Elvia AS

R-24 Ny 132 kV-ledning Åbjøra-Dokka

Fagutredning landskap

Oppdragsnr.: **52301090** Dokumentnr.: **R-24** Versjon: **J02** Dato: **2025-09-25**



Norconsult

Oppdragsgiver:	Elvia AS
Oppdragsgivers kontaktperson:	Jan Olav Grønvold
Rådgiver:	Norconsult AS, Vestfjordgaten 4, NO-1338 Sandvika
Oppdragsleder:	Elise Førde
Fagansvarlig:	Turid Stærnes
Andre nøkkelpersoner:	Arne Stedje, Einar Berg, Kai Nybakk, Trygve Leigland Njaa

Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent
J02	2025-09-25	For bruk	Arnste	Eiber	Elfor
B01	2025-05-07	Til gjennomlesing	Arnste	Eiber	Elfor

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.

Sammendrag

Elvia planlegger ny 132 kV-forbindelse mellom Åbjøra og Dokka. Den nye forbindelsen vil bestå av to parallelle 132 kV-enkeltkursledninger eller én dobbeltkursledning og vil erstatte dagens to parallelførte enkeltkursledninger på strekningen. Kraftledningen vil gå igjennom kommunene Nord-Aurdal, Sør-Aurdal, Etnedal og Nordre Land.

Verdier

Utredningsområdet domineres av store sammenhengende skogområder og et rikt og åpent kulturlandskap i dalene. Det er definert 11 delområder. Et delområde er vurdert til *noe verdi*, 9 områder til *middels verdi* og ett delområde til *stor verdi* etter metoden i M-1941.

De største verdiene i området knyttet til det åpne kulturlandskapet langs Etna og Randsfjorden. Kulturlandskapet har høy grad av variasjon i landskapselementer som til sammen danner et helhetsinntrykk. I kulturlandskapet vil både naturelementer som vegetasjon og vassdrag/bekkedrag spille en stor rolle for uttrykket og romdannelsen i landskapet, sammen med andre elementer som bebyggelse og husdyr. Vekslingen mellom store og små landskapsrom, lukkede og åpne rom, samt størrelsen på rommene, skaper et mer interessant og variert landskap enn de store monotone skogområdene. Dokka sentrum og omkringliggende bebyggelse og industriarealer når ikke like høyt opp på verdiskalaen som kulturlandskapet i området. Det samme gjelder de store sammenhengende områdene med skog, som i hovedsak består av produksjonsskog. Disse landskapstypene er å betrakte som normalt forekommende i regionen.

Påvirkning og konsekvens

De største konsekvensene for landskap knytter seg til den store forskjellen i dimensjoner mellom dagens master og nye master**.** Dagens master er rundt 15 m høye. Ny ledning vil i medføre minst dobbelt så høye master de fleste stedene (med noen unntak). Mastene vil også ha grovere dimensjoner. Det vil det være stor forskjell på dimensjonen i nedre del av mastebeina. Diameter i bunnen av mastebeina til en dobbelkursmast vil være ca. 1200-1500mm, noe som er en betydelig økning i dimensjoner sammenlignet med dagens master som består av trestolper. 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 dobbeltkursmaster, men den kan vokse seg høyere enn parallelførte enkeltkursmaster.

Åbjøra-Etnedal vest

På delstrekningen Åbjøra-Etnedal vest er det vurdert to parallelførte enkeltkursledninger på H-master med toppline, eller to parallellførte singlepolemaster. På delstrekning Åbjøra-Etnedal vest er det vurdert at alternativ B har minst konflikt med fagtema og rangeres som #1. Alternativ A er rangert som #4. Alternativet påvirker delområdet Tonsåsen, hvor det ligger flere hytter, et nettverk av stier, samt at ledningen krysser to vann.

Tabell 1-1: Samletabell viser samlet konsekvens og rangering av alternativ for strekningen Åbjøra-Etnedal vest.

		Åbjøra-Etnedal vest			
Alternativ	**Nullalternativet**	**Alternativ A**	**Alternativ B**	**Alternativ C**	**Alternativ D**
Konsekvens	0	Noe negativ konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Rangering		4	1	2	3

På strekningen fra Åbjøra transformatorstasjon mot Bagn transformatorstasjon er det også vurdert parallelførte singlepole-master på deler av strekningen for alternativene A og B. Det er ikke vurdert at dette endrer samlet konsekvens for alternativ A og B. Generelt vurderes disse singlepole-mastene til å være mer negative for landskapet enn vanlig H-master. 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. Det er ikke vurdert at dette endrer samlet konsekvens for alternativ A og B, vanlige H-master er en bedre løsning fremfor singlepole-master.

Etnedal vest-Dokka

På delstrekningen Etnedal vest-Dokka er det både utredet parallellførte enkeltkursledninger på H-master, samt dobbeltkursmaster med vertikaloppheng. Dobbeltkursmaster vil minimere arealbeslaget på strekningen, men til gjengjeld vil disse være høyere og mer dominerende i landskapet. På delstrekning Etnedal vest-Dokka er det vurdert syv alternativ. Alternativene følger i hovedsak to traseer. Alternativene 1.0, 1.5-1.0 og 1.4-1.0 følger dagens trasé gjennom Nordsinni langs Etna og kulturlandskapet, med ulike varianter gjennom Etnedal. Eksisterende ledninger rives, og erstattes av ny kraftledning med noe annen lineføring. Alternativene 1.3-3.2-3.0, 1.3-3.0, 3.2-3.0 og 3.0 fører til at dagens trasé rives i sin helhet gjennom Etnedal og Nordsinni til Dokka, mens nye ledninger etableres i høyereliggende skogsområder over Veståsen. Alternativene som følger dagens trasé gjennom Etnedal og langs elva Etna er alle vurdert til **noe negativ konsekvens**. Alternativene som går over Veståsen er vurdert til **ubetydelig konsekvens** for fagtema landskap.

For alternativene langs Etna vil de nye mastene bli et mer dominerende element i det åpne jordbrukslandskapet, på grunn av sin høyde og med en hardere fremtoning enn dagens master i tre.

Alle de vurderte alternativene over Veståsen er rangert til å være bedre enn alternativene langs Etna. Dagens ledninger langs Etna vil rives, og dette vil føre til landskapsmessige forbedringer i landskapet langs Etna. Dette landskapet består av tettere bebyggelse i et åpent jordbrukslandskap. Alternativ 3.0 er vurdert å være det foretrukne alternativet for delstrekning Etnedal vest-Dokka.

Tabell 1-2: Samletabell viser samlet konsekvens og rangering av alternativ for strekningen Etnedal vest-Dokka

		Etnedal vest-Dokka						
Alternativ	**Nullalternativet**	**1.0**	**1.5-1.0**	**1.4-1.0**	**1.3-3.2-3.0**	**1.3-3.0**	**3.2-3.0**	**3.0**
Konsekvens	0	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Rangering	0	5	7	6	4	2	3	1

På strekningen fra Bagn til Dokka er også dobbeltkursmaster med vertikaloppheng vurdert. En utbyggingsløsning med dobbeltkursmaster vil rangeres som dårligere enn utbyggingsalternativ med enkeltkursmaster.

På delstrekningen Åbjøra-Etnedal vest er alternativ B vurdert det beste alternativet for landskap. Videre østover er alternativer over Veståsen vurdert å være best for landskap (1.3-3.2-3.0, 1.3-3.0, 3.2-3.0 og 3.0). Det gjør at de beste alternativene for landskap (i prioritert rekkefølge) på strekningen fra Åbjøra til Dokka er gitt i tabellen under.

	Traséalternativ	
Prioritering	Åbjøra-Etnedal vest	Etnedal vest-Dokka
1	B	3.0
2	C	1.3-3.0

Innhold

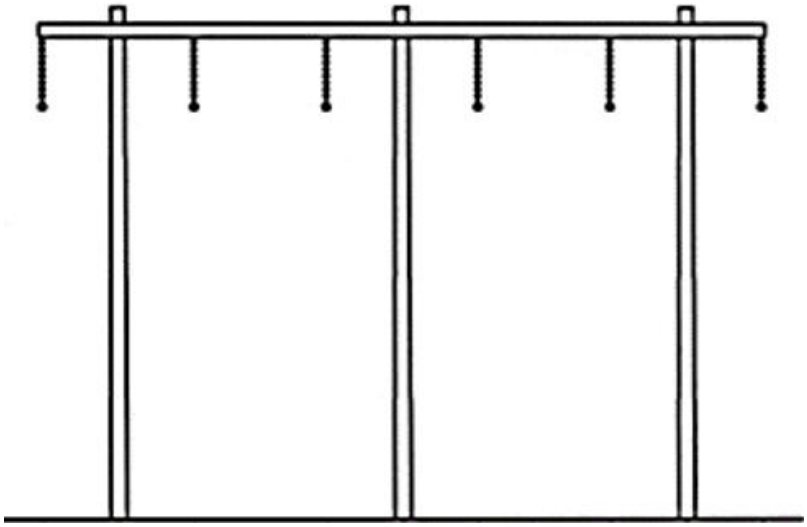
1 Tiltaksbeskrivelse 7
1.1 Bakgrunn 7
1.2 Beskrivelse av tiltaket 7
1.3 Ledningstraseer 12
2 Konsekvensutredning 22
2.1 Metodikk 22
2.2 Nullalternativet (referansealternativet) 33
2.3 Utredningsområdet og influensområdet 33
2.4 Kunnskapsgrunnlag 35
2.5 Visualiseringer av tiltaket 37
3 Karakteristiske trekk ved tiltaks- og influensområdet 40
4 Verdivurdering 41
4.1 Delstrekning Åbjøra-Etnedal vest 41
4.2 Delstrekning Etnedal vest-Dokka 50
4.3 Oppsummering av verdier 59
4.4 Verdikart 60
5 Vurdering av påvirkning og konsekvens 62
5.1 Delstrekning Åbjøra-Etnedal vest 62
5.2 Vurdering av samlet konsekvens 85
5.3 Vurdering av enkeltkursmaster med vertikaloppheng fra Åbjøra-Bagn 86
5.4 Delstrekning Etnedal vest-Dokka 90
5.5 Vurdering av samlet konsekvens 113
5.6 Vurdering av dobbelkursmaster Bagn-Dokka 115
5.7 Samlet vurdering av trasévalg 132
5.8 Midlertidige virkninger i anleggsperioden 133
5.9 Avbøtende tiltak 134
6 Oppsummering/ sammendrag 137
6.1 Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens 137
6.2 Usikkerhet 139
7 Referanser 140
8 Vedlegg 141

1 Tiltaksbeskrivelse

1.1 Bakgrunn

Elvia planlegger å bygge nye 132 kV-ledninger mellom Åbjøra transformatorstasjon i Nord Aurdal kommune via Bagn transformatorstasjon i Sør-Aurdal kommune og videre til Dokka transformatorstasjon i Nordre Land kommune. De nye ledningene vil erstatte eksisterende 132 kV ledninger på strekningen.

Dagens 132 kV ledninger mellom Åbjøra og Dokka består av flere ledningsstrekk; Åbjøra-Bagn (ca. 20,2 km), Åbjøra-Dokka (ca. 43,4 km), Bagn-Dokka (ca. 32,5 km). Ledningene ble bygget for 50-60 år siden, og ledningen nærmer seg teknisk levetid. Eksisterende 132 kV ledninger består i hovedsak av dobbeltkursmaster utført i tre med høyder mellom 15 og 20 meter, men det er også lengre strekninger med enkeltkursledninger med H-master i tre, samt 8 stålmaster ned mot Bagn transformatorstasjon. Dagens ryddebelte er ca. 42 meter bredt, se Figur 1-1.

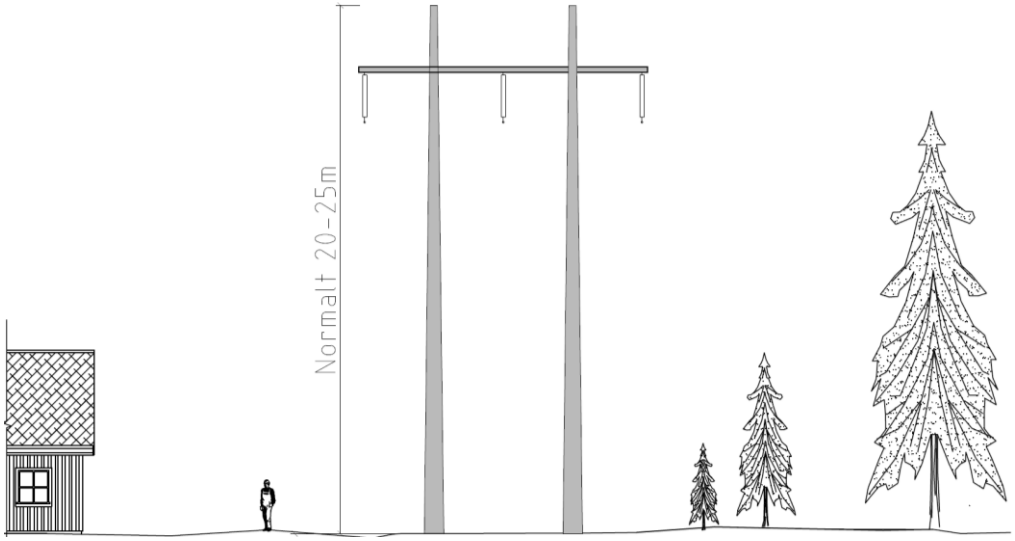


Figur 1-1: Dagens 132 kV ledninger (dobbeltkurs med trestolper). Ca. 4,5 meter mellom linene (faseavstand) og rydde- og byggeforbudsbelte ca. 42 meter. Mastehøyde normalt 15-20 meter.

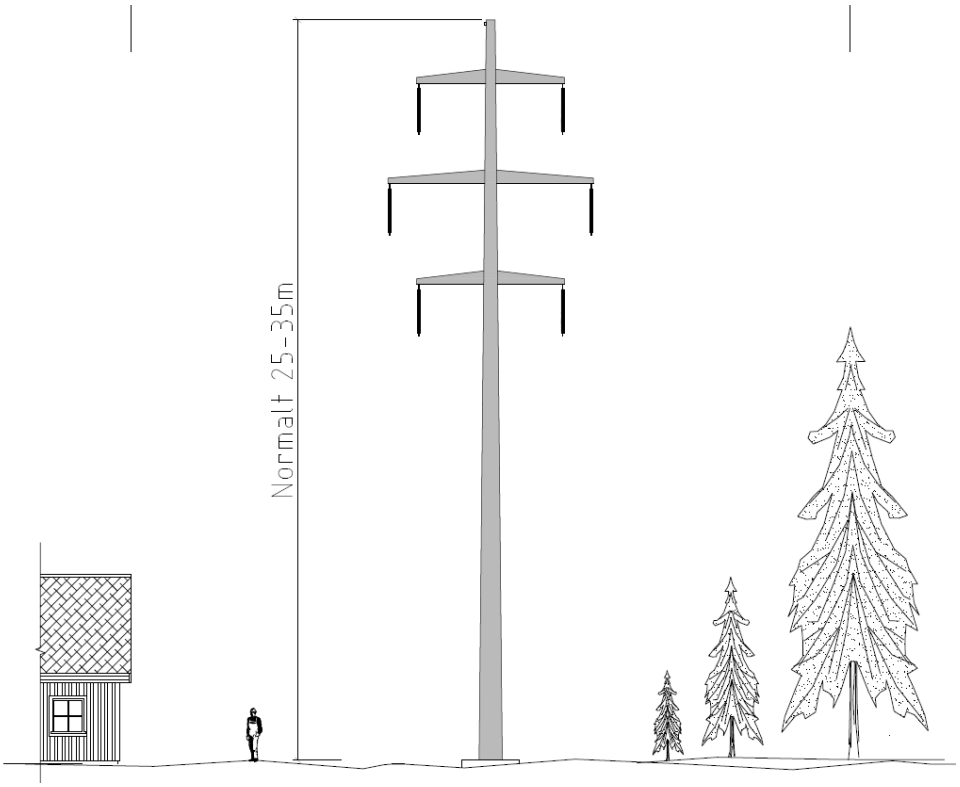
Foreliggende konsekvensutredning omfatter ledningsforbindelsene mellom Åbjøra, Bagn og Dokka, transformatorstasjoner, I tillegg omhandler utredningen ledningen mellom Bagn transformatorstasjon og Begna kraftverk, som skal legges om på deler av strekningen-fra Bagn transformatorstasjon til Bagnslinna. Denne omleggingen er vist som 4.0 på kart.

1.2 Beskrivelse av tiltaket

De nye ledningene planlegges med master av kompositt eller stål med horisontaloppheng, alternativt med dobbeltkursmaster i stål eller kompositt med vertikaloppheng, se Figur 1-2 og Figur 1-3: Mastebilde for 132 kV dobbelkursmast med vertikaloppheng. Rydde- og byggeforbudsbelte 30 meter. Mastehøydene vil variere med terrengforholdene, men vil normalt være mellom 20 og 25 meter. Mastene vil ha grå eller en brunlig farge.



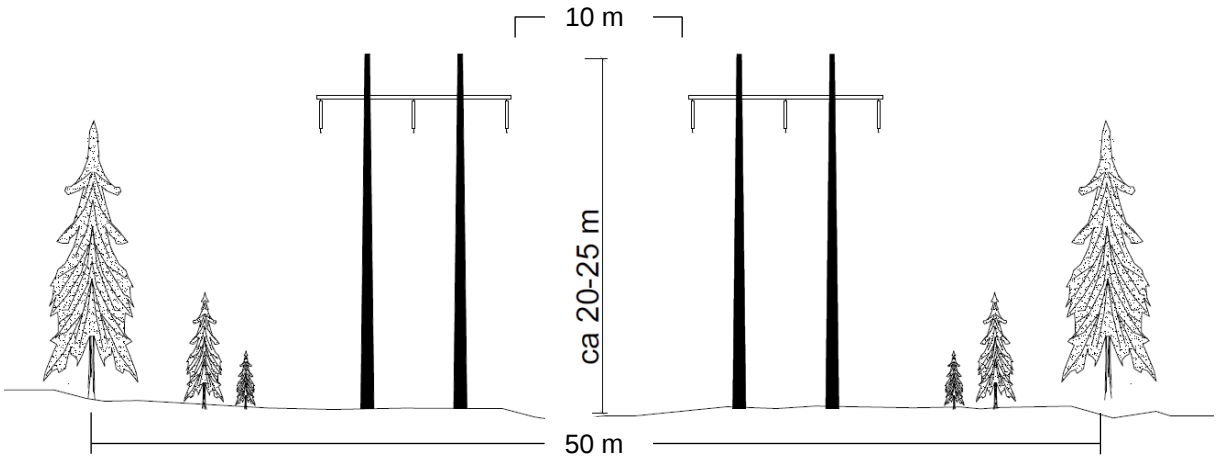
Figur 1-2: Mastebilde 132 kV H-mast med planoppheng. Rydde- og byggeforbudsbelte 30 meter.



Figur 1-3: Mastebilde for 132 kV dobbelkursmast med vertikaloppheng. Rydde- og byggeforbudsbelte 30 meter

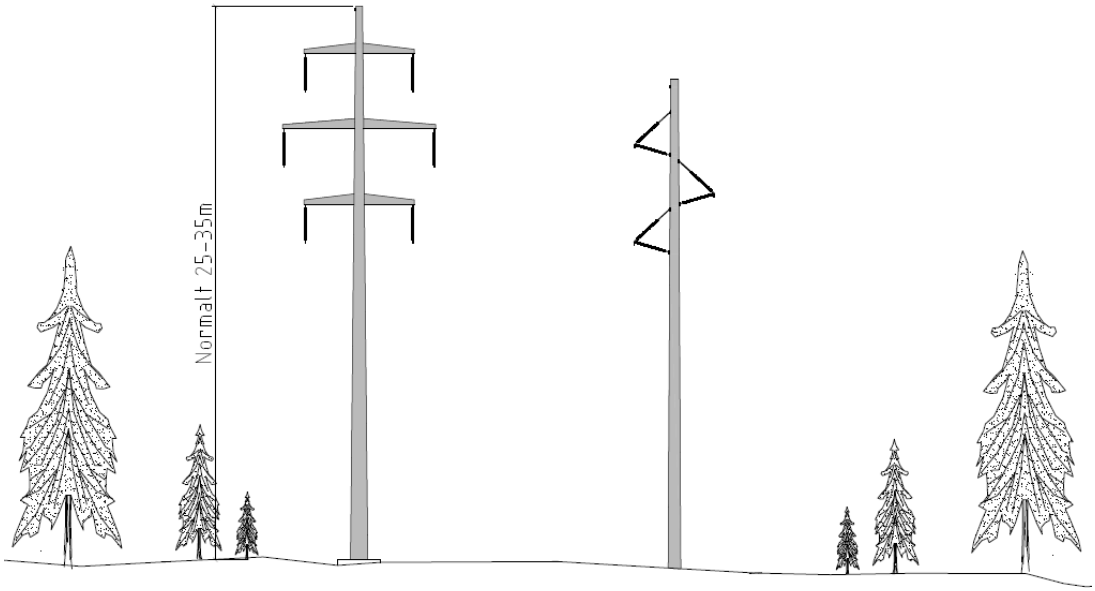
Byggeforbudsbeltet og ryddebelte for ny ledning vil ha en bredde på 30 m for en enkeltkursledning med horisontaloppheng (H-master) og 24 meter for master med vertikaloppheng (singelpole-master). Der det planlegges for parallelføring vil ryddebelte være 50 meter for ledninger med horisontaloppheng (H-master).

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



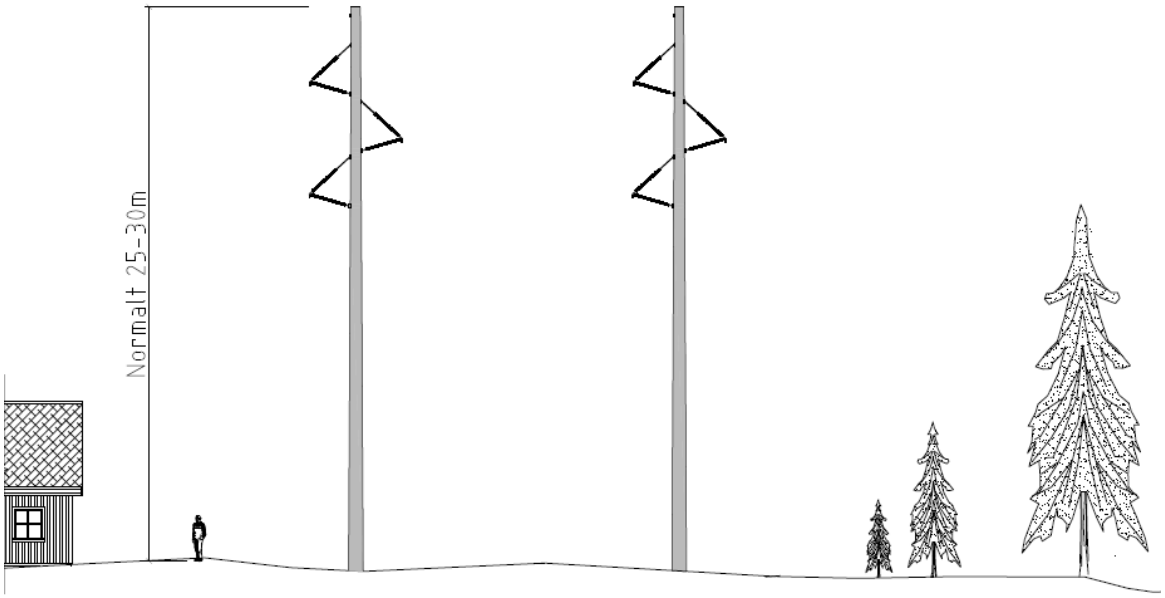
Figur 1-4: Mastebilde for to parallelle 132 kV H-master med planoppheng. Avstand mellom ytterfasene på de to ledningene er 10 m. Rydde- og byggeforbudsbelte blir 50 meter.

Inn til Bagn transformatorstasjon planlegges det for bruk av dobbeltkurs stålmaster med vertikaloppheng (singlepole-master) de 4 siste spennene (5 master) (Figur 1-5). Ryddebeltet for disse mastene med vertikaloppheng (singlepole-master) blir ca. 41 meter. Ledningen som går mellom Bagn transformatorstasjon og Begna kraftverk legges om. Ledningen er i dag tilkoblet 132 kV-ledningen mellom Bagn og Dokka vest for Bergåsen. Ledningen planlegges etablert som en egen ledning helt frem til Bagn transformatorstasjon (trasealternativ 4.0), slik at det blir tre ledninger ned til Bagn transformatorstasjon-en dobbeltkurs for ledningene mot Åbjøra og Dokka og en enkeltkurs mot Begna kraftverk, se Figur 1-5.



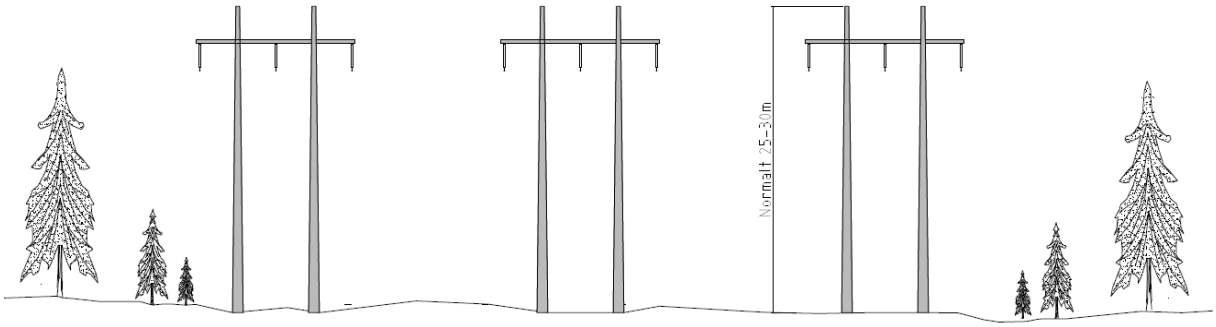
Figur 1-5: Mastebilde for de to 132 kV-ledningene ut fra Bagn transformatorstasjon. Ledningene planlegges med vertikaloppheng for å få plass opp den bratte lia mot Gubberud. Ledningen mot Begna kraftverk vil gå på masterekken til høyre og inngående ledning fra Åbjøra til Bagn og utgående mot Dokka på masterekken til venstre. Rydde og forbudsbelte blir ca. 41 m.

Nordvest for Dalen vil det for alternativ 3.1 være aktuelt med to parallelle vertikalopphengsmaster fram til tilkoblingspunktet for ledningen til Begna, vest for Kyrtjerna. Det er også utredet parallelførte vertikalopphengsmaster fra Åbjøra til Bagn stasjon (Figur 1-6).



Figur 1-6: Mastebilde for to parallelle 132 kV singlepole-master med vertikaloppheng. Rydde- og byggeforbudsbelte ca. 38 m.

For trasealternativet 3.0 med enkeltkursmaster vil det bli tre parallelle ledninger fra Nordre Gubberud til Bagnsåsen hvor eksisterende ledningen til Begna tilkobles og går sørover, se Figur 1-7



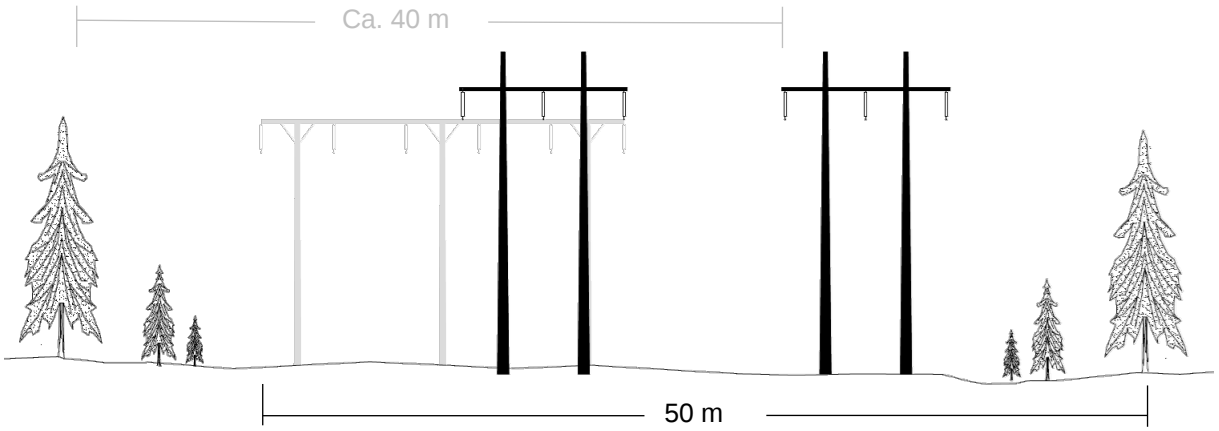
Figur 1-7: Mastebilde for parallelføring av tre 132 kV-ledninger fra Nordre Gubberud til Bagnslinna for trasealternativ 3.0 sammen med ledningen til Begna kraftverk (trasealternativ 4.0). Rydde- og byggeforbudsbelte blir ca. 70 meter.

For å få plass til en ny ledning inn til Bagn transformatorstasjon, må koblingsanlegget utvides med ett nytt 132 kV bryterfelt. Visualisering av utvidelsen er vist i Figur 1-8.



Figur 1-8: Visualisering av utvidelse av koblingsanlegget ved Bagn transformatorstasjon (rød firkant) med visualisering av nye singelpolemaster (dobbelkurs til venstre og enkeltkurs til høyre) inn og ut fra Bagn transformatorstasjon.

For å kunne opprettholde forsyningssikkerheten i regionen kan ikke begge ledningene rives før man bygger nye ledninger. Det betyr at, der ledningene planlegges bygget i/parallelt med dagens ledningstraseer, sideforskyves traseen med ca. 20 meter og blir ca. 10 meter bredere enn dagens trase, se Figur 1-9.



Figur 1-9: 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 sort får et ryddebelte på 50. Ledningstraseen sideforskyves ca. 20 meter.

1.2.1 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. 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.

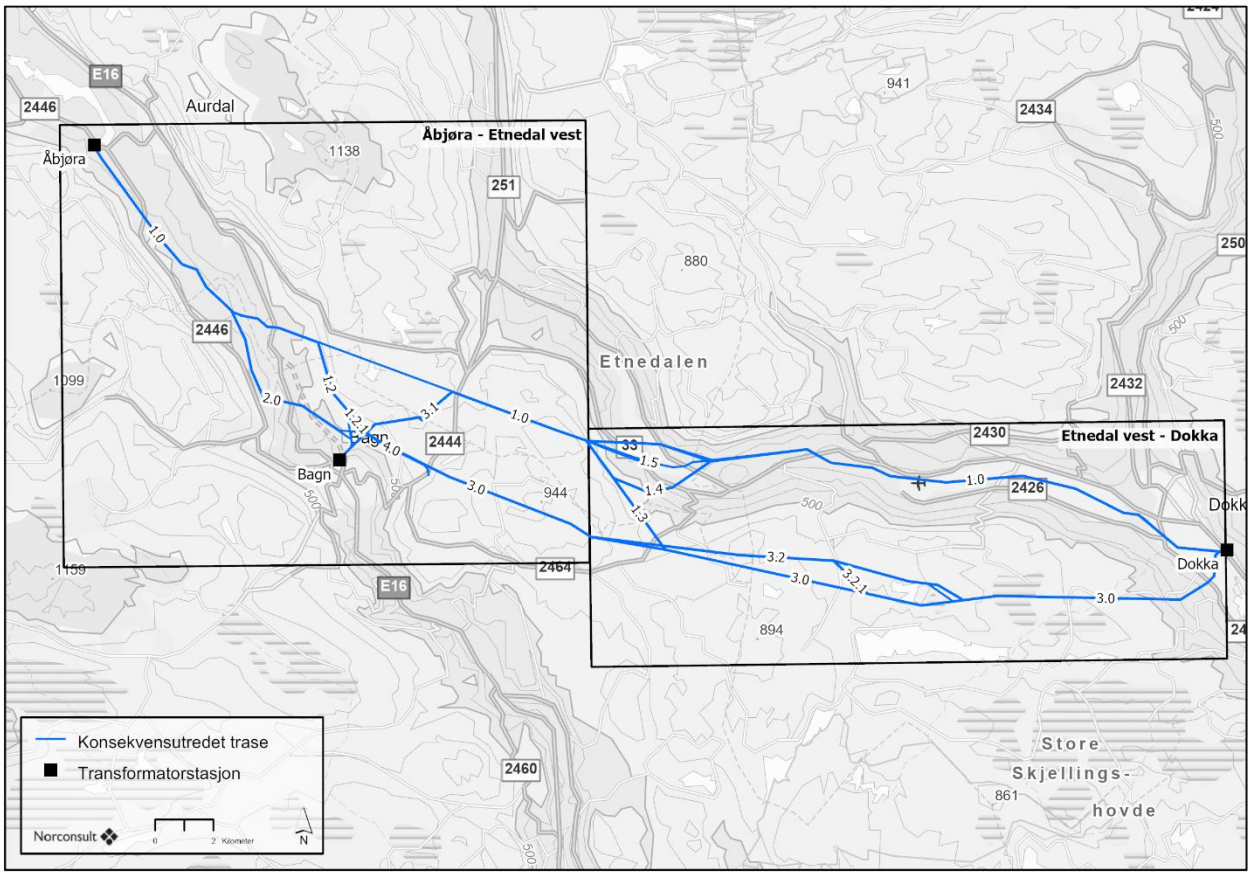
1.2.2 Riving av dagens ledninger

Eksisterende 132 kV ledninger mellom Åbjøra-Bagn, Åbjøra-Dokka og Bagn-Dokka skal rives.

