

Statnett SF

► Ny dobbel 420 kV ledning Kristiansand-Stemmen

Utredning landskap

Oppdragsnr.: 52208477 Dokumentnr.: R01 Versjon: J03 Dato: 2024-03-18



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

J03	2024-03-18	Revisjon, til bruk	Arnste	Ragstr	VELIN
J02	2022-12-20	Til bruk	Arnste	Ragstr	VELIN
A01	2022-12-16	Utkast	Arnste	Ragstr	
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). 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 potensialvurdering av tiltakets virkninger for landskap.

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 rydebeltet vil bli på 80 meter.

Befaring av tiltaksområdet ble gjennomført 7. desember 2022 av landskapsplanlegger som også har gjennomført utredningen for landskap. Konsekvensutredningen er gjennomført etter metode M-1941 (Miljødirektoratet). Det er til sammen vurdert tre delområder hvor ett har fått middels verdi, og to har fått noe verdi. Området som omfatter Støleheia, er i gjeldende arealplan satt av til næringsområde og bygges i disse dager ut. Eksisterende kunnskapsnivå sammen med befaring av traseen regnes som tilfredsstillende for å gjøre vurderinger knyttet til tiltaket. Samlet sett er tiltaket vurdert til å ha noe negativ konsekvens for fagtema landskap.

► 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>Metode for utredning av ikke-prissatte konsekvenser</i>	6
1.3.2	<i>Utredningsområde</i>	7
1.3.3	<i>Kunnskapsinnhenting</i>	8
1.3.4	<i>Inndeling i delområder</i>	8
1.3.5	<i>Vurdering av verdi</i>	9
1.3.6	<i>Vurdering av påvirkning</i>	11
1.3.7	<i>Vurdering av konsekvens</i>	13
1.4	Samlet konsekvens av tiltaket	14
1.5	Nullalternativet	16
2	Karakteristiske trekk ved tiltaks- og influensområdet.	18
2.1	Verdivurdering	19
2.2	Påvirkning og konsekvens	24
2.3	Avbøtende tiltak	26
2.4	Virkninger i anleggsfasen	27
3	Kilder	28

1 Innledning og metode

1.1 Bakgrunn og historikk

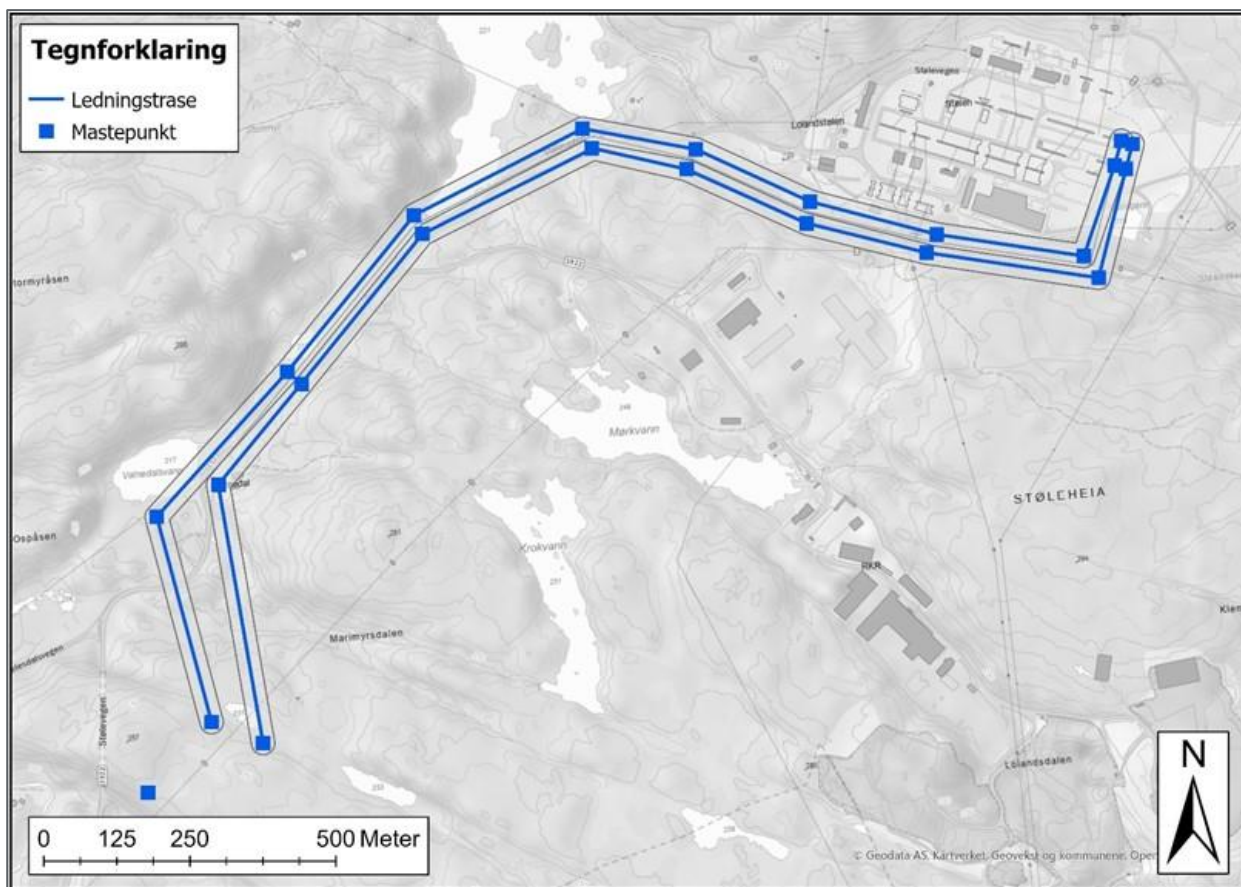
Statnett ønsker å bygge ny 420 kV dobbel luftledningstrasé mellom eksisterende Kristiansand trafostasjon og nye Stemmen trafostasjon (ikke bygget enda). Det er planlagt en vesentlig økning i forbruk og produksjon (mulig havvind) av kraft i regionen. I forbindelse med den planlagte utbyggingen ble Norconsult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

Befaring og potensialvurdering av planområdet ble foretatt den 7. desember 2022 ved landskapsplanlegger.

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. Grensen mot Kristiansand kommune ligger rett sør for tiltaksområdet. Selve ledningsstrekningen blir på om lag 3 km. Det planlegges bruk av standard fagverksmaster som har en høyde på ca. 25 meter, og ryddebeltet vil bli på totalt 80 meter (2 x 40 meter). Det vil bli brukt helikopter til transport av master og materialer, 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

1.3.1 Metode for utredning av ikke-prissatte konsekvenser

Utredningen av fagtema landskap tar for seg hvordan landskapsverdiene i influensområdet blir påvirket visuelt av det planlagte tiltaket. Fagutredningen gjennomføres i henhold til metoden beskrevet i Miljødirektoratets veileder «Konsekvensutredninger for klima og miljø M-1941» med tilpasninger til prosjektets størrelse og omfang.

