

OEKA ASA

# ► Elektrifisering av Draugen og Njord

Konsekvensutredning

*Fagrapport landskap*

Oppdragsnr.: 5200368 Dokumentnr.: 02 Versjon: E03 Dato: 2021-10-29



**Oppdragsgiver:** OEKA ASA  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** Arne Folkestad  
**Rådgiver:** Norconsult AS, Vikemyra 1, NO-6065 Ulsteinvik  
**Oppdragsleder:** Marius Skjervold  
**Fagansvarlig:** Ida Kasim Hammerborg  
**Andre nøkkelpersoner:** Einar Berg

E03	2021-10-29	For godkjenning hos myndigheter	Ida Kasim Hammerborg	Marius Skjervold	Marius Skjervold
B02	2021-09-30	Til gjennomlesing hos kunde	Ida Kasim Hammerborg	Einar Berg	Marius Skjervold
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

## ► Sammendrag

OKEA ASA planlegger å etablere ny kraftforsyning til oljeplattformen Draugen, om ligger på sørlig del av Haltenbanken. Ny kraftforsyning skal baseres på landbasert elektrisitet. Forslaget innebærer å etablere en ny landstasjon med uttak fra Straum transformatorstasjon. Herfra etableres en forbindelse i form av luftledning eller kabel til Brandsfjorden/ Beskelandsfjorden og videre som sjøkabel til plattformen. Luftledning dimensjoneres som 132 kV-kraftledning der mastene blir 16- 18 meter høye med faseavstand ca. 5 m som gir ca. 10 m brede master. Byggeforbudsbeltet vil trolig bli 30 m bredt. Utreder er ikke kjent med spenn/master som utløser merkekrav.

Typisk for landskapet i utredningsområdet er de korte fjordløpene omkranset av middels lave sider med fjellformer og åser. Fjordenes vannspeil er karaktersetende og medfører ofte definerte landskapsrom. Landskapet er rikt på vassdrag, og utallige bekker og elver drenerer ut i fjordene. Skogpreget er karakteristisk, men myr er også utbredt, særlig i høyereliggende åstrakter. Utbredelsen av dyrka mark varierer fra store grender til små enkeltgårder, og beitemarka ligger ofte i brattlendt terreng på oversiden av bebyggelsen eller i et smalt belte mellom vei og fjord. Landskapet beskrives av NIJOS og Puschmann (2005) som mindre spektakulært enn fjordbygdene i Nordland og Troms, men med mange særegne og flotte landskapsidyller.

Det er vurdert flere traséalternativer der alle samlet sett gir ubetydelig til noe negativ konsekvens for landskapet, men der noen alternativer skiller seg ut: Alternativ 1.0 med jordkabel og sjøkabel utpeker seg ved å ha ubetydelig konsekvens for landskapet fordi det medfører minimale permanente inngrep i landskapet. Alternativ 4.0 skiller seg ut i negativ retning og vurderes å medføre middels negativ konsekvens for landskapet på Beskeland og noe negativ konsekvens for landskapet på Straum. Av alternativene for tomt for transformatorstasjonen er tomt 1 vurdert å være litt bedre enn tomt 2, fordi tomt 2 samler nye og eksisterende inngrep, beslaglegger mindre areal og ligger mindre visuelt eksponert til langs Fv. 6312.

Tabell 1-1. Oppsummering av trasealternativer med samlet konsekvensvurdering.

Tiltak	Alternativ	Samlet konsekvensvurdering	Prioritering*
Forbindelse	1.0	Ubetydelig konsekvens	1
	2.0	Ubetydelig konsekvens	2
	2.1	Noe negativ konsekvens	3
	3.0	Noe negativ konsekvens	4
	4.0	Noe negativ konsekvens	5
Straum landstasjon, Tomt 1		Ubetydelig konsekvens	1
Straum landstasjon, Tomt 2		Ubetydelig konsekvens	2

\* Rangering fra 1 til 5 (forbindelse) og 1 til 2 (landanlegg), der 1 er vurdert som beste alternativ.

## Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>6</b>
1.1	Bakgrunn	6
1.2	Innhold og avgrensing	6
<b>2</b>	<b>Tiltaksbeskrivelse</b>	<b>8</b>
2.1	Luftledninger	10
2.2	Kabelanlegg på land	11
2.3	Kabelanlegg i sjø	12
2.4	Landstasjon	13
2.5	Anleggsareal	15
<b>3</b>	<b>Metode</b>	<b>17</b>
3.1	Metodikk og kunnskapsgrunnlag	17
3.2	Steg 1: Inndeling i delområder	18
3.3	Steg 2: Vurdering av verdi	19
3.4	Steg 3: Vurdering av påvirkning	20
3.5	Steg 4: Vurdering av konsekvens for hvert delområde	21
3.6	Steg 5: Vurdering av konsekvens for hvert alternativ	22
<b>4</b>	<b>Miljøtilstand og vurdering av verdi</b>	<b>23</b>
4.1	Overordnet beskrivelse av tiltaksområdet	23
4.2	Delområde A Beskelandsfjorden	25
4.3	Delområde B Hellfjorden	28
4.4	Delområde C Nordfjellet	29
4.5	Delområde D Brandsfjorden	32
4.6	Delområde E Hofstad	35
4.7	Oppsummering	37
<b>5</b>	<b>Vurdering av påvirkning og konsekvens</b>	<b>38</b>
5.1	Alternativ 1.0	38
5.1.1	<i>Delområde D Brandsfjorden</i>	38
5.1.2	<i>Oppsummering – Alternativ 1.0</i>	39
5.2	Alternativ 2.0	39
5.2.1	<i>Delområde D Brandsfjorden</i>	39
5.2.2	<i>Oppsummering – Alternativ 2.0</i>	39
5.3	Alternativ 2.1	40
5.3.1	<i>Delområde D Brandsfjorden</i>	40
5.3.2	<i>Oppsummering – Alternativ 2.1</i>	40
5.4	Alternativ 3.0	41
5.4.1	<i>Delområde D Brandsfjorden</i>	41



5.4.2	<i>Delområde E Hofstad</i>	42
5.4.3	<i>Oppsummering – Alternativ 3.0</i>	43
5.5	Alternativ 4.0	44
5.5.1	<i>Delområde A Beskelandsfjorden</i>	44
5.5.2	<i>Delområde B Hellfjorden</i>	47
5.5.3	<i>Delområde C Nordfjellet</i>	48
5.5.4	<i>Delområde D Brandsfjorden</i>	49
5.5.5	<i>Oppsummering – Alternativ 4.0</i>	51
5.6	Straum landstasjon	52
5.6.1	<i>Tomt 1</i>	52
5.6.2	<i>Tomt 2</i>	53
5.7	Traséalternativer – vurdering av samlet konsekvens	54
5.7.1	<i>Alternativ 1.0</i>	54
5.7.2	<i>Alternativ 2.0</i>	54
5.7.3	<i>Alternativ 2.1</i>	54
5.7.4	<i>Alternativ 3.0</i>	54
5.7.5	<i>Alternativ 4.0</i>	55
5.7.6	<i>Straum landstasjon</i>	55
5.7.7	<i>Oppsummering av trasealternativer</i>	55
<b>6</b>	<b>Midlertidige konsekvenser i anleggsperioden</b>	<b>56</b>
<b>7</b>	<b>Skadeforebyggende tiltak</b>	<b>57</b>
7.1	Anleggsperioden	57
7.2	Driftsperioden	57
<b>8</b>	<b>Referanser</b>	<b>59</b>
<b>9</b>	<b>Vedlegg</b>	<b>60</b>

# 1 Innledning

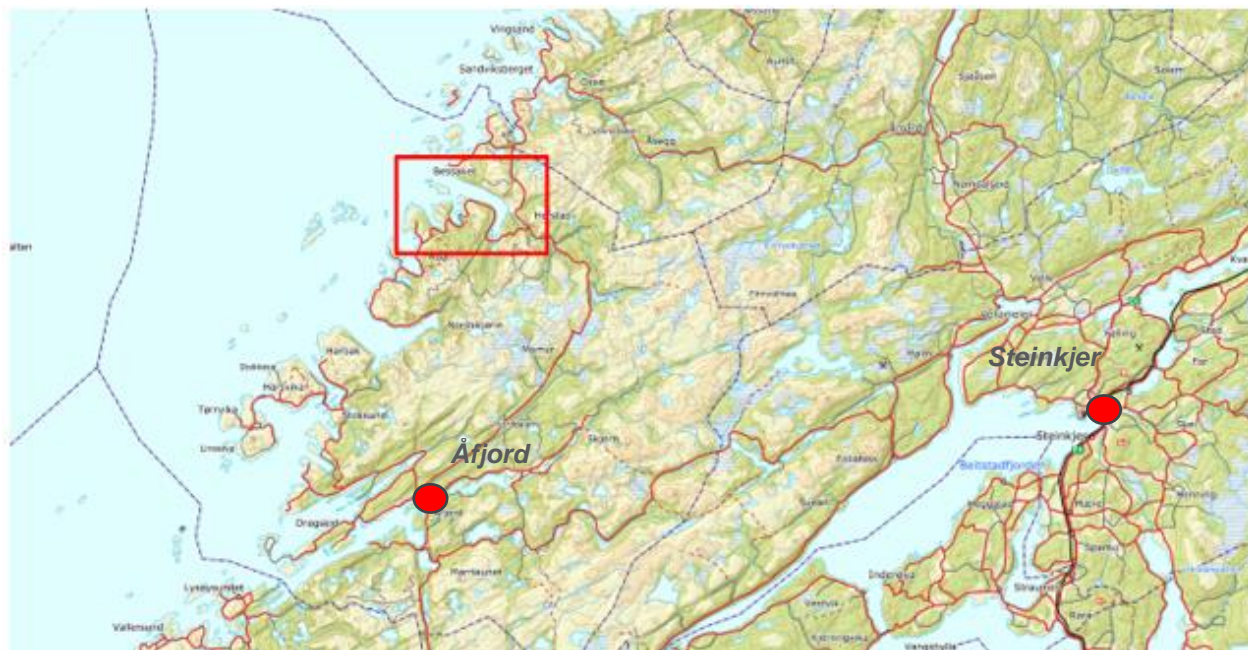
## 1.1 Bakgrunn

Draugen er en bunnfast plattform i Norskehavet, på sørlige del av Haltenbanken. Plattformen ligger ca. 130 km fra land. Plattformens kraftbehov dekkes i dag av 5 gassturbiner, hvor tre av disse gir hovedkraft og to driver vanninjeksjonspumper. Turbinene drives i dag primært av gass, men kan også drives på diesel. Draugen vil over tid miste selvforsyningen av gass. Som et alternativ til å importere gass vurderer OKEA å etablere en ny kraftforsyning til plattformen basert på landbasert elektrisitet.

Draugens plassering på Haltenbanken gjør også at en samordnet elektrifisering av naboplattformen, Njord, vurderes i prosjektet, ved at sjøkabel legges videre fra Draugen til Njord. Dette er en flytende stålplattform, og ligger ca. 30 km sørvest for Draugen.

En overgang til landbasert strøm vil anslagsvis redusere årlige utslipp med 200 000 tonn CO<sub>2</sub> og 1 200 tonn NO<sub>x</sub> for Draugen og 150 000 tonn CO<sub>2</sub> og 500-600 tonn NO<sub>x</sub> for Njord. Dette vil utgjøre en betydelig reduksjon av klimagass også i nasjonal sammenheng og være i tråd med nasjonale målsetninger om reduksjon av utslipp fra olje- og gassnæringen. Njord er for tiden under ombygging og tilsvarende anslag for utslippsreduksjon fra denne plattformen er ikke klart på nåværende tidspunkt. Avhengig av hvilken utbyggingsløsning som velges vil kraftbehovet være fra 40 til 80 MW. Det største scenarioet er basert på en løsning med tilknytning av både Draugen og Njord.

Tilkoblingspunktet på land ligger under Tensio TS AS (regionalnetteier) sitt konsesjonsområde. Straum er videre tilknyttet Hofstad transformatorstasjon som er en del av transmisjonsnettet på Fosen.



Figur 1-1. Utsnitt som viser tiltaksområdets plassering i Trøndelag.

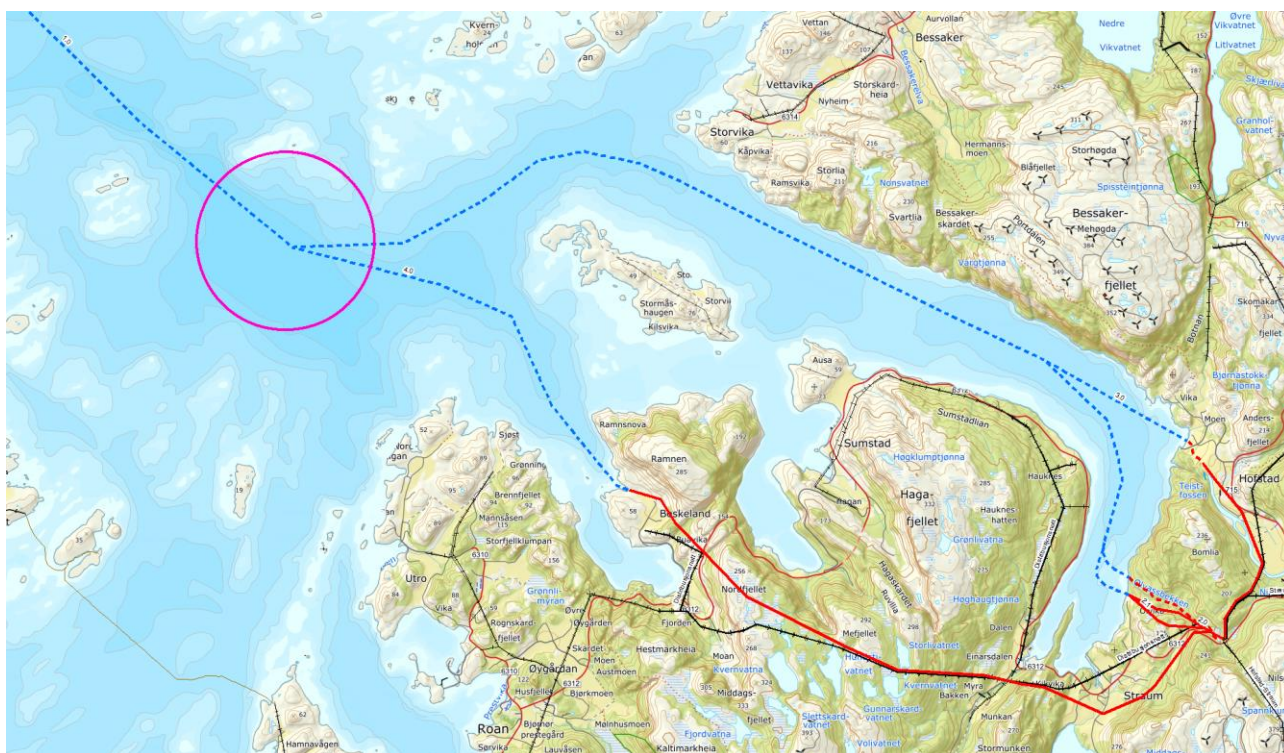
## 1.2 Innhold og avgrensning

Fastsatt utredningsprogram dekker alle tiltak på land samt sjøkabel ut til Draugen og videre til Njord. Programmet er hjemlet i energiloven, men vil også dekke utredningsplikten knyttet til hjemmelsområdet for

havenergiloven, utenfor grunnlinje. Utredningene omfatter ikke nødvendige tiltak på plattform, som dekkes av petroleumsloven.

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

Utredningsområdet består av fire traseløsninger fra Straum landstasjon, ut til kysten og videre ut til et felles punkt i skjærgården. Se Figur 1-2. Fra dette punktet og videre ut til Draugen er det kun ett trasealternativ. Se kapittel 2 for nærmere beskrivelse trasebeskrivelse av de ulike alternativene.

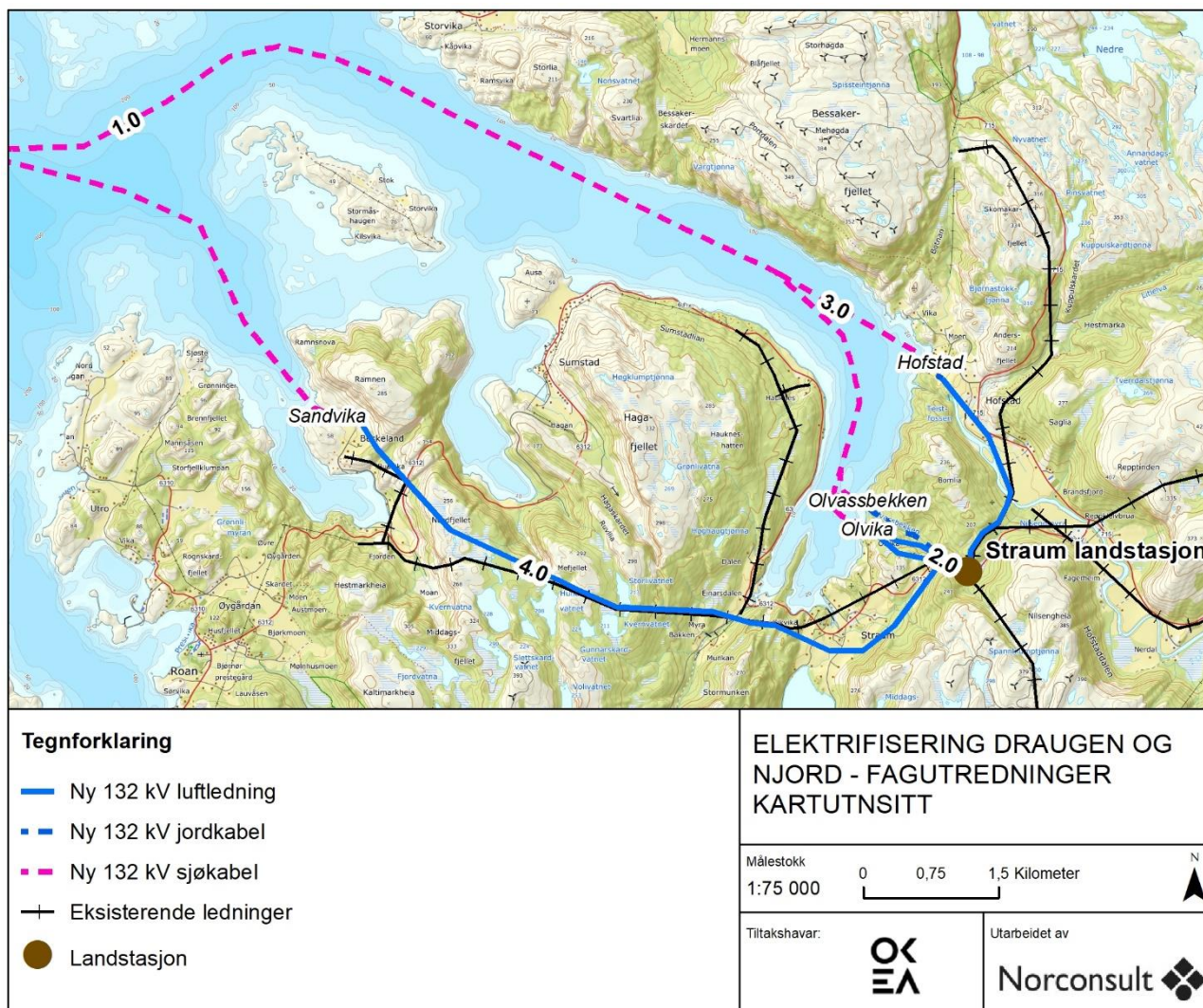


Figur 1-2. Punkt hvor de fire trasealternativene møtes i skjærgården utenfor Roan.



