Troms Kraft Nett

Konsekvensutredning 132kV Silsand-Mefjordaksla-Brensholmen

Delutredning Naturmangfold

Oppdragsnr.: **5193770** Dokumentnr.: **01** Versjon: **C01** Dato: **2020-04-03**



Oppdragsgiver:	Troms Kraft Nett
Oppdragsgivers kontaktperson:	Per-Tore Storelvmo
Rådgiver:	Norconsult AS, Kjørboveien 22, NO-1337 Sandvika
Oppdragsleder:	Harald Storås
Fagansvarlig:	Magne Haukås
Andre nøkkelpersoner:	Ola-Mattis Drageset Sylvia Stolsmo

Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent
C01	2020-04-03	For kontroll	SYLSTO/OLDRA	HSTOR	HSTOR
A01	2019-12-13	Under arbeid	SYLSTO OLDRA	OLDRA	HSTOR
A01	2019-12-13	Under arbeid	SYLSTO OLDRA	OLDRA	HSTOR

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sammendrag

Troms Kraft Nett planlegger å bygge en ny transformatorstasjon og tilhørende nettilknytning for å bedre forsyningssikkerheten og nettkapasiteten på Nord-Senja. Den nye stasjonen planlegges forsynt fra Silsand og/eller Brensholmen. Ved tilknytning i begge retninger vil tiltaket innebære en ny 132 kV linjeforbindelse over en strekning på ca. 50 km mellom Silsand transformatorstasjon i Senja kommune, via Stønesbotn, til Brensholmen transformatorstasjon, på Kvaløya, i Tromsø kommune. Ved Mefjordaksla eller ved Kjosen i Stønesbotn vil det bygges en ny ■/132 kV transformatorstasjon. Tiltaket begrunnes i behov for å styrke forsyningssikkerhet og -kapasitet på Nord-Senja, som i dagens situasjon er et område med hyppige strømbrudd og lange utetider. Tiltaket vil også, hvis alt bygges, etablere en ringforbindelse over Senja, som i dagens situasjon kun har forsyning fra Bardufoss. Dette vil bidra til forbedret forsyningssikkerhet i området Kvaløya/Senja.

Konsekvenser for de ulike trasealternativene for 132 kV Silsand-Mefjordaksla-Brensholmen er utredet i tråd med metoden i Statens vegvesen Håndbok V712 – Konsekvensanalyser. Det er identifisert totalt 11 verdisatte delområder for naturmangfold på strekningen.

Konsekvensene for naturmangfold knyttet til kraftledninger i denne størrelseskategorien er først og fremst knyttet til effekter av direkte arealbeslag og fysiske inngrep i viktige naturtypelokaliteter og områder med sårbar vegetasjon, samt risiko for økt dødelighet i lokale populasjoner av rovfugl og hønsefugl som følge av kollisjoner med ledninger. Den eksisterende kunnskapen i offentlig tilgjengelige databaser om arter og naturtyper i utredningsområdet ble i utgangspunktet vurdert som mangelfull. Den eksisterende kunnskapen ble derfor supplert med grundig befaring av utredningsområdet, og vurderes nå som tilstrekkelig for å kunne vurdere tiltakets konsekvens jf. kravet i naturmangfoldloven § 8.

Enkelte strekningsalternativer vil, dersom de blir valgt som løsning, kunne bidra til økt samlet belastning på truede- og nær truede arter som er sårbare for inngrep og forstyrrelser. Dette gjelder i særlig grad i anleggsfasen. Videre vil noen alternativer komme i berøring med utforminger av myr som kan kvalifisere som terrengdekkende myr med status som sårbar (VU) jf. Norsk rødliste for naturtyper 2018 (gjelder områder i de verdisatte delområdene Skjellelvdalen, Bukkedalen og Heggedalen). Noen alternativer vil også strekke seg over verneområder (Heggeldalen naturreservat).

På strekningene innenfor Del 1 Brensholmen – Kjosen anbefales alternativ K1 – K1-G – SN6. På strekningen Del 2 Silsand-Kjosen anbefales alternativ SS5, som totalt sett vil medføre færrest inngrep i områder med viktige naturverdier. På strekningen Del 3 Kjosen – Mefjordaksla anbefales KM2. Justert alternativ for SS3 anbefales som et mulig skadereduserende tiltak.

Samlet sett vil følgende alternativ for 132 kV kraftledning mellom Silsand, Mefjordaksla og Brensholmen anbefales med hensyn på å begrense berøring av områder med viktige naturverdier:

K1 – K1-G – SN6 – SS5 – KM2

Innhold

1 Innledning 6
1.1 Bakgrunn for prosjektet 6
1.1 Bakgrunn for utredningene 6
1.2 Områdebeskrivelse 6
2 Tiltaksbeskrivelse 7
2.1 Ny transformatorstasjon ved Mefjordaksla 7
2.2 Aktuelle mastetyper for kraftledningene 7
2.3 Spennlengder 8
2.4 Ryddegate 8
2.5 Rigg- og baseområder 8
2.6 Utredete alternativ 9
2.7 Del 1 Brensholmen - Kjosen 11
2.7.1 Kvaløya 11
2.7.2 Sjøkabeltraséer over Malangen 12
2.7.3 Senja, forsynt fra nord 12
2.8 Del 2: Silsand - Kjosen 14
2.8.1 Silsand – Holtet/Botnlia 14
2.8.2 Holtet - Grasmyrskogen 15
2.8.3 Grasmyrskogen - Lysvatnet 16
2.8.4 Lysvatnet/Snauheia - Kjosen 19
2.9 Del 3 Ny transformatorstasjon – forsyning over Mefjordaksla 21
2.9.1 Kjosen - Mefjordaksla 21
3 Om vurderinger av naturmangfold 23
3.1 Bakgrunn 23
3.2 Krav til utredning 23
3.3 Metode 24
3.4 Datagrunnlag 27
3.5 Feltregistrering 27
4 Eksisterende kunnskap og verdivurdering 28
4.1 Om lokalitetsbeskrivelsene 28
4.2 Viktige naturtyper 28
4.2.1 Viktige naturtyper på Kvaløya 28
4.2.2 Viktige naturtyper på Senja 31
4.3 Økologiske funksjonsområder for arter 35
4.4 Sensitive artsforekomster 37
4.5 Landskapsøkologiske funksjonsområder 37
4.6 Verneområder 39
4.7 Verdisatte delområder 41
5 Vurdering av påvirkning og konsekvens 45
5.1 Generell beskrivelse av påvirkningsfaktorer 45
5.2 Konsekvensvurdering 45

5.3 Oppsummering av konsekvenser 48

6 Skadereduserende tiltak og hensynet til naturmangfoldloven 50

6.1 Tiltakshierarkiet 50

6.2 Konsekvenser for naturmangfold i anleggsfasen 51

6.3 Skadereduserende tiltak 51

6.4 Naturmangfoldloven kap. II - bestemmelser om bærekraftig bruk 53

6.5 Vurdering etter naturmangfoldloven kap. II 53

7 Referanser 55

1 Innledning

1.1 Bakgrunn for prosjektet

En ny transformatorstasjon og tilhørende nettilknytning planlegges bygget for å bedre forsyningssikkerhet og -kapasitet på Nord-Senja. I dagens situasjon forekommer en rekke utfall med påfølgende feil hos forbrukere. Samtidig øker behovet for kraft i regionen på grunn av en positiv industri- og næringsutvikling. Situasjonen er tatt opp i Regional kraftsystemutredning for område 21, 2018, hvor det bekreftes at det vil være behov for å øke forsyningskapasitet til området, og at etablering av ny transformatorstasjon på Nord-Senja er ansett som den mest aktuelle løsningen på utfordringene. Ny transformatorstasjon må forsynes fra Brensholmen- og/eller Silsand transformatorstasjon, basert på 132 kV spenningsnivå.

Senja forsynes i dag via en 66 kV kraftledning fra Finnfjordbotn til Silsand, som allerede i dag er belastet med over 80 % i tunglast. Med dagens lastutvikling, som følge av pågående næringsutvikling på Senja, vil dette snittet innen kort tid bli overbelastet. Det ble derfor i april 2018 søkt om anleggskonsesjon for utskiftning og oppgradering til en 132 kV mellom Finnfjordbotn og Silsand. Dette vil sikre tilstrekkelig fremtidig overføringskapasitet til Senja ved normal drift, men for å forsyne nordlige deler av øya er det vurdert som nødvendig å utvide regionalnettet frem til omsøkte transformatorstasjon. For å styrke regionalnettet i regionen og sikre redundans, er det også hensiktsmessig med en regionalnettstilknytning videre til Brensholmen. En slik løsning vil dessuten bedre forsyningssikkerheten sør på Kvaløya, ved at det blir etablert en gjennomgående 132 kV forbindelse fra Statnetts sentralnettstasjon ved Bardufoss, over Senja til Kvaløya og Tromsø.

Dersom TKN får konsesjon til tiltaket planlegges anleggsstart i 2022 og driftsstart i 2024.

1.1 Bakgrunn for utredningene

Anleggene, som er utredet her, er konsesjonspliktige etter Energilovens §3-1.

Kraftledningen omfattes av forskrift om konsekvensutredning § 6 c, jf. forskriftens vedlegg I, hvor det kreves at kraftledning med spenning på 132 kV eller høyere, skal meldes og konsekvensutredes dersom den vil bli over 15 km lang i ny trasé, slik tilfellet er her.

Troms Kraft Nett AS har utarbeidet en melding med forslag til konsekvensutredningsprogram levert NVE i mai 2018. På bakgrunn av denne meldingen og høringsinnspill til denne, samt egne vurderinger, har NVE den 23-11-2018 fastsatt et utredningsprogram som ligger til grunn for denne konsekvensutredningen.

1.2 Områdebeskrivelse

De aktuelle områdene på Senja tilhører hovedsakelig landskapsregion 32 Fjordbygdene i Nordland og Troms. Landskapsregion 32 mens arealene på Kvaløya ligger i den tilgrensende landskapsregion 37 Kystbygdene i Troms. Karakteristisk for landskapsregion 32 er høye, og rolig avrundede fjellmassiv, mens landskapsregion 37 har er mer kraftig relieff med mange dype botner og bratte fjordarmer. Disse overordnede trekkene er likevel bare i begrenset grad beskrivende for landskapet nær traséen. Utredningsområdet strekker seg både langs fjord og bebyggelse og over høyereliggende naturlandskap fra Silsand til Brensholmen på Kvaløya. Landskapet består av storkuperte fjell- og heiområder, daldrag, fjordarmer og bosetning knyttet til daldragene og strandflatene. Hyppig variasjon og kontrast mellom områder der naturlandskapet dominerer og bebygd og kulturpreget landskap er karakteristisk.

2 Tiltaksbeskrivelse

Tiltaket omfatter å etablere en ny transformatorstasjon med nettilknytning i området Kjosen – Mefjordaksla, for å styrke kraftforsyningskapasiteten nordlig del av Senja. Det er vurdert som hensiktsmessig å forsyne den nye stasjonen med strøm fra Brensholmen transformatorstasjon på Kvaløya og/eller Silsand transformatorstasjon sørøst på Senja. For alle alternativ vil spenningsnivået være 132 kV som transformeres ned til 22 kV for lokal distribusjon.

2.1 Ny transformatorstasjon ved Mefjordaksla

Det vil søkes om konsesjon for bygging og drift av en ny 132/[redacted] kV transformatorstasjon ved Kjosen i Stønesbotn eller på Mefjordaksla. Totalt areal for stasjonstomta vil være ca. 6 daa. Innenfor stasjonstomta skal det etableres:

- Stasjonsbygning med innendørs GIS-anlegg
- [redacted] stk. 132 kV felt
- [redacted] stk. [redacted] 132/[redacted] kV transformator
- Kabelendemast for kabling inn til stasjonen



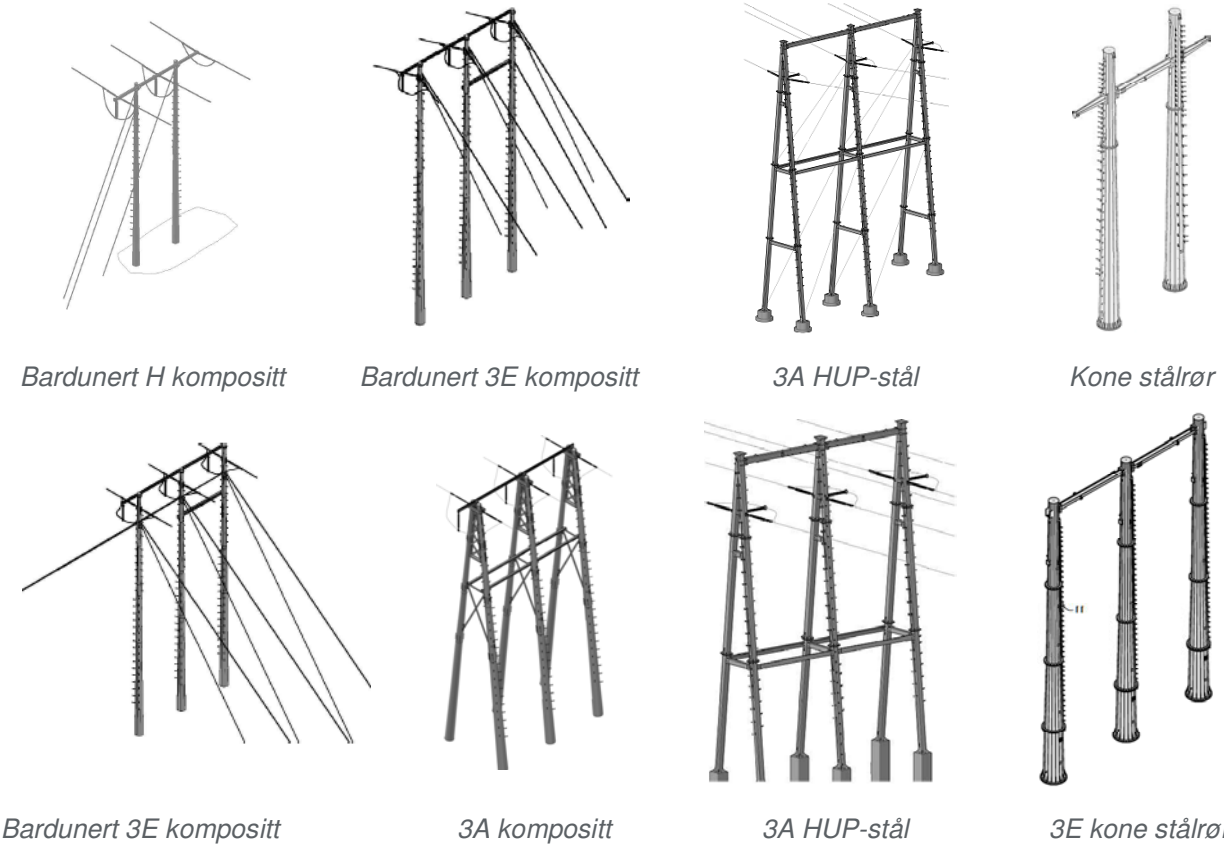
Figur 2-1 Transformator visualisert i ved Kjosen i Stønesbotn

2.2 Aktuelle mastetyper for kraftledningene

Aktuelt mastebilde for linjetraseen er H-master. Disse kan være utformet i tre, kompositt eller stål, hvor sistnevnte vil være forbeholdt vinkel- og endemaster. Traverser vil være i aluminium eller stål og hengekjeder/isolatorer vil være av kompositt eller glass.



Figur 2-2 H-master i kompositttmateriale med og uten avstivende kryss. Faseavstanden vil være 5 meter, slik at total bredde mellom ytterfaser er 10 meter. Høyder vil typisk være i intervallet 15-20 meter.



Figur 2-3 Alternative mastebilder for vinkelmaster i øvre rekke og forankringsmaster i nedre.

Faseavstand vil være 5 meter, og dermed 10 meter mellom ytterfasene. Mastehøyden over terreng vil variere, og forventes i hovedsak å ligge i intervallet mellom 15-20 meter, eventuelt 3 høyere ved overliggende jordledere.

2.3 Spennlengder

Spennlengdene vil variere ettersom de tilpasses terreng, tverrsnitt på linene og mastetype. H-master med planoppheng vil tillate større spennlengder enn enkeltmaster med trekantoppheng. Dette vil være fordelaktig forbi rasutsatte strekninger eller forbi områder med vanskelig adkomst etc. Det vil spesielt tilstrebes å plassere mastepunkt utenom dyrket mark, myrområder eller vanskelig tilgjengelig terreng. Dette vil, sammen med lokaltopografi, innebære betydelig variasjon i avstanden mellom mastepunktene, som vil variere typisk mellom 100-300 meter.

2.4 Ryddegate

I områder hvor vegetasjonen tilsier behov for skogrydding vil det det hugges skog i et belte med 28 meters bredde. Ytterligere skog er aktuelt å hugge dersom det identifiseres områder hvor trær utenfor korridoren kan ramme linjen ved trevelt.

2.5 Rigg- og baseområder

Aktuelle rigg- og baseområder vil plasseres etter nærmere avtale med grunneiere. Baser plasseres i traséen, om mulig ved vei, skogsbilvei eller sti, for hensiktsmessig adkomst. Disse benyttes som utgangspunkt for arbeidet i ledningstraséen. Behov for øvrige riggområder vil avhenge av hvordan entreprenørene velger å organisere arbeidet, men foruten arealer til brakker etc., vil det være behov for arealer for mellomlagring og montasje av mastene før de flys ut til mastepunktene.

Hvilke arealer som er aktuelle å benytte forutsettes avklart i en Miljø, transport og anleggsplan, men enkelte hensiktsmessige områder blir skissert for omsøkt trasé i konsesjonssøknaden.

2.6 Utredete alternativ

Det er tre hoveddeler som er utredet:

- Del 1: Strekning Brensholmen – Kjosen
- Del 2: Strekning Silsand – Kjosen
- Del 3: Forsyning opp til Mefjordaksla inklusive transformatorstasjon

Vurderte utbyggingsalternativ for Del 1: Strekning Brensholmen – Kjosen er oppsummert i Tabell 2-1, Tabell 2-2 og Tabell 2-3 for henholdsvis trasé på Kvaløya, kryssing av Malangen og trasé på Senja. Traséalternativene i del 1 er illustrert med røde linjer i oversiktskartet vist i Figur 2-4.

Alternativ for Del 2: Strekning Silsand – Kjosen er oppsummert i Tabell 2-4,vist i blått i Figur 2-4.

Alternativer for Del 3: Forsyning opp til Mefjordaksla inklusive transformatorstasjon er oppsummert i Tabell 2-5, og vist med lilla farge i Figur 2-4.

Tabell 2-1 Del 1 Kvaløya: Alternativ fra Brensholmen trafo til respektive landtak for sjøkabler.

K1	Brensholmen trafo - Sørvika (meldt alternativ)	132 kV Jordkabel	3 420 m
K2	Brensholmen trafo - Sørvikneset	132 kV Jordkabel	3 550 m
K3	Brensholmen trafo - Utløp Brensholmenelva	132 kV Jordkabel	4 070 m
K4	Brensholmen trafo - Brenshomen molo	132 kV Jordkabel	4 290 m
K5	Brensholmen trafo - Vikran	132 kV Jordkabel	4 270 m

Tabell 2-2 Del 1 Malangen: Matrise m. stipulerte sjøkabellengder fra fem landtak på Kvaløya til to på Senja.

	Fra Kvaløya:	Til Senja:	Til Senja ved:	/	Gamvika
K1-L/K1-G	Sørvika (meldt alternativ)	132 kV Sjøkabel	6 940 m		9 640 m
K2-L/K2-G	Sørvikneset	132 kV Sjøkabel	7 110 m		9 810 m
K3-L/K3-G	Utløp Brensholmenelva	132 kV Sjøkabel	7 060 m		9 760 m
K4-L/K4-G	Brenshomen molo	132 kV Sjøkabel	6 940 m		9 450 m
K5-L/K5-G	Vikran	132 kV Sjøkabel	6 860 m		9 570 m

Tabell 2-3 Del 1 Senja (Nord): Trasealternativ fra endemaster ved landtak av sjøkabler på Senja til Kjosen.

