

Beregnet til
Norsk Vind Moldalsknuten AS
Norges vassdrags- og energidirektorat
Sokndal kommune

Dokument type
Rapport

Dato
06.02.2025

MOLDALSKNUTEN VINDKRAFTVERK FAGRAPPORT – KULTURMINNER OG KULTURMILJØ



MOLDALSKNUTEN VINDKRAFTVERK

FAGRAPPORT – KULTURMINNER OG KULTURMILJØ

Oppdragsnavn **Moldalsknuten Vindkraftverk**
Prosjekt nr. **378020443**
Mottaker **Norsk Vind Moldalsknuten AS**
Dokument type **Fagrapport - Konsekvensutredning**
Versjon **1.0**
Dato **02.12.2024**
Utført av **HEAK**
Kontrollert av **MAIT**
Godkjent av **MTHNOR**

Rambøll
Henrik Wergelandsgt. 29
Pb 116
4662 Kristiansand

T +47 99 42 81 00
F +47 38 12 81 01
<https://no.ramboll.com>

INNHOILDSFORTEGNELSE

1.	Sammendrag	2
2.	Innledning	3
2.1	Bakgrunn og formål med konsekvensutredningen	3
3.	Tiltaksbeskrivelse og utbyggingsalternativer	4
3.1	Valg av lokalitet	4
3.2	Beskrivelse av planområdet, arealinngrep og komponenter	4
3.2.1	Planområdet	4
3.2.2	Aktuelle utbyggingsløsninger	5
3.2.3	Arealinngrep	6
3.2.4	Transport og logistikk	12
3.2.5	Merking i henhold til forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder	14
3.3	Nullalternativet	15
3.3.1	Utrederes vurdering og definisjon av nullalternativet	16
3.4	Alternativer som skal utredes	18
3.5	Influensområdet	19
3.5.1	Nærsone og mellomsonen	20
3.6	Avgrensning mot andre fagtema	21
4.	Metode	22
4.1	Sentrale begreper	22
5.	Kunnskapsgrunnlaget	23
5.1	Krav i plan- og utredningsprogram	23
5.2	Sentrale kilder	23
5.3	Feltbefaring	24
5.4	Potensiale for funn av kulturminner	25
5.5	Kulturminner i planområde	25
5.6	Kulturmiljø i nærsonen	28
5.7	Kulturmiljø i mellomsonen	30
5.8	Kulturmiljø i Sokndal kommune	33
6.	Delområder	34
7.	Vurdering av verdi	37
7.1	Verdisetteing i Ecofact rapport fra 2013	39
7.2	Verdivurdering av kulturmiljøer innenfor planområdet	41
7.3	Verdivurdering av kulturmiljøer innenfor nærsonen	43
7.4	Verdivurdering av kulturmiljøer innenfor mellomsonen	43
8.	Påvirkning	49
8.1	Midlertidige virkninger	56
8.2	Avbøtende tiltak (tiltakshierarkiet)	56
9.	Vurdering av konsekvens	57
9.1	Usikkerhet ved utredningen	59
10.	Oppsummering	60
11.	Referanser	62

1. SAMMENDRAG

Denne rapporten utreder den påvirkning og de konsekvenser Moldalsknuten Vindkraftverk vil kunne ha på kulturmiljøet i området. Den tar utgangspunkt i tidligere gjennomført rapport av Ecofact fra 2013, og viderefører mange av vurderingene, men disse er satt inn i metodikken for konsekvensutredning av Miljødirektoratet, M-1941.

Utredningen beskriver og setter verdi på kulturminnene og kulturmiljøene i og rundt planområdet, og beskriver konsekvensen tiltaket ha på disse. Det er ingen verdifulle kulturminner registrert i selve planområdet, og de som befinner seg her blir heller ikke direkte påvirket av tiltaket.

Vindturbinene er en type tiltak som skaper et stort influensområde, siden den visuelle påvirkningen strekker seg over et stort geografisk område. Innenfor dette influensområdet er det en mengde kulturminner av forskjellig art. For å kunne fremlegge et mest mulig beslutningsrelevant grunnlag er det valgt å kun beskrive og vurdere kulturminner innenfor influensområdet som blir påvirket av tiltaket, basert på synlighetsanalyse og 3D-portal. Dette vil belyse og løfte frem de viktigste kulturminnene som blir påvirket av tiltaket og hvilke avbøtende tiltak som er relevant for å bevare kulturminneverdiene i stor og liten skala, samt hvordan den historiske lesbarheten ivaretas.

Rapporten konkluderer med at påvirkningen dette tiltaket vil kunne ha på kulturmiljøet må ses i sammenheng med det mer inngripende tiltaket for Tellenes vindpark. Denne er i umiddelbar nærhet om preger nærmiljøet i stor grad. Dette gjør at påvirkningen fra Moldalsknuten vindkraftverk ikke er så betydelig som det den ville vært i uberørte omgivelser.

De viktigste funnene i denne rapporten er at tiltaket med vindturbiner vurderes til å ha liten innvirkning på de mest verdifulle kulturmiljøene, sett ut ifra hvordan området har blitt transformert de siste 20 årene.

Det konkluderes med at konsekvensene for kulturmiljøet er noe negativt.

De viktigste delområdene er de med høyest juridisk vern og av nasjonal eller regional betydning. Disse er unike og helhetlige kulturmiljøer bestående av kulturlandskap, eller flere kulturminner i en helhet, som er ekstra sårbare for påvirkning. Det er særlig disse delområdene:

- Delområde 5, Sogndalsstrand kulturmiljø
- Delområde 6, Ørsland kulturlandskap
- Delområde 7, Blåfjell – Sandbekk – Jøssingfjord kulturmiljø og kulturlandskap

Samlet konsekvensgrad er blitt satt noe negativ. Synligheten av vindturbinene er liten, men gir likevel en liten påvirkning som gjør at kulturmiljøene og opplevelsen av dem generelt blir noe forringet.

Området ble i forbindelse med Ecofact-rapporten i 2013 befart av en arkeolog, og det er vurdert at det ikke var behov for en ytterligere befaring av området da gjeldene planområde stort sett er innenfor daværende. Området som går utover daværende avgrensning omfattes av konsesjon for masseuttak og det er allerede opparbeidet en anleggsvei her, så potensiale for funn her er svært liten.

2. INNLEDNING

I dette kapittelet omtales prosjektet og hva som ligger til grunn for konsekvensutredningen. Videre beskrives det definerte null-alternativet som er sammenligningsgrunnlaget for konsekvensutredningen.

2.1 Innledning

Norsk Vind Moldalsknuten AS planlegger etablering av Moldalsknuten vindkraftverk i Sokndal kommune i Rogaland. Det planlegges etablering av et vindkraftverk på 7 eller 8 turbiner, med en installert effekt på opp til cirka 40 MW. Etablering av et vindkraftverk av denne størrelsen krever både en områderegulering etter plan- og bygningsloven og en konsesjon etter energiloven, der myndighetene er henholdsvis Sokndal kommune og Norges vassdrags- og energidirektorat. Vindkraftverk over 10 MW krever også utarbeidelse av planprogram/melding med påfølgende konsekvensutredning.

Norsk Vind Moldalsknuten har engasjert Ecofact Norge AS og Rambøll Norge AS til å utføre konsekvensutredningen for prosjektet. Konsekvensutredningens utgangspunkt er vedtatte planprogram og utredningsprogram fastsatt av Sokndal kommune den 28.10.2024 og av NVE den 20.12.2024.

2.2 Bakgrunn og formål med konsekvensutredningen

Generelle spørsmål til konsekvensutredningen kan rettes til koordinator for konsekvensutredningen i Rambøll:

Kristian Marcussen

E-post: Kristian.marcussen@ramboll.no

Tlf.: 416 14 040

Fagutreder for kulturmiljø:

Hedvig Anker

E-post: hedvig.anker@henninglarsen.com

Tlf.: 90130820

Spørsmål knyttet til Norsk Vind Moldalsknuten AS rettes til:

Norsk Vind Moldalsnuten AS

v/Magnus Grinde

grinde@vind.no

Tlf.: 977 03563

3. TILTAKSBEKRIVELSE OG UTBYGGINGSLTERNATIVER

I dette kapittelet omtales prosjektet og hva som ligger til grunn for konsekvensutredningen. Videre beskrives det definerte null-alternativet som er sammenligningsgrunnlaget for konsekvensutredningen. Beskrivelsen av prosjektet er mottatt av tiltakshaver.

3.1 Valg av lokalitet

En helt sentral faktor for å finne egnede lokaliteter for vindkraftverk er vindressursen. Både vindstyrke og vindkvalitet er avgjørende for hvor mye elektrisitet vindkraftverket kan produsere, og til hvilken kostnad. En annen viktig faktor er muligheten for å koble prosjektet til kraftnettet, og at nettet har kapasitet til å ta imot den planlagte kraftproduksjonen. Til slutt må den samlede samfunnsnyttan av vindkraftprosjektet vurderes av myndighetene som mer tungtveiende enn de negative konsekvensene.

Moldalsknuten vindkraftverk er lokalisert i et område med svært gode vindforhold, med en forventet gjennomsnittlig årsmiddelvind rundt ca. 8,0 m/s 115 m over bakken. Vindkraftverket er planlagt i nærheten av eksisterende industri, bant annet Tellenes vindkraftverk og gruveområdet til Titania.

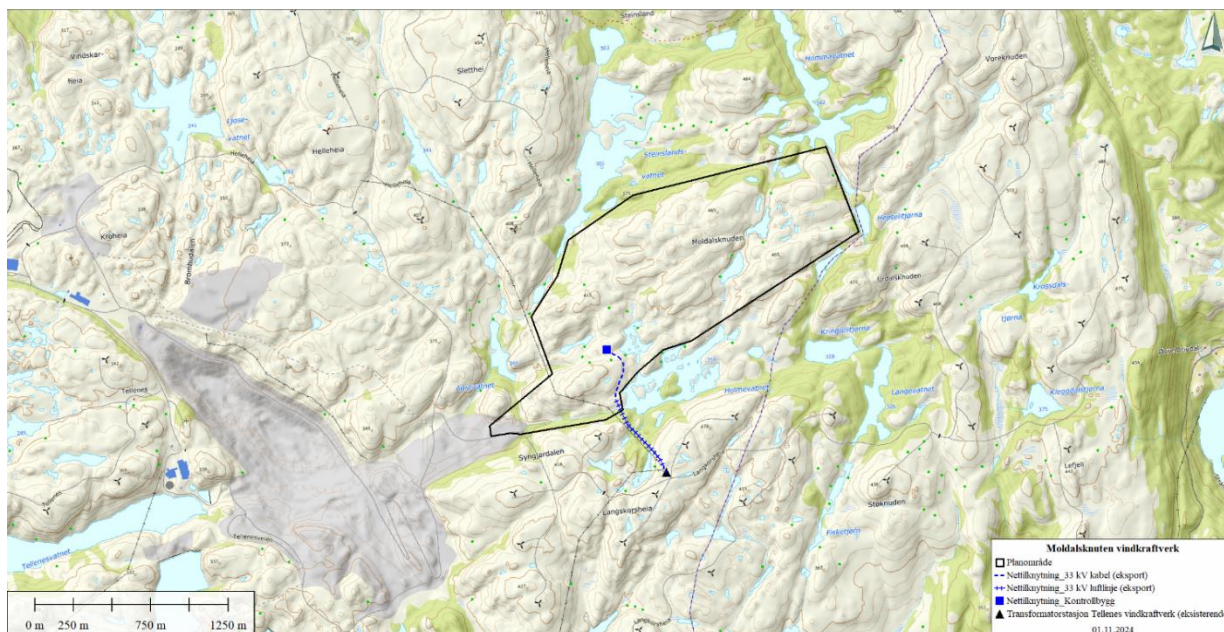


Figur 3-1 – Oversiktskart over lokalisering av Moldalsknuten vindkraftverk.

3.2 Beskrivelse av planområdet, arealinngrep og komponenter

3.2.1 Planområdet

Planområdet utgjør totalt ca. 2,0 km² og er preget av kupert fjellterreng mellom ca. 350 og 450 moh, med flere små tjern. Det er få og tynne forekomster av løsmasser og hovedsakelig kun lavtvoksende vegetasjon. Bortsett fra at området er preget av tidligere beite, er det lite tegn til menneskelig aktivitet i selve planområdet. Unntaket er den sørligste delen av planområdet som heter Syngjardalen, hvor Titania har deponi i forbindelse med bergverksaktivitet og en av Tellenes vindkraftverk sine luftledninger krysser planområdet.



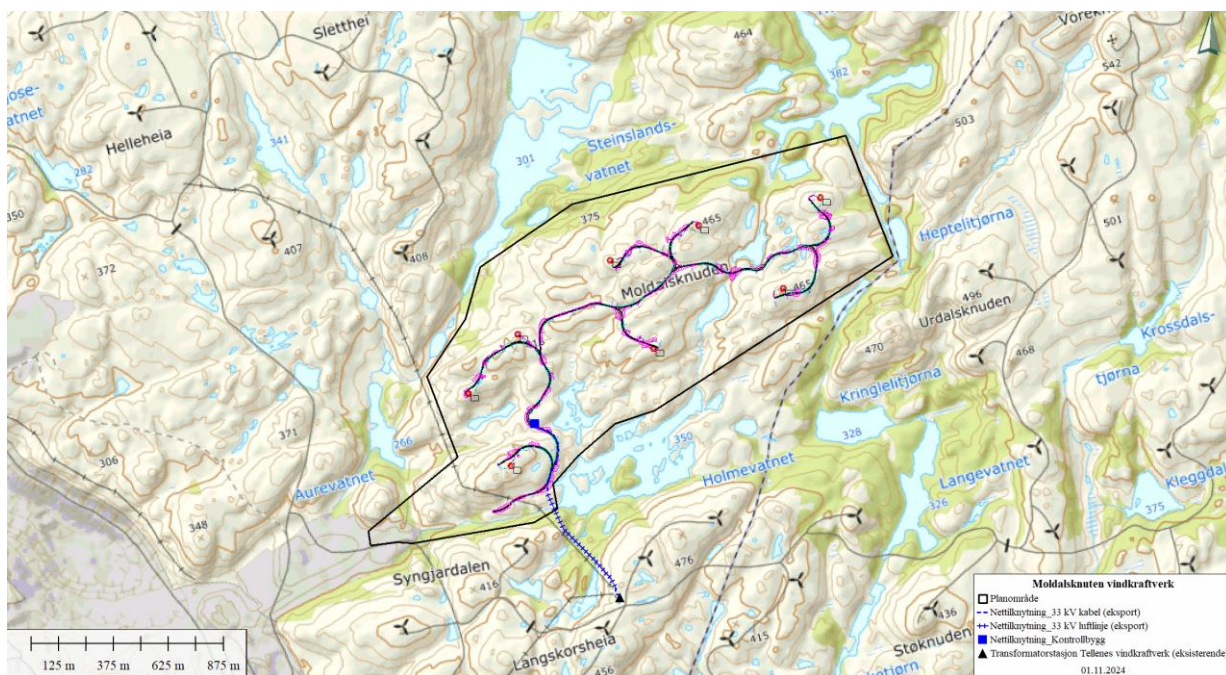
Figur 3-2 Planområde for Moldalsknuten vindkraftverk

3.2.2 Aktuelle utbyggingsløsninger

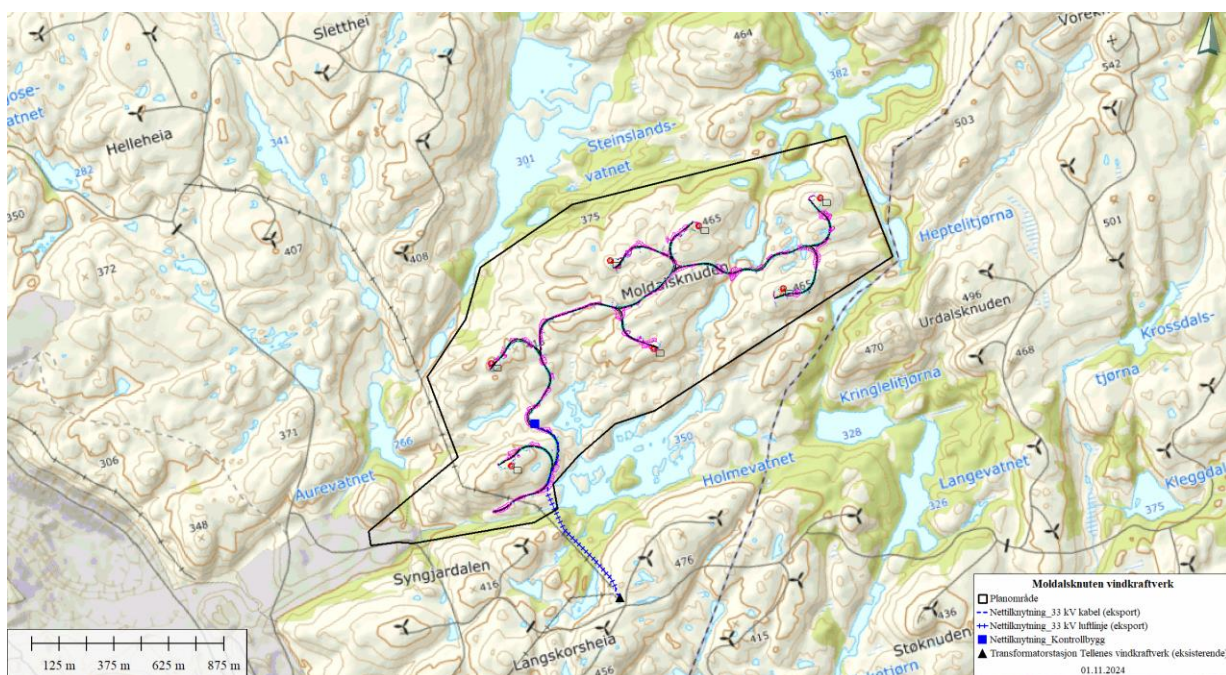
Tiltakshavers planforslag åpner for to alternative utbyggingsløsninger, henholdsvis «Layout A» med 8 stk vindturbiner eller «Layout B» med 7 stk vindturbiner (jf. [Figur 3-3](#) og [Figur 3-4](#)). De to layoutene er identiske foruten vestre del av planområdet. Her inkluderer Layout A to stk turbiner langs høydedraget rett øst for Aurevatnet, mens Layout B kun har én turbin i det samme området.

Årsaken til at to ulike utbyggingsløsninger inngår i planforslaget er at det på nåværende tidspunkt er umulig å konkludere på hvorvidt det er plass til to turbiner innenfor dette området, ettersom det igjen vil avhengig av nøyaktig hvilken turbinmodell/rotordiameter som velges dersom tiltaket realiseres. Konsekvensutredningen vurderer enten begge utbyggingsløsninger (hvis relevant for det aktuelle utredningstema) eller den utbyggingsløsning hvor man kan forvente høyest konsekvensgrad¹.

¹ Eksempelvis er støy- og skyggekastberegninger kun gjennomført for Layout A ettersom Layout B uansett vil medføre mindre støy og skyggekast



Figur 3-3 . Layout A med 8 turbinposisjoner.



Figur 3-4 . Layout B med 7 turbinposisjoner.

Turbintype er ikke valgt, men maksimal turbinhøyde blir totalt 200 meter.

3.2.3 Arealinngrep

I det etterfølgende gis det en kort beskrivelse av de ulike arealinngrep en eventuell utbygging vil kunne medføre.

Adkomst- og internveger

Med adkomstveg menes her kun selve strekket med ny veg opp gjennom Syngjardalen, helt sør i planområdet, fram til internvegnett i Moldalsknuten vindkraftverk. Syngjardalen ligger innenfor Titania sitt konsesjonsområde og dalsøkket har i senere år blitt fylt opp med overskuddsmasser fra Titania sin drift. Det eksisterer dermed allerede en veg gjennom dalsøkket, som strekker seg helt fram til Holmevatnet. Adkomstvegen til Moldalsknuten vil i stor grad kunne følge eksisterende veg gjennom deponiet, men vil bøye av mot nord før Holmevatnet. Total lengde på det som kan ansees som ny adkomstveg (fram til internvegnett) er inntil ca. 350 m.

