

OKEA ASA

► Elektrifisering av Draugen og Njord

Konsekvensutredning

Fagrapport kulturarv

Oppdragsnr.: 5200368 Dokumentnr.: 04 Versjon: E04 Dato: 2022-05-20



Oppdragsgiver: OKEA ASA
Oppdragsgivers kontaktperson: Arne Folkestad
Rådgiver: Norconsult AS, Vikemyra 1, NO-6065 Ulsteinvik
Oppdragsleder: Marius Skjervold
Fagansvarlig: Eirik Herdlevær/Ole-Magne Nøttveit
Andre nøkkelpersoner: Are Skarstein Kolberg/Heidi Handeland

Forsidebilde: Beskeland, delområde A, tatt i retning mot Sandvika. Foto: Norconsult.

E04	2022-05-20	Revisjon etter sjøbunnskartlegging	EH	OMN	MS
E03	2021-10-29	Til bruk	EH	OMN	MS
B02	2021-09-30	Til gjennomlesning kunde	EH	OMN	MS
A01	2021-09-23	Fagkontroll	EH	OMN	MS
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

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

► Sammen drag

Denne rapporten er laget etter Miljødirektoratets veileder M-1941 – Konsekvensutredninger for klima og miljø.

Innenfor utredningsområdet er det registrert få automatisk fredede kulturminner. Hovedmengden av kulturminner er ikke vernet, uavklart eller fjernet. Ved Beskeland er det registrert en automatisk fredet gravrøys (id 74629) datert til jernalder. Ved gården Straum er det to løsfunn fra steinalder (id 74628, 47970), en bygdevei (id 216942) og et uavklart gravminne (id 74627). Ved Hofstad er det et gravminne som er registrert som uavklart (id 67992) men er beskrevet som fullstendig fjernet. Kulturminneverdiene i området knytter seg i stor grad til SEFRAK registrerte bygninger og gårdsmiljøer. Det knytter seg stor usikkerhet til kulturminner under vann i området. Det foreligger mange forlisberetninger fra området, men med en uklare posisjoner på selve vrakene/vrakrestene.

Potensialet for å finne automatisk fredede eller vernede kulturminner i utredningsområdet anses som stort i deler av området. Dette gjelder hovedsakelig områdene rundt gårdene Beskeland, Straum og Hofstad. Men også i vann er potensialet satt høyt da det knytter seg stor grad av usikkerhet når det gjelder kulturminner under vann. Etter at fagutredningen ble ferdigstilt høsten 2021 har det tilkommet ny kunnskap gjennom utførte sjøbunnskartlegginger, blant annet knyttet til kulturminner i sjø. De opprinnelige utredningene er beholdt slik de var i versjon E3 av dette dokumentet. Utreder har imidlertid tilføyd et eget kapittel 9 i denne versjonen (E4) hvor tiltaket vurderes på nytt, sett i lys av et oppdatert og bedre kunnskapsgrunnlag.

I denne konsekvensutredningen er det definert 4 delområder. Kombinert med virkning av de ulike tiltaksløsningene på hvert delområde, vil det gis en samlet konsekvens for kulturmiljø ved hvert løsningsalternativ. Størrelse og detaljgrad på delområdene er basert på avstanden til de ulike alternativene som er foreslått.

I hovedsak er det foreslått luftledning på land, men det foreligger også et alternativ på land med jordkabel og en kombinasjonsløsning. I sjø er det sjøkabel. Luftledningene vil i hovedsak kunne påvirke delområdene negativt ved visuell påvirkning. Dersom det er eksisterende ledninger i området som ligger i forkant av foreslåtte linjer vil påvirkningen bli lavere. Dersom det påvises kulturminner under vann som kommer i konflikt med planlagte alternativer for sjøkabel vil traseen kunne justeres for å ta hensyn til eventuell kulturminner.

Løsningene (se Tabell 1-1) som er vurdert som best er henholdsvis alternativ 1.0 (prioritet 1) og 2.0/2.1 (prioritet 2). Begge disse alternativene får ingen konsekvenser for noen av delområdene. Alternativ 3 påvirker delområde D og får dermed prioritet 3 mens alternativ 4.0 påvirker delområdene A og C og er gitt prioritet 4. Transformatorstasjonene påvirker ikke noen delområder eller kjente kulturminner og er gitt prioritering på bakgrunn av behov for landareal. Forbindelse med sjøkabel ut til Draugen var svært usikker på grunn av manglende gjennomført survey på tidspunkt denne rapporten ble skrevet, men ble gitt ubetydelig konsekvens da sjøkabelen ville være mulig å justere i forhold til eventuelle maritime kulturminner. Denne usikkerheten er nå eliminert gjennom supplerende undersøkelser redegjort for i kapittel 9.

Tabell 1-1 Oppsummering av trasealternativ og samlet konsekvensgrad.

Tiltak	Alternativ	Samlet konsekvensvurdering	Prioritering*
Forbindelse	1.0	Ubetydelig konsekvens	1
	2.0/2.1	Ubetydelig konsekvens	2
	3.0	Noe negativ konsekvens	3
	4.0	Noe negativ konsekvens	4
Forbindelse ut til Draugen		Ubetydelig konsekvens	Kun ett alternativ
Transformatorstasjon	Tomt 1	Ubetydelig konsekvens	1
	Tomt 2	Ubetydelig konsekvens	2

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	8
1.1	Bakgrunn	8
1.2	Innhold og avgrensing	8
2	Tiltaksbeskrivelse	11
2.1	Luftledninger	13
2.2	Kabelanlegg på land	14
2.3	Kabelanlegg i sjø	15
2.4	Landstasjon	16
2.5	Anleggsareal	18
3	Metode	21
3.1	Metodikk og kunnskapsgrunnlag	21
3.2	Steg 1: Inndeling i delområder	21
3.3	Steg 2: Vurdering av verdi	22
3.4	Steg 3: Vurdering av påvirkning	23
3.5	Steg 4: Vurdering av konsekvens for hvert delområde	25
3.6	Steg 5: Vurdering av konsekvens for hvert alternativ	26
4	Miljøtilstand og vurdering av verdi	27
4.1	Overordnet beskrivelse av tiltaksområdet	27
4.2	Delområde A, Beskeland	28
4.3	Delområde B, Einarsdalen, Øra	31
4.4	Delområde C, Kikvik	33
4.5	Delområde D, Hofstad	34
4.6	Oppsummering	36
5	Vurdering av påvirkning og konsekvens	37
5.1	Delområder – vurdering av påvirkning og konsekvens	37
5.1.1	<i>Delområde A</i>	37
5.1.2	<i>Delområde B</i>	37
5.1.3	<i>Delområde C</i>	37
5.1.4	<i>Delområde D</i>	38
5.1.5	<i>Oppsummering – påvirkning og konsekvens delområder</i>	38
5.2	Trasealternativer – vurdering av samlet konsekvens	38
5.2.1	<i>Alternativ 1.0</i>	38
5.2.2	<i>Alternativ 2.0/2.1</i>	38
5.2.3	<i>Alternativ 3.0</i>	38
5.2.4	<i>Alternativ 4.0</i>	39
5.2.5	<i>Alternativ 1.0 fra skjærgård ut til Draugen og Njord</i>	39

5.2.6	<i>Straum landstasjon</i>	39
5.2.7	<i>Oppsummering av trasealternativer</i>	39
6	Midlertidige konsekvenser i anleggsperioden	41
7	Potensialvurdering	42
8	Skadeforebyggende tiltak	44
8.1	Anleggsperioden	44
8.2	Driftsperioden	44
9	Revisjon etter gjennomført survey – resultater fra marinarkeologiske undersøkelser	45
9.1	Resultat fra gjennomført survey	45
9.2	Konklusjon	46
10	Referanser	47

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 150 000 CO₂ og 500-600 tonn NO_x for Draugen. 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

Formålet med konsekvensutredningen er å belyse tiltakets virkninger på allerede kjente kulturminner og kulturmiljø. Kulturminner og kulturmiljø er definert i Kulturminnelovens §2 som *alle spor etter menneskelig*

virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til. Kulturminnelovens § 4 setter opp et skille mellom vernestatus i året 1537 (reformasjonen). Forhistoriske og kulturminner fra middelalderen er automatisk fredet. Nyere tids kulturminner er ikke automatisk fredet med unntak av samiske kulturminner (eldre enn 1917), skipsfunn (automatisk vernet, eldre enn 100 år, § 14) og stående byggverk fra perioden 1537-1649. Nyere tids kulturminner kan være omfattet av varierende vern, deriblant fredning, i henhold til kulturminnelovens § 15, 19 og 20.

Utredning av kulturminner og kulturmiljøer utføres etter utredningsprogram fastsatt av NVE 25.06.2021:

- Kjente automatisk fredete, vedtaksfredete kulturminner, nyere tids kulturminner og kulturmiljø i traseene og i influensområdene, skal beskrives. Med influensområde menes de områder hvor anleggene kan bli synlige fra kulturminner og kulturmiljø. Influensområdet vil ofte være betraktelig større enn selve tiltaksområdet.
- Kulturminnene og kulturmiljøenes verdi skal vurderes og vises på kart.
- Potensial for funn av automatisk fredete kulturminner skal angis og vises på kartet.
- Direkte virkninger og visuelle virkninger av tiltaket for kulturminner og kulturmiljø skal beskrives og vurderes. Dette skal gjøres både for tiltaksområdene og influensområdene. Tiltaksområdet omfatter de enkelte traséalternativene, transformatorstasjon og areal som berøres av nødvendige baneanlegg.
- Det skal redegjøres for hvordan eventuelle negative virkninger for kulturminner kan unngås ved justering av anleggene.

Fremgangsmåte: I utredningen skal www.kulturminnesok.no, <http://askeladden.ra.no/>, og SEFRAK i Matrikkelen benyttes. Kulturminnemyndighetene og relevante regionale og lokale myndigheter/informanter skal kontaktes. Ved utredninger av kulturminner i sjø skal NTNU Vitenskapsmuseet kontaktes. På strekninger eller områder der potensialet for funn av hittil ukjente, automatisk fredete kulturminner er stort, skal vurderingene i nødvendig grad suppleres med befaring med kulturminnefaglig kompetanse.

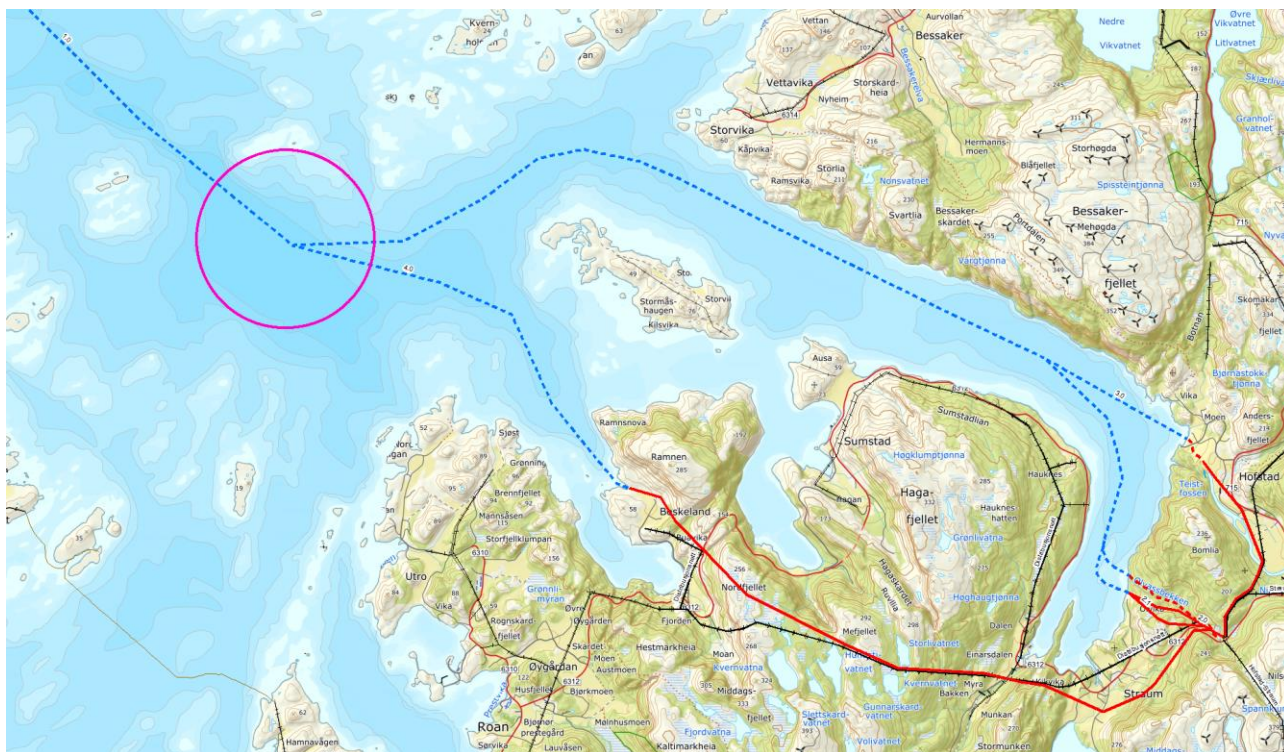
Riksantikvarens «Rettleiar: Kulturminne og kulturmiljø i konsekvensutgreiingar» (2003) og NVEs veileder 2/2004 «Hensynet til kulturminner og kulturmiljøer ved etablering av energi- og vassdragsanlegg», skal benyttes i vurderingen. For å vurdere de visuelle virkningene benyttes NVEs veileder 3/2008 «Visuell innvirkning på kulturminner og kulturlandskap». Utredningen for kulturminner og kulturmiljø skal sees i sammenheng med vurderingene for «landskap og visualisering», «friluftsliv».

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

Utredningsområdet består av fire traséløsninger 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.

Utredningene vurderer de samlede konsekvensene av de fire trasealternativene fra landstasjonen ut til de samles i skjærgården og gjør en prioritering av disse. Konsekvensvurdering av sjøkabelen vider ut mot Draugen og Njord er også en del av denne rapporten. Her er det kun ett trasealternativ. Se kapittel 2 for nærmere beskrivelse trasebeskrivelse av de ulike alternativene.