Metoden for vurdering av fagtema landskap er delt inn flere steg, som i hovedsak består i:

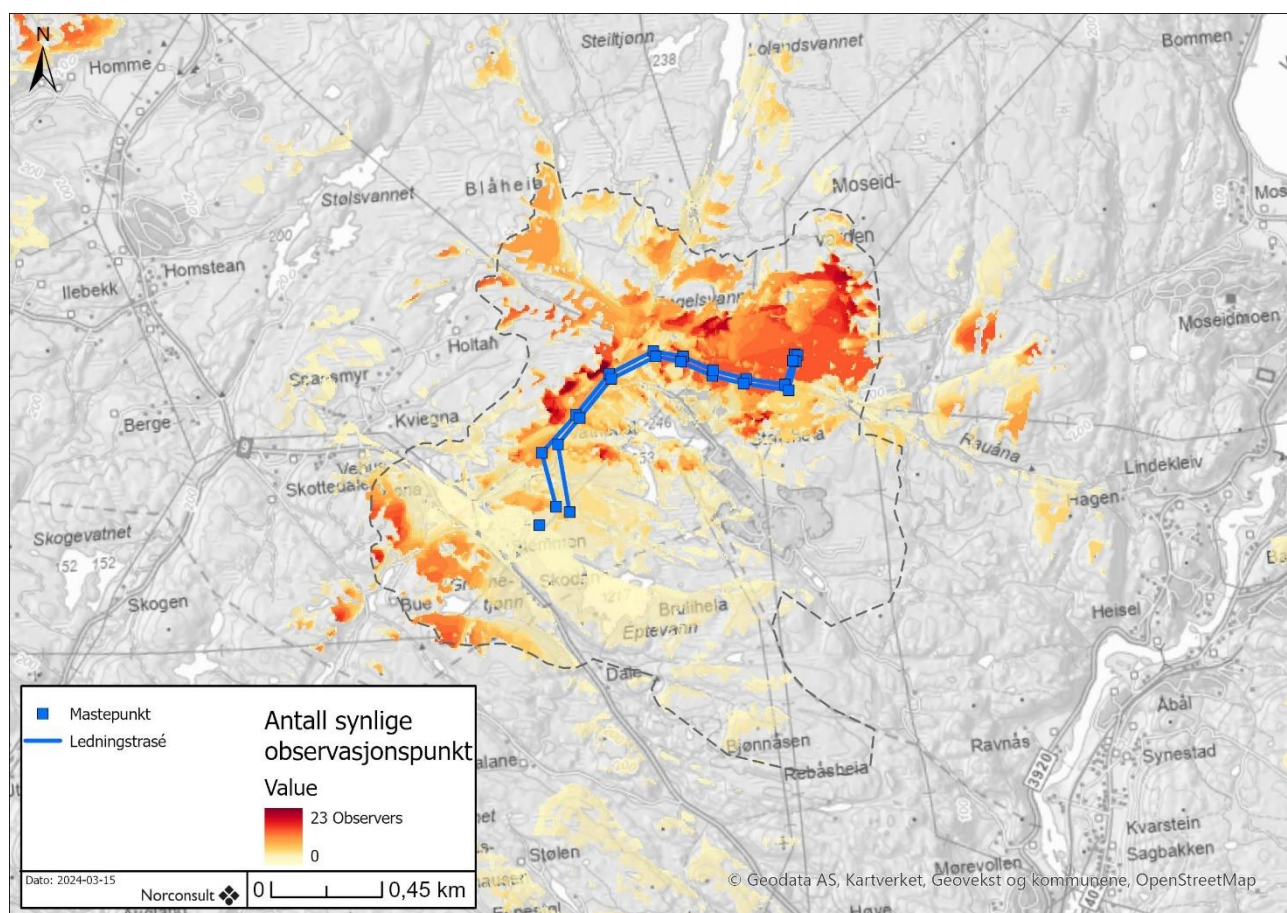
1. Avgrense influensområdet og dele inn i delområder
2. Vurdere verdi for hvert delområde
3. Vurdere påvirkning på hvert delområde og sette konsekvensgrad
4. Sammenstille konsekvensgrad i alle delområder og presentere en samlet konsekvens

Tre begreper står sentralt i denne utredningen. Med **verdi** menes en vurdering av hvor stor betydning et område har for et fagtema. Med **påvirkning** menes en vurdering av hvordan det samme området påvirkes som følge av et definert tiltak. **Konsekvens** kommer fram ved sammenstilling av verdi og påvirkning i henhold til matrisen i **Error! Reference source not found.** Konsekvensen er en vurdering av om et definert tiltak vil medføre bedring eller forringelse for miljøverdien i et område.

1.3.2 Utredningsområde

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 landskapet i anleggs- og driftsfasen (influensområdet). Tiltaksområdet og influensområdet utgjør til sammen utredningsområdet.

Influensområdet er definert på bakgrunn av synlighetskart, der det er lagt inn utvalgte observasjonspunkter med utgangspunkt i hvor mastepunktene står. Videre er det gjort en vurdering av hvilke områder som ikke vil bli påvirket av tiltaket, basert på avstander og vegetasjon. Det er angitt hvilken landskapsregion utredningsområdet tilhører i henhold til Nibios nasjonale referansesystem for landskap.



Figur 1-2: Synlighetskart. Mastehøyde er satt til 25 meter på 23 mastepunkter langs traseen. Analysen tar utgangspunkt i terrengmodell og hensyntar ikke vegetasjon, bygninger eller andre skjermingselementer i landskapet.

1.3.3 Kunnskapsinnhenting

Eksisterende kunnskap er hentet fra kart, bilder, og beskrivelse av landskapsregionene i nasjonalt referansesystem for landskap. Kunnskapen er supplert med egen befarings av området. Befaringen ble gjort under gode værforhold. Formålet med befaringsen var å danne seg et overordnet inntrykk av landskapet i området, identifisere landskapskarakter og delområder, vurdere hvordan kraftledningen vil berøre disse og ta bilder som blant annet kan benyttes til visualiseringer. Alle bilder er tatt av Norconsult eller Statnett hvis ikke annet er oppnevnt i bildeteksten.

Eksisterende kunnskap er hentet fra:

- Artsdatabanken, NiN-landskapstyper
- Kristiansand kommune, kommuneplanens arealdel og reguleringsplaner
- Vennesla kommune, kommuneplanens arealdel og reguleringsplaner
- Miljødirektoratet, naturvernområder, verdifulle kulturlandskap, utvalgte kulturlandskap
- Norsk institutt for bioøkonomi, nasjonalt referansesystem for landskap
- Riksantikvaren, kulturhistoriske landskap av nasjonal interesse

Kunnskapsgrunnlaget vurderes generelt som godt. Det er noe usikkerhet knyttet til referansealternativet og realismen i de ulike utbyggingsplanene.

1.3.4 Inndeling i delområder

Tiltaksområdet deles inn i mindre delområder. Inndelingen tar utgangspunkt i geografiske områder som oppleves og forstås som egne, enhetlige deler av det større landskapet. Med enhetlig menes områder som har tilnærmet lik funksjon, karakter og visuell fremtoning.

Delområdene er kort beskrevet, vist på kart og illustrert med foto. Det er angitt hvilken hovedtype landskapstypene i delområdet tilhører iht. NiNs kartlegging. Videre er det beskrevet hvordan landskapet oppfattes romlig og visuelt med utgangspunkt i terrengform, vegetasjon, vassdrag, arealbruk, bebyggelse og infrastruktur.

Beskrivelsen er begrenset til forhold som er vesentlige for vurdering av verdi og påvirkning og er basert på observasjoner på befarings samt modell- og kartstudier.

Tabell 1-1: Oversikt over hva som registreres og beskrives for de ulike delområdene.

