

Fagne AS

# ► Ny 132 kV-ledning Stord - Tysnes

Konsekvensutredning

Fagrapport kulturmiljø

Oppdragsnr.: 52301845 Dokumentnr.: R004 Versjon: J02 Dato:08.02. 2024



**Oppdragsgiver:** Fagne AS  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** Vidar Sagen-Roland  
**Rådgiver:** Norconsult AS, Vestfjordgaten 4, NO-1338 Sandvika  
**Oppdragsleder:** Bengt Magne Rønnevig  
**Fagansvarlig:** Eirik Herdlevær  
**Andre nøkkelpersoner:** Ole-Magne Nøttveit

*Forsidebilde: Eldre gårdsbygninger ved Øvre Kleppa (delområde B).*

J02	03-04-2024	For bruk	Eirher	Olnot/Inloes	Benroe
B01	08-02-2024	For info/kommentar hos oppdragsgiver	Eirher	Olnot/Inloes	Benroe
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

Tiltaket gjelder etablering av ny 132 kV forbindelse mellom Midt fjellet vindpark og Tysnes. Ledningen skal erstatte dagens 66 kV ledning, noe som vil styrke forsynings sikkerheten i området. Det skal også bygges transformatorstasjon på Tysnes i forbindelse med tiltaket.

Utredningsområdet strekker seg sørover fra Færavågen i nordvest og Søreide i nordøst. Videre går området i sørvestlig retning over Liafjellet på Tysnes, krysser Langenuen i retning mot Vistvik og Midt fjellet vindpark i Fitjar kommune. Den nordlige delen av utredningsområdet på Tysnes, Langenuen og innførsel til Midt fjellet vindpark er et åpent fjordlandskap hvor dalformen er åpen og middels nedskåret fra omkringliggende fjell eller åser. Landskapet er tydelig preget av menneskelig påvirkning med gårdsbruk, næringsområder, infrastruktur og mindre tettsteder. Skogsområdene på Tysnes er et middels kupert ås- og fjelllandskap under skoggrensen. Her er landskapet primært dekket av skog og i mindre grad preget av menneskelig påvirkning [1].

Tiltaket er utredet for fagtema kulturmiljø etter metode M-1941 som er utviklet av Miljødirektoratet og Riksantikvaren. Det er til sammen definert syv delområder etter metoden. Et delområde har fått noe verdi, et har fått middels verdi og fem har fått stor verdi. De største verdiene befinner seg nord og nordøst i utredningsområdet og er automatisk fredede lokaliteter som er blitt påvist i forbindelse med planlagt ny E39 (Hordfast). Funnene består primært av steinalderboplasser, mens det ved Søreide er lokaliteter fra steinalder, bronsealder og jernalder. Utredningsområdet ble befart av utreder 21.06.2023. Utreder er utdannet arkeolog.

Påvirkning på fagtema kulturmiljø er målt opp mot et nullalternativ (referansealternativ). I tråd med føringene i veileder M-1941, er det lagt til grunn at referansealternativet tilsvarer forventet situasjon i influensområdet dersom planen eller tiltaket ikke blir gjennomført. Referansealternativet tar utgangspunkt i dagens situasjon og beskriver den mest realistiske utviklingen i utredningsområdet.

### Samlet konsekvens

Gjennom utredningsarbeidet er det vurdert at tiltaket samlet sett har lav påvirkning på fagtema kulturmiljø med ingen samlede konsekvenser som overstiger **noe negativ konsekvens**. På delstrekning Midt fjellet-Langenuen er samlet konsekvens vurdert til **ubetydelig konsekvens**. På delstrekningen er det vurdert et delområde som omfatter Vistvik (delområde A). Her unngår de ulike alternativene å skape barriereeffekter og samlet konsekvens på delstrekning Midt fjellet-Langenuen er vurdert til ubetydelig konsekvens. Det er ikke definert delområder for Langenuen. Det er gjennomført sjøbunnskartlegging i Langenuen innenfor delstrekning Langenuen sjøkabel. Bergens Sjøfartsmuseum har uttalt at det er registrert et skipsvrak i Vistvikevågen (id 141020). Vraket er trolig hugget og er omfattet av delområde A (se kap. 5.1.1). Bergens Sjøfartsmuseum kjenner ikke til andre skipsvrak i området, men utelukker ikke at det kan være flere forlis. Det er ikke observert skipsvrak under kartleggingen og sjøfartsmuseet skal gjennomgå materialet. Det er derfor ikke laget delområder for denne delstrekningen.

På delstrekning Langenuen-Søreide har alle alternativer fått samlet sett **noe negativ konsekvens**. Påvirkning på fagtema gjelder en direkte konflikt med antatt masteplassering i delområde G og visuell påvirkning på delområde E. At dagens ledning skal rives og ny ledning etableres lenger mot sør fører til forbedring for delområde D. Siden riving av dagens ledning er en del av tiltaket, gjelder dette alle alternativer innenfor delstrekningen. Det er lite som skiller alternativene fra hverandre for fagtema kulturmiljø.

Delstrekning Midtfjellet - Langenuen						
	Alt. 1.0	Alt.1.1	Alt. 2.0	Alt.2.1	Alt.2.2	Alt.2.3
Samlet vurdering	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Rangering	1	1	1	1	1	1
Delstrekning Langenuen - Søreide						
	Alt. 1.0+A	Alt. 1.1+A	Alt.2.0+A	Alt.2.1+A	2.2+A	
Samlet vurdering	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Rangering	1	1	1	1	1	1

Transformatorstasjoner			
	Tjøreneset	Søreide	Søreide sør
Samlet vurdering	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Rangering	1	1	1

#### Avbøtende tiltak

- For å unngå skadevirkninger kan mastepunkt flyttes fra automatisk fredet lokalitet id 299402. Eksisterende mast 66 kV Langeland - Otteråi har trolig skadet lokaliteten noe.
- Det er flere steingarder i skogområdene mellom Amlandsvegen og Kleppa (delområde B, se kap. 5.3.1). For å begrense skadevirkninger bør slike reetableres dersom de må skades under anleggsgjennomføring eller tilkjøring av utstyr.
- Stasjonsplassering på Tjøreneset var opprinnelig planlagt på østsiden av omsøkt plassering. Denne plasseringen ble vurdert til noe forringet for fagtema da den påvirket opplevelsesverdi og det visuelle inntrykket av en steinalderlokalitet på Tjøreneset. Ny plassering er vurdert til ubetydelig endring.
- Det er gjort justering av foreslåtte mastepunkt for å unngå automatisk fredede kulturminner. Nordre del på Tysnes er planlagt å legges inntil ny E39 (Hordfast) som er under planlegging.

## Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>7</b>
1.1	Bakgrunn og formål med utredningen	7
<b>2</b>	<b>Beskrivelse av prosjektet</b>	<b>8</b>
2.1	Beskrivelse av tiltaket	8
2.2	Nullalternativet (referansealternativet)	11
2.3	Alternativer som skal utredes	12
2.4	Utredningsområdet og influensområdet	18
<b>3</b>	<b>Kunnskapsgrunnlag</b>	<b>21</b>
3.1	Krav til utredning	21
3.2	Metode for utredning av klima- og miljøtemaer	21
3.3	Metode for utredning av fagtema kulturmiljø	22
<b>4</b>	<b>Karakteristiske trekk ved tiltaks- og influensområdet</b>	<b>33</b>
4.1	Områdebeskrivelse og dagens situasjon	33
4.2	Historisk gjennomgang	33
<b>5</b>	<b>Verdivurdering</b>	<b>36</b>
5.1	Delstrekning Midtfjellet - Langenuen	36
5.2	Delstrekning Langenuen sjøkabel	39
5.3	Delstrekning Langenuen-Søreide	40
5.4	Oppsummering av verdier	49
5.5	Verdikart	50
<b>6</b>	<b>Vurdering av påvirkning og konsekvensgrad</b>	<b>51</b>
6.1	Delstrekning Midtfjellet-Langenuen	51
6.2	Delstrekning Langenuen sjøkabel	54
6.3	Delstrekning Langenuen-Søreide	54
6.4	Midlertidige virkninger i anleggsperioden	62
<b>7</b>	<b>Vurdering av samlet konsekvens</b>	<b>64</b>
7.1	Delstrekning Midtfjellet-Langenuen	64
7.2	Delstrekning Langenuen sjøkabel	64
7.3	Delstrekning Langenuen-Søreide	64
7.4	Transformatorstasjoner	65
7.5	Samlet vurdering av alternativer	66
7.6	Sumvirkninger E39	66
<b>8</b>	<b>Avbøtende tiltak</b>	<b>71</b>
8.1	Unngå	71
8.2	Begrense	71

8.3	Anleggsperioden	72
8.4	Driftsperioden	72
<b>9</b>	<b>Vurdering av usikkerhet</b>	<b>73</b>
9.1	Vurdering av kunnskapsgrunnlaget	73
9.2	Vurdering av usikkerhet ved konsekvensutredningen	73
<b>10</b>	<b>Referanser</b>	<b>74</b>

# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn og formål med utredningen

Fagne planlegger å bygge ny 132 kV ledning og sjøkabel mellom Midtfjellet vindpark i Fitjar kommune og ny transformatorstasjon på Tysnes i Tysnes kommune. Statens Vegvesen planlegger samtidig ny E39 som skal passere i samme område. Veiprojektet vil forandre økt kraftbehov både i anleggs- og driftsfasen, og dette sammen med forventet økt lastbehov generelt, utløser det aktuelle linje- og stasjonsprosjektet. Eksisterende 66 kV linje «Langeland Otteråi» vil ikke ha tilstrekkelig kapasitet til å levere den ønskede kraftmengde.

Veiprojektet ligger inne i Nasjonal Transportplan 2022 – 2033, og er nå i planfasen hvor reguleringsplan skal på høring i 2024. Plassering av kraftlinjer og stasjon må følgelig vurderes tett opp mot veitraséen, og det er dermed ønskelig å ha ny 132 kV ledning og stasjon klar før anleggsstart av E39. Videre planlegges veitraséen i en delstrekning av linjetraséen for nevnte 66 kV linje «Langeland Otteråi» og linja må følgelig reetableres, da isolert for 132 kV.

Tiltaket omfattes ikke av krav om melding eller utredningsprogram etter KU-forskriften, og NVEs veileder for konsesjonssøknad nettanlegg 2/2023 [2] er førende for konsekvensutredningene.

Foreliggende konsekvensutredning omfatter strekningen mellom Fitjar-Tysnes.

## 2 Beskrivelse av prosjektet

### 2.1 Beskrivelse av tiltaket

Tiltaksområdet ligger under kraftsystemområde for Sunnhordaland og Nord-Rogaland og er beskrevet i Regional kraftsystemutredning datert 30.juni 2022. Her fremgår det samfunnsøkonomisk gunstig å bygge stasjon og linje for 132 kV selv om anleggene vil driftes på 66 kV inntil videre. Spenningsoppgraderingene tas når de viser samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

Fagne planlegger å bygge en ny 66(132) kV kraftledning på strekningen Stord - Tysnes mellom Fitjar og Tysnes kommuner. Ledningen vil i første omgang driftes med 66 kV spenning, men dimensjoneres for 132 kV spenningsnivå. Ledningen vil dels erstatte eksisterende 66 kV ledning mellom Langeland og Otteråi på strekningen merket «A» i Figur 2-4. En klar premissgiver i så måte er også den nye traséen for E39 som vil legges dels i eksisterende trasé for 66 kV linja Langeland - Otteråi. Ledningstrekket «A» må uansett bygges for å gi plass til ny E39. For å opprettholde forbindelsen mellom Langeland - Otteråi og for å knytte Midtfjellet mot ny stasjon på Søreide vil strekning «A» dels bygges som en dobbeltkurs. Hvor lang strekningen med dobbeltkurs vil bli avhenger av valgt traséalternativ på Tysnes.

I tillegg innebærer tiltaket en ny transformatorstasjon ved Søreide, sentralt plassert på Tysnes. Den nye stasjonen vil på sikt erstatte dagens Langeland stasjon som er plassert sør på øya av historiske årsaker. Dagens plassering av stasjon passer dårlig med dagens strømbehov på Tysnes.

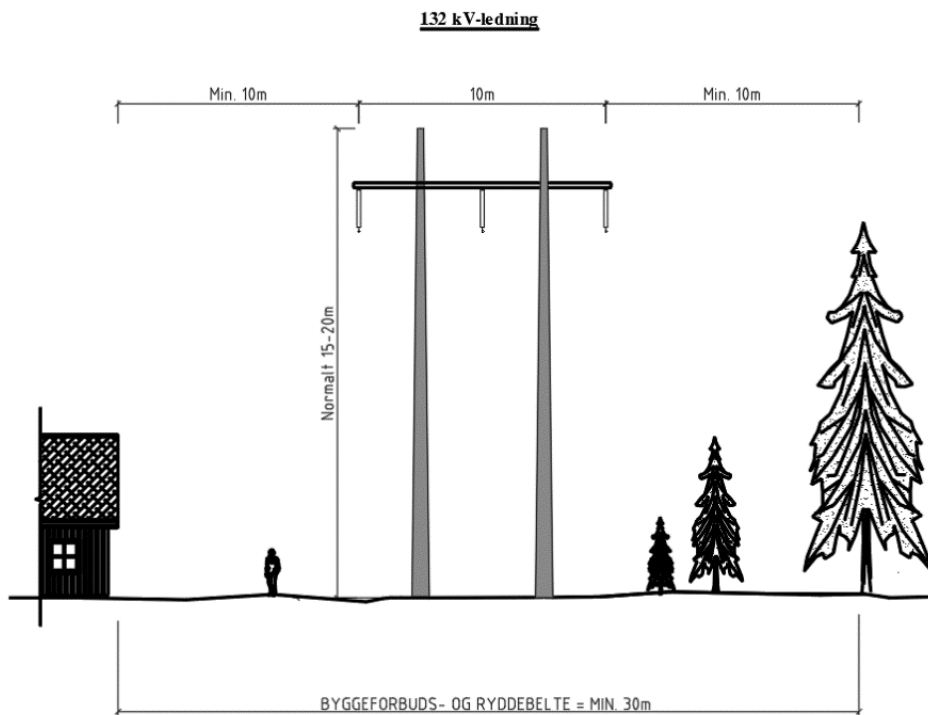
Fagne er områdekonsesjonær i Fitjar og eier og driver store deler av regionalnettet i området. BKK Nett er områdekonsesjonær på Tysnes. Denne rapporten omtaler ikke eventuelle tiltak som må gjøres i stasjonen på Midtfjellet.

#### Luftledning

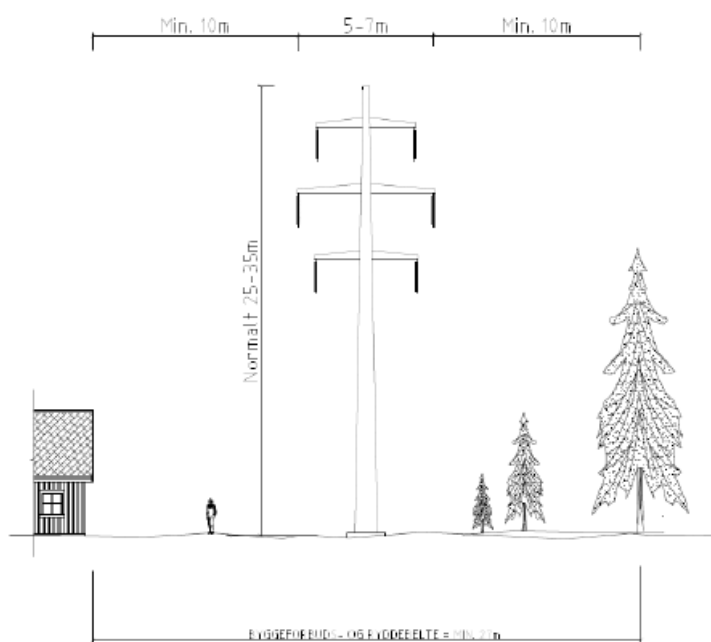
Det planlegges bygget en ny enkeltkurs 132 kV-ledning med line AI59-454. Der det er planlagt bygd enkeltkurs benyttes H-master av kompositt eller tilsvarende, med planoppheng, og med fase- og mastebeinavstand 5 meter, som vist i Figur 2-1. Komposittmastene fundamenteres ved nedsprenning/graving, slisseboring evt. med et stålbeslag som borres/boltes fast i fjell. Stolpehøyden vil variere med terrenget, men vil stort sett være mellom 15 og 20 m. I master med store belastninger, typisk store vinkler, langspenn, forankringsmaster eller lignende vil det bli benyttet koniske master av rørstål. Disse males i brun farge, og er av utseende lik ei komposittmast, disse fundamenteres i et betongfundament.

Der det er planlagt bygget dobbeltkurs benyttes søylemast med vertikaloppheng. Byggeforbudsbeltet og ryddebelte langs ledningen er 24-30 meter avhengig av mastetype. Innenfor ryddebeltet ryddes skog slik at ledningen overholder forskriftskravene til høyde over vegetasjon/skog. Det er planlagt med kabelendemast i stål ved overgang til stasjonsanlegg og ved overgang til sjøkabel, se Figur 2-3.

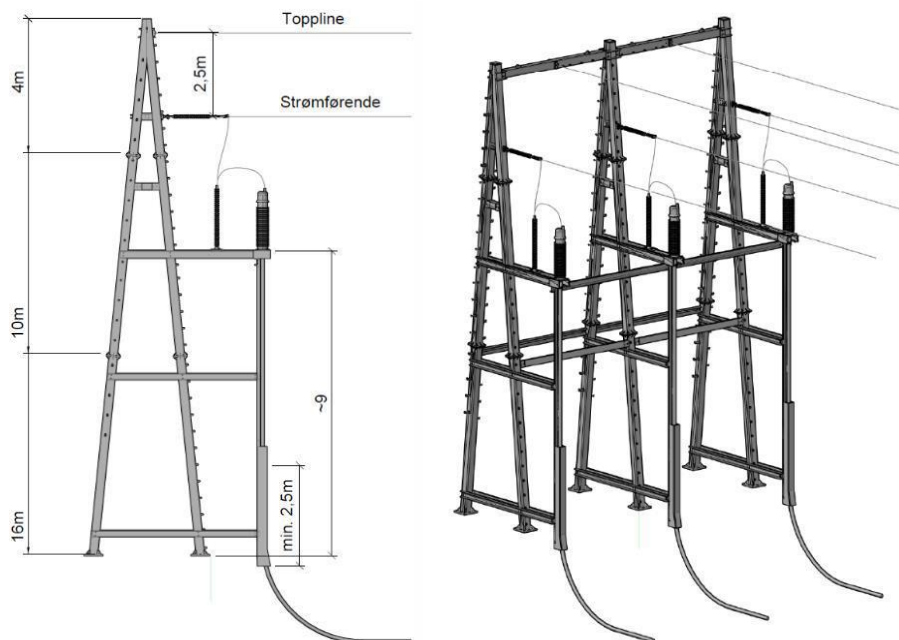




Figur 2-1. 132 kV H-mast med stolper i stål eller kompositt.



Figur 2-2. 132 kV-søylemast i kompositt eller stål, dobbeltkurs. Bygge- og ryddebeltet min. 27 meter.



Figur 2-3. 132 kV kabelendemast i stål.

## Transformatorstasjon

Fagne planlegger ny stasjon på Tysnes med 132 kV innendørs gassisoleret anlegg (GIS), doble samleskinner og miljøvennlig isolasjonsgass. Det skal være 3 stykk 132 kV (driftes på 66 kV) avganger mot henholdsvis Otteråi og, Langeland og Midtfjellet. Innføring av linjefeltene vil etableres ved hjelp av kabel og separate kabelendemaster på utsiden av stasjonsområdet på en stedlig tilpasset plassering.

Areal for stasjonsbygninger er ca. 815m<sup>2</sup>, opparbeidet uteareal er ca. 800m<sup>2</sup>. Total ca. 1600m<sup>2</sup> for stasjonsområdet. Adkomst blir fra FV 5086. Geotekniske undersøkelser for stasjonstomt og adkomstveg er ikke utført i denne fasen, men anbefales utført i følge med videre utredningsarbeid.

Transformatorstasjonen som skal bygges på Tysnes skal erstatte dagens transformatorstasjon på Langeland. Ny stasjon planlegges etablert ved Søreide og skal knyttes til dagens forbindelse mellom Otteråi og Langeland og innebærer en ny forbindelse til sentralnettet via Midtfjellet transformatorstasjon. Det er vurdert flere alternativer for ny stasjon.

## Landtak og kabelføring på land

Det har blitt vurdert flere plasseringer av landtak gjennom forprosjektfasen. I hovedsak har faktorer som føring av luftlinje, grunneierinteresse, oppdrettsanlegg og bratt terreng vært gjentakende problemstillinger.

Fra landtak vil kablen legges i kulvert, grøft eller en kombinasjon av disse for beskyttelse. Det vil tilstrebes en avstand på ca. 1 m mellom hver enleder, men dette må optimaliseres etter lokale forhold etter en kost-nytte-vurdering. 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/kulvert når denne lukkes. I anleggsfasen vil det være behov for et ca. 4-8 m bredt belte for å ha plass til kablegrøft, utgravde masser og nødvendig fremkommelighet for anleggsmaskiner.

Felles for alle foreslåtte alternativer er at det trolig må påberegnes noe sprengingsarbeider eller pigging i selve landtaket. Ytterligere sikringstiltak i landtak i skvalpesonen vil måtte vurderes under detaljprosjektering. Av kjente konsept kan det nevnes sikring med PE-rør, nedspyling av kabel eller tildekking med betongmatter. En kombinasjon av å sikre god levetid samtidig som ikke overføringsevnen blir strupet vil være aktuelt. Det må også settes av plass kran eller stillas for heising av kabel til mast.

## Kabelanlegg i sjø

Fra landtaket legges det en sjøkabel av typen TKZA 800 mm<sup>2</sup> produsert av Nexans. Planlagt traselengde er ca. 2,5-3 km.

Eksisterende sjøkart viser at kablen vil ligge på ca. 400 m dyp. Sjøkablene legges på bunnen med spesialfartøy. I strandsonen der bunnforholdene egner seg for det, graves kablene ned eller dekkes til med stein for å hindre skade på kablen som følge av ankring og bruk av fiskeutstyr.

Det er gjennomført en detaljert sjøbunnsundersøkelse for å kartlegge bunnforhold og optimalisere en trase over Langenuen. Undersøkelsen vil verifisere alle krysningpunkter (eksisterende installasjoner i sjø) og danne grunnlag for hvilke beskyttelsestiltak som er aktuelt på de ulike strekningene i sjø.

Tabell 2-1. Spesifikasjoner for sjøkabel.

Beskrivelse/komponent sjøkabel	Spesifikasjon
Type	Enleder PEX, TKZA
Systemspenning	132 kV
Isolasjonsnivå	170 kV
Tverrsnitt	800 mm <sup>2</sup> kobberleder
Diameter	112 mm
Vekt	37 kg/meter
Avstand mellom kablene i sjø	Min. 20 meter
Kabelgrøft på land	Ca. 1,5 m x 1,2 m x 200 m
Lengde kabeltrase i sjø	Ca. 2,5-3 km
Rettighetsbelte på land	10 meter

## 2.2 Nullalternativet (referansealternativet)

Tiltakets virkninger skal vurderes opp mot nullalternativet, eller referansealternativet, som brukes som sammenlikningsgrunnlag når det vurderes hvilken påvirkning en plan eller et tiltak vil ha. I tråd med føringene i veileder M-1941, er det lagt til grunn at referansealternativet tilsvarer dagens situasjon inkludert ordinært vedlikehold og gradvis utskifting av komponenter for at nettet skal kunne være operativt.

Ved planlegging av ny 132 kV-ledning Stord - Tysnes er det tatt hensyn til vedtatt kommunedelplan for ny E39 mellom Stord - Os. Statlig reguleringsplan skal på høring i 2024 og vil påvirke 132 kV-ledning Stord-Tysnes direkte. Planen er imidlertid ikke endelig vedtatt og har ikke fått tildelt nødvendige bevilgninger. Det innebærer en usikkerhet knyttet til tidspunkt for når ny E39 blir realisert og valg av traséalternativ i den form de foreligger. Tiltakene er derfor ikke lagt inn i referansealternativet. Plassering av kraftledninger og stasjon er likevel vurdert tett opp mot alternative traséer for E39 for å samle inngrepene, i tråd med felles plan for SVV og NVE om å samordne inngrepene. Sumvirkningene av disse inngrepene vil derfor være viktige å få frem og er håndtert i eget kapittel. Videre har E39 et estimert økt kraftbehov på ca. 30 MW i anleggsfasen og ca. 20 MW i driftsfasen, og målsettingen er derfor at ny 132 kV-ledning og stasjon settes i drift før oppstart av veiarbeidene.

### 2.3 Alternativer som skal utredes

Mellom Midtjfellet og Søreide er det utredet to hovedalternativer kalt henholdsvis alternativ 1.0 og 2.0. Riving av eksisterende ledning 66 kV Langeland - Otteråi er en del av tiltaket. Rivingen skal skje etter at ny 132 kV ledning er satt i drift og før utbygging av ny E39.

