

Statnett SF

► Ny dobbel 420 kV ledning Kristiansand-Stemmen

Utredning naturmiljø

Oppdragsnr.: 52208477 Dokumentnr.: R03 Versjon: J03 Dato: 2024-03-05



Oppdragsgiver: Statnett SF
Oppdragsgivers kontaktperson: Jan Sigmund Eskedal
Rådgiver: Norconsult AS, Kjørboveien 22, NO-1337 Sandvika
Oppdragsleder: Vetle Lindgren
Fagansvarlig: Vetle Lindgren
Andre nøkkelpersoner: Franziska Ludescher-Huber, Torgeir Isdahl, Eirik Herdlevær, Arne Stedje

J03	2024-03-05	Revisjon, til bruk	VELIN	TOISD	VELIN
J02	2023-06-14	Til bruk	VELIN	TOISD	VELIN
A01	2022-12-13	Utkast	VELIN	TOISD	
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.

► Sammen drag

Statnett ønsker å bygge ny 420 kV dobbel luftledningstrasé mellom eksisterende Kristiansand trafostasjon og nye Stemmen trafostasjon (ikke bygget enda). Dette innebærer bygging av master og ledningsstrekking. Det er planlagt en vesentlig økning i forbruk og produksjon (mulig havvind) av kraft i regionen. I forbindelse med den planlagte utbyggingen er Norconsult engasjert for å gjøre en vurdering av tiltakets virkninger for naturmangfold.

Statnett tok kontakt med Norconsult i februar 2024, etter at NVE hadde merknader til miljøutredningene i konsesjonssøknaden. Den tekniske løsningen er endret, slik at planlagte mastepunkter og trasé ikke lenger stemmer overens med kart og vurderinger i miljøutredningene. Derfor er denne rapporten en oppdatering av tidligere versjon, der de nye tekniske planene er tatt inn i kart og vurderinger.

Tiltaksområdet ligger i Vennesla kommune, omtrent 4,5 km nordvest for Mosby. Selve ledningsstrekningen blir på om lag 3 km. Det planlegges bruk av standard master som har en høyde på ca. 25 meter, og ryddebeltet vil bli på 80 meter.

En potensialvurdering av planområdet ble foretatt den 30. november 2022 ved naturforvalter Vetle Lindgren. Supplerende befaring i vekstsesongen ble gjennomført 26. mai 2023. Kartleggingen omfattet registrering av fremmede arter etter Fremmedartslista av 2018 (Artsdatabanken, 2018), rødlistede arter etter Norsk rødliste for arter av 2021 (Artsdatabanken, 2021) og naturtyper etter Miljødirektoratets instruks for kartlegging av naturtyper etter NiN (Miljødirektoratet, 2022). Forholdene var gode under supplerende befaring i mai 2023, og det var mulig å kartlegge vegetasjon da vekstsesongen var godt i gang.

Planområdet ligger i boreonemoral vegetasjonssone og den bioklimatiske seksjonen «klart oseanisk seksjon (O2)». Berggrunnen er fattig. Den planlagte traséen berører to tidligere kartlagte naturtyperlokalteter med Gammel fattig sumpskog (SØ – sentral økosystemfunksjon) og Gammel furuskog med gamle trær (SØ). Under befaringen ble det utfigurerert én lokalitet med Lågurteikeskog (VU – sårbar).

Statsforvalteren i Agder har vært kontaktet og det finnes ingen forekomster av sensitive arter (f. eks hekkelokaliteter for rovfugl) i en slik nærhet til området at de er relevante å vurdere i forbindelse med tiltaket. Det er registrert to leikområder for orrfugl og et beiteområde for rådyr i planområdet, der et av leikområdene allerede er gått tapt i utbygging.

Av fremmede arter ble det registrert hagelupin (SE) og vinterkarse i og rundt Kristiansand transformatorstasjon. Fremmede arter er ikke omtalt eller vurdert utover dette, men det bør gjøres en ny vurdering av fremmede arter i forbindelse med detaljplan før byggestart.

Den negative påvirkningen på naturtypene vil ikke medføre at lokalitetenes verdi reduseres, fordi påvirkningen er liten arealmessig. Lokaliteten med lågurteikeskog (VU) berøres ikke. For orrfugl vil den samlede belastningen på det gjenværende leikområdet bli noe større, men dette arealet er avsatt til næringsformål i kommuneplanen slik at 0-alternativet er at det blir borte på sikt. For berørte naturtyper vurderes konsekvensen til 1 minus. Ny planlagt trasé utgjør et mindre inngrep i vanlig natur («hverdagsnatur»), og reduserer kollisjonsfaren for skogsfugl.

Skadereduserende tiltak anbefales i rapporten. Disse inkluderer begrenset hogst i ryddebeltet, og at dette blir gjort utenom hekketiden for fugl i perioden april-juli. Det anbefales også at linene merkes der de krysser Vatnedalsvannet og Engelsvann, for å redusere risikoen for kollisjoner med fugl. Granskog kan med fordel hogges ut for å bedre forholdene for stedegen vegetasjon.

► Innhold

1	Innledning og metode	5
1.1	Bakgrunn og historikk	5
1.2	Tiltaksområdet og teknisk utforming	5
1.3	Metode	6
1.3.1	<i>Inndeling av delområder</i>	7
1.3.2	<i>Vurdering av verdi</i>	7
1.3.3	<i>Vurdering av påvirkning</i>	7
1.3.4	<i>Vurdering av konsekvensgrad for hvert delområde</i>	8
1.3.5	<i>Nullalternativet</i>	10
2	Feltregistreringer	11
2.1	Naturtyper og vegetasjon	13
2.2	Arter og økologiske funksjonsområder	15
2.3	Fugl og vilt	15
2.4	Oppsummering av delområder for naturmiljø i tiltaksområdet	15
2.5	Registreringer av fremmede arter	17
3	Virkninger og skadereduserende tiltak for naturverdier	18
3.1	Naturtyper og vegetasjon	18
3.2	Fugl	20
3.3	Hjortevilt og bever	21
3.4	Fremmede arter	21
3.5	Oppsummering av påvirkning og konsekvens for naturverdier	21
3.6	Skadereduserende tiltak	22
4	Forholdet til naturmangfoldloven §§ 8 – 12	23
5	Kilder	25

