

Elvia AS

► R-05 Ny 132 kV-ledning Dokka-Gjøvik

Fagutredning landskap

Oppdragsnr.: 52301090 Dokumentnr.: R-05 Versjon: J04 Dato: 2025-08-14



Oppdragsgiver: Elvia AS
Oppdragsgivers kontaktperson: Jan Olav Grønvold
Rådgiver: Norconsult AS, Kjørboveien 22, NO-1337 Sandvika
Oppdragsleder: ELFOR
Fagansvarlig: TUSTA

Befaringer og innsamling av data ble gjennomført 2023 og 2024. Kun mindre justeringer knyttet til arealbruk i forbindelse med anleggsgjennomføring er tilført i 2025.

J04	2025-08-27	For bruk	ARNSTE	TUSTA, EIBER	ELFOR
J03	2024-11-26	For bruk	ARNSTE	TUSTA, EIBER	ELFOR
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. 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

Elvia planlegger ny 132 kV-forbindelse mellom Dokka og Gjøvik i Innlandet. Den nye forbindelsen vil erstatte dagens dobbeltkursledning på samme strekning og vil bestå av to parallelle 132 kV-enkeltkursledninger eller én dobbeltkursledning. Forbindelsen går igjennom Nordre- og Søndre Land og Gjøvik kommune. Utredningsområdet er definert etter befaring av utreder og omfatter områder hvor nye alternativer er synlige eller i en avstand der anlegget er i stand til å påvirke landskapet. Utredningen er basert på befaringer til området, kartstudier og annen tilgjengelig informasjon om landskapet i området. Tiltaket er utredet etter metode M-1941 som er utarbeidet av Miljødirektoratet.

Utredningsområdet domineres av store sammenhengende skogområder og et rikt og åpent kulturlandskap i dalene. Det er til sammen definert 8 delområder. Merk at delområde 1 (Dokka), 2 (Aurlund) og 3 (Randsfjorden) også er omfattet av utredningsstrekning Åbjøra – Dokka, men denne utredningen presenteres i egen rapport. For delområde 1 og 3 vil ikke noen av alternativene påvirke delområdene i særlig grad på grunn av stor avstand eller liten grad av synlighet. Disse delområdene er tatt med siden de overlapper med delstrekningen Åbjøra – Dokka.

Verdier

Utredningsområdet er delt inn i 8 delområder for landskap fra Dokka i vest til Gjøvik i øst. Tre av delområdene er vurdert til *noe verdi*, fire områder til *middels verdi* og ett delområde til *stor verdi* etter metoden i M-1941. Delområdet med stor verdi, Randsfjorden, er riktignok ikke av størst betydning for konsekvensvurderingene ettersom dette ligger et stykke unna tiltaket.

På delstrekningen Dokka – Skyberg er de største verdiene i området knyttet til det åpne kulturlandskapet øst for Dokka, Randsfjorden og Landåsbygda. Kulturlandskapet har høy grad av variasjon i landskapselementer som til sammen danner et helhetsinntrykk av landskapet. I kulturlandskapet spiller både naturelementer som vegetasjon og vassdrag/bekkedrag, men også bebyggelse og husdyr en stor rolle for uttrykket og romdannelsen i landskapet. Vekslingen mellom store og små landskapsrom, lukkede og åpne rom, og størrelsen på rommene skaper et mer interessant og variert landskap enn de store monotone skogområdene. Dokka sentrum og omkringliggende bebyggelse og industriarealer, samt de store sammenhengende områdene med skog, hovedsakelig produksjonsskog, når ikke like høyt opp på verdiskalaen som kulturlandskapet i området, men er å betrakte som normalt forekommende landskap i regionen.

På delstrekningen Skyberg - Gjøvik er det generelt noe høyere verdi på landskapet som påvirkes av tiltaket enn delstrekningen lenger vest. Øst for Skyberg ligger et åpent dallandskap med stort innslag av jordbruk, og bebyggelse, særlig på nordsiden av dalen. I den øvre delen av området finnes flere gamle storgårder og kulturlandskap i god hevd. Fra de høyereliggende områdene har man også utsyn til Mjøsa i øst. Vardal kirke markerer seg som et landemerke i området

Påvirkning og konsekvens

Generelt er de største konsekvensene for landskap ved bygging av ny ledning knyttet til den store forskjellen i dimensjoner på dagens master og nye master. Dagens master er rundt 15 m høye og ny ledning vil gjennomsnittlig medføre minst dobbelt så høye master (med noen unntak) i landskapet med master som også har grovere dimensjoner. F.eks. vil det være stor forskjell på dimensjonen i nedre del av mastebeina. Diameter i bunnen på mastebeina til en dobbelkursmast er ca. 1200-1500mm, som er en betydelig økning i dimensjoner sammenlignet med dagens master. Både i åpne kulturlandskapsområder og i skogområder vil nye dobbelkursmaster bli mer synlige enn dagens master. I skogområdene vil sannsynligvis ikke

produksjonsskogen bli høyere enn dobbeltkursmastene, men den kan vokse seg høyere enn doble enkeltkursmaster.

På delstrekningen Dokka – Skyberg er den ene utbyggingsløsningen to parallelle ledninger med H-master med toppline. På delstrekningen Skyberg – Gjøvik er det kun utredet dobbeltkursmaster med vertikaloppheng, for blant annet å minimere arealbeslaget på strekningen. Til gjengjeld er disse høyere og mer dominerende i landskapet.

Dokka – Skyberg

Doble H-master

I utredningen for delstrekningen **Dokka – Skyberg** er det vurdert at alternativene (1.0 og 1.1-1.0) som følger dagens trasé vil påvirke negativt for delområdene Aurlund, Hom og Landåsbygda. Større og mer dominerende master vil forringe delområdene Aurlund, Hom og Landåsbygda.

Alternativene 1.0-1.2 og 1.1-1.0-1.2-1.0 følger delvis dagens trasé, men går sør for Hom og Landåsvatnet. Dette fører til en forbedring på de to delområdene Hom og Landåsbygda på grunn av riving av eksisterende ledning. Mens for delområdet Aurlund vil det føre til en ubetydelig endring. For delområde 6, Skogsområdene sør for Landåsvatnet, fører alternativet til noe forringelse, da ledningen vil gå i ny trasé, for det meste gjennom skogsterreng, hvor det vil bli et nytt ryddebelte på 50 meter. Men sett opp mot de andre delområdene vil ledningen her ligge mer skjult, med lite visuell påvirkning.

Dobbeltkursmaster

På strekningen Dokka – Skyberg er også dobbeltkursmaster med vertikaloppheng vurdert som mulig utbyggingsløsning. Dobbeltkursmaster er høyere og har kraftigere dimensjoner på mastebein (d 1,5 m i bunnen), men fører til mindre arealinngrep i form av ryddebelte ettersom ledningene er samlet rundt midtaksen til kun én mastefot. Dobbeltkursmastene blir mer synlig på større avstander som følge av høyden. For alternativ 1.1-1.0 vil dobbeltkursmaster ha større negativ påvirkning på delområde 5 Landåsbygda, slik at konsekvens vippes opp fra «noe» til «middels negativ». Dette påvirker også samlet konsekvensgrad, slik at konsekvensgrad blir «middels negativ konsekvens» for alternativet med dobbeltkursmaster.

For alternativ 1.1-1.0-1.2-1.0 vil dobbeltkursmastene sannsynligvis bli mer synlige fra bl.a. Landåsbygda og Haugstad enn H-mastene. Samlet konsekvensgrad for dette alternativet med dobbeltkursmaster er vurdert til «ubetydelig», og vurderes dermed noe mer negativ sammenlignet med totalvurderingen av parallelførte enkeltkursmaster på samme strekning (positiv).

Skyberg – Gjøvik

Dobbeltkursmaster

På delstrekningen **Skyberg - Gjøvik** er det erstatning av gjeldende trasé som er vurdert. På denne delstrekningen er det kun ett alternativ. Nye master blir vesentlig høyere enn eksisterende og vil få en maksimal høyde på 35 meter mot dagens 15-20 meter, altså nesten dobbelt så høye. Siden det skal etableres dobbeltkursmaster med vertikaloppheng på strekningen, får mastene dog et smalere ryddebelte, men det har liten landskapsmessig effekt ettersom ledningen for det meste går i åpent kulturlandskap. Dobbeltkursmastene fjerner noen nærføringsulempes ved dagens ledning, men til gjengjeld blir ledningen et mer dominerende element i landskapet, som vil føre til økt synlighet i landskapets nære og fjerne omgivelser. Unntaket er ved Øverbymarka, der ledningen flyttes noe lengre sør og dermed lavere i terrenget enn dagens

ledning. Fra den populære dagsturhytta på Byhaugen med utsyn utover Mjøsa, vil tiltaket føre til en forbedring. Samlet sett vurderes likevel konsekvensen for tema landskap til **middels negativ konsekvens**.

Tabell 1-1: Samletabell viser samlet konsekvens og rangering av alternativ for to parallelle ledninger med **H-master** på strekningen Dokka-Skyberg.

	Dokka-Skyberg				Skyberg - Gjøvik
	1.0	1.1-1.0	1.0-1.2	1.1-1.0-1.2-1.0	1.0
Konsekvenser	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe positiv konsekvens	Noe positiv konsekvens	Middels negativ konsekvens
Rangering	4	3	2	1	-
Begrunnelse for rangering	Alternativene fører til nærføring av flere boliger og det går gjennom mer åpent landskap som også fører til større fjernvirkninger.		Alternativene utgjør en forbedring for flere delområder med bakgrunn i at dagens ledning nord for Landåsvatnet rives. Den marginale forskjellen mellom alternativene skyldes en alternativ linjeføring ved delområde 2 (Aurlund).		Det er kun ett alternativ på delstrekningen.

Tabell 1-2: Samletabell viser samlet konsekvens og rangering av alternativ for **dobbeltkursmaster** på hele strekningen

	Dokka-Skyberg				Skyberg - Gjøvik
		1.1-1.0		1.1-1.0-1.2-1.0	1.0
Konsekvenser		Middels negativ konsekvens		Ubetydelig konsekvens	Middels negativ konsekvens
Rangering		2		1	-
Begrunnelse for rangering	Alternativet fører til nærføring, større grad av nær- og fjernvirkninger med høye master.		Alternativet utgjør en forbedring for flere delområder med bakgrunn i at dagens ledning nord for Landåsvatnet rives.		Det er kun ett alternativ på delstrekningen.

På neste side vises forskjellene på vurderingene for de enkelte delområdene for hhv. dobbeltkursmaster og doble H-master for alternativ 1.1-1.0 og 1.1-1.0-1.2-1.0

Tabell 1-3: Sammenstilling av verdi, og konsekvensgrad for alternativ 1.1-1.0 med hhv. doble H-master og dobbeltkursmaster

Delområde	Verdi	Konsekvens H-master	Konsekvens dobbeltkursmaster
Delområde 1: Dokka	Noe	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 2: Aurlund	Middels	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 3: Randsfjorden	Stor	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 4: Hom	Noe	Ubetydelig konsekvens (0)	Noe negativ konsekvens (-)
Delområde 5: Landåsbygda	Middels	Noe negativ konsekvens (- -)	Middels negativ konsekvens (- -)
Delområde 6: Skogområdene sør for landåsvannet	Noe	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)
Sammenstilling av konsekvensgrader		Noe negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens

Tabell 1-4: Sammenstilling av verdi og konsekvens for alternativ 1.1-1.0-1.2-1.0 med hhv. doble H-master og dobbeltkursmaster.

Delområde	Verdi	Konsekvens H-master	Konsekvens dobbeltkursmaster
Delområde 1: Dokka	Noe	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 2: Aurlund	Middels	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 3: Randsfjorden	Stor	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 4: Hom	Noe	Noe positiv konsekvens (+)	Noe positiv konsekvens (+)
Delområde 5: Landåsbygda	Middels	Noe positiv konsekvens (+)	Noe positiv konsekvens (+)
Delområde 6: Skogsområdene sør for Landåsvannet	Noe	Ubetydelig konsekvens (0)	Noe negativ konsekvens (-)
Sammenstilling av konsekvensgrader		Positiv konsekvens	Ubetydelig konsekvens

Innhold

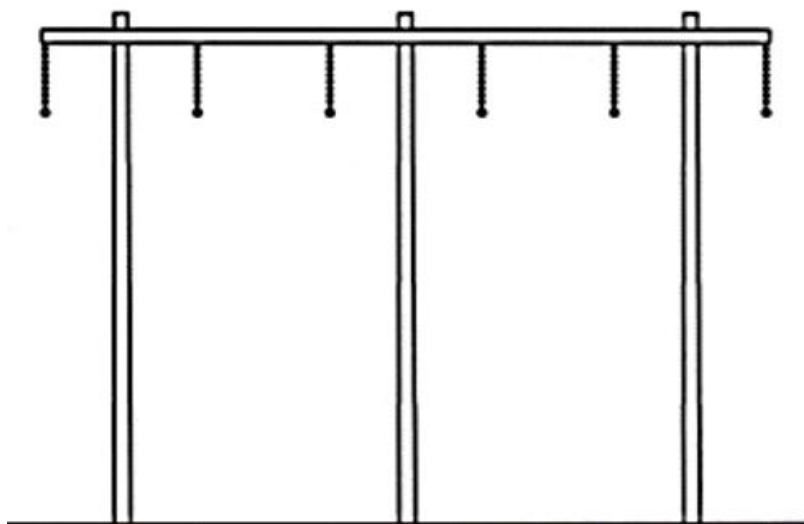
1	Innledning	8
1.1	Bakgrunn	8
1.2	Beskrivelse av tiltaket	8
1.3	Anleggsgjennomføring	11
1.4	Traséalternativer	11
2	Konsekvensutredning	19
2.1	Metodikk	19
2.2	Nullalternativet (referansealternativet)	30
2.3	Utredningsområdet og influensområdet	30
2.4	Kunnskapsgrunnlag	32
2.5	Visualiseringer av tiltaket	33
3	Karakteristiske trekk ved tiltaks- og influensområdet	36
4	Verdivurdering	37
4.1	Delstrekning Dokka-Skyberg	37
4.2	Delstrekning Skyberg - Gjøvik	46
4.3	Oppsummering av verdier	50
5	Vurdering av påvirkning og konsekvens	51
5.1	Delstrekning Dokka - Skyberg	51
5.2	Vurdering av dobbeltkursmaster på strekningen Dokka-Skyberg	72
5.3	Delstrekning Skyberg - Gjøvik	79
5.4	Midlertidige virkninger i anleggsperioden	91
5.5	Avbøtende tiltak	92
6	Oppsummering	94
6.1	Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens	94
6.2	Usikkerhet	97
7	Referanser	98
8	Vedlegg	99

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Elvia planlegger å bygge nye 132 kV-ledninger mellom Dokka transformatorstasjon i Nordre Land kommune til Gjøvik transformatorstasjon i Gjøvik kommune. Ledningene skal gå via Statnetts nye transformatorstasjon på Skyberg, som er under planlegging. De nye ledningene vil erstatte eksisterende 132 kV-ledninger på strekningene.

Dagens 132 kV-ledninger mellom Dokka og Gjøvik utgjør en strekning på ca. 31,5 km. Ledningene ble bygget for 50-60 år siden, og de nærmer seg teknisk levetid. Eksisterende 132 kV-ledninger består i hovedsak av dobbeltkursmaster utført i tre med høyder mellom 15 og 20 meter. Dagens ryddebelte er ca. 42 meter bredt, se figur 1-1.

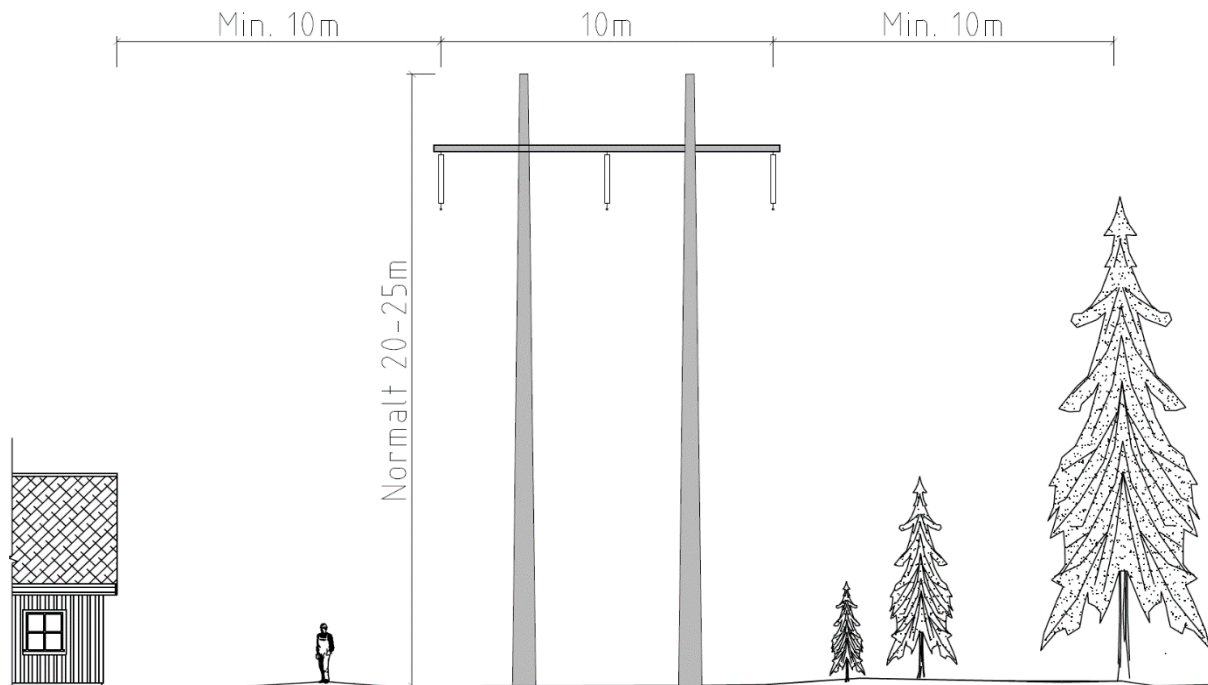


Figur 1-1: Dagens 132 kV-ledninger (dobbeltkurs med trestolper). Ca. 4,5 meter mellom linene (faseavstand) og rydde- og byggeforbudsbelte ca. 42 meter. Mastehøyde normalt 15-20 meter.

Foreliggende konsekvensutredning omfatter ledningsforbindelsene mellom Dokka, Skyberg og Gjøvik transformatorstasjoner.

1.2 Beskrivelse av tiltaket

På strekningen Dokka – Skyberg, planlegges de nye ledningene i hovedsak som to parallelle ledninger med H-master av kompositt eller stål med horisontaloppheng, se figur 1-2. Mastehøydene vil variere med terrengforholdene, men vil normalt være mellom 20 og 25 meter. Mastene skal fargesettes, og vil ha en brunlig farge.

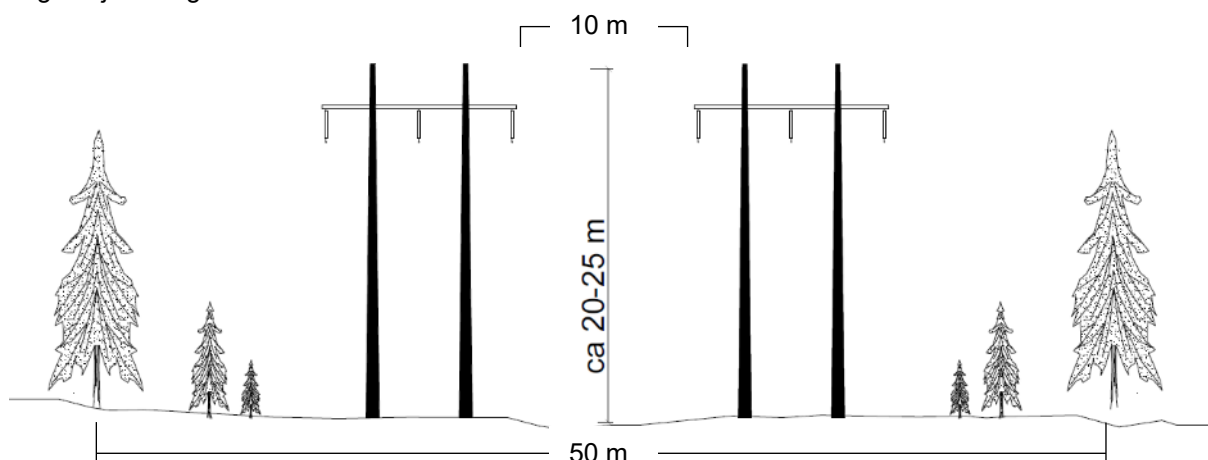


Figur 1-2: Mastebilde. H-mast av kompositt eller stål planlegges benyttet på store deler av strekningene. Rydde- og byggeforbudsbeltet er 30 meter.

Byggeforbudsbeltet og ryddebeltet vil ha en bredde på 30 m for en ledning med horisentaloppheng (H-master). Der det planlegges for parallellføring av to ledninger med horisentaloppheng (H-master) vil ryddebelte bli ca. 50 meter, Se figur 1-3.

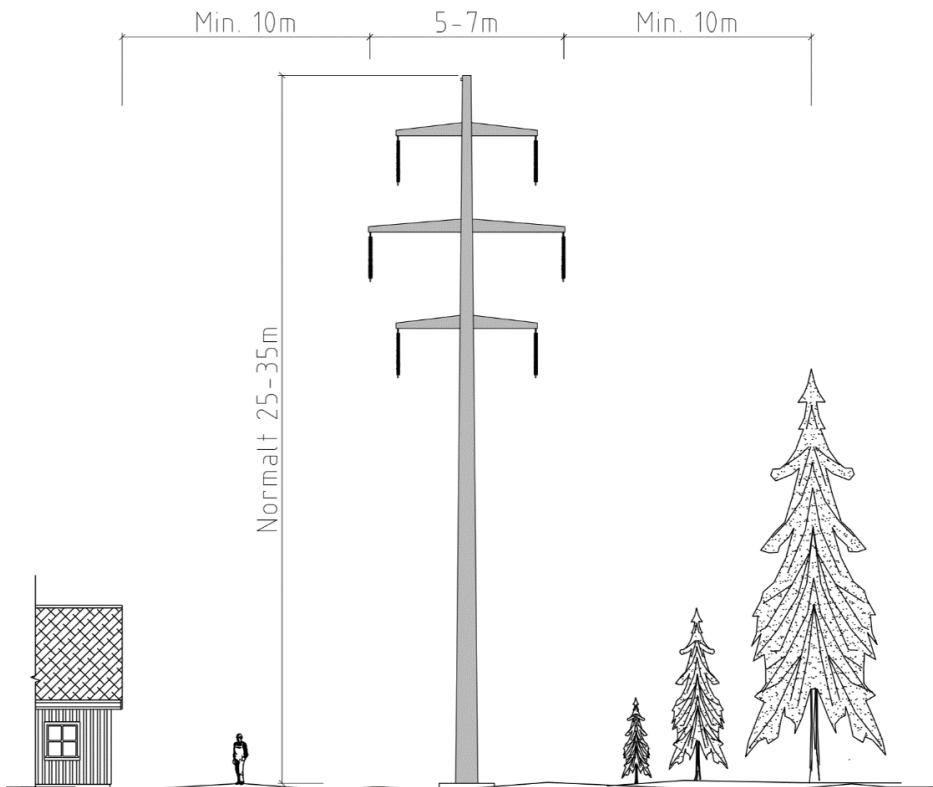
Ut fra Dokka transformatorstasjon planlegges ledningene med dobbeltkurs stålmaster på en kort strekning (3 master i trasealternativ 1.0 og 6 master i trasealternativ 1.1).

Innenfor ryddebeltet ryddes skog slik at ledningen overholder forskriftskravene til høyde over vegetasjon/skog.