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

1.3 Ledningstraseer

Ved konsekvensutredningen er strekningen fra Åbjøra til Dokka delt i to delstrekninger for å kunne skille alternativer fra hverandre. En delstrekning går fra Åbjøra til Etnedal vest, like øst for fv. 2444 Tonsåslinna. Neste delstrekning går fra Etnedal vest til Dokka. Hele traseen med strekningsinndeling er vist i Figur 1-10.



Figur 1-10. Utredete traséalternativer på strekningen Åbjøra-Dokka.

1.3.1 Delstrekning Åbjøra-Etnedal vest

Alternativ A

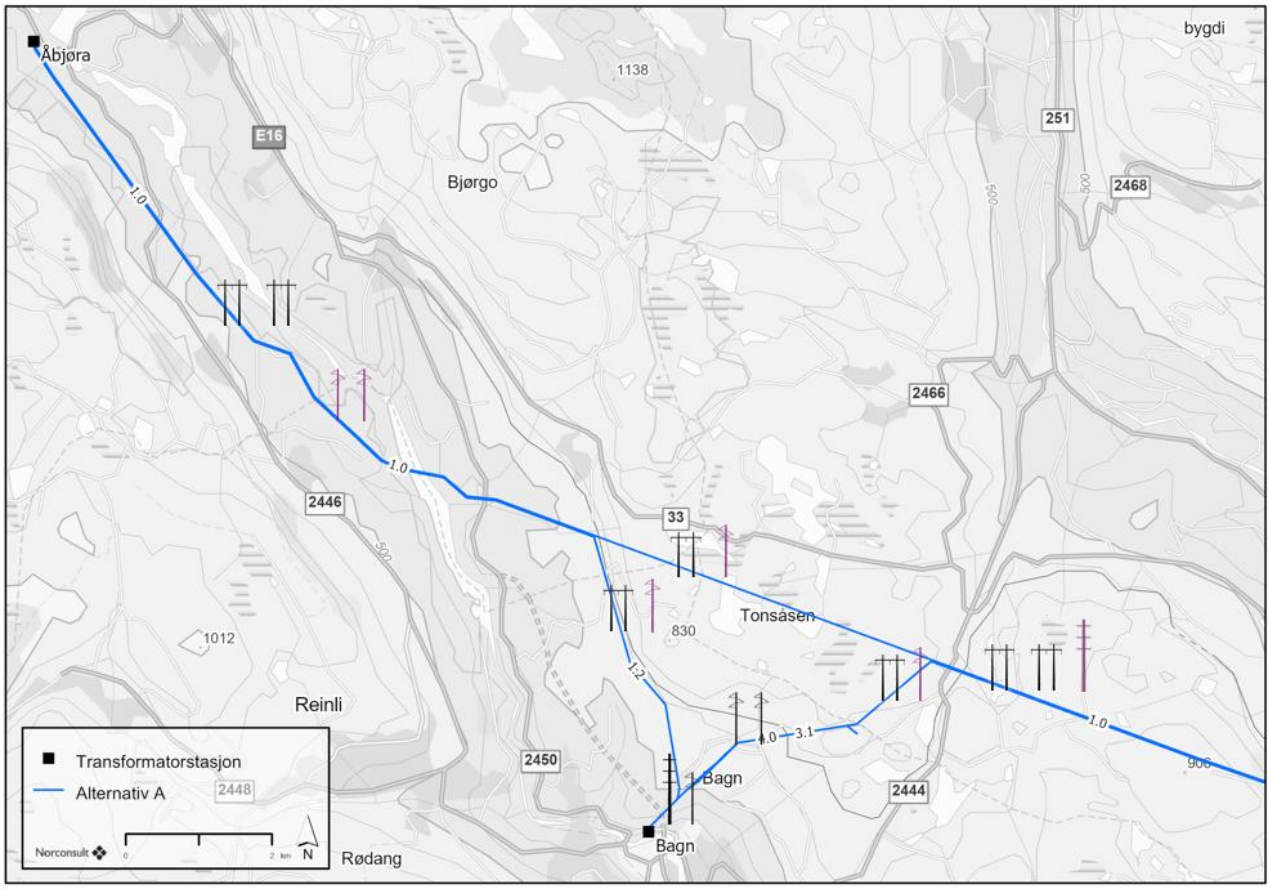
For alternativet vil ledningene være parallelført ut fra Åbjøra mot Bagn. Etter kryssing av Begna, vil en ledning gå over mot Tonsåsen, mens en ledning går innom Bagn transformatorstasjon.

- Ledning 1 følger 1.0
- Ledning 2 følger 1.0-1.2-3.0-3.1-1.0
- 4.0 går parallelt med ledningen til Tonsåsen (og kobles til eksisterende ledning til Begna, like nord for Mikkelstjernet.

Det vurderes tre ulike mastekonfigurasjoner på strekningen.

- Parallelførte enkeltkursmaster i plan (H-master)
- Parallelførte enkeltkursmaster i plan (H-master) fra Åbjøra-Bagn, og dobbelkursmaster videre østover fra fv. 2444 Tonsåslinna.
- Parallelførte enkeltkursmaster med vertikaloppheng (singelpole) fra Åbjøra-Bagn, og dobbelkursmaster videre østover.

Alternativene er vist i Figur 1-11. Det presiseres at det bygges enten H-master *eller* dobbelkurs *eller* singelpolemaster



Figur 1-11: Alternativ A. Det bygges enten H-master hele strekningen fra Åbjøra-Etnedal vest. Dette er vist i svart. Et alternativ er å ha H-master frem til Tonsåslinna, og dobbelkursmaster videre østover. Et slikt alternativ med dobbelkursmast er vist med lilla dobbelkursmast. Et siste alternativ er å bygge singelpole fra Åbjøra til Bagn. Dette alternativet er også vist i lilla.

Alternativ B

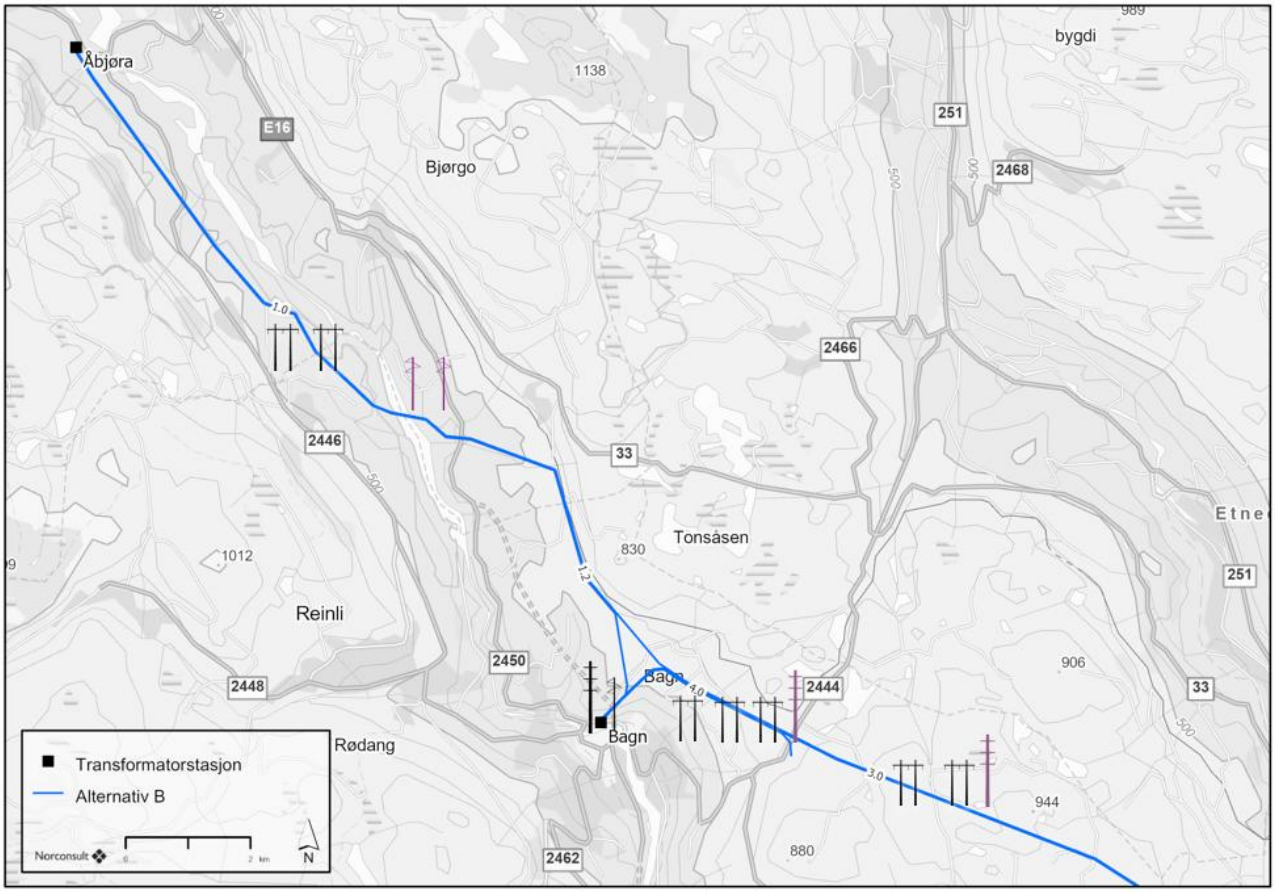
Traseen fra Åbjøra er uendret i forhold til alternativ A helt til et stykke etter kryssing av Begna. Etter kryssingen vil begge ledningene gå ned mot Bagn transformatorstasjon. Inn og ut fra Bagn transformatorstasjon vil ledning 1 gå på dobbelkursmast med vertikaloppheng, og ledning mot Begna vil gå på en vertikalopphengt enkeltkursmast. Før ledningene knekker østover vil de gå som to vertikalopphengte enkeltkursmaster (mastetype ikke vist i kart grunnet lite plass).

- Ledning 1 følger 1.0-1.2-3.0
- Ledning 2 følger 1.0-1.2-1.2.1-3.0
- 4.1 går fra Bagn og et kort stykke mot nordøst før den tar av sørøstover og kobles til eksisterende ledning til Begna, øst for Bagnsåsen

Det vurderes tre ulike mastekonfigurasjoner på strekningen.

- Parallelførte enkeltkursmaster i plan (H-master)
- Parallelførte enkeltkursmaster i plan (H-master) fra Åbjøra-Bagn, og dobbelkursmaster videre østover fra fv. 2444 Tonsåslinna.
- Parallelførte enkeltkursmaster med vertikaloppheng (singelpole) fra Åbjøra-Bagn, og dobbelkursmaster videre østover.

Alternativene er vist i Figur 1-12. Det presiseres at det bygges enten enkeltkurs *eller* dobbelkurs *eller* singelpole.



Figur 1-12: Alternativ B. Det bygges enten H-master hele strekningen fra Åbjøra-Etnedal vest. Dette er vist i svart. Et alternativ er å ha H-master frem til Bagn, og dobbelkursmaster videre østover. Et slikt alternativ med dobbelkursmast er vist med lilla dobbelkursmast. Et siste alternativ er å bygge singelpole fra Åbjøra til Bagn. Dette alternativet er også vist i lilla.

Alternativ C

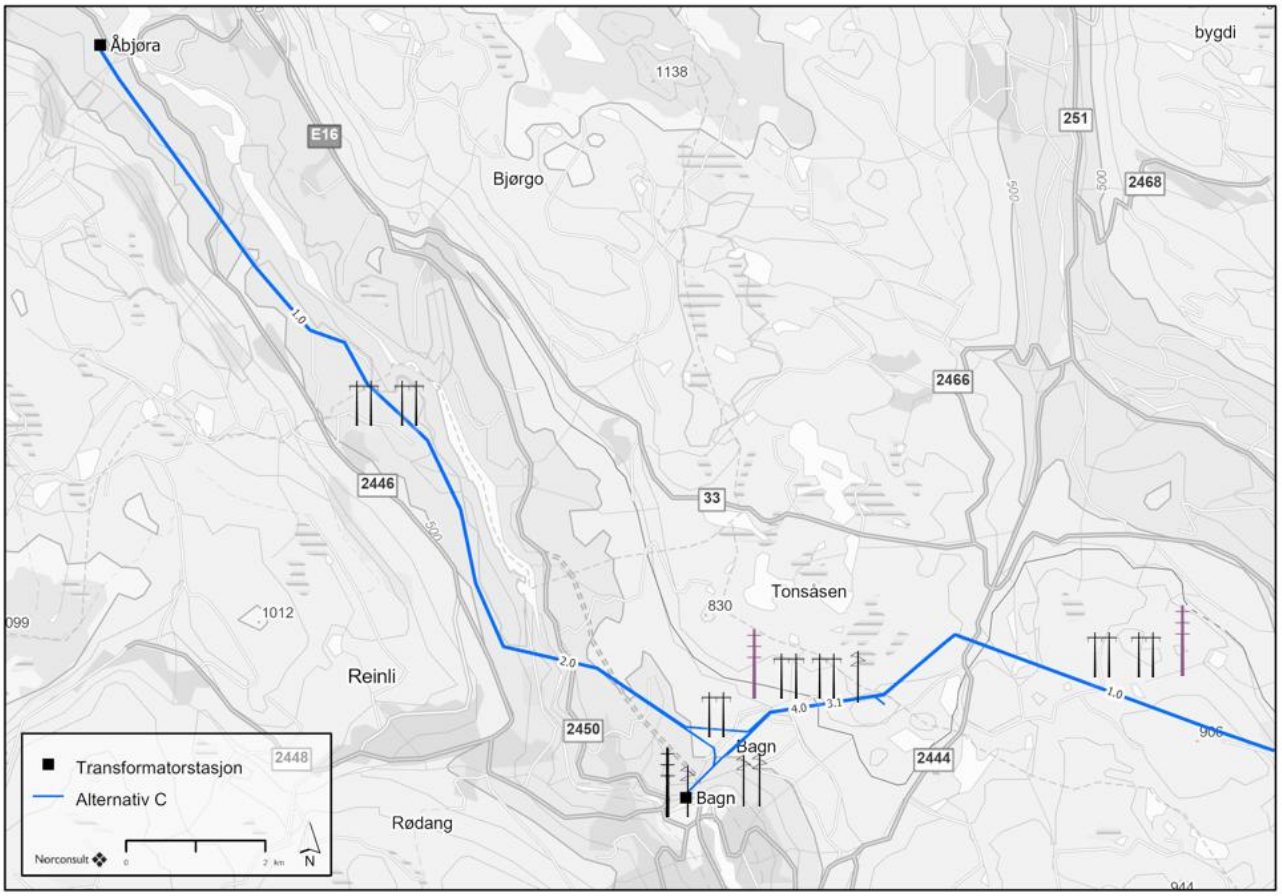
For dette alternativet vil ledningene være parallelført ut fra Åbjøra mot Bagn. Ledningene vil krysse Begna sør for Bagnsdammen, og ikke gjennom Begna naturreservat slik som dagens ledning gjør. Ut fra Bagn transformatorstasjon vil ledning 1 gå på dobbelkursmast med vertikaloppheng, og ledning mot Begna vil gå på en vertikalopphengt enkeltkursmast. På et lite stykke nord for Bagn transformatorstasjon vil de to ledningene gå som to vertikalopphengte enkeltkursmaster.

- Ledning 1 følger 1.0-2.0-2.1-3.1-1.0
- Ledning 2 følger 1.0-1.2-3.0-3.1-1.0
- 4.0 går parallelt med ledningen til Tonsåsen (alt. 3.1 og kobles til eksisterende ledning til Begna, vest for Kyrtjernet

Det vurderes to ulike mastekonfigurasjoner på strekningen.

- Parallelførte enkeltkursmaster i plan (H-master)
- Parallelførte enkeltkursmaster i plan fra Åbjøra-Bagn, og dobbelkursmaster videre østover

Alternativene er vist i Figur 1-13. Det presiseres at det bygges enten enkeltkurs *eller* dobbelkurs, ikke begge deler.



Figur 1-13: Alternativ C. Dersom det bygges dobbelkursmaster fra fv. 2444 vil dobbelkursmaster erstatte to parallelførte enkeltkursmaster (vist i svart på kartet). Et slikt alternativ med dobbelkursmaster, som et alternativ til to enkelkursmaster, er vist med lilla mastetype i kartet.

Alternativ D

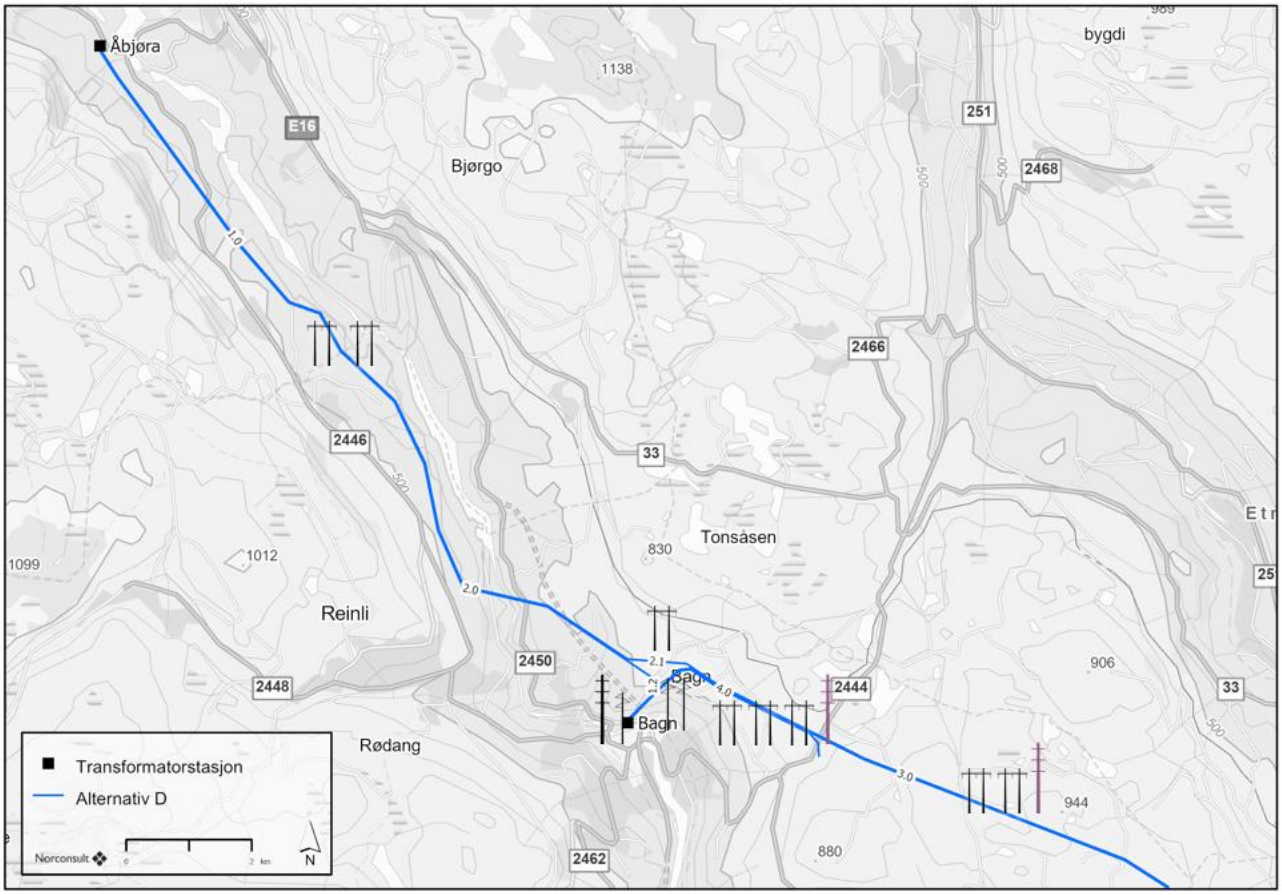
For alternativet vil ledningene være parallelført ut fra Åbjøra mot Bagn i samme trase som alternativ C. Ledningene vil krysse Begna sør for Bagnsdammen, og ikke gjennom Begna naturreservat, slik som dagens ledning gjør. Ut fra Bagn transformatorstasjon vil ledning 1 gå på dobbelkursmast med vertikaloppheng, og ledning mot Begna vil gå på en vertikalopphengt enkeltkursmast. På et lite stykke nord for Bagn transformatorstasjon vil de to ledningene gå som to vertikalopphengte enkeltkursmaster.

- Ledning 1 følger 1.0-2.0-1.2-3.0
- Ledning 2 følger 1.0-2.0-2.1-3.0
- 4.1 går fra Bagn og et kort stykke mot nordøst før den tar av sørøstover og kobles til eksisterende ledning til Begna, øst for Bagnsåsen

Det vurderes to ulike mastekonfigurasjoner på strekningen.

- Parallelførte enkeltkursmaster i plan (H-master)
- Parallelførte enkeltkursmaster i plan fra Åbjøra-Bagn, og dobbelkursmaster videre østover

Alternativene er vist i Figur 1-14. Det presiseres at det bygges enten enkeltkurs *eller* dobbelkurs *eller* singelpole.



Figur 1-14: Alternativ D. Dersom det bygges dobbelkursmaster fra fv. 2444 vil dobbelkursmaster erstatte to parallelførte enkeltkursmaster (vist i svart på kartet).. Et slikt alternativ med dobbelkursmaster, som et alternativ til to enkelkursmaster, er vist med lilla mastetype i kartet. Den tredje ledningen til Begna vil gå på enkeltkursmaster.

1.3.2 Delstrekning Etnedal vest-Dokka

Alternativ 1.0

Følger i stor grad eksisterende ledning

Alternativ 1.5-1.0

Lik som alternativ 1.0, men med mindre omlegging ved Etnedal. Over elvesletta i dalbunnen er det planlagt dobbelkursmaster med vertikaloppheng, men med parallelførte enkeltkursmaster på resten av strekningen (se svart dobbelkursmast i Figur 1-15.

Alternativ 1.4-1.0

Lik som alternativ 1.0 og 1.5-1.0, men med går noe lengre sør enn ved Etnedal.

Alternativ 1.3-3.2-3.0

Går fra eksisterende ledning sørover til en trasé sør for Etnedalen. Mindre omlegging ved Åslibygda

Alternativ 1.3-3.0

Går fra eksisterende ledning sørover til en trasé sør for Etnedalen.

Alternativ 3.2-3.0

Går fra alternativ 3.0 på delstrekning Åbjøra-Etnedal vest og holder frem i en trasé sør for Etnedalen. Mindre omlegging ved Åslibygda.

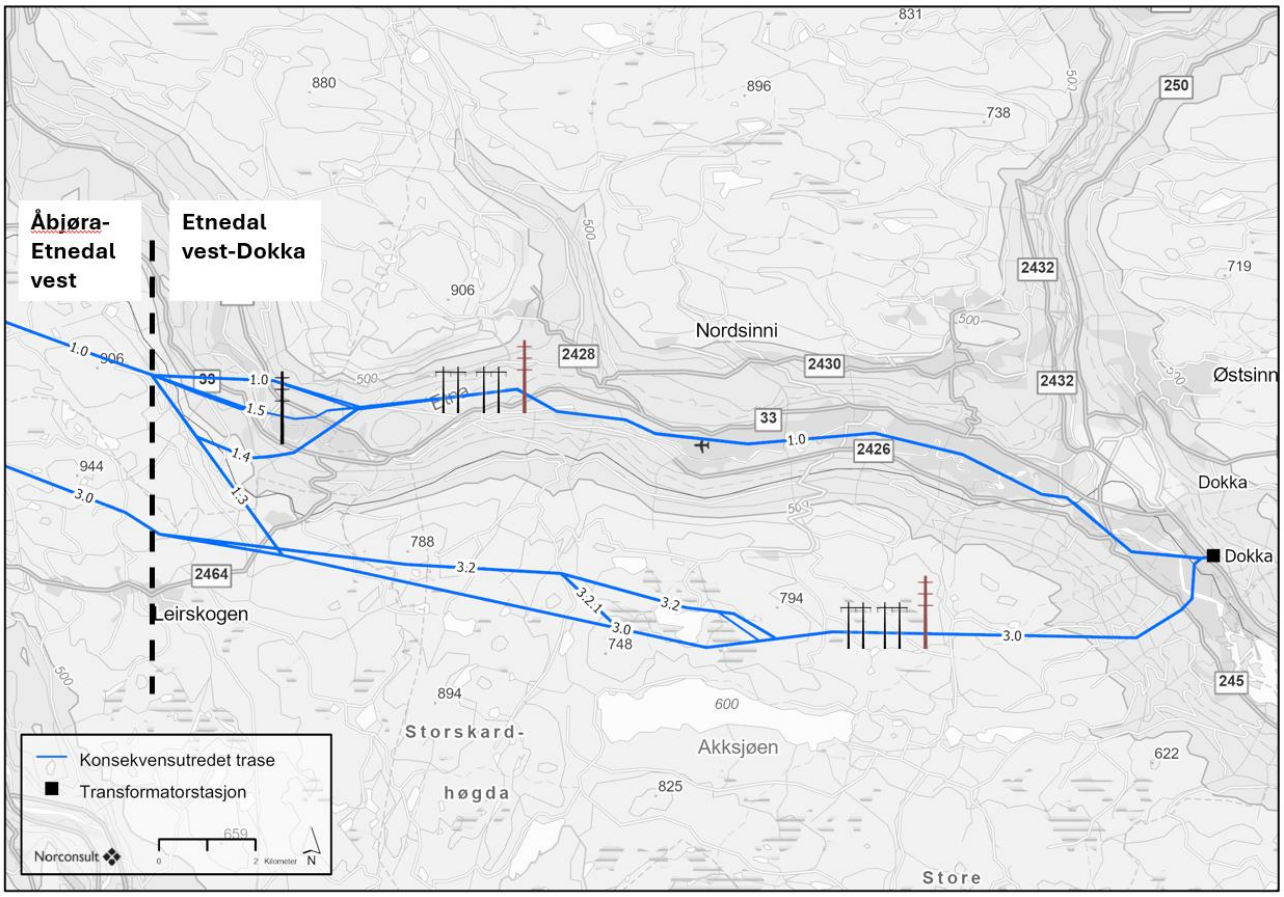
Alternativ 3.0

Går fra alternativ 3.0 på delstrekning Åbjøra-Etnedal vest og holder frem i en trasé sør for Etnedalen. Mindre omlegging ved Åslibygda.

Dobbeltkursmaster

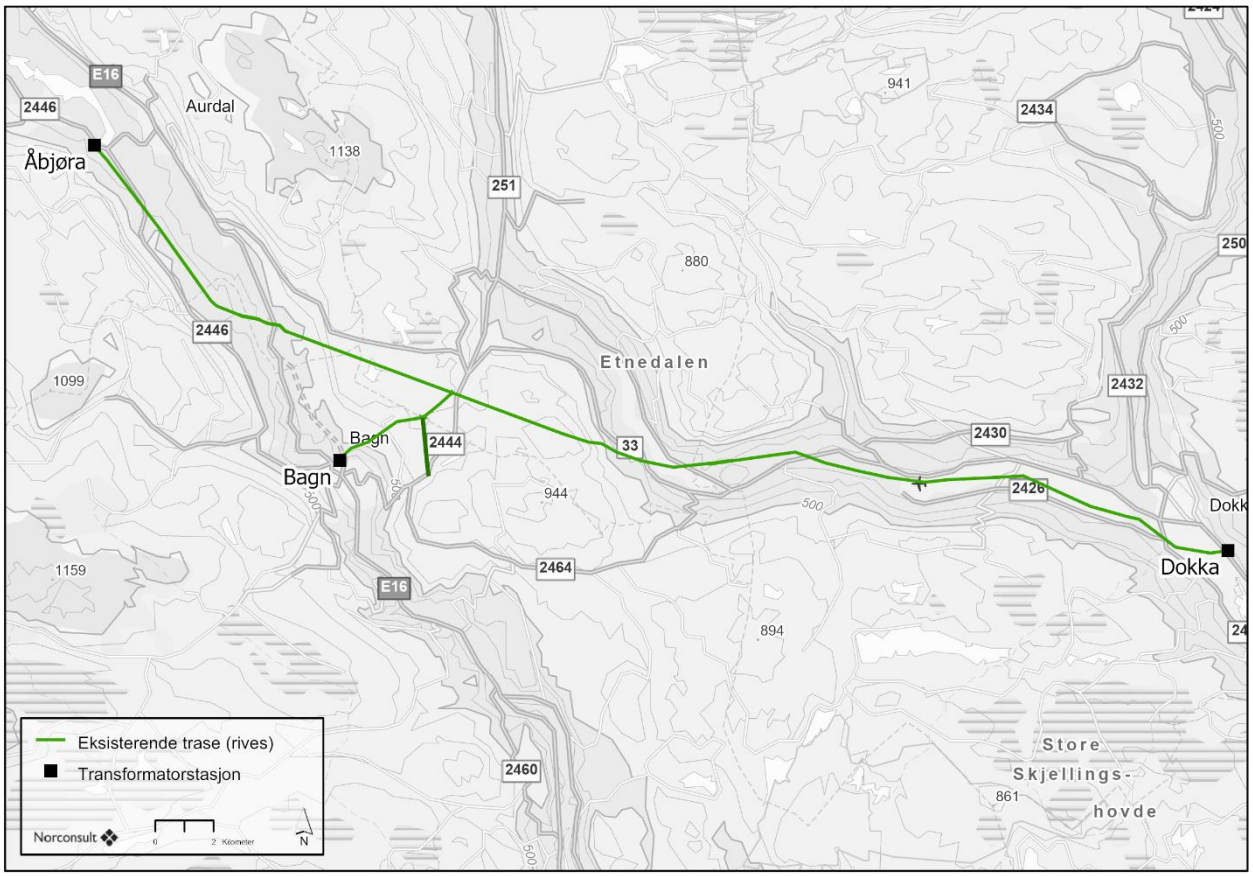
Som et alternativ til parallelførte enkeltkursmaster vurderer også Elvia dobbelkursmaster på hele delstrekningen. Et slikt alternativ er vist med røde dobbelkursmaster i Figur 1-14. Det presiseres at det bygges enten enkeltkurs *eller* dobbelkurs, ikke begge deler.

Alternativ 1.5 har dobbelkursmaster over elvesletta i dalbunnen for begge alternativene.



Figur 1-15: Alternativer på delstrekning Etnedal vest-Dokka. Dersom det bygges dobbelkursmaster Tonsåsen vil dobbelkursmaster erstatte to parallellførte enkeltkursmaster (vist i svart på kartet). Traseen for dobbelkursmaster vil tilpasses noe, men går i hovedsak midt mellom de vurderte enkeltkursmastene. Et slikt alternativ med dobbelkursmaster er vist med rød mastetype i kartet.

1.3.3 Eksisterende delstrekning, rives



Figur 1-16: Eksisterende ledninger rives. For alternativ B og D vil mørkegrønn linje øst for Bagn rives, og ny ledning vil gå nærmere Begnadalen. For alternativ A og C vil mørkegrønn linje erstattes av ny trasé mot Begna transformatorstasjon.

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 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*
- *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 Dokka-Gjøvik:

- *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*

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 der 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, Kamuflering 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:

- Avgrensing av influensområde/utredningsområde
- Utredningsområde deles inn i delområder
- Vurdering av verdi i 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.

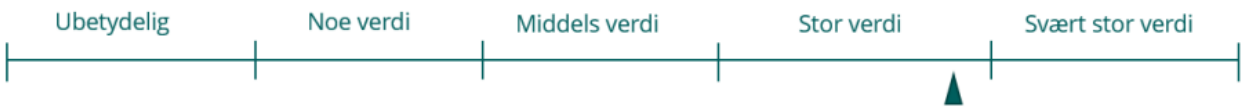
Tabell 2-1: Oversikt over hva som registreres og beskrives for de ulike delområdene.

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 skyvelinjalen, se figur 2-1.



Figur 2-1. Skyvelinjalen 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. Sammen-hengende naturområde i lokal skala. Naturpreget med spredt bebyggelse og infrastruktur.	Få inngrep. Stort sammen-hengende naturlandskap i regional skala. Naturlandskap hvor det f.eks. er enkelte bygninger og kraftledninger.	Uten inngrep. Stort sammen-hengende 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 landskaps-typer.	Naturlandskap med stor naturvariasjon over korte avstander og med høyt antall landskapstyper.	Naturlandskap med svært stor naturvariasjon over korte avstander og med høyt antall landskapstyper.
Distinkte elementer	Landskap uten distinkte landskaps-elementer.	Landskapstype eller landskaps-element som er synlig, men uten spesiell betydning for landskapet.	Landskapstype eller landskaps-element som har stor betydning for landskaps-karakteren.	Karakteristisk landskapstype eller landskaps-element som setter tydelig preg på landskapet.	Karakterisk landskapstype eller landskaps-element som definerer landskapet.
Mangfold	Landskap uten variasjon av natur- og kulturverdier.	Landskap med variasjon med innhold av v en eller få elementer fra natur, friluftsliv, kultur og landbruk.	Landskap som er mangfoldig og har et tydelig preg av flere elementer fra natur, friluftsliv, kultur og landbruk.	Landskap som er svært mangfoldig med et markant preg av elementer fra både natur, friluftsliv, kultur og landbruk.	Landskap som er svært mangfoldig med et og unikt markant preg, av elementer fra både natur, friluftsliv, kultur og landbruk.
Særpreg	Vanlig forekommende landskap uten særpreg.	Vanlig forekommende landskap med noe særpreg.	Særpregede landskap med flere innslag av eksempelvis, inngrep, arealbruk bebyggelse og elementer som forstyrrer særpreget.	Særpregede landskap med få, ikke dominerende, negative brudd og/eller kontraster.	Unike og intakte, særpregede landskap.