1 Innledning og metode

1.1 Bakgrunn og historikk

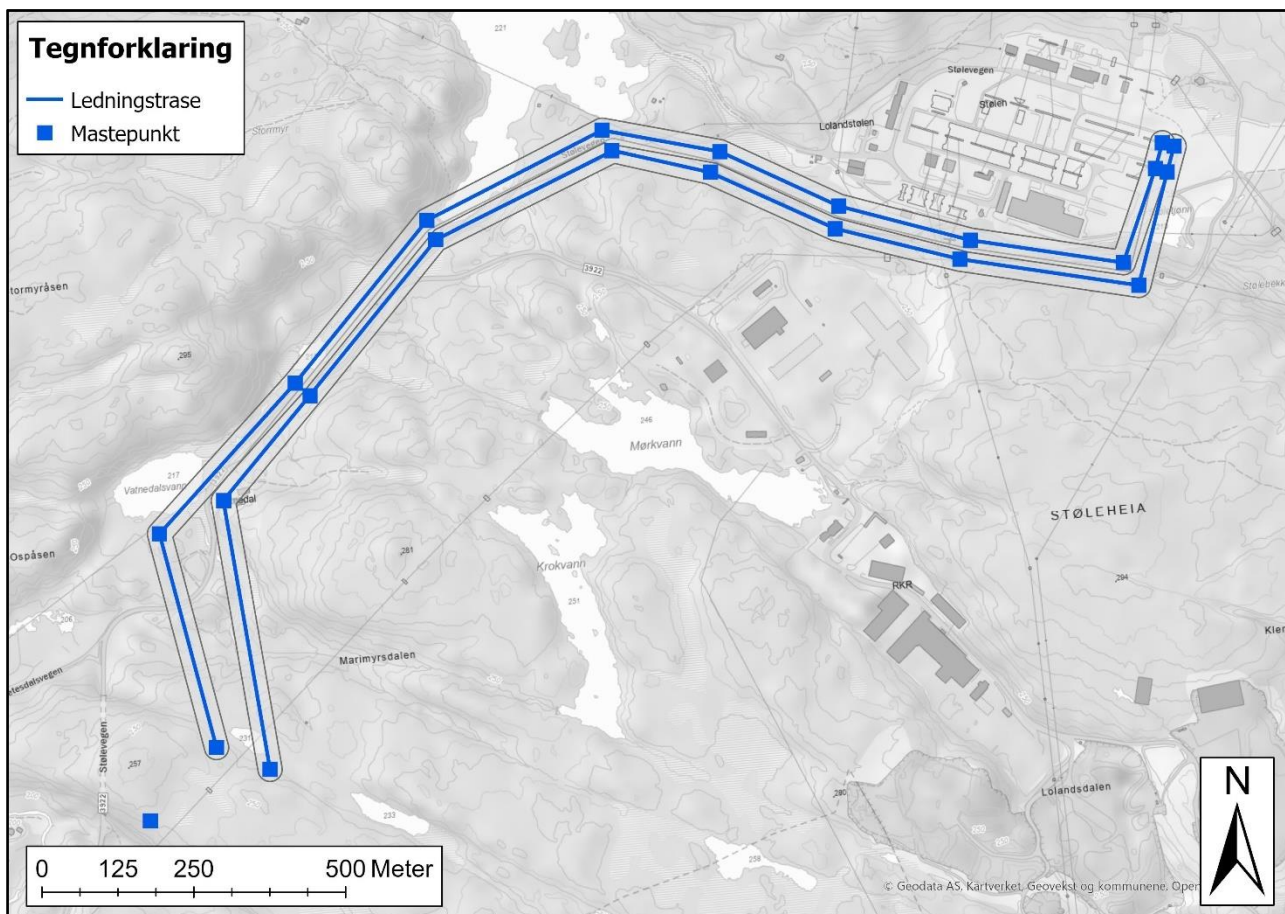
Statnett ønsker å bygge ny 420 kV dobbel luftledningstrasé mellom eksisterende Kristiansand trafostasjon og nye Stemmen trafostasjon (ikke bygget enda). Dette innebærer bygging av master og ledningsstrek. Det er planlagt en vesentlig økning i forbruk og produksjon (mulig havvind) av kraft i regionen. I forbindelse med den planlagte utbyggingen ble Norconsult engasjert for å utrede tiltakets konsekvenser for naturmangfold.

Det ble i første omgang foretatt en potensialvurdering av området ved befaring i november 2022. Da dette var sent i sesongen for kartlegging av natur, ble det bare utfigurert områder med potensial for å utgjøre naturtyper eller representere viktige funksjoner. I mai 2023 ble det foretatt en ny befaring, der potensialområdene og øvrige berørte arealer ble oppsøkt på nytt og endelig kartlagt, da vekstsesongen var godt i gang og forholdene var gode for naturkartlegging.

Statnett tok kontakt med Norconsult i februar 2024, etter at NVE hadde merknader til miljøutredningene i konsesjonssøknaden. Den tekniske løsningen er endret, slik at prosjekterte mastepunkter og trasé ikke lenger stemmer overens med kart og vurderinger i miljøutredningene. Derfor er denne rapporten en oppdatering av tidligere versjoner, der de nye tekniske planene er tatt inn i kart og vurderinger.

1.2 Tiltaksområdet og teknisk utforming

Tiltaksområdet ligger i Vennesla kommune, omtrent 4,5 km nordvest for Mosby. Grensa mot Kristiansand kommune ligger rett sør for tiltaksområdet. Selve ledningsstrekningen blir på om lag 3 km. Det planlegges bruk av standard master som har en høyde på ca. 25 meter, og ryddebeltet vil bli på 80 meter (2 x 40 meter). Det vil bli brukt helikopter til transport av materialer og til ledningsstrek, slik at det ikke er planlagt anleggsveier eller kjøring i terrenget.



Figur 1-1. Planlagt dobbel 420 kV luftledning mellom eksisterende Kristiansand trafostasjon og ny Stemmen trafostasjon.

1.3 Metode

Potensialvurdering av planområdet ble foretatt den 30. november 2022 ved naturforvalter Vetle Lindgren. Supplerende befaring i vekstsesongen ble gjennomført 26. mai 2023. Kartleggingen omfattet registrering av fremmede arter etter Fremmedartslista av 2018 (Artsdatabanken, 2018), rødlistede arter etter Norsk rødliste for arter av 2021 (Artsdatabanken, 2021) og naturtyper etter Miljødirektoratets instruks for kartlegging av naturtyper etter NiN (Miljødirektoratet, 2022). Forholdene var gode under supplerende befaring i mai 2023, og det var mulig å kartlegge vegetasjon da vekstsesongen var godt i gang.

Eksisterende kunnskap om naturmangfold i plan- og influensområdet er innhentet fra offentlige databaser (Naturbase/Miljødirektoratet, Artskart/Artsdatabanken, Nasjonal berggrunnsdatabase/NGU, Kilden/Nibio, Økologisk grunnkart/Direktoratsgruppa for økologisk grunnkart, mfl.). Funn i felt har blitt sjekket opp mot eksisterende funn registrert i Artsdatabankens Artskart og nye funn vil bli registrert, jf. § 24 i Forskrift om konsekvensutredninger. Informasjon om sensitive arter er innhentet fra Statsforvalteren i Agder.

Inndeling av delområder og vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens følger Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger (Veileder | M-1941).

1.3.1 Inndeling av delområder

Utredningsområdet deles inn i mindre, enhetlige delområder, basert på registreringskategoriene listet under. Enhetlige områder er områder som henger naturlig sammen, og som samlet sett har en viktig funksjon. Hvert enkelt delområde er gjenstand for å vurdere verdi, påvirkning og konsekvens. Registreringskategoriene for tema naturmangfold går fram av Miljødirektoratets veileder M-1941.

1.3.2 Vurdering av verdi

Hvert delområde gis en verdi som vurderes etter verdikriterier gitt i Miljødirektoratets veileder, se tabell 1-1. Veilederen gir spesifikke føringer for verddivurdering av ulike naturmiljøkategorier. I verddivurderingen benyttes en fem-trinns skala fra ubetydelig til svært stor verdi.

Tabell 1-1 Verdikriterier for fagtema naturmiljø. Kilde: 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
---------------	------------------	-----------	--	---	---