## 2 Tiltaksbeskrivelse

Figur 2-1 viser de fire meldte hovedløsningene fra Straum landstasjon og ut til sjø.

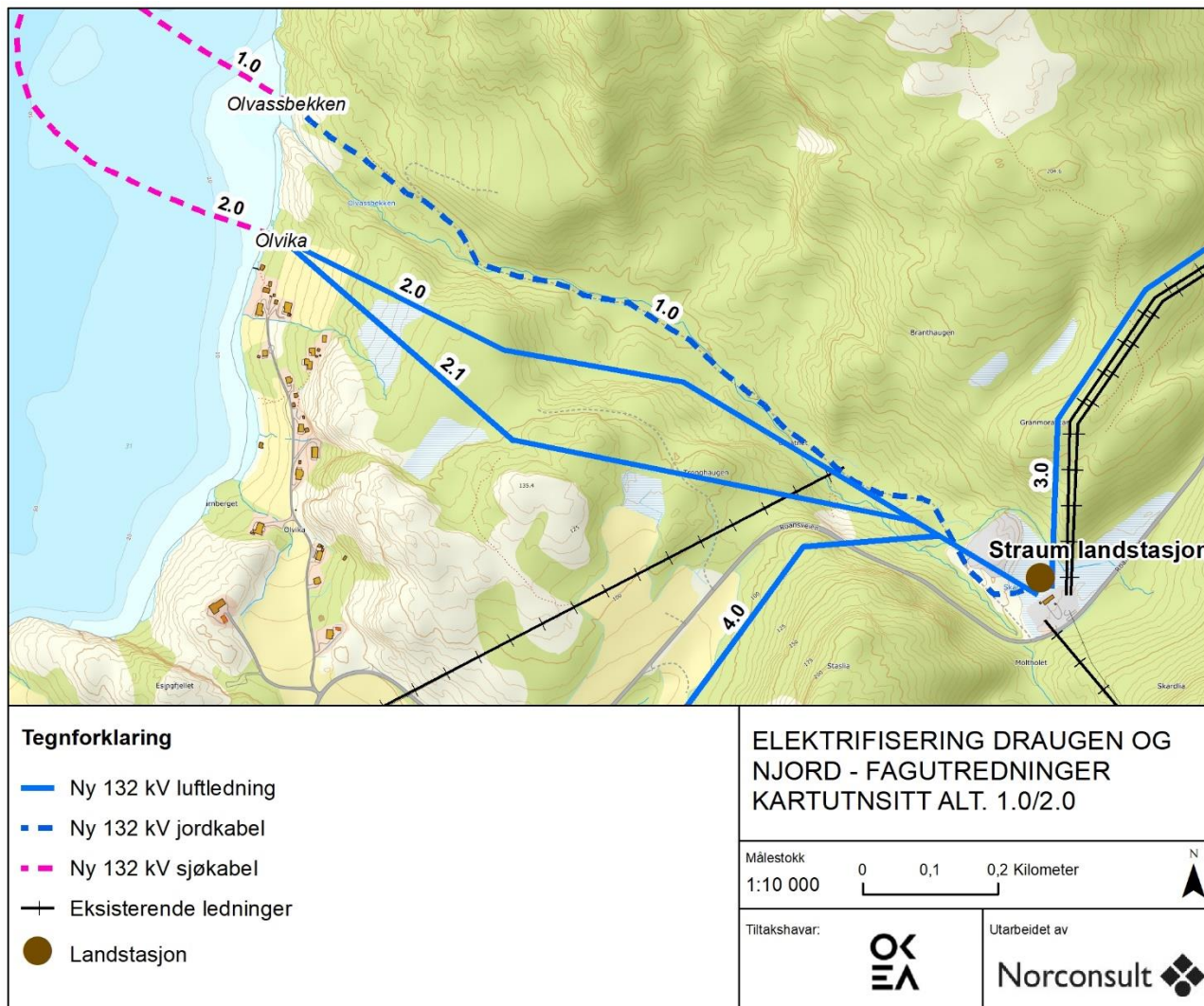


Figur 2-1. Oversikt over meldte trasealternativer.

Alternativ 1.0 (se Figur 2-2) innebærer en jordkabel på ca. 1 km langs eksisterende vei/skogsbilvei nord for Olvassbekken. For de siste ca. 3-400 meterne ut til sjøen etableres det boretunnel fra et punkt på land og ut i sjø.

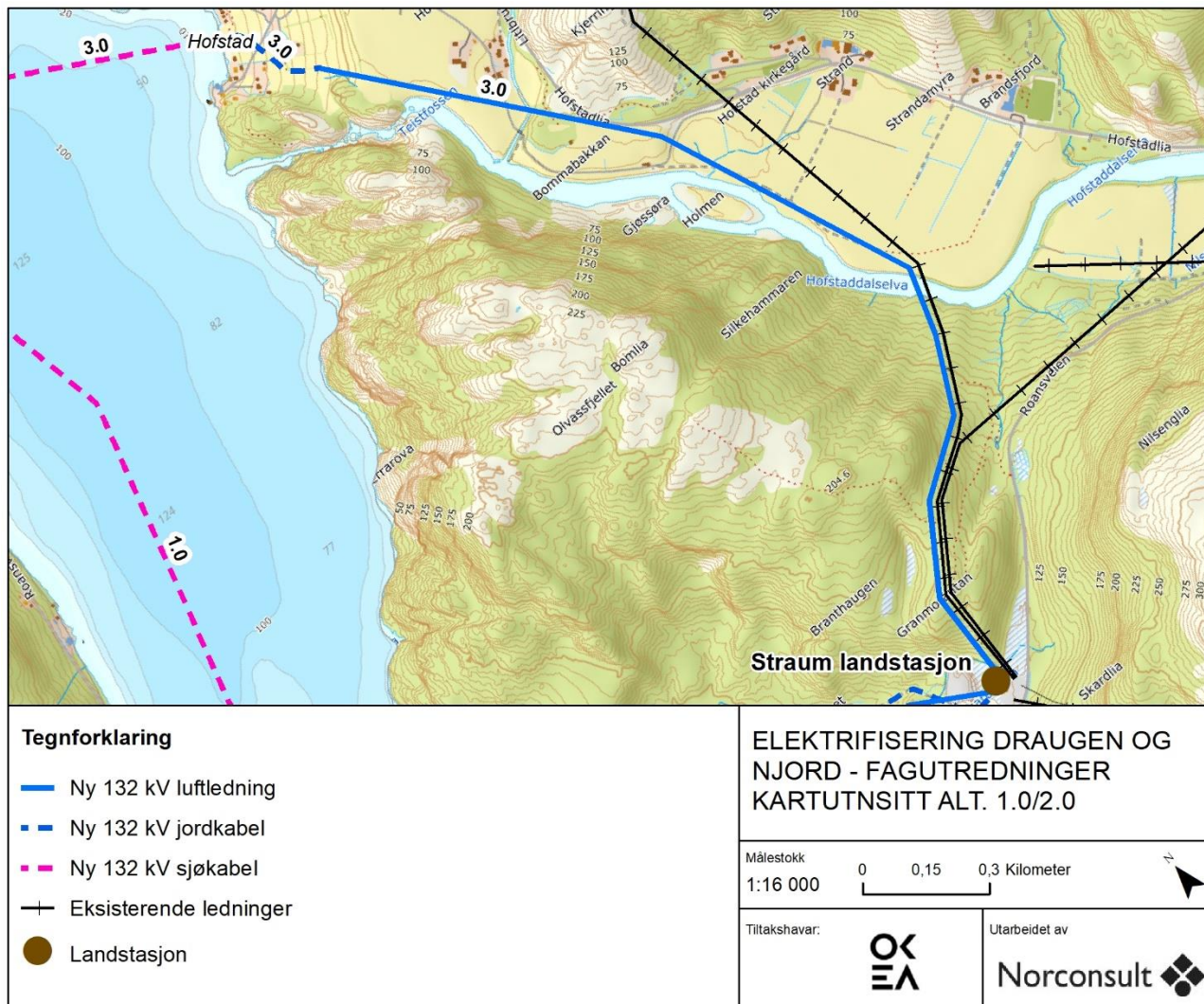
Alternativ 2.0/2.1 medfører en kort luftledning (ca. 1,3 km) frem til et landtak ved Olvika, se Figur 2-2.

Alternativ 3.0 medfører en ny luftledning på ca. 2,4 km. Første del planlegges parallelt med dagens luftledning til Bessakerfjellet vindkraftverk. Luftledningen vil bli avsluttet i overkant av bebyggelsen ved Hofstad. Herfra etableres det en kabelgrøft på ca. 400 meter ned til nytt landtak, se Figur 2-3.



Figur 2-2. Detaljutsnitt alternativ 1.0/2.0/2.1.





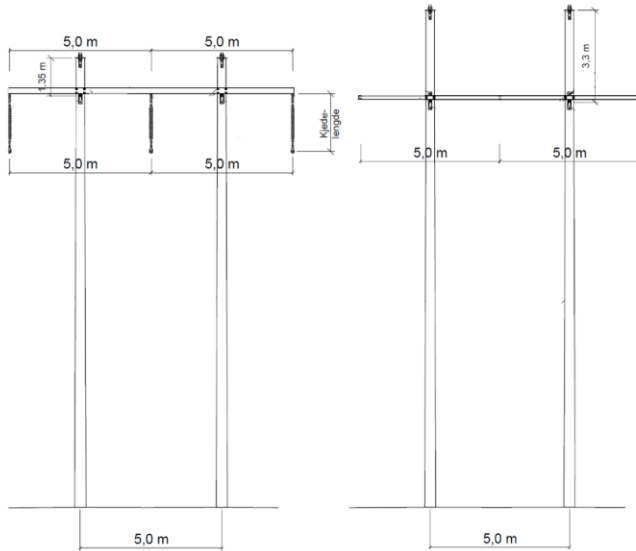
Figur 2-3. Detaljutsnitt alternativ 3.0.

Alternativ 4.0 innebærer en ny luftledning på ca. 8 km. fram til nytt landtak ved Sandvika i Beskeland. Alternativet parallellføres delvis med eksisterende 22 kV, se Figur 2-1.

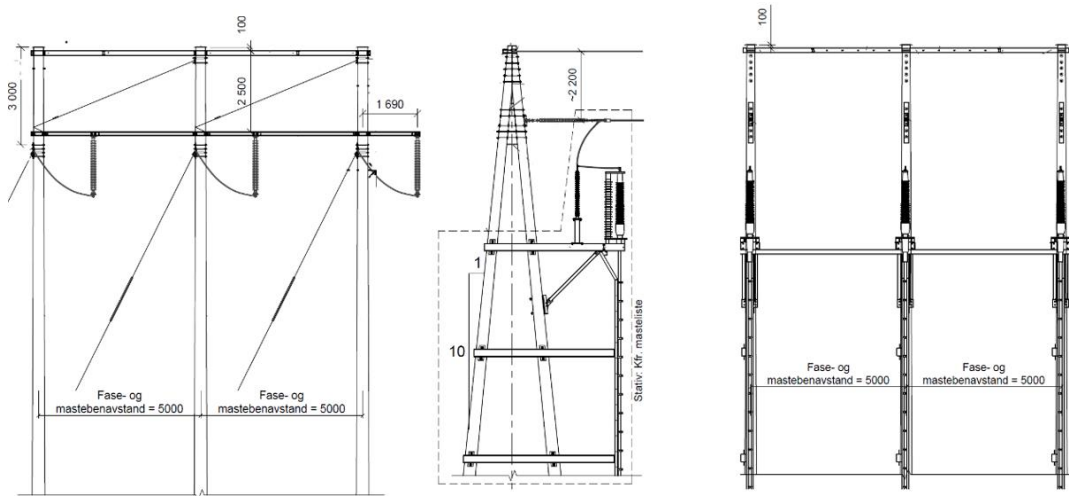
Alle trasealternativene samles i et felles punkt ute i skjærgården, se Figur 2-1. Fra dette punktet er det kun ett trasealternativ, 1.0 ut til Draugen Strekningen er ca. 120 km. Mellom Draugen og Njord legges det en ca. 30 km. lang sjøkabelforbindelse.

## 2.1 Luftledninger

Luftledningen planlegges som en H-mast med kreosotimpregnerte trestolper. Luftledningen vil dimensjoneres tilsvarende en 132 kV-ledning med ca. 5 meter avstand mellom stolpene og ca. 5 meter faseavstand. Mastene vil normalt være normalt ha en høyde på 13-22 meter til travers, med et snitt på ca. 15 meter. Det klausuleres et rettighetsbelte og ryddes skog ca. 10 meter ut fra ytterfasene, totalt ca. 30 meter. Utreder er ikke kjent med spenn/master som utløser merkekrav.



Figur 2-4. Prinsippskisse ny 132 kV-ledning. Bæremast til venstre og vinkelmast til høyre. Normal høyde til travers er 13-22 meter.



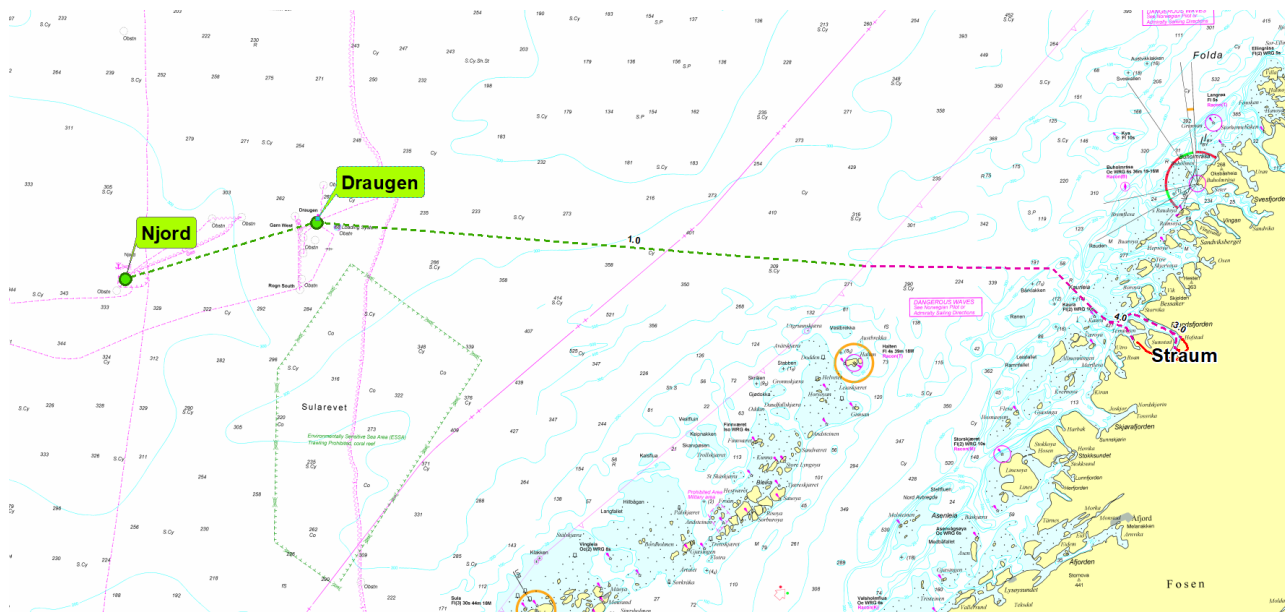
Figur 2-5. Prinsippskisse kabelendemast som benyttes ved landtak og ved landstasjon (overgang luft/kabel).

## 2.2 Kabelanlegg på land

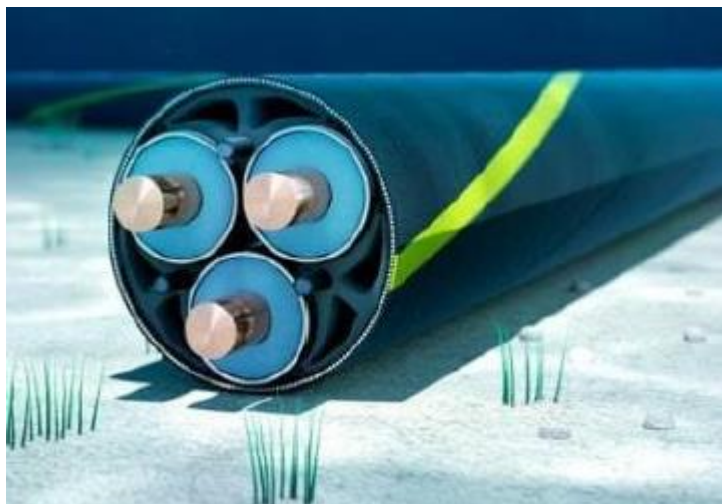
Kabelanlegg på land innebærer opparbeidelse av en kabelgrøft med ca. en meters dybde og en meters bredde i toppen av grøfta. Det vil være behov for noe masseutskifting siden kablen må legges i kabelgrus for å oppnå ønsket kjøling. Stedegne masser legges på toppen av kabelgrøfta når denne lukkes. I anleggsfasen vil det være behov for et ca. 4-8 meter bredt belte for å ha plass til kablegrøft, utgravde masser og nødvendig fremkommelighet for anleggsmaskiner.

