



KU Fagrapport: Kulturarv

Områderegulering med konsekvensutredning for E39 Mandal – Lyngdal øst

Oppdragsnr:	Sweco: 10205660 / Nye Veier: 115400
Oppdragsnavn:	E39 Mandal – Lyngdal Øst; Områdereguleringsplan med KU
Dokument nr.:	44
Filnavn	44 E39 Mandal-Lyngdal øst - KU Fagrapport Kulturarv

Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Revisjon gjelder	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
00	06.03.2019	1.gangsbehandling	NOANBI	NOJAAN	NOHOLL

Forord

Nye Veier har satt i gang et planarbeid for å avklare korridor for framtidig E39 mellom Mandal og Lyngdal øst på strekningen Mandalskrysset - Herdal. Målet med planarbeidet er å finne den veikorridoren som gir mest samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Veiltaket er utredningspliktig i henhold til forskrift om konsekvensutredninger.

Denne rapporten beskriver virkningene som veiltaket vil gi for kulturarv.

Konsekvensutredninger skal avklare eksisterende miljø- og samfunnsverdier og sikre at det blir tatt hensyn til disse når tiltaket planlegges. Utredningen er utført på et overordnet plannivå og besvarer overordnede problemstillinger ved hvert tema. Senere detaljprosjektering kan dermed avdekke konsekvenser ved tiltaket som ikke er behandlet på dette plannivået. Det utredete tiltaket kan også endres i senere planfaser og dermed gi andre konsekvenser av tiltaket.

Fagutredningen er utført i henhold metode angitt i Statens vegvesens håndbok V712 Konsekvensanalyser. I tillegg besvarer utredningen problemstillinger som er beskrevet i fastsatt planprogram for områderegeringsplan med konsekvensutredning for E39 Mandal – Lyngdal øst, vedtatt 05.12.2018 i Mandal kommune, 13.12.2018 i Lindesnes kommune og Lyngdal kommune.

Fagansvarlig for fagrapporten har vært arkeolog Ann Katrine Birkeland.

Innhold

1	Sammendrag	6
1.1	Definisjon av fagtema	6
1.2	Kulturlandskapet og kulturmiljøenes verdi	6
1.3	Samlet vurdering av konsekvens for delstrekning AB	7
1.4	Samlet vurdering av konsekvens for delstrekning BC	7
1.5	Samlet vurdering av konsekvens for delstrekning CD	8
1.6	Samlet vurdering av konsekvens for tilførselsveier	8
1.7	Konsekvenser i anleggsperioden	9
1.8	Skadeforebyggende tiltak som kan gi endret konsekvensgrad	9
1.9	Konklusjon	10
2	Innledning	13
2.1	Bakgrunn og formål med prosjektet	13
2.2	Tiltak og referansealternativ	13
2.3	Metode	22
3	Rammer for utredningen	24
3.1	Definisjon av fagtema	24
3.2	Utredningskrav fra planprogram	24
3.3	Definisjon av influensområdet	25
3.4	Kunnskapsgrunnlag	25
4	Beskrivelse av overordnet situasjon	26
5	Trinn 1: Vurdering av konsekvens for delområder	29
5.1	Delområde 01 Lavlandet ved Mandalselva	29
5.2	Delområde 02 Heiområdene mellom Mandal og Audnedalen	34
5.3	Delområde 03 Audnedalen	48
5.4	Delområde 04 Heia mellom Audnedalen og Haddeland	55
5.5	Delområde 05 Fra Lenefjorden til Rom	61
6	Trinn 2: Konsekvens av alternativer	69
6.1	Samletabell med konsekvens for delområder og alternativer	69
6.2	Samlet vurdering av konsekvens for delstrekning AB	70
6.3	Samlet vurdering av konsekvens for delstrekning BC	71
6.4	Samlet vurdering av konsekvens for delstrekning CD	72
6.5	Samlet vurdering av konsekvens for tilførselsveier	72
6.6	Resterende arkeologiske registreringer	73
6.7	Konsekvenser i anleggsperioden	73
6.8	Skadeforebyggende tiltak	73
7	Konklusjon	74
7.1	Tiltakets virkninger for <i>kulturarv</i>	74
7.2	Rangering av alternativkombinasjoner	74
7.3	Virkninger i forhold til avlastet E39	75

8	Referanser	76
9	Vedlegg	77
9.1	Verdikart	77
9.2	Oversikt delområder	77

1 Sammenheng

1.1 Definisjon av fagtema

Fagtema kulturarv beskriver de registrerte kulturminnene og kulturmiljøene innenfor planområdet og tiltakets influensområde. For kulturarv dekker influensområdet de områder utenfor planområdet som vil bli visuelt berørt av tiltaket. En skal også beskrive det overordnede kulturlandskapet, samt sammenhengen mellom de registrerte kulturmiljøene innenfor kulturlandskapet.

1.2 Kulturlandskapet og kulturmiljøenes verdi

Planområdet er delt inn i fem delområder etter avgrensning av ulike kulturlandskap. Delområdet i øst er lavlandet rundt Mandalselva. Kulturlandskapet er preget av bynære boligområder og eldre gårdstun. Kulturmiljøene er sammensatte tunområder med stor tidsdybde, en rekke bevarte eldre bygninger og både fredede og ikke-fredede kulturminner som vitner om eldre bosetning og utnyttelse av utmarksressurser.

Heirområdene i Mandal kommune er neste delområde. Her er det et unikt kulturlandskap med stor tidsdybde og autenticitet. Det er registrert et stort antall kulturmiljøer her. Mange av disse har svært stor tidsdybde med blant annet en rekke automatisk fredede kulturminner knyttet til bosetning fra steinalder frem til moderne tid. Det er et stort antall bevarte eldre bygninger som representerer den typiske gårdsbosetningen i innlandet på Sørlandet. Her er blant annet et komplett ødegårdsanlegg fra jernalder/ middelalder og et svært godt bevart intrikat system av ferdselsveier fra ulike tidsperioder. Her er også bevarte nyere tids industriminne i form av demninger knyttet til Sjølingstad Uldvarefabrik (KM74) og kverner knyttet til grendenes produksjon av kornprodukt.

Videre vestover til Audnedalen åpner kulturlandskapet seg i en vid dal med bratte sider. På moreneflatene i dalbunnen er det svært gode forhold for jordbruk, noe som gjenspeiler seg i den store rikdommen i registrerte kulturminner, både automatisk fredede kulturminner som bosetningsspor og gravminner og et stort antall nyere tids ferdselsveier og stående eldre bygninger. Det er en del moderne bygninger og infrastruktur her, men kulturlandskapet er fremdeles svært godt lesbart. De registrerte kulturmiljøene har stor tidskontinuitet, og konteksten og lesbarheten er i stor grad bevart til tross for moderne elementer.

Kulturlandskapet i heirområdene vest for Audnedalen er ikke så funnrikt, men de kulturminnene og -miljøene som er registrert her, vitner om utnyttelse av utmarksressurser og marginal gårdsbosetning. Det er vurdert at det er potensial for nye funn av automatisk fredede kulturminner i områdene ned mot lavlandet, særlig ved KM9 Haddeland.

Kulturlandskapet i de vide dalene fra Lenefjorden til Rom i Lyngdal har også kulturhistorisk verdi, men dette området er til dels svært preget av moderne infrastruktur (dagens E39). Landskapet er fremdeles relativt godt lesbart, og mange av de registrerte kulturmiljøene har fremdeles bevart sin kontekst og autenticitet. Kulturmiljøene er av ulik art, og varierer fra fredede og ikke-fredede veiminne, store gårder i de lavereliggende områdene med lang tidskontinuitet og en lang rekke auto-

matisk fredede bosetningsspor, gravminner og stående eldre bygninger, til mer marginale gårdsbosetninger og midlertidige bosetnings- og aktivitetsområder som hellere knyttet til ferdsel og jakt/fiske.

1.3 Samlet vurdering av konsekvens for delstrekning AB

Av de fire alternativene på strekningen AB rangeres AB Midt som nummer én (best), AB Nord 2 som nummer to, AB Sør som nummer tre, og AB Nord som nummer fire (dårligst).

1.3.1 Vurdering av alternativ AB Nord

Alternativet går i tilnærmet rett linje mellom Mandalselva og Skofteland. Det skjærer gjennom landskapet og danner store terrenginngrep både som skjæringer og store fyllinger. Alternativet vil fysisk berøre svært mange kulturmiljø, der flere av dem er vurdert til høy og svært høy kulturhistorisk verdi. Tiltaket vil fjerne kulturmiljøet på Bjerland (KM20), samt stå for så store skader på miljøene Gjervollstad (KM25) og Vrå (KM28) at de ikke lenger vil kunne defineres som helhetlige kulturmiljø. Konsekvensgraden er vurdert til *kritisk negativ* (- - -).

1.3.2 Vurdering av alternativ AB Nord 2

Alternativet medfører et svært stort inngrep i kulturlandskapet mellom Unndal og Bjerland (KM20). Det svært verdifulle kulturmiljøet på Bjerland (KM20) vil bli fjernet, noe som medfører svært stor negativ konsekvens for dette miljøet. Det vil komme en tunnel ved Vrå (KM28), slik at dette kulturmiljøet vil bli spart. Det er altså inngrepet i den østlige delen av traséalternativet som veier tyngst, og gjør at konsekvensgraden for samlet alternativ er vurdert til stort negativt (- - -).

1.3.3 Vurdering av alternativ AB Midt

Alternativet krysser elva og går i en stor skjæring fram til Unndal. Her går det videre på en stor fylling for så å gå i tunnel nordvestover med utløp sør for Ommundsvatnet. Herfra går den i et rett strekk vestover og fysisk berører kulturmiljøene på Bjerland (KM20), Jordet (KM23) og Blørstad (KM35). Alternativet vil gå tvers gjennom miljøet på Blørstad (KM35) med svært stor kulturhistorisk verdi. Miljøet vil bli så skadet at det kan opphøre å være definert som kulturmiljø. *Konsekvensgraden er vurdert til stor negativ* (- - -).

1.3.4 Vurdering av alternativ AB Sør

Alternativet krysser Mandalselva og går i skjæring ned mot kulturmiljøet på Sodland (KM8). Dette vil medføre at alle de historiske bygningene i dette miljøet blir revet, og at innmarka dekkes av en stor fylling. Kulturmiljøet vil per definisjon bli fjernet. Videre vestover vil alternativet medføre til dels store skader på miljøene Haugen (KM29), Lia (KM30) og Holte (KM31). Mest trolig vil hele kulturmiljøet på Lia (KM30) bli fjernet. Alternativet er vurdert til å få *svært stor negativ konsekvens* (- - -).

1.4 Samlet vurdering av konsekvens for delstrekning BC

Alternativene BC og BC 2 krysser Audnedalen rett nord for Skofteland, der dalen snevres inn til det smaleste. Brukonstruksjonen har en gunstig plassering i forhold til kulturlandskapet, og skaper i mindre grad brudd i den overordnede sammenhengen mellom de registrerte kulturmiljøene. Det er

ikke registrert særlig med kulturminneverdier på heia vest for Audnedal. Det er derfor vurdert at de to alternativene har lik påvirkning på de registrerte kulturmiljøene som ligger her. *Alternativene har middels negativ konsekvens (- -).*

1.4.1 Vurdering av alternativ BC

Alternativet er vurdert til å føre til at de registrerte kulturmiljøene i Delområde 03 Audnedalen og Delområde 04 Heia mellom Audnedalen og Haddeland blir noe forringet, og derfor ha middels negativ konsekvens (- -).

1.4.2 Vurdering av alternativ BC 2

Alternativet er vurdert til å føre til at de registrerte kulturmiljøene i Delområde 03 Audnedalen og Delområde 04 Heia mellom Audnedalen og Haddeland blir noe forringet, og derfor ha middels negativ konsekvens (- -).

1.5 Samlet vurdering av konsekvens for delstrekning CD

Av de to alternativene på delstrekning CD, rangeres CD Sør som best, og CD Midt som dårligst. Begge alternativene vil gjøre skade på registrerte kulturmiljøene Haddeland (KM9), Optedal (KM61) og Postveien (KM62). Det er vurdert at alternativet CD Midt er mest negativt siden det vil medføre store inngrep i kulturmiljøet på Optedal (KM61), som har stor kulturhistorisk verdi. Begge alternativene vil også skade kulturmiljøene på Raunesteinslia (KM64) og Herdal (KM65).

1.5.1 Vurdering av alternativ CD Midt

Alternativets trasé går høyt i landskapet oppe på heia før den skrår ned til Optedal, krysser elva og går parallelt (noe høyere) enn dagens E39. Alternativet vil skjære rett igjennom kulturmiljøet og skade det (herunder også flere automatisk fredete kulturminner) i så stor grad at det vil opphøre å bli definert som et helhetlig kulturmiljø. Traséen følger så den fredede Postveien (KM62) ved Knuten. Begge kulturmiljøene er vurdert til stor verdi. Alternativet er vurdert *til stor negativ konsekvens (- - -)*.

