

Fagne AS

# ► Ny 132 kV-ledning Stord - Tysnes

Konsekvensutredning

Fagrappport naturmangfold

Oppdragsnr.: 52301845 Dokumentnr.: R001 Versjon: J02 Dato: 2024-02-28



**Oppdragsgiver:** Fagne AS  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** Vidar Sagen-Roland  
**Rådgiver:** Norconsult AS, Vestfjordgaten 4, NO-1338 Sandvika  
**Oppdragsleder:** Bengt Magne Rønnevig  
**Fagansvarlig:** Vetle Lindgren (vegetasjon) Lars Jørgen Rostad (fugl)  
**Andre nøkkelpersoner:** Ingrid Disch Løset, Linn Marie Foldnes Lunde

J02	2024-02-28	Til bruk	Velin,Laros	Toisd,Inloes	Benroe
B01	2023-11-20	For info/kommentar hos oppdragsgiver	Velin,Laros	Toisd,Inloes	Benroe
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

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

I forbindelse med planlagt bygging av ny 132 kV kraftledning Stord-Tysnes, samt en transformatorstasjon på Tysnes, har Norconsult gjennomført en utredning av tiltakets og de forskjellige alternativenes konsekvenser for det terrestriske naturmiljøet. Utredningen er gjennomført i henhold til Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger M-1941.

Det er i nyere tid gjennomført utredninger av naturmiljø i deler av utredningsområdet, i forbindelse med planlegging av nye E39 og planlagt riving av 66 kV ledning Langeland-Otteråi i 2021. Supplerende befarings- og naturkartlegging ble gjennomført 27.-28. september 2023 ved økologer Vetle Lindgren, Lars Jørgen Rostad og Linn Marie Foldnes Lunde. Fokuset var på naturtyper, rødlistede arter, økologiske funksjonsområder og fremmede arter.

Spesielt for området er utbredelsen av boreonemoral regnskog, og lavsamfunnet tilknyttet denne naturtypen. Det ble spesielt søkt etter slike områder under feltkartleggingen. Ellers har naturtypen rik svartorsumpskog (VU) stor utbredelse lokalt. Videre er det identifisert flere trekkområder for fugl innenfor utredningsområdet.

Totalt er det vurdert verdi, påvirkning og konsekvens for 40 kartfestede delområder for naturtyper og økologiske funksjonsområder for arter. Siden tiltaket innebærer at eksisterende ledninger rives, vurderes det at den nye ledningen ikke vil føre til noe vesentlig økt kollisjonsfare for fugl i forhold til eksisterende situasjon. I tillegg er påvirkning på vanlige arter og «hverdagsnatur» vurdert på et mer generelt nivå.

Samlet sett vurderes alternativ **2.3** for delstrekning Midtfjellet-Langenuen kombinert med alternativ **1.1 + A** for delstrekning Langenuen – Søreide som den beste løsningen for å begrense de negative virkningene på det terrestriske naturmiljøet. For lokalisering av trafostasjon vurderes **Søreide sør** som det beste alternativet.

Delstrekning Midtfjellet - Langenuen						
	Alt. 1.0	Alt.1.1	Alt. 2.0	Alt.2.1	Alt.2.2	Alt.2.3
Samlet vurdering	Middels negativ konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Noe negativ konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Rangering	6	5	4	3	2	1
Delstrekning Langenuen - Søreide						
	Alt. 1.0+A	Alt. 1.1+A	Alt.2.0+A	Alt.2.1+A	2.2+A	
Samlet vurdering	Stor negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Stor til svært stor negativ konsekvens	
Rangering	2	1	3	4	5	
Transformatorstasjoner						
	Tjøreneset	Søreide		Søreide sør		
Samlet vurdering	Ubetydelig konsekvens	Middels negativ konsekvens		Ubetydelig konsekvens		
Rangering	2	3		1		

Viktige tiltak for å redusere negative virkninger for naturtypelokaliteter er å unngå å etablere mastepunkter innenfor lokalitetsavgrensningene, og generelt unngå å berøre naturtypelokaliteter så langt det er mulig. Det anbefales videre å utføre skånsom hogst i områder med naturlig fremkommet skog, og unngå hogst i traséen der det blir stor nok høyde fra linene til vegetasjonen under. Merking av liner for fugl kan også vurderes innenfor fugletrekkområdene dersom det viser seg at det blir problematikk med kollisjon.



## ► Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>6</b>
1.1	Bakgrunn og formål med utredningen	6
<b>2</b>	<b>Beskrivelse av prosjektet</b>	<b>7</b>
2.1	Nullalternativet (referansealternativet)	10
2.2	Alternativer som skal utredes	11
2.3	Utredningsområdet og influensområdet	17
<b>3</b>	<b>Kunnskapsgrunnlag</b>	<b>19</b>
3.1	Krav til utredning	19
3.2	Metode for utredning av klima- og miljøtemaer	19
3.3	Kunnskapsgrunnlag	23
<b>4</b>	<b>Karakteristiske trekk ved tiltaks- og influensområdet</b>	<b>24</b>
4.1	Områdebeskrivelse og dagens situasjon	24
<b>5</b>	<b>Status og verdi</b>	<b>26</b>
5.1	<i>Alternativ A og naturverdier i hele tiltaksområdet</i>	26
5.2	Delstrekning Langenuen – Søreide	38
5.3	Lokalisering av transformatorstasjoner	44
5.4	Delstrekning Langenuen sjøkabel	46
5.5	Delstrekning Midtfjellet – Langenuen	47
<b>6</b>	<b>Vurdering av påvirkning og konsekvensgrad</b>	<b>51</b>
6.1	Generelt om påvirkning	51
6.2	Delstrekning Langenuen - Søreide	52
6.3	Delstrekning Midtfjellet - Langenuen	59
6.4	Midlertidige virkninger i anleggsfasen	61
<b>7</b>	<b>Vurdering av samlet konsekvens</b>	<b>62</b>
7.1	Delstrekning Midtfjellet - Langenuen	62
7.2	Delstrekning Langenuen - Søreide	62
7.3	Transformatorstasjoner	63
7.4	Samlet vurdering av alternativer	63
7.5	Sumvirkninger E39	63
<b>8</b>	<b>Avbøtende tiltak</b>	<b>65</b>
8.1	Anleggsperioden	65
8.2	Driftsperioden	66
<b>9</b>	<b>Forholdet til naturmangfoldloven §§ 8 – 12</b>	<b>69</b>
<b>10</b>	<b>Referanser</b>	<b>71</b>

# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn og formål med utredningen

Fagne planlegger å bygge ny 132 kV ledning og sjøkabel mellom Midtfjellet vindpark i Fitjar kommune og ny transformatorstasjon på Tysnes i Tysnes kommune. Statens Vegvesen planlegger samtidig ny E39 som skal passere i samme område. Veiprojektet vil forde økt kraftbehov både i anleggs- og driftsfasen, og dette sammen med forventet økt lastbehov generelt, utløser det aktuelle linje- og stasjonsprosjektet. Eksisterende 66 kV linje «Langeland Otteråi» vil ikke ha tilstrekkelig kapasitet til å levere den ønskede kraftmengde.

Veiprojektet ligger inne i Nasjonal Transportplan 2022 – 2033, og er nå i planfasen hvor reguleringsplan skal på høring i 2024. Plassering av kraftlinjer og stasjon må følgelig vurderes tett opp mot veitraséen, og det er dermed ønskelig å ha ny 132 kV ledning og stasjon klar før anleggsstart av E39. Videre planlegges veitraséen i en delstrekning av linjetraséen for nevnte 66 kV linje «Langeland Otteråi» og linja må følgelig reetableres, da isolert for 132 kV.

Tiltaket omfattes ikke av krav om melding eller utredningsprogram etter KU-forskriften, og NVEs veileder for konsesjonssøknad nettanlegg 2/2023 [1] er førende for konsekvensutredningene.

Foreliggende konsekvensutredning omfatter strekningen mellom Fitjar-Tysnes.

## 2 Beskrivelse av prosjektet

Tiltaksområdet ligger under kraftsystemområde for Sunnhordaland og Nord-Rogaland og er beskrevet i Regional kraftsystemutredning datert 30.juni 2022. Her fremgår det samfunnsøkonomisk gunstig å bygge stasjon og linje for 132 kV selv om anleggene vil driftes på 66 kV inntil videre. Spenningsoppgraderingene tas når de viser samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

Fagne planlegger å bygge en ny 66(132) kV kraftledning på strekningen Stord - Tysnes mellom Fitjar og Tysnes kommuner. Ledningen vil i første omgang driftes med 66 kV spenning, men dimensjoneres for 132 kV spenningsnivå. Ledningen vil dels erstatte eksisterende 66 kV ledning mellom Langeland og Otteråi på strekningen merket «A» i Figur 2-4. En klar premissgiver i så måte er også den nye traséen for E39 som vil legges dels i eksisterende trasé for 66 kV linja Langeland - Otteråi. Ledningstrekket «A» må uansett bygges for å gi plass til ny E39. For å opprettholde forbindelsen mellom Langeland - Otteråi og for å knytte Midtfjellet mot ny stasjon på Søreide vil strekning «A» dels bygges som en dobbeltkurs. Hvor lang strekningen med dobbeltkurs vil bli avhenger av valgt traséalternativ på Tysnes.

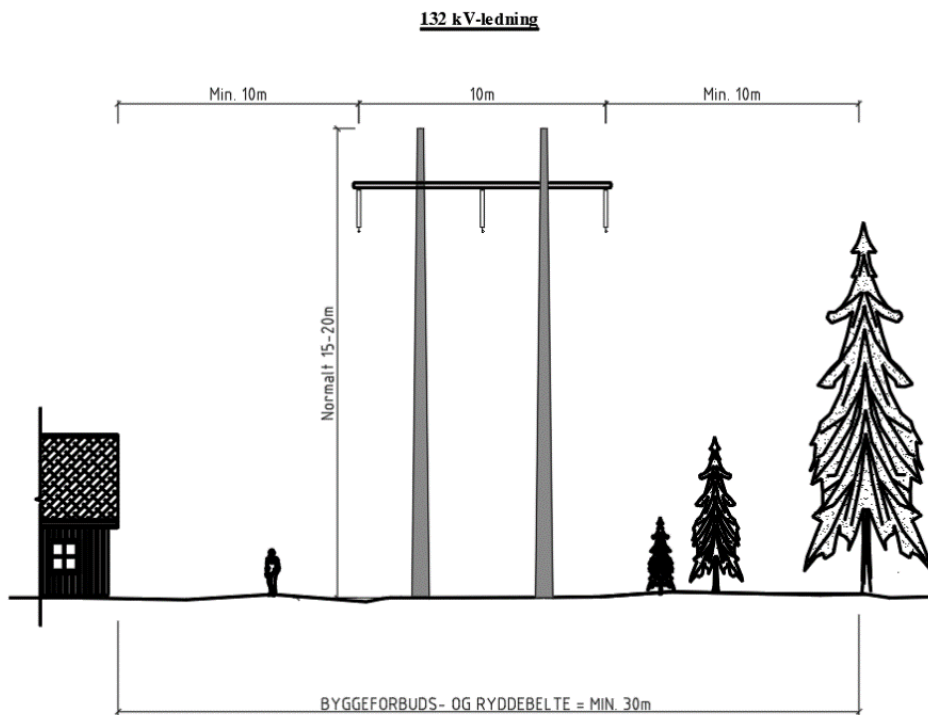
I tillegg innebærer tiltaket en ny transformatorstasjon ved Søreide, sentralt plassert på Tysnes. Den nye stasjonen vil på sikt erstatte dagens Langeland stasjon som er plassert sør på øya av historiske årsaker. Dagens plassering av stasjon passer dårlig med dagens strømbehov på Tysnes.

Fagne er områdekonsesjonær i Fitjar og eier og driver store deler av regionalnettet i området. BKK Nett er områdekonsesjonær på Tysnes. Denne rapporten omtaler ikke eventuelle tiltak som må gjøres i stasjonen på Midtfjellet.

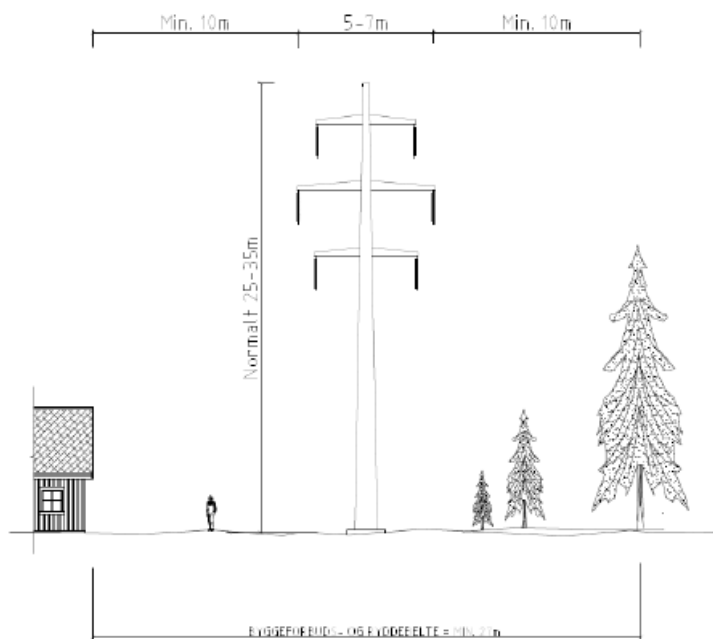
### Luftledning

Det planlegges bygget en ny enkeltkurs 132 kV-ledning med line AI59-454. Der det er planlagt bygd enkeltkurs benyttes H-master av kompositt eller tilsvarende, med planoppheng, og med fase- og mastebeinavstand 5 meter, som vist i Figur 2-1. Komposittmastene fundamenteres ved nedspregning/graving, slisseboring evt. med et stålbeslag som borres/boltes fast i fjell. Stolpehøyden vil variere med terrenget, men vil stort sett være mellom 15 og 20 m. I master med store belastninger, typisk store vinkler, langspenn, forankringsmaster eller lignende vil det bli benyttet koniske master av rørstål. Disse males i brun farge, og er av utseende lik ei komposittmast, disse fundamenteres i et betongfundament.

Der det er planlagt bygget dobbeltkurs benyttes søylemast med vertikaloppheng. Byggeforbudsbeltet og ryddebelte langs ledningen er 24-30 meter avhengig av mastetype. Innenfor ryddebeltet ryddes skog slik at ledningen overholder forskriftskravene til høyde over vegetasjon/skog. Det er planlagt med kabelendemast i stål ved overgang til stasjonsanlegg og ved overgang til sjøkabel, se Figur 2-3.

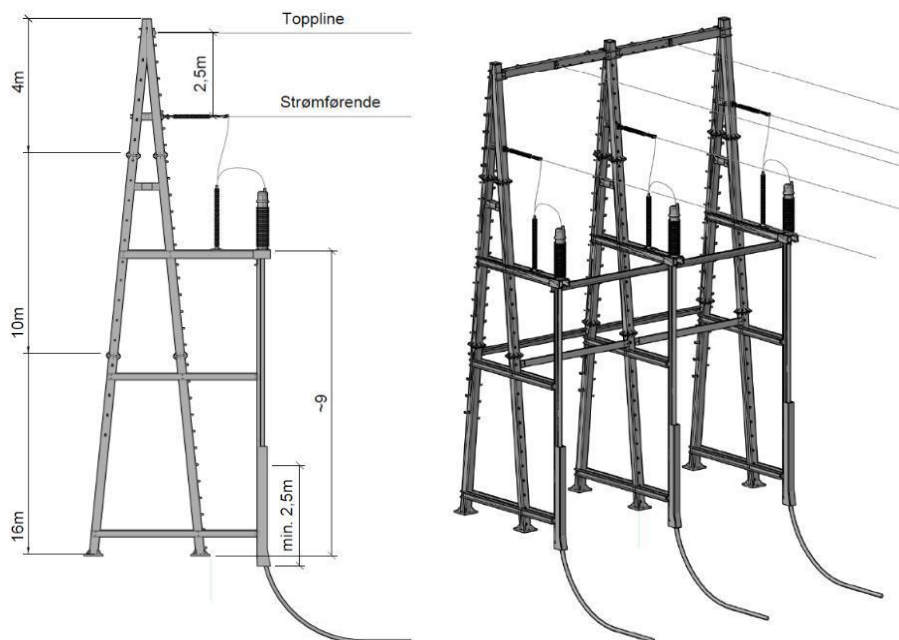


Figur 2-1. 132 kV H-mast med stolper i stål eller kompositt.



Figur 2-2. 132 kV-søylemast i kompositt eller stål, dobbeltkurs. Bygge- og ryddebeltet min. 27 meter.





Figur 2-3. 132 kV kabelendemast i stål.

## Transformatorstasjon

Fagne planlegger ny stasjon på Tysnes med 132 kV innendørs gassisoleret anlegg (GIS), doble samleskinner og miljøvennlig isolasjonsgass. Det skal være 3 stykk 132 kV (driftes på 66 kV) avganger mot henholdsvis Otteråi og, Langeland og Midtjellet. Innføring av linjefeltene vil etableres ved hjelp av kabel og separate kabelendemaster på utsiden av stasjonsområdet på en stedlig tilpasset plassering.

Areal for stasjonsbygninger er ca. 815m<sup>2</sup>, opparbeidet uteareal er ca. 800m<sup>2</sup>. Total ca. 1600m<sup>2</sup> for stasjonsområdet. Adkomst blir fra FV 5086. Geotekniske undersøkelser for stasjonstomt og adkomstveg er ikke utført i denne fasen, men anbefales utført i følge med videre utredningsarbeid.

Transformatorstasjonen som skal bygges på Tysnes skal erstatte dagens transformatorstasjon på Langeland. Ny stasjon planlegges etablert ved Søreide og skal knyttes til dagens forbindelse mellom Otteråi og Langeland og innebærer en ny forbindelse til sentralnettet via Midtjellet transformatorstasjon. Det er vurdert flere alternativer for ny stasjon.

## Landtak og kabelføring på land

Det har blitt vurdert flere plasseringer av landtak gjennom forprosjektfasen. I hovedsak har faktorer som føring av luftlinje, grunneierinteresse, oppdrettsanlegg og bratt terreng vært gjentakende problemstillinger.

Fra landtak vil kablen legges i kulvert, grøft eller en kombinasjon av disse for beskyttelse. Det vil tilstrebes en avstand på ca. 1 m mellom hver enleder, men dette må optimaliseres etter lokale forhold etter en kost-nytte-vurdering. Det vil være behov for noe masseutskifting siden kablen må legges i kabelgrus for å oppnå ønsket kjøling. Stedegne masser legges på toppen av kabelgrøfta/kulvert når denne lukkes. I anleggsfasen vil det være behov for et ca. 4-8 m bredt belte for å ha plass til kablegrøft, utgravde masser og nødvendig fremkommelighet for anleggsmaskiner.

Felles for alle foreslåtte alternativer er at det trolig må påberegnes noe sprengingsarbeider eller pigging i selve landtaket. Ytterligere sikringstiltak i landtak i skvalpesonen vil måtte vurderes under detaljprosjektering. Av kjente konsept kan det nevnes sikring med PE-rør, nedspyling av kabel eller tildekking med betongmatter. En kombinasjon av å sikre god levetid samtidig som ikke overføringsevnen blir strupet vil være aktuelt. Det må også settes av plass kran eller stillas for heising av kabel til mast.

## Kabelanlegg i sjø

Fra landtaket legges det en sjøkabel av typen TKZA 800 mm<sup>2</sup> produsert av Nexans. Planlagt traselengde er ca. 2,5-3 km.

Eksisterende sjøkart viser at kablen vil ligge på ca. 400 m dyp. Sjøkablene legges på bunnen med spesialfartøy. I strandsonen der bunnforholdene egner seg for det, graves kablene ned eller dekkes til med stein for å hindre skade på kablen som følge av ankring og bruk av fiskeutstyr.

Det er gjennomført en detaljert sjøbunnsundersøkelse for å kartlegge bunnforhold og optimalisere en trase over Langenuen. Undersøkelsen vil verifisere alle krysningspunkter (eksisterende installasjoner i sjø) og danne grunnlag for hvilke beskyttelsestiltak som er aktuelt på de ulike strekningene i sjø.

Tabell 2-1. Spesifikasjoner for sjøkabel.

Beskrivelse/komponent sjøkabel	Spesifikasjon
Type	Enleder PEX, TKZA
Systemspenning	132 kV
Isolasjonsnivå	170 kV
Tverrsnitt	800 mm <sup>2</sup> kobberleder
Diameter	112 mm
Vekt	37 kg/meter
Avstand mellom kablene i sjø	Min. 20 meter
Kabelgrøft på land	Ca. 1,5 m x 1,2 m x 200 m
Lengde kabeltrase i sjø	Ca. 2,5-3 km
Rettighetsbelte på land	10 meter

## 2.1 Nullalternativet (referansealternativet)

Tiltakets virkninger skal vurderes opp mot nullalternativet, eller referansealternativet, som brukes som sammenlikningsgrunnlag når det vurderes hvilken påvirkning en plan eller et tiltak vil ha. I tråd med føringene i veileder M-1941, er det lagt til grunn at referansealternativet tilsvarer dagens situasjon inkludert ordinært vedlikehold og gradvis utskifting av komponenter for at nettet skal kunne være operativt.

Ved planlegging av ny 132 kV-ledning Stord - Tysnes er det tatt hensyn til vedtatt kommunedelplan for ny E39 mellom Stord - Os. Statlig reguleringsplan skal på høring i 2024 og vil påvirke 132 kV-ledning Stord-Tysnes direkte. Planen er imidlertid ikke endelig vedtatt og har ikke fått tildelt nødvendige bevilgninger. Det innebærer en usikkerhet knyttet til tidspunkt for når ny E39 blir realisert og valg av traséalternativ i den form de foreligger. Tiltakene er derfor ikke lagt inn i referansealternativet. Plassering av kraftledninger og stasjon er likevel vurdert tett opp mot alternative traséer for E39 for å samle inngrepene, i tråd med felles plan for SVV og NVE om å samordne inngrepene. Sumvirkningene av disse inngrepene vil derfor være viktige å få frem og er håndtert i eget kapittel. Videre har E39 et estimert økt kraftbehov på ca. 30 MW i anleggsfasen og ca. 20 MW i driftsfasen, og målsettingen er derfor at ny 132 kV-ledning og stasjon settes i drift før oppstart av veiarbeidene.

## 2.2 Alternativer som skal utredes

Mellom Midtjfellet og Søreide er det utredet to hovedalternativer kalt henholdsvis alternativ 1.0 og 2.0. Riving av eksisterende ledning 66 kV Langeland - Otteråi er en del av tiltaket. Rivingen skal skje etter at ny 132 kV ledning er satt i drift og før utbygging av ny E39.