Sammen-henger	Landskap uten kjente sammenhenger mellom elementer eller historiske spor.	Landskap med sammenhenger mellom elementer eller historiske spor som er viktige kun i lokal sammenheng.	Landskap med sammenhenger mellom elementer eller historiske spor som er viktige i regional sammenheng.	Landskap med sammenhenger mellom elementer eller historiske spor som er viktige i regional sammenheng.	Landskap med tydelige sammenhenger mellom elementer eller historiske spor som er viktige i internasjonal eller nasjonal sammenheng.
Tilhørighet/ identitet	Områder som det ikke er knyttet spesiell tilhørighet til.	Områder med betydning for en bydel eller mindre gruppe, «hverdags-landskapet».	Områder med lokal betydning, «hverdags-landskapet».	Områder med regional betydning.	Områder med internasjonal/-nasjonal betydning.
Visuell karakter	Landskapet domineres av tilfeldighet, fragmentering, monotoni og/eller uoversiktlighet.	Landskapet er ubalansert, til dels uover-siktlig, mindre strukturert, og har svake sammenhenger i utforming.	Landskapet fremstår balansert, lesbart, oversiktlig og strukturert.	Landskapet preges av bevisst formgiving, farge- og materialbruk, lesbare sammen-henger og godt totalinntrykk.	Landskapet preges av bevisst og gjennomført formgiving, 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:



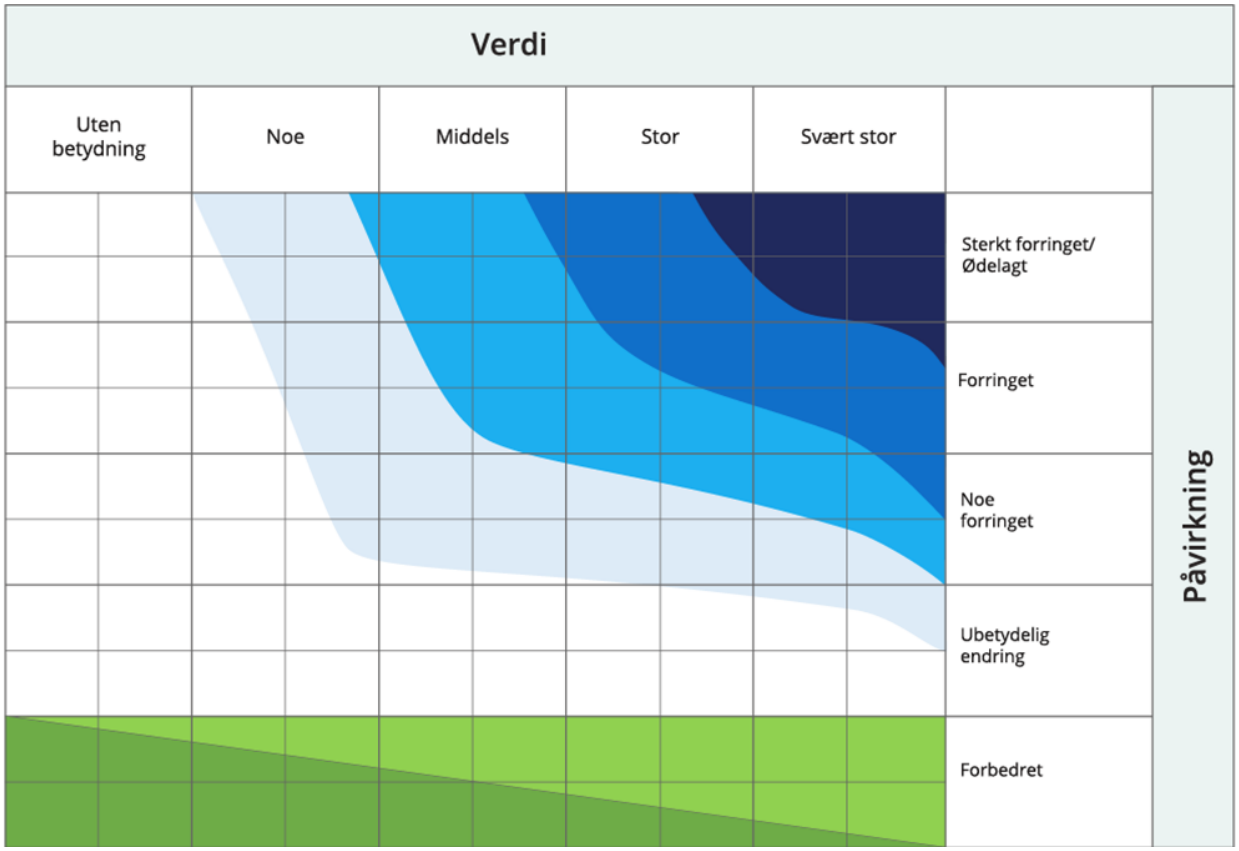
Figur 2-2. Skyvelinjalen brukes for å vurdere påvirkningsgrad innenfor påvirkningskategoriene.

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 landkapskvaliteter 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 skjemmer 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 landskapssammenh enger 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 under-ordnet 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 formgiving, farge og/eller materialbruk. Tiltaket bidrar til et monotont eller kaotisk inntrykk.	Tiltaket mangler forankring i landskapet, og formgiving, farge og/eller material-bruk 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 sammen-heng med historisk og/eller følelsesmessig tilhørighet og identitet.	Tiltaket har ødelagt tilhørighet, identitet eller bruker-opplevelse. 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 skal vurderes opp mot nullalternativet, eller referansealternativet, og brukes som sammenlikningsgrunnlag når det vurderes hvilken påvirkning en plan eller et tiltak vil ha. Nullalternativet er likt for alle fagtema, men hvert fagtema vurderer 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.

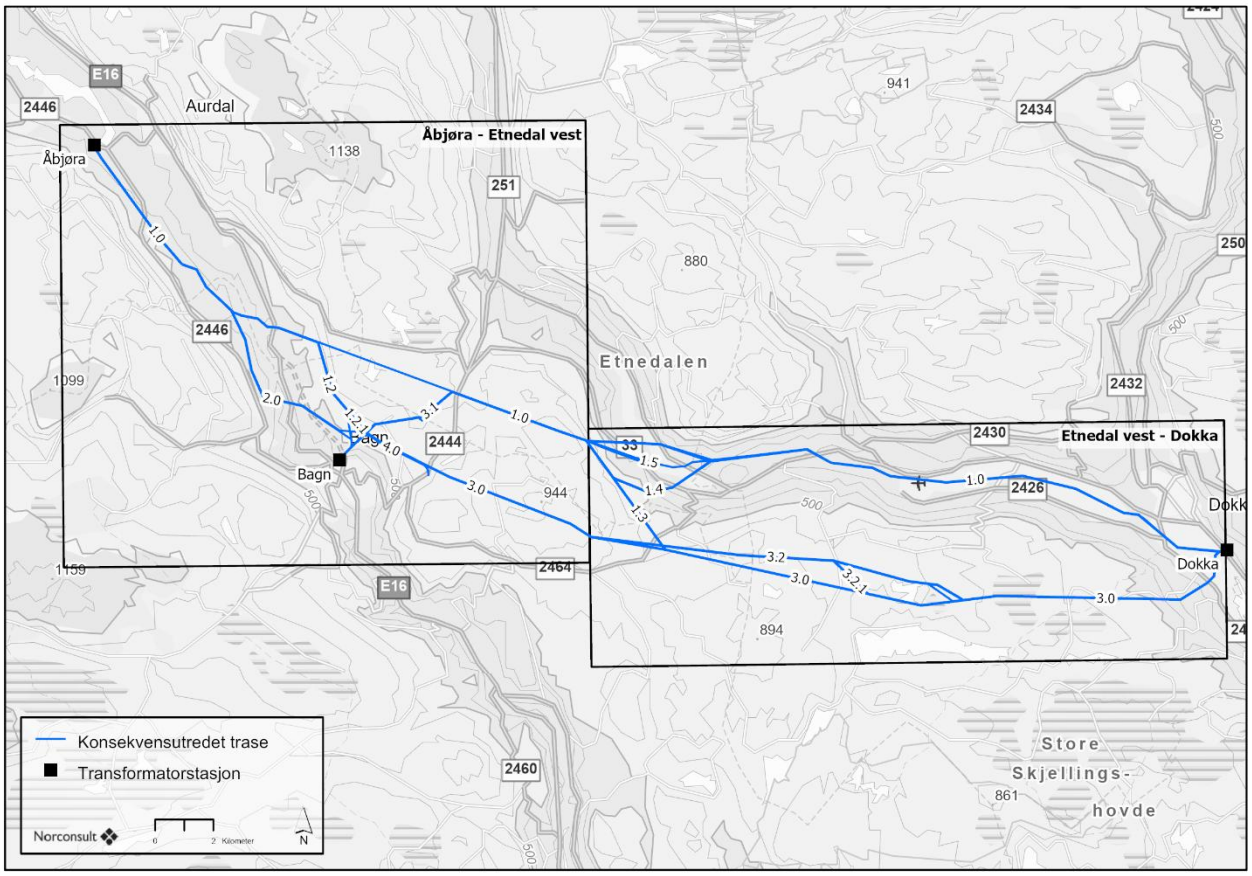
Nullalternativet tilsvarer dagens situasjon, med eksisterende 132 kV gjennom området.

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 fagtema landskap i anleggs- og driftsfasen (**influensområdet)**. Tiltaksområdet og influensområdet utgjør til sammen **utredningsområdet.**

Utredningsområdet er delt inn i 2 delstrekninger;

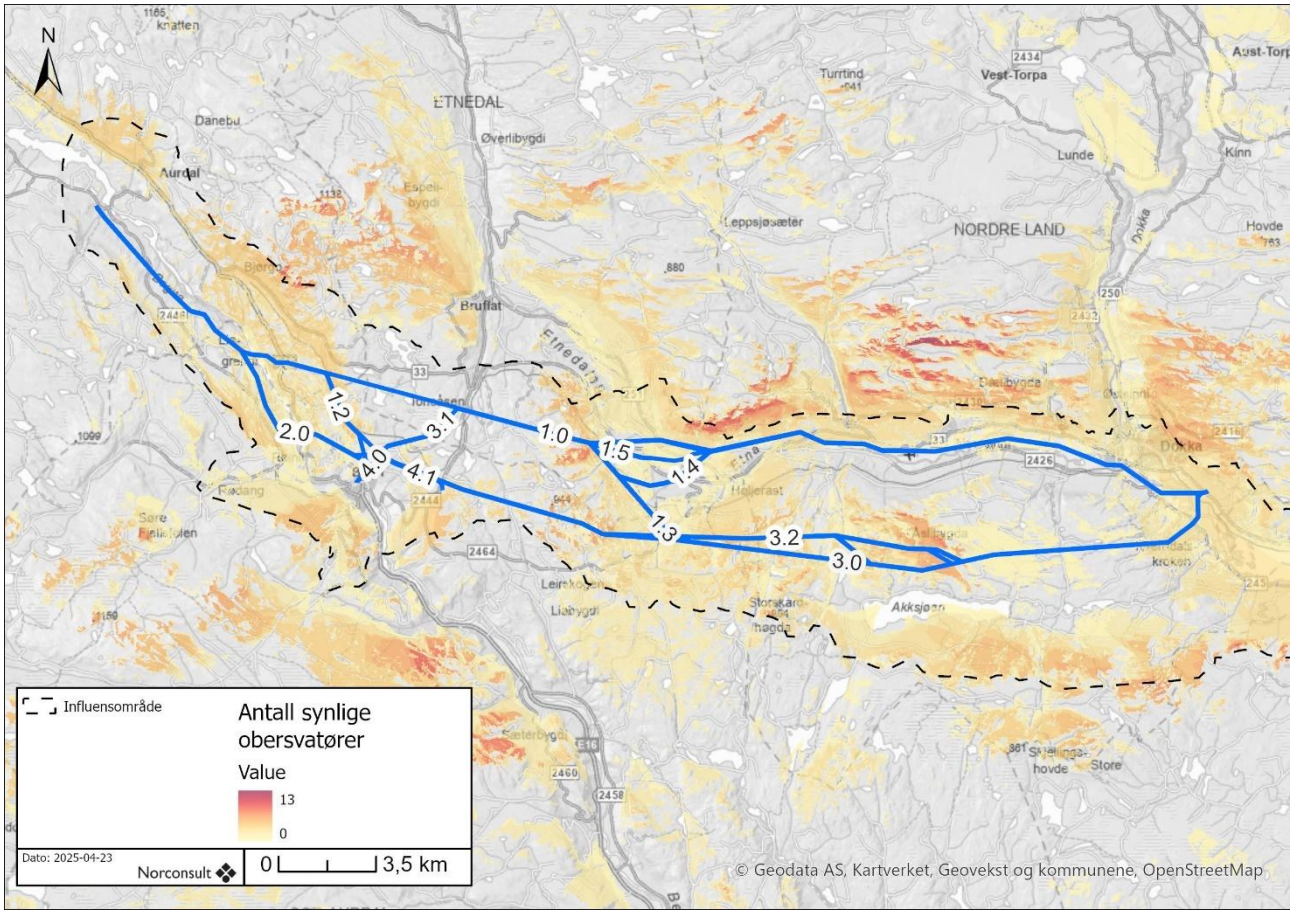
- Åbjøra-Etnedal vest
- Etnedal vest-Dokka



Figur 2-4: Utredete traséalternativer på strekningen Åbjøra-Dokka.

Influensområdet er avgrenset med bakgrunn i synlighetskart, romlige forhold og erfaring fra befaringer, kartet vist på figuren under. Synlighetskartet viser en «ekstrem» variant av synlighet da terrengmodellen i datagrunnlaget er helt glatt, det vil si at vegetasjon og bebyggelse ikke er med. Særlig vegetasjon har mye å si for hvordan det faktisk er i virkeligheten.

For denne utredningen vil influensområdet strekke seg 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 landskapsarkitekt 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
- Sør-Aurdal kommune, kommuneplanens arealdel
- Nord-Aurdal kommune, kommuneplanens arealdel
- Etnedal 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)

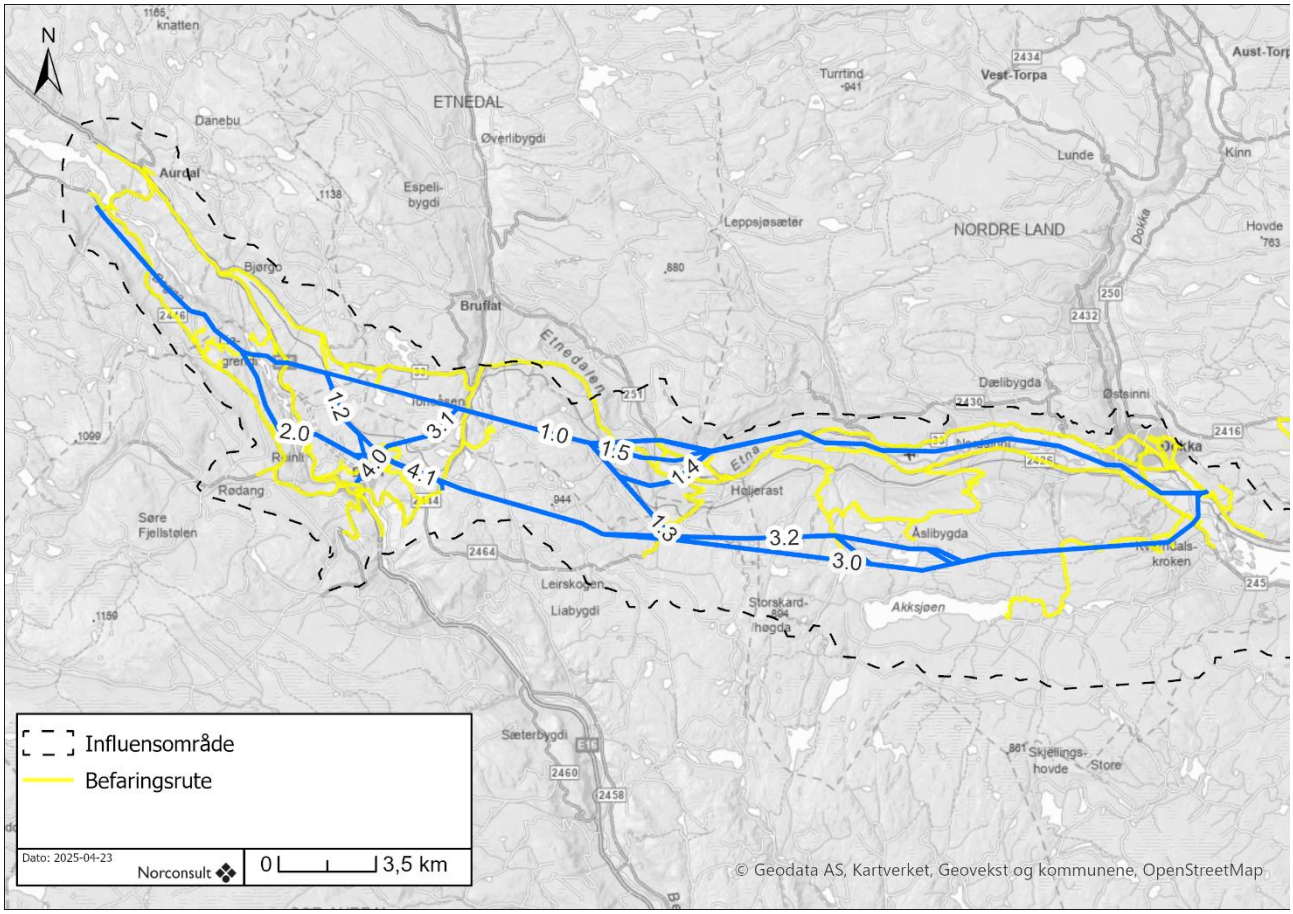
Kunnskapsgrunnlaget vurderes generelt som tilfredsstillende for å utrede konsekvens av tiltaket for fagtema landskap.

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 Åbjøra-Dokka. 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.

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, strekskisse 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 visualisering med fotomontasje. Fotomontasjene suppleres med bilde av dagens situasjon (før-bilde), for å tydeliggjøre endringene i landskapet.

3 Karakteristiske trekk ved tiltaks- og influensområdet

Utredningsområdet strekker seg over kommunene Nord- og Sør-Aurdal, Etnedal, Nordre- og Søndre Land i Innlandet fylke. I det nasjonale referansesystemet for landskap (Nibio) ligger utredningsområdet i landskapsregionene «Øvre dal- og fjellbygder i Oppland og Buskerud, underregion «Slidre». «Nedre dalbygder på Østlandet», underregion «Begnadalen» og «Nedre Etnedal/Dokka». «Fjellskogen i sør-Norge», underregion «Skrautvålåsen/Bjørgoåsen». «Skogtraktene på Østlandet», underregion «Veståsen», samt «Innsjø og Silurbygdene på Østlandet», underregion «Randsfjorden».

Øvre dal- og fjellbygder i Oppland og Buskerud kjennetegnes av markante dalfører omkranset av lav- og høyfjellsområder. Dype U-daler med bratte sider og flate dalbunner er et kjennetegn. Ofte dominerer langsmale dalsjøer.

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.

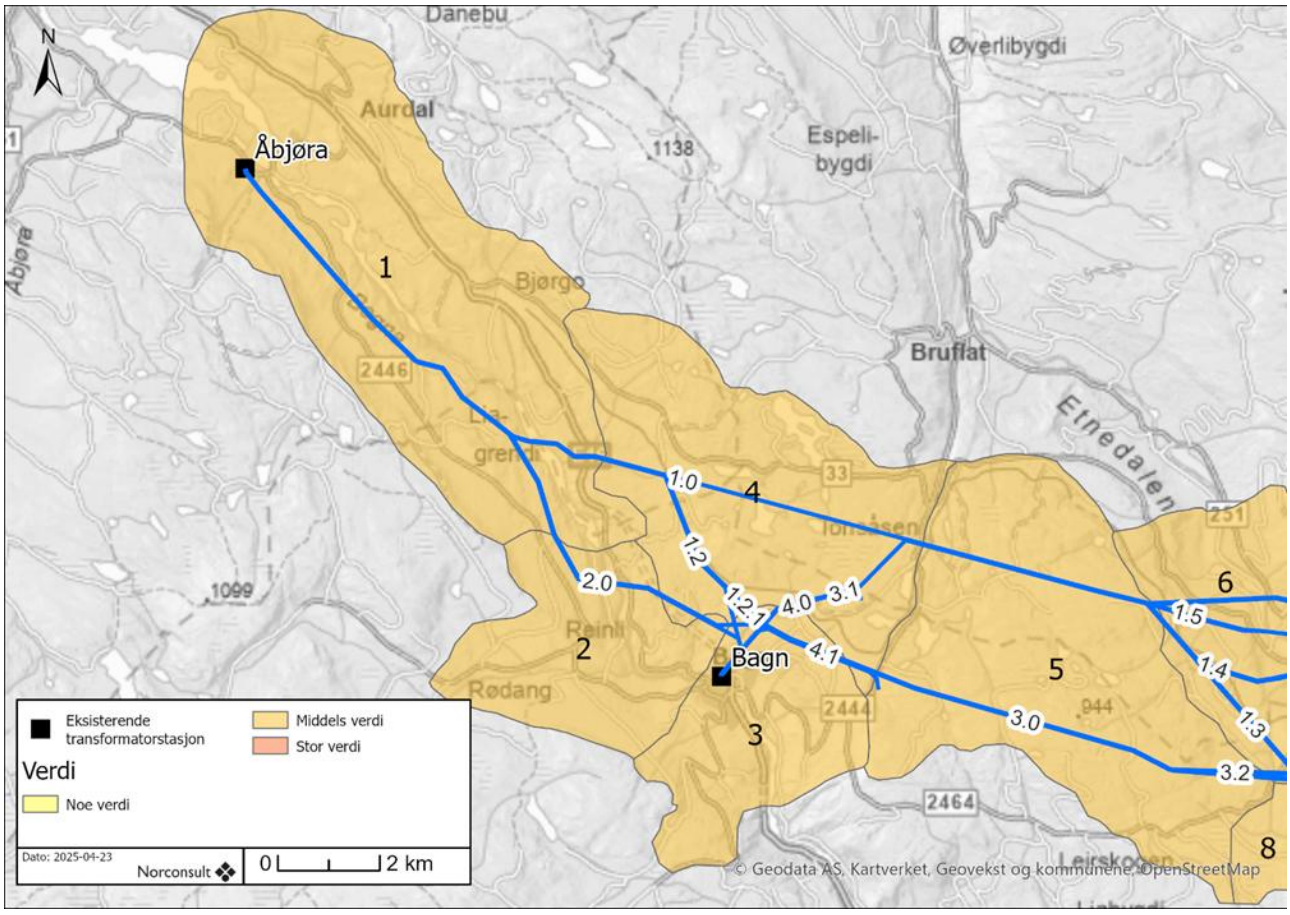
Fjellskogen i sør-Norge er kjennetegnet av selve fjellskogen, og som utgjør hovedkomponenten. Det dominerende treslaget er fjellbjørk. Regionen fremstår for mange som urørt, men har

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.

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

4 Verdivurdering

4.1 Delstrekning Åbjøra-Etnedal vest



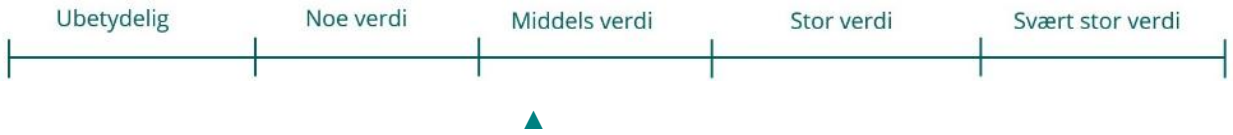
Figur 4-1: Delområde med verdikategori for delstrekningen Åbjøra-Etnedal vest. Alternativer for ny 132 kV-ledning er vist med blå strek.

4.1.1 Delområde 1: Aurdal

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

Delområdet består av relativt åpent dallandskap der dalformen er middels sterkt nedskåret med skogkledde åser. Skogen dominerer i landskapet, med spredte innslag av mindre jordbruksområder i delområdet. Elva Begna renner gjennom området, og utgjør et viktig element i landskapet. Aurdalsdammen ble bygget i 1963, og gjorde at deler av elva ble regulert elva ble utvidet til et sammenhengende vann, Aurdalsfjord, oppstrøms dammen. Den østlige siden av Begna er noe mer bebygd enn vestsiden, med flere spredte gårdsbruk langs hovedfartsåren E16. Aurdal er det minste av tre tettsteder i kommunen.

Landskapet i delområdet er vurdert til middels verdi, i nedre del av skalaen. Området varierer mellom det skogkledde landskapet og de åpne jordbruksarealene, uten de store landskapsverdiene, men Begna trer fram som et markant landskapselement i delområdet og skaper bevegelse og variasjon.





Figur 4-2: Bildet er tatt langs Liagrendvegen like ved Brennengi, gården i bildet er Klosbøle, som ligger like på nordsiden av E-16. Begna renner nede i dalbunnen, men er ikke synlig på bildet.



Figur 4-3: Aurdal sett fra sør, midt i bildet ligger vannspeilet til Aurlandsfjord, som er et oppdemmet magasin.

4.1.2 Delområde 2: Reinsli

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

Begna renner tidvis i et trangt gjel og med et større fall enn i delområde 1, noe som fører til at elva bruser mer enn gjennom utgjør det viktigste landskapselementet i delområdet. Skogen dominerer ellers i landskapet langs begge sider av Begna, med spredte innslag av mindre jordbruksområder. Selve grenda Reinli ligger vest i delområdet, som preges av et brattlendt åpent jordbrukslandskap som strekker seg oppover åssidene.

Bebyggelsen preges av å være spredt og ligger i tett tilknytning til hovedveiene i området. Reinli stavkirke er et viktig, vakkert og fremtredende element i delområdet.

Landskapet i delområdet er vurdert til **middels verdi**. Området varierer mellom det skogkledde landskap i øst til de åpne og bratte jordbruksarealene i vest. De karakteristiske landskapselementene Begna og Reinli stavkirke er med på å heve verdien på landskapet.





Figur 4-4: Reinli stavkirke

4.1.3 Delområde 3: Bagn

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

Delområdet består av tettstedet Bagn som er det området etter Dokka med tettest bebyggelse i influensområdet. Elva Begna renner gjennom delområdet fra vest til øst. Langs elvebredden veksler landskapet mellom partier med randvegetasjon og områder med åpne jordbruksflater. På sørvest siden av elva i sentrum, dominerer næringsbebyggelse i form av forretninger. Bagn er også administrasjonssenter i kommunen. Beveger man seg ut av sentrum i retning sør og nordøst, preger eneboligbebyggelsen oppover dalsidene. Videre utover dalflata preges området av et åpent jordbrukslandskap. I de brattere åssidene er det skogen som dominerer.

Gjennom delområdet går også E-16 som er en ganske trafikkert veg. I 2019 sto den nye Bagnskleivtunnelen ferdig, noe som flyttet trafikken bort fra Bagnskleive. Dette førte til en ny og større bro over Begna.

Samlet sett er landskapet i delområdet vurdert å ha **middels verdi**, lavt på skalaen. Enkelte deler av landskapet trekker verdien opp; i form av elva og det åpne jordbrukslandskapet, men verdien trekkes ned på grunn av de mange ustrukturerte grå næringsarealene som gjør deler av tettstedet uoversiktlig og mindre lesbart, samt mye infrastruktur som kraftledninger og veiareal





Figur 4-5: Bagnsbergan gård er en del av et større krigsminne fra 2. verdenskrig. I bakgrunnen sees Begna som renner i dalbunnen.



Figur 4-6: Bagn sentrum sett fra Vestbygdvegen.

4.1.4 Delområde 4: Tonsåsen

Delområdet er i henhold til NiN landskap kategorisert innenfor hovedtypen skogkledd innlandsslette med våtmark og bebyggelse/infrastruktur.

Delområdet består av et småkupert og skogkledd landskap, med et mylder av hytter, stier, vann og myrområder som bryter opp det ellers monotone landskapet. Blant de mange vannene i delområdet er Tonsvannet og Jukamsøyangen de største.

Eksisterende kraftledning går gjennom delområdet fra vest til øst hvor den på veien krysser flere vann. Området bærer noe preg av tekniske inngrep hvor veien Tonsåslinna (må ikke forveksles med den nedlagte jernbanen i området) er et element som er fremtredende i delområdet, og mange steder unødvendig godt synlig med store skjæringer og veifyllinger.

Terrengform, vegetasjon og romdannelse er typisk for landskapskategorien, men med noen særegenheter som et veletablert friluftsområde i tilknytning til hyttebebyggelsen. Landskapet er vurdert å ha **middels verdi**, høyt på skalaen.





Figur 4-7: Tonsåsen med dagens ledning. På nordsiden av vannet ser man Tonsåslinna som er godt synlig i delområdet.



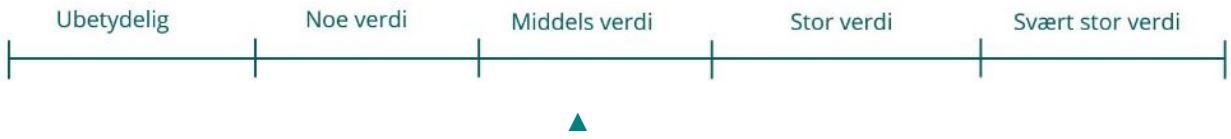
Figur 4-8: Bildet tatt på sørsiden av Tonsvatnet i retning nordover. Veien Tonsåslinna kan så vidt skimtes til venstre i bildet..

4.1.5 Delområde 5: Himalaya

Delområdet er kategorisert innenfor hovedtypen middels kupert ås- og fjellandskap under skoggrensen i henhold til NiN landskap. Skogen bærer preg av å være produksjonsskog, hvor gran er det dominerende treslaget, med flere store hogstflater i området. Det er et nettverk av skogsbilveger i området i forbindelse med produksjonsskogen.

Delområdet består av det kuperte og skogkledde landskapet som ligger mellom Bagn og Etnedal. Landskapet har en nokså ensformig karakter og er definert av en oppdelt og småkupert landform. I forsenkningene i landformen finnes flere myrdrag og små vann. I tilknytning til noen av vannene ligger det flere hytter. Dette gjelder særlig på øst- og vestsiden av Bagnsdemma. I tillegg til hyttene ligger det flere eldre setre spredt rundt i delområdet. Noe som tilfører landskapet historisk dybde og særpreg .

Terrengform, vegetasjon og romdannelse er typisk for landskapskategorien, men med noen særegenheter som et veletablert friluftsområde i tilknytning til hyttebebyggelsen. Landskapet er vurdert å ha middels verdi, høyt på skalaen. Delområdet trekkes noe ned av den eksisterende infrastruktur (ledning og vei).