1.5.2 Vurdering av alternativ CD Sør

Alternativet ligger nærme dagens E39, og dagens bebyggelse. Alternativet vil medføre visuelle påvirkninger for kulturmiljøet på Lene (KM56) og Flaten (KM57), samt fysisk skade Postveien (KM62) både sør og vest for Optedal, samt kulturmiljøet på Optedal (KM61). Her vil det skade/fjerne automatisk fredete kulturminner. Alternativet er vurdert til *stor negativ konsekvens (- - -)*.

1.6 Samlet vurdering av konsekvens for tilførselsveier

1.6.1 Tilførselsvei Tredal

AB tilførselsvei går fra Tredal til Blørstad (KM35). Tilførselsveien vil skade det automatisk fredede veifaret (KM70) som følger parallelt med dagens bilvei. Det er derfor vurdert at tiltaket gir *middels negativ konsekvens (- -)*.

1.6.2 Tilførselsvei Udland

Alternativet vil ha liten innvirkning på de registrerte kulturmiljøene. Miljøene er også vurdert til ikke å ha særlig stor verdi. Alternativet er vurdert til å ha *noe negativ konsekvens* (-).

1.7 Konsekvenser i anleggsperioden

Langs hele tiltaket vil anleggsgjennomføringen skape svært store inngrep i landskapet i form av fyllinger og skjæringer som får store negative visuelle konsekvenser for lesbarheten av kulturlandskapene og kulturmiljøene. Støy fra anleggsgjennomføringen vil også forringe opplevelsen av kulturminneverdiene.

Det er gjort en betydelig jobb med å sikre kulturmiljø som ikke skal skades/fjernes fra utilsiktet påvirkning i anleggsfasen. Det er blant annet regulert en lang rekke båndleggingssoner (H730) ved automatisk fredede kulturminner med bestemmelser for hvordan de skal sikres i anleggsfasen, for eksempel ved bruk av inngjerding. Det er også laget hensynssoner for bevaring kulturmiljø (H570) for å sikre de automatisk fredete kulturminnene i anleggsfasen. For kulturmiljø med stor eller svært stor verdi som vurderes som særlig sårbare for skader og som ligger tett på anleggsområde er det i tillegg til hensynssonene regulert til formål bevaring kulturmiljø. Det vises til gjeldende bestemmelser og plankart i YM-planen for å sikre at krav i reguleringsplanen blir overholdt.

1.8 Skadeforebyggende tiltak som kan gi endret konsekvensgrad

Det vil særlig være aktuelt med skadeforebyggende tiltak i delstrekning AB og arealet som er definert av utreder som delområde 02. Her vil de alternativene som er utredet få kritisk negativ konsekvens for kulturlandskap og registrerte kulturmiljø. Å bygge tunnel gjennom Skreheia fra Unndal til Hageland vil få stor positiv innvirkning på konsekvensgraden for fagtema *kulturarv*, om en kombinerer dette med AB Nord 2. En vil da kunne spare de store kulturmiljøene med høye verdier på Bjerland (KM20), Hageland (KM22), Gjervollstad (KM25) og Vrå (KM28).

1.8.1 Andre skadeforebyggende tiltak

Skadeforebyggende tiltak for å hindre fjerning, skade og skjemming av kulturminner og -miljø bør tas med i en YM-plan. For automatisk fredete kulturminner vil det være et godt tiltak å inngjerde kulturminnet. Det viktigste tiltaket vil likevel være å innskrenke anleggsbeltet der det er stort potensiale for tap/skade.

1.9 Konklusjon

1.9.1 Tiltakets generelle virkninger for kulturarv

Det er vurdert at tiltaket gir store negative konsekvenser for registrerte kulturminner og -miljø i utredningsområdet. Spesielt følgende forhold har bidratt til å forringe kulturminneverdiene i området:

- Alle korridorene har store terrenginngrep innenfor kulturlandskap med stor autentisitet og kulturhistorisk verdi. Landskapet har per i dag få store moderne inngrep.
- Inngrepet i alle alternativ i parsell AB og CD skaper store fysiske og visuelle barrierer mellom de registrerte kulturmiljøene. Lesbarheten for sammenhengen mellom miljøene blir sterkt forringet.
- Alternativ AB Nord og AB Midt fjerner eller skader flere automatisk fredete kulturminner innenfor kulturmiljø med svært stor og stor kulturhistorisk verdi.
- AB Sør fjerner kulturmiljøet Sodland (KM8) som er vernet med hensynssone bevaring (H570) i KPA.
- Begge alternativene på CD skader automatisk fredete kulturminner.

Det totale omfanget av terrenginngrep i alle de vurderte korridorene vil gjøre irreversible skader av overordnede kulturlandskap, og vil i stor grad ødelegge lesbarheten til kulturlandskapet, kulturmiljøene og sammenhengen mellom dem.

1.9.2 Rangering av alternativkombinasjoner

Antall alternativkombinasjoner er svært mange på strekningen. For å rangere alternativene og finne en samlet konsekvensgrad på hele prosjektet er den beste og dårligste alternativkombinasjonen identifisert. Deretter er det vurdert hvilken betydning de enkelte strekningene vil ha for helhetsvurderingen. Avslutningsvis er det tatt utgangspunkt i den strekningen som har vært mest utslagsgivende for konsekvensvurderingen av hele strekningen.

Vurdert ut fra de ulike alternativkombinasjonene er det sammensetningen AB Midt – BC/BC 2 – CD Sør – tilførselsvei Udland som er best. Samlet konsekvensgrad er vurdert til middels negativ.

Kombinasjonen AB Nord – BC/BC 2 – CD Midt – tilførselsvei Tredal er vurdert som dårligst. Samlet konsekvensgrad er vurdert til svært stor negativ.

For strekning AB er konsekvensgraden kritisk negativ for AB Nord. Alternativet er så negativt for kulturarv at ingen kombinasjoner med dette alternativet vil kunne rangeres høyt. Alternativ AB Sør har konsekvensgrad svært stor negativ. Kombinasjoner med dette alternativet vil heller ikke kunne rangeres høyt.

Tabell 1-1. Tabellen viser det beste og den dårligste alternativkombinasjonen for fagtema kulturarv. Kombinasjonen AB Nord 2 – BC 2 – CD Sør vurderes som minst negativ og blir gitt middels negativ konsekvens. AB Nord – BC – CD Midt vurderes som mest negativt og blir gitt svært stor negativ konsekvens.

Strekning / konsekvensgrad	AB				BC		CD	
	AB Nord	AB Nord 2	AB Midt	AB Sør	BC	BC 2	CD Midt	CD Sør
Stor positiv konsekvens								
Positiv konsekvens								
Ubetydelig konsekvens								
Noe negativ konsekvens								
Middels negativ konsekvens								
Stor negativ konsekvens								
Svært stor negativ konsekvens								
Kritisk negativ konsekvens								

Tabell 1-2. Tabellen viser rangering av alternativkombinasjoner med utgangspunkt i delstrekningen AB.

Rangering	Alternativkombinasjon	Samlet konsekvensgrad
1	AB Midt - BC 2 - CD Sør	Stor negativ konsekvens
2	AB Nord 2 - BC 2 - CD Sør	Stor negativ konsekvens
3	AB Sør - BC 2 - CD Sør	Svært stor negativ konsekvens
4	AB Nord - BC 2 - CD Sør	Kritisk negativ konsekvens

1.9.3 Virkninger i forhold til avlastet E39

Situasjonen på eksisterende E39 etter at tiltaket er gjennomført avgrenser seg hovedsakelig til redusert trafikkmengde. Omfanget av eventuelle utbedringstiltak og minskning av støy er så begrenset at de får marginal konsekvens for fagtema *kulturarv*.

2 Innledning

Planer som kan få vesentlige virkninger for miljø- og samfunn, skal ha en særskilt beskrivelse av hvilke konsekvenser planen kan gi. Dette følger av plan- og bygningslovens § 4-2, andre ledd og forskrift om konsekvensutredning.

Konsekvensutredningen skal gi en oversikt over hvilke vesentlige virkninger en utvikling i tråd med planforslaget kan gi for miljø og samfunn. Hvilke verdier som skal vektlegges, er definert i planprogrammet og hvordan de skal utredes er beskrevet i den valgte metoden.

Kunnskapen fra konsekvensutredningen skal legges til grunn for utformingen av tiltaket og valg av alternativ. Virkningene vil da være kjent både under utarbeidelse av og når det fattes vedtak om planen.

2.1 Bakgrunn og formål med prosjektet

Strekningen Mandal – Lyngdal øst fordeler seg over tre kommuner i Vest-Agder fylke: Mandal, Lindesnes og Lyngdal kommune. Det er kommunene som er planmyndighet i denne plansaken og det er inngått planavtale mellom Nye Veier og den enkelte kommune om å utarbeide områderegulering.

På strekningen E39 mellom Mandal – Lyngdal øst har Statens vegvesen utarbeidet to kommunedelplaner:

1. Kommunedelplan Dølebro – Livold er vedtatt 18.06.2015 av Mandal bystyre og 25.06.2015. av Lindesnes kommunestyre.
2. Kommunedelplan for ny E39 fra Fardal i Lindesnes kommune til Vatlandstunnelen i Lyngdal kommune, den er vedtatt 20.10.2016 i begge kommunestyrene.

Nye Veier overtok 02.11.2016 ansvaret for arbeidet med planlegging, bygging, drift og vedlikehold for denne strekningen. Nye Veier ønsker å utrede et alternativ til vedtatt kommunedelplan med tanke på å øke den samfunnsøkonomiske lønnsomheten i prosjektet. Kortere kjøretid, reduserte utbyggingskostnader og reduserte negative konsekvenser for ikke-prissatte verdier vil være vesentlige virkemidler i dette arbeidet. Den alternative veikorridoren vil over store strekninger gå nord for dagens E39 og vedtatte kommunedelplaner.

2.2 Tiltak og referansealternativ

2.2.1 Planområde og influensområde

Planområdet strekker seg fra området øst for Mandalselva i Mandal kommune, gjennom Lindesnes kommune og til Herdal i Lyngdal kommune. Planområdet omfatter det totale området som er knyttet til tiltaket. Planområdet er felles for de ulike fagene i konsekvensutredningen. Tiltaket vil imidlertid også ha virkning utover planområdet. Dette kalles influensområde. Influensområdet vil være forskjellig for de ulike fagene i konsekvensutredningen.

2.2.2 Tiltaket og utredede alternativer

I en konsekvensanalyse representerer tiltaket den *årsaken* som utløser en *virkning*, en konsekvens for miljø- og samfunn. Tiltaket ligger til grunn for fagtemaene som analyseres i den samfunnsøkonomiske analysen.

I denne konsekvensutredningen er planområdet delt inn i tre delstrekninger:

- AB: Mandalskrysset – Grundelandsvatnet
- BC: Grundelandsvatnet - Stedjedalen
- CD: Stedjedalen - Herdal

Hele strekningen A-D Mandalskrysset – Herdal er 26 kilometer lang.

På delstrekningene AB, BC og CD er det utredet henholdsvis fire, to og to alternativer (se Tabell 2-1). I tillegg er det utredet to tilførselsveier mellom planlagt og eksisterende E39, en til Tredal og en til Udland. Tiltaket vises på tiltakskartet (se figur 2-1). Detaljer av delstrekninger er vist på figur 2-2 til figur 2-6).

Tabell 2-1. Tabellen viser hvilke alternativer som er utredet. Alternativene AB Nord 2 og BC 2 er utredet i tillegg til alternativer beskrevet i planprogrammet.

Delstrekning	AB Mandalskrysset – Grundelandsvatnet				BC Grundelandsvatnet - Stedjedalen		CD Stedjedalen - Herdal		Tilførselsvei og kryss	
	AB Nord	AB Nord 2	AB Midt	AB Sør	BC	BC 2	CD Midt	CD Sør	Tredal	Udland
Lengde (km)	10,1	10,1	10,7	11,3	7,0	6,8	9,6	9,2	3,6	2,3

Tiltaket består av følgende komponenter:

Alternativ AB Nord

Alternativ AB Nord går fra Mandalskrysset til Grundelandsvatnet over Unndal, Stigland, Hageland og nord for Vrå. Veien legges på fylling gjennom Vråvatnet. Alternativet er det nest korteste av de fire alternativene på delstrekning AB.

Alternativet er utredet med broer over Mandalselva, ved utløpet av Grundelandsvatnet.