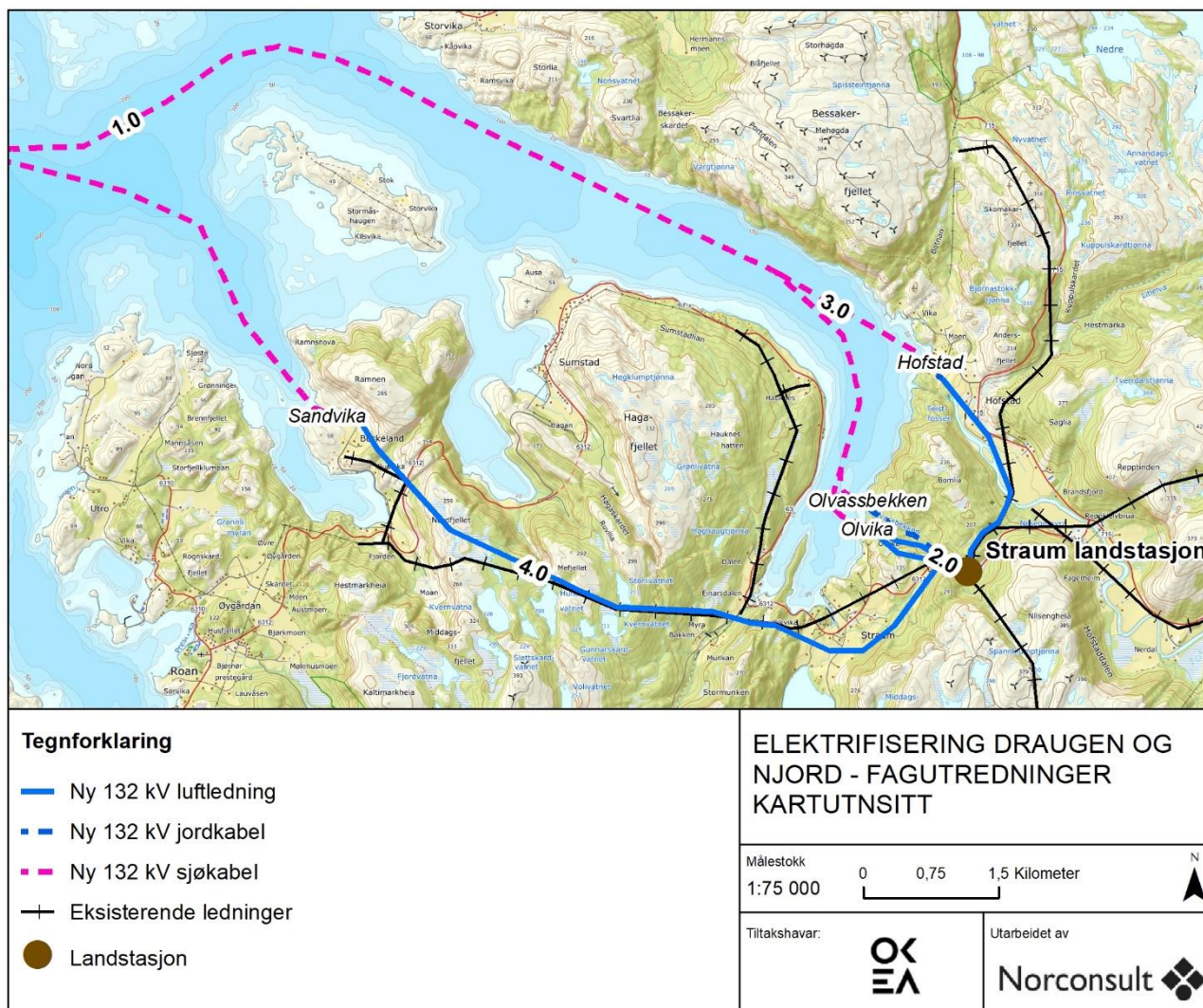
Fastsatt utredningsprogram dekker alle tiltak på land samt sjøkabel ut til Draugen og videre til Njord. Programmet er hjemlet i energiloven, men vil også dekke utredningsplikten knyttet til hjemmelsområdet for havenergiloven, utenfor grunnlinje. Utredningene omfatter ikke nødvendige tiltak på plattform, som dekkes av petroleumsloven.



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.

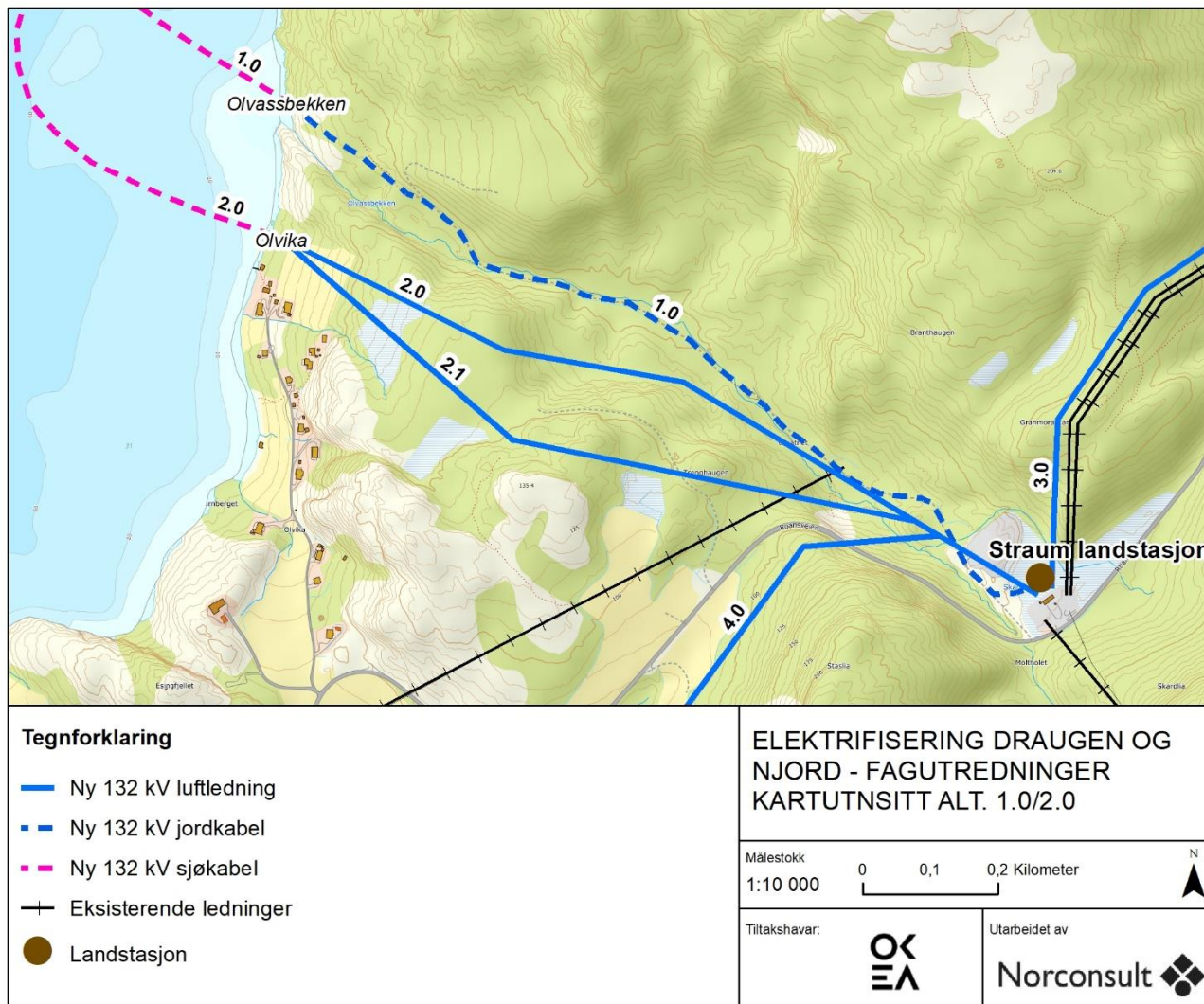


Figur 2-1. Oversikt over meldte trasealternativer.

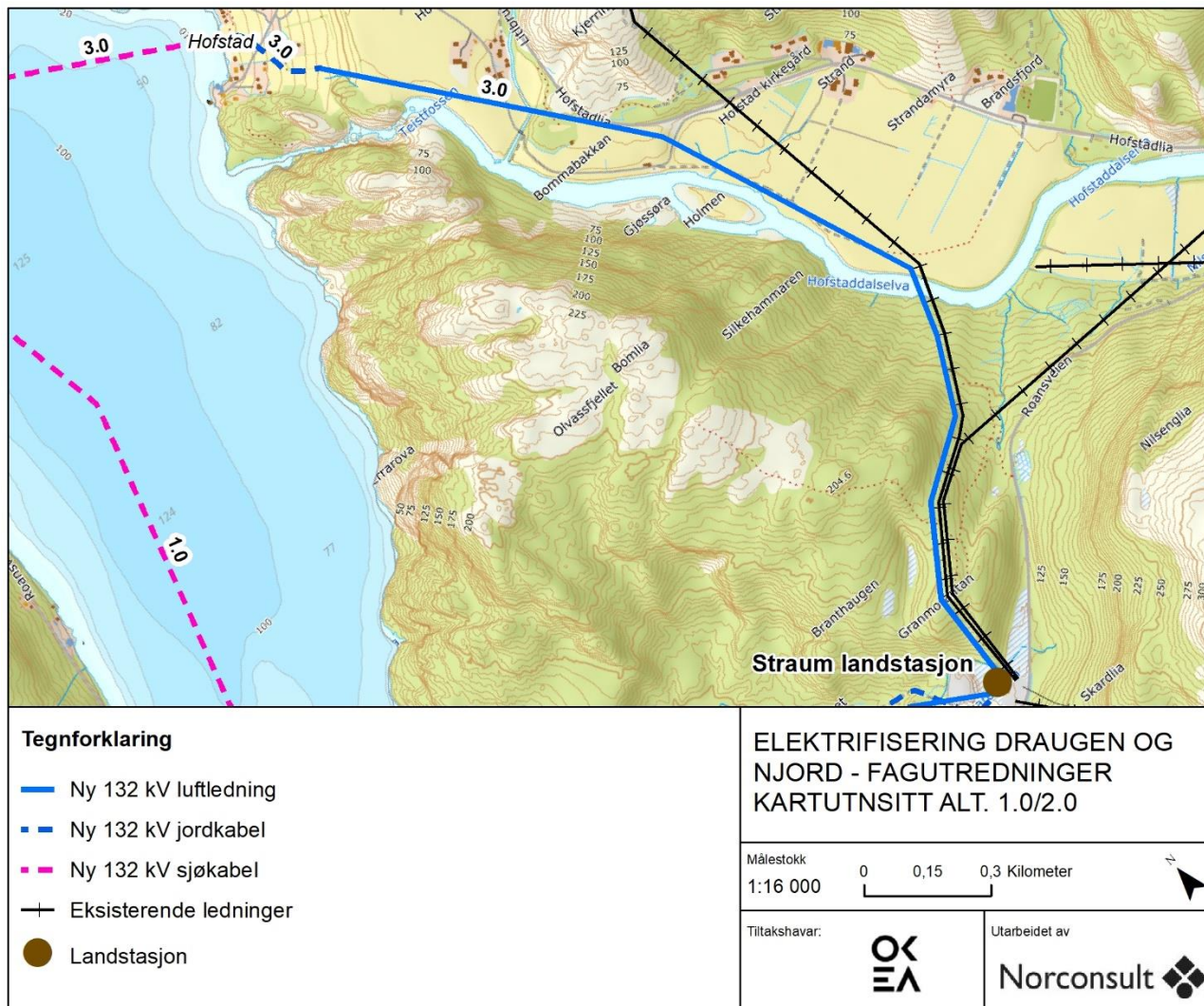
Alternativ 1.0 (se Figur 2-2) innebærer en jordkabel på ca. 1 km langs eksisterende vei/skogsbilvei nord for Olvassbekken. For de siste ca. 3-400 meterne ut til sjøen etableres det boretunnel fra et punkt på land og ut i sjø.

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.



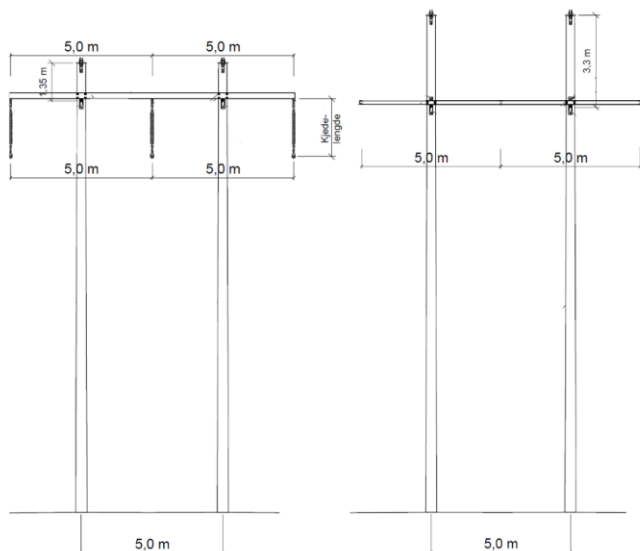
Figur 2-3. Detaljutsnitt alternativ 3.0.

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.

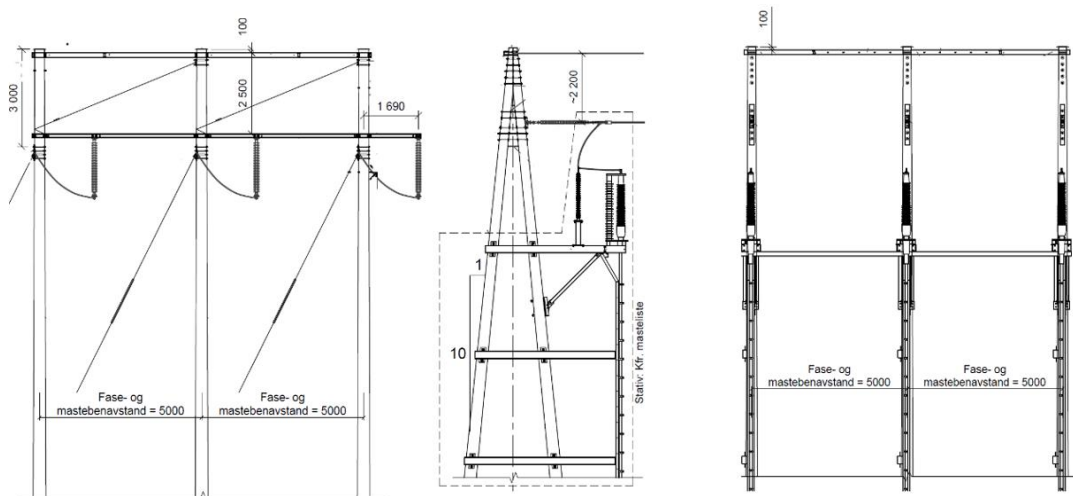
Alle trasealternativene samles i et felles punkt ute i skjærgården, se Figur 2-1. Fra dette punktet er det kun ett trasealternativ, 1.0 ut til Draugen Strekningen er ca. 120 km. Mellom Draugen og Njord legges det en ca. 30 km. lang sjøkabelforbindelse.