Forhold ved landskapet	Beskrivelse
Geologi, landformer og vannforekomster	Landskapets hovedformer og småformer (topografi). Hav, kystlinjer, vann og vassdrag.
Romlige forhold og skala	Landskapsrom, landskapets dimensjoner og skala
Distinkte naturelementer	Framtredende landformer og landskapselementer. F.eks. geologiske formasjoner, orienteringspunkter, enkeltstående særpregede trær, spesielle elvedrag mm.
Natursammenhenger	Natursammenhenger, f.eks. større naturpregede områder, blå-grønne strukturer i

	naturområder eller i bebygde områder og mot tilgrensende områder
Vegetasjonsdekke og vegetasjonsbruk	Mosaikk, mønstre og variasjon i vegetasjonen. Form- og strukturdannende vegetasjon. Vegetasjon med kulturelle eller historiske referanser
Aktive naturprosesser	F.eks. ras og skredaktivitet, endringer som følge av vann- og isbevegelser i landskapet. Vegetasjonsutvikling, naturlige suksesjoner.
Jord- og skogbruk, tamreindrift, fiske og annen utmarksbruk	Pågående rurale aktiviteter som preger landskapet; oppdyrking, tilplanting, rydding av nye beiter, etablering av samdrifter, havbruksanlegg osv. Skjøtsels- og driftsformer.
Arealbruk	Differensiering av bolig, næring, transformasjonsområder, parkområder, andre oppholdsarealer, omfang av infrastruktur som veg og gate. Brudd og overganger mellom de ulike områdene.
Bebyggelsespreg	Områdekarakter, gatestruktur, dimensjoner og variasjoner på bebyggelse, silhuettlinjer, bygde landemerker/landskapselementer, tekniske installasjoner og fremtredende bygninger.
Historie og stedsidentitet	Synlige kulturminner, kulturmiljø, tradisjonelle kulturlandskap, møteplasser osv. Historiske aktiviteter og bruk som har satt spor i landskapet gjennom tidene, som fjernet/nedfalls bebyggelse, og spor av ferdsel og opphold. Endret, fjernet, og/eller rester av fjernede naturelement, f.eks. gamle elvefar. Allment kjente kulturelle referanser lokalt og/eller nasjonalt. Litteratur, billedkunst, historiske hendelser, osv.
Landskapskarakter	

1.3.5 Vurdering av verdi

Basert på registreringene avgrenses delområdene, og gis en verdi etter verdikriterier gitt i Miljødirektoratets veileder, se Figur 1-3. Verdivurderingen illustreres ved bruk av en skyvelinjal som viser en skala fra ubetydelig til svært stor verdi.



Figur 1-3. Skyvelinjal som viser verdisetting innenfor verdikategori.

Tabell 1-2: Verdikriterier for fagtema landskap.

Verdikriterier	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Inngrepsgrad	Områder uten innslag av natur.	Naturpreget, men med overvekt av menneskelig aktivitet, bebyggelse og infrastruktur.	Noe inngrep. Sammenhengende naturområde i lokal skala. Naturpreget med spredt bebyggelse og infrastruktur.	Få inngrep. Stort sammenhengende naturlandskap i regional skala. Naturlandskap hvor det f.eks. er enkelte bygninger og kraftledninger.	Uten inngrep. Stort sammenhengende naturlandskap i nasjonal skala. Landskap som ikke, eller i svært liten grad, er preget av menneskelig aktivitet, bebyggelse og infrastruktur.
Naturvariasjon	Naturlandskap uten variasjoner.	Naturlandskap med lite variasjon.	Naturlandskap med noe naturvariasjon og flere landskapstyper.	Naturlandskap med stor naturvariasjon over korte avstander og med høyt antall landskapstyper.	Naturlandskap med svært stor naturvariasjon over korte avstander og med høyt antall landskapstyper.
Distinkte elementer	Landskap uten distinkte landskaps-elementer.	Landskapstype eller landskaps-element som er synlig, men uten spesiell betydning for landskapet.	Landskapstype eller landskaps-element som har stor betydning for landskaps-karakteren.	Karakteristisk landskapstype eller landskaps-element som setter tydelig preg på landskapet.	Karakterisk landskapstype eller landskaps-element som definerer landskapet.
Mangfold	Landskap uten variasjon av natur- og kulturverdier.	Landskap med variasjon med innhold av v en eller få elementer fra natur, friluftsliv, kultur og landbruk.	Landskap som er mangfoldig og har et tydelig preg av flere elementer fra natur, friluftsliv, kultur og landbruk.	Landskap som er svært mangfoldig med et markant preg av elementer fra både natur, friluftsliv, kultur og landbruk.	Landskap som er svært mangfoldig med et og unikt markant preg, av elementer fra både natur, friluftsliv, kultur og landbruk.
Særpreg	Vanlig forekommende landskap uten særpreg.	Vanlig forekommende landskap med noe særpreg.	Særpregede landskap med flere innslag av eksempelvis, inngrep, arealbruk, bebyggelse og elementer som forstyrrer særpreg.	Særpregede landskap med få, ikke dominerende, negative brudd og/eller kontraster.	Unike og intakte, særpregede landskap.
Sammenhenger	Landskap uten kjente sammenhenger mellom elementer eller historiske spor.	Landskap med sammenhenger mellom elementer eller historiske spor som er viktige kun i lokal sammenheng.	Landskap med sammenhenger mellom elementer eller historiske spor som er viktige i regional sammenheng.	Landskap med sammenhenger mellom elementer eller historiske spor som er viktige i regional sammenheng.	Landskap med tydelige sammenhenger mellom elementer eller historiske spor som er viktige i internasjonal eller nasjonal sammenheng.
Tilhørighet/identitet	Områder som det ikke er knyttet spesiell tilhørighet til.	Områder med betydning for en bydel eller mindre gruppe, «hverdags-landskapet».	Områder med lokal betydning, «hverdags-landskapet».	Områder med regional betydning.	Områder med internasjonal/nasjonal betydning.
Visuell karakter	Landskapet domineres av tilfeldighet, fragmentering, monotoni og/eller uoversiktighet.	Landskapet er ubalansert, til dels uoversiktlig, mindre strukturert, og har svake sammenhenger i utforming.	Landskapet fremstår balansert, lesbart, oversiktlig og strukturert.	Landskapet preges av bevisst formgivning, farge- og materialbruk, lesbare sammenhenger og godt totalinntrykk.	Landskapet preges av bevisst og gjennomført formgivning, farge- og materialbruk, god lesbarhet, logiske sammenhenger, og har et unikt visuelt totalinntrykk.

1.3.6 Vurdering av påvirkning

Det er utført en objektiv landskapsfaglig vurdering av hvordan områdene/delområdene påvirkes av det foreslåtte tiltaket. Påvirkning vurderes fra forbedret til sterkt forringet (Tabell 1-3). Et delområde må bare oppfylle et kulepunkt for at påvirkningsgrad skal settes riktig. Sammenstilling mellom verdi på et delområde og påvirkning gjøres etter konsekvensvifta, som vist i Figur 1-4. Vurderingene gjelder det ferdige tiltaket. Inngrep i anleggsfasen inngår kun dersom påvirkningen gir varige endringer.

Påvirkningsgraden illustreres ved bruk av en skyvelinjal som viser en skala fra forbedret til sterkt forringet:



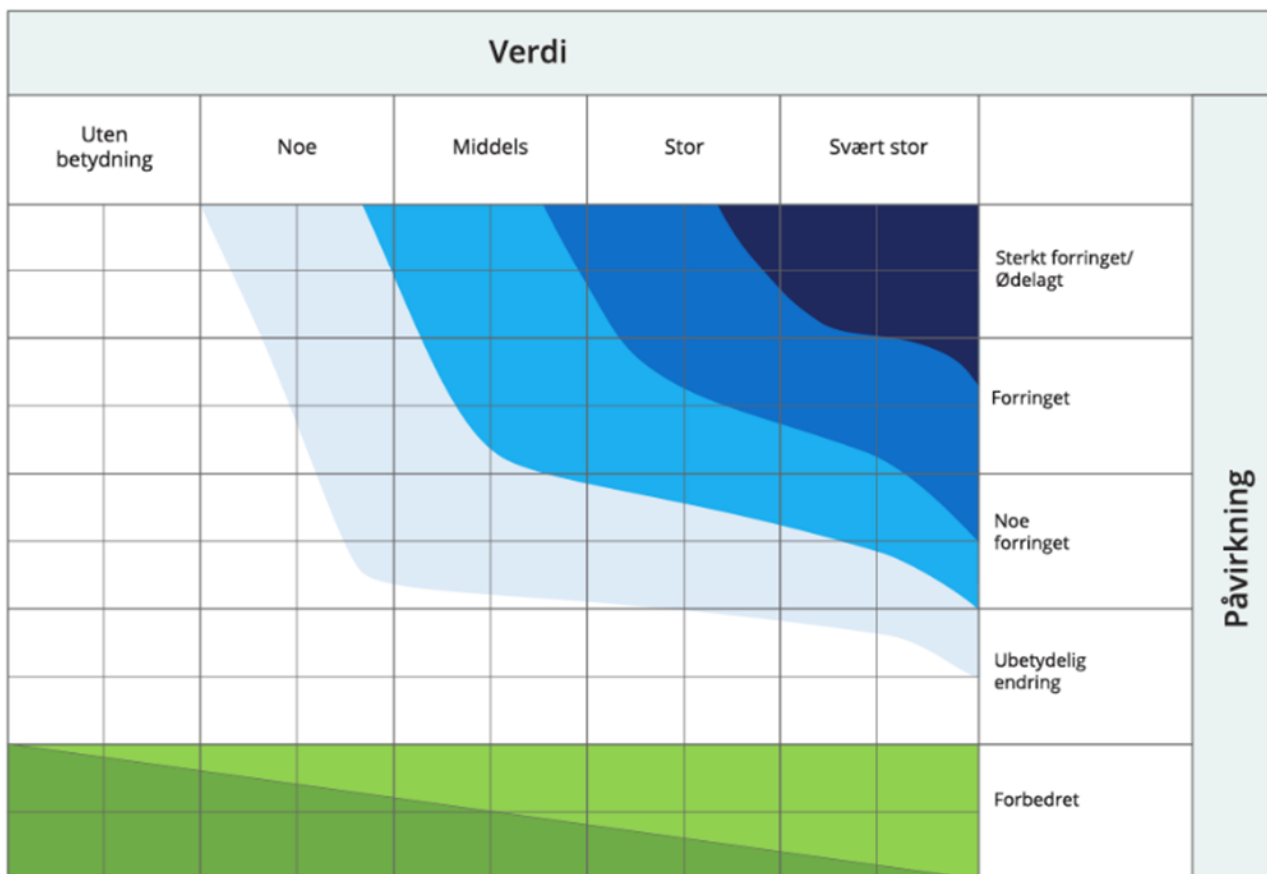
Figur 1-4. Skyvelinjal brukes for å vise påvirkningsgrad innenfor påvirkningskategoriene.

Tabell 1-3: Vurdering av påvirkning på landskapet.

Påvirknings-faktorer	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Synlighet	Tiltaket er istandsatt slik at det faller naturlig inn i landskapsbildet. Tiltaket fremhever landskapskvaliteter innen planområdet og/eller i omgivelsene. Tiltaket har blitt et positivt blikkfang Tiltaket medfører istandsetting av ødelagt/sterkt forringet landskap.	Tiltaket har samme fremtoning i landskapsbildet som før inngrepet.	Tiltaket medfører noe økt synlighet i brudd med tiltakets nære omgivelser. Tiltakets fjernvirkning er liten eller ikke påvirket.	Tiltaket medfører vesentlig økt synlighet i landskapet i nære omgivelser. Tiltakets fjernvirkning er negativ i noen grad i form av skjemmende inngrep og/eller bygde elementer.	Både tiltakets nær- og fjernvirkning er vesentlig negativ, og skjømmer landskapet visuelt i stor grad i form av skjemmende inngrep og/eller bygde elementer.
Fragmentering	Tiltaket skaper nye eller bygger opp ødelagte landskaps-sammenhenger, og/eller fremhever kvaliteter knyttet til helhet, struktur og lesbarhet.	Tiltaket medfører ikke endringer i landskaps-sammenhenger eller kvaliteter knyttet til helhet, struktur eller lesbarhet.	Tiltaket bryter delvis med landskaps-sammenhenger. Tiltaket medfører noe forringelse av kvaliteter knyttet til helhet og struktur, og har dårlig lesbarhet.	Tiltaket bryter landskaps-sammenhenger. Tiltaket skaper et uryddig og uoversiktlig landskap i utrednings-området.	Tiltaket bryter viktige landskaps-sammenhenger innad og ut over utrednings-området. Tiltaket skaper et uryddig og uoversiktlig landskap uten struktur.
Skala	Tiltaket har en god tilpasning til skalaen i landskapet, eller framhever denne.	Tiltaket er tilpasset skalaen i landskapet, eller er underordnet denne.	Tiltaket dominerer noe over landskapets skala, og/eller er ikke tilpasset landskapets skala.	Tiltaket dominerer i stor grad, og/eller er i brudd, over landskapets skala.	Tiltaket dominerer over landskapets skala, og/eller er i vesentlig brudd med landskapets skala.
Formgivning	Tiltaket tilfører verdi til et monotont eller forringet landskap. Tiltaket er forankret i landskapet ved hjelp av formgivning, farge- og materialbruk, og har et balansert uttrykk.	Tiltaket har samme formspråk som førsituasjonen.	Tiltaket gir et ubalansert inntrykk. Tiltaket har tilfeldig formgivning og materialbruk. Tiltaket bidrar til et monotont eller uryddig inntrykk.	Tiltaket mangler bevisst formgivning, farge og/eller materialbruk. Tiltaket bidrar til et monotont eller kaotisk inntrykk.	Tiltaket mangler forankring i landskapet, og formgivning, farge og/eller materialbruk er uheldig. Tiltaket gir et monotont eller kaotisk inntrykk.
Tilhørighet/identitet	Tiltaket ivaretar og/eller forsterker tilhørighet/identitet i området. Tiltaket har gitt nytt og positivt innhold til et ubetydelig eller negativt ladet sted.	Tiltaket medfører ingen endring av tilhørighet, identitet eller bruker-opplevelse, gjenskap eller kompensert.	Tiltaket fører til at tilhørighet, identitet eller brukeropplevelse er noe brutt eller forstyrret.	Tiltaket fører til at tilhørighet identitet eller brukeropplevelse er brutt eller forstyrret i en slik grad at dagens referanser ikke er gjenkjennbare. Tiltaket fremstår uten sammenheng med historisk og/eller følelsesmessig tilhørighet og identitet.	Tiltaket har ødelagt tilhørighet, identitet eller bruker-opplevelse. Tiltaket oppleves som fremmed i landskapet.

1.3.7 Vurdering av konsekvens

Konsekvens vurderes ved å sammenholde det enkelte delområdets verdi med tiltakets påvirkning på dette delområdet. Til vurderingen benyttes en konsekvensvifte. Konsekvensen for delområdene vurderes på en skala fra 4 minus til 4 pluss, se matrisen i Figur 1-5 og Tabell 1-4. I matrisen utgjør verdiskalaen x-aksen, og påvirkningsskalaen y-aksen. Veiledning for konsekvensvurdering av delområder fremgår av Tabell 1-4.



Figur 1-5: Konsekvensvifte. Plassering i konsekvensvifte kan ikke endres basert på faglig skjønn.

Tabell 1-4: Tabellen viser konsekvensgrader som følge av ulike kombinasjoner av verdi og påvirkning.

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

1.4 Samlet konsekvens av tiltaket

Konsekvensen av tiltaket kommer frem ved å sammenstille verdi og påvirkning i matrisen i Figur 1-5. Slik er det vurdert om det konkrete tiltaket vil medføre ulike konsekvenser for delområdene og dermed vektes mot hverandre.