Internvegene forbinder alle turbinposisjonene og vil derfor også inkludere internt kabelnett i form av høyspentkabler (33 kV), fiberkabler og jording, nedgravd i vegkroppen. Total lengde på intervegnettet for Moldalsknuten vil være ca. 4,6 km i Layout A og ca. 4,5 km i Layout B.

Både adkomst- og internvegene vil være grusveger, og selve vegbanen (skulder til skulder) vil ha en bredde på ca. 5,5 m på rette strekk. I kurver vil det være behov for noe breddeutvidelse, og i snitt vil derfor bredden på vegbanen være nærmere 6,5 m. Medregnet fylling, grøft og skjæring anslås en gjennomsnittlig bredde på veginngrepet på ca. 15 m.

Kranoppstillingsplasser

Ved hvert turbinpunkt vil det bli etablert en planert, gruset oppstillingsplass for kranen som skal installere vindturbinene, samt mindre oppstillingsplasser for hjelpekranen som benyttes til montasje av den store hovedkranen. Oppstillingsplassenes størrelse vil avhenge noe av hvilken type kran som benyttes for installasjon av turbinene, som igjen kan avhenge av endelig valg av turbinstørrelse/-modell.

Hver kranoppstillingsplass vil skreddersys for å oppnå best mulig terrengtilpasning. Av denne grunn vil ingen av kranoppstillingsplassene være helt identiske. Det anslås et arealbeslag per turbin knyttet til kranoppstillingsplasser som følger:

- Gruset overflate: ca 2000 - 2500 m², snitt 2250 m²
- Fylling, grøft og skjæring: Ca 500 - 1000 m², snitt 750 m²

Turbinfundamenter

Med både gruvevirksomhet og eksisterende vindkraftverk i umiddelbar nærhet så har man svært god kjennskap til de geologiske forhold i området. Ettersom turbinposisjonene er planlagt på høydedragene hvor det er snau fjell med fjell i dagen, eller med kort dybde til fjell, kan det derfor trygt antas at grunnforholdene egner seg for fjellforankrede fundamenter, slik som på Tellenes vindkraftverk. Denne typen fundament forankres til fjell med lange stag (ca. 10 - 15 m) som borres ned og gyses fast. Fjellforankrede fundament for turbiner i den aktuelle størrelsesorden vil typisk ha en diameter på ca. 6 - 7 m. Høyde på selve betongsokkelen vil være ca. 1 m, men med tilbakefylling inntil fundamentet slik at det kun så vidt stikker over den omkringliggende oppstillingsplassen. Selve byggegropen for turbinfundamentene inngår i arealbeslaget for kranoppstillingsplassene.

Nettilknytning

Moldalsknuten vindkraftverk planlegges med en tilknytning til et ledig 36 kV felt i Tellenes trafo 2, og at kraften dermed eksporteres til Åna Sira sammen med kraftproduksjonen fra Tellenes vindkraftverk på eksisterende 132 kV ledning. Dette innebærer at kraftproduksjonen fra vindturbinene i Moldalsknuten vindkraftverk samles sammen i et eget kontrollbygg plassert

sentralt innenfor planområdet. Kraftproduksjonen overføres til kontrollbygget via egne 33 kV internkabler plassert i og langs vegsystemet i vindkraftverket. Fra kontrollbygget eksporteres kraftproduksjonen videre til Tellenes trafo 2 gjennom et 33 kV system bestående dels av jordkabel og dels av luftledning.

Kontrollbygget vil ha en enkel utforming der nødvendige elektriske anlegg for styring/kontroll av Moldalsknuten vindkraftverk blir installert. Arealbehovet for selve bygget vil være i størrelsesorden ca. 50 - 60 m², typisk ca. 12-13 x 4-5 m. Inklusive nødvendig areal rundt bygget samt biloppstillingsplass vil arealbehovet være ca. 100-150 m².

Fra kontrollbygget planlegges det en egen, ca. 380 m lang eksportkabel (33 kV) forlagt i/langs veg og vegskulder sørover til Syngjardalen. Fra Syngjardalen går man over til en ca. 550 m lang 33 kV luftledning. Luftledningen føres parallelt med eksisterende luftledning tilhørende Tellenes vindkraftverk fram til transformatorstasjonen i Tellenes vindkraftverk (Tellenes trafo 2). De siste 70-80 meterne inn mot tilknytningspunktet i transformatorstasjonen kan det være nødvendig å benytte kabel som delvis tildekkes eller klamres på fjell/bakken i egen kabelkanal eller rør.

Det anslås et fysisk arealinngrep på ca. 5-6 m² per mastepunkt og ca. 1 m² per meter kabeltrasé. Totalt utgjør dette opptil ca. 110 m² (dvs 5*6 m² + 80*1 m²).

Luftledningen vil ha en bredde² på opptil 3,3 m. Arealbeslaget, eller fotavtrykket, under luftledningen utgjør sånn sett ca. 1815 m² (dvs 550 m * 3,3 m). Sammen med den avsluttende kabelstrekning blir derfor det samlede arealbeslaget ca. 1900 m² (dvs 1815 m² + 80 m²).

Langs luftledningstrasen må imidlertid tiltakshaver erverve rett til å bygge og drifte ledningene innenfor et klausulert rettighetsbelte belte på ca. 18 meter. Innenfor rettighetsbelte vil det være restriksjoner mot bygging og oppføring av bygninger, og eventuell skog vil ryddes for å sikre ledningen mot trefall og overslag. Klausert areal for luftledningen vil således utgjøre omtrent 9900 m² (dvs 550 m * 18 m).

² Dvs. ytterfase til ytterfase



Figur 3-5 Kart som angir tiltenkt plassering av kontrollbygg og trasé for 33 kV eksportkabel/luftlinje

Tabell 3-1 og Tabell 3-2 viser beskrivelse og teknisk løsning for nettilknytningen.

Tabell 3-1 - Beskrivelse av nettilknytningen for vindkraftverket.

Alternativ	Beskrivelse
Alt 1	<u>Tilknytning til Tellnes vindkraftverk:</u> Kombinasjon av 33 kV jordkabel og luftledning, fra kontrollbygget i Moldalsknuten frem til eksisterende transformatorstasjon T2 i Tellnes vindkraftverk. Tilknytning til ledig 33 kV bryterfelt i Tellnes sitt kontrollbygg ved transformator T2. Eksportnettet til Moldalsknuten vindkraftverk består da av følgende: Seksjon 1: Ca. 380 m med 33 kV jordkabel fra kontrollbygg i Moldalsknuten til kabelendemast i Syngjardalen. Legges i vegkropp. Seksjon 2: Ca. 550 m med 33 kV luftledning fra Syngjardalen til transformatorstasjon T2 i Tellnes vindpark. Ledningen føres parallelt med Tellnes vindpark sin egen 33 kV luftledning på omtrent samme strekning. Ledningen utføres som en kompakt gittermast av stål med trekantoppheng. Totalt trenger man 4-5 masterpunkter, inklusive kabelendemaster i hver ende av luftledningen. Maksimal bredde vil være ca. 3,3 m og høyde på mastene vil være ca. 15-20 m.

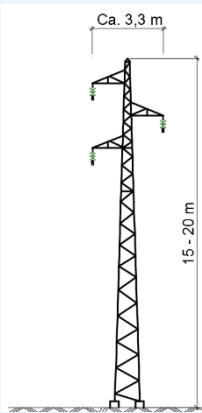
Seksjon 3:

Ca. 75 m med jordkabel fra kabelendemast og frem til 33 kV bryterfelt inne i Tellenes transformatorstasjon T2. Kabelen føres i fjellterreng i dagen, og vi ser dermed for oss en løsning med terrengtilpassede kabelkanaler i stål eller aluminium for beskyttelse av kablene.

Total lengde på eksportnettet utgjør da: ca. 1005 m

Luftledningen mellom Syngjardalen og transformatorstasjon T2 i Tellenes vindkraftverk vil ha følgende spesifikasjoner, som angitt i Tabell 3-2:

Tabell 3-2 - Teknisk beskrivelse av ledningen

Valgt mastetype		
Mastetype	Gittermast av stål. Trekant oppheng	
Travers	Stål	
Lengde	Ca. 550 m.	
Fundamentering	Betong på fjell	
Systemspenning	33 (36) kV	
Strømførende liner	Feral nr 185 eller tilsvarende i leg Aluminium	
Toppliner/jordledning	Toppline med innlagt fiber (OPGW)	
Isolatorer	Herdet glass	
Rettighetsbelte	Ca 18 meter	
Avstand ytterfase-ytterfase	Normalt 3,3 meter	
Typisk høyde	15-20 meter	

Massetak, riggplass og mellomlagringsareal

Det legges opp til intern massebalanse i vindkraftverkets veier og oppstillingsplasser. Ved eventuelt behov for tilførsel av ytterligere steinmasser så vil det være naturlig å benytte seg av

eksisterende overskuddsstein fra Titanias bergverksdrift som i dag deponeres i Syngjardalen (dvs. helt sør i planområdet). Det vurderes dermed ikke som aktuelt å etablere egne massetak i forbindelse med tiltaket.

Videre er planen å benytte eksisterende, allerede planerte, deponiarealer hos Titania som rigg- og mellomlagringsareal i byggefasen. I samråd med Titania har man identifisert de mest aktuelle arealene til slikt formål slik det fremgår i figuren under. Bruken av slike arealer vil foregå i tett dialog med Titania slik at det ikke blir noen konflikt med andre bruksformål, herunder pågående gruveaktivitet og eventuelle etableringer i Tellenes Næringspark.



Figur 3-6 Ortofoto med angivelse av aktuelle områder for riggplass og mellomlagring

Det er altså ikke nødvendig å ta i bruk nye arealer for å dekke de overnevnte behovene i dette prosjektet, noe som vil bidra til å begrense de samlede inngrepene.

Totalt arealbeslag

Tabellen under oppsummerer estimerte arealbeslag for de to utbyggingsalternativene:

Tabell 3-3 – arealbeslag for de to utbyggingsalternativene

	Layout A - 8 stk turbiner [dekar]	Layout B - 7 stk turbiner [dekar]
Adkomstveg (sum), hvorav:	5,3	5,3
– gruset overflate	2,3	2,3
– fylling, grøft og skjæring	3,0	3,0
Internveg (sum), hvorav:	69,0	67,6
– gruset overflate	29,9	29,3
– fylling, grøft og skjæring	39,1	38,3
Kranoppstillingsplasser (sum), hvorav:	24,0	21,1

- gruset overflate	18,0	15,8
-fylling, grøft og skjæring	6,0	5,3
Massetak	0	0
Rigg- og mellomlagingsområde³	0	0
Kontrollbygg⁴	0,2	0,2
Luftledning	1,9	1,9
SUM	100,4	96,1

Det finnes ingen entydig definisjon på hva som bør ansees som henholdsvis permanente- eller midlertidige arealbeslag i denne sammenheng. NVE skiller man gjerne på det som er midlertidig arealbruk i anleggsperioden og det som er permanent⁵ arealbruk i driftsperioden (etter istandsetting).

Arealbeslagene knyttet til fylling/grøft/skjæring, massetak, rigg- og mellomlagring og andre arealer som vil være gjenstand for istandsetting og revegetering ved endt anleggsperiode kan ansees som midlertidige ifølge NVE. Løsmasser egnet for istandsetting er imidlertid ofte en knapp ressurs i slike områder, og det vil ikke nødvendigvis være nok løsmasser tilgjengelig til å dekke 100 % av alle fyllingsskråninger. Det er av denne grunn her ikke konkretisert hvorvidt slike arealbeslag skal ansees som permanente eller midlertidige.

3.2.4 Transport og logistikk

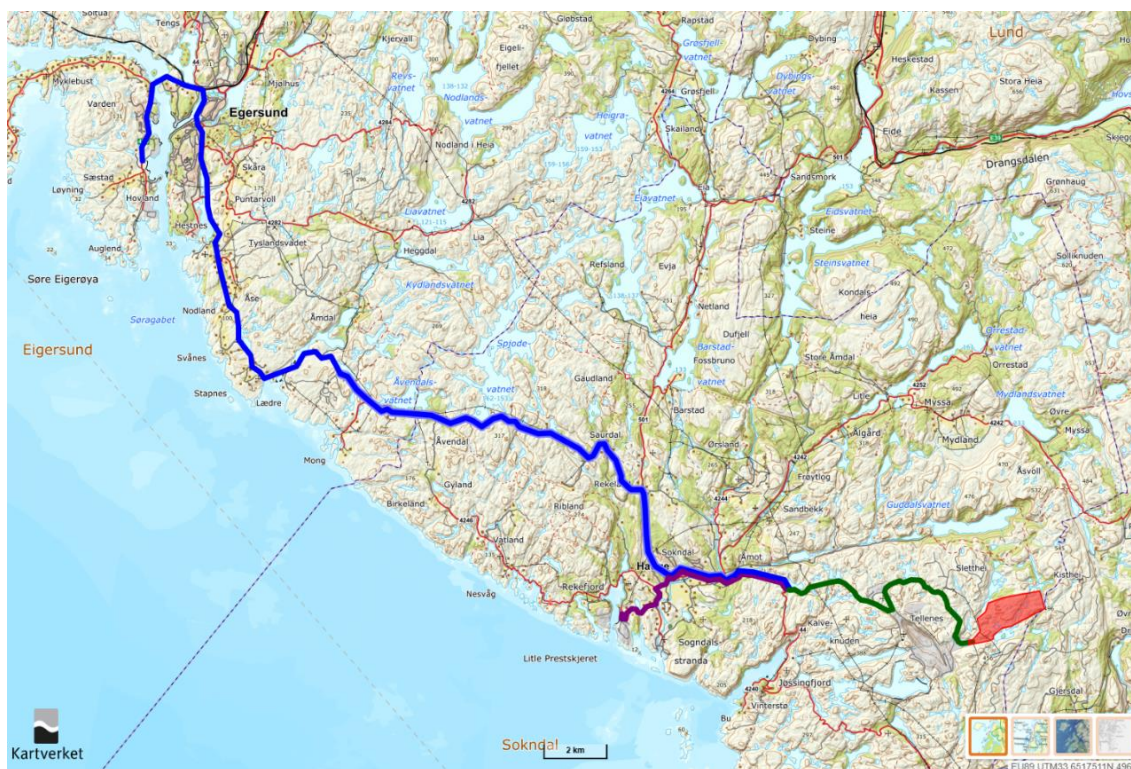
Aktuelle ilandføringshavner for turbinkomponenter er Egersund (Eigerøy) og Rekefjord øst. Foreløpige vurderinger tyder på at Egersund-ruten er det eneste alternativet som er egnet for de lengste transportene (uten behov for større tiltak langs offentlig vei), men dette vil kunne avhenge av faktiske dimensjoner på de turbinene som eventuelt skal bygges. Den kan derfor ikke, på nåværende tidspunkt, utelukkes at Rekefjord øst også kan være et alternativ med tanke på ilandføring av turbinkomponenter.

Fra havneområdet vil vindturbinenes komponenter fraktes videre som spesialtransport til planområdet. De aktuelle transportrutene er vist på kartet under. Egersund-ruten er vist i blått, mens Rekefjord-ruten er vist med lilla. Den delen av transportruten som ikke er på offentlig vei (dvs. fra og med avkjøring fra Fv 44 ved Stemmetjørna) er vist med grønt.

³ Selv om det vil være et midlertidig arealbehov her i anleggsfasen så ansees dette ikke relevant i denne sammenheng ettersom det er snakk om bruk av allerede opparbeidede arealer hos Titania

⁴ Inklusive opptil ca 80 m kabeltrasé

⁵ For ordens skyld presiseres at selv såkalte «permanente» arealbeslag uansett begrenser seg til konsesjonsperioden (opptil 30 år).



Figur 3-7. Aktuelle ruter for transport av turbinkomponenter

Hver vindturbine inneberer typisk 10-13 spesialtransporter. I dette prosjektet er det med andre ord snakk om opptil ca 100 spesialtransporter totalt. Antall transporter per dogn vil kunne avhenge av bl.a. øvrig logistikk (skipslogistikk inn til havn, tilgjengelig lagringsareal ved havn, tilgjengelighet på transportutstyr, osv.) samt politiets kapasitet til å ledsage/overvåke transportene. Basert på tidligere vindkraftutbygginger i regionen anslås det at opptil ca 6 transporter per dogn kan forventes. På bakgrunn av dette estimeres det at perioden med spesialtransporter langs offentlig vei i en anleggsfase vil vare i ca. 3-6 uker.

I driftsfasen forventes det ingen nevneverdig påvirkning på øvrig trafikk langs offentlige veier, men det kan i spesielle tilfeller bli aktuelt med utskifting av større komponenter (f.eks. et skadet vingeblad) som da vil forandre en ny spesialtransport fram til området. Dette vil i så fall bli håndtert tilsvarende som for anleggsfasen (ref. behov for dispensasjon og relevant krav som stilles).

Transport langs eksisterende private veier

Siste del av transportruten følger Tellenesveien fram til Motorcenter Norway/portområdet til Titania, og deretter videre langs eksisterende veg gjennom Tellenes vindkraftverk/Titania bergverk fram til Syngjardalen.

Selve avkjøringen fra Fv 44 til Tellenesveien har blitt bygget om etter at Tellenes vindkraftverk ble satt i drift og vil kreve noen tiltak for å muliggjøre f.eks. bladtransport

Litt lengre oppe i Tellenesveien er det en kort tunnel. Tunnelen er rett og har tilstrekkelig høyde så selve tunnelen trenger neppe modifikasjoner, men det kan bli nødvendig å ta ut noe av skråningen langs vegen før tunnelen for å gi plass for bladspissene. Tilsvarende kan det etter

tunnelen bli behov for å utvide kjørebanelen noe på yttersving for å kunne kjøre rett nok fram til bladspissen er ute av tunnelen.

For å komme inn på vegen nordover før selve gruveområdet må man bygge opp igjen den midlertidige avkjøringen som ble bygget her i forbindelse med Tellenes-prosjektet. Da må man lage en midlertidig løsning til motorsenteret og reetablere i ettertid. Et alternativ kan være å kjøre rett fram inn på gruveområdet og snu her for å komme mer riktig inn på vegen nordover. Sistnevnte alternativ vil måtte avklares nærmere med Titania.

Vegen videre rundt nordsiden av gruveområdet ble anlagt ifm byggingen av Tellenes vindkraftverk og det er kun snakk om mindre utbedringer (utvidelse av et par overhengssoner i de krappeste kurvene) som vil være nødvendig for å muliggjøre transport av lengre blad.

3.2.5 Merking i henhold til forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder

Luftfartshinderforskriften⁶ ble sist endret 1.1.2024 og tiltakshaver vurderer at følgende krav vil være relevant med tanke på merking av vindturbinene i Moldalsknuten vindkraftverk:

- Hinderlys på nacelle:
 - To hinderlys plassert på toppen av nacellen.
 - Turbiner med totalhøyde over 150 m skal ha hvit, høyintensitet hinderlys (type B), blinkende
 - Turbiner med totalhøyde inntil 150 m skal ha rødt, mellomintensitet hinderlys (type B eller C), fast eller blinkende
- Magebelter på tårnet⁷:
 - Vindturbinene skal merkes med to såkalte «magebelter» på mellomliggende nivå, dvs to horisontale striper (belter) på turbintårnet
 - Magebeltene skal være i en reflekterende kontrastfarge til resten av tårnet, f.eks. rødt (aktuelle fargekoder er angitt i forskriftens Vedlegg 1)⁸
 - Turbiner med totalhøyde inntil 200 m skal ha belter som er 6 m høye/brede, med 6 m mellom beltene
 - Magebeltene skal sentreres rundt midten av luftfartshinderet, dvs i dette tilfellet ca. 100 m opp på tårnet ved en totalhøyde på 200 m

Selv om planforslaget slik det fremmes ikke hindrer oppføring av turbiner med totalhøyde lavere enn 150 m, så vurderes dette som et lite sannsynlig utbyggingsscenario. Tiltaksbeskrivelsen og konsekvensutredningene tar derfor utgangspunkt i kravene til turbiner i intervallet 150m – 200 m.