1.3.3 Vurdering av påvirkning

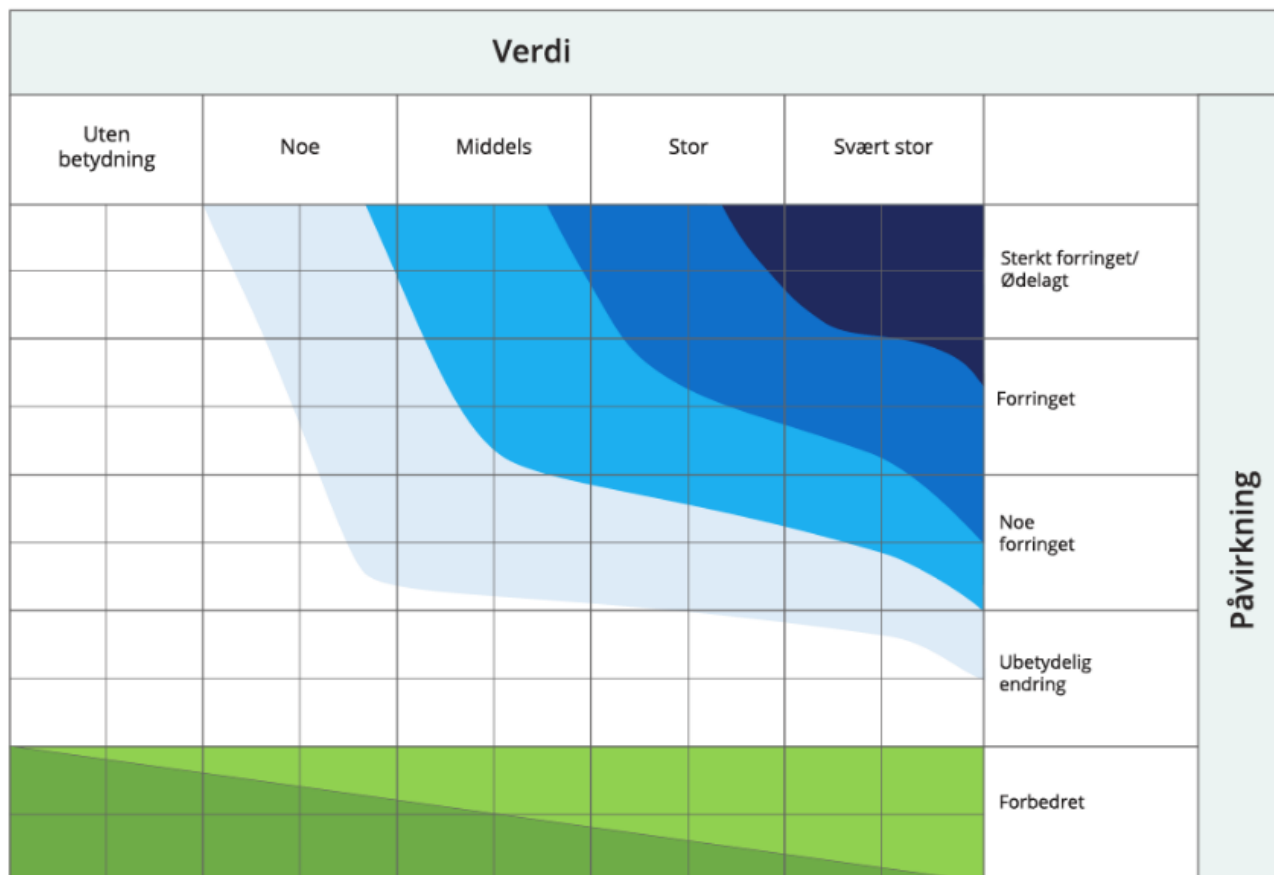
Påvirkning er et uttrykk for endringer det aktuelle tiltaket vil medføre i et delområde. Vurdering av påvirkning er foretatt for alle de verddivurderte delområdene. Skalaen for påvirkning er glidende og går fra sterkt forringet til forbedret, se figur 1-2.



Figur 1-2. Skala for vurdering av påvirkning.

1.3.4 Vurdering av konsekvensgrad for hvert delområde

Konsekvens vurderes ved å sammenholde 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 1-3. I denne matrisen utgjør verdiskalaen x-aksen, og påvirkningsskalaen y-aksen.



Figur 1-3 Konsekvensviften. Konsekvensen for et delområde framkommer ved å sammenstille verdien med påvirkningen som tiltaket vil medføre. Kilde: M-1941.

Tabell 1-2 Tabellen viser konsekvensgrader som følge av ulike kombinasjoner av verdi og påvirkning. Kilde: M-1941.

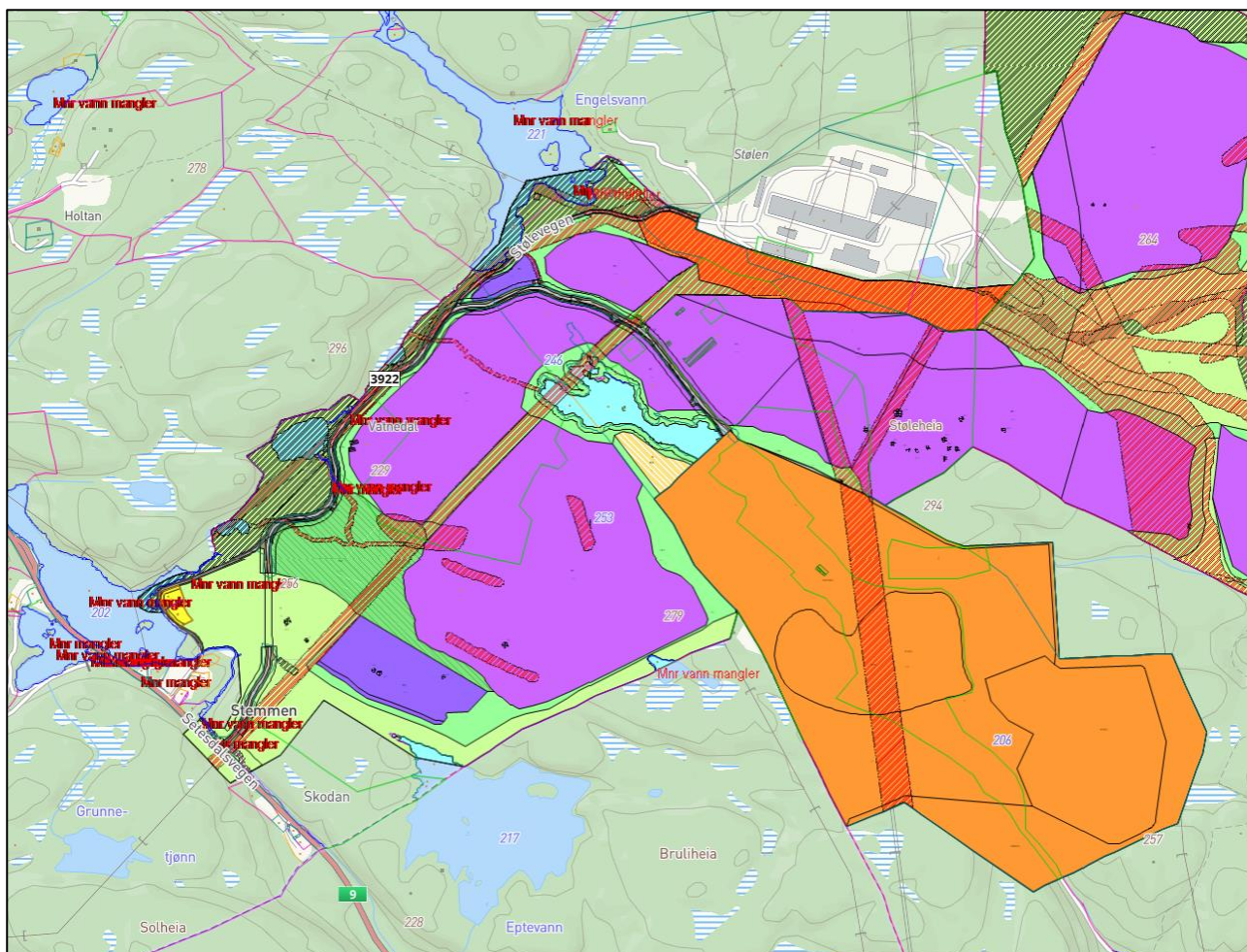
Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	Svært alvorlig miljøskade	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for området. Gjelder kun for områder med stor eller svært stor verdi.
---	Alvorlig miljøskade	Alvorlig miljøskade for området
--	Betydelig miljøskade	Betydelig miljøskade for området
-	Noe miljøskade	Noe miljøskade for området
0	Ubetydelig miljøskade	Ingen eller ubetydelig miljøskade for området
+ / ++	Noe miljøforbedring. Betydelig miljøforbedring	Miljøgevinst for området. Noe forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)
+++ / ++++	Stor miljøforbedring. Svært stor miljøforbedring	Stor miljøgevinst for området. Stor (+++) eller svært stor (++++) forbedring. Benyttes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket

1.3.5 Nullalternativet

Nullalternativet skal i utgangspunktet beskrive dagens miljøtilstand i utredningsområdet. Det er likevel ikke alltid dagens miljøtilstand representerer et realistisk sammenligningsgrunnlag for fremtidig miljøtilstand. Nullalternativet skal derfor også inkludere vedtatte planer og tiltak. Det skal være sannsynlig at planer som legges til grunn i nullalternativet blir gjennomført, og nullalternativet skal presentere en realistisk utvikling av utredningsområdet i et 20-30 års perspektiv dersom tiltaket det skal sammenlignes med ikke blir gjennomført. Områdene øst for planlagt ledning er i kommuneplanens arealdel for 2018-2030 regulert til næring og industri (se figur 1-4). Resterende del av influensområdet er definert som LFNR-områder. Mye av området er allerede utbygd eller i ferd med å bli utbygd. Det er likevel en del arealer spesielt i nord mot Kristiansand transformatorstasjon som fortsatt er intakte. På grunn av usikkerhet rundt denne arealbruken i både tid og rom, legges den ikke til grunn i nullalternativet for fagtema naturmiljø.

For tiltaket blir nullalternativet derfor definert slik:

- Kristiansand transformatorstasjon vil eksistere som i dag i tilknytning til næringsområdet. Øvrige arealer verdisettes og påvirkning vurderes etter dagens tilstand.



Figur 1-4 Gjeldende planstatus i området. Lilla er næringsområde. Kart: Vennesla kommune.

2 Feltregistreringer

Planområdet ligger i boreonemoral vegetasjonssone, som gir opphav til blandingsskog av varmekjære edelløvtrær og boreale løv- og bartrær. Videre hører området innunder den bioklimatiske seksjonen «klart oseaanisk seksjon (O2)», som preges av et klima med høy middeltemperatur og milde vintre. Berggrunnen består av ulike former for gneis (NGU, 2020), en fattig bergart som normalt gir opphav til en fattig flora av karplanter.

Området er småkupert og «heiete», med knauser og berg i dagen med fuktige myrdrag innimellom. Vegetasjonen veksler mellom friske partier dominert av blåbærlyng og blåtopp til tørrere partier dominert av røsslyng. Furu og eik dominerer på de tørre partiene, mens osp og andre boreale løvtrær samt gran kommer inn i de noe fuktigere sidene og liene. Skogen er gjennomgående eldre, men lite grovokst. Det er også lite av spesielt liggende død ved, noe som tyder på at skogen i området har vært godt utnyttet i lang tid. De mange husmannsplassene i området støtter også denne hypotesen.



Figur 2-1. Typisk skogbilde på Støleheia i mai 2023.

De lavereliggende områdene, der mye av ledningen vil gå etter ny prosjektert trasé, består for det meste av intensivt drevet skog (mest gran) samt en del partier med fattig jordvannsmyr tilknyttet tjernet og bekken mellom Engelsvann og Vatnedalsvann på nordsiden av Stølevegen. Skogen nede i dalbunnen er gjennomgående glissen, og det er mye krattskog av selje, rogn og bjørk, trolig som en konsekvens av mye beveraktivitet kombinert med dårlige vekstkår. På sørsiden av Stølevegen ligger det nyetablerte industriområdet til BULK. Her er all skogen hogd, og terrenget er planert ut.



Figur 2-2. Bekken mellom tjernet og Vatnedalsvann i november 2022.

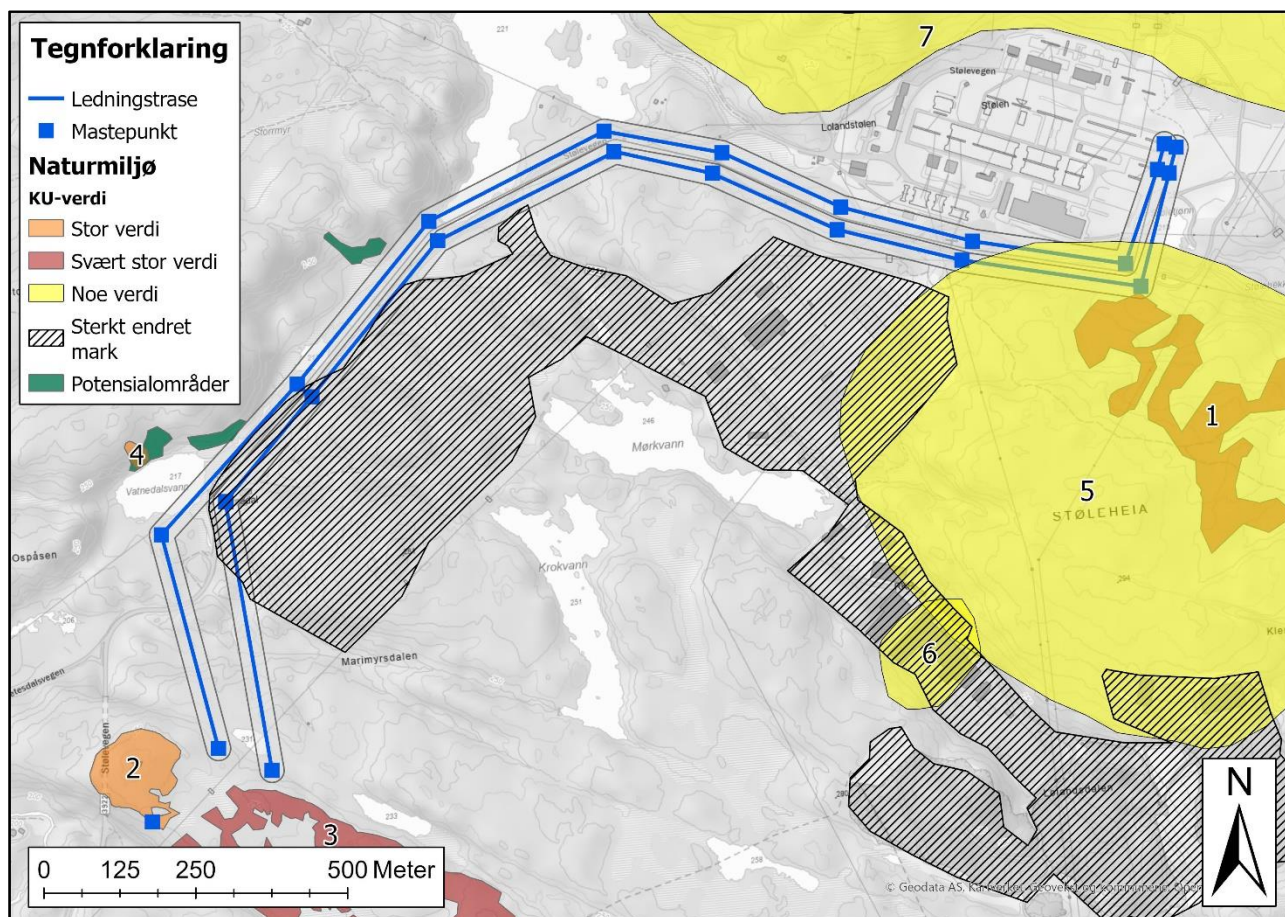


Figur 2-3. En beverhytte kan skimtes midt i bildet, som er tatt ved tjernet mellom Engelsvann og Vatnedalsvann. Det massive industriområdet til BULK kan sees i bakgrunnen.