### 2.3 Kabelanlegg i sjø

Fra landtaket legges det en HVAC sjøkabel ut til Draugen. Dette er en strekning på ca. 135 km. Kabelen vil ha en vekt på ca. 51 kg/meter, og dimensjoneres for 90 kV. En Common Supply-løsning med både Draugen og Njord vil innebære et noe større kabeltversnitt (anslått 3x400 mm<sup>2</sup>) sammenlignet med en løsning med bare Draugen (anslått 3x240 mm<sup>2</sup>).



Figur 2-6. Sjøkabeltrase ut til Draugen. Njord ligger ca. 30 km. sørvest for Draugen.



Figur 2-7. Illustrasjon av mulig sjøkabel. Sammenbuntet 3-leder

Sjøkabelen legges på sjøbunnen med et kableggefartøy. Tiltakshaver tar sikte på at sjøkabelen i størst mulig grad spyles eller graves ned som et tiltak for å beskytte den. Dette vil særlig bli prioritert i områder med mye fiskeriaktivitet på sjøbunnen. Metode for nedgraving av sjøkabelen avhenger av hardheten på bunnforholdene. Nedspyling med høytrykk benyttes i de bløteste lagene, plog benyttes i medium harde lag, mens «kuttere» brukes i områder med hardere sedimenter.

Ved kryssinger av eksisterende installasjoner i sjø vil det være aktuelt å bygge en kryssingsrampe med tilførte fyllmasser som plasseres med et retningsstyrt rør fra båt. Tildekking med fyllmasser over kabelen kan også være aktuelt i områder der det ikke er teknisk mulig å grave ned kabelen. Typisk i områder med grunnfjell eller med store steinblokker i sjøbunnen.

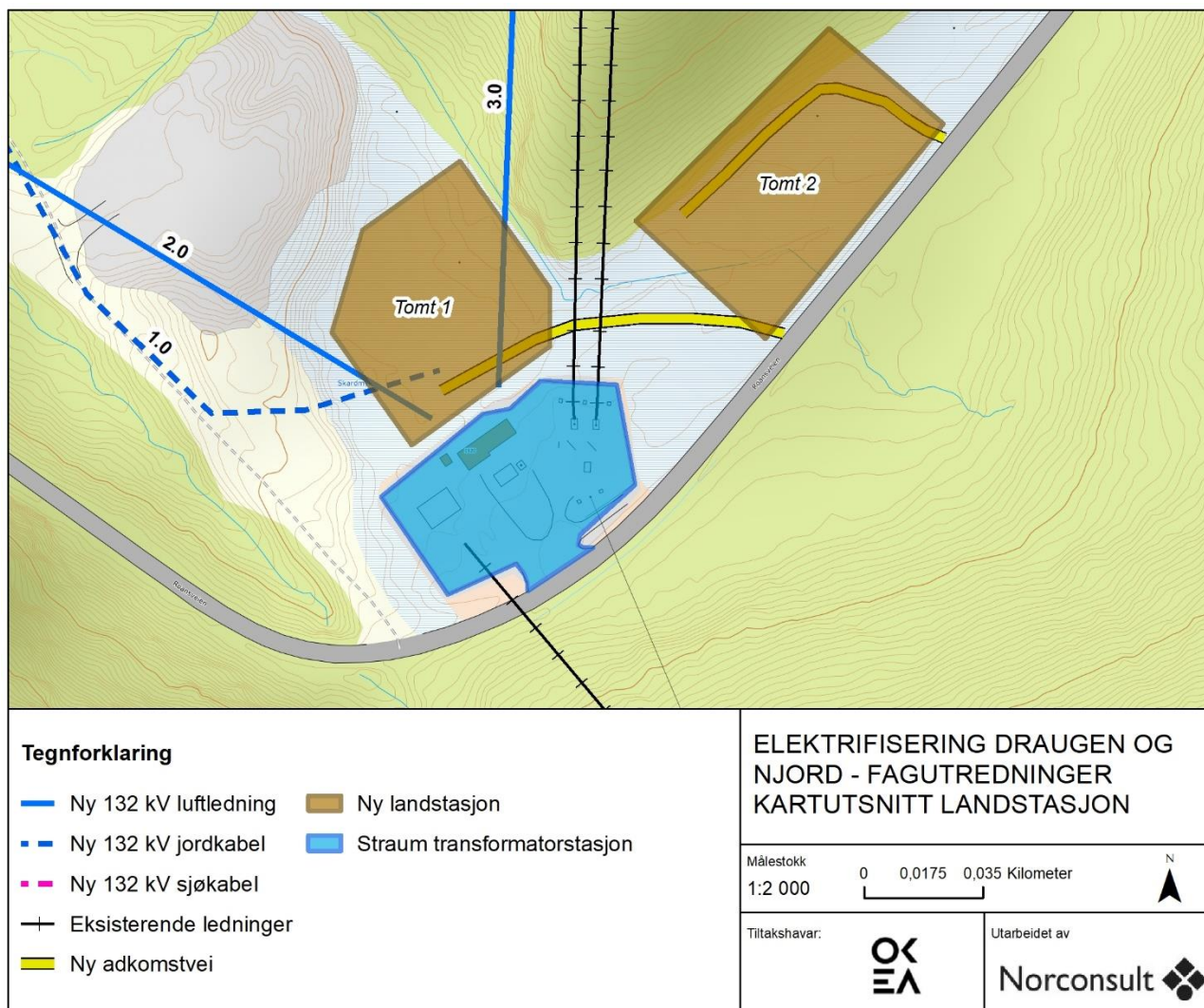
Sjøkabeltraseen er ikke avklart i detalj. OKEA planlegger en detaljert sjøbunnsundersøkelse for å kartlegge bunnforhold og optimalisere en trase ut til Draugen i en senere fase. Dette vil verifisere alle krysningspunkter (eksisterende installasjoner i sjø) og danne grunnlag for hvilke beskyttelsestiltak som er aktuelt på de ulike strekningene i sjø.

## 2.4 Landstasjon

OKEA planlegger en ny landstasjon rett nord for Tensio TS sin Straum transformatorstasjon. Straum transformatorstasjon har pr i dag ikke et fullverdig 132 kV anlegg og Tensio TS vil måtte utvide stasjonen med et nytt 132 kV GIS anlegg. OKEA sin landstasjon tilknyttes 132 kV-anlegget via kabel.

Det er meldt to ulike løsninger for en fremtidig landstasjon. En løsning hvor man kun skal forsyne Draugen med strøm (Stand Alone) medfører at det må etableres en frekvensomforming fra 50 til 60 Hz i landanlegget. Dersom begge plattformene skal tilknyttes landstrøm (Common Supply) vil det være mer aktuelt å flytte omformeranlegget ut på Draugen. Sistnevnte løsning vil gi et litt mindre arealbehov på land.





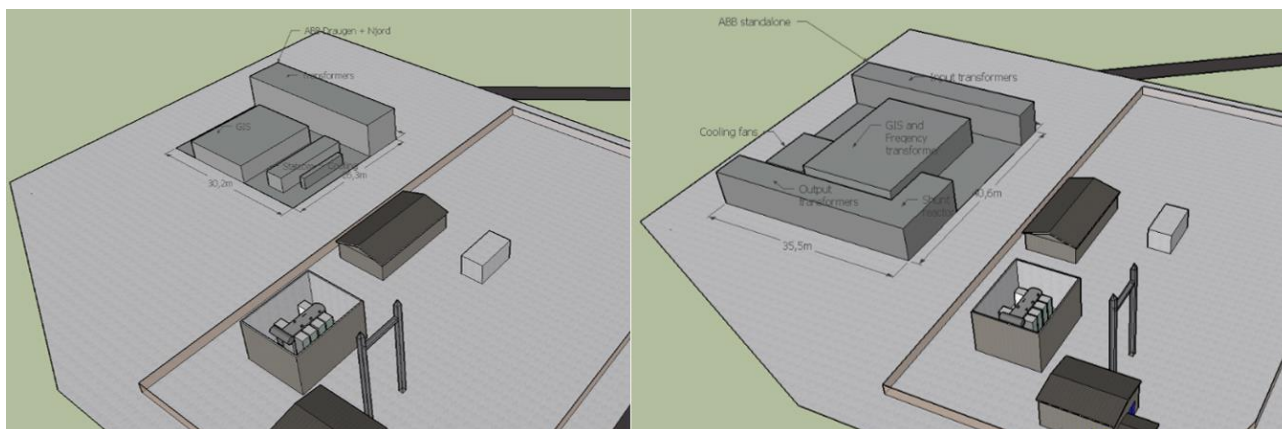
Figur 2-8. Straum transformatorstasjon med foreslåtte plasseringer av ny landstasjon.

I meldingen ble det pekt på en tomt rett i bakkant av Straum transformatorstasjon, tomt 1 i Figur 2-8. Gjennom utredningsprogrammet er OKEA pålagt å utrede en alternativ plassering, tomt 2, lengre mot øst. Begge

Tomt 1 ha behov for et opparbeidet areal på ca. 3600 m<sup>2</sup> samt etablering av en ny adkomstvei inn fra øst på ca. 200-250 meter. Tomt 2 vil ha tilsvarende arealbehov, men en kortere adkomst på ca. 50 meter. Fotavtrykket til en løsning basert på Stand Alone vil være ca. 40x35 meter mens en løsning basert på Common Supply krever ca. 30x30 meter.

Valg av stasjonstomt 2 vil ikke ha vesentlig endring for traseutføringer. Den siste innføringen inn til stasjonsanlegget vil skje via jordkabel selv om luftledningsalternativene velges. For tomt 2 vil da bare denne kabelføringen forlenges under eksisterende ledninger frem til landstasjonen. Forskjellen utgjør ca. 200 meter.





Figur 2-9. Prinsippkisse av landstasjon ved tomt 1 med Common Supply (venstre) og Stand Alone (høyre).

## 2.5 Anleggsareal

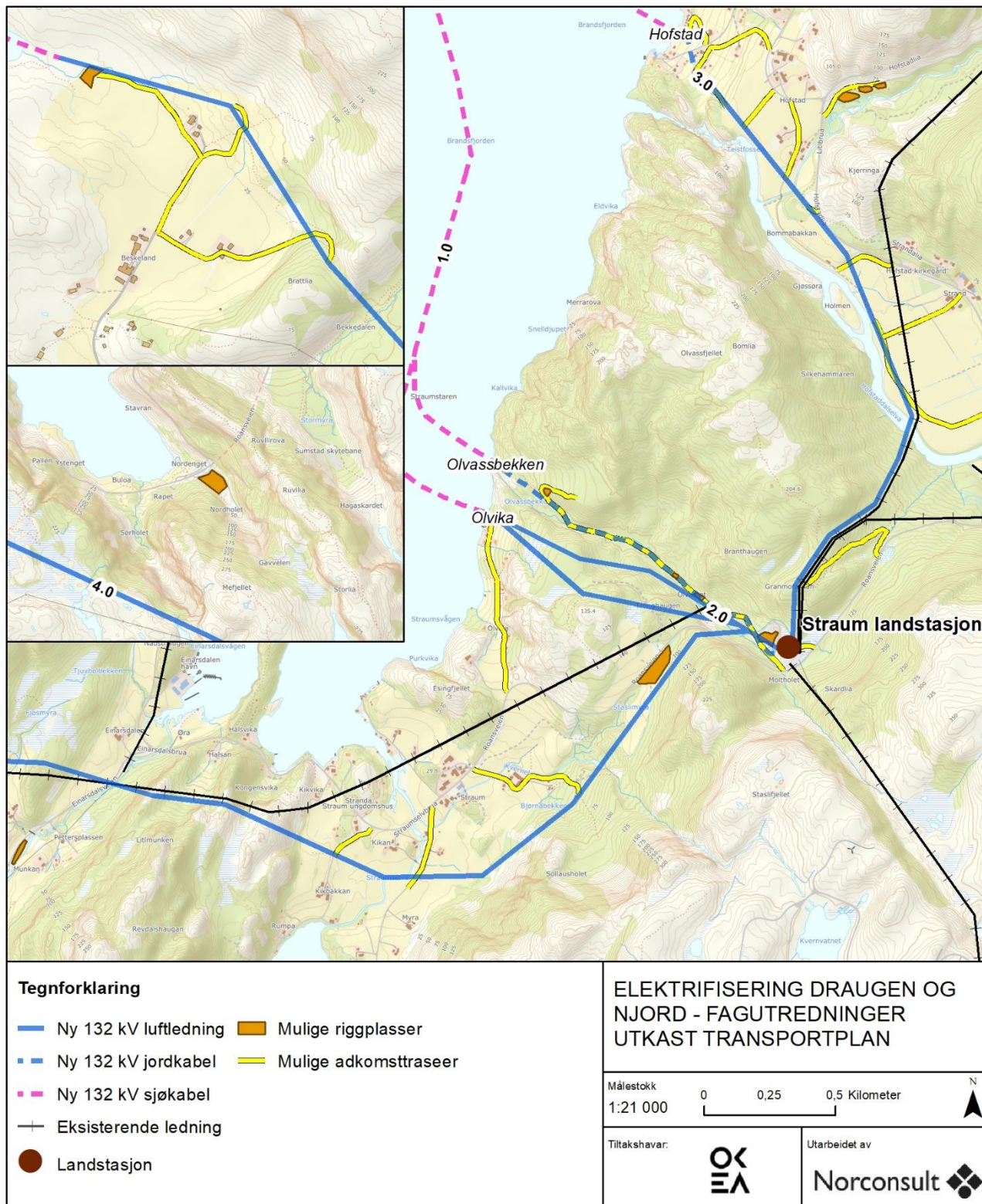
Anleggene på land vil i all hovedsak bli bygd uten behov for etablering av nye permanente veier eller permanente arealer til riggplasser. Adkomsttraseer fra offentlig vei inn til ledningstraseer vil foregå langs eksisterende private veier, landbruksveier eller synlige eksisterende kjørespor i terreng/i forbindelse med dyrka mark. Bruk av traseer i tilknytning til fulldyrka mark må avklares i samråd med den aktuelle grunneier.

På enkelte av de kartfestede adkomsttraseene kan det være aktuelt med mindre tiltak for å forsterke veiene.

Dersom det blir aktuelt å bygge luftledning vil mye av materialtransporten dekkes via helikoptertransport. Ved hovedriggplasser med utflygning av master og annet materiell vil det være behov for et areal på ca. 3-7 daa. Det kan bli aktuelt med noe vegetasjonsrydding og mindre terrenginngrep ved disse (som arrondering og tilføring av bærelag), men plassene vil i utgangspunktet bli ryddet og tilbakeført etter endt bruk.

Mellom Einarsdalen ved Straum og Beskeland går trasealternativ 4.0 over fjellpartier uten adkomstmulighet. Hele denne strekningen forutsetter derfor helikopterbruk. Det er kartfestet ett mulig riggområde ved Nordengen i Hellfjorden som kan bli aktuelt å benytte som utflygningspunkt på denne strekningen.

OKEA har utarbeidet et utkast til transportplan, se Figur 2-10.



Figur 2-10. Utkast til transportplan.

## 3 Metode

### 3.1 Metodikk og kunnskapsgrunnlag

Fagutredningen for landskap er gjennomført i henhold til metoden beskrevet i Miljødirektoratets veileder «Konsekvensutredninger for klima og miljø M-1941».

Konsekvensutredningsforskriften §17 andre ledd er lagt til grunn ved bruk av metoden; *konsekvensutredningens innhold og omfang skal tilpasses den aktuelle planen eller tiltaket, og være relevant for de beslutninger som skal tas.* Tilpasninger av metoden er beskrevet i dette kapitlet.

Fagrapporten er utarbeidet i tråd med det fastsatte utredningsprogrammet.

I henhold til dette, skal fagutredningen for landskap *sees i sammenheng med vurderingene for «kulturminner og kulturmiljø», «friluftsliv», «arealbruk» og «nærings- og samfunnsinteresser».* Dette er gjort ved inndeling av delområder og verddivurdering av disse etter M-1941, der det er relevant.

Videre skal fagutredningen gi *en beskrivelse av landskapsverdiene og en vurdering av hvordan tiltakene visuelt kan påvirke disse.* Hvordan tiltaket påvirker omgivelsene visuelt, er derfor vektlagt ved vurdering av påvirkning etter M-1941.

Jamfør utredningsprogrammet skal tiltakene visualiseres og *visualiseringene skal gi et representativt bilde av utredede traseer.* Dette er lagt til grunn ved valg av fotostandpunkt for visualiseringene. Den berørte kommunen er kontaktet for å velge ut representative fotostandpunkt.

Miljødirektoratets metode er for det enkelte fagtema er del inn i fem steg:

Steg 1: Inndeling i delområder

Steg 2: Vurdering av verdi i hvert delområde

Steg 3: Vurdere påvirkning for hvert delområde

Steg 4: Vurdere konsekvens for hvert delområde

Steg 5: Vurdere samlet konsekvens for hvert alternativ

Med verdi menes en vurdering av hvor stor betydning et område har for et fagtema. Med påvirkning menes en vurdering av hvordan det samme området påvirkes som følge av et definert tiltak. Påvirkningen av de ulike traséalternativene vurderes i forhold til et referansealternativ, eller 0-alternativet. I tråd med føringene i veileder M-1941, har vi lagt til grunn at referansealternativet tilsvarer dagens situasjon inkludert ordinært vedlikehold og gradvis utskifting av komponenter for at nettet skal kunne være operativt.

Sammenlikningsåret settes til 2025. Dagens miljøtilstand og eventuell forventet endring frem til år 2025 er beskrevet innledningsvis i kapittel 4. Utreder kjenner ikke til andre vedtatte planer eller tiltak i utredningsområdet som kan påvirke miljøtilstanden i vesentlig grad. Tiltaket er planlagt påbegynt i 2023/2024.

Utredningsprogrammet beskriver at *vurderingen skal ta hensyn til eksisterende inngrep i landskapet.* Roan vindkraftverk, Bessakerfjellet vindkraftverk og Skomakerfjellet vindkraftverk ligger utenfor utredningsområdet, men har innvirkning på utsynet fra utredningsområdet. Derfor inngår de i null-alternativet slik de fremstår i dag. Det samme gjelder eksisterende bebyggelse, veier og annen infrastruktur som f.eks. kraftlinjer i utredningsområdet.



Konsekvens kommer fram ved sammenstilling av verdi og påvirkning i henhold til matrisen/konsekvensvifta i Figur 3-2. Konsekvensen er en vurdering av om et definert tiltak vil medføre bedring eller forringelse i et område.