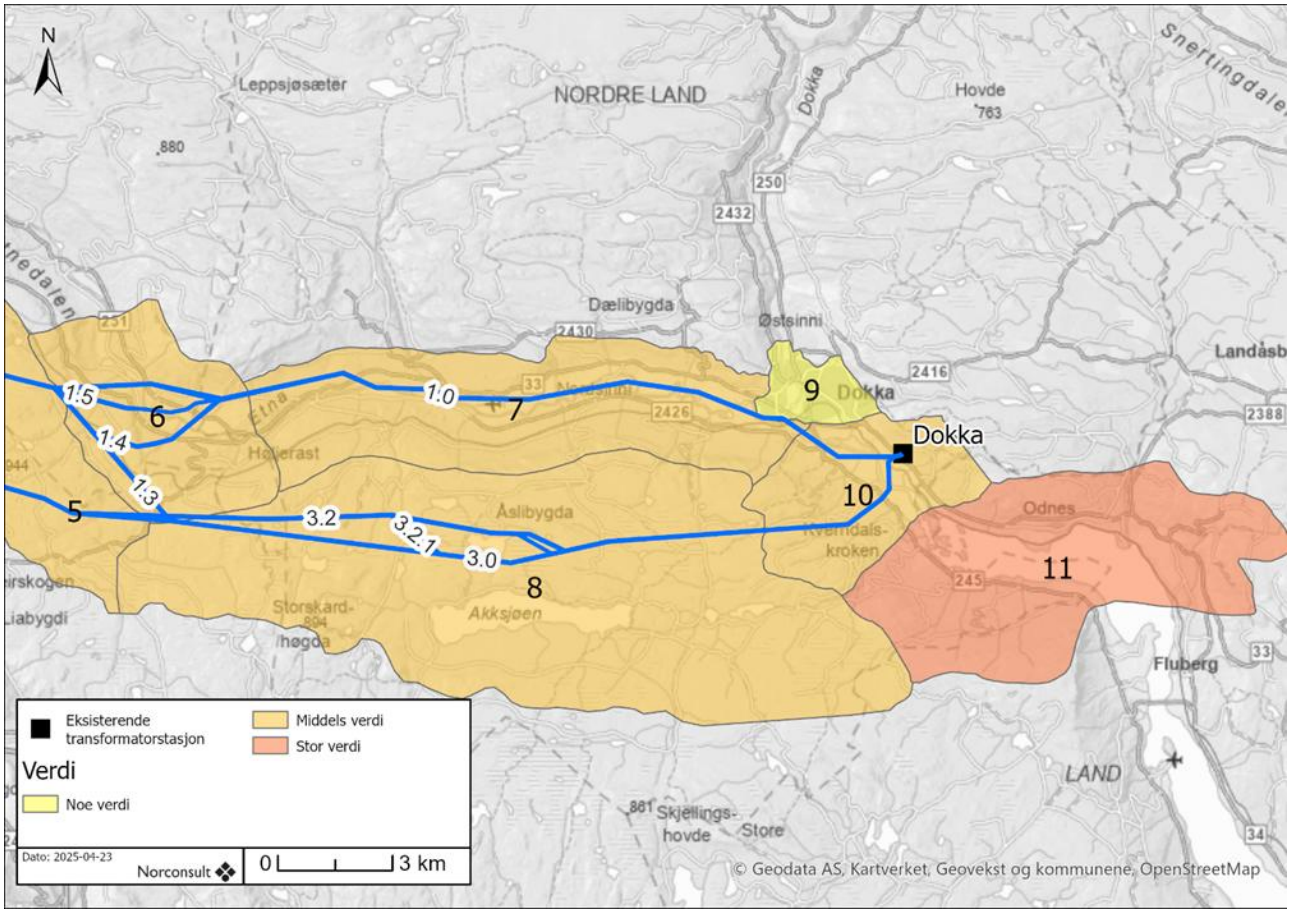


Figur 4-9: Nøkletjernet sett fra toppen Himalaya.



Figur 4-10: Bildet er tatt fra helikopter og viser bruket Slette tatt fra nordsiden.

4.2 Delstrekning Etnedal vest-Dokka



Figur 4-11; Delområde med verdikategori for delstrekningen Etnedal vest-Dokka. Alternativer for ny 132 kV-ledning er vist med blå strek.

4.2.1 Delområde 6: Etnedal

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

Delområdet består av et åpent dallandskap der dalformen er vid og følger elven Etna fra nord til øst og er tydelig avgrenset av skogkledde åser og dalsider i vest, sør og nordøst. Åssidene er tidvis bratte med rette fjellvegger. Madslangsrudberget er en fremtredende ås i delområdet, som også er kjent som Flaggfjellet. Navnet har det fra bergflagget som ble malt i fjellsiden på slutten av 1800-tallet. Bergflagget er landets eldste, og et av flere bergflagg i Valdres (Etnedal kommune, u.d.). Flagget er godt synlig fra dalbunnen. Elveflatene i bunnen av dalen preges av jordbruk og bebyggelse. Langsmed elvekanten vokser krattvegetasjon, der stedvis åpne partier bidrar til å gjøre elven mer tilgjengelig på enkelt partier.

Bebyggelsen varierer fra spredt til nokså tett rundt Nermoen. krysser dalføret på skrått gjennom dalrommet. Fv. 33 kommer inn fra vest og følger sørsiden av Etna frem til Høljerast (øst i delområdet). Dalens flate topografi og inngrepenes skala og landskapstilpasning, gjør at disse inngrepene ikke preger området negativt i vesentlig grad.

Landskapet i delområdet er vurdert til **middels verdi**, ut fra at det vide dallandskapet er variert og samtidig klart avgrenset av åslandskapet rundt med gode romlige kvaliteter. Bebyggelse og annen infrastruktur er i hovedsak underordnet landskapet, grunnet skalaen på inngrepene og dalens topografi.





Figur 4-12: Delområde Etnedal sett fra Flaggfjellet/Madslangsrudberget



Figur 4-13: Bildet viser Madslangsrudberget/Flaggfjellet som er et fremtredende landskapselement i området.

4.2.2 Delområde 7: Nordsinni

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

Delområdet består av et åpent dallandskap der dalformen er vid og åpen, hvor jordbruket dominerer. Oppe i sidene er det en slak overgang til omkringliggende skogkledde åser.

Elva Dokka-Etna renner gjennom området, og utgjør et viktig element i landskapet. Den meandrerende elva skaper mange mindre og idylliske landskapsrom langsmed dalen.

Landskapet karakteriseres i stor grad av kulturlandskapet med velholdt gårdsbebyggelse og oppdyrkede arealer. De oppdyrkede arealene er i stor grad konsentrert langs Etna sine bredder. Gårdsbebyggelsen ligger trukket litt lenger bort og opp fra elva. Det går flere ledninger gjennom dallandskapet, som krysser elva på flere steder. 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 og meandrerer seg gjennom det åpne landskapet.





Figur 4-14: Bildet tatt langs Veståsvegen og viser dalføret Nordsinni sett fra sør.



Figur 4-15: Bildet tatt på sørsiden av bruket Røste retning Etna.

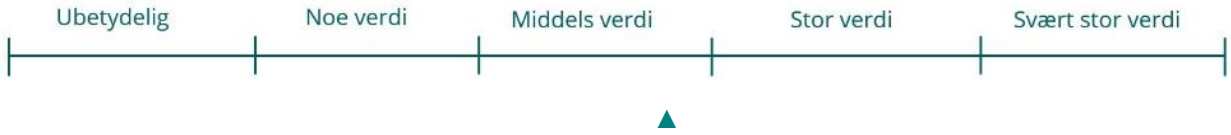
4.2.3 Delområde 8: Veståsen

Delområdet er kategorisert innenfor hovedtypen småkupert ås-og fjellandskap under skoggrensen i henhold til NiN landskap. Delområdet består av et skogsområde i et småkupert åslandskap. Skogen bærer preg å være produksjonsskog, hvor gran er det dominerende treslaget, med flere hogstflater i området, men det finnes også områder med skog- og myrpartier som tydelig ikke er drivverdig skog. Det er et nettverk av skogsbilveger i området i forbindelse med produksjonsskogen.

I tillegg til skogsområdene ligger det også flere mindre og større vann, hvor blant annet Akksjøen er den største og mest fremtredende. I tilknytning til Akksjøen ligger det også noen hytter, hvor de fleste ligger på den østlige siden av vannet.

På nordsiden av Akksjøen, langs Veståsvegen, ligger det flere eldre setre som er i god hevd, hvor det også er aktivitet i dag. Vannet Håmotten ligger like sør for Åslibygda og ligger i tilknytning til bilveg, her finnes det også noen hytter noen knepp lenger nord ved Haugom. Åslibygda/Vasslia trekkes fram som et spesielt verdifullt landskap i området.

Landskapet i delområdet er vurdert til **middels verdi,** høyt på skalaen. Området varierer mellom det kuperte skoglandskapet, vann og tidvis med et kulturlandskap rundt setrene som er i god hevd.





Figur 4-16: Bildet viser Vasslia, som ligger langs Veståsvegen nord i delområdet.

4.2.4 Delområde 9: 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 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 4-17: Helikopterfoto som viser vestsiden av Dokka. Vest for elva ligger Dokka camping og næringsområdene.



Figur 4-18: Hovedgata gjennom Dokka sentrum.

4.2.5 Delområde 10: 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, 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 4-19: Bilde tatt fra Gården Pikstad, med utsyn nordvestover.



Figur 4-20: Helikopterfoto sett fra vestsiden av dalen.

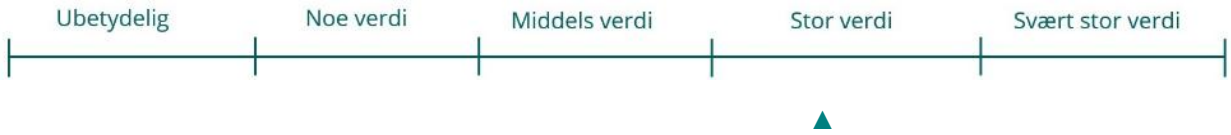
4.2.6 Delområde 11: Randsfjorden

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 4-21: Dokkadeltaet midt i bildet.



Figur 4-22: Eldre bygningsmiljø rundt Lille Odnes på østsiden av Randsfjorden. (Kilde: Google Street view).

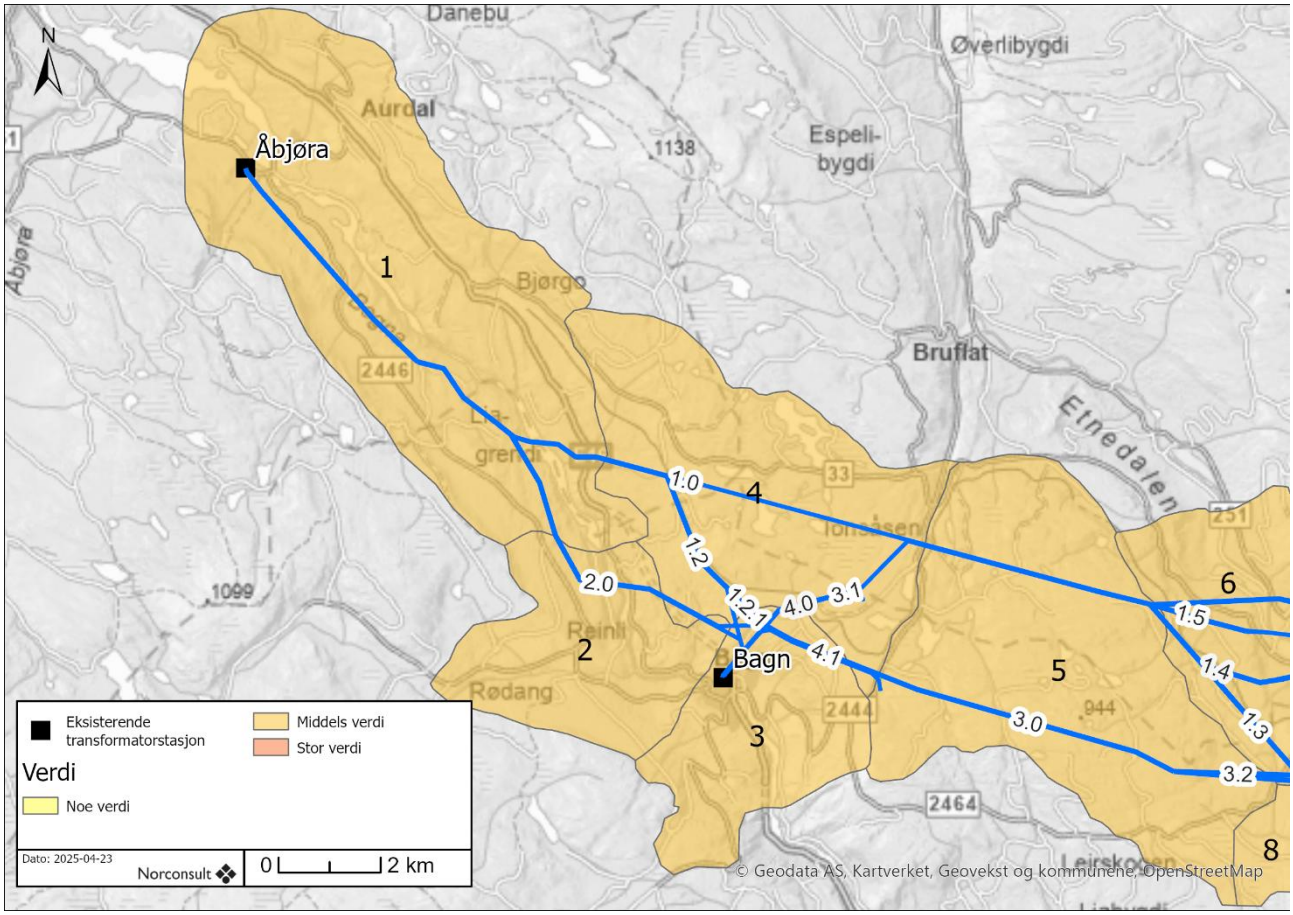
4.3 Oppsummering av verdier

I tabellen nedenfor oppsummeres verdiene i tiltaksområdet og influensområdet.

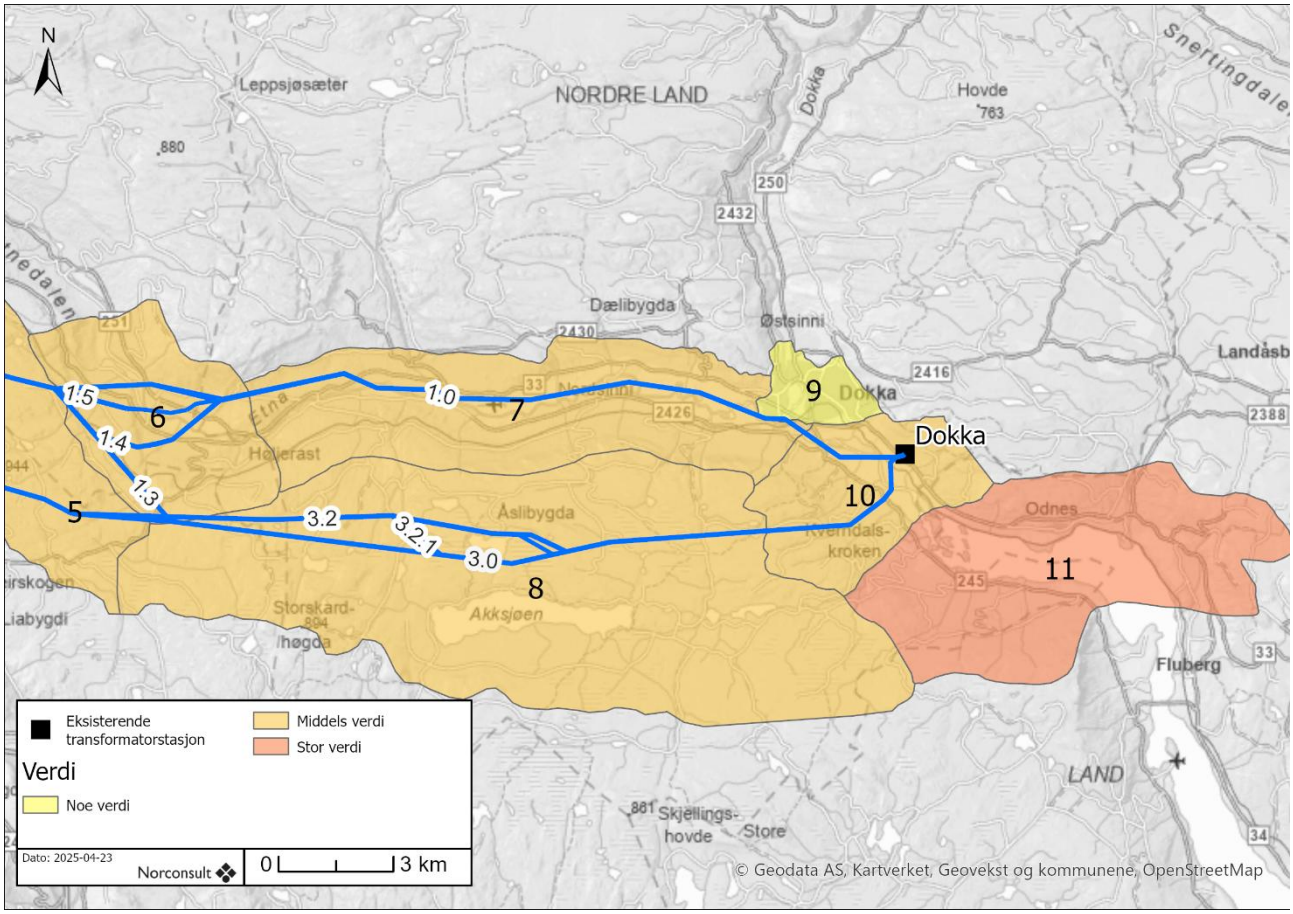
Tabell 4-1. Oppsummering av verdier for fagtema landskap.

Delstrekning Åbjøra-Etnedal vest		
Delområde	Beskrivelse	Verdi
Delområde 1: Aurdal	Jordbrukslandskap	Middels
Delområde 2: Reinsli	Jordbrukslandskap	Middels
Delområde 3: Bagn	Tettsted med bebyggelse	Middels
Delområde 4: Tonsåsen	Skogsområde	Middels
Delområde 5: Himalaya	Skogsområde	Middels
Delstrekning Etnedal vest-Dokka		
Delområde 6: Etnedal	Jordbrukslandskap i dalstrøk	Middels
Delområde 7: Nordsinni	Jordbruksland i dalstrøk	Middels
Delområde 8: Veståsen	Skogsområde med innsjø	Middels
Delområde 9: Dokka	Tettsted med bebyggelse	Noe verdi
Delområde 10: Aurlund	Jordbrukslandskap	Middels
Delområde 11: Randsfjorden	Innsjø	Stor

4.4 Verdikart



Figur 4-23: Verdikart og inndeling av delområder for strekningen Åbjøra- Etnedal vest.



Figur 4-24: Verdikart og inndeling av delområder for strekningen Etnedal vest-Dokka

5 Vurdering av påvirkning og konsekvens

I det følgende kapittelet vurderes påvirkning og konsekvens for fagtema landskap. Inndeling av delområder i utredningsområdet går frem av registreringskart i **Feil! Fant ikke referansekilden.** og **Feil! Fant ikke referansekilden.** og delområdenes verdi går frem av **Feil! Fant ikke referansekilden.**. Riving av eksisterende 132 kV-ledning er en del av tiltaket som vurderes.

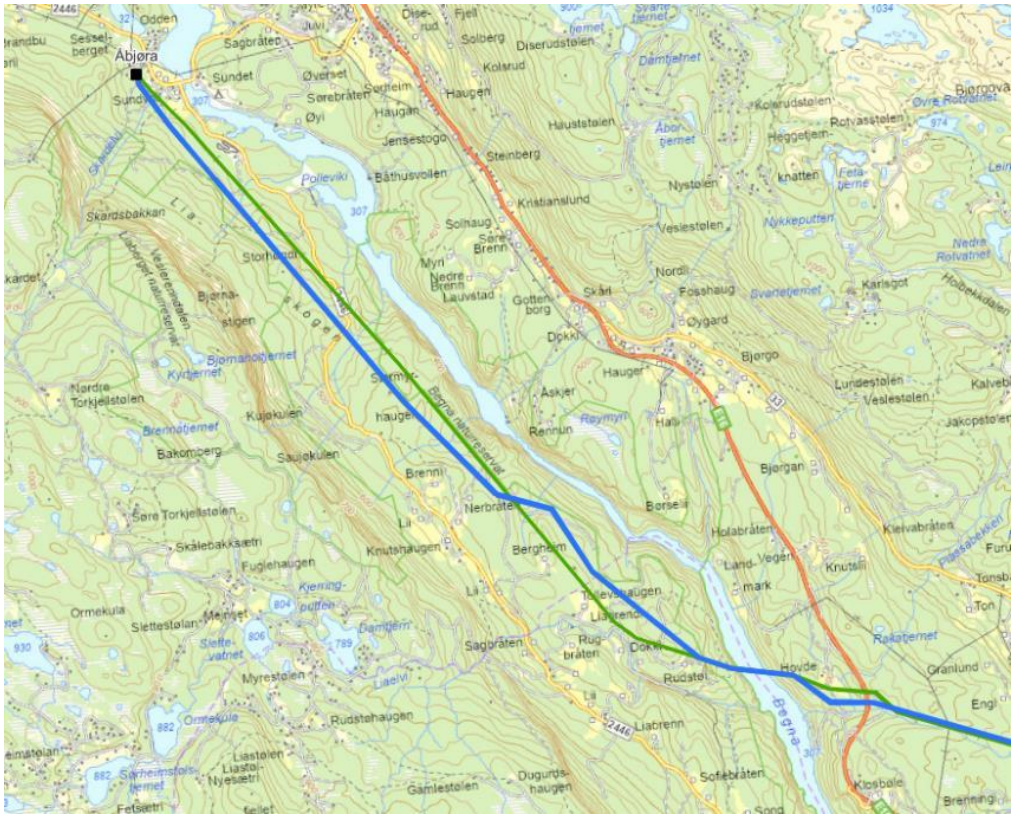
Generelt for alle H-mastalternativene som vurderes, vil ryddebeltet bli på ca. 50 meter der traseen går gjennom skogkledde områder. Til sammenlikning er dagens ryddebelte ca. 42 meter. Ut fra Bagn transformatorstasjon vil det bli dobbeltkursmaster i delområde 3. Resterende traseer planlegges med H-master av kompositt med horisontaloppheng. 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 i tre med høyde mellom 15 og 20 meter.

5.1 Delstrekning Åbjøra-Etnedal vest

5.1.1 Alternativ A (1.0 og 1.0 + 1.2 + 3.0-3.1- 1.0 + 4.0)

Alternativ A følger i hovedsak samme trasé som dagens ledning, med noen forbedringer fra dagens situasjon. 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.

Delområde 1: Aurdal



Figur 5-1: Alternativet går gjennom delområde 1: Aurdal. Grønn linje viser eksisterende ledning som rives.

Påvirkning:

Eksisterende ledninger rives og erstattes med to ledninger og H-master. Høyden er opp til 25 meter, og ryddebeltet vil også bli noe bredere enn eksisterende. Nye ledninger vil etableres noe lenger mot vest enn dagens, og trekkes dermed noe bort fra Sundet camping. Ved Liagrenda krysser de nye ledningene over på østsiden av eksisterende, noe som fører til at bebyggelsen her vil få en forbedring med nye ledninger, ettersom disse flyttes lengre bort og etableres lavere i terrenget.

Videre vil dagens kryssing av Begna gjenbrukes. Dog vil mastene bli noe høyere enn dagens. På østsiden av Begna ved gården Turrhaug/Hovde trekkes de nye ledningene lengre bort fra gårdsbruket, noe som i et visst omfang vil redusere synligheten til kraftledningene sammenholdt med dagens situasjon. Se visualiseringer i vedlegget til rapporten.

Påvirkningen på delområdet vurderes til å representere en **ubetydelig endring,** mot en forbedret endring**.**



Et delområde med middels verdi og ubetydelig endring gir konsekvensgrad **ubetydelig konsekvens (0)**.



Figur 5-2: Bildet viser dagens situasjon fra Aurdal Fjordcamping



Figur 5-3: Bildet viser fremtidig situasjon sett fra Aurdal Fjordcamping



Figur 5-4: Dagens situasjon ved kryssingen av Begna ved Turrhaug



Figur 5-5: Fotovisualisering av fremtidig situasjon ved kryssing av Begna ved Turrhaug med H-master.



Figur 5-6: Større utsnitt av visualisering av fremtidig situasjon ved kryssing av Begna.

Delområde 3: Bagn



Figur 5-7: Alternativ A gjennom delområde 3: Bagn. Grønnlinje viser eksisterende ledning som rives.

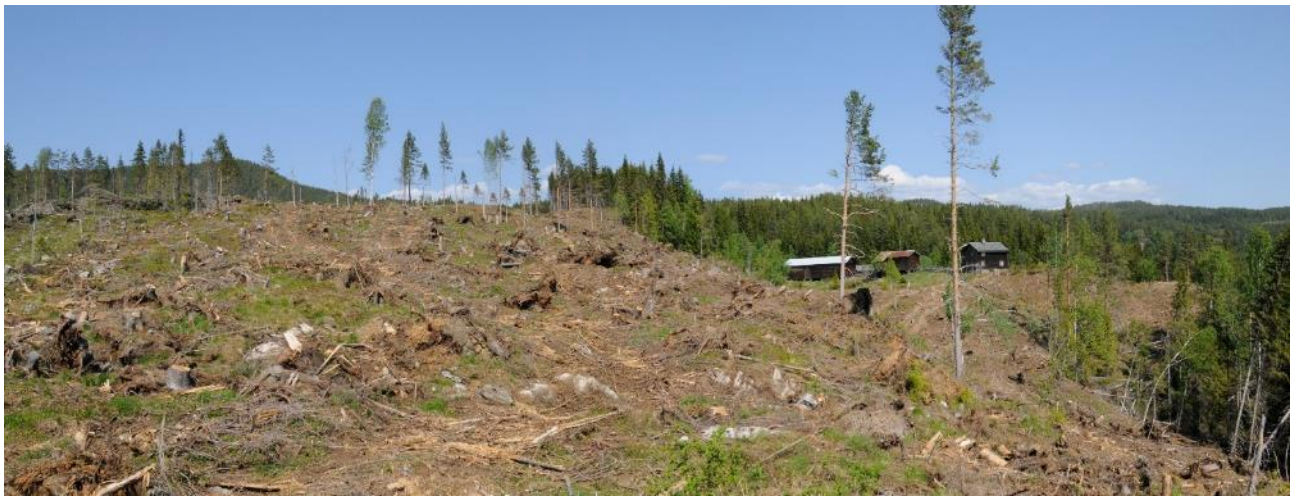
Påvirkning:

Nåværende ledninger rives og erstattes med nye ledninger. Ledningene til Bagn transformatorstasjon planlegges som dobbelkursledning, dette vil føre til at ledningen får en større synlighet i landskapet. Ledningen vil tidvis ikke ha bakdekning og vil være synlig over horisontlinja slik at den stedvis også blir mer synlig fra Bagn sentrum. Tiltaket medfører økt synlighet i brudd med tiltakets nære omgivelser, fjernvirkningen på tiltaket er noe mindre. Ny ledning fører med seg større dimensjoner enn dagens ledning, utvidelse av Bagns transformatorstasjon vil føre til noe økt påvirkning på de nærmeste omgivelsene, som rundt fotballbanen på sørsiden av Begna.

Påvirkning vurderes til **noe forringet,** mot forringet på skalaen.



Et delområde med middels verdi som blir noe forringet får konsekvensgrad **noe negativ konsekvens (-)**.



Figur 5-8: Dagens situasjon ved Bagnsbergan.



Figur 5-9: Fotovisualisering av fremtidig situasjon ved Bagnsbergan.



Figur 5-10: Større utsnitt av fremtidig situasjon forbi Bagnsbergan.



Figur 5-11: Dagens situasjon ved nedføringen til Bagn



Figur 5-12: Fremtidig situasjon ved nedføringen til Bagn. Visualiseringene ligger med større versjoner i vedlegg 2



Figur 5-13: Større utsnitt av visualisering for fremtidig situasjon ved nedføring til Bagn.

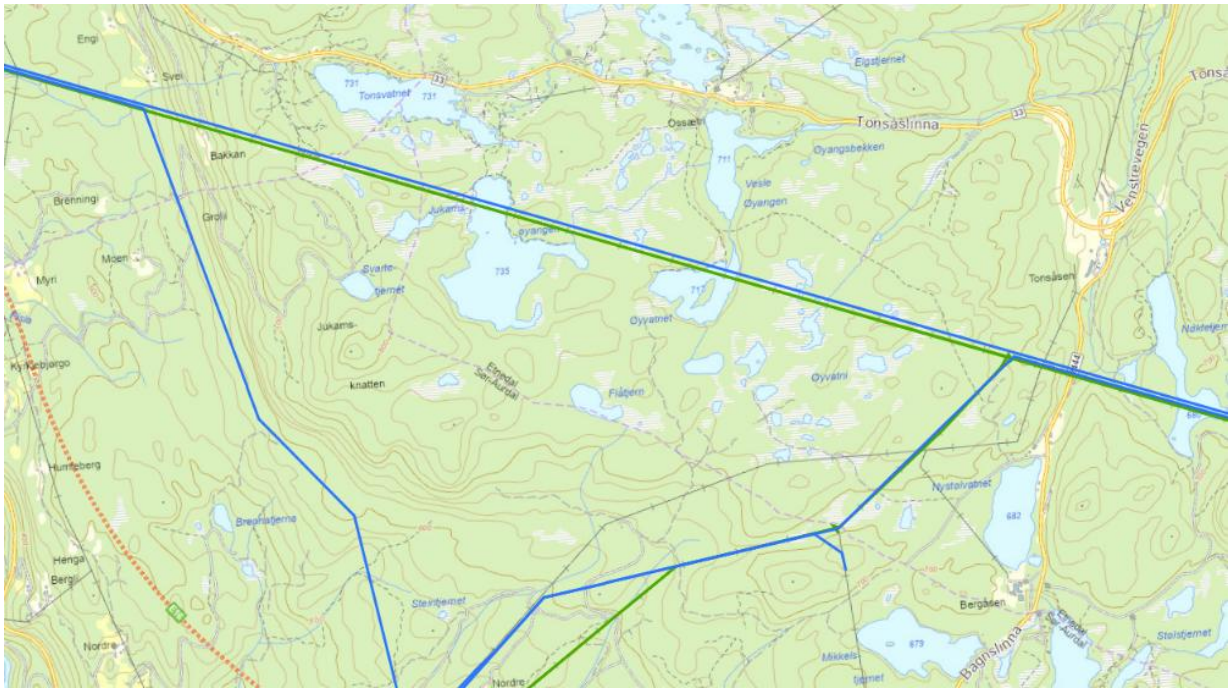


Figur 5-14: Bagn transformatorstasjon i dag.



Figur 5-15: Fremtidig situasjon, Transformatorstasjonen utvides også med et ekstra bryterfelt som kan sees til venstre i stasjonen som er fremhevet ved rød pil.

Delområde 4: Tonsåsen



Figur 5-16: Alternativ A gjennom delområde 4: Tonsåsen. Grønn linje viser eksisterende ledning som rives.

Påvirkning:

Ny ledning kommer inn i delområdet like øst for Klosbøle. Frem til kryssing av gamle Valdresbanen ved Klosbølbakken går ny 132 kV parallelt med eksisterende ledning. Én ledning sløyfes innom Bagn transformatorstasjon, mens én ledning går videre rett østover mot Tonsåsen i eksisterende trasé.

Ledning 1 vil gå videre rett østover like nord for dagens trasé. Ledningen vil legges noe nærmere hyttene på Tonsåsen enn i dag. Ledningen krysser videre over Juklamsøyangen og Øyvatnet før ledningen fortsetter mot fv. 2444. Endringen på denne strekningen blir at mastetypen blir større, ryddebeltet blir om lag som før og ledningen vil ligge et par titalls meter lengre mot nord.

Ledning 2 vil derimot gå gjennom et område der det i dag ikke er noen ledning. Mellom Klosbølbakken og Bagnsbergan gård er det en strekning på ca. 3 km der de eneste inngrepene er skogsbilveier og den gamle Valdresbanen. Ledningen føres parallelt med Valdresbanen sørover før den knekker rundt Bagnsbergan gård og går ned til Bagn transformatorstasjon. Ledningen langs Valdresbanen er godt tilpasset terrenget og følger de overordna linjene i landskapet. I dette området vil tiltaket medføre en ryddegate på 30 m for én ledning, samt H-master på 20-25 m.

Påvirkning vurderes til **noe forringet**, det er særlig ledning 1 over Tonsåsen med sine landskapsverdier som veier tyngst i vurderingen og som fører til at påvirkningen blir noe forringet.



Et delområde med **middels verdi** som blir **noe forringet** får konsekvensgrad **noe negativ konsekvens (-).**

Delområde 5: Himalaya



Figur 5-17: Alternativ A gjennom delområde 5: Himalaya. Grønn linje viser eksisterende ledning som rives.

Påvirkning:

Alternativet går i kupert, skogkledd terreng og vil gå parallelt med eksisterende ledning gjennom hele delområdet. Eksisterende ledning rives, og ny ledning vil bygges 10-20 m lengre mot nord. Endringen i delområdet blir at mastetypen endres fra dagens master med tre mastebein til to parallellførte ledninger, H-master i kompositt. Ny ledning vil ligge noe lengre unna Åbjørahytta, og noe lavere i terrenget. Ny ledning vil flyttes noe lengre unna Flåtjern. Ledningen vil dog fortsatt krysse midt over Nøkletjern der det er på sitt bredeste og vil bli godt synlig fra bla. toppen Himalaya, se visualisering i vedlegget. Kraftledningen vil gjøre noe mer ut av seg på hele delstrekningen, men ikke nok til å endre påvirkningsgraden.

Samlet sett vurderes endringene å bli små i delområdet. Endring fører til en «ubetydelig endring», mot «noe forringet» på skalaen.