Alternativ AB Nord 2

Alternativ AB Nord 2 går fra Mandalskrysset til Grundelandsvatnet over Unndal, Stigland og sør for Hageland og Vrå. Mellom Vråheia og Vrå ligger veien i en tunnel. Veien legges på fylling i kanten av Vråvatnet. Alternativet er det korteste av de fire alternativene på delstrekning AB.

Alternativet er utredet med broer over Mandalselva, ved utløpet av Grundelandsvatnet.

Alternativ AB Midt

Alternativ AB Midt går fra Mandalskrysset til Grundelandsvatnet i tunnel gjennom Tollakshei. Deretter fortsetter alternativet i fylling over Ommundsvatnet, videre i en høy fylling som dekker deler av Utjordsvatnet, og deretter gjennom en dyp skjæring til Blørstad. Alternativet er det nest lengste av de fire alternativene på delstrekning AB.

Alternativet er utredet med broer over Mandalselva, ved utløpet av Grundelandsvatnet.

Alternativ AB Sør

Alternativ AB Sør går fra Mandalskrysset til Grundelandsvatnet vestover dalen fra Sodland til Dålåtønna. Korridoren fortsetter vestover til Holte. Her ligger veien på en høy fylling gjennom hele landskapsrommet. Videre fortsetter veien vestover på fylling over Stuvvatnet og Vassåkervatnet til Blørstad. Alternativet er det lengste av de fire alternativene på delstrekning AB.

Alternativet er utredet med broer over Mandalselva, ved utløpet av Grundelandsvatnet.

Alternativ BC

Alternativ BC går fra Grundelandsvatnet til Stedjedalen. Korridoren ligger en dyp og lang skjæring mellom Rosheitjønna og Skoftedalen. Gjennom Skoftedalen ligger veien på en høy fylling. Audnedalen krysses med en høy bro. Veien legges bak Monefjellan og på høy fylling over Hovsdalen. Korridoren ligger på fylling over Stemmen og Faksevatnet og deretter på tvers av de overordnede landformene til Stedjedalen.

Alternativet er utredet med bro over Audnedalen og elva fra Faksevatnet.

Alternativ BC 2

Alternativ BC 2 går fra Grundelandsvatnet til Stedjedalen. Korridoren ligger en dyp og lang skjæring mellom Rosheitjønna og Skoftedalen. Gjennom Skoftedalen ligger veien på en høy fylling. Audnedalen krysses med en høy bro. Veien legges bak Monefjellan og på høy fylling over Hovsdalen. Mellom Bakken og Steggedalen følger alternativet draget nord for Bakken og Landåstjønna før det dreier nordvestover og blir ført nord for Faksevatnet og Svartetjønna i Steggedalen.

Alternativet er utredet med bro over Audnedalen.

Alternativ CD Midt

Alternativ CD Midt går fra Stedjedalen til Herdal over det småkuperte terrenget frem til Haugdal. Her legges veien over myrene sør for Storevatnet og Haugdalsvatnet. Frem til Optedal ligger tiltaket høyt i åssiden som faller ned mot Lenefjorden. For Optedal ligger den planlagte veien i det kuperte terrenget nord for eksisterende E39.

Alternativet er utredet med bro over elva fra Grubbevatnet og over dalen ved Optedal.

Alternativ CD Sør

Alternativ CD Sør går fra Stedjedalen til Herdal over det småkuperte terrenget frem til Haugdal. Her legges veien i tunnel frem til Grummedal. Fra Grummedal ligger korridoren i et kupert terreng frem til Herdal.

Alternativet er utredet med bro over elva fra Grubbevatnet og over dalen ved Optedal.

Tilførselsvei Tredal

Alternativet kobles til de planlagte alternativene sørøst for Blørstad. Herfra følger korridoren eksisterende kjørevei til Tredal. Alternativet kobler seg til eksisterende E39 ca. 600 meter sør for eksisterende kryss.

Tilførselsvei Udland

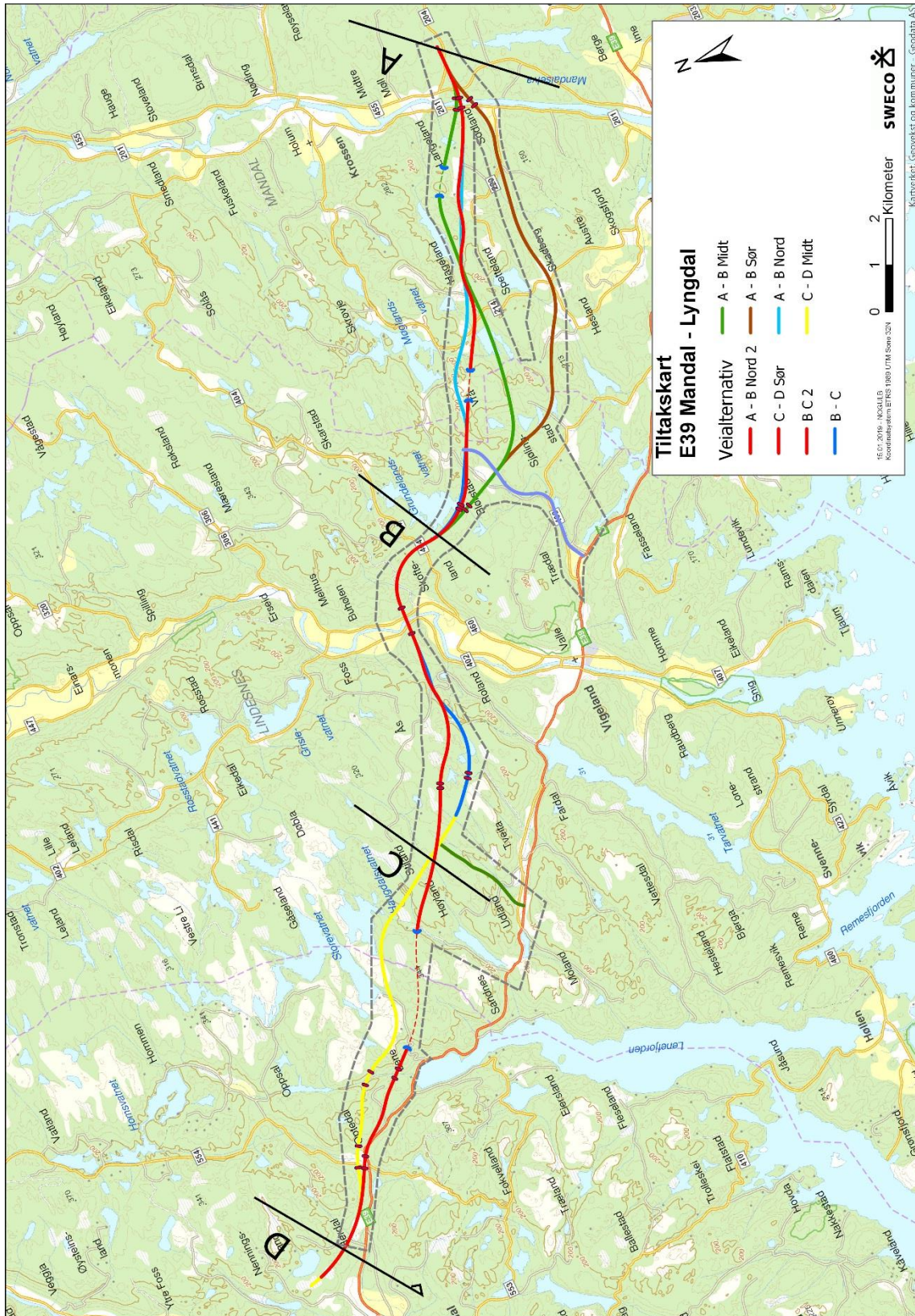
Alternativet kobles til det planlagte alternativet ved Stedjetjønn og følger Stedjedalen sørvestover til Udland. Alternativet kobler seg til eksisterende E39 ca. 500 meter sør for eksisterende rundkjøring.

Kryss

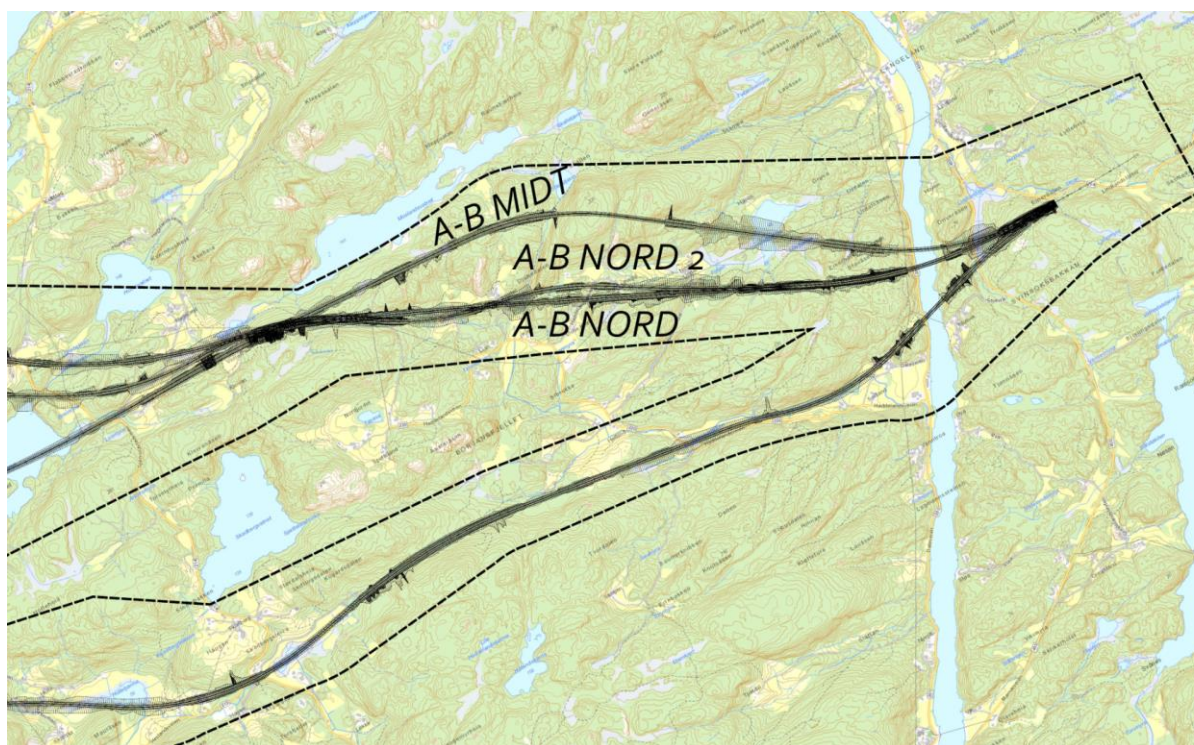
Utredningen tar høyde for at det kan anlegges inntil fire kryss langs hovedlinjen og inntil to kryss i avslutningen av tilførselsveiene mot eksisterende E39. Kryssene langs hovedlinjen er planlagt som toplanskryss, mens kryssene mellom tilførselsveiene og eksisterende E39 er planlagt som rundkjøringer.

Omlegging av drikkevannsforsyning

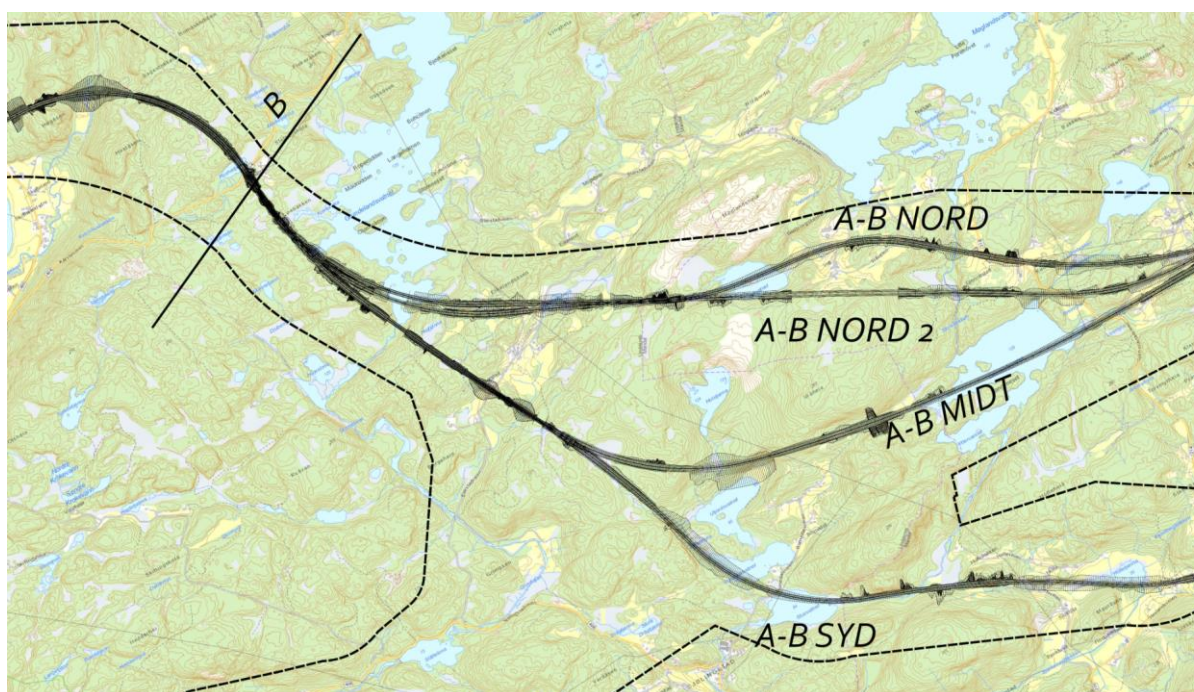
Ommundsvatnet utgår som suppleringsvann. Møglandsvatnet etableres som nytt suppleringsvann. Det etableres en ny vannledning mellom Møglandsvatnet til eksisterende pumpestasjon ved Ommundsvatnet. Omleggingen gjelder korridor AB Nord og AB Midt.