Generelt gjelder at dersom det benyttes blinkende hinderlys i et vindkraftverk skal disse blinke samtidig. Videre er det slik at Luftfartstilsynet kan godkjenne at kun vindturbinene som utgjør vindkraftverkets perimeter merkes⁹. Ettersom dette har blitt vanlig praksis i norske vindkraftverk er det lagt til grunn at også Moldalsknuten vil ha perimetermerking dersom vindkraftverket realiseres. Det forventes således at totalt 5 (av 8 eller 7) vindturbiner skal merkes som beskrevet

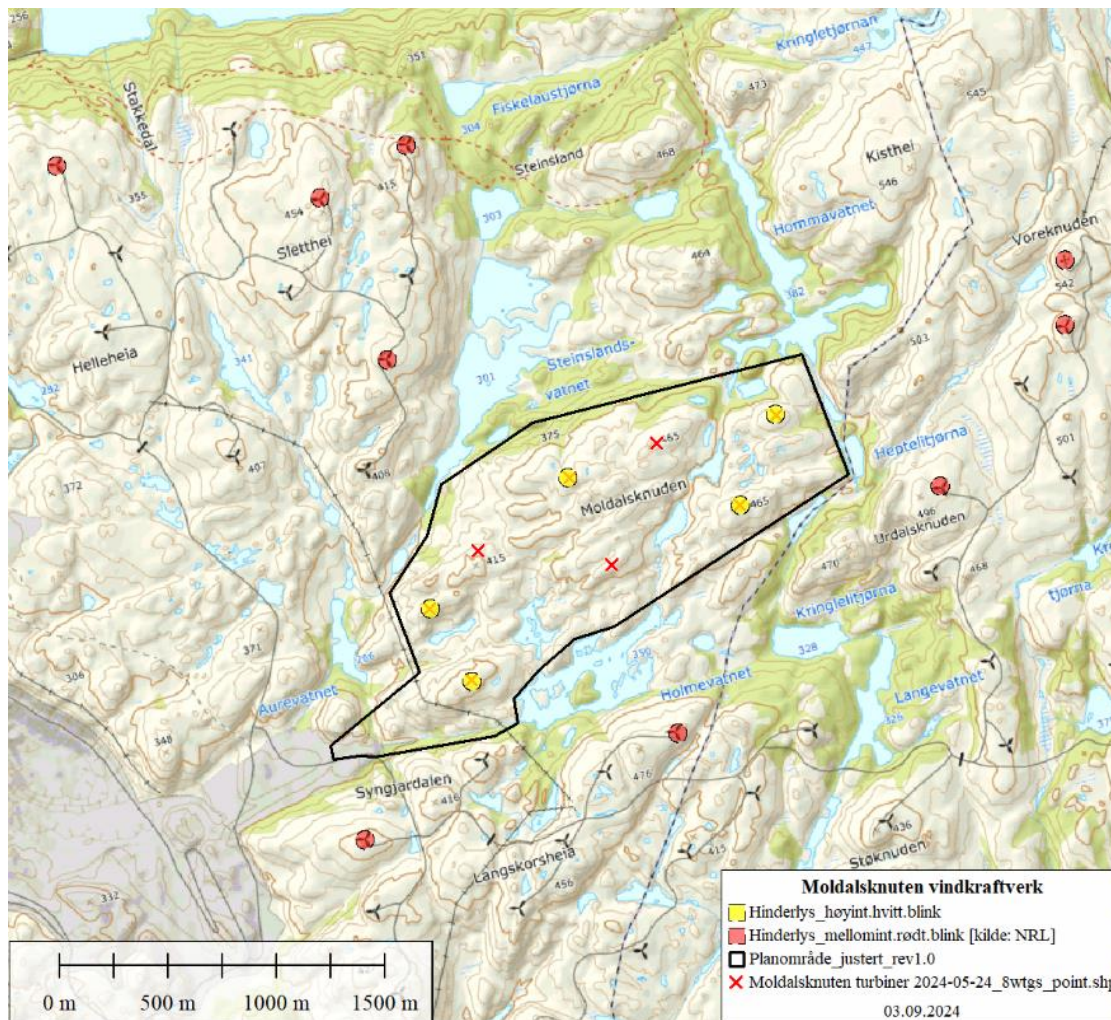
⁶ Forskriftens veileder er tilgjengelig her [Veiledning til BSL E 2-1](#)

⁷ Nytt krav innført 1.1.24

⁸ Diamond Grade 4092 (Signal red) er angitt som mulig farge i forskriftens Vedlegg 1

⁹ Perimetermerking skal iht gjeldende forskrift ha maks individuell avstand (mellom to merkede turbiner) på hhv 1500 m (dersom turbinhøyde over 150 m) eller 900 m (dersom turbinhøyde under 150 m). Luftfartstilsynet kan fastsette at også sentrum eller høyeste vindturbin i vindkraftverket skal merkes

over, jf **Figur 3-8**. Tiltakshaver vil i dialog med Luftfartstilsynet søke å avklare hvorvidt merkingen av Tellenes og Moldalsknuten kan sees i sammenheng, noe som potensielt kan redusere antall turbiner med merking i henhold til forskriften.



Figur 3-8 Sannsynlig perimetermerking av Moldalsknuten vindkraftverk ved Layout A

3.3 Nullalternativet

For å kunne sette konsekvensen av et tiltak, må det defineres et sammenligningsgrunnlag. Dette fremgår av henhold til forskrift om konsekvensutredning § 20 og omtales som «null-alternativet».

Null-alternativet skal ifølge miljødirektoratets veileder for konsekvensutredning (M-1941) inkludere:

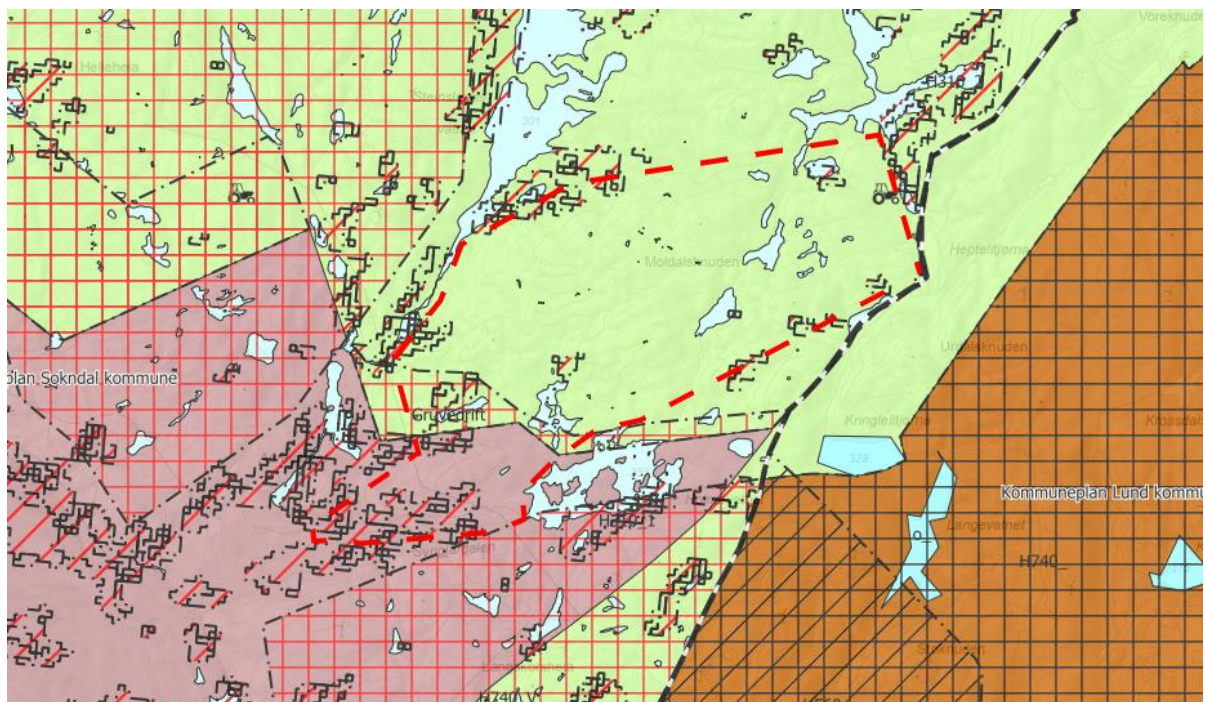
- En beskrivelse av nåværende miljøtilstand. Dette er et bilde av dagens situasjon med bakgrunn i eksisterende kunnskap.
Vedtatte reguleringsplaner og tiltak i utredningsområdet.
Det kan være knyttet usikkerhet til om vedtatte planer eller tiltak faktisk gjennomføres, og hvor store konsekvensene av disse blir om de blir iverksatt. Det er ikke tilstrekkelig at

tiltak er foreslått i en melding til Stortinget, i et forslag til kommunestyret eller er omtalt i en strategi eller handlingsplan.

- Reguleringsplaner som er vedtatt i løpet av de siste ti år kan legges inn i nullalternativet. Det er stort sett grunn til å tro at disse planområdene blir bygget ut.
- Vedtatte overordnede planer i utredningsområdet

3.3.1 Utreders vurdering og definisjon av nullalternativet

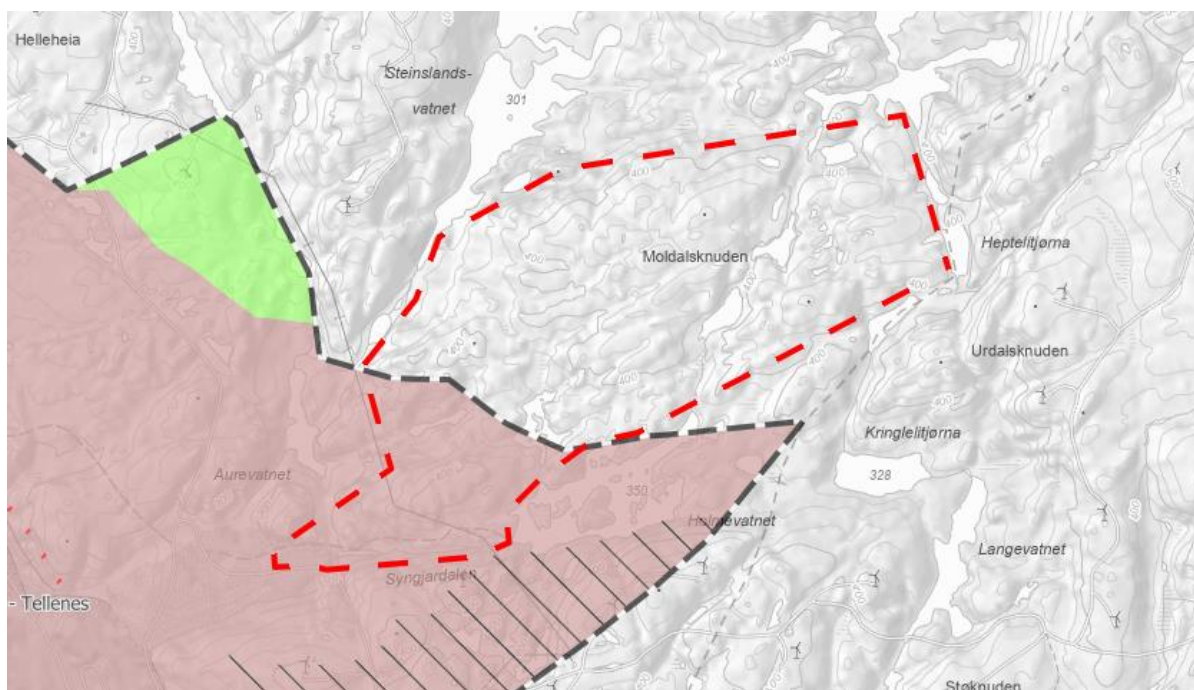
Mesteparten av planområdet for Moldalsknuten vindkraftverk har i gjeldende kommuneplan for Sokndal kommune arealstatus som LNFR-område¹⁰. Søndre deler av planområdet har imidlertid arealstatus som hhv Råstoffutvinning og Båndleggingssone H710 – Båndlegging for regulering etter PBL, som begge knytter seg til Titania sin gruvevirksomhet. Planområdet ligger for øvrig inneklemt mellom delområdene i eksisterende Tellenes vindkraftverk, som omkranser planområdet i vest, sør og øst.



Figur 3-9 - Planområdet med gjeldende kommuneplan.

Den søndre delen av planområdet overlapper med gjeldende områderegulering for utvidelse av Titania gruver (PlanID: 11112010001), mens resten av planområdet er i gjeldende kommuneplan LNFR-område.

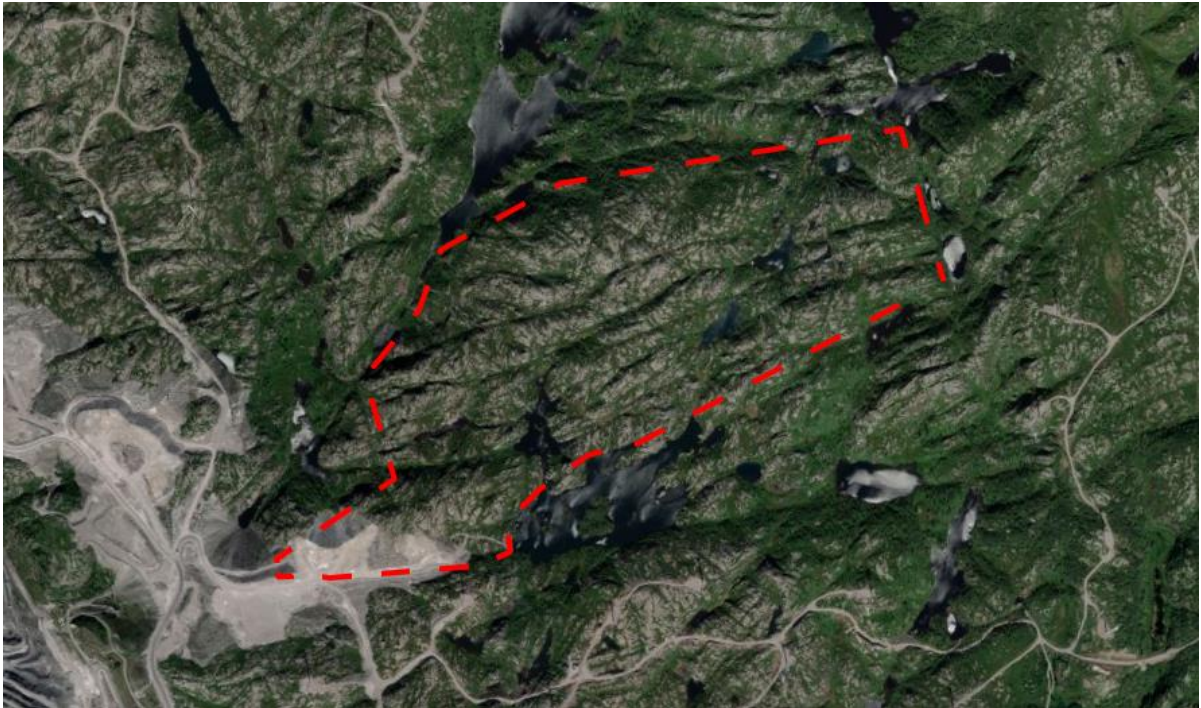
¹⁰ Landbruks-, natur- og friluftsmål samt reindrift



Figur 3-10. Plangrense i rødt med Områderegulering for utvidelse av Titania gruver i sør.

Med bakgrunn i dette defineres nullalternativet til å være dagens miljøtilstand for LNFR-områdene. Der hvor områdereguleringen gjelder vil nullsituasjonen være råstoffutvinning.

Planområdet er preget av kupert fjellterreng mellom 350 og 450 moh. Det er få og tynne forekomster av løsmasser. Det er flere små tjern i planområdet. Bortsett fra at området er preget av tidligere beite, er det lite tegn til menneskelig aktivitet i selve planområdet. Området preges ellers noe av den nære beliggenheten til uttaksområdene til Titania, som er synlig flere steder i planområdet. I tillegg er Tellenes vindkraftverk godt synlig fra tilnærmet hele planområdet. **Figur 3-11** og **Figur 3-12** viser henholdsvis fotografi av dagens miljøtilstand i planområdet og utklipp fra visualiseringsmodell for planområdet.



Figur 3-11 – Bilde fra planområdet slik det ser ut pr 2024.



Figur 3-12: det er utarbeidet en 3D-modell for området. Bildet viser utklipp fra modellen uten turbiner og dagens miljøtilstand. Rød sirkel indikerer planområdet for Moldalsknuten vindkraftverk.

Som del av nullalternativet inngår også at eksisterende turbiner skal merkes i henhold til oppdatert forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshindre, slik det er beskrevet i kapittel 3.2.5.

3.4 Alternativer som skal utredes

Det er foreligget to alternativer, og på utredningstidspunktet er det ikke bestemt om det skal søkes på 7 eller 8 turbiner. Enkelte fagtemaer har utredet to alternative løsninger, eksempelvis

klima, mens for andre fagtemaer er det lagt til grunn den største utbyggingsløsningen for å ta høyde for et «verste tilfelle» - scenario.

3.5 Influensområdet

Utredningsområdet dannes av planområdet og influensområdet. Influensområdet er det området der midlertidige eller permanente virkninger forventes å kunne opptre, og definerer på denne måten avgrensningen av konsekvensutredningen. For fagtema kulturminner og kulturmiljø er det enten direkte virkninger for kulturminner og kulturmiljøer eller indirekte virkninger i form av synlighet fra kulturmiljøer eller kulturminner som definerer influensområdet. Støy vil også kunne påvirke opplevelsesverdi for kulturminner og kulturmiljøer. Det er utarbeidet et teoretisk synlighetskart for vindkraftverket som har definert grensene for influensområdet, som er vist i konsekvensutredning for landskap. Dette gir et bilde av området hvor tiltaket vil være synlig fra omgivelsene.

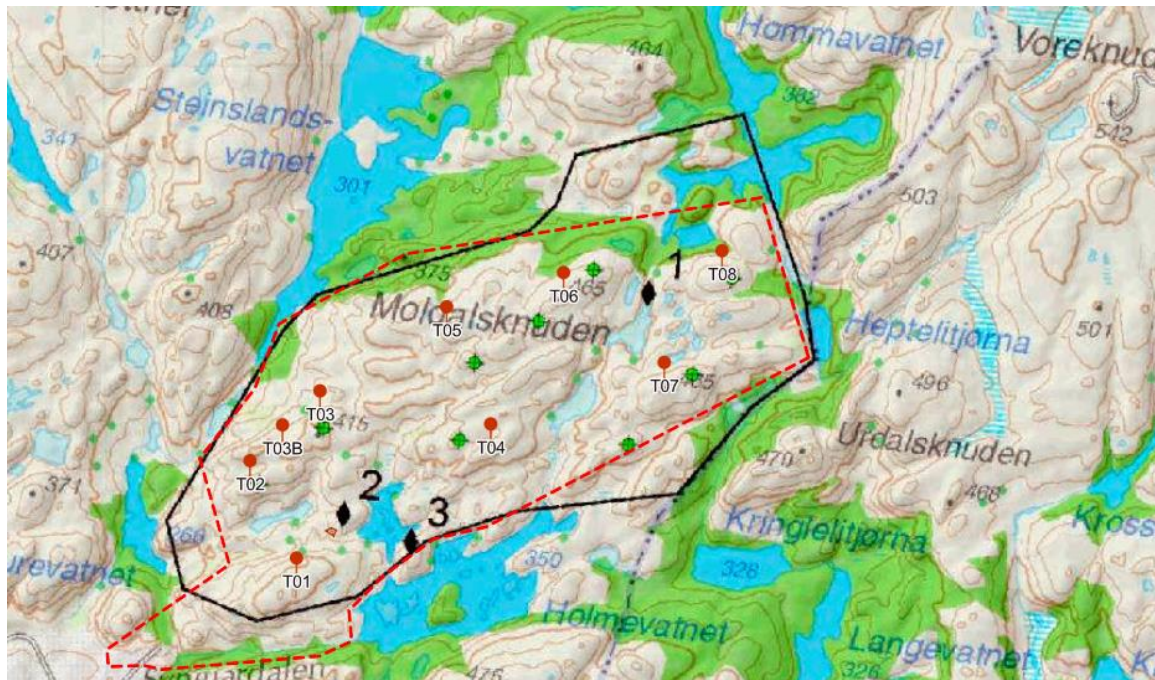


Figur 3-13. Influensområdet vist med rød sirkel rundt planområdet

Turbinpunkter

Moldalsknuten ble konsekvensutredet i 2013 av Ecofact (Ecofact, 2013). Planavgrensningen som utredes i denne rapporten (i 2024) ligger innenfor avgrensningen fra 2013-utredningene, med

unntak av et mindre område i sørvest (se Figur 3-14). Utredningene fra 2013 tar utgangspunkt i ni turbiner. Grønne prikker i Figur 3-14 viser turbinpunkter fra 2013, mens røde punkt med ID («T+tall») viser mastepunktene som utredes i 2024. Avviket er størst i sørvest, der denne utredningen tilfører et nytt turbinpunkt (T01).