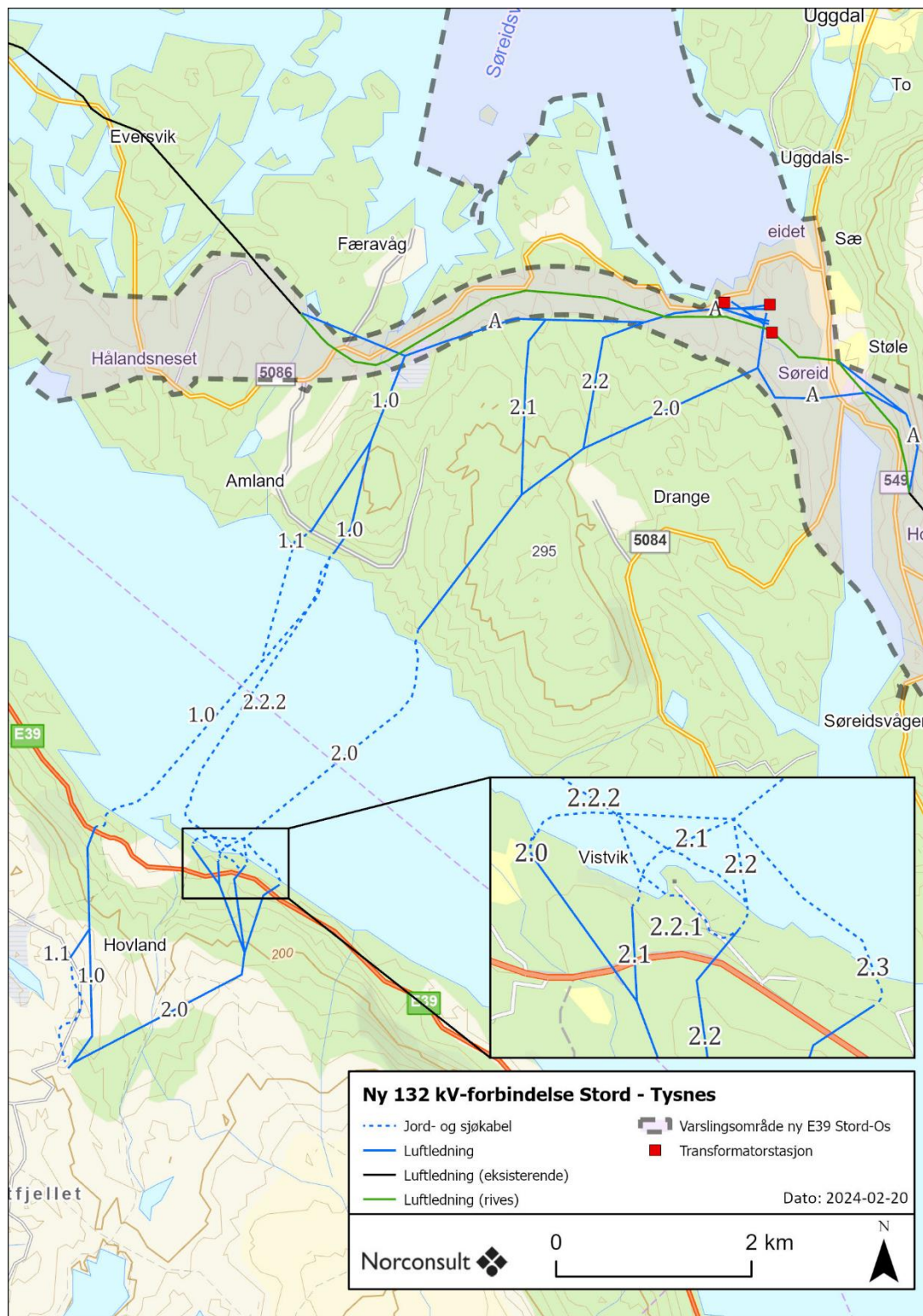
Hvert av hovedalternativene har varianter av underalternativer på flere delstrekninger, se kart i Figur 2-4. De korteste traseene for hvert av hovedalternativene har en lengde på henholdsvis:

Alt. 1.0: ca. 2-2,5 km luftledning/jordkabel (Midtjfellet - Langenuen), ca. 2,4 km sjøkabel over Langenuen, og ca. 4,5 km luftledning (Søreide, avhengig av stasjonsplassering)

Alt. 2.0: ca. 2,5 km luftledning og ca. 3 km sjøkabel, og ca. 3,8-4,4 km luftledning (Søreide, avhengig av stasjonsplassering)

Alternativ 1.0 vil gå i ny trase nordover mot E39. Rett nord for E39 blir det satt opp en kabelmast, herfra vil alternativet gå i sjøkabel ned mot Hetlevika, for deretter å krysse Langenuen over til Breidavika, Djupavikneset eller Røytingevika avhengig av alternativ. Fra Breidavika vil alternativ 1.0 vil gå over i luftledning over Liafjellet og nordover vest for Sætratjørna der den møter eksisterende 66 kV ledning Langeland - Otteråi og vil følge «A» til stasjonsalternativer ved Søreide. Det er også utredet alternative traséer på noen delstrekninger. Fra Midtjfellet er det også et alternativ (1.1) å legge jordkabel i eksisterende vei i ca. 1 km, for så i luftledning ned til Hatlevika som for alternativ 1.0.

Alternativ 2.0 følger eksisterende 300 kV kraftledningstrasé Børtveit - Midtjfellet østover fra Midtjfellet. Den nye 66 (132) kV ledningen bygges her parallelt med eksisterende 300 kV ledning i en avstand av ca. 30-40 m, slik at kraftflyten er sikret mens byggingen foregår. Deretter vil alternativet knekke nordover og gå i ny trase ned mot landtak ved Vistvika. Det er foreslått flere alternative plasseringer av landtak og kabelmast ved Vistvika og østover. Fra landtaket vil alternativet gå i sjøkabel og krysse Langenuen over til Breidavika/Djupavikneset/Røytingevika. Fra Røytingevika vil alternativ 2.0 gå i luftledning i skogsterreng i nordøstlig retning mot Bratta hvor den vil følge «A» til stasjonsalternativer ved Søreide. Også ved denne systemløsningen er det utredet alternative traseer på delstrekninger.

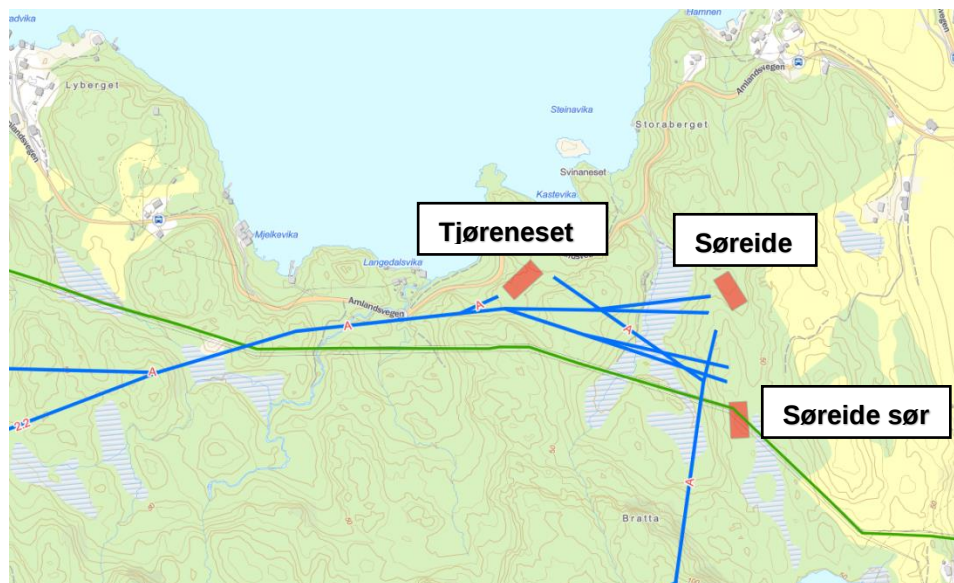


Figur 2-4. Traseer som er konsekvensutredet er vist med blå strek. Heltrukken blå linje er luftledning og stiplet blå linje er sjøkabel. Lilla område viser varslingsområde for ny E39 Stord - Os.



## 2.2.1 Stasjoner som skal utredes

Det er vurdert tre alternative plasseringer for stasjon på Tysnes, alle lokasjonene er i nærheten av planlagt ny E39, tar hensyn til kulturminner i området og krever ikke unødvendig store inngrep. Det er identifisert tre hovedplasseringer ved Søreide, se Figur 2-5. Alle tre stasjonene er planlagt med gassinsolert 145 kV koblingsanlegg.



Figur 2-5. Oversikt over alternative stasjoner ved Søreide.

### 2.2.1.1 Tjøreneset

Ny Tjøreneset transformatorstasjon vil ha antatt samlet arealbeslag på ca. 3.0 daa. Av de tre foreslåtte plasseringene på Søreide krever denne minst adkomstvei. Ny permanent adkomstvei vil være ca. 4 m bred og 105 m lang. Videre vil denne ikke være berørt av ny E39 samt tilhørende avkjørsler. Etablering av nye forbindelser på 22 kV nivå vil trolig være enklest av de tre alternativene. Av de tre foreslåtte plasseringene anser vi plassering på Tjøreneset som den mest aktuelle. Foreløpig antatt utforming av Tjøreneset transformatorstasjon er vist i Figur 2-3.



Figur 2-6. Visualisering av Tjøreneset stasjon.

#### 2.2.1.2 Søreide

Ny Søreide transformatorstasjon vil ha antatt samlet arealbeslag på ca. 4.2 daa. Her vil adkomstvei etableres ved bruk av eksisterende traktorvei. Ny permanent adkomstvei vil være ca. 4 m bred og 180 m lang. Ny E39 vil ikke krysse tilkomstvei, men ny avkjørsel vil berøre adkomsten. Foreløpig antatt utforming av Tjøreneset transformatorstasjon er vist i Figur 2-7.



Figur 2-7. Visualisering av Søreide transformatorstasjon.

### 2.2.1.3 Søreide sør

Ny Søreide sør transformatorstasjon vil ha antatt samlet arealbeslag på ca. 4 daa. Plassering her vil være nærmest eksisterende 66 kV linjer, men kreve lengst ny adkomstvei. Ny permanent adkomstvei vil være ca. 4 m bred og ca. 415 m lang. I likhet med Søreid vil adkomstveien få tilknytning til avkjørsel fra E39. Foreløpig antatt utforming av Tjøreneset transformatorstasjon er vist i Figur 2-8.





Figur 2-8. Visualisering av Søreide sør transformatorstasjon.

### 2.2.2 Anleggsgjennomføring

Bygging av ny 66(132) kV ledning og riving av eksisterende 66 kV ledning Langeland - Otteråi vil gå over en periode på ca. 2 år. Så langt det er mulig vil eksisterende adkomstveier, traktorveier, tømmervelter o.l. bli benyttet, men det kan (også) bli behov for noe opprusting av eksisterende veier og /eller nyanlegg på kortere strekninger. Generelt vil det også bli terrengtransport i selve linjetraseen.

Der det ikke er egnet tilkomst langs eksisterende veier, skogsbilveier og traktorveier benyttes terrengtransport eller helikopter til tyngre løft. Riggområder og lager forutsettes i hovedsak etablert på allerede opparbeidede arealer, men foreløpig er ikke dette kartlagt. Mindre riggområder etableres slik at arealene kan tilbakeføres og istandsettes etter avsluttet anleggsvirksomhet. Midlertidige rigg- og anleggsområder og anleggsveier vil sees på i forbindelse med utarbeidelse av Miljø-, transport- og anleggsplan (MTA-plan).

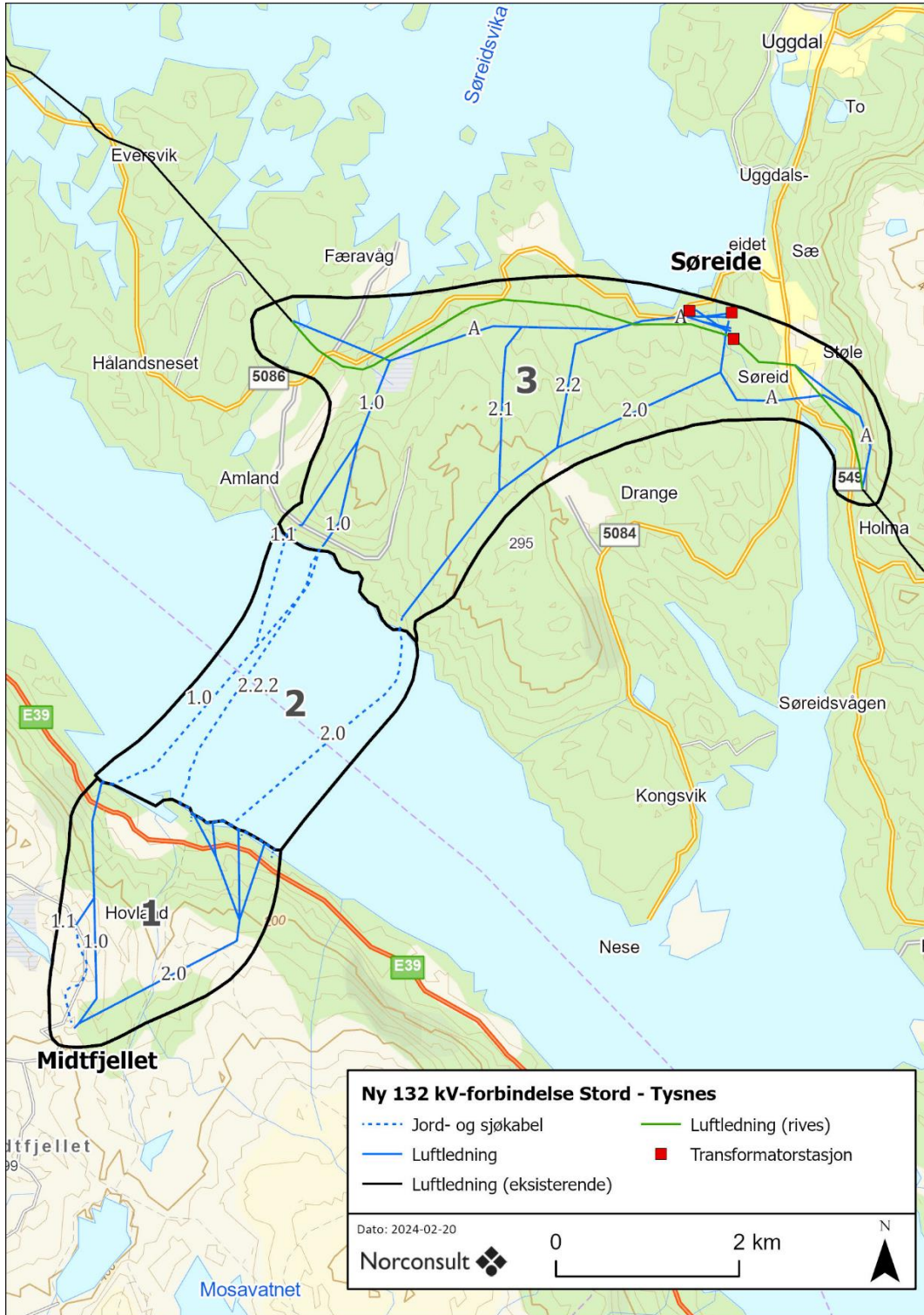


### 2.3 Utredningsområdet og influensområdet

Konsekvensutredningen omfatter alle områder som blir direkte berørt av den planlagte utbyggingen, (**tiltaksområdet**), samt en sone rundt, hvor man kan forvente at utbyggingen vil påvirke fagtema naturmiljø i anleggs- og driftsfasen (**influensområdet**). Tiltaksområdet og influensområdet utgjør til sammen **utredningsområdet**.

Utredningsområdet er delt inn i 3 delstrekninger, se Figur 2-9.

1. Midtfjellet - Langenuen
2. Langenuen sjøkabel
3. Langenuen - Søreide



Figur 2-9. Tiltaksområdet er delt inn i tre delstrekninger.

## 3 Kunnskapsgrunnlag

### 3.1 Krav til utredning

Bygging av 132 kV-ledningen mellom Stord og Tysnes er konsekvensutredningspliktig iht. forskrift om konsekvensutredninger § 6, bokstav c). Konsekvensutredningen skal oppfylle kravene i kap. 5 *Virkninger for miljø og samfunn* i KU-forskriften. NVEs veileder for konsesjonssøknad nettanlegg 2/2023 er førende for konsekvensutredningene.

Metodikken i Miljødirektoratet sin veileder for konsekvensutredninger for klima og miljø (M-1941) er lagt til grunn for utredning av de virkningstema hvor dette er spesifisert i NVEs veileder.

### 3.2 Metode for utredning av klima- og miljøtemaer

Konsekvensutredningen for naturmangfold gjennomføres i henhold til metoden beskrevet i Miljødirektoratets veileder «*Konsekvensutredninger for klima og miljø M-1941*» [2] med tilpasninger til prosjektets størrelse og omfang.

#### 3.2.1 Steg 1: Inndeling i delområder

Inndeling i delområder bidrar til å systematisere utredningen og gi bedre oversikt over arealer med verdi for naturmangfold. Aktuelle registreringskategorier for delområder er vern og områder med båndlegging, naturtyper kartlagt etter Miljødirektoratets instruks, naturtyper etter HB13 og HB19, arter og økologiske funksjonsområder, landskapsøkologiske sammenhenger, geotoper (landformer) og geologisk arv/-geosteder. Delområdene vil variere i størrelse.

#### 3.2.2 Steg 2: Vurdering av verdi

Hvert delområde gis en verdi som vurderes etter verdikriterier gitt i Miljødirektoratets veileder (Tabell 3-1). I verddivurderingen benyttes en fem-trinns skala fra ubetydelig til svært stor verdi.

Tabell 3-1. Verdikriterier for tema naturmangfold. For full tabell henvises det til M-1941.

Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltnings-prioritet	Stor verdi eller høy forvaltnings-prioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltnings-prioritet
---------------	------------------	-----------	--	---	---

#### 3.2.3 Steg 3: Vurdering av påvirkning

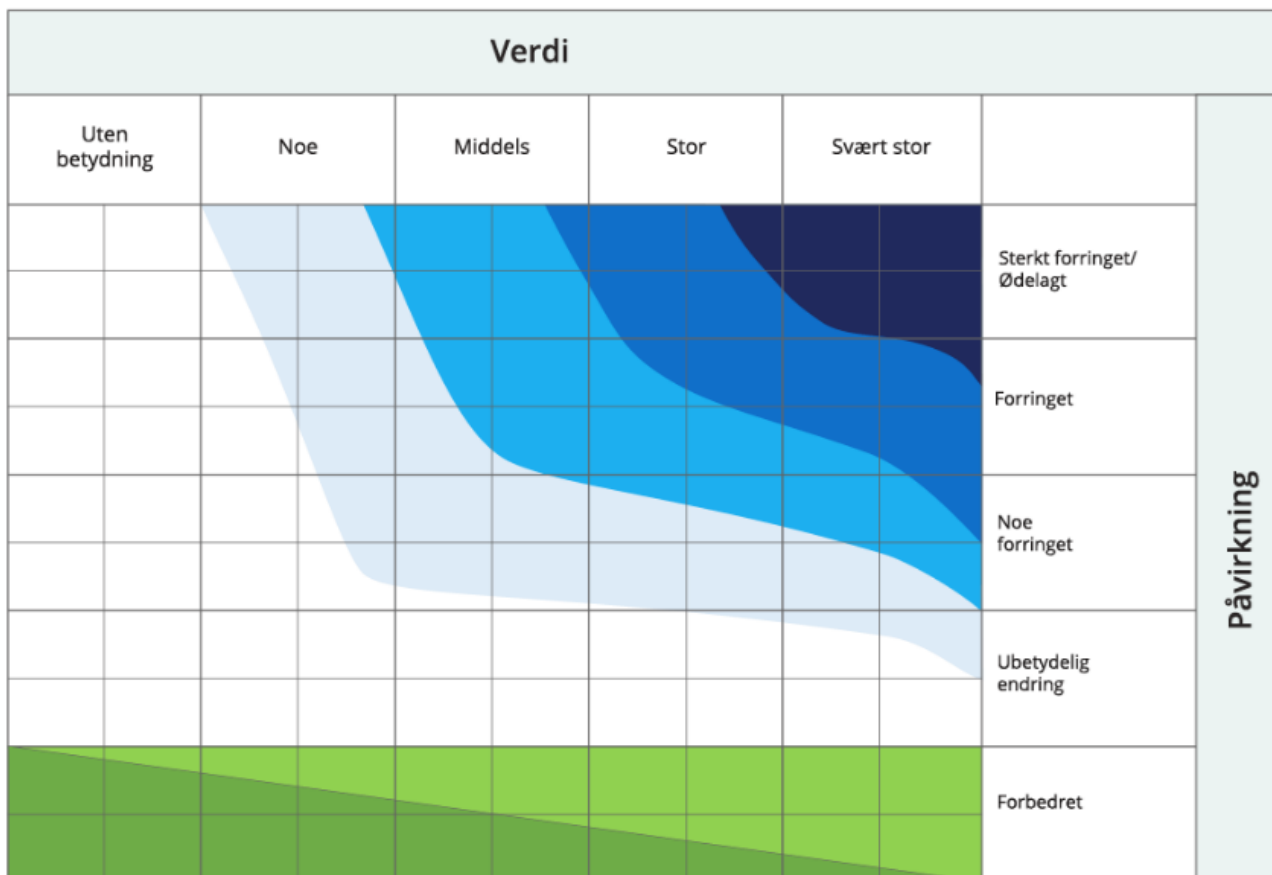
Påvirkning er et uttrykk for endringer det aktuelle tiltaket vil medføre i et delområde. Vurdering av påvirkning er foretatt for alle de verddivurderte delområdene. Veileder for vurdering av påvirkningen av delområder for fagtema naturmiljø fremgår av Figur 3-1. Vurderingene gjelder det ferdige tiltaket. Inngrep i anleggsfasen inngår kun dersom påvirkningen gir varige endringer.



Figur 3-1. Skala for vurdering av påvirkning.

### 3.2.4 Steg 4: Vurdering av konsekvens for hvert delområde

Konsekvens vurderes ved å sammenstille det enkelte delområdets verdi med tiltakets påvirkning på dette delområdet. Til vurderingen benyttes en konsekvensmatrise, den såkalte konsekvensviften. Konsekvensen for delområdene vurderes på en skala fra 4 minus til 4 pluss, se Figur 3-2. I denne matrisen utgjør verdiskalaen x-aksen, og påvirkningsskalaen y-aksen.



Figur 3-2. Konsekvensviften. Konsekvensen for et delområde framkommer ved å sammenstille verdien med påvirkningen som tiltaket vil medføre. Kilde: M-1941.