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.



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



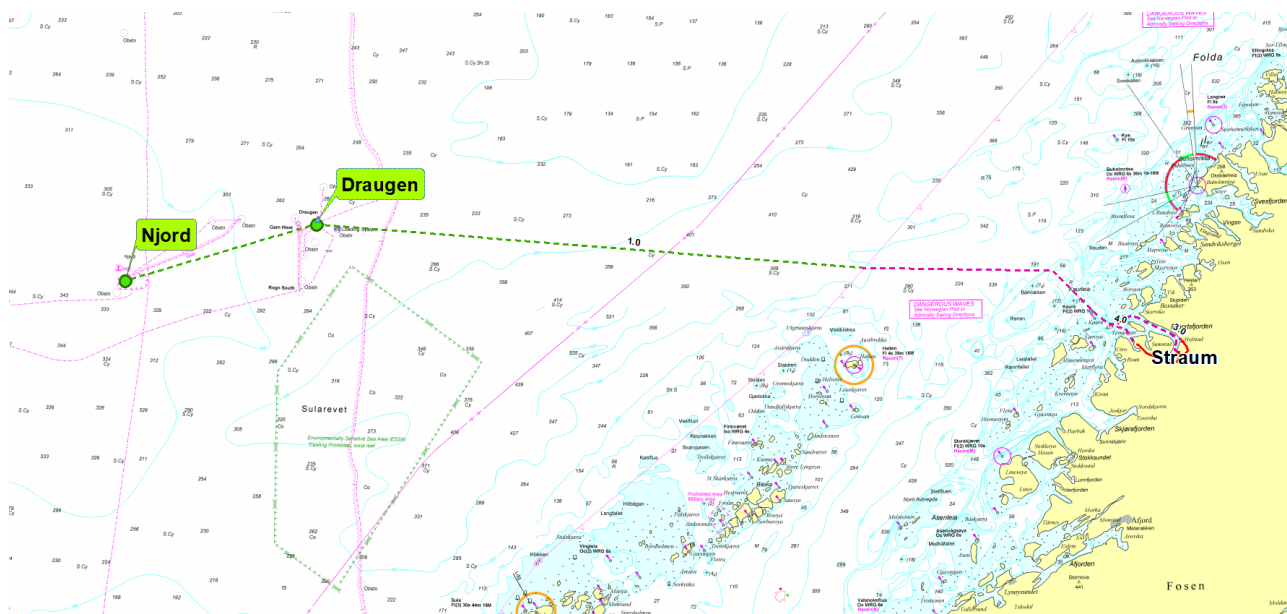
Figur 2-5. Prinsippkisse kabelendemast som benyttes ved landtak og ved landstasjon (overgang luft/kabel).

2.2 Kabelanlegg på land

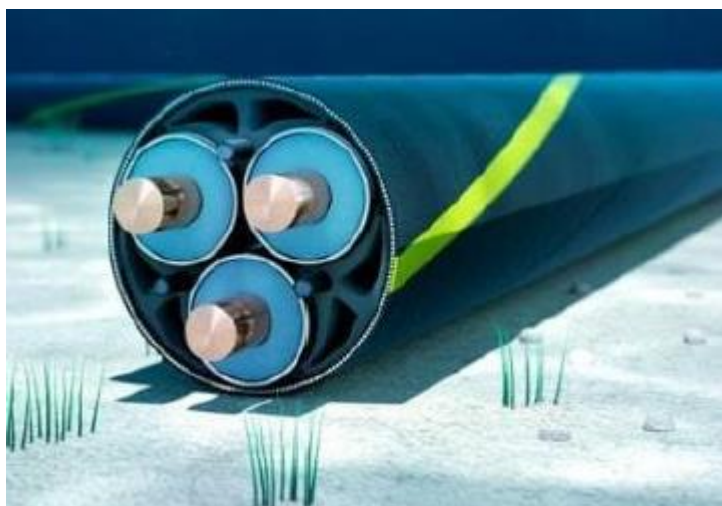
Kabelanlegg på land innebærer opparbeidelse av en kabelgrøft med ca. en meters dybde og en meters bredde i toppen av grøfta. Det vil være behov for noe masseutskifting siden kablen må legges i kabelgrus for å oppnå ønsket kjøling. Stedegne masser legges på toppen av kabelgrøfta når denne lukkes. I anleggsfasen 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 $3 \times 400 \text{ mm}^2$) sammenlignet med en løsning med bare Draugen (anslått $3 \times 240 \text{ mm}^2$).



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



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

Sjøkabelen legges på sjøbunnen med et kabelleggefartøy. 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 bløtteste lagene, plog benyttes i medium harde lag, mens «kuttere» brukes i områder med hardere sedimenter.

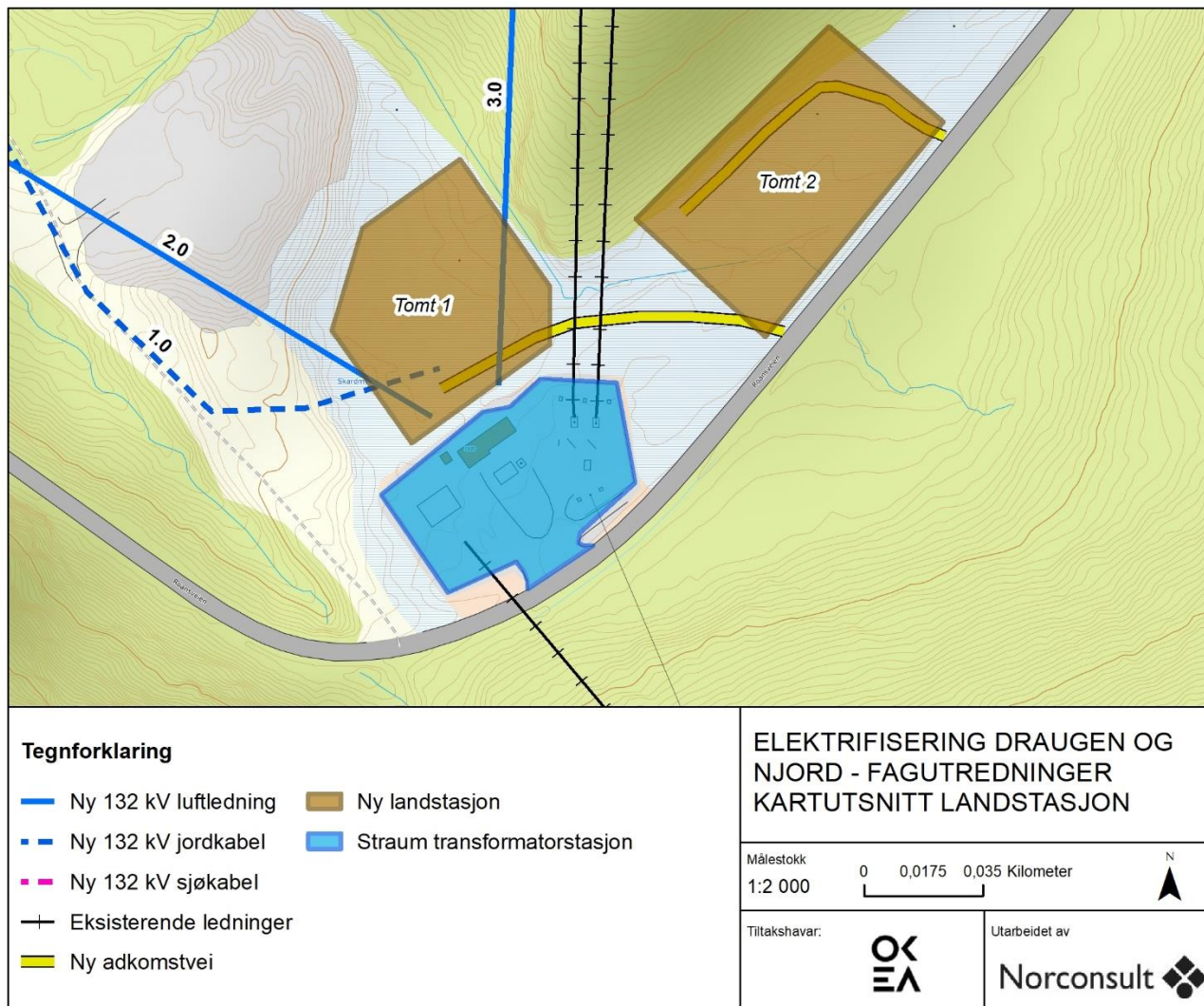
Ved kryssinger av eksisterende installasjoner i sjø vil det være aktuelt å bygge en kryssingsrampe med tilførte fyllmasser som plasseres med et retningsstyrt rør fra båt. Tildekking med fyllmasser over kabelen kan også være aktuelt i områder der det ikke er teknisk mulig å grave ned kabelen. Typisk i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

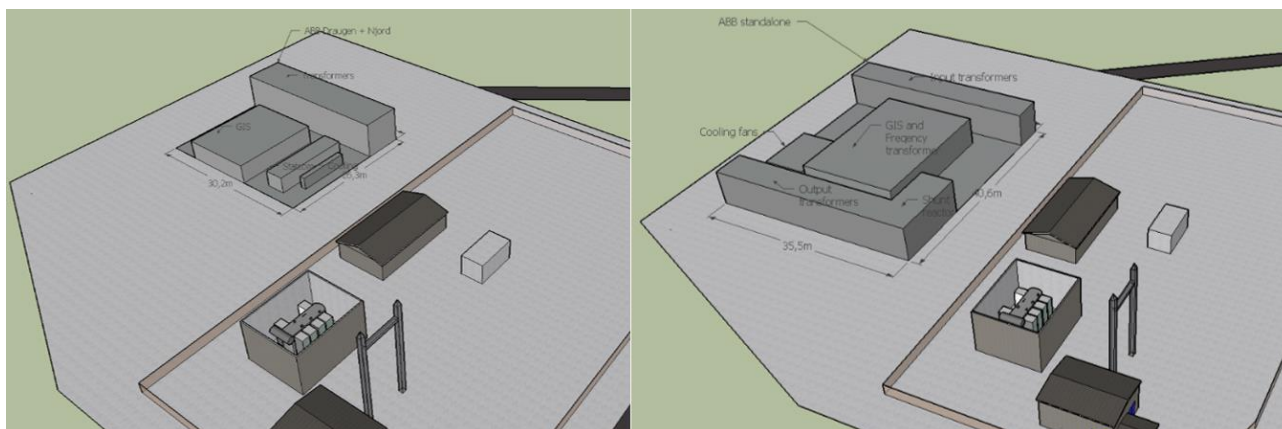


Figur 2-8. Straum transformatorstasjon med foreslåtte plasseringer av ny landstasjon.

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 m² 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

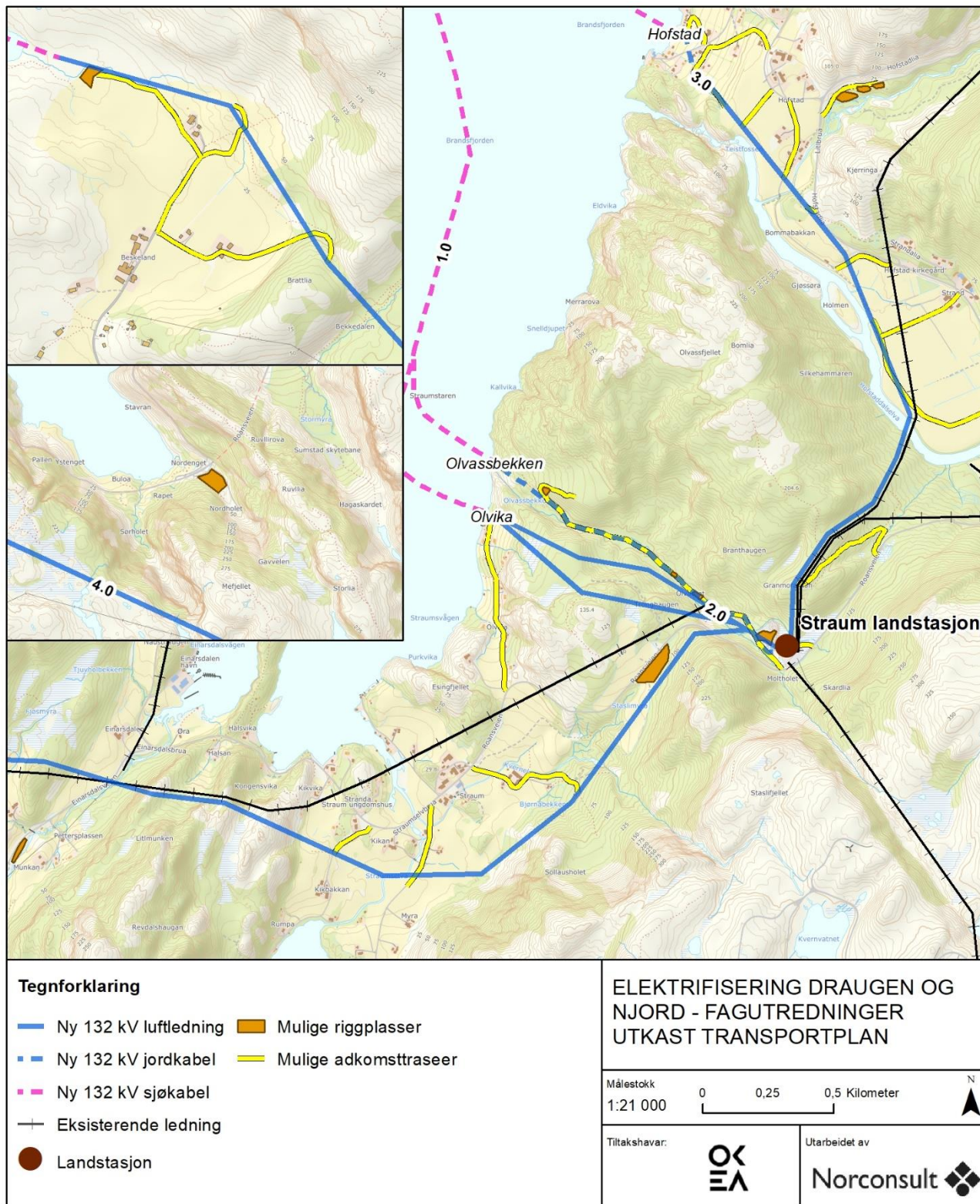
Anleggene på land vil i all hovedsak bli bygd uten behov for etablering av nye permanente veier eller permanente arealer til riggplasser. Adkomsttraseer fra offentlig vei inn til ledningstraseer vil foregå langs eksisterende private veier, landbruksveier eller synlige eksisterende kjørespor i terreng/i 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

Konsekvensutredningen gjennomføres i henhold til metoden beskrevet i Miljødirektoratets veileder «Konsekvensutredninger for klima og miljø M-1941».