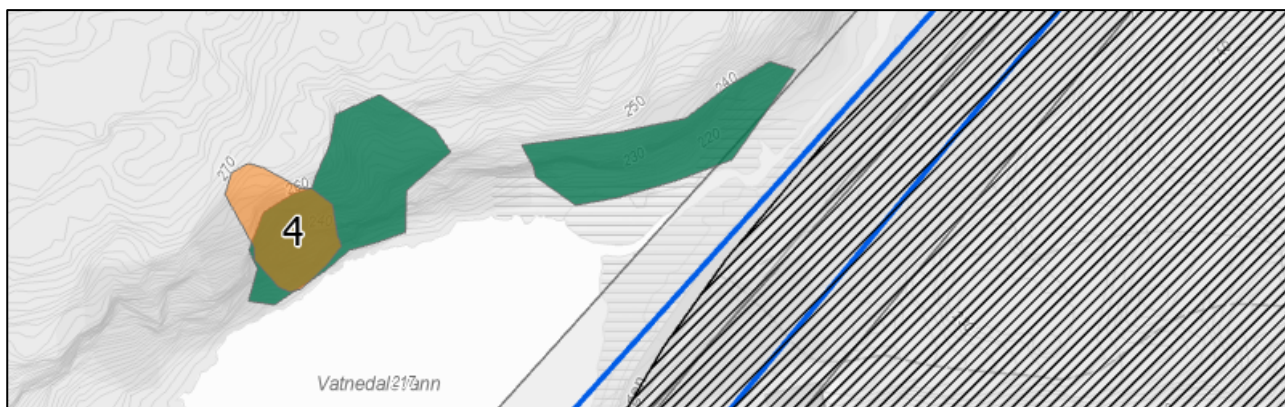
2.1 Naturtyper og vegetasjon

Det meste av området er ikke tidligere kartlagt etter Miljødirektoratets instruks for kartlegging av naturtyper etter NiN. På sør- og østsiden av Stølevegen foregikk det imidlertid en slik utvalgskartlegging i 2021. Aktuelle naturtyper kartlagt her er Gammel fattig sumpskog (sentral økosystemfunksjon) og naturtypen Gammel furuskog med gamle trær (sentral økosystemfunksjon). Naturtyper med *sentral økosystemfunksjon* er ikke rødlistet, men regnes som leveområde for truede eller nær truede arter, eller de er viktige for mange arter. Mye av dette området er i ferd med å bli omgjort til industriområde, og store arealer er planert ut og sterkt endret (Figur 2-4).

I lia ned mot Vatndalsdammen ble det i mai 2023 utfigurert en lokalitet med lågurteikeskog (VU – sårbar) som ble kategorisert som et potensialområde ved første befarig (Delområde 4, Figur 2-5). Det inngikk her flere eldre eiketrær med innslag av spisslønn og noe osp. Feltsjiktet ble kategorisert til NiN-grunntype T4-C-6 (svak bærlynglågurtskog), med arter som liljekonvall, knollerte knapp og svever. Lokaliteten fortsatte ikke så langt øst mot ledningen som forventet.

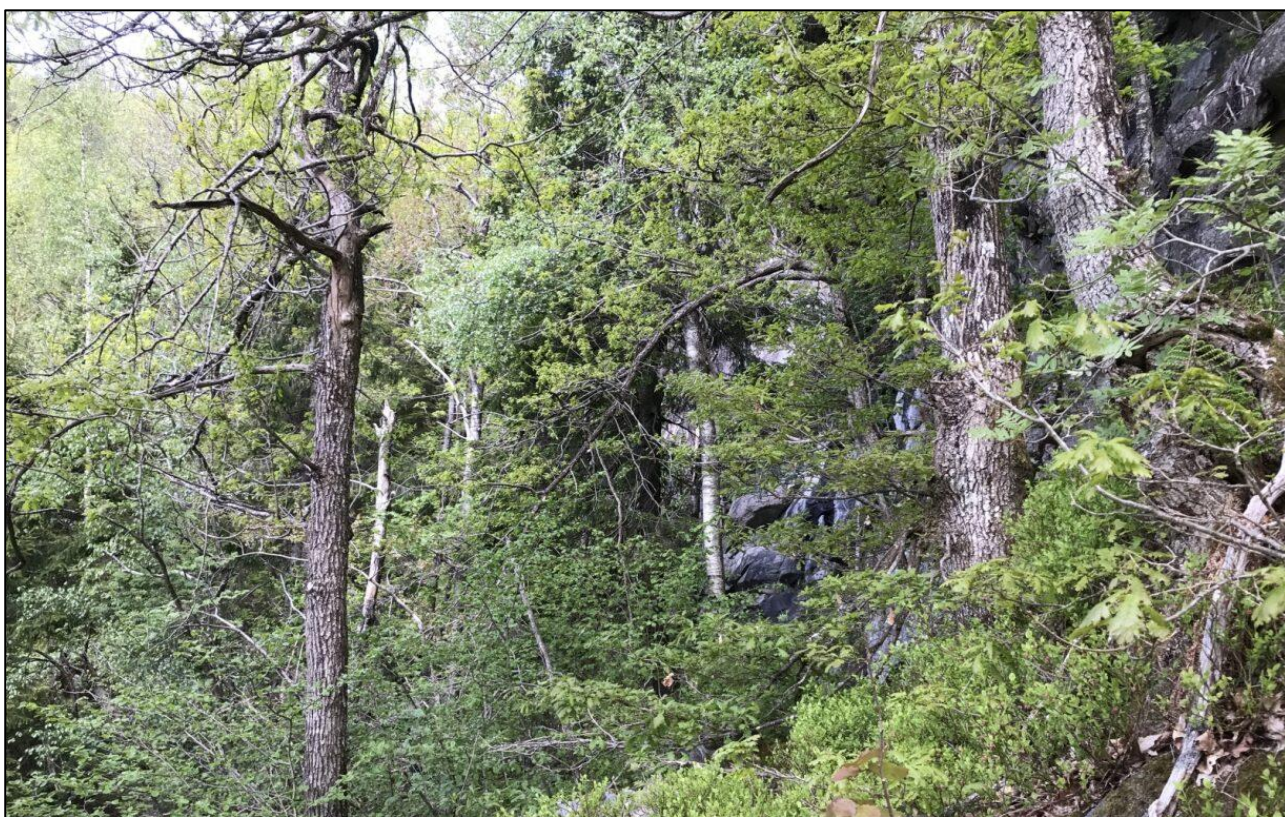


Figur 2-4. Tiltaket sett opp mot verdisatte delområder for naturmiljø og potensialområder. Store arealer øst for ledningen er sterkt endret mark.



Figur 2-5. Delområde 4, Lågurteikeskog (VU) kartlagt under befarings i mai 2023.

I lia ned mot dalen finnes det en del eldre eikeskog, og det er dette som i hovedsak utgjør potensialområdene. Området nærmest traseen har også noe innslag av svartor. Det er likevel ikke snakk om veldig grove trær, men nær sluttet skog i klimaksfase. Områdene er heller ikke store nok til å utgjøre naturtyper, men er gitt noe verdi som leveområde for vanlige arter. Områdene gikk i tidligere løsnings klar av traseen, men er igjen aktuelle å vurdere inn mot ny trasé. Bilde fra det nordligste potensialområdet kan sees i Figur 2-6.



Figur 2-6. Bilde fra det nordligste potensialområdet. Her er det noe eldre eikeskog.

2.2 Arter og økologiske funksjonsområder

Det er ikke registrert rødlistede arter av karplanter, moser, lav eller vedboende sopp i utredningsområdet tidligere. Det ble heller ikke funnet slike under befaringene. For registrering av moser, lav og sopp var forholdene gode ved begge befaringer.

2.3 Fugl og vilt

Av rødlistede fuglearter er granmeis (VU – sårbar), fiskemåke (VU), sandsvale (VU), hønsehauk (VU), sothøne (VU) og gråmåke (VU) registrert i planområdet.

Statsforvalteren i Agder har vært kontaktet og det finnes ingen forekomster av sensitive arter (f. eks hekkelokaliteter for rovfugl) i en slik nærhet til området at de er relevante å vurdere i forbindelse med tiltaket.