Tabell 3-2. Forklaring på fargene i konsekvensvifta for delområder.

Skala	Forklaring	RGB-fargekode
<b>Svært alvorlig konsekvens</b> ----	Den mest alvorlige konsekvensen som kan oppnås for delområdet.  Brukes kun for delområder med stor eller svært stor verdi.	0, 32,96
<b>Alvorlig konsekvens</b> ---	Alvorlig konsekvens for delområdet.	0, 112, 192
<b>Middels konsekvens</b> --	Middels konsekvens for delområdet.	0, 176, 240
<b>Noe konsekvens</b> -	Noe konsekvens for delområdet.	212, 255, 254
<b>Ubetydelig konsekvens</b> 0	Ingen eller ubetydelig konsekvens for delområdet.	251, 255, 255
<b>Noe/betydelig positiv konsekvens</b> + / ++	Forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)	146, 208, 80
<b>Stor/svært stor positiv konsekvens</b> +++ / ++++	Stor forbedring (+++) eller svært stor forbedring (+++).  Brukes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.	0, 176, 80

### 3.2.5 Steg 5: Vurdering av konsekvens for hvert alternativ

Resultatene fra konsekvensvurderingene for hvert delområde i steg 4, brukes til en samlet vurdering av konsekvens for hvert alternativ innenfor en delstrekning. Tabell 3-3 gir kriterier for fastsetting av konsekvensgrad for hvert alternativ.

Tabell 3-3 Støttekriterier for vurdering av samlet konsekvensgrad for hvert alternativ.

Konsekvensgrad	Kriterier for samlet vurdering
<b>Kritisk negativ konsekvens</b>	<p><b>Kritisk negativ konsekvens</b> betyr at gjennomføring av alternativet medfører <b>forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt eller internasjonalt viktig naturmangfold</b>. Brukes kun for områder med registreringskategorier som er gitt stor eller svært stor verdi, eller der <b>den samlede belastningen er svært stor</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Flere delområder med konsekvensgrad svært alvorlig konsekvens (4 minus).</li> <li>Svært stor samlet belastning</li> </ul>
<b>Svært stor negativ konsekvens</b>	<p><b>Svært stor negativ konsekvens</b> betyr at gjennomføring av alternativet medfører <b>forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt viktig naturmangfold</b>. Brukes kun for områder med registreringskategorier som er gitt stor eller svært stor verdi, eller der det er stor samlet belastning.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Overvekt av delområder med konsekvensgrad alvorlig konsekvens (3 minus).</li> <li>Ett eller flere delområder har konsekvensgrad svært alvorlig (4 minus).</li> <li>Stor samlet belastning</li> </ul>
<b>Stor negativ konsekvens</b>	<p>Tiltaket medfører stor konsekvens for naturmangfold innenfor influensområdet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Overvekt av delområder med konsekvensgrad betydelig konsekvens (2 minus).</li> <li>Flere delområder med konsekvensgrad alvorlig (3 minus).</li> <li>Ett delområde kan ha konsekvensgrad svært alvorlig.</li> <li>Bidrar til økt samlet belastning</li> </ul>
<b>Middels negativ konsekvens</b>	<p>Tiltaket medfører betydelig konsekvens for naturmangfold innenfor influensområdet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Overvekt av delområder med konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus).</li> <li>Flere delområder med konsekvensgrad betydelig (2 minus).</li> <li>Flere delområder med konsekvensgrad alvorlig (3 minus).</li> <li>Ingen delområder er gitt konsekvensgrad svært alvorlig.</li> </ul>
<b>Noe negativ konsekvens</b>	<p>Tiltaket medfører noe konsekvens for naturmangfold innenfor influensområdet. Lite konflikt med naturmangfold innenfor influensområdet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Overvekt av delområder med ubetydelig konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus) og ubetydelig konsekvens (0)</li> <li>Et par delområder kan ha konsekvensgrad betydelig (2 minus).</li> <li>Ingen delområder er gitt konsekvensgrad svært alvorlig (4 minus) eller alvorlig (3 minus).</li> </ul>
<b>Ubetydelig konsekvens</b>	<p>Tiltaket/alternativet vil ikke medføre vesentlige endringer for naturmangfoldet i 0-alternativet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Overvekt av delområder med ubetydelig konsekvensgrad (0)</li> <li>Ett delområde kan inneholde konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus).</li> <li>Ingen delområder er gitt svært alvorlig (4 minus), alvorlig (3 minus) eller betydelig (2 minus) konsekvensgrad.</li> </ul>
<b>Positiv konsekvens</b>	<p>Benyttes i delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi som får noe eller betydelig verdiøkning som følge av tiltaket. Tiltaket/alternativet er en forbedring for naturmangfoldet i forhold til 0-alternativet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Overvekt av delområder med positiv konsekvensgrad (1 eller 2 pluss)</li> <li>Kan kun inneholde delområder med noe negativ konsekvensgrad.</li> <li>Delområder med noe negativ konsekvensgrad (1 minus) oppveies klart av områdene med positiv konsekvensgrad</li> </ul>
<b>Stor positiv konsekvens</b>	<p>Benyttes i delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi som får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket. Stor forbedring for naturmangfoldet i forhold til 0-alternativet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Overvekt av delområder med svært stor miljøforbedring (4 pluss).</li> <li>Overvekt av delområder med svært positiv konsekvensgrad.</li> <li>Kan kun inneholde delområder med lav negativ konsekvensgrad, delområder med negativ konsekvensgrad oppveies klart av områdene med positiv konsekvensgrad</li> </ul>

### 3.3 Kunnskapsgrunnlag

Eksisterende kunnskap er hentet fra Miljødirektoratets naturbase [3], Artsdatabankens artskart [4], NiN-web [5], NGU berggrunnskart [6] og økologisk grunnkart [7]. Informasjon om sensitive artsregistreringer er innhentet fra Statsforvalteren i Vestland.

Det er gjennomført omfattende kartlegging av naturmangfold relativt nylig, i forbindelse med planlegging av ny E39 Stord - Os som skal gå gjennom nordre del av utredningsområdet [8]. Norconsult gjennomførte også en utredning av naturmangfold på mye av denne strekningen i forbindelse med KU naturmangfold for ny 132 kV-ledning Langeland-Otteråi [9]. Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens i disse områdene baserer seg derfor på eksisterende informasjon (delområder som berøres av alternativ A).

Feltkartlegging i aktuelle områder der kunnskapsgrunnlaget ble vurdert som mangelfullt ble gjennomført 27.-28. september 2023 ved økolog Vette Lindgren, Lars Jørgen Rostad og Linn Marie Foldnes Lunde. Kartleggingen omfattet hovedsakelig registrering av naturtyper etter Miljødirektoratets instruks for kartlegging av naturtyper etter NiN [10], rødlistede arter etter Norsk rødliste for arter av 2021 [11], fremmede arter etter Fremmedartslista av 2023 [12] og andre delområder med verdi for naturmangfold i henhold til Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger M-1941 [2]. Funn i felt har blitt sjekket opp mot eksisterende funn registrert i Artskart og nye funn vil bli publisert, jf. § 24 i Forskrift om konsekvensutredninger.

#### Usikkerhet

De viktigste årsakene til usikkerhet ved ikke-prissatte konsekvenser, og dermed også ved konsekvenser for naturmangfold, er hvorvidt alle verdiene i området er fanget opp og vurdert korrekt (kunnskapsgrunnlag og verdivurdering) og om tiltakets påvirkning (omfang) på disse verdiene er tilstrekkelig belyst.

Vedrørende fugl og dyreliv var tilfanget av data relativt begrenset under feltdagene. Observasjoner av fugl og vilt utgjør bare et øyeblikksbilde, og det som regel vanskelig å trekke konklusjoner basert på slike. I stor grad er derfor vurderinger av artsmangfold basert på registreringer fra tilsvarende områder som er beskrevet fra tidligere utredninger og eksisterende data. Dette medfører noe usikkerhet.

Det hefter videre usikkerheter ved vurderinger av påvirkning. Særlig for dyre- og fugleliv er de negative konsekvensene ikke hovedsakelig knyttet til direkte arealtap, men til hvordan fuglene antas å respondere på ulike påvirkninger. I mangelen av gode før- og etterundersøkelser fra tilsvarende prosjekter blir dette i stor grad basert på antagelser og faglig skjønn. Dette er imidlertid problemstillinger som beslutningstakere er godt kjent med. I Naturmangfoldlovens § 9 er beslutningstakere derfor pålagt å følge føre-var-prinsippet.

Det hefter også noe usikkerhet rundt om utreder faktisk forstår og evner å ta inn over seg alle aspekter ved en så omfattende utbygging. Omfanget av anleggsvirksomheten kan også bli større enn det man har klart å forutse i konsekvensutredningen. Det vil være flere mindre tekniske løsninger som vil være i spill helt frem til endelig byggestart. Noen ganger kan selv små justeringer av tekniske planer få betydelige følger for naturen.



## 4 Karakteristiske trekk ved tiltaks- og influensområdet

### 4.1 Områdebeskrivelse og dagens situasjon

Planområdet ligger innenfor kommunene Stord og Tysnes i Hordaland fylke. Området har typisk vestlandsklima, med milde vintere og mye nedbør. Mer fagspesifikt kan det meste av området betegnes å være innenfor boreonemoral vegetasjonssone, hvilket betyr at skogbildet her kan preges av edellauvtrær og varmekjær vegetasjon i solvendte lier med næringsrik jord. Ellers i terrenget er det bartrær og boreale lauvtrær som dominerer. Klimamessig ligger området innenfor sterkt oseanisk seksjon, hvilket innebærer et svært fuktig og vintermildt klima. Kombinasjonen av boreonemoral vegetasjonssone og sterkt oseanisk klima kan gi opphav til den arealmessig svært begrensede naturtypen boreonemoral regnskog i området. Naturtypen er vurdert som sårbar (VU) etter Norsk rødliste for naturtyper (2018), og kjennetegnes ved et spesielt humid og vintermildt bestandsklima, med et unikt arts mangfold bestående av en epifyttisk lavflora. Boreonemoral regnskog er en relativt sjelden naturtype, med totalt 74 kjente forekomster i Norge fordelt på fylkene Vestland, Rogaland, Møre og Romsdal, samt den vestlige delen av Agder. Per 2018 er naturtypens kjente totalareal på ca. 13 km<sup>2</sup>. Naturtypen er utsatt for en rekke påvirkningsfaktorer, som habitatendringer i form av utbygging og treslagsskifte, forurensning og økt algevekst som et resultat av nitrogenbelastning. I tillegg antas omfang og negativ påvirkning å øke som et resultat av et forventet fuktigere og varmere klima.



Figur 4-1. Fra Vistvika på Stord. Midtfjellet vindpark sees i bakgrunnen.



Det meste av berggrunnen i planområdet domineres av ulike former av gabbro, i tillegg til andre sure og/eller harde bergarter. Derfor pregeres ikke området av noen spesielt kalkkrevende vegetasjon, foruten områder som er lokalt kildepåvirket eller får tilført mineraler på andre måter.

Mye av skogen i området står på temmelig skrinne, tørkeutsatt og fattig grunn med lite jordsmonnsdannelse. Her er det furutrær som dominerer. I mindre skrinne områder med mindre uttørkingsfare og mer jordsmonndannelse går skogen over til enten naturlig lauvskog (boreal og stedvis edelløvsskog), eller tilplantede granplantasjer.

## 5 Status og verdi

Vurdering av verdi for hvert delområde følger Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger M-1941. Verdisetting av eldre DN-13 naturtyper følger ny oppdatert verdisettingstabell av 2023. Der feltkartlegging etter Miljødirektoratets instruks overlapper med tidligere kartlagte DN13-typer, er ny lokalitet etter Miljødirektoratets instruks lagt til grunn. Dette gjelder i praksis bare delområde 3. Det er opprettet to verdiområder for henholdsvis vanlige arter og landskapsøkologiske funksjonsområder (delområde 37 og 38), for å belyse konsekvenser for øvrig natur som ikke fanges opp i kartlagte delområder. Både naturtyper, økologiske funksjonsområder og landskapsøkologiske funksjonsområder er presentert i samletabell for hver delstrekning. Totalt er det vurdert verdi, påvirkning og konsekvens for 40 kartfestede delområder for naturtyper og økologiske funksjonsområder for arter.

### 5.1 *Alternativ A og naturverdier i hele tiltaksområdet*

Alternativ A planlegges bygget uansett, og skiller seg fra de andre alternativene ved å påvirke mange delområder uavhengig av andre alternativ. Derfor omtales dette alternativet på lik linje som de definerte delstrekningene i eget kapittel. En del verdier knyttet til fugl, vilt og økologiske funksjonsområder for arter er også omtalt samlet her fordi dette er overlappende verdier mellom alternativer, og det er derfor mer hensiktsmessig å omtale dem samlet.

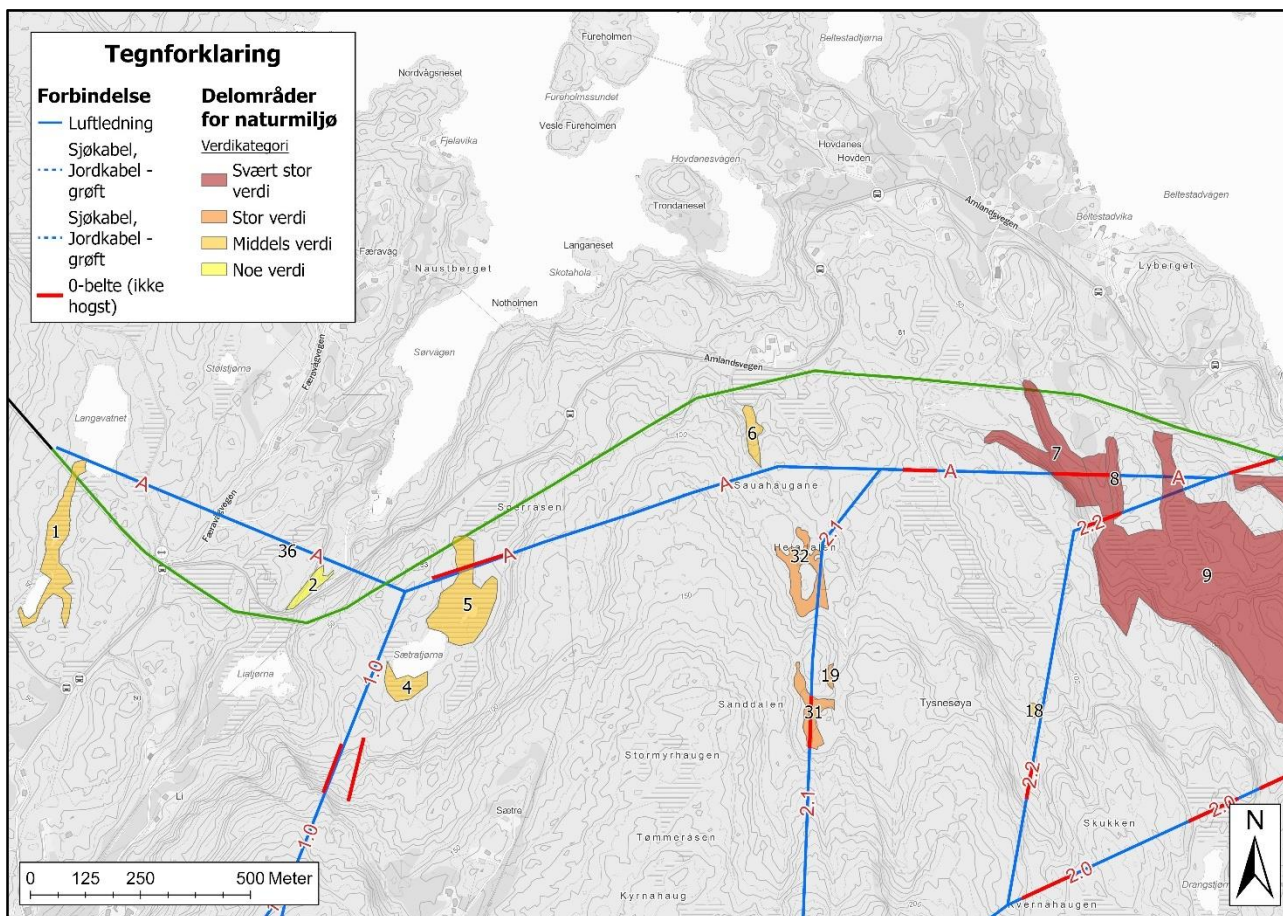
#### 5.1.1 *Naturtyper*

Langs alternativ A finnes det beste eksisterende kunnskapsgrunnlaget for naturmangfold i utredningsområdet. Det finnes mange lokaliteter kartlagt etter DN-Håndbok 13, der naturtyper som boreonemoral regnskog (VU – sårbar), kystmyr og rik sumpskog (VU) dominerer. Ved Søreid er det registrerte flere seminaturlige naturtyper som naturbeitemark (VU) og hagemark (VU), og en lokalitet med slåttemark (CR – kritisk truet). Slåttemark har status som utvalgt naturtype. Oversikt over verdisatte delområder for naturmangfold kan sees i Tabell 5-3.

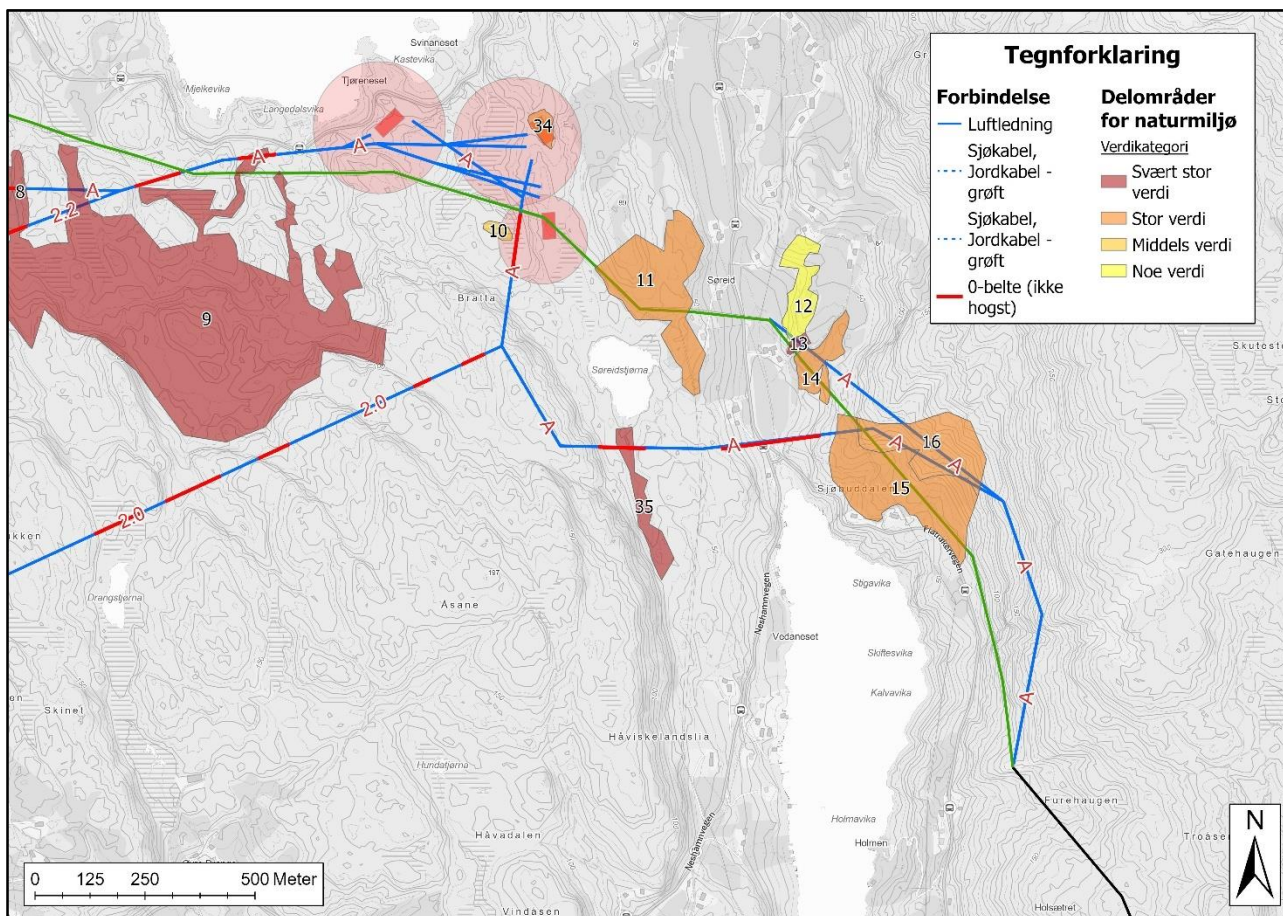


*Figur 5-1. Fra en lokalitet med boreonemoral regnskog på Beltestad.*





Figur 5-2. Delområder for naturmangfold langs vestre del av delstrekning A. Grønn linje viser eksisterende 66 kV ledning som skal rives.



Figur 5-3. Delområder for naturmangfold langs østre del av delstrekning A. Grønn linje viser eksisterende 66 kV ledning som skal rives. Foreslåtte områder for lokalisering av transformatorstasjon sees i nord midt i kartet.

### 5.1.2 Fugl og vilt

Det er registrert 14 ulike rødlistede fuglearter innenfor det totale utredningsområdet. En komplett liste over artene er vist Tabell 5-1. Blant disse er det nok særlig ærfugl og tjeld som har egenskaper som gjør at de kan regnes som noe utsatt for kollisjon med kraftledninger. De resterende har i liten grad dette, selv om tilfeldig mortalitet selvfølgelig ikke kan utelukkes for noen arter. Ellers er granmeis knyttet til utviklet, gammel barskog, og kan i så måte regnes som noe utsatt for alle tiltak som innebærer hogst i slike områder.

Tabell 5-1. Rødlistet fugl registrert i utredningsområdet.

Norsk navn	Kategori	Antall observasjoner
Makrellterne	EN	9
Hønsehauk	VU	1
Fiskemåke	VU	10
Ærfugl	VU	9
Granmeis	VU	12
Alke	VU	1



Grønnfink	VU	20
Gråmåke	VU	9
Stær	NT	2
Gråspurv	NT	2
Taksvale	NT	1
Tjeld	NT	9
Tårnseiler	NT	1
Storskarv	NT	9

### Spettefugler

Videre er det naturlig å vurdere spettefugler i forbindelse med kraftledninger. Ingen av artene er rødlistede, men enkelte av artene har levesett som gjør at de kan være ekstra sårbare for inngrep i skog. Det gjelder spesielt hvittryggspett, som er avhengig av velutviklet lauvskog. Arten kjent fra området, men ingen spesielle funksjonsområder er tidligere registrert her. Arten må derfor regnes som spredt forekommende, og tildeles ingen egne delområder.