Eksisterende kunnskap er hentet fra:

- Norsk institutt for bioøkonomi, kilden.nibio.no (landskapsregioner)
- Miljødirektoratets karttjeneste naturbase.no (NiN-landskapstyper, verdifulle og utvalgte kulturlandskap i jordbruket samt naturvernområder)
- Kulturminnesok.no (kulturhistoriske landskap av nasjonal interesse)
- NBI-registeret (nasjonale kulturhistoriske bymiljøer)
- NVE Atlas (tekniske inngrep)
- Kommunens nettsider; afjord.kommune.no (kommuneplanens arealdel)
- Konsekvensutredning av fagtema landskap for Roan vindkraftverk
- Miljørapport/konsekvensutredning for Bessakerfjellet II vindpark (Skomakerfjellet)

Det ble utført befarings 01.06.2021. Befaringen ble gjort under svært gode siktforhold i full sol. Som et supplement til bildene har hovedalternativene blitt satt opp i en 3D-modell (med programmet Infracore) som har gitt sikrere grunnlag for vurdering av påvirkning og konsekvens.

Med dette tilfanget av kildemateriale, og med støtte i bilder og modellverktøy, vurderes kunnskapsgrunnlaget som godt, og usikkerheten rundt vurderingene som liten. Usikkerheten dreier seg da om i hvilken grad kraftledningen skjuler seg bak skog i overgangssoner mellom åpent landskap og skog, da 3D-modellen ikke har en naturtro gjengivelse av vegetasjonen og høyde på tresjiktene.

### 3.2 Steg 1: Inndeling i delområder

*Tiltaksområdet* omfatter områdene som berøres direkte av tiltaket, anleggsveier og riggområder. *Influensområdet* omfatter de områdene ledningen blir synlig fra. Til sammen betegnes de som *utredningsområdet*.

For fagtema landskap blir influensområdet bestemt av synligheten til tiltaket. Vurdering av influensområdet og kartfesting av dette er gjort med utgangspunkt i en vurdering av hvor tiltaket vil bli synlig fra. Fjernvirkningssonen strekker seg så langt ut som anlegget er godt synlig. Synlighet vil være avhengig av mange faktorer, bl.a. topografi og værforhold, men kan normalt anslås til å ligge mellom 3-5 km ved normalt gode værforhold. I denne rapporten er grensa for det visuelle influensområdet som utredes satt til 3 km til hver side av traseene pluss/minus avhengig av landskapsrommene.

Utredningsområdet er delt inn i 5 delområder med utgangspunkt i registreringskategoriene for tema landskap. Registreringskategoriene går fram av Miljødirektoratets veileder M-1941, se Tabell 3-1. Registreringskategori «kulturhistorie» er i liten grad benyttet da det vurderes å være mindre definerende for dette landskapet.

Tabell 3-1. Registreringskategorier for fagtema landskap.

Registreingskategori	Forklaring	Relevant (ja/nei)
Geologi og landformer, vann og vassdrag	<ul style="list-style-type: none"><li>• Innhold og sammensetning av landformer, terrengforhold og relieff.</li><li>• Innhold og sammensetning i vassdragslandskapet. Dette kan være forekomst, mengde og romlig organisering av vann og vassdrag, myrer og våtmarker, snø- og isbreer.</li></ul>	Ja
Vegetasjonsdekke	<p>Innhold og sammensetning av vegetasjonsdekke. Dette kan være:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• fjellheier og områder i fjellet uten vegetasjonsdekke,</li><li>• skog via åpne områder under skoggrensen,</li></ul>	Ja

	<ul style="list-style-type: none"> <li>kulturpåvirkede/-betingete vegetasjonsdekker, og</li> <li>rent menneskeskapte vegetasjonsdekker.</li> </ul>	
Arealbruk	<ul style="list-style-type: none"> <li>Innhold og sammensetning i arealdekke og menneskelig arealbruk. Beskriv historiske årsaker til dagens arealbruk og de viktigste påvirkningsfaktorene.</li> </ul>	Ja
Bebyggelse	Egenskaper ved bebyggelsen og bygningsmiljøene. Dette inkluderer: <ul style="list-style-type: none"> <li>romlige og funksjonelle mønstre og strukturer,</li> <li>bygningstyper og byggeskikk/arkitektur,</li> <li>historiske epoker, og</li> <li>byggenes tilstand.</li> </ul>	Ja
Kulturhistorie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spor i landskapet etter tidligere tiders menneskelige virksomhet og kunnskap, historie, tro og tradisjon knyttet til landskapet.</li> </ul>	I liten grad
Romlig-visuelle forhold	<ul style="list-style-type: none"> <li>Det romlige og visuelle dreier seg om hvordan landskapet oppfattes som fysisk form.</li> </ul>	Ja

### 3.3 Steg 2: Vurdering av verdi

Hvert delområde gis en verdi som vurderes etter verdikategorier gitt i Miljødirektoratets veileder, se Tabell 3-2, Tabell 3-3 og Tabell 3-4. De tre tabellene med verdikategorier er basert på samlekategoriene: naturgeografiske forhold, kulturhistorien i landskapet og romlige- og visuelle forhold. Kun verdikategorier relevant for denne utredningen er omtalt i tabellene. I verdivurderingen benyttes en fem-trinns skala fra ubetydelig til svært stor.

Hvilke kategorier som er mest relevante for hvert enkelt delområde vurderes. Verdivurderingen gjøres på bakgrunn av en eller flere kategorier.

Tabell 3-2. Verdikriterier for tema landskap - Naturgeografiske forhold. Kun verdikategorier relevant for denne utredningen er omtalt. Kilde: M-1941.

Verdi Kategorier	Uten Betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
<b>Betydning for regional/nasjonal landskapsvariasjon</b>		Vanlig forekommende naturlandskap	Godt og representativt eksempel på en distinkt type naturlandskap, lokalt viktig.	Godt og representativt eksempel på en distinkt type naturlandskap, regionalt viktig.	Særlig godt og representativt eksempel på en distinkt type naturlandskap, nasjonalt viktig.
<b>Naturvariasjon innenfor landskapsområde (inkludert kulturbettinget naturvariasjon)</b>			Landskap med middels variasjon, natursystemer og/eller andre naturlandskapselementer, lokalt viktig.	Landskap med stor variasjon i, eller karakteristisk sammensetning av, landformer, geologiske elementer, natursystemer og/eller andre naturlandskapselementer, regionalt viktig.	Landskap med svært stor variasjon i eller karakteristisk sammensetning av landformer, geologiske elementer, natursystemer og/eller andre naturlandskapselementer, nasjonalt viktig.

Tabell 3-3. Verdikriterier for tema landskap - Kulturhistorien i landskapet. Kun verdikategorier relevant for denne utredningen er omtalt. Kilde: M-1941.

Verdi Kategorier	Uten Betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
<b>Landskap preget av virksomheter eller faser med betydning for historien</b>		Vanlig forekommende naturlandskap	Godt og representativt eksempel på en distinkt type naturlandskap, lokalt viktig.	Godt og representativt eksempel på en distinkt type naturlandskap, regionalt viktig.	Særlig godt og representativt eksempel på en distinkt type naturlandskap, nasjonalt viktig.
<b>Landskap preget av bebyggelsesstruktur, bystruktur eller infrastruktur</b>			Landskap med middels variasjon, natursystemer og/eller andre naturlandskapselementer, lokalt viktig.	Landskap med stor variasjon i, eller karakteristisk sammensetning av, landformer, geologiske elementer, natursystemer og/eller andre naturlandskapselementer, regionalt viktig.	Landskap med svært stor variasjon i eller karakteristisk sammensetning av landformer, geologiske elementer, natursystemer og/eller andre naturlandskapselementer, nasjonalt viktig.

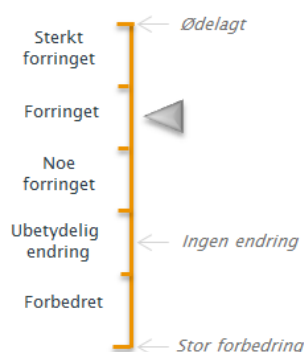


Tabell 3-4. Verdikriterier for tema landskap - Andre romlige visuelle kvaliteter. Kun verdikategorier relevant for denne utredningen er omtalt. Kilde: M-1941.

Verdi Kategorier	Uten Betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Landskap med allmenn verdi knyttet til opplevelse, identitet og tilhørighet		Vanlig forekommende naturlandskap	Godt og representativt eksempel på en distinkt type naturlandskap, lokalt viktig.	Godt og representativt eksempel på en distinkt type naturlandskap, regionalt viktig.	Særlig godt og representativt eksempel på en distinkt type naturlandskap, nasjonalt viktig.
Landskap med visuelle kvaliteter		Landskap med noen visuelle kvaliteter.	Landskap med gode visuelle kvaliteter, eller kvaliteter av lokal betydning.	Landskap med særlig gode visuelle kvaliteter, eller kvaliteter av regional betydning.	Landskap med unike visuelle kvaliteter, eller kvaliteter av nasjonal betydning.

### 3.4 Steg 3: Vurdering av påvirkning

Påvirkning er et uttrykk for endringer det aktuelle tiltaket vil medføre i et delområde. Vurdering av påvirkning er foretatt for alle de verdivurderte delområdene. Skalaen for påvirkning er glidende og går fra sterkt forringet til forbedret, se Figur 3-1.



Figur 3-1. Skala for vurdering av påvirkning

Det er gjort en skjønnsmessig vurdering av påvirkning med utgangspunkt i kriteriene nevnt i veilederen: arealbeslag, skala, lokalisering, utforming og fjernvirkning. Visuell påvirkning er som tidligere nevnt vektlagt jamfør utredningsprogrammet. Vurderingene gjelder det ferdige tiltaket. Inngrep i anleggsfasen inngår kun dersom påvirkningen gir varige endringer.

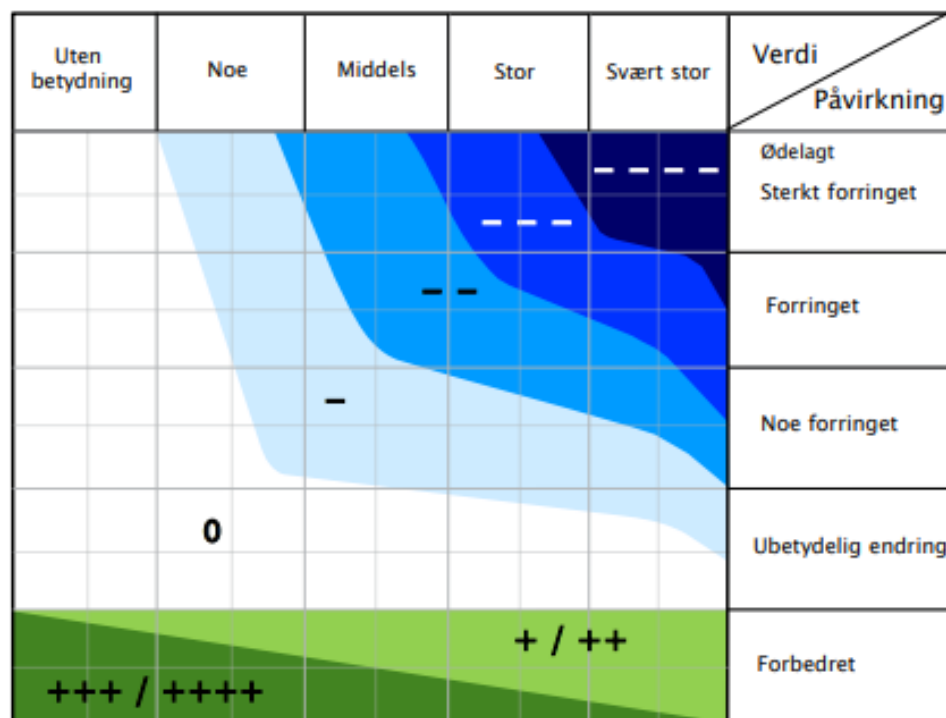
Tabell 3-5 for vurdering av tiltakets påvirkning på fagtema landskap. Kun kategorier relevant for denne utredningen er omtalt. Kilde: M-1941.

Planen eller tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
<b>Areal</b>	Tiltaket medfører istandsetting av ødelagt/sterkt forringede landskap.	Tiltaket medfører arealbeslag og/eller direkte fysiske endringer med ingen/ubetydelig påvirkning på landskapskarakteren.	Tiltaket medfører arealbeslag og/eller direkte fysiske endringer med noe negativ påvirkning på landskapskarakteren.	Tiltaket medfører arealbeslag og/eller direkte fysiske endringer med negativ påvirkning på landskapskarakteren.	Tiltaket medfører arealbeslag og/eller direkte fysiske endringer med stor negativ påvirkning på landskapskarakteren.
<b>Skala/ dimensjoner</b>	Tiltaket har en god tilpasning til skalaen i landskapet og framhever denne.	Tiltaket er tilpasset skalaen i landskapet, eller er underordnet denne.	Tiltaket dominerer noe over landskapets skala.	Tiltaket dominerer over landskapets skala.	Tiltaket dominerer i stor grad over landskapets skala.
<b>Visuell fjernvirkning</b>	N.A.	Tiltaket har ingen/ubetydelige visuelle virkninger.	Tiltaket har visuelle virkninger som i noen grad forringet	Tiltaket har visuelle virkninger som forringet	Tiltaket har visuelle virkninger som dominerer

			opplevelsen av delområdet.	opplevelsen av delområdet.	og forringer opplevelsen av delområdet.
<b>Utforming og lokalisering</b>	Tiltaket bygger opp under romlige og/eller funksjonelle mønstre og sammenhenger i landskapet, og/eller reduserer fragmentering.	Tiltaket bryter ikke/i ubetydelig grad med romlige og/eller funksjonelle mønstre og sammenhenger i landskapet, og/eller medfører ingen/ubetydelig fragmentering.	Tiltaket bryter noe med romlige og/eller funksjonelle mønstre og sammenhenger i landskapet, og/eller medfører noe fragmentering.	Tiltaket bryter med romlige og/eller funksjonelle mønstre og sammenhenger i landskapet, og/eller medfører fragmentering.	Tiltaket bryter i stor grad med romlige og/eller funksjonelle mønstre og sammenhenger i landskapet, og/eller medfører omfattende fragmentering.

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

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 3-2. I denne matrisen utgjør verdiskalaen x-aksen, og påvirkningsskalaen y-aksen.



Figur 3-2. Konsekvensvifte. Konsekvensen for et delområde kommer fram ved å sammenstille verdien med påvirkningen som tiltaket vil medføre (matrise hentet fra V712).

Tabell 3-6 Tabellen viser konsekvensgrader som følge av ulike kombinasjoner av verdi og påvirkning (V-712)<sup>1</sup>.

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	4 minus (----)	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for delområdet. Gjelder kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
---	3 minus (---)	Alvorlig miljøskade for delområdet.
--	2 minus (--)	Betydelig miljøskade for delområdet.
-	1 minus (-)	Noe miljøskade for delområdet.
0	Ingen/ubetydelig (0)	Ubetydelig miljøskade for delområdet.
+ / ++	1 pluss (+) 2 pluss (++)	Miljøgevinst for delområdet: Noe forbedring (+), betydelig miljøforbedring (++)
+++ / ++++	3 pluss (+++) 4 pluss (++++)	Benyttes i hovedsak der delområder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdøkning som følge av tiltaket.

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

Resultatene fra konsekvensvurderingene for hvert delområde i steg 4, brukes til en samlet vurdering av konsekvensgrad for hvert trasealternativ. Tabell 3-7 gir kriterier for fastsetting av konsekvensgrad for hvert alternativ.

Tabell 3-7 Støttekriterier for vurdering av samlet konsekvensgrad for hvert alternativ.

Konsekvensgrad for miljøtemaet	Kriterier for konsekvensgrad
Kritisk negativ konsekvens	Stor andel av alternativets område har særlig høy konfliktgrad. Vanligvis flere delområder med konsekvensgrad <b>svært alvorlig miljøskade</b> (----), og i tillegg store samlede virkninger. Brukes unntaksvis.
Svært stor negativ konsekvens	Stor andel av alternativets område har høy konfliktgrad. Det er delområder med konsekvensgrad <b>svært alvorlig miljøskade</b> (----), og ofte flere/mange områder med <b>alvorlig miljøskade</b> (---). Vanligvis store samlede virkninger.
Stor negativ konsekvens	Flere alvorlige konfliktpunkter for temaet. Ofte vil flere delområder ha konsekvensgrad <b>alvorlig miljøskade</b> (---).
Middels negativ konsekvens	Ingen delområder med de høyeste konsekvensgradene, eller disse er vektet lavt. Delområder med konsekvensgrad <b>betydelig miljøskade</b> (--) dominerer.
Noe negativ konsekvens	Kun en liten del av alternativets område har konflikter. Ingen delområder har de høyeste konsekvensgradene, eller disse er vektet lavt. Vanligvis vil konsekvensgraden <b>noe miljøskade</b> (-) dominere.
Ubetydelig konsekvens	Alternativet vil ikke medføre vesentlige endringer sammenlignet med nullalternativet. Det er få konflikter og ingen konflikter med de høyeste konsekvensgradene.
Positiv konsekvens	Totalt sett er alternativet en forbedring for temaet sammenlignet med nullalternativet. Det er delområder med positiv konsekvensgrad og kun få delområder med lave negative konsekvensgrader. De positive konsekvensgradene oppveier klart delområdene med negativ konsekvensgrad.
Stor positiv konsekvens	Stor forbedring for temaet. Mange eller særlig store/viktige delområder med positiv konsekvensgrad. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.

<sup>1</sup> Illustrasjon/tabell i M-1941 er i liten grad tilpasset lengere nettutbyggingsprosjekt. Etter dialog med MD benyttes illustrasjon fra V712 inntil videre.

## 4 Miljøtilstand og vurdering av verdi

### 4.1 Overordnet beskrivelse av tiltaksområdet

De overordnede landskapstrekkene beskrives basert på tilhørighet til landskap (NIN), landskapsregioner (NIBIO) og helheter og sammenhenger.

Utredningsområdet ligger i Åfjord kommune i Trøndelag fylke. Det strekker seg fra Beskelandsfjorden i vest til Hofstaddalen i øst. Mot sør er det avgrenset av Voliheia og Haraheia og mot nord mot Brandsfjorden og Bessakerfjellet.