Det er ikke kjent at det foregår noe nevneverdig fugletrekk gjennom dette området. Områder med fugletrekk kjennetegnes ofte som områder mellom viktige funksjonsområder (eksempelvis våtmark og innsjøer), eller på steder der terrenget kanaliserer og konsentrerer trekket (daler, leder langs kysten). Dalføret mellom Vatnedalsvann og Engelsvann er trolig en ledeline for spesielt ande- og vadefugl som forflytter seg mellom åpent vannspeil.

Området er et typisk habitat for orrfugl, med røsslyngheier, små myrdrag og furu- og blandingskog med tett undervegetasjon. Det er også registrert to leikområder for orrfugl sør for Kristiansand trafostasjon, der det største berøres av ny planlagt ledningstrasé (Figur 2-4). Leikområdene lengst sør (delområde 6) må regnes som tappt i forbindelse med utbyggingen av industriområdet til BULK. Delområde 5 er fortsatt i stor grad intakt, men er nok noe negativ påvirket av den endrede arealbruken i omkringliggende områder.

Det er registrert et økologisk funksjonsområde for rådyr (beiteområde) nord for Kristiansand trafostasjon (Figur 2-4 **Error! Reference source not found.**). Det ble observert en aktiv beverhytte i tjernet mellom Vatnedalsvann og Engelsvann. Det er ellers mye spor tegn etter bever i vassdraget. Under befaringen i mai ble det observert en elg.

2.4 Oppsummering av delområder for naturmiljø i tiltaksområdet

Tabell 3. Oversikt og verdisetting av naturtyper kartlagt under befaringen. Konsekvensutredningsverdi (KU-verdi) er beregnet i henhold til verditabletten i Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger (Veileder | M-1941).

Verdikategori	Naturtype/øk. funksjonsområde	ID	Lokalitetsnavn	Kvalitet/verdi	Kategori	KU-verdi
Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks	Gammel fattig sumpskog	1	Støleheia 2	Svært høy kvalitet	Naturtyper med sentral økosystemfunksjon og svært høy lokalitetskvalitet	Svært stor verdi
	Gammel furuskog med gamle trær	2	Eptevann nord-vest 2	Høy kvalitet	Naturtyper med sentral økosystemfunksjon moderat og høy lokalitetskvalitet	Stor verdi
	Gammel furuskog med gamle trær	3	Eptevann nord-vest 1	Svært høy kvalitet	Naturtyper med sentral økosystemfunksjon og svært høy lokalitetskvalitet	Svært stor verdi

	Lågurteikeskog	4	-	Høy kvalitet	Sårbare naturtyper (VU) lav, moderat eller høy lokalitetskvalitet	Stor verdi
Arter inkludert økologiske funksjonsområder	Leikområde for orrfugl	5	-	-	Vanlige arter og deres funksjonsområder	Noe verdi
	Tidligere leikområde. Området er tapt i utbygging.	6	-	-	Vanlige arter og deres funksjonsområder	Noe verdi
	Beiteområde for rådyr	7	-	-	Vanlige arter og deres funksjonsområder	Noe verdi
Potensialområder	3 områder med eike- og svartorskog	-	-	-	Vanlige arter og deres funksjonsområder	Noe verdi



Figur 2-7. Dalbunnen langs Stølevegen er preget av åpne myrområder med glissen furuskog, og enkelte teiger med granskog. Kilde: Google Street view.



Figur 2-8. Dalbunnen langs Stølevegen. Kilde: Google Street view.

2.5 Registreringer av fremmede arter

Det er registrert fremmede arter i planområdet fra før. Dette gjelder områdene i og rundt Kristiansand transformatorstasjon. Her ble det registrert en del konsentrerte forekomster med hagelupin (SE). Spredningsrisiko fra fremmede arter i forbindelse med dette tiltaket vurderes imidlertid som liten, da det ikke skal flyttes på masser eller kjøres i terrenget. Etablering av mastepunkt vil kunne føre til videre spredning av fremmede arter, spesielt rundt Kristiansand transformatorstasjon. Ved tilføring av masser til f. eks mastepunkt er det viktig at dette er rene masser frie for fremmede arter. Det bør gjøres en ny vurdering av fremmede arter og hvordan disse bør håndteres i detaljplan som utarbeides før byggestart.



Figur 2-10. Hagelupin (SE) ble registrert i områdene rundt trafostasjonen.



Figur 2-9. Tett bestand av hagelupin rundt eksisterende mastepunkt (øst i Figur 2-10).

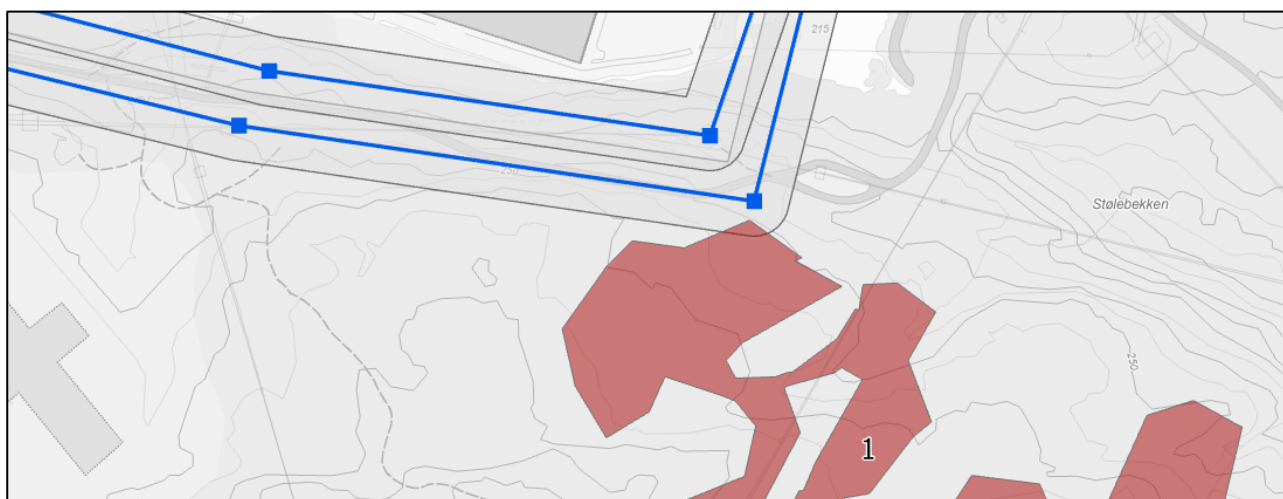
3 Virkninger og skadereduserende tiltak for naturverdier

Den omsøkte ledningens påvirkning og konsekvenser er først og fremst knyttet til inngrep i enkelte naturtypelokaliteter av stor og svært stor verdi. Høgst av ryddebeltet medfører 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 berørte delområder i form av arealbeslag.