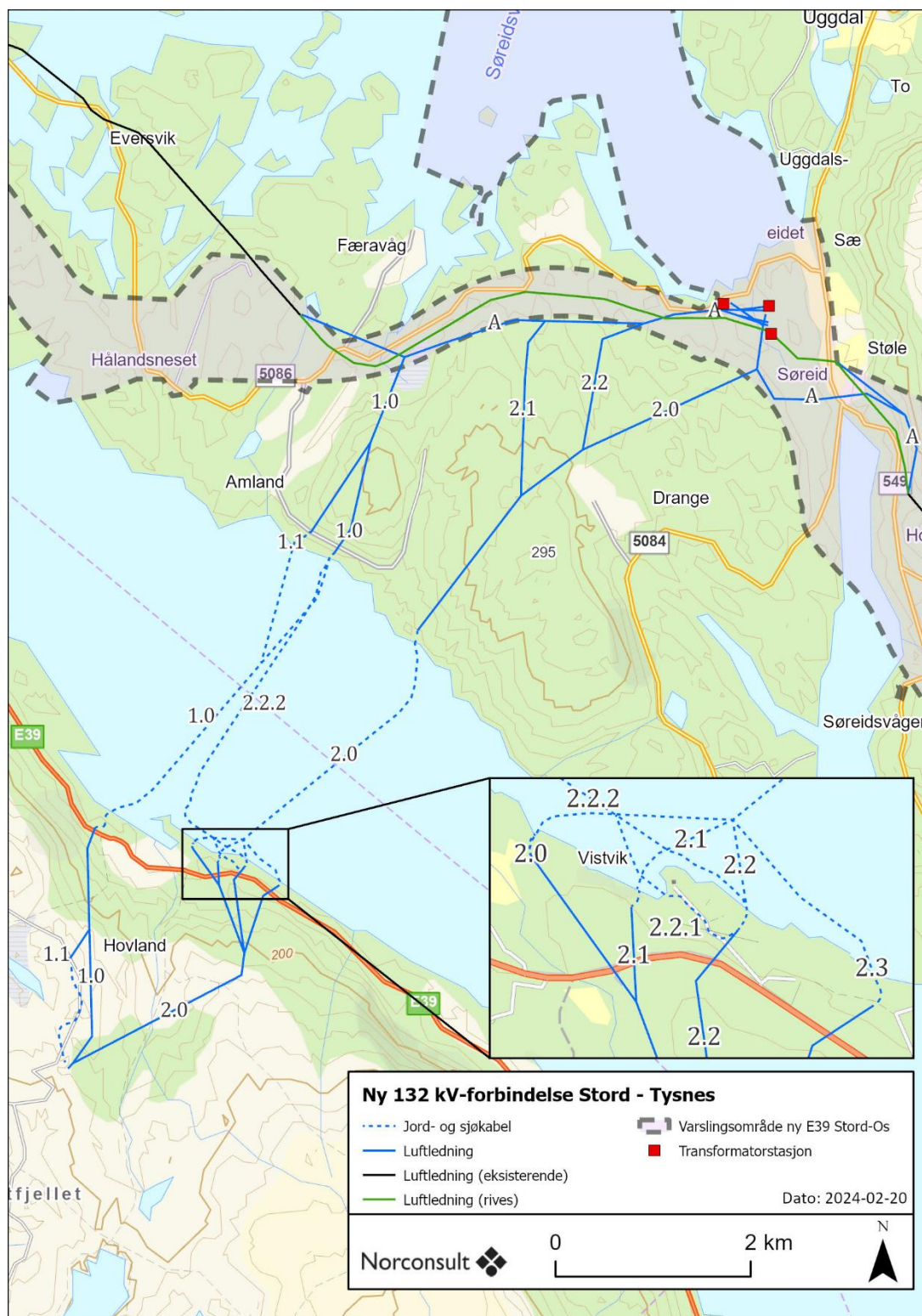
Hvert av hovedalternativene har varianter av underalternativer på flere delstrekninger, se kart i Figur 2-4. De korteste traseene for hvert av hovedalternativene har en lengde på henholdsvis:

Alt. 1.0: ca. 2-2,5 km luftledning/jordkabel (Midtjfellet - Langenuen), ca. 2,4 km sjøkabel over Langenuen, og ca. 4,5 km luftledning (Søreide, avhengig av stasjonsplassering)

Alt. 2.0: ca. 2,5 km luftledning og ca. 3 km sjøkabel, og ca. 3,8-4,4 km luftledning (Søreide, avhengig av stasjonsplassering)

Alternativ 1.0 vil gå i ny trase nordover mot E39. Rett nord for E39 blir det satt opp en kabelmast, herfra vil alternativet gå i sjøkabel ned mot Hetlevika, for deretter å krysse Langenuen over til Breidavika, Djupavikneset eller Røytingevika avhengig av alternativ. Fra Breidavika vil alternativ 1.0 vil gå over i luftledning over Liafjellet og nordover vest for Sætratjørna der den møter eksisterende 66 kV ledning Langeland - Otteråi og vil følge «A» til stasjonsalternativer ved Søreide. Det er også utredet alternative traséer på noen delstrekninger. Fra Midtjfellet er det også et alternativ (1.1) å legge jordkabel i eksisterende vei i ca. 1 km, for så i luftledning ned til Hatlevika som for alternativ 1.0.

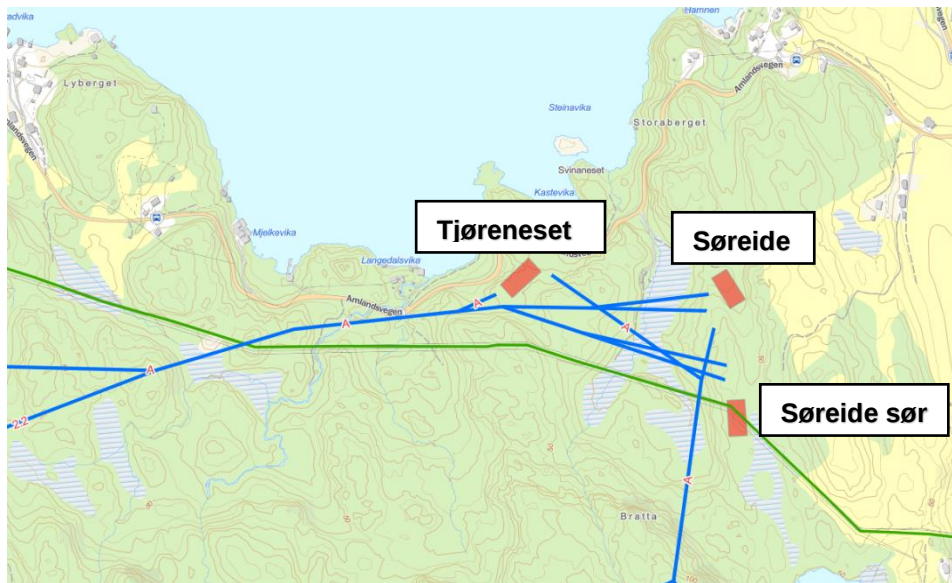
Alternativ 2.0 følger eksisterende 300 kV kraftledningstrasé Børtveit - Midtjfellet østover fra Midtjfellet. Den nye 66 (132) kV ledningen bygges her parallelt med eksisterende 300 kV ledning i en avstand av ca. 30-40 m, slik at kraftflyten er sikret mens byggingen foregår. Deretter vil alternativet knekke nordover og gå i ny trase ned mot landtak ved Vistvika. Det er foreslått flere alternative plasseringer av landtak og kabelmast ved Vistvika og østover. Fra landtaket vil alternativet gå i sjøkabel og krysse Langenuen over til Breidavika/Djupavikneset/Røytingevika. Fra Røytingevika vil alternativ 2.0 gå i luftledning i skogsterreng i nordøstlig retning mot Bratta hvor den vil følge «A» til stasjonsalternativer ved Søreide. Også ved denne systemløsningen er det utredet alternative traseer på delstrekninger.



Figur 2-4. Traséer som er konsekvensutredet er vist med blå strek. Heltrukken blå linje er luftledning og stiplet blå linje er sjøkabel. Lilla område viser varslingsområde for ny E39 Stord - Os.

### 2.3.1 Stasjoner som skal utredes

Det er vurdert tre alternative plasseringer for stasjon på Tysnes, alle lokasjonene er i nærheten av planlagt ny E39, tar hensyn til kulturminner i området og krever ikke unødvendig store inngrep. Det er identifisert tre hovedplasseringer ved Søreide, se Figur 2-5. Alle tre stasjonene er planlagt med gassinsolert 145 kV koblingsanlegg.



Figur 2-5. Oversikt over alternative stasjoner ved Søreide.

#### 2.3.1.1 Tjøreneset

Ny Tjøreneset transformatorstasjon vil ha antatt samlet arealbeslag på ca. 3.0 daa. Av de tre foreslåtte plasseringene på Søreide krever denne minst adkomstvei. Ny permanent adkomstvei vil være ca. 4 m bred og 105 m lang. Videre vil denne ikke være berørt av ny E39 samt tilhørende avkjørsler. Etablering av nye forbindelser på 22 kV nivå vil trolig være enklest av de tre alternativene. Av de tre foreslåtte plasseringene anser vi plassering på Tjøreneset som den mest aktuelle. Foreløpig antatt utforming av Tjøreneset transformatorstasjon er vist i Figur 2-3.



Figur 2-6. Visualisering av Tjøreneset stasjon.

#### 2.3.1.2 Søreide

Ny Søreide transformatorstasjon vil ha antatt samlet arealbeslag på ca. 4.2 daa. Her vil adkomstvei etableres ved bruk av eksisterende traktorvei. Ny permanent adkomstvei vil være ca. 4 m bred og 180 m lang. Ny E39 vil ikke krysse tilkomstvei, men ny avkjørsel vil berøre adkomsten. Foreløpig antatt utforming av Tjøreneset transformatorstasjon er vist i Figur 2-7.



Figur 2-7. Visualisering av Søreide transformatorstasjon.

### 2.3.1.3 Søreide sør

Ny Søreide sør transformatorstasjon vil ha antatt samlet arealbeslag på ca. 4 daa. Plassering her vil være nærmest eksisterende 66 kV linjer, men kreve lengst ny adkomstvei. Ny permanent adkomstvei vil være ca. 4 m bred og ca. 415 m lang. I likhet med Søreid vil adkomstveien få tilknytning til avkjørsel fra E39. Foreløpig antatt utforming av Tjøreneset transformatorstasjon er vist i Figur 2-8.





Figur 2-8. Visualisering av Søreide sør transformatorstasjon.

### 2.3.2 Anleggsgjennomføring

Bygging av ny 66(132) kV ledning og riving av eksisterende 66 kV ledning Langeland - Otteråi vil gå over en periode på ca. 2 år. Så langt det er mulig vil eksisterende adkomstveier, traktorveier, tømmervelter o.l. bli benyttet, men det kan (også) bli behov for noe opprusting av eksisterende veier og /eller nyanlegg på kortere strekninger. Generelt vil det også bli terrengtransport i selve linjetraseen.

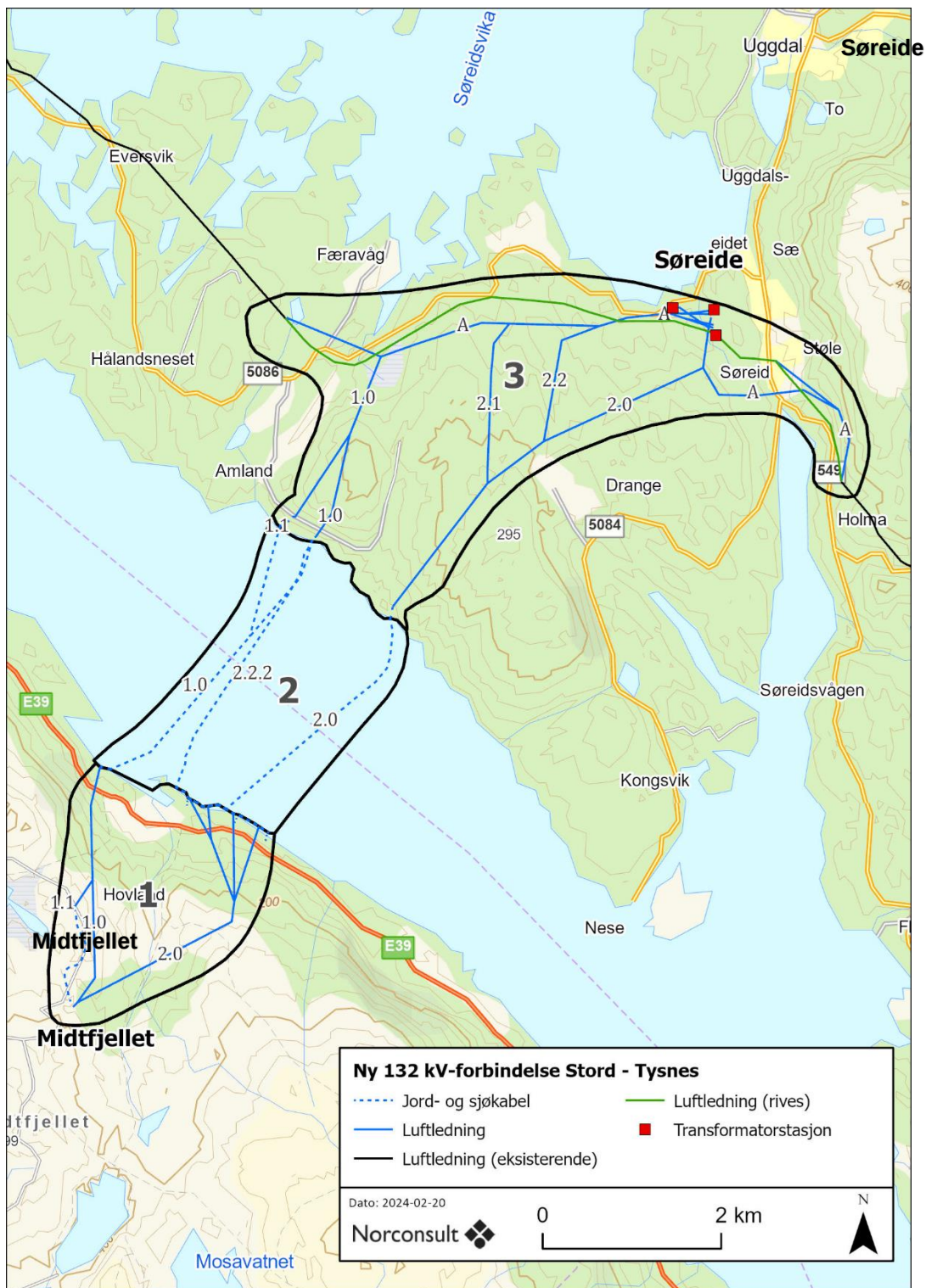
Der det ikke er egnet tilkomst langs eksisterende veier, skogsbilveier og traktorveier benyttes terrengtransport eller helikopter til tyngre løft. Riggområder og lager forutsettes i hovedsak etablert på allerede opparbeidede arealer, men foreløpig er ikke dette kartlagt. Mindre riggområder etableres slik at arealene kan tilbakeføres og istandsettes etter avsluttet anleggsvirksomhet. Midlertidige rigg- og anleggsområder og anleggsveier vil sees på i forbindelse med utarbeidelse av Miljø-, transport- og anleggsplan (MTA-plan).

## 2.4 Utredningsområdet og influensområdet

Konsekvensutredningen omfatter alle områder som blir direkte berørt av den planlagte utbyggingen, (**tiltaksområdet**), samt en sone rundt, hvor man kan forvente at utbyggingen vil påvirke fagtema kulturmiljø i anleggs- og driftsfasen (**influensområdet**). Tiltaksområdet og influensområdet utgjør til sammen **utredningsområdet**.

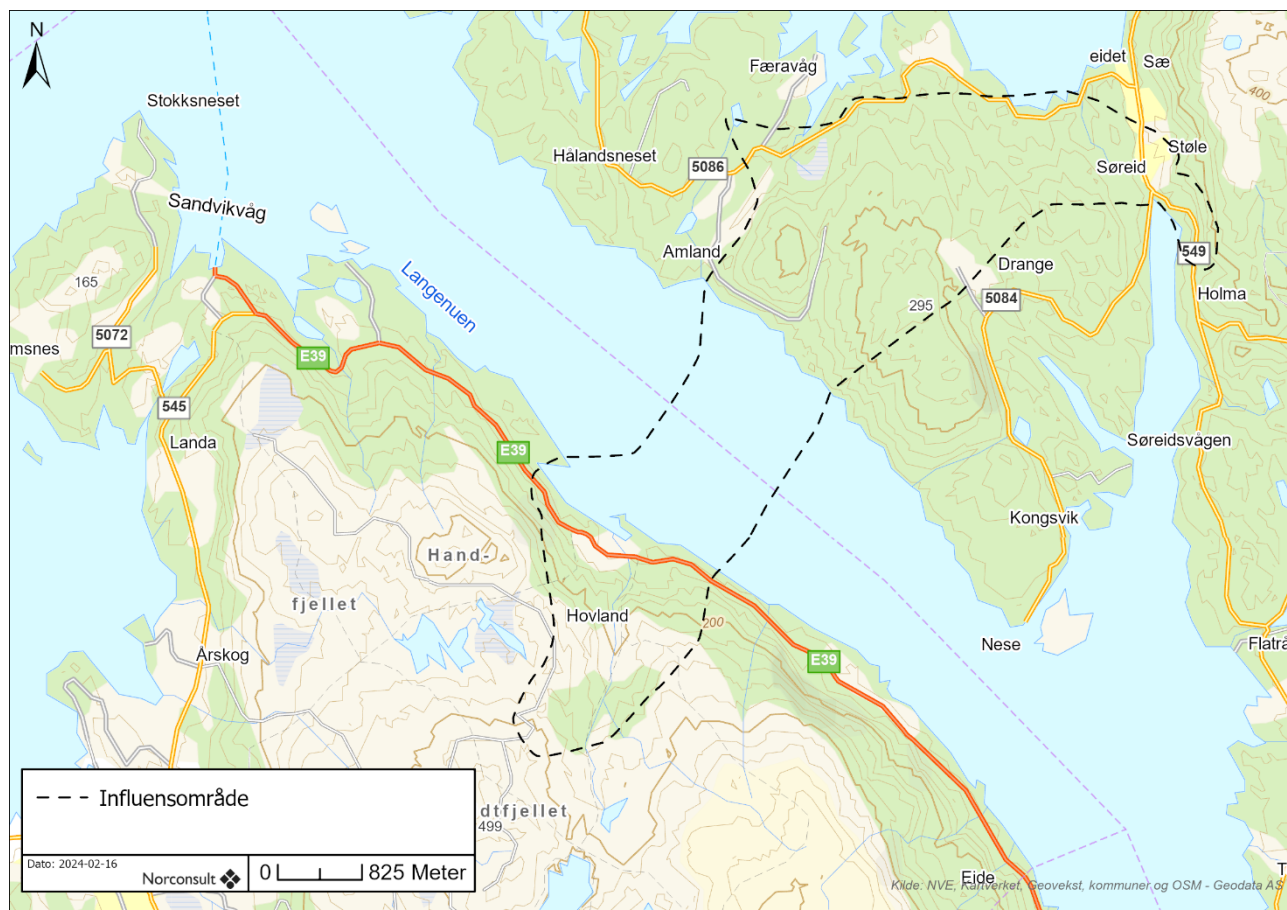
Utredningsområdet er delt inn i 3 delstrekninger, se figur 2-9.

1. Midtfjellet-Langenuen
2. Langenuen sjøkabel
3. Langenuen-Søreide



Figur 2-9. Tiltaksområdet er delt inn i tre delstrekninger.

Kartet i figur 2-10 viser vurdert influensområde som er basert på hvor tiltaket er egnet til å påvirke fagtema kulturmiljø. Omfanget av området baserer seg på befaring gjennomført av utreder.



Figur 2-10. Vurdert influensområde for kulturmiljø.

## 3 Kunnskapsgrunnlag

### 3.1 Krav til utredning

Bygging av 132 kV-ledningen mellom Stord og Tysnes er konsekvensutredningspliktig iht. forskrift om konsekvensutredninger § 6, bokstav c). Konsekvensutredningen skal oppfylle kravene i kap. 5 *Virkninger for miljø og samfunn* i KU-forskriften. NVEs veileder for konsesjonssøknad nettanlegg 2/2023 er førende for konsekvensutredningene.

Metodikken i Miljødirektoratet sin veileder for konsekvensutredninger for klima og miljø (M-1941) er lagt til grunn for utredning av de virkningstema hvor dette er spesifisert i NVEs veileder.

Utredningen skal beskrive hvordan tiltaket kan påvirke kulturminner og kulturmiljø ved direkte inngrep og indirekte som følge av visuelle virkninger, støy m.m. Det skal gis en oversikt over følgende innenfor influensområdet:

- kjente automatisk fredede kulturminner
- vedtaksfredede kulturminner
- nyere tids kulturminner
- samiske kulturminner (materielle og immaterielle)

Kulturminnene, avgrenset innenfor kulturmiljøer, skal framstilles på kart sammen med det planlagte tiltaket. Det kan også være hensiktsmessig å utarbeide verdikart og konfliktkart for kulturmiljøene for å gi en enkel grafisk sammenligning av ulike alternativer.

Potensialet for funn av automatisk fredede kulturminner i influensområdet skal vurderes. Relevante kulturminnemyndigheter skal kontaktes for vurdering av potensialet (inkl. i sjø), behov for befaringer/ § 9-undersøkelser før byggestart og om det mangler vesentlig informasjon. Områder med potensial for funn skal markeres i kart. Dersom eksisterende kunnskapsgrunnlag ikke er tilstrekkelig, skal det innhentes ny kunnskap og gjøres en fagkyndig vurdering som dokumenterer metoder og funn.

Dersom det eksisterer relevante data for tiltaks- og influensområde, skal disse benyttes i utredningen (eksempelvis LIDAR, multistråleekkolod/ sidesøkende sonar (i sjø) og foto/video).

### 3.2 Metode for utredning av klima- og miljøtemaer

Konsekvensutredningen for kulturmiljø gjennomføres i henhold til metoden beskrevet i Miljødirektoratets veileder «*Konsekvensutredninger for klima og miljø M-1941*» [3] med tilpasninger til prosjektets størrelse og omfang.

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

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

Med **verdi** menes en vurdering av hvor stor betydning et område har for et fagtema. Med **påvirkning** menes en vurdering av hvordan det samme området påvirkes som følge av et definert tiltak. Påvirkningen av alternativet for utbygging av ny 132 kV kraftledning mellom Stord og Tysnes vurderes opp mot referansealternativet, eller nullalternativet. **Konsekvensgrad** kommer fram ved sammenstilling av verdi og

påvirkning i henhold til matrisen i figur 3-5. Konsekvensen er en vurdering av om et definert tiltak vil medføre bedring eller forringelse i et område. Til slutt gis en samlet konsekvens for fagtemaet.

Metodikken for fagtemaet er presentert på denne nettsiden: [Utrede konsekvenser for kulturmiljø - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](https://www.miljodirektoratet.no/utrede-konsekvenser-for-kulturmiljo).

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

### 3.3 Metode for utredning av fagtema kulturmiljø

#### 3.3.1 Definisjon av fagtema

Miljødirektoratets metode M-1941 [3] definerer fagtema kulturmiljø på følgende måte:

*Kulturminner er alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø. Dette inkluderer lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til. Med kulturmiljøer menes områder hvor kulturminner inngår som del av en større helhet eller sammenheng.*

*Kulturminner og kulturmiljøer med deres egenart og variasjon skal vernes både som del av vår kulturarv og identitet, og som ledd i en helhetlig miljø- og ressursforvaltning.*

*Det er et nasjonalt ansvar å ivareta disse ressurser som vitenskapelig kildemateriale og som varig grunnlag for nålevende og framtidige generasjoners opplevelse, selvforståelse, trivsel og virksomhet.*

*Fagområdet kulturmiljø grenser mot landskap og friluftsliv, men er også koblet mot fagområdet virkninger. Det forklares med at klimaendringer påvirker miljøverdiene. Kulturmiljøer omfattes av begrepet miljøverdier. Alle kulturminner er plassert i et landskap. Det samme gjelder for kulturmiljø. Kulturmiljø skiller seg fra landskap for eksempel gjennom skala. Et kulturmiljø er som regel mindre i utstrekning enn et landskap.*

*Det er vanlig å identifisere og avgrense kulturmiljøer innenfor planområdet og influensområdet som ledd i en konsekvensutredning. Kulturmiljøene som blir avgrensa, bør ha vesentlige kulturminneverdier som kan være sårbare for planen eller tiltaket. Kulturminneforvaltningen i Norge er opptatt av enkeltkulturminner, men også av sammenhenger og større helheter. De fleste kulturminner er knyttet sammen med andre kulturminner og med landskapet. Ofte er kulturminnene bevisst plassert i landskapet ved bestemte ressurser som vann eller dyrkbar jord. De kan også være plassert ved viktige landskapstrekk som høyder og utsiktspunkter.*

*Kulturmiljøet tilfører ofte friluftslivsopplevelser en ekstra dimensjon [3].*

Kulturminner og kulturmiljø er definert i Lov om kulturminner som alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til. Kulturmiljø er definert som et område der kulturminner inngår som en del av en større helhet eller sammenheng. Kulturhistoriske landskap skal i denne sammenhengen forstås som større sammenhengende områder med kulturmiljøer, der den kulturhistoriske dimensjonen er framtreddende.

Automatisk fredede kulturminner er fredet gjennom kulturminneloven, og omfatter alle strukturer, gjenstander og bygninger, over og under bakken, eldre enn 1537. Etter-reformatoriske bygninger og områder har ulik status. Bygninger eldre enn 1650 er automatisk fredet, men yngre bygninger og anlegg kan også fredes med hjemmel i kulturminneloven. Andre bygninger kan ha fått et vern gjennom regulering til spesialområde bevaring eller hensynssone gjennom plan- og bygningsloven. En rekke bygninger savner formelt vern, men er listeført som verneverdige. Dette indikerer en kulturhistorisk verdi som skal hensyntas i forvaltningen. SEFRAK (Sekretariatet For Registrering av Faste Kulturminner) er en nasjonal oversikt over bygninger eldre enn 1900-tallet. Enkelte kommuner har også yngre bygninger registrert. SEFRAK-registeret deler inn i tre

kategorier: bygninger fra før 1850 (meldepliktige ved tiltak, rød trekant), bygninger etter 1850 (gul trekant) og ruiner/tufter (grå trekant). SEFRAK-registrering er i seg selv ikke et formelt vern, men indikerer kulturhistorisk interesse.

NBI-registeret er en liste over bymiljøer i Norge med nasjonal kulturhistorisk verneinteresse. NBI- registeret innebærer ikke formelt vern, men områdene gir grunnlag for hensynssoner i plan- og bygningsloven, og kan gi grunnlag for innsigelse. NBI-områdene, sammen med KULA-registeret (Kulturhistoriske landskap av nasjonal interesse) skal fra 2023 innarbeides i en ny oversikt, Kulturmiljø og landskap av nasjonal interesse.