### Landskapsøkologiske funksjonsområder

Landskapsøkologiske funksjonsområder er områder som ikke nødvendigvis har direkte verdi som viktige leveområder for arter, men som har økologisk funksjon ved å sammenbinde disse, og som har verdi på et større og landskapsmessig nivå. For fugl kan dette være områder som ligger imellom hekke- og næringsøksområder (lokal og regional skala), eller områder og landskap der fuglene beveger seg under vår- og høsttrekket (nasjonal og internasjonal skala), hvor fuglene vil fly målrettet og i relativt høye hastigheter. Slike områder kan derfor være tilsynelatende uten verdi, men det kan likevel ha konsekvenser for de tilknyttede økosystemene dersom de ødelegges, forringes, eller fragmenteres. Landskapsøkologiske funksjonsområder for fugletrekk er vurdert å være det mest relevante å vurdere i denne utredningen, ettersom det dreier seg om et tiltak som i svært liten grad innebærer inngrep som påvirker landskapsøkologiske funksjoner for terrestriske virveldyr som beveger seg på bakkenivå (pattedyr, reptiler eller amfibier). Trekk- og vandringsmuligheter for hjortevilt vil dermed ikke omtales videre.

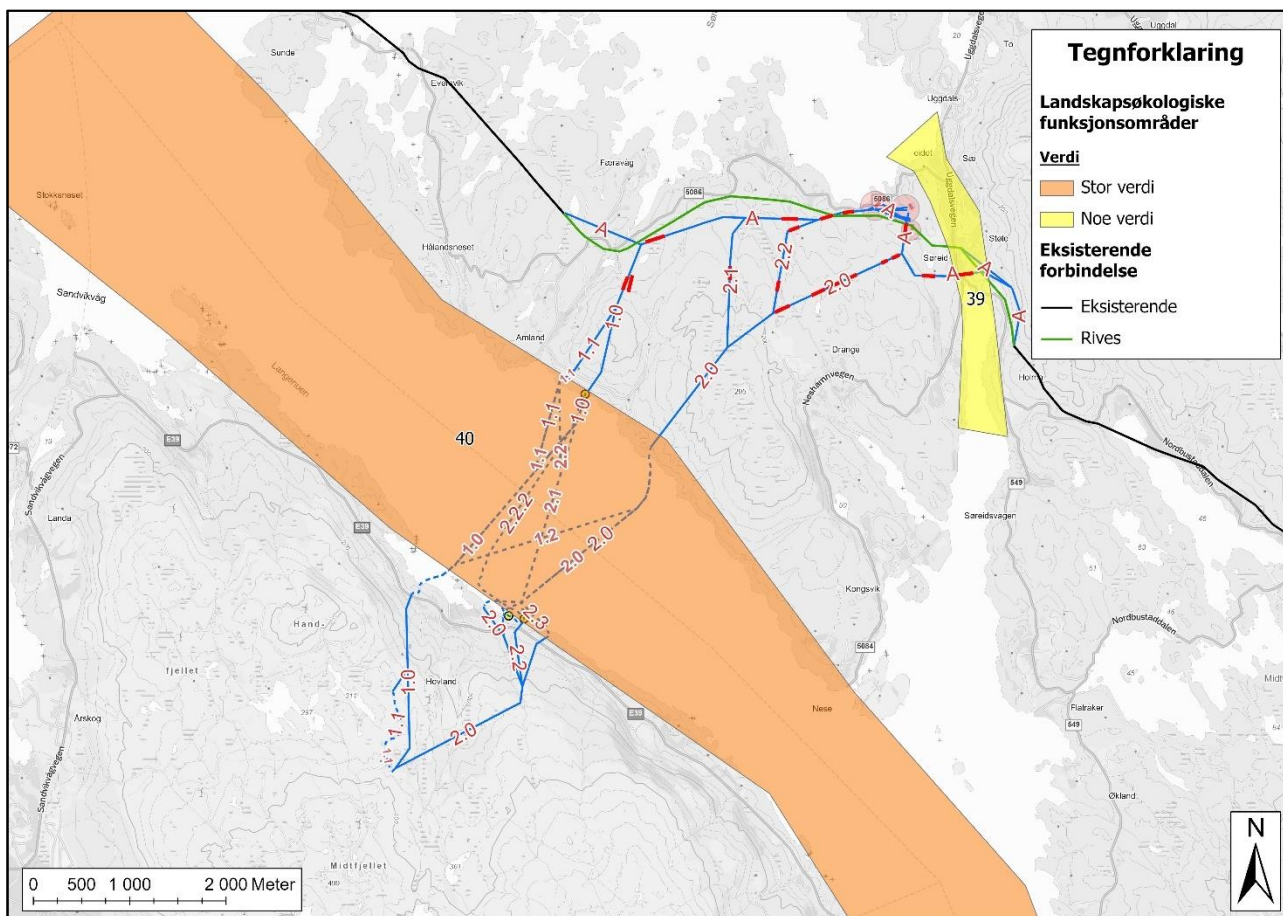
Det er foreløpig ikke etablert noen egen anerkjent metodikk for å identifisere viktige fugletrekkområder i Norge. Utredningen er derfor basert på fugleregistreringer, utredningsområdet og generelle prinsipper og kunnskap om hvor fugletrekk gjerne foregår tegnet ut områder for som har de egenskapene som er typisk for hvor trekk-, stand- og hekkefugl forflytter seg.

Langs kysten på Vestlandet er det generelt et stort gjennomgående trekk av fugler. De fleste trekkfuglene i Fennoskandia trekker i hovedsak sørover via to hovedruter: Østersjøen og Vestkysten av Norge. Vestkysten av Norge er en trygg led å manøvrere seg langs på vei sørover mot kontinentet under høsttrekket, og mange følger også kysten på vei nordover om vårtrekket. Derfor går et stort fugletrekk på bred front langs Vestlandet både om våren og om høsten. Dette gjør at utredningsområdet ligger i et område som i utgangspunktet har høyere verdi for fugl på en større skala. I radarstudier fra Bremangerlandet ble det notert at det meste av vår- og høsttrekket går høyere enn 200 meter over bakkenivå, langt over høyden på alminnelige kraftledninger [13]. Tematikken mellom kraftledninger og kollisjon er nok derfor mest relevant for lokale/regionale fugletrekk og forflytninger mellom rast- hekke- og næringsøksområder der fuglene flyr lavt nok til å kunne kollidere med master eller ledninger. Fugl på vår- og høsttrekket kan imidlertid ikke avskrives helt av den grunn. En god andel av dette fugletrekket vil likevel kunne gå i lavere høyder, og eksempelvis vil

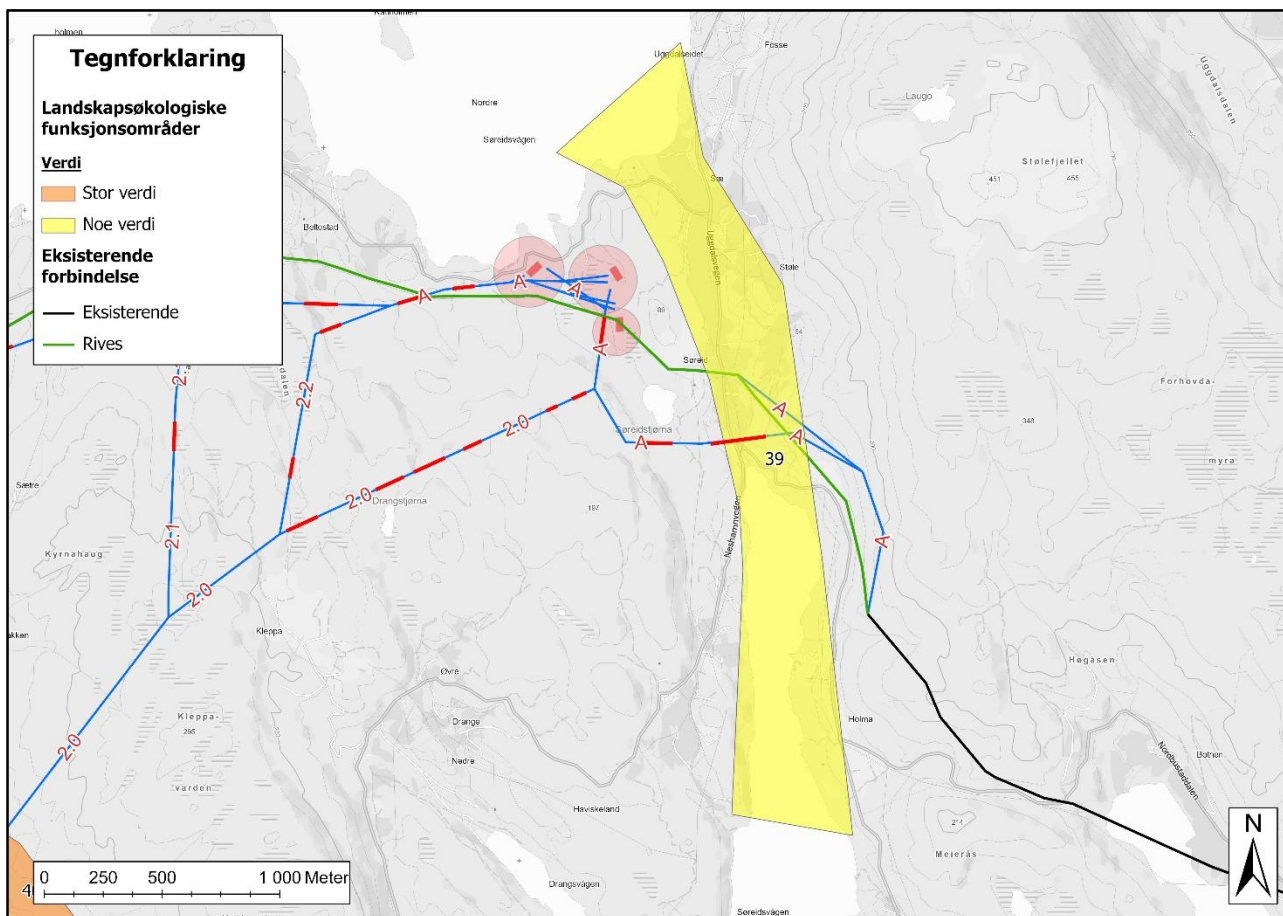
flokker med gjess og vadefugl typisk gå ned for landing for å raste og bedrive næringsøk på opptil flere steder på ferden. Inn- og utflyvingsruter til kjente rasteområder for trekkfugl kan derfor være viktige landskapsøkologiske funksjonsområder som det kan være negativt å oppføre kraftledninger på tvers av.

Fugler trekker og forflytter seg ofte langs dalførere, vann, våtmark og andre naturlige linjer i terrenget. For sjøfugl kan dette også være langs sund og fjorder. Det er vanskelig å identifisere og tydelig avgrense disse uten inngående studier, slik at føre-var-prinsippet i stor grad må legges til grunn ved verdisetting.

Fjord og sjø forekommer både nord og sør for tiltaksområdet. Ut fra topografi, avstand mellom sjøområder og funn i artskart peker det seg ut to områder som sannsynligvis fungerer som viktige trekkorridorer for fugl. Det ene området gjelder selve Langenuen mellom Stord og Tysnes (delområde 40, Figur 5-4, omtalt nærmere under kapittel 5.2.2). Videre danner eidet mellom Ugdalseidet og Søreide en korridor mellom Søreidsvika og Languen (delområde 39, Figur 5-4). En del vade- måke- andefugl (da særlig det sistnevnte) vil antageligvis bevege seg gjennom dette området til det daglige. Utover dette er det lite som tyder på at området har noen stor funksjon på regionalt eller nasjonalt nivå. Basert på dette vurderes det at dette området har **noe verdi** som landskapsøkologisk funksjonsområde.



Figur 5-4. Oversikt over landskapsøkologiske funksjonsområder i utredningsområdet.



Figur 5-5. Nærmere utsnitt av det landskapsøkologiske funksjonsområdet Ugdalseidet – Søreide.

### Hjortevilt

Hjort forekommer i temmelig tette bestander i området. Flere viktige hjortetrekk er identifisert innenfor influensområdet [14]. Disse anses imidlertid ikke å være særlig relevante for dette tiltaket, da en kraftledningstrasé ikke vil ha noen betydelig barriereeffekt for hjortevilttrekk.

### Samlet vurdering av fugl og vilt

Basert på kjent kunnskap om fugl og vilt i området karakteriseres hele utredningsområdet som et leveområde for vilt og fugl (delområde 37). Området er ikke utfigurert som eget delområde og presentert i kart, men inkluderer funksjonsområdet for storfugl i tillegg til alminnelige og vidt utbredte arter og deres funksjonsområder i området. Med funksjon for slike arter vurderes det at området har **noe verdi**.

### 5.1.3 Karplanter, moser, sopp og lav

Det forekommer en del registreringer av rødlistede arter innenfor hele utredningsområdet (Tabell 5-3). Mange av disse er knyttet til boreonemoral regnskog, oseanisk klima og/eller generell høy luftfuktighet. Der rødlistearter forekommer i relevant avstand til tiltaket, er disse og deres funksjonsområder omtalt som egne delområder under hver delstrekning. Det forekommer ikke kjente registreringer av rødlistede arter av

karplanter, moser, sopp eller lav som berøres av ryddebeltet som ikke er fanget opp i naturtyper eller økologiske funksjonsområder, utenom ask (EN).

Tabell 5-2. Liste over registrerte rødlistearter av karplanter, moser sopp og lav i området.

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Status	Antall
Kystvortelav	Lepra multipuncta	VU	23
Skoddelav	Menegazzia terebrata	NT	23
Ask	Fraxinus excelsior	EN	16
Gul pærelav	Pyrenula occidentalis	NT	16
Kjøttkraterlav	Gyalecta carneola	VU	11
Kystblåfiltlav	Pectenota atlantica	NT	10
Praktflekklav	Coniocarpon fallax	VU	9
Kranshinnelav	Leptogium burgessii	VU	8
Rødflekklav	Coniocarpon cinnabarinum	VU	8
Stjerneflekklav	Arthonia stellaris	VU	8
Kastanjefiltlav	Nevesia sampaiana	VU	7
Kystprikklav	Pseudocyphellaria norvegica	VU	6
Alm	Ulmus glabra	EN	4
Lind	Tilia cordata	NT	4
Hornstry	Usnea cornuta	VU	3
	Arthopyrenia nitescens	VU	3
	Eopyrenula grandicula	VU	3
Kystsaltlav	Stereocaulon delisei	VU	2
Myrkråkefot	Lycopodiella inundata	NT	2
Prikkskriblelav	Opegrapha vermicellifera	VU	2
Pusleblom	Lysimachia minima	EN	2
Ramsløk	Allium ursinum	NT	2
Randprikklav	Pseudocyphellaria intricata	VU	2
Skotsk øyentrøst	Euphrasia scottica	NT	2
Stjernerurlav	Crutarndina petractoides	EN	2
Tornflekklav	Arthonia ilicina	VU	2
Trollpraktlav	Cetrelia olivetorum	EN	2
Fagerrogn	Hedlundia meinichii	NT	1
Gul buktkrinslav	Hypotrachyna sinuosa	EN	1
Heistarr	Carex binervis	NT	1
Hjertegras	Briza media	NT	1
Kystskoddelav	Menegazzia subsimilis	VU	1
Kystskriftlav	Graphis elegans	VU	1
Pigghinnemose	Plagiochila spinulosa	VU	1
Praktfiltlav	Pectenota cyanoloma	VU	1
Rød stuvlav	Thelopsis rubella	VU	1



Solblom	Arnica montana	EN	1
Storsporet rurlav	Thelotrema macrosporum	EN	1
Tannflekklav	Coniocarpon cuspidans	VU	1
Vassmynte	Mentha aquatica	NT	1
	Arthopyrenia carneobrunneola	VU	1



Figur 5-6. Skoddelav (NT) ble registrert med flere forekomster langs alternativ 2.2.

### 5.1.4 Oppsummering av delområder for naturmangfold langs alternativ A

Tabell 5-3. Oversikt og verdisetting av delområder for naturmangfold langs delstrekning A.

Verdikategori	Naturtype/øk. funksjonsområde	ID	Lokalitetsnavn	Kvalitet/verdi	Kategori	KU-verdi
Verneområder og arealer med båndlegging	Slåttemark	13	Støle: Gauten	-	Utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 52	Svært stor verdi

Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks	Rik svartorsumpskog	3	-	Lav kvalitet	Sårbare naturtyper (VU) lav, moderat eller høy lokalitetskvalitet	Stor verdi
	Rik svartorsumpskog	34	-	Moderat kvalitet	Sårbare naturtyper (VU) lav, moderat eller høy lokalitetskvalitet	Stor verdi
Naturtyper etter HB13 og HB19	Kystmyr	1	Tveit nordaust	B-verdi	B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13	Middels verdi
	Bekkekløft og bergvegg	2	Sørvågen sør	C-verdi	C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13	Noe verdi
	Sumpskog	4	Sætratjørna	B-verdi	B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13	Middels verdi
	Kystmyr	5	Sætratjørna nord	B-verdi	B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13	Middels verdi
	Gammel sumpskog	6	Sauhaugane	B-verdi	B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13	Middels verdi
	Regnskog	7	Heiadalen aust	A-verdi	Sårbare naturtyper (VU) med A-verd	Svært stor verdi
	Regnskog	8	Lyberget sørvest	A-verdi	Sårbare naturtyper (VU) med A-verd	Svært stor verdi
	Rik sump- og kildeskog	9	Beltestad sør	A-verdi	Sårbare naturtyper (VU) med A-verdi	Svært stor verdi
	Kystmyr	10	Bratta nord	B-verdi	B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13	Middels verdi
	Naturbeitemark	11	Søreid	C-verdi	Sårbare naturtyper (VU) med B- og C-verdi	Stor verdi
	Beiteskog	12	Støle	C-verdi	C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13	Noe verdi
	Hagemark	14	Sjøbudalen nord	B-verdi	Sårbare naturtyper (VU) med B- og C-verdi	Stor verdi
	Naturbeitemark	15	Sjøbudalen	B-verdi	Sårbare naturtyper (VU) med B- og C-verdi	Stor verdi
Hagemark	16	Sjøbudalen lisode	B-verdi	Sårbare naturtyper (VU) med B- og C-verdi	Stor verdi	

	Rik sump- og kildeskog	35	Søreidstjørna sør	A-verdi	Sårbare naturtyper (VU) med A-verdi	Svært stor verdi
	Økologisk funksjonsområde for kystskriftlav (VU)	36	-	-	Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområde	Stor verdi
Arter med økologiske funksjonsområder	Leveområder for vilt og fugl	37	Ikke utfigurert som eget delområde – inkluderer funksjonsområder for storfugl	-	Alminnelige og vidt utbrede arter og deres funksjonsområder	Noe verdi
Landskaps-økologiske sammenhenger	Trekkorridorer for vilt og annet dyreliv	38	Ikke utfigurert som eget delområde	-	Naturområder og naturstrukturer som binder sammen funksjonsområder for vanlig forekommende arter	Noe verdi
	Trekkområde for andefugl	39	-	-	Naturområder og naturstrukturer som binder sammen funksjonsområder for vanlig forekommende arter	Noe verdi





*Figur 5-7. Store arealer nord på Tysnes domineres av halvgammel furu- og bjørkeskog.*



## 5.2 Delstrekning Langenuen – Søreide

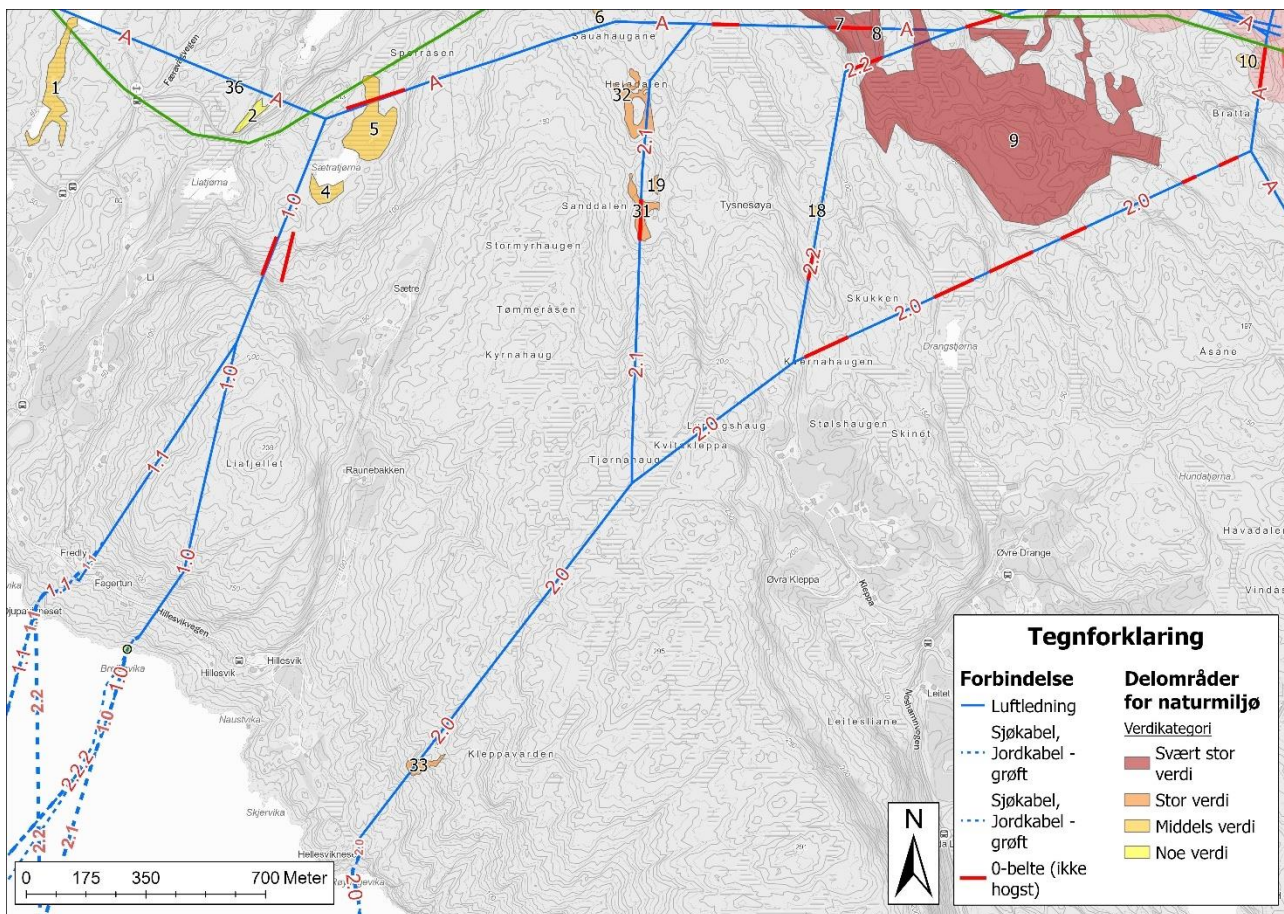
### 5.2.1 Naturtyper

Det fantes i liten grad eksisterende kunnskap om naturmiljø i dette området fra før. Området er småkupert, og består av tørrere koller der furu dominerer og fuktige søkk med sumpskog, i praksis rik svartorsumpskog (VU). Spesielt er denne utbredt i de nordlige delene. Det finnes også lokaliteter med gammel fattig edelløvsskog (sentral økosystemfunksjon), spesielt rundt foreslått landtak langs alternativ 1.1. Dette området har mye eldre hasselskog. Hele lia ovenfor der alternativ 2.0 ilandføres består av sammenhengende eldre furuskog. Her ble det utfigurert enkelte lokaliteter med naturtypen gammel furuskog med gamle trær. Nordhellinger og trange søkk ble undersøkt spesielt med tanke på boreonemoral regnskog, men ingen lokaliteter med denne naturtypen ble registrert. Det ble utfigurert et økologisk funksjonsområde med potensial for rødlistet regnskogslav (delområde 19), i en østhelling med furu i tresjiktet og eldre hassel i busksjiktet. Dette var et område med høy middelfuktighet og riktig substrat, men det ble ikke funnet bladlaver og området ble derfor vurdert å ikke ha en høy nok middelfuktighet for krevende lavflora tilknyttet boreonemoral regnskog. I tilknytning til delområde 24 (rik svartorsumpskog) ble det utfigurert et økologisk funksjonsområde for skoddelav (NT – nær truet). Dette er en art som krever høy luftfuktighet og er tilknyttet sumpskog, spesielt svartorsumpskog. Oversikt over verdisatte delområder for naturmangfold kan sees i Tabell 5-4.