Et delområde med middels verdi som blir ubetydelig endret får **ubetydelig konsekvens (0).**

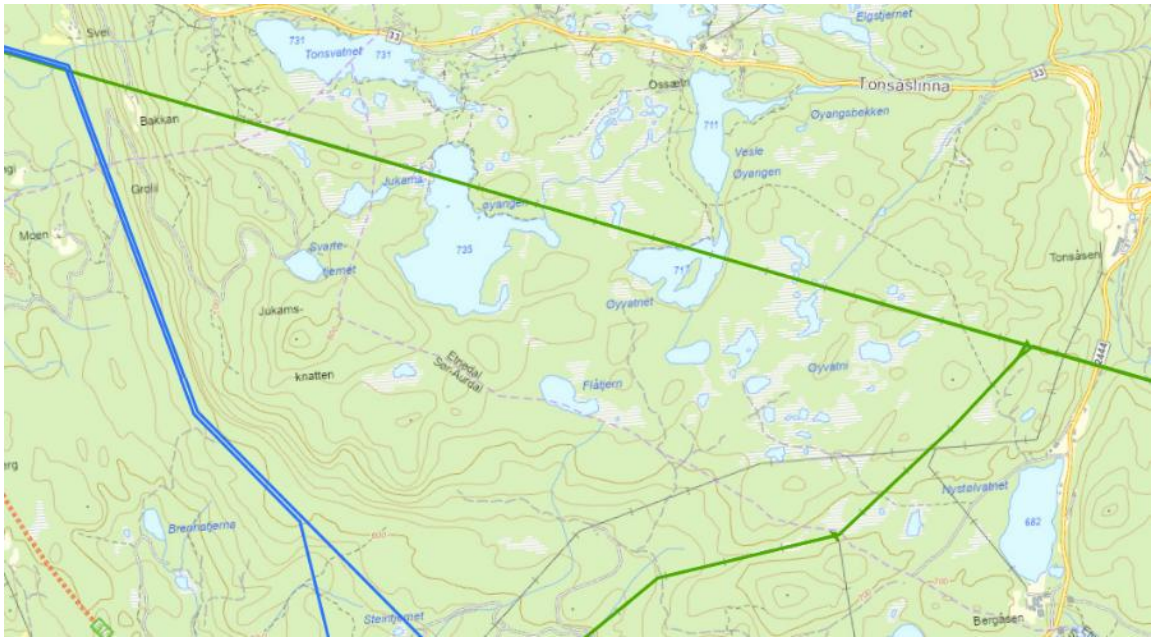
Sammenstilling av konsekvensgrader for Alternativ A

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Delområde 1: Aurdal	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 2: Reinsli	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 3: Bagn	Middels	Noe forringet	Noe konsekvens (-)
Delområde 4: Tonsåsen	Middels	Noe forringet	Noe konsekvens (-)
Delområde 5: Himalaya	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Sammenstilling av konsekvensgrader			Noe negativ konsekvens
Begrunnelse			Alternativet har overvekt av ubetydelige og noe konsekvens. I henhold til metoden vurderes samlet konsekvens til noe negativ konsekvens.

5.1.2 Alternativ B (1.0-1.2-3.0 og 1.0-1.2-1.2.1-3.0 og 4.0)

Alternativet har sammenfallende vurderinger som alternativ A, bortsett fra for delområde 4 (Tonsåsen) og 5 (Himalaya).

Delområde 4: Tonsåsen



Figur 5-18: Alternativ B gjennom delområde 4: Tonsåsen. Grønn linje viser eksisterende ledning som rives.

Påvirkning:

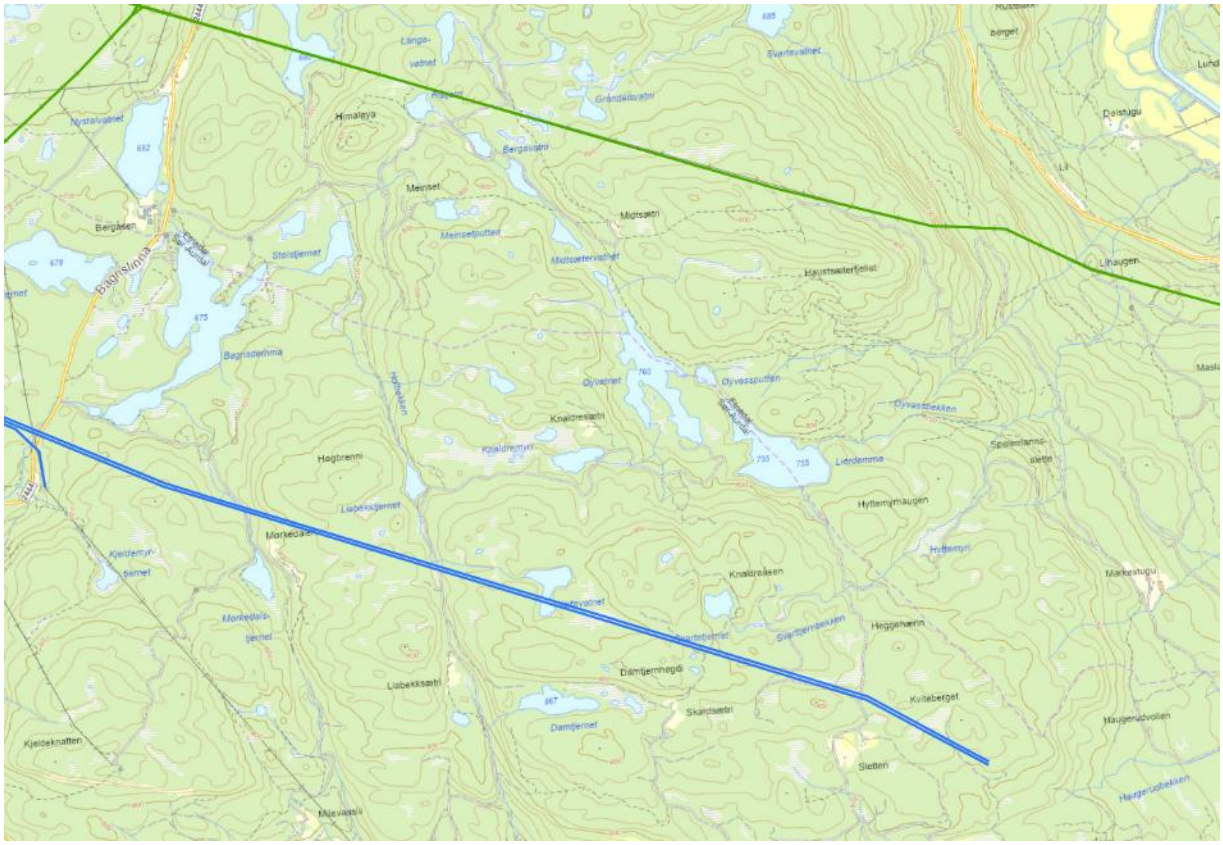
Eksisterende ledninger rives i sin helhet over Tonsåsen. Dagens ledninger ligger like ved flere hytter langs traseen. Et bortfall av dagens ledninger forbedrer landskapet over Tonsåsen. Ledningen vil derimot gå gjennom et område der det i dag ikke er noen ledning. Mellom Klosbølbakken og Bagnsbergan gård er det en strekning på ca. 3 km der de eneste inngrepene er skogsbilveier og gamle Valdresbanen. Ledningen føres parallelt med Valdresbanen sørover før den knekker rundt Bagnsbergan gård og går ned til Bagn transformatorstasjon. Ledningen langs Valdresbanen ligger godt tilpasset terrenget og følger de overordna retningene i landskapet. I dette området vil tiltaket medføre en ryddegate på 30 m for en ledning, samt H-master på 20-25 m.

Påvirkning vurderes til **forbedret**. Det er særlig riving av ledningen over Tonsåsen som bidrar i en positiv retning, men også den nye ledningen langs Valdresbanen, som ligger godt i landskapsrommet.



Et delområde med middels verdi som blir forbedret gir **noe positiv konsekvens** (+)

Delområde 5: Himalaya



Figur 5-19: Alternativ B gjennom delområde 5: Himalaya. Grønn linje viser eksisterende ledning som rives.

Påvirkning:

Eksisterende ledninger rives i sin helhet. Riving av dagens ledning fjerner kryssingen av Nøkletjern, noe som forbedrer det visuelle inntrykket av landskapet her og sett fra fjelltoppen Himalaya. To ledninger vil gå parallelt østover fra fv. 2444 gjennom delområdet. Ny ledning vil gå lenger sør i delområdet og gjennom et område som er preget av mindre inngrep i form av skogsbilveger og noen hytter. Ledningen krysser over sørsiden av vannet Veitvatnet. Ledningen vil videre gå like på nordsiden av stølsområdet ved Sletten. Tiltaket medfører et nytt inngrep i et område med få inngrep i dag. Området er dog preget av aktiv skogsdrift, slik at en ryddegate ikke er like fremmed som i et område uten hogst.

I dette delområdet fører alternativet med seg at inngrepet flyttes fra nord til sør i delområdet. Alternativet er mer negativt for delområdet, gjenbruk av eksisterende trasé foretrekkes for delområdet. Likevel er det vurdert at alternativet fører til en liten endring i påvirkningen. Dette fører dog ikke til en endring av konsekvensen. Påvirkning vurderes til **ubetydelig endring**, mot noe forringet.



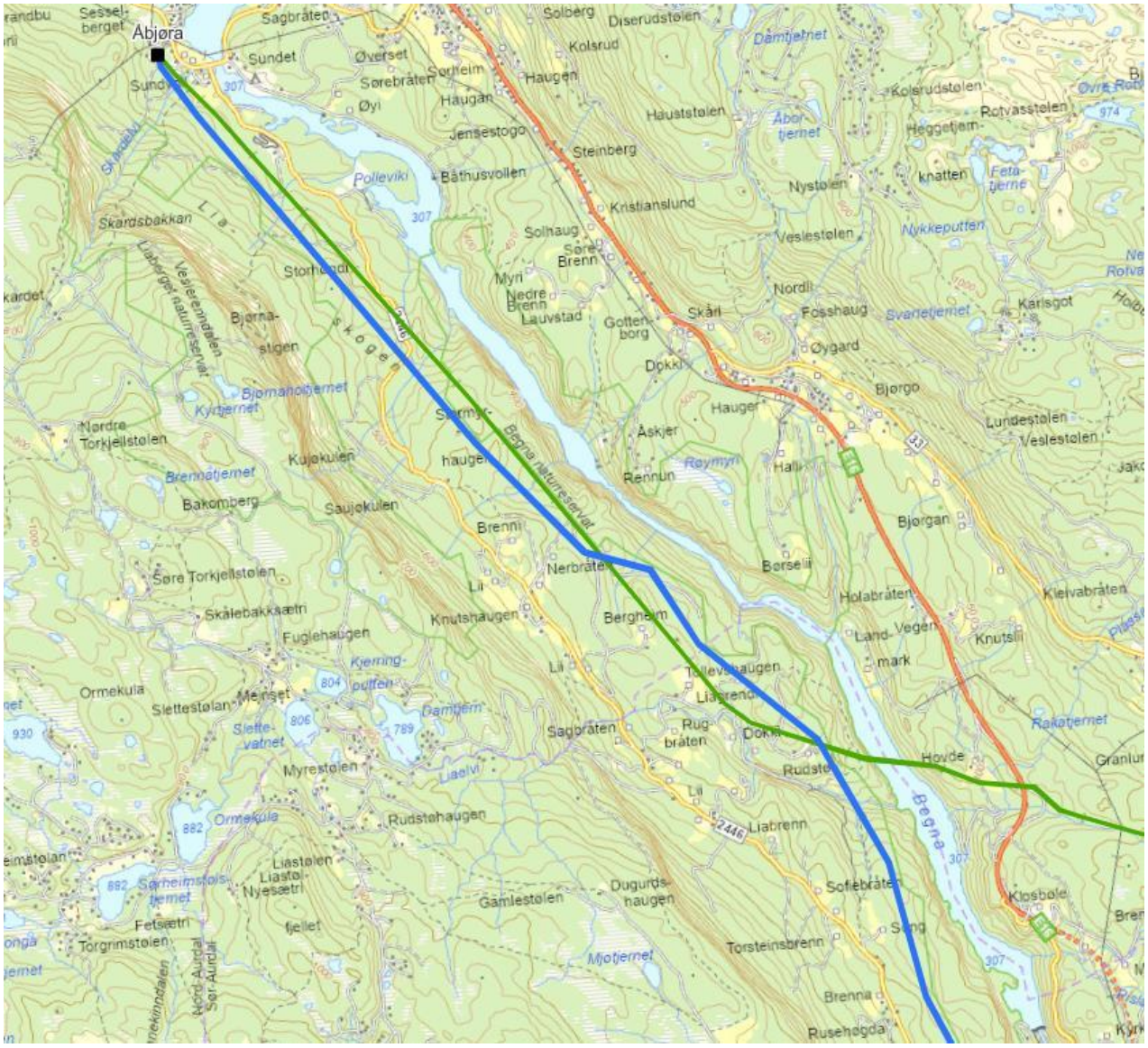
Et delområde med middels verdi med ubetydelig endring gir **ubetydelig konsekvens (0).**

Sammenstilling av konsekvensgrader for Alternativ B

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Delområde 1: Aurdal	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 2: Reinsli	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 3: Bagn	Middels	Noe forringet	Noe konsekvens (-)
Delområde 4: Tonsåsen	Middels	Forbedret	Noe positiv konsekvens (+)
Delområde 5: Himalaya	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Sammenstilling av konsekvensgrader			Ubetydelig konsekvens
Begrunnelse			Alternativet har overvekt av ubetydelig konsekvens, med en positiv og én negativ. I henhold til metoden vurderes samlet konsekvens til ubetydelig.

5.1.3 Alternativ C (1.0-2.0-3.0-1.2-3.1-1.0 og 1.0-2.0-2.1-3.1-1.0 og 4.0)

Delområde 1: Aurdal



Figur 5-20: Alternativ C gjennom delområde 1: Aurdal. Grønn linje viser ledningen som rives.

Påvirkning:

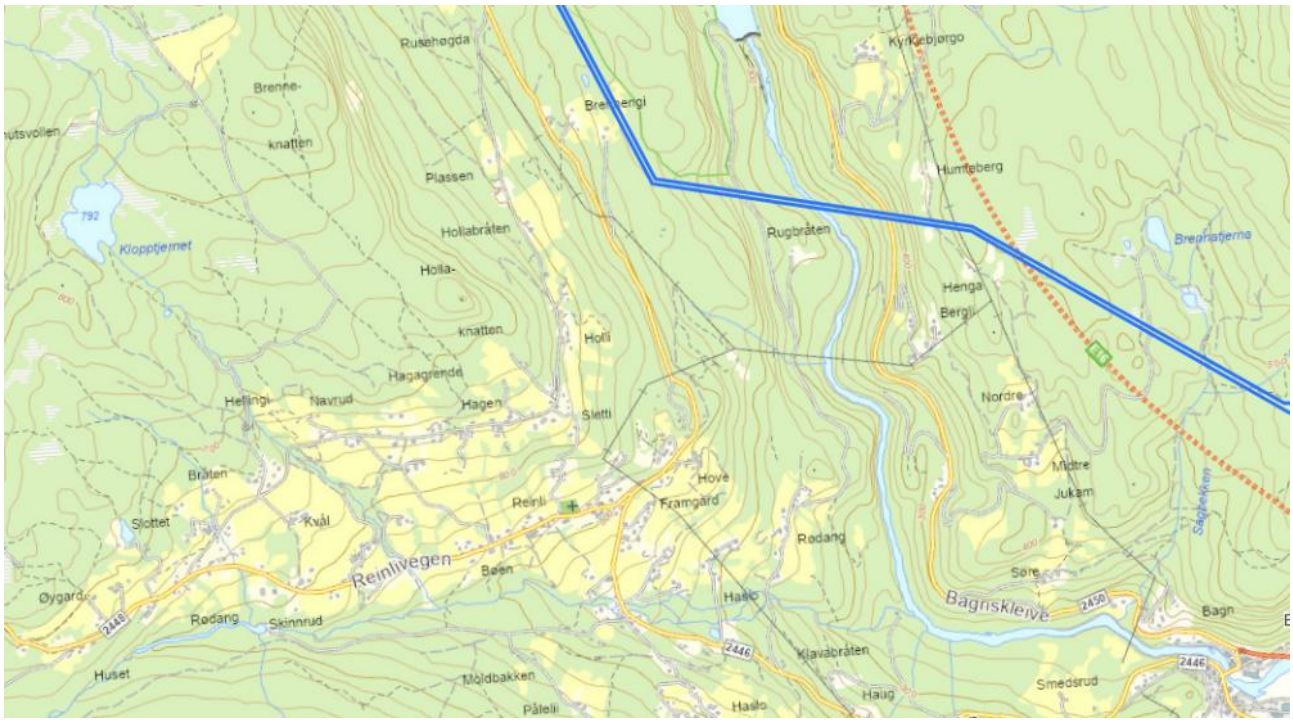
Alternativet følger samme trasé som alternativ A ned til gården Rudstøi, der kryssingen av Begna er i dag. Ledningen vil isteden fortsette langs den skogkledde og kuperte vestsiden av Begna. Alternativet unngår Begna naturreservat samt at den eksisterende kryssingen over Begna vil bli flyttet lenger syd, utenfor delområdet. Tiltaket medfører et inngrep i et område med få inngrep i dag. Området er dog preget av aktiv skogsdrift, slik at en ledning med ryddebelte ikke er like fremmed som i et område uten hogst.

Sammenlagt vurderes negativ og positiv påvirkning på delområdet å representere en **ubetydelig endring,** mot en forbedret endring**.**



Et delområde med middels verdi som får en ubetydelig endring får konsekvensgrad **ubetydelig konsekvens (0).**

Delområde 2: Reinsli



Figur 5-21: Alternativ C gjennom delområde 2: Reinsli.

Påvirkning:

Ny ledning går gjennom delområdet og medfører en ny kryssing av Begna. Kryssingen av Begna ligger godt landskapstilpasset på et smalt område av dalen, rett nedstrøms dammen. Det teller positivt at ledningen krysser landskapsformen i et område som allerede er påvirket av tekniske inngrep. Alternativet fører til nærføring av Brennengi. Kryssingen vil bli godt synlig fra én fritidsbolig samt noe synlig fra noen gårder på østsiden av Begna. Ledningen er ellers ikke lagt i et veldig eksponert krysningspunkt.

Påvirkning vurderes til **noe forringet** på grunn av at det anlegges ny trasé i et delområde som i dag ikke er påvirket, samt at det fører til nærføing for bebyggelsen ved Brennengi. Ledningen vil ved kryssingen av Begna også bli synlig fra noen gårder på østsiden av Begna.



Et delområde med **middels verdi** som blir noe forringet får konsekvensgrad **noe negativ konsekvens (-)**.

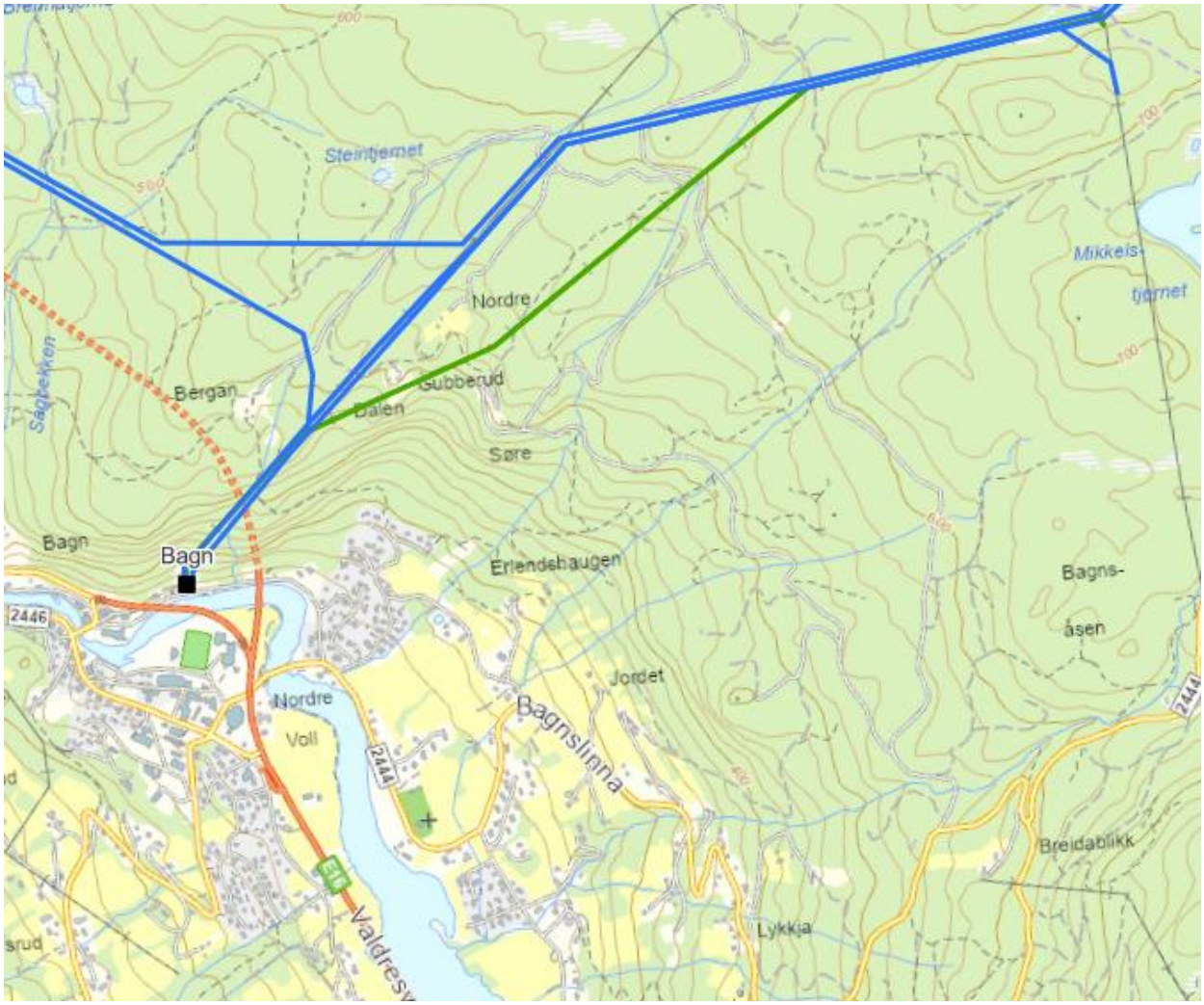


Figur 5-22: Dagens situasjon ved Brennengi.



Figur 5-23: Fremtidig situasjon ved Brennengi, mastene og ledningene for alternativet vil blir synlig fra gårdsbruket.

Delområde 3: Bagn



Figur 5-24: Alternativ C gjennom delområde 3: Bagn. Grønn linje viser ledningen som rives.

Påvirkning:

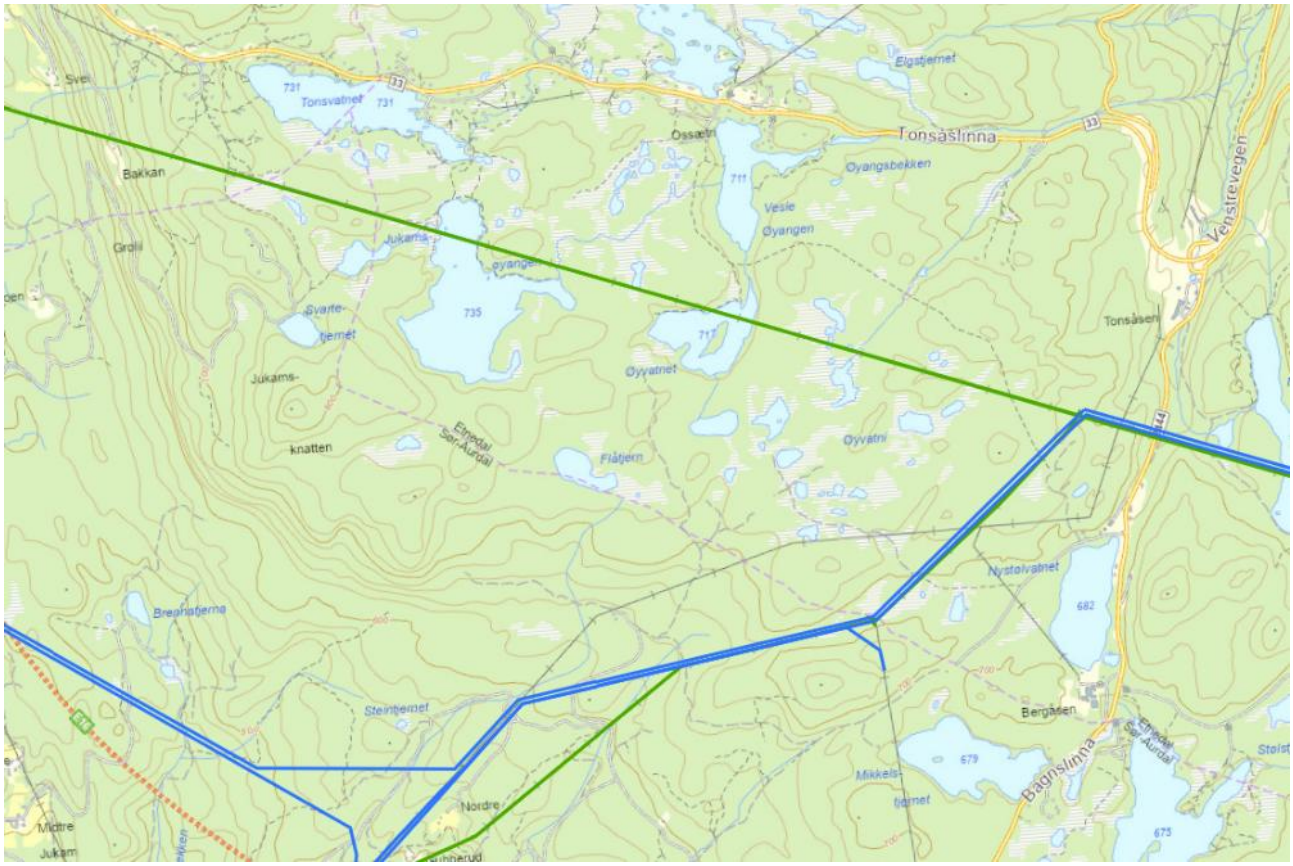
Eksisterende ledninger rives og erstattes med nye ledninger. Fra Bagn til vest for Bagnsbergan etableres nye ledninger med en dobbelykurs og en enkeltkurs, begge med vertikaloppheng. Én ledning svinger seg rundt Bagnsbergan, mens én ledning går videre nordøstover. Én av ledningene sløyfer innom Bagn transformatorstasjon. Ledningen går så videre nordover i samme trasé som beskrevet for alternativ A, og ny ledning mot Begna transformatorstasjon bygges som beskrevet for alternativ A. Høyere master vil bli mer dominerende i landskapet, særlig ved nedføringen fra Bangsbergan og ned til Bagn transformatorstasjon.

Påvirkning vurderes til **noe forringet,** mot forringet på skalaen.



Et delområde med middels verdi som blir noe forringet får konsekvensgrad **noe negativ konsekvens (-).**

Delområde 4: Tonsåsen



Figur 5-25: Alternativ C gjennom delområde 4: Tonsåsen. Grønn linje viser ledningen som rives.

Påvirkning:

Alternativet medfører at eksisterende ledning nord i delområdet rives, som beskrevet for alternativ B. Fra Bagnsbergan og videre nordover følger ledningen samme trasé som ledning 2 i alternativ A. Ledningen vil gjennom denne delen av delområdet gjøre lite ut av seg, det er i dag flere eksisterende ledninger som går i nærheten.

Påvirkning vurderes til **forbedret**. Det er særlig riving av ledningen over Tonsåsen langs hytteområdene og småvanna som bidrar i en positiv retning, men også den nye ledningen som er planlagt i et område av delområde som har mindre verdi for delområdet, og som ligger godt i landskapet.



Et delområde med **middels verdi** som blir **forbedret** får konsekvensgrad **noe positiv konsekvens (+).**

Delområde 5: Himalaya

Påvirkning:

Alternativet følger samme trasé som alternativ A gjennom delområdet. Påvirkning og konsekvens vurderes å være det samme for dette alternativet, som gir «ubetydelig konsekvens».



Et delområde med middels verdi som blir noe forringet får konsekvensgrad **noe konsekvens (-).**

Sammenstilling av konsekvensgrader for Alternativ C

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Delområde 1: Aurdal	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 2: Reinsli	Middels	Noe forringet	Noe konsekvens (-)
Delområde 3: Bagn	Middels	Noe forringet	Noe konsekvens (-)
Delområde 4: Tonsåsen	Middels	Forbedret	Noe positiv konsekvens (+)
Delområde 5: Himalaya	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Sammenstilling av konsekvensgrader			Noe negativ konsekvens
Begrunnelse			Alternativet har hovedsakelig noe negativ- og ubetydelig konsekvens. Noe negativ konsekvens oppveies over den positive konsekvensen. I henhold til metoden vurderes samlet konsekvens til noe negativ konsekvens.

5.1.4 Alternativ D (1.0-2.0-2.1-3.0 og 1.0-2.0-1.2-3.0 og 4.0)

Delområde 1: Aurdal

Påvirkning:

Alternativet følger samme trasé som alternativ C gjennom delområdet. Påvirkning og konsekvens vurderes å være det samme for alternativet, som gir «ubetydelig konsekvens».

Delområde 2: Reinsli

Påvirkning:

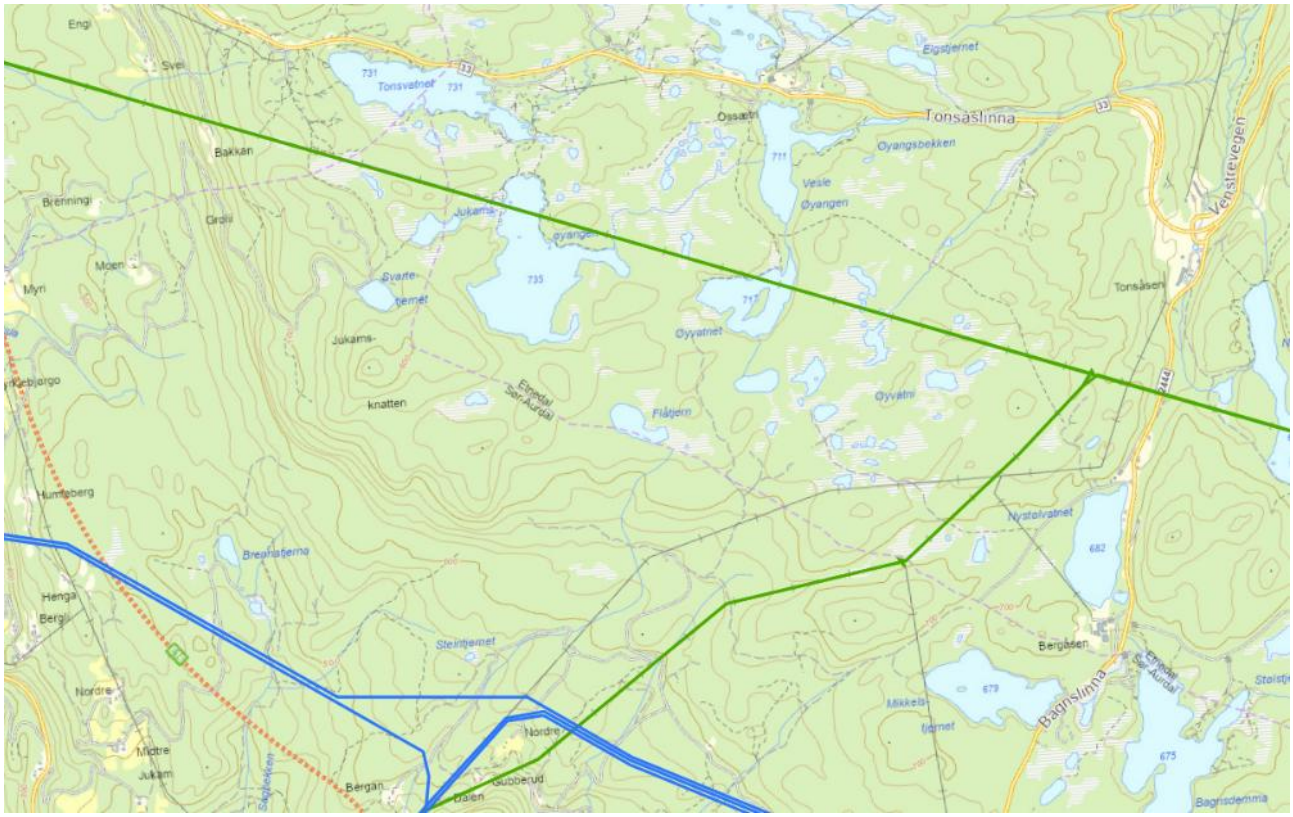
Alternativet følger samme trasé som alternativ C gjennom delområdet. Påvirkning og konsekvens vurderes å være det samme for alternativet, som gir «noe konsekvens».

Delområde 3: Bagn

Påvirkning:

Alternativet følger samme trasé som alternativ B gjennom delområdet. Påvirkning og konsekvens vurderes å være det samme for alternativet, som gir «noe konsekvens».

Delområde 4: Tonsåsen



Figur 5-26: Alternativ D for delområde 4: Tonsåsen. Grønn linje viser ledningen som rives.

Påvirkning:

Alternativet berører i liten grad delområdet annet enn helt sør. Eksisterende ledning gjennom delområdet rives i sin helhet, uten å bli erstattet noe som er positivt. Påvirkningen på delområdet vurderes til å bli **forbedret** noe som gir noe positiv konsekvens (+).

Delområde 5: Himalaya

Påvirkning:

Alternativet følger samme trasé som alternativ B gjennom delområdet. Påvirkning og konsekvens vurderes å være det samme for alternativet, som gir ubetydelig konsekvens (0).