### 3.3.2 Nasjonale rammer og føringer

Kulturminner og kulturmiljø er vår primære kilde for kunnskap om, og forståelse av forhistoriske samfunn og levekår. Kulturminner og kulturmiljøer er også sentrale kilder for kunnskap om historiske perioder og nyere tid. Dette er ikke-fornybare ressurser, og det nasjonale miljømålet var at det årlige tapet av verneverdige kulturminner og kulturmiljø ikke skulle overstige 0,5 % innen år 2020, som beskrevet i stortingsmelding nr. 16 (2004-2005) *Leve med kulturminner* [4]. Ambisjonsnivået ble opprettholdt og videreført i stortingsmelding nr. 35 (2012-2013) *Framtid med fotfeste* [5]. I stortingsmelding nr. 16 (2019-2020) *Nye mål i kulturmiljøpolitikken Engasjement, bærekraft og mangfold* [6], løftes tre nye nasjonale mål frem:

- Alle skal ha mulighet til å engasjere seg og ta ansvar for kulturmiljø.
- Kulturmiljø skal bidra til bærekraftig utvikling gjennom helhetlig samfunnsplanlegging.
- Et mangfold av kulturmiljø skal tas vare på som grunnlag for kunnskap, opplevelse og bruk.

Sistnevnte nasjonale mål viderefører essensen i det tidligere nasjonale målet om å begrense tap av kulturminner

Videre har Norge forpliktet seg til vern av kulturmiljø gjennom flere internasjonale konvensjoner, som Granadakonvensjonen [7] om vern av Europas faste kulturminner, Valettkonvensjonen [8] om vern av den arkeologiske kulturarven, Landskapskonvensjonen [9] om vern av sjeldne landskapstyper, stedskarakter og identitet, og Farokonvensjonen [10] om kulturarvens verdi for samfunnet.

For kulturminner og kulturmiljø sin del stilles det strenge krav til areal- og samferdselsplanlegging gjennom kulturminneloven [11] og plan- og bygningsloven.

### 3.3.3 Regionale og lokale føringer

Av andre større planer i området er det særlig ny E39 (Hordfast) som vil ha betydning. Ledningen planlegges i forhold til denne, også transformatorstasjoner. Tysnes kommune har en kommunedelplan for kulturminner 2020-2030 [12]. Planen skal systematisere informasjon om den lokale kulturen og øke kunnskapen om Tysnes sine kulturminner, både regionale og lokale. Planen skal også:

- Tydeliggjøre kulturminner som ressurs i samfunnsutvikling
- Legge til rette for vern gjennom bruk
- Formidle kunnskap om kulturminner gjennom skilt, nettsider, trykksaker og arrangementer
- Synliggjøre kunnskap og bruke opplysninger i forbindelse med reiseliv og annen næringsvirksomhet

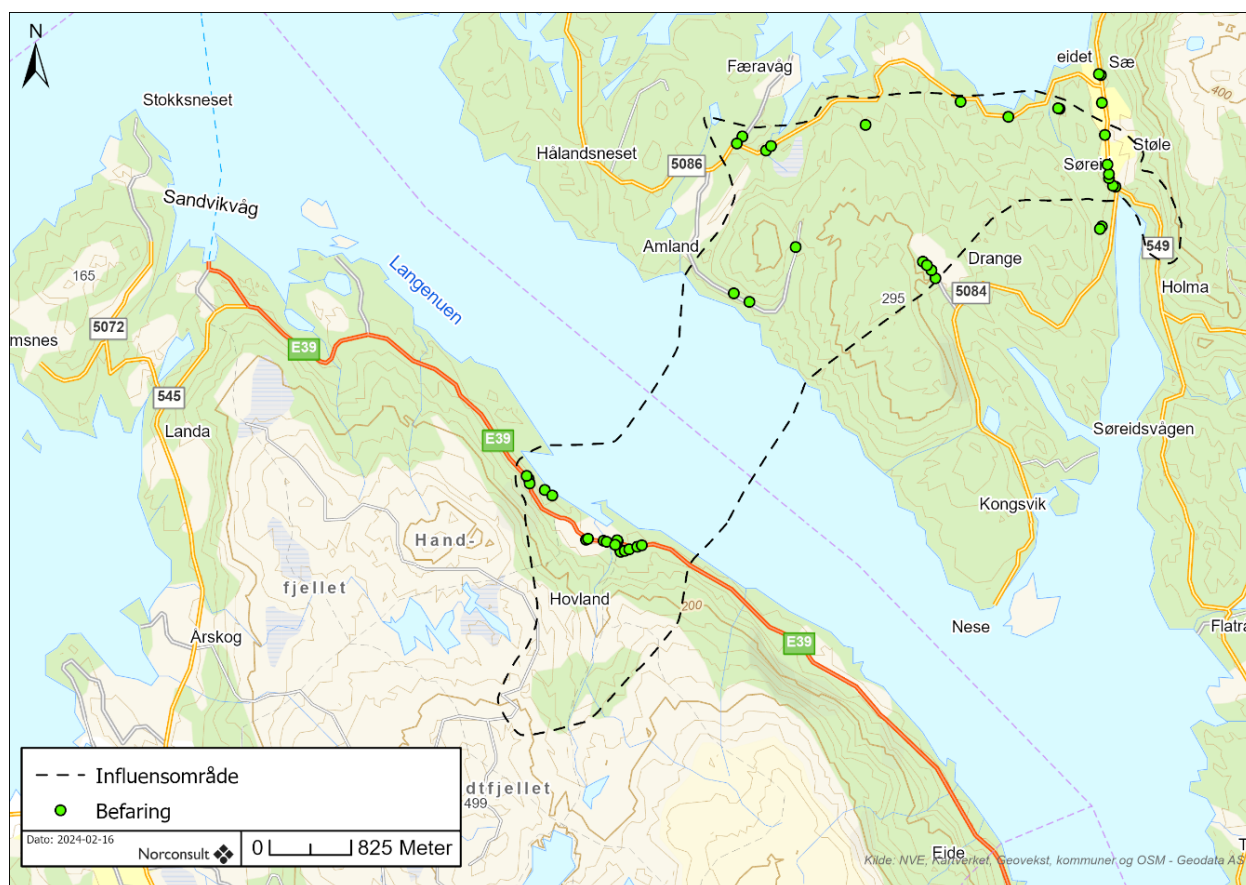
Stord kommune har en kulturminneplan fra 2009, men holder på med ny kommunedelplan for kulturminne. Målsetning til planen er at Stord kommune ønsker at kulturminner, kulturmiljø og kulturlandskap skal forvaltes med tanke på en bærekraftig utvikling og at utvalgte kulturminner og kulturmiljø skal bli vernet som dokumentasjon på fortiden som en ressurs for fremtiden.

Vestland fylkeskommune har Regional plan for kultur 2023-2035 [13] som har fire satsningsområder:

- Vestland – en ledende region
- Deltakelse, demokrati og mangfold
- Verdiskapning
- Kunnskapsutvikling og kunnskapsdeling

### 3.3.4 Kunnskapsinnhenting

Eksisterende kunnskap om utredningsområdet er primært innhentet fra Askeladden, Riksantikvarens kulturminnedatabase [14]. Askeladden viser automatisk fredete kulturminner (eldre enn 1537), men også enkelte nyere tids kulturminner som ikke er fredet, samt lokaliteter som er fjernet eller har uavklart vernestatus. Kartløsningen Askeladden inneholder også SEFRAK. Det er også opprettet kontakt med Vestland fylkeskommune for status på de arkeologiske registreringene i forbindelse med ny E39 (Hordfast). I den forbindelse er en rekke nye lokaliteter registrert i kulturminnedatabasen Askeladden. Stord [15] og Tysnes [12] kommuner har begge kulturminneplaner som er benyttet i arbeidet for å fange opp lokale kulturminner. Kartløsningen til kommunene er også benyttet for å fange opp eventuelle områder regulert til spesialområde bevaring eller hensynssone. Norconsult har tidligere gjennomført utredninger for 132 kV ledning Langeland Otteråi, denne er brukt som underlag. I forbindelse med E39 (Hordfast) har det blitt gjennomført omfattende utredninger på flere fagtema, blant annet kulturarv [16]. Dette arbeidet er benyttet i forbindelse med påvirkningsvurderinger og bakgrunn for området. Det er også brukt lokalhistorisk litteratur. Grunnlagsmaterialet, sammen med utreders befaring regnes som et godt og tilfredsstillende grunnlag for å gjennomføre utredningen med lav usikkerhet.



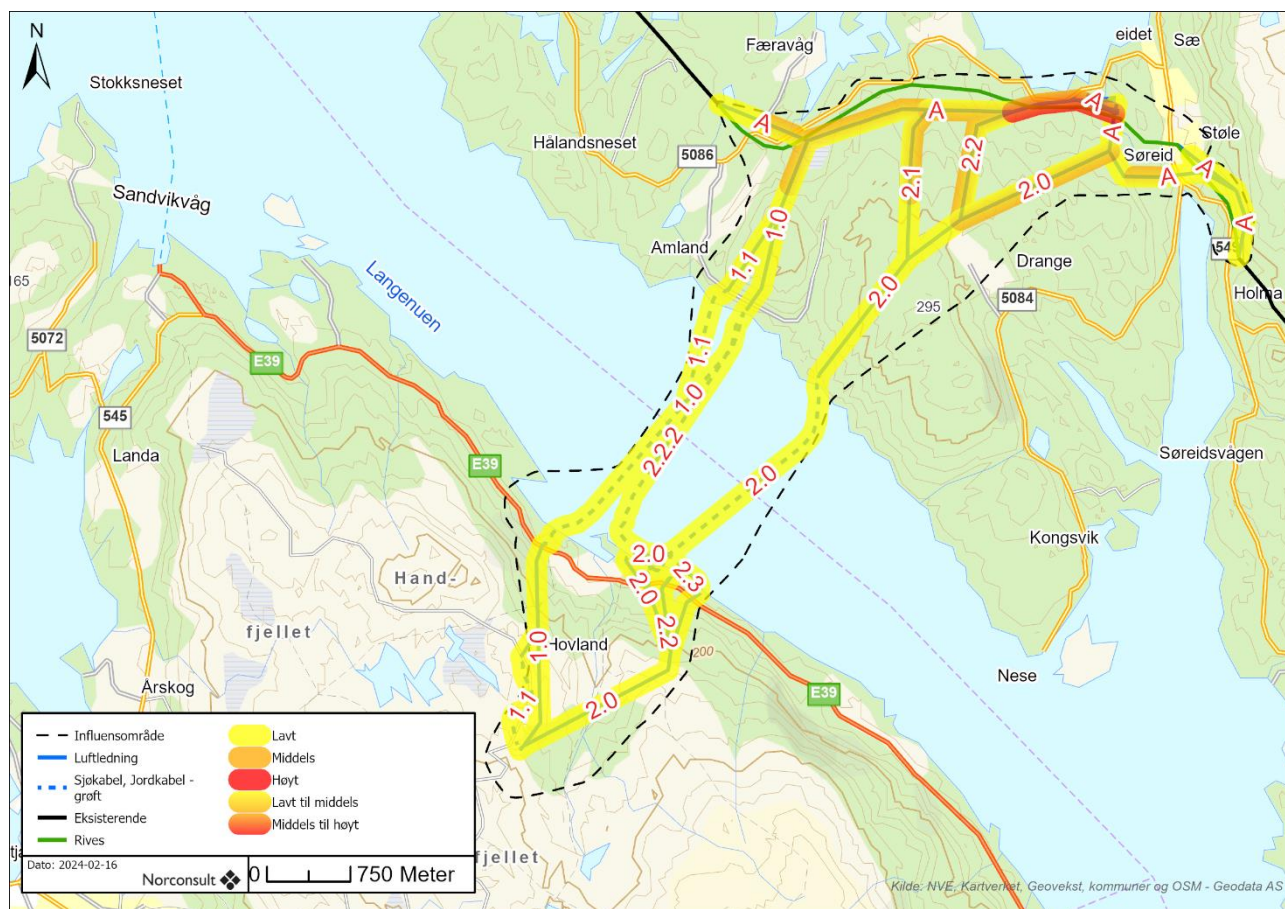
Figur 3-1. Bildet viser oversikt over utreders befaring. Punktene i grønt viser foto eller notater som er tatt under befaring.



I utmarksarealene er det brukt LIDAR data som ligger tilgjengelig i kulturminnedatabasen Askeladden. Områdene er generelt preget av tett skog. Det er ikke observert synlige kulturminner på LIDAR data, det er derfor satt søkelys på dalstrøkene og de bebygde områdene. Den nordlige- og nordøstlige delen av tiltaksområdet har vært gjenstand for omfattende arkeologiske undersøkelser i forbindelse med planlagt ny E39 (Hordfast). Her ble det påvist en rekke lokaliteter. Lokalitetene er primært fra steinalder, men det er også funn fra bronsealder og jernalder. Funnene fra bronsealder og jernalder er mer knyttet til eksisterende jordbruksområder, mens steinalderfunnene er funnet over dagens havnivå, fra ca. 14 til over 30 meter. Det er tatt hensyn til dette og her er potensialet satt lavere enn normalt, da det er lavere potensial for nye funn her.

Utmarksarealene har et lavere potensial for kulturminner, men det er potensial for spor etter eldre ferdselsveier, kullgroper eller andre spor etter bruk av utmarksressurser.

I sjøarealene i Langenuen er det ikke registrert funn i området fra før, bortsett fra ved Vistvikevågen hvor vraket av dampskipet Turisten (id 141020) skal ha ligget. Båten sprang lekk og ble kjørt mot land. Vraket skal i ettertiden blitt hugget og det skal ikke være særlige spor etter vraket. Langenuen er en viktig maritim ferdselsvei. Kulturminner her vil være skipsvrak, ballast eller andre spor etter ferdsel på sjøen. Det er gjort bunnkartlegging her som ikke viser spor etter synlige skipsvrak. Basert på foreliggende informasjon er potensialet vurdert til lavt over Langenuen. Fylkeskommunen gjør egne vurderinger knyttet til potensial i henholdt til undersøkelsesplikten i Kulturminneloven (§9).



Figur 3-2. Oversikt over vurdert potensial.

### 3.3.5 Inndeling i delområder

Utredningsområdet deles inn i mindre, enhetlige delområder, basert på registreringskategoriene listet under. Enhetlige områder er områder som henger naturlig sammen, og som samlet sett har en viktig funksjon. Hvert enkelt delområde er gjenstand for å vurdere verdi, påvirkning og konsekvens.

Registreringskategoriene for tema kulturmiljø går fram av Miljødirektoratets veileder M-1941, se tabell 3-1

Tabell 3-1: Registreringskategorier for tema kulturmiljø.

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

### 3.3.6 Vurdering av verdi

Hvert delområde gis en verdi som vurderes etter verdikriterier gitt i Miljødirektoratets håndbok, se Tabell 3-2I verdivurderingen benyttes en skyvelinjal fra ubetydelig til svært stor verdi. Delområdets plassering innenfor verdikategorien, herunder om den ligger i øvre eller nedre del av verdikategorien synliggjøres ved bruk av en skyvelinjal, se tabell 3-2.

Tabell 3-2: Verdikriterier for fagtema kulturmiljø.

Verdikategori	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltnings-prioritet	Stor verdi eller høy forvaltnings-prioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltnings-prioritet
<b>Kulturminnet/ kulturmiljøet har betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder</b>	Kulturminnet/ kulturmiljøet har svært begrenset betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder. Andre	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	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	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	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

Verdikategori	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltnings-prioritet	Stor verdi eller høy forvaltnings-prioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltnings-prioritet
	kulturmiljøer vil kunne gi mer kunnskap om samme periode/tema.	og sammenlignet med andre kulturmiljøer.	sammenlignet med andre kulturmiljøer.	sammenlignet med andre kulturmiljøer. Kulturminnet/ kulturmiljøet vil kunne bidra med unik kunnskap om perioder eller tema som er dårlig dekket av skriftlige kilder.	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.
<b>Kulturminnet/ kulturmiljøet er knyttet til tro eller tradisjoner</b>	Kulturminnet/ kulturmiljøet er i svært liten grad knyttet til tro eller tradisjoner.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er i noen grad knyttet til tro eller tradisjoner.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er knyttet til tro eller tradisjoner.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er i stor grad knyttet til viktig tro eller tradisjoner.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er i svært stor grad eller tradisjoner.
<b>Kulturminnet/kulturmiljøet er av betydning for en eller flere etniske grupper (den samiske urbefolkningen, nasjonal minoriteter eller andre etniske grupper)</b>	Kulturminnet/kulturmiljøet inneholder få elementer, som også er av begrenset betydning for en eller flere etniske grupper.	Kulturminnet/kulturmiljøet inneholder noen elementer som er av noe betydning for en eller flere etniske grupper.	Kulturminnet/kulturmiljøet inneholder flere elementer som er karakteristiske og av betydning for en eller flere etniske grupper.	Kulturminnet/kulturmiljøet er helhetlig, karakteristisk, og av stor betydning for en eller flere etniske grupper.	Kulturminnet/kulturmiljøet er helhetlig, godt bevart, karakteristisk, og av særlig stor betydning for en eller flere etniske grupper.
<b>Kulturminnet/ kulturmiljøet er knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med betydning for historien</b>	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.
<b>Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer en eller flere faser eller virksomheter med betydning for historien/ utviklingen</b>	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.

Verdikategori	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltnings-prioritet	Stor verdi eller høy forvaltnings-prioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltnings-prioritet
<b>Kulturminnet/kulturmiljøet inneholder og preges av verdifull byggeskikk eller arkitektur eller inneholder kulturminner med kunstnerisk verdi</b>	Kulturminnet/kulturmiljøet inneholder i svært liten grad verdifull byggeskikk eller arkitektur eller inneholder kulturminner med kunstnerisk verdi.	Kulturminnet/kulturmiljøet inneholder og preges av byggeskikk eller arkitektur eller inneholder kulturminner med kunstnerisk verdi av begrenset betydning.	Kulturminnet/kulturmiljøet inneholder og preges av verdifull byggeskikk eller arkitektur eller inneholder kulturminner med kunstnerisk verdi.	Kulturminnet/kulturmiljøet er helhetlig, og preges i stor grad av særlig verdifull byggeskikk eller arkitektur eller inneholder kulturminner med stor kunstnerisk verdi.	Kulturminnet/kulturmiljøet er helhetlig og velbevart, og preges i svært stor grad av særlig verdifull byggeskikk eller arkitektur eller inneholder kulturminner med særlig stor kunstnerisk verdi.
<b>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</b>	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.
<b>Kulturminnet/kulturmiljøet har en bruk som er forenlig med kulturminneinteressene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling</b>	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.



Figur 3-3. Skyvelinjalen viser verdsetting innenfor en verdikategori.

### 3.3.7 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 3-4.



Figur 3-4. Skyvelinjal brukes for å vurdere påvirkningsgrad innenfor påvirkningskategoriene.

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.

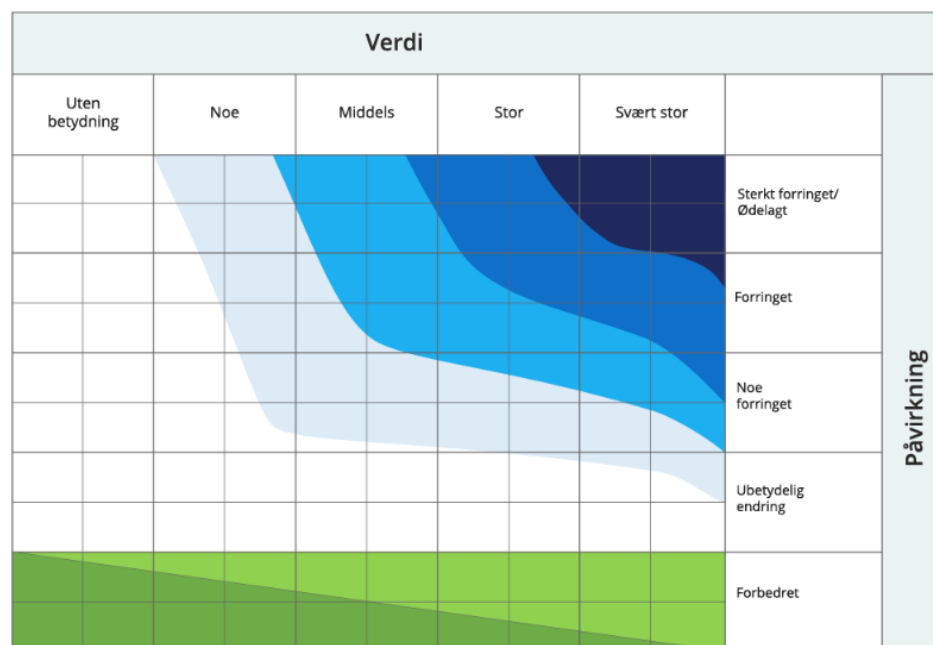
Planen eller tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
<b>Direkte inngrep/ arealbeslag</b>	Bedrer tilstanden vesentlig ved at eksisterende negative inngrep tilbakeføres. Bidrar til at det blir mulig å restaurere kulturmiljøet eller kulturminner.	Ingen 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 vanskeliggjøres.	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.
<b>Nærvirkninger (fysiske og visuelle)</b>	Bedrer den visuelle kontakten innad i kulturmiljøet. Fjerner barrierer. Bedrer innsyn/utsyn fra nærområdet til/fra kulturmiljøet. Bidrar til reduksjon i støy og/eller støv. Reduserer faren for flom, fukt i kulturmiljøet eller erosjon.	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. 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 som vil påvirke kulturmiljøet negativt ved nedbør. Bidrar til noe fuktigere forhold og seinere opptørking innenfor kulturmiljøet. Bidrar til noe økt eller endret erosjon som vil påvirke kulturmiljøet negativt. Klimaendringene vil kunne forsterke disse forholdene.	Endrer den visuelle kontakten mellom viktige kulturminner innad i kulturmiljøet, bryter opp kulturmiljøet og skaper barrierer. Innsynet til kulturmiljøet reduseres vesentlig fra viktige standpunkter. Kulturmiljøet vil påvirkes av støy og/eller støv. Bidrar til redusert naturlig drenering som vil påvirke kulturmiljøet negativt ved nedbør. Bidrar til fuktigere forhold og seinere opptørking innenfor kulturmiljøet. Bidrar til økt eller endret erosjon som vil gi fare for skade eller påvirke kulturmiljøet negativt. Klimaendringene vil kunne forsterke disse forholdene.	Blokkerer eller endrer sterkt den visuelle kontakten mellom viktige kulturminner innad i kulturmiljøet, bryter i stor grad opp kulturmiljøet og skaper barrierer. Innsynet til kulturmiljøet blokkeres fra viktige standpunkter. Kulturmiljøet vil i stor grad påvirkes av støy og/eller støv. Bidrar til svært redusert naturlig drenering som vil påvirke kulturmiljøet sterkt negativt ved nedbør. Bidrar til svært mye fuktigere forhold og seinere opptørking innenfor kulturmiljøet. Bidrar til svært økt eller endret erosjon som vil skade eller påvirke kulturmiljøet sterkt negativt. Klimaendringene vil kunne forsterke disse forholdene.

<b>Visuell fjernvirkning</b>	Utsynet fra kulturmiljøet bedres/gjenopprettes fra kulturhistorisk viktige utsynspunkter i kulturmiljøet. Innsynet til kulturmiljøet bedres/gjenopprettes. Enkeltkulturminner som er laget for å være svært synlige får bedret utsyn/innsyn. Kulturhistorisk viktige sammenhenger styrkes.	Ingen eller ubetydelig visuell fjernvirkning	Utsynet fra kulturmiljøet blir noe endret fra kulturhistorisk viktige utsynspunkter i kulturmiljøet. Innsynet til kulturmiljøet vanskeliggjøres i noen grad. Enkeltkulturminner som er laget for å være svært synlige får noe redusert eller endret utsyn/innsyn. Kulturhistorisk viktige sammenhenger svekkes i noen grad.	Utsynet fra kulturmiljøet blir sterkt endret fra kulturhistorisk viktige utsynspunkter i kulturmiljøet. Innsynet til kulturmiljøet vanskeliggjøres. Enkeltkulturminner som er laget for å være svært synlige får sterkt endret eller redusert utsyn/innsyn. Kulturhistorisk viktige sammenhenger svekkes.	Utsynet fra kulturmiljøet blir blokkert eller sterkt endret fra kulturhistorisk viktige utsynspunkter i kulturmiljøet. Innsynet til kulturmiljøet blokkeres. Enkeltkulturminner som er laget for å være svært synlige mister, eller får sterkt endret utsyn/innsyn. Kulturhistorisk viktige sammenhenger svekkes vesentlig.
<b>Tiltakets utforming</b>	Tiltaket framstår som en særlig god konstruktiv helhet, har god volumoppbygging, og særlig god sammenheng med omgivelsene.	Tiltaket framstår som en konstruktiv helhet med god volumoppbygging og god sammenheng med omgivelsene	Tiltaket framstår i noen grad som en konstruktiv helhet, har noe dominerende volumoppbygging og noe dårlig sammenheng med omgivelsene.	Tiltaket framstår i liten grad som en konstruktiv helhet, har dominerende volumoppbygging og dårlig sammenheng med omgivelsene.	Tiltaket framstår helt uten konstruktiv helhet, har svært dominerende volumoppbygging og svært dårlig sammenheng med omgivelsene.

### 3.3.8 Vurdering av konsekvens

#### 3.3.8.1 Konsekvensgrad 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 konsekvensviften i figur 3-5. I denne matrisen utgjør verdiskalaen x-aksen, og påvirkningsskalaen y-aksen. Veiledning for konsekvensvurdering av delområder fremgår av tabell 3-4.



Figur 3-5. Konsekvensvifte. Plassering i konsekvensvifta kan ikke endres basert på faglig skjønn.

Tabell 3-4. Forklaring på fargene i konsekvensvifta for delområder.

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

### 3.3.8.2 Vurdering av konsekvens for hvert alternativ

Resultatene fra konsekvensvurderingene for hvert delområde i kap. 3.3.4.1, brukes til en samlet vurdering av konsekvensgrad for hvert alternativ innenfor en delstrekning. Delområdenes konsekvensgrader

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

Tabell 3-5. Kriterier for vurdering av samlet konsekvens for kulturmiljø.