Resultatene fra konsekvensvurderingene for hvert delområde brukes til en samlet vurdering av konsekvensgrad for hvert alternativ innenfor et delområde. Delområdenes konsekvensgrader oppsummeres

i tabell, og samlet konsekvensgrad for alternativet angis. Den samlede konsekvensgraden er begrunnet tekstlig, slik at det kommer tydelig frem hva som ligger til grunn for vurderingen. Vurdering av samlet belastning skal inkluderes i den samlede vurderingen.

Tabell 1-5: Kriterier for vurdering av samlet konsekvens for landskap

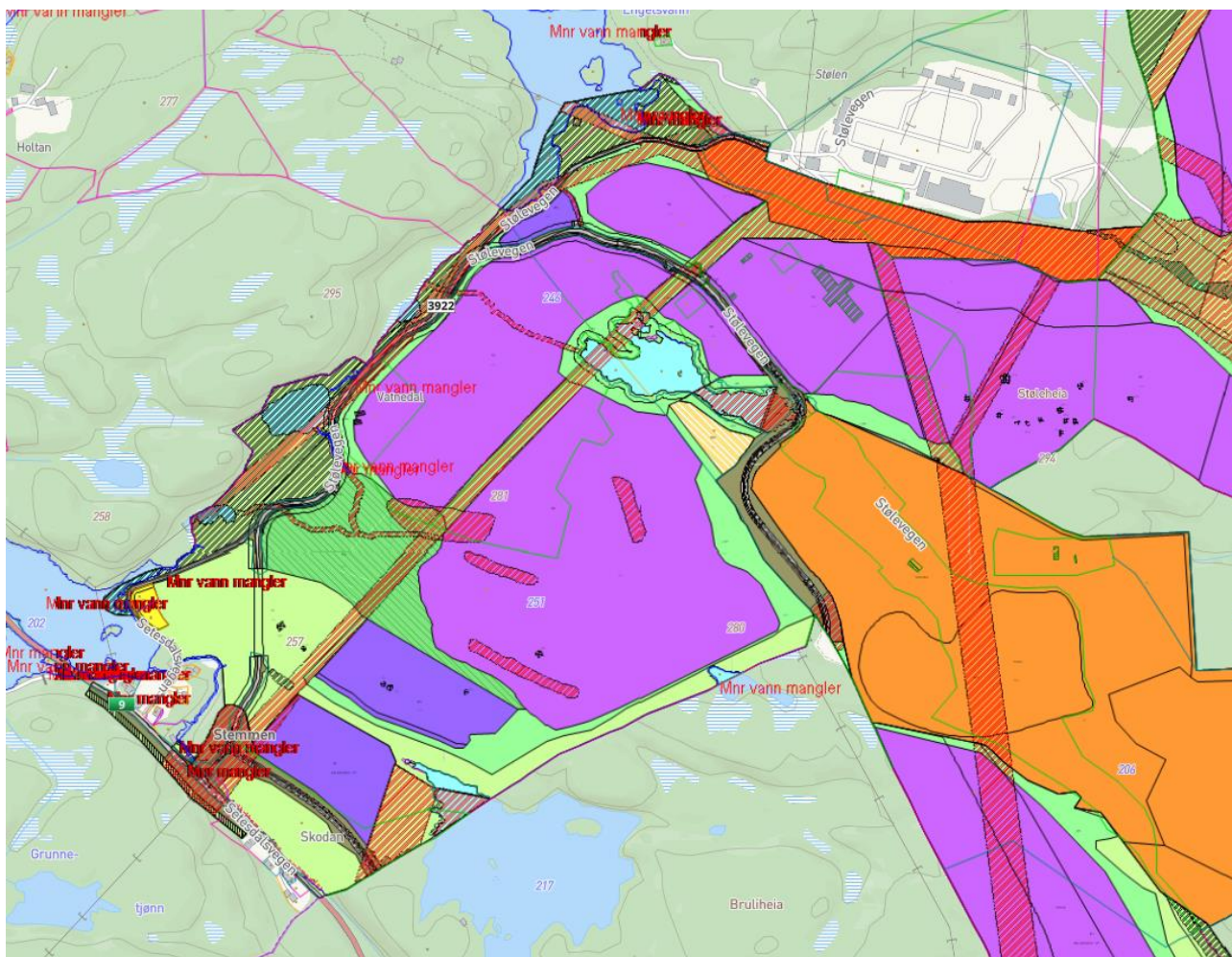
Konsekvensgrad	Kriterier for samlet vurdering
Kritisk negativ konsekvens	Tiltaket medfører kritisk skade på landskapet innenfor influensområdet. Brukes kun for områder med registreringskategorier som er gitt stor eller svært stor verdi. <ul style="list-style-type: none"> Overvekt av delområder med konsekvensgrad svært alvorlig konsekvens (4 minus)
Svært stor negativ konsekvens	Tiltaket medfører forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt viktig landskap. Brukes kun for områder med registreringskategorier som er gitt stor eller svært stor verdi. <ul style="list-style-type: none"> Overvekt av delområder med konsekvensgrad alvorlig konsekvens (3 minus). Flere delområder har konsekvensgrad svært alvorlig (4 minus)
Stor negativ konsekvens	Tiltaket medfører stor konsekvens for landskapet innenfor influensområdet. <ul style="list-style-type: none"> Overvekt av delområder med konsekvensgrad middels (2 minus) Flere delområder med konsekvensgrad alvorlig (3 minus) Ett delområde kan ha konsekvensgrad svært alvorlig
Middels negativ konsekvens	Tiltaket medfører middels konsekvens for landskapet innenfor influensområdet <ul style="list-style-type: none"> Overvekt av delområder har konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus). Flere delområder har konsekvensgrad middels (2 minus) Ett delområde kan ha konsekvensgrad alvorlig (3 minus) Ingen delområder er gitt svært alvorlig konsekvensgrad.
Noe negativ konsekvens	Tiltaket medfører noe konsekvens for landskapet innenfor influensområdet. Lite konflikt med landskap utenfor influensområdet. <ul style="list-style-type: none"> Delområder har lave konsekvensgrader Overvekt av konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus) og ubetydelig konsekvens (0). Maks ett delområde kan ha konsekvensgrad middels (2 minus) Ingen delområder er gitt konsekvensgrad svært alvorlig (4 minus) eller alvorlig (3 minus).
Ubetydelig konsekvens	Tiltaket vil ikke medføre vesentlige endringer for landskapet i 0-alternativet. <ul style="list-style-type: none"> Overvekt av ubetydelig konsekvens (0) Ett delområder kan inneholde konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus) Ingen delområder er gitt svært alvorlig (4 minus), alvorlig (3 minus) eller middels (2 minus) konsekvensgrad.
Positiv konsekvens	Benyttes i områder som er gitt ubetydelig eller noe verdi som får noe eller middels verdiøkning som følge av tiltaket. Tiltaket/alternativet er en forbedring for landskapet i forhold til 0-alternativet. <ul style="list-style-type: none"> Overvekt av delområder med positiv konsekvensgrad (1 eller 2 pluss) Kan kun inneholde delområder med noe negativ konsekvensgrad Delområder med noe negativ konsekvensgrad (1 minus) oppveies klart av områdene med positiv konsekvensgrad.
Stor positiv konsekvens	Benyttes i områder som er gitt ubetydelig eller noe verdi som får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket. Stor forbedring for landskapet i forhold til 0-alternativet. <ul style="list-style-type: none"> Overvekt av delområder med svært stor miljøforbedring (4 pluss). Overvekt av delområder med svært positiv konsekvensgrad. Kan kun inneholde delområder med lav negativ konsekvensgrad, delområder med negative konsekvensgrad oppveies klart av områdene med positiv konsekvensgrad.