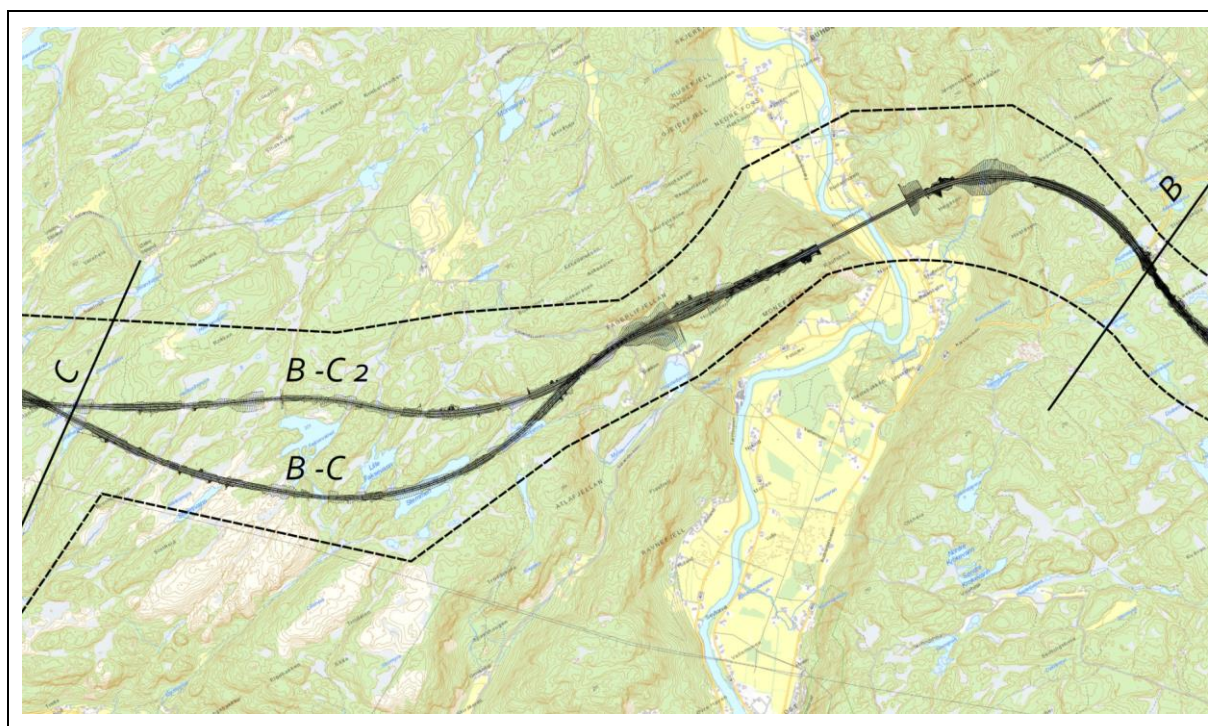
Figur 2-1 Kartet viser utredningsområdet og alternativer som er utredet.



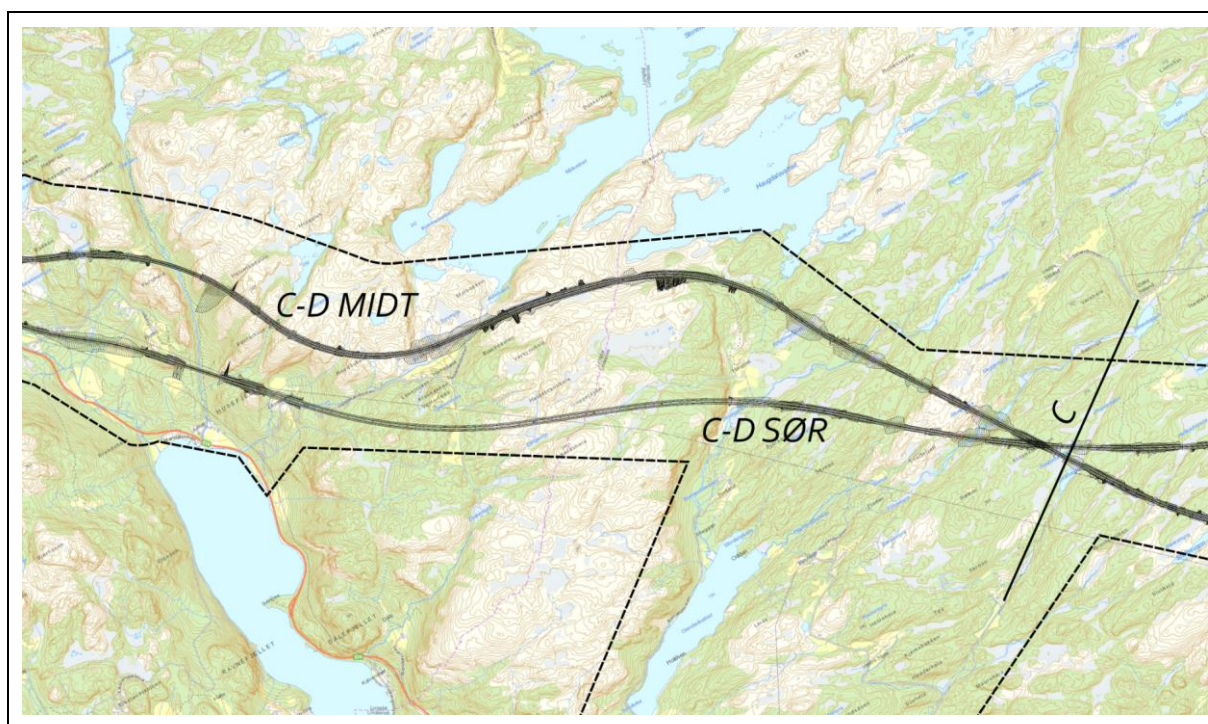
Figur 2-2 Kartet viser alternativer innenfor korridor AB (østre del).



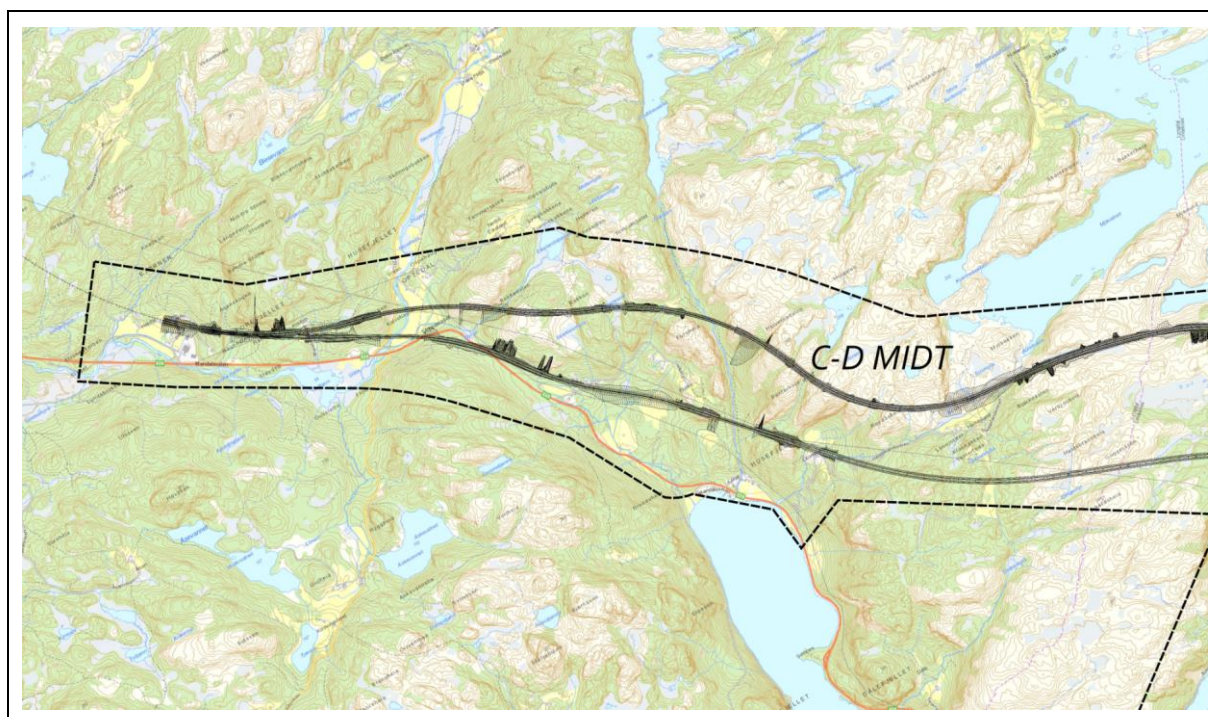
Figur 2-3 Kartet viser alternativer innenfor korridor AB (vestre del).



Figur 2-4 Kartet viser alternativer innenfor korridor BC.



Figur 2-5 Kartet viser alternativer innenfor korridor CD (østre del).



Figur 2-6 Kartet viser alternativer innenfor korridor CD (vestre del).

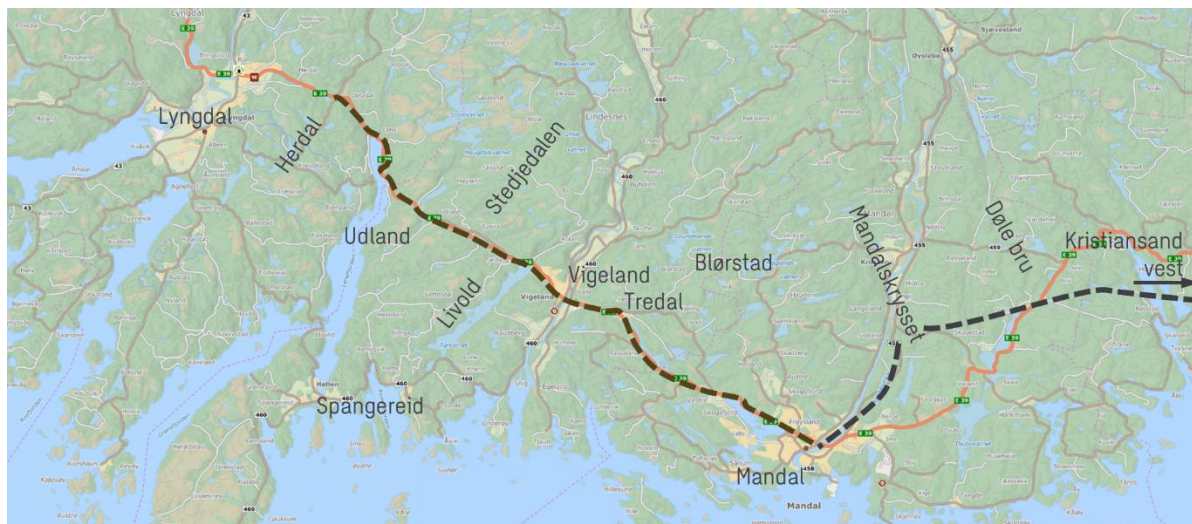
2.2.3 Referansealternativet

Referansealternativet er sammenligningsgrunnlaget for de utredede alternativene. Det betyr at referansesituasjonen per definisjon har konsekvensen 0. Konsekvensene av de andre alternativene illustrerer dermed hvor mye alternativet avviker fra referansesituasjonen.

Referansealternativet representerer dagens situasjon i planområdet. I tillegg medregnes den utvikling som forventes å inntreffe i hele analyseperioden uten at det gjennomføres tiltak.