Figur 3-14: Forskjell mellom planområde i 2013 (sort linje) og denne utredningen (rød, stiplet linje) (2024).

Indirekte påvirkning som for eksempel visuell forringelse av kulturmiljø, er relevant ved fastsettelse av influensområde. For å beskrive virkninger av tiltaket ble det i 2013 benyttet visuelle soner som basert seg på en total turbinhøyde på 150 meter:

- Inngrepssonen (0 – 1 km fra nærmeste vindturbin)
- Nærsonen (1 – 4 km fra nærmeste vindturbin)
- Mellomsonen (4 – 10 km fra nærmeste vindturbin)

Selv om vindturbinene i denne utredningen er 50 meter høyere enn dette, blir sonene videreført i denne utredningen, da disse, med utgangspunkt i synlighetskartene, anses å fortsatt være relevante. Vurderingene for visuell påvirkning er kontrollert og supplert med nye synlighetsanalyser av nye mastepunkter for å ta høyde for økt synlighet av høyere vindmøller.

Denne soneinndelingen vil bli videreført i denne rapporten, men metoden gitt i M-1941 med utgangspunkt i delområder som verdivurderes og hvor påvirkning og konsekvens settes, vil skille denne rapporten fra den gamle.

3.5.1 Nærsonen og mellomsonen

Utstrekningssområde på 10 km (presentert over) er satt som influensområde og alle kulturminner vil etter Håndbok M-1941 bli beskrevet med vurdering av både verdi og påvirkning. I 2013 var det kun et utvalg kulturmiljø som ble beskrevet og verdivurdert i mellomsonen (5 – 10 km). Lokalteter i inngrep- og nærsonen (0 – 5 km) ble derimot utredet på et detaljnivå som er tilpasset det som forventes innenfor influensområde etter M-1941. Ved å unngå at influensområdet blir for stort, sikrer man at det kun er beslutningsrelevant informasjon som inngår i utredningen.

Denne utredningen viderefører denne tilnærmingen og avgrenser influensområdet til en buffersone på 10 km fra planavgrensningen. Kulturmiljøene innenfor denne sonen inngår i konsekvensutredningen. Innenfor mellomsonen (5-10 km) blir et utvalg kulturmiljø konsekvensutredet. Utredningen gjenbruker så mye som mulig av konsekvensutredningen fra 2013 for å unngå å utrede mer enn hva som er beslutningsrelevant.



Figur 3-15. Influensområdet med nærsonen vist med sort stiptet linje. Området utenfor denne er mellomsonen og tilsvarer grensen for influensområdet (rød sirkel).

3.6 Avgrensning mot andre fagtema

For konsekvensutredninger for kulturminner og -miljø er det særlig viktig å avgrense opp mot vurderingene av landskap, ettersom kulturlandskap også blir vurdert her. Kulturmiljø-utredningen inkluderer kun kulturlandskap som inngår som Kulturmiljø og landskap av nasjonal interesse (forkortet KULA) (Riksantikvaren, 2021). Resterende kulturlandskap blir fanget opp under utredningene for temaet landskap.

4. METODE

Arbeidet med konsekvensutredningstemaet for kulturmiljø baserer seg Miljødirektoratets veileder M-1941, om vurdering av miljøkonsekvensene av plan eller tiltak. De delene av M-1941 som omhandler kulturmiljø er utarbeidet av Riksantikvaren. Håndboken definerer kulturminner og -miljø slik:

«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.»

I henhold til håndboken skal kulturminnene verdisettets og vurderes med tanke på påvirkninger og konsekvens. For konsekvensutredninger for kulturminner og -miljø er det særlig viktig å avgrense opp mot vurderingene av kulturlandskap.

Riksantikvarens veileder Konsekvensutredning av kommuneplanens arealdel for tema kulturminner og kulturmiljøer (2015) har også blitt lagt til grunn for verdisetting og vurdering av påvirkning.

4.1 Sentrale begreper

Automatisk fredede kulturminner/fornminner: Alle kjente og ikke-kjente kulturminner eldre enn 1537 (reformasjonen), stående bygg og mynter eldre enn 1650, kulturminner i sjø, vann og vassdrag eldre enn 100 år, og samiske kulturminner eldre enn 100 år. Med mindre noen annen er bestemt, blir lokaliteten sikret med en buffersone på 5 meter, som forvaltningen kaller en sikringssone.

Nyere tids kulturminner: kulturminner fra etter år 1537, minus unntakene for bygg, mynter og kulturminner under vann og samiske kulturminner, som beskrevet over.

SEFRAK-registret: oversikt over bygninger fra før år 1900¹¹ (Miljøstatus, 2021). SEFRAK-bygninger som omfattes av kulturminneloven (rød kategori), har høyere alder (eldre år 1850) enn eldre enn gul kategori. Grå kategori omfatter ruiner eller fjernede objekter.

Kullfremstillingsanlegg: spor etter menneskelig ressursutnyttelse som er synlige som kullgroper i terrenget.

Kokegroper: likner kullgroper, men inneholder spor etter matlaging og steiner som kan ha blitt benyttet til magasinering av varme.

Nedgravninger: forsenkninger i terrenget som indikerer bosetningsaktivitet.

Influensområde: omfatter kulturminner og -miljø som kan bli påvirket av tiltakene i planen, og har av den grunn større utstrekning enn plangrensen.

Delområder: Veilederen M-1941 bruker delområder synonymt med kulturmiljø.

Askeladden-ID: ID-nummer for kulturminner, enten enkeltminner eller lokaliteter, som er registret i Riksantikvarens Askeladden-register.

¹¹ Miljøstatus (2022), SEFRAK-bygg, <https://miljoatlas.miljodirektoratet.no/KlientFull.htm> (lest 7. april 2022)

5. KUNNSKAPSGRUNNLAGET

5.1 Krav i plan- og utredningsprogram

Norsk Vind Moldalsknuten AS har angitt følgende som krav i deres utredningsprogram:

Tiltakshaver skal:

- *beskrive og vise på kart kjente automatisk fredete, vedtaksfredete og nyere tids kulturminner og kulturmiljø i plan- og influensområdet*
- *vurdere kulturminnenes og kulturmiljøenes verdi, og utarbeide et verdikart*
- *vurdere potensial for funn av automatisk fredete kulturminner og vise dette på verdikart*
- *vurdere direkte, indirekte og visuelle virkninger av tiltaket for kulturminner og kulturmiljø*
- *beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen*
- *redegjøre kort for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere virkningene av tiltaket. Usikkerheten i vurderingene skal drøftes. Basert på dette skal behovet for for- og etterundersøkelser ut over de lovpålagte undersøkelsene vurderes. Dersom det vurderes som aktuelt med for- og etterundersøkelser, skal det beskrives hvordan de gjennomførte utredningene kan inngå i et forskningsdesign for slike undersøkelser*
- *Fagrapport Moldalsknuten -konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø (Ecofact 289, 2013) kan legges til grunn for konsekvensutredningen. I den grad utbyggingen medfører endrede virkninger sammenlignet med det som er lagt til grunn i rapporten, skal dette utredes separat. I tillegg skal det gjøres en faglig vurdering av behovet for ytterligere eventuelle utredninger av eventuelle konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø knyttet til tiltak langs adkomstveier eller annen infrastruktur.*

Metode:

Utredningen skal gjennomføres i tråd med gjeldende veileder fra Riksantikvaren og Miljødirektoratet. Riksantikvarens veileder Konsekvensutredning av kommuneplanens arealdel for tema kulturminner og kulturmiljøer (2015), kan benyttes så langt den passer.

Dersom det eksisterende kunnskapsgrunnlaget ikke er tilstrekkelig for å kunne vurdere virkninger av tiltaket, skal det innhentes ny kunnskap. I de tilfellene det innhentes ny kunnskap skal utredningen inneholde en fagkyndig vurdering som dokumenter metoder og funn. Data som samles inn i forbindelse med utredningsarbeidet skal legges inn i relevante offentlige databaser/registre. Omfang av feltarbeid og faglig kvalifikasjonskrav for utredning skal beskrives. Kulturmiljøforvaltningen, herunder Stavanger Maritime museum skal kontaktes for vurdering av potensialet for funn av automatisk fredete kulturminner i plan- og influensområdet, informasjon om behov for befaringer og vurdering av om det mangler informasjon om viktige forhold. Dersom det eksisterer relevante LIDAR-data for plan- og influensområdet, skal disse benyttes i utredningen.

Utredning for kulturminner og kulturmiljø skal ses i sammenheng med temautredning for landskap i vurderinger av tiltakets form/skala og visuelle nær- og fjernvirkninger, og ev. andre relevante temautredninger. Aktuelle visualiseringsstandpunkter kan være viktige kulturminner/kulturmiljø, jf. krav om visualisering i kapittel 4.15.

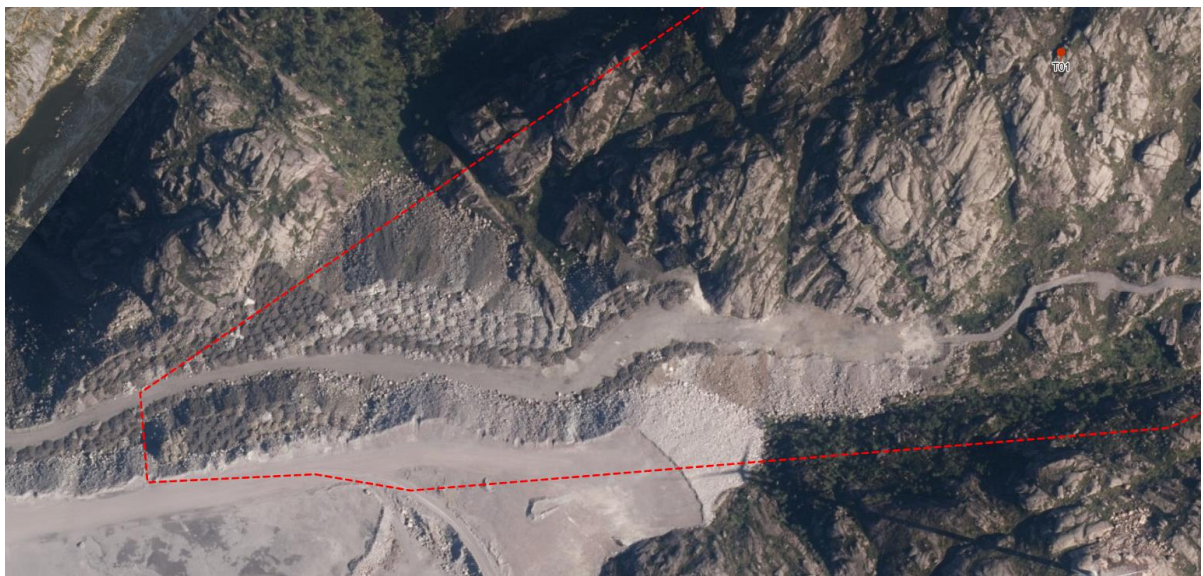
5.2 Sentrale kilder

Utredningene fra 2013 (Ecofact, 2013) er en helt sentral kilde for denne utredningen. Som beskrevet i kapittel 2.1, er tiltaket og tiltaksområdet tilnærmet det samme i 2013 og 2024. 2013-

utdringen er kontrollert og supplert der materialet er utdatert eller mangelfullt. Blant oppdateringene er kulturlandskapet Blåfjell – Sandbekk – Jøssingfjord (K525), som først i 2021 ble innført som et Kulturmiljø og landskap av nasjonal interesse (forkortet KULA) (Riksantikvaren, 2021). Et annet eksempel er Kulturminneplan for kulturminner og -miljøet i Sokndal fra 2015, som heller ikke var tilgjengelig i 2013, men anses mer som en sammenstilling av kunnskap som også var kjent i 2013. Ellers er de fleste andre kulturmiljø utredet fra før.

5.3 Feltbefaring

Området ble befart i 2013 av en arkeolog, og det er vurdert at det ikke var behov for en ytterligere befaring av området da 2024-avgrensningen stort sett er innenfor daværende. Området som går utover daværende avgrensning omfattes av Titania AS sin konsesjon for masseuttak og det er allerede opparbeidet en anleggsvei her (Figur 5-1). Disse delene av området er også regulert til masseuttak i kommuneplanens arealdel.



Figur 5-1: Deler av avgrensningen som er ny i 2024. Området er regulert til masseuttak og det er anlagt anleggsvei.

5.4 Potensiale for funn av kulturminner

I 2013 ble potensialet for funn av automatisk fredete kulturminner vurdert som liten. Det skrives i Ecofact rapporten: «På grunn av områdets karakter og relative utilgjengelighet, vurderes potensialet for steinalderlokaliteter å være svært lavt. Vurderingen underbygges også av at prøvestikk i tre påviste hellere i tilgrensende planområder for Tellenes var negative» (Skeiseid 2008). Kulturminnemyndighet Rogaland fylkeskommune var enig i denne vurderingen og hadde ingen merknader til planprogrammet til denne planen i 2023. Imidlertid ble saken forelagt Stavanger maritime musesum, som har ansvar for automatisk freda kulturminner og vernede skipsfunn i sjø og vassdrag. Museet uttalte at det er potensiale for funn av kulturminner i vann, men at det da er mest aktuelt med funn av fiskefeller. Dette har i senere tid blitt tilbakevist etter befarings av Stavanger Maritime Museum.

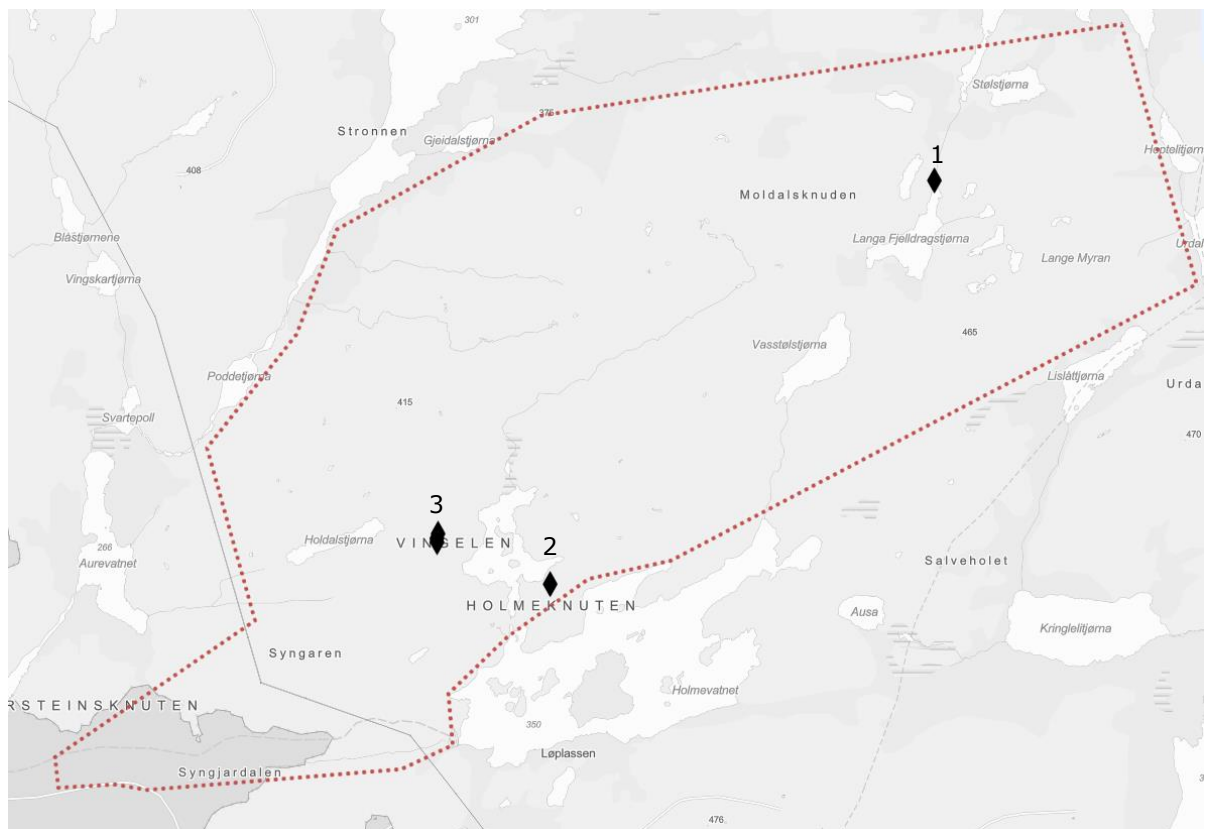
5.5 Kulturminner i planområde

Innenfor planavgrensningen er det kun registrert tre kulturminnelokaliteter. Dette er tre steingarder som ble påvist under befaringsen i 2013. Disse er noen få meter lange og har hatt en funksjon som stengel for naturlige passasjer for beitedyr. I utredningen fra 2013, ble disse vurdert til å være av liten verdi. Det er ellers lite tegn til menneskelig aktivitet i området.

Det skrives følgende om steingardene i Ecofact-rapporten:

Steingardene er alle noen få meter lange, og har avgrenset passasjer mellom naturlige stengsler i forbindelse med beite, enten på eiendomsgrenser eller mellom ulike beiterettigheter. Dette svært knudrete og ulendte landskapet byr på så mange naturlige stengsler og avgrensninger at behovet for kunstige stengsler ikke har vært stort. Steingarder vitner om en annen bruksperiode og fordums slit, og er et visuelt innslag i landskapet med betydelige estetiske opplevelseskvaliteter. De fleste stående steingarder i dag er fra tiden etter forrige store jordreform på slutten av 1800-tallet.

Figur 5-2 viser lokalisering av steingarder innenfor planområdet. Tallene refererer til fotografiene vist i figurene Figur 5-3, Figur 5-4 og Figur 5-5.



Figur 5-2: Lokaliseringen av steingarder innenfor tiltaksområdet. Tallene referer til fotografiene under.