Sammenstilling av konsekvensgrader for Alternativ D

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Delområde 1: Aurdal	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 2: Reinsli	Middels	Noe forringet	Noe konsekvens (-)
Delområde 3: Bagn	Middels	Noe forringet	Noe konsekvens (-)
Delområde 4: Tonsåsen	Middels	Forbedret	Noe positiv konsekvens (+)
Delområde 5: Himalaya	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Sammenstilling av konsekvensgrader			Noe negativ konsekvens
Begrunnelse			Alternativet har hovedsakelig noe negativ- og ubetydelig konsekvens. Noe negativ konsekvens oppveies over den positive konsekvensen. I henhold til metoden vurderes samle konsekvens til noe negativ konsekvens.

5.2 Vurdering av samlet konsekvens

Konsekvensvurderingen av vurderte alternativer ender ut i at alternativene A, C og D får nokså lik samlet konsekvens, mens alternativ B skiller seg ut i en noe mer positiv retning. Det er lite som skiller alternativene, men det er gjort noen tilpasninger for å få frem de positive utfallene. Riving av ledning gjennom delområde 4 Tonsåsen er en av de fremtredende forskjellene som gjør at disse alternativene kommer best ut, dette gjelder særlig da for alternativ B.

Alternativ A og B krysser Begnadalen i eksisterende trasé gjennom Begna naturreservat, mens alternativene C og D krysser sør for naturreservatet. Dette påvirker landskapet i mindre grad. Alternativ A har én ledning som følger dagens trasé over Tonsåsen, og én ledning som sløyfer innom Bagn transformatorstasjon. Det å opprettholde en ledning over Tonsåsen er negativt for landskapet, da dette er et fint landskap med gode landskapskvaliteter både sommer og vinter og i tillegg er et veletablert hytteområde hvor flere er veiløse med omfattende stinettverk. Hyttene ligger tidvis fint i landskapet, i tett tilknytning til flere små vann. Ledningen krysser gjennom delområde flere vann i dag. De tre andre alternativene har ikke ledning i den eksisterende traseen, ledningstraséen over Tonsåsen forsvinner i alternativ B, C og D, noe som er positivt. Dette kommer frem i rangeringen av alternativene.

Alternativ A innebærer at eksisterende trasé over Tonsåsen gjenbrukes av én ledning. Alternativet medfører at inngrepene samlet sett blir mer spredd, da den ene ledningen vil gå over Tonsåsen, og den andre vil sløyfe innom Bagn transformatorstasjon. Dette alternativet fremstår som det dårligste av de fire vurderte.

Alternativ B og D fører til nye inngrep vest i delområdet Tonsåsen, men noe av dette veies opp av at kraftledningen nord i delområdet rives og frigjør et større område over Tonsåsen. Alternativ B følger vestsiden av Valdresbanen og ligger her veldig fint til i terrenget da den følger landskapets hovedform. Disse to alternativene medfører dog nye tekniske inngrep i den delen av delområdet Himalaya som i dag har få tekniske inngrep.

Alternativ B innebærer at dagens kraftledning over Tonsåsen kan rives, dagens kryssing over Begna gjenbrukes med forbedringer på østsiden samt at den nye traseen langs valdresbanen mot Bagn ligger fint i terrenget og landskapet. På bakgrunn av dette er alternativet vurdert å være det det beste for fagtema landskap.

Tabell 5-1: Vurdering av samlet konsekvens for alternativene på delstrekningen.

		Åbjøra-Etnedal vest			
Alternativ	**Nullalternativet**	**Alternativ A**	**Alternativ B**	**Alternativ C**	**Alternativ D**
Konsekvens	0	Noe negativ konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Rangering		4	1	2	3

5.3 Vurdering av enkeltkursmaster med vertikaloppheng fra Åbjøra-Bagn

Fra Åbjøra transformatorstasjon til Bagn transformatorstasjon vurderes enkeltkursmaster med vertikaloppheng for alternativ A og B.

Påvirkning av parallelførte enkeltkursmaster (H-master) er vurdert for alle de berørte delområdene i foregående kapitler. For å unngå repetisjon av «påvirkning-konsekvens» beskrives derfor forskjellene mellom H-master og vertikaloppheng enkeltkursmaster (singelpole) generelt, før fagspesifikke forskjeller utredes mer i detalj i dette kapittelet.

To parallelførte H-master har et ryddebelte på 50 m, og er 20-25 m høye. Singelpolemaster vil ha et ryddebelte på 26 m alene, og 40 m som parallelførte. Mastene vil være opptil 25-30 m høye. Singelpolemaster fører altså til et smalere ryddebelte, men mastene blir noe høyere enn H-master (Figur 5-27).



Figur 5-27: Singelpolemast (enkeltkurs). Mast i kompositt til venstre, stål til høyre. Det blir trolig kompositmaster som bæremaster, og stål i forankring og vinkelmaster.

For landskap er forskjellen mellom vertikaloppheng og planoppheng nokså merkbare, mastene er mindre brukt enn H-master og gjør mer ut av seg enn tradisjonelle H-master på grunn av økte dimensjoner i mastebein og høyde. Dette vil trolig føre til at mastene vil bli mer synlig og oppleves som et fremmedelement i landskapet. Vertikaloppheng kan oppleves som noe mer uryddig lineføring i landskapet med 2 liner på én side og én line på andre siden. I tillegg kommer toppline, som totalt gir liner i 4 ulike høyder. Sammenlignet med H-master er dette 2 høyder, der alle de tre faselinene henger i samme høyde.

Ryddebeltet blir noe smalere, som er positivt, men mastene blir høyere, noe som trekker i negativ retning, det er mer sannsynlig at mastene vil stikke opp over tretoppene i skogsområdene. Høyere master vurderes mer negativt også i åpnere områder, der de blir synlige fra stor avstand. På strekningen mellom Åbjøra-Bagn går ledningen stort sett gjennom skog, og singelpole vil derfor ha noe mer negativ konsekvens enn H-master. Det bemerkes at forskjellene er små, og dersom andre fagtema ser større forskjeller mellom mastetypene så bør det vektes tyngre inn i samlet vurdering enn virkninger for landskap.

Siden forskjellene mellom singelpolemaster og H-master er små vil konsekvensgradene si derfor være de samme som H-master. Rangeringen i 5.2 står seg derfor her også, og alternativ B vurderes å være bedre for landskap enn alternativ A.



Figur 5-28: Dagens situasjon ved Sundet camping.



Figur 5-29: Fremtidig situasjon med Singlepolemaster, sett fra Sundet camping.



Figur 5-30: Dagens situasjon ved kryssing av Begna ved Turrhaug.



Figur 5-31: Fremtidig situasjon ved kryssing av Begna ved Turrhaug med singlepolemaster og vertikaloppheng.



Figur 5-32: Større utsnitt av visualisering for alternativet med singlepole

5.4 Delstrekning Etnedal vest-Dokka

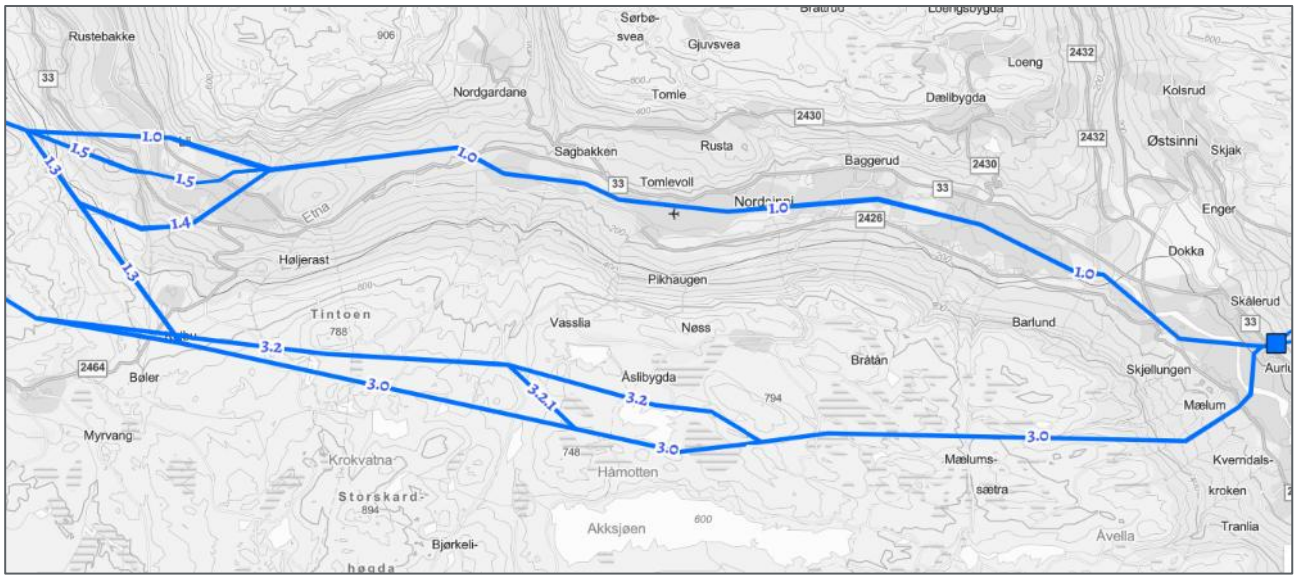
På delstrekningen vurderes sju alternativer. For detaljert beskrivelse av alternativene vises det til tiltaksbeskrivelsen i kapittel 1.

Tre alternativer går i dalbunnen langs Etna:

- **1.0** følger i stor grad eksisterende ledning
- **1.5-1.0** er lik som 1.0, men med en mindre omlegging ved Etnedal
- **1.4-1.0** er lik som 1.0, men med en mindre og mer sørlig omlegging ved Etnedal enn alternativ 1.5-1.0.

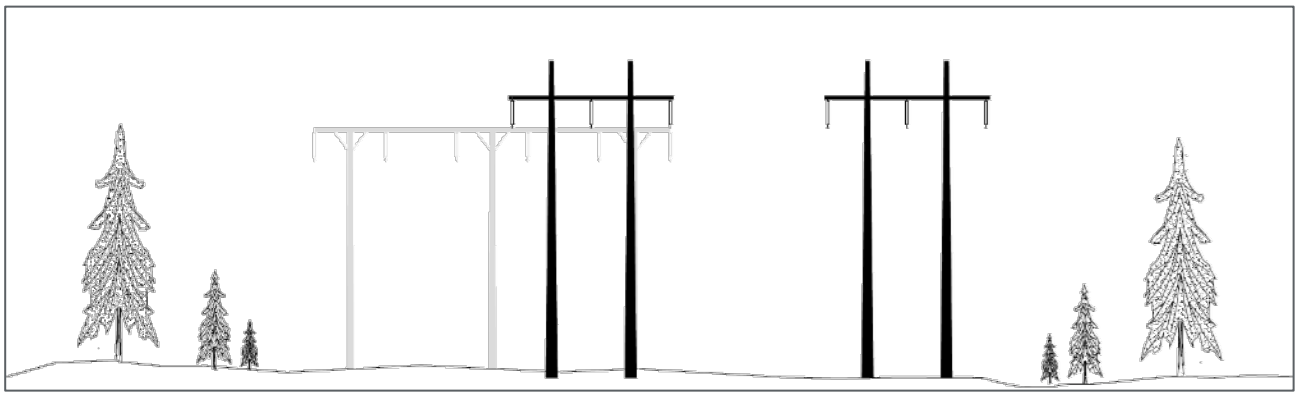
Fire alternativer går på åsen sør for Etnedalen:

- **1.3-3.2-3.0** går fra Haustsæterfjellet og sør til et alternativ over Veståsen
- **1.3-3.0** lik som alternativet over, men med mindre omlegging rundt Håmotten
- **3.2-3.0** går på Veståsen, nord for Håmotten
- **3.0** går på Veståsen, sør for Håmotten



Figur 5-33: Vurderte alternativer på delstrekningen.

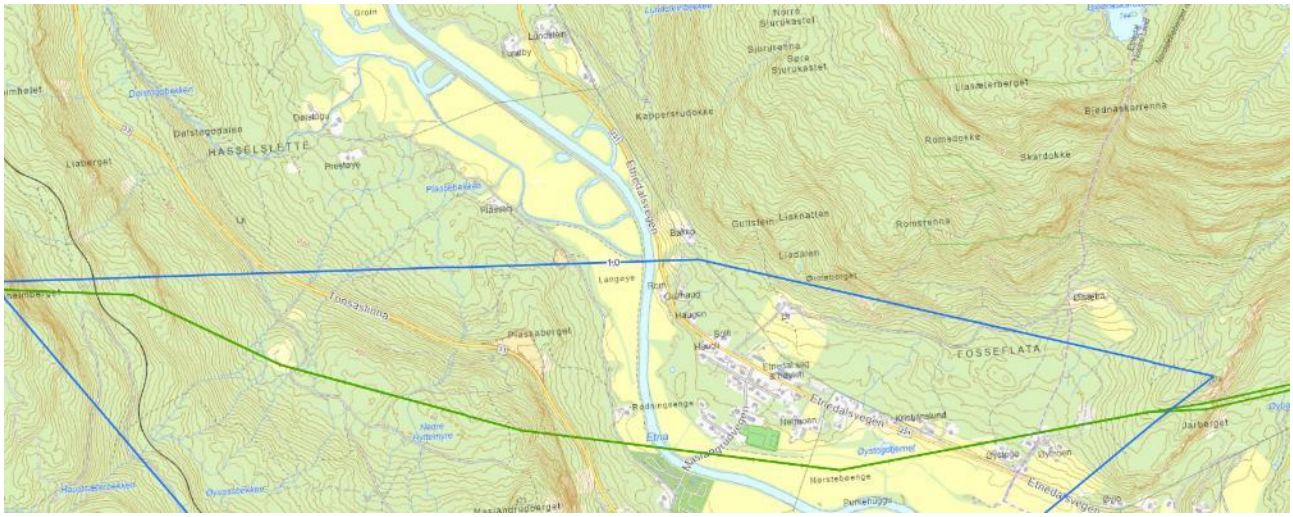
På delstrekningen bygges ledningen med H-kompositttmaster med ryddebelte på 50 m og høyde på 20-25 m. Der alternativene bygges parallelt med eksisterende ledning (som skal rives) er den en liten sideforskyving av ny linje for å kunne ha spenning på én ledning underveis i anleggsperioden (Figur 5-34).



Figur 5-34: Liten sideforskyving der ledningen bygges parallelt med eksisterende ledning som skal rives.

5.4.1 Alternativ 1.0

Delområde 6: Etnedal



Figur 5-35: Alternativ 1.0 gjennom delområde 5: Etnedal. Grønn linje viser ledningen som rives.

Påvirkning:

Eksisterende ledning rives, og ny etableres noe lenger mot nord. Nytt alternativ 1.0 krysser dalen ved Bakko. Flytting av trasé fører til at ledningen i større grad legges i skogsterreng, mens dagens alternativ går i et mer åpent jordbrukslandskap. Ny trasé vil krysse dalen på et naturlig punkt, i overgangen mellom to landskapsrom. Ny trasé vil visuelt påvirke færre boliger og hytter enn dagens trasé. Dagens nærføring til Etna familiecamping og bebyggelsen langs Øymovegen forsvinner, og får en forbedret situasjon i alternativ 1.0 sett opp mot dagens ledning. Den nye ledningen vil dog gå relativt nær bebyggelse på Bakko og Rom, Gullhaug og Lii. Ledningen følger landskapsformen i åssida langs Fosseflata på en god måte Sammenliknet med referansealternativet vurderes dette alternativet som en forbedring for bebyggelse og kulturlandskap i Etnedal.

Påvirkningen på delområdet vurderes til svakt **forbedret** for delområde 6.



Verdien i delområdet er middels, og konsekvensen blir dermed **noe positiv konsekvens (+)**.



Figur 5-36: Dagens situasjon ved Rom.



Figur 5-37: Fremtidig situasjon ved Rom alternativ 1.0 med H-master.

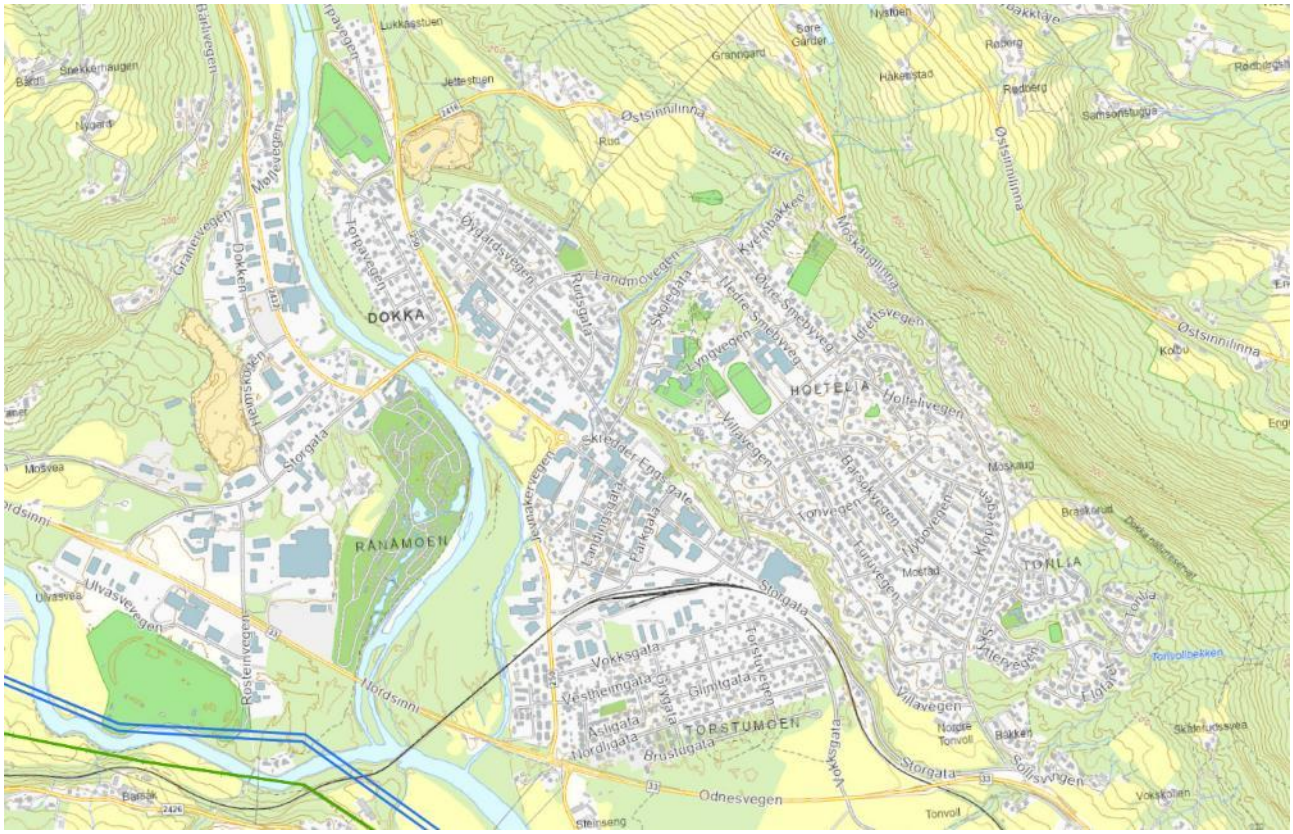


Figur 5-38: Større utsnitt av visualisering ved fremtidig situasjon ved Rom.

Delområde 7: Nordsinni


ETNEDALEN
Etna
Nordsinni
Ulvshus
Ulvhus
Øvre Esbug
Nedre Esbug
Myre
Ulimoen
Sandmoen
Lauvmoen
Palmoen
Bjørnsla
Rudstaden
Lenndalen
Nordby
Pikhaugen
Håkenstad
Fiata
Skogstad
Matsstugu
Bakken
Sagbakken
Rosenberg
Rusta
Evenstugu
Tomle
Nedre Tomle
Tomlevea
Tomleberget
Gjuve
Drugen
Brøse
Haugmoen
Haugen
Hovde
Hamstad
Dørstaden
Svenslia
Vollen
Lia
Bårdalen
Stubberud
Nygård
Annkarlrud
Nessgård
Nordre Kolterud
Røste
Mosvea
Ljøssvea
Barlund
Barsk
Vesleskrdet
Haugen
Bråtan
Kjenset
Svenglender
Kasen
Kasenborg
Finnstugu
Bruusvea
Høljerast
Haug
Kapperud
Haugerud
Skogly
Nerstebøen
Nordgardane
Granly
Sørebøen
Helgerud
Sirud
Øvre
Haugen
Nordhaug
Bergom
Nordre Jensvoll
Søgn
Haugli
Daebygda
Vinjarenga
Nalomshaugen
Bårdli
Bondli
Lauvli
Vinjar
Baggerudberga naturreservat
Baggerud
Overmoen
Ruby
Lilo
Høgn
Korsmo
Ørdrn
Ulimoen
Pikhaugen
Nedre Ulvhus
Ulvshusla
Knutsås
Dørstadmyrene
Aas naturreservat
Nordre Jensvoll
Rørosbanen
Etna
Etna
Etna

Delområde 9: Dokka



Figur 5-40: Alternativ 1.0 gjennom delområde 9: Dokka. Grønn linje viser ledningen som rives.

Påvirkning:

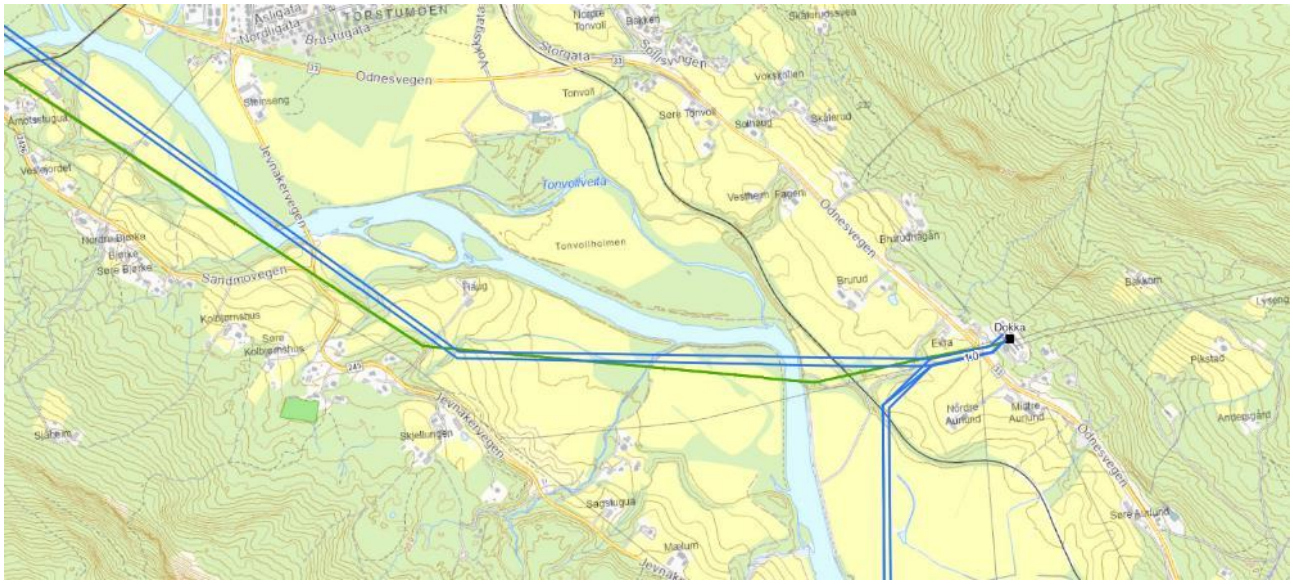
Ny ledning i alternativ 1.0 vil gå helt i utkanten av delområdet. Ledningen vil gå på sørsiden av Vinjarmoen motorsportbane og på nordsiden av boliger langs Etna. Mellom ledningen og bebyggelsen står det noe skog med en bredde på ca. 30 meter. Denne vil være med på å skjerme deler av ledningen sett fra disse boligene. Dagens ledninger spenner over elva på sørsiden av dagens bebyggelse ved Rosteinvegen langs Etna, noe som gjør at dagens ledning er godt synlige fra boligene her. Ny ledning vil ha større dimensjoner, noe større arealbeslag, og noe større grad av fjernvirkning, som vil påvirke omgivelsene i noe mer negativ retning enn referansealternativet, men noen stor påvirkning på tettstedet Dokka vil det ikke bli.

Påvirkningen vurderes sammenlagt til **ubetydelig endring,** på bakgrunn av at det vil bli både negative og positive konsekvenser for landskapet. De positive virkningene vektes noe tyngre ved at flere boliger vil få redusert nærføring.



Området er vurdert til **noe verdi** og konsekvensen blir dermed **ubetydelig konsekvens (0).**

Delområde 10: Aurlund



Figur 5-41: Alternativ 1.0 gjennom delområde 10: Aurlund. Grønn linje viser ledningen som rives.

Påvirkning:

Nytt alternativ 1.0 følger i stor grad eksisterende ledning, med noen avvik. De nye ledningene vil bli høyere, ha større arealbeslag, og noe større fjernvirkning som påvirker omgivelsene visuelt i noe større grad enn referansealternativet. Ledningen medfører dog noe mindre nærføring til boliger i delområdet, som er positivt, men på grunn av at dimensjonene på mastene er større vil opplevd visuell effekt av å flytte mastene noen meter lenger bort, være liten. I tillegg fører alternativet til to ekstra kryssinger av elva på grunn av at ny ledning vil gå på nordsiden av eksisterende ledning.

Påvirkningen på delområdet vurderes derfor til nedre del av kategorien **noe forringet.** Verdien i delområdet er middels, og konsekvensen blir dermed ubetydelig konsekvens (0).



Verdien i delområdet er **middels**, og konsekvensen blir dermed **noe negativ konsekvens (0).**

Delområde 11: Randsfjorden

Påvirkning:

Tiltaket vil ikke medføre direkte inngrep i området, og det er ikke ventet at den nye ledningen vil bli godt synlig fra landskapet i delområdet. Påvirkning på delområdet vurderes til **ubetydelig endring.** Verdien er vurdert til stor verdi og konsekvensen blir dermed ubetydelig konsekvens (0).



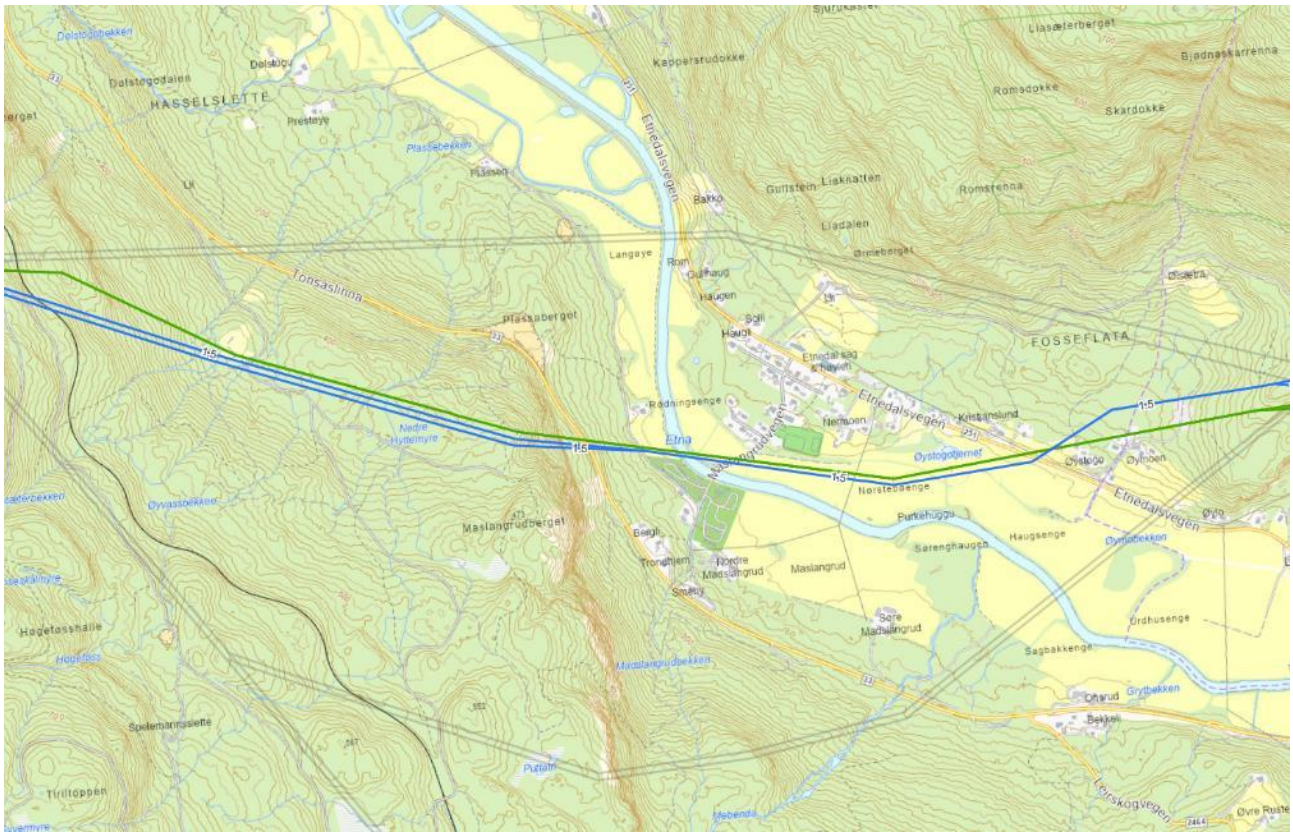
Sammenstilling av konsekvensgrader for Alternativ 1.0

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Delområde 6: Etnedal	Middels	Forbedret	Noe positiv konsekvens (+)
Delområde 7: Nordsinni	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 8: Veståsen	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 9: Dokka	Noe	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 10: Aurlund	Middels	Noe forringet	Noe konsekvens (-)
Delområde 11: Randsfjorden	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Sammenstilling av konsekvensgrader			Ubetydelig konsekvens

5.4.2 Alternativ 1.5-1.0

Alternativet har sammenfallende vurdering med alternativ 1.0 bortsett fra ved delområde 6 (Etnedal).

Delområde 6: Etnedal



Figur 5-42: Alternativ 1.5 gjennom delområde 6: Etnedal. Grønn linje viser ledningen som rives.

Påvirkning:

Alternativ 1.5 går langs sørsiden av eksisterende ledninger frem til Etnedalsvegen. Her krysser traseen over til nordsiden av eksisterende ledninger, og ledningen blir flyttet lengre bort fra bolighusene på Øystogo og Øymoen. Ledningen etableres på dobbelkursmaster med vertikaloppheng. Mastene blir vesentlig høyere enn

dagens ledning, og kan få en høyde på inntil 35 meter, som er dobbelt så høyt som eksisterende master. Kraftledningen vil gjøre mer ut av seg i delområdet, og i det åpne jordbrukslandskapet vil de nye mastene resultere i en større visuell påvirkning der den nye ledningen vil bli et mer markant element i landskapet. De nye mastene vil riktignok medføre et mindre arealbeslag, men dette vil i begrenset grad oppleves i det åpne jordbrukslandskapet. Ledningen vil føre til økt negativ visuell virkning sett fra Flaggfjellet/Maslangsrudberget som er trukket fram som et viktig landskapselement i delområdet.

Selv om traseen i hovedsak er lik som referansealternativet vil ny ledning ha vesentlig høyere master, samt en større fjernvirkning enn dagens ledning. Den nye ledningen blir noe mer positiv for bebyggelsen ved Øystogo og Øymoen, hvor nærføring til boligene blir noe mindre. Ledningen vil likevel fortsatt bli veldig synlig sett fra bebyggelsen. Selv om man reduserer noe nærføring, veier ikke dette nok opp for den økte negative påvirkningen på delområdet samlet sett. Påvirkningsgraden på delområdet vurderes derfor til **forringet**. Verdien i delområdet er vurdert til middels, og konsekvensen blir dermed **middels konsekvens (--)**.





Figur 5-43: Dagens situasjon ved Etna camping.



Figur 5-44: Fremtidig situasjon ved Etna Camping.



Figur 5-45: Dagens situasjon sett fra Flaggfjellet retning øst.



Figur 5-46: Fremtidig situasjon sett fra Flaggfjellet retning østover. Visualiseringene ligger med større versjoner i vedlegg 2.



Figur 5-47: Dagens situasjon sett fra Etnedalsvegen mot Flaggfjellet.



Figur 5-48: Fremtidig situasjon sett fra Etnedalsvegen mot Flaggfjellet.