Figur 5-8. Gammel furuskog med gamle trær.





Figur 5-9. Delområder for naturmangfold delstrekning Langenuen - Søreide.





Figur 5-10. Rik svartorsumpskog (VU) er utbredt i området. Denne forekommer i flate søkk i terrenget.

### 5.2.2 Fugl og vilt

For dette området gjelder stort sett det samme som i kapittel 5.1.2. Denne delstrekningen går gjennom mye av det samme landskapet som i alternativ A. Gjennom hele Langenuen vil en del fugl vil bevege seg gjennom sundet i det daglige, i tillegg til under trekket (delområde 40, Figur 5-4). Det vil for det meste gjelde for sjøfugl, hvorav mange av de registrerte artene i området er rødlistede. Basert på dette gis hele Langenuen **stor verdi** som landskapsøkologisk funksjonsområde.

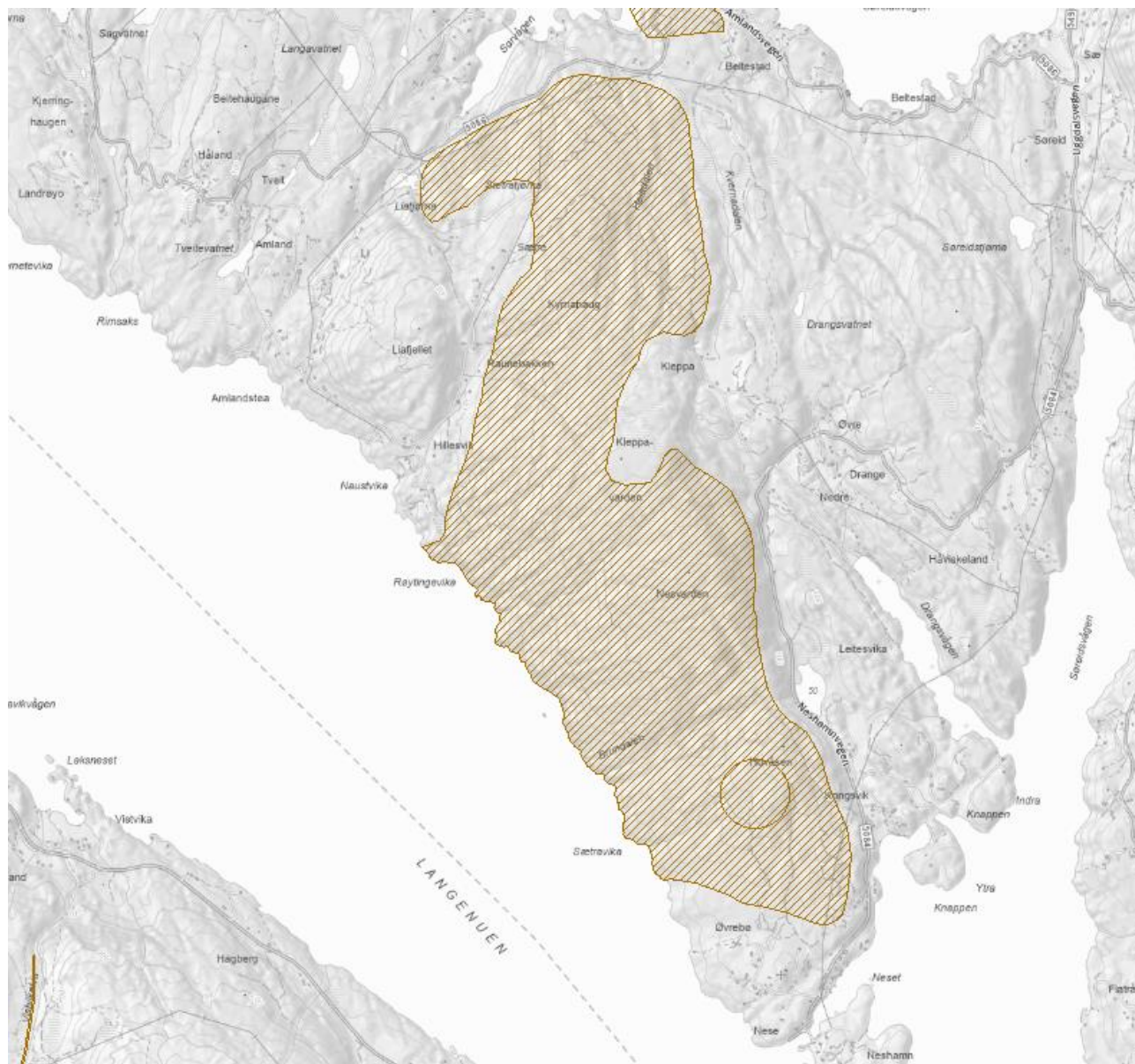
#### *Leveområder for storfugl*

Det er registrert et leveområde for storfugl på Tysnes som strekker seg utover det meste av skogområdene fra Sørvågen mot Kongsvik. Dette området er et variert skogområde med blanding av furuskog, lauvskog og sumpskog, med innslag av våtmark. Storfugl er avhengig av ulike typer skog til ulike tider på året og gjennom livssyklusen. Furusog brukes til beite om vinteren, og det er ofte her leiken finner sted. Ellers er kildepåvirket skog, lauvskog og rikere sumpskog viktige oppvekstområder for arten. Det er i tillegg registrert et leikområde nokså langt sør på Tysnes, men dette er langt unna tiltaket.

I følge NJFF Tysnes står det dårlig til med storfuglbestanden på Tysnes (Bjarte Erstad, pers med.) Det er for NJFF Tysnes ikke hørt om skutt storfugl de siste ~15 år. Ifølge han er det kun enkeltindivider som er



observert svært sjeldent og sporadisk i den samme perioden. Selv om det ser ut til at det står dårlig til med storfuglbestanden her, bør nok det som er registrert som funksjonsområde for storfugl i området regnes for å være av en lokal verdi for arten. Basert på dette vurderes området å være av **noe verdi**.



Figur 5-11. Funksjonsområde for storfugl på Tysnes. Tidligere kjent leikplass angitt med sirkel.



### 5.2.3 Oppsummering av delområder for naturmangfold langs delstrekning Langenuen-Søreide

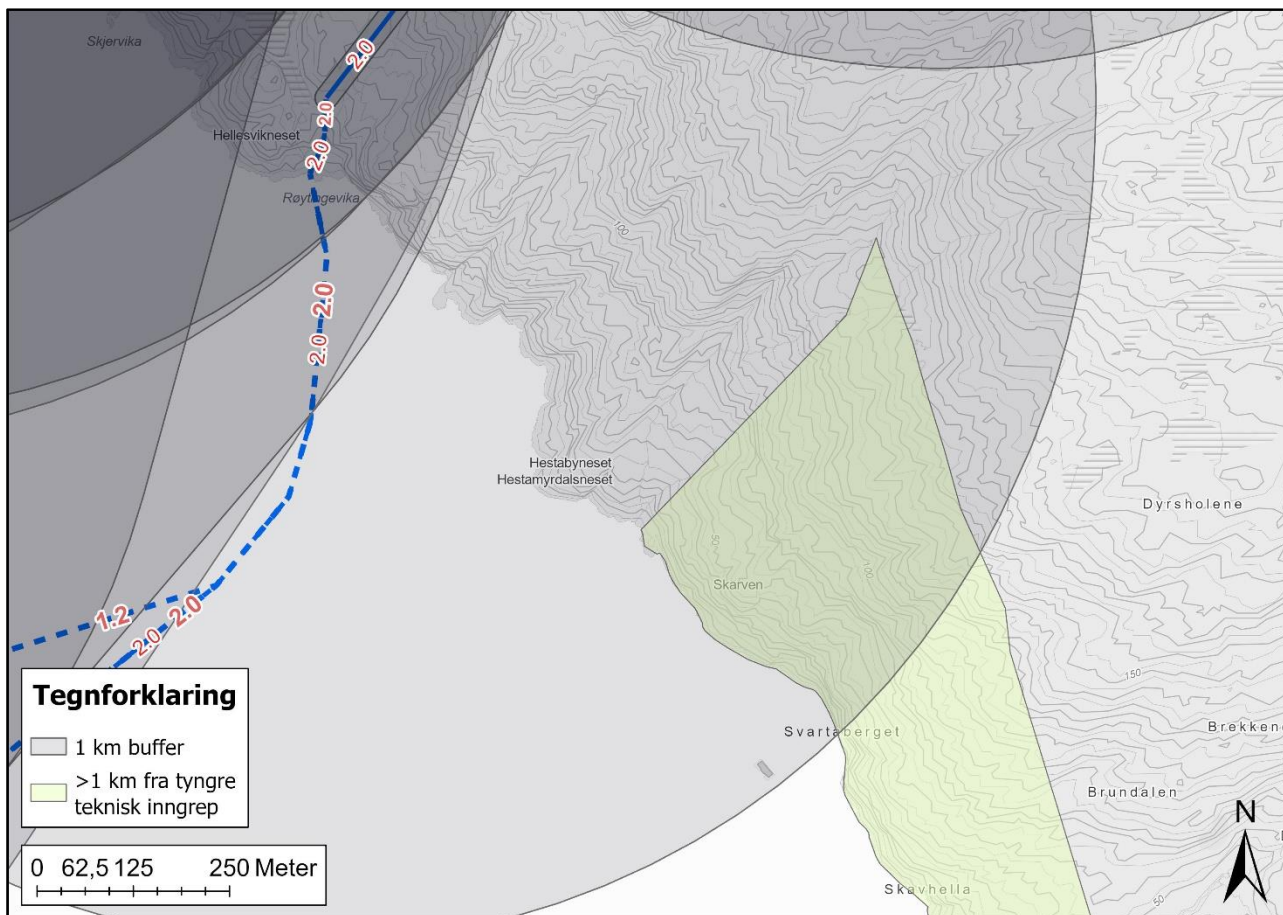
Tabell 5-4. Oversikt og verdisetting av delområder for naturmangfold langs delstrekning Langenuen – Søreide.

Verdikategori	Naturtype/øk. funksjonsområde	ID	Lokalitets- navn	Kvalitet/ verdi	Kategori	KU- verdi
Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks	Rik svartorsumpskog	20	-	Lav kvalitet	Sårbare naturtyper (VU) lav, moderat eller høy lokalitetskvalitet	Stor verdi
	Gammel fattig edelløvsog	21	-	Moderat kvalitet	Naturtyper med sentral økosystem funksjon moderat og høy lokalitetskvalitet	Stor verdi
	Gammel fattig edelløvsog	22	-	Høy kvalitet	Naturtyper med sentral økosystem funksjon moderat og høy lokalitetskvalitet	Stor verdi
	Gammel fattig edelløvsog	23	-	Høy kvalitet	Naturtyper med sentral økosystem funksjon moderat og høy lokalitetskvalitet	Stor verdi
	Rik svartorsumpskog	24	-	Høy kvalitet	Sårbare naturtyper (VU) lav, moderat eller høy lokalitetskvalitet	Stor verdi
	Gammel fattig edelløvsog	25	-	Moderat kvalitet	Naturtyper med sentral økosystem funksjon moderat og høy lokalitetskvalitet	Stor verdi
	Gammel furuskog med gamle trær	26	-	Høy kvalitet	Naturtyper med sentral økosystem funksjon moderat og høy lokalitetskvalitet	Stor verdi
	Gammel furuskog med gamle trær	27	-	Høy kvalitet	Naturtyper med sentral økosystem funksjon moderat og høy lokalitetskvalitet	Stor verdi
	Rik svartorsumpskog	31	-	Høy kvalitet	Sårbare naturtyper (VU) lav, moderat eller høy lokalitetskvalitet	Stor verdi
	Rik svartorsumpskog	32	-	Høy kvalitet	Sårbare naturtyper (VU) lav, moderat eller høy lokalitetskvalitet	Stor verdi
	Gammel furuskog med gamle trær	33	-	Moderat kvalitet	Naturtyper med sentral økosystem funksjon moderat og høy lokalitetskvalitet	Stor verdi

Naturtyper etter HB13 og HB19	Regnskog	7	Heiadalen aust	A-verdi	Sårbare naturtyper (VU) med A-verdi	Svært stor verdi
	Rik sump- og kildeskog	8	Søreidstjørna sør	A-verdi	Sårbare naturtyper (VU) med A-verdi	Svært stor verdi
	Rik sump- og kildeskog	9	Beltestad sør	A-verdi	Sårbare naturtyper (VU) med A-verdi	Svært stor verdi
Arter med økologiske funksjonsområder	Økologisk funksjonsområde for skoddelav (NT)	18	-	-	Nær trua (NT) arter og deres funksjonsområde	Middels verdi
	Økologisk funksjonsområde for regnskogslav	19	-	-	Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområde	Stor verdi
	Leveområder for vilt og fugl	37	Ikke utfigurert som eget delområde – inkluderer funksjonsområde for storfugl	-	Alminnelige og vidt utbrede arter og deres funksjonsområder	Noe verdi
Landskaps-økologiske sammenhenger	Trekkorridorer for vilt og annet dyreliv	38	Ikke utfigurert som eget delområde	-	Naturområder og naturstrukturer som binder sammen funksjonsområder for vanlig forekommende arter	Noe verdi
	Trekkområde for ande- og sjøfugl	40	Langenuen	-	Regionalt/nasjonalt viktige områder for vilt- og fugletrekk	Stor verdi

### 5.2.4 Sammenhengende naturområder med urørt preg (SNUP)

Tiltaket påvirker et INON-område (>1 km fra tyngre tekniske inngrep, Figur 5-12). Dette området vil bli redusert med 139,5 dekar ved alternativ 2.0.



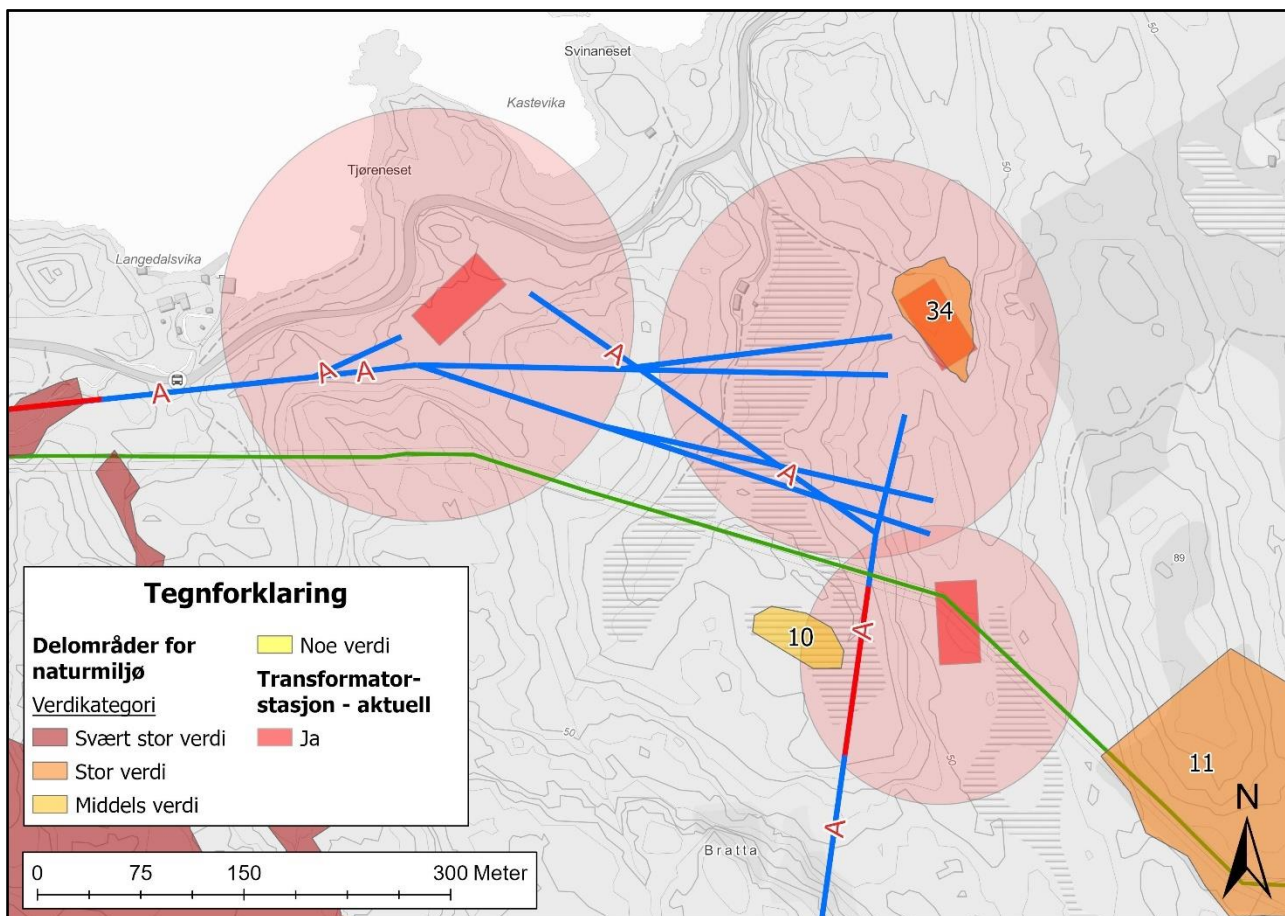
Figur 5-12. 139,5 dekar med INON-område går tapt ved alternativ 2.0.

### 5.3 Lokalisering av transformatorstasjoner

Det ble registrert en lokalitet med rik svartorsumpskog (VU) der den ene lokaliseringen av transformatorstasjon er foreslått. Dette var på Søreide. Det ble ikke funnet spesielle naturverdier på lokalisering Tjøreneset eller Søreide sør.

Tabell 5-5. Oversikt og verdisetting av delområder for naturmangfold ved lokalisering Søreide.

Verdikategori	Naturtype/øk. funksjonsområde	ID	Lokalitetsnavn	Kvalitet/verdi	Kategori	KU-verdi
Naturtyper etter miljødirektoratets instruks	Rik svartorsumpskog	34	-	Moderat kvalitet	Sårbare naturtyper (VU) med lav, moderat eller høy lokalitetskvalitet	Stor verdi



Figur 5-13. Det ble registrert en lokalitet med rik svartorsumpskog (VU, delområde 34) på Søreide. Det ble ikke funnet spesielle naturverdier på lokalisering Tjøreneset eller Søreide sør.





Figur 5-14. Rik svartorsumpskog (VU) på Søreide, et alternativ for plassering av trafostasjon.

#### 5.4 Delstrekning Langenuen sjøkabel

Ingen delområder for terrestrisk naturmangfold berøres av planlagt sjøkabel. Det er utarbeidet en egen fagrapport som tar for seg påvirkning og konsekvenser for naturmangfold i sjø.