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



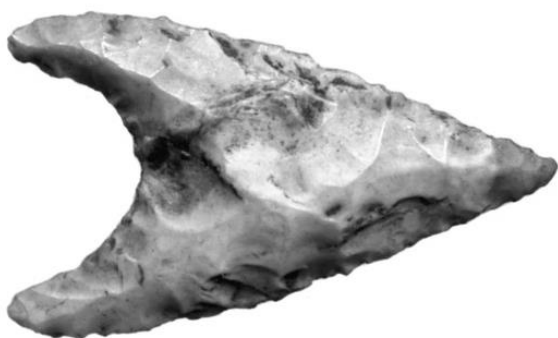
## 4 Karakteristiske trekk ved tiltaks- og influensområdet

### 4.1 Områdebeskrivelse og dagens situasjon

### 4.2 Historisk gjennomgang

#### *Forhistorisk tid*

Det er registrert en rekke fornminner fra steinalder på Tysnes. Lokalitetene fra steinalder (10.000-1800 f.Kr.) ligger primært kystnært, hvor tilgangen på sjøen var viktig. På grunn av næringstilgangen i steinalderen hadde de første menneskene en nomadisk livsstil med boplasser som varierte gjennom årstidene og etter mattilgang. Nærhet til sjøen var viktig siden fisk, skalldyr og sel var en viktig næringskilde. Restene etter disse boplassene er primært steinmateriale, de organiske sporene er for det meste borte. Det er i senere tid gjort omfattende arkeologiske registreringer på grunn av veisambandet Hordfast. Ifølge media er det her gjort omfattende funn fra steinalder på Tysnes med over 150 bosteder [17]. Mange av disse er konsentrert rundt Bårdssundet som ligger nordvest for utredningsområdet, men også langs nordsiden av influensområdet og ved Søreid. I perioden som kalles yngre steinalder (4000-1800 f.Kr.) ble menneskene mer bofaste og det bygges nå permanente bosetninger, menneskene starter nå med et enkelt jordbruk og husdyrhold. Perioden kalles også «bondesteinalder». Jakt, fangst og fiske spiller fortsatt en viktig rolle og deler av befolkningen hadde fortsatt en nomadisk livsstil.



Figur 4-1. Pilspiss (B6437) fra steinalder funnet på Tysnes (ikke i utredningsområdet). Foto: Bergen Museum.



Figur 4-2. Trinnøks (B13055) fra steinalder funnet på Tysnes (ikke i utredningsområdet). Foto: Bergen Museum.

Den fastere bosetningen som utvikler seg gjennom yngre steinalder fortsetter inn i bronsealder (1800 f.Kr. - 500 f.Kr.). Bosetningen konsentrerer seg på til de beste jordbruksområdene. Maktpersoner blir gravlagt i røyser som gjerne ligger sjønært og godt synlig fra skipsleden. Samfunnet er organisert i høvdingedømmer. Høvdingene hadde utstrakt handelsvirksomhet med utlandet. Bronsen måtte importeres og var dermed svært kostbar. Gravminnene fra den senere jernalderen er også gjerne konsentrert rundt sjøen, men de har ofte en tydeligere henvendelse mot gårdsbosetningen og tunet. Rundt Bårdssundet er det flere gravminner som er datert til bronsealder/jernalder.

I jernalderen (500 f.Kr.-1080 e.Kr.) tas metallet jern i bruk. I motsetning til bronsen som måtte importeres, kunne jernet utvinnes lokalt fra myrmalm. Jern er bronse overlegent som materiale til redskaper og våpen. I løpet av perioden intensiveres jordbruket og man regner med at alle jordbruksområder var tatt i bruk i denne perioden. Antagelig har organiseringen av gården slik vi kjenner den i dag, med en tydelig avgrenset innmark og utmark, startet i perioden. Gjennom bronsealderen og jernalderen kan det gjennom arkeologiske

gjenstandsfunn spores en økende lagdeling i samfunnet. De store gravrøysene og haugene kan inneholde svært rike funn.



Figur 4-3. Skålformet spenne (B4145) fra vikingtid funnet på gården Vattedal som ligger på østsiden av Tysnes (ikke i utredningsområdet). Foto: Bergen Museum.

#### Middelalder

Maktkonsentrasjonen som går tilbake til bronsealder kulminerer i overgangen til middelalder når Norge blir samlet under en konge. Kirken blir sentral og styres fra det katolske Europa. Tysnes ble i middelalderen, og trolig også i tiden før, kalt Njardarlog (Njords lovdømme). På Tysnes er det en rekke funn fra jernalderen og skriftlig materiale fra middelalder som sammen indikerer at Tysnes (Njardarlog) var en sentral plass i begge perioder. I Norge er det kjent tre gildelover, den ene fra Onarheim i 1394 [18]. Navnet Njardarlog ble brukt til ut på 1800-tallet.

Senmiddelalderen er preget av befolkningsnedgang og dårlige tider etter svartedaudens inntog i 1349. Folketallet er ikke tilbake til samme nivå før utpå 15- og 1600-tallet. I gamle Hordaland fylke lå store eiendommer til kloster, kirken, kongen eller adelen. Det var få bønder som eide egen jord [18]. Reformasjonen i 1537 markerer slutten på middelalderen som periode.

### *Nyere tid*

På 1500-tallet kommer oppgangssagen og teknologien revolusjonerer skog- og sagbruksdriften til å gå fra selvbruk til å bli en egen industri. En omfattende handel med skotter og hollendere tok til og mye av denne handelen konsentrerte seg i Sunnhordaland. I Sunnhordland var det primært skotske skip som handlet. Handelen var mest intens i området i perioden 1550-1650. I siste halvdel av 1600-tallet kom det skjerpede skatteregler for salg av tømmer som gjorde handelen vanskelig og mindre lukrativ for bøndene. Det har vært flere sager på Tysnes som ble brukt til denne virksomheten. Annen viktig næring på Tysnes har vært kalkbrenning, marmorbrudd og fiske [18] [19].

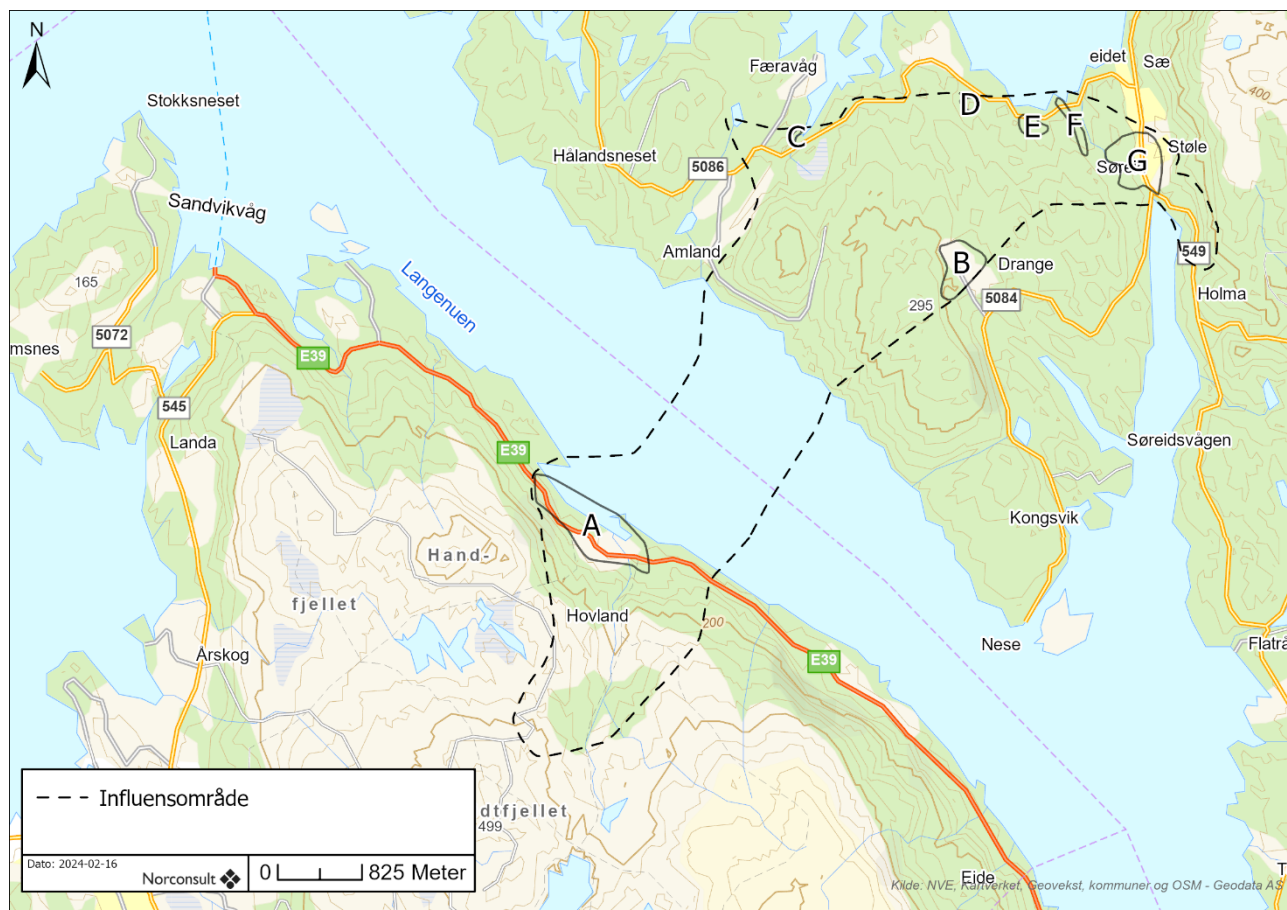
Befolkningsveksten som tar seg opp igjen på 1500- og 1600-tallet førte til stor nyrødning av de gamle ødegårdene fra svartedauden. Fortsatt var bøndene stort sett leilendinger på Tysnes. I løpet av 1700-tallet blir imidlertid flere av de gamle godsene oppløst og flere bønder ble selveiere. Husmennene som er kjent tilbake til middelalder ble mer og mer vanlig fra 1700-tallet. Husmannsvesenet utviklet seg fremover mot, og på 1800-tallet. Husmenn var i stor grad fattige. Med større befolkningsvekst enn tilgang på jord ble husmennene den nye underklassen. På slutten av 1800-tallet er det mange som prøver lykken i Nord-Amerika eller i de voksende byene, og det ble færre husmenn. Husmannsvesenet avvikles tidlig på 1900-tallet. Husmennene var viktig arbeidskraft på gårdene og enkelte drev med ulike håndverk ved siden av.

Gjennom 1800-tallet er det industrialisering og urbanisering. Transportforbindelser med både vei og dampskip forbedrer kommunikasjonen og øker samhandlingen særlig mot slutten av århundret. Det nye transportnettverket fører bygd og by nærmere sammen og legger til rett for økt trafikk og samhandling. De eldre ferdselsveiene var knyttet til stier som gikk på tvers mellom bygdene eller sjøveien. På første halvdel av 1800-tallet hadde Tysnes fått sin første vei, presteveien mellom Våge til Myklestad. I perioden frem til 1916 ble det bygget en rekke veier på Tysnes [19]. I samme periode fører teknologiske nyvinninger og senere kunstgjødsel til store endringer i jordbruket. Jordbruket som tidligere hadde vært konsentrert rundt selvberging ble nå mer rettet mot å selge et overskudd. Denne utviklingen er senere omtalt som «det store hamskiftet». På tidlig 1900-tallet var det flere på Tysnes som tok del i en litt spesiell sidenæring. På 1930-tallet var nesten 250 arbeidsføre ansatt som yachtseilere i sommersesongen. Antall personer var omtrent en fjerdedel av den arbeidsføre befolkningen på Tysnes [12].

Langs hele norskekysten kan det sees rester etter det tyske forsvarsverket «Atlantehavsvollen». Forsvarsverket skulle hindre at allierte styrker kunne sette inn soldater fra vest. Ved Flygansvær på Reksteren er det et bevart anlegg på Tysnes. Den tyske okkupasjonen satte sitt preg på Tysnes som den gjorde andre steder i landet med okkupasjon av skoler og private boliger. Ifølge lokalhistoriske kilder var det ikke mange tyske soldater på Tysnes siden det ikke var noe sentrum eller sentrale områder her, bygden slapp derfor unna hevnangrep og store bombeaksjoner fra fiende og allierte. Tyskerne etablerte seg imidlertid på Reksteren med det tidligere omtalte forsvarsanlegget i tillegg til et på Kaldafoss [19].

## 5 Verdivurdering

I verdikartet under vises de ulike delområdene med henvisning til tabell 5-1.



Figur 5-1. Overordnet oversikt over delområder som er verdivurdert.

### 5.1 Delstrekning Midtfjellet - Langenuen

#### 5.1.1 Delområde A Vistvik

Delområdet består av gårdsbebyggelse med spredte bygninger registrert i SEFRAK. De eldste bygningene går tilbake til 1800-tallet.

Den eldre bebyggelsen innenfor området går hovedsakelig ut fra tre gårder. Engjavik, Hovland og Vistvik. Engjavik har opprinnelig vært en gård og det er Nordre Engjavik som er hovedbruket. Gården har navnet sitt fra vågen den grenser til og er sammensatt av «vik» og «eng» [20]. Første gangen gårdene er nevnt er i 1519 og de var oppdelt på dette tidspunktet. Søre Engjavik er skilt ut fra Nordre Engjavik og er nevnt første gang i 1590. Under gården var det på 1800-tallet en husmannsplass omtalt som «Sæto» [21].

Gården Hovland ligger mellom Engjavik og Vistvik. Ifølge Oluf Rygh peker gårdsnavnet Hovland tilbake på et tempel i norrøn tid [20]. Det er imidlertid uvisst om det faktisk har vært et tempel eller hov her. Gården er nevnt først i 1563 og var regnet som en mindre gård. I 1668 er det skriftlige kilder på at det skal ha vært et kvernhus og seter tilhørende gården. Det er kun nevnt husmannsplass i 1664, ellers ikke [21]. På 1600-tallet

var gjerne de som ble omtalt som husmenn i familie med gårdbrukeren og ikke en del av det til dels fattige husmannsvesenet som utviklet seg utover på 1800-tallet. Hovlandshagen som ligger nord for hovedbruket ble skilt ut i 1845. På gården er det funnet en grønnsteinsøks fra steinalder (id 274526).

Sørøst i delområdet ligger Vistvik som grenser til Vistvikevågen. I Norske Gaardnavne [20] er betydningen av navnet «Vistvik», opphold på et sted. Og gården har navnet sitt etter vågen den grenser til. Gården er nevnt allerede på 1200-tallet da en baglerflokk gikk i land for å spionere på birkebeinerene som var ved Eldøysundet. Den første brukeren på gården er nevnt i 1519, men gården var eid av Halsnøy kloster. Det har vært husmann her i 1657 og senere i 1837 [21].

På Engjavik «Sørgard» er det registrert fire bygg i SEFRAK registeret, disse skal være eldre enn 1850 (rød SEFRAK). Ifølge historiske flyfoto er imidlertid et eldhus revet mellom 2013 og 2016 (1881.no). På befaring ble det observert at driftsbygningen er bygget om og verneverdien må anses som tapt. Et våningshus og et eldhus er fortsatt stående og fremstår som vanlige forekommende. Eldhuset har vært oppusset i nyere tid.



Figur 5-2. Eldhus på Sørgard.



Figur 5-3. Våningshus på Sørgard.

I Hetlevika ved sjøen er det registrert et naust fra siste kvartal på 1800-tallet. Naustet er ikke befart i detalj, men ser ut til å være et tradisjonelt naust med steinvegger, takpanner i tegl, delvis nede i terrenget. På Hovland og Hovlandshagen er det registrert fire bygninger fra siste halvdel av 1800-tallet. Bygningsmassen består av løe (Hovland), våningshus (Hovland), løe (Hovlandshagen) og våningshus (Hovlandshagen). Bygningsmassen på Hovlandshagen fremstår mest opprinnelig, mens det på Hovland har vært en del endringer på løe og våningshus.

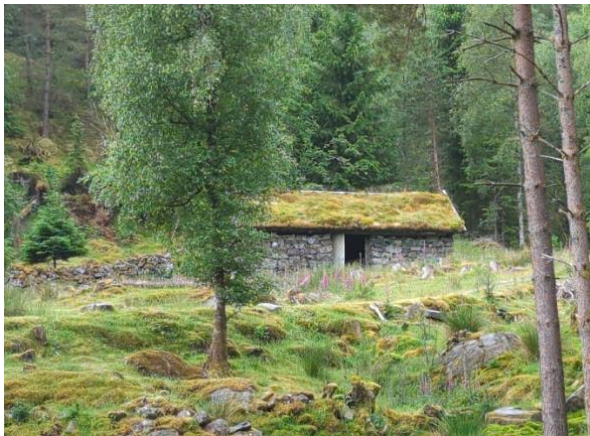


Figur 5-4. Naust i Hetlevika.



Figur 5-5. Driftsbygning (løe) på Hovland.

Ved Vistvik er det registrert et naust fra 1800-tallet, l e og v ningsshus fra 1800-tallets tredje kvartal. Nord for E39 ved en parkeringsplass er det registrert et v rflor (utmarksfj s). Dette ble imidlertid ikke observert p  befaring og kan heller ikke sees p  historiske flyfoto (1881). Det st r to bygninger noe lenger s r. Bygningen som ligger langs turvei, kan v re feilregistrert i kartet og v re opprinnelig registrert v rflor. V ningsshus p  Vistvik er bygget ut i nyere tid. Den trolig opprinnelige bygningskroppen er imidlertid fortsatt synlig p  huset.



Figur 5-6. Mulig feilregistrert v rflor.



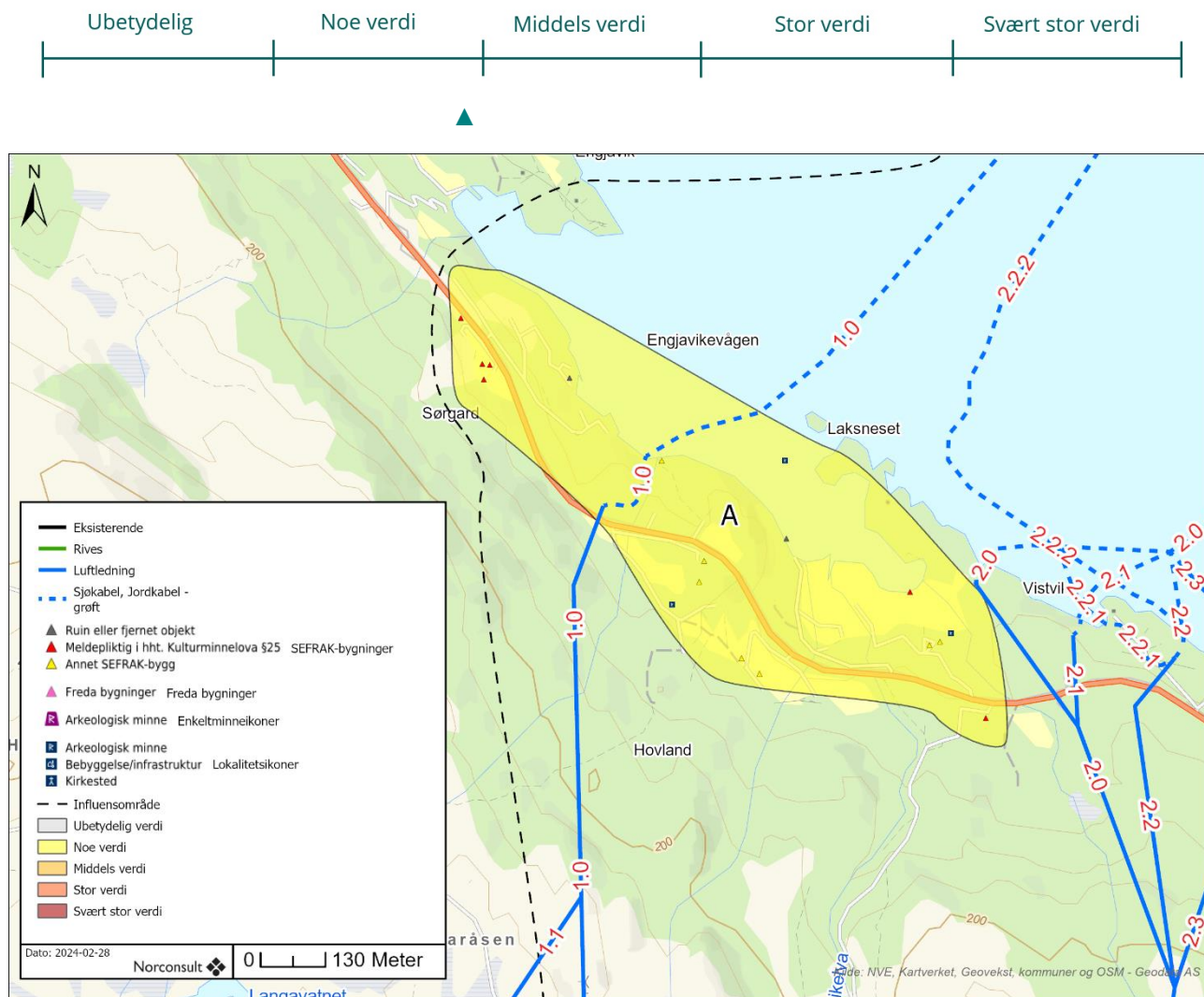
Figur 5-7. V ningsshus p  Vistvik er bygget ut i nyere tid, men har fortsatt trolig deler av den opprinnelige bygningskroppen bevart.

Det er funnet to fornminner innenfor delområdet, en gr nnsteins ks (id 274526) og et konisk spinnehjul (id 274525). Begge disse kulturminnene har usikkert funnsted og oppbevares hos Bergen Museum. I Vistvikev gen er vraket Turisten registrert (id 141020). Vraket er trolig hugget opp og fjernet if lge beskrivelsen i Askeladden.



Figur 5-8. Spinnehjul (id 274525) i kleberstein, funnet p  Vistvik.

**Verdivurdering:** Delområdet har flere eldre bygninger knyttet til gårdsdrift. Flere av disse er i senere tid bygget ut eller endret på. Bygningene er vanlig forekommende. Gårdsmiljøene har til en viss grad en intern sammenheng som er påvirket av nyere utbygging. Området vurderes til **noe, opp mot middels verdi**.



Figur 5-9. Oversikt over delområde A (noe verdi).

## 5.2 Delstrekning Langenuen sjøkabel

Det er gjennomført sjøbunnskartlegging for delstrekning Langenuen-Sjøkabel. Bergens Sjøfartsmuseum har uttalt at det er registrert et skipsvrak i Vistvikevågen (id 141020). Vraket er trolig hugget og er omfattet av delområde A (se kap. 5.1.1). De kjenner ikke til andre skipsvrak i området, men utelukker ikke at det kan være flere forlis. Det er ikke observert skipsvrak under kartleggingen og sjøfartsmuseet skal gjennomgå materialet. Det er derfor ikke laget delområder for denne delstrekningen. Delstrekning Langenuen-Søreide

## 5.3 Delstrekning Langenuen-Søreide

### 5.3.1 Delområde B Kleppa

Delområdet består av et større sammenhengende kulturlandskap med flere steingarder og eldre bygninger. Det er ingen automatisk fredede kulturminner eller SEFRAK bygninger her.

Gårdene Øvre- og Nedre Kleppa, sammen med Drange og Leite, utgjorde tidligere en grend kalt «Drongsbygdo». De første som bosatte seg i området har trolig bosatt seg på Drange, men Kleppa ble trolig ryddet rundt år 500. Navnet Kleppa kommer trolig fra en fjelltopp i nærheten som heter Kleppavarden og ordet «Kleppa» kommer av gammelnorsk og betyr «klump». Begge brukene på Kleppa lå øde etter svartedauden og ble ryddet på nytt på 1500-tallet [22].

Historiske bilder viser at hovedstrukturen i området med vei har vært tilnærmet lik siden 1960-tallet. Det er imidlertid kommet til enkelte bygninger og noen bygg er revet eller endret på. Det er flere steingarder i området og enkelte ruiner/tufter. Det er også nyere bolighus fra perioden etter 1970. Det eldre bygningsmiljøet i området er trolig fra 1800-tallet.

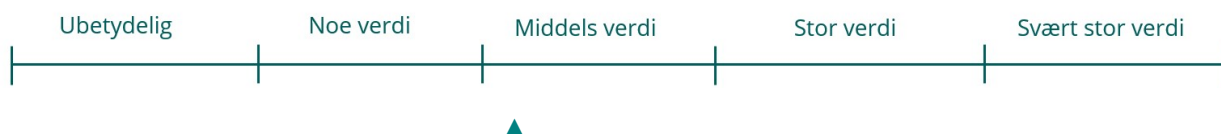


Figur 5-10. Tun på Kleppa.