Landskapet varierer fra kyst og jordbruksområder til skog, hei- og fjellandskap. Straumsvatnet er det største vannet i området. I grenda Straum er det nærbutikk.

Utredningsområdet består av tre landskapsregioner etter NIBIOs klassifisering; kystbygdene på Nordmøre og i Trøndelag, fjordbygdene på Møre og i Trøndelag, fjellskogen i Sør-Norge og Lågfjellet i Sør-Norge.

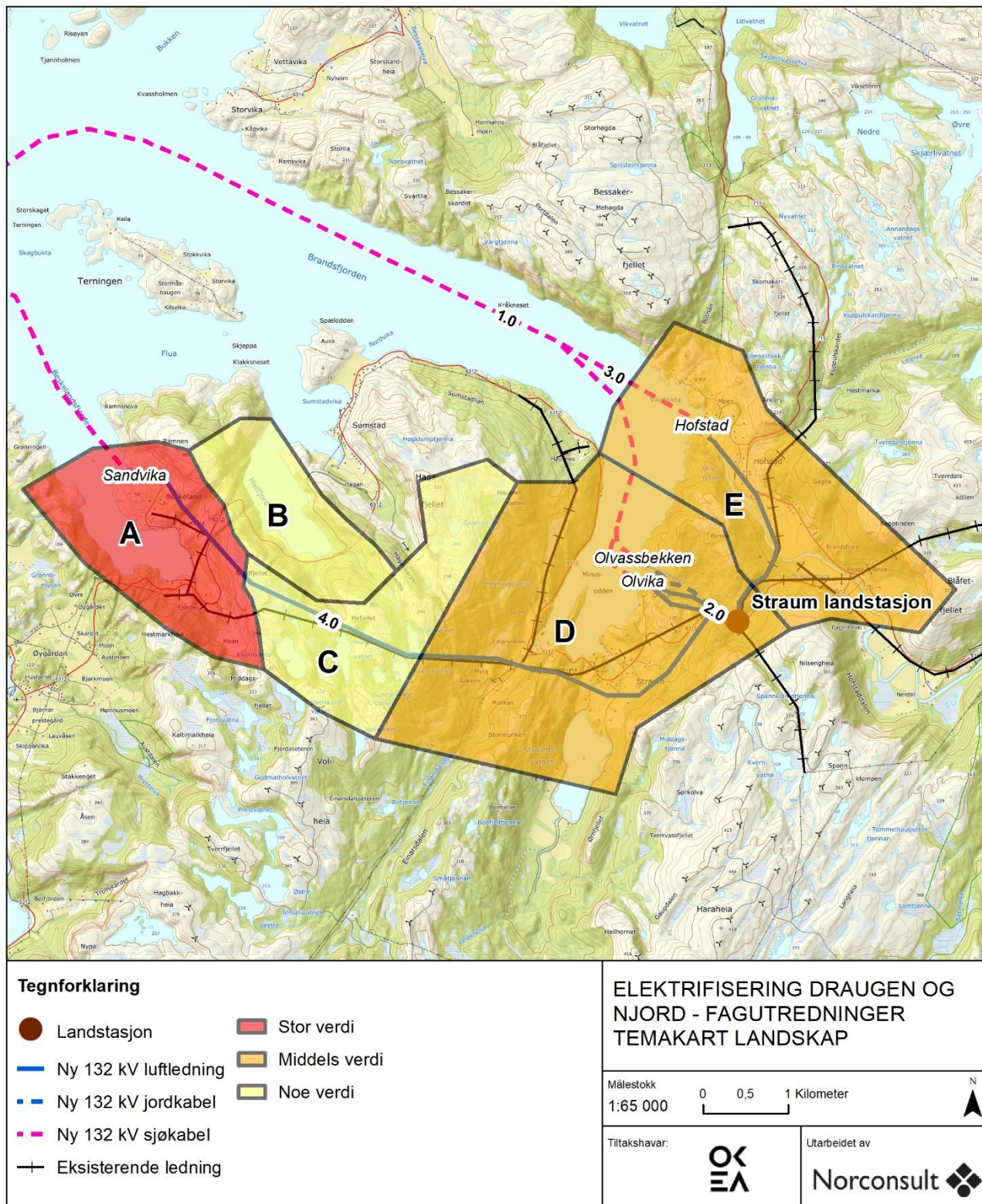
Etter NiNs klassifisering består området av tre hovedlandskapstyper; innlandsdallandskap, innlandsås- og fjellandskap og fjordlandskap.

I utredningsområdet ligger det vernede vassdraget Hofstaddalselva, foruten det verdifulle kulturlandskapet på Beskeland.

Utredningsområdet grenser mot Bessakerfjellet og Skomakerfjellet vindkraftverk i nord og Roan vindkraftverk i sør.

Utredningsområdet er inndelt i 5 delområder, se figur 4-1.





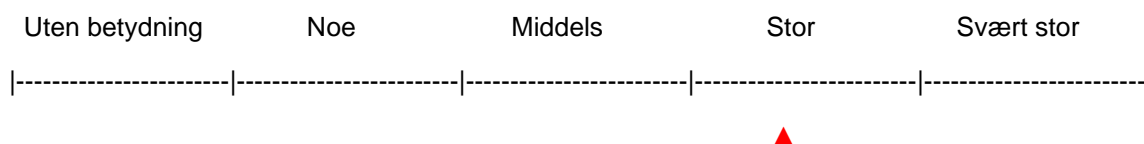
Figur 4-1 Delområder og verdi for landskap



## 4.2 Delområde A Beskeldandsfjorden

Delområdet består av jordbruks- og skoglandskapet rundt Beskeldandsfjorden. To klart avgrensede middels landskapsrom henvender seg mot fjorden; Beskeldand ytterst mot havet og Buvika i indre fjordarm. Beskeldand består av et særegent kystbygdmiljø nedenfor det stupbratte fjellet Ramnen. Ifølge naturbase er hele Beskeldandområdet et verdifullt kulturlandskap preget av utnytting i svært lang tid og i gamle Roan kommune sin kommuneplan var det definert som hensynssone, se fagrapport *Kulturarv* for ytterligere informasjon. Saebeite langt opp mot Ramnen og gamle steingjerder, hus og trær er godt synlig i landskapet (Figur 4-3). Gårdsmiljøet og naustene innerst i fjorden ved Buvika virker å være av nyere tid. Jordbruket omsluttet av bratte skogkledde fjellsider er ikke utypisk for kystlandskapet på Fosen, men det er mindre vanlig i regionen. Fylkesvei 6312 og en 24 kV- kraftledning som går gjennom indre deler av delområdet underordner seg landskapet og fanger lite oppmerksomhet.

Delområdet ligger i hovedtypen fjordlandskap og landskapstypene relativt åpent fjordlandskap og relativt åpent fjordlandskap med bebygde områder iht. NiNs kartlegging. Landskapstypene er ikke uvanlig lokalt eller regionalt (Figur 4-6).



Figur 4-2 Beskeldand kulturlandskap. Bildet er tatt rett ovenfor boligen ved foten av Ramnen.





Figur 4-3 Beskeland kulturlandskap. Bildet er tatt rett ovenfor boligen ved foten av Ramnen.

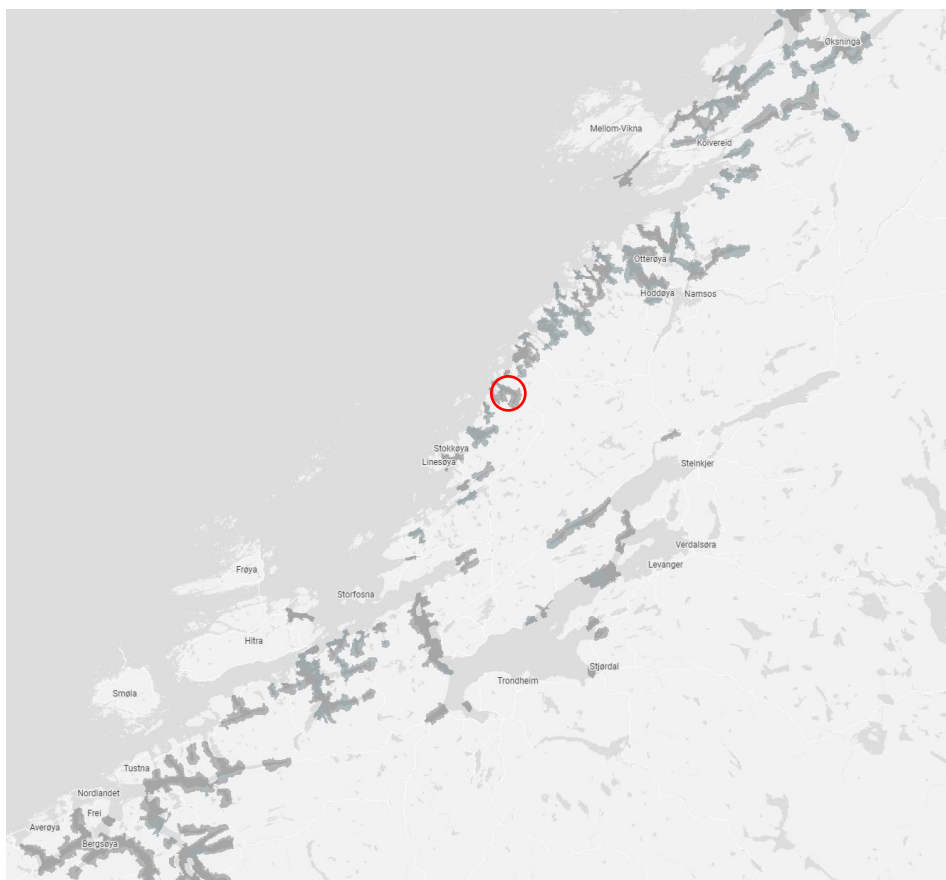


Figur 4-4 Buavika, indre deler av delområdet.





Figur 4-5 Indre fjordarm. Roan vindkraftverk ses over åsen.

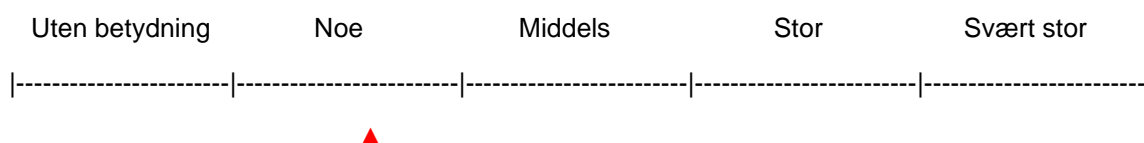


Figur 4-6 Hovedtypen fjordlandskap og landskapstypene relativt åpent fjordlandskap og relativt åpent fjordlandskap med bebygde områder iht. NiNs kartlegging. Rød sirkel indikerer utredningsområdet.

### 4.3 Delområde B Hellfjorden

Delområdet består av kyst- og skogslandskapet rundt det klart avgrensede landskapsrommet Hellfjorden. Åskammen Blikkhaugen skiller fjorden fra Sumstad på andre siden. Hellfjorden er en smal fjordarm som raskt ender i bratt fjell der de få slake arealene i dalbunnen benyttes til beitemark og Fv. 6312. Gamleveien og fjellskjæringer og tunnelen tilhørende Fv. 6312 er betydelige inngrep i den trange dalbunnen. Landskapets hovedformer og beitemarkene vurderes til middels verdi, men de tekniske inngrepene trekker totalvurderingen ned til noe verdi.

Delområdet ligger i hovedtypen fjordlandskap og landskapstypen relativt åpent fjordlandskap med bebygde områder iht. NiNs kartlegging. Landskapstypene er ikke uvanlig lokalt eller regionalt (Figur 4-6).



Figur 4-7 Hellfjorden langs Fv. 6312, fjellskjæringer, tunnel og gamleveien kan ses i bildet.



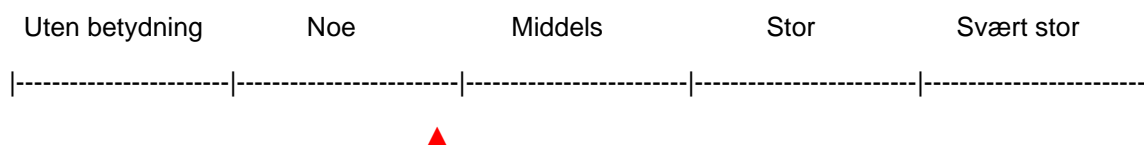


Figur 4-8 Hellfjorden sett mot nordvest.

#### 4.4 Delområde C Nordfjellet

Delområdet er småkupert med variasjon mellom myr, hei og bart fjell. Flere vann ligger innenfor delområdet, deriblant Kvernvatna og Hundstivatnet som de største. Landskapet er i liten grad preget av menneskelig aktivitet, delområdet strekker seg over en liten del av Roan vindkraftverk og en 24 kV- kraftledning går gjennom området. Imidlertid grenser delområdet til Roan vindkraftverk i sør og i alle siktretninger bortsett fra nordvest ser man vindmøller. At utsynet fra delområdet er så sterkt preget av vindkraftverkene rundt reduserer delområdets verdi til noe til tross for at landskapstypen er mindre vanlig lokalt.

Størsteparten av delområdet ligger i hovedtypen innlandsås- og fjellandskap og landskapstypen middels kupert ås- og fjellandskap under skoggrensen iht. NiNs kartlegging. Landskapstypen er vanlig i regionen, men mindre vanlig lokalt (Figur 4-12).





Figur 4-9 Utsyn mot Roan vindkraftverk på Haraheia som ligger ca. 5 km unna i luftlinje.

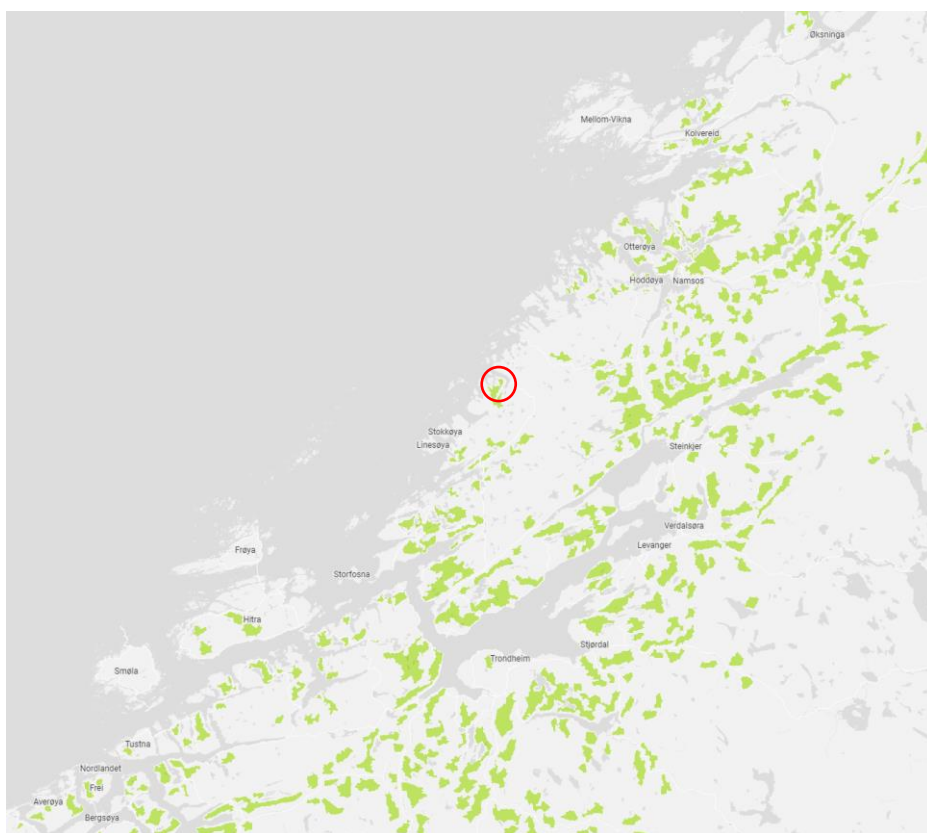


Figur 4-10 Utsyn mot havet i nordvest.





Figur 4-11 Utsyn mot Roan vindkraftverk og eksisterende 24 kV- kraftledning i sørøst.



Figur 4-12 Hovedtypen innlandsås- og fjellandskap og landskapstypen middels kupert ås- og fjellandskap under skoggrensen iht. NiNs kartlegging. Rød sirkel indikerer utredningsområdet.

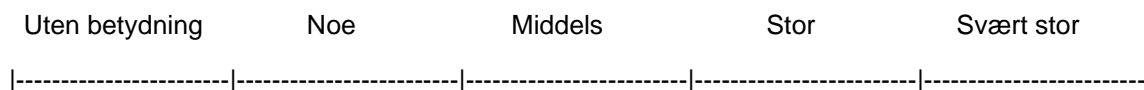
## 4.5 Delområde D Brandsfjorden

Delområdet består av jordbruks- og skoglandskapet rundt Brandsfjorden. Området er preget av typisk bebyggelse og infrastruktur som man finner i mange norske grender. At man flere plasser har utsyn mot vindmøllene i Roan- og Bessakerfjellet vindkraftverk teller litt negativt for delområdets verdi (Figur 4-17). Minusodden, som er en skogkledd langstrakt odde og en forlengelse av fjellet Stormunken, deler området i to landskapsrom; Einarsdalen og Straum.

Einarsdalen er en smal og dypt nedskåret skogkledd dal med jordbruk som strekker seg fra Einarsdalen havn i nord til Hanafjellet i sør. I Einarsdalen havn er det båthavn og småindustri tilknyttet fiske. Eksisterende 24 kV- ledning krysser dalen på tvers og veien opp dalen er adkomstveien til Roan vindkraftverk og Einarsdalen transformatorstasjon. Fv. 6312 forhindrer god kontakt mellom fjorden og dalen.

Landskapsrommet rundt Straum utgjøres av et eid mellom Brandsfjorden til Straumsvatnet som har en visuell sammenheng så vel som en sammenheng i bygnings- og gårdsmiljø. Ved Brandsfjorden er det et naustmiljø i tilknytning til gårder, lengre opp i terrenget er det en sentrumsdannelse med nærbutikk og mot Straumsvatnet er det et gårdsmiljø. Disse områdene er bundet sammen av et jordbrukslandskap og veisystem. Straumsvatnet har verdier knyttet til friluftslivsopplevelser, hovedsakelig benyttet av lokalbefolkningen. Nordøstlige deler av landskapsrommet ved Olvika fremstår som en utvidelse av jordbrukslandskapet og virker å bestå av en del hytter. Liggende på sørvestvendt side av Brandsfjorden fremstår Straum og området rundt som ei lun og solvendt grend.