## 5.5 Delstrekning Midtfjellet – Langenuen

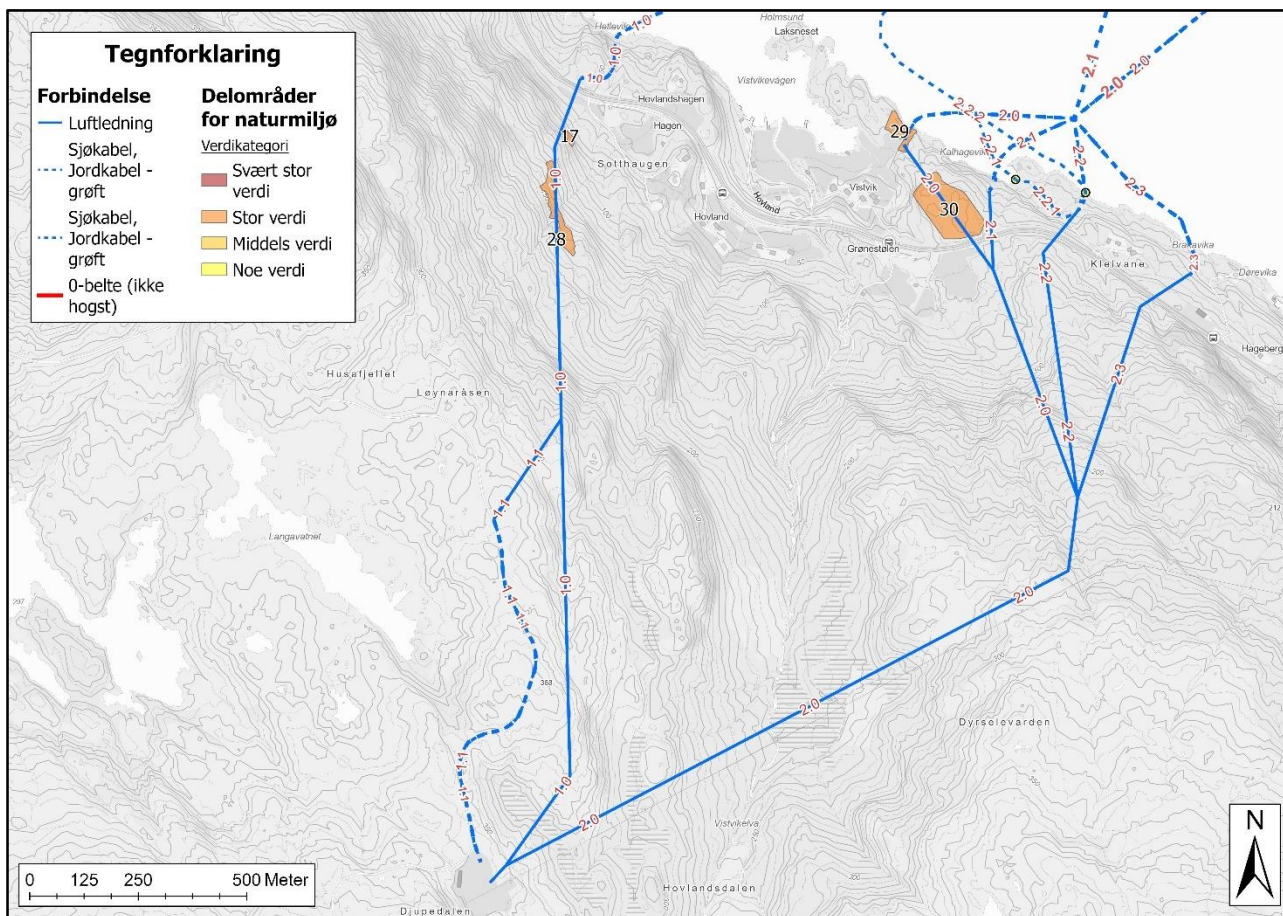
### 5.5.1 Naturtyper

Det fantes ingen tidligere registreringer av naturtyper i området fra før. Kartlegging i september 2023 avdekket en lokalitet med gammel fattig edelløvskog (delområde 28) oppe i lia. Nedenfor denne ble det funnet kystskriftlav (VU), en art tilknyttet boreonemoral regnskog. Et økologisk funksjonsområde er utfigurert for arten (delområde 17). Ved Vistvik ble det registrert én lokalitet med naturbeitemark og én lokalitet med hagemark. De høyereliggende delene av planområdet opp mot Midtfjellet vindpark er antatt kystlynghei i gjengroing. Bjørkeskog dominerer i liene med innslag av furu, med edelløvtrær som svartor, ask og hassel i de lavereliggende delene. Dette gjelder særlig langs delstrekning 1.0, der feltsjiktet også gjennomgående tilsvarer NiN-grunntypeenhet T4-C-2 Svak lågurtskog. Langs delstrekning 2.0, 2.2, 2.2 og 2.3 ble det ikke registrert innslag av edelløvtrær, og her er vegetasjonen også fattigere med mindre arts mangfold av karplanter. Oversikt over verdisatte delområder for naturmangfold kan sees i Tabell 5-6.



Figur 5-15. Delområde 28. Gammel fattig edelløvskog med svartordominans.





Figur 5-16. Delområder for naturmangfold delstrekning Midtjfellet – Langenuen.

### 5.5.2 Fugl og vilt

For dette området gjelder stort sett det samme som i kapittel 5.1.2. Denne skiller seg noe mer ut ved at området består av en nokså bratt nordvendt li. Mye av skogen her er tilplantet med sitkagran, og området fremstår ikke som noe spesielt område for skogsfugl.

Når det kommer til fugletrekk og landskapsøkologi er det ikke identifisert noen slik områder her utover at strekningen tilstøter et fugletrekk gjennom Langenuen, men dette er omtalt under 5.2.2.

### 5.5.3 Oppsummering av delområder for naturmangfold langs delstrekning Midtjfellet-Langenuen

Tabell 5-6. Oversikt og verdisetting av delområder for naturmangfold langs delstrekning Midtjfellet – Langenuen.

Verdikategori	Naturtype/øk. funksjonsområde	ID	Lokalitets-navn	Kvalitet/verdi	Kategori	KU-verdi
Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks	Gammel fattig edelløvskog	28	-	Høy kvalitet	Naturtyper med sentral økosystem funksjon moderat og høy lokalitetskvalitet	Stor verdi

	Naturbeitemark	29	-	Lav kvalitet	Sårbare naturtyper (VU) lav, moderat eller høy lokalitetskvalitet	Stor verdi
	Hagemark	30	-	Lav kvalitet	Sårbare naturtyper (VU) lav, moderat eller høy lokalitetskvalitet	Stor verdi
Arter med økologiske funksjonsområder	Økologisk funksjonsområde for kystskriftlav (VU)	17	-	-	Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområde	Stor verdi
	Leveområder for vanlige arter, herunder fugl og vilt	37	Ikke utfigurert som eget delområde	-	Alminnelige og vidt utbrede arter og deres funksjonsområder	Noe verdi
Landskaps-økologiske sammenhenger	Trekkorridorer for vilt og annet dyreliv	38	Ikke utfigurert som eget delområde	-	Naturområder og naturstrukturer som binder sammen funksjonsområder for vanlig forekommende arter	Noe verdi





*Figur 5-17. Delområde 30, hagemark i gjengroing.*

## 6 Vurdering av påvirkning og konsekvensgrad

### 6.1 Generelt om påvirkning

#### 6.1.1 *Naturtyper*

Den omsøkte ledningens påvirkning og konsekvenser er først og fremst knyttet til inngrep i enkelte naturtypelokaliteter av stor og svært stor verdi. Hogst av ryddebeltet medfører først og fremst tap av tresjikt i skoglokaliteter. Videre kan hogst av ryddebelte gi kantsoneeffekter mot tilgrensende natur i form av større sol- og vindeksponering som gir tørrere mikroklima. Der det er planlagt mastepunkt vil dette gi negativ konsekvens i alle delområder for naturmangfold som følge av arealbeslaget.

#### 6.1.2 *Fugl og vilt*

Fugl kan påvirkes av kraftledninger på ulike måter: de kan omkomme eller skades ved kollisjon eller ved elektrisk kontakt (elektrokusjon). Kraftledninger og kraftmaster har en innvirkning på visse fuglearter ved at de utgjør en kollisjonsfare. Dette gjelder spesielt kraftledninger, som særlig i mørke, skumring eller tåke/havdis er vanskelige å oppdage for fuglene. Kolliderer en fugl med en kraftledning kan den utsettes for umiddelbar død eller varig skade. I tillegg kan større kraftledninger enkelte steder utgjøre en barriereeffekt for enkelte fuglearter. Hvordan kraftlinjen krysser landskapet spiller også inn, og kraftlinjer som går på tvers av daler, søkk og flate partier hvor fugler krysser vil medføre større fare for kollisjon enn ledninger som følger terrengformasjoner på langs og fuglenes flygeretning.

Ulike fugler er ulikt utsatt for kollisjon, det er flere faktorer som spiller inn på dette, blant annet syn, fysiologi og flygeatferd. Haukefugler har et svært godt syn for å kunne jakte sitt bytte, og har derfor trolig bedre forutsetninger for å se kraftinstallasjonene tidsnok til å manøvrere unna før kollisjon. Samtidig flyr de ofte i høye hastigheter, og om synet deres er redusert av eksempelvis mørke eller tykk tåke, vil de kunne være utsatt. Ellers er det en generell regel om at fugler med lavere ratio mellom vingespenn/vekt har vanskeligere for å manøvrere unna objekter som utgjør kollisjonsfare, og vil dermed være mer utsatt for kollisjon. Derfor vil andefugler, ugler, måkefugler, tranefugler, hønsefugler og enkelte vadefugler være spesielt utsatt. Det er vist at spesielt ryer er utsatt for kollisjon med kraftledninger, og fra Hemsedalsfjellet ble det gjennomsnittlig funnet 4.12 drepte ryer som følge av kollisjon pr. km patruljert kraftledning i løpet av et år [15].

Kollisjoner med kraftledninger kan lokalt utgjøre en vesentlig dødelighetsfaktor i lokale bestander av storfugl. Det er for eksempel vist at kollisjoner med en 300 kV kraftledning ga en årlig reduksjon (årlig tilleggsdødelighet utover predasjon, jakt mv.) på mellom 6 og 11% av bestanden av storfugl i et studieområde i Ogdalen i Nord Trøndelag [16]. Det er også 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 (1995) estimert at kollisjoner med kraftledninger årlig gir et tap på ca. 20 000 storfugl, 26 000 orrfugl og 50 000 ryer. Til sammenlikning viser tall fra SSB at det i samme periode (1994) ble innrapportert felling av ca. 12 500 storfugl, 29 000 orrfugl og 396 000 ryer. 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 tapsfaktor i hønsefuglebestandene.

Enkelte fuglearter kan i tillegg være utsatt for elektrokusjon med kraftledninger. Dette kan skje dersom en fugl får kontakt mellom fase til fase, travers til fase eller ledning til ledning. For strømførende kraftledninger på 132 kV eller høyere er avstanden mellom linene så stor at strømgjennomgang ikke gir elektrokusjon ved berøring, og det kan slås fast at dette tiltaket generelt sett ikke innebærer noen elektrokusjonsfare for noen fuglearter som kan forekomme i utredningsområdet.

Videre vil kraftledninger med ryddegate kunne føre til tap av leveområder for en rekke fuglearter. For det meste er det snakk om såpass små arealer som går tapt at det lite trolig vil føre med seg nevneverdig påvirkning på lokale bestander av spurvefugl e.l. Det vil være mest kritisk ved inngrep i skogområder med spesiell funksjon for enkelte fuglearter. Eksempelvis vil hogst tett på eller i en leikplass for storfugl kunne være nokså negativt ikke bare på grunn av den økte kollisjonsfaren, men også arealtapet og endring i skogstruktur.

Tiltaket innebærer inngrep som i svært liten grad vil påvirke landskapsøkologiske funksjoner for terrestriske virveldyr som beveger seg på bakkenivå (pattedyr, reptiler eller amfibier). Selv om enkelte av alternativene i utredningsområdet vil krysse kjente trekkveier, vurderes det at trekk- og vandringmuligheter for hjortevilt ikke vil bli svekket i vesentlig stor grad ved oppføring av ny 132 kV. Temaet blir ikke vurdert ytterligere i påvirkningskapittelet.

## 6.2 Delstrekning Langenuen - Søreide

### 6.2.1 Alternativ 1.0+A

Alternativet innebærer negativ påvirkning på en rekke delområder. De fleste av disse hører innunder alternativ A isolert sett. Det er særlig påvirkning på områdene med boreonemoral regnskog (delområde 7 og 8) som utpreger seg som viktige områder å være oppmerksom på. Det vil også bli negativ påvirkning på et delområde med hagemark, fordi det planlegges mastepunkter i dette. Områder med kystmyr berøres ikke av luftspennet. Det vil bli noe negativ påvirkning på et økologisk funksjonsområde for kystskrifflav (delområde 36).

Alternativet innebærer stor negativ påvirkning på to lokaliteter med gammel fattig edelløvskog (delområde 23 og 22), tilhørende alternativ 1.1. Det vil også bli negativ påvirkning på et delområde med rik svartorsumpskog.

Videre innebærer tiltaket å strekke en ny kraftledning på tvers av trekkområdet i delområde 39 mellom Ugdalseidet og Søreidet. Tiltaket innebærer også riving av eksisterende ledning 66 kV som går gjennom samme område. Den nye ledningen vil ha større og mer synlige ledninger, og dette vil i teorien kunne føre til lavere negative virkninger på lokalt fugletrekk enn nullalternativet når det kommer til kollisjon. Hvorvidt denne er betydelig, er vanskelig å si, og det er flere elementer rundt kollisjonsfare som det er vanskelig å ta høyde for her. Hvilken høyde fuglene beveger seg mest i her er forholdsvis ukjent, og det kan være forskjeller i høyde på ny og gammel kraftledning som kan utligne fordelene ved tykkere ledninger. Basert på føre-var-prinsippet blir det derfor vanskelig å vurdere at tiltaket vil ha positive virkninger på fugletrekk, men en kan forsiktig anta at det vil føre til en tilstand som er lik eksisterende tilstand, altså ubetydelig.

Tabell 6-1. Vurdering av påvirkning og konsekvens for delstrekning Langenuen - Søreide alternativ 1.0+A.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Delområde 23	Stor verdi	Sterkt forringet. Stor del samt viktigste del av lokaliteten går tapt.	4 minus (----)
Delområde 22	Stor verdi	Sterkt forringet. Stor del av lokaliteten går tapt.	3 minus (---)
Delområde 4	Middels verdi	Delområdet er en myr og berøres ikke av luftspennet. Det forutsettes at det ikke etableres mastepunkt i myra.	Ubetydelig endring (0)
Delområde 20	Stor verdi	Ryddebeltet ligger helt inntil lokaliteten. Trolig vil det ikke bli hogst i lokaliteten, men tilgrensende	1 minus (-)



		ryddebelte vil gi kantsoneeffekter (uttørking, mer solinnstråling o.l.).	
Delområde 21	Stor verdi	Noe forringet. Direkte arealinngrep i 20-50% av lokaliteten. Kantsoneeffekter. Det vil kunne være mulig å flytte mastepunkt og ledning noe lenger øst. Det jobbes med en løsning for dette, og konsekvensgrad kan trolig reduseres til 1 minus.	2 minus (--)
Delområde 36	Stor verdi	Delområdet berøres så vidt av ryddebeltet. Forekomsten av kystskriftlav går trolig klar, men føre var-prinsippet tillegges vekt.	2 minus (--)
Delområde 1	Middels verdi	Delområdet er en myr og berøres ikke av luftspennet. Det forutsettes at det ikke etableres mastepunkt i myra.	Ubetydelig endring (0)
Delområde 3	Stor verdi	Sterkt forringet.. Lokaliteten deles i to av traseen. Restareal er små, og det vil bli kantsoneeffekter.	3 minus (---)
Delområde 5	Middels verdi	Delområdet er en myr og berøres ikke av luftspennet. Det forutsettes at det ikke etableres mastepunkt i myra.	Ubetydelig endring (0)
Delområde 6	Middels verdi	Delområdet berøres så vidt i sør. Det er snakk om små marginer, men ryddebeltet vil også gi kantsoneeffekter inn mot lokaliteten.	1 minus (-)
Delområde 7	Svært stor verdi	Delområdet dekkes i stor grad av 0-beltet, som betyr at det ikke er nødvendig å rydde skog her. Deler av lokaliteten er likevel utenfor. Det vil også kunne bli kantsoneeffekter. Med føre-var prinsippet tillagt vekt legges det derfor til grunn at lokaliteten blir noe forringet.	2 minus (--)
Delområde 8	Svært stor verdi	Delområdet dekkes til en viss grad av 0-beltet. Mye av lokaliteten er likevel utenfor. Det vil også bli kantsoneeffekter. Med føre-var prinsippet tillagt vekt legges det derfor til grunn at lokaliteten blir forringet.	3 minus (---)
Delområde 9	Svært stor verdi	Traseen berører relativt små arealer i randområdene av lokaliteten. Det vil bli igjen to mindre restarealer.	1 minus (-)
Delområde 10	Middels verdi	Delområdet er en myr og berøres ikke av luftspennet. Det forutsettes at det ikke etableres mastepunkt i myra.	Ubetydelig endring (0)
Delområde 35	Svært stor verdi	Ubetydelig endring. 0-belte dekker hele lokaliteten og det vil ikke bli behov for ryddebelte.	Ubetydelig endring (0)
Delområde 15	Stor verdi	Ubetydelig påvirkning. Lokaliteten er en naturbeitemark og berøres bare av luftspennet. Det der ikke planlagt mastepunkt i lokaliteten.	Ubetydelig endring (0)
Delområde 16	Stor verdi	Delområdet er en hagemark og påvirkes betydelig av planlagt trasé, med to ryddebelter og to mastepunkt. Det er registrert en gammel lind i lokaliteten, men det er uvisst hvor denne er. Hogst av ryddebeltet vil trolig være i overvekt positivt, da det er mye gjengroingstrær i lokaliteten. Etablering av mastepunkt er negativt. Samlet vurderes	2 minus (--)



		påvirkningen til noe forringelse, der føre-var også er tillagt noe vekt.	
Delområde 39	Noe verdi	Ubetydelig endring. Med riving av eksisterende ledning vil oppføring av ny tilsvarende gi en tilstand veldig lik eksisterende. Tykkere ledninger på 132 kV i forhold til 66 kV (eksisterende) kan i tillegg bidra til å øke synligheten og redusere faren for kollisjon.	Ubetydelig endring (0)
Samlet konsekvens for miljøtemaet for alternativet		Negativ påvirkning på en rekke delområder, spesielt boreal regnskog, edelløvsog, noe rik svartorsumpskog og naturbeitemark. Konsekvensgrad 4 minus forekommer.	Stor negativ konsekvens

## 6.2.2 Alternativ 1.1+A

Negativ påvirkning for alternativ A er lik som tidligere beskrevet i avsnitt 6.2.1. I tillegg vil det bli negativ påvirkning på én lokalitet med gammel fattig edelløvsog og én lokalitet med rik svartorsumpskog.

Tabell 6-2. Vurdering av påvirkning og konsekvens for delstrekning Langenuen - Søreide alternativ 1.1+A.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Delområde 21	Stor verdi	Noe forringet. Direkte arealinngrep i 20-50% av lokaliteten. Kantsoneneffekter.	2 minus (--)
Delområde 20	Stor verdi	Noe forringet. Direkte arealinngrep i 20-50% av lokaliteten. Kantsoneneffekter.	2 minus (--)
Delområde 36	Stor verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	2 minus (--)
Delområde 1	Middels verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	Ubetydelig endring (0)
Delområde 3	Stor verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	3 minus (---)
Delområde 5	Middels verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	Ubetydelig endring (0)
Delområde 6	Middels verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	1 minus (-)
Delområde 7	Svært stor verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	2 minus (--)
Delområde 8	Svært stor verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	3 minus (---)
Delområde 9	Svært stor verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	1 minus (-)
Delområde 10	Middels verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	Ubetydelig endring (0)

Delområde 35	Svært stor verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	Ubetydelig endring (0)
Delområde 15	Stor verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	Ubetydelig endring (0)
Delområde 16	Stor verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	2 minus (--)
Delområde 39	Noe verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	1 minus (-)
Samlet konsekvens for miljøtemaet for alternativet		Negativ påvirkning på en rekke delområder, spesielt boreal regnskog, noe rik svartorsumpskog, noe edelløvskog og naturbeitemark.	Middels negativ konsekvens

### 6.2.3 Alternativ 2.0+A

Negativ påvirkning for alternativ A er lik som tidligere beskrevet i avsnitt 6.2.1. I tillegg vil det bli negativ påvirkning på fire delområder med gammel furuskog.

Tabell 6-3. Vurdering av påvirkning og konsekvens for delstrekning Langenuen - Søreide alternativ 2.0+A.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Delområde 33	Stor verdi	Forringet. En stor del av delområdet berøres, men lokalitetens reelle størrelse er i virkeligheten større.	2 minus (--)
Delområde 27	Stor verdi	Forringet. En stor del av delområdet berøres, men lokalitetens reelle størrelse er i virkeligheten større.	2 minus (--)
Delområde 26	Stor verdi	Forringet. En stor del av delområdet berøres, men lokalitetens reelle størrelse er i virkeligheten større.	2 minus (--)
Delområde 25	Stor verdi	Delområdet dekkes i stor grad av 0-beltet, som betyr at det ikke er nødvendig å etablere ryddebelte her. Deler av lokaliteten er likevel utenfor. Med føre-var prinsippet tillagt vekt legges det derfor til grunn at lokaliteten blir noe forringet.	2 minus (--)
Delområde 36	Stor verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	2 minus (--)
Delområde 1	Middels verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	Ubetydelig endring (0)
Delområde 3	Stor verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	3 minus (---)
Delområde 5	Middels verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	Ubetydelig endring (0)
Delområde 6	Middels verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	1 minus (-)
Delområde 7	Svært stor verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	2 minus (--)

Delområde 8	Svært stor verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	3 minus (---)
Delområde 9	Svært stor verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	1 minus (-)
Delområde 10	Middels verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	Ubetydelig endring (0)
Delområde 35	Svært stor verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	Ubetydelig endring (0)
Delområde 15	Stor verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	Ubetydelig endring (0)
Delområde 16	Stor verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	2 minus (--)
Delområde 39	Noe verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	Ubetydelig endring (0)
Samlet konsekvens for miljøtemaet for alternativet		Negativ påvirkning på en rekke delområder, spesielt boreal regnskog, noe rik svartorsumpskog, gammel furuskog og naturbeitemark. Arealmessig stor påvirkning på hverdagsnatur.	Stor negativ konsekvens

#### 6.2.4 Alternativ 2.1+A

Negativ påvirkning for alternativ A er lik som tidligere beskrevet i avsnitt 6.2.1. I tillegg vil det bli negativ påvirkning på gammel furuskog og rik svartorsumpskog.

Tabell 6-4. Vurdering av påvirkning og konsekvens for delstrekning Langenuen - Søreide alternativ 2.1+A.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Delområde 33	Stor verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.3	2 minus (--)
Delområde 27	Stor verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.3	2 minus (--)
Delområde 26	Stor verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.3	2 minus (--)
Delområde 25	Stor verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.3	2 minus (--)
Delområde 31	Stor verdi	0-beltet dekker hele lokaliteten, som betyr at det ikke er nødvendig å etablere ryddebelt her.	Ubetydelig endring (0)
Delområde 19	Stor verdi	Delområdet berøres ikke av tiltaket, men ligger nært traseen. Det forventes ikke kantsonereffekter.	Ubetydelig endring (0)
Delområde 32	Stor verdi	Foringet. En stor del av delområdet berøres, men lokalitetens reelle størrelse er i virkeligheten større. Forringelse av restareal og kantsonereffekter.	3 minus (---)
Delområde 36	Stor verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	2 minus (--)
Delområde 1	Middels verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	Ubetydelig endring (0)
Delområde 3	Stor verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	3 minus (---)
Delområde 5	Middels verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	Ubetydelig endring (0)
Delområde 6	Middels verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	1 minus (-)
Delområde 7	Svært stor verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	2 minus (--)



Delområde 8	Svært stor verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	3 minus (---)
Delområde 9	Svært stor verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	1 minus (-)
Delområde 10	Middels verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	Ubetydelig endring (0)
Delområde 35	Svært stor verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	Ubetydelig endring (0)
Delområde 15	Stor verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	Ubetydelig endring (0)
Delområde 16	Stor verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	2 minus (--)
Delområde 39	Noe verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	Ubetydelig endring (0)
Samlet konsekvens for miljøtemaet for alternativet		Negativ påvirkning på en rekke delområder, spesielt boreal regnskog, noe rik svartorsumpskog, gammel furuskog og naturbeitemark. Arealmessig stor påvirkning på hverdagsnatur.	Stor negativ konsekvens

### 6.2.5 Alternativ 2.2+A

Negativ påvirkning er lik som tidligere beskrevet i avsnitt 6.2.1, utenom delområde 9 og 8 som får høyere konsekvensgrad med dette kombinasjonsalternativet. I tillegg vil det bli negativ påvirkning på gammel furuskog, edelløvskog og økologisk funksjonsområde for skoddelav (NT).