Metoden 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.

Konsekvenser av de ulike traséalternativene vurderes i forhold til et referansealternativ, eller nullalternativet. Nullalternativet er forventet situasjon i utredningsområdet dersom planen eller tiltaket ikke blir gjennomført.

Tiltaket planlegges påbegynt i 2023/2024. Forventet miljøtilstand utredningsområdet i 2024 settes derfor som sammenligningsår, og utgangspunkt for nullalternativet. Dagens miljøtilstand og eventuell forventet endring frem til år 2024 er beskrevet innledningsvis i kapittel 4.

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.

Utredningene kjenner ikke til andre vedtatte planer eller tiltak i utredningsområdet som kan påvirke miljøtilstanden i vesentlig grad.

Eksisterende kunnskap er i hovedsak hentet fra Askeladden [1], bygdebøker [3 og 4], kulturminneplan for Roan kommune [5], kommuneplanens arealdel for Roan kommune [8] og Statens Vegvesens nasjonale verneplan [10]. Det er også gjennomført befaringsrapport i området 10.06. 2021. Den eksisterende kunnskapen er supplert med informasjon fra myndigheter. I hovedsak regional kulturminnemyndighet Trøndelag fylkeskommune og NTNU Vitenskapsmuseet. Det ligger en usikkerhet i at det ikke er gjennomført arkeologiske registreringer på land eller under vann. Det er opprettet kontakt med kulturminnemyndighetene over og under vann angående dette [7 og 9].

3.2 Steg 1: Inndeling i delområder

Inndeling i delområder er en metode for å avgrense kulturmiljøer for å se hvordan de blir påvirket av tiltaket. Det er kulturminner eller kulturmiljøer som kommer i konflikt eller på en eller annen måte blir påvirket av planen eller tiltaket som deles opp i delområder. Kulturminner og kulturmiljøer har en tilknytning til landskapet gjennom ressursutnytting, landskapstrekk eller andre sammenhenger. Utstrekningen av et kulturmiljø avhenger av når denne sammenhengen brytes eller går over i noe annet. På samme måte vil inndeling i delområder kunne vise hvordan tiltaket påvirker eller bryter opp eksisterende kulturmiljøer. Både

direkte og indirekte. Registreringskategoriene for kulturarv går fram av Miljødirektoratets veileder M-1941, se Tabell 3-1

Tabell 3-1. Registreringskategorier for tema kulturmiljø.

Registreringskategorier
Arkeologiske kulturmiljøer i utmark med automatisk freda og yngre kulturminner
Kirker og kirkegårder
Gårdsmiljøer og andre kulturmiljøer knyttet til landbruk
Kulturminner og kulturmiljøer knyttet til samferdsel
Nærings- og industriminne og kulturmiljøer
Maritime kulturmiljøer
Forsvars- og krigsminner
Kulturminner eller kulturmiljø knyttet til samfunnsfunksjoner
Samiske kulturminner eller kulturmiljøer
Steder det er knyttet tro og tradisjon til
Kulturmiljøer i byer og tettsteder
Bomiljøer
Grønnstrukturer og friluftsområder

3.3 Steg 2: Vurdering av verdi

Hvert delområde gis en verdi som vurderes etter verdikriterier gitt i Miljødirektoratets veileder, se Tabell 3-2. verdivurderingen benyttes en fem-trinns skala fra ubetydelig til svært stor. Verdiene fremstilles på et verdikart som viser verdiene på delområdene og skal dekke plan- eller tiltaksområdet. Dette vil danne grunnlaget for samlet konsekvens og vil være en del av beslutningsgrunnlaget for videre planlegging.

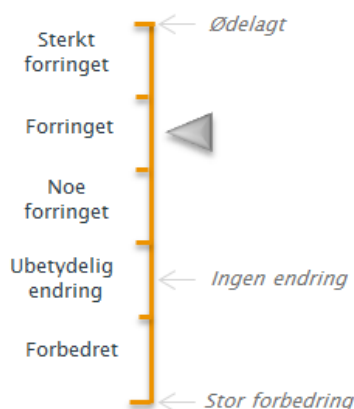
Tabell 3-2. Verdikriterier for tema kulturmiljø. Forenklet tabell tilpasset tiltak.

Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltnings-prioritet	Stor verdi eller høy forvaltnings-prioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltnings-prioritet
Kulturminnet/ kulturmiljøet har betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder	Kulturminnet/ kulturmiljøet har svært begrenset betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder. Andre kulturmiljøer vil kunne gi mer kunnskap om samme periode/tema.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har begrenset betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder, både i seg selv og sammenlignet med andre kulturmiljøer.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder, både i seg selv og sammenlignet med andre kulturmiljøer.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har stor betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder, både i seg selv og sammenlignet med andre kulturmiljøer. Kulturminnet/ kulturmiljøet vil kunne bidra med unik kunnskap om perioder eller tema som er dårlig dekket av skriftlige kilder.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har svært stor betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder, både i seg selv og sammenlignet med andre kulturmiljøer. Kulturminnet/ kulturmiljøet vil kunne bidra med omfattende og unik kunnskap om perioder eller tema som er dårlig dekket av skriftlige kilder.

Kulturminnet/ kulturmiljøet er knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med betydning for historien	Kulturminnet/ kulturmiljøet er i svært liten grad knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med betydning for historien.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er til en viss grad knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med noe betydning for historien.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med betydning for historien.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er klart knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med stor betydning for historien.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er klart knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med særlig stor betydning for historien på en lett lesbar måte.
Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer en eller flere faser eller virksomheter med betydning for historien/ utviklingen	Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer i svært liten grad en eller flere faser eller virksomheter med betydning for historien/utviklingen.	Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer til en viss grad en eller flere faser eller virksomheter med betydning for historien/utviklingen.	Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer en eller flere faser eller virksomheter med betydning for historien/utviklingen.	Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer i stor grad en eller flere faser eller virksomheter med særlig betydning for historien/utviklingen.	Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer i svært stor grad og på en tydelig måte en eller flere faser eller virksomheter med særlig betydning for historien/utviklingen.
Kulturminnene/kulturmiljøet har en klar, intern kulturhistorisk sammenheng, en klar byform eller bystruktur av historisk betydning og/eller viser en klar sammenheng mellom natur/kultur	Kulturminnet/ kulturmiljøet har ingen intern kulturhistorisk sammenheng eller sammenheng mellom natur/kultur.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har til en viss grad en intern kulturhistorisk sammenheng og/eller viser til en viss grad sammenheng mellom natur/kultur.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har en klar, intern kulturhistorisk sammenheng og/eller viser en klar sammenheng mellom natur/kultur.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i stor grad en klar, intern kulturhistorisk sammenheng og/eller viser i stor grad en klar sammenheng mellom natur/kultur.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i svært stor grad en klar, intern kulturhistorisk sammenheng som er lesbar og godt bevart, og/eller viser i svært stor grad en klar sammenheng mellom natur/kultur.
Kulturminnet/ kulturmiljøet har en bruk som er forenlig med kulturminneinteressene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i svært liten grad en bruk som er forenlig med kulturminneinteressene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i en viss grad en bruk som er forenlig med kulturminneinteressene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har en bruk som er forenlig med kulturminneinteressene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i stor grad en bruk som er forenlig med kulturminneinteressene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i svært stor grad en bruk som er forenlig med kulturminneinteressene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling.

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 verddivurderte 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

Veileder for vurdering av påvirkningen av delområder for fagtema kulturmiljø går fram av Tabell 3-3. Vurderingene gjelder det ferdige tiltaket. Inngrep i anleggsfasen inngår kun dersom påvirkningen gir varige endringer.

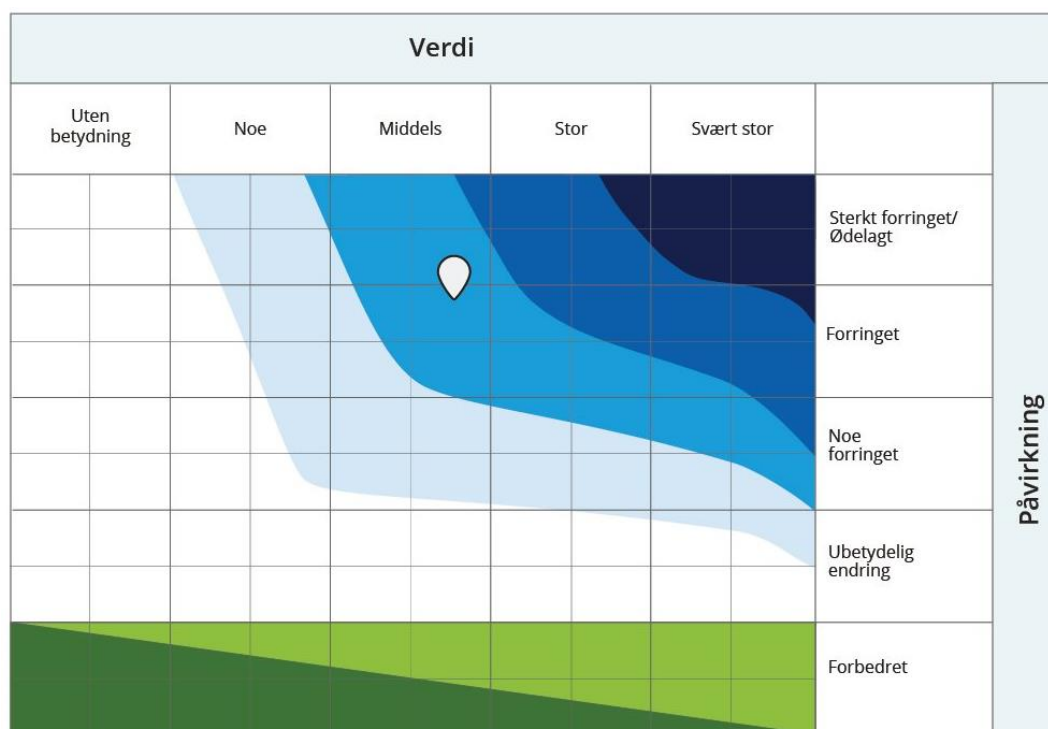
Tabell 3-3. Veiledning for vurdering av påvirkning (M-1941)

Planen eller tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Direkte inngrep/arealbeslag	Bedrer tilstanden vesentlig ved at eksisterende negative inngrep tilbakeføres. Bidrar til at det blir mulig å restaurere kulturmiljøet eller kulturminner.	Ingen direkte inngrep/arealbeslag.	Berører en mindre viktig del av kulturmiljøet med direkte inngrep/arealbeslag, tap av mindre viktige enkeltkulturminner.	Deler av kulturmiljøet går tapt gjennom direkte inngrep/arealbeslag. Viktige enkeltkulturminner går tapt. Videre bruk av kulturmiljøet vanskeligjøres.	Ødelegger hele eller størstedelen av kulturmiljøet gjennom direkte inngrep/arealbeslag. Ødelegger den mest verdifulle delen av miljøet. Ødelegger videre bruk av kulturmiljøet. Svært viktige enkeltkulturminner går tapt.
Nærvirkninger (fysiske og visuelle)	Bedrer den visuelle kontakten innad i kulturmiljøet. Fjerner barrierer. Bedrer innsyn/utsyn fra nærområdet til/fra kulturmiljøet.	Ingen eller ubetydelig visuell nærvirkning eller andre nærvirkninger.	Endrer i noen grad den visuelle kontakten mellom viktige kulturminner innad i kulturmiljøet, bryter i noen grad opp kulturmiljøet.	Endrer den visuelle kontakten mellom viktige kulturminner innad i kulturmiljøet, bryter opp kulturmiljøet og skaper barrierer. Innsynet til kulturmiljøet reduseres vesentlig fra viktige	Blokkerer eller endrer sterkt den visuelle kontakten mellom viktige kulturminner innad i kulturmiljøet, bryter i stor grad opp kulturmiljøet og skaper

	Bidrar til reduksjon i støy og/eller støv. Reduserer faren for flom, fukt i kulturmiljøet eller erosjon.		Innsynet til kulturmiljøet reduseres noe fra viktige standpunkter. Kulturmiljøet vil i noen grad påvirkes av støy og/eller støv. Bidrar til noe redusert naturlig drenering	standpunkter. Kulturmiljøet vil påvirkes av støy og/eller støv. Bidrar til redusert naturlig drenering som vil påvirke	barrierer. Innsynet til kulturmiljøet blokkeres fra viktige standpunkter. Kulturmiljøet vil i stor grad påvirkes av støy og/eller støv. Bidrar til svært redusert naturlig
--	--	--	---	--	--

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. Konsekvensvifta fra M-1941. Konsekvensen for et delområde kommer fram ved å sammenstille verdien med påvirkningen som tiltaket vil medføre.

Tabell 3-4 Tabellen viser konsekvensgrader som følge av ulike kombinasjoner av verdi og påvirkning (V-712)¹.

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 3-5 gir kriterier for fastsetting av konsekvensgrad for hvert alternativ.

Tabell 3-5 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 svært alvorlig miljøskade (----), 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 svært alvorlig miljøskade (----), og ofte flere/mange områder med alvorlig miljøskade (---). Vanligvis store samlede virkninger.
Stor negativ konsekvens	Flere alvorlige konfliktpunkter for temaet. Ofte vil flere delområder ha konsekvensgrad alvorlig miljøskade (---).
Middels negativ konsekvens	Ingen delområder med de høyeste konsekvensgradene, eller disse er vektet lavt. Delområder med konsekvensgrad betydelig miljøskade (--) 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 noe miljøskade (-) 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 sammensignet 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.