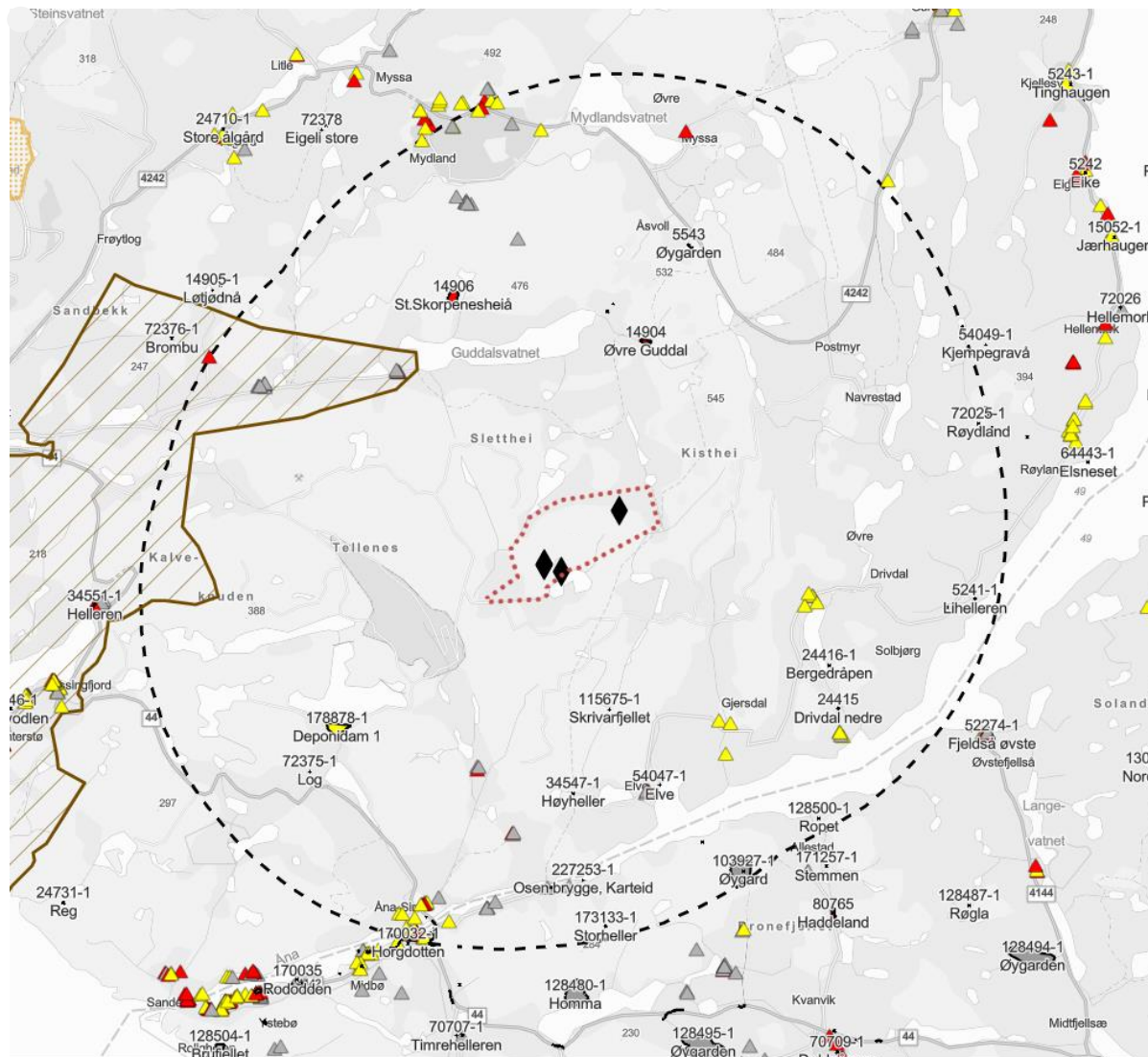
Figur 5-3: Steingard 1, ved Langa Fjelldragstjørna



Figur 5-4: Til venstre steingard 3 ved Vingelsen. Til høyre steingard 2 Ved Holmeknuten.

5.6 Kulturmiljø i nærsone

Kulturminnelokalitetene innenfor nærsone (5 km fra tiltaksområdet) ligger relativt spredt. Størsteparten av verdiene er SEFRAC-bygninger, men det finnes også automatisk fredete kulturminner og kulturmiljøer.



Figur 5-5: Oversikt over kulturmiljø og SEFRAC-bygg innenfor nærsone (Rambøll, 2024).

Ecofact-rapporten sine registreringer av kulturminner og SEFRAC-bygg er gjengitt i Figur 5-6 og Figur 5-7 nedenfor.

LOK ID	Type	Beskrivelse	Status
5543	Gravfelt	Langrøys (12x3x1 m) og gravrøys (10x1-2 m)	Automatisk fredet
14904	Forhistorisk gårdsanlegg	Hustuft, steinkrets og ca. 37 rydningsrøys	Automatisk fredet
14906	Gravfelt	Minst 20 rundrøys og 10 langrøys, de fleste uklart markert. Flere usikre som fornminner	Automatisk fredet
24415	Røysfelt	To rundrøys og en langrøys (20x3x0,4-0,9 m)	Automatisk fredet
24416	Heller	Ikke bekreftet som fornminne	Uavklart
34547	Heller	Ikke bekreftet som fornminne	Uavklart
34548	Heller	Ikke bekreftet som fornminne	Uavklart
44581	Heller	Ikke bekreftet som fornminne	Uavklart
54047	Heller	Ingen opplysninger om funnførende prøvestikk registrert i <i>Askeladden</i>	Automatisk fredet
54334	Gravrøys	Uklart markert, lite synlig (8 x 0,75 m)	Automatisk fredet

Figur 5-6 – registreringer av kulturminner fra Ecofact sin rapport.

Rapporten lister opp følgende SEFRAK-bygg:

Gårds-/bruksnavn	Beskrivelse	Kategori
Øvre Drivdal	Skolebygning, to låver og et våningshus	B
	Våningshus	C
Gjersdal	Tre våningshus	B
Elve	Våningshus	B
	Våningshus, fjøs, potetkjeller og ruin av potetkjeller	C
Nedre Drivdal	To våningshus, låve og ruin etter fjøs	C
Eikeland	Potetkjeller samt to ruiner etter våningshus og driftsbygning	C
Eikeli	Våningshus samt to ruiner etter driftsbygning og potetkjeller	C
Brambo	Våningshus samt ruiner etter tre hus og en driftsbygning	C

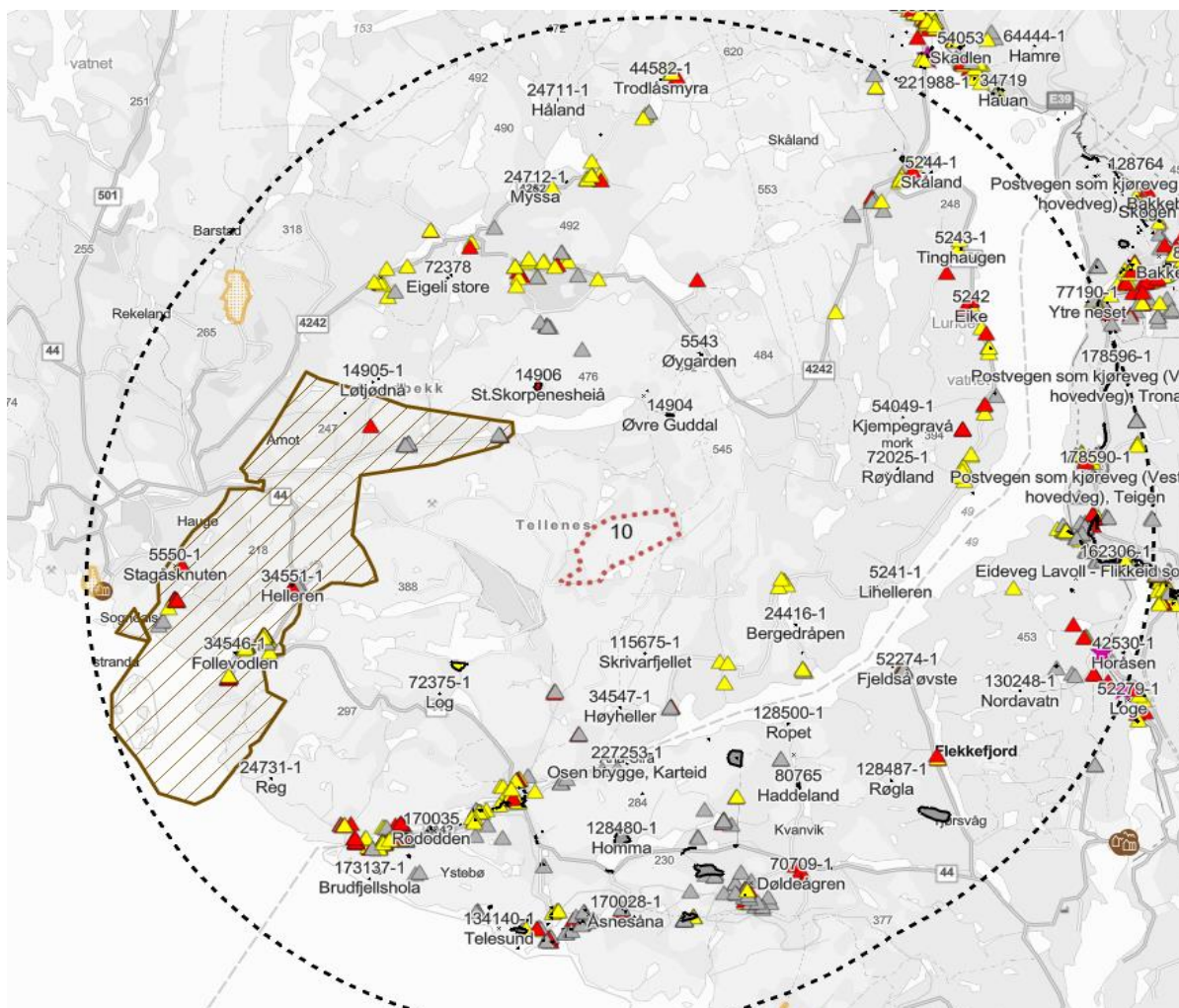
Figur 5-7 – SEFRAK-bygg registrert i Ecofact sin rapport.

Av de overnevnte SEFRAK-byggende er det følgende som tas videre og deles inn i delområder, basert på at det er de som påvirkes av tiltaket:

Kulturminne-ID	Navn	Egenskap	Status	Tidligere angitt verdi Ecofact-rapport
14906	St. Skorpensheia	20 rundsrøyser	Automatisk fredet	Middels

5.7 Kulturmiljø i mellomsonen

Kulturmiljø i mellomsonen (10 km fra tiltaksområdet) er svært omfattende (Figur 5-8). Her finnes en mengde SEFRAK-bygg, et KULA-område (kulturhistorisk landskap med nasjonal interesse), et kulturmiljø med nasjonal fredning og mange automatisk fredete kulturminner.



Figur 5-8 - Oversikt over kulturminner og SEFRAK-bygg i mellomsonen (Rambøll, 2024).

Tabell 5-1 viser hvilke kulturmiljøer som tas med videre for å danne delområdene som skal vurderes. De fire første er miljøer som også har blitt omtalt i Ecofact-rapporten.

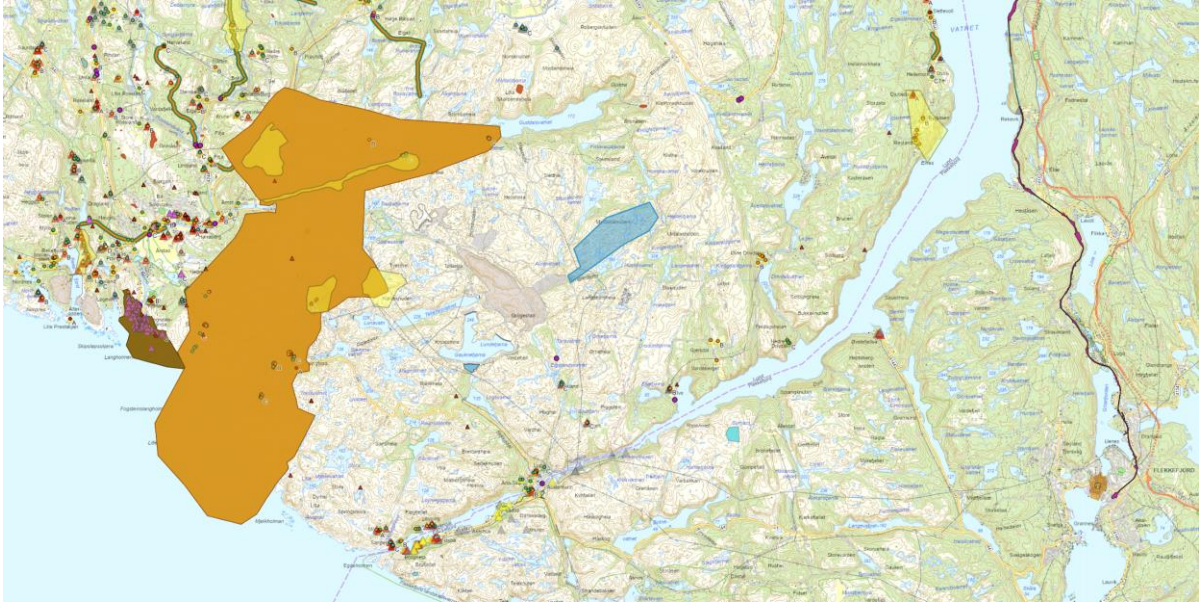
Tabell 5-1. Kulturmiljøer i mellomsonen

Kultur- minne-ID	Navn	Egenskap	Status	Tidligere angitt verdi Ecofact- rapport
14920-1	Rosslund	Rituell, offerstein	Automatisk fredet	Stor
24725	Hustuptå	Gårdsanlegg	Automatisk fredet	Stor
K525	Blåfjell – Sandbekk – Jøssingfjord	Kulturmiljø og landskap	Kulturmiljø og landskap av nasjonal interesse (KULA)	Middels-stor
5557-1	Bø	Berkunst – Helleristning	Automatisk fredet	Stor
54345-1	Bergkunst	Skålgropfelt	Automatisk fredet	Ikke vurdert
44588	Grimeland	Gravfelt	Automatisk fredet	Ikke vurdert
KF00000077	Ørslund	Kulturlandskaps- område	Tilskuddsberettiget	Svært verdifult
34553-1	Bø	Gravminne – Gravrøys	Automatisk fredet	Ikke vurdert
14917-1	Frøyland	Gravminne – Gravhaug	Automatisk fredet	Ikke vurdert
44587-1	Frøyland	Gravminne – Gravhaug	Automatisk fredet	Ikke vurdert
14918-1	Bjørø	Gravminne – Gravrøys	Automatisk fredet	Ikke vurdert
34556-1	Krossås	Gravminne – Gravrøys	Automatisk fredet	Ikke vurdert
14916-1	Bømarka	Gravminne – Gravrøys	Automatisk fredet	Ikke vurdert
14915-1	Bø	Gravminne – Gravrøys	Automatisk fredet	Ikke vurdert
24718-1	Bø	Gravminne – Gravrøys	Automatisk fredet	Ikke vurdert
96609-1	Bømarka	Gravminne – Gravrøys	Automatisk fredet	Ikke vurdert

65872	Haugemarka	Gravfelt	Automatisk fredet	Ikke vurdert
5552-1	Haugemarka	Gravkammer – Gravkiste	Automatisk fredet	Ikke vurdert
10553	Eie	Tradisjonslokalitet	Automatisk fredet	Automatisk fredet

5.8 Kulturmiljø i Sokndal kommune

I Sokndal kommune er konsentrasjonen av kulturminner størst i Sogndalstrand og Hauge i Dalane, mens det er svært få registrerte fornminner i sørøstlige deler av kommunen, hvor Moldalsknuten er lokalisert (Figur 5-9). Likevel presiserer arkeologen (Ecofact, 2013) at dette kan skyldes at disse områdene er mindre undersøkt og at de faktiske forekomstene kan være betydelig større.



Figur 5-9: Kulturmiljø i Sokndal kommune. Tiltaksområde vises i blått. Kilde: (Rogaland fylkeskommune, 2024)

6. DELOMRÅDER

Utredningsområdet deles inn i enhetlige delområder for å systematisere utredningen og for å gi en bedre oversikt over utredningsområdet. Delområdene skal være mest mulig enhetlige. Med enhetlige menes områder som har tilnærmet lik funksjon, karakter og visuell fremtoning.

I dette kapittelet vil kulturminnene først presenteres basert på avstand til planområdet. Deretter vil inndelingen av delområdene bli presentert. Delområdene har blitt valgt ut på grunnlag av hvilke kulturmiljøer som vil bli påvirket direkte og indirekte basert på visualisering i 3D-modell og synlighetsanalyse.

Det er benyttet en geografisk skala for inndeling i delområder. Det betyr at kulturminner som ligger i nærheten av hverandre, og inngår i en sammenheng, sammen utgjør et delområde. Et typisk eksempel er gårdstun med bygninger av ulik SEFRAK-kategori, som sammen danner ett delområde. Sør og vest i influensområde finnes det flere slike gårdsmiljø.

For å holde vurderingsgrunnlaget til et beslutningsrelevant nivå, vil kun kulturminner og kulturmiljø beskrives og verdisatt etter disse kriteriene:

- Kulturmiljøet ligger innenfor influensområdet
- Kulturmiljøet har automatisk fredning eller avklart verdi/tilstedeværelse
- Kulturmiljøet blir påvirket (direkte eller indirekte) av tiltaket

Dette gjør at man snevrer inn antall kulturminner, så rapporten blir mer konkret og lesbar.

Kulturhistoriske hovedtrekk

Området er preget av nakent fjell og anorthorsittlandskap med lite løsmasse- og vegetasjonsdekke. Dette skaper et begrenset livsgrunnlag for levemåten steinalderbefolkningen var avhengig av, og det anses derfor at området ble hyppigere tatt i bruk i senere tid.

Med bakgrunn i sporene etter steingjerder, og navngivingen i området kan det fastslås at området ble brukt til stølsdrift.

Ecofact-rapporten beskriver dette nærmere:

Stølsdriften hadde sitt høydepunkt på 1700-1800-tallet og delvis inn på 1900-tallet. En del steder i landet er det også dokumentert seter- og stølsdrift og tufter fra høymiddelalder før Svartedauden og yngre jernalder, om også var perioder med befolkningsvekst og ressursmangel. De langt fleste kjente støler og setre er imidlertid fra nyere tid.

Stølstjørna lengst nordøst i planområdet tyder på at det har vært stølsdrift i området i nyere tid. Vasstølstjørna sentralt i planområdet indikerer også støling, men det er bratt og ulendt rundt det meste av tjernet. Det vurderes imidlertid som lite sannsynlig å kunne påvise automatisk fredete kulturminner etter stølsbruk i området. Vurderingen underbygges av registreringene som ble gjort i tilgrensende planområde (Tellenes) i 2008.

Utredningen har identifisert totalt 12 delområder som er oppsummert i Tabell 6-1 og vist i Figur 6-1. Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for disse fremgår av kapittel 7, 8 og 9.

Tabell 6-1. Delområder

Nummerering	Navn
I tiltaksområdet	
1	Steingard 1
2	Steingard 2
3	Steingard 3
I nærsonen	
4	St. Skorpensheiå
I mellomsonen	
5	Sogndalsstrand kulturmiljø
6	Ørsland kulturlandskap
7	Blåfjell – Sandbekk – Jøssingfjord kulturmiljø og landskap
8	Sokndal kulturmiljø med gravminner
9	Grimeland gravfelt
10	Hustoptå gårdsanlegg
11	Helleristning Bø
12	Tradisjonslokalitet, Eie



Figur 6-1. Oversikt over delområdene. rød stiptet linje viser planområdet, mens innerste sorte stiplede sirkel viser nærsone, mens den ytterste avgrensar mellomsonen. Delområdene vises med rød nummerering.

7. VURDERING AV VERDI

I dette kapittelet vurderes verdien av delområdene som er identifisert. Verdisettingen gjøres ut fra en femdelt skala fra ubetydelig verdi til svært stor verdi:

Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
------------------	-----------	---------------	------------	------------------

Figur 7-1 – verdiskala iht. M-1941.