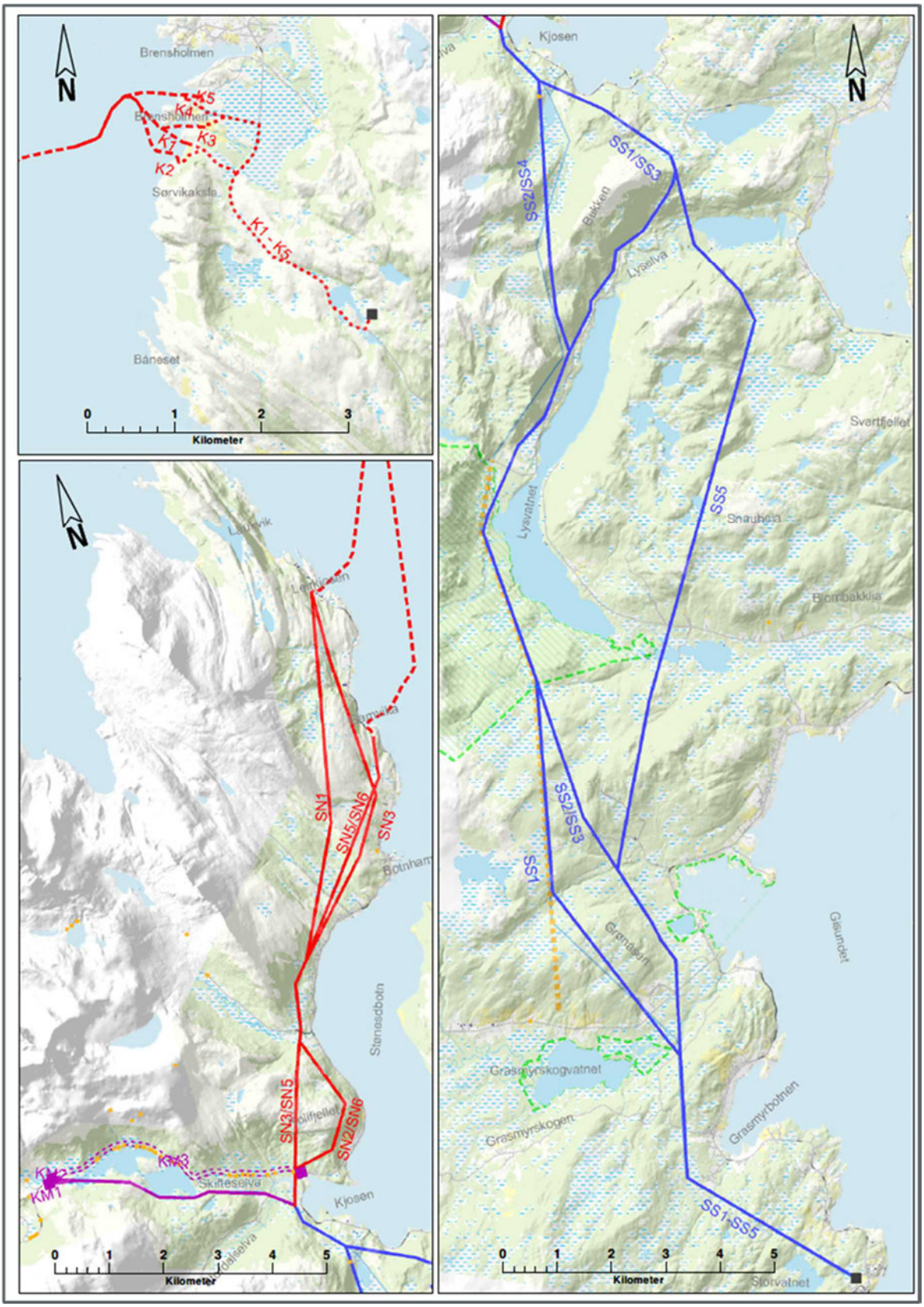
SN1	Leirkjosen - Kjosen over Eldhågen over	132 kV Luftledning	10 690 m
SN2	Leirkjosen - Kjosen over Eldhågen	132 kV Luftledning	11 420 m
SN3	Leirkjosen - Kjosen via Breimatdalen	132 kV Luftledning	11 110 m
SN4	Leirkjosen - Kjosen via Breimatdalen	132 kV Luftledning	11 840 m
SN5	Gamvika - Kjosen over Kollfjellet	132 kV Luftledning	8 160 m
SN6	Gamvika - Kjosen rundt Kollfjellet	132 kV Luftledning	8 890 m

Tabell 2-4 Del 2 Senja (S): Traséalternativ fra Silsand transformatorstasjon til Kjosen koblingsanlegg.

SS1	Silsand - Kjosen over Grønnåsen	132 kV Luftledning	28 500 m
SS2	Silsand - Kjosen rundt Grønnåsen,	132 kV Luftledning	26 300 m
SS3	Silsand - Kjosen rundt Grønnåsen	132 kV Luftledning	28 300 m
SS4	Silsand - Kjosen over Grønnåsen,	132 kV Luftledning	26 500 m
SS5	Silsand - Kjosen over Snauheia	132 kV Luftledning	27 500 m

Tabell 2-5 Del 3 Kjosen – Mefjordaksla , alternativ med lengder og ledningstype.

KM1	Kjosen koblingsstasjon - Mefjordaksla	132 kV Luftledning	4 650 m
KM2	Kjosen koblingsstasjon - Mefjordaksla,	132 kV Luftledning	4 600 m
KM3	Kjosen trafostasjon - Mefjordaksla	2 x 22 kV jordkabel	4 850 m



Figur 2-4 Oversiktskart over traséer som er utredet.

Nærmere beskrivelser av de ulike alternativene gis i påfølgende delkapitler.

2.7 Del 1 Brensholmen - Kjosen

2.7.1 Kvaløya

På Kvaløya er følgende fem traséer utredet (se også Figur 2-5):

- K1 Brensholmen trafo - Sørvika (meldt alternativ)
- K2 Brensholmen trafo - Sørvikneset
- K3 Brensholmen trafo - Utløp Brensholmenelva
- K4 Brensholmen trafo - Brensholmen molo
- K5 Brensholmen trafo – Vikran

Ledningene vil være jordkabler for alle alternativ.

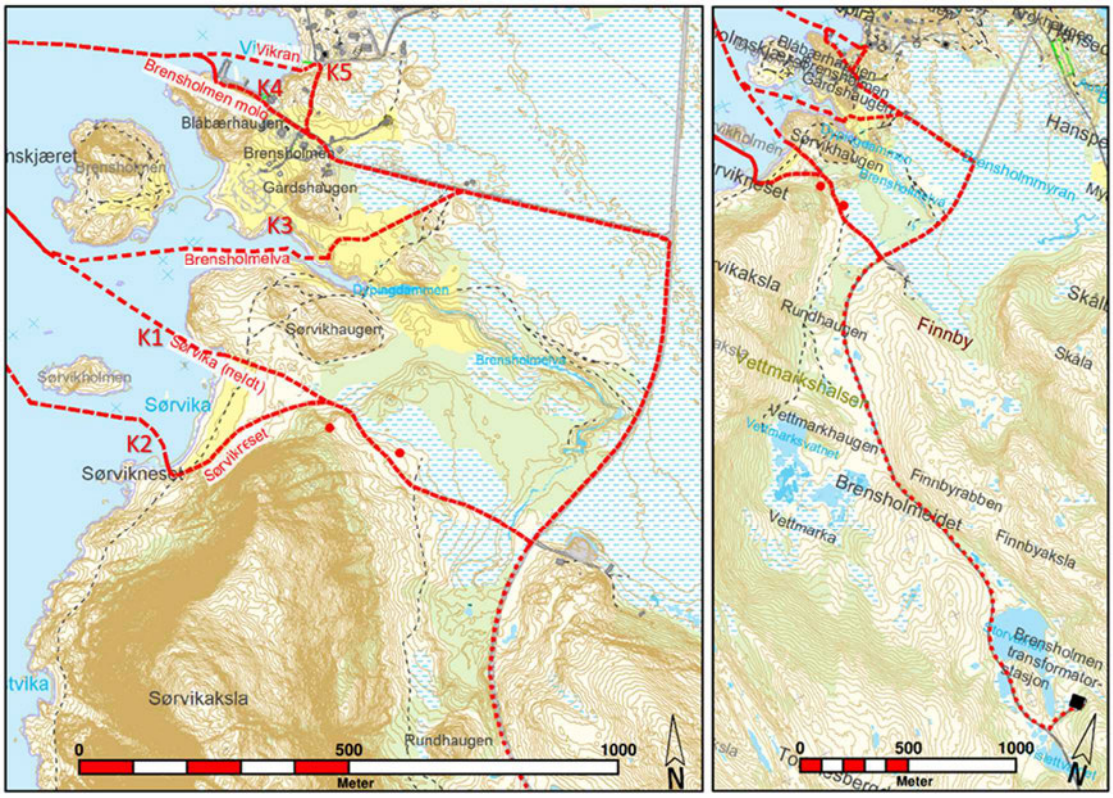
K1- Meldt trasé fra Brensholmen trafo til Sørvika følger Leirstrandvegen i vel 2 km for så å gå i terrenget ned til Sørvika. Traséen er noe justert ut fra hensyn til grunnforhold og tekniske hensyn. Traséen vurderes etablert slik den i etterkant dels kan benyttes som tursti, gjerne med opparbeidelse av utfartsparkering ved Leirstrandvegen. Meldt trasé går ut i sjøen i nordlig ende av Sørvika. Alternativ trasé, K2, til sørenden av bukta er introdusert for å oppnå bedre terrengdekning i form av skjermende vegetasjon, og å inngå den mest brukte delen av stranda.

Traséalternativet til utløpet av Brensholmenelva, K3, legges også langs Leirstrandvegen, og følger så Lensmann Hvedings veg, frem til telekiosken halvveis ned mot bebyggelsen ved Brensholmen. Derfra legges kabelen i terrenget, dels langs et etablert grøftesystem ned mot utløpet av Brensholmenelva.

Trasé fra Brensholmen trafo til Brensholmen molo legges også langs Leirstrandvegen og Lensmann Hvedings veg, og følger sistnevnte veg gjennom bebyggelsen ved Brensholmen, frem til moloen.

Trasé fra Brensholmen trafo til Vikran (strand rett nord for Brensholmen) følger også eksisterende vegnett til Brensholmen, og føres frem til stranda via Lensmann Hvedings vegs nordgående avgreining.

Traséalternativ for jordkabler fra Brensholmen transformatorstasjon blir dermed som vist i Figur 2-5.



Figur 2-5 Trasealternativ på Kvaløya.

2.7.2 Sjøkabeltraséer over Malangen

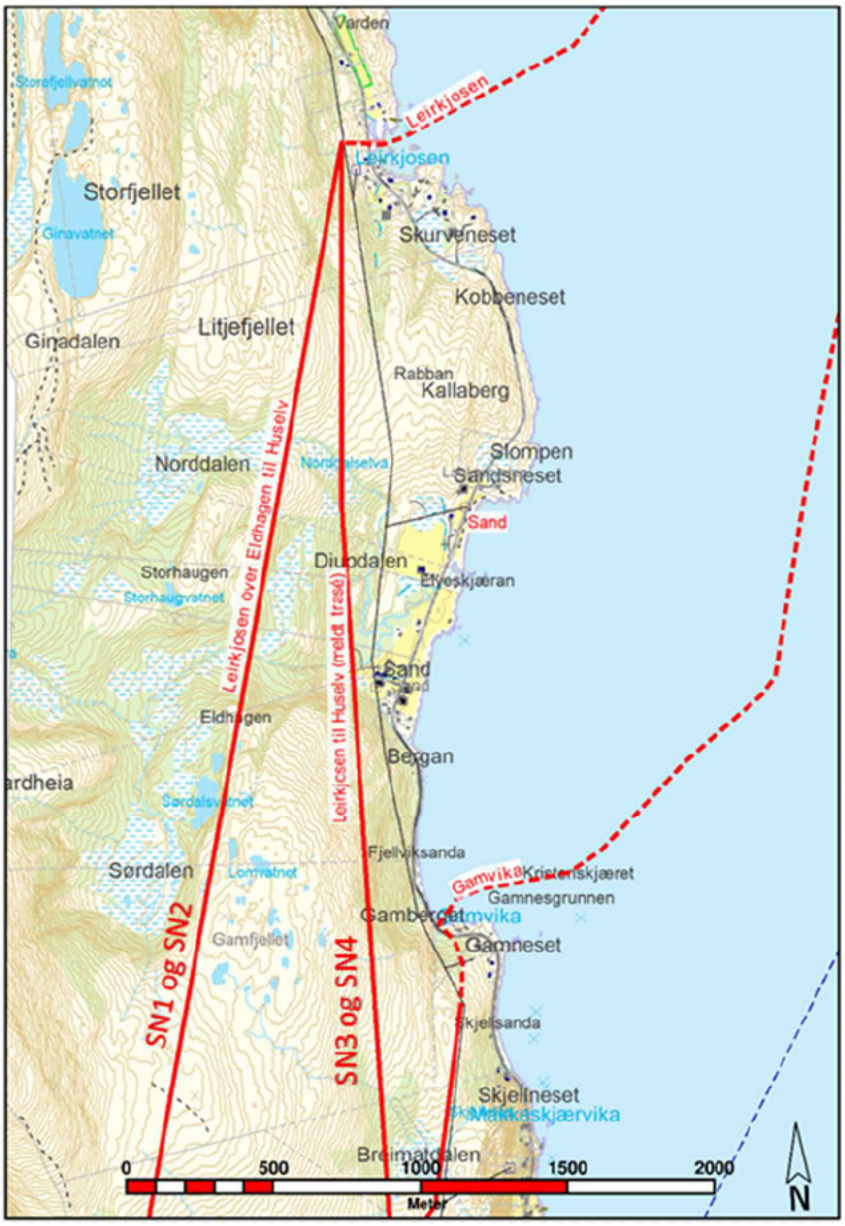
Sjøkabeltraséer over Malangen foreslås endret i forhold til opprinnelig meldte traséer, ved at de legges gjennom et område som i sjøkart er avgrenset som deponi for eksplosiver og militært materiell fra 2. verdenskrig. Avgrensningen på kartet samsvarer, ifølge lokale informanter, i liten grad med hvor materiell faktisk ble dumpet. Dette innebærer at det er risiko for å treffe på miner etc. langs hele traséen, også utenfor avmerket dumpefelt. Det fremstår da som rasjonelt å ta utgangspunkt i korteste traséalternativ først, som vil være å gå gjennom det markerte området.

2.7.3 Senja, forsynt fra nord

På Senja er det lagt til grunn at følgende to landtaksalternativ skal utredes:

1. Leirkjosen
2. Gamvika/Fjellviksanda

Førstnevnte er opprinnelig forhåndsmeldt alternativ, mens Gamvika/Fjellviksanda er forutsatt utredet i NVEs utredningsprogram.



Figur 2-6 Alternative landtak på Senja. (Alternativet ved Sand skrinlegges.)

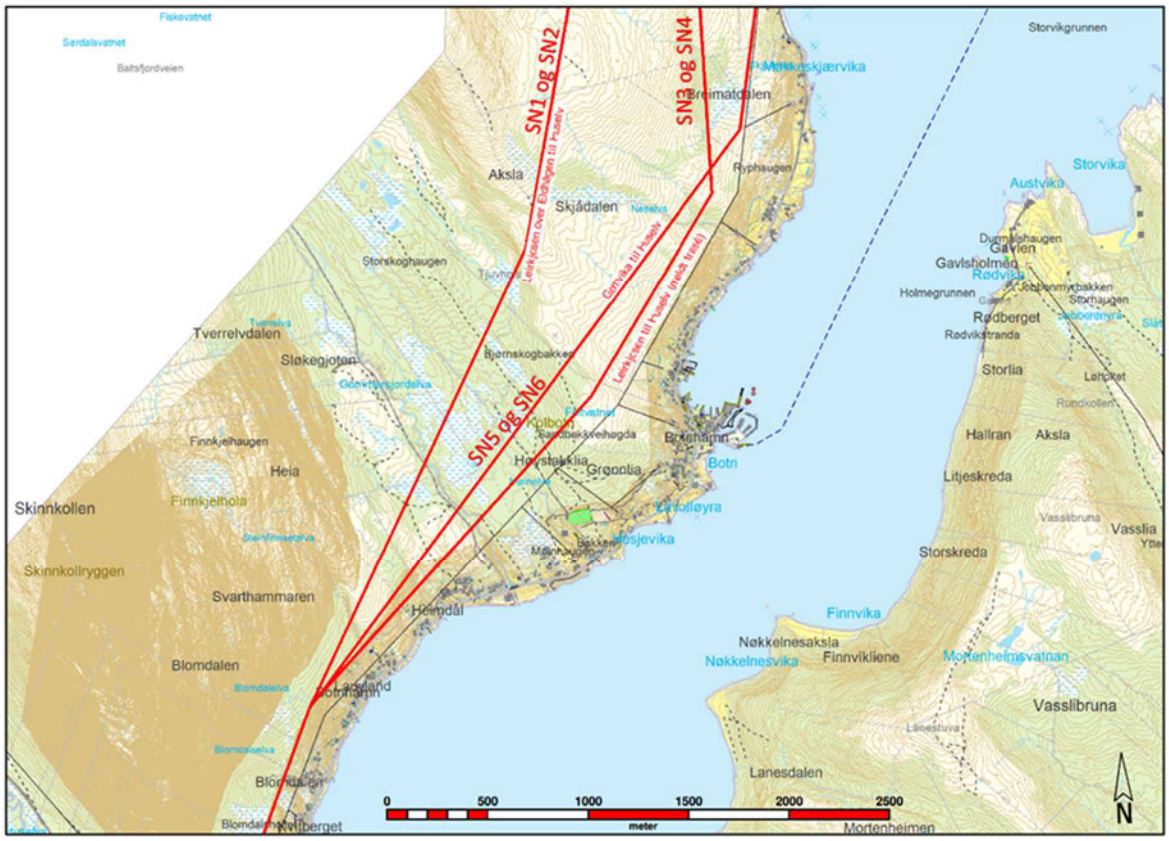
Ved landtak i Leirkjosen vil det legges kabel opp til eksisterende 22kV kraftlinjetrasé, hvor det etableres en kabelendemast for overgang til luftledning. Trasé videre er foreslått endret i forhold til forhåndsmeldingen ved at den legges høyere i terrenget, noe som reduserer antall vinkelpunkt, trasélengde og eksponering i forhold til bebyggelse og vegtrasé. Traséen legges i rett linje opp over Eidhågen øst for Sørdalen, forbi Lomvatnet og over Gamfjellet, før den vinkles sør for Kvannaksla, ned mot Botnhamn og Huselv. (Se Figur 2-6 og Figur 2-7). Meldt trasé som går i fjellsiden et stykke ovenfor eksisterende 22 kV linje, er tatt med som et eget utredningsalternativ.

Alternativet med landtak i Gamvika foreslås kablet i terrenget forbi eksisterende kraftlinje, til endemast som plasseres ovenfor Skjellsanda. Kraftlinjen videre parallellføres med dagens 22 kV-linje forbi Breimatdalen, for så å fortsette i tilnærmet rett linje mot Botnhamn og videre til Huslev.

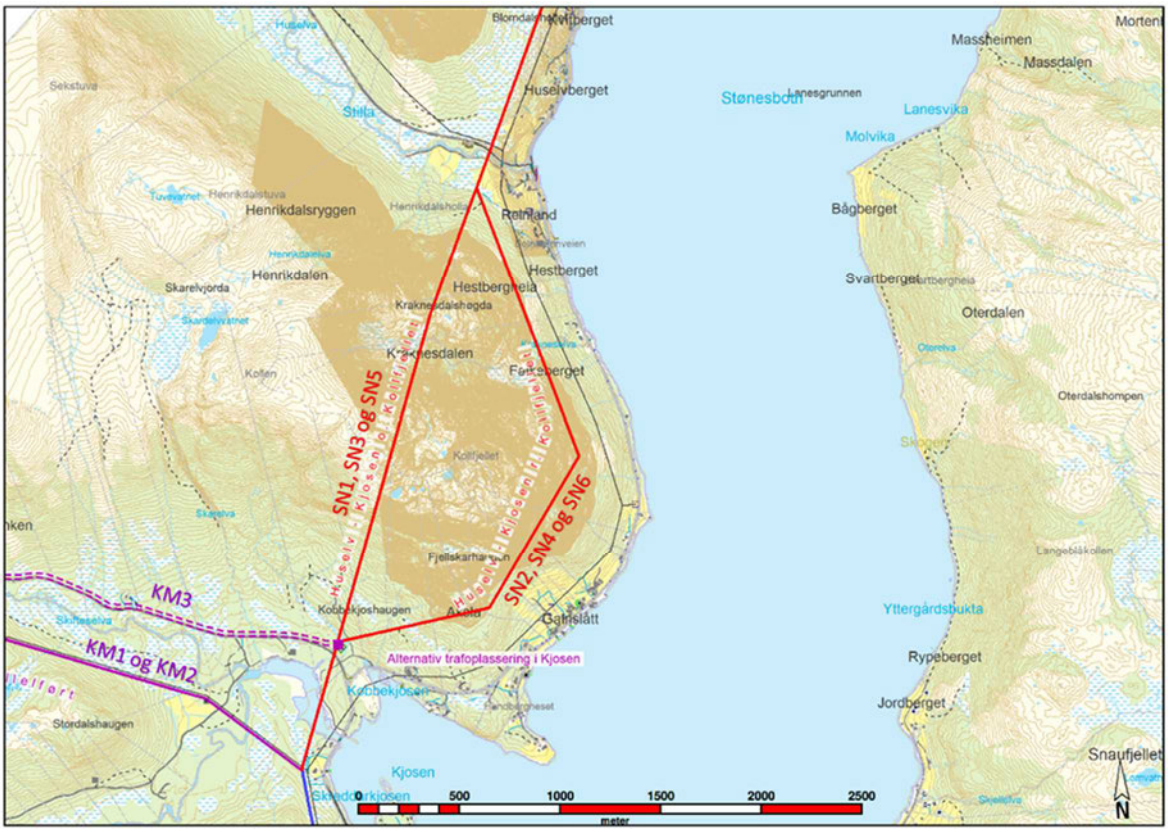
Forbi Huselvdalen parallellføres ledningen med eksisterende trasé som angitt i forhåndsmeldingen, men foreslås så lagt over Kollfjellet, som alternativ til meldte trasé som går i fjellsiden rundt Kollfjellet (Figur 2-8). Begge disse alternativene utredes. Traséen foreslås lagt over fjellet for å redusere antall vinkelpunkter og unngå sidebratt og vanskelig terreng i fjellsiden ned mot Krakneset og Galnslåtta. Trasé rundt Kollfjellet utredes videre fordi den unngår områdene inne på fjellet, men vurderes altså som teknisk sett mindre gunstig.