¹ 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

Utredningsområdet ligger i Åfjord kommune. Tiltaksområdet er variert, og omfatter kyst- og fjordlandskap med gårds- og naustmiljø, og fjellområder. På land omfatter utredningsområdet i hovedsak områder fra Beskeland over Nordfjellet og Mefjellet i retning Kikvika, videre mot Olvika. Og området øst for Bomlia mot Hofstad. Det er utredet 4 alternativ som alle springer ut fra trafostasjon ved Skardmyra.

Etter hvert som isen trakk seg tilbake etter siste istid, ble fortrinnsvis kysten og øyene befolket først. Fra den tidligste perioden er det funnet spor i det som tidligere var Roan kommune (nå en del av Åfjord kommune) fra ca. 7600 f.Kr [5]. En skal et stykke sør eller nord for tiltaksområde før en finner kjente spor etter steinalderen. Dette kan skyldes registreringsaktivitet/utbyggingsaktivitet i området og er ikke beskrivende for området. Det er imidlertid levert inn en øks og en pilspiss fra yngre steinalder, funnet under grøftegraving rundt Kikvik (delområde C).



Figur 4-1 Funn fra steinalder i delområde C. T19298 og T18373. Foto: NTNU/Unimus.

På slutten av steinalderen (1800 f.Kr – 500 f.Kr) begynner en med bronse som kommer fra kontinentet. I denne perioden starter også jordbruket. Det er generelt få gjenstandsfunn i Norge fra bronsealderen og det mest kjente fra perioden er helleristningsfelt. I bronsealderen begynner også skikken med å gravlegge de døde i hauger.

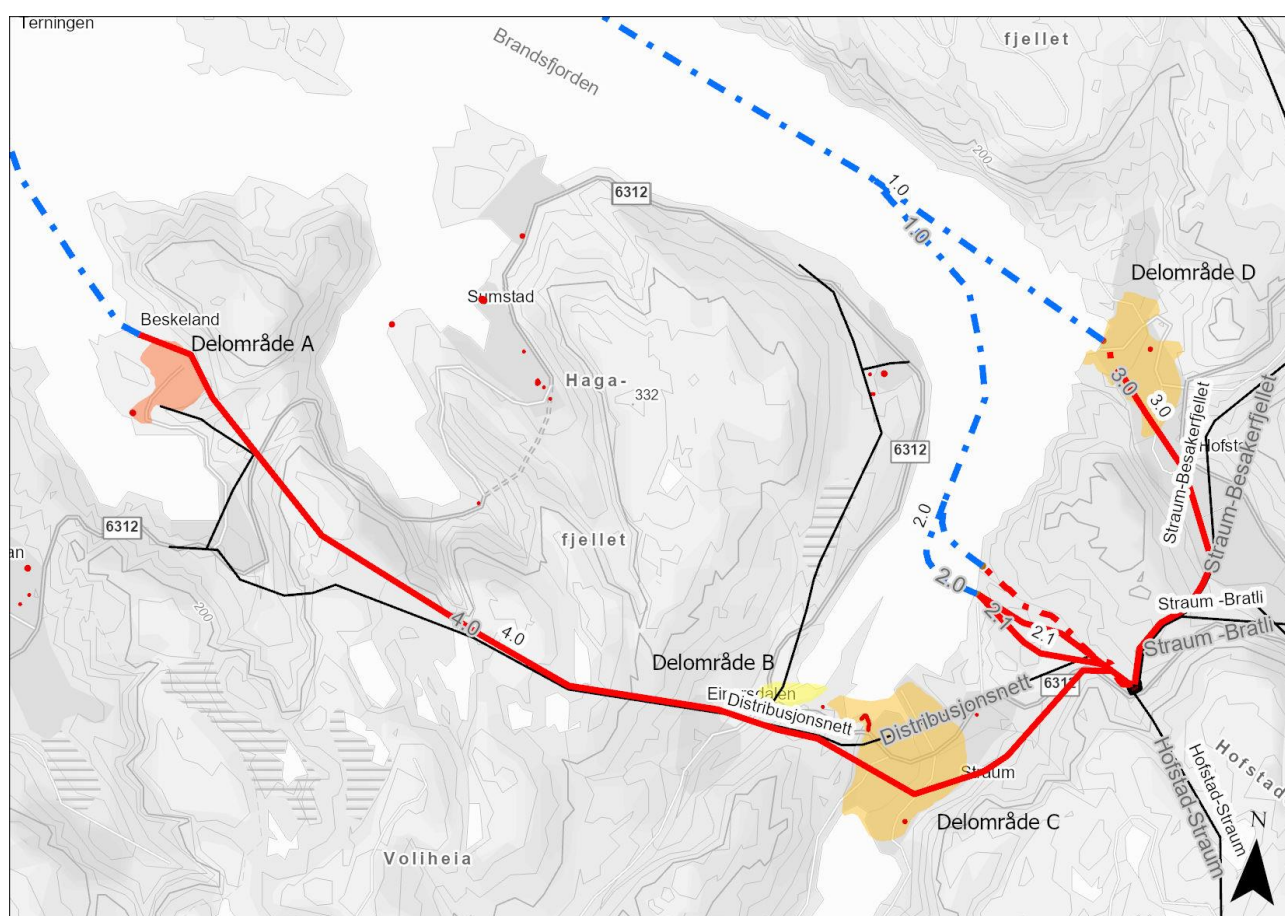
Etter hvert som kunnskapen om jern vant frem, starter jernalderen (500 f.Kr.-1050 e.Kr). Jernet kunne utvinnes lokalt og var derfor lettere tilgjengelig enn bronse. Jernet erstattet våpen og redskaper av stein i tillegg til at de var mye mer effektive. I jernalderen ble jordbruk mer omfattende og folkeveksten økte. Vi får storgårder og høvdingseter og forskjellen mellom fattig og rik blir tydeligere. Gravminnene og en omfattende materiell kultur synliggjør dette. I tiltaksområdet har vi tre gravminner som er datert til jernalderen. Disse er av varierende bevaringsgrad, hvor det er gravminnet på Beskeland (id 74629) som er best bevart. Gravminnet på Straum/Kikvika (id 74627) er påført skade ved dyrking, steinen er fjernet, og gravminnet er nesten ikke synlig i dag. Ved Hofstad er gravminnet (id 67992) fullstendig borte. Det er såpass mange gravminner i omkringliggende områder at en kan anta at det har vært omfattende gårdsbebyggelse også i tiltaksområdet gjennom jernalder.

Middelalderen varer i Norge i ca. 500 år fra 1050 – 1537 (reformasjonen). Kristendommen har fått fotfeste i Norge med kongevelde og nasjonalstat. Det bygges kirker og utvikles en forvaltning som endrer det norrøne

samfunnet som i stor grad var et ættesamfunn. Gravhaugene hvor en begravet velstående døde med gjenstander forsvinner og blir erstattet med kirkegårder og flatmarksgraver uten gjenstander.

I utredningsområdet er det primært eldre bebyggelse, gårds- og naustbebyggelse yngre enn 1850 med enkelte eldre bygninger som er eldre. Kulturminnene og kulturmiljøene i området stammer derfor fra mer moderne tid selv om gårdene kan ha en eldre historie. I denne perioden var det store endringer i jordbruket jordbruket fra primær selvberging til overskudd- og vareproduksjon. Vegbygging starter også i denne perioden og i området er det bevart en liten veg på 135 meter fra 1893 (id 216942).

Delområdene er inndelt etter forekomst av kulturminner og landskapsrom som utgjør kulturmiljø.



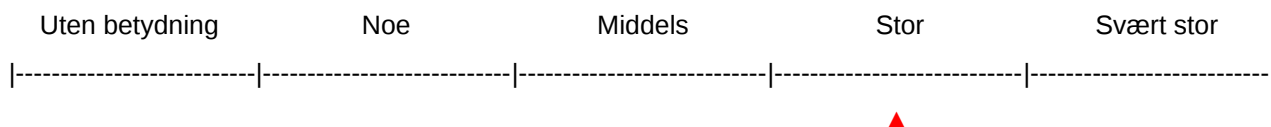
Figur 4-2 Oversikt over delområde A-E, verdsett i henhold til M.1941 metoden.

4.2 Delområde A, Beskeland

Beskeland består av et gårdsmiljø fra tidlig til sent 1800-tall med stor tidsdybde. De første brukerne av gården som er kjent var Torberg og Jon i 1520. Navnet på gården er et land-navn. Det er få gårdsbruk i Fosnområdet med denne endingen i gårdsnavnet. Navnet kan stamme fra vikingtid [5]. Delområdet ligger i et lavereliggende område inn mot en bratt fjellside. Helt ute ved Beskelandsfjorden er det en automatisk fredet gravrøys (id 74629). Denne ligger noe høyere enn gårdsbebyggelsen, og har henvendt seg mot fjorden som ferdselsåre. Kulturmiljøet utgjøres av et lite, men nokså helhetlig miljø med en stor andel eldre bygningsmasse og steingarder mellom innmark og utmark, og mellom jordbruksareal i innmark. Gravrøysa

ligger noe mer skjermet til i et område med hytter, og er ellers noe overgrodd ifølge Askeladden. Delen av området med gårdene og jordbrukslandskapet er definert som hensynssone (H550_6) i gamle Roan kommunes kommuneplan. I beskrivelsen står det at «[...] *helhetlig landskap med betydelige spor etter gamle bruksmåter, åpen beitemark. Godt synlige steingjerder, gamle hus og trær.*». [8].

Området vurderes til å ha **stor** verdi.



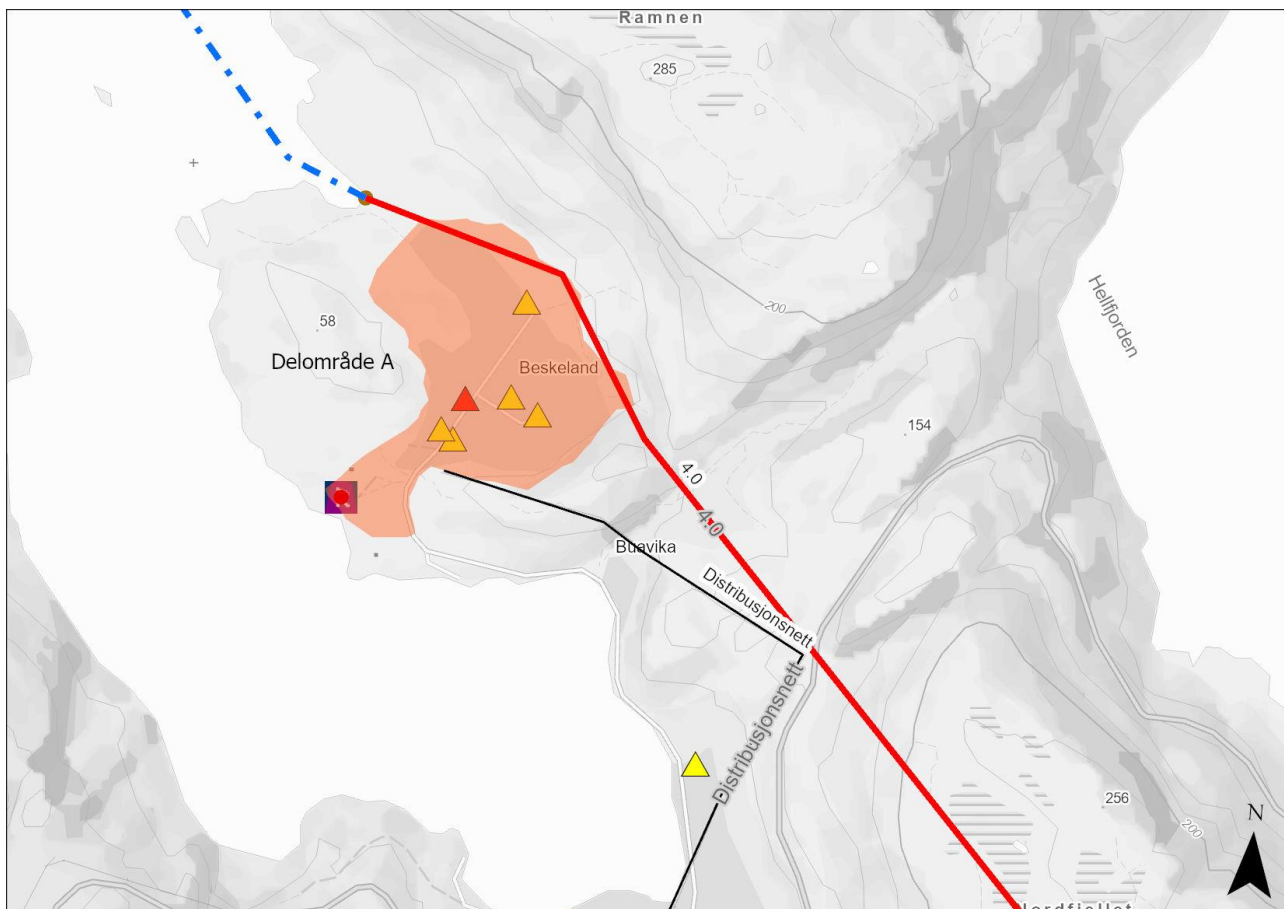
Figur 4-3 Kulturmiljøet ved Beskeland. Gravhaugen id 74629 ligger på berget like til vestre i overkant av hytten nærmest sjøen. Foto: Andreas Wobig 2001. Wikimedia Commons lisens 3.0.



Figur 4-4 Beskeland sett fra fjellet Ramnen. Foto: Norconsult.



Figur 4-5 Gravrøysa ved Beskeland. Foto: Norconsult.