1.5 Nullalternativet

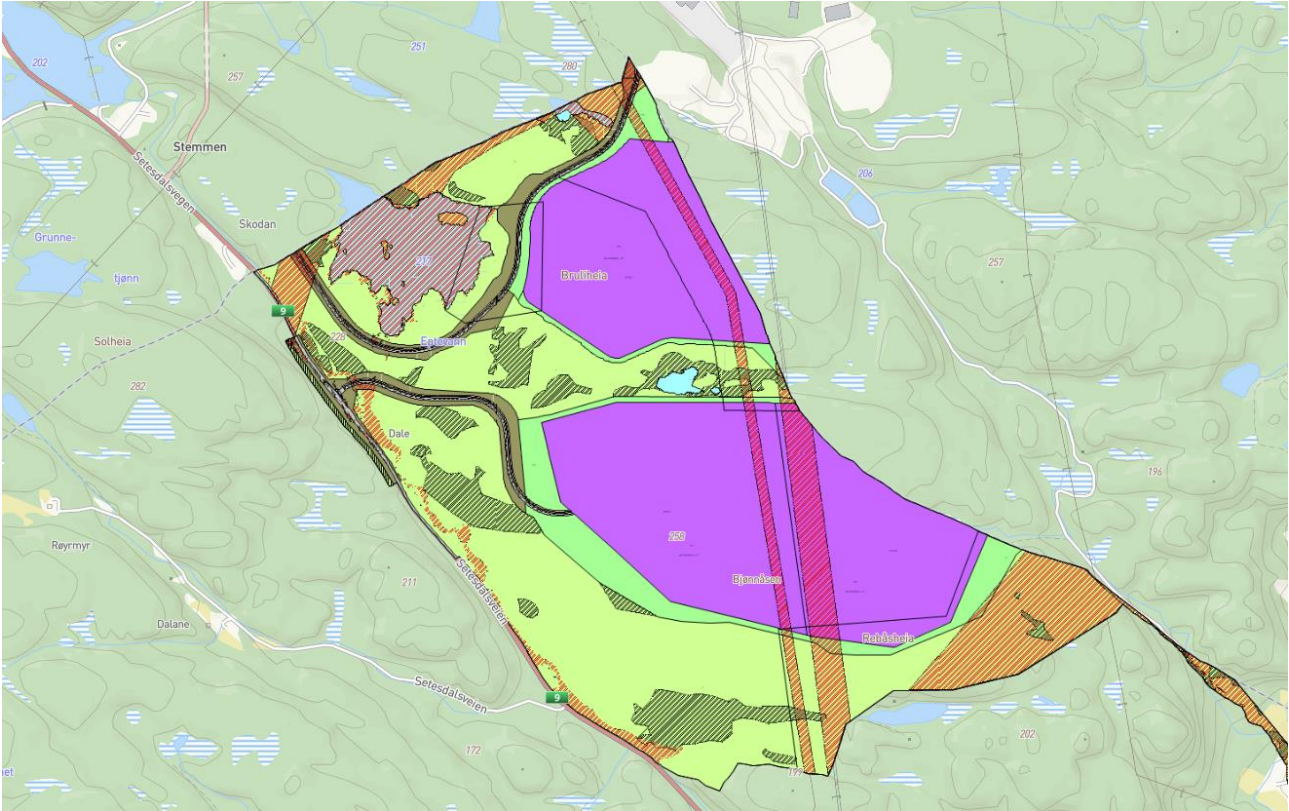
Nullalternativet skal i utgangspunktet beskrive dagens miljøtilstand i utredningsområdet. Det er likevel ikke alltid dagens miljøtilstand representerer et realistisk sammenligningsgrunnlag for fremtidig miljøtilstand. Etter metoden skal nullalternativet derfor også inkludere vedtatte planer og tiltak. 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 foreligger det store reguleringsplaner, på begge sidene av kommunegrensen for Vennesla og Kristiansand. I reguleringsplanene er det stort sett regulert til næring og industri (se Figur 1-6 og Figur 1-7). Resterende del av influensområdet er definert som LFNR-områder. Deler av næringsområdet er under etablering på Vennesla siden av kommunegrensen.

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 1-6: Gjeldende reguleringsplan i området. Lilla er næringsområde. kart: Vennesla kommune

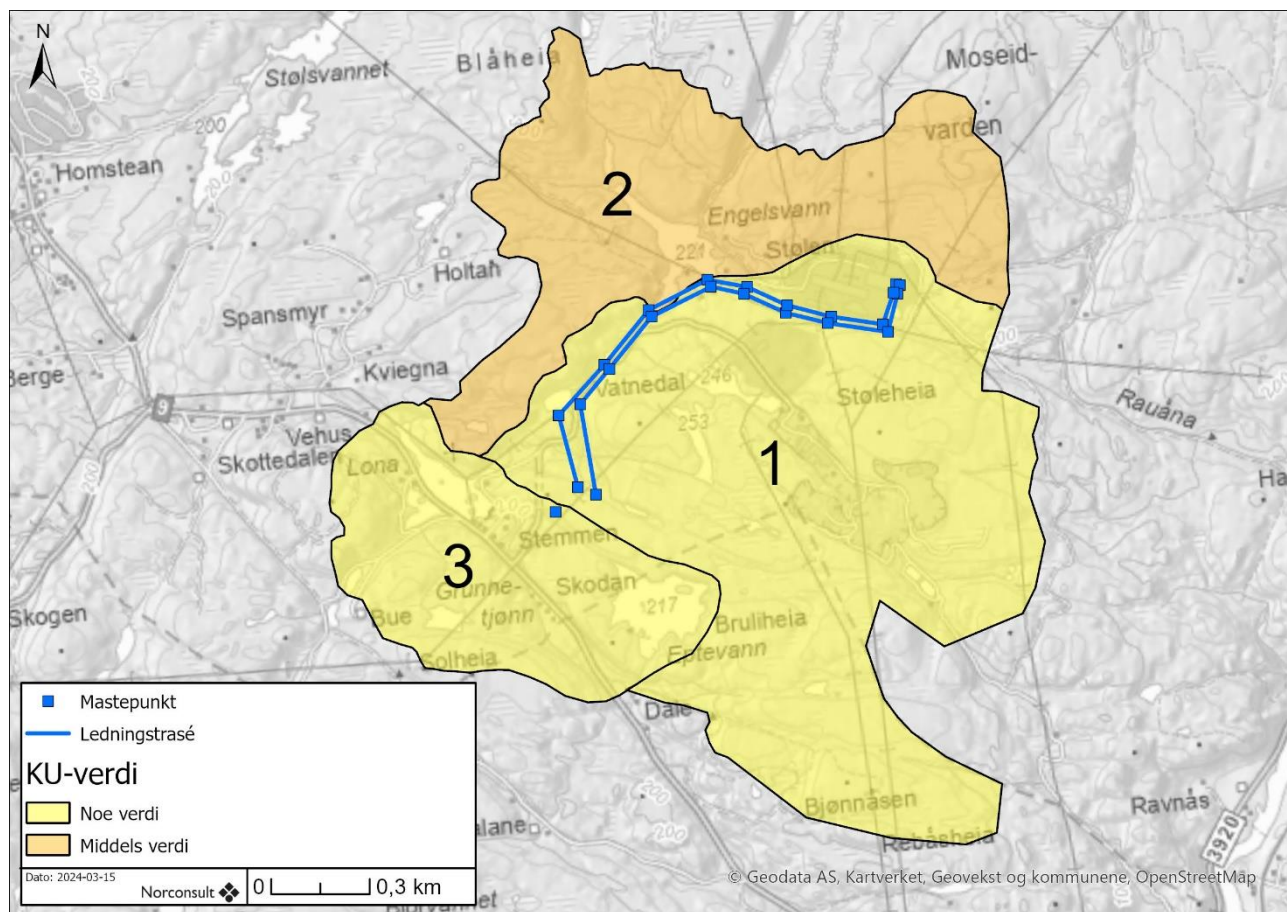


Figur 1-7: Gjeldene reguleringsplan i området for Kristiansand kommune. Kart: Kristiansand kommune.