Følgende traséer utredes dermed på Senja, fra nord (SN), for delstrekket landtak - Kjosen:

SN1	Leirkjosen - Kjosen over Eldhågen over Kollfjellet
SN2	Leirkjosen - Kjosen over Eldhågen rundt Kollfjellet
SN3	Leirkjosen - Kjosen via Breimatdalen over Kollfjellet
SN4	Leirkjosen - Kjosen via Breimatdalen rundt Kollfjellet
SN5	Gamvika - Kjosen over Kollfjellet
SN6	Gamvika - Kjosen rundt Kollfjellet



Figur 2-7 Traséalternativ mellom Skjellsanda og Blomdalen. Østlig alternativ gjelder ilandføring i Gamvika.



Figur 2-8 Trasé Blomdalen – Kobbekjosen.

2.8 Del 2: Silsand - Kjosen

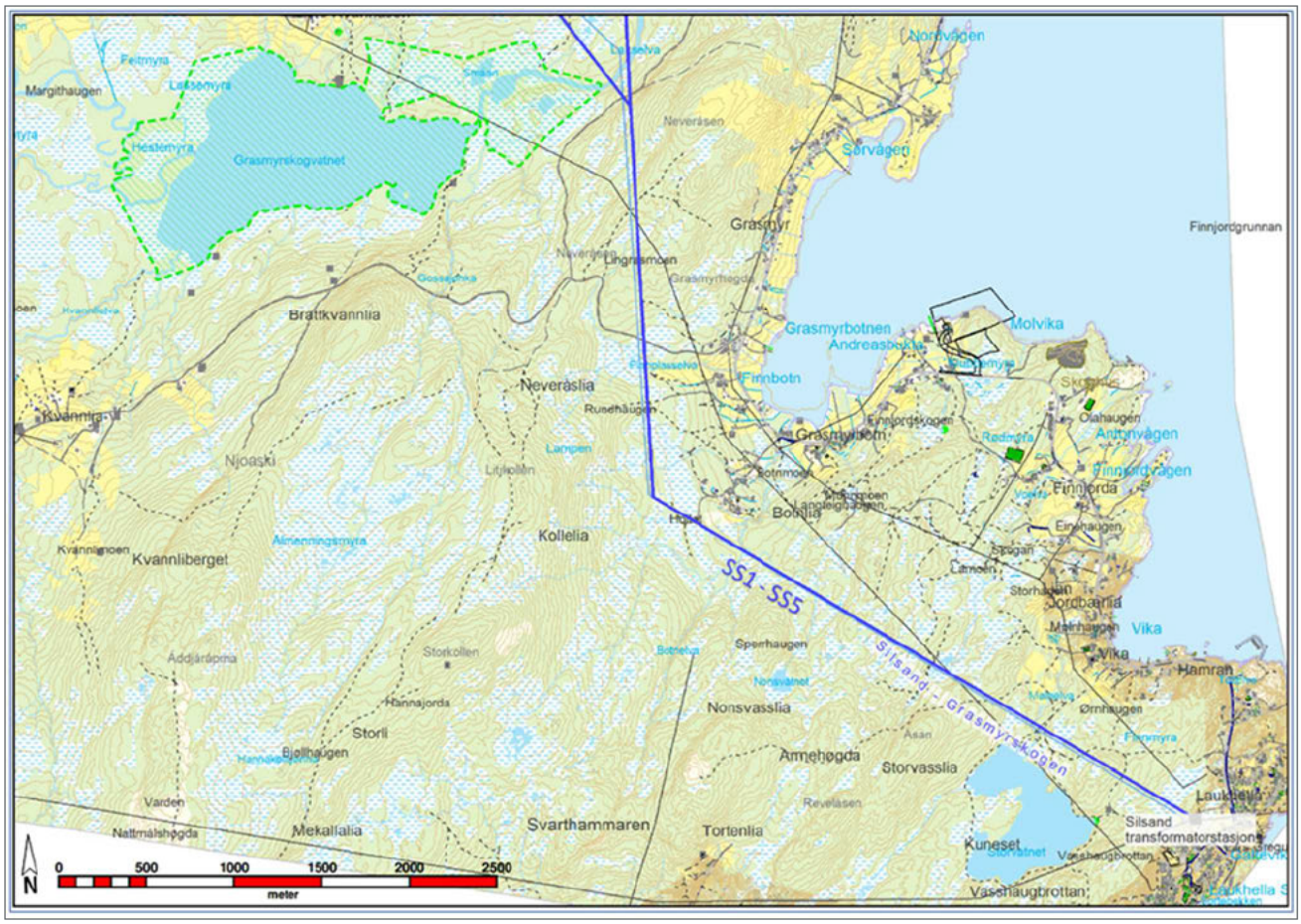
Del 2 omfatter forsyning av ny trafo, ved Kjosen eller Mefjordaksla, fra Silsand transformatorstasjon.

2.8.1 Silsand – Holtet/Botnlia

Ut fra Silsand transformatorstasjon bygges ny ledning som luftledning i rett linje mot vest-nordvest, før den vinkles nordover ved Holtet, øst for Litjkollen, og passerer øst for Grasmyrskogvatnet naturreservat.



Figur 2-9 Silsand transformatorstasjon. Stasjonen vil utvides utvides mot venstre i bildet, og ny ledning vil komme inn som jordkabel.



Figur 2-10 Aktuell traséer ut Silsand transformatorstasjon og til Grasmyrskogen naturreservat.

2.8.2 Holtet - Grasmyrskogen

Traséen videre fra Holtet/Botnlia passerer forbi store myrområder nordover, mot Kvannåsen. Her er terrenget åpent og vil i begrenset grad kreve skogrydding frem til Kvannlivegen.



Figur 2-11 Områdene nord for Kvannlivegen. Store skogkledde områder, med en mosaikk av mindre, åpne myrområder.

Nord for Kvannlivegen er terrenget svakt stigende i traséretningen, og blir etter hvert noe mer skogkledt over Neveråsen. Traséen fortsetter videre nedover igjen mot Lakselva, øst for Grasmyrskogvatnet i en mosaikk av skog og myrområder.



Figur 2-12 Åpne områder sør for Kvannlivegen.

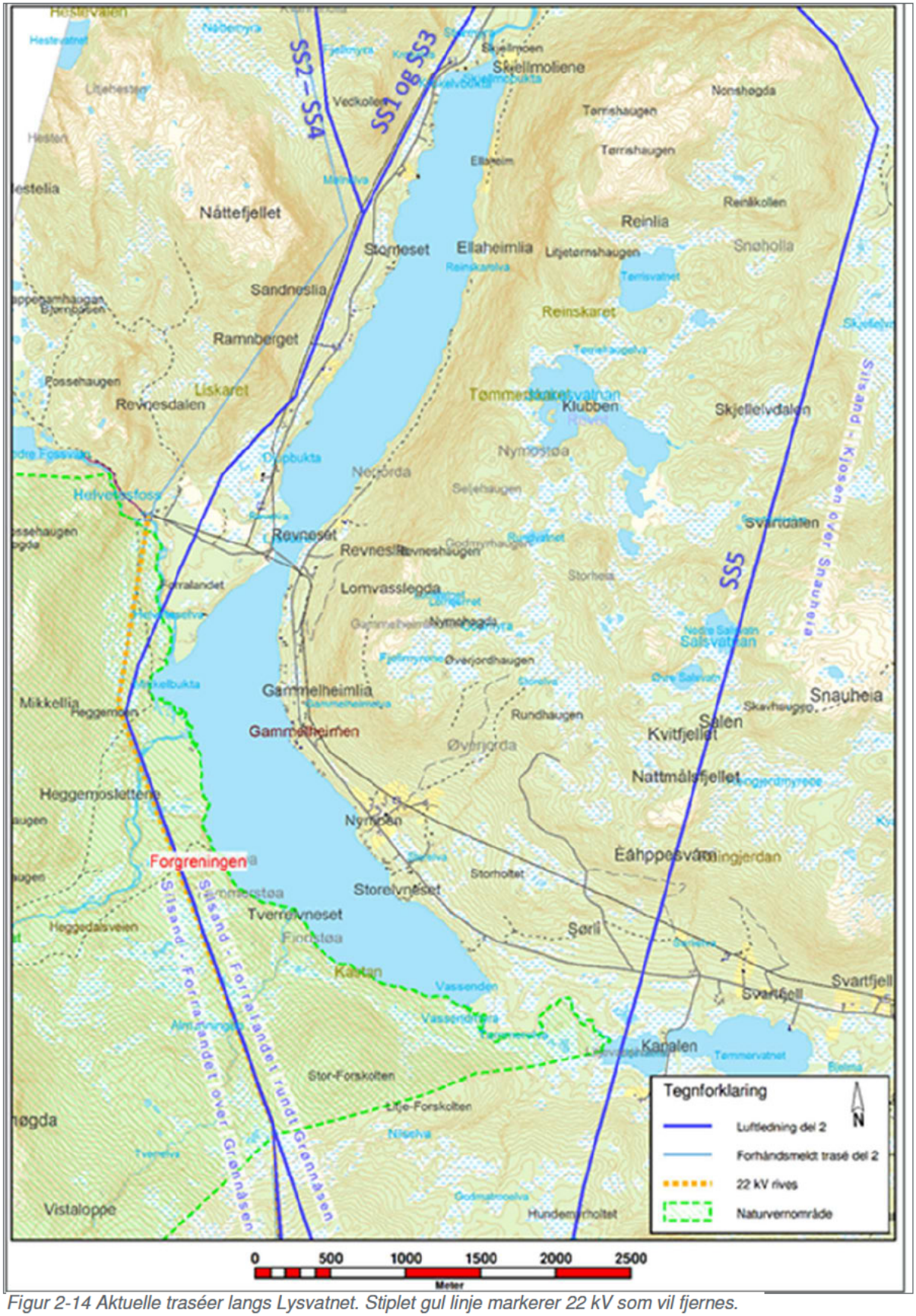
2.8.3 Grasmyrskogen - Lysvatnet

Fra østenden av Grasmyrskogen naturreservat og videre nordover vurderes flere alternative traséer.

Forhåndsmeldt trasé, - hvor linjen fra Silsand vinkles rett øst for Grasmyrskogvatnet naturreservat i nordvestlig retning, og går over Grønnåsen, mot eksisterende 22 kV trasé, foreslås justert noe ved at vinklene reduseres (se Figur 2-13). Eksisterende 22 kV linje følges da omtrent fra Skognesbotnelva og nordover gjennom Heggedalen naturreservat, og frem til kryssingen av Heggelva (se Figur 2-14). Herfra er traséen justert i østover i forhold til meldt forslag, av tekniske og landskapsmessige hensyn. Dette innebærer at traséen legges over det lavereliggende platået langs Lysvatnet, gjennom Forralandet, i kanten av de største myrene (jf. Figur 2-14).



Figur 2-13 Traséalternativ nord for Grasmyrskogen. Stiplet gul linje markerer 22 kV som vil fjernes.



Figur 2-14 Aktuelle traséer langs Lysvatnet. Stiplet gul linje markerer 22 kV som vil fjernes.

Et nytt alternativ som vurderes, Silsand – Forralandet, rundt Grønnåsen, innebærer at traséen øst for Grasmyrskogen naturreservat fortsetter i rett linje noe lenger nordover, og går øst for Grønåsen, nærmere Kvannåsen hvor den vinkles svakt i vestlig retning, se Figur 2-13. Dette innebærer at traséen trekkes ned i lavereliggende landskap og nærmere bebygde områder, noe som innebærer at en unngår en eksponert ryddegate i Finnsetlia og over Grønåsen, men får en linje i foten av Kvannåslia, synlig fra veg og bebyggelse ved Kvannåsen (jf. Figur 2-15). Dersom traséen legges lavt nok vil selve ryddegaten her i begrenset grad være eksponert fra Kvannåsen. Nord for Kvannåsen fortsetter det nye traséforslaget rett frem gjennom Gjømmerdalen, nær et eldre massetak, og videre mot Godmatmoen, hvor den vinkles svakt og foreslås lagt i kanten av Godmatmomyra, (se Figur 2-13) for så å komme inn langs eksisterende 22kV-trasé, gjennom Heggedalen naturreservat.



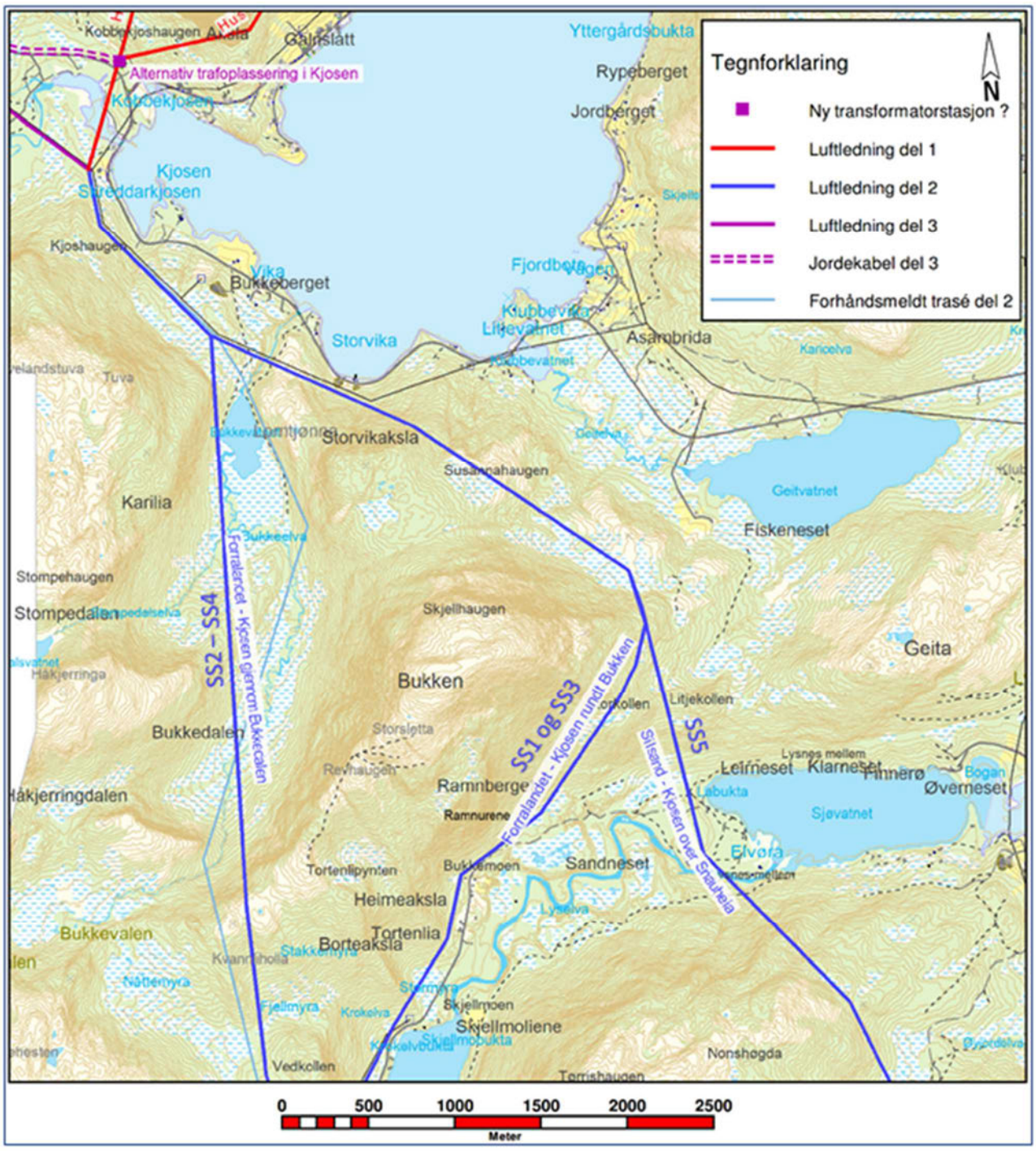
Figur 2-15 Visualisering av linjen forbi Kvannåslia sett fra Kvannåsen, med Jøtulvatnet i forgrunnen.

Et annet nytt traséalternativ, -Silsand – Kjosen over Snauheia, går utenfor Heggedalen naturreservat, som forutsatt i NVEs utredningsprogram. Foreslått trasé passerer øst for Grønåsen, og vinkles nordover fra nordsiden av åsen ved Skognesbotnelva. Herfra går traséen vest for Berrskallan over Litjevatnet rett øst for Heggedalen naturreservat, hvor Svartfjellveien krysses og traséen fortsetter opp Svartfjellet, passerer vest for Snauheia, ved Salsvatnan, og legges gjennom Skjellelvdalen mellom Tørrishaugen og Middagshaugen (se Figur 2-13, Figur 2-14 og Figur 2-16).

2.8.4 Lysvatnet/Snauheia - Kjosen

Forbi Fosshaugen foreslås det som nevnt noen justeringer i forhold til meldt trasé der Lysbotn kraftverk passeres. Her krysser forhåndsmeldt trasé en taubane og traséen videre fortsetter i dels meget bratt terreng. Det er derfor valgt å flytte traséen nærmere Lysvatnet, og dermed lavere i landskapet, gjennom Forralandet. Den unngår da kryssing av taubanen, og tenkes delvis parallellført med eksisterende 22 kV, men må samtidig ta hensyn til bebyggelsen langs Lysvatnet.

Fra Fosshaugen legges da linjen i retning nord-nordøst nede på platået forbi Dalheim og videre langs Lysvatnets nordlige del, delvis parallelt med eksisterende 22 kV linje. Øst for Nåttefjellet vinkles forhåndsmeldt trasé nordover og passerer gjennom Bukkedalen. Dette traséalternativet er noe justert og rettet ut i forhold til det som er vist i meldingen, noe som reduserer trasélengde og antall vinkler gjennom dalen, og forventes å være gunstigere i forhold til fundamentering ved at den i mindre grad følger myrdragene enn tilfellet er for meldt trasé.



Figur 2-16 Traséalternativ forbi Bukken til Stønnesbotn.

Et nytt alternativ, som forutsatt i NVEs utredningsprogram, legges øst for Bukken. I dette alternativet følges eksisterende 22 kV-trasé nord-nord-øst frem til Storkollen på østsiden av Bukken, for så å vinkles gradvis mot nordvest, når Bukken passeres, omtrent på kote 120 moh.



Figur 2-17 Eksisterende 22kV linje langs Lysvatnet. Stedvis meget sidebratt terreng kan gi utfordringer, jf. bildet til venstre.

Langs Lysvatnet er det stedvis meget sidebratt samtidig som det også er bebyggelse som må tas hensyn til. Det vil i så måte være gunstig om traséen kan legges i, eller svært tett inntil eksisterende trasé i de bratteste områdene, samtidig som en noe større avstand til dagens trasé er ønskelig forbi områder hvor den eksisterende trasé kommer tett på bebyggelsen. Skissert løsning innebærer primært parallellføring nedenfor eksisterende trasé. Dette gir en nærføring ved bolighus på Skåråsen hvor tiltak vil måtte vurderes.

Traséalternativene øst for Bukken og over Snauheia møtes der Bukken passeres. Nord for Bukken fortsetter traséen nedover mot Storvika innerst i Stønnesbotn for så å følge eksisterende 22 kV-trasé frem til Kjosen.