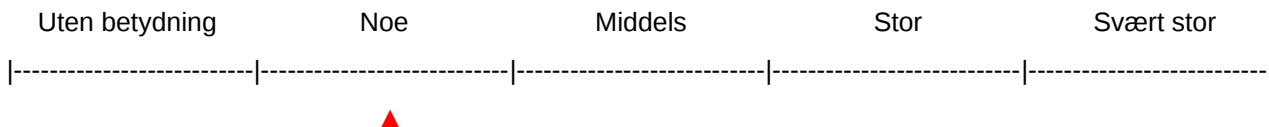


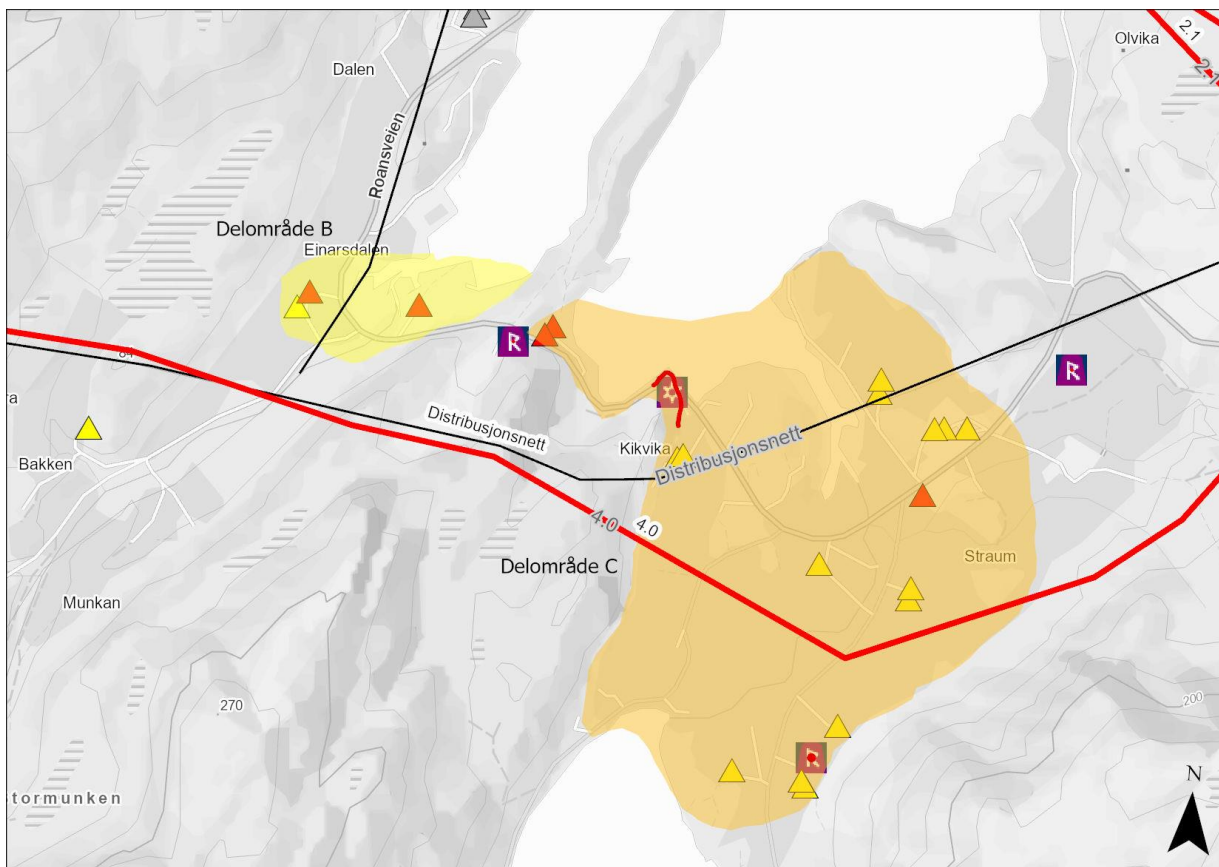
Figur 4-6 Delområde A (stor verdi), Beskeland

4.3 Delområde B, Einarsdalen, Øra

Fragmentert gårdsmiljø med tre SEFRAK registrerte bygninger fra tidlig til sent 1800-tall. Det ser ut som fjøset ved gården i Einarsdalen er endret i nyere tid og det ser ut som det er lite igjen fra bygget som har stått her. Det er også nyere industri i området i retning av sjøen.

Vurderes til **noe** verdi.





Figur 4-7 Oversikt over delområde B (noe verdi) med delområde C (middels verdi) i øst.



Figur 4-8 Utsikt over Øra med industri. Foto: Norconsult.

4.4 Delområde C, Kikvik

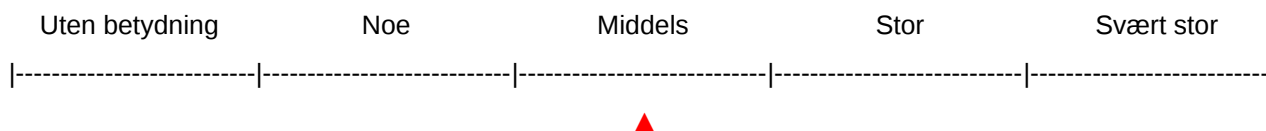
Utgjøres av et eid mellom Brandsfjorden og Straumsvatnet der det er tidsdybde, så vel som en visuell sammenheng fra den ene til den andre siden, og der dagens bygnings- og gårdsmiljø kan sies å utgjøre en sammenheng. Nede ved Brandsfjorden er det naustmiljø i tilknytning til gårder og en sentrumsdannelse, mens det nede ved Straumsvatnet er gårdsmiljø. Brandsfjorden og Straumsvatnet henger sammen ved jordbrukslandskap og veier som har eldre aner. Veifaret id 74629 er en bevart del av en eldre veg i området, bygget i 1893, basert på et eldre vegfar fra Straumsvatnet til fjorden og er beskrevet som meget verneverdig [10].

Gården Straum nevnes i dokumenter fra 1500-tallet, men det kan være at den har eldre aner. Gårdsnavnet «Straum» er usammensatt, og hører sannsynligvis til blant de eldste stedsnavnene. Navnet skriver seg fra elva som går her, fra Straumsvatnet og ned til fjorden. Om en bare ser på navnet kan Straum være den eldste gården i området [4]. På 1600-tallet skal det ha vært ei kvern her. Tidligere har man livnært seg av fiske. Forbindelsen til fjorden er dermed viktig, i dag stadfestet gjennom det bevarte naust-miljøet.

Gravminnet 74627 er fjernet ved dyrking i området og var tidligere en røys av rundkamp. Denne kan nå så vidt synes i terrenget. I delområdet er det også gjort et løsfunn under arbeider i området på 1930-tallet, en pilspiss (id 47970) av skifer og en steinøks (id 74628) fra yngre steinalder.

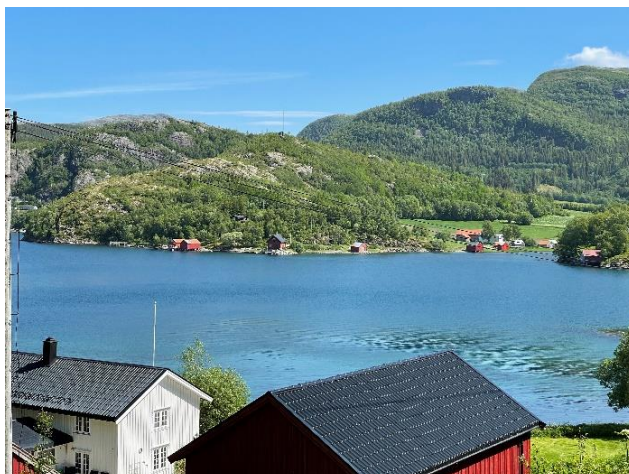
Det er flere bygninger her fra tidlig 1800-tall.

Vurderes til å ha **middels** verdi, henviser til Figur 4-7 for kartreferanse.





Figur 4-9 Straum sett fra naustmiljø ved Brandsfjorden.
Foto: Norconsult.



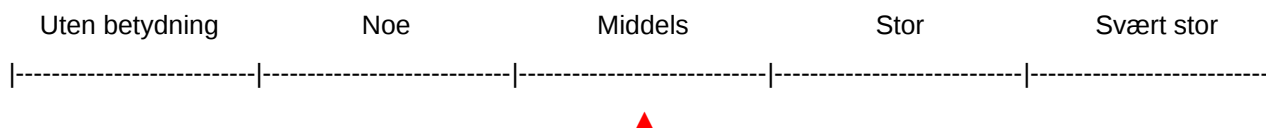
Figur 4-10 Naustmiljøet ved Straum sett fra Halsvika. Foto:
Norconsult.

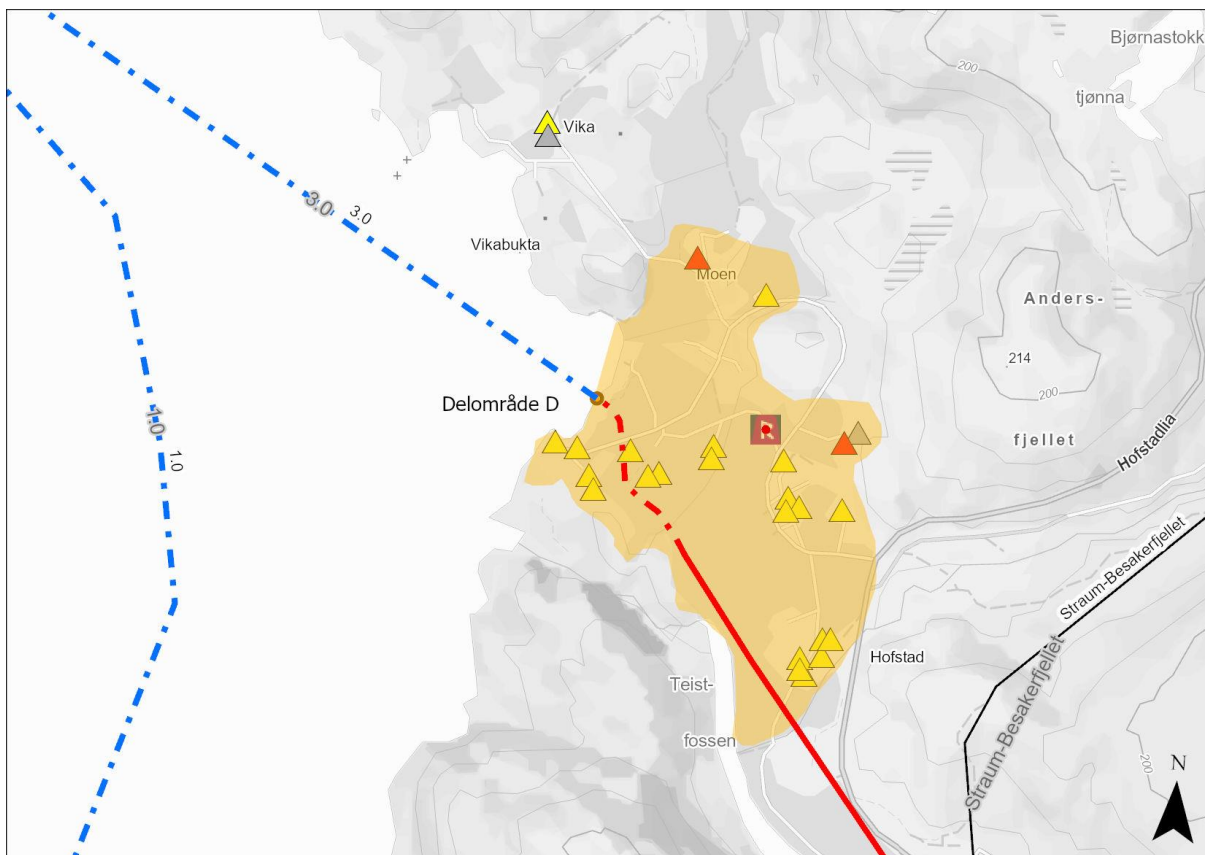
4.5 Delområde D, Hofstad

Hofstad er et helhetlig miljø med bygninger fra tidlig 1800-tall til tidlig 1900-tall. Det strekker seg ned mot Brandsfjorden og Hofstad fra gårdsmiljøet ved Hofstadbakkan. Sistnevnte består av SEFRAK-registrerte bygninger fra sent 1800- til tidlig 1900-tall, og som har en stor grad av autentisitet. Gårdsnavn som ender på -stad kan stamme fra vikingtiden og gården Hofstad er trolig den eldste i området [4].

Gården Hofstad er noe fragmentert, men også her er det SEFRAK-bygninger fra 1800–1900-tall i tillegg en uavklart gravhaug som nå skal være fjernet ifølge Askeladden (id 67992). Nede ved Brandsfjorden er det et fragmentert gårds- og naustmiljø med et naust og en butikk fra 1800-tallet. De andre naustene her er av nyere dato, det er også en del moderne bolighus her. Kirken er bygget i 1964 og er ikke omfattet av vernebestemmelser, den er derfor ikke inkludert i verdiområdet. Hofstad kai er et gammelt handelssted og det er derfor et visst potensial for maritime kulturminner i gruntvansområdene knyttet til dette [5].

Vurderes til **middels** verdi.





Figur 4-11 Delområde D (middels verdi), Hofstad.



Figur 4-12 Gården Hofstadbakkan. Foto: Norconsult.



Figur 4-13 Tun ved Hofstadbakkan. Foto: Norconsult.



Figur 4-14 Gården Hofstad. Foto: Norconsult.



Figur 4-15 SEFRAK-registrert butikk ved Hopstad. Foto: Norconsult.

4.6 Oppsummering

I tabellen nedenfor oppsummeres verdiene i utredningsområdet.

Tabell 4-1 Oppsummering av verdier på de ulike delstrekningene.

Delstrekning	Beskrivelse	Verdi
Delområde A	Gårdsmiljø og gravrøys	Stor
Delområde B	Fragmentert gårds- og industrimiljø	Noe
Delområde C	Bygning og gårdsmiljø	Middels
Delområde D	Sentrum og gårdsmiljø	Middels

5 Vurdering av påvirkning og konsekvens

5.1 Delområder – vurdering av påvirkning og konsekvens

5.1.1 Delområde A

Både eksisterende linje og planlagt linje vil utgjøre visuell påvirkning på kulturminne og kulturmiljø, men de nye linjene har en noe begrenset effekt da den ligger mer i bakkant, opp mot fjellsiden. Forbindelsen til fjorden blir dermed ikke brutt og forringelse av gårdsmiljøet blir begrenset. Gravminnets (id 74629) henvendelse til fjorden blir ikke brutt. Dette ligger også 550 meter fra planlagt luftledning og opplevelsesverdien av gravminnet blir ikke endret. Gårdsmiljøets forbindelse til fjorden brytes ikke av planlagt linje ut til Sandvika. Påvirkning vurderes til **noe forringet**.



Figur 5-1 Fjellet Ramnen, der den foreslåtte linja skal gå, sett fra toppen av gravrøysa. Merk at ny linje går i bakkant av eksisterende linje. Foto: Norconsult.

5.1.2 Delområde B

Fragmentert gårds- og industriområde, deles i dag opp av eksisterende ledningsnett. Planlagt trase i Alternativ 4.0 ligger på sørsiden av delområdet og følger i stor grad eksisterende ledningsnett og endrer ikke den visuelle kontakten innad i delområdet. Påvirkning vurderes til **ubetydelig endring**.