I dette planarbeidet omfatter referansealternativet ny E39 mellom Kristiansand vest og Mandal by (inkludert tilførselsvei mellom Mandalskrysset og Mandal by). Fra Mandal by til Herdal inngår eksisterende E39 i referansealternativet (se figur 2-7). I tillegg inngår øvrige prosjekter i regionen som ligger inne i handlingsplanen til transportetatene for Nasjonal transportplan 2018-2029.

Referansesituasjonen beskriver forholdene i sammenligningsåret 2026 dersom det ikke bygges ny vei. I referansesituasjonen inngår derfor trafikkveksten fram til sammenligningsåret og eventuelt vedtatte utbygginger som forventes fullført før sammenligningsåret. I dette prosjektet inngår ingen slike prosjekter i referansealternativet.



Figur 2-7 Kartet viser veinettet som inngår i referansealternativet (svart, stiplet strek). I tillegg til eksisterende E39 fra Mandal by til Herdal forutsetter også referansealternativet at det er etablert ny E39 Kristiansand vest – Mandalskrysset (inkludert tilførselsvei Mandalskrysset – Mandal by).

2.2.4 Konsekvenser i anleggsperioden

Utredningen skiller mellom konsekvenser i anleggsperioden og i driftsfasen. I anleggsperioden beskrives kortsiktige virkninger som kan ha vesentlig betydning for valg av alternativ.

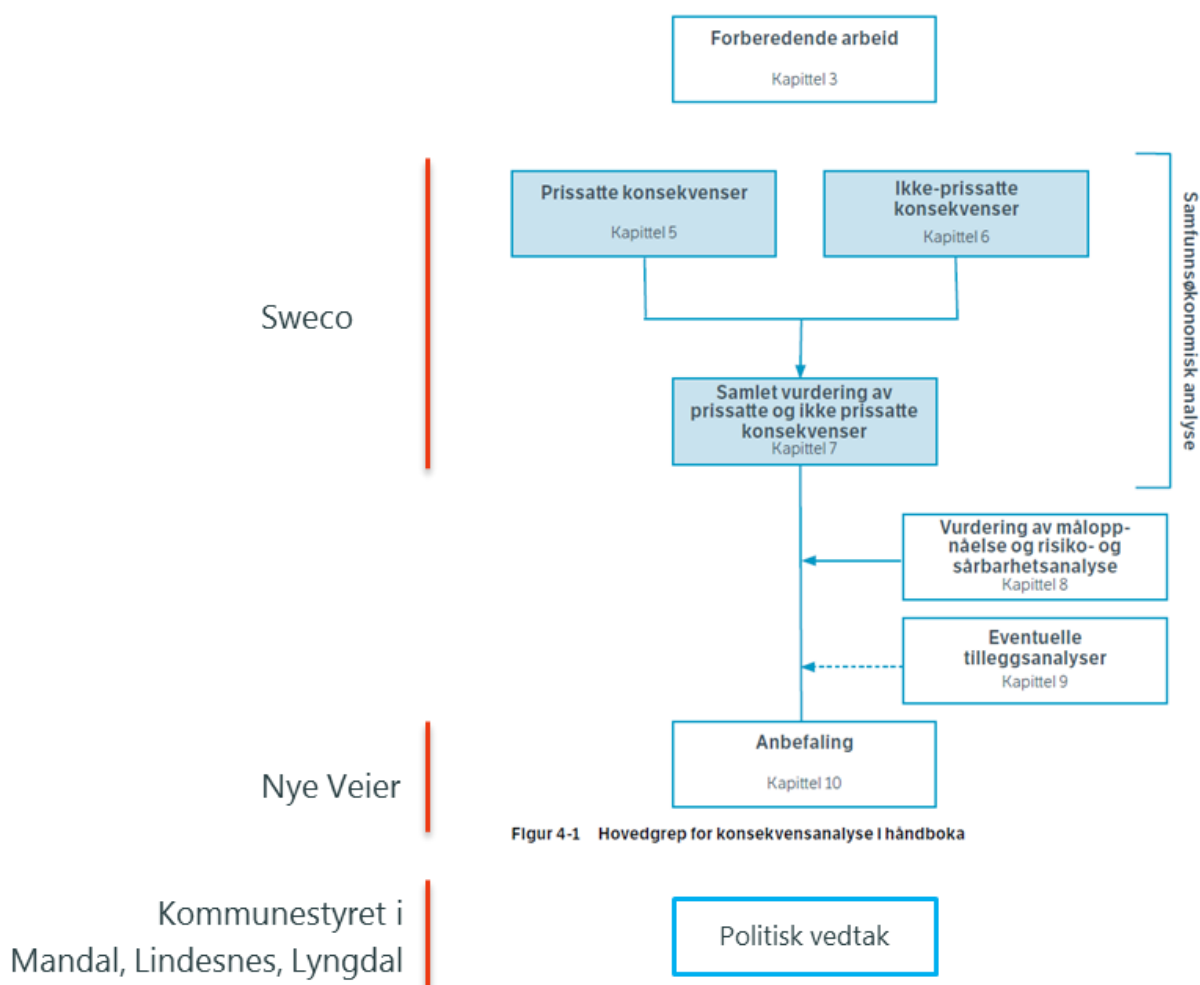
Plassering av riggområder og anleggsveier vil bli endelig avklart i detaljreguleringsfasen. Eventuelle anleggsveier mellom eksisterende veinett og planlagt E39 er derfor ikke en del av områdereguleringen.

2.3 Metode

2.3.1 Overordnet metodiske prinsipp

Utredningene gjennomføres med utgangspunkt i metode beskrevet i Statens vegvesens håndbok V712 *Konsekvensanalyser*. Det skal vurderes konsekvenser både i drift- og anleggsperioden.

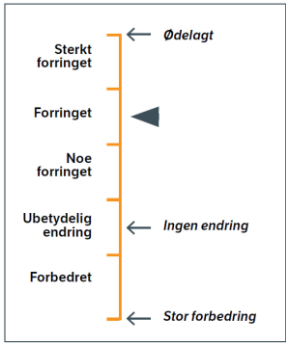
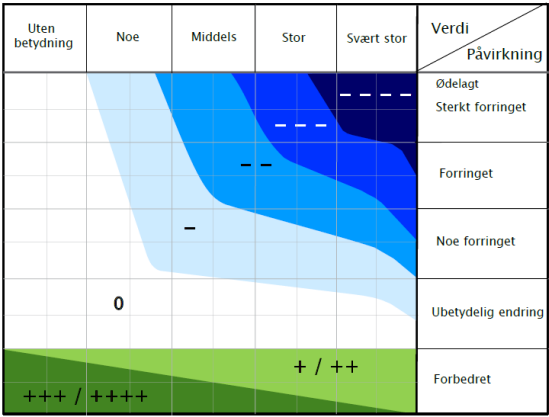
Konsekvensutredningen inngår i en vurderings- og beslutningsprosess som leder frem til planvedtak i kommunestyret. Prosessen kan skjematisk fremstilles i tre trinn: 1) Samfunnsøkonomisk analyse, 2) Måloppnåelse og anbefaling, 3) Politisk vedtak. Prosessen er skjematisk fremstilt i Figur 2-8.



Figur 2-8 Figuren viser hovedgrepet for konsekvensutredningsprosessen frem mot anbefalingen. Kilde: Håndbok V712. I tillegg viser figuren ansvarlige aktører i de ulike delene av prosessen.

2.3.2 Metode for ikke-prissatte konsekvenser

De ikke-prissatte konsekvensene omhandler verdier som er knyttet til samfunnets fellesressurser. Ressursene forvaltes gjerne over flere generasjoner, og vil av hver generasjon kunne danne grunnlag for verdier som identitet og tilhørighet. De ikke-prissatte fagtemaene vurderes i fire trinn:

1 Verdi Basert på tilgjengelig kunnskap defineres utredningsområdet og hvilke miljøer eller delområder dette inneholder. Miljøene eller delområdene verdivurderes på en femdelt skala fra liten til svært stor verdi.	2 Påvirkning Deretter vurderes det hvordan tiltaket påvirker de berørte delområdene. Omfanget skal vurderes i forhold til referansesituasjonen (nullalternativet).
Uten betydning Noe verdi Middels verdi Stor verdi Svært stor verdi	 The diagram shows a vertical scale with five levels: Ødelagt (top), Sterkt forringet, Forringet, Noe forringet, and Ubetydelig endring. Below these are Ingen endring and Stor forbedring (bottom). Arrows point to the right from the top and bottom levels, and to the left from the middle levels.
3 Konsekvens for hvert delområde Konsekvensen for delområdet fastslås ved å sammenstille resultatene av verdi- og påvirkningssvurderingen.	4 Konsekvens for hele alternativet Konsekvensen for hele alternativet fastslås ved å vurdere den samlede virkningen av alle delområdene.
 The matrix diagram shows a grid with five columns for 'Verdi' (Uten betydning, Noe, Middels, Stor, Svært stor) and five rows for 'Påvirkning' (Ødelagt, Sterkt forringet, Forringet, Noe forringet, Ubetydelig endring, Forbedret). The cells are colored in a gradient from light blue (top-left) to dark blue (top-right) to green (bottom-left) to red (bottom-right). The bottom-left cell is labeled '0' and the bottom-right cell is labeled '+ / ++'.	Stor positiv konsekvens Positiv konsekvens Ubetydelig konsekvens Noe negativ konsekvens Middels negativ konsekvens Stor negativ konsekvens Svært stor negativ konsekvens Kritisk negativ konsekvens
Til slutt skal alternativene skal alternativene rangeres. Beslutningsrelevant usikkerhet skal kommenteres og eventuelle skadeforebyggende tiltak skal foreslås.	

Figur 2-9 Figuren viser hovedtrinnene i vurderingen av de ikke-prissatte konsekvensene.

3 Rammer for utredningen

3.1 Definisjon av fagtema

Fagtema kulturarv beskriver registrerte kulturminner, kulturmiljø og kulturlandskap innenfor planområdet og omkringliggende områder, og vurderer hvordan den kulturhistoriske verdien endres som følge av tiltaket.

Kulturminner er, ifølge kulturminneloven «alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til.» Med kulturmiljø menes områder hvor kulturminner inngår som en del av en større helhet eller sammenheng. To eller flere kulturminner kan defineres som kulturmiljø, mens kulturlandskap er brukt i betydningen større områder der landskap og kulturminner danner en enhet eller sammenheng. Det skilles mellom eldre og nyere tids kulturminner. Eldre tids kulturminner (fornminner) kan tidfestes til før 1537 og er automatisk fredet gjennom kulturminneloven. Nyere tids kulturminner er felles betegnelse på kulturminner yngre enn 1537. Disse har i seg selv ikke et formelt vern, men kan vedtaksfredes i henhold til kulturminneloven og/eller vernes etter plan- og bygningsloven.

I forbindelse med planlegging av E39 mellom Mandal og Lyngdal, er

tiltakets virkning på kulturminner og kulturmiljø vurdert. Kulturminner, kulturmiljø og

kulturlandskap innen et definert analyseområde er verdi-, omfangs- og konsekvensvurdert etter metode for konsekvensanalyse i Statens vegvesen sin håndbok V712 (2018). Det er ikke skilt i egne vurderinger av anleggsfasen i konsekvensutredningen, da det vurderes som at alle fysiske inngrep i kulturminner vil være permanente/ irreversible og dermed være en del av driftsfasen.

I forbindelse med fagutredningen er det utført feltarbeid i tre dager i juni 2018. Feltarbeidet ble utført av fagansvarlig/utreder/master i arkeologi, Ann Katrine Birkeland og master i arkeologi Ingrid Rekkavik. Alle foto i rapporten er tatt av Birkeland/Rekkavik.

Parallelt med utredningen til Sweco Norge As var fylkeskonservatoren i gang med arkeologiske registreringer i henhold til kml § 9. Data fra deres registreringer ble mottatt fortløpende, og inkorporert i konsekvensutredningen. Det er derfor referert til nye funn fra årets feltsesong flere steder i rapporten der disse ennå ikke har fått ID-nummer i Askeladden (per 21.12.2018).

3.2 Utredningskrav fra planprogram

For fagtema kulturarv, som omhandler det kulturhistoriske landskapet, skal utredningen i særlig grad avklare virkninger som tiltaket har på:

- Ulike typer kulturminner og kulturmiljø, samt overordna kulturlandskap
- På landskapsnivå vurdere kulturmiljøenes samspill/sammenheng med hverandre
- Avklare vernestatus på kulturminner som blir fysisk berørt av tiltaket

Virkningene dokumenteres med egne temakart (bl.a. verdikart, registreringskart med mer).