Oppsummert utredes følgende alternativ for del 2:

SS1 Silsand - Kjosen over Grønnåsen rundt Bukken

SS2 Silsand - Kjosen rundt Grønnåsen, gjennom Bukkedalen

SS3 Silsand - Kjosen rundt Grønnåsen rundt Bukken

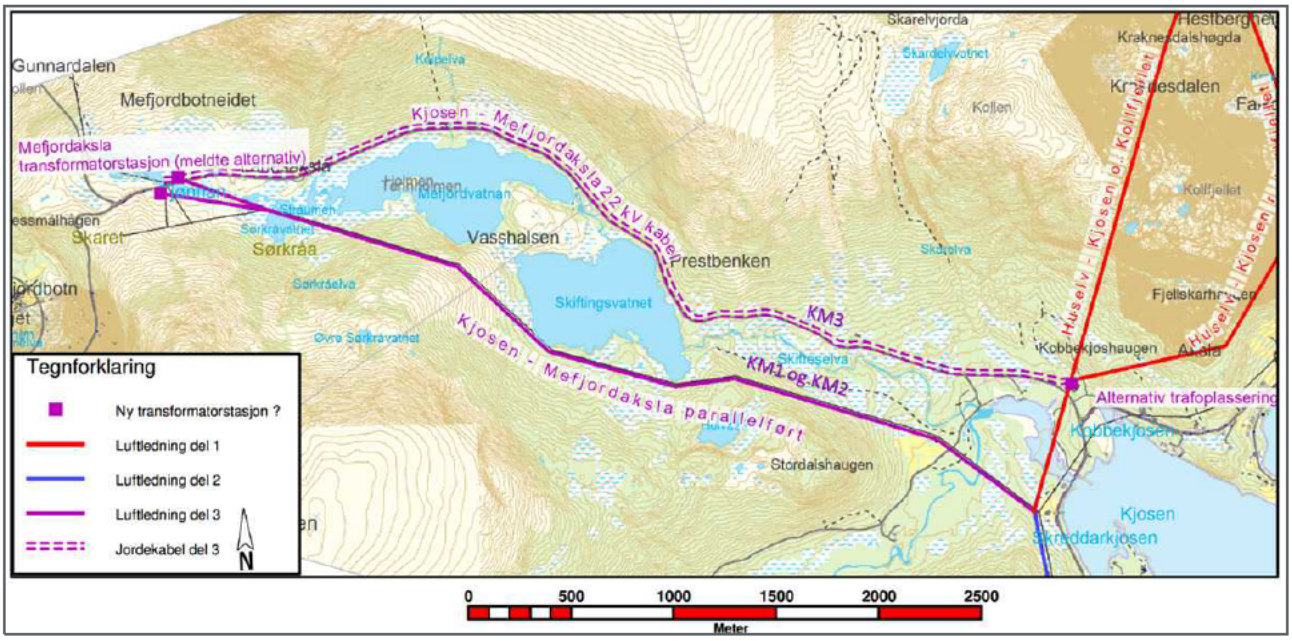
SS4 Silsand - Kjosen over Grønnåsen, gjennom Bukkedalen

SS5 Silsand - Kjosen over Snauheia

2.9 Del 3 Ny transformatorstasjon – forsyning over Mefjordaksla

2.9.1 Kjosen - Mefjordaksla

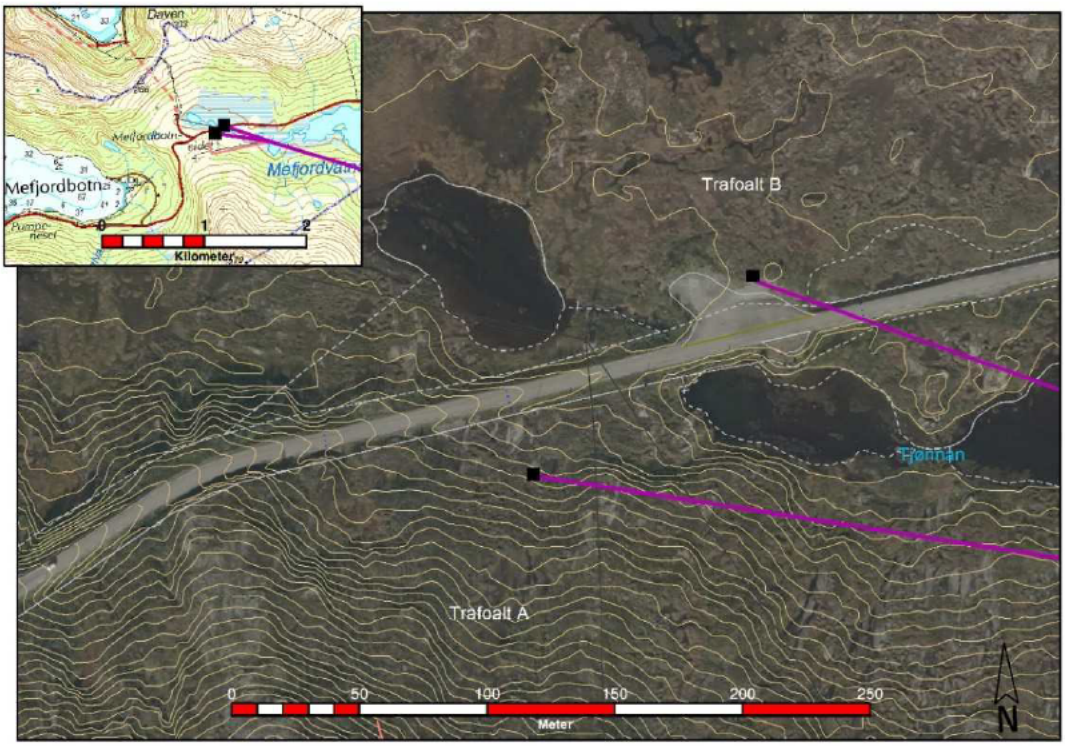
Foreslått trasé i meldingen, mot Mefjordaksla, innebærer parallellføring med eksisterende 22 kV linje frem mot ny transformatortomt nær Mefjordeidets høyeste punkt (salpunkt). Men da transformatoren også skal forsyne områdene nord for avgreiningen i Kjosen, er det fra TKNs side kommet opp et spørsmål om kanskje transformatorstasjonen heller bør plasseres ved avgreiningspunktet i Kjosen.



Figur 2-18 Traséalternativ Kobbekjosen- Mefjordaksla

Dette innebærer at følgende utredes:

1. 132 kV linje parallellført med den eksisterende kraftlinjen fra Kjosen til Mefjordaksla, som beskrevet i forhåndsmeldingen.
    a. Plassering av transformator er foreslått ved eksisterende parkeringsområde nord for vegen (nær myr) eller
    b. på fjell sør for vegen (sistnevnte forutsettes delvis sprengt inn i fjellet).
2. Transformatorstasjon nede ved Kjosen, og to sett 22 kV jordkabler langs veg opp og over Mefjordeidet.



Figur 2-19 Aktuelle plasseringer for ny transformatorstasjon for øvre alternativ.

3 Om vurderinger av naturmangfold

3.1 Bakgrunn

Tiltaket faller inn under spesifiserte tiltak i konsekvensutredningsforskriftens vedlegg I, om tiltak som alltid skal konsekvensutredes (Klima- og miljødepartementet og Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2017). NVE fastsatte utredningsprogram for tiltaket 23. november 2018 (NVE, 2018). Fastsatte krav til utredning av teamet naturmangfold er beskrevet i avsnitt 3.2.

3.2 Krav til utredning

Av utredningsprogrammet framgår følgende krav til utredning av teamet naturmangfold:

Naturtyper og vegetasjon

- *Det skal utarbeides en oversikt over eventuelle verdifulle naturtyper og arter, prioriterte arter og utvalgte naturtyper som kan bli vesentlig berørt av anleggene, jf. Norsk rødliste for arter 2015 og naturtyper på Norsk rødliste for naturtyper 2018*
- *Konsekvenser for områder med stort biologisk mangfold og/eller med særlig viktig økologisk funksjon.*
- *Potensial for funn av nye forekomster av arter som er kritisk truede, sterkt truede og sårbare, jf. Norsk rødliste for arter 2015, skal vurderes.*
- *Forekomster av fremmede arter (svartelistede arter) i tiltaksområdet skal vurderes. Dersom aktuelt skal mulige avbøtende tiltak som hindrer spredning av fremmede arter vurderes.*
- *Vurdere konsekvenser for områder som er vernet, midlertidig vernet eller foreslått vernet etter naturmangfoldloven, samt ev. behov for søknad om dispensasjon fra vernebestemmelser. Herunder skal tiltakets eventuelle påvirkning på Grasmyrskogvatn naturreservat og Heggedalen naturreservat utredes og vises på kart.*

Fugl

- *Det skal utarbeides en oversikt over fuglearter som kan bli vesentlig berørt av anleggene, med spesielt fokus på arter på Norsk rødliste 2015 og prioriterte arter, ansvarsarter, jaktbare arter og rovfugl. Det skal vurderes hvordan anleggene kan påvirke fuglearter på Norsk rødliste 2015, prioriterte arter, ansvarsarter, jaktbare arter og rovfugl gjennom forstyrrelser, områdets verdi som trekklokalitet, kollisjoner, elektrokusjon og redusert/forringet økologisk funksjonsområde. Det skal legges spesielt vekt på fuglearter som kan være utsatt for kollisjon med luftledninger, herunder sangsvaner.*
- *Fuglemerking skal vurderes nær ruge/hekkeområde for fugl i Bukkendalen.*

Andre dyrearter

- *Det skal utarbeides en oversikt over eventuelle 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 2015 kan bli vesentlig berørt av anlegget.*

Fremgangsmåte:

- *Miljødirektoratets håndbøker nr. 11 om viltkartlegging, nr. 13 om kartlegging av naturtyper og verdsetting av biologisk mangfold og Miljøfaglig Utredning Rapport 2012:26: «Sammenhengen mellom rødlista for naturtyper og DN-håndbok 13, inkludert midlertidige faktaark for nye verdifulle naturtyper», skal benyttes i arbeidet. Vedlegg 2 i NVEs veileder viser minimumskravene til hvilke kilder som skal brukes for å finne informasjon om naturmangfold.*
- *Naturtyper og vegetasjon, og informasjon om fugl og dyr som kan bli vesentlig berørt av anleggene skal vises på kart. Vurderingene skal også gjøres for anlegg i sjø, på basis av eksisterende informasjon.*
- *I rapportens 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. trekksesong. 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 vurderinger av store urørte naturområder og verneområder under temaet «arealbruk».*

Samlet belastning, jf. naturmangfoldloven § 10

- *Det skal vurderes om kraftledningen og andre eksisterende eller planlagte vassdrags- og energitiltak 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.*
- *Det skal vurderes om flere vassdrags- og energitiltak kan påvirke de samme truede eller prioriterte arter og/eller verdifulle, truede eller utvalgte naturtyper, herunder lokal, regional eller nasjonal bestand.*

Fremgangsmåte:

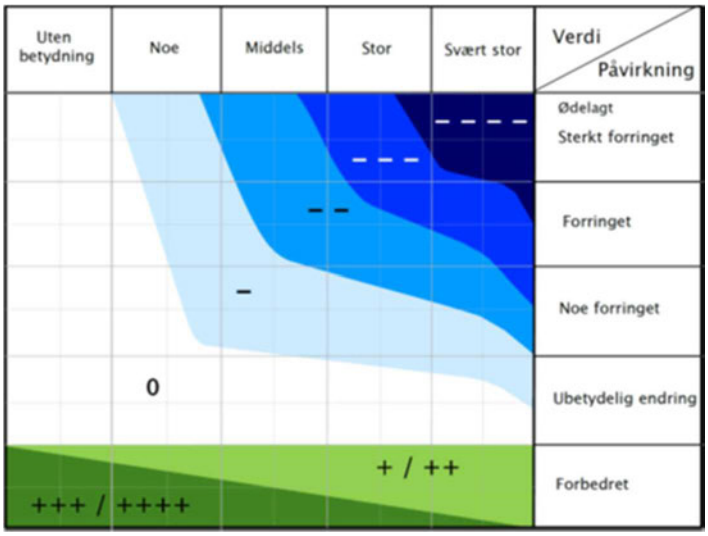
- *I vurderingen skal det legges vekt på tiltakets virkninger for eventuelle forekomster av viktige naturtyper jf. Miljødirektoratets håndbok 13, utvalgte naturtyper i henhold til naturmangfoldloven § 52 og økosystemer som er viktige økologiske funksjonsområder for truede arter i Norsk Rødliste 2015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

3.3 Metode

Formålet med en konsekvensutredning er at hensynet til miljø, naturressurser og samfunn skal tas i betraktning under forberedelse av planen og når det skal tas stilling til om tiltaket kan gjennomføres. Denne konsekvensutredningen for naturmangfold er basert på metodikken for utredning av konsekvenser for ikke-prissatte tema beskrevet i Statens vegvesens Håndbok V712 (Statens vegvesen, 2018).

Metoden har følgende hovedelementer:

- *Beskrivelse av karakteristiske trekk i området.*
- *Verdsetting av delområder.*
- *Vurdering av påvirkning på verdsatte områder.*
- *Vurdering av tiltakets konsekvens.*



Figur 3-1: Konsekvensvifta. Konsekvensen for et delområde fremkommer ved å sammenholde grad av verdi på x-aksen med grad av påvirkning på y- aksen. De to skalaene er glidende (Statens vegvesen, 2018).

Verdsetting av naturmangfold er foretatt i henhold til kriteriene gitt i Tabell 3-1, mens påvirkning vurderes i tråd med kriteriene i

tabell 3-2. Tiltakets konsekvens vurderes ved å sammenholde påvirkning og verdi i tråd med konsekvensvifta i figur 3-1. Metoden beskrevet i Statens vegvesen Håndbok V712 er primært utviklet for å utrede konsekvensen av samferdselstiltak, og enkelte elementer i metoden er ikke godt egnet for å utrede konsekvenser av kraftledninger for naturmangfold. Det er derfor foretatt små justeringer av metoden i forhold til slik den er beskrevet i Statens vegvesen Håndbok V712: Det henvises for øvrig til Håndbok V712 for nærmere detaljer om metodikken.

Tabell 3-1: Kriterier for verdisetting av naturmangfold jf. Statens vegvesen Håndbok V712.

Kategorier	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Landskaps-økologiske funksjonsområder	Områder med mulig landskapsøkologisk funksjon. Små lokalt viktige vilt- og fugletrekk.	Områder med lokal eller regional landskapsøkologisk funksjon. Vilt- og fugletrekk som er viktig på lokalt/ regionalt nivå. Områder med mulig betydning i sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter	Områder med regional til nasjonal landskapsøkologisk funksjon. Vilt- og fugletrekk som er viktig på regionalt/ nasjonalt nivå. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter	Områder med nasjonal, landskapsøkologisk funksjon. Særlig store og nasjonalt/ internasjonalt viktige vilt- og fugletrekk. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi.
Vernet natur			Verneområder jf. naturmangfoldloven §§ 35-39[1] med permanent redusert verneverdi. Prioriterte arter i kategori VU og deres ØFO (økologiske funksjonsområder)	Verneområder (naturmangfoldloven §§ 35-39). Øverste del forbeholdes verneområder med internasjonal verdi eller status, (Ramsar, Emeraldnettwork m.fl). Prioriterte arter i kategori EN og CR og deres ØFO[2]
Viktige naturtyper	Lokaliteter verdi C (øvre del)	Lokaliteter verdi C og B (øvre del)	Lokaliteter verdi B og A (øvre del) Utvalgte naturtyper verdi B/C (B øverst i stor verdi)[3].	Lokaliteter verdi A Utvalgte naturtyper verdi A.
		C- verdi	**B- verdi**	**A- verdi**
Økologiske funksjonsområder for arter	Områder med funksjoner for vanlige arter (eks. høy tetthet av spurvefugl, ordinære beiteområder for hjortedyr, sjø/ fjæreareal med få/små funksjoner). Funksjonsområder for enkelte vidt utbredte og alminnelige NT arter. Ferskvannsfisk: Vassdrag/ bestander i verdikategori *«liten verdi»* jf. NVE rapport 49/2013[4]	Lokalt til regionalt verdifulle funksjonsområder. Funksjonsområder for arter i kategori NT. Funksjonsområder for fredede arter utenfor rødlista[5]. Funksjonsområde for spesielt hensynskrevende arter[6]. Ferskvannsfisk: Vassdrag/ bestander i verdi-kategori «middels verdi» NVE rapport 49/2013, samt vassdrag med forekomst av ål.	Viktige funksjonsområder region Funksjonsområder for arter i kategori VU. Funksjonsområder for NT-arter der disse er norske ansvarsarter og/ eller globalt rødlistet. Ferskvannsfisk: Vassdrag/ bestander i verdikategori «stor verdi» jf. NVE rapport 49/2013, samt viktige vassdrag for ål.	Store, veldokumenterte funksjonsområder av nasjonal (nedre del) og internasjonal (øvre del) betydning Funksjonsområder for trua arter i kategori CR (øvre del). Nedre del: EN-arter og arter i VU der disse er norske ansvarsarter og/eller globalt rødlistet. Ferskvannsfisk: Vassdrag/bestander i verdikategori «svært stor verdi» NVE rapport 49/2013

[1] Landskapsvernområder, naturmangfoldloven § 36 vurderes under tema naturmangfold kun dersom verneformålet er naturfaglig begrunnet.
[2] For prioriterte arter uten forskriftsfestet økologisk funksjonsområde (ØFO) må det gjøres en avgrensning av dette i KU.
[3] Verdisetting av naturtyper jf. DN- håndbok 13.
[4] Vannkraftkonsesjoner som kan revideres innen 2022. Nasjonal gjennomgang og forslag til prioritering. Vedlegg 4: Støttekriterier og sentrale datakilder for skjønnsmessig verdisetting av prioriterte miljøtemaer.
[5] Jf. forskrift om fredede arter (FOR-2001-12-21-1525).
[6] Jf. Miljødirektoratets rangering av arter i kategoriene stor- og særlig stor forvaltningsrelevans.

Tabell 3-2: Kriterier for vurdering av påvirkning på naturmangfold jf. Statens vegvesen Håndbok V712..

Påvirkning	Økologiske og landskapsøkologiske Funksjonsområder for arter	Viktige naturtyper og geosteder	Verneområder
Sterkt forringet	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer	Berører hele eller størstedelen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges. Restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner.	Påvirkning som forringer viktige økologiske funksjoner og er i strid med verneformålet.
	Generelt: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).		
Forringet	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/vandringsmulighet der alternativer finnes.	Berører 20–50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet.	Mindre påvirkning som berører liten/ubetydelig del og ikke er i strid med verneformålet.
	Generelt: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år).		
Noe forringet	Splitter sammenhenger/reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/ vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes.	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal.	Ubetydelig påvirkning. Ikke direkte arealinngrep.
	Generelt: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)		
Ubetydelig endring	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt		
Forbedret	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/vandringsmuligheter mellom leveområder/biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur. Gjør en geotop tilgjengelig for forskning og undervisning	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur.

3.4 Datagrunnlag

Kilder til eksisterende informasjon om naturverdier i utredningsområdet framgår av tabell 3-3. Det er verdt å merke at kvaliteten på informasjonen i offentlig tilgjengelige databaser ofte er av varierende kvalitet med hensyn på presisjon og alder. Det er tatt høyde for dette i konsekvensvurderingen av de enkelte delområdene i avsnitt 5.

Tabell 3-3: Kilder til informasjon, og vurderingskriterier for de ulike undertemaene under hovedtema naturmangfold.

Undertema	Informasjonskilder
Landskapsøkologiske funksjonsområder	Artskart (Artsdatabanken, 2019) Naturbase (Miljødirektoratet, 2019) Arter unntatt offentlighet (Miljødirektoratet og artsdatabanken, 2019) SatSkog og AR50 (Nibio, 2019)
Vernet natur	Naturbase (Miljødirektoratet, 2019)
Viktige naturtyper	Naturbase (Miljødirektoratet, 2019)
Økologiske funksjonsområder for arter	Artskart (Artsdatabanken, 2019) Naturbase (Miljødirektoratet, 2019) Arter unntatt offentlighet (Miljødirektoratet og artsdatabanken, 2019)

3.5 Feltregistrering

For å bedre kunnskapsgrunnlaget om naturmangfold i utredningsområdet, ble det i 2019 gjennomført supplerende kartlegging av naturtyper og vegetasjon i utredningsområdet. Kartleggingen ble gjennomført av økolog Ola-Mattis Dragset og naturforvalter Sylvia Stolsmo. Ettersom utredningsområdet er stort, og konsekvensutredningen omfatter mange ulike strekningsalternativer, ble det fokusert på områder som ble vurdert å være mangelfulle med hensyn på eksisterende informasjon. Under feltarbeidet ble det registrert naturtyper etter DN-håndbok 13, truede- og nær truede arter (rødlistearter) og øvrige forekomster av forvaltningsrelevante arter.

4 Eksisterende kunnskap og verdivurdering

4.1 Om lokalitetsbeskrivelsene

I de følgende avsnittene gis en gjennomgang av registrerte naturverdier i utredningsområdet. Det registreres lokaliteter i registreringskategoriene *vernet natur, viktige naturtyper, økologiske funksjonsområder for arter, sensitive artsforekomster* og *landskapsøkologiske funksjonsområder*. Det beskrives både lokaliteter som er kartlagt av Norconsult ved feltregistreringer i forbindelse med konsekvensutredningen, og lokaliteter som er registrert i forbindelse med tidligere kartleggingsarbeider i regi av kommunene eller andre aktører. Sistnevnte lokaliteter er hentet fra det offentlige kartgrunnlaget.