5.1.3 Delområde C

Området har stor tidsdybde og sammenheng med fjorden på ene siden og Straumsvatnet på andre. Dagens ledningstrase bryter i noen grad opp delområdet og sammenhengen med fjorden. Den foreslåtte ledningstraseen i alternativ 4.0 er planlagt noe mer i bakkant, i retning Straumsvatnet. Foreslått trasé vil dele

opp området ytterligere, men vil ikke som dagens linjer hindre sammenheng med fjorden som nok har vært den viktigste. Gravrøysen (id 74627) er skadet i forbindelse med dyrking av mark og er i dag knapt synlig. Tidligere var røysen av rundkamp med tydelig grop (trolig plyndringsgrop) i toppen. Den har en uavklart vernestatus og en antatt datering til yngre jernalder. Påvirkning vurderes til **noe forringet**.

5.1.4 Delområde D

Alternativ 3.0 vil føre til luftledning inn i delområde D som vil gå over til jordkabel noe nordøst for Teistfossen. Deretter vil jordkabel påkobles sjøkabel. Luftledningen vil føre til visuell påvirkning og en oppdeling av dyrket mark i et helhetlig gårdsmiljø. Jordkabel vil føre til at den mer spredte bebyggelsen mot sjøen ikke blir videre oppdelt og fragmentert. Gårds- og sentrumsområde med sammenheng. Planlagt ledningstrase og jordkabel påvirker dette i noen grad, nedgraving av jordkabel forbedrer den visuelle påvirkningen mellom sjø og land. Påvirkning vurderes til **noe forringet**.

5.1.5 Oppsummering – påvirkning og konsekvens delområder

Alternativ 3.0 og 4.0 er de eneste som påvirker delområder. For de andre alternativene er det ingen påvirkning.

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

Delområde	Verdi	Påvirkning	Alternativ	Konsekvensgrad
Delområde A	Stor	Noe forringet	Alternativ 4.0	(-)
Delområde B	Noe	Ubetydelig endring	Alternativ 4.0	(0)
Delområde C	Middels	Noe forringet	Alternativ 4.0	(-)
Delområde D	Middels	Noe forringet	Alternativ 3.0	(-)

5.2 Trasealternativer – vurdering av samlet konsekvens

5.2.1 Alternativ 1.0

Legges i jordkabel fra trafostasjon, borehull ned til sjøkabel. Påvirker ingen delområder eller kjente kulturminner i området. Samlet konsekvens vurderes til **ubetydelig konsekvens**.

5.2.2 Alternativ 2.0/2.1

Luftledning over Vargmyrpynten (2.1) eller hovedsakelig på østsiden av Vargmyrpynten (2.0). Alternativet legger opp til luftledning som vil ligge over 650 meter fra bebyggelse og utenfor visuell domananseområde [6]. Samlet konsekvens vurderes til **ubetydelig konsekvens**.

5.2.3 Alternativ 3.0

Luftledning går ut i østlig retning fra Straum og følger eksisterende luftlinje Straum-Besakerfjellet. Like på østsiden av Hofstaddalselva for så gå langs Hofstaddalselvas østside før den legges i jordkabel like nord for Teistfossen. Luftledning vil bryte den visuelle kontakten mellom gårdene og Hofstaddalselva, men vil ikke gå direkte igjennom gårdsmiljøet. På grunn av planlagt jordkabel vil alternativet ikke hindre den visuelle sammenhengen til sjøen for gården Hofstad (delområde D) men fører til **noe miljøskade (-)**. Samlet konsekvens vurderes til **noe negativ konsekvens**.

5.2.4 **Alternativ 4.0**

Luftledning over Kikvika og gården Straum, videre mot Mefjellet, Nordfjellet og ut mot Beskeland (delområde A) for påkobling til sjøledning. Området er del av et eid med kontakt til fjorden på begge sider.

Beskeland (delområde A) vil med alternativet ikke miste den naturlige kontakten med sjøen, heller ikke gravrøysen vil bli påvirket. Alternativet går nord for Beskeland langs fjellet Ramnen ut til Sandvika for videre sjøkabel. Men tiltaket fører til nytt ledningsnett i området i tillegg til eksisterende som ytterligere forstyrrer et autentisk gårdsmiljø. Konsekvens **noe miljøskade (-)**. For delområde C vurderes konsekvensen til **noe miljøskade (-)**. Alternativ 4.0 foreslås å bli plassert nærmere Straumsvatnet enn dagens linjer som i mye større grad bryter opp sammenhengen med fjorden. Samlet konsekvens vurderes til **noe negativ konsekvens** da påvirkningen i områdene ikke er direkte og de får ikke endret den visuelle kontakten med landskapet i vesentlig grad.

5.2.5 **Alternativ 1.0 fra skjærgård ut til Draugen og Njord**

Det knytter seg stor usikkerhet rundt kulturminner under vann i dette alternativet siden det ikke er gjennomført survey som inkluderer kulturminnevernet (NTNU) når denne konsekvensutredningen skrives. Samlet konsekvensvurdering er satt til **ubetydelig konsekvens** da det er svært sannsynlig at sjøkabeltraseen kan justeres dersom det påvises vernede skipsfunn i området. Henviser til kapittel 7 Potensialvurdering for videre informasjon.

5.2.6 **Straum landstasjon**

5.2.6.1 Tomt 1

Tomt 1 krever noe mindre arealbeslag på land. Det er ingen verdisatte delområder som blir påvirket av en eventuell utbygging. Det er heller ikke kjente kulturminner i området. Området har mye infrastruktur fra før. Konsekvensgrad for «Tomt 1» vurderes til **ubetydelig**.

5.2.6.2 Tomt 2

Tomt 2 krever noe mer arealbeslag på land, men forskjellen er ikke betydelig. Det er ingen verdisatte delområder som blir påvirket av eventuell utbygging. Det er heller ikke kjente kulturminner i området. I området er det mye infrastruktur fra før. Konsekvens for «Tomt 2» løsnings vurderes til **ubetydelig**.

5.2.7 **Oppsummering av trasealternativer**

Løsningene (se tabell 5-2) som er vurdert som best er henholdsvis alternativ 1.0 (prioritet 1) og 2.0/2.1 (prioritet 2). Begge disse alternativene får ingen konsekvenser for noen av delområdene. Alternativ 3.0 påvirker delområde D og får dermed prioritet 3 mens alternativ 4.0 påvirker delområdene A og C og er gitt prioritet 4. Transformatorstasjonene påvirker ikke noen delområder eller kjente kulturminner og er gitt prioritering på bakgrunn av behov for landareal. Forbindelse med sjøkabel ut til Draugen er svært usikker på grunn av manglende gjennomført survey på tidspunkt denne rapporten er skrevet, men er gitt ubetydelig konsekvens da sjøkabel vil være mulig å justere i forhold til eventuelle maritime kulturminner. Tomt 1 og 2 gitt henholdsvis prioritet 1 og 2 på grunn av tomtestørrelse. I forhold til fagtema kulturarv er det ingen av de som påvirker kjente kulturminner eller delområder og de kan derfor sees som likestilte.

Tabell 5-2 Oppsummering av trasealternativer med samlet konsekvensvurdering

Tiltak	Alternativ	Samlet konsekvensvurdering	Prioritering*
Forbindelse	1.0	Ubetydelig konsekvens	1
	2.0/2.1	Ubetydelig konsekvens	2
	3.0	Noe negativ konsekvens	3
	4.0	Noe negativ konsekvens	4
Forbindelse ut til Draugen		Ubetydelig konsekvens	Kun ett alternativ
Transformatorstasjon	Tomt 1	Ubetydelig konsekvens	1
	Tomt 2	Ubetydelig konsekvens	2

* Rangering fra 1 til 4 (forbindelse) og 1 til 2 (landanlegg), der 1 er vurdert som beste alternativ.

6 Midlertidige konsekvenser i anleggsperioden

Det er laget et forslag til transportplan (se Figur 2-10) Det er ingen av de ulike alternativene som innebærer direkte konflikt med automatisk fredede kulturminner eller nyere tids kulturminner. Det er heller ingen av veiene som er foreslått brukt som er omfattet av vernebestemmelser. Mye av transporten vil også foregå med helikopter da det ikke vil være mulig med annen tilkomst. Ved planlagt riggområde for helikoptertransport ved Nordenget i Hellfjorden er det registrert et løsfunn fra steinalder (id223609) i nærheten av dagens vei. Det er derfor sannsynlig at potensialet for mer funn i området er til stede. Bruken av dette området til rigggareal må derfor avklares med regional kulturminnemyndighet. Ved de andre foreslåtte rigggarealene er det ikke kjente kulturminner. Konsekvensene i anleggsperioden vurderes til å være begrenset.

Det er i utredningen ikke identifisert direkte konflikt mellom tiltaket og automatisk fredede kulturminner. Dersom det gjøres funn, vil den mest gunstige løsningen være å gjøre mindre justeringer/flytting av mastepunkter eller justering av trasé for sjøkabel. Eventuelt må det søkes dispensasjon fra kulturminnelovens §8.1 (over vann) eller §14 (under vann) før tiltaket finner sted. Disse vurderingene er opp til regional kulturminnemyndighet (Trøndelag fylkeskommune) og NTNU vitenskapsmuseet.

I en eventuell dispensasjon kan det stilles vilkår om ytterligere undersøkelser av berørt kulturminne. Eventuell utgraving bekostes av tiltakshaver i henhold til §10 i kulturminneloven. Søknad om dispensasjon for midlertidige inngrep og tiltak bør unngås, dersom det oppstår slike tilfeller bør det løses ved justering av tiltaket.

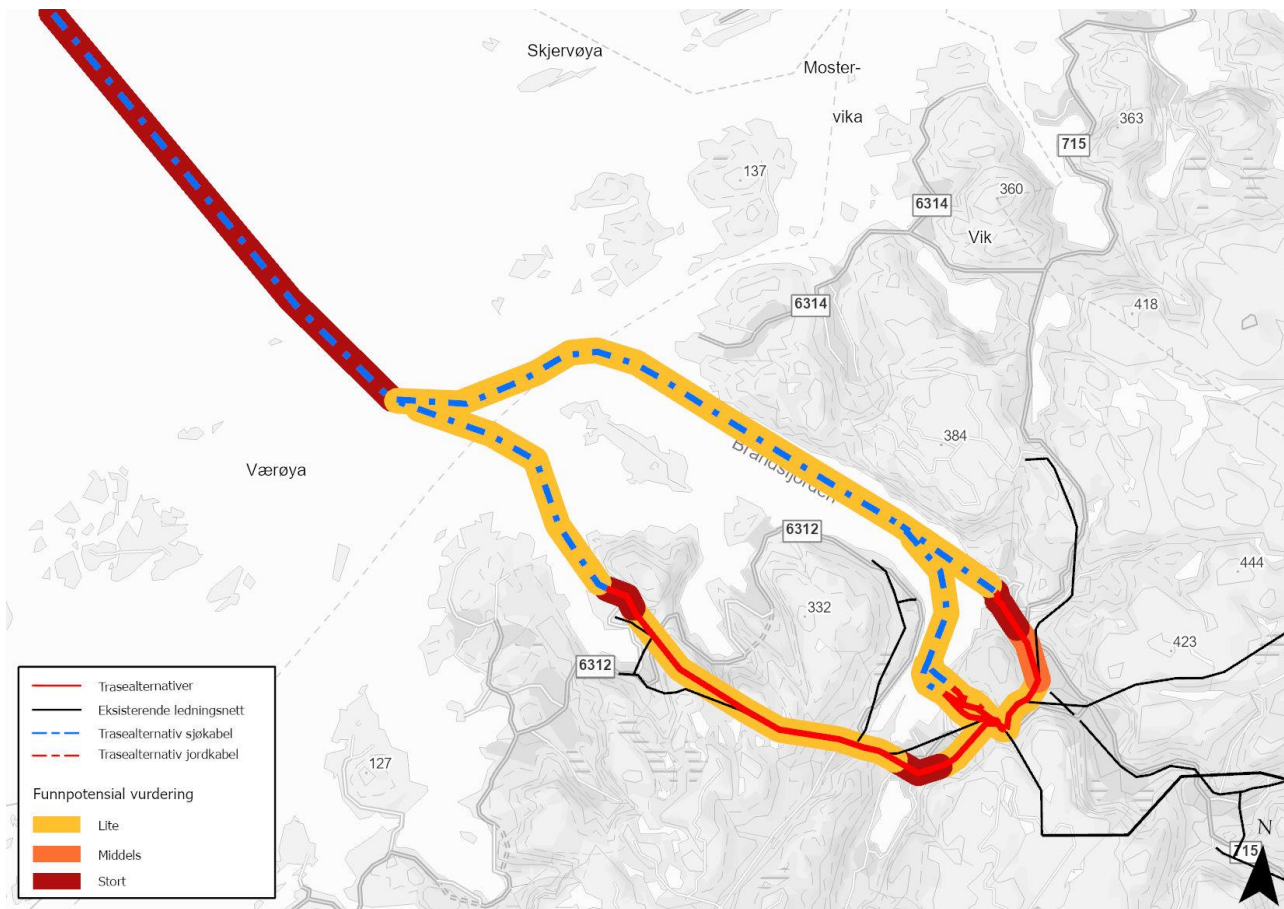
Tiltakshavers meldeplikt i kulturminnelovens §8.2 sier at dersom det viser seg under arbeidets gang at arbeidet kan virke inn på et automatisk fredet kulturminne som nevnt i §3 første ledd, skal melding sendes med det samme og arbeidet straks stanses i den utstrekning at det kan berøre kulturminnet. Denne bestemmelsen (§8.2) gjelder dersom det er satt i gang et lovlig arbeid eller tiltak som ikke er søknadspliktig og det dukker opp et automatisk fredet (eller mistanke om) kulturminne som man ikke hadde forutsetning for å vite om. Dette forutsetter at kulturminnemyndighetene har kunnet gi uttaler til tiltaket/planen. På bakgrunn av potensialet i området er det krevd arkeologiske registreringer etter kulturminnelovens §9 i tiltaksområdet, både over og under vann. Det er opprettet kontakt med relevante kulturminnemyndigheter angående gjennomførelsen av arkeologiske registreringer.