Tabell 6-5. Vurdering av påvirkning og konsekvens for delstrekning Langenuen - Søreide alternativ 2.2+A.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Delområde 33	Stor verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.3.3	2 minus (--)
Delområde 27	Stor verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.3.3	2 minus (--)
Delområde 26	Stor verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.3.3	2 minus (--)
Delområde 25	Stor verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.3.3	2 minus (--)
Delområde 24	Stor verdi	Delområdet dekkes i stor grad av 0-beltet, som betyr at det ikke er nødvendig å etablere ryddebelte her. Deler av lokaliteten er likevel utenfor. Med føre-var prinsippet tillagt vekt legges det derfor til grunn at lokaliteten blir noe forringet.	2 minus (--)
Delområde 18	Middels verdi	Noe forringet. Bidrar i noen grad til å svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter.	2 minus (--)
Delområde 9	Svært stor verdi	Noe forringet. Dekkes delvis av 0-beltet. Direkte arealinngrep i under 20 % av lokaliteten. Kantsoneeffekter.	1 minus (-)
Delområde 8	Svært stor verdi	Sterkt forringet. Kombinasjonen av begge alternativ gir høyere belastning på delområdet enn alternativene hver for seg. Det er noe uklarhet rundt behov for ryddebelte, men føre-var prinsippet tillegges vekt.	4 minus (----)
Delområde 36	Stor verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	2 minus (--)

Delområde 1	Middels verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	Ubetydelig endring (0)
Delområde 3	Stor verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	3 minus (---)
Delområde 5	Middels verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	Ubetydelig endring (0)
Delområde 6	Middels verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	1 minus (-)
Delområde 7	Svært stor verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	2 minus (--)
Delområde 10	Middels verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	Ubetydelig endring (0)
Delområde 35	Svært stor verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	Ubetydelig endring (0)
Delområde 15	Stor verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	Ubetydelig endring (0)
Delområde 16	Stor verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	2 minus (--)
Delområde 39	Noe verdi	Som tidligere vurdert i kapittel 6.2.1	Ubetydelig endring (0)
Samlet konsekvens for miljøtemaet for alternativet		Negativ påvirkning på en rekke delområder. Kombinasjonsalternativet gir større konsekvens for boreal regnskog enn de andre alternativene. Også negativ påvirkning på rik svartorsumpskog, gammel furuskog, edelløvsog og naturbeitemark. Negativ påvirkning på skoddelav (NT). Arealmessig stor påvirkning på hverdagsnatur.	Stor til svært stor negativ konsekvens

## 6.2.6 Transformatorstasjoner

### Tjøreneset stasjon

Utbyggingen av Tjøreneset transformatorstasjon berører ingen verdisatte delområder for naturmangfold, og vil ikke medføre vesentlige virkninger for fagtemaet. Påvirkningen på naturmangfold vurderes som ubetydelig.

### Søreide stasjon

Lokalisering Søreide berører én lokalitet med rik svartorsumpskog. Hele delområdet vil gå tapt. Konsekvens er vurdert til 3 minus. Rik svartorsumpskog er relativt vanlig lokalt.

Tabell 6-6. Vurdering av påvirkning og konsekvens for transformatorstasjon lokalisering Søreide.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Delområde 34	Stor verdi	Sterkt forringet. Hele lokaliteten går tapt.	3 minus (---)

### Søreide sør stasjon

Utbyggingen av Søreide sør transformatorstasjon berører ingen verdisatte delområder for naturmangfold, og vil ikke medføre vesentlige virkninger for fagtemaet. Påvirkningen på naturmangfold vurderes som ubetydelig.

## 6.3 Delstrekning Midtfjellet - Langenuen

### 6.3.1 Alternativ 1.0

Alternativet berører en lokalitet med gammel fattig edelløvsskog, og et økologisk funksjonsområde for kystskriftlav (VU). Det vil trolig være mulig å unngå negativ påvirkning på kystskriftlav. Forekomsten er tilknyttet et hasselkratt nedenfor en bratt skrent, og det bør ikke være nødvendig å rydde skogen her. Arealer med edelløvsskog som ikke utgjør naturtype vil gå tapt i nedre deler av traseen ned mot veien.

Over sundet mot Tysnes planlegges det sjøkabel på tvers av trekkområdet gjennom Langenuen i delområde 40. Siden det blir sjøkabel og ikke ledninger som strekkes i luft vil det ikke være snakk om noen kollisjonsfare. Dette verdiområdet blir derfor ubetydelig påvirket av tiltaket. Dette gjelder for alle alternativer.

Tabell 6-7. Vurdering av påvirkning og konsekvens for delstrekning Midtfjellet-Langenuen alternativ 1.0.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Delområde 28	Stor verdi	Sterkt forringet. Stor del samt viktigste del av lokaliteten går tapt.	3 minus (---)
Delområde 17	Stor verdi	Noe forringet. Bidrar i noen grad til å svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter (negativ påvirkning på kystskriftlav (VU).	2 minus (--)
Delområde 37	Noe verdi	Arealtap av leveområder for vanlige arter. Spredt edelløvsskog med ask og hassel vil gå tapt, i tillegg til større enkelttrær av verdi for naturmangfold.	1 minus (-)
Delområde 40	Stor verdi	Ubetydelig	Ubetydelig (0)
Samlet konsekvens for miljøtemaet for alternativet		En lokalitet med gammel fattig edelløvsskog blir sterkt forringet. Noe forringelse av økologisk funksjonsområde for kystskriftlav (VU). Negativ påvirkning på spredte forekomster av edelløvsskog, herunder ask.	Middels negativ konsekvens

### 6.3.2 Alternativ 1.1

Alternativet berører ingen kartlagte delområder for naturmangfold. Påvirkning og konsekvens for alternativet blir derfor ubetydelig.

### 6.3.3 Alternativ 2.0

Alternativet berører en lokalitet med hagemark (VU). Denne er artsfattig og i gjengroing. Det er få eldre overstandere i lokaliteten (gamle trær i beitemarka). Ved rydding av kraftgaten kan fjerning av gjengroingstrær gi en positiv effekt på lokalitetens tilstand og artsmangfold. Etablering av mastepunkt i lokaliteten gir negativ påvirkning. En lokalitet med intakt naturbeitemark berøres i større grad, både av mastepunkt og landtak med kabel. Øvrig natur er hverdagsnatur uten spesiell verdi for naturmangfold.

Tabell 6-8. Vurdering av påvirkning og konsekvens for delstrekning Midtfjellet-Langenuen alternativ 2.0.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Delområde 30	Stor verdi	Ryddebeltet vil medføre hogst, men trærne er i hovedsak gjengroingstrær slik at den positive effekten av å fjerne disse nuller ut den negative effekten av at enkelte overstandere hogges. Det er ingen	1 minus (-)



		overstandere av spesielt stor dimensjon eller alder i lokaliteten. Det skal etableres et mastepunkt i lokaliteten. Påvirkning vurderes til noe forringelse.	
Delområde 29	Stor verdi	Forringet. Etablering av mastepunkt og landtak vil forringe en stor del av lokaliteten (20-50 %).	2 minus (--)
Samlet konsekvens for miljøtemaet for alternativet		Noe positiv påvirkning på delområde 30, men negativ påvirkning fra mastepunkt overskygger denne. Forringelse av en lokalitet med naturbeitemark.	Noe negativ konsekvens

### 6.3.4 Alternativ 2.1

Alternativet berører samme lokalitet med hagemark som alternativ 2.0, men i mindre grad. Fjerning av gjengroingstrær vurderes som positivt.

Tabell 6-9. Vurdering av påvirkning og konsekvens for delstrekning Midtfjellet-Langenuen alternativ 2.1.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Delområde 30	Stor verdi	Ryddebeltet vil medføre hogst, men trærne er i hovedsak gjengroingstrær slik at den positive effekten av å fjerne disse nuller ut den negative effekten av at enkelte overstandere hogges. Det er ingen overstandere av spesielt stor dimensjon eller alder i lokaliteten. Det forutsettes at det ikke etableres mastepunkt i lokaliteten.	Ubetydelig endring (0)
Samlet konsekvens for miljøtemaet for alternativet		Alternativet berører samme lokalitet med hagemark som alternativ 2.0, men i mindre grad. Fjerning av gjengroingstrær vurderes som positivt.	Ubetydelig konsekvens

### 6.3.5 Alternativ 2.2

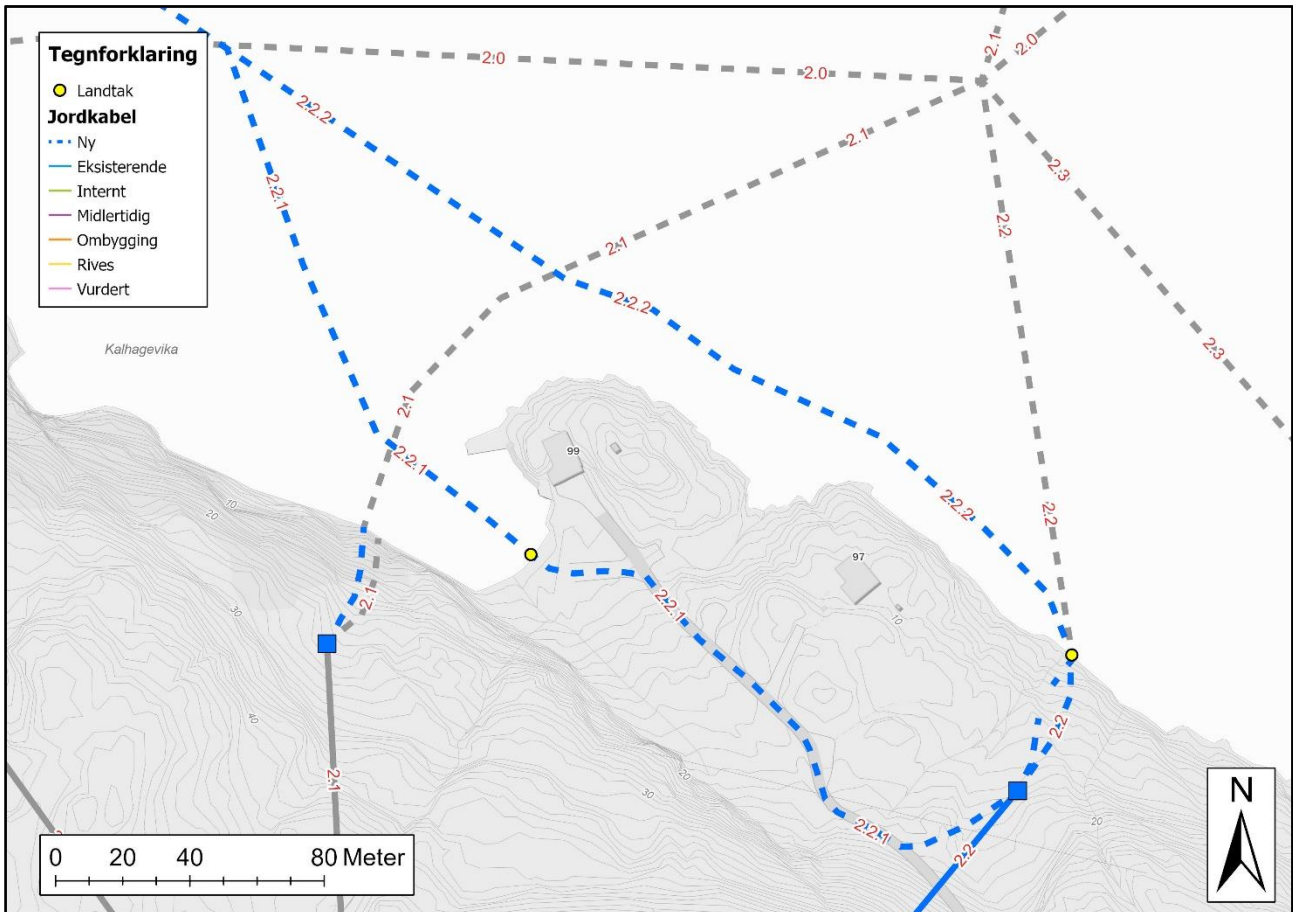
Alternativet berører ingen kartlagte delområder for naturmangfold. Påvirkning og konsekvens for alternativet blir derfor ubetydelig.

### 6.3.6 Alternativ 2.3

Alternativet berører ingen kartlagte delområder for naturmangfold. Påvirkning og konsekvens for alternativet blir derfor ubetydelig.

### 6.3.7 Alternativ 2.2.1 og 2.2.2

I den senere fasen av utredningsarbeidet er det sett på to alternative områder for ilandføring av sjøkabel og kabelendemast til alternativ 2.0+2.2 ved Vistvik. For terrestrisk naturmangfold vil kabelstrekningen på land (alt. 2.2.2) være vesentlig kortere sammenlignet med alt. 2.2.1. Det forventes likevel lite negativ påvirkning på naturverdier ved alternativ 2.2.1, da det meste av kabelen skal legges i eksisterende vei. Området er ikke feltbefart, men studier av flyfoto og eksisterende data tyder på at sannsynligheten er svært lav for at det forekommer spesielle naturverdier i området.



Figur 6-1. Ny løsning med landtak øst for Vistvika.

#### 6.4 Midlertidige virkninger i anleggsfasen

Under anleggsperioden er det sannsynlig at man selv med fokus på å redusere arealbeslag vil måtte benytte betydelige arealer til anleggsveier, riggområder, midlertidig masselagring og oppstillingsplasser for maskiner.

Etter endt anleggsfase skal slike arealer istandsettes. Det er stor forskjell mellom ulike vegetasjonstyper i hvor sårbare de er for skader og hvor lett områdene lar seg restaurere. Mens riggområder og anleggsveier på bart fjell knapt trenger restaurering, vil kjørespor i myr og våte områder kreve svært lang restaureringstid. Skrinne koller med tynt vegetasjonsdekke vil også være særlig sårbare for slitasje.

Et godt utgangspunkt vil uansett være å redusere de midlertidige inngrepene så mye som mulig og helst beslaglegge disse arealene i kortest mulig tid. Anleggsveier og andre midlertidige arealbehov bør legges utenfor myrer og våtmarksområder.

Når det gjelder fremmede arter er det alltid en risiko for spredning i anleggsfasen, i forbindelse med flytting av maskiner, utstyr og mellomlagring av masser.

Støy i anleggsfasen vil først og fremst være knyttet til sprengning, spunting og helikoptertransport. Virkningene av støy på dyre- og fugleliv påvirkes av en rekke faktorer, som terrengets utforming, vær og vind og tidspunkt på året.

## 7 Vurdering av samlet konsekvens

### 7.1 Delstrekning Midtfjellet - Langenuen

For delstrekning Midtfjellet – Langenuen vurderes alternativ 2.0 som den beste løsningen for å begrense negativ påvirkning på naturmangfold. Dette alternativet berører ingen kjente naturtyper, og berører mye artsfattig og intensivt drevet skog. Alternativ 1.0 kommer dårligere ut, hovedsakelig på grunn av forekomst av naturtyper med edelløvskog og arter tilknyttet denne. Alt. 1.1 er gitt ubetydelig konsekvens, men kan bare realiseres i kombinasjon med alt. 1.0. Som kombinasjonsalternativ til alt. 2.0 er det 2.3 som kommer best ut. Alternativet er relativt sidestilt med alt. 2.2, men kommer noe bedre ut fordi mindre skog og leveområde for vanlige arter berøres.

Tabell 7-1. Sammenstilling av konsekvenser og rangering av alternativer for delstrekning Midtfjellet – Langenuen.

Delstrekning Midtfjellet - Langenuen						
	Alt. 1.0	Alt.1.1	Alt. 2.0	Alt.2.1	Alt.2.2	Alt.2.3
Samlet vurdering	Middels negativ konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Noe negativ konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Rangering	6	5	4	3	2	1

### 7.2 Delstrekning Langenuen - Søreide

For delstrekning Langenuen – Søreide vurderes alternativ 1.1 som den beste løsningen, i kombinasjon med alternativ A. Alternativ 1.1 skiller seg klart ut ved at det berører få naturtyper, og generelt sett utgjør en kortere strekning enn alt. 2.0, 2.1 og 2.2. Dette begrenser det totale arealet av ryddebeltet, slik at «hverdagsnatur» og skogområder som ikke utgjør naturtype berøres i mindre grad. Antallet mastepunkter vil også bli mindre. Alt. 1.0 kommer ut som nest best. Dette alternativet ligger nært alt. 1.1 i utstrekning og omfang, men berører flere naturtyper, spesielt edelløvskog.

Tabell 7-2 Sammenstilling av konsekvenser og rangering av alternativer for delstrekning Langenuen – Søreide.

Delstrekning Langenuen - Søreide					
	Alt. 1.0+A	Alt. 1.1+A	Alt.2.0+A	Alt.2.1+A	2.2+A
Samlet vurdering	Stor negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Stor til svært stor negativ konsekvens
Rangering	2	1	3	4	5



### 7.3 Transformatorstasjoner

Av de foreslåtte lokaliseringene for trafostasjon er det bare en lokalisering som kommer i konflikt med kartlagte naturverdier. Dette er lokalisering Søreide. Plassering her vil forringe en lokalitet med rik svartorsumpskog (VU). Lokalisering Søreide sør er vurdert som beste lokalisering, da dette området var preget av slitasje og kjørespor og i stor grad består av hardt drevet skog med lite verdi for naturmangfold. Området Tjøreneset er mer intakt hva gjelder naturmiljø, men må betegnes som «hverdagsnatur» uten spesiell verdi.

Tabell 7-3 Sammenstilling av konsekvenser og rangering av alternativer for alternative transformatorstasjoner ved Søreide.

Transformatorstasjoner			
	Tjøreneset	Søreide	Søreide sør
Samlet vurdering	Ubetydelig konsekvens	Middels negativ konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Rangering	2	3	1

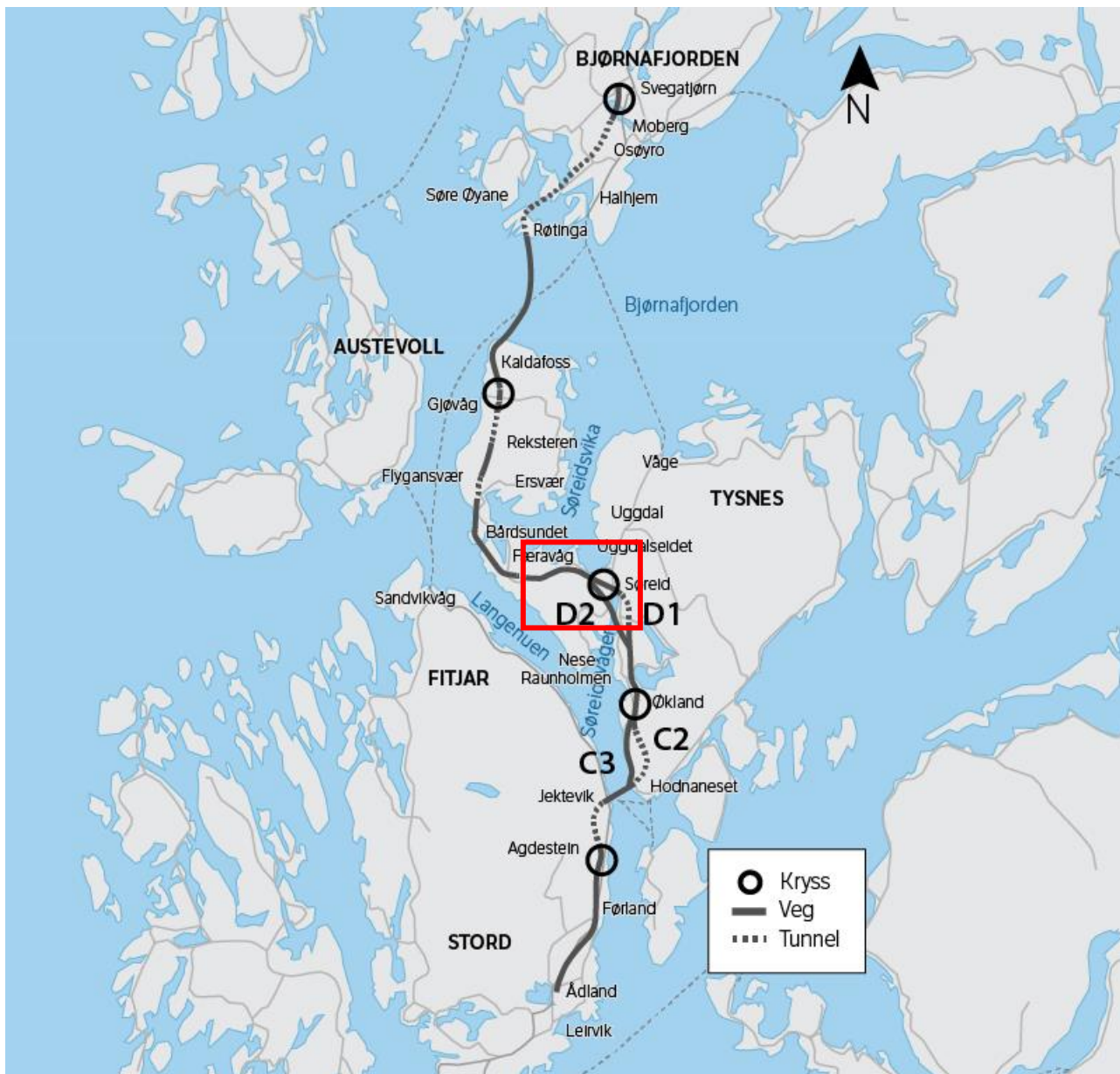
### 7.4 Samlet vurdering av alternativer

Samlet sett vurderes alternativ **2.3** for delstrekning Midtjellet – Langenuen kombinert med alternativ **1.1 + A** for delstrekning Langenuen - Søreide som den beste løsningen for å begrense de negative virkningene på det terrestriske naturmiljøet. For lokalisering av trafostasjon vurderes **Søreide sør** som det beste alternativet.

### 7.5 Sumvirkninger E39

I tråd med overordnede føringer fra myndighetene skal ny 132 kV-ledning Stord-Tysnes sees i sammenheng med vedtatt kommunedelplan for ny E39. Det er gjort en kort overordnet vurdering av antatte sumvirkninger basert på oversiktskart over ny 132 kV og varslingsområde for ny E39 i kommunedelplan, se Figur 2-4.