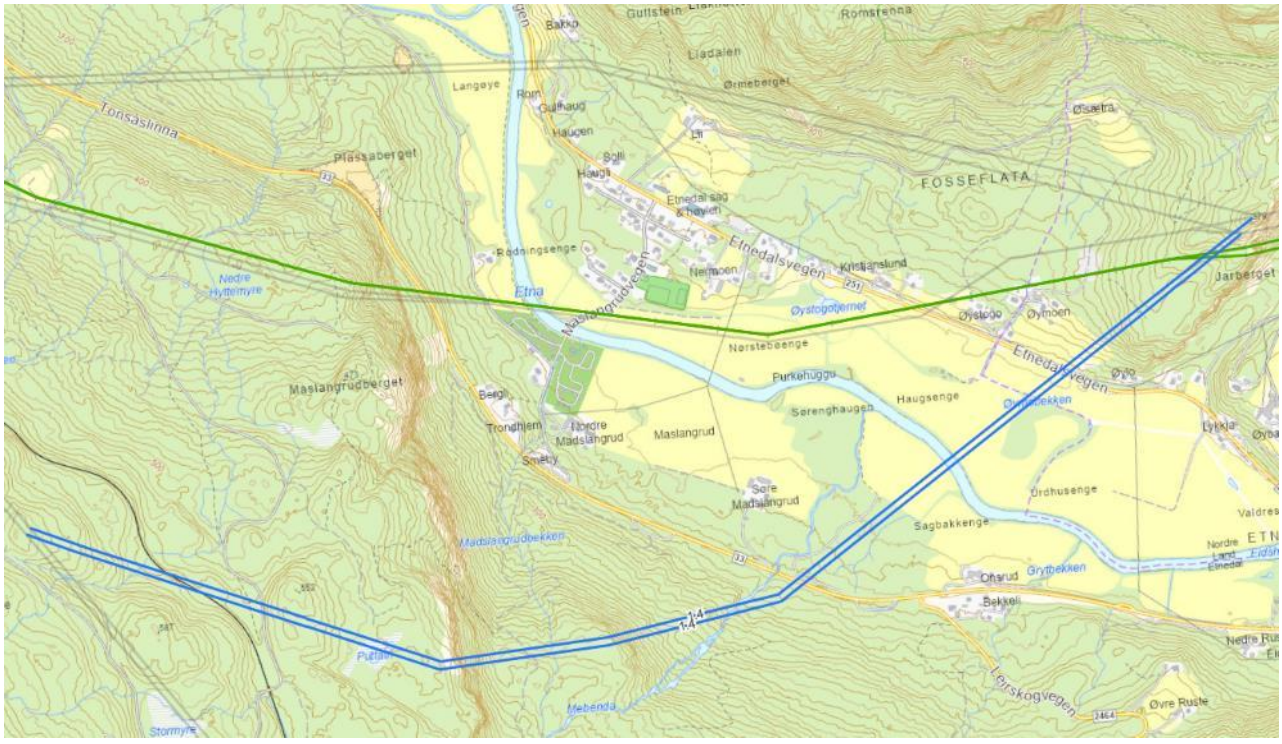
Sammenstilling av konsekvensgrader for Alternativ 1.5-1.0

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Delområde 6: Etnedal	Middels	Forringet	Middels konsekvens (--)
Delområde 7: Nordsinni	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 8: Veståsen	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 9: Dokka	Noe	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 10: Aurlund	Middels	Noe forringet	Noe konsekvens (-)
Delområde 11: Randsfjorden	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Sammenstilling av konsekvensgrader			Noe negativ konsekvens
Begrunnelse			Alternativet medfører at ett delområde får middels negativ konsekvens, mens de resterende delområdene får ubetydelig konsekvens. I henhold til metoden vurderes samlet konsekvens til noe negativ.

5.4.3 Alternativ 1.4-1.0

Alternativet har sammenfallende vurdering med alternativ 1.0 og 1.5-1.0 med unntak av delområde 6 (Etnedal). Delområdet er omtalt under, mens sammenfallende vurdering er tatt med i samletabell.

Delområde 6: Etnedal



Figur 5-49: Alternativ 1.4 gjennom delområde 6: Etnedal. Grønn linje viser ledningen som rives.

Påvirkning:

Alternativ 1.4 går over Leikhøgde og videre langs åsen før ledningen går ned til dalen på sørenden av det markante Madslangrudberget/Flaggfjellet. Det anlegges to ledninger med H-master som er høyere enn eksisterende ledning.

Påvirkningsgraden på delområdet vurderes til **noe forringet,** på grensen mot ubetydelig endring**.**



Verdien i delområdet er vurdert til middels, og konsekvensen blir dermed **noe konsekvens (-)**.



Figur 5-50: Dagens situasjon sett fra Flaggfjellet retning øst.



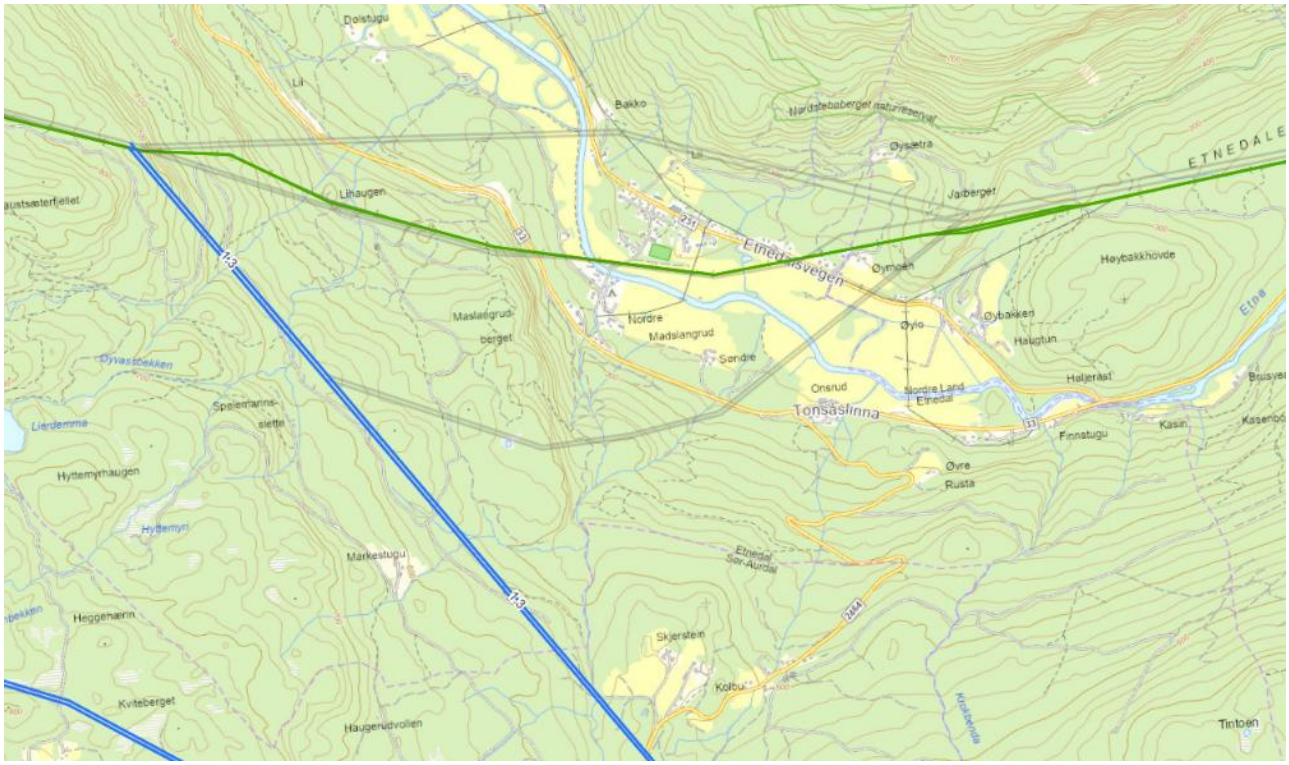
Figur 5-51: Fremtidig situasjon sett fra Flaggfjellet. Visualiseringen viser riktignok dobbelkursmaster, og ikke H-master.

Sammenstilling av konsekvensgrader for Alternativ 1.4-1.0

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Delområde 6: Etnedal	Middels	Noe forringet	Noe konsekvens (-)
Delområde 7: Nordsinni	Middels	Noe forringet	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 8: Veståsen	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 9: Dokka	Noe	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 10: Aurlund	Middels	Noe forringet	Noe konsekvens (-)
Delområde 11: Randsfjorden	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Sammenstilling av konsekvensgrader			Noe negativ konsekvens
Begrunnelse			Alternativet medfører at ett delområde får noe negativ konsekvens, mens de resterende delområdene får ubetydelig konsekvens. I henhold til metoden vurderes samlet konsekvens til noe negativ.

5.4.4 Alternativ 1.3-3.2-3.0

Delområde 6: Etnedal



Figur 5-52: Alternativ 1.3 gjennom delområde 6: Etnedal. Grønn linje viser ledningen som rives.

Påvirkning:

Eksisterende ledning rives gjennom jordbrukslandskapet ved Etna, og fjerner nærføringen til bebyggelsen ved Øystogo og Øymoen. Ny ledning vil gå igjennom et kupert skogsterreng på vestsiden av Flaggfjellet, dette vil føre til at ledningen for ikke vil bli synlig for bebyggelsen nede i Etnedal. Ledningen vil bli noe synlig fra brukene ved Skjerstein, men vegetasjon og topografiske forhold vil i noe grad dempe de visuelle virkningene da ny ledning i liten grad blir synlig i delområde. Alternativet vil gå i et småkupert skogsterreng gjennom hele delområdet, og det er ikke ventet at ledningen vil gi noen vesentlige virkninger på landskapet. Påvirkning på delområdet er derfor vurdert til å gi en forbedret situasjon i delområdet.



Verdien er vurdert til middels verdi og konsekvensen blir dermed **noe positiv konsekvens (+)**.

Delområde 7: Nordsinni

Påvirkning:

Alternativet går ikke gjennom delområdet, og den nye ledningen vil ikke bli synlig fra delområdet.

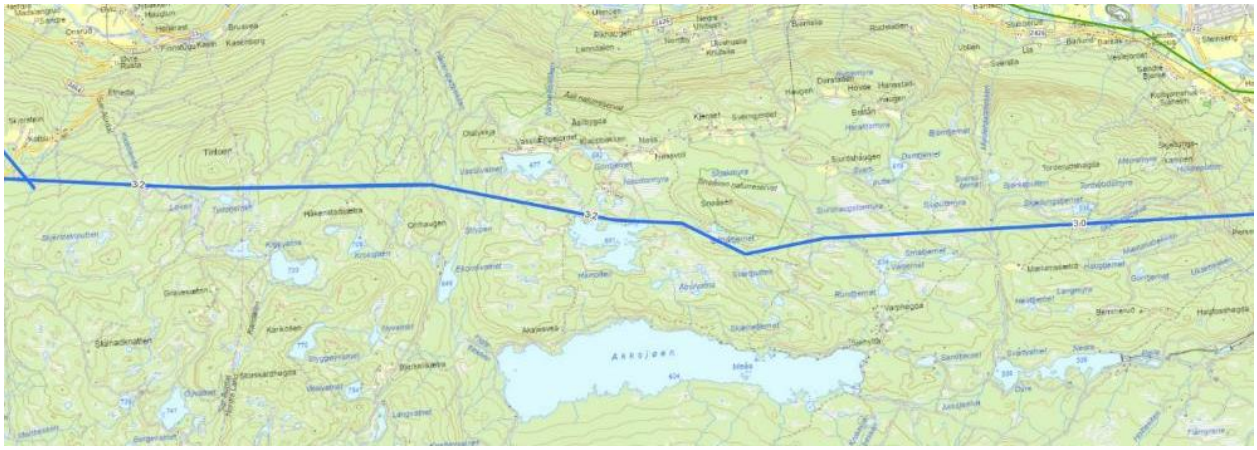
Dagens ledning som rives går gjennom delområdet i et landskap som er preget av åpne jordbruksarealer. Rivingen vil bidra til å skape et ryddigere landskap langs Etna og de åpne jordbruksflatene. Det er positivt for det åpne dallandskapet at ledningen rives. Ledningsalternativet vil ikke bli synlig fra delområdet.

Påvirkning på delområdet vurderes til å gi en forbedret situasjon.



Verdien er vurdert til middels verdi og konsekvensen blir dermed **noe positiv konsekvens (+).**

Delområde 8: Veståsen



Figur 5-53: Alternativ 3.2 og 3.0 gjennom delområde 8: Veståsen.

Påvirkning:

Tiltaket fører til bygging av kraftledning i et område der det ikke er tyngre tekniske inngrep. Ledningen vil gå igjennom et større skogsområde, der den delvis går gjennom hogstområder. Ledningen vil medføre et ryddebelte på ca. 50 meter og H-master som er 20-25 meter høye. De visuelle virkningene vil være store tett på og i ryddebeltet, men som fort vil bli mindre synlig på avstand, da terreng i kombinasjon med vegetasjon i stor grad vil dempe de visuelle virkningene i landskapet. Området er til dels flatt og slakt, men med noen avrundede topper som stikker seg ut som Tinton og Båhatten. Vest i delområde vil ny ledning gå like sør for Tinton som er et populært turmål samt et landskapselement som stikker seg ut landskapet. Herfra vil ledningen bli synlig. Fra bebyggelsen ved Åslibygda vil ledningene kunne bli synlige, som til dels skyldes at ledningene er lagt oppe på Båhatten, en liten høyde i terrenget. Herfra blir den visuelle påvirkningen større enn i resten av delområdet.

Påvirkning på delområdet vurderes til å gi en **noe forringet** situasjon.



Et delområde med **middels verdi** som blir **noe forringet** får konsekvensgrad **noe konsekvens (-)**.



Figur 5-54: Dagens situasjon ved Åslibygda sett sørover mot Båhatten.



Figur 5-55: Fremtidig situasjon ved Åslibygda.



Figur 5-56: Større utsnitt av fremtidig situasjon sett fra Åslibygda.

Delområde 9: Dokka

Påvirkning:

Dagens ledninger rives i sin helhet. Bortfall av ledningene er positivt, særlig for bebyggelsen langs Etna der ledningene i dag spenner over elva på sørsiden av bebyggelsen, noe som gjør dagens ledning svær synlig for den nærmeste bebyggelsen. Alternativet medfører at nærvirkningen til boligene forsvinner, samt at kryssingen av Etna forsvinner.

Påvirkning vurderes til forbedret, da ledningen i sin helhet fjernes fra delområdet.



Et delområde med noe verdi med forbedring gir **noe positiv konsekvens (+)**.

Delområde 10: Aurlund

Påvirkning:

Dagens ledninger rives i sin helhet. Endringene vil føre til at ny ledning kommer inn fra sør istedenfor vest. Ledningen vil i større grad gå i et skogsterreng, enn dagens ledning som går gjennom jordbrukslandskapet langs Etna. Den nye ledningen vil ha noe større dimensjoner, men endringen fører i liten grad til noen stor endring den ene eller den andre veien.

Påvirkning vurderes til **ubetydelig endring**.



Et delområde med middels verdi og ubetydelig endring får konsekvensgrad **ubetydelig konsekvens (-).**

Delområde 11: 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 vurderes til ubetydelig endring.



Et delområde med stor verdi og ubetydelig endring får konsekvensgrad **ubetydelig konsekvens (0)**

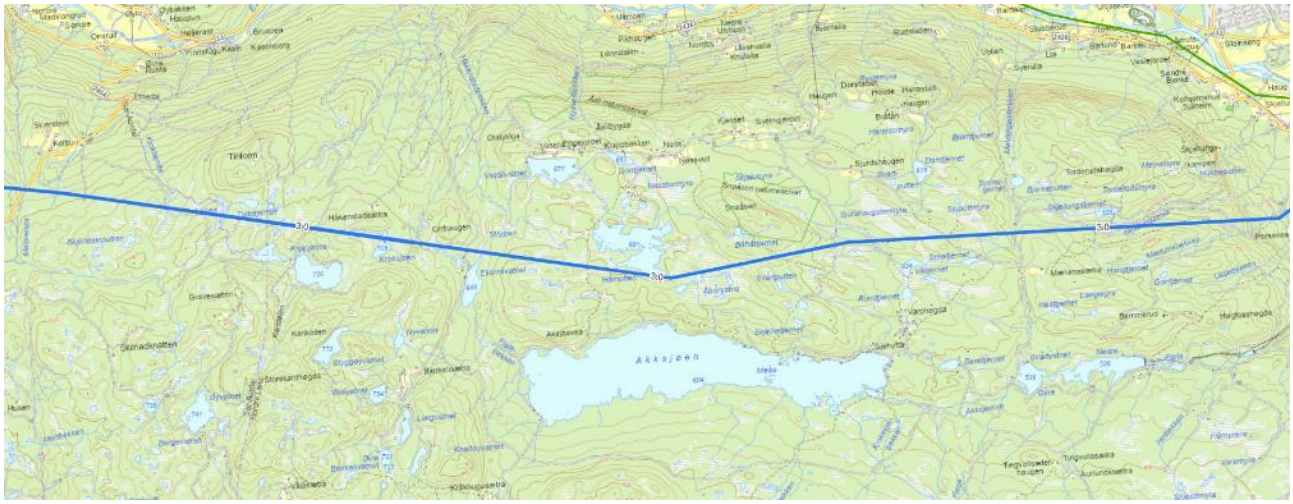
Sammenstilling av konsekvensgrader for Alternativ 1.3-3.2-3.0

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Delområde 6: Etnedal	Middels	Forbedret	Noe positiv konsekvens (+)
Delområde 7: Nordsinni	Middels	Forbedret	Noe positiv konsekvens (+)
Delområde 8: Veståsen	Middels	Noe forringet	Noe konsekvens (-)
Delområde 9: Dokka	Noe	Forbedret	Noe positiv konsekvens (+)
Delområde 10: Aurlund	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 11: Randsfjorden	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Sammenstilling av konsekvensgrader			Ubetydelig konsekvens
Begrunnelse			Alternativet har ulike grader av positiv konsekvens for halvparten av delområdene, og ubetydelig for to andre. Ett delområde for noe konsekvens, i henhold til metoden vurderes samlet konsekvens til ubetydelig konsekvens i henhold til metoden.

5.4.5 Alternativ 1.3-3.0

Alternativet har sammenfallende vurdering med alternativ 1.3-3.2-3.0 bortsett fra ved delområde 8 (Veståsen). Delområdet er omtalt under, mens sammenfallende vurderinger er tatt med i samletabell.

Delområde 8: Veståsen



Figur 5-57: Alternativ 3.0 gjennom delområde 8: Veståsen.

Påvirkning:

Alternativet vil gå noe lengre sør enn det som er beskrevet for alternativ 1.3-3.2-3.0. Virkningene vil i stor grad være de samme som beskrevet for 1.3-3.2-3.0, med den forskjellen at dette tiltaket går enda lengre inn i uberørt terreng og bidrar til en ytterligere fragmentering av delområdet og inngrep i naturlandskap. Til

gjengjeld vil ledningen bli mindre synlig i landskapet sett fra områder der folk bor og oppholder seg mest. Dette alternativet vil gå sør for vannet Håmotten, og unngår med det nærføringen til Håmothytta. Alternativet vil heller ikke bli synlig fra Åslibygda og unngår dirkekte inngrep i landskapselementet Båhatten. Utover det følger alternativet ellers samme trasé som for 1.3-3.2-3.0 videre østover.

Tiltaket vil ellers påvirke delområdet nokså likt med, men vurderes som noe bedre enn alternativ 1.3-3.2-3.0.



Sammenstilling av konsekvensgrader for Alternativ 1.3-3.0

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Delområde 6: Etnedal	Middels	Forbedret	Noe positiv konsekvens (+)
Delområde 7: Nordsinni	Middels	Forbedret	Noe positiv konsekvens (+)
Delområde 8: Veståsen	Middels	Noe forringet	Noe konsekvens (-)
Delområde 9: Dokka	Noe	Forbedret	Noe positiv konsekvens (+)
Delområde 10: Aurlund	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 11: Randsfjorden	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Sammenstilling av konsekvensgrader			Ubetydelig konsekvens
Begrunnelse			Alternativet har ulike grader av positiv konsekvens for halvparten av delområdene, og ubetydelig for to andre. Ett delområde for noe konsekvens, i henhold til metoden vurderes samlet konsekvens til ubetydelig konsekvens i henhold til metoden. Alternativet vurderes som et bedre alternativ enn 1.3-3.2-3.0.

5.4.6 Alternativ 3.2-3.0

Alternativet har sammenfallende vurderinger med alternativ 1.3-3.2-3.0 bortsett fra delområde 6 (Etnedal). Delområdet er omtalt under, mens sammenfallende vurderinger er tatt med i samletabell.

Delområde 6: Etnedal

Påvirkning:

Dagens ledninger rives i sin helhet og erstattes ikke innenfor delområdet. I tillegg fører bortfallet av 1.3-varianten til en bedring for brukene rundt Skjerstein og Markestugu. Påvirkning vurderes til **forbedring** av dagens situasjon.



Et delområde med middels verdi som blir forbedret får konsekvensgrad **noe positiv konsekvens (+).**

Sammenstilling av konsekvensgrader for Alternativ 3.2-3.0

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Delområde 6: Etnedal	Middels	Forbedret	Noe positiv konsekvens (+)
Delområde 7: Nordsinni	Middels	Forbedret	Noe positiv konsekvens (+)
Delområde 8: Veståsen	Middels	Noe forringet	Noe konsekvens (-)
Delområde 9: Dokka	Noe	Forbedret	Noe positiv konsekvens (+)
Delområde 10: Aurlund	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 11: Randsfjorden	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Sammenstilling av konsekvensgrader			Ubetydelig konsekvens
Begrunnelse			Alternativet har ulike grader av positiv konsekvens for halvparten av delområdene, og ubetydelig for to andre. Ett delområde for noe konsekvens, i henhold til metoden vurderes samlet konsekvens til ubetydelig konsekvens i henhold til metoden.

5.4.7 Alternativ 3.0

Alternativet har sammenfallende vurdering med alternativ 1.3-3.0 bortsett fra ved delområde 6 (Etnedal). Delområdet er omtalt under, mens sammenfallende vurderinger er tatt med i samletabell.

Delområde 6: Etnedal

Påvirkning:

Dagens ledninger rives i sin helhet og erstattes helt sørvest i delområdet på sørsiden av gården Skjerstein. Bortfallet av 1.3 varianten er også til en bedring for gårdene rundt Skjerstein og Markestugu. Ledningen vil i liten grad bli synlig fra delområdet, utenom de få gårdene som ligger ved Skjerstein som trolig vil se deler av ledningen.

Påvirkning vurderes til **forbedring** av dagens situasjon.



Et delområde med middels verdi som blir forbedret får konsekvensgrad **noe positiv konsekvens (+).**

Sammenstilling av konsekvensgrader for Alternativ 3.0

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Delområde 6: Etnedal	Middels	Forbedret	Noe positiv konsekvens (+)
Delområde 7: Nordsinni	Middels	Forbedret	Noe positiv konsekvens (+)
Delområde 8: Veståsen	Middels	Noe forringet	Noe konsekvens (-)
Delområde 9: Dokka	Noe	Forbedret	Noe positiv konsekvens (+)
Delområde 10: Aurlund	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 11: Randsfjorden	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Sammenstilling av konsekvensgrader			Ubetydelig konsekvens
Begrunnelse			Alternativet har ulike grader av positiv konsekvens for halvparten av delområdene, og ubetydelig for to andre . Ett delområde for noe konsekvens, i henhold til metoden vurderes samlet konsekvens til ubetydelig konsekvens i henhold til metoden.

5.5 Vurdering av samlet konsekvens

5.5.1 Alternativ 1.0

I alternativ 1.0 følger ny trasé eksisterende ledninger med enkelte avvik. Det største avviket er gjennom Etnedal, hvor ny ledning trekkes mot nord og krysser dalen litt lenger nord enn eksisterende; fra Haustsæterfjellet mot Bakko. Her fører ny ledning til en forbedring for delområdet da eksisterende ledninger som går gjennom kulturlandskapet sentralt i delområde 6
(Etnedal) blir revet i sin helhet. Gjennom delområdet Nordsinni har nytt alternativ en noe mer begrenset avvikende trasé fra dagens trasé der den går i dalbunnen langs elva Etna.,. Topografisk sett vil ny ledning bli en del mer synlig da den enkelte steder trekkes bort fra dalbunnen og noe høyere i terrenget. Nye ledninger etableres med doble H-master som er noe høyere enn dagens master. Ledningen skaper en viss barrierevirkning gjennom dalen. Samlet konsekvens for alternativet er vurdert til noe negativ konsekvens etter metoden.
Alternativet rangeres som nummer 5 for alle traséalternativer sett under ett.

Forskjellen i rangering på alternativene innenfor 1.0 med varianter begrunnes med trasévalg gjennom Etnedal (delområde 6). For dette delområdet vurderes nytt alternativ 1.0 som best ettersom den følger landskapsformene på best måte av de tre.

5.5.2 Alternativ 1.5-1.0

Alternativet har sammenfallende vurderinger som alternativ 1.0, men har noe annerledes trasé over Flaggfjellet og gjennom Etnedal (delområde 6). Gjennom Etnedal følger alternativet i stor grad dagens ledning. Mastene vil bli høyere enn dagens, og vil i større grad gi en negativ visuell virkning. Samlet konsekvens for alternativet er vurdert til noe negativ konsekvens etter metoden. Alternativet rangeres som nummer 7. Alternativet følger i stor grad dagens trasé gjennom Etnedal, med nye master som blir noe mer dominerende i landskapet, og er dermed lavest rangert blant 1.0-alternativene.

5.5.3 Alternativ 1.4-1.0

Alternativet har sammenfallende vurderinger som alternativ 1.0 og 1.5-1.0, men har en noe annerledes trasé gjennom Etnedal (delområde 6). Alternativet går sør for dagens trasé hvor den er flyttet høyere opp på Flaggfjellet, noe som gjør den mer eksponert i landskapet. Videre krysser den dalen på en måte som bryter opp retningene de eksisterende landskapsformene har. På den annen side er den trukket lengre unna den sentrale bebyggelsen i Etnedal enn alternativ 1.5. Samlet konsekvens for alternativet er vurdert til noe negativ konsekvens etter metoden. Alternativet rangeres som nummer 6 da det har en noe mer negativ påvirkning på landskapet enn alternativ 1.0.

5.5.4 Alternativ 1.3-3.2-3.0

I alternativet rives eksisterende ledninger som følger hoveddaldraget gjennom Etnedal og Nordsinni mot Dokka. Ny ledning føres over de høyereliggende skogsområdene opp mot Åslibygda og Veståsen. Rivingen av dagens ledninger fører til forbedring i Etnedal, Nordsinni, og Dokka. Tiltaket medfører bygging av kraftledning i et område der det ikke er tyngre tekniske inngrep i dag, men som stedvis er påvirket av produksjonsskog og hogstflater. Ved Håmotten vil kraftlinja passere like bak Håmotthytta og gå opp på Båhatten, som er en liten rygg og et viktig landskapselement. Dette vil føre til at ledningen vil bli nokså synlig i landskapet, særlig fra Åslibygda. Alternativet rangeres som det dårligste alternativet over Veståsen.

5.5.5 Alternativ 1.3-3.0

Alternativet er i stor grad sammenfallende med alternativ 1.3-3.2-3.0, men med noen forbedringer. Alternativet går på sørsiden av vannet Håmotten og lavere i terrenget ved Båhatten, noe som gjør at dette alternativet er mindre synlig i landskapet. Samlet konsekvens for alternativet er vurdert til ubetydelig konsekvens for landskap. Selv om endringen medfører store forbedringer i landskapet nede i dalen ved riving av eksisterende ledning, er det betydelige nye inngrep i et nokså urørt landskap oppe på åsen. De visuelle forbedringene lokalt er ikke store nok til å gi en samlet positiv konsekvens. Samlet konsekvens blir derfor ubetydelig. Alternativet rangeres som nummer 2.

5.5.6 Alternativ 3.2-3.0

Alternativet er i stor grad sammenfallende med alternativ 1.3-3.2-3.0 men har noe avvik vest for Skjerstein. Her går alternativet rett vest mot Svartjernknatten (som ligger i delområde 5). Alternativet har samsvarende konsekvensgrader på vurderte delområder. Samlet konsekvens for alternativet er vurdert til ubetydelig endring etter metoden. Se foregående avsnitt om vurderingene knyttet til forbedring og samlet konsekvensgrad.

Alternativet rangeres som nummer 3 på grunn av bla. nærføring til Håmothytta og føring over Båhatten som er godt synlig i landskapet.

5.5.7 Alternativ 3.0

Alternativet er i stor grad sammenfallende med alternativ 1.3-3.0 men har avvik vest for Skjerstein. Også her går alternativet rett vest mot Svartjernknatten (som ligger i delområde 5), alternativet medfører at gammel trase gjennom delområde 5 ikke gjenbrukes. Samlet konsekvens for alternativet er vurdert til ubetydelig konsekvens for landskap. Alternativet rangeres som nummer 1 på da den i stor grad fjerner nærføringen til Håmothytta og føringen over Båhatten forsvinner på lik linje med alternativ 1.3-3.0.

		Etnedal vest-Dokka						
Alternativ	**Nullalternativet**	**1.0**	**1.5-1.0**	**1.4-1.0**	**1.3-3.2-3.0**	**1.3-3.0**	**3.2-3.0**	**3.0**
Konsekvens	0	Ubetydelig konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Rangering		5	7	6	4	2	3	1

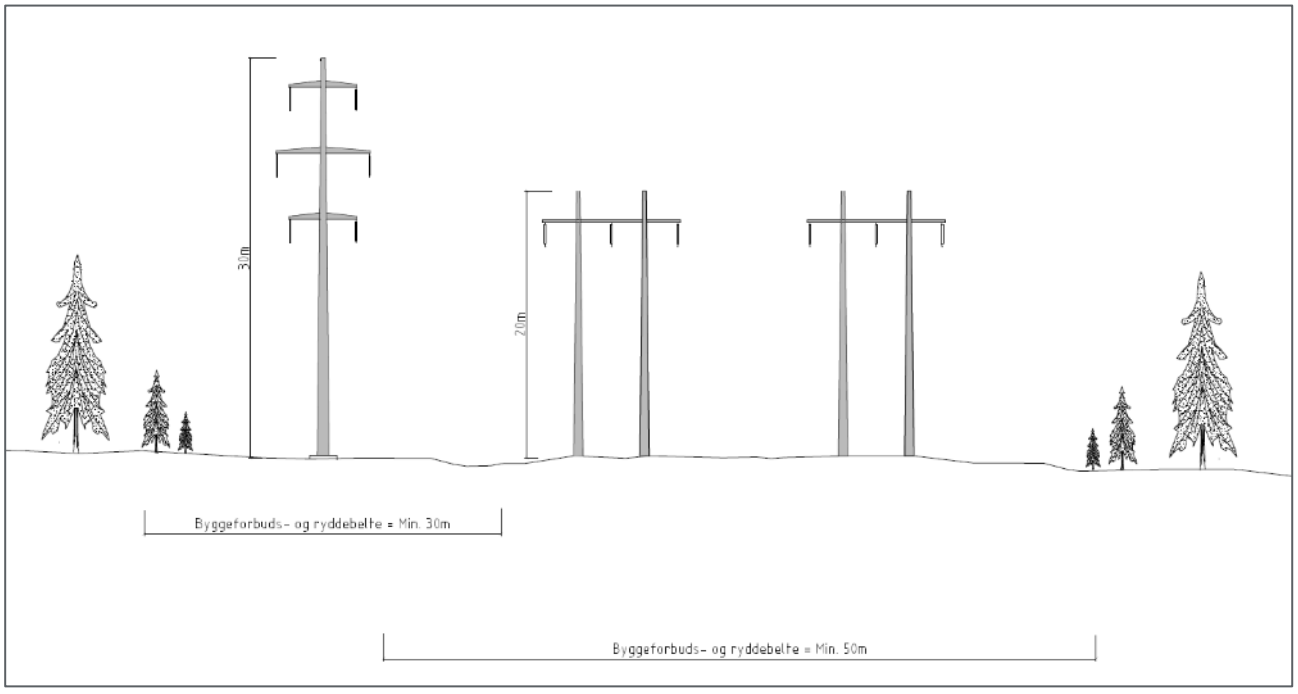
5.6 Vurdering av dobbelkursmaster Bagn-Dokka

Fra Bagn transformatorstasjon til Dokka vurderes dobbelkursmaster for alle alternativer.

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

To parallelførte enkelkursmaster har et ryddebelte på 50 m, og er 20-25 m høye. Dobbelkursmaster vil ha et ryddebelte på 30 m, og være opptil 30-35 m høye. Dobbelkursmaster fører altså til et smalere ryddebelte, men mastene blir høyere (figur 5-58).

Diameter i bunnen på mastebeina til en dobbelkursmat 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 5-58: Skisse som viser forskjell i utforming og ryddebelte for de to alternative mastekonfigurasjonene som vurderes. Vertikalopphengt dobbelkursmast vises til venstre og parallelførte enkeltkursmaster vises til høyre. To parallelførte enkeltmaster ved siden av hverandre er tidligere i rapporten vurdert på strekningen.



Figur 5-59: 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 parallellførte 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.

Åbjøra-Etnedal vest

Alternativ A (1.0 og 1.0+1.2+3.0-3.1-1.0+4.0)

I opprinnelig vurderte alternativer har alternativet ved delområde 3 (Bagn) allerede lagt til grunn at traseen har dobbeltkursmaster, og det vurderes derfor ikke at det skjer noen endring i påvirkning og konsekvens for dette delområdet.

Gjennom delområde 4 (Tonsåsen) og Himalaya (5) følger dobbelkursledning i trasé for vurdert enkeltkursledning. Påvirkningen vurderes til å være lik som ved parallellførte enkeltkursledninger. Områdene dobbelkursledningen vil gå er i et område som er preget av tett og til dels høy skog. Konsekvensen for landskap på delstrekningen vil ikke endres i stor grad, men parallellførte enkeltkursledninger vurderes som noe bedre på grunn av lavere høyde på mastene i skoglandskapet . Samlet konsekvens vurderes som «noe negativ konsekvens» både i løsningen med parallellførte enkeltkursledninger og dobbelkursledninger.



Figur 5-60: Utsikt fra Himalaya nordvestover. Eksisterende 132 kV går diagonalt gjennom bildet, og krysser Nøkletjernet.