De verdisatte delområdene beskrevet i avsnitt 5.7 er områder som er avgrenset på bakgrunn av aggregering av registrerte naturverdier i registreringskategoriene definert av metoden i Håndbok V712. Det er de verdisatte delområdene som utgjør grunnlaget for selve konsekvensvurderingen.

4.2 Viktige naturtyper

Det understrekes at verdiene som kommer frem av tabeller og figurer i avsnitt 4.2, er verdiene som er satt i henhold til Miljødirektoratets metodikk for kartlegging av naturtyper (DN- håndbok 13), og ikke KU- verdien jf. Håndbok V712. KU- verdiene av aggregerte delområder fremkommer av tabell 4-6 i avsnitt 4.7.

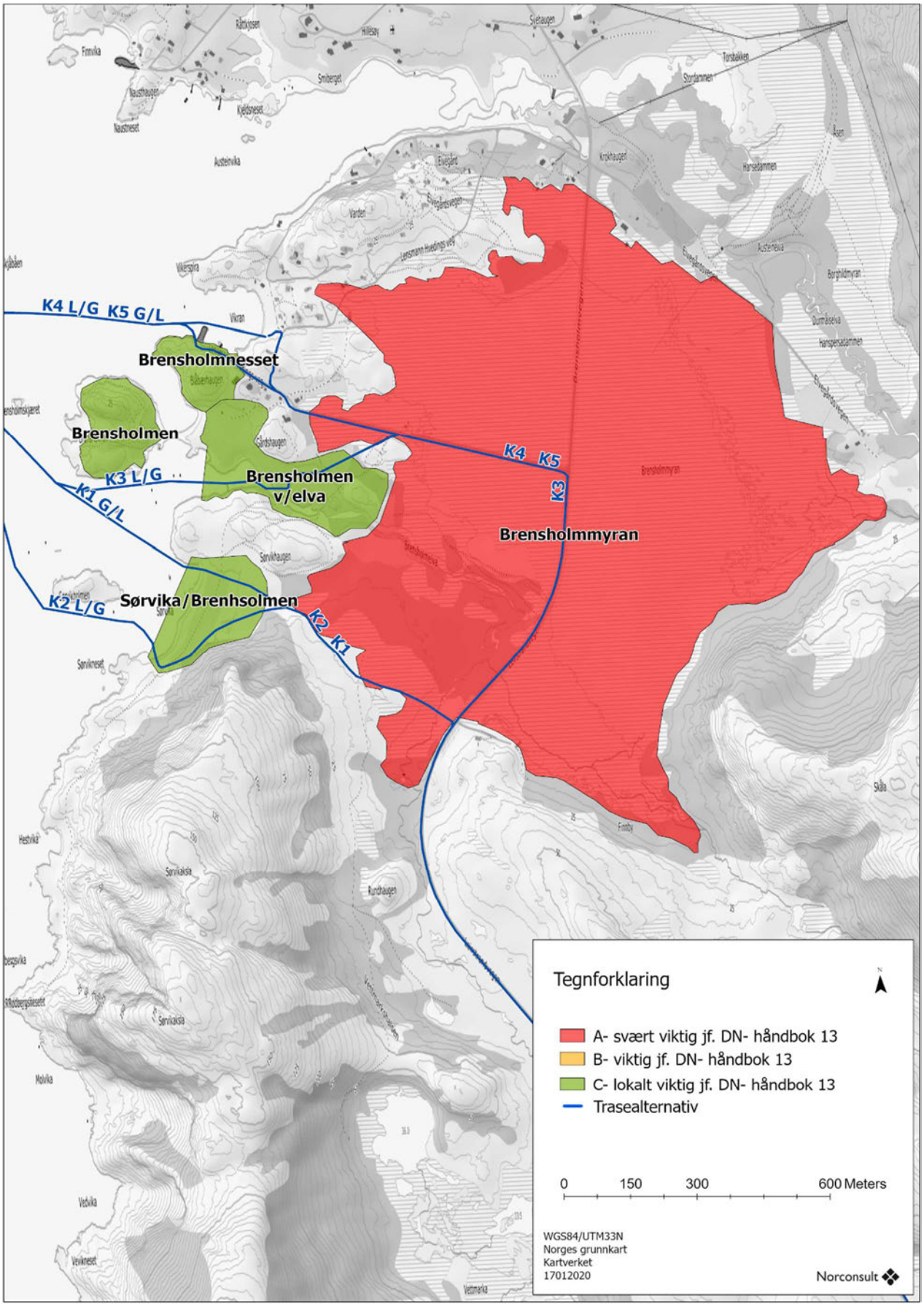
4.2.1 Viktige naturtyper på Kvaløya

I Tabell 4-1 er det gitt beskrivelser av viktige naturtypelokaliteter som berøres av de utredete alternativene på Brensholmen/Kvaløya. Se også Figur 4-1.

Tabell 4-1: Beskrivelse og verdi av de viktige naturtypene funnet på Kvaløya. Det finnes ingen lokalitet med ID-nummer NT03.

ID	Lokalitetsnavn	Naturtype	Beskrivelse	Verdi (DN-håndbok 13)
NT01	Brensholmmyran	Intakte lavlandsmyrer	Lokaliteten ble første gang registrert 12.06.2004. Området består av intakte lavlandsmyrer og vurderes som et viktig økologisk funksjonsområde for hekkende vadere. Området ble ved registreringstidspunktet gitt verdien svært viktig (A). Status for lokaliteten vurderes i dag som uendret. Langs Lensmann Hvedings veg pågikk det ny grøfting/grøfterensk i 2019.	A – Svært viktig
NT02	Brensholmen v/elva	Naturbeitemark	Lokaliteten ble første gang registrert 12.06.2004. Området blir beskrevet som naturbeitemark med vanlige kalkfattige arter. I de mer fuktige områdene er det innslag av arter som sennegras og klubbestarr.	C – lokalt viktig
NT04	Brensholmnesset	Kystlynghei	Lokaliteten ble første gang registrert 12.06.2004. Området består av en kolle dominert av rypebær, krekling blokkebær, skrubbær og blåbær. Det ble også registrert tiriltunge, skogstorkenebb, teiebær, svarttopp og ljåblom. Lokaliteten er gitt verdien lokalt viktig (C). Under befaring i 2019 ble det observert at det er fravær av røsslyng og at området er gunnlendt. Det ble også stilt spørsmål om naturtypen er betinget av brenning eller beiting grunnet fravær av spor etter brenning og/eller beiting. Vi konkluderte med at naturtypen er ikke betinget av hverken beite eller brenning, men av grunnlendt mark og værekseponering, noe som gjør at typen ikke defineres som kystlynghei.	C – lokalt viktig / ingen

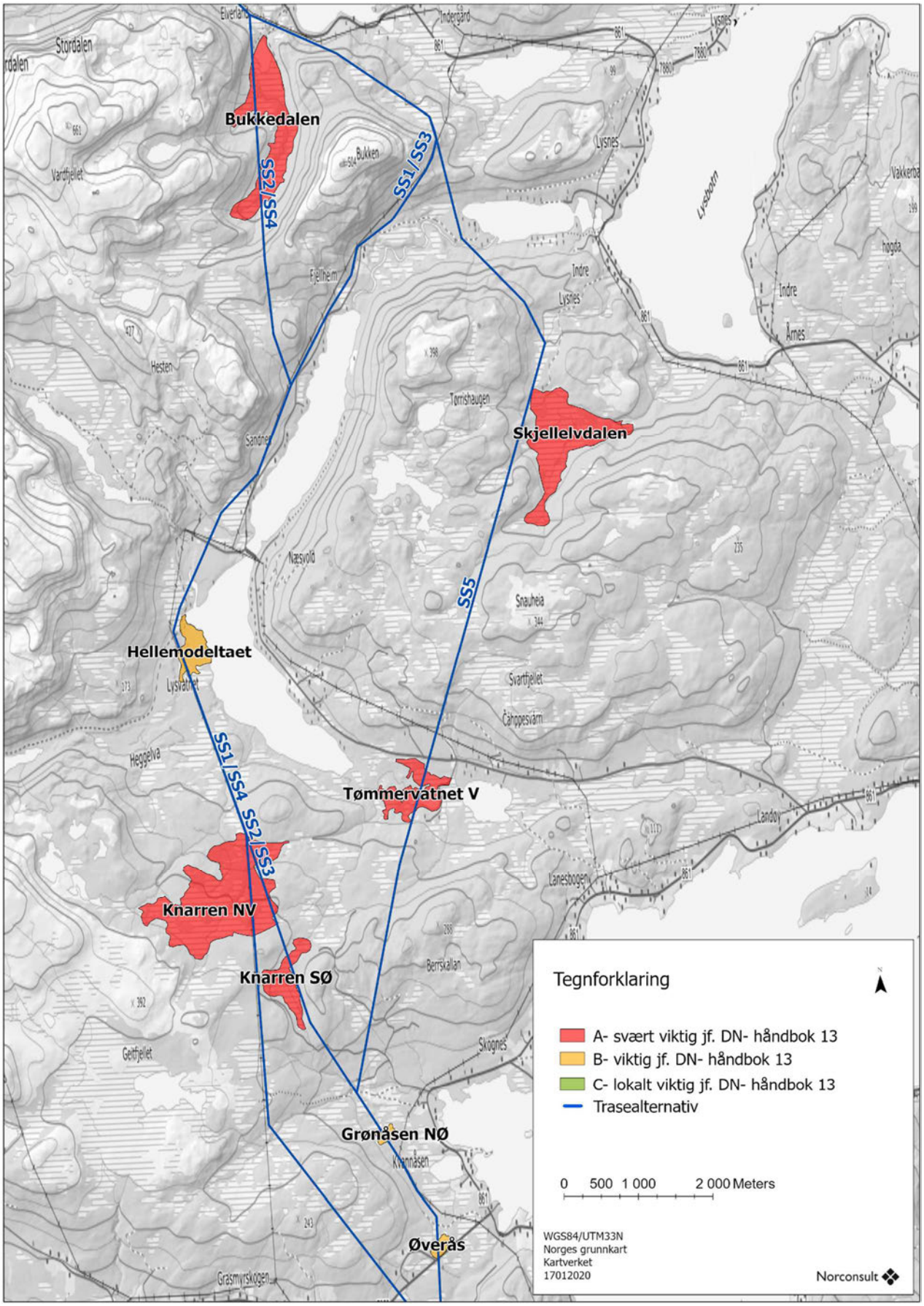
NT05	Brensholmen	Kystlynghei	Lokaliteten ble første gang registrert 12.06.2004. Området består av en kolle dominert av rypebær, krekling blokkebær, skrubbær og blåbær. Det ble også registrert tiriltunge, skogstorkenebb, teiebær, svarttopp og ljåblom. Lokaliteten er gitt verdien lokalt viktig (C). Basert på beskrivelsen og vurderingen over for Brensholmnesset, ble det også stilt spørsmål om denne naturtypen er betinget av brenning eller beiting grunnet fravær av spor etter brenning og/eller beiting. Vi konkluderte med at naturtypen er ikke betinget av hverken beite eller brenning, men av grunnlendt mark og værekseponering, noe som gjør at typen ikke defineres som kystlynghei.	C – lokalt viktig / ingen
NT06	Sørvika, Brensholmen	Sand- og grusstrand	Lokaliteten ble første gang registrert 12.06.2004. Området består av en sandstrand og partiet over stranden er engpreget og det er spor etter beite. I dag blir vegetasjonen på dette partiet også holdt nede av friluftsbruk. Lokaliteten regnes som lokalt viktig da det er representativt for kulturlandskapet i området.	C – lokalt viktig



Figur 4-1: Registrerte lokaliteter av viktige naturtyper jf. DN- håndbok 13 i utredningsområdet på Kvaløya.

4.2.2 Viktige naturtyper på Senja

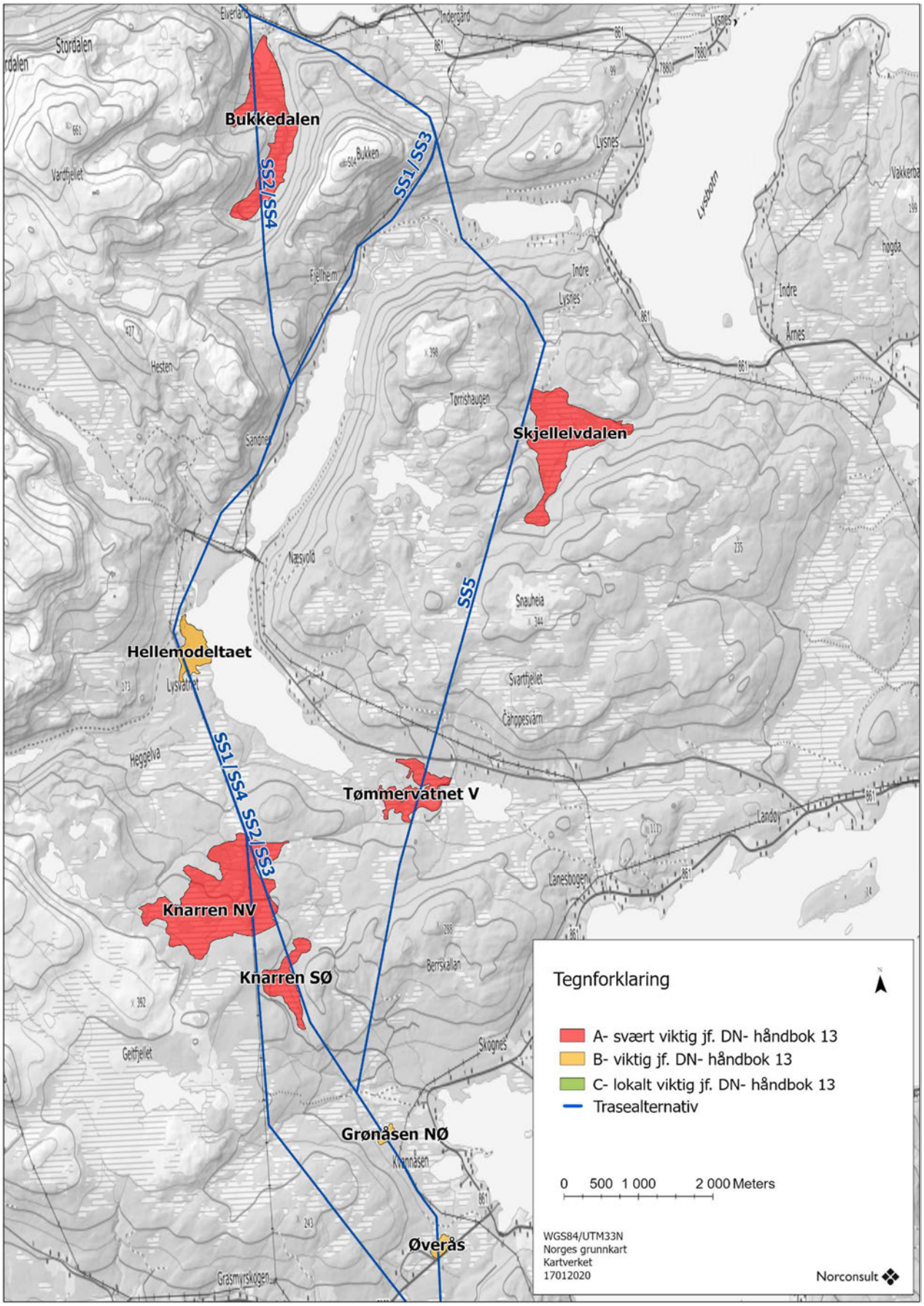
I tabell 4-2 er det gitt beskrivelser av viktige naturtypelokaliteter som berøres av alternativene på nord på Senja. Lokalitetene er vist i


Bukkedalen
Skjellelvdalen
Hellemodeltaet
Tømmervatnet V
Knarren NV
Knarren SØ
Grønåsen NØ
Øverås
SS1/SS3
SS2/SS4
SS5
SS1/SS4
SS2/SS3
Tegnforklaring
A- svært viktig jf. DN- håndbok 13
B- viktig jf. DN- håndbok 13
C- lokalt viktig jf. DN- håndbok 13
Trasealternativ
0 500 1 000 2 000 Meters
WGS84/UTM33N
Norges grunnkart
Kartverket
17012020
Norconsult

figur 4-2.

Tabell 4-2: Beskrivelse og verdi av de viktige naturtypene funnet på Nord-Senja.

ID	Lokalitetsnavn	Naturtype	Beskrivelse	Verdi (DN-håndbok 13)
NT03	Bukkedalen	Kystmyr	Lokalitetene er første gang registrert av Norconsult i 2020, på bakgrunn av flyfoto/fjernmålingsdata. Lokaliteten består av et stort sammenhengende område av intakt myr. Myrkomplekset er terrengdekkende og har meandrerende vassdrag med åpne vannspeil. Lokaliteten ansees som viktig for vadefugler. Terrengdekkende myr er vurdert som VU- sårbar jf. Norsk rødliste for naturtyper 2018. På grunn av myrkompleksets størrelse, vurderes den som svært viktig (A-verdi).	A – Svært viktig
NT07	Skjellelvdalen	Kystmyr	Lokaliteten ble første gang registrert av Norconsult 10. september 2019. Lokaliteten består av et stort sammenhengende område av intakt myr. Myrkomplekset er terrengdekkende og har også partier med mykmatte og åpne vannspeil. Lokaliteten ansees som viktig for vadefugler. Terrengdekkende myr er vurdert som VU- sårbar jf. Norsk rødliste for naturtyper 2018. På grunn av myrkompleksets størrelse, vurderes den som svært viktig (A-verdi).	A – Svært viktig
NT08	Tømmervatnet vest	Kystmyr	Lokaliteten ble første gang registrert av Norconsult 11. september 2019. Lokaliteten består av et stort sammenhengende område av intakt myr. Myrkomplekset er terrengdekkende og har også partier med mykmatte og åpne vannspeil. Terrengdekkende myr er vurdert som VU- sårbar jf. Norsk rødliste for naturtyper 2018. På grunn av myrkompleksets størrelse, vurderes den som svært viktig (A-verdi).	A – Svært viktig
NT09	Hellemodeltaet	Deltaområde	Lokaliteten ble første gang registrert 26.08.2010. Lokaliteten ligger i et deltaområde og består i hovedsak av flomskogsmark med gråor, men flere naturtyper som løvskog, kystfuruskog, evjer og små myrområder forekommer også. Lokaliteten blir vurdert som viktig på bakgrunn av størrelse, moderat kontinuitetetsgrad og en godt utviklet flommarksskog. Lokaliteten har også en velutviklet flora med epifyttisk lav og treboende sopp. Området vurderes også å ha betydning som økologisk funksjonsområde for hekkende storlom og sjøorre (VU).	B – Viktig
NT10	Knarren nordvest	Kystmyr	Lokaliteten ble første gang registrert av Norconsult 11. september 2019. Lokaliteten består av et stort sammenhengende område av intakt myr. Myrkomplekset er terrengdekkende og har også partier med mykmatte og åpne vannspeil. Terrengdekkende myr er vurdert som VU- sårbar jf. Norsk rødliste for naturtyper 2018. På grunn av myrkompleksets størrelse, vurderes den som svært viktig (A-verdi).	A – Svært viktig
NT11	Knarren sørøst	Kystmyr	Lokaliteten ble første gang registrert av Norconsult 11. september 2019. Lokaliteten består av et stort sammenhengende område av intakt myr. Myrkomplekset er terrengdekkende og har også partier med mykmatte og åpne vannspeil. Terrengdekkende myr er vurdert som VU- sårbar jf. Norsk rødliste for naturtyper 2018. På grunn av myrkompleksets størrelse, vurderes den som svært viktig (A-verdi).	A – Svært viktig
NT12	Øverås	Kystmyr	Lokaliteten ble første gang registrert av Norconsult 11. september 2019. Området består av rik jordvannsmyr med arter som bukkelad, myrklegg, tepperot, gulstarr, dvergjamne, bjønnbrodd, særbustarr, fjellførstjerne, breimyrull og jåblom. Sammen med liten størrelse vurderes området vurderes som lokalt viktig (C-verdi).	C – lokalt viktig
NT13	Grønåsen nordøst	Kystmyr	Lokaliteten ble første gang registrert av Norconsult 11. september 2019. Området består av rik jordvannsmyr med arter som Blåtopp, gulstarr, dvergjamne, fjellfrøstjerne, tepperot, fjelltistel, jåblom og duskull. Sammen med middels størrelse vurderes området som viktig (B-verdi).	B – Viktig