Innenfor fagtemaet kulturmiljø vurderes flere verdikriterier som samlet sett utgjør totalverdien for hvert delområde, som vist i tabell nedenfor

Vurderingskategori
Kilde til historien
Tro og tradisjon
Etniske grupper
Sosiale grupper og sammenhenger
Faser og virksomheter
Byggeskikk, arkitektur og kunst
Kulturhistorisk sammenheng og sammenhengen natur/kultur
Bruk og muligheter for bruk

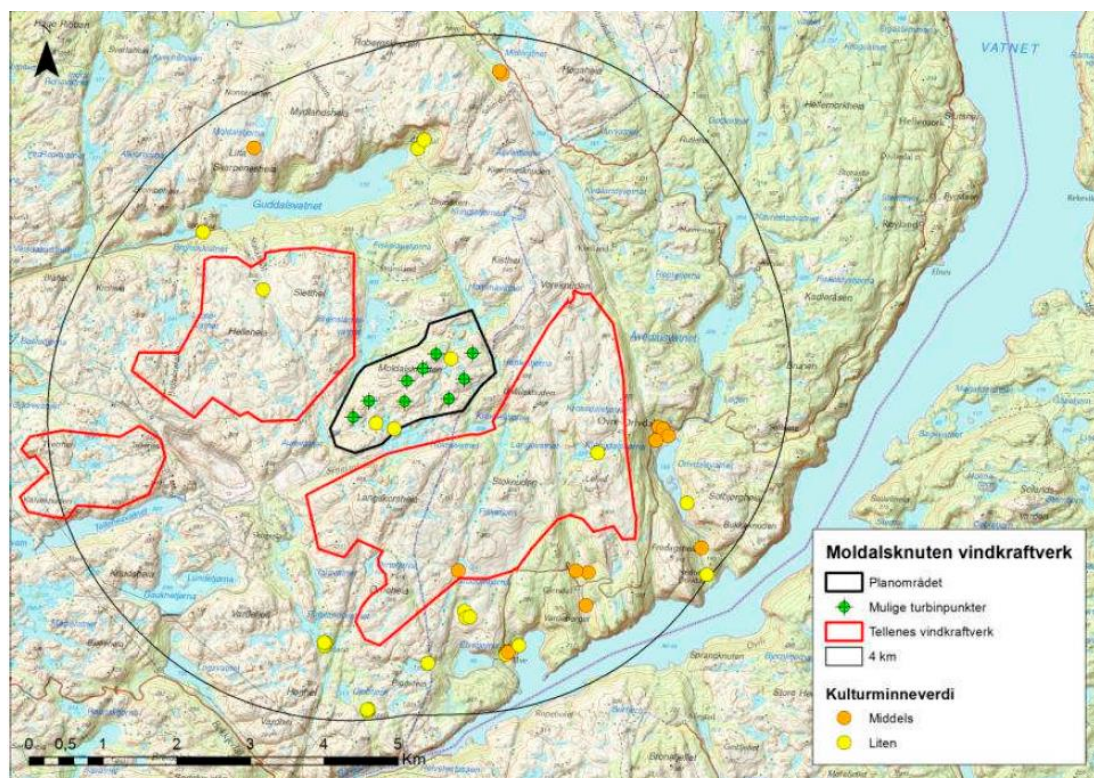
Verdikategori	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Kulturminnet/ kulturmiljøet har betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder	Kulturminnet/ kulturmiljøet har svært begrenset betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder. Andre kulturmiljøer vil kunne gi mer kunnskap om samme periode/tema.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har begrenset betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder, både i seg selv og sammenlignet med andre kulturmiljøer.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder, både i seg selv og sammenlignet med andre kulturmiljøer.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har stor betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder, både i seg selv og sammenlignet med andre kulturmiljøer. Kulturminnet/ kulturmiljøet vil kunne bidra med unik kunnskap om perioder eller tema som er dårlig dekket av skriftlige kilder.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har svært stor betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder, både i seg selv og sammenlignet med andre kulturmiljøer. Kulturminnet/ kulturmiljøet vil kunne bidra med omfattende og unik kunnskap om perioder eller tema som er dårlig dekket av skriftlige kilder.
Kulturminnet/ kulturmiljøet er knyttet til tro eller tradisjoner	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 og eller tradisjoner.
Kulturminnet/ kulturmiljøet er av betydning for en eller flere etniske grupper (den samiske urbefolkningen, nasjonale minoriteter eller andre etniske grupper)	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.
Kulturminnet/ kulturmiljøet er knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med betydning for historien	Kulturminnet/ kulturmiljøet er i svært liten grad knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med betydning for historien.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er til en viss grad knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med noe betydning for historien.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med betydning for historien.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er klart knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med stor betydning for historien.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er klart knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med særlig stor betydning for historien på en lett lesbar måte.
Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer en eller flere faser eller virksomheter med betydning for historien/ utviklingen	Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer i svært liten grad en eller flere faser eller virksomheter med betydning for historien/utviklingen.	Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer til en viss grad en eller flere faser eller virksomheter med betydning for historien/utviklingen.	Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer en eller flere faser eller virksomheter med betydning for historien/utviklingen.	Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer i stor grad en eller flere faser eller virksomheter med særlig betydning for historien/ utviklingen.	Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer i svært stor grad og på en tydelig måte en eller flere faser eller virksomheter med særlig betydning for historien/utviklingen.

Verdikategori	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Kulturminnet/ kulturmiljøet inneholder og preges av verdifull byggeskikk eller arkitektur eller inneholder kulturminner med kunstnerisk verdi	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.
Kulturminnene/ kulturmiljøet har en klar, intern kulturhistorisk sammenheng, en klar byform eller bystruktur av historisk betydning og/eller viser en klar sammenheng mellom natur/kultur	Kulturminnet/ kulturmiljøet har ingen intern kulturhistorisk sammenheng eller sammenheng mellom natur/kultur.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har til en viss grad en intern kulturhistorisk sammenheng og/eller viser til en viss grad sammenheng mellom natur/kultur.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har en klar, intern kulturhistorisk sammenheng og/eller viser en klar sammenheng mellom natur/kultur.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i stor grad en klar, intern kulturhistorisk sammenheng og/eller viser i stor grad en klar sammenheng mellom natur/kultur.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i svært stor grad en klar, intern kulturhistorisk sammenheng som er lesbar og godt bevart, og/eller viser i svært stor grad en klar sammenheng mellom natur/kultur.
Kulturminnet/ kulturmiljøet har en bruk som er forenlig med kulturminne- interessene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i svært liten grad en bruk som er forenlig med kulturminne-interessene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i en viss grad en bruk som er forenlig med kulturminne- interessene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har en bruk som er forenlig med kulturminne- interessene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i stor grad en bruk som er forenlig med kulturminne- interessene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i svært stor grad en bruk som er forenlig med kulturminne- interessene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling.

Figur 7-2. Verdiskala for vurdering av kulturminner og kulturmiljøer (Miljødirektoratets veileder M-1941)

7.1 Verdisetteing i Ecofact rapport fra 2013

Fornminner og gårdsmiljø innenfor nærsonen (1-4 km) ble verdivurdert i forbindelse med utredningen i 2013 (Figur 7-3 og Tabell 7-1). Av verdikartet ser vi at det kun er kulturminner eller -miljø av liten og middels verdi innenfor nærsonen. Innenfor tiltaksområde er steingardene, som beskrevet over, er vurdert til å være av liten verdi. I nærsonen er SEFRAC registrert som B-objekter, vurdert til middels verdi, mens C-objekter og ruiner er vurdert til liten verdi. Av fornminnene, herunder enkeltminner, og ubekreftede objekter vurdert til liten verdi, mens to gravfelt og et forhistorisk gårdsanlegg er vurdert til middels verdi.



Figur 7-3: Verdikart fra 2013-utredningen (Ecofact, 2013). OBS! Planområdet og turbinpunkter er ikke eksakt det samme som i 2024-utredningen.

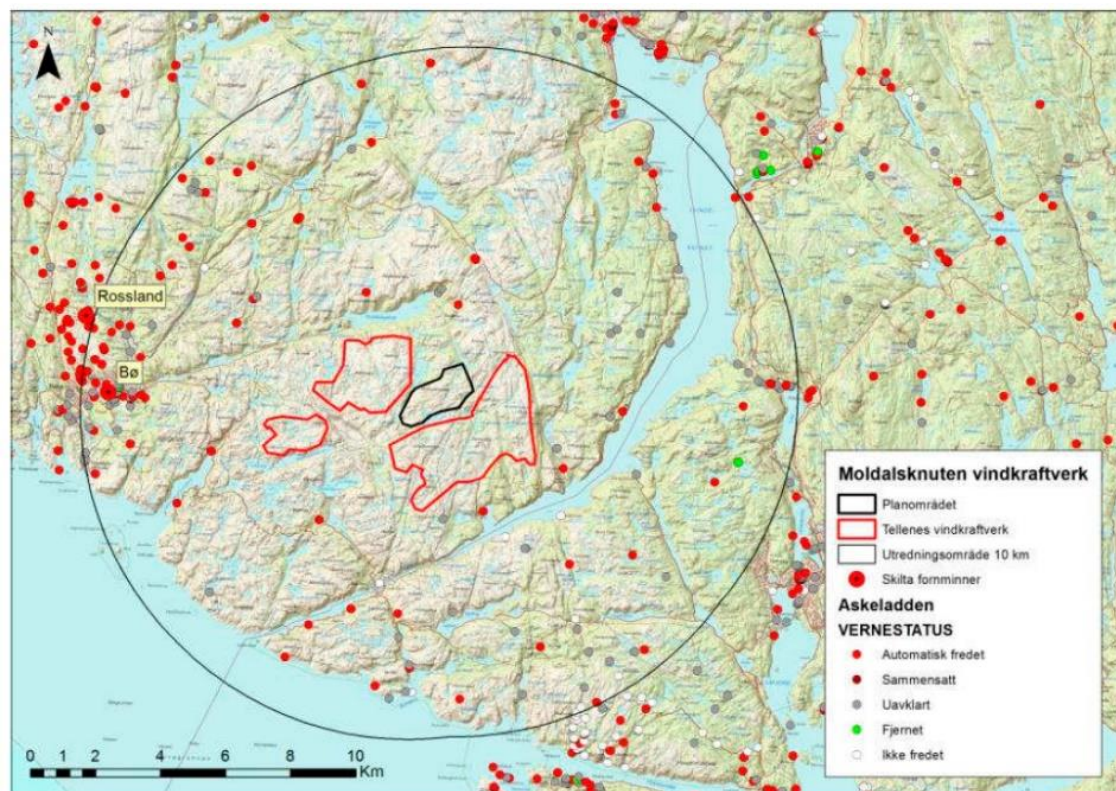
Tabell 7-1: Verdivurderinger fra Ecofact utredningen fra 2013.

Lokalitet/kategori	Beskrivelse	Verdi
Plan- og tiltaksområdene		
Steingard	Kort steingard nord for Langa Fjelldragstjørna	Liten
Nærområdene (1 – 4 km)		
SEFRAK	Gårdsmiljø med flere B-objekter på Øvre Drivdal, Gjersdal og Elve	Middels
	C-objekter og ruiner	Liten
Forminner	Spredte enkeltminner, vesentlig ubekreftede hellere og en gravrøys	Liten
	To gravfelt og et forhistorisk gårdsanlegg	Middels

Når det gjelder kulturminner og miljø innenfor mellomsonen ble det vurdert til at det er for mange kulturminner innenfor utredningsområdet til at alle skal beskrives og verdivurderes. I 2013 ble likevel de mest verdifulle kulturmiljøene oppsummert i en tabell, som er gjengitt her (Tabell 7-2). Det ble ikke laget et verdikart for disse, men lokasjonen til Bø og Røssland vises i Figur 7-4.

Tabell 7-2: Verdivurdering av de mest verdifulle lokalitetene innenfor utredningsområdet. (Ecofact, 2013)

Lokalitet/kategori	Beskrivelse	Verdi
Skiltede fornminner	Helleristningsfelt ved Bø, Hauge i Dalane, steinalteret og forhistorisk gårdsanlegg på Rossland	Stor
Hauge i Dalane	Kulturmiljø med tre fredete bygninger, listeført kirke, en del SEFRAK-registrert bebyggelse	Stor
Sogndalstrand	Fredet kulturmiljø	Stor
Øvre Drivdal	Registrert kulturlandskap	Stor
Helleren i Jøssingfjord	Særpreget husmannsplas med to bygninger under massivt hellerutspring i fjellet	Stor
Blåfjell	Gruveområde med tilhørende anlegg	Stor
Jøssingfjord	Industristed og krigshistorie	Liten - middels



Figur 7-4: Oversikt over vernestatus og plassering av kulturmiljøer i og utenfor utredningsområdet (Ecofact, 2013). Planområdet er ikke eksakt det samme som i 2024-utredningen.

Denne rapporten viderefører mye av verdisettingen satt i Ecofact-rapporten, men vil som beskrevet tidligere, ta med kun et utvalg av kulturminnene, da flere ikke vil bli berørt av tiltaket.

7.2 Verdivurdering av kulturmiljøer innenfor planområdet

Nedenfor fremgår beskrivelse av delområdene og en vurdering av verdien, basert på kriteriene gitt i verdivurderingstabellen i M-1941, vist ovenfor.

Delområde 1					
Beskrivelse	Steingardene er alle noen få meter lange, og har avgrenset passasjer mellom naturlige stengsler i forbindelse med beite, enten på eiendomsgrenser eller mellom ulike beiterettigheter. Dette svært knudrete og ulendte landskapet byr på så mange naturlige stengsler og avgrensninger at behovet for kunstige stengsler ikke har vært stort. Steingarder vitner om en annen bruksperiode og fordums slit, og er et visuelt innslag i landskapet med betydelige estetiske opplevelseskvaliteter. De fleste stående steingarder i dag er fra tiden etter forrige store jordreform på slutten av 1800-tallet.				
Verdi	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Begrunnelse	Anses å ha være uten betydning for alle vurderingskriterier innenfor delkategoriene; kilde til historien, tro og tradisjon, etniske grupper, sosiale grupper og sammenhenger, faser og virksomheter, byggeskikk, arkitektur og kunst, kulturhistorisk sammenheng og sammenhengen natur/kultur og bruk og muligheter for bruk.				

Delområde 2					
Beskrivelse	Tilsvarende som delområde 1: Steingardene er alle noen få meter lange, og har avgrenset passasjer mellom naturlige stengsler i forbindelse med beite, enten på eiendomsgrenser eller mellom ulike beiterettigheter. Dette svært knudrete og ulendte landskapet byr på så mange naturlige stengsler og avgrensninger at behovet for kunstige stengsler ikke har vært stort. Steingarder vitner om en annen bruksperiode og fordums slit, og er et visuelt innslag i landskapet med betydelige estetiske opplevelseskvaliteter. De fleste stående steingarder i dag er fra tiden etter forrige store jordreform på slutten av 1800-tallet.				
Verdi	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Begrunnelse	Anses å ha være uten betydning for alle vurderingskriterier innenfor delkategoriene; kilde til historien, tro og tradisjon, etniske grupper, sosiale grupper og sammenhenger, faser og virksomheter, byggeskikk, arkitektur og kunst, kulturhistorisk sammenheng og sammenhengen natur/kultur og bruk og muligheter for bruk.				

Delområde 3					
Beskrivelse	Tilsvarende som delområde 1: Steingardene er alle noen få meter lange, og har avgrenset passasjer mellom naturlige stengsler i forbindelse med beite, enten på eiendomsgrenser eller mellom ulike beiterettigheter. Dette svært knudrete og ulendte landskapet byr på så mange naturlige stengsler og avgrensninger at behovet for kunstige stengsler ikke har vært stort. Steingarder vitner om en annen bruksperiode og fordums slit, og er et visuelt innslag i landskapet med betydelige estetiske opplevelseskvaliteter. De fleste stående steingarder i dag er fra tiden etter forrige store jordreform på slutten av 1800-tallet.				
Verdi	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Begrunnelse	Anses å ha være uten betydning for alle vurderingskriterier innenfor delkategoriene; kilde til historien, tro og tradisjon, etniske grupper, sosiale grupper og sammenhenger, faser og virksomheter, byggeskikk, arkitektur og kunst, kulturhistorisk sammenheng og sammenhengen natur/kultur og bruk og muligheter for bruk.				

7.3 Verdivurdering av kulturmiljøer innenfor nærsone

Delområde 4 – St. Skropensheiå ID: 14906					
Beskrivelse	Området er automatisk fredet. Gravfeltet består av minst 20 rundrøyser og 10 langrøyser. De fleste er uklart markert men godt synlige. 3 av røysene ligger oppe på ei flate i feltets nordre del, resten ligger spredt nedover ei slak sørøstlig helling. De er bygget av store og små steiner og er delvis lyngkledd. Midt i feltet ligger 3 rundrøyser som skiller seg ut i størrelse, Flere av dem synes å være usikre som fornminner.				
Verdi	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Begrunnelse	Delområdet gis middels verdi. Det er vurdert at området har middels verdi med hensyn på kilde til historien, tro og tradisjon og faser og virksomheter. For kategoriene kulturhistoriske sammenheng og sammenheng natur/kultur, og bruk og muligheter til bruk gis verdien noe. Øvrige kategorier anses å være uten betydning.				

7.4 Verdivurdering av kulturmiljøer innenfor mellomsonen

Delområde 5 – Sogndalsstrand kulturmiljø	
Beskrivelse	Sogndalstrand fikk formell status som ladested i 1798, og hadde sin storhetstid rundt 1875. De neste hundre årene var det lite endringer og utvikling. Sogndalstrand er derfor en sjelden og viktig dokumentasjon på et norsk kyststed fra den førindustrielle tiden. Mye av kulturlandskapet er tatt godt vare på, og gir innblikk i et såkalt byjordbruk. De forskjellige bygningene på Strandasiden avspeiler de fire viktigste næringene i ladestedet: Sjøfart, fiske, handel og jordbruk. Våningshusene og

	driftsbygningene på Årossiden ligger samlet i en klynge for å spare mest mulig av den verdifulle jorda. Mange av husene på Stranda er såkalte midtgangshus, karakterisert av forstue/gang og kjøkken i midtaksen, flankert av to laftede stuer med to kammers bak. Bebyggelsen og kulturlandskapet rundt er vedtaksfredet av Riksantikvaren ihht. KML § 20 som kulturmiljø i juni 2005. Den 1,16 km² store kulturmiljøfredningen omfatter 112 bygninger. Sogndalstrand er den femte kulturmiljøfredningen, de andre fredete kulturmiljøene er Havråtunet i Hordaland, Utstein kloster i Rogaland, Neiden i Finnmark og Kongsberg sølvverk i Buskerud. Kulturmiljøets fysiske verdier er i stor grad intakt, men tilstanden er varierende. Stor tidsdybde, opplevelsesverdi og pedagogisk verdi.				
Verdi	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
	▲				
Begrunnelse	Vurderes for å ha stor verdi for alle vurderingskriterier for kulturmiljø etter M-1941, med unntak av verdikriterie etniske grupper, der vurderingene vurdert til middels. Samlet sett gis delområdet stor verdi.				

Delområde 6 – Ørsland kulturlandskap					
Beskrivelse	To bruk i kupert terreng, utmarka hovedsakelig skogkledd. Variert, med flere kulturmarkstyper og mange kulturminner. Spesielt rikt på steinstrukturer, som steingjerder, gamle veier, bakkemurer og steinsatte veier. Tradisjonsrike tun. Området omfatter en intakt slåttemark i moderat tilgroing i ett helhetlig kulturlandskap i en lavtliggende del av fylket der slike kvaliteter er svært uvanlige. Ørsland har vært drevet tradisjonelt i lang tid og ble slått med tohjulstraktor og ljà fram til omtrent 2005. Området ligger i ett helhetlig kulturlandskap med høy prioritet i Nasjonal registrering av kulturlandskap i ett lavtliggende dalføre med lite inngrep, edelløvskog og beitelandskap.				
Verdi	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
	▲				
Begrunnelse	Anses å ha svært stor verdi for alle vurderingskriterier innenfor kulturmiljø, med unntak av verdi knyttet til etniske grupper, der det er vurdert noe verdi. Samlet sett gis delområdet svært stor verdi.				

Delområde 7 – Blåfjell – Sandbekk – Jøssingfjord kulturmiljø og landskap	
Beskrivelse	Dette området er et godt eksempel på det karakteristiske landskapet og bergverkhistorien i Dalaneregionen. Gruvedriften i Dalane har spor tilbake til 1700-tallet og er fortsatt svært viktig i området. Området illustrerer også hvordan det marginale jordbruket i Dalane har vært drevet, i kontrast til det rike jordbruket på Jæren. Husmannsplassene og strandsitterplassene forteller om den tradisjonelle levemåten langs Dalanekysten, samtidig som de viser sammenhengen mellom industri og jordbruksdrift i dette området.