Innenfor varslingsområde for E39 foreligger det to alternativer som berører ny 132 kV-ledning Stord -Tysnes mellom Langavatnet i vest og Søreidsvågen i øst, se Figur 7-1. Fra Færavåg går begge alternativer i dagen frem til hovedkryss for Tysnes ved Søreidstjørna. Herfra splittes de to alternativene. Det nordre alternativet, D1, er beskrevet i statlig kommunedelplan og vil krysse over dagens vei ved Søreide i en høybru og deretter gå i tunnel gjennom Holma til Epland. Alternativ D2 er et tilleggsalternativ som vil gå i dagen og krysse Søreidvågen i bru lenger sør og videre i dagen til Epland.

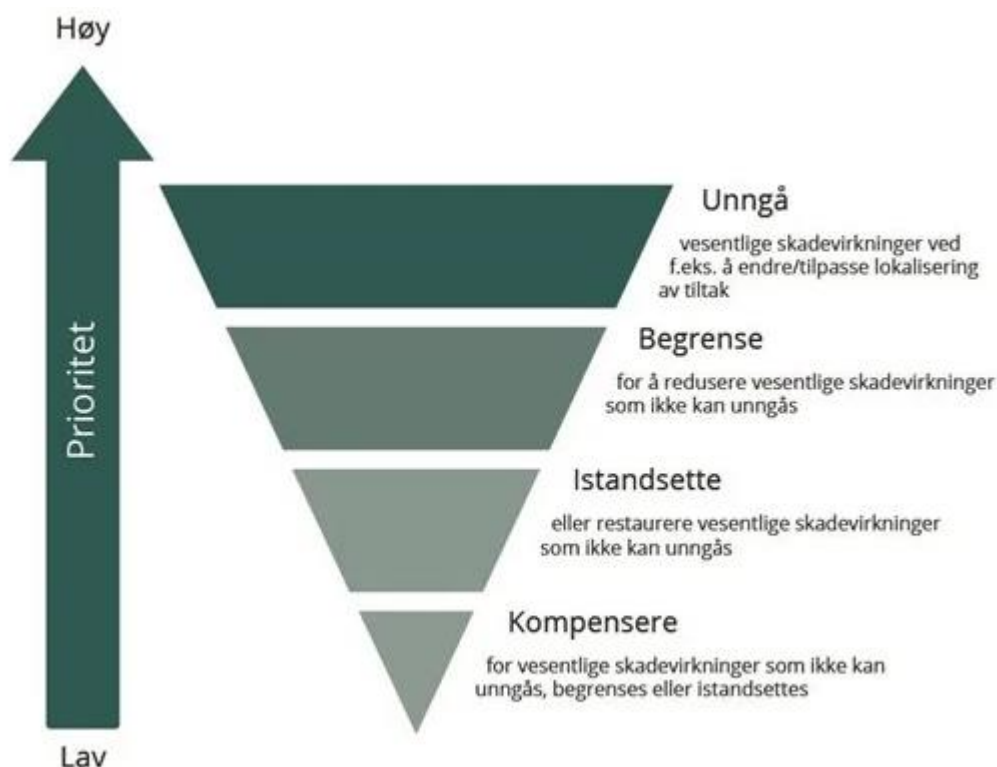


Figur 7-1. Oversiktskart E39 med vurderte alternativer. Alternativ D2 og D1 berører ny 132 kV Stord – Tysnes markert med rødt omriss. Kilde: Statens vegvesen

Ny E39 kan antas å ha sumvirkninger for flere av delområdene på strekningen Langenuen-Søreide. Sumvirkninger for fagtema naturmangfold avhenger av valg av traséalternativ for ny E39. Det er gjort en vurdering av sumvirkninger og samlet belastning på naturmangfold i forholdet til naturmangfoldloven §§ 8 - 12 i kapittel 9.

## 8 Avbøtende tiltak

Viktige tiltak for å redusere negative virkninger for naturtypelokaliteter er å unngå å etablere mastepunkter innenfor lokalitetsavgrensningene, og generelt unngå å berøre naturtypelokaliteter så langt det er mulig. Det anbefales videre å utføre skånsom hogst i områder med naturlig fremkommet skog, og unngå hogst i traséen der det blir stor nok høyde fra linene til vegetasjonen under. Tiltakshierarkiet gir et godt bilde på prioriteringsrekkefølgen når man skal vurdere avbøtende tiltak for naturmangfold.



Figur 8-1. Tiltakshierarkiet. Kilde: Miljødirektoratet.

### 8.1 Anleggsperioden

#### 8.1.1 Vegetasjon

For å redusere tiltakets konsekvenser bør unødvendige inngrep i vegetasjonen ved anleggelse og vedlikehold av ryddegater unngås. Kjøreskader på våtmark kan reduseres ved bruk av plater, duker, stokkmatter og beltekjøretøy. Kjøreskader reduseres ytterligere ved bruk av helikopter til materialtransport. Det anbefales videre å utføre skånsom hogst i områder med naturlig skog, og unngå hogst i traséen der det blir stor nok høyde fra kraftledningene til vegetasjonen under. Der linjen krysser eller nærføres med vassdrag bør inngrep i kantvegetasjonen unngås eller begrenses til det ytterst nødvendige og eventuell hogst/rydding utføres spesielt skånsomt.



### 8.1.2 Fremmede arter

I henhold til Naturmangfoldloven og Forskrift om fremmede arter er det lovstridig å gjennomføre tiltak som medfører spredning av fremmede arter. Dersom det skal graves i, eller fjernes masser der det er påvist fremmede arter, må det iverksettes avbøtende tiltak for å forhindre ytterligere spredning. Det påhviler ikke tiltakshaver å bekjempe fremmede arter, men i enkelte tilfeller vil det enkleste og minst kostbare tiltaket være å fjerne artene for å unngå spredning. Generelt bør tiltak iverksettes så tidlig som mulig i anleggsarbeidet for å redusere risikoen for spredning av slike arter.

Det er gjort spredte funn av fremmedarter rundt om i tiltaksområdet. De fleste av funnene er gjort i tilknytning til vei og infrastruktur. Enkelte fremmede arter krever spesielle hensyn ved transport, anleggsarbeid og massehåndtering ved planlagte riggplasser, barmarksløyper og andre steder der det vil foregå anleggsvirksomhet. Det vil alltid være en viss fare for spredning av fremmede arter ut i naturen gjennom terrengtransport og barmarkskjøring, i tillegg til anleggelse av anleggsveier. Dette gjelder spesielt hvis dette arbeidet springer ut fra en riggplass der det er kjent forekomster av fremmede arter. Risiko for spredning av fremmede arter vil kunne reduseres betraktelig dersom fremmede arter blir nærmere undersøkt i forbindelse med utarbeidelse av MTA. I forkant av anleggsarbeidet kan det gjennomføres kartlegging og undersøkelser av fremmede arter, da forekomst av disse i nærhet til traseen er relativt lite kjent. Kartlegging av disse bør konsentreres til områder i tiltaksområdet der forekomst av svartelistearter kan forventes – ved veier, hagefyllinger, boligområder og nærings-/anleggsområder. Mulige avbøtende tiltak for å hindre spredning av fremmede arter skal vurderes i prosjektets detaljplanfase.

### 8.1.3 Fugl og vilt

I anleggsfasen vil all aktivitet som medfører mennesker, kjøretøy og maskiner i arbeid medføre forstyrrelser. Spesielt sprengningsaktivitet og/eller flytting og bearbeiding av tunge masser som medfører kraftig støy vil føre til at dyr og fugler skremmes unna. Det kan antas unnavikelsesavstander for viltet på godt over 1 km avhengig av landskapet og skjermende vegetasjon.

Konsekvensene av forstyrrelsen vil være størst i områder med sentrale funksjoner for artene som påvirkes. Her er det imidlertid ikke kjent noen lokaliteter eller konkrete funksjonsområder for arter som vil kunne bli nevneverdig negativt påvirket av anleggsstøy. Grep rundt restriksjoner av anleggsperiode og angivelse av hensynssoner er mest hensiktsmessig å innføre dersom det finnes konkrete hekkeplasser for rovfugl eller spillplasser for skogsfugl i terrenget som må hensyntas, og her er det ikke kjent noen slike lokaliteter i relevant avstand til tiltaksområdet.

Av hensyn til hekkende fugl og dyrelivet for øvrig anbefales det å begrense helikopterflyvning og andre støyende anleggsoperasjoner i hekke- og yngletiden. Hogst av ryddebelte bør skje utenom yngletiden i perioden april – juli.

## 8.2 Driftsperioden

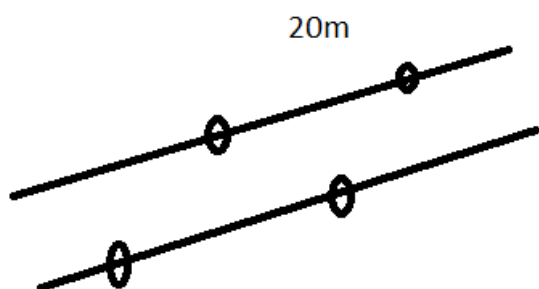
Kollisjon er kjent problematikk når det kommer til kraftledninger. Fugler med lav ratio mellom vingelengde og vekt er tradisjonelt regnet som spesielt utsatt for kollisjon. I tillegg spiller en rekke andre trekk og elementer inn, slik som typisk fluktatferd og syn. Tradisjonelt er andefugler (da særlig gjess og svaner) regnet som særlig utsatt for kollisjon. Det samme er hønsefugler, der man ser et betydelig antall dødsfall knyttet til kollisjon med kraftledninger. Dette gjelder særlig lirype. Spurvefugler og de fleste rovfugler er tradisjonelt regnet som lite utsatt for kollisjon med kraftledninger, selv om det finnes unntak. Videre har plassering av kraftledningen mye å si for om det vil bli problematikk med kollisjoner. Kraftledninger i åpne landskap der det sjelden er tåke hvor de er synlige på lang avstand, og hvor de ikke spennes på tvers av noen åpenbare vandrings- eller trekkorridorer der mange fugler beveger seg, er sjeldent knyttet til særlig kollisjonsproblematikk. Med tanke på hvilke fugler som er utsatt for kollisjon, og hvor kollisjonsproblematikk

ofte oppstår, vil typisk kryssinger av våtmark og elvedaler der man vet det ferdes en del fugl, være steder hvor det vil være naturlig å vurdere tiltak for å redusere kollisjon. Ellers kan det være kollisjonsrisiko knyttet til å strekke kraftledninger på tvers av inn-/utflyvningsruter til hekkeplasser for rovfugl.

Typisk er det topp-/jordliner fuglene kolliderer med. Av totalt 208 kollisjoner mellom fugl og kraftlinjer som ble observert i fem ulike studier, oppstod 84% av kollisjonene med jordliner/toppliner, mens bare 16% av kollisjonene oppstod i selve lederen. Ledere er vanligvis av høyere diameter enn jordliner, og er derfor mer synlig for fuglene. Fugl som ser lederen vil øke eller senke flyhøyden for å unngå kollisjon, og lederen vil dermed sette fugl på kollisjonskurs med over-, - eller undermonterte jordliner. Det pekes på at jordliner som monteres over lederen mulig kan utgjøre en større kollisjonsrisiko enn underliggende liner, men det er lite direkte støtte for dette i litteraturen. Ellers vises det til to undersøkelser som viste henholdsvis 78% og 48% reduksjon i dødelighet knyttet til kollisjoner i ledningsavsnitt der jordliner ble fjernet.

Merking av toppliner med fugleavvisere kan derfor være et effektivt tiltak på steder der man kan anta eller forvente en viss problematikk med kollisjon. Synlighetsmerking av linene, for eksempel med grisehaler (figur 8-3) e.l., vil kunne redusere kollisjonsrisikoen betydelig. Det vil være helt sentralt at merking gjøres ut fra vurderinger knyttet til aktuelle fuglearter og lokale forhold. Det eneste strekket der det er identifisert mulig problematikk med kollisjon er ved delområdet for fugletrekk ved Ugdal-Søreide. Virkningene av dette tiltaket vil imidlertid være rimelig like dagens situasjon, og det dreier seg derfor om virkninger som er eksisterende. Bruk av linemerking blir derfor ikke et rent avbøtende tiltak, men det kan imidlertid brukes som et tiltak/virkemiddel for å kompensere for andre negative virkninger som den nye kraftledningen fører med seg. Samtidig presiseres det at det ikke er kjent noen utpreget problematikk med kollisjon i dette området fra før, og dette gjør det vanskelig å komme med noen sterk anbefaling om bruk av fugleavvisere her. Hvorvidt dette vil være hensiktsmessig på dette strekket kan vurderes nærmere i en eventuell MTA-plan.

Som beskrevet tidligere i kapittelet er det topplinene som det er mest hensiktsmessige å merke. Vi anbefaler 10 meter avstand mellom hver avviser. Studier som Norsk institutt for Naturforskning har gjennomført har vist at denne avstanden har vist seg å ha god effekt. Der to jordliner som står i samme plan er en løsning å montere avviserne alternerende med 20 m mellomrom slik at det blir 10 m mellom hver avviser i samme plan (Figur 8-2).



Figur 8-2. Skisse over hvordan avvisere kan monteres alternerende med 20 m avstand på doble toppliner.



Figur 8-3: Grisehale for synlighetsmerking av kraftledninger.

Det er også kjent at flere ledninger som spennes i ulike høyder på tvers av et trekkområde kan føre til økt kollisjonsfare. En større gjennomgang av publisert forskning knyttet til fugl og kollisjoner med kraftledninger (Bernardino, J. et.al. 2018. Bird collisions with power lines: State of the art and priority areas for research), viser at det er forholdsvis få studier som evaluerer kollisjonsrisiko opp mot tekniske forhold som ledningers høyde over bakkenivå, ledningers diameter og hvorvidt ledninger i flere nivåer gir økt kollisjonsrisiko. Det fremheves at ledninger i flere nivåer intuitivt skulle tilsi økt barriereeffekt og økt kollisjonsrisiko, men at det ikke er funnet grunnlag i litteraturen for å slå fast dette med sikkerhet. Enkeltstudier har påvist 51% reduksjon i kollisjonskollisjonsfrekvens hos rype, og 72% reduksjon i kollisjonsfrekvens hos våtmarksfugl når antall ledningsnivåer ble redusert fra henholdsvis to til en (rype) og tre til to (våtmarksfugl). I begge disse tilfellene ble imidlertid også masteavstanden redusert, noe som er vurdert som en vesentlig feilkilde, da det tidligere er vist at kollisjonsrisiko er vesentlig lavere nært master. En stor studie av fugl og kollisjonsrisiko i Portugal viste ingen signifikant sammenheng mellom dødelighet for fugl og antall ledningsnivåer. Likevel er det både anerkjent og naturlig å anta kollisjonsfaren for fugl vil reduseres dersom flere ulike ledningsstrekker samles til omtrentlig samme høyde og til sammen utgjør ett stort hinder i stedet for mange mindre synlige potensielle kollisjonsobjekter. Der ledningene krysser det som er vurdert til å ha funksjoner for fugletrekk i dette området er det planlagt enkeltkurs med ledninger i ett plan, slik at det ikke er noe mer å hente på samføring av ledninger her.



## 9 Forholdet til naturmangfoldloven §§ 8 – 12

### Bestemmelser om bærekraftig bruk (§§ 8-12)

Ethvert vedtak som kan påvirke naturmangfoldet skal vurderes etter bestemmelser om bærekraftig bruk i naturmangfoldloven kap. II. Bestemmelser om bærekraftig bruk omfatter naturmangfoldloven §§ 8-12:

- § 8 setter krav til kvaliteten på kunnskapsgrunnlaget om naturmangfold.
- § 9 gir bestemmelser om bruk av føre-var- prinsippet.
- § 10 setter krav til vurdering av samlet belastning på naturmangfoldet (som følge av tiltaket), og disse vurderingene skal sees opp mot § 4 (forvaltningsmål for naturtyper og økosystemer) og § 5 (forvaltningsmål for arter).
- § 11 slår fast at kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver.
- § 12 sier at tiltaket skal utføres ved hjelp av mest mulig miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder.

Det skal legges et grunnlag for forvaltningsmyndighetens vurderinger etter naturmangfoldloven kap. II gjennom konsekvensvurderingen, men forvaltningsmyndigheten må gjøre selvstendige vurderinger etter bestemmelsene i naturmangfoldloven §§ 8-12 når vedtak skal fattes i saken.

### Vurdering etter naturmangfoldloven §§ 8-12

#### §8 Kunnskapsgrunnlaget

«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».

Deler av området er i senere tid utredet for naturmangfold i forbindelse med planleggelse av ny E39 Stord - Os, og planlagt bygging av 132 kV ledning Langeland-Otteråi. Kunnskapsgrunnlaget var derfor allerede godt i de nordlige delene av utredningsområdet, langs alternativ A. De andre delene av planlagt ny trasé ble befart i september 2023. Alle linjene ble gått opp av personer med naturfaglig kompetanse. Det ble spesielt fokusert på å registrere boreonemoral regnskog og fange opp livsmiljø for lavartene tilknyttet denne naturtypen og dette spesielle livsmiljøet. NJFF lokalt har vært kontaktet for informasjon om storfugl i området. Kunnskapsgrunnlaget vurderes som godt.

#### §9 Føre-var-prinsippet

«Når det treffes en beslutning uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger den kan ha for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet. Foreligger en risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet, skal ikke mangel på kunnskap brukes som begrunnelse for å utsette eller unnlate å treffe forvaltningstiltak».

Føre-var prinsippet er tillagt lite vekt i vurderingene, da kunnskapsgrunnlaget er vurdert som godt. Det er knyttet noe usikkerhet til tiltakets påvirkning på naturmiljøet. Detaljene rundt selve anleggsgjennomførelsen med materialtransport og midlertidige anleggs- og riggområder er ikke kjent.

#### §10 Økosystemtilnærming og samlet belastning

«En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for».

Utredningsområdet er nylig og vil i fremtiden bli utsatt for en relativt stor samlet belastning. Ny E39 utgjør den største belastningen området på sikt vil bli utsatt for, både det direkte arealbeslaget samt midlertidige

arealbeslag og støy i anleggsfasen. Mange naturtyper og artsforekomster vil gå tapt i denne utbyggingen, og gjøre disse naturverdiene lokalt sjeldnere relativt sett. Dette gjør at konsekvensen av utbyggingen av ny 132 kV kraftledning Stord-Tysnes forholdsmessig sett blir større. Riving av 66 kV ledning Langeland-Otteråi veier noe opp for dette. Store deler av denne ledningen følger imidlertid planlagt veitrasé for E39, og frigir dermed langt fra tilsvarende areal som den nye ledningen beslaglegger.

Tredje byggetrinn av Midtfjellet Vindpark sto ferdig i 2018. Denne utbyggingen påvirket høyereliggende fjellareal i større grad, slik at det var andre naturtyper som ble utsatt for belastning enn hva som er tilfellet i denne utredningen, på lokalt nivå. For fugl må den samlede belastningen delvis sees under ett. Sjøkabel mellom Stord og Tysnes begrenser den negative virkningen og dermed den samlede belastningen på fugl betraktelig.

### **§ 11 Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver**

«Tiltakshaveren skal dekke kostnadene ved å hindre eller begrense skade på naturmangfoldet som tiltaket volder, dersom dette ikke er urimelig ut fra tiltakets og skadens karakter»

### **§ 12 Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder**

«For å unngå eller begrense skader på naturmangfoldet skal det tas utgangspunkt i slike driftsmetoder og slik teknikk og lokalisering som, ut fra en samlet vurdering av tidligere, nåværende og fremtidig bruk av mangfoldet og økonomiske forhold, gir de beste samfunnsmessige resultater».

For å unngå unødige skader på naturmangfoldet legges det til grunn at tiltakshaver etterfølger prinsippene i naturmangfoldloven §§ 11 og 12 om at kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver, og at det benyttes miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder.

## 10 Referanser

- [1] Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), «Veileder for utarbeidelse av søknad om anleggskonsesjon for nettanlegg,» NVE, 2023. Sist endret 06.02.24.
- [2] Miljødirektoratet, «Håndbok for konsekvensutredninger for klima og miljø (M-1941),» 2023.
- [3] Miljødirektoratet, «Naturbase,» 13 1 2023. [Internett]. Available: <https://geocortex01.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase>.
- [4] Artsdatabanken, «Artskart,» 13 1 2023. [Internett].
- [5] Miljødirektoratet, «NiN-web,» 13 1 2023. [Internett]. Available: [https://geocortex02.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/index.html?viewer=NiNWeb\\_2022.NiN-Web#](https://geocortex02.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/index.html?viewer=NiNWeb_2022.NiN-Web#).
- [6] Norges Geologiske Undersøkelse, «Nasjonal berggrunnsdatabase,» 13 1 2023. [Internett]. Available: [https://geo.ngu.no/kart/berggrunn\\_mobil/](https://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/).
- [7] Artsdatabanken, «Økologiske grunnkart,» 2023. [Internett]. Available: <https://okologiskegrunnkart.artsdatabanken.no/?favorites=false>.
- [8] Asplan Viak, «E39, STORD-OS NATURMANGFALD,» Statens Vegvesen, 2021.
- [9] Norconsult, «Ny 132 kV-ledning Langeland-Otteråi,» Haugaland Kraft Nett AS, 2020.
- [10] Miljødirektoratet, «Kartleggingsinstruks - Kartlegging av terrestriske naturtyper etter NiN2,» 2023. [Internett]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2022/januar/kartleggingsinstruks-kartlegging-av-terrestriske-naturtyper-etter-nin/>.
- [11] Artsdatabanken, «Norsk rødliste for arter 2021,» 2021. [Internett]. Available: <https://artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/>.
- [12] Artsdatabanken, «Fremmedartslista,» 2023. [Internett]. Available: <https://artsdatabanken.no/lister/fremmedartslista/2023?TaxonRank=tv>.
- [13] G. Systad, A. Breistøl, A. Follestad, J. Gjershaug, S. Guidos, Ø. Hamre, R. May, B. Stokke, T. Østerås og J. Åstrøm, «Undersøkelser av trekkaktiviteten for fugl på Guleslettene 2018-2019 - Observasjoner, radarkartlegging og lyttedata med supplerende materiale. NINA Rapport 1693. Norsk institutt for naturforskning.».
- [14] Asplan Viak, «Verdivurdering naturmiljø E30 Stord - Os,» 2016.
- [15] K. Bevanger, H. Brøseth og O. Sandaker, «Dødelighet hos fugl som følge av kollisjoner mot kraftledninger i Mørkedalen, Hemsedalsfjellet,» *Norsk Institutt for Naturforskning (NINA)*, 1993.
- [16] K. Bevanger, «Optimal design and routing of power lines; ecological, technical and economic perspectives (OPTIPOL). Final report; findings 2009-2014. NINA Report 1014. 92 pp.,» Trondheim, 2014.



[17] Artsdatabanken, «Norsk rødliste for naturtyper 2018 - Kalk- og lågurtfuruskog,» 2 3 2023. [Internett].  
Available: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/392>.