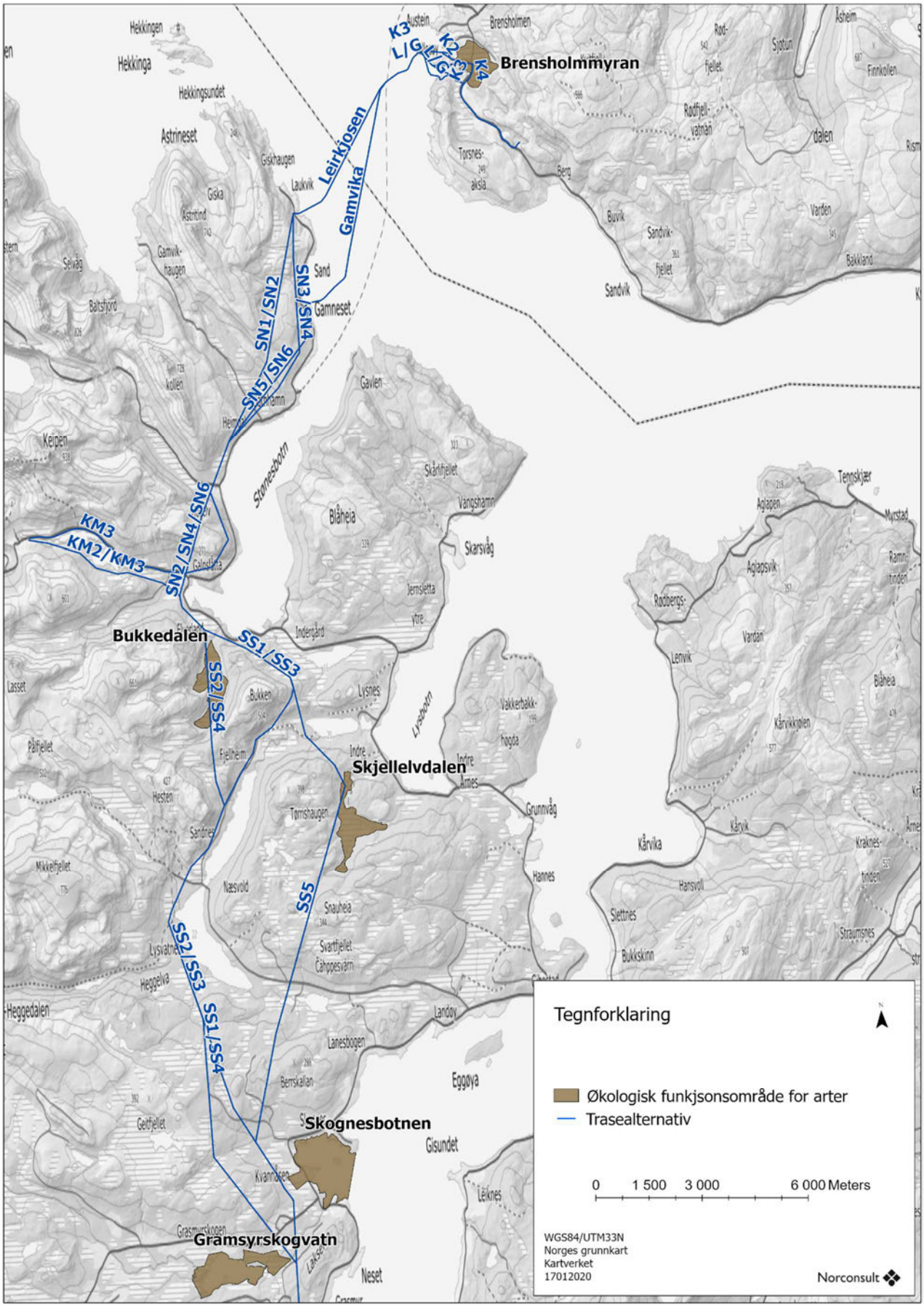
Figur 4-2: Registrerte lokaliteter av viktige naturtyper jf. DN- håndbok 13 i utredningsområdet på Senja.

4.3 Økologiske funksjonsområder for arter

De økologiske funksjonsområdene for arter som er registrert i utredningsområdet er beskrevet i tabell 4-3, og vist på kart i tabell 4-3.

Tabell 4-3:Registrerte økologiske funksjonsområder for arter i utredningsområdet.

ID	Lokalitetsnavn	Beskrivelse
ØF01	Brensholmmyran	Første gang registrert i 2004, som økologisk funksjonsområde for vadefugl. Dokumentert økologisk funksjonsområde for truede- og nær truede arter.
ØF02	Skjellelvdalen	Første gang registrert av Norconsult i forbindelse med befaring i 2019. Vurdert å være et viktig funksjonsområde for vadefugl, med svært liten grad av forstyrrelser.
ØF03	Skognesvågen	Omfatter Skognesvågen og Jøtulhaugvatn naturreservater, der formålet er vern av et viktig trekk-, hekke- og næringssøkområde for våtmarksfugl.
ØF04	Grasmyrskogvatn	Omfatter Gramsyrskogvatn, der formålet er bevaring av et viktig hekkeområde for en rekke ande- og vadefugler. Området er også viktig som myteområde (fjærfellingsområde) for ender.
ØF05	Bukkedalen	Første gang registrert av Norconsult 2019, på bakgrunn av flyfoto/fjernmålingsdata. Området består av et stort, intakt myrområde, med meandrerende vassdrag og åpne vannspeil. Området er vurdert å være et viktig funksjonsområde for vadefugl, med svært få/ingen kilder til forstyrrelser.



Figur 4-3: Funksjonsområder for arter i utredningsområdet.

4.4 Sensitive artsforekomster

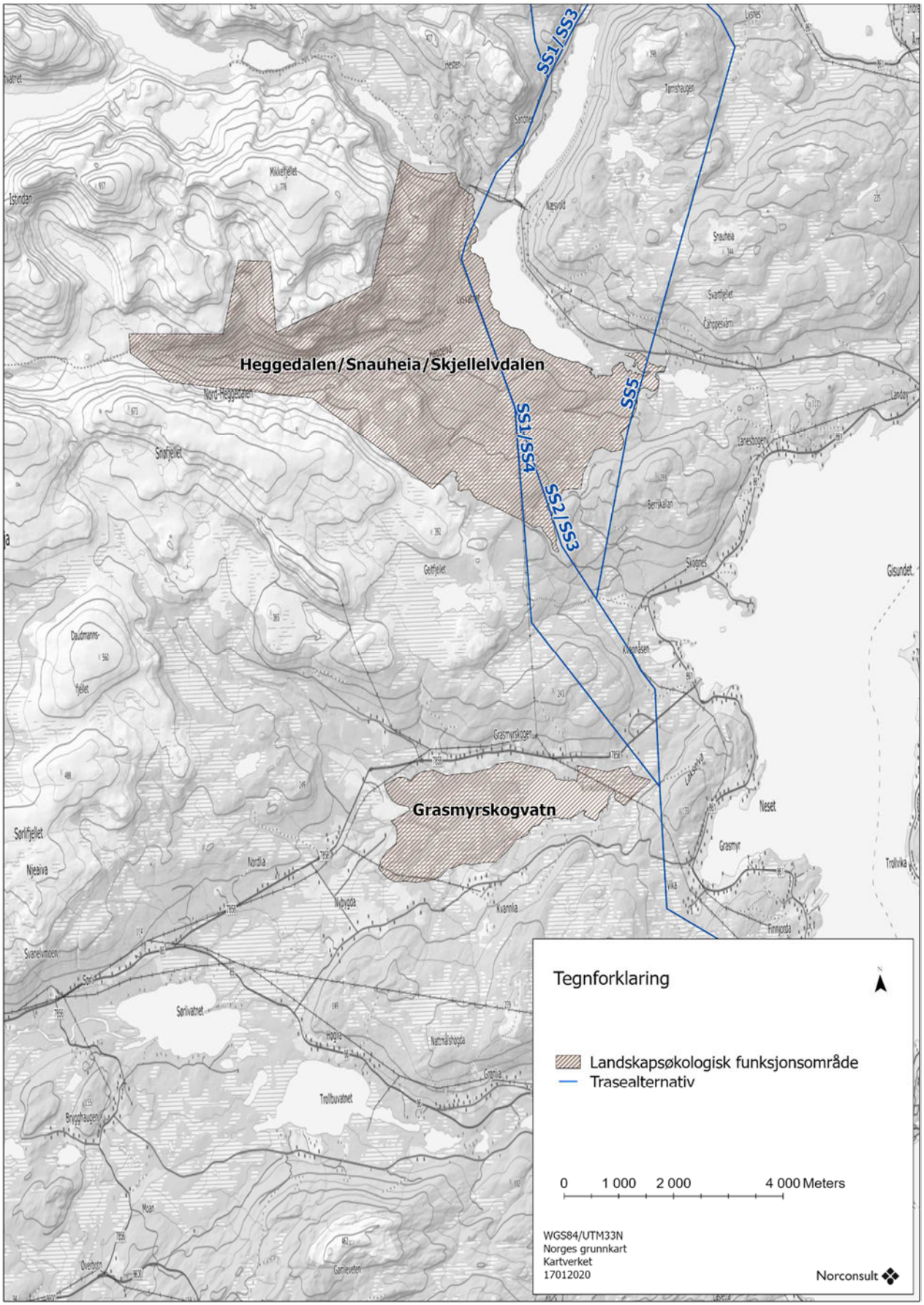
I tillegg til de økologiske funksjonsområdene for arter beskrevet over omfatter utredningsområdet artsforekomster som er unntatt offentlighet jf. offentleglova § 24. Sensitive artsforekomster er tilgjengeliggjort for oppdragsgiver som digitalt datasett.

4.5 Landskapsøkologiske funksjonsområder

Det er registrert to landskapsøkologiske funksjonsområder i utredningsområdet. Disse er beskrevet i tabell 4-4 og vist i Figur 4-4.

Tabell 4-4: Landskapsøkologiske funksjonsområder i utredningsområdet.

ID	Lokalitetsnavn	Beskrivelse
LØ01	Heggedalen/Snauheia/Skjellelvdalen	Et større sammenhengende område med svært få tekniske inngrep bestående av Heggedalen naturreservat, med tilknyttet myrkompleks i øst. LØ01 vurderes å være av høy verdi, da det i tillegg til Heggedalen naturreservat, omfatter to myrlokaliteter verdisatt til A—svært viktig jf. DN- håndbok 13. Området vurderes å inneha viktige funksjoner for vadefugl/våtmarksfugl.
LØ02	Grasmyrskogvatn naturreservat med tilhørende myrområder	Området består av Grasmyrskogvatn naturreservat med tilhørende myrområder i vest. LØ02 vurderes å være av høy verdi, da områdene med myr og meandrerende elvestrekninger i vest vurderes å være svært viktige for å opprettholde verneverdiene knyttet til Grasmyrskogvatn naturreservat (hekke- og trekklokalitet for våtmarksfugl).



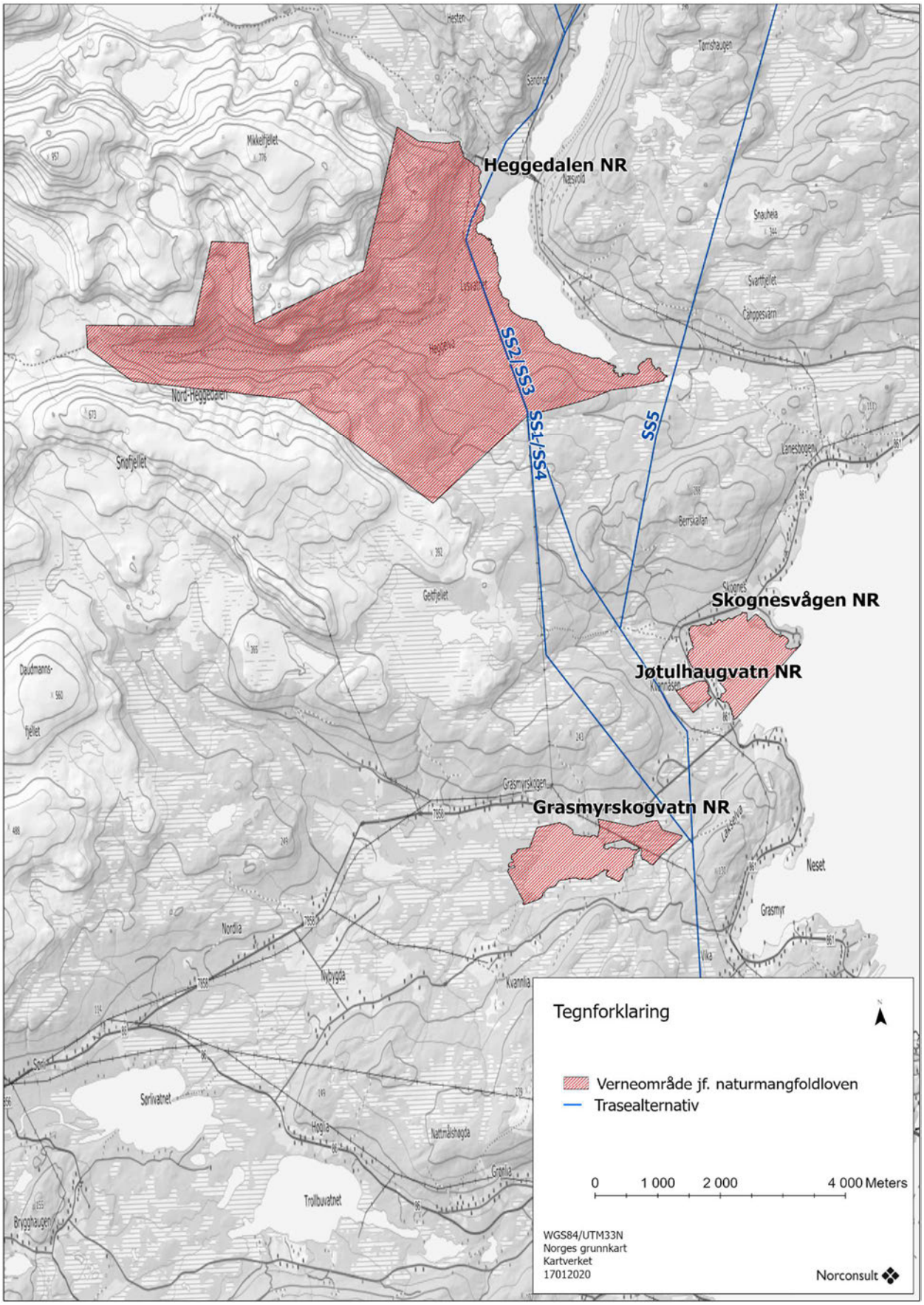
Figur 4-4: Landskapsøkologiske funksjonsområder i utredningsområdet.

4.6 Verneområder

Det er registrert fire områder vernet etter naturmangfoldloven i utredningsområdet for 132 kV Silsand-Brensholmen (tabell 4-5) og er vist i Figur 4-5.

Tabell 4-5:Områder vernet etter naturmangfoldloven i utredningsområdet.

ID	Lokalitetsnavn	Verneplan	Beskrivelse
VO01	Heggedalen naturreservat	Skogvern	Naturreservatet ble opprettet i 2018 med formål om å bevare et område med representativ natur. Området består av en skogdal som går fra lavlandet til fjell, dominert av bjørk og furu. I området finnes det skog som står på breelvsedimenter og myrer. Det er også flommark med gråor-heggeskog i naturreservatet. Videre står det i naturbasebeskrivelsen at artsmangfoldet er betinget av høgstaudebjørkeskog, ferskvann og meandrerende elv. Det er en målsetting å beholde verneverdiene i mest mulig urørt tilstand.
VO02	Skognesvågen naturreservat	Verneplan for våtmark	Naturreservatet ble opprettet i 1995, med formål om vern av et større gruntvannsområde med tilhørende strandarealer som fungerer som trekklokalitet, hekkeområde og næringsområde for våtmarksfugl. Området er hekkeplass for ender, vadere og måkefugl, særlig tjeld og ærfugl. En teistkoloni har hekket på Tennholmen. Området er en av de viktigste trekklokalitetene på Senja både vår og høst. Om sommeren fungerer Skognesvågen som næringsområde. Det er en del våtmarksavhengige spurvefugl i området. Strandenga er av sørlig type. Den er middels artsrik med sørlige arter som strandkryp, rustsivaks og salturt. Lokaliteten er et variert typeområde med store arealer av salteng, noe brakkvasseng, dessuten saltpanner, pøler og forstrandvegetasjon.
VO03	Grasmyrskogvatn naturreservat	Verneplan for våtmark	Naturreservatet ble opprettet i 1995 med formål om å bevare en innsjø av betydelig størrelse med tilhørende myrarealer som et viktig hekkeområde for en rekke arter av ender og vadefugler, samt våtmarksavhengige spurvefugler. Myrarealene rundt innsjøen består av både nedbørsmyr, fattig jordvannsmyr og middelsrik jordvannsmyr. Noe bjørkeskog forekommer på noen arealer.
VO04	Jøtulhaugvatn naturreservat	Verneplan for våtmark	Naturreservatet ble opprettet i 1995, med formål om å bevare et lite, produktivt vann med tilhørende myrområder som er viktig som trekkområde og hekkeområde for en rekke vannfuglarter. Antall hekkende par med ender har vært svært høyt i forhold til områdets størrelse. Vegetasjonen i området omfatter bla. elvesnelle, flaskestarr og bukkeblad. Middels rike myrer dominerer rundt vannet. Partier med rikmyr og fattig jordvannsmyr. Urterik bjørkeskog mest vanlig rundt vannet.



Figur 4-5: Verneområder i utredningsområdet.

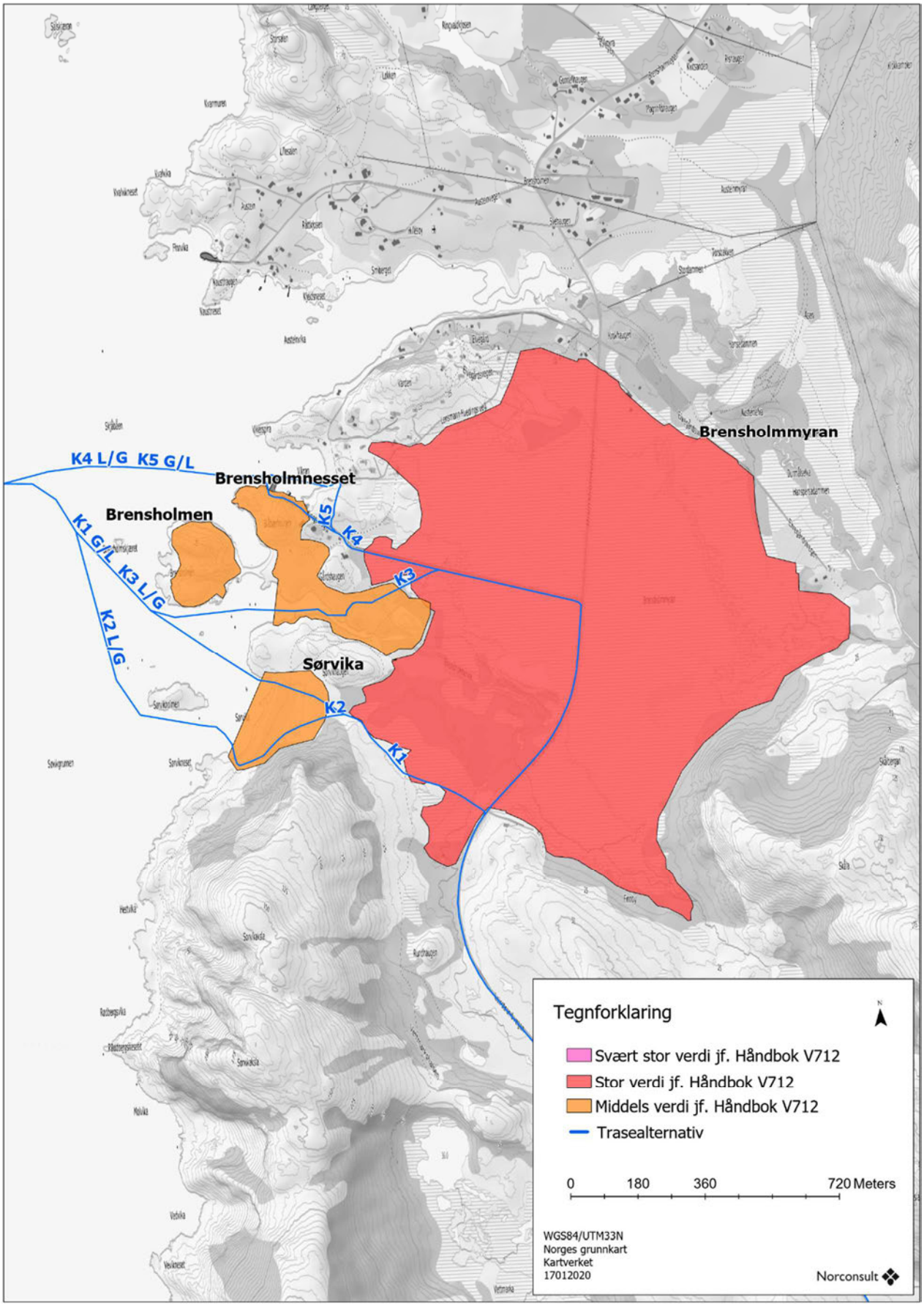
4.7 Verdisatte delområder

Verdisatte delområder i utredningsområdet går fram av Tabell 4-6. De verdisatte delområdene er også vist i figur 4-6 og figur 4-7.