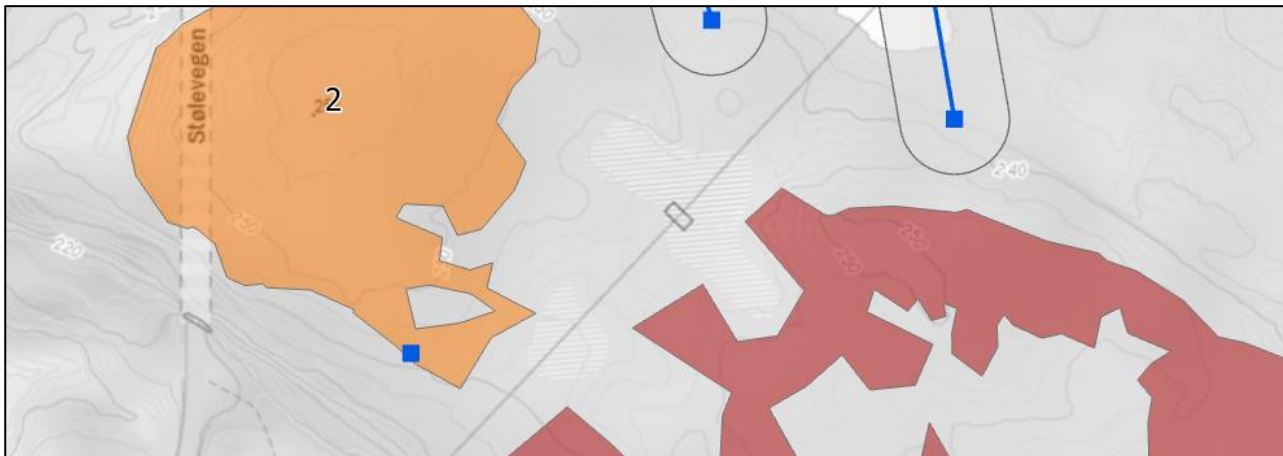
Ny trasé ligger nærmere næringsområdet til BULK, og negativ effekt på «hverdagsnatur» i området er betydelig redusert med denne løsningen. Det vil være mindre behov for skogrydding og man samler inngrepene i større grad.

3.1 Naturtyper og vegetasjon

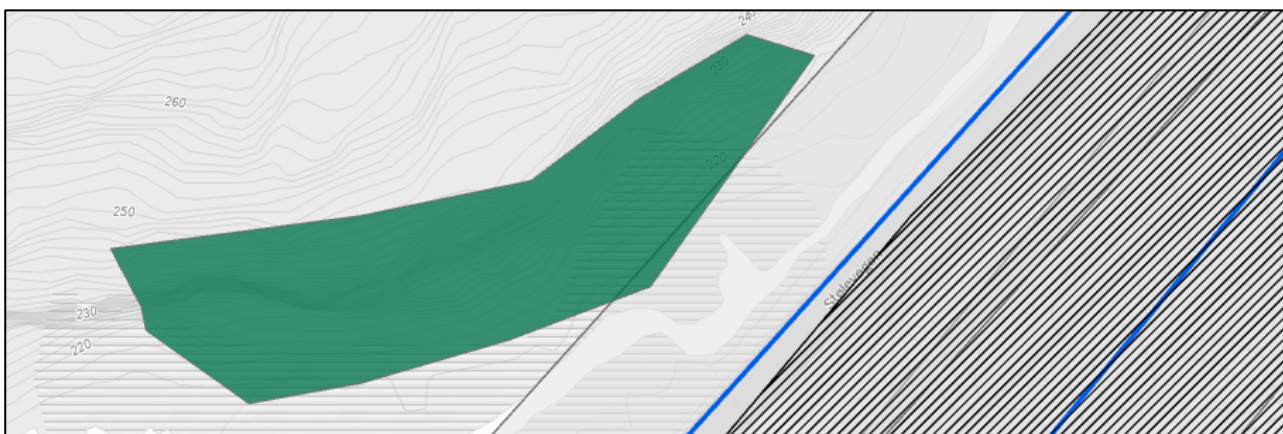
To naturtyper med stor- og svært stor verdi berøres av tiltaket (Tabell 4). Dette gjelder en lokalitet med Gammel fattig sumpskog som berøres av ryddebeltet i nordre del av lokaliteten (Figur 3-1), og en lokalitet med Gammel furuskog med gamle trær som berøres av et mastepunkt (Figur 3-2). Påvirkningen på naturtypene er arealmessig liten. Lokaliteten med lågurteikeskog (VU) berøres ikke. Videre berøres ett potensialområde med eike- og svartorskog i noen grad (Figur 3-3).



Figur 3-1. Delområde 1 berøres av traseen og ryddebelte i nordre del av lokaliteten.



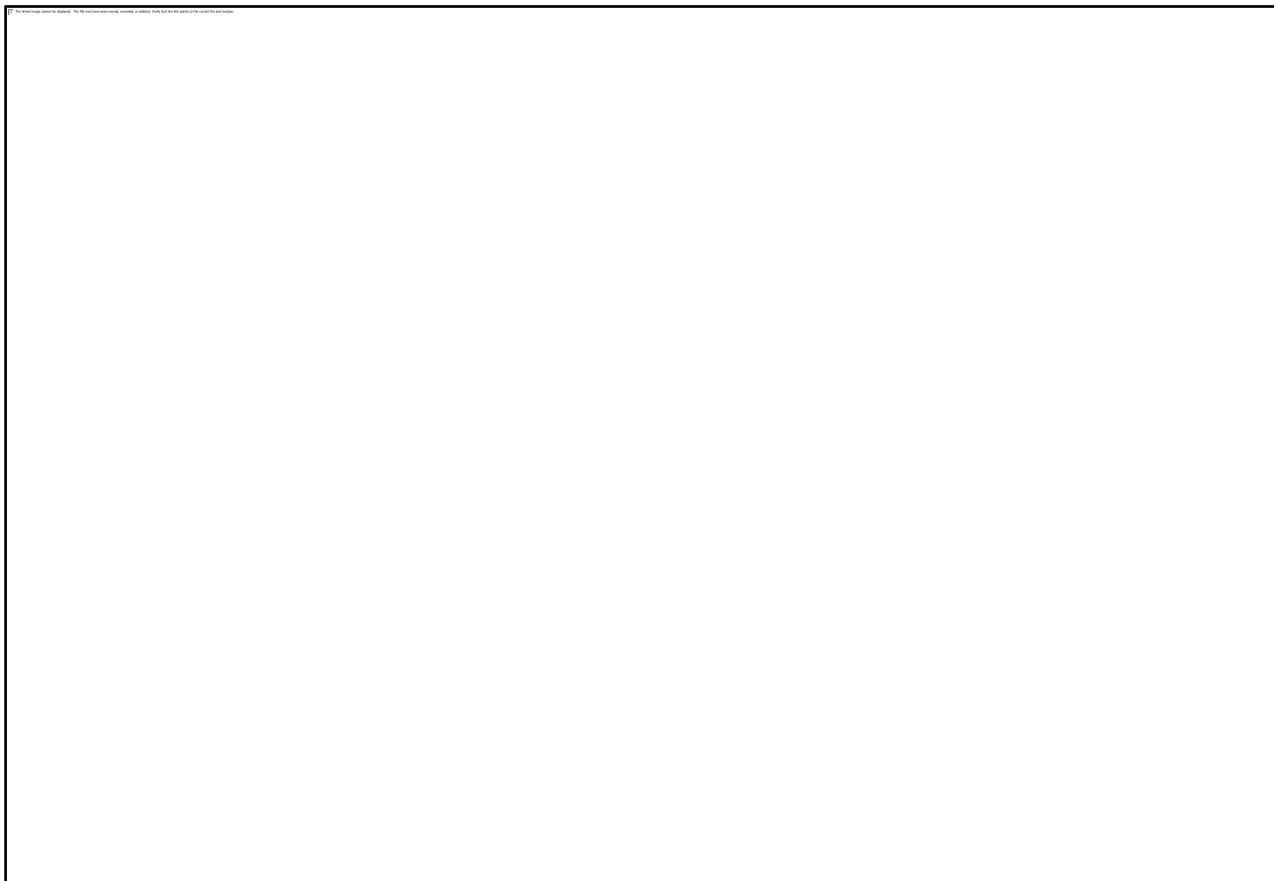
Figur 3-2. Delområde 2 berøres av et mastepunkt i østre del av lokaliteten.



Figur 3-3. Et av de tidligere potensialområdene med eike- og svartorskog berøres i noen grad.

Det er uvisst i hvilken grad skogen under kraftledningene må ryddes på strekningen. Mastepunktene er delvis lagt til forhøyninger i terrenget, og siden landskapet er kupert vil det mange steder bli god høyde fra ledning til vegetasjon, selv uten rydding av skogen. Videre har området lav bonitet og mye av skogen er naturlig veksthemmet med begrenset potensiale for videre vekst i høyden. Dette gjelder spesielt på koller i terrenget, i rasmark og i våtmark.