3.3 Definisjon av influensområdet

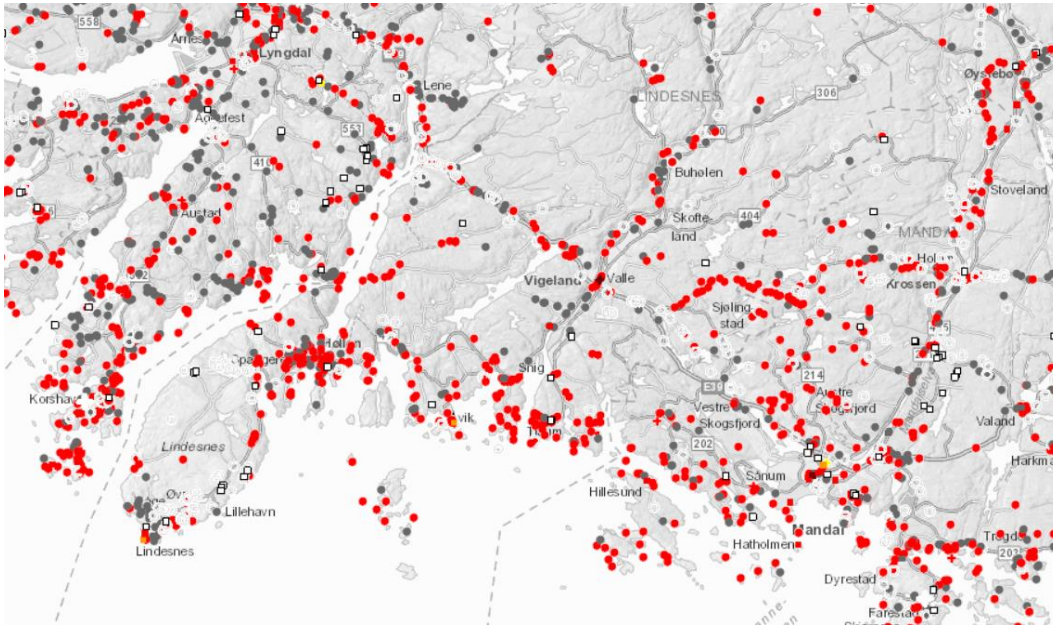
Planområdet strekker seg fra Mandalselva i Mandal kommune til Herdal i Lyngdal kommune. Planområdet omfatter det totale området som er direkte knyttet til tiltaket. Planområdet er felles for de ulike fagene i konsekvensutredningen og er sammenfallende med det regulerte området. Tiltaket vil imidlertid også ha virkning utover planområdet. Dette kalles influensområde. For fagtema *kultur-arv* dekker influensområdet de områdene med kulturmiljø som tiltaket er godt synlig fra.

3.4 Kunnskapsgrunnlag

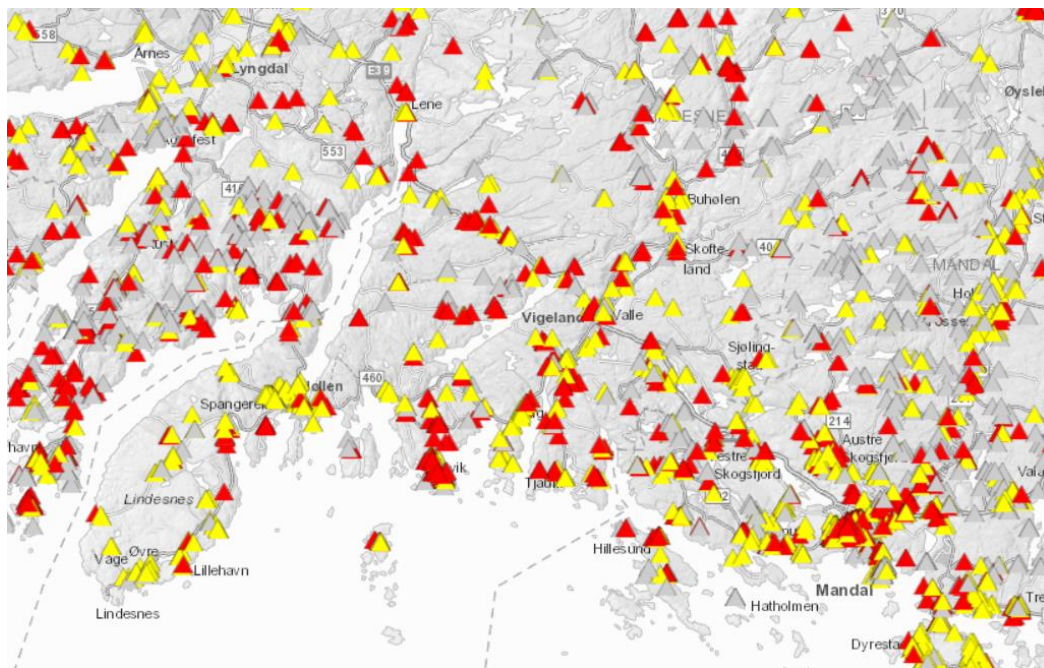
Kilde	Relevans
Befaring på stedet	Direkte og umiddelbar betraktning og vurdering (02.-04.07.2018)
Kulturarv 2020 Strategi for kulturminnefeltet Vest-Agder fylkeskommune (2014)	Overordnet strategiplan for kulturminner
Statens vegvesen (01.03.2015): <i>Temarapport. Konsekvensutredning landskapsbilde. Kommunedelplan E39 Døle bru - Livold</i>	Foreliggende vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens.
Statens vegvesen (april.2016): Temarapport Kulturmiljø E39 Vigeland - Lyngdal vest Kommunedelplan med konsekvensutredning	Foreliggende vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens.
Riksantikvaren: www.askeladden.no	Registrerte kulturminner med ulik art og verdistatus. SEFRAK-registrerte eldre bygninger.
Mandal kommune kulturminneplan, kommunedelplan for kulturminner (15.06.2017)	Kommunens egen sammenstilling og prioritering av kulturminner og kulturmiljø, som et utgangspunkt for forvaltning av kulturminneverdiene.
Kommunedelplan for kulturminner 2018-2028 Lindesnes kommune (19. april 2018)	Kommunens egen sammenstilling og prioritering av kulturminner og kulturmiljø, som et utgangspunkt for forvaltning av kulturminneverdiene.
Informasjon fra arkeolog/konservator Dr. Ghattas Sayej, Fylkeskonservatoren i Vest-Agder	Foreløpige resultat fra sommerens arkeologiske registreringer.

4 Beskrivelse av overordnet situasjon

Planområdet går gjennom tre kommuner på Sørlandet, Mandal, Lindesnes og Lyngdal kommune. Området har stor tetthet av kulturminner, både automatisk fredete fornminner, vedtaksfredete anlegg, ikke-fredete kulturminner fra nyere tid og eldre bebyggelse. I figurene under ser kartutsnitt fra Riksantikvarens Askeladden-database.



Figur 4-1 Kartutsnitt fra Askeladden som viser registrerte kulturminnelokaliteter (per 20.12.18). Røde prikker er automatisk fredete fornminner og vedtaksfredete kulturminner. Riksantikvaren.



Figur 4-2 Kartutsnitt fra Askeladden. Røde trekanter viser bygninger datert eldre enn 1850, gule viser bygninger fra andre halvdel av 1800-tallet. Grå trekanter er ruiner. Riksantikvaren.

Planområdet er delt inn i fem delområder etter avgrensing av ulike kulturlandskap.

Delområde 1 i øst er lavlandet på begge sider av Mandalselva. Kulturlandskapet er prega av bynær boligområder og eldre gårdstun. Kulturmiljøene er sammensatte tunområder med stor tidsdybde, en rekke bevarte eldre bygninger og fredete og ikke-fredete kulturminner som vitner om eldre bosetning og utnyttelse av utmarksressurser.

Delområde 2 utgjør heiområdene i Mandal kommune. Her er det et unikt kulturlandskap med stor tidsdybde og autenticitet. Det er registrert et stort antall kulturmiljø her. Mange av disse har svært stor tidsdybde med en rekke automatisk fredete kulturminner knyttet til bosetning fra steinalder frem til moderne tid. Her finnes et stort antall bevarte eldre bygninger og jordbrukselement som representerer den typiske gårdsbosetningen i innlandet på Sørlandet. Her er blant annet et komplett ødegårdsanlegg fra jernalder/ middelalder og et svært godt bevart intrikat system av ferdselsveier fra ulike tidsperioder. Her er også bevarte nyere tids industriminne i form av demninger knyttet til Sjølingstad Uldvarefabrik (KM74) og kverner knyttet til grendenes produksjon av kornprodukt.

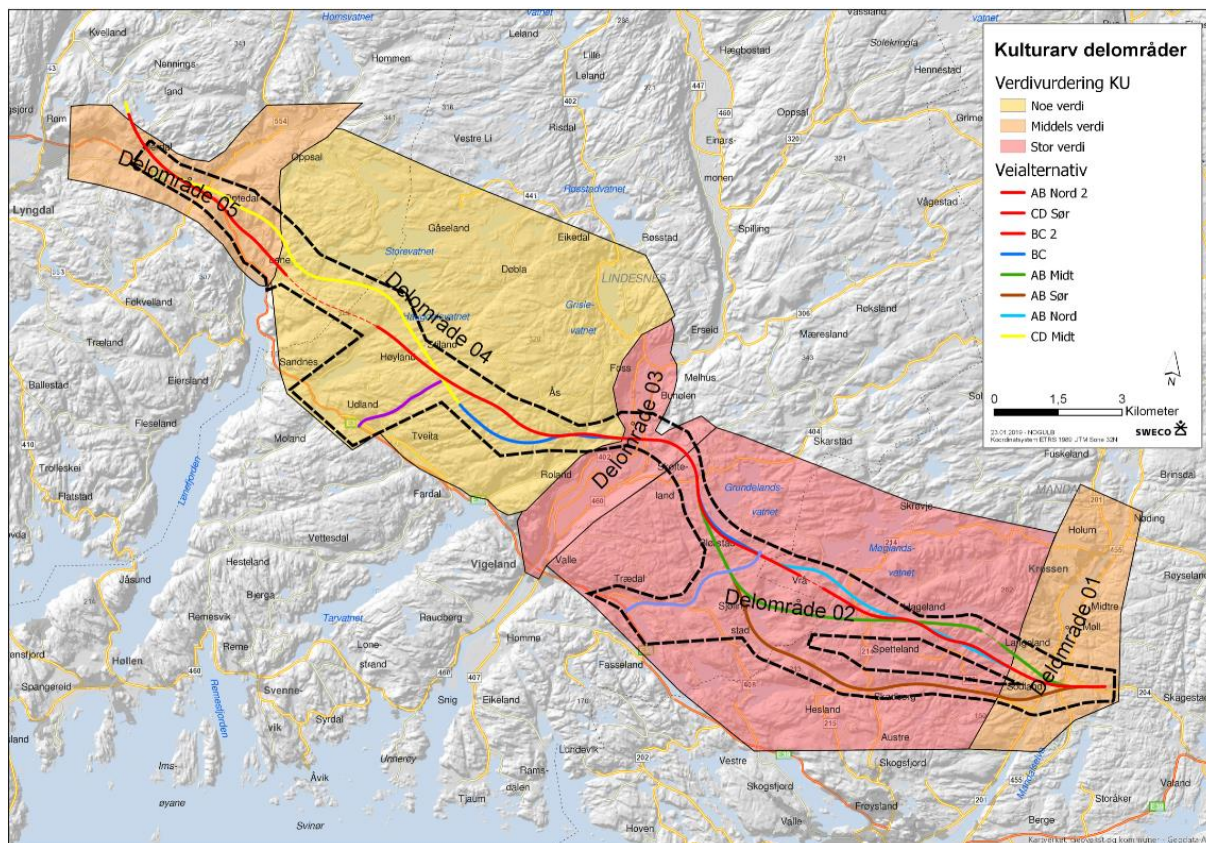
Videre vestover til Audnedalen åpner kulturlandskapet seg i en vid dal med bratte sider. Dalen utgjør delområde 3. På moreneflatene i dalbunnen er det svært gode forhold for jordbruk, noe som gjenspeiler den store rikdommen i registrerte kulturminner, både automatisk fredete kulturminner som bosetningsspor og gravminner og et stort antall nyere tids ferdselsveier og stående eldre bygninger. Det er en del moderne bygninger og infrastruktur her, men kulturlandskapet er fremdeles svært godt lesbart. De registrerte kulturmiljøene har stor tidskontinuitet, og har i stor grad bevart sin kontekst og lesbarhet til tross for moderne elementer.

Delområde 4 utgjør kulturlandskapet i heiområdene vest for Audnedalen. Området er ikke så funnrikt, men de kulturminnene og -miljøene som er registrert her vitner om utnyttelse av utmarksressurser og marginal gårdsbosetning. Det er vurdert at det er potensiale for nye funn av automatisk fredete kulturminner i områdene ned mot lavlandet, særlig ved Haddeland (KM9).