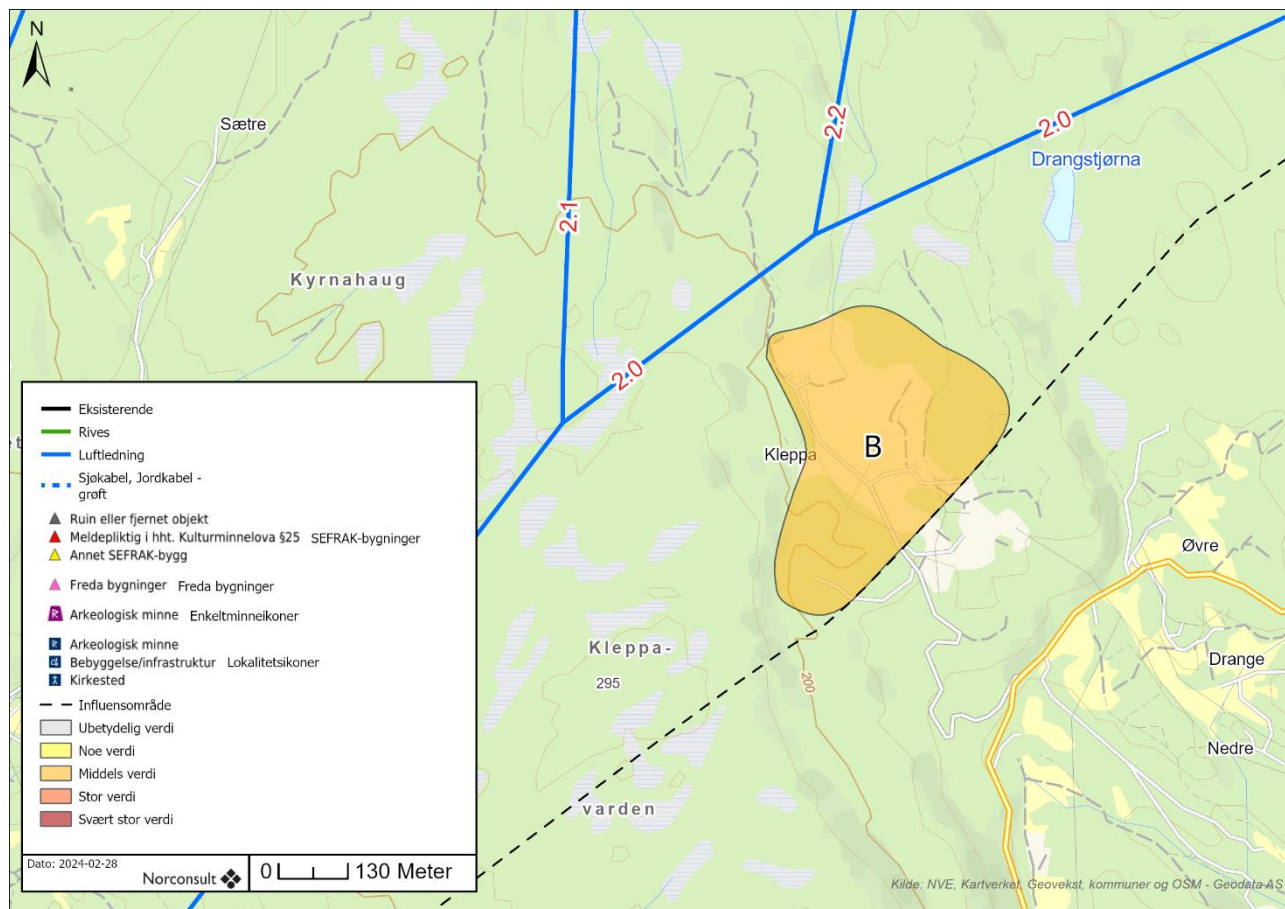


Figur 5-11. Gårdstun. På bildet kan det også sees en oppbygget vei og steingard.

**Verdivurdering:** Området har en god lesbarhet og viser utviklingen av gårdsbosetning fra 1800-tallet og frem til nyere tid. Området har beholdt en tydelig struktur hvor skille mellom det eldre og nye kommer frem til en viss grad. Området vurderes til **middels, ned mot noe verdi**.







Figur 5-12. Oversikt over delområde B (middels verdi).

### 5.3.2 Delområde C Sørpågen

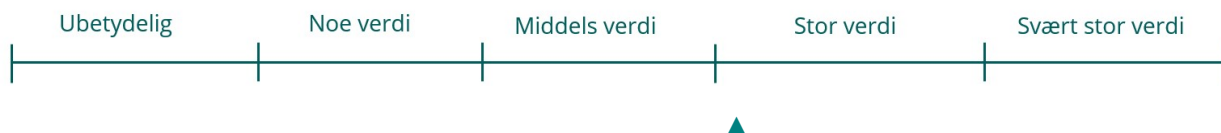
Delområdet består av tre lokaliteter på nordvestsiden av lokalvei i Sørpågen.

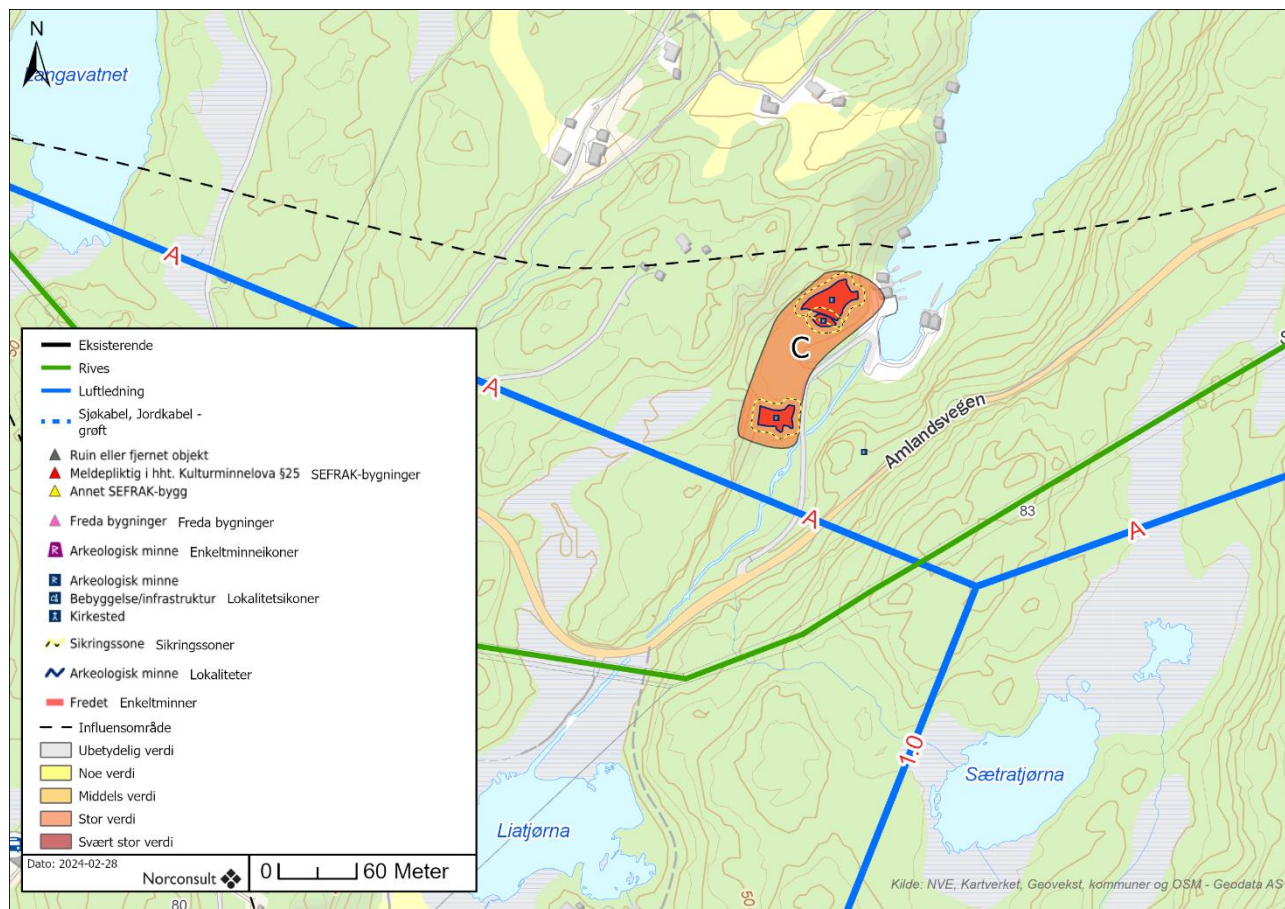
Steinalderlokalitetene ligger over dagens havnivå mellom 13 og 18 moh. Nord i delområdet ligger en lok. 101 (id 299130) på det som fremstår som en odde. Her ble det funnet spor fra eldre steinalder. I nordøstlig ytterkant av lokaliteten er det en eldre steingard. Like inntil lok. 101 i sør ligger lok. 102 (id 299132) hvor det ble funnet flint, bergkrystall og rhyolitt fra steinalder. Lengst sør i delområdet ligger lok. 99 (id 299129) fra eldre steinalder. Her er en steinrøys i vest som trolig har rast ut over deler av lokaliteten.



Figur 5-13. Miljø rundt delområdet. Lok. 99 ligger vest for enden av veien i bildet.

**Verdivurdering:** Kulturmiljøet har stor betydning som kilde til historien hvor det ikke fins skriftlige kilder. Området vurderes til **stor, ned mot middels verdi**.





Figur 5-14. Oversikt over delområde C (stor verdi).

### 5.3.3 Delområde D Beltestad

Delområdet består av spor etter steinalderboplasser og dyrkingsspor registrert i forbindelse med E39-Hordfast.

Sør for Beltestadvika, mellom kote 15-35 moh. er det påvist tre steinalderlokalteter i forbindelse med arkeologiske registreringer på grunn av planlegging av ny E39. Lok. 40 (id 299133) ligger mellom 27 og 29 moh. Her er det gjort funn fra steinbrukende tid, men også dyrkingsspor. Lokaltetene er datert ved hjelp av to C-14 prøver. Den ene viser datering til siste del av steinalder (2351-2194 f.Kr.) og den andre til jernalder (425-575 e.Kr.). Lokalteten er i dag delvis omkranset av steingarder i dag og en høyde i øst.

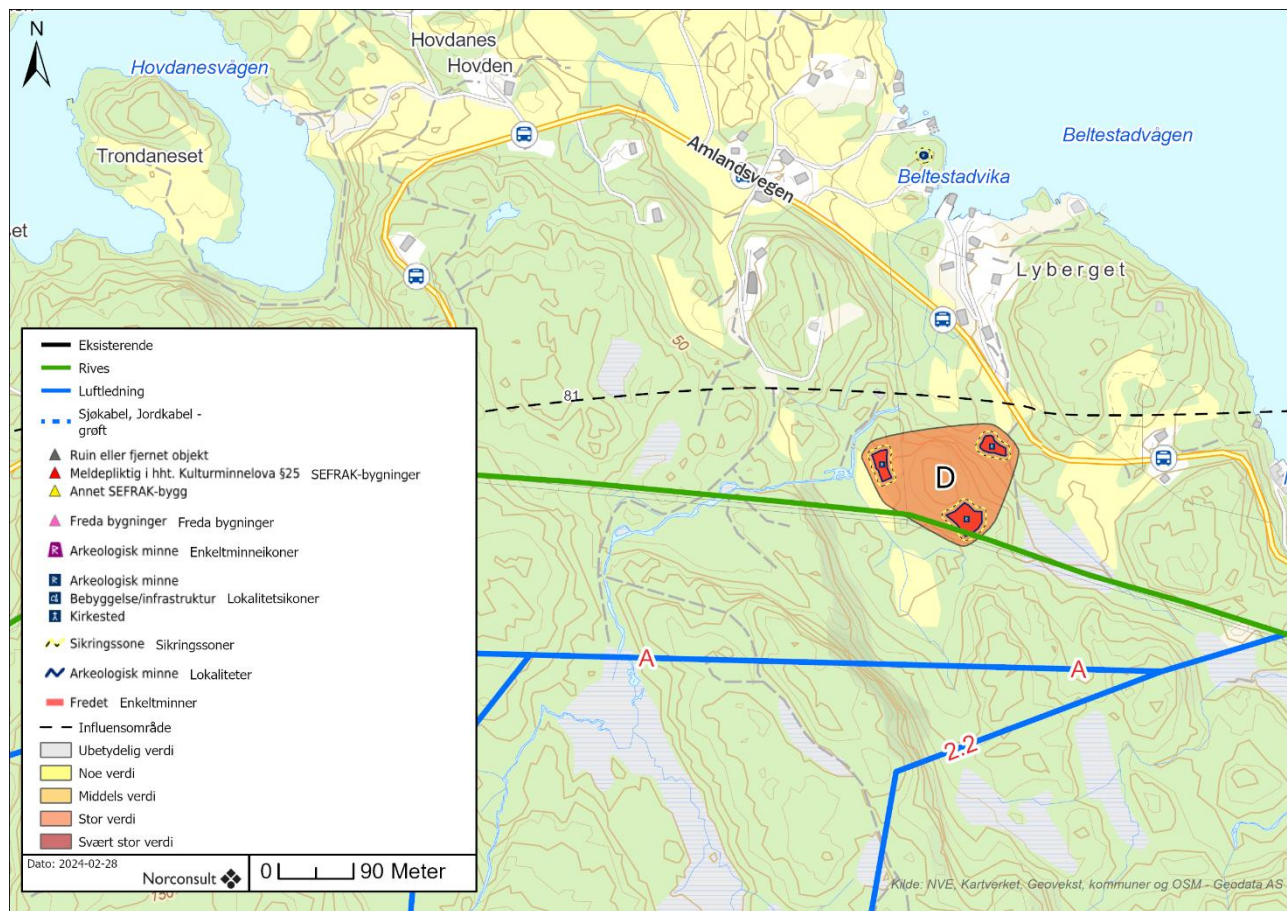
På vestsiden av høyden er det påvist to lokaliteter Lok. 108 (id 299135) og Lok. 110 (id 299136). Lok. 108 ligger mellom 33 og 35 moh. Lokalteten er noe forstyrret av jordbruksdriften, men det er gjort funn fra eldre steinalder. Lok. 110 ligger mellom 15-16 moh., her er det også gjort funn fra eldre steinalder.



Figur 5-15. Bilde tatt i retning lok. 108 som ligger helt øst i bildet bak trærne. Dagens ledning sees i bakkant.

**Verdivurdering:** Kulturmiljøet har stor betydning som kilde til historien hvor det ikke fins skriftlige kilder. Området vurderes til **stor, ned mot middels verdi**.





Figur 5-16. Oversikt over delområde D (stor verdi).

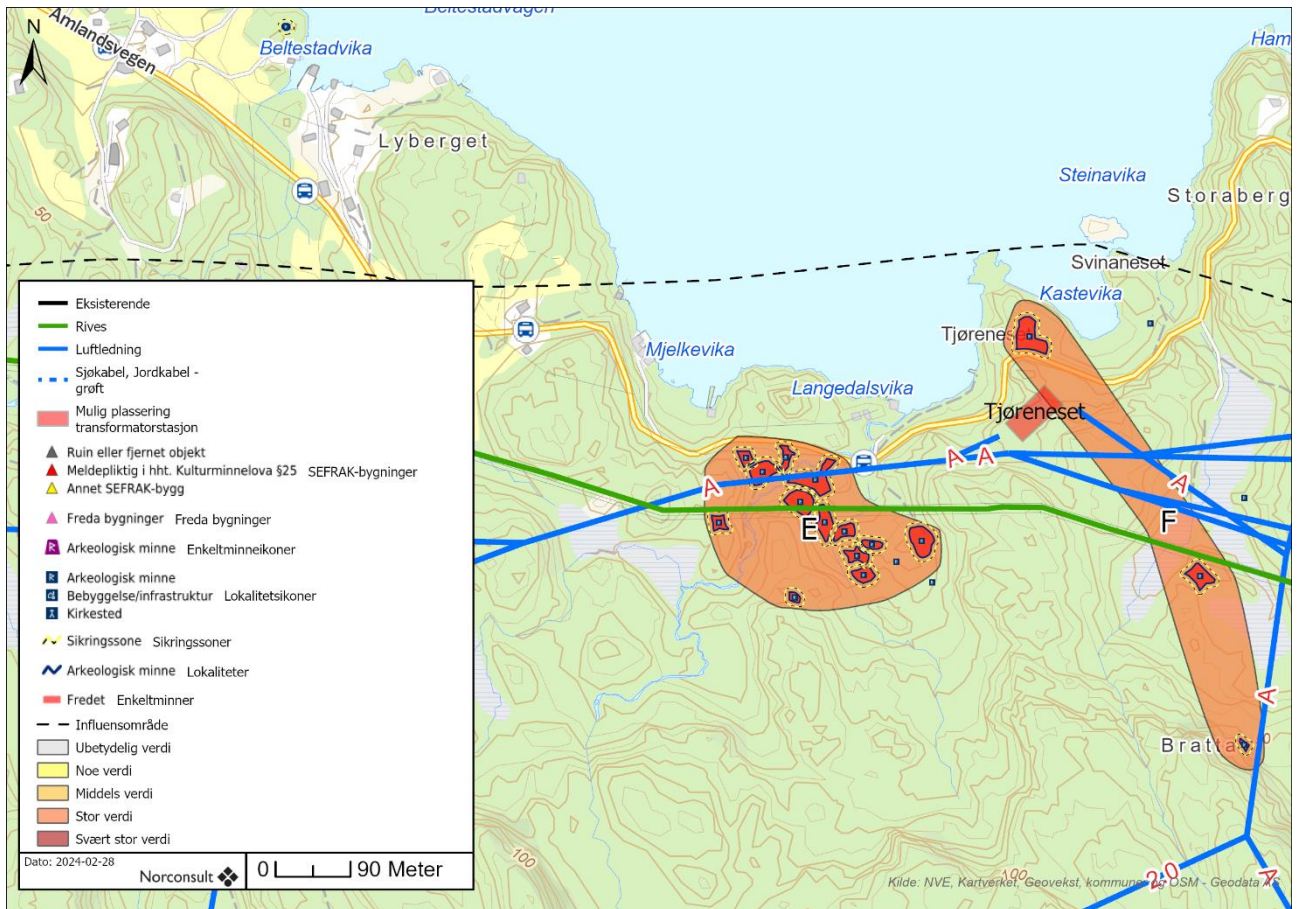
### 5.3.4 Delområde E Mjelkevika-Langedalsvika

Delområdet består av en større samling steinalderlokaliteter påvist i skogområdet sør for Amlandsvegen, sør for Mjelkevika og Langedalsvika.

Feltet teller 13 lokaliteter, hvor 10 ligger tett (id 299139, 299373, 299140, 299375, 299374, 299385, 299384, 299383, 299376, 299381), mens tre er i randsonen (id 299378, 299382, 299380). Lokalitetene ligger mellom 10-34 moh. og er alle funnførende med spor fra steinbrukende tid. Lokaliteten lengst sør er en heller som er datert til 5072-4901 f.Kr. (C-14). Hellenen er liten, og måler 3,5 meter i bredde og et overheng på 1 meter.

**Verdivurdering:** Kulturmiljøet har stor betydning som kilde til historien hvor det ikke fins skriftlige kilder. Området vurderes til **stor verdi**.





Figur 5-17. Oversikt over delområde E (stor verdi).

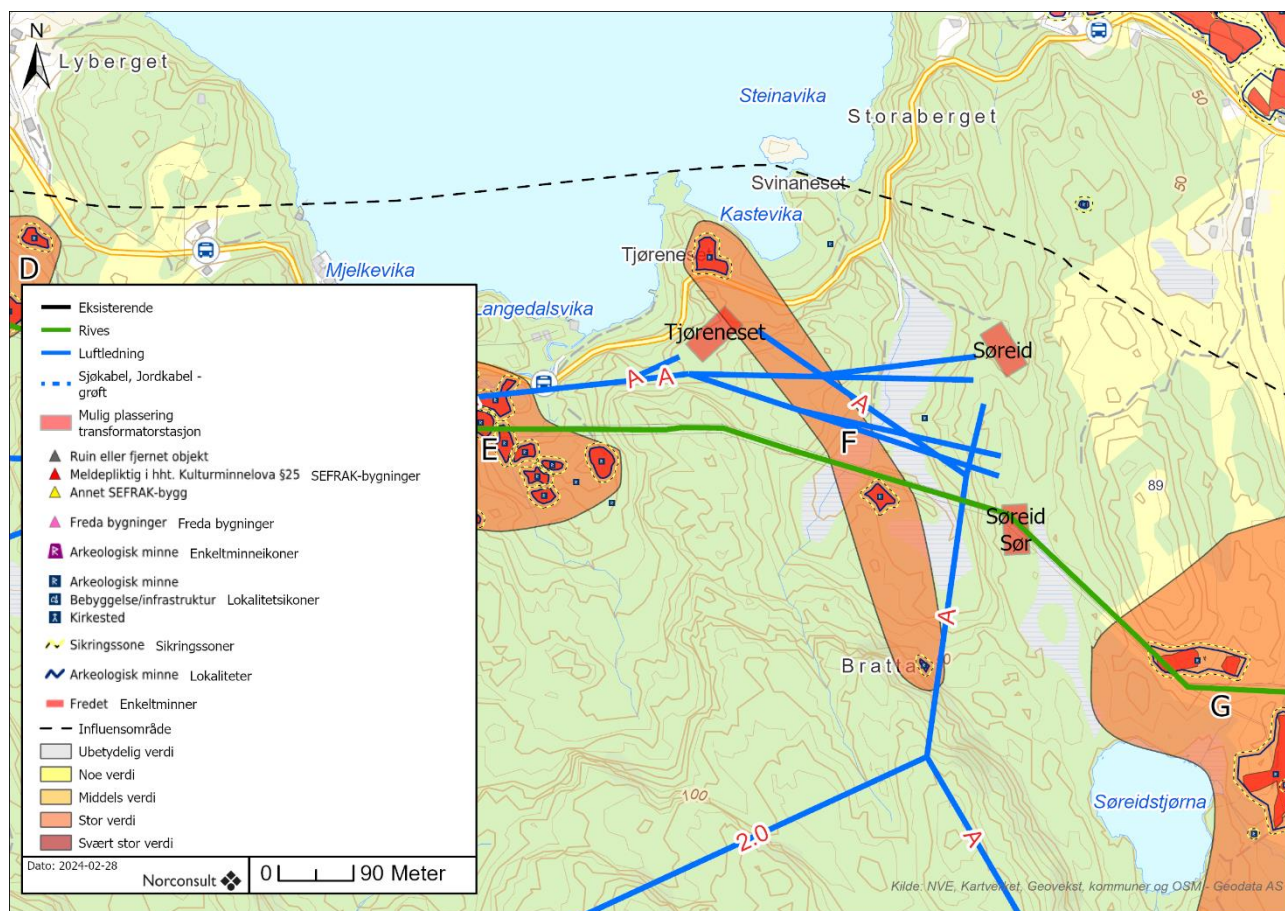
### 5.3.5 Delområde F Tjøreneset-Bratta

Delområdet består av to steinalderlokaliteter og en heller ved Bratta som er datert til ulike tidsperioder.

På Tjøreneset ligger en steinalderlokalitet (id 299392) på kotehøyde 15-17 moh. Det er gjort åtte funnførende prøvestikk, med dateringer til eldre steinalder (5083-4939 f.Kr.). Noe lenger sør i et myrområde ligger en lokalitet (id 299391) på 27 moh. Myren leder inn fra Kastevika. Her er det funnet flint i prøvestikk. Lengst sør ved høyden Bratta er det en heller (id 299388) på kote 53 moh. Hellen er omgitt av blokksteiner som danner en mur rundt helleren som har en høyde på 1-1,5 meter. Hellen er datert fra bronsealder og jernalder (999-832 f.Kr., 275-347 e.Kr., 155-260 e.Kr.).

**Verdivurdering:** Kulturmiljøet har stor betydning som kilde til historien hvor det ikke fins skriftlige kilder. Området vurderes til **stor verdi**.





Figur 5-18. Oversikt over delområde F (stor verdi).

### 5.3.6 Delområde G Søreid

Delområdet består av et større gårdsmiljø med automatisk fredede gravminner, fjernede gravminner, løsfunn og eldre dyrkningsflater.

Gårdsmiljøet omfatter Søreid gård. Delområdet utgjør det som er deler av et eid mellom to fjordstykker og har trolig blitt benyttet så lenge det har vært bosetning i området. Gården Søreid er regnet som en av de eldste gårdene i Uggdal sogn. Ifølge Oluf Rygh peker ikke navnet på det søre eidet, men at det tidligere har vært en nordre og en søndre del av gården. Gårdene innenfor delområdet er nevnt i skriftlige kilder fra 1519 [20] [22].

Det har vært gjennomført omfattende arkeologiske registreringer i forbindelse med planlegging av ny E39 (Hordfast). Det er gjort omfattende funn fra hovedsakelig steinalder, men også jernalder og bronsealder. Ved Søreidstjønnen ligger Lok. 161 (id 298662) og 162 (id 298657). Lok 161 består av grøtteforløp til mulig bygning fra bronsealder og dyrkningsflate fra bronsealder. Lok 162 omfatter grøtteforløp til eldre jernalder og større arealer for dyrkning fra førreformatorisk tid. På dyrkningsarealet er det også funnet spor av stakketuft (tørking av slått). Innenfor lokaliteten er det også funnet en mølleruin fra uvisst tid og tre antatte rydningsrøyser.

Ved Uggdalsvegen og østover er det en større samling lokaliteter med ulik datering. Lok. 147 (id 299640), lok. 89 (id 299402), lok. 152 (id 299631), lok. 143 (id 299611), lok. 150 (id 299627), lok. 151 (299630), lok.

146 (id 299612), lok. 129 (id 299622) og lok. 148 (id 299619) ligger i en tett klynge. I randsonen ligger lok. 200 (299623), lok. 145 (id 299607), lok. 163 (id 298682) og lok. 130 (id 299608). Lengst sørøst i delområdet ligger lok. 96 (id 299606) og lok. 134 (id 299609). En overvekt av lokaliteten er spor fra steinalder, men her er også spor fra bronsealder (lok. 151) i form av et kullrikt lag og en lokalitet bestående av kompakte jordmasser fra vikingtid (lok. 201). Alle sporene vitner om bosetning og aktivitet i området.

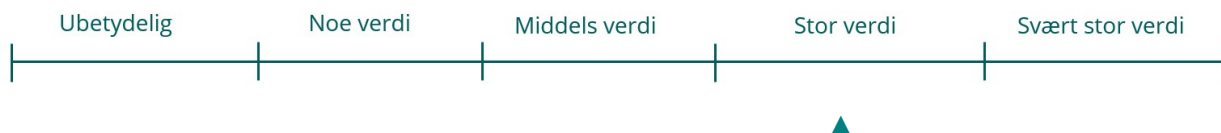


Figur 5-19. Bilde er tatt i retning nordøst. Rundt gårdstunet er det en konsentrert samling av kulturminnelokaliteter.