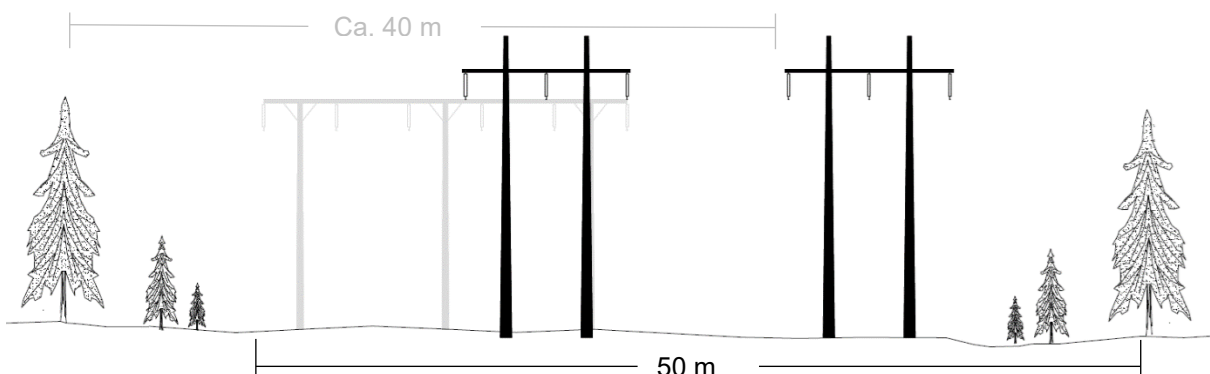
Figur 1-3: Mastebilde for to parallelle 132 kV H-master med planoppheeng. Avstand mellom ytterfasene på de to ledningene er 10 m. Rydde- og byggeforbudsbelte blir 50 meter.

Mellom Statnetts nye transformatorstasjon på Skyberg og Gjøvik planlegges de nye ledningene bygget med dobbeltkurs stålmaster med vertikaloppheng (se figur 1-4).



Figur 1-4: Mastebilde for 132 kV dobbeltkursdobbeltkursmast med vertikaloppheng. Rydde- og byggeforbudsbelte 30 meter.

Med unntak av strekningen mellom Statnetts nye transformatorstasjon på Skyberg og Gjøvik kan ikke begge ledningene rives før man bygger nye ledninger. Dette for å kunne opprettholde forsyningssikkerheten i regionen. Det betyr at der ledningene planlegges bygget i/parallelt med dagens ledningstraseer. Traseene sideforskyves med ca. 20 meter og blir ca. 10 meter bredere enn dagens trase, se figur 1-5.



Figur 1-5. Figuren viser sideforskyvningen og breddeutvidelsen sammenlignet med dagens situasjon i grått. Rydde- og byggeforbudsbelte for dagens ledninger er ca. 40 meter. Nye 132 kV ledninger, vist med svart får et ryddebelte på 50. Ledningstraseen sideforskyves ca. 20 meter.

Der det ikke planlegges nye ledninger i eksisterende trasé frigjøres arealet når ledningene rives.

To parallelførte 132 kV-enkeltkursledninger er utredet mellom Dokka-Skyberg i etterfølgende kapitler. Elvia ønsket også utredet en løsning med dobbeltkursmaster med vertikaloppheng på strekningen. Utredningen er derfor supplert med vurdering av en dobbeltkursløsning for alternativ 1.1-1.0 og 1.1-1.0-1.2-1.0 på strekningen Dokka-Skyberg. Virkninger av denne mastetypen er beskrevet i et eget kapittel etter vurdering av to parallelførte enkeltkursledninger.

1.3 Anleggsgjennomføring

1.3.1 Bygging av nye 132 kV ledninger

Det planlegges ikke for bygging av nye veier eller permanente riggplasser, men det kan være behov for å oppruste enkelte veier og kjørespor.

Tilsvarende moderne skogbruk foregår skogryddingen i stor grad med hogstmaskiner kombinert med noe manuell rydding. Ved behov ryddes også adkomsttraseer og riggplasser, og det klargjøres slik at det er mulig å komme frem med nødvendig utstyr og maskiner til mastepunktene.

Grunnarbeid og fundamentering av mastene vil foregå med gravemaskin og mindre maskiner og utstyr. I hovedsak vil maskiner og utstyr bli kjørt fram til mastepunktene på eksisterende veier og kjørespor, og i ledningstraseen, men til mastepunkter som har krevende adkomst kan maskiner og utstyr bli flydd inn med helikopter.

Mastemontering foregår i hovedsak med helikopter. Linestrekkingen foregår med bruk av helikopter som drar ut en pilotline som igjen brukes til å trekke ut linene ved hjelp av vinsj. Linetromlene er de tyngste elementene og plasseres der det er god adkomst inn til traséen.

Elvia tar sikte på å gjenbruke private veier, kjørespor, allerede opparbeidete arealer og ledningstraseen til gjennomføring av anleggsarbeidet. Eventuell bruk av øvrige areal vil beskrives i detaljplan.

1.3.2 Riving av dagens ledninger

Eksisterende 132 kV ledninger mellom Dokka – Gjøvik rives trinnvis. Den ene delen av dobbeltkursledningen rives før bygging av den første nye ledningen. Da kan deler av det gamle ryddebeltet benyttes. Etter at ny ledning er satt i drift rives ledningsdel nummer to og ny enkeltkursledning nummer to bygges i gammel trasé. Bygging av dobbeltkursledning med vertikaloppheng vil skje på tilsvarende måte, men da vil hele ledningen bygges etter at gammel ledning nummer en er revet. Det betyr at deler av gammel ryddegate vil benyttes til ny ledning.

Liner og isolatorkjedene fjernes. Mastene inkl. fundament fjernes i sin helhet i den grad det er mulig. Alt rivingsavfall fraktes ut med helikopter og/eller bakketransport og leveres godkjent mottak.

1.4 Traséalternativer

Figurene i dette kapitlet viser de konsekvensutredede traséalternativer med aktuelle mastebilder. Strekningen er delt i to delstrekninger. Dokka – Skyberg og Skyberg – Gjøvik.

1.4.1 Delstrekning Dokka - Skyberg

Alternativ 1.0

Fra Dokka transformatorstasjon går ledningen østover mellom Lyseng, Bakkom og Pikstad. Ledningen går like nord for Hundtjernet og fortsetter østover like nord for Hom. Linja går så nord for Landåsbygda og Landåsvatnet. Ved Landåsbygda må ledningen legges om midlertidig tre steder, etter kryssing av Kumperudelva, ved kryssing over Østsinnivegen og ved Amundstugua. Linja fortsetter sør for Venholhøgda videre østover til Skyberg transformatorstasjon.



Figur 1-6: Alternativ 1.0

Alternativ 1.1-1.0

Fra Dokka transformatorstasjon går ledningen noe mer nordover, og går nord for Bakkom. Ledningen går like nord for Hundtjernet og fortsetter østover like nord for Hom. Linja går så nord for Landåsbygda og Landåsvatnet. Ved Landåsbygda må ledningen legges om midlertidig tre steder, etter kryssing av Kumperudelva, ved kryssing over Østsinnivegen og ved Amundstugua. Linja fortsetter sør for Venholhøgda videre østover til Skyberg transformatorstasjon.

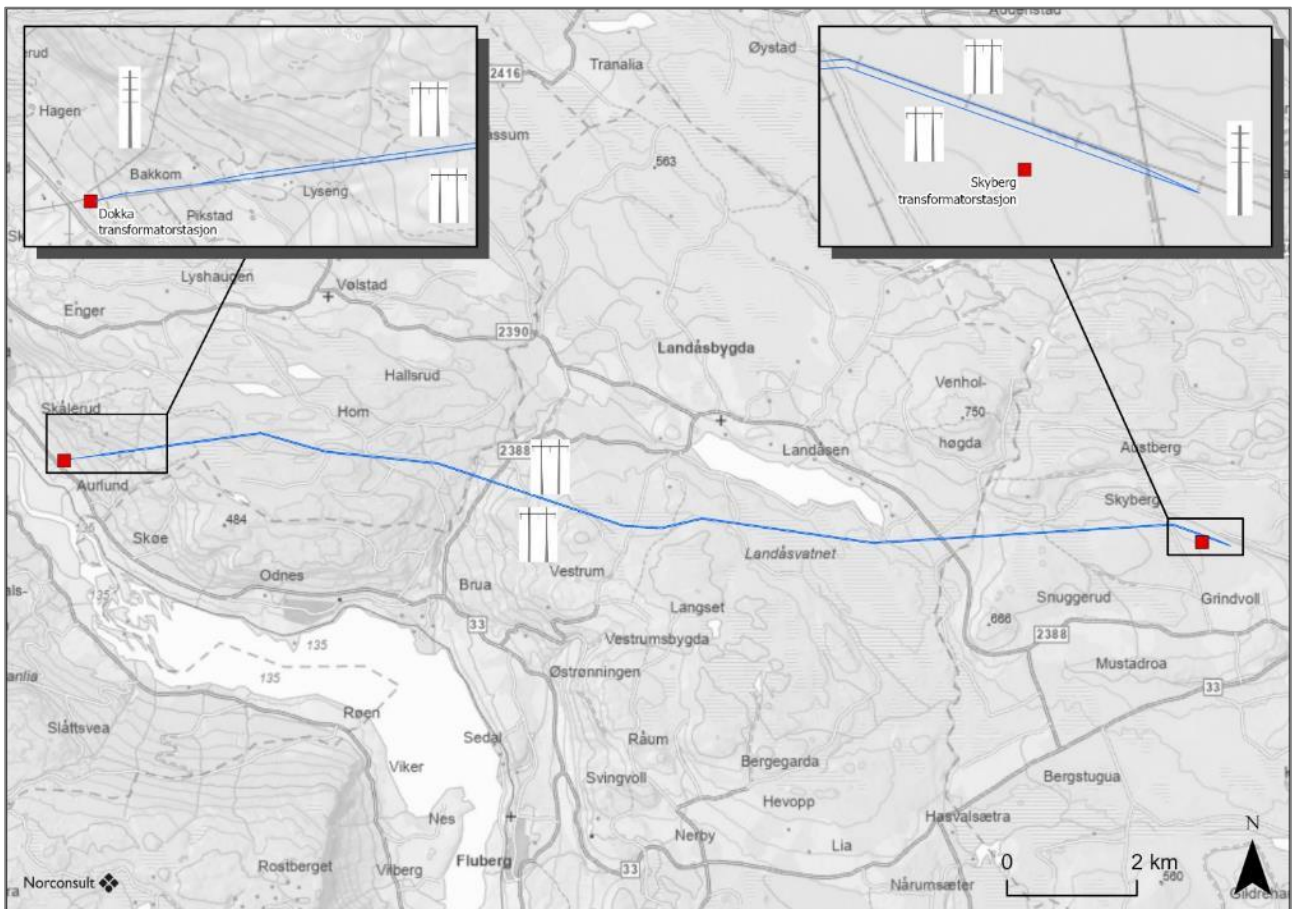


Figur 1-7: Alternativ 1.1-1.0

I tillegg til viste mastekonfigurasjoner er det etter ønske fra Elvia også vurdert en løsning med dobbeltkursmaster med vertikaloppheng på hele strekningen 1.1 – 1.0 og på delstrekningen 1.0 øst for Dokka stasjon.

Alternativ 1.0-1.2

Fra Dokka transformatorstasjon går ledningen østover mellom Lyseng, Bakkom og Pikstad. Ledningen går like nord for Hundtjernet og fortsetter østover like sør for Hom. Ledningen krysser Landåselva og går mot Storhaugen. Sør for Landåsvatnet går linja videre østover til Skyberg transformatorstasjon.

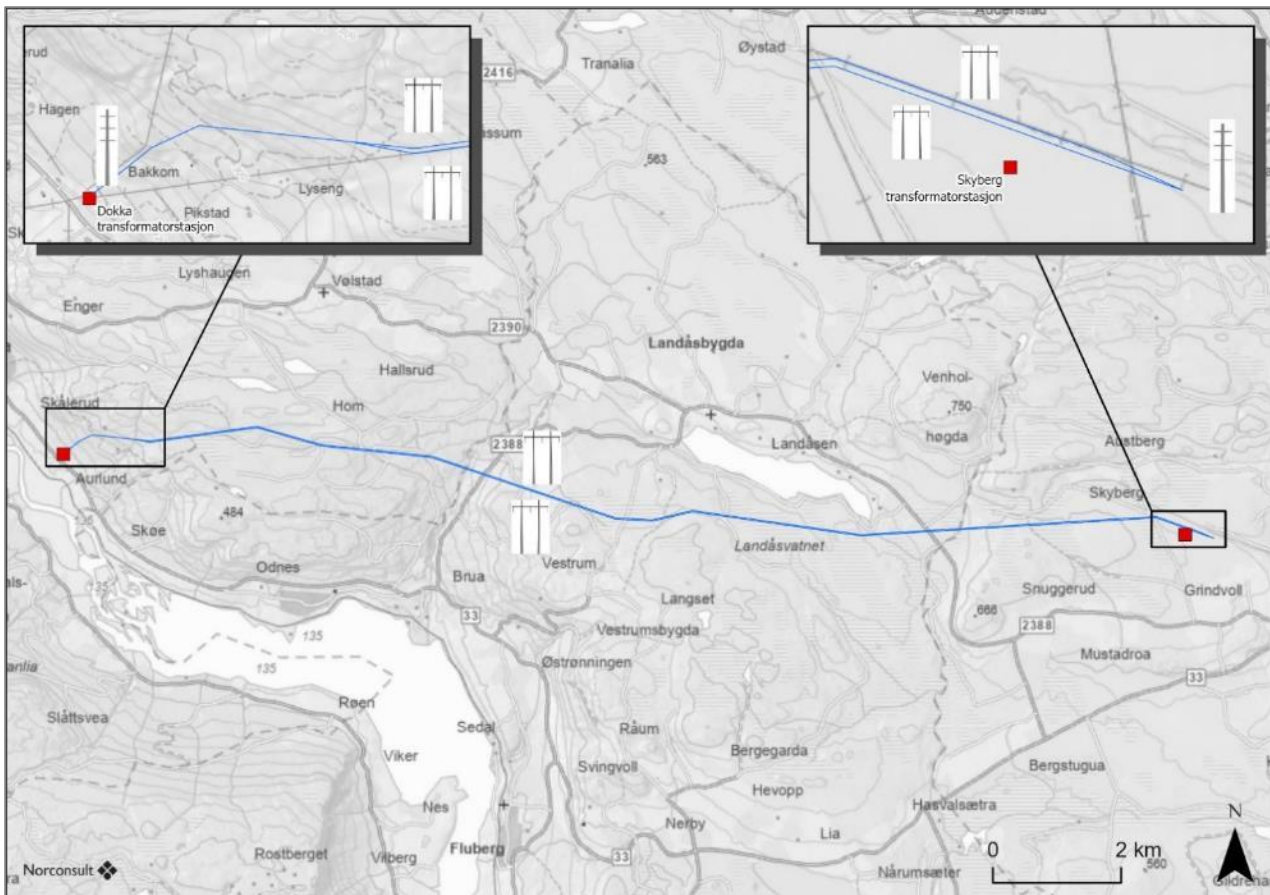


Figur 1-8: Alternativ 1.0-1.2

I tillegg til viste mastekonfigurasjoner er det etter ønske fra Elvia også vurdert en løsning med dobbeltkursmaster med vertikaloppheng på hele strekningen 1.1 – 1.2.

Alternativ 1.1-1.0-1.2-1.0

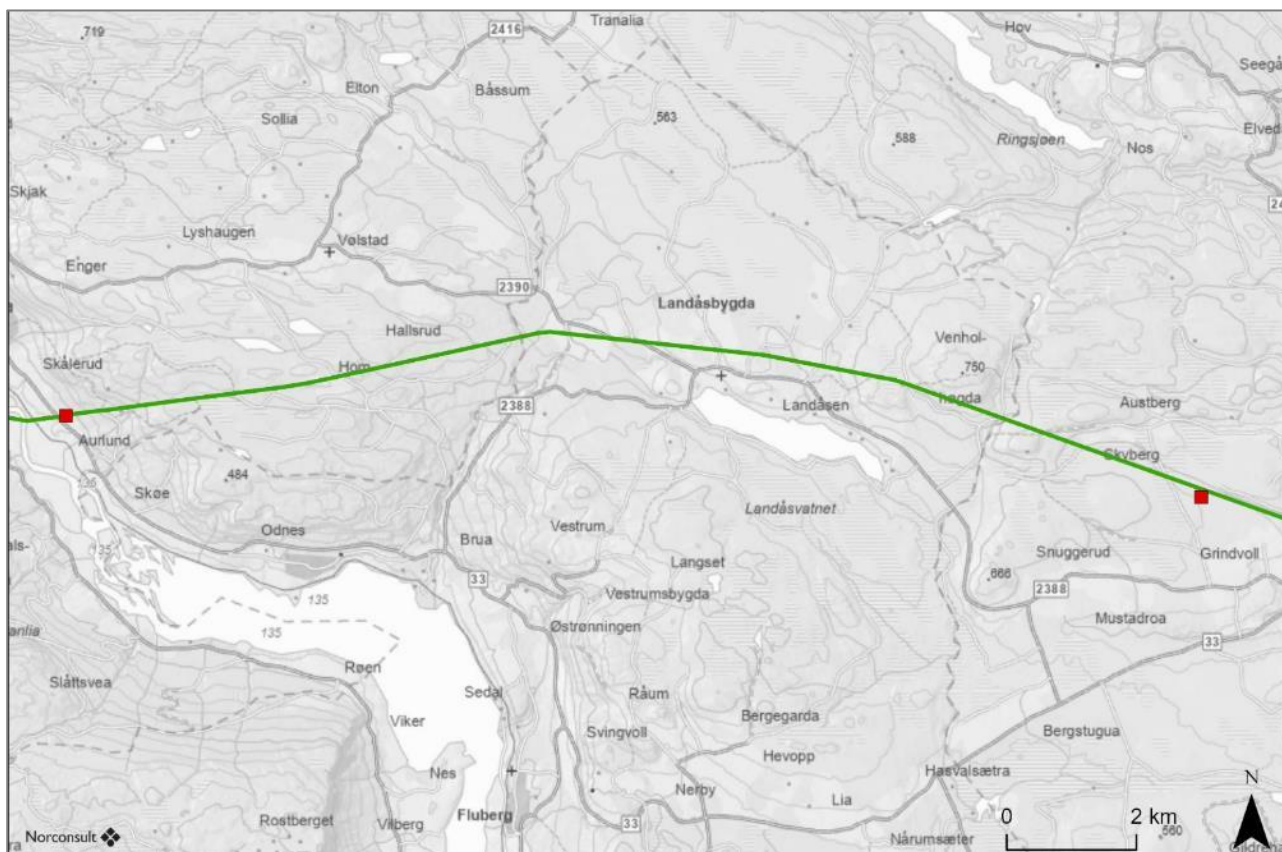
Fra Dokka transformatorstasjon går ledningen noe mer nordover, og går nord for Bakkom. Ledningen går like nord for Hundtjernet og fortsetter østover like sør for Hom. Ledningen krysser Landåselva og går mot Storhaugen. Sør for Landåsvatnet går linja videre østover til Skyberg transformatorstasjon.



Figur 1-9: 1.1-1.0-1.2-1.0

Riving av eksisterende ledninger

I alle alternativer rives eksisterende ledning. Rivestrekningen mellom Dokka og Skyberg er vist i figur 1-10.



Figur 1-10: Eksisterende ledning rives.

1.4.2 Delstrekning Skyberg – Gjøvik

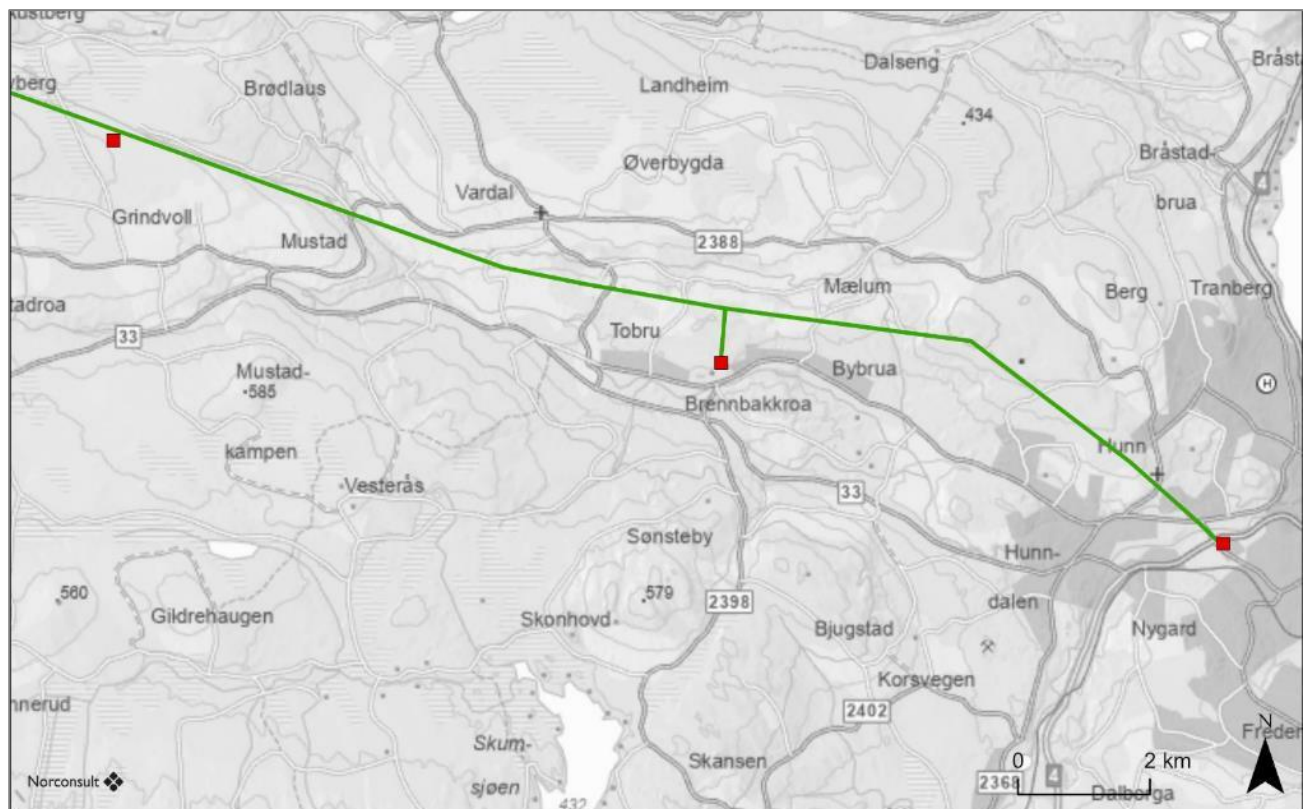
Alternativ 1.0

Fra Skyberg transformatorstasjon følger ledningen eksisterende linje østover gjennom jordbrukslandskapet ved Vardal og Øverbygda. Ved Byhaugen ved Gjøvik går linja noe lengre sør enn dagens linje, før den fortsetter langs eksisterende trasé inn til Gjøvik transformatorstasjon.

Strekningen mellom Skyberg og Gjøvik der eksisterende ledning rives er vist i figur 1-12.



Figur 1-11: Alternativ 1.0



Figur 1-12: Eksisterende ledning rives.