Størsteparten av delområdet ligger i hovedtypen fjordlandskap og landskapstypen relativt åpent fjordlandskap med bebygde områder iht. NiNs kartlegging. Landskapstypen er ikke uvanlig lokalt eller regionalt (Figur 4-6). En liten del av Einarsdalen ligger i hovedtypen innlandsdallandskap og landskapstypen nedskåret dallandskap under skoggrensen iht. NiNs kartlegging. Landskapstypen er sjelden lokalt og regionalt, men siden det utgjør en så liten del av delområdet har liten betydning for vurdering av verdi.



Figur 4-13 Industri og båthavn i Einarsdalen havn.





Figur 4-14 Bildet er tatt innover i Einarsdalen.



Figur 4-15 Foto av Straum tatt ved siden av nærbutikken i retning mot Straumsvatnet.





Figur 4-16 Straum og naustene sett fra Halsvika.



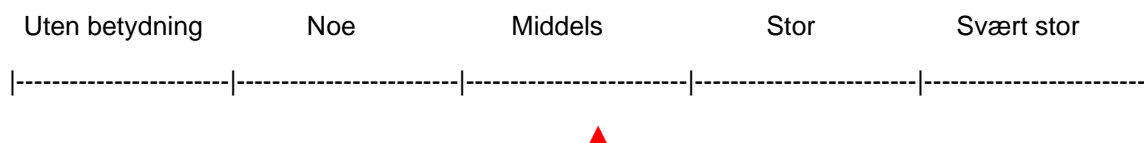
Figur 4-17 Utsikt fra Hauknesstranda mot Olvika med bebyggelsen ved fjorden midt i bildet og Roan vindkraftverk i bakgrunnen.



#### 4.6 Delområde E Hofstad

Delområdet består av en relativt åpen dalbunn omkranset av skog tilknyttet Brandsfjorden. Jordbruks- og gårdsbebyggelsen oppe på dalbunnsflata ved Strand fortsetter helt ned til naustene ved fjorden. Dette skaper sammenheng i landskapet. I den bratte skråningen ned mot fjorden er det en blanding av moderne hus, SEFRAK-bygg, engvegetasjon, jordbruk, steinmurer og små alleer, som tilfører særpreget til delområdet (Figur 4-20). Hofstaddalselva følger kanten av dalbunnen, men er lite fremtredende i landskapet i dette delområdet. Det samme gjelder kraftledninger og bilveien som virker å underordne seg landskapet. At man flere plasser har utsyn mot vindmøllene i Roan- og Bessakerfjellet vindkraftverk teller litt negativt for delområdets verdi.

Delområdet ligger i hovedtypen fjordlandskap og landskapstypen relativt åpent fjordlandskap med bebygde områder iht. NiNs kartlegging. Landskapstypen er ikke uvanlig lokalt eller regionalt (Figur 4-6).



Figur 4-18 Bildet er tatt i sørvestlig retning. I forgrunn ser man Hofstad kirkegård og i bakgrunn Roan vindkraftverk.





Figur 4-19 Hofstaddalselva og gamleveien som i dag fungerer som traktorvei.



Figur 4-20 Den bratte skråningen ned mot fjorden med variasjon og særpreg.





Figur 4-21 Brandsfjorden i bunn av skråningen. Bessakerfjellet vindkraftverk ses i bakgrunnen.

## 4.7 Oppsummering

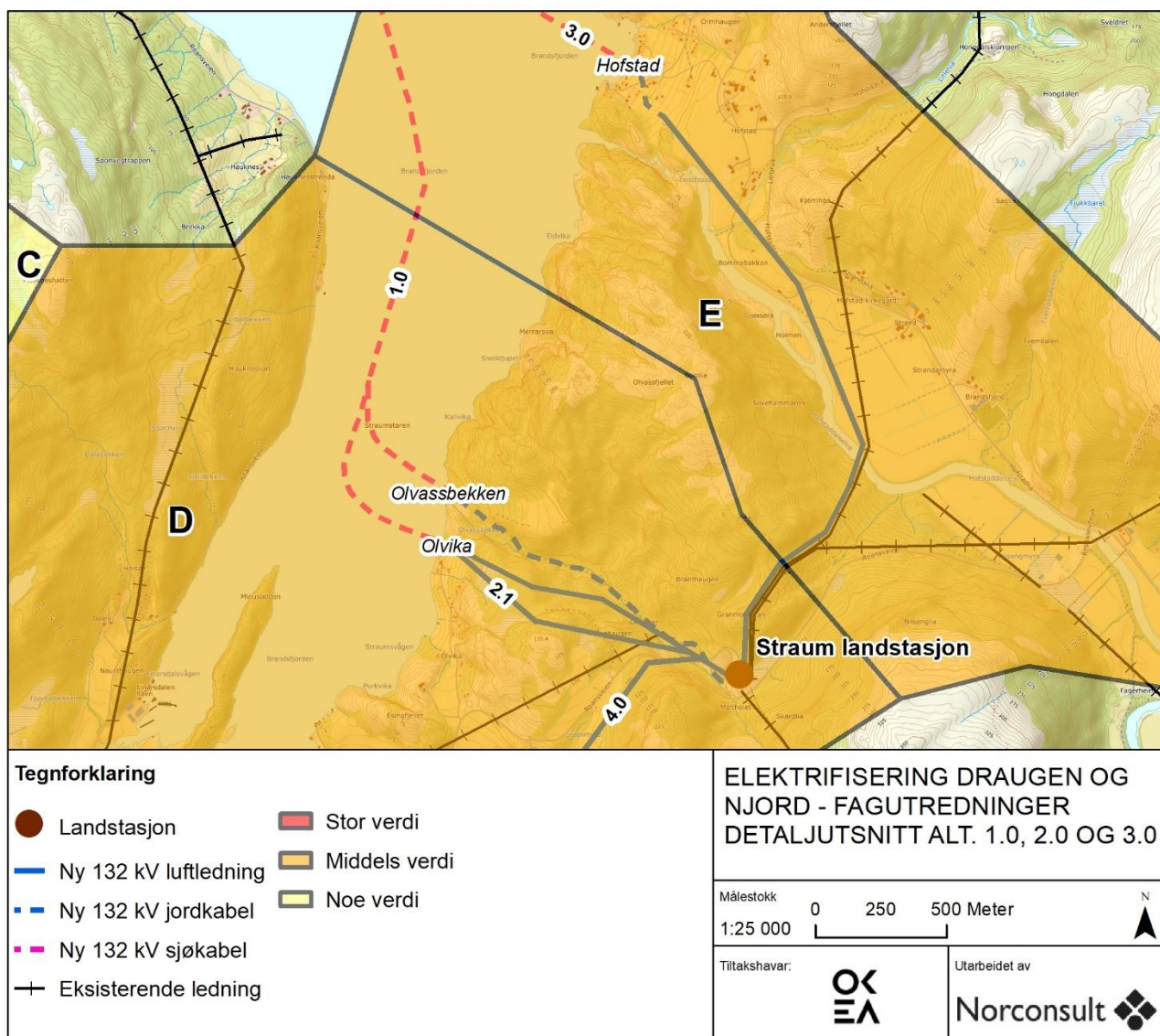
I tabellen nedenfor oppsummeres verdiene for hvert delområde.

Tabell 4-1 Oppsummering av verdier for de ulike delområdene i fagtema landskap.

Delområde	Beskrivelse	Verdi
Delområde A	Fjord- og kulturlandskap	Stor
Delområde B	Fjordlandskap	Noe
Delområde C	Fjellområde	Noe
Delområde D	Spredtbebyggd	Middels
Delområde E	Fjordlandskap og spredtbebyggd	Middels

## 5 Vurdering av påvirkning og konsekvens

### 5.1 Alternativ 1.0



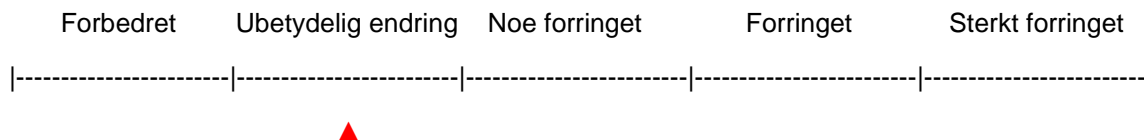
Figur 5-1.

#### 5.1.1 Delområde D Brandsfjorden

##### Påvirkning:

Alternativ 1.0 innebærer en ca. 1 km lang jordkabel som graves ned i samme trasé som eksisterende vei/skogsbilvei som går fra Straum transformatorstasjon ned til Olvassbekken. Like nord for utløpet av Olvassbekken ender jordkabelen i et landtak før den føres videre i sjøkabel. Totalt vurderes sporene etter gravearbeidet og den minimale hogsten å ha ubetydelig virkning på landskapet. Figur 5-1 og Figur 5-2.

Tiltakets påvirkning på landskapet er vurdert til **ubetydelig endring**.



Konsekvens:

Middels verdi sammenholdt med *ubetydelig endring* gir konsekvensgrad **ingen/ubetydelig (0)** for delområdet.

**5.1.2 Oppsummering – Alternativ 1.0**

Tabell 5-1 Oppsummering av verdi, påvirkning og konsekvenser for vurderte delområder.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Delområde D Brandsfjorden	Middels	Ubetydelig endring	Ingen/ubetydelig (0)

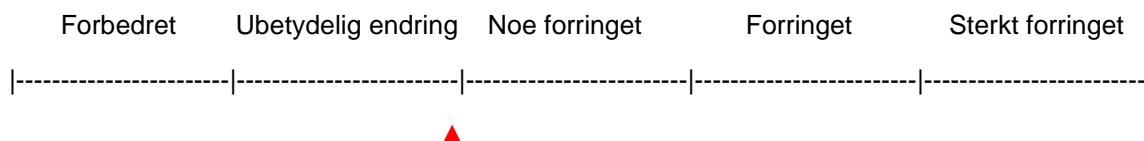
**5.2 Alternativ 2.0**

**5.2.1 Delområde D Brandsfjorden**

Påvirkning:

Alternativ 2.0 er en luftledning som ligger i samme dal som Olvassbekken og følger den søndre dalsiden. Alternativet ligger lavt i terrenget og vil bli lite synlig på avstand, bortsett fra en nokså lang strekning ned lisen ved Olvika som vil ligge eksponert ut mot fjorden. Ledningen ender i en kabelendemast i landtaket i Olvika. Den eksponerte strekningen ned mot fjorden påvirker landskapet negativt, men er litt kortere enn strekningen i alternativ 2.1. Figur 5-1 og Figur 5-2.

Tiltakets påvirkning på landskapet er vurdert til **ubetydelig endring** på grensen mot noe forringet.



Konsekvens:

Middels verdi sammenholdt med *ubetydelig endring* gir konsekvensgrad **ingen/ubetydelig (0)** for delområdet.

**5.2.2 Oppsummering – Alternativ 2.0**

Tabell 5-2 Oppsummering av verdi, påvirkning og konsekvenser for vurderte delområder.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Delområde D Brandsfjorden	Middels	Ubetydelig endring	Ingen/ubetydelig (0)



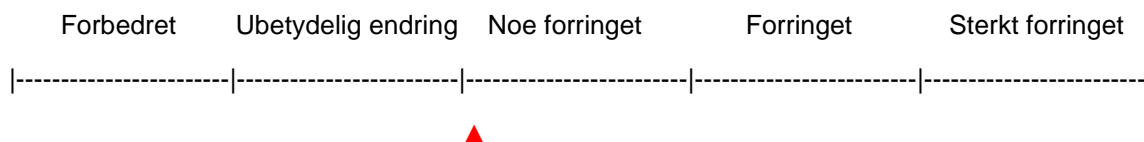
### 5.3 Alternativ 2.1

#### 5.3.1 Delområde D Brandsfjorden

##### Påvirkning:

Alternativ 2.1 følger høydedraget sør for Olvassbekken. Luftledningen ligger høyere i terrenget enn alternativ 2.0. Ved Olvika går ledningen i ytterkanten av en jordbruksflekk, og hyttene/boligene får innsyn til spennet enkelte plasser. En lengre strekning ned lisen ved Olvika ligger eksponert ut mot Brandsfjorden. Denne strekningen framstår som et betydelig inngrep sett fra motsatt side av fjorden. Det er lite som skiller alternativ 2.0 og 2.1, men 2.1 vurderes å være mindre god fordi større deler av traseen vil være synlig på avstand. Figur 5-1 og Figur 5-2.

Tiltakets påvirkning på landskapet er vurdert til **noe forringet**, på grensen til ubetydelig endring.



##### Konsekvens:

*Middels verdi* sammenholdt med *noe forringet* gir konsekvensgrad **1 minus (-)** for delområdet.

#### 5.3.2 Oppsummering – Alternativ 2.1

Tabell 5-3 Oppsummering av verdi, påvirkning og konsekvenser for vurderte delområder.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Delområde D Brandsfjorden	Middels	Noe forringet	1 minus (-)



Figur 5-2 Røde sirkler viser cirka plassering av landtakene i alternativ 1.0, samt 2.0, og 2.1 der plassering av landtaket er likt for begge alternativene. I tillegg kan man se eksisterende kraftledning som alternativ 3.0 blir parallelført med (oransje linje). Bildet er tatt fra motsatt side av fjorden, fra Roansveien under Haukeneshatten.

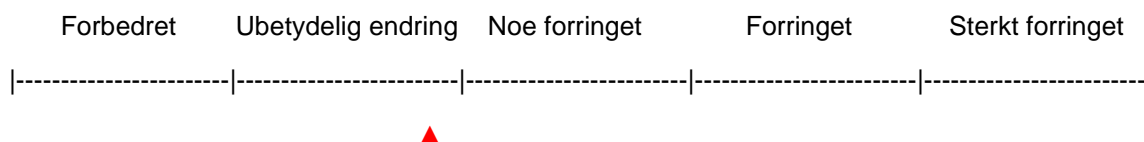
## 5.4 Alternativ 3.0

### 5.4.1 Delområde D Brandsfjorden

#### Påvirkning:

Alternativ 3.0 parallellføres med eksisterende 24 kV-ledning, noe som medfører et ryddebelte som kan bli opptil 60 meter bredt. Siden terrenget er småkupert og siktlinjene ganske korte blir store deler av traseen bare synlig fra Fv. 6312 og enkelte andre plasser i delområdet, se eksempel i Figur 5-2. Kraftledningen og ryddebeltet legges i et område med flere eksisterende tekniske inngrep som en transformatorstasjon og Fv. 6312, og vurderes derfor ikke å påvirke landskapskarakteren vesentlig. Figur 5-1.

Tiltakets påvirkning på landskapet er vurdert til **ubetydelig endring**.



#### Konsekvens:

Middels verdi sammenholdt med *ubetydelig endring* gir konsekvensgrad **ingen/ubetydelig (0)** for delområdet.

## 5.4.2 Delområde E Hofstad

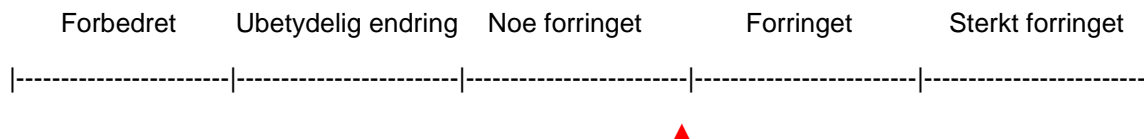
### Påvirkning:

Alternativ 3.0 parallellføres med eksisterende 24 kV-ledning fra Straum transformatorstasjon ned til Hofstaddalselva. Fra Hofstaddalselva følger luftledningen dalføret i retning av fjorden frem til et lite stykke ned i skråningen før den ender i en kabelendemast og graves ned i jordkabel. Jordkabelen legges i vegetasjonskanten mellom og gjennom enkelte jorder før den føres ned i sjøkabel i vannkanten. Sporene etter gravearbeidene knyttet til jordkabelen regnes som ubetydelige. Se figur 5-6 for å få et inntrykk av hvordan overgangen fra luftledning via kabelendemast til kabel kan se ut.

Luftledningen i dalbunnen vil bli synlig fra veien gjennom store deler av delområdet. Ryddebeltet opp mot Straum transformatorstasjon vil bli opp til 60 meter bredt. Lidsiden det ligger i er svært eksponert mot store deler av delområdet, spesielt mot bebyggelsen på Strand og Brandsfjord (Figur 5-3). En bæremast vil stå i silhuett mot himmelen og havet på toppen av den bratte skråningen ned mot fjorden og bryte med den karakteristiske trerekken på toppen av bakken (Figur 5-4). Cirka 100 meter lengre ned i skråningen står kabelendemasten. Det er synligheten av luftledningen i dalføret inkludert det brede ryddebeltet opp lidsiden, samt masten i silhuett og luftledningen ned skråningen som fører til noe forringelse av landskapets karakter.

Tiltakets påvirkning på landskapet er vurdert til **noe forringet**, nært opptil forringet.

Dersom jordkabelen strekkes helt opp til toppen av skråningen og kabelendemasten plasseres litt lengre inn i dalen slik at silhuettvirkningen reduseres blir påvirkning vurdert å ligge nærmere midten av noe forringet på skalaen under.



### Konsekvens:

*Middels verdi* sammenholdt med *noe forringet* gir konsekvensgrad **1 minus (-)** for delområdet.



Figur 5-3 Fotovisualisering av alternativ 3.0 ned lidsiden og i dalbunnen, sett fra Fv. 715 ved Hofstad kirkegård. Se vedlegg 2 for ytterligere detaljer.





Figur 5-4 Bildet er tatt fra bunnen av skråningen. Bildet viser ikke området der luftledning og jordkabel planlegges, men det viser at en mast i silhuett vil kunne bryte med den karakteristiske trerekken på toppen av skråningen.

### 5.4.3 Oppsummering – Alternativ 3.0

Tabell 5-4 Oppsummering av verdi, påvirkning og konsekvenser for vurderte delområder.