7 Potensialvurdering

Konsekvensutredningen skal også inneholde en vurdering av potensial for funn av hittil ukjente automatisk fredede kulturminner. Siden konsekvensutredningen baserer seg på allerede kjent kunnskap tas potensialvurderingen ikke med i denne, ettersom en potensialvurdering ikke er sikker kunnskap, men vil basere seg på kjent informasjon, topografi, terreng, faglig skjønn og arkeologisk erfaring.

Generelt sett kan det sies at tiltaksområdet og området rundt Brandsfjorden, Hellfjorden, Beskeland, Straum, Kikvika og Hofstad har en lavere tetthet av automatisk fredede kulturminner enn områdene nord og sør langs kysten utenfor. Dette gjelder de allerede kjente kulturminnelokalitetene som er registrert i Askeladden. Trolig har dette med registreringsaktivitet å gjøre fra kulturminnemyndighetene og en vil ikke kunne fastslå på bakgrunn av dette at området har et lavt potensial for nye funn. Tvert imot vil man ved å se på de omkringliggende områdene nord og sør kunne vurdere at potensialet for nye funn vil være stort. Området omfatter flere eldre gårdsområder hvor det blant annet er funnet gravminner. Potensialet i disse områdene vil være stort, særlig i dyrket mark i områdene Beskeland, Straum/Kikvika og Hofstad. I de mer kupertede områdene med fjellterreng er potensialet vurdert til lite eller middels.

Det planlagte tiltaket omfatter også sjøkabel og eventuelle kulturminner under vann. Det er ingen kjente kulturminner under vann i området, men det er allikevel et stort potensial for funn av kulturminner under vann i trasé for planlagt sjøkabel. Det er flere forlisberetninger i havområdet mot vest i retning Haltenbanken og et større antall av disse tegner seg fra tiden før 1900 og størsteparten av disse er treskip [7]. Innenfor utredningsområdet er det ikke kjent at det har ligget handels- og gjestgiverier i tilknytning til sjøen men i områdene rundt Brandsfjorden er det flere områder som ser ut som gode naturhavner. Det er derfor et visst potensial for at det kan være ballastrøyser i de grunne områdene, men potensialet er helt klart større for funn av hittil uoppdagede skipsvrak i de foreslåtte sjøkabeltraseene. Det er knyttet stor usikkerhet til forlisberetningene og potensialet er derfor satt høyt.



Figur 7-1 Kart med oversikt over potensialvurdering. På grunn av lesbarhet er ikke hele sjøkabeltraseen tatt med, potensialet er det samme.

8 Skadeforebyggende tiltak

Konsekvensene i denne rapporten er gitt under forutsetning av at man unngår direkte fysisk skade på automatisk fredede kulturminner. I utgangspunktet er det ingen alternativ som legger opp til direkte konflikt med allerede kjente kulturminner.

8.1 Anleggsperioden

Det er laget en plan for tilkomstveier for anleggelse av nye ledningsmaster. Det er også foreslått å bruke helikopter hvor tradisjonell transport ikke vil være mulig.

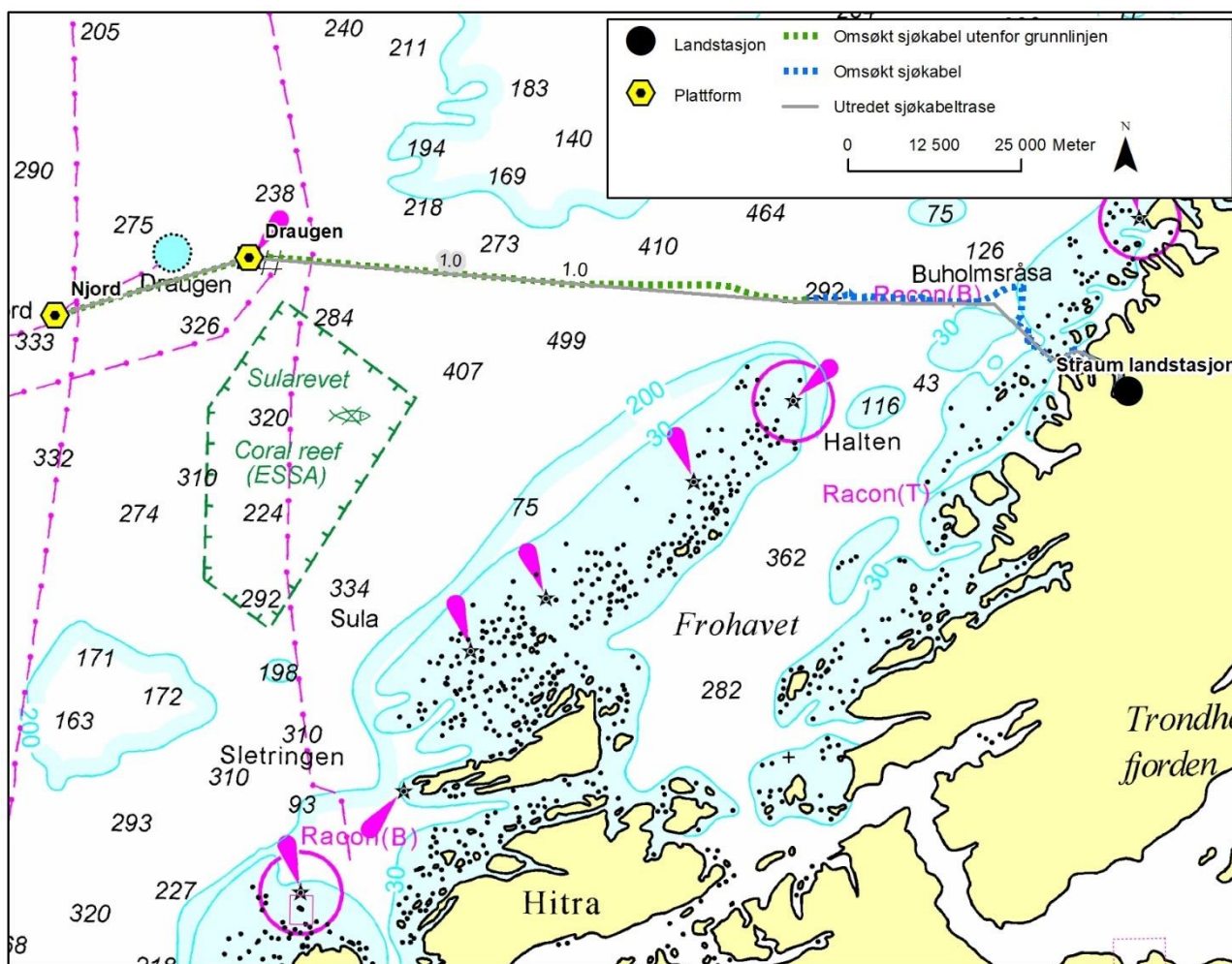
- Ved Hofstad foreslås det å føre luftledning nærmere Hofstaddalselva ved Bommabakkane og med luftspenn over Teistfossen for deretter å kobles til jordkabel. Dette vil redusere påvirkningen på delområdet.
- Ved Beskeland forslås det å legge jordkabel fra Brattlia og langs utsiden av delområdet for påkobling til sjøledning i Sandvika. Dette vil endre påvirkning på delområdet fra **noe forringet** til **ubetydelig endring**. Dersom en slik løsning velges må det regnes med arkeologiske registreringer i eventuell trase for jordkabel, dette bekostes tiltakshaver (§10 i kulturminneloven).

8.2 Driftsperioden

I driftsperioden er det lite sannsynlig med konflikter. Ved vedlikehold bør plan for tilkomstveier, eventuelt helikopter benyttes. Mannskap som jobber med vedlikehold, bør også få informasjon om hvor kjente kulturminner befinner seg for å unngå konflikt med disse.

9 Revisjon etter gjennomført survey – resultater fra marinarkeologiske undersøkelser

I etterkant av sist revisjon av konsekvensutredning for fagtema kulturarv har det blitt gjennomført en survey som gir grunnlag for å oppdatere fagrapporten. NTNU vitenskapsmuseet har vært delaktige i planlegging av survey for å ivareta hensynet til marinarkeologiske kulturminner, men kunne ikke være med på gjennomføring grunnet plass på surveybåt. NTNU vitenskapsmuseet har i uttale datert 08.04. 2022 uttalt at de anser undersøkelsesplikten som oppfylt som resultat av gjennomført survey.



Figur 9-1 Kart viser oversikt over utredet sjøkabeltrase (grå) og omsøkt sjøkabeltrase (blå og grønn stiplet). Endring av trase er gjort etter sjøbunnskartlegging. Kart: Norconsult.

9.1 Resultat fra gjennomført survey

Etter NTNUs vurdering er det på grunn av avstand fra land og landhevingskurver i området kun skipsvrak det er potensiale for, og ikke steinalder under vann. Det ble påvist tre skipsvrak innenfor Block 2 i Kaurleia. Vrakene ble påvist ved hjelp av MBE (multistråleekkolodd). Data fra multistråleekkolodd er ofte uegnet til identifisering av skipsvrak og det ble derfor gjennomført nærmere inspeksjon med ROV (fjernstyrt

undervannsfarkost) for å kunne se på konstruksjonsdetaljer. Dette for å forsøke å aldersbestemme skipsvrakene.

Tabell 9-1 Oversikt over vrak påtruffet under survey. Ordforklaring: MBES (multistråleekkolodd), ROV (fjernstyrt undervannsfarkost)

Vrak	Posisjon E/N (ED 50 UTM 32N)	Sjødybde	Lengde på vrak	Distanse fra kabelrute	Deteksjon av vrak
1	554660.98 mE, 7124259.89 mN	437 meter	30 meter	132 meter	MBES
2	555211.73 mE, 7124115.60 mN	437 meter	19 meter	65 meter	MBES + ROV
3	555548.88 mE, 7123742.97 mN	438 meter	11 meter	35 meter	MBES + ROV

- Vrak 1: Undersøkt kun med multistråleekkolodd. Ikke mulig å fastslå alder eller andre detaljer, antas å være over 100 år og dermed vernet av kulturminnelovens § 14 (eldre enn 100 år). Vraket ligger rundt 132 meter fra sjøkabeltrase.
- Vrak 2: Undersøkt med multistråleekkolodd med påfølgende ROV-survey. Vraket ligger på kjølen, men er godt nedgravet i sedimentene. Den har et mulig stålskrog med trespant. Mye sedimenter i vannet gjorde videre identifisering vanskelig. Vraket er antatt eldre enn 100 år og dermed vernet av kulturminnelovens § 14. Vraket ligger rundt 65 meter fra sjøkabeltrase.
- Vrak 3: Undersøkt med multistråleekkolodd med påfølgende ROV-survey. Moderne fiskesjark som trolig er kondemnert på stedet. Vraket hadde løftestopper. Ikke vernet.

9.2 Konklusjon

De to vrakene som er omfattet av vernebestemmelsene i kulturminnelovens § 14 har begge en avstand på over 50 meter fra sjøkabeltrase. NTNU påpeker at det må beregnes en hensynssone på 50 meter rundt disse slik at faren for skade ved tiltak minimeres. Dersom det planlegges tiltak nærmere enn 50 meter fra disse må det på forhånd tas kontakt med NTNU Vitenskapsmuseet for videre oppfølging knyttet til kulturminner under vann.

Det kan fortsatt være andre skipsvrak som ikke er oppdaget ved gjennomgang av datamaterialet etter survey. Tiltakshaver har da en meldeplikt dersom det under arbeidet oppdages skipsvrak, gjenstander fra skipsvrak eller mistanke om dette (se kapittel 6). Dette må meldes NTNU Vitenskapsmuseet.

Når det gjelder konsekvensutredningen knyttet til «Alternativ 1.0 fra skjærgård ut til Draugen og Njord» var konsekvensvurderingene gjort basert på kjent kunnskap. Siden det ikke forelå kjente kulturminner langs «Alternativ 1.0 fra skjærgård ut til Draugen og Njord» ble den samlede konsekvensvurdering satt til **ubetydelig konsekvens**. Usikkerhet knyttet til kulturminner under vann ble imidlertid fremhevet siden bunnkartlegginger ikke var gjennomført på dette tidspunktet. Ett argument for å lande på **ubetydelig konsekvens**, selv med denne usikkerheten, var vissheten om at traseen kunne justeres dersom det oppsto konflikt med kulturminner under vann.

Basert på gjennomført survey og uttale fra NTNU Vitenskapsmuseet knyttet til kulturminner under vann er konklusjonen at vurderingen som ble gjort i konsekvensutredningen fortsatt er gjeldende og en oppdatering av samlet konsekvens ikke er nødvendig.

10 Referanser

- [1] Kulturminnedatabasen Askeladden – <https://askeladden.ra.no/>
- [2] Åfjord kommune - [Kommuneplan - Åfjord kommune \(afjord.kommune.no\)](https://www.afjord.kommune.no/kommuneplan)
- [3] Brattgjerd, Sigurd og Halvor Aaby. Bjørnørfolket. Gårds- og slektshistorie for Bjørnør. Gårdene Vik–Fjorden - [Link](#)
- [4] Brattgjerd, Sigurd: "Bjørnørfolket". Utg. Bjørnør bygdeboknemnd. Osen. 1995 - [Link](#)
- [5] Roan kommune, kulturminneplan 2018-2021 - [Link](#)
- [6] Lindblom, Inge og Jerpåsen, Gro: Visuell innvirkning på kulturminner og kulturmiljø – Vindkraftanlegg og kraftledninger. NVE veileder 3, 2008
- [7] Telefonkontakt med NTNU vitenskapsmuseet angående kulturminner under vann, Fredrik Skoglund (13.09. 2021).
- [8] Kommuneplanens arealdel Roan kommune 2019-2030 - [Kommuneplanens arealdel Roan kommune 2019-2030](#)
- [9] Trøndelag fylkeskommune uttale (25.03. 2021)
- [10] Statens vegvesen. Vegvalg. Nasjonal verneplan: veger – bruer – vegrelaterte kulturminner. 2002.
- [11] Miljødirektoratets veileder M-1941 Konsekvensutredninger for klima og miljø - [Konsekvensutredninger for klima og miljø - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](#)
- [12] Kulturminne og kulturmiljø i konsekvensutgreiingar. 2003. Riksantikvaren - [Riksantikvarens vitenarkiv: Kulturminne og kulturmiljø i konsekvensutgreiingar. Rettleiar \(unit.no\)](#)
- [13] NVEs veileder 2/2004 «Hensynet til kulturminner og kulturmiljøer ved etablering av energi- og vassdragsanlegg» - [Microsoft Word - Kulturminnerrapport 040204.doc \(nve.no\)](#)