2 Konsekvensutredning

2.1 Metodikk

2.1.1 Krav til utredning

Bygging av 132 kV-ledningen mellom Åbjøra og Gjøvik er konsekvensutredningspliktig iht. forskrift om konsekvensutredninger § 6, bokstav c). Konsekvensutredningen skal oppfylle kravene i kapittel 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. NVE fastsatte utredningsprogrammet for Åbjøra – Gjøvik 31.10.2022. I utredningsprogrammet står dette om landskap:

Landskap og visualiseringer

- *Beskrive landskap og landskapsverdiene i plan- og influensområdet og vise dette på kart.*
- *Vurdere tiltakets virkninger for landskap og landskapsverdier. Vurderingen skal ta hensyn til eksisterende inngrep i landskapet.*
- *Utarbeide visualiseringer som gir et representativt inntrykk av tiltakets visuelle virkninger. Fotostandpunktene og -retning skal vises på et oversiktskart. Tiltaket skal som minimum visualiseres fra følgende steder:*
 - *Alternativ 1.0 gjennom Brusvehagen inn mot Gjøvik transformatorstasjon*
 - *Alternativ 1.0 ved Byhaugen*
 - *Alternativ 1.3 sett fra Landåsbygda, eksempelvis Landaasen rehabiliteringssenter*
 - *Alternativ 1.3 og parallellføring med 132 kV kraftledningen Dokka–Fall, eksempelvis sett fra gården på Haugstad*
 - *Alternativ 1.0 og 1.2 forbi bebyggelsen rett øst Dokka transformatorstasjon*
- *Ulike mastetyper samt material- og fargevalg skal beskrives med tanke på landskapet de planlegges gjennom.*
- *Kamuflerende tiltak som valg av mastetype, isolatorer og begrenset skogrydding med mer skal vurderes.*

Visualisering av alternativene under vil bli dekket i en annen rapport, for strekningen Åbjøra - Dokka:

- *Alternativ 3.0 og 3.2, eksempelvis sett fra gården på Skjellungen*
- *Alternativ 1.0, 3.0 og 3.2 sett fra Dokka og andre hensiktsmessige steder fra bebyggelsen på andre siden av dalen*
- *Alternativ 3.0 ved Akksjøen*
- *Alternativ 1.0 og 1.1 sett fra Etna camping og bebyggelsen nord for campingplassen*
- *Maslangrudberget/Flaggfjell, sett fra toppen av Maslangrudberget og fra Sør-Etnedal*
- *Innføring til Bagn transformatorstasjon sett fra Bagn sentrum*
- *Alternativ 2.0 forbi Bagnsbergane gard og Gråbeinhølet*
- *Kryssing av Begna*
- *Nærføring til utvalgte steder av bebyggelsen vest for Begna*

Fremgangsmåte:

De overordnede trekkene ved landskapet beskrives i henhold til Nasjonalt referansesystem for landskap - 2005/2 (www.nibio.no).

Videre gjøres en mer detaljert inndeling av influensområdet i delområder. Inndelingen gjøres som en prosess der utredningsområdet blir inndelt med utgangspunkt i aktuelle landskapstyper (NiN landskap). Det anbefales en detaljeringsgrad tilsvarende underregionnivå eller mer detaljert. Verdier i landskapet og

påvirkning av tiltakene skal beskrives og vurderes. Miljødirektoratets veileder M-1941/2020 skal benyttes i utredningen.

Av hensyn til fagutredningens omfang og lesbarhet er antall delområder begrenset så langt som mulig uten at viktige sammenhenger og nyanser går tapt. Delområdenes størrelse varierer. Der det er komplekse sammenhenger eller der det er viktig å få frem lokale forhold som kan skille mellom traséalternativene, kan det være riktig å gjøre mer detaljerte inndelinger enn det er snakk om større områder med små variasjoner i landskapet.

Tekst, kart, bilder og visualiseringer benyttes for å støtte beskrivelsene av landskapsvirkningene. Visualiseringene skal utføres som fotomontasjer og/eller 3D-visualisering. Elvia skal vurdere hensiktsmessige fotostandpunkt, utover de som er spesifisert over, i samarbeid med Nord-Aurdal, Sør-Aurdal, Etnedal, Nordre Land, Søndre Land og Gjøvik kommuner. Elvia bør på forhånd gi innspill til kommunene om valg av fotostandpunkter. Aktuelle områder kan være ved bebyggelse, ferdselsårer, særlig viktige friluftsområder, turistattraksjoner og kulturmiljøer der tiltaket kan bli synlig.

For vurdering av avbøtende tiltak har NVE gitt ut flere publikasjoner som vi anbefaler Elvia å benytte: Landskapstilpasset mastedesign - 9/2009, Kamouflering av kraftledninger - 4/2008, Visuell tilpasning av mastetyper i regionalnettet – 60/2019 og Landskapsanalyse av kraftledningsmaster i regionalnettet – 74/2019. Utredningen for landskap skal sees i sammenheng med vurderingene for «arealbruk», «kulturminner og kulturmiljø», «friluftsliv» og «nærings- og samfunnsinteresser».

2.1.2 Metode for utredning av klima- og miljøtemaer

Konsekvensutredningen for landskap gjennomføres i henhold til metoden beskrevet i Miljødirektoratets veileder «Konsekvensutredninger for klima og miljø M-1941» (Miljødirektoratet, 2023) med tilpasninger til prosjektets størrelse og omfang.

Metoden for vurdering av fagtema landskap er delt inn i følgende steg:

- Avgrensning av influensområde/utredningsområde
- Utredningsområde deles inn i delområder
- Vurdering av verdi for hvert delområde
- Vurdere påvirkning for hvert delområde
- Vurdere konsekvensgrad for hvert delområde og samlet konsekvens for hvert alternativ

Med **verdi** menes en vurdering av hvor stor betydning et område har for landskap. Med **påvirkning** menes en vurdering av hvordan det samme området påvirkes som følge av et definert tiltak. Påvirkningen av alternativet for utbygging av ny 132 kV kraftledning mellom Åbjøra og Gjøvik vurderes opp mot referansealternativet, eller nullalternativet. **Konsekvensgrad** kommer fram ved sammenstilling av verdi og påvirkning i henhold til matrisen i figur 2-3. Konsekvensen er en vurdering av om et definert tiltak vil medføre forbedring eller forringelse i et område. Til slutt gis en samlet konsekvens for fagtemaet.

I tillegg til vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens, skal det også vurderes hvilke avbøtende tiltak man kan gjøre for å dempe negative virkninger av tiltaket. Det gjøres også en vurdering av samlet belastning.

2.1.3 Metode for utredning av fagtema landskap

Inndeling i delområder

Tiltaksområdet er delt 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 under befaring samt modell- og kartstudier.

Tabell 2-1: 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	

2.1.4 Vurdering av verdi

Hvert delområde gis en verdi som vurderes etter verdikriterier gitt i Miljødirektoratets håndbok, se tabell 2-2. I verdivurderingen benyttes en skyvelinjal fra ubetydelig til svært stor verdi. Delområdets plassering innenfor verdikategorien, herunder om den ligger i øvre eller nedre del av verdikategorien, er synliggjort ved bruk av skyvelinjal, se figur 2-1.



Figur 2-1. Skyvelinjal viser verdsetting innenfor en verdikategori.

Tabell 2-2. Verdikriterier for fagtema landskap.

Verdi-kriterier	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Inngreps-grad	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.
Natur-variasjon	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 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 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 særpreget.	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, «hverdagslandskapet».	Områder med lokal betydning, «hverdagslandskapet».	Områder med regional betydning.	Områder med internasjonal/-nasjonal betydning.
Visuell karakter	Landskapet domineres av tilfeldighet, fragmentering, monotoni og/eller uoversiktlig.	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.

Tabell 2-3. Verdiskalaen for fagtema landskap.

Verdi	Farge	Beskrivelse
Uten betydning		Landskap uten, eller med få, visuelle verdier, og liten betydning både i regional og lokal sammenheng
Noe verdi		Vanlig forekommende landskap. Landskap av lokal betydning.
Middels verdi		Landskap av regional betydning og/eller betydning over gjennomsnittet i lokal sammenheng.
Stor verdi		Landskap av nasjonal betydning, eller betydning over gjennomsnittet i regional sammenheng
Svært stor verdi		Landskap av internasjonal eller nasjonal betydning.

2.1.5 Vurdering av påvirkning

Det er utført en landskapsfaglig vurdering av hvordan områdene/delområdene påvirkes av de foreslåtte tiltaksalternativene. Påvirkning vurderes fra forbedret til sterkt forringet (Figur 2-2). Det er tilstrekkelig at et kulepunkt fylles for hver påvirkningsgrad. Sammenstilling mellom verdi på et delområde og påvirkning gjøres etter konsekvensvifta, som vist i Figur 2-3. 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:



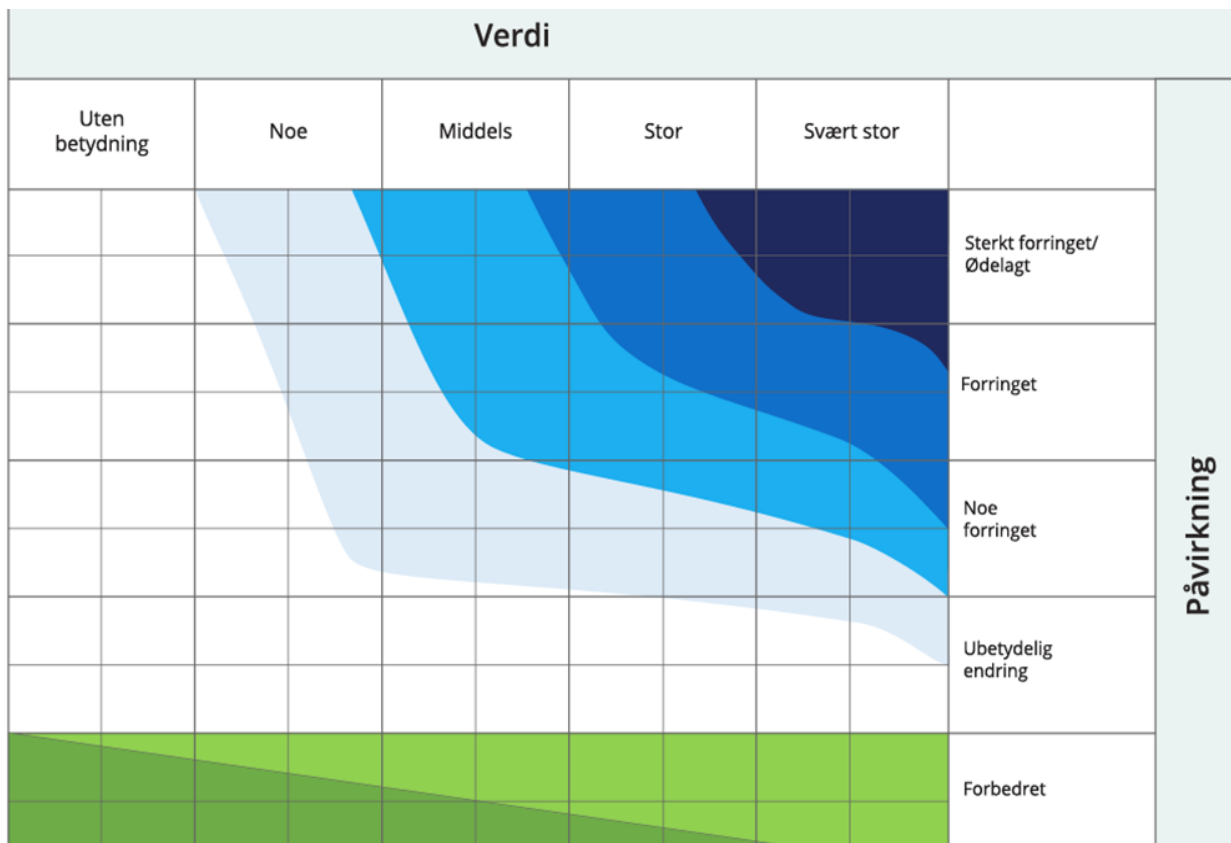
Figur 2-2. Skyvelinjalen brukes for å vurdere påvirkningsgrad innenfor påvirkningskategoriene.

Tabell 2-4: 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, gjenskapt 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 brukeropplevelse. Tiltaket oppleves som fremmed i landskapet.

2.1.6 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 2-3. I denne matrisen utgjør verdiskalaen x-aksen, og påvirkningsskalaen y-aksen. Veiledning for konsekvensvurdering av delområder kommer frem av tabell 2-5. forklaring på fargene i konsekvensvifta for delområder.



Figur 2-3. Konsekvensvifte. Plassering i konsekvensvifta kan ikke endres basert på faglig skjønn.

Tabell 2-5. Forklaring på fargene i konsekvensvifta for delområder.

Skala	Forklaring
Svært alvorlig konsekvens ----	Den mest alvorlige konsekvensgraden som kan oppnås for delområdet. Brukes kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
Alvorlig konsekvens ---	Alvorlig konsekvensgrad for delområdet.
Betydelig konsekvens --	Betydelig konsekvensgrad for delområdet.
Noe konsekvens -	Noe konsekvensgrad for delområdet.
Ubetydelig konsekvens 0	Ingen eller ubetydelig konsekvensgrad for delområdet.
Noe/betydelig positiv konsekvens + / ++	Forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)
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.

2.1.7 Konsekvens av alternativer

Konsekvensen av de ulike tiltaksalternativene kommer frem ved å sammenstille verdi og påvirkning i matrisen i figur 2-3. Slik er det vurdert om de respektive alternativene vil medføre ulike konsekvenser og dermed kan vektes mot hverandre som bedre eller dårligere. De ulike alternativene vil rangeres fra best til dårligst, med en tall-skala hvor 1 er best.

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 er inkludert i den samlede vurderingen.

Tabell 2-6. 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. 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. - 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. - 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 - 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. - 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. - 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. - 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. - 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.

2.2 Nullalternativet (referansealternativet)

Tiltakets virkninger er vurdert opp mot nullalternativet, eller referansealternativet, og er brukt som sammenlikningsgrunnlag når det vurderes hvilken påvirkning planer og tiltak vil ha. Nullalternativet er likt for alle fagtema, men hvert fagtema har vurdert hva dette betyr for sitt fag.

I tråd med føringene i veileder M-1941, er det lagt til grunn at referansealternativet tilsvarer forventet situasjon i influensområdet dersom planen eller tiltaket ikke blir gjennomført. Referansealternativet tar utgangspunkt i dagens situasjon og beskriver den mest realistiske utviklingen i utredningsområdet.

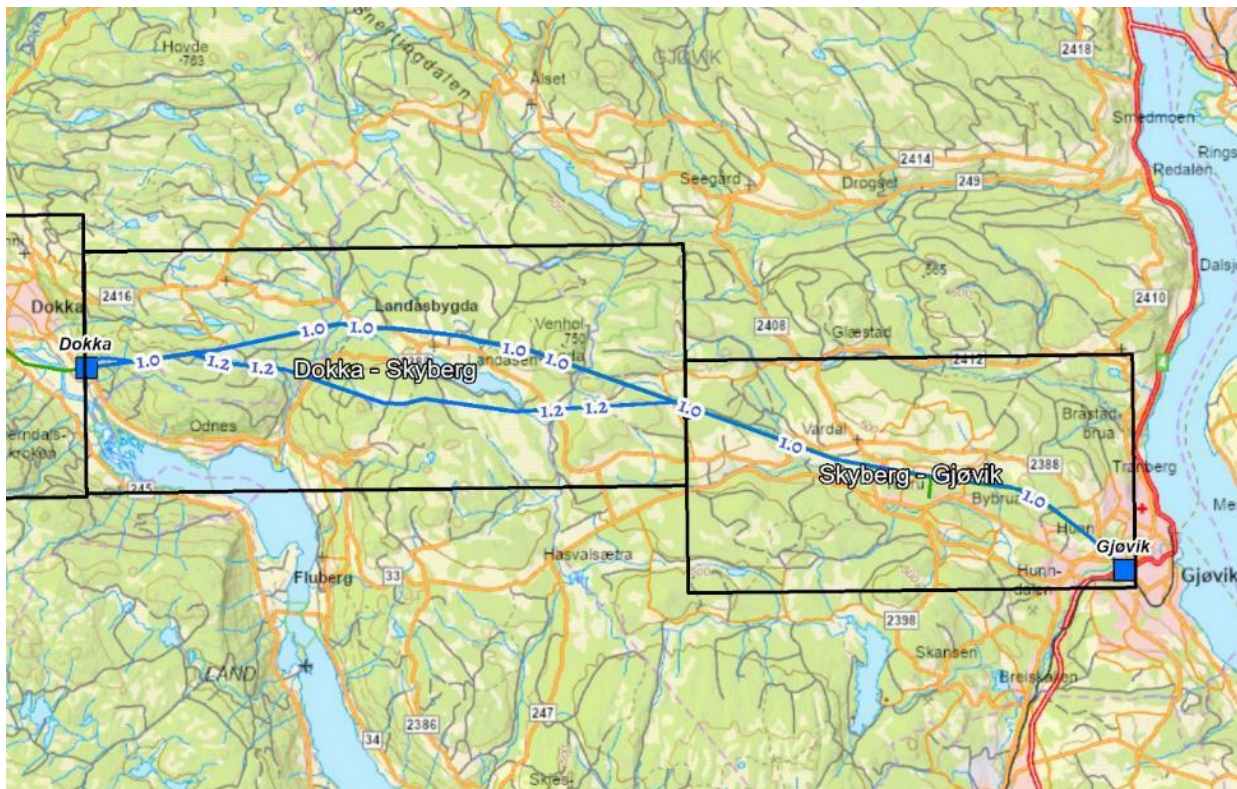
Nullalternativet tilsvarer dagens situasjon, med eksisterende 132 kV gjennom området.

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 landskapet i anleggs- og driftsfasen og være synlig fra (**influensområdet**). Tiltaksområdet og influensområdet utgjør til sammen **utredningsområdet**.

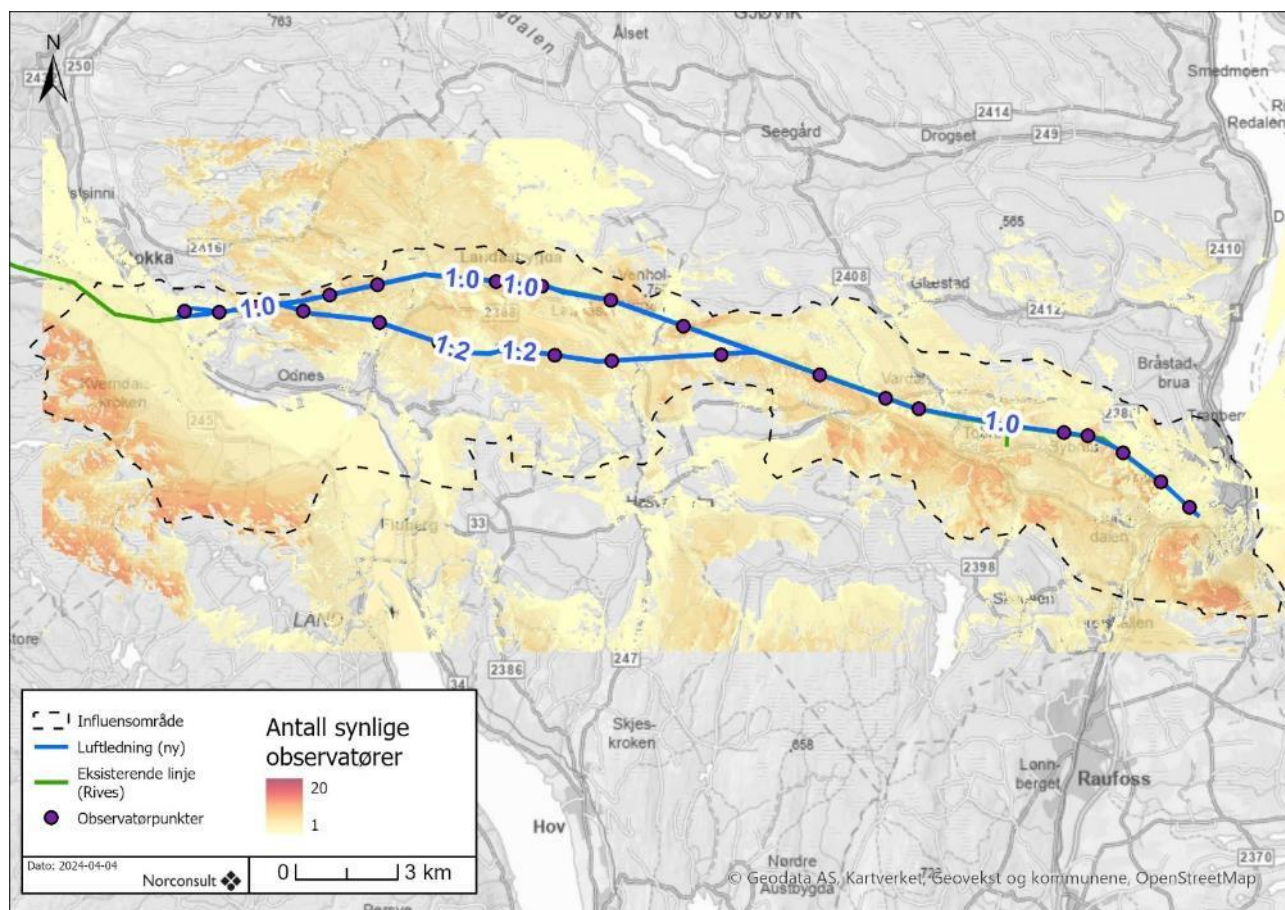
Utredningsområdet er delt inn i 2 delstrekninger, se figur 2-4.

- Dokka – Skyberg
- Skyberg – Gjøvik



Figur 2-4: Tiltaksområdet er delt inn i to delstrekninger.

Influensområdet er avgrenset med bakgrunn i synlighetskart vist på figuren under. For denne utredningen vil influensområdet strekke seg inntil ca. 4 km ut i landskapet fra hver side av det samlede bildet av traséalternativer. Det er innenfor denne strekningen tiltaket antas å kunne være synlig i landskapet basert på faktorer som høyde og utforming av tiltaket (master og liner), ryddebelte, topografi og høyde på vegetasjon i området.



Figur 2-5 Synlighetskart

2.3.1 Definisjoner og avgrensning mot andre fagtema

Miljødirektoratet definerer fagtema landskap i metode M-1941 som:

«Utredning av landskap handler om en helhetlig, romlig og visuell vurdering av alle aspektene et landskap består av, og sammenhengen mellom komponentene i dette landskapet, samt områdets eller tiltakets forhold til omgivelsene. Utredningen omfatter faktorer fra andre fagtema, men setter ikke verdi på for eksempel turstier eller bygninger. Slike forhold fra andre fagtema settes inn i en helhetlig analyse av landskapet.»

Det er innhentet informasjon fra fagutredningene for friluftsliv, kulturmiljø og naturmangfold for det som beskriver helhet, visuell karakter og overordnende strukturer.

2.4 Kunnskapsgrunnlag

2.4.1 *Fagkompetanse og metodikk*

Fagtema landskap er utredet av landskapsplanlegger og landskapsarkitekter med erfaring fra lignende utredninger.

2.4.2 *Kunnskapsinnhenting*

I tillegg til befaring av utredningsområdet er det innhentet eksisterende kunnskap fra tilgjengelig kartgrunnlag i digitale databaseløsninger.