2 Karakteristiske trekk ved tiltaks- og influensområdet.

Utredningsområdet ligger i kommunene Vennessla og Kristiansand i Agder fylke. I det nasjonale referansesystemet for landskap (Nibio) ligger utredningsområdet i landskapsregion «Skog- og heibydene på Sørlandet», underkategori «Skog og heibydene på Sørlandet og i Telemark». Landskapet klassifiseres som småkupert ås- og fjellandskap under skoggrensen.

Utredningsområdet består av et småkupert skogsterreng med koller, åser og skrenter som er typisk for regionen. Innimellom de skogklede åsene ligger flere større og mindre vann. Tiltaket er planlagt i et landskap preget av store inngrep som transformatorstasjon, kraftledninger og omfattende industri- og næringsområder. Næringsarealet *Stølen datalagringspark* dominerer særlig i østlig retning. Videre er det planlagt store endringer i landskapet, ved utvidelse av datalagringsparken.



Figur 2-1: Influensområdet med de tre delområdene: Delområde 1 og 3 med noe verdi, delområde 2 med middels verdi.

2.1 Verdivurdering

Delområde 1 – Støleheia næringsområde

Delområdet er kategorisert innenfor hovedtypen småkupert ås- og fjellandskap under skoggrensen i henhold til NiN landskap. Område preges av et kupert landskap med store planerte flater som vitner om et landskap med mye menneskelig inngrep. Støleheia er dominert av store nærings- og industriarealer som fortsatt er under utvikling.

Delområdet dekker store deler av det regulerte nærings- og industriformålet i kommuneplanens reguleringsplan for Vennesla kommune, og fra Kristiansand kommune. Kristiansand transformatorstasjon, datalagringsparken og avfallsanlegget er markante elementer i landskapet. Det er noen små og mellomstore vann i området, men disse forsvinner innimellom de store, grå flatene. Landskapet er i dag småkupert, stedvis med store planerte flater. Hvis reguleringsplanene til Vennesla og Kristiansand kommune blir realisert, tilsier det at det vil bli flere av disse i årene som kommer. Dette for å få plass til ny næring og industri. Øst i delområdet ligger Støleheia avfallsanlegg som ble etablert i 1996. Bebyggelsen ved Vatnedal som er å se i kart over Sefrak-bygninger, er fjernet, som følge av utbyggingen. Stemmen transformatorstasjon er planlagt bygget sørvest i delområdet, se Figur 2-5 for situasjonsbilde.

Delområdet er vurdert til noe verdi, i den nedre del av skalaen. Verdien er satt på bakgrunn av at landskapet er sterkt preget av storskala inngrep uten landskapstilpasning. Hvis reguleringsplanene blir realisert, ville delområdet blitt vurdert som ubetydelig. Det er likevel noen vann og skogsområder igjen som enda ikke har blitt bygget ut, og som gjør at verdien vippes over streken, til noe verdi.



Figur 2-2: Kristiansand transformatorstasjon.



Figur 2-3: Veien opp til det nye næringsområdet, med den nye planerte flaten til høyre. Flaten danner en høy vegg som virker svært dominerende og lite landskapstilpasset.



Figur 2-4: Oversiktsbilde over industri- og næringsområdet.



Figur 2-5: Situasjonsbilde av den planlagte Stemmen transformatorstasjon.

Delområde 2 – Engelsvann med skog- og heiområdene

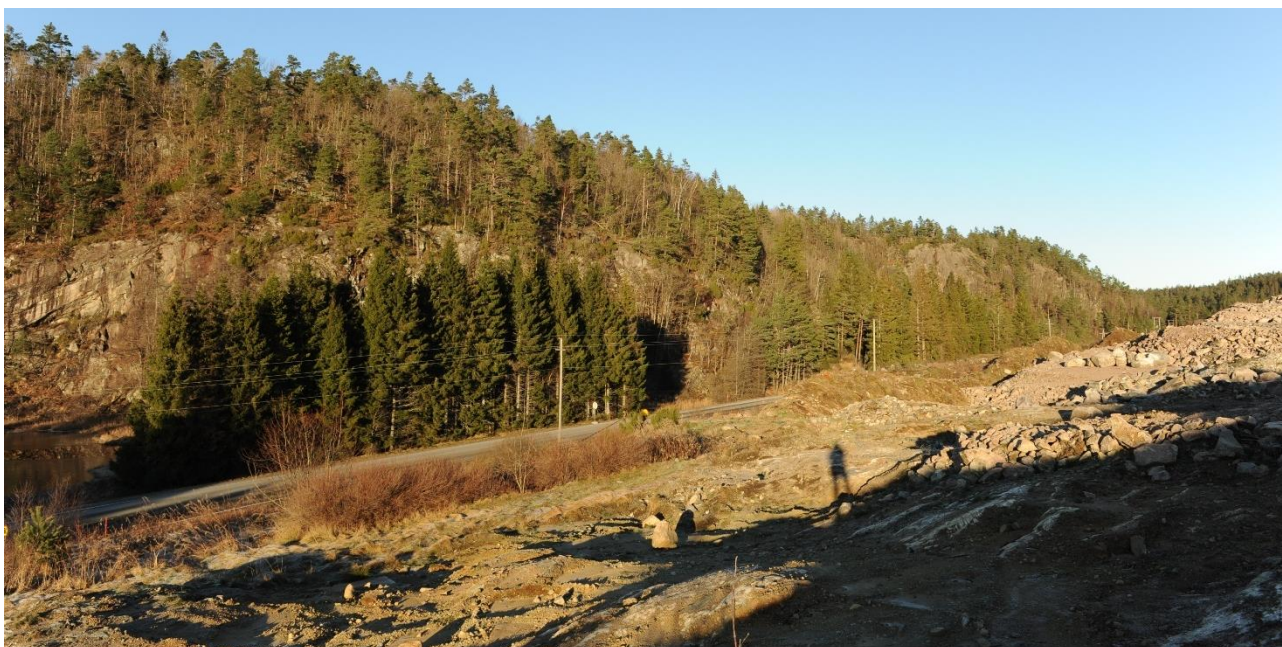
Landskapstypen i delområdet er innenfor hovedtypen småkupert ås- og fjellandskap under skoggrensen ifølge NiNs kartlegging. Delområdet består av et kupert landskap med markante koller, åser og daldrag. Det er flere utsiktspunkt innenfor planområdet, der de høyeste kollene ligger mellom 250-300 meter over havet. Det er flere små og mellomstore vann med tilhørende bekkedrag og myrområder i delområdet. Det største er Eptevann. Vannene byr på variasjoner gjennom årstidene, fra speilblanke til krusede flater, eller blank is og snødekte tepper. Bebyggelsen er nokså skinn med noen få hytter spredt utover i delområdet. Gjennom området går det flere ledninger, dette i sammenheng med at Kristiansand transformatorstasjon ligger like i nærheten.

Delområdet er vurdert til middels verdi, i den nedre delen av skalaen. Det er ingen landskapselementer som utpeker seg spesielt, men sammensetningen av skogkledde heier, vann og myrer bidrar til å gi området karakter. De gjennomgående ledningene er med på å trekke verdien noe ned.





Figur 2-6: Bebyggelse ved Engelsåsen.



Figur 2-7: Ledningen vil gå inntil skrenten. Bildet tatt fra Vatnedal sett nordover.