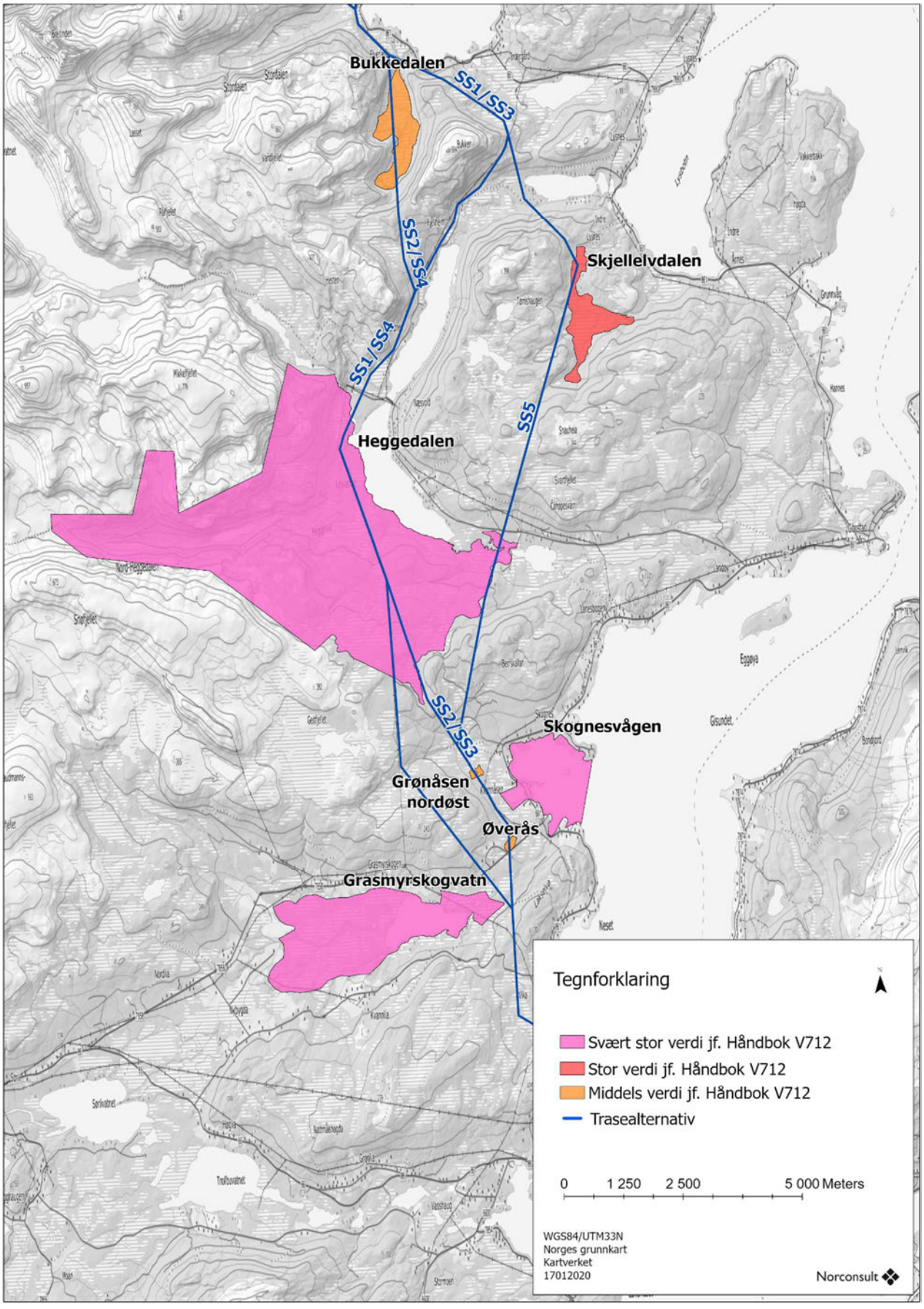
Tabell 4-6: Verdisatte delområder i tiltakets influensområde.

Delområder	Begrunnelse for verdi	Verdi*
Brensholmmyran	Det verdisatte delområdet omfatter følgende registrerte lokalitet(er): - NT01: Brensholmmyran - ØF01: Brensholmmyran KU- verdien settes til ***stor***, jf. verdisettingskriterier i tabell 3-1.	**Uten bet Noe Middels Stor Svært stor** |----------|----------|----------|----------|----------| ▲
Brensholmen	Det verdisatte delområdet omfatter følgende registrerte lokalitet(er) - NT0: Brensholmen KU- verdien settes til **middels**, jf. verdisettingskriterier i tabell 3-1.	**Uten bet Noe Middels Stor Svært stor** |----------|----------|----------|----------|----------| ▲
Brensholmnesset	Det verdisatte delområdet omfatter følgende registrerte lokalitet(er): - NT02: Brensholmen v/elva - NT04: Brensholmnesset KU- verdien settes til ***middels***, jf. verdisettingskriterier i tabell 3-1.	**Uten bet Noe Middels Stor Svært stor** |----------|----------|----------|----------|----------| ▲
Sørvika	Det verdisatte delområdet omfatter følgende registrerte lokalitet(er): - NT06: Sørvika/Brensholmen KU- verdien settes til ***middels***, jf. verdisettingskriterier i Tabell 3-1 avsnitt 4.	**Uten bet Noe Middels Stor Svært stor** |----------|----------|----------|----------|----------| ▲
Skjellelvdalen	Det verdisatte delområdet omfatter følgende registrerte lokalitet(er): - NT07: Skjellelvdalen - ØF02: Skjellelvdalen KU- verdien settes til **stor**, jf. verdisettingskriterier i tabell 3-1.	**Uten bet Noe Middels Stor Svært stor** |----------|----------|----------|----------|----------| ▲
Heggedalen	Det verdisatte delområdet omfatter følgende registrerte lokalitet(er): - NT08: Tømmervatnet V - NT09: Hellemodeltaet - NT10: Knarren NV - NT11: Knarren SØ - VO01: Heggedalen NR - LØ01: Heggedalen/Snauheia/Skjellelvdalen KU- verdien settes til **svært *stor***, jf. verdisettingskriterier i tabell 3-1.	**Uten bet Noe Middels Stor Svært stor** |----------|----------|----------|----------|----------| ▲

Delområder	Begrunnelse for verdi	Verdi*
Skognesvågen	Det verdisatte delområdet omfatter følgende registrerte lokalitet(er): - VO02: Skognesvågen NR - VO04: Jøtulhaugvatn NR - ØF03: Skognesbotnen KU- verdien settes til ***svært stor***, jf. verdisettingskriterier i tabell 3-1.	**Uten bet Noe Middels Stor Svært stor** |----------|----------|----------|----------|----------| ▲
Øverås	Det verdisatte delområdet omfatter følgende registrerte lokalitet(er): - NT12: Øverås KU- verdien settes til ***middels***, jf. verdisettingskriterier i tabell 3-1.	**Uten bet Noe Middels Stor Svært stor** |----------|----------|----------|----------|----------| ▲
Grasmyrskogvatn	Det verdisatte delområdet omfatter følgende registrerte lokalitet(er): - VO03: Grasmyrskogvatn NR - LØ02: Grasmyrskogvatn - ØF04: Grasmyrskogvatn KU- verdien settes til ***svært stor***, jf. verdisettingskriterier i tabell 3-1.	**Uten bet Noe Middels Stor Svært stor** |----------|----------|----------|----------|----------| ▲
Grønåsen nordøst	Det verdisatte delområdet omfatter følgende registrerte lokalitet(er): - NT13: Grønåsen NØ KU- verdien settes til ***middels***, jf. verdisettingskriterier i tabell 3-1.	**Uten bet Noe Middels Stor Svært stor** |----------|----------|----------|----------|----------| ▲
Bukkedalen	Det verdisatte delområdet omfatter følgende registrerte lokalitet(er): - NT14: Bukkedalen - ØF05: Bukkedalen KU- verdien settes til ***stor***, jf. verdisettingskriterier i tabell 3-1.	**Uten bet Noe Middels Stor Svært stor** |----------|----------|----------|----------|----------| ▲



Figur 4-6: Verdisatte delområder i utredningsområdet på Kvaløya.



Figur 4-7: Verdisatte delområder i utredningsområdet på Senja.

5 Vurdering av påvirkning og konsekvens

5.1 Generell beskrivelse av påvirkningsfaktorer

Omfanget av økologiske effekter ved bygging av kraftledninger er avhengig av hvilke forekomster og økologiske funksjoner som direkte eller indirekte påvirkes av tiltaket. Effektene for naturtyper og vegetasjon er i de fleste tilfeller begrenset til arealene som blir direkte berørt av fysiske inngrep knyttet til for eksempel mastepunkter. I enkelte tilfeller kan fysiske inngrep, for eksempel knyttet til etablering av mastepunkter, også gi virkninger i omkringliggende områder gjennom endringer avrenningsforhold og vannbalanse i myr- og våtmarksområder.

Negative konsekvenser fugl og annen fauna er hovedsakelig knyttet til fragmentering og arealbeslag i artenes leveområder og økt dødelighet for enkelte fuglearter som følge av kollisjoner med ledninger og elektrokusjon. Kollisjoner og elektrokusjon er i stor grad artsspesifikke problemstillinger, som først og fremst rammer dagrovfugler (hauker og falker), ugler og hønsefugl (ryper og skogshøns). Elektrokusjon kan oppstå når vaglende fugl får strømgjennomgang ved kontakt med to faser, eller fase og jord. Det understrekes at dødelighet hos fugl som følge av elektrokusjon i første rekke er et problem knyttet til distribusjonsnettet, dvs. ledninger med spenning opp til 22 kV (Norges vassdrags- og energidirektorat, 2011). Avstand mellom fase-fase eller fase-jord på en 132 kV kraftledning er for stor til at elektrokusjon skal kunne forekomme under normale omstendigheter.

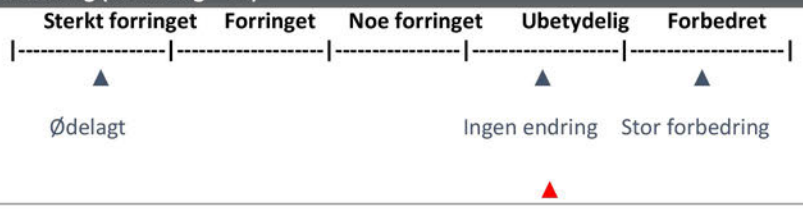
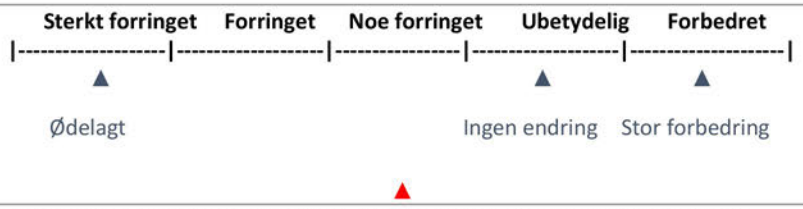
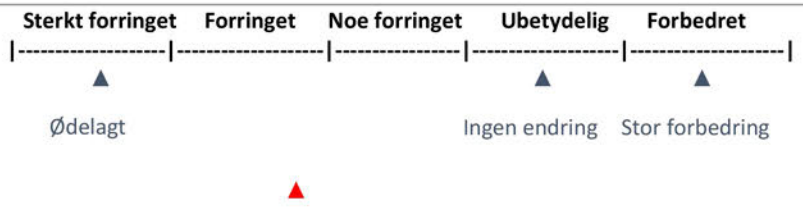
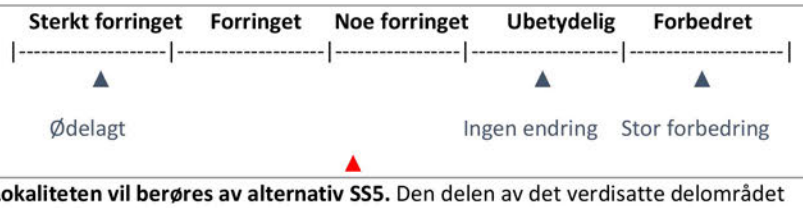
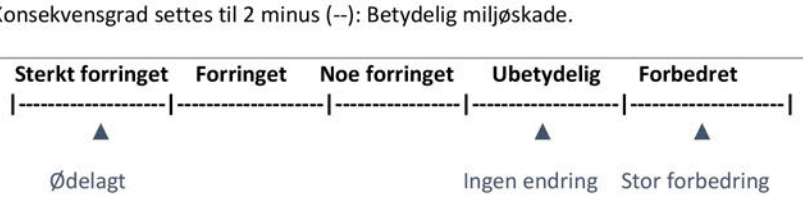
Kollisjoner med kraftledninger kan lokalt utgjøre en vesentlig dødelighetsfaktor i lokale hønsefuglbestander. Det er vist at kollisjonsrisikoen er større i deler ledningstraseer som krysser naturlige ledelinjer i terrenget, for eksempel større og mindre elve- og bekkedaler. På nasjonalt nivå er det tidligere estimert at kollisjoner med kraftledninger gir et tap av ca. 50 000 ryper på ett år (1995). Til sammenlikning viser tall fra SSB at det i samme periode (1995) ble innrapportert felling av ca. 396 000 ryper på landsbasis. Disse tallene vil naturligvis svinge i takt med bestandsstørrelsene (som påvirkes av mange faktorer), men tallene viser at kollisjoner med kraftlinjer relativt sett er en viktig dødelighetsfaktor i hønsefuglebestandene.

5.2 Konsekvensvurdering

Tabell 5-1 gir verdisetting, påvirkningsgrad og konsekvensvurdering for verdisatte delområder som berøres av 132 kV Silsand-Brensholmen. Verdisatte delområder er vist i Figur 4-6 og Figur 4-7.

Tabell 5-1: Konsekvensvurdering for verdisatte delområder som vurderes å bli påvirket av 132 kV

Navn	Verdi	Påvirkning (vurdering = ▲)	Konsekvens
Brensholm-myran	*Stor*	**Sterkt forringet** **Forringet** **Noe forringet** **Ubetydelig** **Forbedret** |----------|----------|----------|----------|----------| ▲ ▲ ▲ Ødelagt Ingen endring Stor forbedring ▲ **Lokaliteten vil berøres av alternativene K1, K2, K3, K4 og K5.** Graving av kabel gjennom lokaliteten vil kunne gi permanent forringelse av verdiene knyttet til myrlokaliteten (A- verdi jf. DN- håndbok 13), gjennom senkning av grunnvannstand og endrede hydrologiske forhold som fører til uttørring. Konsekvensen for det økologiske funksjonsområdet for våtmarksfugl vurderes å være størst i anleggsfasen. Området er økologisk funksjonsområde for truede- og nær truede arter av fugl. Konsekvensen settes til 3 minus (---): Alvorlig miljøskade.	3 minus (---): Alvorlig miljøskade

Navn	Verdi	Påvirkning (vurdering = ▲)	Konsekvens
Brensholmen	*Middels*	 **Ingen alternativer** vil komme i direkte berøring med det verdisatte delområdet Brensholmen, og tiltaket vurderes å ikke medføre endring i lokalitetens økologiske funksjon. Konsekvensen settes til 0: Ingen/ubetydelig.	0: ingen endring
Brensholm-nesset	*Middels*	 **Lokaliteten vil berøres alternativ K3.** Graving av kabel gjennom lokaliteten vil kunne redusere kvalitetene i lokaliteten, men området er allerede preget av fysiske inngrep og bebyggelse. Konsekvensen settes til 1 minus (-): Noe miljøskade.	1 minus (-): Noe miljøskade
Sørvika	*Middels*	 **Lokaliteten vil berøres av alternativ K1 og K2.** Graving av kabel gjennom lokaliteten vil kunne redusere kvalitetene i lokaliteten. I dette området er det utfigurert en strandenglokalitet med C-verdi jf. DN-håndbok 13. For begge alternativene settes konsekvensen til 2 minus (--): Betydelig miljøskade.	2 minus (--): Betydelig miljøskade
Skjellelvdalen	*Stor*	 **Lokaliteten vil berøres av alternativ SS5.** Den delen av det verdisatte delområdet som er utfigurert som myrlokalitet med A- verdi jf. DN- håndbok 13 blir ikke direkte berørt av tiltaket. Alternativ SS5 har imidlertid et knekkpunkt i myrarealet nord i det verdisatte delområdet, som er vurdert å være et økologisk funksjonsområde for våtmarksfugl. Fysiske inngrep i dette området kan bidra til endrede hydrologiske forhold, og uttørring av myrområdet nord i det verdisatte delområdet. Konsekvensgrad settes til 2 minus (--): Betydelig miljøskade.	2 minus (--): Betydelig miljøskade
Heggedalen	*Svært stor*	 **Lokaliteten vil berøres av alternativ SS1, SS2, SS3, SS4 og SS5.** Alternativ SS1/SS3 vil følge eksisterende ledningstrase gjennom lokaliteten, mens alternativ SS2/SS3 vil medføre ny ledningstrase over en strekning på ca. 2 km. Alternativ SS5 vil krysse myrarealer helt øst i det verdisatte delområde. I dette arealet er det utfigurert en myrlokalitet med A- verdi jf. DN- håndbok 13. Alle de tre alternativene som berører lokaliteten er gitt samme konsekvensvurdering (3 minus), men det vurderes å være et betydelig potensial for å redusere konsekvensen av alternativ SS5 til 0	3 minus (---): Alvorlig miljøskade

Navn	Verdi	Påvirkning (vurdering = ▲)	Konsekvens
		(ingen/ubetydelig) gjennom justering av alternativet slik at fysiske inngrep i myrlokaliteten med A- verdi unngås.	
Skognes-vågen	*Svært stor*	**Sterkt forringet** **Forringet** **Noe forringet** **Ubetydelig** **Forbedret** |----------|----------|----------|----------|----------| ▲ ▲ ▲ Ødelagt Ingen endring Stor forbedring ▲ **Ingen alternativer** vil komme i direkte berøring med det verdisatte delområdet Hetlandsvatnet, og tiltaket vurderes å ikke medføre endring i lokalitetens økologiske funksjon. Konsekvensen settes til 0: Ingen/ubetydelig.	0: ingen endring
Øverås	*Middels*	**Sterkt forringet** **Forringet** **Noe forringet** **Ubetydelig** **Forbedret** |----------|----------|----------|----------|----------| ▲ ▲ ▲ Ødelagt Ingen endring Stor forbedring ▲ **Lokaliteten vil berøres av alternativ SS2 og SS3.** Lokaliteten er registrert som rik jordvannsmyr med C- verdi jf. DN- håndbok 13. Fysiske inngrep i lokaliteten vil kunne forringe verdiene i lokaliteten gjennom senket grunnvannstand og endrede hydrologiske forhold. Konsekvensgrad settes til 2 minus (--): Betydelig miljøskade.	2 minus (--): Betydelig miljøskade
Grasmyrskog-vatn	*Svært stor*	**Sterkt forringet** **Forringet** **Noe forringet** **Ubetydelig** **Forbedret** |----------|----------|----------|----------|----------| ▲ ▲ ▲ Ødelagt Ingen endring Stor forbedring ▲ **Lokaliteten vil berøres av alternativ SS2 og SS3.** Lokaliteten er registrert som rik jordvannsmyr med C- verdi jf. DN- håndbok 13. Lokaliteten blir ikke direkte berørt av tiltaket, og konsekvensen settes til 0: Ingen/ubetydelig.	0: ingen endring
Bukkedalen	*Stor*	**Sterkt forringet** **Forringet** **Noe forringet** **Ubetydelig** **Forbedret** |----------|----------|----------|----------|----------| ▲ ▲ ▲ Ødelagt Ingen endring Stor forbedring ▲ **Lokaliteten vil berøres av alternativ SS2 og SS4.** Det verdisatte delområdet omfatter en naturtypelokalitet med A- verdi (kystmyr, terrnegdekkende myr, VU-sårbar jf. Norsk rødliste for naturtyper 2018). Området omfatter i tillegg et viktig økologisk funksjonsområde for våtmarksfugl. Alternativet vil berøre det verdisatte delområdet over en strekning på noe over 2 km, og det vil være behov for etablering av flere mastepunkt i myrarealet. Konsekvensgrad settes til 3 minus (---): Alvorlig miljøskade.	3 minus (---): Alvorlig miljøskade

5.3 Oppsummering av konsekvenser

Konsekvensene for naturmangfold av aktuelle alternativer for ny 132 kV kraftledning Silsand-Mefjordaksla-Brensholmen kan oppsummeres som følger (se også Tabell 5-2):

Del 1: Strekning Brensholmen – Kjosen

- På strekningsavsnittet mellom Brensholmen transformatorstasjon til landtak for sjøkabler på Kvaløya anbefales alternativ K1 (Sørvika) fremfor de andre alternativene, da dette alternativet vil medføre mindre konsekvenser av inngrepene i områder med viktige naturverdier. Inngrepene vil også være av mindre omfang da dette er den korteste strekningen.
- På strekningsavsnittet mellom Kvaløya og Senja skal det legges sjøkabel og det anbefales at landtaket legges til Gamvika, alternativ K1-G, fremfor Lerikjosen for å redusere strekning med inngrep på land.
- På strekningsavsnittet fra landaket på Senja (Gamvika K1-G) til endemaster på Kjosen anbefales alternativ SN6 (Gamvika – Kjosen rundt Kollfjellet) da kraftledningen vil gå parallelt med en allerede eksisterende kraftledning, og slik samle inngrepene.

