type merking skal beskrives.
- Eventuelle konsekvenser for Forsvarets anlegg skal beskrives og tilpasninger skal vurderes.
- Nærføring eller kryssing av fylkes- og riksveier, og konsekvenser skal vurderes. Tilpasninger i anleggs- og driftsfasen skal vurderes.
- Virkninger for/av annen eksisterende og planlagt infrastruktur skal vurderes.

Framgangsmåte:

Avinor og aktuelle operatører av lavtflygende fly og helikopter skal kontaktes. Telenor Norge, Forsvarsbygg og Statens vegvesen skal kontaktes i utredningsarbeidet

10.10. Elektromagnetiske felt

- Det skal gis en oppsummering av oppdatert kunnskap om mulige helseeffekter av elektromagnetiske felt.
- Det skal gjennomføres en beregning av utbredelsen av magnetfeltet basert på forventet gjennomsnittlig strømstyrke i ledningen over året.
- Beregningene skal fremstilles grafisk, og det skal angis innenfor hvilken avstand til ledningens senterlinje magnetfeltet vil overstige 0,4 mikrottesla.
- Det skal gis en oversikt over boliger, barnehager og skoler som kan bli eksponert magnetfelt over utredningsnivået på 0,4 mikrottesla. Beregnet magnetfelt skal angis for hver enkelt bygning. De aktuelle bygningene skal vises i kart.
- 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 vurderes tiltak for å redusere magnetfelt i de tilfeller der boliger, barnehager og skoler får magnetfelt som overstiger 0,4 mikrotesla i årsgjennomsnitt.

10.11. Forurensning og klima

- Støy fra kraftledningen ved ulike værforhold skal beskrives.
- Det skal vurderes om tiltaket kan gi utslipp og forurensning til luft, vann (inkluder drikkevann) eller grunn og sedimenter.
- 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.
- Det skal redegjøres for tiltakets klimagassutslipp
- 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 forurensning til bl.a. drikkevannskilder og vassdrag skal beskrives.

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. 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.

10.12. Sikkerhet og beredskap

- Risiko for, og konsekvenser av naturskade på anlegget skal vurderes
- Om anleggene, eller skade på anleggene, kan utgjøre en sikkerhetsrisiko for samfunn eller miljø, skal det beskrives
- Dimensjonering og plassering av anleggene med tanke på fremtidige ekstremværhendelser skal beskrives og vurderes. Ising, vindforhold, skred- og rasfare på relevante strekninger skal utredes.
- Tilgang til anleggene for reparasjoner og feilretting i ekstraordinære situasjoner skal beskrives.
- Anleggene skal klassifiseres etter beredskapsforskriften
- Det skal vurderes om anleggene kan være utsatt for flom eller skred. Ligger anleggene i flom- eller skredutsatt område, må det utføres en vurdering av fareområder, gjentakelsesfrekvens og aktuelle tiltak.

Fremgangsmåte:

Utredningene skal baseres på eksisterende kartlegging av områder fra NVE Atlas og Skrednett.no. Hvis området ikke er kartlagt, skal det gjennomføres en vurdering av eventuell fare for skred (herunder kvikkleireskred) og flom med bakgrunn i veiledningen «Flaum- og skredfare i arealplanar», NVE 2/2011. Se kapittel 5.7 i NVEs søknadsveileder for nærmere beskrivelse av krav til vurderinger av flom og skredfare, og NVEs veileder Sikkerhet mot kvikkleireskred 1/2019.