Delområde 3: Lona

Landskapstypen i delområdet er innenfor hovedtypen småkupert ås- og fjellandskap under skoggrensen ifølge NiNs kartlegging. Delområdet består av et kupert landskap med markante koller, åser og daldrag. Det er flere utsiktspunkt innenfor planområdet, der de høyeste kollene ligger mellom 250-300 meter over havet. Det er flere små og mellomstore vann med tilhørende bekkedrag og myrområder i delområdet, med vannmagasinene Eptevann og Lona som de største. Gjennom det mest markante daldraget går Setesdalsvegen (Rv 9) som er hovedfartsåren gjennom Setesdal. Langs riksvegen ligger det noe spredt bebyggelse ved Skodan og Lona. Gjennom området går det en 420 kV ledning som krysser riksvegen.

Delområdet er vurdert til noe verdi, i den øvre delen av skalaen. De landskapselementer som utpeker seg, er den 420 kV ledningen samt riksvegen, disse er med på å trekke verdien på området ned.



Figur 2-8: Bebyggelsen på sørsiden av Lona. Kilde: Google streetview.



Figur 2-9: Magasinet Lona i forgrunnen sett sørover. I bakgrunnen kan man se så vidt skimte den eksisterende 420 kV ledningen.

2.2 Påvirkning og konsekvens

I det følgende kapitlet vurderes påvirkning og konsekvens for fagtema landskap. Inndeling av delområder i utredningsområdet går frem av registreringskart i Figur 2-1. Den viktigste påvirkningen på landskapsbildet vil noen steder føre til en visuell endring fra der det er skog i dag til ledning og master med et ryddebelte på 80 som vil bli synlig flere steder.

Delområde 1 – Støleheia næringsområde

I delområde 1 vil mesteparten av tiltaket kunne bli visuelt synlig. Området er fra før preget av store landskapsinngrep som transformatorstasjon, næringsområde og avfallsområde. Plasseringen av de foreslåtte ledningene påvirker ikke landskapet i delområdet i noe nevneverdig grad. Nye stemmen transformatorstasjon er planlagt bygget sørvest i delområdet. Vurderingen av transformatorstasjonen vurderes ikke i denne konsekvensutredningen.

Samlet vurderes påvirkningen som noe forringet, selv om det er få landskapsverdier i delområdet vil det fremdeles bli en påvirkning på landskapet. Ettersom delområdet er vurdert å ha noe verdi, gir dette ubetydelig konsekvens (0).



Delområde 2 – Engelsvann og skog- og heiområdene

I delområde 2 vil deler av landskapet kunne bli noe visuelt berørt av ledningene, særlig der traseen krysser Engelsvann i sør. Her vil de nye ledningene også ligge tett på to hytter i tilknytning til vannet. Det er en ledning i dag som også krysser Engelsvann. Traseen vil kunne bli synlig fra noen få topper i delområdet der det er mindre vegetasjon. Likevel er delområdet fra før preget av noe tekniske inngrep i form av kraftledninger.

Samlet vurderes påvirkningen til noe forringet. Ettersom Delområdet er vurdert å ha middels verdi, gir dette noe negativ konsekvens (-).



Delområde 3 - Lona

I delområde 3 vil noe av landskapet bli visuelt berørt i form av en ny endemast som er prosjektert på et høydedrag nord for Eptevannsheia. Endemasten er prosjektert som en del av den nye transformatorstasjonen. Ledningsstrekket som går over riksvegen i dag vil bli noe flyttet på som følge av nytt mastepunkt og innføring til ny stasjon. Stasjonen er ikke en del av vurderingene i denne konsekvensutredningen. Bebyggelse på sørsiden av Lona vil få en visuell påvirkning som følge av endemasten. Endringen vil bestå av et nytt mastepunkt som vil bli mer dominerende i landskapet enn kun dagens ledning. Området er fra før preget av tekniske inngrep i form av kraftledning og veger, det nye mastepunktet vil gjøre mer ut av seg sammenliknet med dagens situasjon.

Samlet vurderes påvirkningen til noe forringet. Ettersom delområdet er vurdert å ha noe verdi, høyt på skalaen, gir dette noe negativ konsekvens (-).



Tabell 2-1: Oppsummering av verdisatte delområder for fagtema landskap.

Delområde/verdi	Påvirkning	Konsekvensgrad
1: Støleheia næringsområde, noe verdi	Noe forringet	Ubetydelig (0)
2: Engelsvann og skogsområdene, middels verdi	Noe forringet	Noe konsekvens (-)
3: Lona, noe verdi	Noe forringet	Noe konsekvens (-)
Det er ubetydelige endring på et delområde med noe verdi. Noe forringet på to delområder, ett med middels- og ett med noe verdi, høyt på skalaen. Samlet sett blir konsekvensen for fagtema landskap, i henhold til metoden, satt til noe negativ konsekvens. Tiltaket medfører noe konsekvens for landskapet innenfor influensområdet. Tiltaket vil medføre endringer i negativ retning for landskapet, sett opp mot 0-alternativet.		Noe negativ konsekvens

2.3 Avbøtende tiltak

Kamuflerende tiltak

Det er lagt til grunn fagverksmaster i stålfarge i utredningen. Kamuflerende tiltak kan være:

- I åpne områder hvor mastene står mot mørk bakgrunn, typisk på et jorde eller en åpen flate ved en skogkledd ås, vil en mast i mørk brunfarge dempe inntrykket av mastene i forhold til grå master. Også i skog vil brune master gli bedre inn i skoglandskapet.
- Matting av master kan også være effektiv, dette gjelder særlig for endemasten ved nye Stemmen transformatorstasjon. En matting av mastene vil på sikt også skje naturlig. En naturlig matting tar gjerne 2-3 år i driftsfase.
- Valg av liner og isolatorer bør avpasses lokale forhold. Komposittisolatorer vil gi et mer avdempet inntrykk en glassisolatorer, og anbefales brukt gjennom åpne områder, som ved kryssing av Engelsvann og Vatnedalsvann. Gevinsten av matte liner vurderes som relativt begrenset på grunn av rask naturlig matting som oppstår på ubehandlede liner.



Figur 2-10: Master malt i mørk farge sett mot en skogkledd åsside, her vist med gittermast. (NVE, 2008))

Begrenset skogrydding

I områder der kraftledningen går i skogsterreng og samtidig er eksponert for innsyn, kan begrenset skogrydding ha effekt. Tilsvarende også der ledningen krysser vann og vassdrag. Lavtvoksende vegetasjon kan en vurdere la stå urørt der det er driftsmessig forsvarlig, spesielt ved kryssing av vann og vassdrag slik som ved Engelsvann og Vatnedalsvann. Det bør også forsøkes å unngå ryddebelte i områder hvor skrånende terreng skaper stor høyde til ledningene.



Figur 2-11: Eksempel på begrenset skogrydding. (NVE, 2008)

2.4 Virkninger i anleggsfasen

Det tas sikte på å unngå å bygge nye permanente veger i forbindelse med bygging av ledning. Riggområder og lager forutsettes i hovedsak etablert på allerede opparbeidede arealer. Mindre riggområder etableres slik at arealene kan tilbakeføres etter avsluttet anleggsvirksomhet.

Påvirkning for fagtemaet som følge av anleggsperioden er vurdert som ubetydelig og ikke relevant for valg av løsning.

3 Kilder

Kristiansand kommune. (2024). *Arealplaner*. Kommunekart.com.

Miljødirektoratet. (2024). *Naturbase*.

NVE. (2008). *Kamouflasjetiltak på kraftledninger*. NVE.

Puschmann, O. (2005). *Nasjonalt referansesystem for landskap - beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner*. Ås: NIJOS.

Vennesla kommune. (2024). *Arealplaner*. Kommunekart.com.