- Artsdatabanken, NiN-landskapstyper
- Nordre Land kommune, kommuneplanens arealdel
- Søndre Land kommune, kommuneplanens arealdel
- Gjøvik kommune, kommuneplanens arealdel
- Miljødirektoratet, naturvernområder, verdifulle kulturlandskap, utvalgte kulturlandskap
- Norsk institutt for bioøkonomi, nasjonalt referansesystem for landskap
- Riksantikvaren, kulturhistoriske landskap av nasjonal interesse
- Riksantikvaren, Kulturmiljø av nasjonal interesse i byer og tettsteder (NB! - registeret)

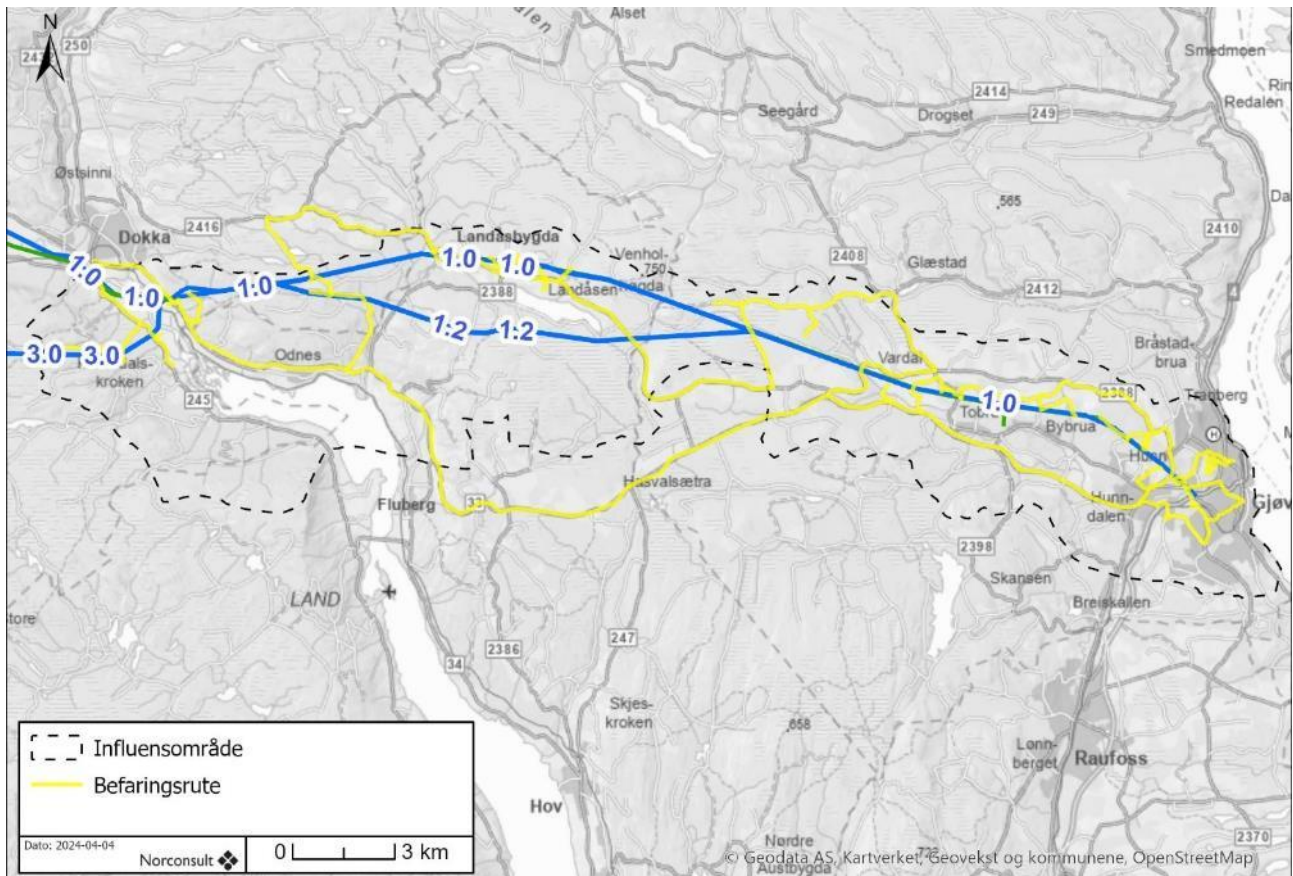
Kunnskapsgrunnlaget vurderes generelt som tilfredsstillende for å utrede konsekvens av tiltaket for fagtema landskap.

2.4.3 *Supplerende feltarbeid*

Utredningsområdet ble befart av de samme fagressursene som har gjennomført utredningen. Befaringen ble gjennomført over fire dager fra 6-9.06.2023 av to ressurser.

Hovedfokus for befaringen var å få et inntrykk av landskapskarakter og verdier i utredningsområdet som kan bli påvirket av tiltaket, samt ta bilder fra relevante fotostanspunkt som kan benyttes til å lage fotomontasjer/visualiseringer. Områdene som ble oppsøkt var på forhånd pekt ut basert blant annet på utredningsprogrammet, tiltakets nærhet til bebyggelse og infrastruktur, åpne landskapsrom og høydedrag eller områder med utsynsmuligheter til tiltaket. For de delene av ledningstraseen som ikke ble befart er det vurdert som mindre sannsynlig at tiltaket vil bli synlig, og det dermed ikke prioritert å oppsøke disse områdene. Dette gjelder særlig for de traséavsnittene som går gjennom skogkledd terreng der tilgjengeligheten og siktmulighetene er liten.

I tillegg til ordinær befaring ble det også gjennomført senere befaring fra luften, med helikopter. Dette ble gjennomført på strekningen Dokka – Skyberg. De samme fagressursene gjennomførte også denne befaringen. Befaringen ble gjennomført på én dag; den 14.09.2023.



Figur 2-6: Feltbefaring ble gjennomført med utgangspunkt i de utgulede områdene. Alternativer for ny ledningstrasé er markert med blå streker, mens eksisterende ledning som rives følger traseen til alternativ 1.0.

2.5 Visualiseringer av tiltaket

Som en del av grunnlaget for å vurdere tiltakets konsekvenser for fagtema landskap er det benyttet ulike visualiseringsverktøy for å fremstille hvordan tiltaket kan bli seende ut. Her skilles det mellom tre typer visualiseringer; 3D-modell, streksskisse og fotomontasje.

3D-modell er benyttet for å gi en oversiktlig fremstilling av hvordan tiltaket vil se ut i forhold til terreng, vegetasjon, bebyggelse og veier. I dette prosjektet er ArcScene3D benyttet som modellverktøy. Det er gjort forenklinger på elementer som bygninger, veier og vegetasjon. Generelt blir den visuelle fremstillingen av tiltaket en forenkling av virkeligheten, men bidrar til å danne et overordnet inntrykk av tiltaket i landskap og nære omgivelser. Vegetasjon er ikke inkludert i løsningen, noe som vil gjøre at fremstillingene overdriver den faktiske påvirkningen der skjermende vegetasjon inngår.



Figur 2-7: Eksempel på bilde fra ArcScene.

Strekskisser er benyttet for å lage enkle fremstillinger av hvor tiltaket vil gå. Her brukes en enkel strek for å vise ledning. I noen visualiseringer er ledningstraseer som fjernes markert med et rødt kryss, for å tydeliggjøre at dette vil bli borte i det ferdigbygde tiltaket. Visualiseringene er ment som skisser og egner seg i de motivene i rapporten der motivet i bilder ville blitt litt smått. Strekskisser er mest egnet for å vise hvor tiltaket vil gå, fremfor hvordan tiltaket faktisk vil bli seende ut.



Figur 2-8: Eksempel på strekskisse.

Fotomontasjer er benyttet for å lage realistiske fremstillinger av tiltaket. Master og ledninger visualiseres med farger, teksturer og skygger i henhold til teknisk beskrivelse, slik at fremstillingen blir mer virkelighetstro. Elementer som nytt ryddebelte blir også visualisert der ny ledning vil gå. Der eksisterende ledning skal rives, er ledningen med tilhørende ryddebelte fjernet fra bildet. For å tydeliggjøre endringene i landskapet er det valgt å legge ved bilde av dagens situasjon sammen med fotomontasjen.



Figur 2-9: Eksempel på fotomontasje

3 Karakteristiske trekk ved tiltaks- og influensområdet

Utredningsområdet strekker seg over kommunene Nordre Land, Søndre Land og Gjøvik i Innlandet fylke. I det nasjonale referansesystemet for landskap (Nibio) ligger utredningsområdet i landskapsregionene «Nedre dalbygder på Østlandet», underregion «Nedre Etnedal/Dokka». «Skogtraktene på Østlandet», underregion «Vardalsåsen», samt «Innsjø og Silurbygdene på Østlandet», underregion «Vardal Snertingdal» og «Randsfjorden».

Nedre dalbygder på Østlandet kjennetegnes av daler som er skåret ned i vidder, med lave forfjell. Regionen hører til blant landets mest barskogdominerte områder. Gårdsbebyggelsen sammen med jordbruksland preger landskapskarakteren, med store røde låver og hvite våningshus som danner blikkfang i landskapet.

Skogtraktene på Østlandet er kjennetegnet av skog, særlig i kraft av et viktig ressursgrunnlag gjennom uttak av tømmer, noe som er lett å se igjen ved de mange hogstfeltene som preger landskapet. Vann, som bekker, elver tjern og innsjøer, er viktige landskapskomponenter.

Silurbygdene på Østlandet omfatter noen av de bedre jordbruksbygdene i landet. Her preges landskapet ofte av store sammenhengende åkerterper som grenser til vegetasjonsbelter langs eiendomsgrenser og bekkedrag. Disse elementene spiller en betydelig rolle for landskapskarakteren.

Bebyggelsen i utredningsområdet er konsentrert rundt tettstedene Dokka, Bybrua og Gjøvik, i tillegg til noen mindre grender som for eksempel Landåsbygda. Ellers er det for det meste spredt gårdsbebyggelse som utgjør de bebygde delene av landskapet i utredningsområdet.

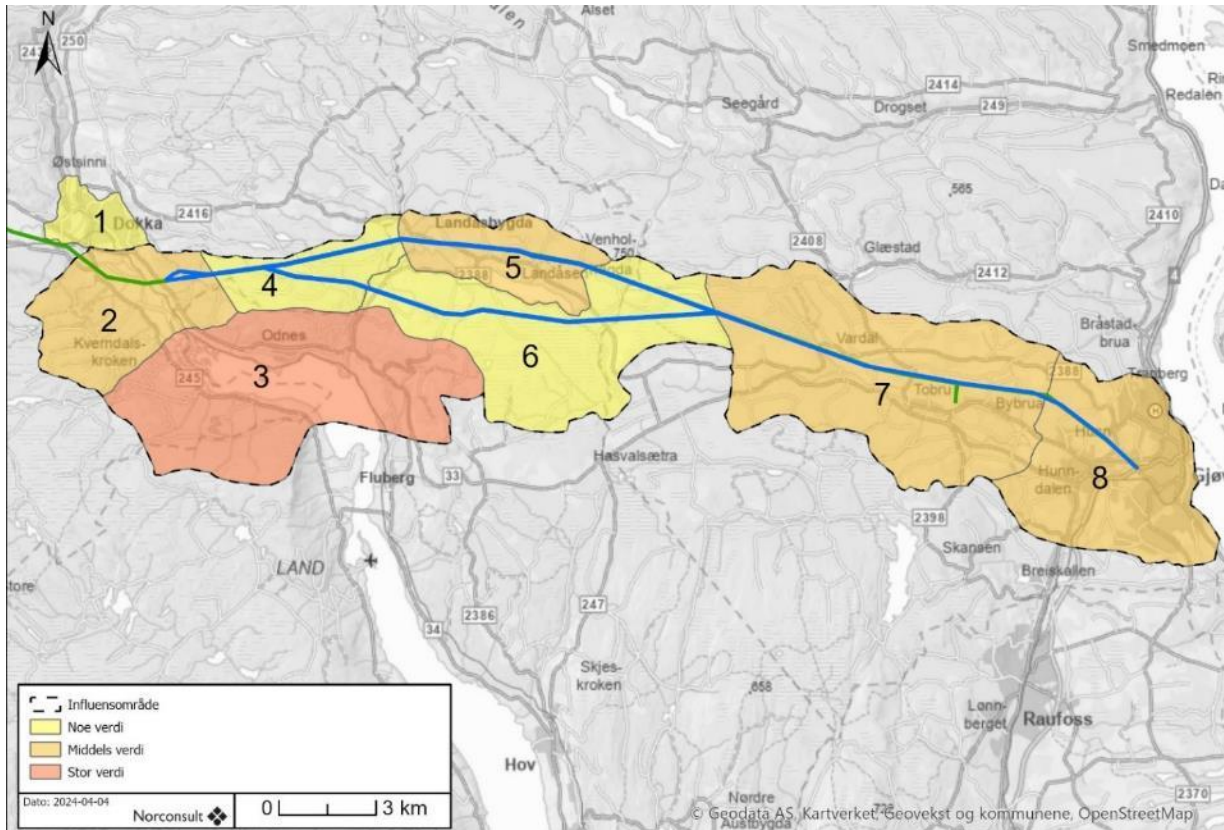
Det er naturvernområder innenfor utredningsområdet, men ikke landskapsvernområder, eller registrerte verdifulle kulturlandskap.



Figur 3-1 Typisk landskap i utredningsområdet

4 Verdivurdering

Området er delt inn i 8 delområder, se figuren under.



Figur 4-1: Delområder med verdikategori. Alternativer for ny 132 kV-ledning er vist med blå strek, mens eksisterende ledning som rives er vist med grønn strek. Se større utgave i vedlegg 1.

4.1 Delstrekning Dokka-Skyberg

4.1.1 Delområde 1: Dokka

Delområdet er kategorisert innenfor hovedtypen åpent dallandskap under skoggrensen med tettsted i henhold til NiN landskap.

Delområdet består av tettstedet Dokka som er det området etter Gjøvik med tettest bebyggelse i influensområdet. Elva Dokka går gjennom delområdet fra nord til sør, og danner en sammenhengende blå struktur i landskapet til der den møter Etna og renner videre sørover mot Randsfjorden. Langs elvebredden veksler landskapet mellom partier med randvegetasjon og områder med bebyggelse langs elvekanten. På vestsiden av elva dominerer næringsbebyggelse, mens på østsiden dominerer boligbebyggelse i form av eneboliger.

I takt med byutviklingen har Dokka også utviklet seg som et industristed med betydelig industri- og næringsstruktur på begge sider av elva. Dette preger også landskapsbildet.

Samlet sett er landskapet i delområdet vurdert å ha **noe verdi**, høyt på skalaen. Selv om enkelte deler av landskapet trekker verdien opp, blant annet elva, trekkes verdien noe ned på grunn av de mange ustrukturerte, grå industriarealene som gjør deler av tettstedet uoversiktlig og lite lesbart.



Figur 4-2: Helikopterfoto som viser vestsiden av Dokka. Vest for elva ligger Dokka camping og næringsområdene.



Figur 4-3: Hovedgata gjennom Dokka sentrum.

4.1.2 Delområde 2: Aurlund

Delområdet er kategorisert innenfor hovedtypen åpent dallandskap under skoggrensen med bebyggelse/infrastruktur i henhold til NiN landskap.

Delområdet består av et åpent dallandskap der dalformen er vid og åpen, og hvor jordbruket dominerer. Oppe i sidene er det en slak overgang til omkringliggende skogdekte åser. Dokka-Etna renner gjennom området, og utgjør et viktig element i landskapet.

Landskapet karakteriseres i stor grad av kulturlandskapet med velholdt gårdsbebyggelse og dyrkede arealer. De dyrkede arealene er i stor grad konsentrert langs Etna sine bredder. Gårdsbebyggelsen ligger trukket litt lenger bort og opp fra elva. Det går flere kraftledninger gjennom det åpne landskapet. Disse er i noe grad med på å påvirke landskapet negativt.

Landskapet i delområdet er vurdert til **middels verdi**. Området varierer mellom det flate åpne dallandskapet og skogkledde åser, med det karakteristiske landskapselementet Etna som slynger seg gjennom det åpne landskapet.



Figur 4-4: Bilde tatt fra Gården Pikstad, med utsyn nordvestover.



Figur 4-5: Helikopterfoto sett fra vestsiden av dalen. Ryddegata øst for Dokka transformatorstasjon kan skimtes midt i bildet.

4.1.3 Delområde 3: Randsfjorden

Delområdet er kategorisert innenfor hovedtypen åpent dallandskap under skoggrensen med innlandsfjord og bebyggelse/infrastruktur i henhold til NiN landskap.

Delområdet består av den nordligste delen av Randsfjorden, Norges fjerde største innsjø. Innsjøen er det sentrale landskapselementet, og rammes inn av bratte lier og fjellsider med skog. Ved Randselvas utløp i Randsfjorden ligger Dokkadeltaet, som er et Ramsarområde på grunn av sin betydning for trekkfugler. Deltaet utgjør også et sentralt og verdifullt landskapselement.

Langs innsjøens bredder er det spredt bebyggelse og kulturlandskap. På østsiden er det en noe mer konsentrert bebyggelse enn på vestsiden. Det er mange flotte gårder på vestsiden av fjorden med velholdt bebyggelse og kulturlandskap som formidler tidsdybden i landskapet.

Samlet sett er landskapet i delområdet vurdert å ha **stor verdi**. Randsfjorden, Dokkadeltaet og kulturlandskapet bidrar i vesentlig grad til landskapets karakter. Delområdet har en spennvidde fra vanlig forekommende landskap til partier med fine landskapskvaliteter som utpeker seg, og gir delområdet samlet sett **stor verdi**.





Figur 4-6: Dokkadeltaet midt i bildet.



Figur 4-7: Eldre bygningsmiljø rundt Lille Odnes på østsiden av Randsfjorden. (Kilde: Google Street View).

4.1.4 Delområde 4: Hom

Delområdet er kategorisert innenfor hovedtypen småkupert ås- og fjellandskap under skoggrensen i henhold til NiN landskap. Delområdet består av det småkuperte åslandskapet med et sammenhengende skogsområde øst for Dokka. Et nettverk av skogsbilveger og kraftledninger bryter opp det ellers homogene landskapet, i en negativ retning.

Nord i delområdet finner man kulturlandskap med jordbruksland i god hevd. Den eksisterende kraftledningen går gjennom delområdet på langs, og krysser over innmarka på nordsiden av gården Hom.

Landskapet i delområdet vurderes til kategorien **noe verdi**. Terrengform, vegetasjon og romdannelser er typiske for landskapskategorien, men er uten særegenheter.



Figur 4-8: Kulturlandskapet ved gården Hom omkranset av skog.



Figur 4-9: Bildet tatt fra gårdstunet på Hom. Dagens 132 kV-ledning til venstre i bildet.

4.1.5 Delområde 5: Landåsbygda

Delområdet er kategorisert innenfor hovedtypen grunne daler i ås- og fjellandskap under skoggrensen med bebyggelse/infrastruktur i henhold til NiN landskap.

Delområdet består av et småkupert terreng med skogkledde åser som omkranser de sørvendte jordbruksområdene med åkrer, beitemarker og gårder spredt utover i delområdet. Landåsvatnet utgjør et viktig landskapselement i delområdet.

Landåsbygda er kjent for sitt store rehabiliteringssenter som ligger i tilknytning til Landåsvatnet. Senteret er kommunens største private bedrift, og utgjør et viktig historisk element i bygda. Under krigen var Landaasen okkupert av tyskerne, hvor politiskolen holdt til.

Eksisterende kraftledning går gjennom delområdet øst-vest på nordsiden av Landåsvatnet. Ledningen går svært nær flere bolighus i delområdet.

Området er vurdert til **middels verdi**, lavt på skalaen. Terrengform, vegetasjon og romdannelse er typisk for landskapskategorien, men med elementer som Landåsvatnet og Landaasen rehabiliteringssenter, som trekker verdien opp.



Figur 4-10: Landåsvatnet med Landaasen rehabiliteringssenter til høyre i bildet.



Figur 4-11: Bildet viser bruket Amundsstugua, der man tydelig kan se ryddebeltet til eksisterende kraftledning i bakkant av bruket oppover mot Sæterhaugen.

4.1.6 Delområde 6: Skogområdene sør for Landåsvannet

Delområdet er kategorisert innenfor hovedtypen småkupert ås- og fjellandskap og skogkledd innlandsslette med våtmark i henhold til NiN landskap. Delområdet består av et homogent skogsområde i et småkupert åslandskap. Skogen bærer preg å være produksjonsskog, hvor gran er det dominerende treslaget, og det er flere hogstflater i området.

Et nettverk av skogsbilveger og kraftledninger bryter opp det ellers homogene landskapet, i en negativ retning. På vestsiden av delområdet, ved Haugstad, finner man et lite område med kulturlandskap med jordbruksland i god hevd, som stikker seg ut i det ellers skogkledd terrenget.

Landskapet i delområdet er vurderes til kategorien **noe verdi**. Terrengform, vegetasjon og romdannelser er typiske for landskapskategorien, men er uten særegenheter.





Figur 4-12: Bildet med utsyn nordover viser gården Haugstad som er lokalisert på en liten kolle omkranset av skog.



Figur 4-13: Bildet viser bruket Skyberg helt øst i delområdet. Den eksisterende 132 kV-ledningen er til venstre i bildet.



Figur 4-14: Bildet viser de store skogsområdene i delområdet, og Landåsvatnet i det fjerne.

4.2 Delstrekning Skyberg - Gjøvik

4.2.1 Delområde 7: Vardal

Delområdet er kategorisert innenfor hovedtypen åpent dallandskap under skoggrensen med bebyggelse/infrastruktur og høyt jordbrukspreg i henhold til NiN landskap.

Delområdet består av et åpent dallandskap med et stort innslag av jordbruk, særlig på nordsiden av dalen. I den øvre delen av området finnes flere gamle storgårder og kulturlandskap i god hevd. Langs denne akse er det en vid utsikt, hvor man blant annet har utsyn til Mjøsa fra de høyestliggende delene av landskapsrommet. I nedre dalrom preges området av mer nybygg, av både næring, industri og boliger som bryter opp dalrommet. Delområdet har stor grad av variasjon og kulturlandskapet framstår som et lappeteppes av bebyggelse, jordbruk, hogstfelt og skogflater. Totalinntrykket er godt og delområdet framstår som et svært levende kulturlandskap. Vardal kirke markerer seg som et landemerke i området. Sørsiden av dalen og sørsiden av fv33 preges av mer sammenhengende skogsområder.

Landskapet i delområdet vurderes til **middels verdi**, men i øvre del av skalaen.





Figur 4-15: Et storslått utsyn østover med Mjøsa i det fjerne. Bildet tatt langs Vardalsvegen like før Vardal kirke.



Figur 4-16: Vardal kirke



Figur 4-17: Bildet viser gården Lundby, sett vestover.

4.2.2 Delområde 8: Gjøvik

Delområdet er kategorisert innenfor hovedtypen grunne daler i ås- og fjellandskap under skoggrensen med tettsted i henhold til NiN landskap.

Delområdet består av byen Gjøvik, som er det området i hele influensområdet med tettest bebyggelse. Hunnselva går gjennom delområdet fra vest til øst, og danner en sammenhengende visuelt markant struktur i landskapet. Langs elvebredden veksler bebyggelsen mellom boliger og industri- og næringsbebyggelse.

Gjøvik er sammensatt av tett bystruktur i øst langs Mjøsa, mens det i vest er mer spredt boligbebyggelse. Strukturen vitner om at området har vært bebodd lenge, og at byens historie strekker seg langt tilbake i tid som handelssted og senere et viktig industristad. Industriutviklingen har vært viktig for framveksten av Gjøvik som by, og dette preger fortsatt landskapsbildet i dag. Gjøvik er dessuten vinteropplag og anløpshavn for M/S Skibladner, som er verdens eldste operative hjuldampere i rutegående trafikk. Mye av historisk arkitektur og byggeskikk er godt vedlikeholdt og bevart i Gjøvik. Dette bidrar i stor grad til variasjon og særpreg i bylandskapet.

Samlet sett er landskapet i delområdet vurdert å ha **middels verdi**. Selv om enkelte deler av landskapet trekker verdien opp, blant annet kulturlandskapet i vest, Hunnselva og sentrum med mange flotte byrom og variert arkitektur som tilfører en historisk dimensjon til landskapet, trekkes verdien mer mot middels på grunn av de mange ustrukturerte og grå industriarealene.





Figur 4-18: Gjøvik sentrum, bildet tatt fra Hovdetoppen.