Lenefjorden til Rom i Lyngdal utgjør delområde 5. Kulturlandskapet i de vide dalene her har kulturhistorisk verdi, men dette området er til dels svært preget av moderne infrastruktur (dagens E39). Landskapet er fremdeles relativt godt lesbart, og mange av de registrerte kulturmiljøene har fremdeles bevart sin kontekst og autenticitet. Kulturmiljøene er av ulik art, og varierer fra fredete og ikke-fredete veiminne, store gårder i de lavereliggende områdene med lang tidskontinuitet og en lang rekke automatisk fredete bosetningsspor, gravminner og stående eldre bygninger, til mer marginale gårdsbosetninger og midlertidige bosetnings- og aktivitetsområder som hellere knyttet til ferdsel og jakt/ fiske.

5 Trinn 1: Vurdering av konsekvens for delområder

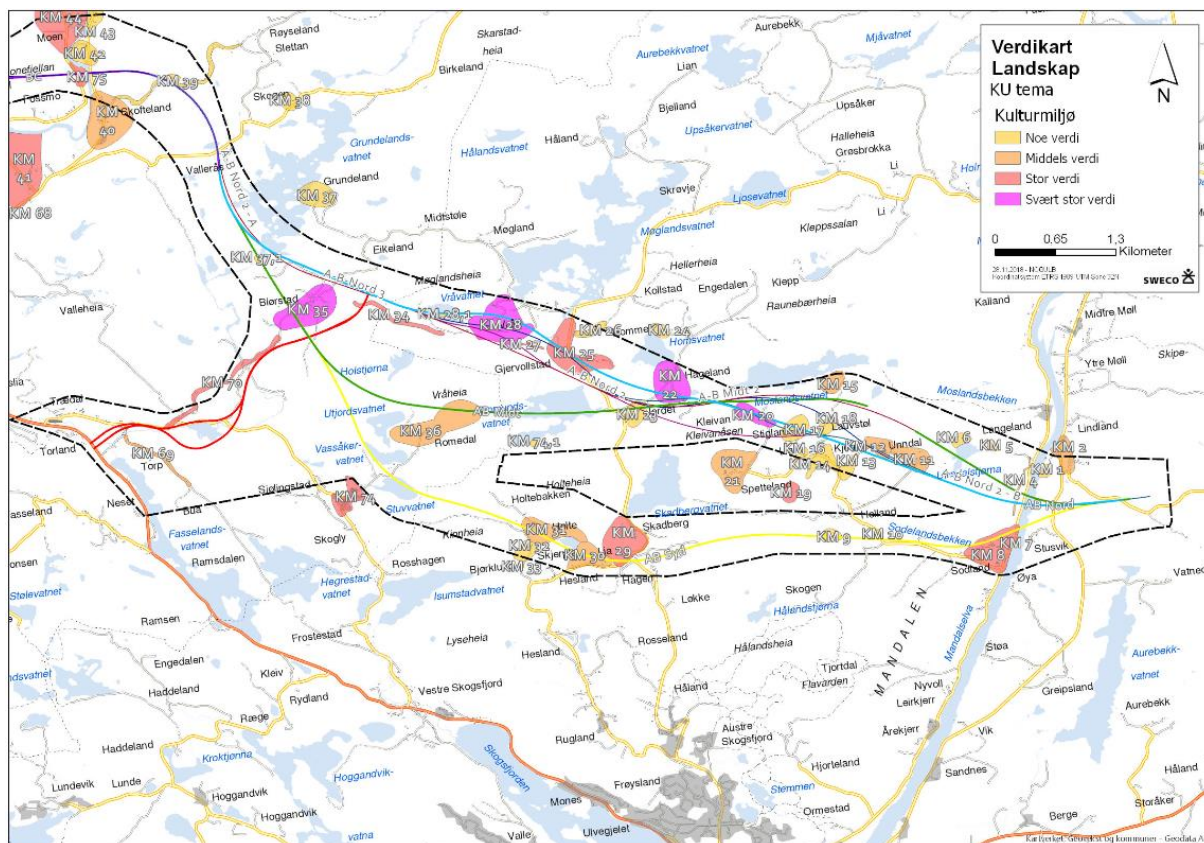
Det er definert fem delområder for fagtemaet kulturarv innenfor planområdet og dets influensområde. De følger i stor grad topografiske landskapsformer som elvedaler og heilandskap. Landskapet har lagt premisser for menneskelig aktivitet gjennom tidene, og det har innvirkning på lesbarheten av den kulturhistoriske sammenhengen mellom kulturminnene og de registrerte kulturmiljøene innenfor delområdene. For verdikart, se vedlegg kapittel 9-1.



Figur 5-1 Oversikt over definerte delområder for fagtema kulturarv.

5.1 Delområde 01 Lavlandet ved Mandalselva

Under viser et oversiktskart over registrerte kulturlandskap og kulturmiljø for delområde 1 Lavlandet ved Mandalselva og delområde 2 Heiområdene mellom Mandal og Audnedalen (se også vedlegg 2).



Figur 5-2 Oversikt over registrerte kulturlandskap og kulturmiljø i delområde 1 og 2. Sweco.

5.1.1 Registrerte kulturminner og kulturmiljø

I delområde 1 er det registrert åtte kulturminner og miljø som vitner om lang tids utnyttelse av den relativt gode jordbruksforholdene på slettene langs elva, mer marginale husmannsplasser og utnyttelse av naturressursene som fiske og tømmerfløting i elva og gruvedrift.



Figur 5-3 Rekktunet på Sodland (KM8). Bebyggelsen ligger på begge sider av gårdsveien. Ved fjøset med avrundet hjørne kommer den gamle ferdsselsveien (KM4) ned til rekktunet. Foto: A. K. Birkeland, Sweco, juli 2018.

Tabell 5-1 Oversikt over registrerte kulturmiljø i delområde 01, inkludert beskrivelse og verdivurdering.

Registrerte kultur- miljø	Beskrivelse	Verdi
KM1 Haven	Husmannsplass med to gule SEFRAK-registrerte bygninger. Miljøet har noe lokalhistorisk kunnskaps- og bruksverdi.	Noe
KM2 Skipsvrak Mandalselva	Relativt sjeldent kulturminne med stor kunnskapsverdi	Middels
KM3 Lindland	Tunmiljø/grend med fire røde og en gul SEFRAK-registrert bygning. Miljøet har stor tidsdybde med en rekke registrerte kulturminner. Miljøet er godt lesbart, og har beholdt sin kontekst. Det har stor regional/lokalhistorisk kunnskaps- opplevels- og bruksverdi. Miljøet har bygninger med historiskantikvarisk verdi. ID 91641: Gravrøys datert vikingtid, automatisk freda. ID 230318: Bosetnings-/ aktivitetsområde datert vikingtid – middelalder. Automatisk freda. ID 230322: Mølle, kvernhus. Ikke freda. ID 236833: Rodestein, veimerke. Ikke freda. ID 228982: Funnsted. Ikke freda.	Stor
KM4 Vandrerrute Sodland – Urdalen	Hulvei som delvis følger moderne traktorvei mellom Sodland og Urdalen. Eldste fase av vei i området som følger landskapet høyereliggende enn dagens bilvei, som går nede ved elva. Miljøet har lokalhistorisk stor kunnskaps- og opplevelsesverdi. ID 179299: Hulvei, førreformatorisk datering. Automatisk freda.	Middels
KM5 Langeland gruve	Teknisk- industrielt kulturminne. Bruddet er synlig og har beholdt sin kontekst og lesbarhet. Miljøet har lokalhistorisk stor kunnskaps- og opplevelsesverdi. ID 176164: Dagbrudd for utvinning av feltspat, kvarts og thoritt. Datering første kvartal 1900-tallet. Ikke freda.	Noe

Registrerte kultur- miljø	Beskrivelse	Verdi
	ID 244560: Kirkeveien til Holum. Ikke-fredet ferdselsvei mellom Spetteland og Mandalselva.	
KM6 Haven ved Unndalstjørna	Tunmiljø. Trolig eldre husmannsplass. Ingen bygninger er bevart, men innmarka er bevart med jordbruksminner som murer, steingarder og veifar. Miljøet har lokalhistorisk kunnskaps- og opplevelsesverdi. ID 244560: Kirkeveien til Holum. Ikke-fredet ferdselsvei mellom Spetteland og Mandalselva.	Noe
KM7 Fiske og fangst-system Mandalselva	Fiske- og fangstsystem nært land ved Sodland. ID: 181241. Mulig katisse (felle). Uavklart vern og alder.	Noe
KM8 Sodland	Tunmiljø/grend. Innenfor miljøet er det et godt bevart reketun med tilhørende delt innmark og en rekke jordbruksminner som murer, steingarder og åkre. Miljøet har stor tidsdybde med fire røde (datering før 1850) og syv gule (datert 1850-1900) SEFRAX-registrerte bygninger. Miljøet er vurdert til å ha særlig stor lokalhistorisk kunnskaps-, opplevelses- og bruksverdi. Miljøet er avmerket som viktig kulturmiljø i kommunedelplan kulturminner med hensynsone i kommuneplanen. ID 9340: Gravhaug datert yngre jernalder. Freda. ID 59371: Funnsted, uavklar vernestatus.	Stor

5.1.2 Vurdering av delområdets verdi

Mandalselva gir delområdet stort særpreg. Her er kulturmiljø av ulik art, men i hovedsak knyttet til gårdsbosetning og utnyttelse av utmarksressurser. Delområdet gis derfor middels verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Delområde 01 Lavlandet ved Mandals- elva			▲		

5.1.3 Vurdering av tiltakets påvirkning

AB Nord og AB Midt krysser Mandalselva med bru ca. 50 meter over elva. Krysningen gir store skjæringer på vestsiden av dalen der åssiden ligger tett på elven. Inngrepet er omfattende, og i begge alternativene vil brua komme i land på vestsida midt i et freda kulturminne, KM4 Vandrerute Sodland – Urdalen, med middels verdi. Kulturminnet vil i verste fall forsvinne helt i anleggsfasen, ved bygging av bru. Begge alternativene vil også få noe negativ visuell virkning på kulturmiljøene KM1 Haven og KM3 Lindland.

AB Sør krysser Mandalselva ca. 20 meter over elva. Både øst og vest for elven legges veien i drag mellom større landformer. Tiltaket vil fjerne så å si hele kulturmiljøet på Sodland (KM8), som har stor kulturhistorisk verdi.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
AB Nord		▲			
AB Nord 2		▲			
AB Midt		▲			
AB Sør	▲				
BC 1					
BC 2					
CD Midt					
CD Sør					
AB Tilførsels- vei					
CD Tilførsels- vei					

5.1.4 Vurdering av konsekvens for delområdet

Konsekvensen for delområdet utledes ved å sammenstille delområdets verdi med tiltakets påvirkning. AB Nord og AB Midt vil ha middels negativ konsekvens (- -) for registrerte kulturmiljø, mens AB Sør vil ødelegge det verdifulle kulturmiljøet Sodland (KM8). For det aktuelle delområdet blir resultatet slik:

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++ /++++
AB Nord			▲				
AB Nord 2			▲				
AB Midt			▲				
AB Sør	▲						
BC							
BC 2							
CD Midt							
CD Sør							
AB Tilførsels- vei							
CD Tilførsels- vei							

5.2 Delområde 02 Heiområdene mellom Mandal og Audnedalen

5.2.1 Registrerte kulturminner og kulturmiljø

Delområdet består av et kulturlandskap med meget høy verdi og autentisitet. Kulturmiljøene innen delområdet er sterkt knyttet til hverandre, og er godt lesbare som deler av et større helhetlig kulturlandskap. Her er svært få større moderne inngrep. Miljøene som ligger her er gårdstun/grender med en lang rekke SEFRAK-registrerte eldre hus, gravminner, jordbruksminner som åkre, murer, steingarder, driftsbygninger, kvernhus og veifar. Mange av veiene er interne gårdsveier, men det er også bevart et intrikat system av veifar som er del av regionale vandreruter som for eksempel ulike faser av postveien. Vandrerutene går fra gård til gård godt integrert i terrenget. Selv om det i dag også er bilveier innenfor delområdet følger disse også landskapet på en godt tilpasset måte, og følger trolig eldre veifar. Oversikt over registrerte kulturlandskap og kulturmiljø, se figur 5-2.

Delområdet består også av mindre helhetlige kulturlandskap som skaper den overordnede konteksten til kulturmiljøene her. Innenfor delområde 02 er det registrert tre slike kulturlandskap.

KUL01

Kulturlandskapet (Jf. vedlagt verdikart) består av en rekke kulturmiljø som fremstår som en grend sammenbundet av eldre veifar (KM11-21). Kulturlandskapet har relativt stor tidsdybde og høy autentisitet. Kulturlandskapet inngår i en helhetlig kontekst som har regional betydning.