Ved det ene mastepunktet nært Engelsvann vil det være nødvendig å flytte veien noe for å få plass til det ene mastepunktet (Figur 3-4). Dette vil medføre noe nytt arealbeslag østover. Dette området består av yngre furu og boreal løvskog, uten spesielle naturverdier.



Figur 3-4. Det er planlagt en justering av Støleveggen for å få plass til et av mastepunktene.

3.2 Fugl

Hele utredningsområdet er allerede sterkt påvirket av omfattende utbygginger i øst. Det mindre leikområdet i sør (delområde 6) må i sin helhet regnes som tapt (Figur 2-4). Det større leikområdet er negativt påvirket av samme utbygging. Det er en betydelig permanent samlet belastning på området som må forventes å ha redusert områdets verdi for orrfugl, og som må forventes å øke i fremtiden.

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 ryper. 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 ryper. 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. I en studie fra Trøndelag fant man at kollisjoner med kraftledninger reduserte populasjonen av storfugl og orrfugl med henholdsvis 4-12% og 1-8% i et område på to kilometer ut fra kraftlinjen, over en treårsperiode (Bevanger, 2014).

Etter justering av traseen krysser ikke lenger denne over Engelsvann, men følger dalen i større grad. Det vil likevel bli delvis vertikale kollisjonspunkter mellom Engelsvann og Vatnedalsvann. At ledningene ligger nede i dalen gjør dem mer skjermet, og begrenser trolig risikoen for at skogsfugl kolliderer med linene.

3.3 Hjortevilt og bever

Tiltaket forventes ikke å ha spesielle negative effekter for viltet. I ryddegaten vil ungt oppslag av boreale løvtrær bedre beiteforholdene for hjortevilt vinterstid. Fjerning av gran langs vassdraget ved Stølevegen vil også kunne føre til mer oppslag av ung løvskog, som er positivt for bever.

3.4 Fremmede arter

Spredningsrisiko fra fremmede arter i forbindelse med dette tiltaket vurderes som liten, da det ikke skal flyttes på masser eller kjøres i terrenget. Det anbefales lokal massehåndtering i områdene rundt Kristiansand trafostasjon.

3.5 Oppsummering av påvirkning og konsekvens for naturverdier

Vurdering av konsekvenser for naturmangfoldet kan sees i Tabell 4 **Error! Reference source not found.** Den negative påvirkningen på naturtypene vil ikke medføre at lokalitetenes verdi reduseres, fordi påvirkningen er så liten arealmessig. For orrfugl vil den samlede belastningen på det gjenværende leikområdet bli større. For naturtypene og leikområdet vurderes konsekvensen til 1 minus. For de øvrige kjente verdiene er konsekvensen ubetydelig.

Tabell 4. Vurdering av konsekvens som en funksjon av verdi og påvirkning for naturverdier i tiltaksområdet.

Verdikategori	ID	Type/Beskrivelse	KU-verdi	Påvirkning	Konsekvens
Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks	1	Gammel fattig sumpskog	Svært stor verdi	En mindre del av området blir berørt av ryddebeltet i nord.	1 minus (-)
	2	Gammel furuskog med gamle trær	Stor verdi	Området blir berørt av ett mastepunkt. Liten arealmessig påvirkning.	1 minus (-)
	3	Gammel furuskog med gamle trær	Svært stor verdi	Området blir ikke direkte berørt av tiltaket.	Ubetydelig (0)
	4	Lågurteikeskog (VU)	Stor verdi	Området blir ikke berørt av tiltaket.	Ubetydelig (0)
Arter inkludert økologiske funksjonsområder	5 & 6	Vanlige arter og deres funksjonsområder. Leikområde for orrfugl.	Noe verdi	Området blir så vidt berørt i nord. Ny trasé utgjør mindre kollisjonsfare for skogsfugl samlet sett.	1 minus (-)
	7	Vanlige arter og deres funksjonsområder. Beiteområde for rådyr.	Noe verdi	Området blir ikke berørt av tiltaket.	Ubetydelig (0)
Potensialområder	-	3 områder med eike- og svartorskog	Noe verdi	Et potensialområde berøres i noen grad, men behov for rydding er trolig begrenset. Hogst av gran i området foran lokaliteten vil kunne bedre forholdene for løvskogen. Derfor	Ubetydelig (0)

				settes påvirkning i sum til ubetydelig.	
--	--	--	--	---	--

3.6 Skadereduserende tiltak

- Rydding av skog i perioden april-juli vil kunne gi negative konsekvenser for hekkende fugl. Det anbefales derfor at hogst i ryddebeltet gjøres utenom denne perioden.
- Generelt anbefales det å unngå rydding av skog der det blir tilstrekkelig avstand fra ledning ned til høyeste tretopp (furu og løvskog). Det meste av skogen er i sluttet fase og vil ikke vokse mye mer i høyden (eik og furu). Granskog kan med fordel hogges ut, da dette er skyggefull produksjonsskog med lite verdi for naturmangfold. Langs bekken øst for Vatnedalsvann står det en teig med slik granskog. Å fjerne denne vil være positivt, for å bedre lystilgangen for edelløvskogen og gi nytt lauvoppslag som vil bedre mattilgangen for bever i vassdraget.
- Linene bør merkes der de krysser over Vatnedalsvann og Engelsvann, for å redusere risikoen for kollisjoner med fugl.
- Det skal benyttes helikopter i forbindelse med transport av materialer, som vil begrense negative virkninger utover selve ryddebeltet og mastepunktene. Omfanget av helikoptertransport vil bli mindre etter den nye traséjusteringen.

4 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».

Området er av begrenset størrelse, men relativt kupert og ufremkommelig en del steder. Det finnes lite eksisterende kunnskap og tidligere registreringer av naturmangfold i selve tiltaksområdet. Området ble feltbefart i to omganger, både i november og i vekstsesongen i mai. Området har fattig berggrunn og skogen er ikke veldig gammel, slik at potensialet for store naturverdier er begrenset. 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».

Det vil alltid foreligge noe usikkerhet rundt om alle naturverdier er fanget opp. Føre-var prinsippet tillegges imidlertid lite vekt i den samlede vurderingen da kunnskapsgrunnlaget vurderes som godt.

§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».

Situasjonen for økosystemet, naturtypen eller arten skal vurderes på lokalt, regionalt og nasjonalt nivå, jf. forvaltningsmålene i §§ 4 og 5. De overordnede målene er at mangfoldet av naturtyper og arter i norsk natur skal ivaretas innenfor deres naturlige utbredelsesområde, og at økosystemers funksjoner, struktur og produktivitet skal ivaretas så langt det anses rimelig.

Bestemmelsene om samlet belastning vil trolig ikke komme til anvendelse i denne plansaken, da planområdet ikke har potensiale for å inneha naturkvaliteter som er av regional eller nasjonal verdi.

§ 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 unødvige skader på naturmangfoldet anbefales det 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.

5 Kilder

Artsdatabanken. (2018, September 29). *Fremmedartslista*.

Artsdatabanken. (2021). *Norsk rødliste for arter 2021*. Hentet fra <https://artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/>

Bevanger, K. B.-O. (2014). Optimal design and routing of power lines; ecological, technical and economic perspectives (OPTIPOL). *NINA Rapport 1012*, s. 92.

Miljødirektoratet. (2022). *Kartleggingsinstruks - Kartlegging av terrestriske naturtyper etter NiN2*. Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2021/februar-2021/kartleggingsinstruks---kartlegging-av-terrestriske-naturtyper-etter-nin2/>

NGU. (2020). *Miljøvariabel Kalkinnhold i Berggrunn: metode for å etablere nasjonale datasett*.