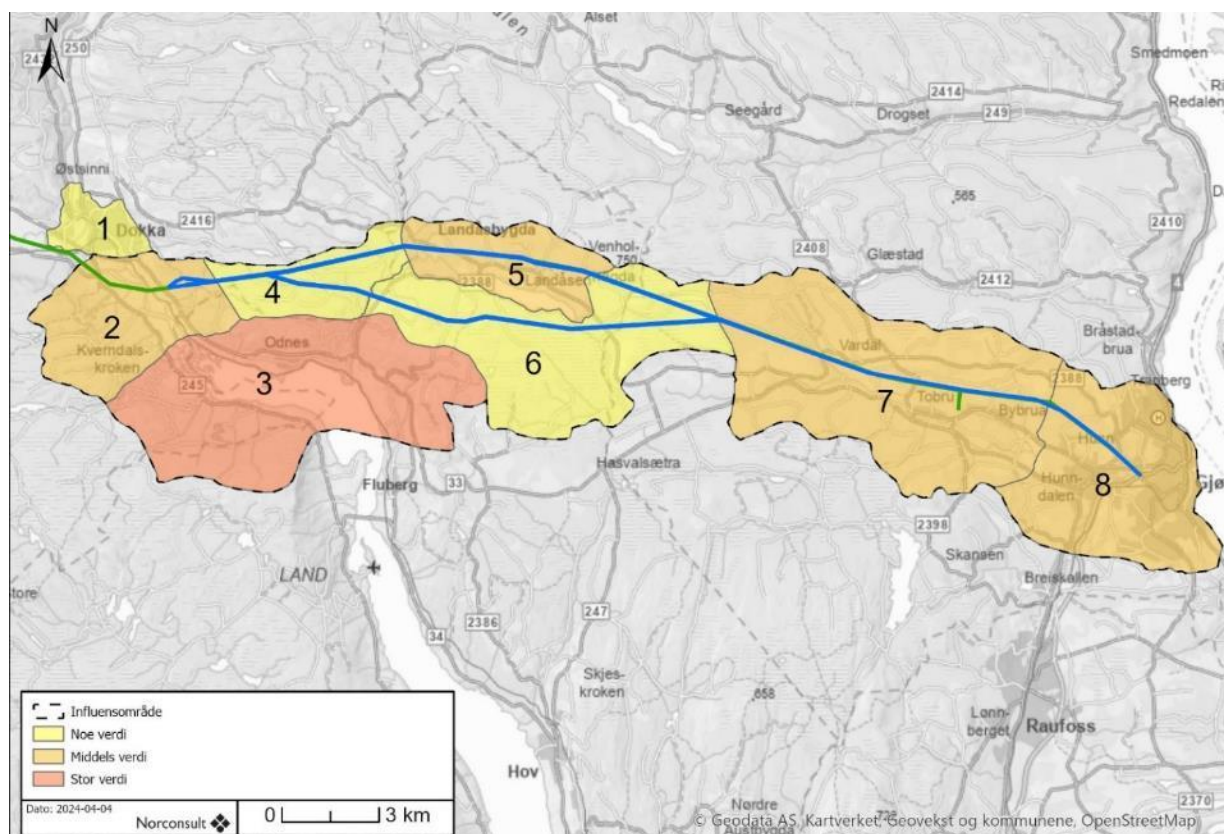
Figur 4-19: Bildet tatt fra Gjøvik energisentral med utsyn mot Brusvehagen og dagens ledning som går mellom bebyggelsen.

4.3 Oppsummering av verdier

I tabellen nedenfor oppsummeres verdiene i tiltaksområdet og influensområdet.

Tabell 4-1. Oppsummering av verdier for fagtema landskap.

Delområde	Beskrivelse	Verdi
Delstrekning Dokka - Skyberg		
Delområde 1: Dokka	Tettsted med bebyggelse	Noe
Delområde 2: Aurlund	Jordbrukslandskap	Middels
Delområde 3: Randsfjorden	Innsjø	Stor
Delområde 4: Hom	Skogsområde	Noe
Delområde 5: Landåsbygda	Jordbrukslandskap	Middels
Delområde 6: Skogområdene sør for landåsvannet	Skogsområde	Noe
Delstrekning Skyberg - Gjøvik		
Delområde 7: Vardal	Kulturlandskap	Middels
Delområde 8: Gjøvik	By med konsentrert bebyggelse	Middels



Figur 4-20: Delområder med verdikategori. Alternativer for ny 132 kV-ledning er vist med blå strek, mens eksisterende ledning som rives er vist med grønn strek. Se større utgave i vedlegg 1.

5 Vurdering av påvirkning og konsekvens

I det følgende kapitlet vurderes påvirkning og konsekvens for fagtema landskap. Inndeling av delområder i utredningsområdet og delområdenes verdi går frem av tabell 4-1. Riving av eksisterende 132 kV-ledning er en del av tiltaket som vurderes.

Generelt for alle H-mast-alternativene som vurderes, vil ryddebeltet bli på ca. 50 meter der traseen går gjennom skogkledde områder. Til sammenlikning er dagens ryddebelte ca. 42 meter. Ut fra Dokka transformatorstasjon vil det bli dobbeltkursmaster i delområde 2. Dette gjelder også på strekningen Skyberg – Gjøvik, der hele traseen planlegges med dobbeltkursmaster. Resterende traseer vurderes med H-master av kompositt med horisontaloppheng som ett alternativ. Vurdering av dobbeltkursmaster på samme strekninger vurderes i kapittel 5.2. Mastehøyden vil variere noe med terrengforholdene. For H-mastene vil det trolig bli i intervallet 20-25 meter, mens for dobbeltkursmastene vil det bli i intervallet 25 – 35 meter. Dagens master består i hovedsak av dobbeltkursmaster med mastebein av tre med høyder mellom 15 og 20 meter.

5.1 Delstrekning Dokka - Skyberg

5.1.1 Alternativ 1.0

Alternativ 1.0 følger i hovedsak samme trasé som dagens ledning. Noen steder vil ny ledning bygges på nordsiden av eksisterende, og noen steder på sørsiden av eksisterende ledning. Den ene delen av dobbeltkursledningen rives før bygging av den første nye ledningen. Da vil deler av det gamle ryddebeltet benyttes. Etter at ny ledning er satt i drift rives ledningsdel nummer to og ny enkeltkursledning nummer to bygges i gammel trase.

Delområde 1: Dokka

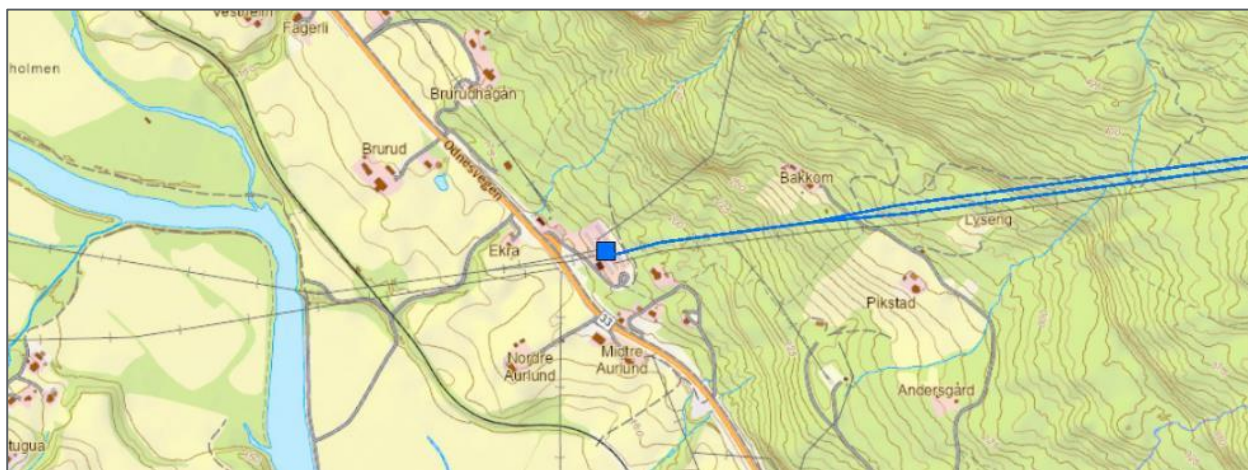
Påvirkning:

Tiltaket vil ikke medføre direkte inngrep i dette delområdet. Det er heller ikke ventet at den nye ledningen vil bli særlig synlig fra delområde 1. Alternativet vil ikke påvirke delområdet i særlig grad.

Påvirkningen på delområdet vurderes til **ubetydelig endring**. Verdien er vurdert til noe verdi og konsekvensen blir dermed **ubetydelig konsekvens (0)**.



Delområde 2: Aurlund



Figur 5-1: Alternativ 1.0 gjennom delområde 2: Aurlund



Figur 5-2 Bakkom i dag. To fagverksmaster i midten av bildet er delvis synlige, men godt skjermet fra gården på grunn av høy vegetasjonsskjerm.



Figur 5-3 Visualisering av alternativ 1.0 med ny dobbeltkursmast sett fra Bakkom.

Visualisering



Figur 5-4. Hele panoramaet fra Bakkom ligger som større versjon i vedlegg 2.

Påvirkning:

Alternativ 1.0 går fra Dokka transformatorstasjon og føres oppover dalsiden mellom de to gårdene Bakkom og Pikstad. Mesteparten av delområdet vil bli påvirket av tiltaket (høy grad av synlighet oppover lia) og det vil bli en påvirkning særlig rundt bebyggelsen ved Dokka transformatorstasjon og de to nevnte gårdene.

Tiltaket har noe større dimensjoner enn dagens ledning. Det er positivt at rydebeltet ikke blir bredere og at den skjermende vegetasjonen mellom bebyggelse og ledning får stå i lia ovenfor transformatorstasjonen.

Påvirkningen på delområdet vurderes til **noe forringet**. Verdien i delområdet er middels og konsekvensen blir dermed **noe negativ konsekvens (-)**.



Delområde 3: Randsfjorden

Påvirkning:

Tiltaket vil ikke medføre direkte inngrep i området, og det er ikke ventet at den nye ledningen vil bli særlig synlig fra delområdet.

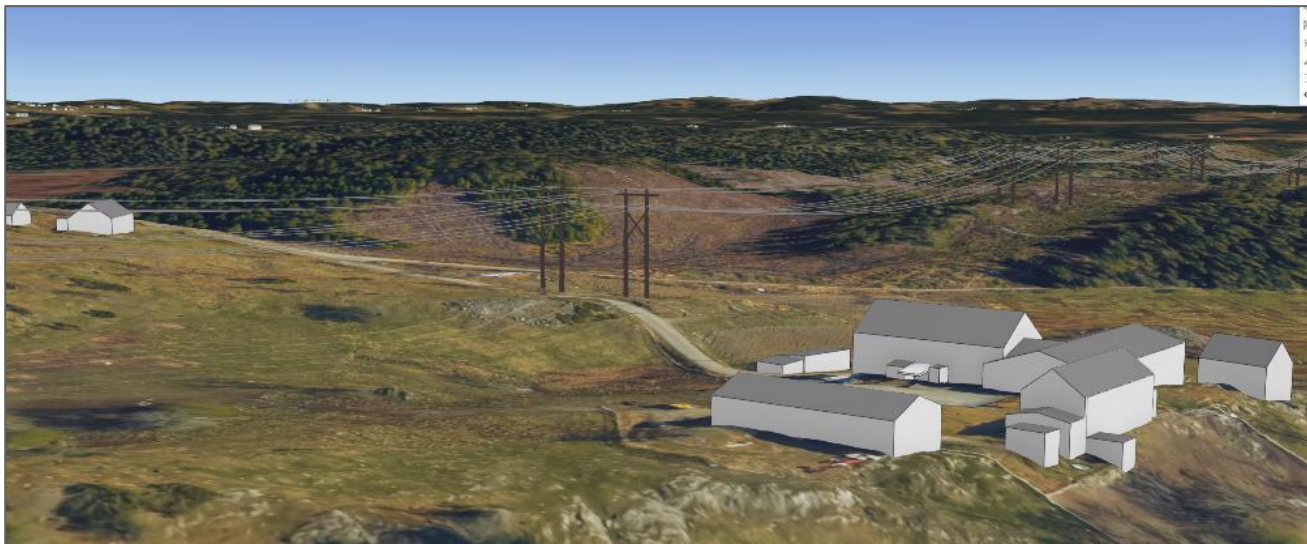
Påvirkning på delområdet vurderes til **ubetydelig endring**. Verdien er vurdert til stor verdi og konsekvensen blir dermed **ubetydelig konsekvens (0)**.



Delområde 4: Hom



Figur 5-5: Alternativ 1.0 gjennom delområde 4: Hom. Grønn linje viser eksisterende ledning som rives.



Figur 5-6: Utklipp fra ArcScene viser alternativ 1.0 ved gården Hom. Den visuelle påvirkningen blir overdrevet i dette modellbildet, da det ikke er modellert inn vegetasjon i dette utklippet.



Figur 5-7 Hom i dag



Figur 5-8 Visualisering av alternativ 1.0 med doble H-master sett fra gårdstunet på Hom. Trær og busker har en effektiv skjermingseffekt i området.

Visualisering H-master



Figur 5-9 Visualiseringene fra Hom ligger som større versjon i vedlegg 2.

Påvirkning:

Alternativet går i småkupert, skogkledd terreng og vil bygges på nordsiden av dagens trasé gjennom hele delområdet. Kraftledningen vil gjøre noe mer ut av seg på hele delstrekningen, jmfør beskrivelsen innledningsvis med høyere master og bredere ryddebelte. Terreng og vegetasjonen vil bidra til at mesteparten av ledningen ligger godt skjult i det øvrige landskapet, men ved gården Hom krysser ny ledning det åpne kulturlandskapet rundt gården. I og med at ledningen vil gå på nordsiden av eksisterende ledning vil bolighuset på oversiden av gården få ledningen tettere på og avstanden vil bli under 100m. Høyere master enn i referansealternativet og dagens situasjon vil påvirke landskap og bebyggelse spesielt rundt gården Hom negativt.

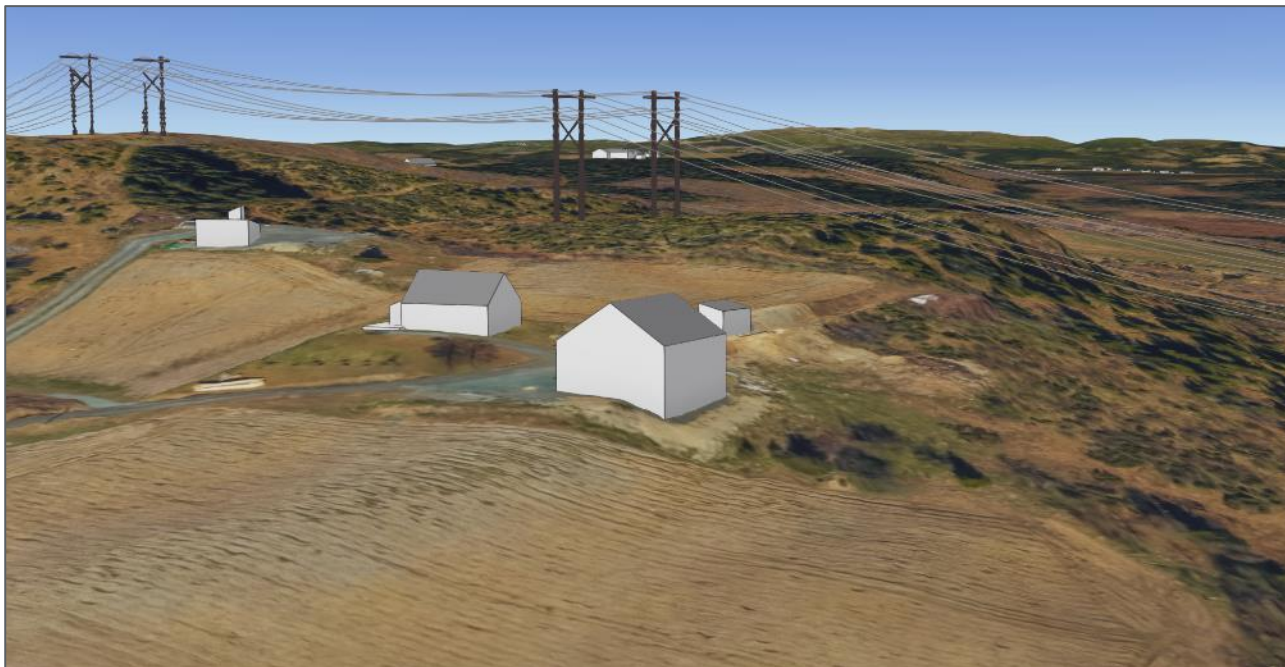
I resten av delområdet vil noe større ryddebelte, dimensjon på master og fjernvirkning ha noe mindre grad av negativ påvirkning. Påvirkningen på delområdet vurderes samlet til **noe forringet**. Verdien i delområdet er vurdert til noe og konsekvensen blir dermed **ubetydelig konsekvens (0)**.



Delområde 5: Landåsbygda



Figur 5-10: Alternativ 1.0 gjennom delområde 5: Landåsbygda. Grønn linje viser eksisterende ledning som rives.



Figur 5-11: Utklipp fra ArcScene viser Alternativ 1.0 gjennom Landåsbygda ved bruket Amundsstugua. Den visuelle påvirkningen blir overdrevet i dette modellbildet, da det ikke er modellert inn vegetasjon i dette utklippet.



Figur 5-12 Landåsbygda, her ved gården Amundsstugua i dag.



Figur 5-13 Visualisering av alternativ 1.0 med doble H-master sett fra Amundsstugua og østover. Noe av eksisterende ryddegate på nordsiden kan plantes til med skog (forsøkt vist på visualiseringen), men på sørsiden av traseen blir rydebeltet utvidet.

Visualisering H-master



Figur 5-14 Visualiseringene fra Amundsstugua ligger som større versjon i vedlegg 2.

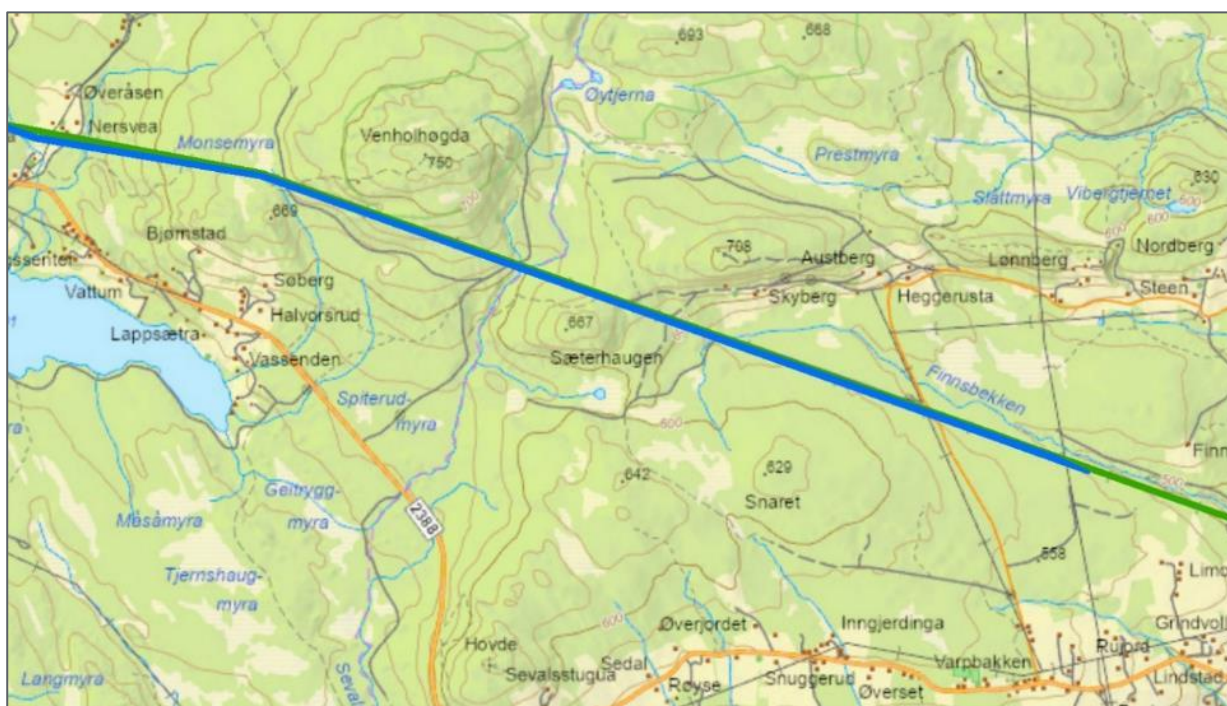
Påvirkning:

Alternativet går i tilnærmet samme trasé som dagens ledning gjennom hele delområdet. Den eksisterende ledningen er i dag godt synlig i kulturlandskapet, men vegetasjon/skog og den generelt moderate høyden på mastene begrenser de visuelle virkningene mye. Ny ledning vil bli vesentlig høyere. Ny ledning må legges om midlertidig tre steder, etter kryssing ved Kumperudelva, ved kryssing av Østsinnivegen og ved Amundsstugua.

Selv om den nye traseen er nokså lik som referansealternativet vil ny ledning ha noe større arealbeslag, dimensjoner og fjernvirkning som bryter noe mer med omgivelsene enn referansealternativet. Påvirkningen på delområdet vurderes til **noe forringet**. Verdien i delområdet er middels og konsekvensen blir dermed **noe negativ konsekvens (-)**.



Delområde 6: Skogsområdene sør for Landåsvatnet



Figur 5-15: Alternativ 1.0 går gjennom helt øst i delområde 6. Grønn linje viser eksisterende ledning som rives.

Påvirkning:

Alternativet går gjennom delområdet i øst i tilnærmet samme trasé, men på sørsiden av dagens ledning gjennom hele delområdet. Kraftledningen vil gjøre noe mer ut av seg på hele delstrekningen, med noe større arealbeslag og større dimensjoner en dagens ledning. Terrenget og skogen vil bidra til at mesteparten av ledningen ligger godt skjult i det øvrige landskapet. Endringen er ikke ventet å bli spesielt stor.

Påvirkningen på delområdet vurderes til **ubetydelig endring**. Verdien i delområdet er vurdert til noe, og konsekvensen blir dermed ubetydelig konsekvens (0).