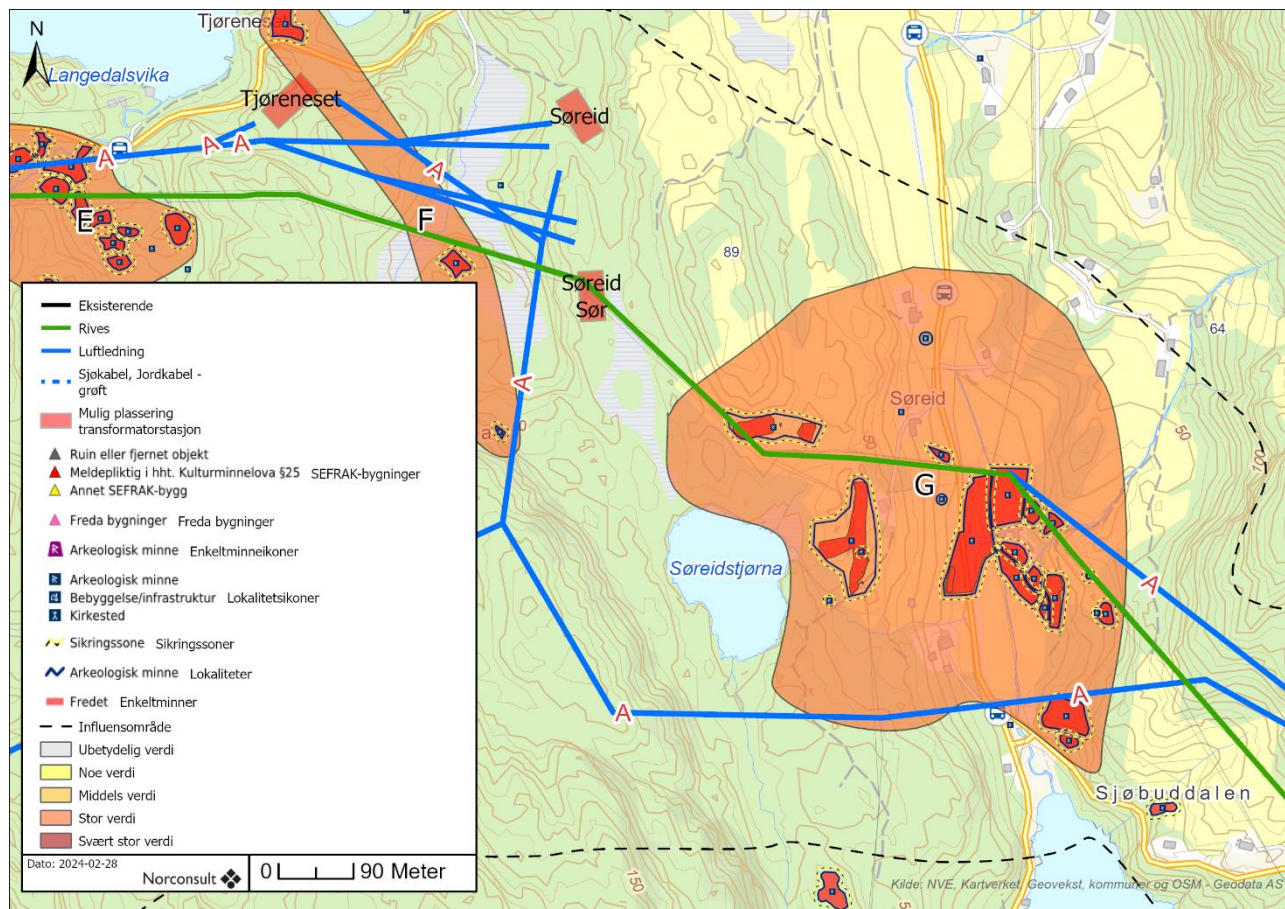
Det er tidligere meldt om to løsfunn på Søreid (id 268754), disse har ikke en opprinnelig kontekst, men er kartfestet på hovedtunet. Funnene var et ovalt fiskesøkke eller vevlodd og en firesidig øks av grønnstein. Funnene er oppbevart på Bergen Museum. Nord i delområdet er det registrert en fjernet gravhaug (id 268738) som har blitt fjernet i forbindelse med tidligere arbeid. Haugen ble gravet ut i 1949.

#### Verdivurdering

Delområdet inneholder flere lokaliteter som er datert til flere perioder, steinalder, bronsealder og vikingtid. Lokaliteten har stor verdi som kilde til perioder hvor det ikke finnes skriftlige kilder. Området vurderes til **stor verdi**.







Figur 5-20. Oversikt over delområde G (stor verdi).

## 5.4 Oppsummering av verdier

I tabellen nedenfor oppsummeres verdiene i tiltaksområdet og influensområdet.

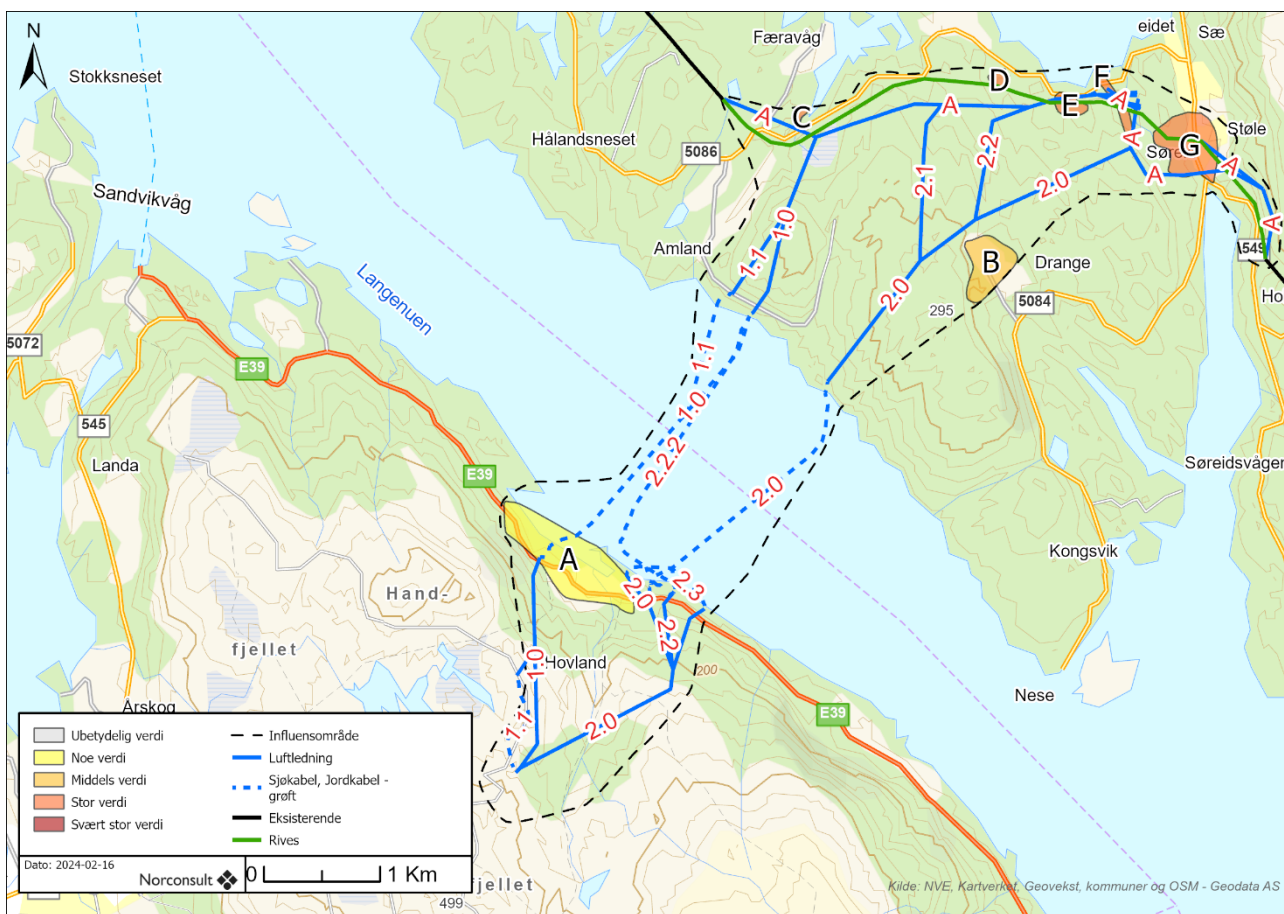
Tabell 5-1. Oppsummering av verdier for fagtema kulturmiljø.

Delområde	Beskrivelse	Verdi
<b>Delstrekning Midtfjellet - Langenuen</b>		
Delområde A Vistvik	SEFRAK registrert bygningsmiljø, løsfunn og maritimt kulturminne	Noe
<b>Delstrekning Langenuen - Søreide</b>		
Delområde B Kleppa	Kulturlandskap med bebyggelse tilbake til 1800-tallet	Middels
Delområde C Søreivågen	Steinalderlokaliteter	Stor
Delområde D Beltestad	Steinalderlokaliteter og dyrkingsspør	Stor
Delområde E Mjelkevika-Langedalsvika	Større samling steinalderlokaliteter og heller	Stor
Delområde F Tjøreneset-Bratta	Steinalderlokaliteter og heller	Stor

Delområde G Søreid	Større samling lokaliteter fra hovedsakelig steinalder, men også bronsealder og vikingtid.	Stor
--------------------	--	------

## 5.5 Verdikart

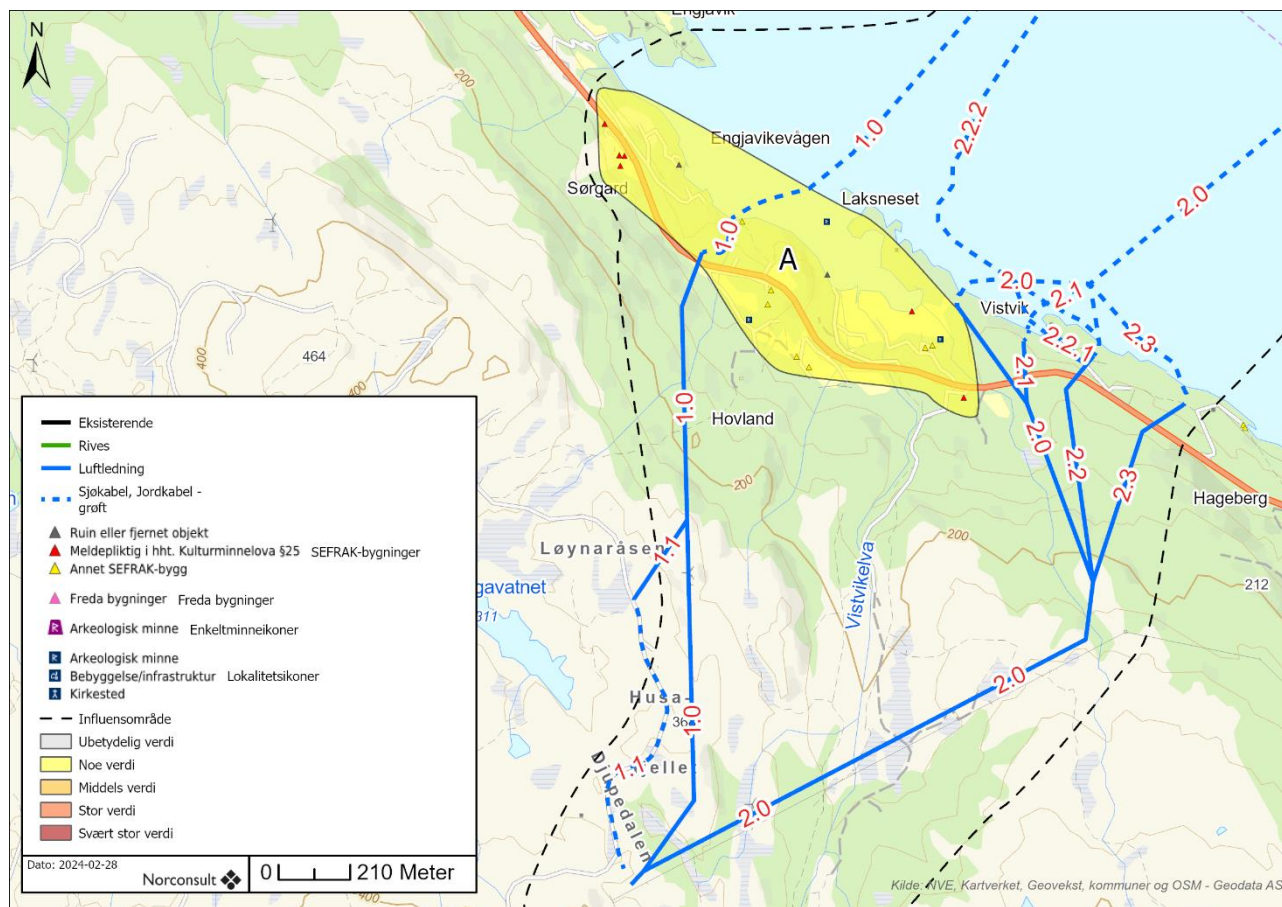
I verdikartet under vises de ulike delområdene med henvisning til tabell 5-1.



Figur 5-21. Oversikt over samlet vurderte delområder innenfor vurdert influensområde.

## 6 Vurdering av påvirkning og konsekvensgrad

### 6.1 Delstrekning Midtfjellet-Langenuen



Figur 6-1. Oversikt over delstrekning Midtfjellet - Langenuen.

#### 6.1.1 Alternativ 1.0

##### 6.1.1.1 Delområde A Vistvik

###### Påvirkning:

Luftledning følger fra Djupedalen ved Midtfjellet vindpark og på vestsiden av Hovlandsdalen i retning Hetlevika. Tiltaket går gjennom deler av delområdet, men fører ikke til direkte arealbeslag som påvirker enkeltelementer. Ledningen fører ikke til visuelle nær- eller fjernvirkninger som hindrer sammenhenger eller forståelse av delområdet

Påvirkning på delområdet vurderes til **ubetydelig endring**.



**Konsekvensgrad: Noe verdi** sammenholdt med **ubetydelig endring** gir konsekvensgrad **ubetydelig konsekvens (0)**.

## 6.1.2 Alternativ 1.1

### 6.1.2.1 Delområde A Vistvik

#### Påvirkning:

Kabel langs eksisterende anleggsvei og påkobling med alternativ 1.0 sør for Løyparåsen. Tiltaket går igjennom delområder, men fører ikke til påvirkning på delområdet visuelt eller fysisk.

Påvirkning på delområdet vurderes til **ubetydelig endring**.



**Konsekvensgrad: Noe verdi** sammenholdt med **ubetydelig endring** gir konsekvensgrad **ubetydelig konsekvens (0)**.

## 6.1.3 Alternativ 2.0

### 6.1.3.1 Delområde A Vistvik

#### Påvirkning:

Luftledning følger fra Djupedalen i nordøstlig retning langs eksisterende ledning Børtveit-Midtfjellet og følger langs fjellkammen fra Dyrselevarden til like vest for Kalhagevika. Tiltaket er på østsiden av delområdet og fører ikke til direkte arealbeslag som påvirker enkeltelementer eller det helhetlige kulturmiljøet. Ledningen følger naturlige terrengformasjoner og vegetasjon vil hindre visuell nær- eller fjernvirkning.

Påvirkning på delområdet vurderes til **ubetydelig endring**.



**Konsekvensgrad: Noe verdi** sammenholdt med **ubetydelig endring** gir konsekvensgrad **ubetydelig konsekvens (0)**.

#### 6.1.4 Alternativ 2.1

##### 6.1.4.1 Delområde A Vistvik

###### Påvirkning:

Alternativet går i østlig retning mot østlig del av Kalhagevika og bort fra kulturmiljøet ved Vistvik. Alternativet fører ikke til barrierevirkninger eller visuelle påvirkninger som bryter opp sammenhenger. Topografi og vegetasjon vil føre til lav eller ingen synlighet.

Påvirkning vurderes til **ubetydelig endring**.



**Konsekvensgrad: Noe verdi sammenholdt med ubetydelig endring gir konsekvensgrad ubetydelig konsekvens (0)**

#### 6.1.5 Alternativ 2.2

##### 6.1.5.1 Delområde A Vistvik

###### Påvirkning:

Alternativet føres noe øst for alternativ 2.1. Alternativet fører ikke til barrierevirkninger eller visuelle virkninger som bryter opp sammenhenger. Topografi og vegetasjon begrenser synlighet fra delområdet.

Påvirkning vurderes til **ubetydelig endring**.



**Konsekvensgrad: Noe verdi sammenholdt med ubetydelig endring gir konsekvensgrad ubetydelig konsekvens (0)**

#### 6.1.6 Alternativ 2.3

##### 6.1.6.1 Delområde A Vistvik

###### Påvirkning:

Alternativet går øst for delområdet mellom Kleivane og Hageberg. Alternativet vil ikke være særlig synlig fra delområdet. Trolig bare øvre del. Påvirkning vurderes til **ubetydelig endring**.



Konsekvensgrad: **Noe verdi** sammenholdt med **ubetydelig endring** gir konsekvensgrad **ubetydelig konsekvens (0)**

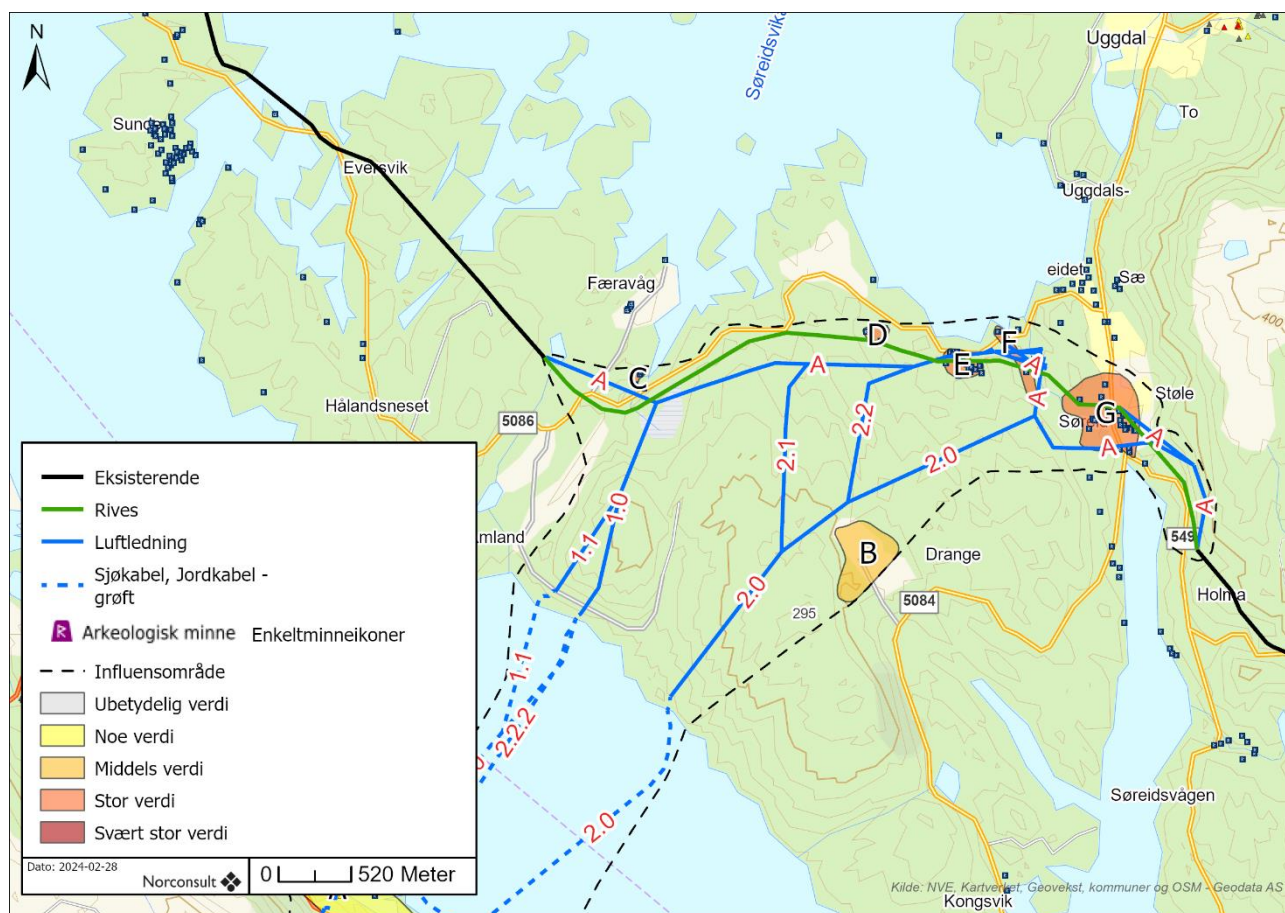
### 6.1.7 Alternativ 2.2.1 og 2.2.2

Det er ikke vurdert delområder for denne delstrekningen for fagtema kulturmiljø.

### 6.2 Delstrekning Langenuen sjøkabel

Det er ikke vurdert delområder for denne delstrekningen for fagtema kulturmiljø.

### 6.3 Delstrekning Langenuen-Søreide



Figur 6-2. Oversikt over delstrekning Langenuen - Søreide.

### 6.3.1 Alternativ 1.0+A

#### 6.3.1.1 Delområde C Sørervågen

##### Påvirkning:

I alternativ 1.0 + A planlegges det et luftspenn sør for delområdet C. Tiltaket fører ikke til direkte arealbeslag. Luftspennet vil være høyt og ikke føre til endret visuell forståelse eller barrierevirkninger for sammenhenger i delområdet. Ledningen er i sør og endrer ikke lokalitetenes forhold til vågen og sjøen.

Påvirkning vurderes til **ubetydelig endring**.



**Konsekvensgrad: Stor verdi** sammenholdt med **ubetydelig endring** gir konsekvensgrad **ubetydelig konsekvens (0)**

#### 6.3.1.2 Delområde D Beltestad

##### Påvirkning:

Alternativ 1.0+A planlegges sør for dagens ledninger, med en avstand på om lag 150 meter. Kulturmiljøet ligger inntil dagens ledninger som skal rives. Disse går i dag igjennom kulturmiljøet. Alternativet fører ikke til direkte arealbeslag. Ny ledning vil være synlig fra delområdet, men ligger i sør og fører ikke til barrierevirkninger for steinalderlokalitetenes plassering i forhold til sjøen.

Påvirkning på delområdet vurderes til **forbedret**.

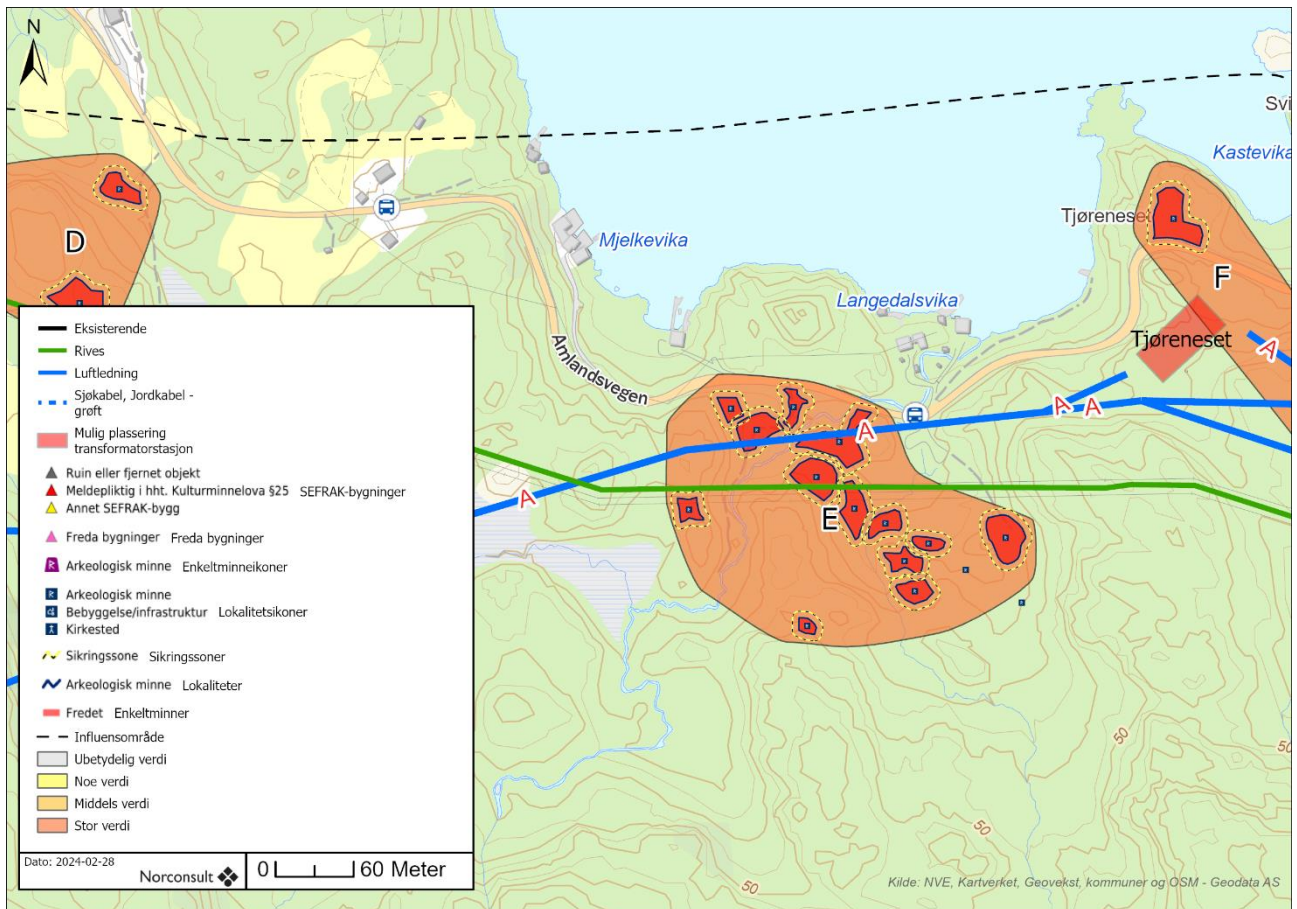


**Konsekvensgrad: Stor verdi** sammenholdt med **forbedret** gir konsekvensgrad **noe positiv konsekvens (+)**

#### 6.3.1.3 Delområde E Mjelkevika-Langedal

##### Påvirkning:

Alternativ 1.0+A krysser dagens ledninger og parallellføres med eksisterende gjennom delområdet, nord for dagens. Masteplassering fører ikke til direkte arealbeslag og det er planlagt et luftspenn over lokaliteten. Foreslått ledningstrase vil gå igjennom miljøet og skape en viss barrierevirkning som gjør den landskapsmessige sammenhengen noe mer forringet enn dagens ledninger som rives.