	Blåfjell (gruveområde og tilhørende anlegg) Kulturmiljøet omhandler det gamle gruveområdet i Blåfjell og transportvegen langs hestejernbanen fra gruvene og ned til Rekefjorden. I området ligger det også en særegen geologisk lokalitet. Gruvedriften i Blåfjell ble etablert i 1863, med uttak av titanholdig jernmalm. I alt var det et tyvetalls små og større gruver som ble drevet. Det mest sentrale området, Blåfjellknuten, har tre større innslag inn i fjellet. Gruveanlegget var kostbart, og videreforedling av den titanholdige jernmalmen var teknisk vanskelig, så i 1875 ble driften innstilt. I dag er gruvegangene et industrielt kulturminne. Turveien opp hit følger den gamle jernbanetraseen, og inngår i turnettet Opplev Dalane. Langs traseen er det flere flotte broer og forstøtningsmurer. Kulturmiljøet dokumenterer viktig industrihistorie. Et sammensatt miljø, med gruve, jernbanevei, og forseggjorte forstøtningsmurer, kombinert med landskap med stor intensitet og friluftsinteresser, skaper en helhet med opplevelsesverdi av stor betydning. Sandbekk I 1916 startet A/S Titania opp drift for uttak av titan på Sandbekk, bare noen kilometer nordøst for Blåfjell. Antall ansatte på Sandbekk økte fra rundt 90 i 1916 til over 500 i 1936. Fra Sandbekk ble titanen fraktet med taubane til Jøssingfjord for transport ut av landet. Deler av denne taubanen er bevart. I tillegg består et stort bygningsmiljø med blant annet velferdsbygg, kompressorbygg, lokstall, messe og funksjonærboliger. Gruvedriften på Sandbekk medførte store inngrep i landskapet, med gruveinnganger, infrastruktur og deponier med sand som er avfall fra produksjonen. Sanden ble deponert over store områder mellom bergnabbene ovenfor gruvene, og landskapet her ble fullstendig transformert. Driften på Sandbekk ble gradvis avsluttet frem mot 1965. Jøssingfjord (industriested og krigshistorie) Stedet var tidlig ute som potensiale for industri, og i 1890-årene fant man kiselforekomst ved Dydland. Det ble bygget en chamottefabrikk, og en taubane gikk fra Dydland ned til fabrikk på Holmen. I 1904 ble anleggene solgt til «The Jøssingfjord Manufacturing Co AS». De fremstilte tremel til eksport til utlandet, med det formål at de skulle få kraft fra Lid kraftstasjon i Jøssingfjorden. I 1906 fikk selskapet patent på en kontrahert bygning av kraftstasjon og smelteverk i Hellen innerst i Jøssingfjorden, men før de kom så langt ble selskapets eiendom og rettigheter solgt til Mr. Tharaldsen i 1915. Han satte i gang med utbygging av sinksmelteverk og kraftstasjon. I 1915-16 stod Lindland kraftstasjon ferdig, dette var den andre kraftstasjonen som ble bygget i Norge. I 1934/35 overtok A/S Titania anleggene, bygget utskipningshavn og siloanlegg innerst i fjorden, og etablerte tørkeanlegg på toppen av fjellet.
--	--

	Jøssingfjorden er kanskje mest kjent for en episode tidlig i annen verdenskrig, den 16. feb. 1940, før Norge ble okkupert. Under Altmark-affæren bordet britiske marinesoldater fra destroyeren «Cossack» det tyske fangetransportskipet «Altmark», som hadde søkt dekning i Jøssingfjorden, og befri 299 briter fra tysk krigsfangenskap. Sju tyskere ble drept. "Altmark"-støtten er reist til minne om denne hendelsen, og står ved fjorden der kampen fant sted. Jøssingfjorden har varierende og lesbar industrihistorie, og er en viktig del av krafthistorien. Altmark-affæren fikk status som en ikonisk hendelse, både i sin samtid og i senere norsk krigshistorie, og ga opphav til begrepet «jøssing» som betegnelse på antinazistiske nordmenn.				
Verdi	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi ▲
Begrunnelse	Anses å ha svært stor verdi for alle vurderingskriterier innenfor kulturmiljø, med unntak av verdi knyttet til etniske grupper, der det er vurdert noe verdi. Samlet sett gis delområdet svært stor verdi.				

Delområde 8 – Sokndal kulturmiljø				
Beskrivelse	Delområdet består av 12 automatisk fredete kulturminner som angitt i tabellen nedenfor:			
	ID	Navn	Type kulturminne	Vernestatus
	34553-1	Bø	Gravminne – Gravrøys	Automatisk fredet
	14917-1	Frøyland	Gravminne – Gravhaug	Automatisk fredet
	44587-1	Frøyland	Gravminne – Gravhaug	Automatisk fredet
	14918-1	Bjøro	Gravminne – Gravrøys	Automatisk fredet
	34556-1	Krossås	Gravminne – Gravrøys	Automatisk fredet
	14916-1	Bømarka	Gravminne – Gravrøys	Automatisk fredet
	14915-1	Bø	Gravminne – Gravrøys	Automatisk fredet
	24718-1	Bø	Gravminne – Gravrøys	Automatisk fredet
	96609-1	Bømarka	Gravminne – Gravrøys	Automatisk fredet

	65872	Haugemarka	Gravfelt	Automatisk fredet	
	5552-1	Haugemarka	Gravkammer – Gravkiste	Automatisk fredet	
Verdi	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Begrunnelse	Vurderes å ha middels verdi for de fleste delkategorier, med unntak av kategoriene etniske grupper og bruk og muligheter for bruk, som gis noe verdi. Samlet sett gis delområdet middels verdi.				

Delområde 9 Grimleand gravfelt					
Beskrivelse	Rundrøys. Uklart markert, men relativt godt synlig. Bevekst med lyng og einer. Enkelte stein synlige. Synes temmelig urørt. Nedenfor en rundrøys, trolig rydningsrøys. Klart markert og godt synlig. Består vesentlig av løftbar rundkamp som ligger inntil større ikke-løftbare steiner. Delvis gresskledd. Rundt krater i midten. Røysa ligger kant i kant med et steingjerde.				
Verdi	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Begrunnelse	Alle delkategorier gis noe verdi, og samlet verdi for delområdet er noe verdi.				

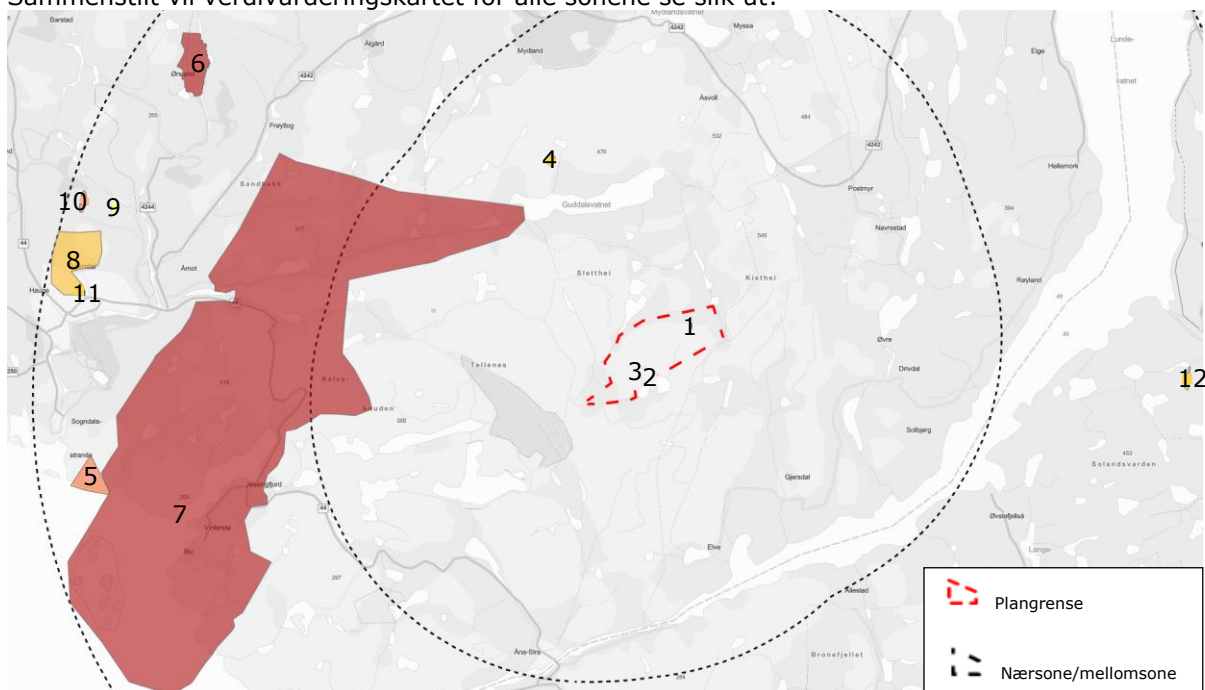
Delområde 10 – Hustoftå gårdsanlegg					
Beskrivelse	Et forhistorisk gårdsanlegg, med en lang hustuft på 31 x 7 m, åtte gravhauger og to –røys og en reist stein (kalt Pinkesteinen). Slike gårdsanlegg med synlige fornminner er forholdsvis vanlig forekommende i regionen, men har likevel stor verneverdi og pedagogisk verdi.				
Verdi	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	ært stor verdi
Begrunnelse	Alle verdikategorier for delområdet får stor verdi, med unntak av delkategorien etniske grupper, som får noe verdi. Samlet sett gis delområdet derfor stor verdi.				

Delområde 11 – Helleristning Bø					
Beskrivelse	Feltet består av tre grupper. Gruppe 1 har avbildet fem båter, skålgroper og trolig en fotsåle. Figurene er hugget inn i fjellet, og strekene er uvanlig tydelige. Gruppe 2 og 3 består bare av skålgroper. Ristningene er oppmalt i nyere tid. Skipsfigurer tilhører de såkalte «jordbruksristningene», og dateres til bronsealder.				
Verdi	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	ært stor verdi

Begrunnelse	Alle verdikategorier for delområdet får stor verdi, med unntak av delkategorien etniske grupper, som får noe verdi. Samlet sett gis delområdet derfor stor verdi.
-------------	---

Delområde 12 – Tradisjonslokalitet Eie					
Beskrivelse	Arkeologisk minne som markerer en historisk hendelse nedtegnet slik: «Millom Eie og Soland skulde dei gjera av bytet paa same maaten. Solandsmannen var ute for tidleg. Han kom so langt at han kunde sjaa til Eie. Der vart trette og slagsmaal og dei vart liggjande der baee tvo. Der er 2 steinhaugar yver dei, og naar folk gjekk framum skulde dei kasta ein stein paa kvar røys." Otto Skailand og Leif Eirik Eie opplyste at steinane ligg undergrodde nede i eit søkk, 50-100 m sør for løypekrysset ved Heståstjødnèn. Finn Einar Eie opplyste at steinane ligg halvt under ei mauretuve, 8 m nordaust for løypekrysset ved Heståstjødnèn, og at far og farfar hans sa det same.»				
Verdi	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	ært stor verdi
Begrunnelse	Vurderes å ha middels verdi for de fleste delkategorier, med unntak av kategoriene etniske grupper og byggeskikk, arkitektur og kunst som gis noe verdi. Samlet sett gis delområdet middels verdi.				

Sammenstilt vil verddivurderingskartet for alle sonene se slik ut:



Figur 7-5. Verdikart for hele influensområdet. Den innerste, sorte stiplede linjen avgrensner nærsone, mens den ytterste avgrensner mellomsonen (Rambøll, 2024).

8. PÅVIRKNING

Når påvirkning skal vurderes må man ta hensyn til følgende spørsmål (hentet fra M-1941):

- Ble kulturminnet eller kulturmiljøet opprinnelig plassert for å synes? Og i så fall hvordan, for eksempel innsyn, utsyn, plassering ved ferdselsårer?
- Endrer tiltaket dagens synlighet til kulturminnet eller kulturmiljøet eller sammenhengen med omgivelsene?
- Hva slags synlighet er det viktig å opprettholde?

Påvirkning er et uttrykk for endringer i det berørte området. Påvirkning på kulturmiljøene blir vurdert opp mot dette skjemaet:

Planen eller tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Direkte inngrep/arealbeslag	Bedrer tilstanden vesentlig ved at eksisterende negative inngrep tilbakeføres. Bidrar til at det blir mulig å restaurere kulturmiljøet eller kulturminner.	Ingen direkte inngrep/arealbeslag.	Berører en mindre viktig del av kulturmiljøet med direkte inngrep/arealbeslag, tap av mindre viktige enkeltkulturminner.	Deler av kulturmiljøet går tapt gjennom direkte inngrep/arealbeslag. Viktige enkeltkulturminner går tapt.	Ødelegger hele eller størstedelen av kulturmiljøet gjennom direkte inngrep/arealbeslag. Ødelegger den mest verdifulle delen av miljøet. Svært viktige enkeltminner/kulturminner går tapt.
Nærvirkninger, fysiske og visuelle	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 opptøring 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 opptøring 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 opptøring innenfor kulturmiljøet. Bidrar til svært økt eller endret erosjon som vil skade eller påvirke kulturmiljøet sterkt negativt. Klimaendringene vil kunne forsterke disse forholdene.
Visuelle fjernvirkninger	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. Enkeltminner/kulturminner som er laget for å være svært synlige mister, eller får sterkt endret utsyn/innsyn. Kulturhistorisk viktige sammenhenger svekkes vesentlig.
Formgivning	Tiltaket framstår som en særlig god konstruktiv helhet, har god volumoppbygging og særlig god sammenheng med omgivelsene.	Tiltaket framstår med tilsvarende konstruktive helhet, volumoppbygging og sammenheng med omgivelsene som nullalternativet.	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.
Videre bruk av kulturmiljøet	Tiltaket medfører at kulturmiljøet får en bedret bruk som er tilpasset kulturmiljøet, eller et økt potensial for slik bruk. Tilgjengeligheten til kulturmiljøet forbedres.	Tiltaket påvirker ikke bruken av kulturmiljøet. Tilgjengeligheten til kulturminnet påvirkes ikke.	Videre tilpasset bruk av kulturmiljøet blir i noen grad vanskeligere. Tilgjengeligheten til kulturmiljøet reduseres noe.	Videre tilpasset bruk av kulturmiljøet vanskeliggjøres. Tilgjengeligheten til kulturmiljøet reduseres	Videre tilpasset bruk av kulturmiljøet forhindres. Tilgjengeligheten til kulturmiljøet er sterkt redusert.

Figur 8-1. Påvirkningstabell for kulturmiljø (Riksantikvaren). For gjeldene tiltak vil de tre nederste kategorien være mest aktuelle (markert med rødt).

Følgende sjekklister blir brukt for å vurdere den visuelle fjernvirkningen:

Sjekklister for å vurdere visuell fjernvirkning:

1. **Visuell dominans:** Domineres synsfeltet fra kulturminnet eller kulturmiljø av tiltaket? Konkurrerer tiltaket med godt synlige og markerte kulturminner?
2. **Skala:** Har tiltakets skala, høyde og utforming betydning for virkningen?
3. **Topografi og vegetasjon:** Hvordan påvirker landskapets topografi og vegetasjon eventuelt bebyggelse, synlighet og visuell dominans?
4. **Visuelle og funksjonelle sammenhenger:** Bryter tiltaket slike sammenhenger? Påvirker tiltakets lesbarhet av sammenhengene?
5. **Utsikt og siktlinjer:** Bryter tiltaket viktige retningslinjer for utsikt eller siktlinjer fra et kulturminne eller kulturmiljø?
6. **Forventning:** Hvilken historie ønsker vi at stedet skal formidle?
7. **Antall berørte:** I spesielle tilfeller er det nyttig å antyde hvor mange personer som opplever at kulturminnet eller kulturmiljøet blir visuelt berørt, og varighet av forstyrrelsen hvis en er i bevegelse.
8. **Årstidsvariasjon:** Værforhold, sikt og mørketid kan påvirke omfanget av et tiltak.
9. **Skyggevirkning:** I hvor stor grad blir kulturmiljøet påvirket av skyggevirkning fra det planlagte tiltaket?
10. **Reversibelt tiltak:** Er tiltaket reversibelt og hvilke muligheter er det for å gjenskape tidligere landskap eller kulturmiljø?

Figur 8-2. Sjekklister hentet fra M-1941



Figur 8-3. Skyvelinjal for å vurdere påvirkningsgrad innenfor påvirkningskategoriene

Det er ingen kulturmiljøer som blir direkte berørt av vindturbinene, veianleggene eller den planlagte nett-tilknytningen.

I Ecofact-rapporten legges følgende vurdering til grunn, som er fornuftig å videreføre her:

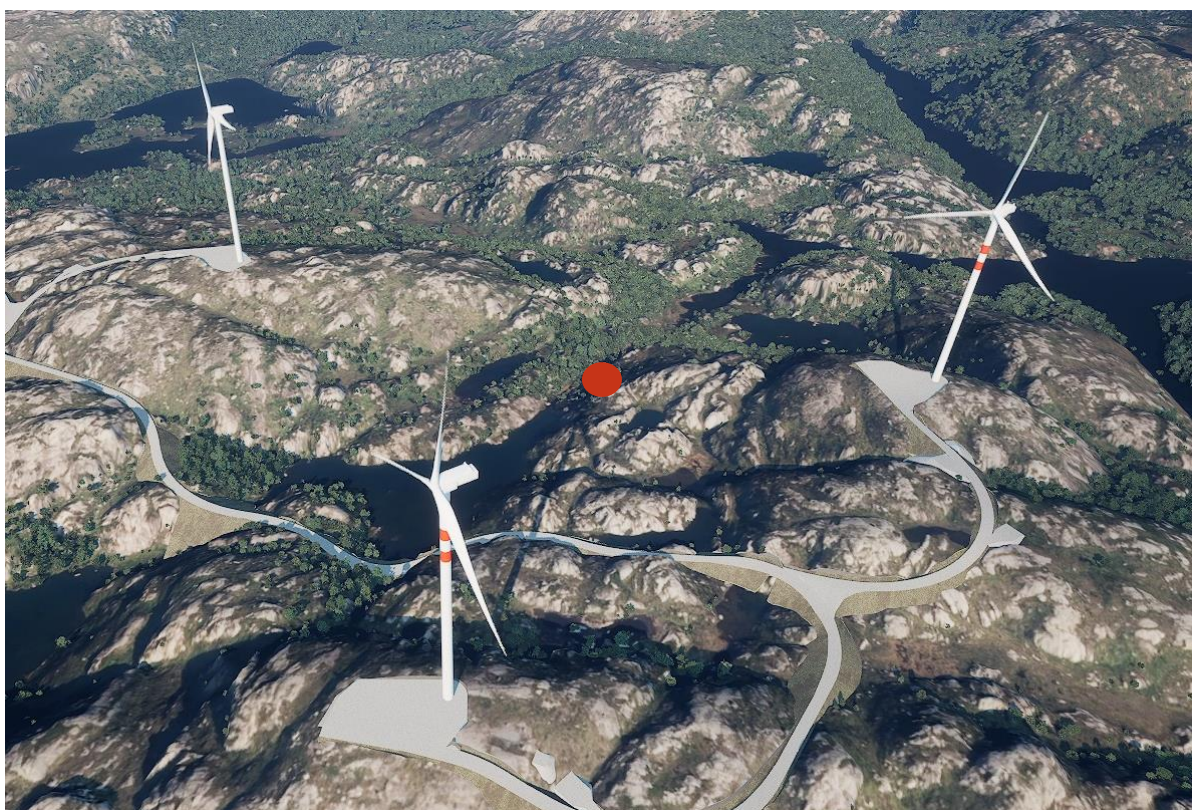
På avstander over ca. 1 km vil det utelukkende være visuelle virkninger som kan medføre negative virkninger for kulturminner og kulturmiljø. Topografien er variert, slik at synligheten også vil variere stort. Synlighetskartet viser at det er store områder der turbinene ikke vil være synlige i det hele tatt. Det er også forholdsvis symptomatisk at når det først er synlighet, så vil hele eller store deler av vindkraftverket være synlig.