Sammenstilling av konsekvensgrader for Alternativ 1.0

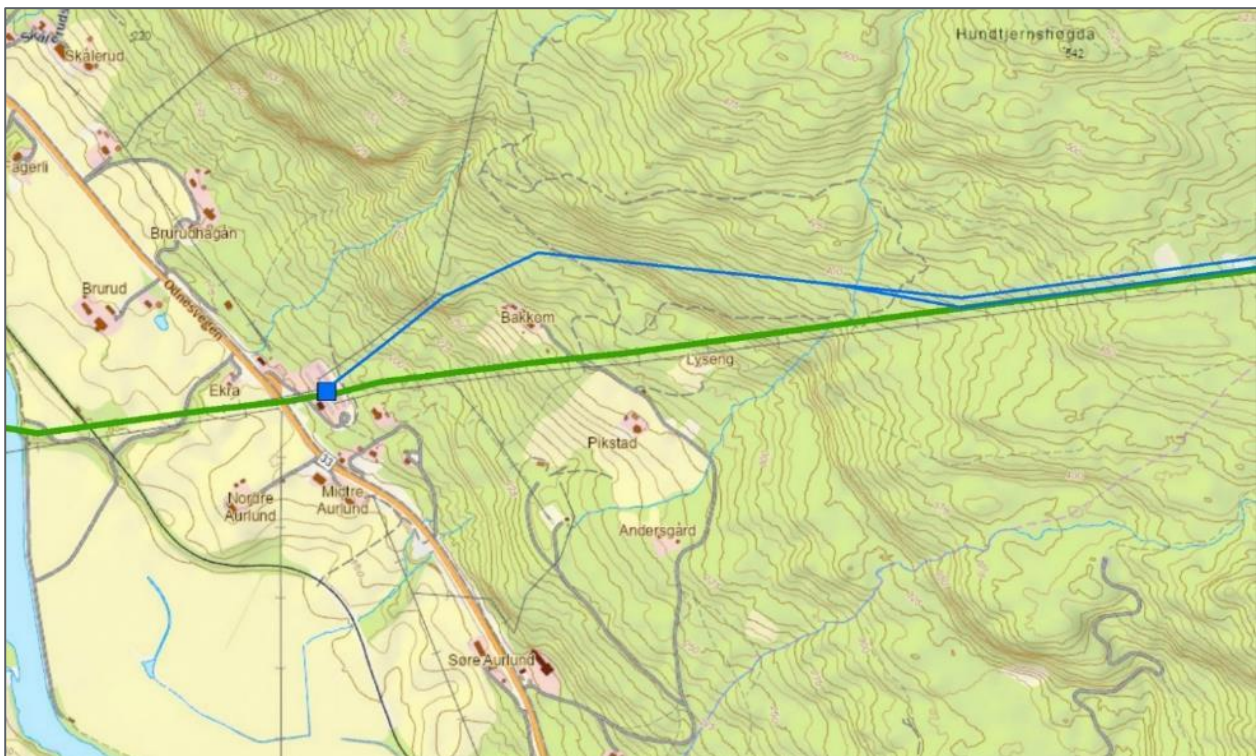
Tabell 5-1: Oppsummering og sammenstilling av verdi, påvirkning, konsekvensgrad og samlet konsekvens for alternativet.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Delområde 1: Dokka	Noe	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 2: Aurlund	Middels	Noe forringet	Noe negativ konsekvens (-)
Delområde 3: Randsfjorden	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0).
Delområde 4: Hom	Noe	Noe forringet	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 5: Landåsbygda	Middels	Noe forringet	Noe negativ konsekvens (-)
Delområde 6: Skogområdene sør for landåsvannet	Noe	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Sammenstilling av konsekvensgrader			Noe negativ konsekvens

5.1.2 Alternativ 1.1-1.0

Alternativet har sammenfallende vurdering med alternativ 1.0 bortsett fra ved delområde 2.

Delområde 2: Aurlund



Figur 5-16: Alternativ 1.1 gjennom delområde 2: Aurlund. Grønn linje viser eksisterende ledning som rives.



Figur 5-17 Lia ovenfor gården Nordre Aurlund i dag



Figur 5-18: Visualisering av alternativ 1.1 med dobbelkursmaster sett fra gården Nordre Aurlund. Den hvite hovedbygningen på Bakkom kan skimtes oppe i lia til høyre i bildet. Eksisterende transformatorstasjon nede til venstre i bildet.



Figur 5-19 Visualiseringene fra Nordre Aurlund ligger som større versjon i vedlegg 2.

Påvirkning:

Eksisterende master og liner rives for én av de to parallelle ledningene (den nærmest Bakkom) og erstattes av ny ledning. på nordsiden av, ovenfor og bak gården Bakkom. Mastene blir noe høyere enn de eksisterende og vil stikke noe over tretoppene, men fra knekkpunktet ovenfor transformatorstasjonen vil ledningen i stor grad bli skjult av eksisterende skog. Endringene vil kunne redusere visuelt rot i landskapsbildet, spesielt i utsikten fra Bakkom. Dagens ledninger har en barriereeffekt i landskapet. 132 kV-ledningen Dokka – Fall vil fortsatt bli stående igjen mellom Bakkom og Pikstad inntil videre, slik at det blir en spredning av de tekniske inngrepene, noe som kan være negativt for tema landskap, men i den nye løsningen er det også prosjektert plass til Dokka – Fall ledningen på nordsiden av Bakkom. Det er per nå ikke noen plan for at denne skal flyttes og derfor vil ikke dette alternativet medføre at graden av påvirkning vurderes til forbedret. Men hvis Fall-ledningen i fremtiden flyttes på nordsiden av Bakkom ville konsekvensen blitt positiv for tema landskap..

Påvirkning på delområdet vurderes sammenlagt, med både positive og negative virkninger på området til **Ubetydelig endring**. Verdien i delområdet er middels, og konsekvensen blir dermed **Ubetydelig konsekvens (0)**.



Sammenstilling av konsekvensgrader for Alternativ 1.1-1.0

Tabell 5-2: Oppsummering og sammenstilling av verdi, påvirkning, konsekvensgrad og samlet konsekvens for alternativet.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Delområde 1: Dokka	Noe	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 2: Aurlund	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 3: Randsfjorden	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 4: Hom	Noe	Noe forringet	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 5: Landåsbygda	Middels	Noe forringet	Noe negativ konsekvens (-)
Delområde 6: Skogområdene sør for landåsvannet	Noe	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Sammenstilling av konsekvensgrader			Noe negativ konsekvens

5.1.3 Alternativ 1.2-1.0

Delområde 1: Dokka

Påvirkning:

Alternativ 1.2-1.0 vil bli lik som 1.0 for delområdet. Påvirkningen vil derfor også bli lik som for alternativ 1.0.

Påvirkningsgrad på delområdet vurderes til **ubetydelig endring**. Verdien er vurdert til noe, høyt på skalaen, konsekvensen blir dermed **ubetydelig konsekvens (0)**.



Delområde 2: Aurlund

Påvirkning:

Alternativ 1.2-1.0 følger same trasé som 1.0 i delområdet. Påvirkningen vil derfor bli lik som for alternativ 1.0.

Påvirkningsgrad på delområdet vurderes til **noe forringet**. Verdien er vurdert til middels, og konsekvensen blir dermed **noe negativ konsekvens (-)**.



Delområde 3: Randsfjorden

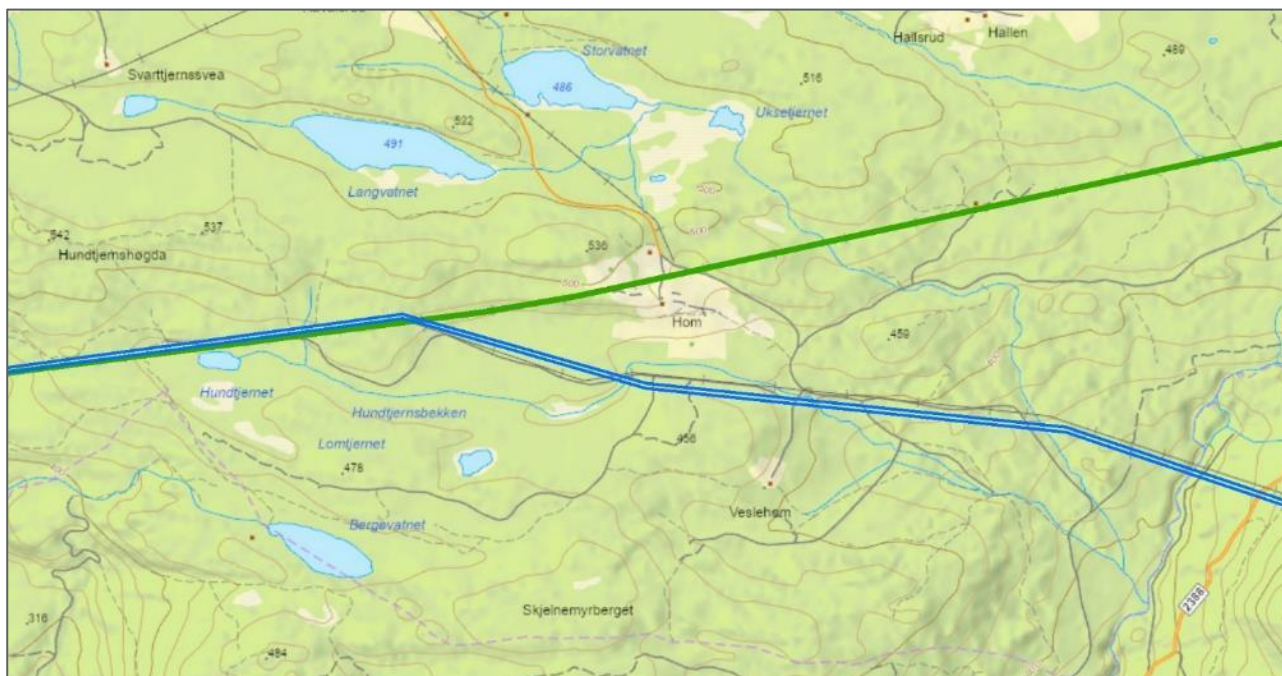
Påvirkning:

Alternativ 1.2.1.0 vil bli lik som 1.0 for delområdet. Påvirkningen vil derfor bli lik som for alternativ 1.0.

Påvirkningsgrad på delområdet vurderes til **ubetydelig endring**. Verdien er vurdert til stor, og konsekvensen blir dermed **ubetydelig konsekvens (0)**.



Delområde 4: Hom



Figur 5-20: Alternativ 1.2-1.0 gjennom delområde 4: Hom. Grønn linje viser eksisterende ledning som rives.

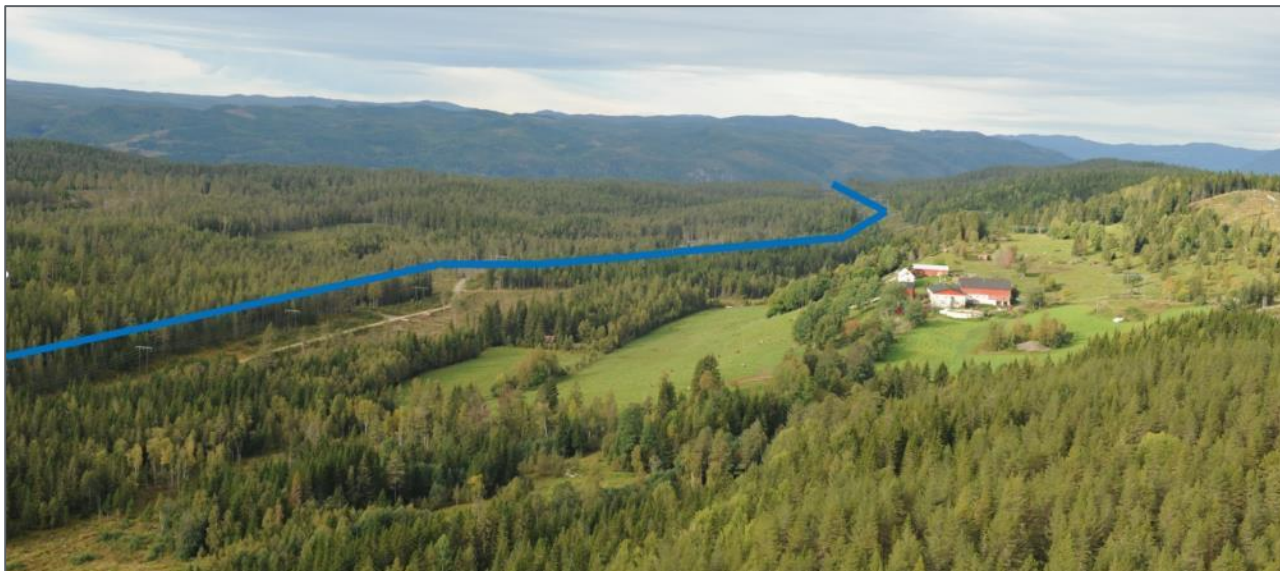
Påvirkning:

Første delen av alternativet går i samme trasé som dagens ledning, før den knekker av sørover ved Hundtjernslia og følger på nordsiden av Fall-ledningen. Sørvest for Hom krysser ledningen over eksisterende ledning og fortsetter på sørsiden av Fall-ledningen videre østover. Der ledningen kan sees på avstand over en lengre strekning, kan det oppstå en visuell urytme på grunn av ulike master og lengde på linespenn hvor de to ledningene parallellføres.

Ved Hom vil alternativet ha store positive virkninger. Eksisterende ledning kan rives forbi Hom. Ny ledning vil gå lengre unna gårdstunet, og går ikke gjennom kulturlandskapet ved Hom. Ledningen blir liggende mer tilbaketrukket i skoglandskapet sammenlignet med referansealternativet. Ny ledning vil trolig bli noe synlig fra gården på grunn av økte mastedimensjoner, men likevel vurderes dette alternativet å være bedre enn referansealternativet for dette delområdet, ettersom ledningen vil bli mindre dominerende i landskapet og unngår kulturlandskapet rundt Hom.

Påvirkning på delområdet vurderes til **forbedret**. Området er vurdert til noe verdi og konsekvensen blir dermed noe positiv konsekvens (+).





Figur 5-21; Strekskisse viser alternativ 1.2 ved gården Hom. Gården Hom vil trolig fortsatt kunne se den nye ledningen, da det er et åpent kulturlandskap også nedsiden av gården, slik bildet viser.

Delområde 5: Landåsbygda



Figur 5-22: Alternativ 1.2-1.0 gjennom delområde 5: Landåsbygda. Grønn linje viser eksisterende ledning som rives.



Figur 5-23 Landaasen Rehabiliteringssenter i dag

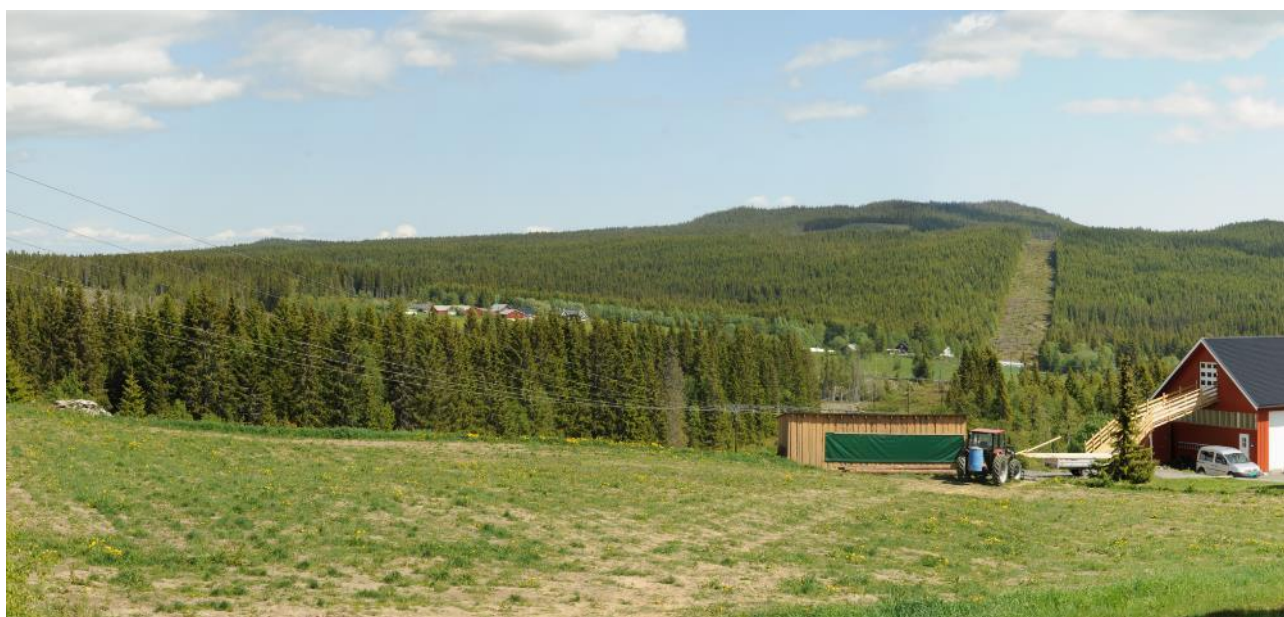


Figur 5-24 Visualisering av alternativ 1.2 med doble H-master sett fra Landaasen Rehabiliteringssenter

Visualisering H-master



Figur 5-25 Visualiseringene fra Landaasen Rehabiliteringssenter ligger som større versjon i vedlegg 2.



Figur 5-26 Dagens ledning sett fra Amundsstugua



Figur 5-27 Revet ledning og tilplantet ryddebelte sett fra Amundsstugua.

Påvirkning:

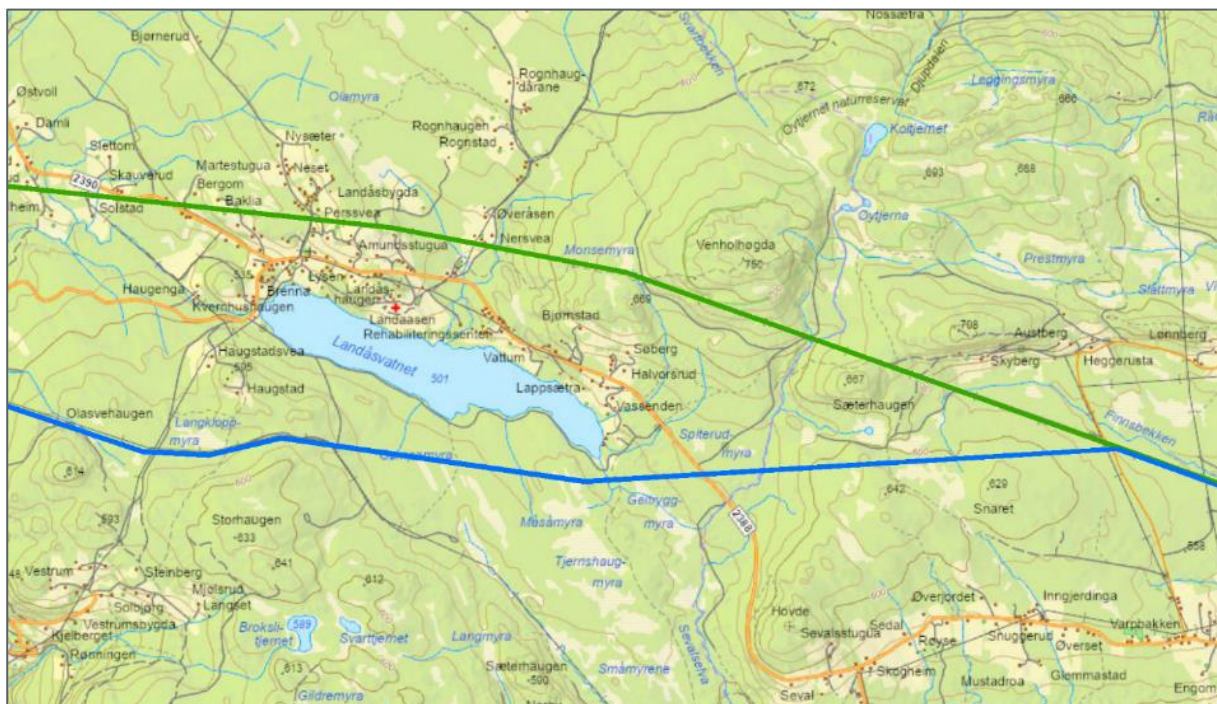
Alternativet går ikke gjennom delområdet, og det er ventet at ny ledning i liten grad vil bli synlig fra landskapet i delområdet, men områdene med god utsikt over Landåsvatnet, f.eks. Landaasen Rehabiliteringssenter og Vassenden i østenden av vannet vil bli mest negativt påvirket av alternativ 1.2 innenfor delområdet. Det er kun snakk om fjernvirkning ettersom ledningen ligger i størrelsesorden 1,2 km unna rehabiliteringssenteret og 600m unna bebyggelsen ved Vassenden.

Dagens ledning som rives i dette alternativet går gjennom delområdet i et landskap som er preget av åpne jordbruksarealer og stedvis går svært tett på bebyggelse. Rivingen vil bidra til at nærføringen til bebyggelsen forsvinner, og vil skape et ryddigere landskapsbilde i dette kulturlandskapet.

Tiltaket vurderes å gi en forbedret situasjon for delområdet. Verdien er vurdert til middels verdi og konsekvensen blir dermed noe positiv konsekvens (+).



Delområde 6: Skogsområdene sør for Landåsvannet



Figur 5-28: Alternativ 1.2-1.0 gjennom delområde 6. Grønn linje viser eksisterende lednings som rives.

Påvirkning:

Alternativet medfører en ny ledning i et delområde som er noe påvirket av ledninger i dag (Dokka-Fall). Alternativ 1.2 følger den eksisterende Dokka – Fall ledningen frem til østsiden av Storhaugen, der Fall-ledningen knekker sørover. Der ledningen kan sees på avstand over en lengre strekning, kan det oppstå en visuell urytme på grunn av ulike master og lengde på linespenn hvor de to ledningene parallellføres.

Fra gården Haugstad vil alternativet kunne bli synlig på avstand. Alternativ 1.2 går videre østover mot Skyberg og kommer inn på den eksisterende ledningstraseen øst for Snaret. Ledningen vil gjøre lite av seg i landskapet gjennom store deler av delområdet fordi traseen ligger i skog. Det er kun tett på ledningstraseen (innenfor ryddebeltet) at ledningen vil bli godt synlig.

Ved bruket Skyberg vil alternativ 1.2 ligge 500m lengre sør enn eksisterende ledning, noe som vil være positivt for miljøet rundt bruket, men ledningen blir liggende høyere i terrenget og dimensjonene på ny ledning blir til gjengjeld noe større enn eksisterende master. Sammenlagt vurdering for tema landskap er at ledningen vil ligge mer tilbaketrukket i skoglandskapet enn i dag og bli mindre synlig. Ny ledning vil fortsatt bli noe synlig fra bruket, men på grunn av økt avstand vurderes dette alternativet å være bedre enn referansealternativet.

Påvirkningsgraden på delområdet vurderes til **noe forringet**. Området er vurdert til noe verdi og konsekvensen blir dermed ubetydelig konsekvens (0).



Sammenstilling av konsekvensgrader for Alternativ 1.2-1.0

Tabell 5-3: Oppsummering og sammenstilling av verdi, påvirkning, konsekvensgrad og samlet konsekvens for alternative.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Delområde 1: Dokka	Noe	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 2: Aurlund	Middels	Noe forringet	Noe negativ konsekvens (-)
Delområde 3: Randsfjorden	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 4: Hom	Noe	Forbedret	Noe positiv konsekvens (+)
Delområde 5: Landåsbygda	Middels	Forbedret	Noe positiv konsekvens (+)
Delområde 6: Skogsområdene sør for Landåsvannet	Noe	Noe forringet	Ubetydelig konsekvens (0)
Sammenstilling av konsekvensgrader			Positiv konsekvens

5.1.4 Alternativ 1.1-1.0-1.2-1.0

I alternativ 1.1-1.0-1.2-1.0 vurderes delområde 1, 2 og 3. som i alternativ 1.1-1.0 og resten av strekningen som alternativ 1.2-1.0. Sammenstillingstabell følger under.

Sammenstilling av konsekvensgrader for Alternativ 1.1-1.0-1.2-1.0

Tabell 5-4: Oppsummering og sammenstilling av verdi, påvirkning, konsekvensgrad og samlet konsekvens for alternativet.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Delområde 1: Dokka	Noe	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 2: Aurlund	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 3: Randsfjorden	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 4: Hom	Noe	Forbedret	Noe positiv konsekvens (+)
Delområde 5: Landåsbygda	Middels	Forbedret	Noe positiv konsekvens (+)
Delområde 6: Skogsområdene sør for Landåsvannet	Noe	Noe forringet	Ubetydelig konsekvens (0)
Sammenstilling av konsekvensgrader			Positiv konsekvens

5.1.5 Vurdering av samlet konsekvens

5.1.5.1 Alternativ 1.0

I alternativ 1.0 fører nye ledninger og master til påvirkning på delområde 2, 4, 5 og 6. For disse delområdene fører de nye mastene til en større visuell påvirkning sammenlignet med til dagsens situasjon. Samlet er alternativet vurdert til **noe negativ konsekvens**. Alternativet rangeres som nummer 4.