Figur 6-3. Oversikt over foreslått ledningstrase gjennom delområdet. Mastepunkter er grovprosjektert og kan endres. Kulturminner er markert med rødt og gul stiplede linje.

Påvirkning på delområdet vurderes som **noe forringet**.



**Konsekvensgrad: Stor verdi** sammenholdt med **noe forringet** gir konsekvensgrad **noe negativ konsekvens (-)**

#### 6.3.1.4 Delområde F Tjøreneset-Bratta

##### Påvirkning:

Alternativ 1.0+A følger på nordsiden av dagens Langeland-Otteråi ledninger igjennom delområdet. Tiltaket fører ikke til direkte arealbeslag og tiltaket fører ikke til tap av sammenhenger eller endret visuell forståelse på kulturmiljøet. Alternativ 1.0+A trekkes noe nord for dagens ledning, bort fra lok. 127 (id 299391).

Påvirkning vurderes til **ubetydelig endring**.





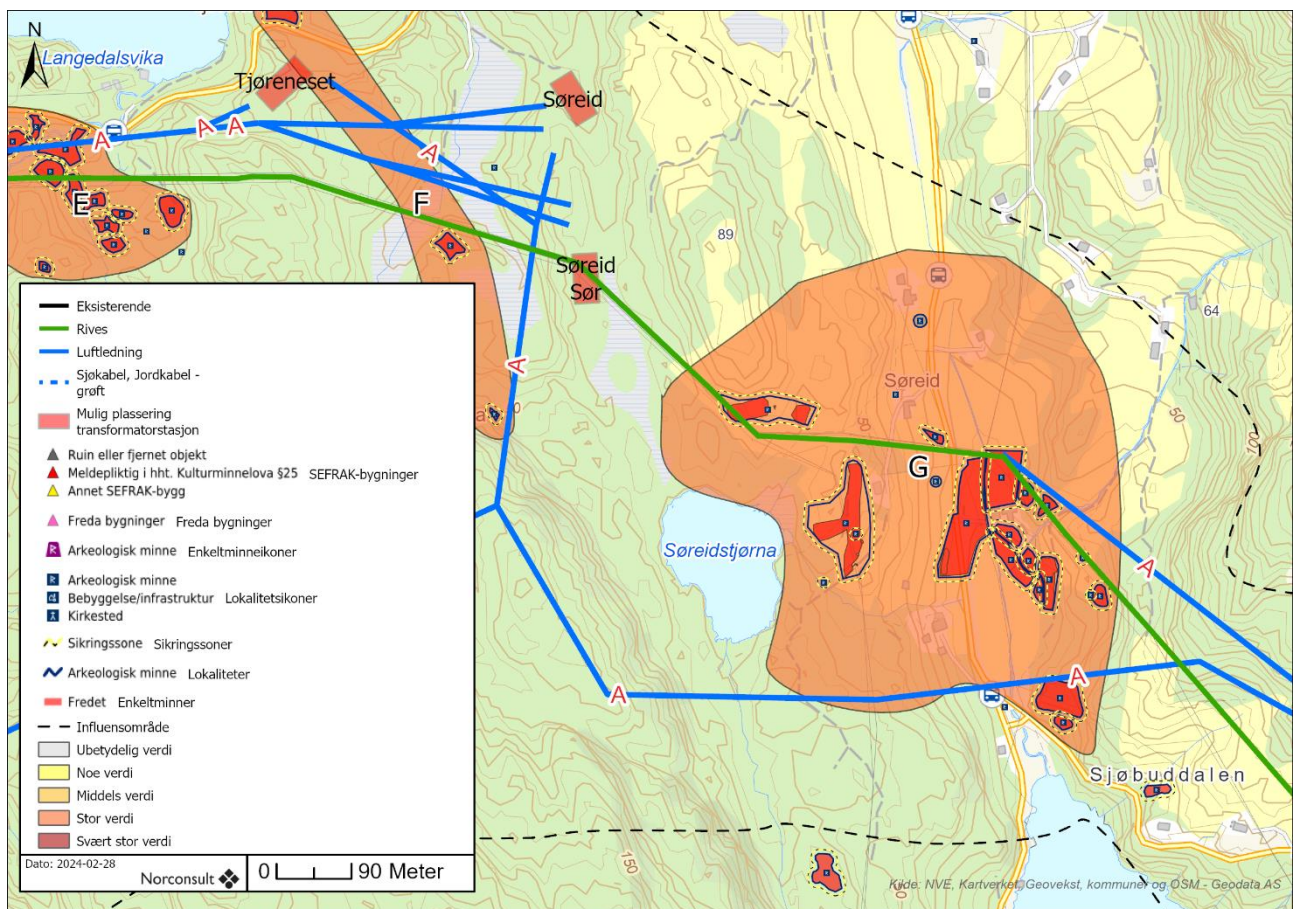
**Konsekvensgrad: Stor verdi** sammenholdt med **ubetydelig endring** gir konsekvensgrad **ubetydelig konsekvens (0)**

### 6.3.1.5 Delområde G Søreid

#### Påvirkning:

Dagens ledning rives og det etableres et mastepunkt. Dette vil som dagens mast, føre til en konflikt med mindre deler av lok. 89 (id 299402). En større mast med større fundament vil trolig føre til at deler av lokaliteten må graves ut. Alternativ 1.0+A følger sørøst langs Langeland-Otteråi og skal erstatte denne. Slik dagens ledninger går igjennom delområdet vil allikevel nytt alternativ rydde noe opp.

Alternativet har også et luftspenn sør for hovedkonsentrasjonen av lokaliteter. Luftspennet går like over lok. 96 (id 299606). Dette området har blitt brukt som fotballbane på 1960-tallet.



Figur 6-4. Oversikt over alternativ 1.0+A og delområde G. Røde felter med gul stiplede linje er automatisk fredede lokaliteter. Her er det direkte konflikt med en mindre del av steinalderlokalitet nr. 89 (id 299402).

Påvirkning vurderes til **noe forringet**.



**Konsekvensgrad: Stor verdi** sammenholdt med **noe forringet** gir konsekvensgrad **noe negativ konsekvens (-)**

### 6.3.2 Alternativ 1.1+A

Alternativets påvirkning på fagtema vurderes likt som alternativ 1.0 + A.

### 6.3.3 Alternativ 2.0+A

Alternativets påvirkning på fagtema vurderes likt som alternativ 1.0 + A, men har følgende endring fra vurdering.

#### 6.3.3.1 Delområde B Kleppa

Påvirkning:

Tiltaket fører ikke til direkte arealbeslag. Alternativet kan bli delvis synlig fra enkelte ståsteder innenfor delområdet, men vil ikke føre til barrierevirkninger eller hindre forståelsen av området og interne sammenhenger.

Påvirkning vurderes til **ubetydelig endring**.



**Konsekvensgrad: Middels verdi** sammenholdt med **ubetydelig endring** gir konsekvensgrad **ubetydelig konsekvens (0)**

### 6.3.4 Alternativ 2.1+A

Alternativets påvirkning på fagtema vurderes likt som alternativ 2.0 + A, men har følgende endring fra vurdering

#### 6.3.4.1 Delområde B Kleppa

Påvirkning:

Tiltaket fører ikke til direkte arealbeslag. Alternativet vil ikke være synlig fra delområdet

Påvirkning vurderes til **ubetydelig endring**.





*Konsekvensgrad:* **Middels verdi** sammenholdt med **ubetydelig endring** gir konsekvensgrad **ubetydelig konsekvens (0)**

### 6.3.5 Alternativ 2.2+A

Alternativets påvirkning på fagtema vurderes likt som alternativ 2.0 + A, men har følgende endring fra vurdering.

#### 6.3.5.1 Delområde B Kleppa

##### Påvirkning:

Tiltaket fører ikke til direkte arealbeslag. Alternativet kan bli delvis synlig fra enkelte ståsteder innenfor delområdet, men vil ikke føre til barrierevirkninger eller hindre forståelsen av området og interne sammenhenger.

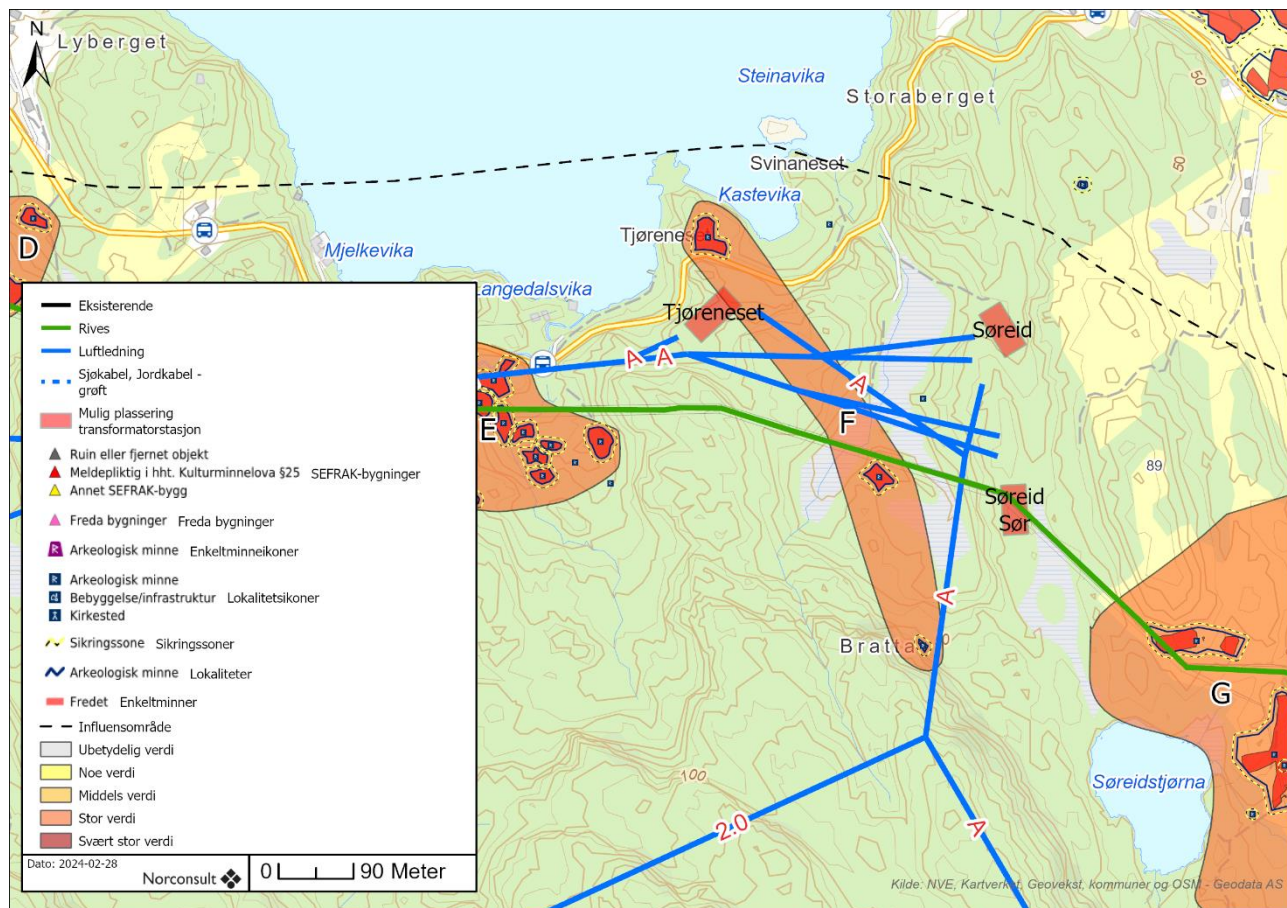
Påvirkning vurderes til **ubetydelig endring**.



*Konsekvensgrad:* **Middels verdi** sammenholdt med **ubetydelig endring** gir konsekvensgrad **ubetydelig konsekvens (0)**

### 6.3.6 Transformatorstasjoner

Det er vurdert tre alternative stasjonsplasseringer på Tysnes.

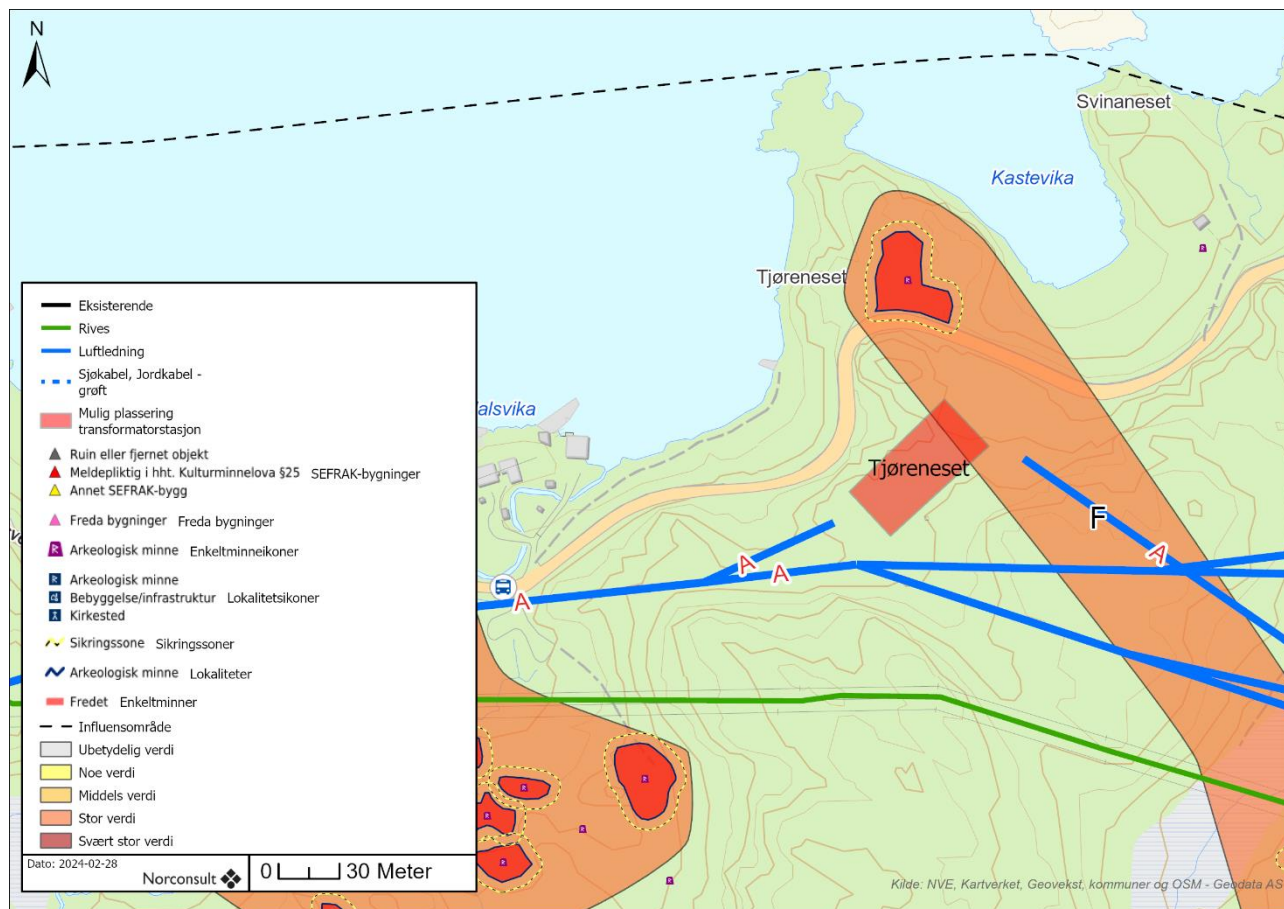


Figur 6-5. Oversikt over foreslåtte plasseringer av ny transformatorstasjon på Tysnes.

#### 6.3.6.1 Tjøreneset stasjon - Delområde F Tjøreneset

##### Påvirkning:

Tjøreneset transformatorstasjon berører ikke kjente kulturminner direkte. På Tjøreneset, nord for Amlandsvegen, innenfor delområdet, ligger lok. 122. Stasjonen ligger noe tilbaketrukket og vil ikke føre til barriere mellom sjøen og lokaliteten. Stasjonen er planlagt på vestsiden av Tjøreneset. Dette skjuler stasjonen fra kulturmiljøet. Plasseringen fører ikke til barrierevirkning i forhold til sjøen.



Figur 6-6. Detaljbilde av foreslått plassering (Tjøreneset).

Påvirkning vurderes til **ubetydelig endring**.



Konsekvensgrad: **Stor verdi** sammenholdt med **ubetydelig endring** gir konsekvensgrad **ubetydelig konsekvens (0)**

### 6.3.6.2 Søreide stasjon - Delområde F Tjøreneset

Påvirkning:

Stasjonen berører ikke kulturminner direkte. Plasseringen i terrenget mellom to høyder og vegetasjon skjuler stasjonen for de omkringliggende kulturminnene. Fører ikke til barrierenvirkninger eller nær-/fjernvirkning. Påvirkning vurderes til **ubetydelig endring**.



**Konsekvensgrad: Stor verdi** sammenholdt med **ubetydelig endring** gir konsekvensgrad **ubetydelig konsekvens (0)**

### 6.3.6.3 Søreide sør stasjon - Delområde F Tjøreneset

#### Påvirkning:

Søreide sør-stasjon er tenkt plassert i underkant av 150 meter i østlig retning for lok. 127. Terrengforskjellen opp til stasjonen som er planlagt høyere er noe i overkant av 20 meter. Det er en god del vegetasjon i området. Påvirkning vurderes til **ubetydelig endring**.



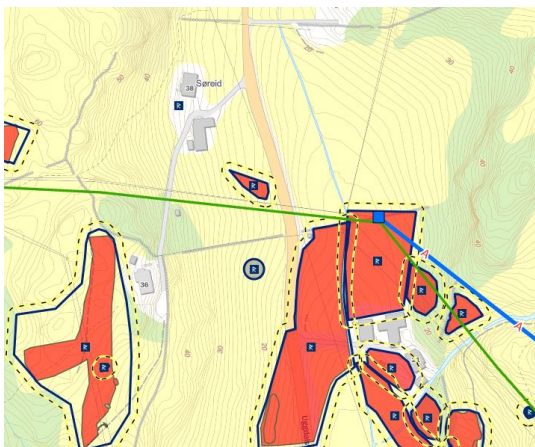
**Konsekvensgrad: Stor verdi** sammenholdt med **ubetydelig endring** gir konsekvensgrad **ubetydelig konsekvens (0)**

## 6.4 Midlertidige virkninger i anleggsperioden

Dersom tiltaket i anleggsfasen vil føre til permanente skader for kulturmiljø eller kulturminner, som for eksempel fjerning av automatisk fredede kulturminner, vil slike konsekvenser være omtalt i vurderingen av konsekvenser i driftsfasen. Konsekvenser i anleggsfasen omfatter midlertidige konsekvenser.

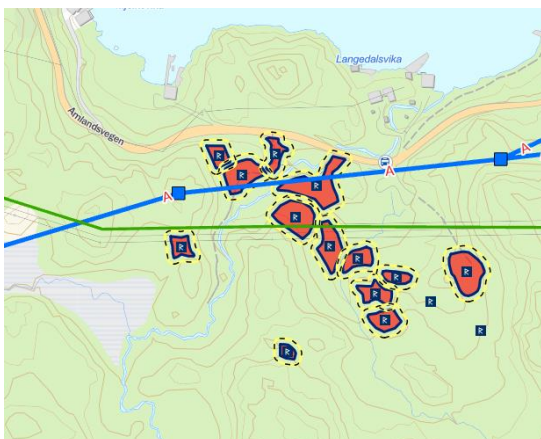
Konsekvenser i anleggsfasen er først og fremst knyttet til visuell innvirkning, støy og støv på kulturmiljø. I en anleggsperiode kan påvirkningen på kulturminner være stor, særlig i en kortere periode. Dette i motsetning til et ferdig anlegg. Midlertidig massehåndtering og -lagring kan gi store konsekvenser for arkeologiske funn som ligger under markoverflaten. Det er derfor masselagring ofte vil utløse undersøkelsesplikt jf. kulturminneloven § 9.

For å unngå direkte og visuelle virkninger på kulturminner og kulturmiljø er det viktig at anleggsområder ikke omfatter mer enn nødvendig areal og at en unngår riggområder og massehåndtering i områder med høy tetthet av kulturminneverdier. Kulturminner må merkes på kart som er tilgjengelig for arbeidere som skal føre opp ledningsanlegget. Automatisk fredede kulturminner må gjerdes inn i forbindelse med anleggsperioden, i samarbeid med regional kulturminnemyndighet. Det må også søkes dispensasjon fra kulturminneloven dersom det er nødvendig med direkte inngrep i automatisk fredet kulturminne (inkludert sikringsone) eller transport over automatisk fredet kulturminner før anleggsperioden starter.



Mastepunkt er i direkte konflikt med lokalitet id 299402. Tilkomst kan også være utfordrende i området. Må avklares med Vestland fylkeskommune i forhold til direkte konflikt (dispensasjonssøknad), merking og terrengtransport.

Grønne ledninger er dagens og forutsettes fjernet.



Ikke direkte konflikt, men terrengtransport må avklares med fylkeskommunen dersom det er konflikt med automatisk fredede lokaliteter eller transport går gjennom disse.

Grønne ledninger er dagens og forutsettes fjernet.

Dersom det på et senere tidspunkt viser at det vil være konflikt med maritime kulturminner ved kryssing av Langenuen, vil det være mest hensiktsmessig å justere tiltaket for å unngå konflikt. Dette gjøres i samråd med Bergens Sjøfartsmuseum.

## 7 Vurdering av samlet konsekvens

### 7.1 Delstrekning Midtfjellet-Langenuen

Delstrekning fra Midtfjellet vindpark til Langenuen er ikke vurdert å ha konsekvenser for fagtema. De ulike alternativene som utredes vil ikke føre til barrierevirkninger eller hindre sammenhenger i kulturmiljøet rundt Vistvik. Topografi og vegetasjon sørger for at virkningen dempes E. Alternativene er i stor grad også trukket bort fra kulturmiljøet. E39 fungerer også som en barriere i sør for store deler av delområdet og miljøet videreføres en god del lavere i terrenget nord for denne.

Tabell 7-1. Sammenstilling av konsekvenser og rangering av alternativer for delstrekning Midtfjellet – Langenuen.

Delstrekning Midtfjellet - Langenuen						
	Alt. 1.0	Alt. 1.1	Alt. 2.0	Alt. 2.1	Alt.2.2	Alt.2.3
Delområde A	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
Samlet vurdering	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvens	Ingen av alternativene fører til direkte arealbeslag eller visuelle virkninger som gir barrierevirkning eller oppdeling av delområdet som gjør forståelsen av miljøet forringet. Selv om ledningen vil være synlig i de fleste alternativer er ikke synligheten fremtredende. Vegetasjon og topografi vil hindre visuelle virkninger.					
Rangering	1	1	1	1	1	1
Begrunnelse for rangering	Alle alternativer har små forskjeller i samlet konsekvens. Samlet vurdering er ubetydelig konsekvens for alle alternativer.					

### 7.2 Delstrekning Langenuen sjøkabel

Det er ikke definert delområder for sjøkabel over Langenuen, da det ikke er relevant. Det er gjennomført sjøbunnskartlegging som ikke viser spor etter maritime kulturminner.

### 7.3 Delstrekning Langenuen-Søreide

Alternativ A inngår i alle de ulike alternativene innen delstrekningen. Delområdene langs nordre del av utredningsområdet er delområdene med størst verdi og består primært av lokaliteter fra steinalder, men også fra bronsealder og jernalder. Det eneste delområdet som er vurdert til negativ konsekvensgrad er delområde E og G. I delområde E vil ny ledning føre til noe visuell barrierevirkning på de gjenværende lokalitetene. I delområde G vil foreslått alternativ A ha direkte konflikt med en mindre del av et automatisk fredet kulturminne. Konflikten består i et mastefundament som fører til direkte arealbeslag, trolig noe større enn dagens mast.

Siden alternativ A er utslagsgivende og det inngår i alle alternativer innenfor delstrekning, er samlet vurdering noe negativ konsekvens for alle alternativ. De ulike alternativene rangeres derfor likt.



Tabell 7-2. Sammenstilling av konsekvenser og rangering av alternativer for delstrekning Langenuen-Søreide.

Delstrekning Langenuen - Søreide					
	Alt. 1.0+A	Alt. 1.1+A	Alt.2.0+A	Alt.2.1+A	2.2+A
Delområde B			(0)	(0)	(0)
Delområde C	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
Delområde D	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
Delområde E	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Delområde F	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
Delområde G	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Samlet vurdering	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvens	Siden alternativ A inngår i alle alternativ får de ulike alternativene samme samlet vurdering. Alternativ A fører til direkte konflikt med deler av automatisk fredet steinalderlokalitet i delområde G på grunn av masteplassering, masteplassering er lik som dagens mast som trolig har skadet noe. Påvirkning er vurdert til noe forringet og samlet vurdering vurderes til noe negativ konsekvens da påvirkning er på et kulturmiljø med stor verdi. Den direkte påvirkningen gjelder en mindre del av lokaliteten. For delområde D vil fjerning av dagens ledninger utgjøre en forbedring for delområdet.				
Rangering	1	1	1	1	1
Begrunnelse for rangering	Påvirkning på delområde G og E i forbindelse med alternativ A inngår i alle alternativer. De ulike alternativene rangeres derfor likt				

## 7.4 Transformatorstasjoner

Det har vært flere vurderte stasjonsplasseringer. De som utredes har ikke direkte eller indirekte konflikter med kulturminner eller kulturmiljø.

Tabell 7-3. Sammenstilling av konsekvenser og rangering av alternativer for alternative transformatorstasjoner ved Søreide.