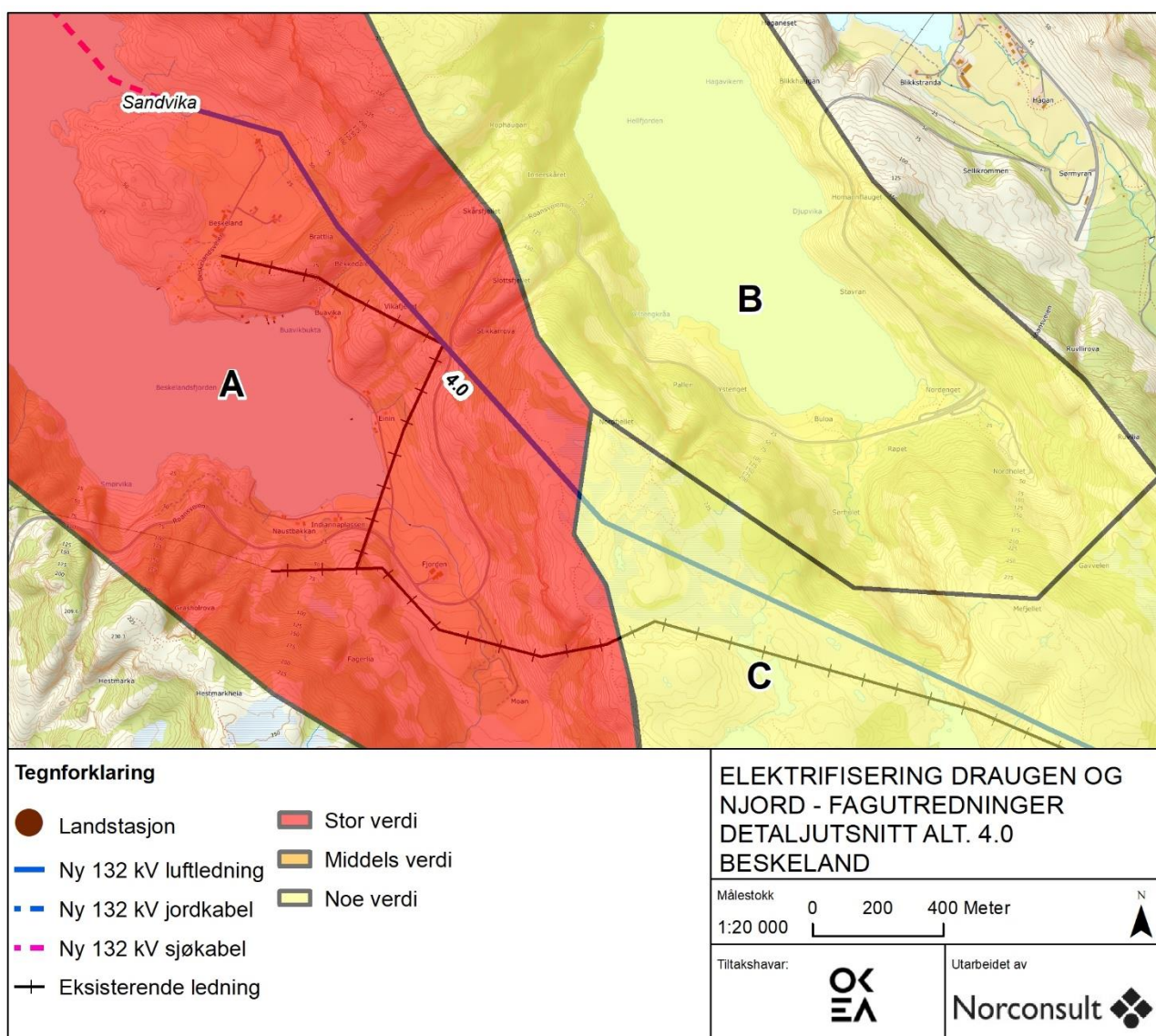
Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Delområde D Brandsfjorden	Middels	Ubetydelig endring	Ingen/ubetydelig (0)
Delområde E Hofstad	Middels	Noe forringet	1 minus (-)

## 5.5 Alternativ 4.0

### 5.5.1 Delområde A Beskelandsfjorden

#### Påvirkning:

Alternativ 4.0 vil komme ned fra nordenden av Nordfjellet og følge foten av Ramnen før luftledningen ender i en kabelendemast og sjøkabel i Sandvika. Ledningsspennet fra Nordfjellet over Fv. 6312 til Vikafjellet vil bli synlig fra veien. Masten på kanten av Nordfjellet vil stå i silhuett mot himmelen og masten ved Fv. 6312 vil komme tett på de som ferdes langs veien. På strekningen ned fra Nordfjellet til Vikafjellet vil det bli behov for å rydde en del skog (Figur 5-8).



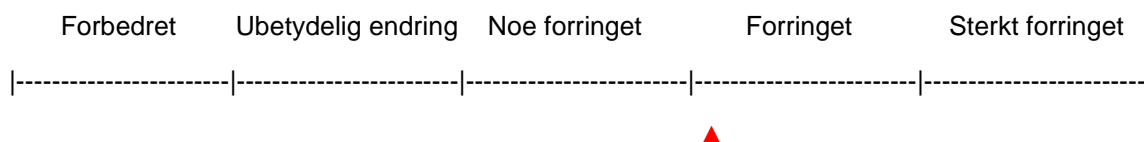
Figur 5-5.



Ledningsspennet fra Vikafjellet bak Buavika til Brattlia vil bli synlig fra områdene rundt Buavika (Figur 5-7). Under spennet kan man unngå å rydde en del skog fordi mastene er plassert på terreng høyder. Fra Brattlia langs foten av Ramnen vil kraftledningen bli svært synlig for de som oppholder seg på Beskeland og man får nærføring til boligen under Ramnen (Figur 5-6).

Masten som står i silhuett på Nordfjellet vil kunne virke nedtonet i landskapet sammenlignet med vindturbinene som er synlig bakenfor. Ryddebeltet ned fra Nordfjellet vil derimot skille seg ut negativt og enkelte plasser får man direkte innsyn til det. Nærføringen til boligen under Ramnen anses som negativt. Det visuelle inntrykket av landskapet Beskeland som et kulturlandskap med få tekniske inngrep vil bli forringet av alternativet, det hjelper litt at kraftledningen har bakgrunnsdekning i Ramnen.

Tiltakets påvirkning på landskapet er vurdert til **forringet**.



Konsekvens:

Stor verdi sammenholdt med *forringet* gir konsekvensgrad **2 minus (- -)** for delområdet.



Figur 5-6 Fotovisualisering av alternativ 4.0 fra Beskeland. Visualiseringen viser kraftledningens nærføring til boligen og kabelendemasten til venstre i bildet. Se vedlegg 2 for ytterligere detaljer.





Figur 5-7 Spennet fra Vikafjellet til Brattlia bak Buavika er indikert med rød strek. Dagens 22 kV-mast kan skimtes (gul pil). Bearbeiding av samme motiv som Figur 4-4.



Figur 5-8 Bildet er tatt fra Buavika mot Nordfjellet. Området for skogrydding ned lisa er markert i rødt.

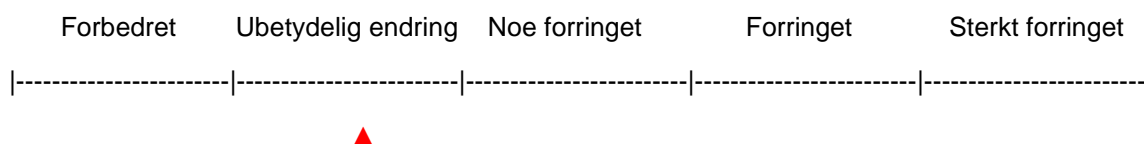


## 5.5.2 Delområde B Hellfjorden

### Påvirkning:

Delområdet blir ikke direkte berørt av tiltaket, men toppen av to master og noen spenn langs kanten av delområde C vil bli synlig i en glenne langs Fv. 6312. Fra fjorden eller gamle Fv. 6312 forventes det at de samme mastene og spennene vil bli synlige også herfra. Figur 5-9, som er tatt fra glenna, gir et bilde av de to mastenes synlighet og hvor spennene vil gå. Området er allerede preget av inngrep knyttet til vei. Utsyn mot et par master og ledninger anses derfor ikke å medføre særlig endring av landskapets karakter.

Tiltakets påvirkning på landskapet er vurdert til **ubetydelig endring**.



### Konsekvens:

Noe verdi sammenholdt med *ubetydelig endring* gir konsekvensgrad **ingen/ubetydelig (0)** for delområdet.



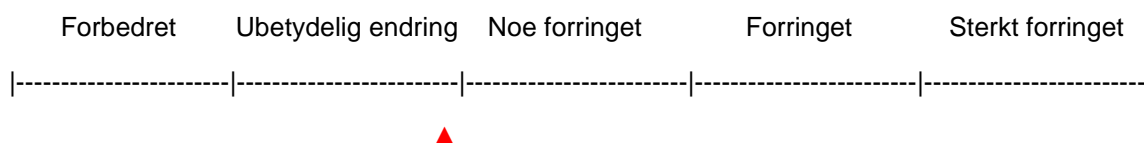
Figur 5-9 Bildet er tatt opp glenna fra Fv. 6312. Plasseringen av de to mastene på toppen av åsen midt i bildet er markert med røde sirkler.

### 5.5.3 Delområde C Nordfjellet

#### Påvirkning:

Alternativ 4.0 over Nordfjellet parallellføres med eksisterende ledning fra Einarsdalen (som ligger i delområde D) opp i retning av Roan vindkraftverk, deretter legges den i egen trasé mot Buavika. Det totale ryddebeltet kan bli opp mot 60 meter bredt. Heldigvis er det lite vegetasjon i delområdet og mastene er stort sett plassert på små bergknauser, slik at det blir lite behov for vegetasjonsrydding. Unntakene er mastene som står på kanten av fjellplataet mot delområde B hvor det er litt skog som må ryddes. Ny 132 kV-ledning vil føre til flere inngrep i delområdet, men landskapet er allerede preget av eksisterende 24 kV-ledning og vindturbiner i nesten alle synsretninger. Ny 132 kV-ledning vurderes derfor ikke å medføre særlig endring av landskapets karakter.

Tiltakets påvirkning på landskapet er vurdert til **ubetydelig endring**.



#### Konsekvens:

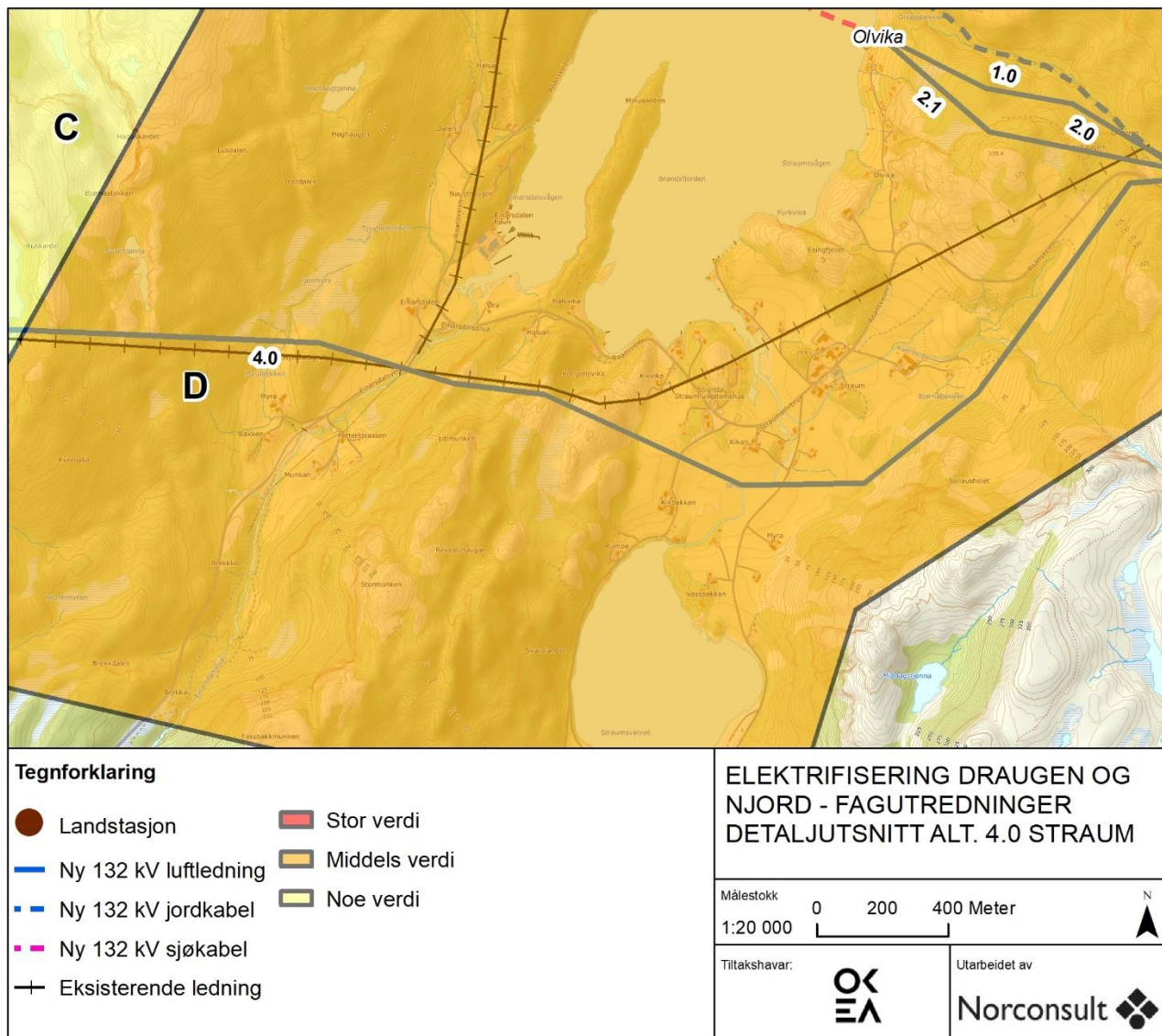
Noe verdi sammenholdt med *ubetydelig endring* gir konsekvensgrad **ingen/ubetydelig (0)** for delområdet.



Figur 5-10 Utsyn mot Roan vindkraftverk på Haraheia som ligger ca. 5 km unna i luftlinje. Rød strek indikerer traséalternativ 4.0. Bearbeiding av samme motiv som figur 4-9.



### 5.5.4 Delområde D Brandsfjorden



Figur 5-11.

**Påvirkning:**

Alternativ 4.0 følger i stor grad eksisterende ledningstrasé. Spennet fra Stormunken over Einarsdalen til Myrahaugen vil bli synlig på avstand. Masten på kanten av Stormunken vil ha god bakgrunnsdekning i skog fra de fleste synsvinkler. Fra Myrahaugen opp Kvernalia følger traseen eksisterende ledning, men den parallellføres ikke. Dette kan føre til at ryddebeltet enkelte plasser fremstår som unødvendig bredt. Ryddebeltet opp lia forventes å bli svært synlig fra bebyggelsen på Munkan (Figur 5-12), og masten på toppen vil stå i silhuett mot himmelen fra flere synsvinkler. Landskapet i Einarsdalen er allerede noe preget av inngrep, en ny ledning vil forsterke dette inntrykket.

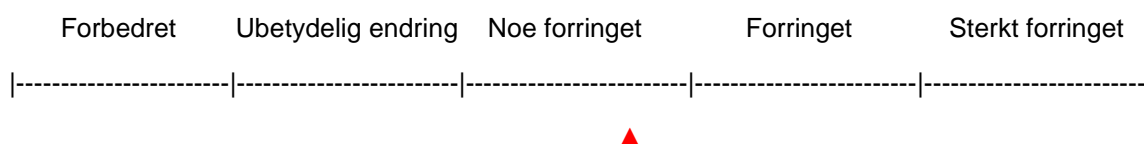
Der alternativet går over Stormunken kan man forvente at kraftledningen blir synlig fra fjorden og enkelte flere plasser langs fjorden, men den vil stort sett ha bakgrunnsdekning i skog og fjell.

Ved Straum krysser ledningen over det nokså åpne jordbrukslandskapet ved Straumsvatnet. Mastene er for det meste plassert i kanten av jordene. Kraftledningen vil bli synlig, men underordne seg landskapet. Området mellom Straumsvatnet og Brandsfjorden er del av et eid med vann på begge sider. En ny luftledning gjennom dette området vil redusere den visuelle kontakten mellom de to vannen.

Ved nærbutikken i Straum følger alternativet foten av Haraheia og har god bakgrunnsdekning i skog og beitemark. Samtidig ligger den høyere i terrenget enn bebyggelsen og kan derfor bli synlig på større avstand. Ledningen vil bli synlig, men anses å underordne seg landskapet og prege delområdet i liten grad.

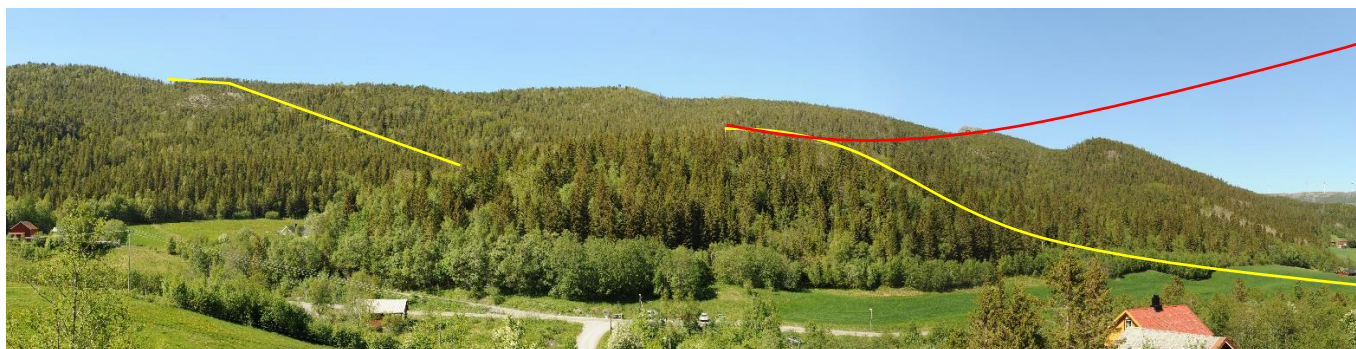
Fra Straumgrenda til Straum transformatorstasjon følger alternativet oversiden av Fv. 6312. På denne strekningen vil det bli behov for en del skogrydding i den bratte lisiden over veien, men siden dette området allerede sterkt preget av tekniske inngrep vil en ny ledning ikke skille seg nevneverdig ut.

Tiltakets påvirkning på landskapet er vurdert til **noe forringet**.