5.1.5.2 Alternativ 1.1-1.0

Alternativet har sammenfallende vurdering med alternativ 1.0, bortsett fra for delområde 2 (Aurlund). Eksisterende ledning rives og flyttes noe nord for/bak/ovenfor bebyggelsen. Dette fjerner noe av de negative visuelle virkningene og noe av barrierevirkningen som dagsens ledninger gir, men 132 kV-ledningen Dokka –

Fall vil bli stående igjen. Påvirkningen på det nevnte delområdet er vurdert til ubetydelig endring, sammenlagt positive og negative konsekvenser. Samlet er alternativet vurdert til **noe negativ konsekvens**. Alternativet rangeres som nummer 3.

5.1.5.3 Alternativ 1.0-1.2

I alternativet rives eksisterende ledninger mellom Hom og Skyberg. Ved Hom (delområde 4) fjernes dagens ledninger fra «tunet» og følger en ny trasé på sørsiden av gården langs eksisterende veifar og ledning i skog. Dagens ledning rives gjennom Landåsbygda (delområde 5). Her er det nærføring til flere boliger og et åpent jordbrukslandskap. Ved Skyberg (delområde 6) rives dagens ledning, ny ledning flyttes lengre mot sør. Påvirkningen på delområde 4 og 5 er vurdert til å gi positiv konsekvens; men for delområde 6 er den vurdert til å bli noe forringet - dette fordi ledningen vil gå gjennom nytt terreng der det ikke er ledning i dag. Etter metoden er samlet konsekvens vurdert til **positiv konsekvens** da tiltaket fører til en positiv endring for to delområder. Alternativet rangeres som nummer 2.

5.1.5.4 Alternativ 1.1-1.0-1.2-1.0

Alternativet vurderes likt som 1.0-1.2, men inkluderer en variant som innebærer å rive en av dagens ledninger som går igjennom delområde 2, og å flytte denne ovenfor Bakkom. Dette medfører en forbedring i forhold til alternativ 1.0. Påvirkning på flere av de øvrige delområder er vurdert til forbedret, som i alternativ 1.0-1.2. Etter metoden er samlet konsekvens vurdert til **Positiv konsekvens** ettersom tiltaket fører til en positiv endring for to delområder. Alternativet rangeres som nummer 1.

Tabell 5-5: Vurdering av samlet konsekvens for alternativ.

		Dokka - Skyberg			
Alternativ	Nullalternativet	1.0	1.1-1.0	1.2-1.0	1.1-1.0-1.2-1.0
Konsekvens	0	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Positiv konsekvens	Positiv konsekvens
Rangering		4	3	2	1

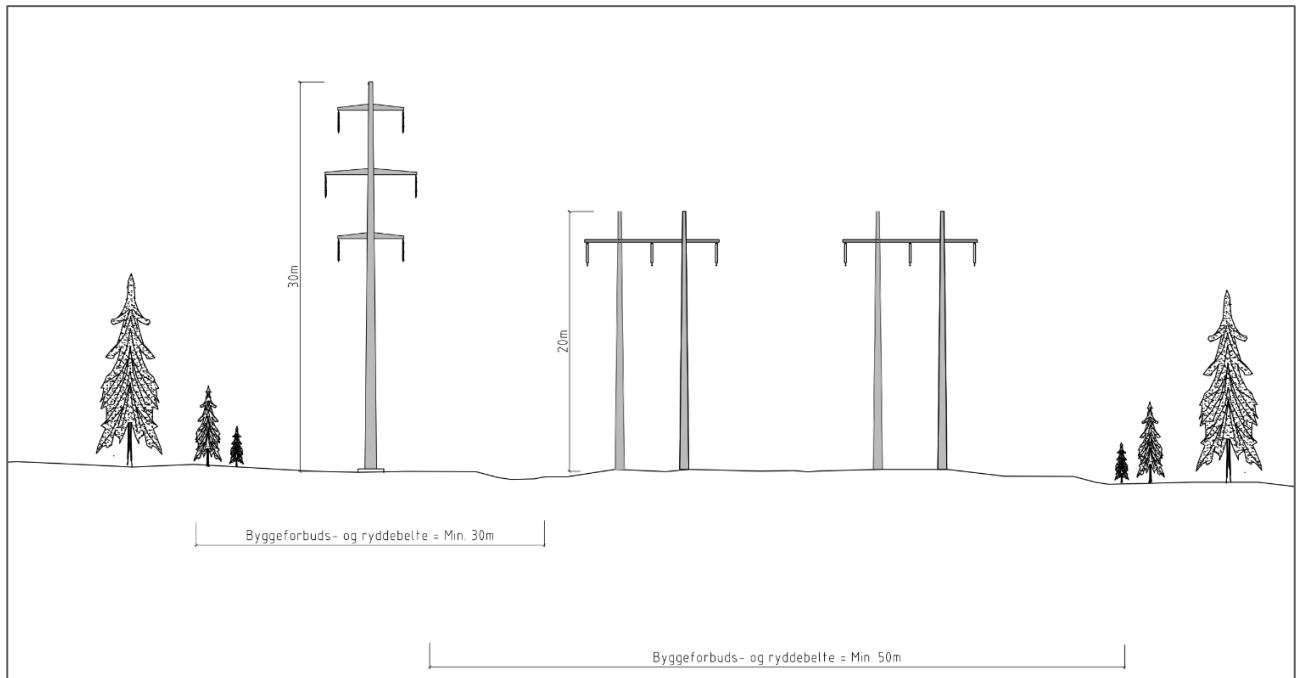
5.2 Vurdering av dobbeltkursmaster på strekningen Dokka-Skyberg

Fra Dokka til Skyberg vurderes også dobbeltkursledning som alternativ til to enkeltkursledninger for to av alternativene.

Påvirkning av parallelførte enkeltkursledninger er vurdert for alle de berørte delområdene i foregående kapitler. For å unngå repetisjon av påvirkning-konsekvens beskrives derfor forskjellene mellom parallelførte enkeltkursledninger og dobbeltkursledning generelt, før fagspesifikke forskjeller greies ut mer i detalj i dette kapittelet.

To parallelførte enkeltkursledninger har et ryddebelte på 50 m, og er 20-25 m høye. Dobbeltkursmaster vil ha et ryddebelte på 30 m, og være opptil 30-35 m høye. Dobbeltkursløsningen fører altså til et smalere ryddebelte, men mastene blir høyere (figur 5-29).

Diameter i bunnen på mastebeina til en dobbeltkursmast er ca. 1200-1500mm. For en H-mast er det ca. 700-1000mm. Disse er begge en betydelig økning i mastebeindimensjoner sammenlignet med dagens master.



Figur 5-29: Skisse som viser forskjell i utforming og ryddebelte for de to alternative mastekonfigurasjonene som vurderes. Vertikalopphengt dobbeltkursmast vises til venstre og parallelførte enkeltkursmaster vises til høyre. Diameter i bunnen på mastebein dobbeltkursmast er ca. 1200-1500mm, H-mast 700-1000. To parallelførte enkeltmaster ved siden av hverandre er tidligere i rapporten vurdert på strekningen.



Figur 5-30: Eksempel på vertikalopphengt dobbeltkursmast (høyre bilde viser en noe kraftigere vinkelmast). Hentet fra google streetview (Spydeberg-Tunby til venstre og Halmstad-Råde til høyre).

En dobbeltkursmast vil i utgangspunktet fremstå som mer dominerende i landskapet ettersom den er betydelig høyere enn parallelførte enkeltkursmaster og har breiere mastebein (nederste del). På den annen side har den en slankere fremtoning ettersom ledningene er samlet rundt midtaksen til mastefoten. Masten er likevel mer synlig og vil medføre økt synlighet over større avstander, både i åpne områder og i skogsområder der dobbeltkursmasten vil stikke mer opp over trekronene enn enkeltkursmastene.

Alternativ 1.1-1.0

I opprinnelig vurderte alternativer har alternativ 1.1 ved delområdene 1 (Dokka) og 2 (Aurlund) allerede lagt til grunn at traseen har dobbeltkursmaster, og det vurderes derfor ikke at det skjer noen endring i påvirkning og konsekvens for disse delområdene.

Gjennom delområde 4 (Hom) følger dobbeltkursmast den nordlige traseen til de tidligere vurderte mastene og trekkes derfor noe mer bort fra gårdstunet, samtidig kommer ledningen nærmere eneboligen på nordsiden. Boligen på nordsiden har tidligere hatt utsikt over linene, men med dobbeltkursmast blir utsikten fort rett på linene. Opprinnelig alternativ er vurdert til påvirkningsgrad noe forringet, med konsekvensgrad 1 minus for delområdet. Høyere master vil ha en mer dominerende virkning i landskapet, i et omfang som endrer påvirkningen. Selv om traseen i hovedsak er lik som referansealternativet vil ny ledning ha høyere master, større dimensjoner og en fjernvirkning som bryter mer med omgivelsene enn referansealternativer. Påvirkningsgraden på delområdet vurderes derfor til forringet. Verdien i delområdet er vurdert til noe verdi, og konsekvensen blir fortsatt **noe negativ konsekvens (-)**.



Figur 5-31 Visualisering av alternativ 1.0 med dobbeltkursmaster sett fra gårdstunet på Hom



Figur 5-32 Visualisering av alternativ 1.0 med dobbeltkursmaster sett fra Amundsstugua

Nord for Landåsvatnet følger traseen for dobbeltkursmaster eksisterende trasé, men varierer noe da det nå kun er ett mastebein. Ledningen går som tidligere vurdert alternativ igjennom delområde 5 (Landåsbygda). Dobbeltkursmastene vil i hovedsak følge den nordlige traseen og dagens ledning som tidligere vurdert alternativ. Påvirkningsgraden på delområdet i tidligere vurdering er satt til noe forringet (-). Dobbeltkursmaster vil være høyere og bli mer synlige i landskapet, og vil særlig på lang avstand gi en økt fjernvirkning på grunn av høyden. Man får noe mindre nærføring til enkelte bruk og eneboliger, men til gjengjeld får man master som i større grad dominerer i landskapet. Kraftledningen vil dermed gjøre mer ut av seg på hele strekningen gjennom delområdet. Deler av strekningen går gjennom et småkupert kulturlandskap med spredt bebyggelse. Endringen vil føre til at påvirkningsgraden på delområdet vurderes til forringet. Verdien i delområdet er vurdert til middels verdi, og konsekvensen blir dermed større med **middels negativ konsekvens (- -)**.

For delområde 6 (skogsområdene sør for Landåsvatnet) vil endringen skje øst i delområdet, og her vil ledningen bli et noe mer dominerende element i landskapet på grunn av høyere master. Likevel vil skogen og terrenget bidra til å dempe virkningen fra de høyere mastene. Endringen vil føre til at påvirkningsgraden på delområdet vurderes likt som for doble enkeltkursmaster, til **noe forringet**. Verdien i delområdet er vurdert til noe verdi, og konsekvensen blir fortsatt **ubetydelig konsekvens (0)**.

Tabell 5-6: Oppdatert tabell for vurdert alternativ 1.1-1.0 med dobbeltkursmaster.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Delområde 1: Dokka	Noe	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 2: Aurlund	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 3: Randsfjorden	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 4: Hom	Noe	Forringet	Noe negativ konsekvens (-)
Delområde 5: Landåsbygda	Middels	Forringet	Middels konsekvens (- -)
Delområde 6: Skogområdene sør for landåsvannet	Noe	Noe forringet	Ubetydelig konsekvens (0)
Sammenstilling av konsekvensgrader			Middels negativ konsekvens

Oppsummert vil dobbeltkursmaster være mer negativt for fagtema landskap, og en endring som er nok til å endre samlet konsekvens for alternativet.

Alternativ 1.1-1.0-1.2.1.0

Tidligere utredet alternativ med parallelførte enkeltkursmaster er vurdert samlet til positiv konsekvens for fagtema landskap. Traseen går sør for Landåsvatnet og unngår dermed delområde 5 (Landåsbygda). At eksisterende ledning skal rives nord for Landåsvatnet, slår positivt ut for både Landåsbygda og Hom. (Eksisterende ledning skal fortsatt rives dersom ny ledning blir etablert med dobbeltkursmaster.)

Gjennom delområde 4 (Hom) følger dobbeltkursledningene den sørlige traseen til de tidligere vurderte enkeltkursledningene og fjernes fra kulturlandskapet nord for gården Hom. Opprinnelig alternativ er vurdert til påvirkningsgrad forbedret, med noe positiv konsekvens (+) på delområdet. Dobbeltkursmastene vil bli høyere og mer dominerende i landskapet, sett opp mot enkeltkursledningene. Der ledningen går parallelt med Dokka-Fall ledningen der vil det oppstå en visuell urytme på grunn av ulike master og lengde på linespenn. Men sett opp mot nullalternativet, vurderes dette alternativet også å være til det bedre. Påvirkningsgraden på delområdet vurderes fortsatt til **forbedret**. Området er vurdert til noe verdi, og konsekvensen blir fortsatt **noe positiv konsekvens (+)**.



Figur 5-33 Dagens ledning ved Haugstad i dag



Figur 5-34 Visualisering av alternativ 1.2 med dobbeltkursmaster sett fra helikopter fra Landåsvatnet vestover mot gården Haugstad. Alternativet vil gå parallelt med, og krysse Fall-ledningen her.



Figur 5-35 Nærmere utsnitt av kryssingen av Fall-ledningen.



Figur 5-36 Visualisering av alternativ 1.2 med dobbeltkursmaster sett fra Landaasen Rehabiliteringssenter. Det er usikkert hvor mye av mastene som vil synes. Dette avhenger i stor grad av høyden på trærne rundt ledningstraseen. Når skogen hogges vil mastene bli godt synlige i lang tid selv om ny skog plantes raskt etter hogst. For å unngå negative landskapsvirkninger ved hogst anbefales det å bevare et skogbelte på nordsiden av traseen for å unngå negative virkninger sett fra områdene rundt Landåsvatnet. Dette vil kreve at kraftselskapet skaffer seg råderett over et bredere belte av skogen enn ryddebeltet.

For delområde 5 (Landåsbygda) vil dobbeltkursledningene bli mer synlige ettersom mastene er betydelig høyere enn enkeltkursmastene. Påvirkningsgraden på delområdet vurderes fortsatt til forbedret, men noe lavere på skalaen. Verdien i delområdet er vurdert til middels verdi, og konsekvensen blir **noe positiv konsekvens (+)**, som vil være av en mindre positiv grad sett opp mot vurderingen av enkeltkursalternativet.

Gjennom delområde 6 (skogsområdene sør for Landåsvannet) følger dobbeltkursledningene den sørlige traseen til de tidligere vurderte enkeltkursledningene. Alternativet vil bli mer synlig i delområdet, og vil i større grad strekke seg over tretoppene. Samtidig får man et mindre ryddebelte sammenliknet med enkeltkursalternativet. Haugstad gård, som ligger på nordsiden av ledningen, vil trolig kunne bli visuelt påvirket som følge av de høyere mastene. For bruket Skyberg vil ledningen bli mer synlig i landskapet. Påvirkningsgraden vurderes til **noe forringet**, høyt på skalaen. Verdien i delområdet er vurdert til noe verdi, og konsekvensen blir **noe negativ konsekvens (-)**.

Tabell 5-7: Oppdatert tabell for vurdert alternativ 1.1-1.0-1.2-1.0 med dobbeltkursledning.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Delområde 1: Dokka	Noe	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 2: Aurlund	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 3: Randsfjorden	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 4: Hom	Noe	Forbedret	Noe positiv konsekvens (+)
Delområde 5: Landåsbygda	Middels	Forbedret	Noe positiv konsekvens (+)
Delområde 6: Skogsområdene sør for Landåsvannet	Noe	Noe forringet	Noe negativ konsekvens (-)
Sammenstilling av konsekvensgrader			Ubetydelig konsekvens

5.3 Delstrekning Skyberg - Gjøvik

5.3.1 Alternativ 1.0

Delområde 7: Vardal



Figur 5-37: Alternativ 1.0 gjennom delområde 7: Vardal. Grønn linje viser eksisterende ledning som rives.



Figur 5-38 Dagens ledning ved Ålstad i dag



Figur 5-39 Visualisering av alternativ 1.0 med dobbeltkursmaster sett fra Vardalsvegen mot gården Ålstad.



Figur 5-40 Nærmere utsnitt av visualiseringen.



Figur 5-41 Dagens ledning ved Lille Gryte



Figur 5-42 Visualisering av alternativ 1.0 med dobbeltkursmaster sett fra gården Lille Gryte.



Figur 5-43 Dagens ledning ved Nedre Skjervum



Figur 5-44 Visualisering av alternativ 1.0 med dobbeltkursmaster ved Nedre Skjervum



Figur 5-45 Dagens ledning ved Nedre Skjervum



Figur 5-46 Visualisering av alternativ 1.0 med dobbeltkursmast ved Nedre Skjervum

Visualisering



Figur 5-47 Visualiseringene fra Nedre Skjervum ligger som større versjon i vedlegg 2.

Påvirkning:

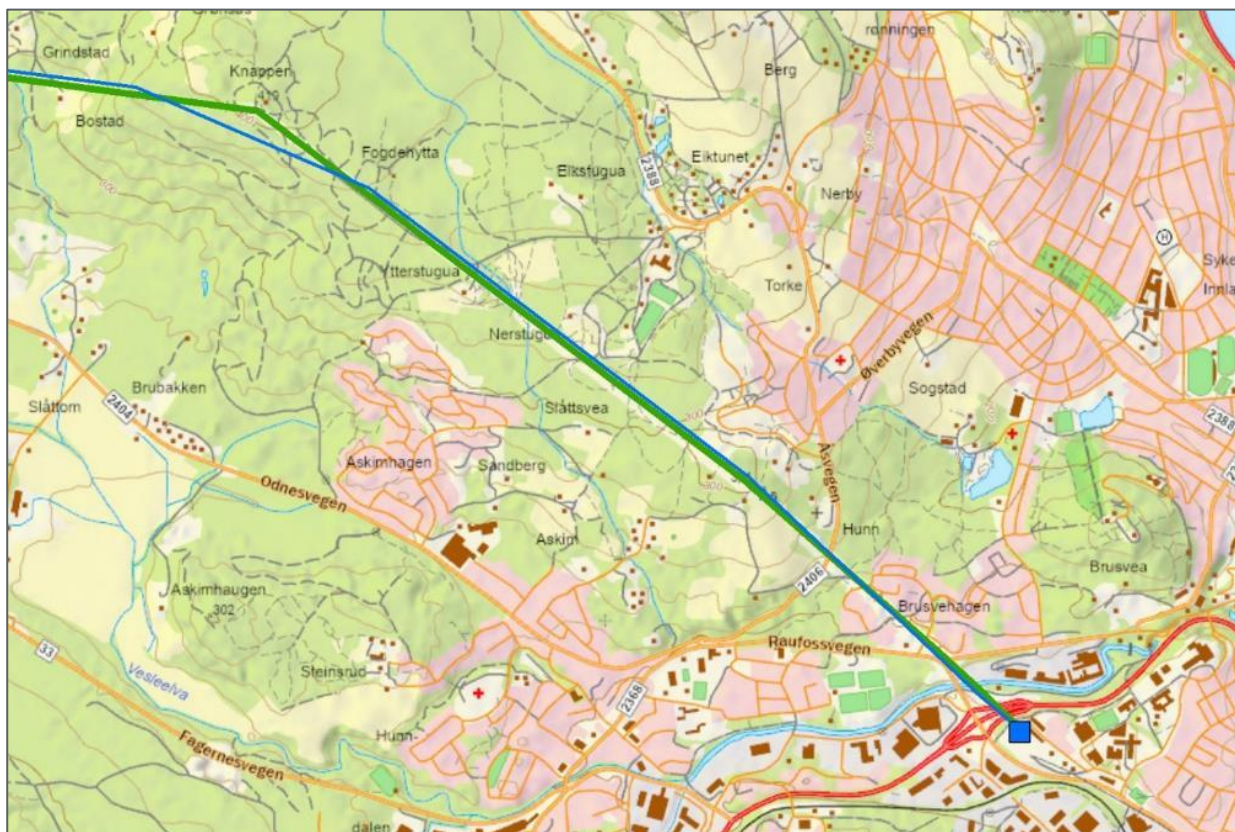
Alternativet følger i hovedsak dagens trasé. Ut fra Skyberg transformatorstasjon er den nye ledningen lagt på sørsiden av eksisterende ledning. Ved Øvre Frydenlund vil den krysse over på nordsiden på strekningen frem til Øverbymarka. Noe av bebyggelsen langs strekningen får ledningen lengre unna, mens noen får den nærmere. Den eksisterende ledningen inn til Vardal transformatorstasjon rives i sin helhet. Statnett skal rive stasjonen og bygge ny ved Skyberg.

Dagens ledninger rives og erstattes av nye dobbeltkursmaster med vertikaloppheng som vil få en høyde på inntil 35 meter. Kraftledningen vil dermed gjøre mer ut av seg på hele delstrekningen. Deler av strekningen går gjennom et småkupert åpent kulturlandskap med spredt bebyggelse. I det åpne landskapet vil de nye mastene resultere i en større visuell påvirkning på landskapet, og ledningen vil bli et mer markant innslag i omgivelsene. I tillegg er det nærføring til flere boliger og gårder som vil få en økt visuell belastning enn i referansealternativet. De nye mastene vil riktignok medføre et mindre arealbeslag, men dette vil i begrenset grad oppleves i det åpne landskapet hvor det ikke er behov for ryddebelter.

Selv om traseen i hovedsak er lik som referansealternativet vil ny ledning ha høyere master, andre dimensjoner og en fjernvirkning som bryter mer med omgivelsene enn referansealternativet. Påvirkningsgraden på delområdet vurderes derfor til **forringet**. Verdien i delområdet er vurdert til middels og konsekvensen blir dermed **middels negativ konsekvens (- -)**.



Delområde 8: Gjøvik



Figur 5-48: Alternativ 1.0 gjennom delområde 8: Gjøvik. Grønn linje viser eksisterende ledning som rives.



Figur 5-49 Dagens ledning ved Byhaugen i dag



Figur 5-50 Visualisering av alternativ 1.0 med dobbeltkursmaster sett fra Byhaugen i retning Gjøvik.



Figur 5-51 Nærmere utsnitt av visualiseringen.



Figur 5-52 Dagens ledning gjennom Brusvehagen i dag



Figur 5-53 Visualisering av alternativ 1.0 med dobbeltkursmaster gjennom boligfeltet Brusvehagen.



Figur 5-54 Nærmere utsnitt av visualiseringen.

Påvirkning:

Alternativet følger i hovedsak dagens trasé. Ved Øverbymarka flyttes ledningen noe lengre sør, bort fra en populær dagsturhytte på Byhaugen som har utsyn utover Mjøsa. Ved Fogdehytta vil den krysse over på nordsiden fram til Brusvehagen hvor den går over på sørsiden igjen, og inn til Gjøvik transformatorstasjon.

Dagens ledninger rives og erstattes av nye dobbeltkursmaster med vertikaloppheng som vil få en høyde på inntil 35 meter. Kraftledningen vil gjøre mer ut av seg på store deler av strekningen. Unntaket er ved Øverbymarka, der den legges lavere i terrenget enn dagens ledning. Store deler av strekningen går gjennom småkupert skogsterreng, med noen passasjer gjennom åpent jordbrukslandskap og tett bebyggelse. I de åpne jordbrukspassasjene og den tette bebyggelsen ved Brusvehagen vil de nye mastene resultere i en større visuell påvirkning på landskapet, og ledningen vil bli et mer markant element i omgivelsene. I tillegg er det nærføring til flere boliger som vil få en økt visuell belastning enn i referansealternativet. De nye mastene vil riktignok medføre et mindre arealbeslag, men som i mindre grad vil oppleves i det åpne landskapet landskapet hvor det ikke er behov for ryddebelter.