Transformatorstasjoner			
	Tjøraneset	Søreide	Søreide sør
Delområde F	0	0	0
Samlet vurdering	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvens	Tjøraneset transformatorstasjon er planlagt noe tilbaketrukket på vestsiden av Tjøraneset langs østsiden av Amlandsvegen. Stasjonen får ikke	Søreide transformatorstasjon kommer ikke i nærheten eller i konflikt med kjente kulturminner eller kulturmiljø.	Søreide sør transformatorstasjon er tenkt plassert øst for lok. 127 (steinalder). Stasjonen er tenkt plassert på et høyere terrengnivå og vil ikke ha innvirkning på forståelse av lokaliteten.

	innvirkning på vurderte delområder.		
Rangering	1	1	1
Begrunnelse for rangering	Ingen av vurderte stasjonsplasseringer er i konflikt med vurderte delområder fysisk eller visuelt, plasseringene er derfor rangert likt.		

## 7.5 Samlet vurdering av alternativer

Det er ikke vurdert påvirkning på verddivurderte delområder i delstrekning Midtfjellet-Langenuen. I delstrekning Langenuen sjøkabel er det ikke definert delområder for fagtema. Siden alternativ A inngår i alle alternativskombinasjoner på denne delstrekningen, kombinert med at det ikke er målt påvirkning i øvrige alternativer, vil alle alternativer rangeres likt for fagtema kulturmiljø. På delstrekning Langenuen-Søreide er det vurdert visuell påvirkning på delområde E og direkte påvirkning på deler av miljøet i delområde G. Områdene er vurdert til stor verdi. Alle kombinasjoner vurderes til **noe negativ konsekvens** og rangeres likt.

Delstrekning Midtfjellet - Langenuen						
	Alt. 1.0	Alt.1.1	Alt. 2.0	Alt.2.1	Alt.2.2	Alt.2.3
Samlet vurdering	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Rangering	1	1	1	1	1	1
Delstrekning Langenuen - Søreide						
	Alt. 1.0+A	Alt. 1.1+A	Alt.2.0+A	Alt.2.1+A	2.2+A	
Samlet vurdering	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Rangering	1	1	1	1	1	1

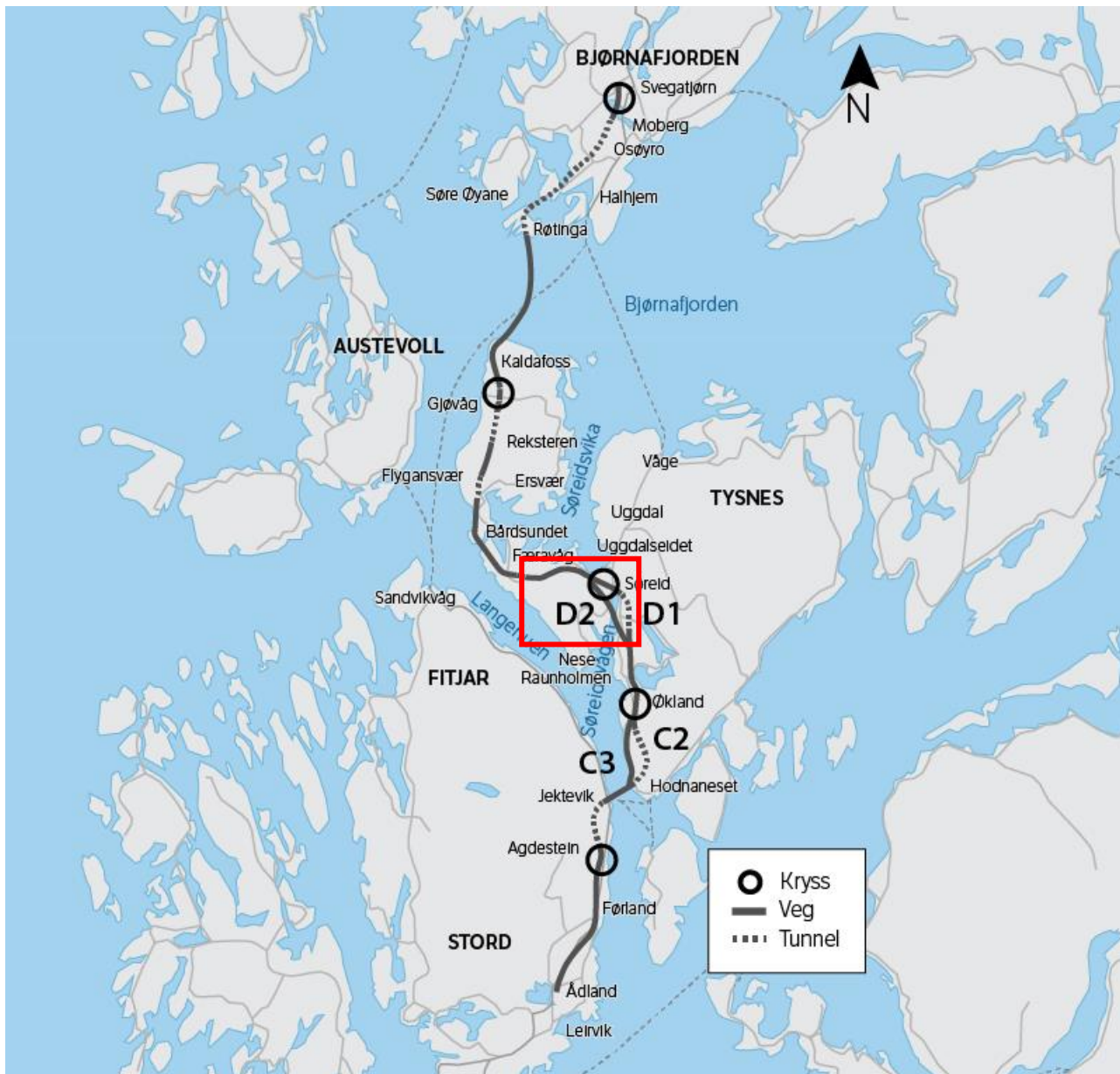
Transformatorstasjoner			
	Tjøreneset	Søreide	Søreide sør
Samlet vurdering	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Rangering	1	1	1

## 7.6 Sumvirkninger E39

I tråd med overordnede føringer fra myndighetene skal ny 132 kV-ledning Stord-Tysnes sees i sammenheng med vedtatt kommunedelplan for ny E39. Det er gjort en kort overordnet vurdering av antatte sumvirkninger basert på oversiktskart over ny 132 kV og varslingsområde for ny E39 i kommunedelplan, se figur 2-4.

Innenfor varslingsområde for E39 foreligger det to alternativer som berører ny 132 kV-ledning Stord -Tysnes mellom Langavatnet i vest og Søreidsvågen i øst, se figur 7-1. Fra Færavåg går begge alternativene i dagen frem til hovedkryss for Tysnes ved Søreidstjørna. Herfra splittes de to alternativene. Det nordre alternativet,

D1, er beskrevet i statlig kommunedelplan og vil krysse over dagens vei ved Søreide i en høybru og deretter gå i tunnel gjennom Holma til Epland. Alternativ D2 er et tilleggsalternativ som vil gå i dagen og krysse Søreidvågen i bru lenger sør og videre i dagen til Epland.



Figur 7-1. Oversiktskart E39 med vurderte alternativer. Alternativ D2 og D1 berører ny 132 kV Stord – Tysnes markert med rødt omriss. Kilde: Statens vegvesen.

Ny E39 kan antas å ha sumvirkninger for flere av delområdene på strekningen Langenuen-Søreide.

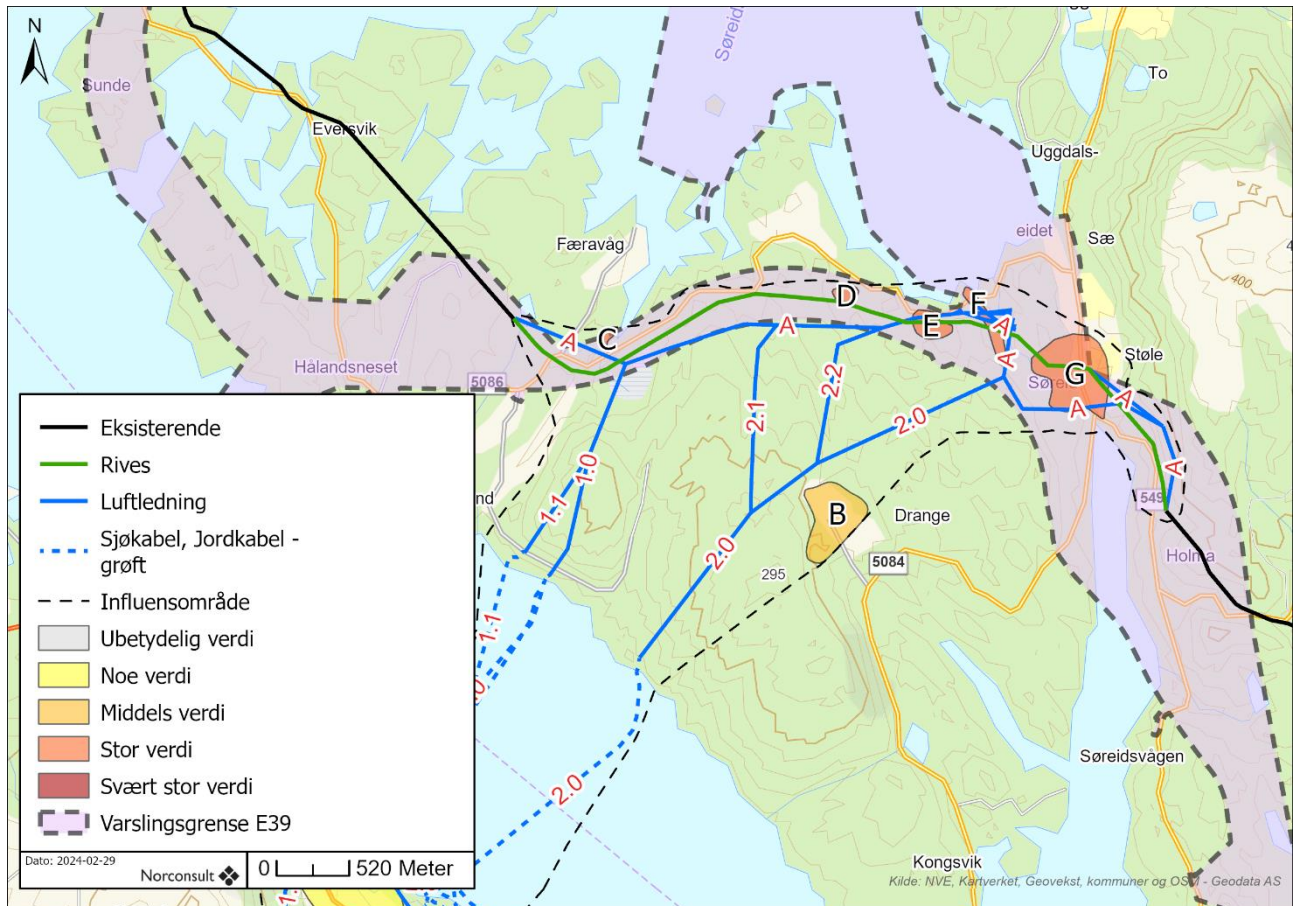
#### Forhold til kulturmiljø på strekning Langenuen-Søreide

Etablering av E39 (Hordfast) vil få konsekvenser for flere av kulturmiljøene som er definert like nord for alternativ A (se figur 7-2). Alternativet inngår i alle vurderte alternativer på delstrekning. Innenfor delområde

C, D, E, F og G er det trolig flere kulturminner som enten vil få direkte konflikt eller visuelle virkninger fra veianlegget.

Endelig trasé er ikke valgt og på nåværende tidspunkt foreligger det ikke godkjent reguleringsplan. Det må antas at flere av delområdene ville fått redusert verdi på bakgrunn av direkte eller visuell påvirkning. Det er imidlertid vanskelig å konkludere på et tiltak som ikke er ferdig planlagt eller har en vedtatt trasé.

Samlet konsekvens for ny 132 kV ledning er samlet vurdert lavt (noe negativ konsekvens). Konsekvensutredning [16] for kulturmiljø som ble utarbeidet i forbindelse med planlegging av ny E39 har ikke det samme kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn for definering av delområde C, D, E, F og G. Konsekvensutredningen har derfor ikke vurdert konsekvensen av dette tiltaket på de ulike kulturmiljøene. Konsekvensutredningen vurderer påvirkning på delområde ved Søreid til 4 minus. Trolig ville påvirkning på kulturminnene som er påvist langs alternativ A blitt vurdert til en høy konsekvensgrad. Dette gjør sumvirkningene på fagtema negativt. Den negative påvirkningen kommer primært av veianlegget og ikke ny kraftforbindelse.



Figur 7-2. Oversikt over tiltaket, verdivurderte delområder med varslingsgrense for E39.

Det er gjort vurderinger på delområde C, D, E, F og G med foreliggende informasjon om veianlegget.

## Alternativ D1

### Delområde C Sørervågen

I alternativ 1.0 + A planlegges det et luftspenn sør for delområde C. Tiltaket fører ikke til direkte arealbeslag. Luftspennet vil være høyt og ikke føre til endret visuell forståelse eller barrierevirkninger for sammenhenger i delområdet. Ledningen er i sør og endrer ikke lokalitetenes forhold til vågen og sjøen. Planene til E39 som ligger til grunn fører til et større veganlegg som kan få direkte konsekvenser for deler av delområdet, særlig i sør. Vurderes som ubetydelig for fagtema.

### Delområde D Beltestad

Alternativ 1.0+A planlegges sør for dagens ledninger, med en avstand på om lag 150 meter. Kulturmiljøet ligger inntil dagens ledninger som skal rives. Alternativet fører ikke til direkte arealbeslag. Ny ledning vil være synlig fra delområdet, men ligger i sør og fører ikke til barrierevirkninger for steinalderlokalitetenes plassering i forhold til sjøen. Slik ny E39 foreligger vil den føre til direkte påvirkning på deler av delområdet. Den nordøstligste lokaliteten vil være eneste gjenværende. Vurderes som ubetydelig for fagtema.

### Delområde E Mjelkevika-Langedal

Alternativ 1.0+A krysser dagens ledninger og parallellføres med eksisterende gjennom delområdet, nord for dagens. Masteplassering fører ikke til direkte arealbeslag og det er planlagt et luftspenn over lokaliteten. Slik ny E39 foreligger vil den føre til direkte arealbeslag og konflikt med store deler av kulturmiljøet som er lokalisert sør for dagens Langeland-Otteråi. Foreslått ledningstrase vil gå igjennom det resterende miljøet og skape en viss barrierevirkning som gjør den landskapsmessige sammenhengen noe mer forringet. Vurderes som noe forringet da ledning sammen med et veianlegg vil lage en ytterligere barriere.

### Delområde F Tjøreneset-Bratta

Alternativ 1.0+A følger på nordsiden av dagens Langeland-Otteråi ledninger igjennom delområdet. Tiltaket fører ikke til direkte arealbeslag og tiltaket fører ikke til tap av sammenhenger eller endret visuell forståelse på kulturmiljøet. E39 som ligger til grunn i 0-alternativet fører til et stort vegtiltak som har direkte konflikt med heller i sør. Vurderes som ubetydelig for fagtema.

### Delområde G Søreid

Siden omsøkt ledning har en vinkel her, vil det forutsette en mast. En eventuell mastplassering her, vil som dagens mast, føre til en konflikt med mindre deler av lok. 89 (id 299402). Her er det master i dag, men anleggelse av ny og større mast på samme sted kan føre til direkte konflikt med automatisk fredet lokalitet ved anleggelse av mastefundament.. Alternativ 1.0+A følger sørøst langs Langeland-Otteråi og skal erstatte denne.

Alternativet har også et luftspenn sør for hovedkonsentrasjonen av lokaliteter. Luftspennet går like over lok. 96 (id 299606). Dette området har blitt brukt som fotballbane på 1960-tallet. I E39 planene ligger det en bro over denne delen av eidet. Vurderes som noe forringet for fagtema.

## Alternativ D2

### Delområde G Søreid

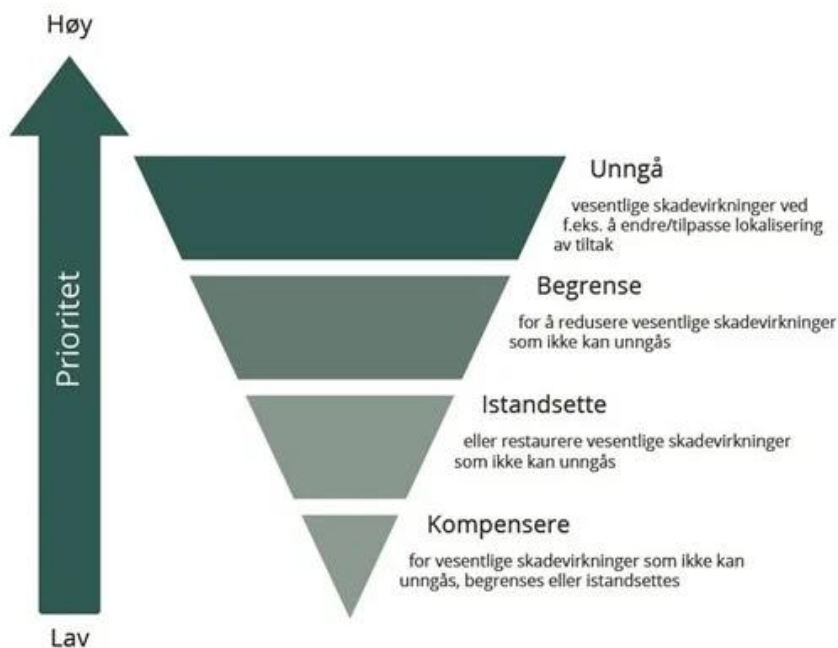
Siden omsøkt ledning har en vinkel her, vil det forutsette en mast. En eventuell masteplassing her, vil som dagens mast, føre til en konflikt med mindre deler av lok. 89 (id 299402). Her er det master i dag, men anleggelse av ny og større mast på samme sted kan føre til direkte konflikt med automatisk fredet lokalitet ved anleggelse av mastefundament.. Alternativ 1.0+A følger sørøst langs Langeland-Otteråi og skal erstatte denne.

Alternativet har også et luftspenn sør for hovedkonsentrasjonen av lokaliteter. Luftspennet går like over lok. 96 (id 299606). Dette området har blitt brukt som fotballbane på 1960-tallet. E39 alternativ D2 fører veianlegget lenger sør før kryssing av Søreidsvågen og vil ikke ha påvirkning på delområdet. Vurderes som noe forringet for fagtema.

## 8 Avbøtende tiltak

Ifølge KU-forskriftens § 23 skal konsekvensutredningen beskrive tiltak som er planlagt for å unngå, begrense, istandsette og hvis mulig kompensere for vesentlige skadevirkninger for miljø og samfunn. Gjennom optimalisering av de vurderte ledningene har prosjektet gjort justeringer så langt det lar seg gjøre for å redusere negativ påvirkning på omgivelsene.

Det er mange hensyn å ta, noen justeringer vil være positive for kulturminneverdiene i planområdet, mens andre vil kunne være negative. I denne konsekvensutredningen som omhandler fagtema kulturmiljø er de ulike alternativene rangert ut fra vurdert konsekvens for kulturminner og kulturmiljø. Dersom de best rangerte alternativene blir valgt er dette skadereduserende i seg selv. I første omgang er det mål å unngå konflikt med kulturminneverdier, deretter å begrense konflikten, for til slutt å bevare og tilrettelegge for det gjenværende på en best mulig måte for fagtemaet.



Figur 8-1. Tiltakshierarkiet. Kilde: Miljødirektoratet

### 8.1 Unngå

- For å unngå skadevirkninger kan mastepunkt flyttes fra automatisk fredet lokalitet id 299402. Eksisterende mast 66 kV Langeland Otteråi har trolig skadet lokaliteten noe.

### 8.2 Begrense

- Det er flere steingarder i skogområdene mellom Amlandsvegen og Kleppa (delområde B, se kap. 5.3.1). For å avgrense skadevirkninger bør slike reetableres dersom de må skades under anleggsgjennomføring eller tilkjøring av utstyr.

- Stasjonsplassering på Tjøreneset var opprinnelig planlagt på østsiden av omsøkt plassering. Denne plasseringen ble vurdert til noe forringet for fagtema da den påvirket opplevelsesverdi og det visuelle inntrykket av en steinalderlokalitet på Tjøreneset. Ny plassering er vurdert til ubetydelig endring.
- Det er gjort justering av foreslåtte mastepunkt for å unngå automatisk fredede kulturminner. Nordre del på Tysnes er planlagt å legges inntil ny E39 (Hordfast) som er under planlegging.

### 8.3 Anleggsperioden

Det viktigste avbøtende tiltaket i anleggsfasen er å avklare forholdet til automatisk fredede kulturminner med Vestland fylkeskommune før anleggsstart. En detaljplan er et godt hjelpemiddel. Detaljplanen bør på høring hos Vestland fylkeskommune for å sikre at alle forhold rundt automatisk fredede kulturminner er ivaretatt. Eventuelle dispensasjonssøknader må være godkjent før anleggsstart.

### 8.4 Driftsperioden

I driftsperioden skal alle forhold til kulturminner være avklart. Det bør sikres at forholdet til automatisk fredede kulturminner er sikret ved vedlikehold på ledningen og transport i terrenget.



## 9 Vurdering av usikkerhet

### 9.1 Vurdering av kunnskapsgrunnlaget

Kildene og kunnskapsgrunnlaget til utredningen er gjennomgått i kapittel 3.3.4. Kunnskapsgrunnlaget regnes som godt med lav grad av usikkerhet. Det er gjennomført omfattende arkeologiske registreringer i forbindelse med planlegging av ny E39, dette har tilført mye kunnskap om området som tidligere ikke var kjent. Usikkerheten i kunnskapsgrunnlaget er imidlertid knyttet til at det ikke er gjennomført arkeologiske registreringer av traseene 1.0, 1.1, 2.0, 2.1 og 2.2 på Tysnes. Her vil nok potensialet være lavere enn langs E39 og alternativ A. Det er gjennomført survey i sjøarealene over Langenuen. Det er ikke påvist maritime kulturminner. Det har også vært dialog med Bergens Sjøfartsmuseum som har fått oversendt resultatene.

### 9.2 Vurdering av usikkerhet ved konsekvensutredningen

Kunnskapsgrunnlaget for kulturmiljø og kulturminner er vurdert som tilfredsstillende for å utrede konsekvensene av tiltaket. Det er et visst potensial for kulturminner på land i alternativene hvor det ikke har blitt gjennomført arkeologiske registreringer. Potensialet varierer, men er i store deler av utmarksarealene vurdert som lavt-middels. Det er lite sannsynlig at ukjente funn vil endre samlet konsekvens for de ulike alternativene. Det er gjort en vurdering av sumvirkninger i forhold til planlagt E39, vurderingene er gjort med stor grad av usikkerhet knyttet til det endelige veianlegget.

## 10 Referanser

- [1] Miljødirektoratet, *Naturbase kart (NIN Landskapstyper)*.
- [2] Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), «Veileder for utarbeidelse av søknad om anleggskonsesjon for nettanlegg,» NVE, 2023. Sist endret 06.02.24.
- [3] Miljødirektoratet, «Håndbok for konsekvensutredninger for klima og miljø (M-1941),» 2023.
- [4] Det kongelige miljøverndepartement, «St.meld. nr. 16 (2004-2005) Leve med kulturminner».
- [5] Det kongelige miljøverndepartement, «Meld.St. 35 (2012-2013) Melding til stortinget - Fremtid med fotfeste - Kulturminnepolitikken».
- [6] Det kongelige miljøverndepartement, «Meld. St. 16 (2019-2020) Melding til stortinget - Nye mål i kulturminnepolitikken - Engasjement, bærekraft og mangfold».
- [7] Europarådet, Granadakonvensjon - Konvensjon om vern av Europas faste kulturminner - <https://lovdata.no/dokument/TRAKTAT/traktat/1985-10-03-1>, 1985.
- [8] Europarådet, Valettakonvensjonen - Europeisk konvensjon om vern av den arkeologiske kulturarv - <https://lovdata.no/dokument/TRAKTAT/traktat/1992-01-16-1>, 1992.
- [9] Europarådet, Landskapskonvensjonen - Den Europeiske landskapskonvensjonen - [https://www.regjeringen.no/no/tema/plan-bygg-og-eiendom/plan\\_bygningsloven/planlegging/diverse/landskapskonvensjonen/id410080/](https://www.regjeringen.no/no/tema/plan-bygg-og-eiendom/plan_bygningsloven/planlegging/diverse/landskapskonvensjonen/id410080/), 2000.
- [10] Europarådet, Farokonvensjonen - Europarådets rammekonvensjon om kulturarvens verdi for samfunnet - <https://lovdata.no/dokument/TRAKTAT/traktat/2005-10-27-106>, 2008.
- [11] Klima- og miljødepartementet, Lov om kulturminner (Kulturminneloven).
- [12] Tysnes kommune, Kommunedelplan for kulturminne 2020-2030, 2020.
- [13] Vestland fylkeskommune, "Kultur bygger samfunn" Regional plan for kultur 2023-2035, 2023.
- [14] Riksantikvaren, «Kulturminnedatabasen Askeladden,» [Internett]. Available: <https://askeladden.ra.no/>.
- [15] Stord kommune, Kommunedelplan for kulturminne og kulturmiljø Stord kommune, 2009.
- [16] Statens Vegvesen, E39 Stord - Os KONSEKVENSGREIING Ikkje-prisette tema Delrapport 4: Kulturmiljø, 2016.
- [17] NRK, <https://www.nrk.no/vestland/gjorde-rekordmange-steinalderfunn-i-utgravinga-av-hordfast-1.16079633>.
- [18] J. Hegglund, Tysnes - det gamle Njardarlog 1 - fram til om lag 1800, 1964.

[19] J. Heggland, Tysnes - det gamle Njardarlog 2 - 1800-1970, 1975.

[20] O. Rygh, «Norske gaardnavne (digitalisert av UiO),» [Internett]. Available: [https://www.dokpro.uio.no/rygh\\_ng/rygh\\_felt.html](https://www.dokpro.uio.no/rygh_ng/rygh_felt.html).

[21] S. Steinsbø, Fitjar bygdebok 2 - gards og ættesoge, 1986.

[22] E. B. Drange, Tysnes - gards- og ættesoge 1, 1986.