Del 2: Strekning Silsand – Kjosen

- På strekningsavsnittet fra Kjosen til Silsand transformatorstasjon anbefales alternativ SS5 (Silsand – Kjosen over Snauheia). Alternativ SS5 vil medføre tekniske inngrep i hittil uberørte områder, og alternativet vil i så måte gi negative konsekvenser for naturmangfold. Det er allikevel et tungtveiende argument for dette alternativet at det reduserer behovet for ytterligere inngrep i Heggedalen naturreservat, siden SS5 er det eneste alternativet som ikke går igjennom Heggedalen naturreservat. I kapittel 6.3 om sakdereduserende tiltak anbefales det en justering av alternativ SS3. Justeringen vil medføre redusert behov for inngrep i myrlokaliteter registrert med A-verdi (svært viktig).

Del 3: Forsyning til Mefjordaksla inklusive transformatorstasjon

- På strekningsavsnittet mellom Kjosen og Mefjordaksla anbefales alternativ KM2, med nordlig trafotomt. Dette alternativet følger en allerede eksisterende kraftledning og den nordlige trafotomten blir da også plassert der det allerede er tekniske inngrep i form av snuplass langs Rv. 862. Velges alternativ KM2 vil inngrepene samles, og man unngår inngrep i nye områder. Dette alternativet anbefales også fremfor jordkabel som følger Rv. 862 i alternativ KM3, da jordkabel kan føre med seg flere gravinger i forbindelse med vedlikehold av kabelen.

Samlet sett vil følgende alternativ for 132 kV kraftledning mellom Silsand, Mefjordaksla og Brensholmen anbefales med hensyn på å begrense berøring av områder med viktige naturverdier:

K1 – K1-G – SN6 – SS5 – KM2

tabell 5-2 gir sammenstilling av konsekvenser for de ulike alternativene for 132 kV Silsand-Mefjordaksla-Brensholmen.

Tabell 5-2: Sammenstilling av konsekvens for alternativer basert på tabell Tabell 5-1. Metoden er utført etter kriterier i tabell 6-5 i Statens vegvesen Håndbok V712.

Verdisatte delområder / Alternativer	K1	K2	K3	K4	K5	KM1 / KM2 / KM3	SN1 / SN2 / SN3/ SN4 / SN5 / SN6	SS1	SS2	SS3	SS4	SS5
Brensholmmyran	--	--	---	---	---							
Brensholmen												
Brensholmnesset			-	0								
Sørvika	--	--										
Skjellelvdalen												--
Heggedalen								--	---	---	--	0
Skognesvågen												
Øverås									--	--		
Grasmyrskogvatn												
Grønåsen nordøst									0	0		
Bukkedalen									---		---	
Samlet konsekvens	**Middels negativ**	**Middels negativ**	**Stor negativ**	**Stor negativ**	**Stor negativ**	**Ingen**	**Ingen**	**Middels negativ**	**Stor negativ**	**Stor negativ**	**Stor negativ**	**Middels negativ**

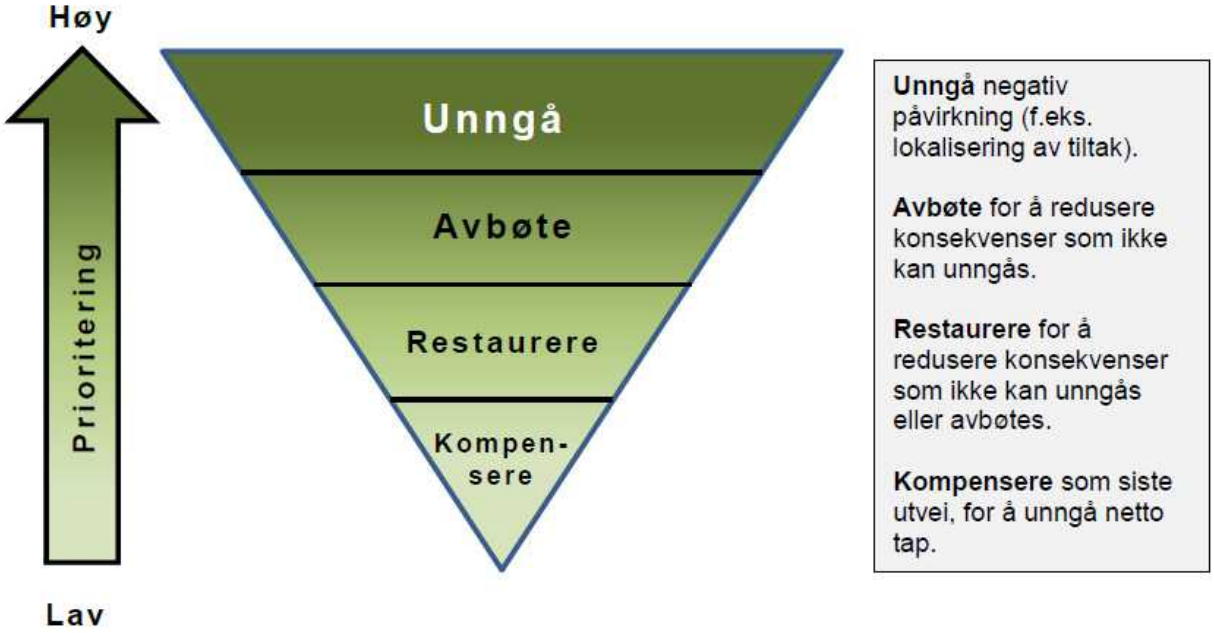
6 Skadereduserende tiltak og hensynet til naturmangfoldloven

6.1 Tiltakshierarkiet

Når konsekvensene for naturmangfold er utredet, skal det gjøres en vurdering av hvorvidt det bør gjennomføres skadereduserende og kompenserende tiltak. Framgangsmåten for dette er beskrevet i tiltakshierarkiet i figur 6-1. Nivået «unngå» i hierarkiet er normalt ivaretatt gjennom søk og utvikling av alternativer som legges til grunn for konsekvensvurderingene. Valg av lokalisering (jf. §12 naturmangfoldloven) vil ofte være den viktigste enkeltfaktoren for å unngå negativ påvirkning på viktig naturmangfold.

Skadereduserende tiltak er tiltak (tilpasninger/endringer) som kan bidra til å minimere/redusere de negative virkningene av tiltaket. Skadereduserende skal ikke inngå i konsekvensvurderingene, men beskrives som tilleggsopplysninger til aktuelle alternativer for gjennomføring av tiltaket. Skadereduserende tiltak kan defineres som tiltak for å redusere midlertidig miljøskade i anleggsfasen, og tiltak for å redusere miljøskaden av det ferdige tiltaket. Økologisk kompensasjon innebærer at tiltakshaver gjennomfører konkrete tiltak med positive konsekvenser for naturmangfoldet *utenfor* området som tiltaket beslaglegger eller påvirker. Økologisk kompensasjon er bare aktuelt i spesialtilfeller.

Ved å innrette planleggingen etter prinsippene i tiltakshierarkiet vil negative konsekvenser primært unngås, og deretter avbøtes eller restaureres, før eventuell økologisk kompensasjon vurderes. Dette vil også sikre rasjonell ressursbruk, ettersom ressursbehovet knyttet til tiltak øker på lavere trinn i hierarkiet.



Figur 6-1: Tiltakshierarkiet (Staten vegvesen, 2018).

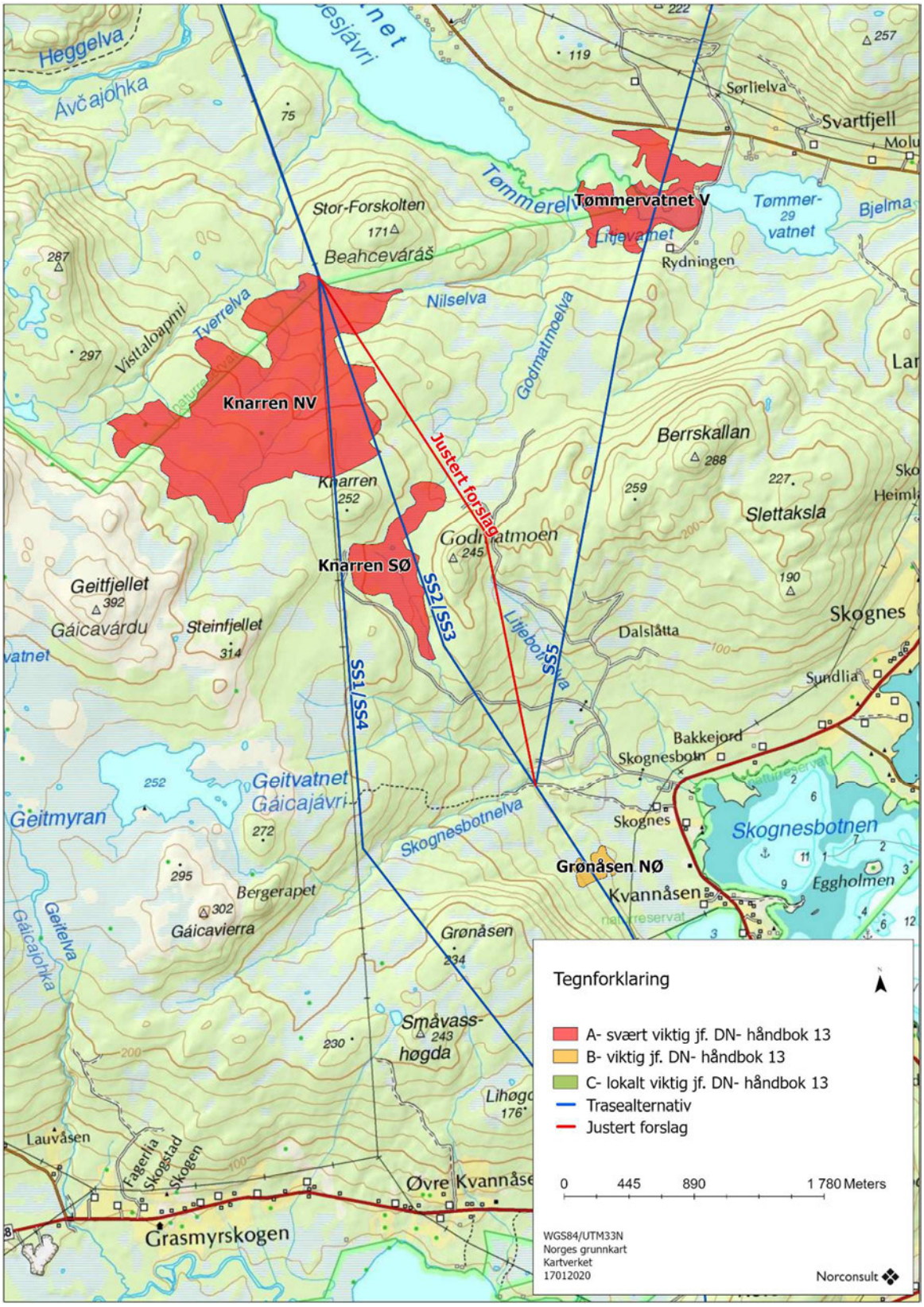
6.2 Konsekvenser for naturmangfold i anleggsfasen

Enkelte fuglearter er svært sårbare for forstyrrelser ved hekkelokalitetene i hekkesesongen, og anleggsarbeid og støyende/forstyrrende aktiviteter innenfor anbefalte minimumsavstander til aktive hekkelokaliteter kan medføre redusert hekkesuksess. Fysiske terrenginngrep kan forringe naturtyper som blir direkte berørt i forbindelse med for eksempel riggområder og midlertidige anleggsveger. I enkelte tilfeller kan fysiske inngrep også gi indirekte virkninger i omkringliggende områder, gjennom for eksempel endringer avrenningsforhold og vannbalanse i myr- og våtmarksområder.

6.3 Skadereduserende tiltak

Følgende skadereduserende tiltak for naturmangfold vurderes som aktuelle i forbindelse med 132 kV Silsand-Brensholmen:

- Prioritere valg av alternativer som gir minimalt med inngrep i områder uten eksisterende linjer og andre fysiske inngrep.
- Unngå/redusere fysiske inngrep og masteplasseringer i registrerte naturtypelokaliteter.
- Utvikle nye (justerte) trasealternativer der eksisterende alternativer ikke gir mulighet for å unngå fysiske inngrep i områder vernet etter naturmangfoldloven. Som vist i figur 6-2 er det foreslått en mulig trasejustering vest for Godmatmoen ved Skognesbotn. Denne justeringen vil redusere inngrep i myrlokaliteter registrert som A-verdi, svært viktig (NT10: Knarren NV og NT 11: Knarren SØ).
- Gjennomføre fysisk merking av viktige naturtyper og andre forekomster som ikke skal utsettes for fysiske inngrep knyttet til anleggsarbeid og/eller vegetasjonsrydding.
- Framskaffe en oppdatert status for hekkelokaliteter arter som er særlig sårbare for kollisjoner med kraftlinjer, blant annet dagrovfugler og ugler.
- Vurdere merking for økt synlighet av liner/tråder i områder som vil være særlig utsatt med hensyn på kollisjoner.



Figur 6-2: Forslag til justert trase via Godmatmoen med formål å redusere inngrep i viktige myrlokaliteter.

6.4 Naturmangfoldloven kap. II - bestemmelser om bærekraftig bruk

Naturmangfoldloven kap II gir alminnelige bestemmelser om bærekraftig bruk av naturmangfoldet. Bestemmelsene gjelder ved all myndighetsutøvelse som berører naturmangfold, uavhengig av om myndighetsutøvelsen skjer i medhold av naturmangfoldloven, plan- og bygningsloven eller annet lovverk. Bestemmelsene i §§ 8-12 skal også sees opp mot forvaltningsmål for arter og naturtyper gitt i §§ 4 og 5.

Naturmangfoldloven § 8 (kunnskapsgrunnlaget) slår fast at *«offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet*». Ved vurdering av § 8 skal det legges til grunn kunnskap om naturmangfoldet/forekomstene som påvirkes av beslutningen, og hvilke effekter beslutningen vil ha for naturmangfoldet. Risiko for skade på naturmangfoldet, og de berørte verdienes *«særegenhet»* er blant kriteriene som skal legges til grunn. Naturmangfoldloven § 9 (føre-var-prinsippet) kan komme til anvendelse dersom det ikke foreligger tilstrekkelig kunnskap jf. § 8, men også dersom det foreligger *«risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet»*.

Naturmangfoldloven § 10 (økosystemtilnærming og samlet belastning) sier at «*en påvirkning av et økosystem vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for».* I dette ligger det at tiltaket skal sees opp mot andre forhold som påvirker naturmangfoldet, og vurderingen skal omfatte andre tilsvarende tiltak/inngrep, andre typer tiltak/inngrep (både eksisterende og fremtidige), samt andre relevante påvirkningsfaktorer. Vurderinger etter § 10 skal sees opp mot forvaltningsmålene for arter og naturtyper i §§ 4 og 5.

6.5 Vurdering etter naturmangfoldloven kap. II

Konsekvensene for naturmangfold knyttet til kraftledninger i denne størrelseskategorien er først og fremst knyttet til effekter av direkte arealbeslag og fysiske inngrep i viktige naturtypelokaliteter og områder med sårbar vegetasjon, samt risiko for økt dødelighet i lokale populasjoner av rovfugl og hønsefugl som følge av kollisjoner med ledninger. Den eksisterende kunnskapen i offentlig tilgjengelige databaser om arter og naturtyper i utredningsområdet ble i utgangspunktet vurdert som mangelfull. Den eksisterende kunnskapen ble derfor supplert med grundig befaring av utredningsområdet, og vurderes nå som tilstrekkelig for å kunne vurdere tiltakets konsekvens jf. kravet i naturmangfoldloven § 8. Enkelte strekningsalternativer vil, dersom de blir valgt som løsning, kunne bidra til økt samlet belastning på truede- og nær truede arter som er sårbare for inngrep og forstyrrelser. Dette gjelder i særlig grad i anleggsfasen. Videre vil de noen alternativer komme i berøring med utforminger av myr som kan kvalifisere som terrengdekkende myr med status som sårbar (VU) jf. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Dette gjelder særlig de verdisatte delområdene Bukkedalen, Skjellelvdalen, Tømmervatnet vest, Knarren nordvest og Knarren sørøst.

Vurdering og fastsettelse av rødlistekategori for naturtyper gjøres etter kriteriene *A- reduksjon i totalareal, B- begrenset geografisk utbredelse, C- abiotisk forringelse, D- biotisk forringelse* og *E- kvantitativ analyse*. Naturtypen terrengdekkende myr er kategorisert som VU- sårbar i Norsk rødliste for naturtyper 2018. Naturtypen er i NIN- systemet definert som «*myr som følger terrengets former og dekker det meste av landoverflaten; dannet ved forsumping av marka og dominert av ombrogen overflatetorv; diffuse overganger mot minerogen overflatetorv og mot fastmark»*. Minerogen myr er myr som er påvirket av grunnvann (grunnvannsmyr). I henhold til Artsdatabanken opptrer naturtypen terrengdekkende myr i oseaniske (kystnære) områder fra Rogaland til Troms, og hovedsakelig i 1) vintermilde områder i lavlandet i ytre kyststrøk, og 2) i mellomboreal og nordboreal sone i nedbørrike områder med langvarig snødekke noe innenfor kysten.

Rødlista for naturtyper definerer en naturtype som sårbar (VU) når «*best tilgjengelig informasjon indikerer at minst ett av kriteriene A til E for sårbar er oppfylt*». Videre understrekes det at

kategorisering som sårbar innebærer at «*risikoen for at naturtypen skal gå tapt i Norge er høy*». Terrengdekkende myr er kategorisert som VU- sårbar etter kriteriene A-, og C, men i rødlistevurderingen går det fram at det mangler gode data for presise vurderinger av omfang og alvorlighetsgrad av inngrep i terrengdekkende myr. Rødlistevurderingen er derfor i stor grad bygget på generell kunnskap om trusselbilde, påvirkningsfaktorer og arealutvikling i myr. I henhold til artsdatabanken er rødlistevurderingen av terrengdekkende myr basert på arealene som ble registrert i Sør-Norge i forbindelse med myrplanarbeidet i perioden 1969 til 1985. Nord-Norge var ikke inkludert i dette arbeidet, og artsdatabanken legger til grunn at det er store mørketall i kunnskapsgrunnlaget om antall forekomster og totalareal av naturtypen. Generelt vurderes det også å være en betydelig underdekning av kartlagte myrlokaliteter på Senja. På denne bakgrunn kan det legges til grunn at tiltaket ikke vil medføre betydelig økt samlet jf. naturmangfoldloven § 10 på naturtypen terrengdekkende myr.

7 Referanser

Artsdatabanken. (2019, Mars 12). *artsdatabanken.no*. Hentet fra artskart: https://www.artsdatabanken.no/

Bevanger, K. (2014). *Optimal design and routing of power lines; ecological,technical and economic perspectives (OPTIPOL).Final Report;findings 2009 – 2014. - NINA Report 1014. 92 pp.* Trondheim: NINA.

Miljødirektoratet. (2019, Mars 12). *miljodirektoratet.no*. Hentet fra naturbase: https://www.miljodirektoratet.no/verktoy/naturbase/

Miljødirektoratet og artsdatabanken. (2019, Mars 12). *kartkatalog.miljodirektoratet.no*. Hentet fra Sensitive arter: https://kartkatalog.miljodirektoratet.no/Dataset/Details/1024

Nibio. (2019, Mars 12). *nibio.no*. Hentet fra kartdata: https://www.nibio.no/tjenester/nedlasting-av-kartdata

Norges vassdrags- og energidirektorat. (2011). *Fugl og kraftledninger. Tiltak som kan redusere fugledød. NVE- rapport nr. 27/2011.* Norges vassdrags- og energidirektorat.

NVE. (2018). *Fastsatt utredningsprogram for 132 kV Silsand-Mefjordaksla-Brensholmen.* NVE.

Statens vegvesen. (2018). *Statens vegvesen Håndbok V712 - Konsekvensanalyser.* Oslo: Statens vegvesen Vegdirektoratet.