Selv om traseen i hovedsak er lik som referansealternativet vil ny ledning ha høyere master, andre dimensjoner, samt nærvirkning og fjernvirkning som bryter mer med omgivelsene enn referansealternativet. Likevel blir den nye ledningen noe mer positiv for dagsturhytta på Byhaugen, men i denne vurderingen veier ikke dette nok opp for den økte negative påvirkningen på delområdet sett samlet. Påvirkningsgraden på delområdet vurderes derfor til **forringet**. Verdien i delområdet er vurdert til middels, og konsekvensen blir dermed **middels negativ konsekvens (- -)**.



Sammenstilling av konsekvensgrader for Alternativ 1.0

Tabell 5-8: Oppsummering og sammenstilling av verdi, påvirkning, konsekvensgrad og samlet konsekvens for alternativet.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Delområde 7: Vardal	Middels	Forringet	Middels negativ konsekvens (--)
Delområde 8: Gjøvik	Middels	Forringet	Middels negativ konsekvens (--)
Sammenstilling av konsekvensgrader			Middels negativ konsekvens

5.3.2 Vurdering av samlet konsekvens

På delstrekningen er det erstatning av gjeldende trasé som er vurdert. Nye master blir vesentlig høyere enn eksisterende og vil få en maksimal høyde på 35 meter mot dagens 15-20 meter. Siden det skal etableres dobbeltkursmaster med vertikaloppheng på strekningen, får mastene dog et mindre ryddebelte. Dobbeltkursmastene fjerner noe nærføringsulempen ved dagens ledning, men til gjengjeld blir ledningen et mer dominerende element i landskapet som vil få økt synlighet i landskapets nære og fjerne omgivelser.

Begge delområdene for delstrekningen Dokka-Skyberg er vurdert til middels verdi. Etter metoden er samlet konsekvens vurdert til **middels negativ konsekvens**.

Tabell 5-9: Vurdering av samlet konsekvens for utbyggingsalternativet.

		Skyberg - Gjøvik
Alternativ	Nullalternativet	1.0
Konsekvens	0	Middels negativ konsekvens

5.4 Midlertidige virkninger i anleggsperioden

I forbindelsen med bygging av ny ledning og riving av eksisterende ledninger planlegges det å benytte eksisterende skogsbilveinett, etablerte kjørespor og muligens nye kjørespor. Det kan bli behov for noe opprusting av eksisterende veier og/eller nyanlegg på kortere strekninger. Generelt vil det kunne bli terrengtransport i selve kraftledningstraseen, der det ikke er egnet tilkomst langs traseen vil det benyttes helikopter. Riggplasser planlegges etablert på allerede opparbeidede arealer, og muligens kan det være behov for å utvide noen arealer.

Det vil bli benyttet helikopter der det er vanskelig å komme frem med kjøretøy, og der det kreves irreversible inngrep for å komme fram. Sprenging er et irreversibelt inngrep i terrenget og skal så langt det lar seg gjøre unngås.

Der arbeidene ikke utføres ved hjelp av helikopter, vil de midlertidige inngrepene i landskapet være knyttet til rydding av skog eller opprusting av eksisterende anleggsveier og riggplasser. Det vil sannsynligvis benyttes kjøretøy som gravemaskin, traktor og ATV.

Opprusting av eksisterende veier og kjørespor vil i liten grad påvirke landskapsbildet over lang tid, men det forutsettes at alle inngrep i terreng blir istandsatt så raskt som mulig for så raskt som mulig å oppnå

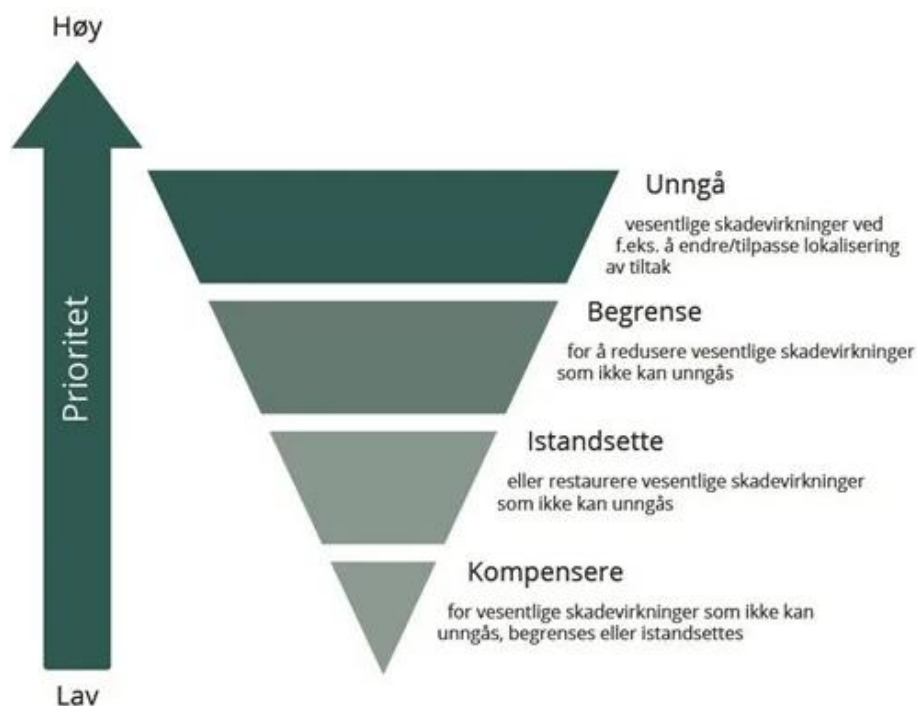
tilnærmet opprinnelig tilstand, og at hogstavfall ryddes etter endt anleggsfase. De fleste midlertidige inngrepene er kortvarige (0-3 år), men hugget skog tar lang tid å få tilbake til opprinnelig høyde.

Større riggområder og lager planlegges å etablere på allerede opparbeidede arealer. Mindre riggområder etableres slik at arealene kan tilbakeføres og istandsettes (revegeteres) etter avsluttet anleggsvirksomhet.

5.5 Avbøtende tiltak

Ifølge KU-forskriftens § 23 skal konsekvensutredningen beskrive tiltak som er planlagt for å unngå, begrense, istandsette og hvis mulig kompensere for vesentlige skadevirkninger for miljø og samfunn.

Viktige tiltak for å redusere negative virkninger for landskap er å redusere synlighet. I detaljplanleggingen kan dette gjøres ved å legge ledningstraseen langsmed terrengformer, ikke på tvers av hovedformene der det ligger til rette for det, og å sørge for god bakgrunnsdekning av master og liner ved å ikke legge traseen på høyder og rygger i terrenget mer enn nødvendig. Så lave master som mulig vil de fleste steder redusere ledningens synlighet. Det samme gjør å spare belter med høy vegetasjon langs traseen og rundt transformatorstasjoner. Det er viktig å bevare eksisterende vegetasjon i så stor grad som mulig siden det tar lang tid for ny vegetasjon å vokse seg høy nok til å fungere som visuell skjerm.



Figur 5-55: Tiltakshierarkiet. Kilde: Miljødirektoratet

5.5.1 Anleggsperioden

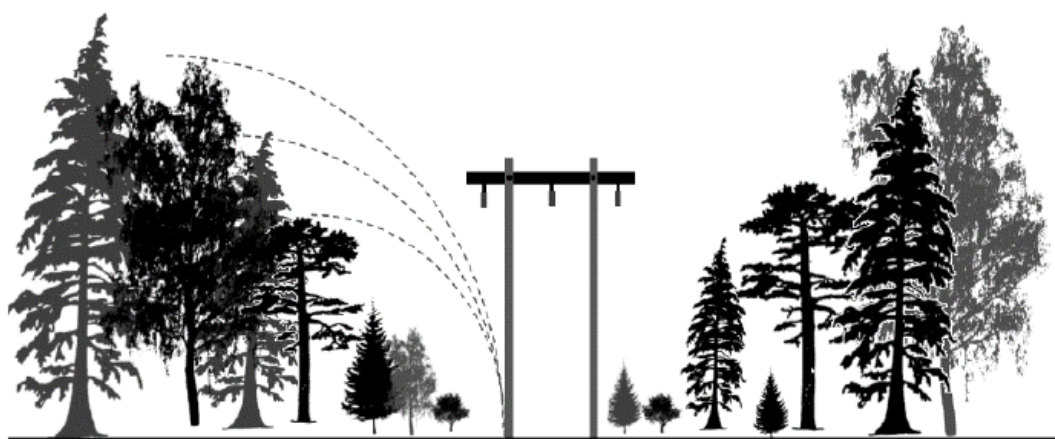
De viktigste skadereduserende tiltakene i anleggsfasen vil være å forsøke å unngå sprenging for å oppruste eksisterende adkomstveger og å unngå unødig kjøring rett på sårbart terreng ved bygging. Anleggsarbeidet må planlegges godt for å unngå hyppig kjøring i sårbart terreng, f.eks. myr og skrinne fjell- og skogområder. Eventuelle terrengskader må utbedres raskt for å forhindre videre erosjon.

For å forebygge skader på terreng i anleggsfasen anbefales tydelig merking av sårbar mark og vegetasjon hvor kjøring ikke skal tillates, og/eller tydelig merking av definerte traseer som skal benyttes for kjøring i terreng.

Det er svært viktig å ha fokus på rask istandsetting av kjøreskader og andre skader på terreng i anleggsfasen. Det forutsettes at det er stedlig miljøoppfølging av prosjektet i anleggsfasen.

5.5.2 Driftsperioden

- Det anbefales å utføre skånsom hogst i områder med naturlig skog, og å unngå hogst i traseen der det forskriftsmessig blir stor nok høyde fra linene til vegetasjonen under.
- Et bredt ryddebelte gir mulighet til å lage en stabil skogkant ved å tillate halvstore og sentvoksende trær i overgangen mellom bunnryddet sone og sideskog (se figur 5-56). Dette kan også redusere landskapskontrasten av ledningen. (Kilde: Norges vassdrags- og energidirektorat, Olav Haaverstad og Øystein Gåserud, Veileder nr 2-2016, Skogrydding i kraftledningstraseer).



Figur 5-56: Skogrydding. Dersom det ryddes trær i en bred ryddegate langs kraftledningen, gir dette en mulighet for å lage en stabil kant der lave- og saktevoksende trær kan spares. Dette kan også dempe landskapsinntrykket av kraftledningen. (Kilde: Norges vassdrags- og energidirektorat, Olav Haaverstad og Øystein Gåserud, Veileder nr 2-2016, Skogrydding i kraftledningstraseer).

- Mulighetene for begrenset skogrydding bør være til stede i dette området. Begrenset skogrydding vil redusere synligheten av ryddebeltet vesentlig på eksponerte strekninger. Begrenset skogrydding bør vurderes ned åssiden til Dokka transformatorstasjon, og fra Landåsbygda og opp mot Venolhøgda.
- Vurdering av mastetyper: Det er foreslått å benytte H-master som rørmaster i kompositt med ståltravers for strekningen Hundtjern – Skyberg. H-master er en enkel form som ligner eksisterende master i området og glir godt inn i terrenget de fleste steder, spesielt i områder som i dette terrenget med mye skog. Ulempen med kompakte komposittmaster er at de gir større fjernvirkning i åpne store landskapsrom der mange master er synlig på én gang, enn f.eks. gittermaster.
- Mastenes visuelle effekt i landskapet avhenger av materialvalg og farge, omgivelser, årstid, lys og snødekke. Brune master glir bedre inn i skogsterreng enn grå eller stålfargede master. Grå master passer best inn i fjellområder med mye bart fjell og der mastene blir stående i silhuett. Det er skogsterreng på store deler av strekningen. Fargetone på mastene bør ligge et sted mellom brun og grå, og metning og valør av fargen må tilpasses landskapet.
- For å redusere lysrefleksjon i glassisolatorer, bør det gjennomgående benyttes komposittisolatorer på mastene.

6 Oppsummering

6.1 Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens

Elvia planlegger ny 132 kV-forbindelse mellom Dokka og Gjøvik i Innlandet. Den nye forbindelsen vil erstatte dagens dobbeltkursledning på samme strekning og vil bestå av to parallelle 132 kV-enkeltkursledninger eller én dobbeltkursledning. Forbindelsen går igjennom Nordre- og Søndre Land og Gjøvik kommune.

Utredningsområdet er definert etter befaring av utreder og omfatter områder hvor nye alternativer er synlige eller i en avstand der anlegget er i stand til å påvirke landskapet. Utredningen er basert på befaringer til området, kartstudier og annen tilgjengelig informasjon om landskapet i området. Tiltaket er utredet etter metode M-1941 som er utarbeidet av Miljødirektoratet.

Utredningsområdet domineres av store sammenhengende skogområder og et rikt og åpent kulturlandskap i dalene. Det er til sammen definert 8 delområder. Merk at delområde 1 (Dokka), 2 (Aurlund) og 3 (Randsfjorden) også er omfattet av utredningsstrekning Åbjøra – Dokka, men denne utredningen presenteres i egen rapport. For delområde 1 og 3 vil ikke noen av alternativene påvirke delområdene i særlig grad på grunn av stor avstand eller liten grad av synlighet. Disse delområdene er tatt med siden de overlapper med delstrekningen Åbjøra – Dokka.

Verdier

Utredningsområdet er delt inn i 8 delområder for landskap fra Dokka i vest til Gjøvik i øst. Tre av delområdene er vurdert til *noe verdi*, fire områder til *middels verdi* og ett delområde til *stor verdi* etter metoden i M-1941. Delområdet med stor verdi, Randsfjorden, er riktignok ikke av størst betydning for konsekvensvurderingene ettersom dette ligger et stykke unna tiltaket.

På delstrekningen Dokka – Skyberg er de største verdiene i området knyttet til det åpne kulturlandskapet øst for Dokka, Randsfjorden og Landåsbygda. Kulturlandskapet har høy grad av variasjon i landskapselementer som til sammen danner et helhetsinntrykk av landskapet. I kulturlandskapet spiller både naturelementer som vegetasjon og vassdrag/bekkedrag, men også bebyggelse og husdyr en stor rolle for uttrykket og romdannelsen i landskapet. Vekslingen mellom store og små landskapsrom, lukkede og åpne rom, og størrelsen på rommene skaper et mer interessant og variert landskap enn de store monotone skogområdene. Dokka sentrum og omkringliggende bebyggelse og industriarealer, samt de store sammenhengende områdene med skog, hovedsakelig produksjonsskog, når ikke like høyt opp på verdiskalaen som kulturlandskapet i området, men er å betrakte som normalt forekommende landskap i regionen.

På delstrekningen Skyberg - Gjøvik er det generelt noe høyere verdi på landskapet som påvirkes av tiltaket enn delstrekningen lenger vest. Øst for Skyberg ligger et åpent dallandskap med stort innslag av jordbruk, og bebyggelse, særlig på nordsiden av dalen. I den øvre delen av området finnes flere gamle storgårder og kulturlandskap i god hevd. Fra de høyereliggende områdene har man også utsyn til Mjøsa i øst. Vardal kirke markerer seg som et landemerke i området

Påvirkning og konsekvens

Generelt er de største konsekvensene for landskap ved bygging av ny ledning knyttet til den store forskjellen i dimensjoner på dagens master og nye master. Dagens master er rundt 15 m høye og ny ledning vil gjennomsnittlig medføre minst dobbelt så høye master (med noen unntak) i landskapet med master som også har grovere dimensjoner. F.eks. vil det være stor forskjell på dimensjonen i nedre del av mastebeina. Diameter i bunnen på mastebeina til en dobbeltkursmast er ca. 1200-1500mm, som er en betydelig økning i dimensjoner sammenlignet med dagens master. Både i åpne kulturlandskapsområder og i skogområder vil

nye dobbeltkursmaster bli mer synlige enn dagens master. I skogområdene vil sannsynligvis ikke produksjonsskogen bli høyere enn dobbeltkursmastene, men den kan vokse seg høyere enn doble enkeltkursmaster.

På delstrekningen Dokka – Skyberg er den ene utbyggingsløsningen to parallelle ledninger med H-master med topline. På delstrekningen Skyberg – Gjøvik er det kun utredet dobbeltkursmaster med vertikaloppheng, for blant annet å minimere arealbeslaget på strekningen. Til gjengjeld er disse høyere og mer dominerende i landskapet.

Dokka – Skyberg

Doble H-master

I utredningen for delstrekningen **Dokka – Skyberg** er det vurdert at alternativene (1.0 og 1.1-1.0) som følger dagens trasé vil påvirke negativt for delområdene Aurlund, Hom og Landåsbygda. Større og mer dominerende master vil forringe delområdene Aurlund, Hom og Landåsbygda.

Alternativene 1.0-1.2 og 1.1-1.0-1.2-1.0 følger delvis dagens trasé, men går sør for Hom og Landåsvatnet. Dette fører til en forbedring på de to delområdene Hom og Landåsbygda på grunn av riving av eksisterende ledning. Mens for delområdet Aurlund vil det føre til en ubetydelig endring. For delområde 6, Skogsområdene sør for Landåsvatnet, fører alternativet til noe forringelse, da ledningen vil gå i ny trasé, for det meste gjennom skogstereng, hvor det vil bli et nytt ryddebelte på 50 meter. Men sett opp mot de andre delområdene vil ledningen her ligge mer skjult, med lite visuell påvirkning.

Dobbeltkursmaster

På strekningen Dokka – Skyberg er også dobbeltkursmaster med vertikaloppheng vurdert som mulig utbyggingsløsning. Dobbeltkursmaster er høyere og har kraftigere dimensjoner på mastebein (d 1,5 m i bunnen), men fører til mindre arealinngrep i form av ryddebelte ettersom ledningene er samlet rundt midtaksen til kun én mastefot. Dobbeltkursmastene blir mer synlig på større avstander som følge av høyden. For alternativ 1.1-1.0 vil dobbeltkursmaster ha større negativ påvirkning på delområde 5 Landåsbygda, slik at konsekvens vippes opp fra «noe» til «middels negativ». Dette påvirker også samlet konsekvensgrad, slik at konsekvensgrad blir «middels negativ konsekvens» for alternativet med dobbeltkursmaster.

For alternativ 1.1-1.0-1.2-1.0 vil dobbeltkursmastene sannsynligvis bli mer synlige fra bl.a. Landåsbygda og Haugstad enn H-mastene. Samlet konsekvensgrad for dette alternativet med dobbeltkursmaster er vurdert til «ubetydelig», og vurderes dermed noe mer negativ sammenlignet med totalvurderingen av parallelførte enkeltkursmaster på samme strekning (positiv).

Skyberg – Gjøvik

Dobbeltkursmaster

På delstrekningen **Skyberg - Gjøvik** er det erstatning av gjeldende trasé som er vurdert. På denne delstrekningen er det kun ett alternativ. Nye master blir vesentlig høyere enn eksisterende og vil få en maksimal høyde på 35 meter mot dagens 15-20 meter, altså nesten dobbelt så høye. Siden det skal etableres dobbeltkursmaster med vertikaloppheng på strekningen, får mastene dog et smalere ryddebelte, men det har liten landskapsmessig effekt ettersom ledningen for det meste går i åpent kulturlandskap. Dobbeltkursmastene fjerner noen nærføringsulempen ved dagens ledning, men til gjengjeld blir ledningen et mer dominerende element i landskapet, som vil føre til økt synlighet i landskapets nære og fjerne omgivelser. Unntaket er ved Øverbymarka, der ledningen flyttes noe lengre sør og dermed lavere i terrenget enn dagens

ledning. Fra den populære dagsturhytta på Byhaugen med utsyn utover Mjøsa, vil tiltaket føre til en forbedring. Samlet sett vurderes likevel konsekvensen for tema landskap til **middels negativ konsekvens**.

Tabell 6-1: Samletabell viser samlet konsekvens og rangering av alternativ for to parallelle ledninger med **H-master** på strekningen Dokka-Skyberg.

	Dokka-Skyberg				Skyberg - Gjøvik
	1.0	1.1-1.0	1.0-1.2	1.1-1.0-1.2-1.0	1.0
Konsekvenser	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe positiv konsekvens	Noe positiv konsekvens	Middels negativ konsekvens
Rangering	4	3	2	1	-
Begrunnelse for rangering	Alternativene fører til nærføring av flere boliger og det går gjennom mer åpent landskap som også fører til større fjernvirkninger.		Alternativene utgjør en forbedring for flere delområder med bakgrunn i at dagens ledning nord for Landåsvatnet rives. Den marginale forskjellen mellom alternativene skyldes en alternativ linjeføring ved delområde 2 (Aurlund).		Det er kun ett alternativ på delstrekningen.

Tabell 6-2: Samletabell viser samlet konsekvens og rangering av alternativ for **dobbeltkursmaster** på hele strekningen

	Dokka-Skyberg				Skyberg - Gjøvik
		1.1-1.0		1.1-1.0-1.2-1.0	1.0
Konsekvenser		Middels negativ konsekvens		Ubetydelig konsekvens	Middels negativ konsekvens
Rangering		2		1	-
Begrunnelse for rangering	Alternativet fører til nærføring, større grad av nær- og fjernvirkninger med høye master.		Alternativet utgjør en forbedring for flere delområder med bakgrunn i at dagens ledning nord for Landåsvatnet rives.		Det er kun ett alternativ på delstrekningen.

På neste side vises forskjellene på vurderingene for de enkelte delområdene for hhv. dobbeltkursmaster og doble H-master for alternativ 1.1-1.0 og 1.1-1.0-1.2-1.0

Tabell 6-3: Sammenstilling av verdi, og konsekvensgrad for alternativ 1.1-1.0 med hhv. doble H-master og dobbeltkursmaster

Delområde	Verdi	Konsekvens H-master	Konsekvens dobbeltkursmaster
Delområde 1: Dokka	Noe	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 2: Aurlund	Middels	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 3: Randsfjorden	Stor	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 4: Hom	Noe	Ubetydelig konsekvens (0)	Noe negativ konsekvens (-)
Delområde 5: Landåsbygda	Middels	Noe negativ konsekvens (- -)	Middels negativ konsekvens (- -)
Delområde 6: Skogområdene sør for landåsvannet	Noe	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)
Sammenstilling av konsekvensgrader		Noe negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens

Tabell 6-4: Sammenstilling av verdi og konsekvens for alternativ 1.1-1.0-1.2-1.0 med hhv. doble H-master og dobbeltkursmaster.

Delområde	Verdi	Konsekvens H-master	Konsekvens dobbeltkursmaster
Delområde 1: Dokka	Noe	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 2: Aurlund	Middels	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 3: Randsfjorden	Stor	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 4: Hom	Noe	Noe positiv konsekvens (+)	Noe positiv konsekvens (+)
Delområde 5: Landåsbygda	Middels	Noe positiv konsekvens (+)	Noe positiv konsekvens (+)
Delområde 6: Skogsområdene sør for Landåsvannet	Noe	Ubetydelig konsekvens (0)	Noe negativ konsekvens (-)
Sammenstilling av konsekvensgrader		Positiv konsekvens	Ubetydelig konsekvens

6.2 Usikkerhet

Virkningene kraftledninger har på landskapet og landskapskarakteren og hva som oppleves som fint og ikke er subjektivt. Det er ulikt hvordan man opplever inngrepene av en ledning. Ulike landskap har ulik evne til å absorbere tekniske inngrep. I noen landskapsrom vil en kraftledning være et markert inngrep. Visualiseringer brukt i vurderingene av påvirkningen og konsekvensen. Visualiseringer blir aldri 100% korrekte. Både mastemodeller, retusjering av bilder, og terrengmodeller har en viss grad av unøyaktighet. Visualiseringene baserer seg på en noe grov terrengmodell kan føre til små feil i plassering av master i bildet.

7 Referanser

Miljødirektoratet. (2023). *Håndbok for konsekvensutredninger for klima og miljø (M-1941)*.

Miljødirektoratet. (2024). *Naturbase*.

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

Puschmann, O. (2005). *Nasjonalt referansesystem for landskap*. Ås: NIJOS.

8 Vedlegg

1. Verdikart
2. Visualiseringer og fotostandpunktkart