Figur 5-61: Fremtidig situasjon sett fra Himalaya. Visualiseringene ligger med større versjoner i vedlegg 2.



Figur 5-62: Større utsnitt av fremtidig situasjon sett fra Himalaya.

Alternativ B (1.0-1.2-3.0 og 1.0-1.2-1.2.1-3.0 og 4.0)

I opprinnelig vurderte alternativer har alternativet ved delområde 3 (Bagn) allerede lagt til grunn at traseen har dobbeltkursmaster, og det vurderes derfor ikke at det skjer noen endring i påvirkning og konsekvens for dette delområdet.

Alternativet gir utslag på 3.0 innenfor delområde 5 (Himalaya). Parallelførte enkeltkursledninger er fra før vurdert i nedre del av ubetydelig endring. Dobbelkursmaster er mer dominerende og vurderes til noe forringet. 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 referansealternativet. Påvirkningsgraden vurderes derfor til noe forringet. Verdien i delområdet er vurdert til middels verdi, og konsekvensen blir dermed satt til **noe negativ konsekvens** (-). Samlet konsekvens vurderes som «noe negativ konsekvens», I løsningen med parallelførte enkeltkursledning er konsekvensen satt til «ubetydelig». Alternativet fører til en større negativ konsekvens sammenliknet med parallelført enkeltkurs.

Alternativ C (1.0-2.0-3.0-1.2-3.1-1.0 og 1.0-2.0-2.1-3.1-1.0 og 4.0)

Samlealternativ vurderes likt som alternativ A når det gjelder dobbeltkurs.

Alternativ D (1.0-2.0-2.1-3.0 og 1.0-2.0-1.2-3.0 og 4.0)

Samlealternativet vurderes likt som alternativ B når det gjelder dobbeltkurs.

Vurderte dobbeltkursmaster endrer ikke rangering fra opprinnelig utredete alternativer.

Tabell 5-2: Samlet konsekvensgrad for dobbelkursmaster (fra Bagn-Etnedal Veat) på delstrekningen Åbjøra-Etnedal vest

		Åbjøra-Etnedal vest			
Alternativ	**Nullalternativet**	**Alternativ A**	**Alternativ B**	**Alternativ C**	**Alternativ D**
Konsekvens	0	Noe negativ konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Rangering		4	1	2	3

Etnedal vest-Dokka

Alternativ 1.0

Alternativet følger, som tidligere utredet alternativ, eksisterende trasé i stor grad. Imidlertid er det enkelte mindre variasjoner. Tidligere utredet alternativ er samlet vurdert til ubetydelig konsekvens på grunn av to delområder med både positiv og noe negativ konsekvens. Den positive endringen for delområde 6 (Etnedal) ved å flytte ledningen lenger nord i delområde som fjernet en del nærføring til bebyggelse. I delområde 10 (Aurlund) ble det vurdert til noe negativ konsekvens som følge av større dimensjoner og flere kryssinger av Etna. For de resterende delområdene ble det satt ubetydelig konsekvens. Dobbelkursmast vil føre til noe mer negativ påvirkning på delområdene. En endring av mastetype vil føre til et smalere ryddebelte, men vil til gjengjeld føre til høyere master som vil bli mer markante i landskapet. Deler av strekningen går gjennom et småkupert og åpent kulturlandskap med spredt bebyggelse. I det åpne landskapet langs Nordsinni vil dette føre til en større visuell påvirkning på landskapet, og ledningen vil bli et mer markant teknisk innslag i omgivelsene.

Selv om traseen i hovedsak er lik som referansealternativet vil ny ledning ha høyere master, større dimensjoner og større grad av fjernvirkning, som er negativ for tema landskap. Dobbelkursalternativet fører samlet sett til noe negativ konsekvens, og sammenlignet med parallelførte enkeltkursmaster, er dobbelkurs mer negativt for tema landskap.



Figur 5-63: Dagens situasjon ved Tomlevoll.



Figur 5-64: Fremtidig situasjon med dobbeltkursmaster ved Tomlevoll.



Figur 5-65: Dagens situasjon ved Røste langs Etna.



Figur 5-66: Fremtidig situasjon med dobbeltkurs ved Røste langs Etna.



Figur 5-67: Dagens situasjon sett fra Villaveien i Dokka.



Figur 5-68: Fremtidig situasjon med dobbeltkurs sett fra Villaveien og Dokka.



Figur 5-69: Dagens situasjon ved Åmotstugua.



Figur 5-70: Fremtidig situasjon med dobbeltkurs ved Åmotstugua.



Figur 5-71: Dagens situasjon sett fra Nordre Aurlund og viser innføringen til Dokka transformatorstasjon.



Figur 5-72: Fremtidig situasjon med dobbeltkursledning sett fra Nordre Aurlund.

Alternativ 1.5-1.0

Alternativet følger i hovedsak dagens ledninger. Dobbeltkursmaster er vesentlig høyere enn dagens master, og kan få en høyde på inntil 35 meter. Kraftledningen vil gjøre mer ut av seg i delområdet, og i det åpne jordbrukslandskapet vil de nye mastene resultere i en større visuell påvirkning der den nye ledningen vil bli et mer markant element i landskapet. De nye mastene vil riktignok medføre et mindre arealbeslag, men dette vil i begrenset grad oppleves i det åpne jordbrukslandskapet. Ny ledning vil føre til en større fjernvirkning enn dagens ledning. Dobbelkursledningen vil på lik linje føre til noe bedring i nærføringssituasjon til bebyggelsen, men dette er ikke noe som er med på å vekte påvirkningen i noen særlig grad. Konsekvensens for delområdet vurderes også her til middels konsekvens. For de resterende delområdene vil det føre til en noe negativ konsekvens. Samlet sett fører dette til en middels negativ konsekvens for alternativet.

Alternativ 1.4-1.0

Opprinnelig utredet alternativ er rangert som nest sist av vurderte alternativer. Alternativet følger sør for dagens ledninger. En endring av mastetype vil i delområde 6 (Etnedal) føre til en større negativ endring enn den parallelførte enkeltkursledningen. På grunn av mastenes høyde og dens markante fremtoning i landskapet sett opp mot referanse alternativet, fører dette til noe negativ konsekvens for delområdet. Samme som i vurderingen av den parallelførte enkeltkursledningen. For de resterende delområdene vil det også føre til noe negativ konsekvens. Samlet sett fører dette til noe negativ konsekvens for alternativet.

Alternativ 1.3-3.2-3.0

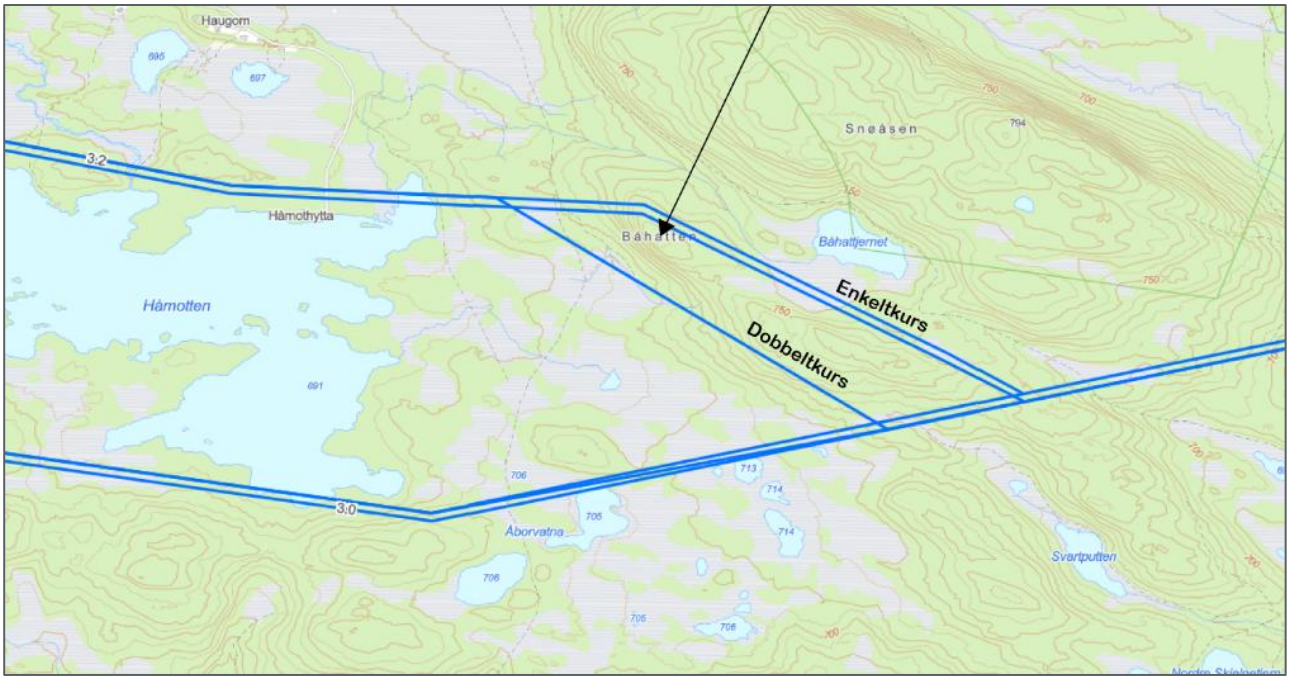
Som ved to parallelførte H-master, rives dagens ledninger i dalalternativet. Bortfall av dagens ledninger gir positiv påvirkning på flere delområder. En endring til dobbeltkursmaster vil generelt gi økt synlighet med høyere master. Dobbelkursledningen vil gjennom delområde 8 (Veståsen) føre til mindre fjernvirkning da dobbelkurstraseen er planlagt lavere i terrenget enn enkeltkurstraseen (figur 5-75). Enkeltkursledningene vil til forskjell fra dobbelkursledningen gå høyt over kanten av Båhatten, og vil være synlige fra større avstand, se figur 5-55 for visualisering av enkeltkursalternativet. Dobbelkursledningen for dette alternativet vil antakelig ha større negative nærvirkninger, mens enkeltkursledningen vil ha større virkninger fra fjerne standpunkter (Åslibygda og til dels resten av Veståsen). Det er derfor ikke entydig hvilken ledning som vil ha minst konsekvens for landskap. Det kan likevel argumenteres for at det å legge ledningen lavere i terrenget gjør den mindre synlig, og at det det vil være viktigere for en større del av delområdet Veståsen. Traseen for dobbelkursledningen vurderes derfor å være den beste om man sammenlikner med enkelkursledningen som går over Båhatten. Traseen for dobbelkursledningen vurderes til å være en noe bedre løsning enn traseen for enkeltkursledning, likevel dobbelkursmastene vil tidvis være synlig over tretoppene, da skogen i området er nokså lav. Forskjellen vil likevel ikke være stor nok til å endre tidligere vurdere konsekvensgrader for alternativet, da det er både negative og positive endringer som følge av alternativet. Konsekvensen for alternativet blir derfor lik for dobbelkursmaster som for enkeltkursmaster.



Figur 5-73: Dagens situasjon sett mot Tinton i nord.



Figur 5-74: Fremtidig situasjon på sørsiden av Tinton med dobbelkursmast for alternativ 3.2.



Figur 5-75: Forskjell i trasé for vurdert enkelt- og dobbeltkurs øst for Håmotten.



Figur 5-76: Dagens situasjon sett fra Båhatten ut mot Håmotten.



Figur 5-77: Fremtidig situasjon sett fra Båhatten med dobbeltkursledning for alternativ 3.2



Figur 5-78: Større utsnitt av fremtidig situasjon med dobbeltkursledning sett fra Båhatten.

Alternativ 1.3-3.0

Alternativet vil gå noe lengre sør enn det som er beskrevet for alternativ 1.3-3.2-3.0. Virkningene vil i stor grad være de samme som beskrevet for 1.3-3.2-3.0, med den forskjellen at dette tiltaket går enda lengre inn i uberørt terreng og bidrar til en ytterligere fragmentering av delområdet. Til gjengjeld vil ledningen bli mindre synlig i landskapet. Kraftledningen vil gå sør for vannet Håmotten, og unngår med det nærføringen til bla. Håmothytta. Alternativet vil heller ikke bli synlig fra Åslibygda. Utover det følger ellers samme trasé som for 1.3-3.2-3.0 videre østover. Tiltaket vil ellers påvirke delområdet nokså likt med, men vurderes som noe bedre enn alternativ 1.3-3.2-3.0. Konsekvensen for alternativet blir derfor lik for dobbelkursmaster som for enkeltkursmaster.



Figur 5-79: Dagens situasjon sett fra Båhatten ut mot Håmotten.



Figur 5-80: Fremtidig situasjon sett fra Båhatten med dobbeltkursledning med alternativ 3.0



Figur 5-81: Større ustnitt av fremtidig situasjon med dobbeltkursmaster sett fra Båhatten.



Figur 5-82: Dagens situasjon sett fra Berg retning Randsfjorden.



Figur 5-83: Fremtidig situasjon med dobbeltkursledning sett fra Berg.



Figur 5-84: Større utsnitt av fremtidig situasjon med dobbeltkursledning sett fra Berg.



Figur 5-85: Dagens situasjon sett mot Snøåsen i vest.



Figur 5-86: Fremtidig situasjon med dobbeltkursledning sett mot Snøåsen i vest.

Alternativ 3.2-3.0

Alternativet har lik vurdering som alternativ 1.3-3.2-3.0.

Alternativ 3.0

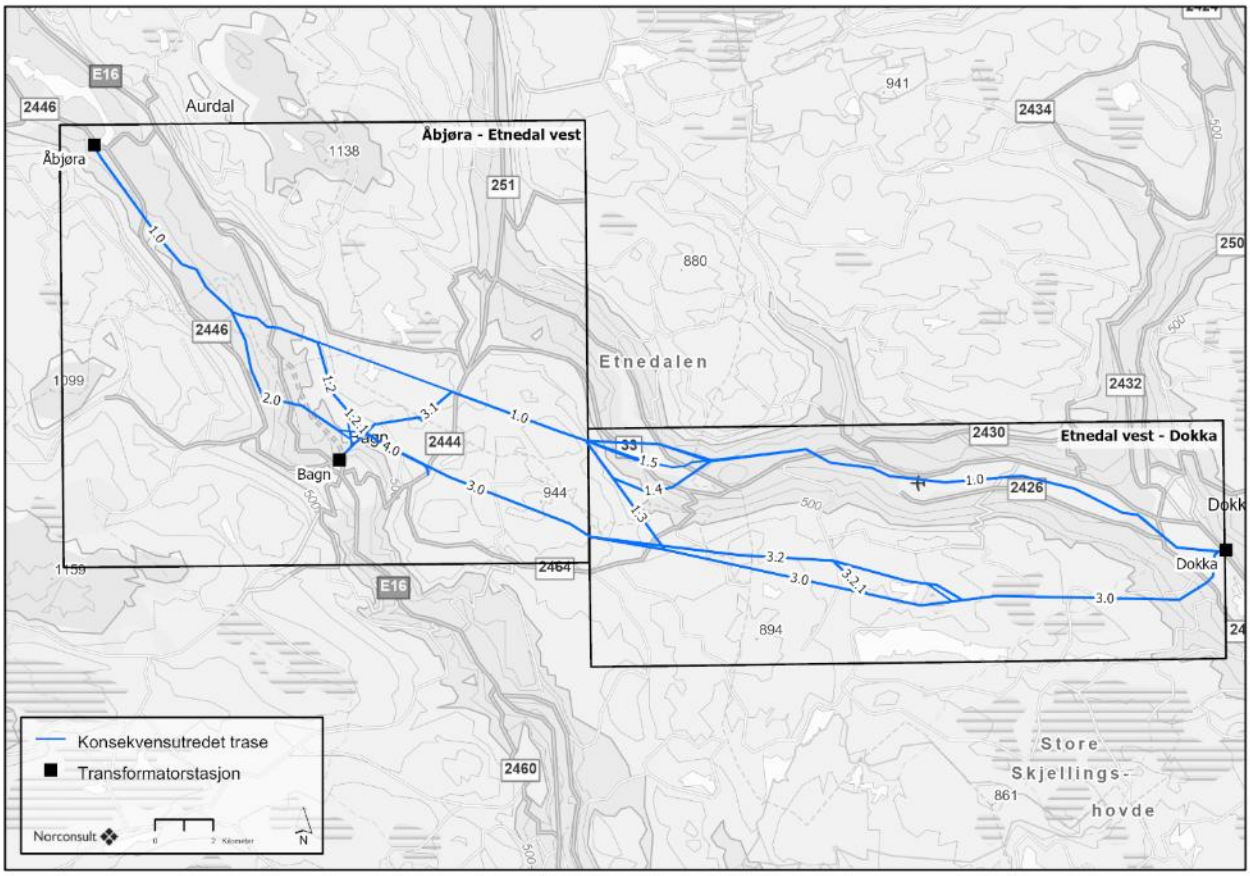
Alternativet vurderes likt som alternativ 1.3-3.0.

Tabell 5-3: Samletabell for dobbelkursmaster på delstrekning Etnedal vest-Dokka

		Etnedal vest-Dokka						
Alternativ	**Nullalternativet**	**1.0**	**1.5-1.0**	**1.4-1.0**	**1.3-3.2-3.0**	**1.3-3.0**	**3.2-3.0**	**3.0**
Konsekvens	0	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Rangering		4	6	5	3	1	2	1

5.7 Samlet vurdering av trasévalg

Strekningen mellom Åbjøra og Dokka er delt i to delstrekninger for å bedre kunne fastsette konsekvenser og vurdere alternativer mot hverandre. Det er i foregående delkapitler beskrevet konsekvenser og gjort prioriteringer for fire ulike alternativer på delstrekning Åbjøra-Etnedal vest og syv ulike alternativer på delstrekningen Etnedal vest-Dokka. Ledningen skal bygges i sin helhet fra Åbjøra til Dokka, og det må derfor tas stilling til hvilke kombinasjoner av alternativer på delstrekningene som gir lavest konsekvens for fagtemaet. Det er også gjort vurdering knyttet til dobbeltkursmaster. Tabell 5-4 gir en oversikt over hvilke trasékombinasjoner som er vurdert å ha minst miljøkonsekvenser for fagtema landskap.



Figur 5-87: Kart over vurderte delstrekninger og alternativer.

For delstrekning Etnedal vest-Dokka er alle kombinasjoner som inneholder alternativene 3.0 og 3.2 de foretrukne for fagtema landskap. Dette fører til at dagens ledninger gjennom Nordsinni blir revet, noe som er positivt for fagtema landskap. For Åbjøra- Etnedal vest er det alternativ B som foretrekkes, da den eksisterende kryssingen over Begna brukes med forbedringer på østsiden av kryssingen. I tillegg unngår alternativene i sin helhet delområde Tonsåsen.

Tabell 5-4: Samlet vurdering av trasévalg Åbjøra-Dokka

	Traséalternativ		
Prioritering	Åbjøra-Etnedal vest	Etnedal vest-Dokka	Kommentar
1	B	3.0	B Gjenbruker dagens kryssing av Begna, med forbedringer på østsiden. Alternativ 3.0 fører til at dagens ledninger gjennom Nordsinni rives, noe som fører til positiv virkning for fagtema. Vurdering gjelder også ved valg av dobbelkurs.
2	C	1-3-3.0	C unngår traseen over Tonsåsen. Alternativ 3.0 fører til at dagens ledninger gjennom Nordsinni rives, noe som fører til positiv virkning for fagtema. Ved enkeltkurs vil 3.2 ha en viss visuell innvirkning på delområde 8 (Veståsen). Virkningen er ikke vurdert til å gi konsekvens etter metoden.

De verste kombinasjoner for fagtema landskap er alternativer som inneholder A på delstrekning Åbjøra-Etnedal vest og 1.5 innenfor delstrekning Etnedal vest-Dokka. Vurdering er også gjeldende for dobbeltkursledning.

Det er ikke vurdert at konsekvensene av singlepole vil være vesentlig forskjellige fra de allerede vurderte H-mastene, men de rangeres lavere enn H-mastene da de skiller seg ut fra andre master i og nær området, samt at høyden på mastene er mer negativt for landskap.

5.8 Midlertidige virkninger i anleggsperioden

Det tas sikte på å unngå å anlegge nye permanente veier i forbindelse med byggingen av ledningen og riving av eksisterende ledninger. Mindre opprustning av private veier og skogsbilveier kan være aktuelt. Der det ikke er egnet tilkomst langs eksisterende veier, må det bygges ny midlertidig anleggsvei eller benyttes helikopter.

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 helst unngås for midlertidige veier. Midlertidige fyllinger kan enklere fjernes i ettertid.

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

Oppgradering av eksisterende veier, kjørespor og etablering av riggplasser 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

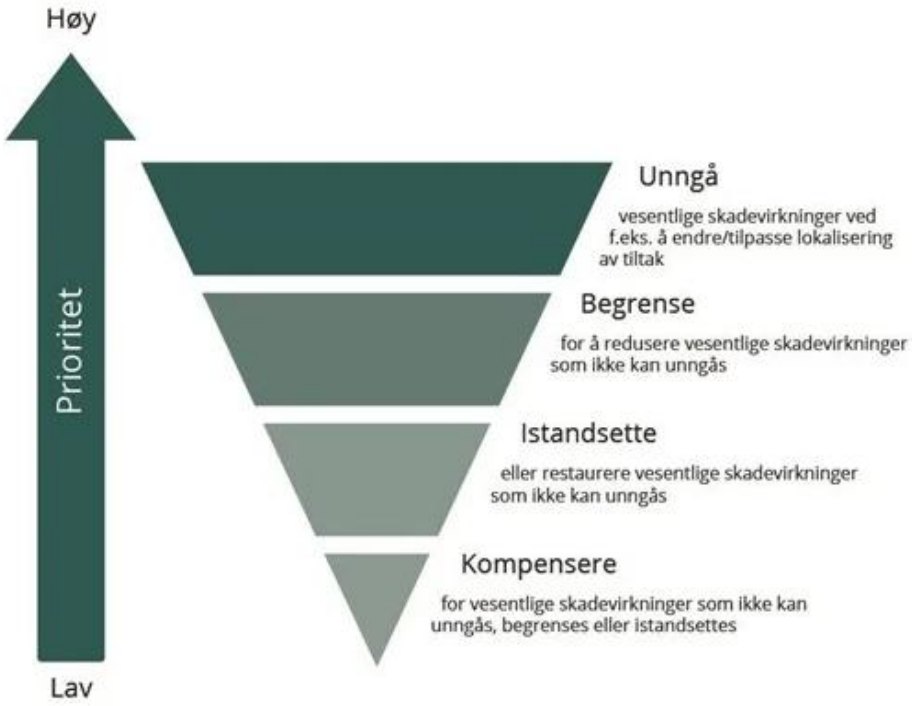
anleggsfase. De fleste midlertidige inngrepene er kortvarige (0-3 år), men hugget skog tar lang tid å få tilbake til opprinnelig høyde.

Større riggområder og lager forutsettes i hovedsak etablert på allerede opparbeidede arealer eller dyrka mark. Mindre riggområder etableres slik at arealene kan tilbakeføres og istandsettes (revegeteres) etter avsluttet anleggsvirksomhet.

5.9 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 5-88: Tiltakshierarkiet. Kilde: Miljødirektoratet

5.9.1 Anleggsperioden

De viktigste skadereduserende tiltakene i anleggsfasen vil være å forsøke å unngå sprenging for å etablere midlertidige 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.

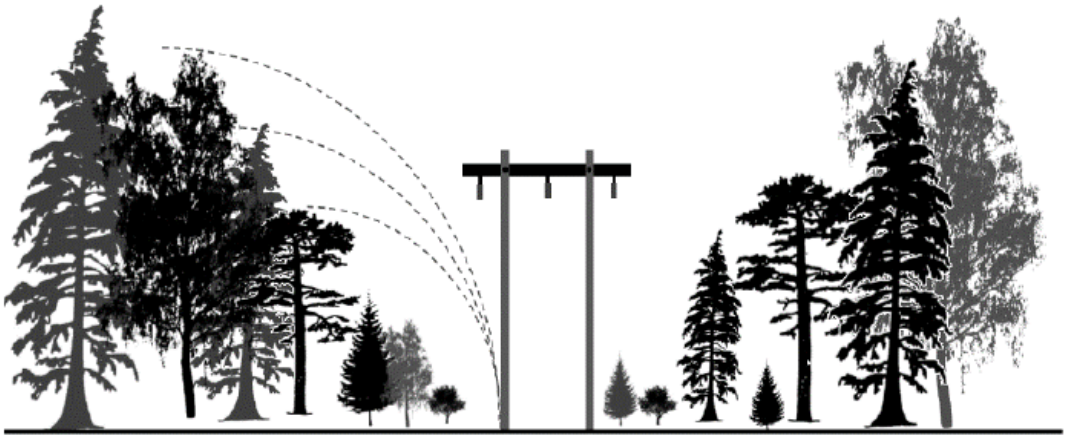
For å forebygge skader på terreng i anleggsfasen anbefales tydelig merking av sårbar mark og vegetasjon hvor kjøring ikke skal tillates, og/eller tydelig merking av definerte traseer som skal benyttes for kjøring i terreng.

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.

5.9.2 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 5-89). 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 5-89: 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 ved Åbjøra transformatorstasjon og sørover, ned åssiden til Bagn og Dokka transformatorstasjon, over Tonsåsen og over Veståsen.
- Vurdering av mastetyper: Det er foreslått å benytte H-master som rørmaster i kompositt med ståltravers for hele strekningen. 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 kompositmaster 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 kompositttisolatorer på mastene.

6 Oppsummering

Tiltaket gjelder etablering av ny kraftforbindelse mellom Åbjøra og Dokka. Forbindelsen går igjennom kommunene Nord-Aurdal, Sør-Aurdal-Etnedal og Nordre Land. Utredningsområdet er definert etter befaring av utreder og omfatter områder hvor nye alternativer er synlige eller er innenfor en avstand hvor anlegget kan påvirke landskapet og det visuelle miljøet.

6.1 Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens

Tiltaket er utredet etter metode M-1941 som er utarbeidet av Miljødirektoratet. Det er til sammen definert 11 delområder etter metoden. Merk at delområde 9 (Dokka), 10 (Aurlund) og 11 (Randsfjorden) også er omfattet av strekning Dokka-Gjøvik. For denne strekningen er det utarbeidet egen konsekvensutredning for fagtemaet. Det er definert ett område med noe verdi, ni områder med middels verdi og et delområde med stor verdi etter metoden.

På delstrekning Åbjøra-Etnedal vest er det i all hovedsak planlagt doble H-master med toppline. Unntaksvis, i forbindelse med kobling mellom ulike alternativer ved Bagn (delområde 3), er det vurdert dobbeltkursmaster med vertikaloppheng. Disse har et mindre fotavtrykk, men er betydelig høyere (opptil 35 meter).

På delstrekning Åbjøra-Etnedal vest er det vurdert at samlealternativ B har minst konflikt med fagtema og rangeres som nummer 1. A er rangert som 4. Alternativet påvirker delområdet Tonsåsen, hvor det ligger flere hytter, ett nettverk av stier samt at ledningen krysser to vann. Alternativ D har noe mer negativ påvirkning på fagtema enn alternativ C, som er rangert som nummer 3. Alternativ C unngår i stor hovedsak den delen av delene av Tonsåsen som dagens ledning berører.

Tabell 6-1: Samletabell viser samlet konsekvens og rangering av alternativ for strekningen Åbjøra-Etnedal vest.

		Åbjøra-Etnedal vest			
Alternativ	**Nullalternativet**	**Alternativ A**	**Alternativ B**	**Alternativ C**	**Alternativ D**
Konsekvens	0	Noe negativ konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Rangering		4	1	2	3

På strekningen fra Åbjøra transformatorstasjon til Bagn transformatorstasjon er det også vurdert parallellførte Singlepole-master for alternativene A og B. Det er ikke vurdert at dette endrer samlet konsekvens for alternativ A og B. Generelt vurderes disse singlepole-mastene til å være mer negative for landskap enn vanlig H-master. 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. Det er ikke vurdert at dette endrer samlet konsekvens for alternativ A og B, vanlige H-master foretrekkes fremfor singlepole-master.

På delstrekning Etnedal vest-Dokka er det vurdert syv alternativ. Alternativene har i hovedsak to forskjeller. Alternativene 1.0, 1.5-1.0 og 1.4-1.0 følger dagens trasé gjennom Nordsinni med ulike varianter gjennom Etnedal. Eksisterende ledninger rives, men det etableres nye med ulike varianter. Alternativene 1.3-3.2-3.0, 1.3-3.0, 3.2-3.0 og 3.0 fører til at dagens trasé rives i sin helhet gjennom Etnedal og Nordsinni til Dokka, mens nye ledninger etableres i høyereliggende skogsområder over Veståsen. Alternativene som følger dagens trasé gjennom Etnedal og Nordsinni med ulike varianter i Etnedal er alle vurdert til **noe negativ konsekvens**. Alternativene som går over Veståsen er vurdert til **ubetydelig konsekvens**.

Alternativ 1.0 følger i stor grad dagens trasé med et avvik i Etnedal. Nye ledninger føres mot nord, noe som vurderes som forbedring for delområde 6 (Etnedal). Etnedal består av et delvis åpent jordbrukslandskap, med bebyggelse og blant annet en campingplass. Gjennom dalstrøket Nordsinni vil de nye mastene bli et

mer dominerende element i det åpne jordbrukslandskapet, på grunn av sin høyde og med en hardere fremtoning enn dagens master i tre. Alternativet rangeres som nummer 5, og er rangert høyest av alternativene som følger dagens ledninger gjennom Etnedal og Nordsinni.

Gjennom dalstrøket Nordsinni vil et noe høyere ledningsanlegg med plassering som enkelte steder er noe høyere i terrenget føre til at ledningene vil bli mer synlig i landskapet. I området er det en rekke gårdsmiljø. Alternativet rangeres som nummer 5 og er rangert best av alternativene som følger dagens ledninger gjennom dalstrøket.

Alternativ 1.5-1.0 har sammenfallende vurderinger som alternativ 1.0. Forskjellen er i delområde 6 (Etnedal) hvor ny ledning følger dagens, med nye dobbeltkursmaster i vertikaloppheng. Mastene vil få en maksimal høyde på 35 meter, og vil bli et dominerende element i landskapet. I tillegg vil det være et element som i større grad forringer Madslangsrudberget/Flaggfjellet. Alternativet rangeres som nummer 7.

Alternativ 1.4-1.0 har sammenfallende vurdering som alternativ 1.0. Forskjellen er også her i delområde 6 (Etnedal), hvor innføring til delområdet vil være lenger sør og høyere på Madslangsrudberget før den kommer ned dalsiden og krysser Etna noe lengre øst. Ledningen vil bli synlig fra dalbunnen og opp til fjellkanten ved Madslangsrudberget, men vil ikke påvirke delområde i like stor grad som 1.5. Alternativet vil føre til en liten forringelse av Madslangsrudberget. Alternativet rangeres som nummer 6.

Alternativene over Veståsen rangeres alle til å være bedre enn alternativene gjennom Etnedal og Nordsinni. Siden dagens ledninger rives og ikke erstattes, fører alternativet til landskapsmessige forbedringer på delområde 6 (Etnedal) 7 (Nordsinni) og 9 (Dokka). Disse delområdene består av tettere bebyggelse i et åpent jordbrukslandskap enn delområdene lengre sør. Alternativene som omfatter alternativ 3.2 fører til en større forringelse enn 3.0 alternativene. Dette fordi 3.2 går like bak Håmotthytta, og blir synlig fra Haugom, Vasslia og Åslibygda der ledningen går over Båhatten. Alternativ 3.0 er vurdert å være det foretrukne alternativet for delstrekning Etnedal vest-Dokka.

Tabell 6-2: Samletabell for delstrekning Etnedal vest-Dokka

		Etnedal vest-Dokka						
Alternativ	**Nullalternativet**	**1.0**	**1.5-1.0**	**1.4-1.0**	**1.3-3.2-3.0**	**1.3-3.0**	**3.2-3.0**	**3.0**
Konsekvens	0	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Rangering		5	7	6	4	2	3	1

På strekningen Bagn-Dokka er også dobbeltkursmaster med vertikaloppheng vurdert som mulig utbyggingsløsning. 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. Det er noen fordeler og ulemper med utbyggingsløsningen for de ulike alternativene, forskjellene er ikke store nok til å endre tidligere vurderte konsekvensgrader for delområdene som blir påvirkert. Konsekvensgrader blir derfor lik som for enkeltkursmaster Generelt er utbyggingsløsningen med dobbeltkursmaster rangert lavere enn løsning med enkeltkursmaster.

6.2 Usikkerhet

Ut fra foreliggende planer og kunnskapsgrunnlag vurderes det som lite sannsynlig at usikkerhet vil påvirke fastsetting av konsekvensgradene, selv om visualiseringene av tiltaket baserer seg på eksisterende grov terrengmodell. Dette kan føre til at visualiseringene får en viss usikkerhet, visualiseringene blir aldri 100% korrekte. Men eventuelle avvik og endringer i detaljplanfasen vil neppe rokke ved hovedkonklusjoner og rangeringer.

7 Referanser

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

Miljørdirektoratet. (2024). *Naturbase.*

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

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

8 Vedlegg

Vedlegg 1 Verdikart

Vedlegg 2 Visualiseringer med fotostandpunktkart