#### Konsekvens:

Middels verdi sammenholdt med *noe forringet* gir konsekvensgrad **1 minus (-)** for delområdet.



Figur 5-12 Einarsdalen sett fra Munkan. Eksisterende 24 kV-ledning er indikert med gul strek. Ny ledning følger på nordsiden av denne, men istedenfor å følge dalbunnen, til høyre i bildet, får man et luftspenn (illustrert med rød strek).





Figur 5-13 Fotovisualisering av alternativ 4.0 sett fra Straum sentrum. Kraftledningen følger foten av Haraheia. Selv om den har god bakgrunnsdekning i skog og beitemark blir den synlig på avstand. Se vedlegg 2 for ytterligere detaljer.

### 5.5.5 Oppsummering – Alternativ 4.0

Tabell 5-5 Oppsummering av verdi, påvirkning og konsekvenser for vurderte delområder.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Delområde A Beskelandsfjorden	Stor	Forringet	2 minus (- -)
Delområde B Hellfjorden	Noe	Ubetydelig endring	Ingen/ubetydelig (0)
Delområde C Nordfjellet	Noe	Ubetydelig endring	Ingen/ubetydelig (0)
Delområde D Brandsfjorden	Middels	Noe forringet	1 minus (-)

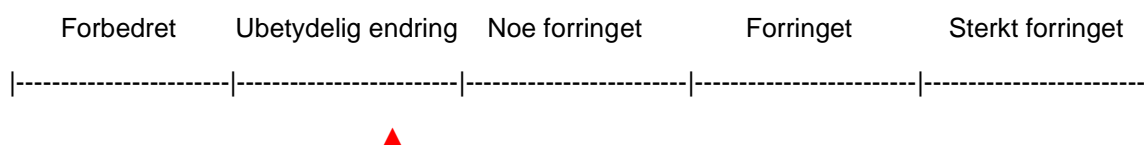
## 5.6 Straum landstasjon

Begge alternative tomteplasseringer berører ytterkanten av delområde D Brandsfjorden som er sterkt preget av tekniske inngrep og infrastruktur.

### 5.6.1 Tomt 1

#### Påvirkning:

Tomt 1 vil kreve noe mindre arealbeslag og hogst sammenlignet med tomt 2. Tomt 1 ligger mindre eksponert til sett fra Fv. 6312 bak eksisterende transformatorstasjon, og de to stasjonene vil ligge nokså samlet i dalsøkket (Figur 5-14). Tiltakets påvirkning er vurdert å gi **ubetydelig endring**.



#### Konsekvens:

Middels verdi sammenholdt med *ubetydelig endring* gir konsekvensgrad **ingen/ubetydelig (0)** for delområdet.



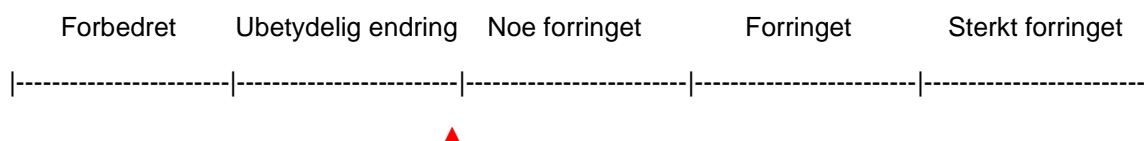
Figur 5-14 Utsnitt fra infraworks-modell av tomt 1.



## 5.6.2 Tomt 2

### Påvirkning:

Tomt 2 vil kreve noe større arealbeslag og mer hogst sammenlignet med tomt 1. Tomt 2 ligger mer eksponert til langs Fv. 6312. Nye og gammel stasjon vil til sammen gi et mer langstrakt inngrep og således virke mindre samlet (Figur 5-15). Tiltakets påvirkning er vurdert til å gi **ubetydelig endring**, på grensen til noe forringet.



### Konsekvens:

*Middels verdi* sammenholdt med *ubetydelig endring*, på grensen til noe forringelse gir konsekvensgrad **ingen/ubetydelig (0)** for delområdet.



Figur 5-15 Utsnitt fra infraworks-modell av tomt 2.

## 5.7 Traséalternativer – vurdering av samlet konsekvens

### 5.7.1 Alternativ 1.0

Tabell 5-6. Sammenstilling av konsekvenser for alternativ 1.0

Alternativ 1.0	
Delområde	Konsekvens
Delområde D	0
Samlet vurdering	Ubetydelig konsekvens

### 5.7.2 Alternativ 2.0

Tabell 5-7. Sammenstilling av konsekvenser for alternativ 2.0

Alternativ 2.0	
Delområde	Konsekvens
Delområde D	0
Samlet vurdering	Ubetydelig konsekvens

### 5.7.3 Alternativ 2.1

Tabell 5-8. Sammenstilling av konsekvenser for alternativ 2.1

Alternativ 2.1	
Delområde	Konsekvens
Delområde D	-
Samlet vurdering	Noe negativ konsekvens

### 5.7.4 Alternativ 3.0

Tabell 5-9. Sammenstilling av konsekvenser for alternativ 3.0

Alternativ 3.0	
Delområde	Konsekvens
Delområde D	0
Delområde E	-
Samlet vurdering	Noe negativ konsekvens



### 5.7.5 Alternativ 4.0

Tabell 5-10. Sammenstilling av konsekvenser for alternativ 4.0

Alternativ 4.0	
Delområde	Konsekvens
Delområde A	--
Delområde B	0
Delområde C	0
Delområde D	-
Samlet vurdering	Noe negativ konsekvens

### 5.7.6 Straum landstasjon

#### Tomt 1

Tabell 5-11. Sammenstilling av konsekvenser for Straum landstasjon, tomt 1.

Straum landstasjon, tomt 1	
Delområde	Konsekvens
Delområde D	0
Samlet vurdering	Ubetydelig konsekvens

#### Tomt 2

Tabell 5-12. Sammenstilling av konsekvenser for Straum landstasjon, tomt 2.

Straum landstasjon, tomt 2	
Delområde	Konsekvens
Delområde D	0
Samlet vurdering	Ubetydelig konsekvens

### 5.7.7 Oppsummering av trasealternativer

Tabell 5-13. Oppsummering av trasealternativer med samlet konsekvensvurdering.

Tiltak	Alternativ	Samlet konsekvensvurdering	Prioritering*
Forbindelse	1.0	Ubetydelig konsekvens	1
	2.0	Ubetydelig konsekvens	2
	2.1	Noe negativ konsekvens	3
	3.0	Noe negativ konsekvens	4
	4.0	Noe negativ konsekvens	5
Straum landstasjon, Tomt 1		Ubetydelig konsekvens	1
Straum landstasjon, Tomt 2		Ubetydelig konsekvens	2

\* Rangering fra 1 til 5 (forbindelse) og 1 til 2 (landanlegg), der 1 er vurdert som beste alternativ.

## 6 Midlertidige konsekvenser i anleggsperioden

Adkomst til hvert mastepunkt i anleggsfasen vil medføre noen midlertidige terrenginngrep som påvirker landskapsbildet. Det er opplyst om at en tar sikte på å unngå å bygge nye permanente veier i forbindelse med bygging av nye ledninger. Helikopter vil hovedsakelig benyttes der luftledning skal bygges.

Adkomsttraseer fra offentlig vei inn til ledningstraseer vil foregå langs eksisterende private veier, landbruksveier eller synlige eksisterende kjørespor i terreng/i forbindelse med dyrka mark. Bruk av traseer i tilknytning til fulldyrka mark må avklares i samråd med den aktuelle grunneier. Det er forventes ikke å være behov for å opparbeide nye veier utover det som allerede finnes, opprusting av enkelte eksisterende veier er aktuelt. For bygging av traséalternativ 4.0 på strekningen over Nordfjellet er det partier uten adkomstmulighet. Hele denne strekningen forutsetter derfor helikopterbruk. For de øvrige luftledningsalternativene benyttes helikopter og eksisterende veinett.

Oppgradering av eksisterende veier, kjørespor og etablering av riggplasser vil i liten grad påvirke landskapsbildet, men det forutsettes at inngrep i terreng blir istandsatt så raskt som mulig for over tid å oppnå tilnærmet opprinnelig tilstand og at hogstavfall ryddes etter endt anleggsfase. De midlertidige inngrepene er kortvarige. Terrenggående kjøretøy vil benyttes inn til mastepunkt fra eksisterende vegger, fortrinnsvis innenfor eksisterende ryddegate der det er mulig.

Riggområder og lager forutsettes i hovedsak etablert på allerede opparbeidede arealer. Stedvis kan det bli aktuelt å benytte tilstøtende terreng ved at stående vegetasjon fjernes og eventuelle betydelige terrengujevnheter planeres ut. Disse tiltakene vil være midlertidige, og terrenget skal tilbakeføres etter endt arbeid. I tilknytning til de største riggområdene må det påregnes en god del helikoptertransport i byggeperioden.

Under disse forutsetningene vurderes de negative konsekvensene for landskapsbildet i anleggsfasen som ubetydelige.



## 7 Skadeforebyggende tiltak

### 7.1 Anleggsperioden

De viktigste skadereduserende tiltakene i anleggsfasen vil være å forsøke å unngå unødig kjøring rett på terreng ved bygging. Anleggsarbeidet må planlegges godt for å unngå hyppig kjøring i sårbart terreng. Eventuelle terrengskader må utbedres raskt for å forhindre videre erosjon. For å forebygge skader på terreng i anleggsfasen anbefales tydelig merking av sårbare vegetasjoner hvor det ikke skal kjøres, og/eller tydelig merking av definerte traseer som skal benyttes for kjøring i terreng.

### 7.2 Driftsperioden

Vurdering av mastetyper:

Det er foreslått å benytte H-mast med kreosotimpregnerte trestolper. Mastene vil normalt ha en høyde på 13-22 meter til travers, med et snitt på ca. 15 meter.

H-master er en ren og fin form som ligner de eksisterende mastene på strekningen og glir godt inn i terrenget de fleste steder, spesielt i kupert fjellandskap og områder med skog som ved Straum og Einarsdalen. Generelt passer kompakte master godt i de fleste landskapstyper. Enhetlig bruk av mastetype bør generelt prioriteres for å unngå visuelt rot, og spesielt der flere master sees samtidig som ved Straumgrenda. (NVE, Ekstern rapport nr. 74-2019 Landskapsanalyse av kraftledningsmaster i regionalnettet). Det anbefales derfor å bruke kompakt H-mast som gjennomgående mastetype på hele strekningen.

Kreosotimpregnerte trestolper er svarte eller brune de første årene. Trevirket vil bli grått med tiden, hvor lang tid det tar avhenger av hvor mye treet blir utsatt for vær og vind (10-30 år). Brune master glir bedre inn i skogsterreng enn grå eller stålfargede master, mens grå master passer best inn i fjellområder med mye bart fjell. I dette området er det mye skogsterreng og jordbruk, og lite bart fjell. Selv over Nordfjellet er det lite berg i dagen og mer myr og krattskog. At fargetonen på mastene blir liggende et sted mellom brun og grå virker hensiktsmessig. Hadde kompositt vært benyttet kunne man justert fargetonen der mastene for eksempel står i silhuett.

Tiltak på komponenter:

Med hensyn til tiltak på liner, traverser og isolatorer, vil matting av liner være et tiltak som er lite hensiktsmessig fordi linene mattes naturlig etter tre år. For å redusere lysrefleksjon i glassisolatorer, bør det gjennomgående benyttes komposittisolatorer på mastene. I skoglandskap kan traverser som hovedregel holdes i ubehandlet stål for å fremheve assosiasjonen til trestammer. (NVE, Ekstern rapport nr. 74-2019 Landskapsanalyse av kraftledningsmaster i regionalnettet).

Detaljene på mastedelene er spesielt viktig der mastene sees på nært hold. Enkle masteformer og diskrete fundamentering er viktig. Dette gjelder spesielt ved Straumgrenda (tett på bebyggelsen), Hofstad (langs Fv. 715 og ned skråningen mot fjorden) og Beskeland (nærføring til bolig og Fv. 6312).

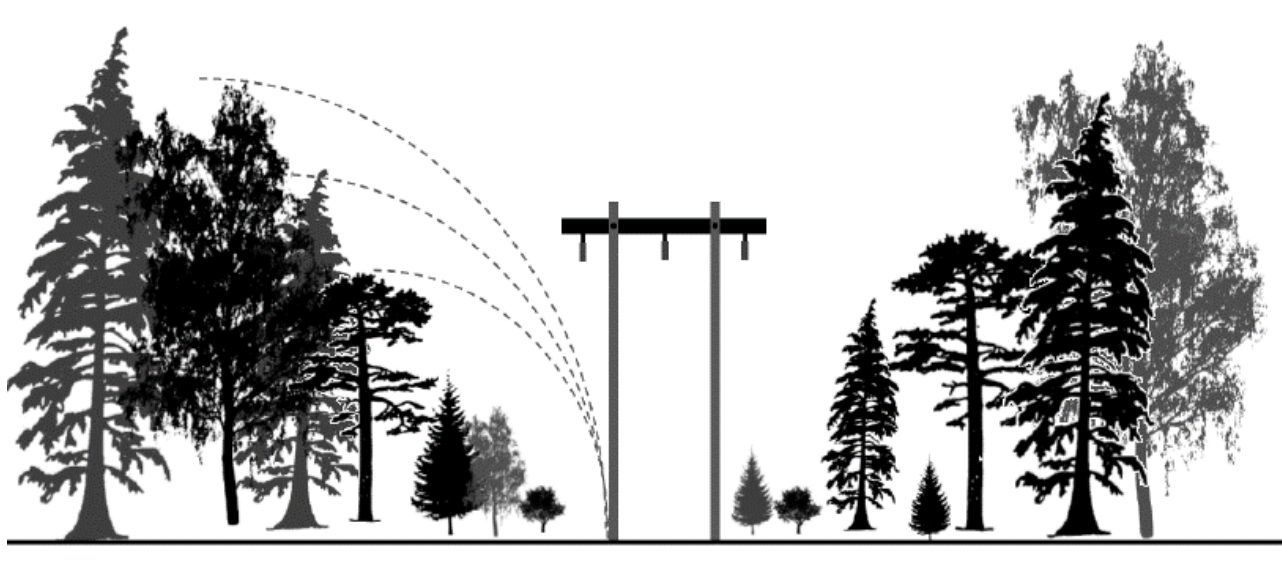
Rydebelte:

Belte med gjenstående høy vegetasjon langs ledningen vil redusere synlighet av ledningen sett fra åpne landskapsrom og bebyggelse. Noen plasser er det usikkert hvor mye vegetasjon som vil stå igjen for å skjerme mot innsyn, f.eks. ved skråningen ned Hofstad. Der det er lite eller ingen skjerming bør tiltak som å etablere ny vegetasjonsskjerm eller å redusere rydebeltebredden på en kort strekning vurderes.

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 (Figur 7-1, under). Dette kan også redusere landskapsvirkningen av ledningen. (NVE, Olav Haaverstad og Øystein Gåserud, Veileder nr. 2-2016, Skogrydding i kraftledningstraséer).

Muligheten for å begrense skogrydding bør være til stede enkelte plasser i dette prosjektet. (Begrenset skogrydding skal ikke forveksles med 0-hogst sone, som uansett ikke trenger å hugges, f.eks. i bunnen av daler og bekkedrag der avstander fra vegetasjon til liner uansett er stor nok til at man ikke trenger å hogge skog). Begrenset skogrydding kan gjennomføres hvor stående trær ikke kommer i konflikt med sikkerhetsavstanden fra strømførende liner. Sikkerhetsavstander skal ta hensyn til skogens bonitet slik at større trær i saktevoksende skog vil kunne stå. Vegetasjon bør gjennomgående søkes beholdt, spesielt mot vassdrag, stier, veger og bebyggelse. Eksempler på områder der begrenset skogrydding bør vurderes er:

- Områdene rundt Straum transformatorstasjon og Straumsgrenda.
- Ned begge lisdene fra Nordfjellet i nord og sør.



Figur 7-1 Illustrasjon av begrenset skogrydding (NVE, Olav Haaverstad og Øystein Gåserud, Veileder nr 2-2016, Skogrydding i kraftledningstraséer).



## 8 Referanser

- [1] Norges vassdrags- og energidirektorat - NVE, «Verneplan for vassdrag. 136/1 Hofstadelva. Faktaark.» [Internett]. Available: <https://www.nve.no/vann-og-vassdrag/vassdragsforvaltning/verneplan-for-vassdrag/trondelag/136-1-hofstadelva/>. [Funnet 15 september 2021].
- [2] Ambio og Ramboll, «Miljørapport/konsekvenstredning Bessakerfjellet II vindpark,» 2008.
- [3] NIBIO, «Kilden,» [Internett]. Available: <https://kilden.nibio.no..> [Funnet 17 september 2021].
- [4] Miljødirektoratet, «Naturbase,» [Internett]. Available: <https://kart.naturbase.no/>. [Funnet 17 september 2021].
- [5] Artsdatabanken, «Artskart,» [Internett]. Available: <https://artskart.artsdatabanken.no/app/>. [Funnet 15 september 2021].
- [6] O. Puschmann, «NIJOS-rapport (10/15): Nasjonalt referansesystem for landskap - Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner,» 2005.
- [7] Miljødirektoratet, «NiN-kart landskap,» [Internett]. Available: [https://nin.artsdatabanken.no/Natur\\_i\\_Norge/Landskap/](https://nin.artsdatabanken.no/Natur_i_Norge/Landskap/). [Funnet 15 september 2021].
- [8] Riksantikvaren, «Kulturminnesøk,» [Internett]. Available: <https://www.kulturminnesok.no/>. [Funnet 15 september 2021].
- [9] Riksantikvaren, «NB!-registeret,» [Internett]. Available: <https://riksantikvaren.maps.arcgis.com/>. [Funnet 17 september 2021].
- [10] Inter Pares, «Roan vindkraftverk konsekvensutredning fagtema landskap,» 2008.
- [11] Åfjord kommune, «Åfjord kommune,» [Internett]. Available: <https://www.afjord.kommune.no/>. [Funnet 15 september 2021].
- [12] H. G. NVE, «Veileder skogrydding i kraftledningstraséer nr. 2-2016,» 2016.
- [13] M. A. NVE, «Landskapsanalyse av kraftledningsmaster i regionalnettet, ekstern rapport nr. 74-2019,» 2019.

## 9 Vedlegg

1. Visualiseringer og fotostandpunkt med retningspiler