På avstander over fire kilometer vil etablering av et vindkraftverk kunne være konfliktfylt først og fremst i forhold til særlig verdifulle kulturminner/kulturmiljø, og/eller dersom disse ligger i en verdifull og uberørt landskapskontekst som vil bli vesentlig forstyrret av vindkraftverket. Det er få problemstillinger og generelt lavt konfliktnivå knyttet til vanlig forekommende kulturminner/kulturmiljø. Selv om deler av vindkraftverket vil være synlig fra mange kulturminner og kulturmiljø i influensområdet, er avstandene så store at tiltaket sjelden vil ha særlig innvirkning på kulturminnenes autenticitet eller lesbarhet. Kulturminner oppleves som regel i et noe mer lukket landskapsrom, og objekter på stor avstand oppleves unntaksvis som alvorlig

forstyrrende. Ofte vil det være andre inngrep eller moderne forstyrrelser i nærmiljøet som vil ha større negativ effekt i forhold til kulturminnets kontekstverdi og opplevelseskvaliteter enn et vindkraftverk i et bakgrunnslandskap. Turbinene vil likevel kunne lede oppmerksomheten vekk fra kulturminnene, selv på forholdsvis store avstander og på avstander der vingenes rotasjon er tydelig. Dette vil kunne være negativt ikke minst ut fra pedagogiske hensyn.

Nedenfor fremgår utreder sin vurdering av vindkraftverkets påvirkning på delområdet

Delområde 1 - Steingard					
Grad av påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Begrunnelse	Faktorer som påvirker verdiene i utredningsområdet: Vindturbinene vil ligge relativt tett opp til kulturmiljøet, og vil påvirke nærområdet rundt med blant annet skyggekast og lyd. Turbinene vil medføre en betydelig endring av opprinnelig landskapskontekst, og endre opplevelsen og den historiske lesbarheten av heias tradisjonelle bruk som utmarksområde. Denne endringen av heias historiske lesbarhet og steingardenes tradisjonelle kontekst vurderes å ha middels negativt omfang. Synlighet: Vindturbinene vil være relativt synlige i og omkring kulturmiljøet.				



Figur 8-4. Utlipp fra prosjektets 3D-løsning (Rambøll 2024). Rød sirkel angir kulturminnets omtrentlige beliggenhet.

Delområde 2 - Steingard					
Grad av påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Begrunnelse	▲				
	Faktorer som påvirker verdiene i utredningsområdet: Vindturbinene vil ligge relativt tett opp til kulturmiljøet, og vil påvirke nærområdet rundt med blant annet skyggekast og lyd. Turbinene vil medføre en betydelig endring av opprinnelig landskapskontekst, og endre opplevelsen og den historiske lesbarheten av heias tradisjonelle bruk som utmarksområde. Denne endringen av heias historiske lesbarhet og steingardenes tradisjonelle kontekst vurderes å ha middels negativt omfang. Synlighet: Vindturbinene vil være relativt synlige i og omkring kulturmiljøet.				



Figur 8-5. Utklipp fra prosjektets 3D-løsning (Rambøll 2024). Rød sirkel angir kulturminnets omtrentlige beliggenhet.

Delområde 3 - Steingard					
Grad av påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Begrunnelse	▲				
	Faktorer som påvirker verdiene i utredningsområdet: Vindturbinene vil ligge relativt tett opp til kulturmiljøet, og vil påvirke nærområdet rundt med blant annet skyggekast og lyd. Turbinene vil medføre en betydelig endring av opprinnelig landskapskontekst, og endre opplevelsen og den historiske lesbarheten av heias tradisjonelle bruk som utmarksområde. Denne endringen				

av heias historiske lesbarhet og steingardenes tradisjonelle kontekst vurderes å ha middels negativt omfang.

Synlighet: Vindturbinene vil være relativt synlige i og omkring kulturmiljøet.



Figur 8-6. Utklipp fra prosjektets 3D-løsning (Rambøll 2024). Rød sirkel angir kulturminnets omtrentlige beliggenhet.

Delområde 4 – Skorpensheiå					
Grad av påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲				
Begrunnelse	Faktorer som påvirker verdiene i utredningsområdet: Vindturbinene vil være synlige fra kulturmiljøet. Avstanden er 3,7 – 4,3 km til mulige turbinpunkt. Turbinene i Tellenes ligger betydelig nærmere (1,5 – 3,7 km) og delvis imellom. Turbinene på Moldalsknuten vil derfor inngå i en større helhet med Tellenes. De visuelle virkningene vil derfor ikke øke nevneverdig som følge av dette tiltaket, og omfanget vurderes å være ubetydelig. Synlighet: Synlighetskartet for Moldalsknuten (se konsekvensutredning for landskap) viser at totalt 40 – 65 turbiner vil være synlige fra fornminnefeltet. De åtte (maks) turbinene på Moldalsknuten vil utgjøre en liten andel av disse. Påvirkningsgrad vurderes til ubetydelig.				

Delområde 5 – Sogndalsstrand kulturmiljø					
Grad av påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲				
Begrunnelse	Faktorer som påvirker verdiene i utredningsområdet: Turbinene vil være synlige men underordnet den totale påvirkningen fra Tellenes vindkraftverk. Synlighet: Synligheten vil ikke endre eller redusere kulturmiljøets landskapskontekst, historiske lesbarhet eller opplevelsesverdi. Turbinene på Moldalsknuten vurderes å ha intet omfang. Påvirkningsgrad: Ubetydelig endring				

Delområde 6 – Ørsland kulturlandskap					
Grad av påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲				
Begrunnelse	Faktorer som påvirker verdiene i utredningsområdet: Turbinene vil være synlige men underordnet den totale påvirkningen fra Tellenes vindkraftverk. Synlighet: Synligheten vil ikke endre eller redusere kulturmiljøets landskapskontekst, historiske lesbarhet eller opplevelsesverdi. Turbinene på Moldalsknuten vurderes å ha intet omfang. Påvirkningsgrad: Ubetydelig endring				

Delområde 7 – Blåfjell – Sandbekk – Jøssingfjord kulturmiljø og landskap					
Grad av påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲				
Begrunnelse	Faktorer som påvirker verdiene i utredningsområdet: Turbinene på Moldalsknuten befinner seg såpass langt inne på fjellplatået i sør at de ikke vil være synlige fra Blåfjelldalen, Guddalen eller Guddalsvatnet, der gruveområdet, jernbaneveien og de øvrige industrielle kulturminnene befinner seg. Synlighet: Turbinene vil kun være synlige fra toppene og høydedragene som omkranser dalføret i nord og sør. Påvirkningsgrad: Ubetydelig endring				

Delområde 8 – Sokndal kulturmiljø					
Grad av påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲				
Begrunnelse	Faktorer som påvirker verdiene i utredningsområdet: Turbinene vil være synlige, men underordnet den totale påvirkningen fra Tellenes vindkraftverk. Synlighet: Noe fra høydene. Det er også her de fleste gravminnene ligger. Påvirkningsgrad: Noe forringet				

Delområde 9 – Grimeland Gravfelt					
Grad av påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲				
Begrunnelse	Faktorer som påvirker verdiene i utredningsområdet: Turbinene vil være synlige, men underordnet den totale påvirkningen fra Tellenes vindkraftverk. Synlighet: Noe Påvirkningsgrad: Noe forringet				

Delområde 10 – Hustoftå gårdsanlegg					
Grad av påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲				
Begrunnelse	Faktorer som påvirker verdiene i utredningsområdet: Turbinene vil være synlige, men underordnet den totale påvirkningen fra Tellenes vindkraftverk. Synlighet: Noe Påvirkningsgrad: Noe forringet				

Delområde 11 – Helleristning Bø					
Grad av påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲				
Begrunnelse	Faktorer som påvirker verdiene i utredningsområdet: Turbinene vil være synlige, men underordnet den totale påvirkningen fra Tellenes vindkraftverk. Synlighet: Noe Påvirkningsgrad: Noe forringet				

Delområde 12 – Tradisjonslokalitet Eie					
Grad av påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲				
Begrunnelse	Faktorer som påvirker verdiene i utredningsområdet: urbinene vil være synlige, men underordnet den totale påvirkningen fra Tellenes vindkraftverk. Synlighet: Noe Påvirkningsgrad: Noe forringet				

8.1 Midlertidige virkninger

I anleggsfasen vil inngrepet til veg- og annen infrastruktur, med terrengutslag, være større enn i sluttsituasjon. Det forutsettes at stedegne masser legges tilbake på midlertidige tiltak. Det forventes ingen varige konsekvenser knyttet til anleggsvirksomhet, da ingen kulturmiljøer berøres direkte.

8.2 Avbøtende tiltak (tiltakshierarkiet)

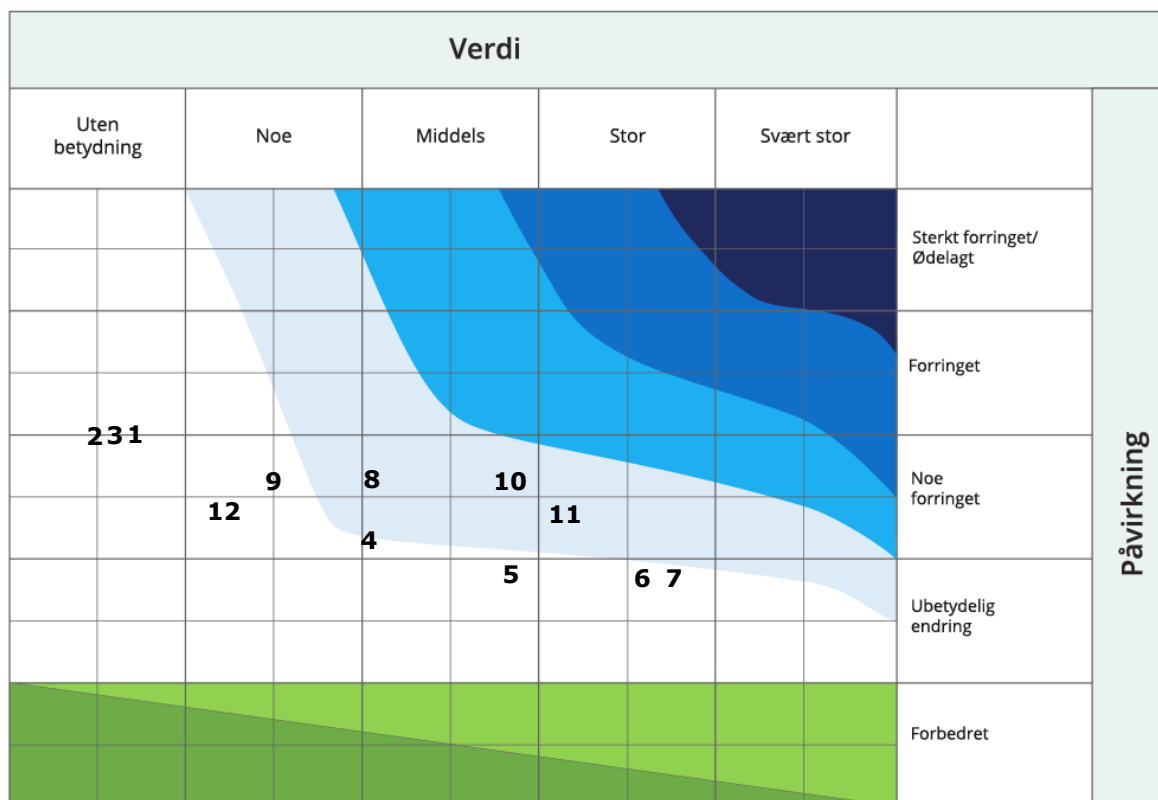
Det er ikke identifisert direkte virkninger på kulturminner som følge av utbyggingen. Da konsekvensgraden også er vurdert til ubetydelig/noe negativ konsekvens er det vurdert at det ikke er behov for å anbefale avbøtende tiltak.

På grunn av lavt konfliktnivå med kulturminner, er det ikke foreslått andre konkrete forslag til avbøtende tiltak.

9. VURDERING AV KONSEKVENNS

Delområder	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Delområde 1	Ubetydlig verdi	Noe forringet/forringet	Ubetydlig konsekvens
Delområde 2	Ubetydlig verdi	Noe forringet/forringet	Ubetydlig konsekvens
Delområde 3	Ubetydlig verdi	Noe forringet/forringet	Ubetydlig konsekvens
Delområde 4	Middels verdi	Ubetydlig endring	Ubetydlig konsekvens
Delområde 5	Stor verdi	Ubetydlig endring	Ubetydlig konsekvens
Delområde 6	Svært stor verdi	Ubetydlig endring	Ubetydlig konsekvens
Delområde 7	Svært stor verdi	Ubetydlig endring	Ubetydlig konsekvens
Delområde 8	Middels verdi	Noe forringet	Noe konsekvens
Delområde 9	Noe verdi	Noe forringet	Ubetydlig konsekvens
Delområde 10	Stor verdi	Noe forringet	Noe konsekvens
Delområde 11	Stor verdi	Noe forringet	Noe konsekvens
Delområde 12	Middels verdi	Noe forringet	Ubetydlig konsekvens
Samlet vurdering	Noe negativ konsekvens		
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad	Tiltaket vil samlet sett ikke påvirke kulturmiljøet i særlig stor grad ettersom turbinene fra Tellenes er dominerende på området. I henhold til kriterier for å vurdere samlet konsekvensgrad kan konsekvensgrad settes til <i>noe negativ</i> ettersom delområder har lave konsekvensgrader og overvekten er ubetydlig eller noe.		

Delområdenes konsekvensgrad fremgår av Figur 9-1.



Figur 9-1 – delområdenes plassering i konsekvensviften

Fargene i konsekvensvifta er beskrevet i tabellen under.

Tabell 9-1: Forklaring på fargene i konsekvensvifta for delområder

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

Noe/betydelig positiv konsekvens + / ++	Forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)
Stor/svært stor positiv konsekvens +++ / ++++	Stor forbedring (+++) eller svært stor forbedring (++++). Brukes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.

Tabell 9-2: Sammenligning av utbyggingalternativet med null-alternativet og rangering av alternativ.

Delområder	Alt. 0	Alt 1
Delområde 1	Ubetydelig konsekvens	Ingen konsekvens
Delområde 2	Ubetydelig konsekvens	Ingen konsekvens
Delområde 3	Ubetydelig konsekvens	Ingen konsekvens
Delområde 4	Ubetydelig konsekvens	Ingen konsekvens
Delområde 5	Ubetydelig konsekvens	Ingen konsekvens
Delområde 6	Ubetydelig konsekvens	Ingen konsekvens
Delområde 7	Ubetydelig konsekvens	Ingen konsekvens
Delområde 8	Ubetydelig konsekvens	Noe konsekvens
Delområde 9	Ubetydelig konsekvens	Ingen konsekvens
Delområde 10	Ubetydelig konsekvens	Noe konsekvens
Delområde 11	Ubetydelig konsekvens	Noe konsekvens
Delområde 12	Ubetydelig konsekvens	Ingen konsekvens
Samlet vurdering	Ubetydelig konsekvens	Noe konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad	Dagens situasjon – forutsatt vindturbiner med påmalte belter ref nye regler	Tiltaket vil samlet sett ikke påvirke kulturmiljøet i særlig stor grad ettersom turbinene fra Tellenes er dominerende på området
Rangering	1	2
Begrunnelser for rangering		Det vil være et marginalt dårligere alternativ enn 0-alternativet i et område med så stor inngripen fra før.

9.1 Usikkerhet ved utredningen

Det er valgt å ta utgangspunkt i synlighetsanalysen ved definisjon av delområder, det vil si at lavereliggende områder som ikke har innsyn til tiltaket, ikke er vurdert i denne utredningen. En usikkerhet er om noen lavereliggende områder kan få en marginal visuell påvirkning som ikke blir fanget opp her. Likevel er synlighetsanalysen vurdert til å være konservativ i sin fremstilling, da vegetasjon i sin helhet ikke er tatt med. Dermed vil usikkerhet rundt synlighet for antall turbiner ikke være stor.

10. OPPSUMMERING

Influensområdet er preget av kulturminner fra jernalder og fremover, og har mange lokaliteter knyttet til beite og setring, men også en rekke lokasjoner knyttet til bosetning og graver og rituelle plasser.

Det finnes flere store kulturmiljøer som danner større felt og sammenhenger, men det finnes også enkeltminner som ligger spredt i influensområdet.

Tiltaket vil samlet sett ikke påvirke kulturmiljøet i særlig stor grad ettersom turbinene fra Tellenes er dominerende på området. Det er svært få virkninger i forhold til kulturminner og kulturmiljø, og konsekvensene er for det meste ubetydelige. Samlet vurderes planene å medføre *noe negativ konsekvens* for kulturminner og kulturmiljø.

Verdien på delområdene i influensområde fordeler seg slik:

- 2 områder med svært stor verdi
- 3 områder med stor verdi
- 3 områder med middels verdi
- 1 område med noe verdi
- 3 områder med ubetydelig verdi

Påvirkningen tiltaket har på delområdene er i hovedsak at de blir noe forringet eller at de blir ubetydelig endret. Tre områder vipper mellom å bli noe forringet og forringet.

Delområder	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Delområde 1	Ubetydlig verdi	Noe forringet/forringet	Ubetydelig konsekvens
Delområde 2	Ubetydlig verdi	Noe forringet/forringet	Ubetydelig konsekvens
Delområde 3	Ubetydelig verdi	Noe forringet/forringet	Ubetydelig konsekvens
Delområde 4	Middels verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens
Delområde 5	Stor verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens
Delområde 6	Svært stor verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens
Delområde 7	Svært stor verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens
Delområde 8	Middels verdi	Noe forringet	Noe konsekvens
Delområde 9	Noe verdi	Noe forringet	Ubetydelig konsekvens
Delområde 10	Stor verdi	Noe forringet	Noe konsekvens
Delområde 11	Stor verdi	Noe forringet	Noe konsekvens
Delområde 12	Middels verdi	Noe forringet	Ubetydelig konsekvens
Samlet vurdering	Noe negativ konsekvens		

Begrunnelse for
samlet
konsekvensgrad

Tiltaket vil samlet sett ikke påvirke kulturmiljøet i særlig stor grad ettersom turbinene fra Tellenes er dominerende på området. I henhold til kriterier for å vurdere samlet konsekvensgrad kan konsekvensgrad settes til *noe negativ* ettersom delområder har lave konsekvensgrader og overvekten er ubetydelig eller noe.

Det er vurdert til at det ikke er behov for å anbefale avbøtende tiltak. På grunn av lavt konfliktnivå med kulturminner, er det ikke foreslått andre konkrete forslag til avbøtende tiltak.

Konsekvensene for delområdene er i all hovedsak at områdene rundt endres og at vindturbiner blir synlige i horisontlinjen.

Rangering av 0-alternativet og alternativ 1 resulterer i at 0-alternativet blir rangert foran, da det ikke har noen konsekvenser på tema.

11. REFERANSER

Idsøe, R. 2013. *Moldalsknuten vindkraftverk. Konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø*
Ecofact rapport 289. Ecofact AS, Sandnes.

Askeladden – Riksantikvarens nettbaserte kulturminnedatabase: www.riksantikvaren.no/

ArcGis (Kartportal for prosjektet)

<https://experience.arcgis.com/experience/ce3306e5004f4f5db004e6f932765585>

Temakart Rogaland: <http://www.temakart-rogaland.no/default.aspx?gui=1&lang=3>

Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredning (M-1941): [Konsekvensutredning av klima og miljø | KU veileder - miljodirektoratet.no](https://www.miljodirektoratet.no/veileder/konsekvensutredning-av-klimatekna)

NVE, 2023, *Melding / planprogram Moldalsknuten vindkraftverk, Sokndal kommune*

Lindblom, I. og Jerpåsen, G. 2008. *Visuell innvirkning på kulturminner og kulturmiljø*
Vindkraftanlegg og kraftledninger, NVE og NIKU