Verdi er vurdert til middels

KUL02

I dette kulturlandskapet inngår flere gårdstun som ligger veldig tett, og dermed fremstår som en grend (KM29-33). Kulturlandskapet er dominert av kulturmiljøet Haugen (KM29) som er en gård med betydelig størrelse.

Kulturlandskapet inngår i en kontekst som har lokal betydning

Verdi er vurdert til noe

KUL03

I kulturlandskapet inngår tre større tunmiljø med tydelig sammenhengende kontekst, forbundet av eldre veifar (KM22, 23, 25-28). Kulturlandskapet inngår i en helhetlig kontekst som har stor regional/nasjonal betydning, og høy tidsdybde og autentisitet.

Verdi er vurdert til stor



Figur 5-4 Ødegårdsanlegget på Berland (KM20). Til høyre er flaten med hustften. Foto: A. K. Birkeland, Sweco, juli 2018..



Figur 5-5 Innmark og bebyggelse på Hageland (KM22). Foto: A. K. Birkeland, Sweco, juli 2018.



Figur 5-6 Tunområdet på Vrå (KM28). Til høyre en fint oppmurt potetkjeller. Foto: A. K. Birkeland, Sweco, juli 2018.



Figur 5-7 Postveien som ridevei. Til venstre sees veien ved Gjervollstad med stuvtrær langs sidene (KM25), og til høyre er den ene bautasteinen og gravminne langs veien ved Vrå (KM28). Foto: A. K. Birkeland, Sweco, juli 2018.



Figur 5-8 Kulturlandskapet på Blørstad (KM35). Til høyre vises et av de eldre kvernhusene. Foto: A. K. Birkeland, Sweco, juli 2018.

Tabell 5-2 Oversikt over registrerte kulturmiljø innenfor delområde 02, inkludert beskrivelse og verdivurdering.

Registrerte kultur- miljø	Beskrivelse	Verdi
KM9 Haddeland	Mulig ødegårdsanlegg med geil, fossile åkre, gravfelt og murer. Det er registrert fire ruiner etter sommerfjøs her også, så området har endret bruk gjennom tidene. I dag er det beitemark. Verdien er satt til <i>noe</i>, da dette området ikke ennå er undersøkt av fylkeskonservator. Det er vurdert til å være relativt stort potensiale for funn her, så verdien kan øke etter registreringen er gjennomført. Miljøet har stor tidsdybde, er godt lesbart og har beholdt sin kontekst. Det har stor lokalhistorisk kunnskaps- og opplevelsesverdi. ID 177315 gravfelt datert jernalder. Freda.	Noe
KM10 Solkro grendehus	Godt bevart kulturmiljø med grendehus og uthus, begge gulmarkert i SEFRAK-registeret og datert andre halvdel av 1800-tallet. Miljøet er godt lesbart, og har beholdt sin kontekst. Det representerer en type miljø som tidligere var vanlig, men ikke nå lenger. Det er i god stand, og har arkitekturhistorisk verdi.	Noe

Registrerte kultur-miljø	Beskrivelse	Verdi
	Miljøet er vurdert å ha lokalhistorisk kunnskaps-, opplevelses- og bruksverdi.	
KM11 Nedre Undal	Tunmiljø med bevart eldre bebyggelse. Miljøet har bevart innmark med noen jordbruksspor som åkre, steingjerder og veifar. Miljøet har ett rødt og ett gulmarkert SEFRAK-registrerte bygg, datert eldre enn 1850 og andre halvdel av 1800-tallet. Miljøet har lokalhistorisk bruks- og kunnskapsverdi. ID 244560: Kirkeveien til Holum. Ikke-fredet ferdselsvei mellom Spetteland og Mandalselva.	Middels
KM12 Unndal	Tunmiljø med fire bygninger datert eldre enn 1850. Miljøet har bevart sin autenticitet og kontekst med bevart innmark med jordbruksspor som åkre, murer og veifar. Bygningene har arkitekturhistorisk relativt stor egenverdi. Miljøet er vurdert til å ha regional/lokalhistorisk stor kunnskaps- opplevelses- og bruksverdi. ID 244560: Kirkeveien til Holum. Ikke-fredet ferdselsvei mellom Spetteland og Mandalselva.	Middels
KM13 Østre Kjerr	Tunmiljø med en bygning datert andre halvdel av 1800-tallet. Miljøet har noe bevart innmark med eldre jordbruksspor. Det har noe lokalhistorisk kunnskaps- og bruksverdi.	Noe
KM14 Kjerr	Tunmiljø med en bygning datert eldre enn 1850 og en datert andre halvdel av 1800-tallet. Miljøet har bevart innmark med eldre jordbruksspor. Miljøet har bevart kontekst, og er godt lesbart. Det er vurdert til å ha relativt stor lokalhistorisk kunnskaps- og bruksverdi.	Noe
KM15 Mosland	Stølsmiljø med en gul SEFRAK-registrert bygning, datert andre halvdel av 1800-tallet, og fem ruiner etter stølsbygninger. Miljøet er vurdert til å være et mulig ødegårdsanlegg med gammel slåttemark. ID 76938: Gravminne datert jernalder. Uavklart vernestatus	Middels

Registrerte kultur-miljø	Beskrivelse	Verdi
KM16 Lian	Tunmiljø med en bygning datert eldre enn 1850 og en datert andre halvdel av 1800-tallet. Miljøet har mistet mye av sin autentisitet og lesbarhet av moderne ombygninger og mangel på særlig innmark. Det har noe lokalhistorisk kunnskapsverdi.	Noe
KM17 Stigland	Tunmiljø med en bygning datert andre halvdel av 1800-tallet, bevart innmark med en rekke jordbruksspor som åkre, murer, steingarder og veifar. Miljøet har bevart sin autentisitet og kontekst. Det har stor lokalhistorisk kunnskaps-, opplevels- og bruksverdi. ID 244560: Kirkeveien til Holum. Ikke-fredet ferdselsvei mellom Spetteland og Mandalselva.	Noe
KM18 Lauvstøl	Tunmiljø. Bevart innmark med ruin etter hestevandring (tattere). Ruinen er datert 1800-tallet. Miljøet har noe lokalhistorisk kunnskaps- og bruksverdi. ID 176162: Ruin, hestevandring. Ikke freda. ID 244560: Kirkeveien til Holum. Ikke-fredet ferdselsvei mellom Spetteland og Mandalselva.	Noe
KM19 Borjansfjellet	Forsvarsanlegg, bygdeborg. Miljøet har bevart sin kontekst, og tross noe gjengroing har det bevart lesbarhet. Det har regional/nasjonal kunnskaps- og opplevelsverdi.	Stor
KM20 Bjerland	Bosetnings-/aktivitetsområde, ødegårdsanlegg. Kulturmiljøet er et komplett ødegårdsanlegg med to tufter og ett gravminne, fossile åkerspor, veifar og murer. Miljøet er sjeldent og i stor grad lesbart, og har bevart sin kontekst, til tross for noe dyrka skog/hogstfelt. Det er vurdert til å ha regional/nasjonal kunnskaps- og opplevelsverdi ID 170372: Bosetnings- og aktivitetsområde, ødegårdsanlegg datert vikingtid/middelalder. Automatisk fredet.	Svært stor

Registrerte kultur- miljø	Beskrivelse	Verdi
KM21 Spetteland	Tunmiljø med tre bygninger datert eldre enn 1850 og ett datert andre halvdel av 1800-tallet. Det er også tre registret ruiner. Her er bevart innmark med veifar og murer. Bygningene har arkitekturhistorisk egenverdi, og miljøet har bevart sin lesbarhet og kontekst. Det har stor lokalhistorisk kunnskaps-, opplevels- og bruksverdi.	Middels
KM22 Hageland	Tunmiljø/grend. Det er bare en eldre bygning bevart datert andre halvdel av 1800-tallet. Alle andre bygninger er yngre. Det er derimot bevart et stort antall åkre, veifar, murer og steingarder i innmarka. Her er også registrert et gravfelt og flere funnsteder for fornminner. Her er også gjort nye funn av automatisk fredete kulturminner som spenner seg fra steinalder til jernalder i årets feltsesong. Kulturmiljøet er vurdert til å ha svært stor lokalhistorisk kunnskaps- og opplevelsverdi. ID 38730: Gullmyra. Her er blant annet et gravfelt datert bronsealder – jernalder og en rekke funn fra yngre steinalder. Automatisk freda. ID 19136: Mulig gravhaug, uavklart vernestatus. ID 31067: Funnsted. Uavklart vernestatus. ID 38732: Mulig gravhaug. Uavklart vernestatus. ID 9325: Funnsted. Uavklart vernestatus.	Svært stor
KM23 Jordet	Tunmiljø med en bygning datert eldre enn 1850 og en datert andre halvdel av 1800-tallet. Her er også gjort nye funn av automatisk fredete kulturminner datert steinalder i årets feltsesong. Miljøet har innmark med jordbrukselement som åkre, murer, steingarder og veifar. Det har bevart kontekst, og er godt lesbart. Kulturmiljøet har lokalhistorisk kunnskaps-, opplevels-, og bruksverdi.	Noe

Registrerte kultur-miljø	Beskrivelse	Verdi
KM24 Hommen	Tunmiljø med en bygning datert andre halvdel av 1800-tallet. Miljøet har innmark med jordbrukselement som åkre, murer, steingarder og veifar. Det har bevart kontekst, og er godt lesbart. Kulturmiljøet har lokalhistorisk kunnskaps-, opplevelses-, og bruksverdi.	Noe
KM25 Gjervollstad	Kulturmiljø/grend med tre bygninger datert eldre enn 1850 og tre datert andre halvdel av 1800-tallet. Det er også registrert 10 ruiner etter eldre bygninger her. Grenda er et knutepunkt der historiske veifar som postveien går igjennom. Her er mye bevart kulturlandskap med historiske jordbruksstrukturer og kvernhus. Miljøet har stor regional/ lokalhistorisk kunnskaps-, opplevelses- og bruksverdi. ID 177055: Vandrerute, hulvei. Ikke freda veianlegg. ID 132678: Vandrerute, hulvei. Ikke freda veianlegg. ID 133030: Postveien, ikke freda. ID 180832: Gamle Liveien, Ikke freda veianlegg. Demning for kraftproduksjon for Sjølingstad Uldvarefabrik (KM74). Inngår i fredningsforslag for fabrikken.	Stor
KM26 Liveien	Veianlegg. Veien er godt synlig i terrenget, og har bevart sin lesbarhet og kontekst. Miljøet har stor lokalhistorisk kunnskaps-, opplevelses- og bruksverdi. ID 180832: Veianlegg. Offentlig bygdevei bygd 1850/-60-tallet. I bruk til 1972. Ikke freda.	Noe
KM27 Gamle post-veien	Veianlegg. Hulvei/ridevei. Postveien ble anlagt i 1653 og brukt til 1796. Den følger mest trolig eldre vandrerute. Et gravfelt er registrert i tilknytning til anlegget ved grensen til Vrå (KM28). Her er også stående bautasteiner.	Stor

Registrerte kultur- miljø	Beskrivelse	Verdi
	Miljøet er tidvis godt synlig, men noe preget av gjengroing. Det har bevart sin kontekst. Miljøet er vurdert til å ha stor regional kunnskaps-, opplevelses- og delvis bruksverdi. ID 1326678, 177055, 132638: Veianlegg med førreformatorisk datering. Automatisk freda. ID 9314: Gravfelt med to røyser datert bronsealder – jernalder. Her er også to stående bautasteiner.	
KM28 Vrå	Tunmiljø med to bygninger datert eldre enn 1850, og to datert andre halvdel av 1800-tallet. Bygningene har stor arkitektonisk egenverdi. Her er bevart jordbruksspor som åkre, murer, steingarder og ferdselsvei. Gården inngår i konteksten til den gamle postveien (KM27), og postveien er derfor del av dette kulturmiljøet. Her er også gjort nye funn av automatisk fredete kulturminner i årets feltsesong. Kulturmiljøet har stor regional/nasjonal kunnskaps-, opplevelses- og bruksverdi. ID 132638: Veianlegg med førreformatorisk datering. Automatisk freda. ID 9314: Gravfelt med to røyser datert bronsealder – jernalder. Her er også to stående bautasteiner.	Svært stor
KM28.1 Vråvatnet	Bosetnings- og aktivitetsområde. Nyregistrert automatisk fredet steinalderboplass på holmen uti vannet. Lokalhistorisk kunnskapsverdi	Noe
KM29 Haugen	Tunmiljø med fire bygninger datert eldre en 1850. Noen av bygningene har stor arkitekturhistorisk egenverdi. Innmarka har en lang rekke jordbruksminner som åkre, bakkemurer, steingjerder, innhegning og veifar, forhistorisk gravfelt, samt krigsminner i form av tyske kanonstillinger. Stort tunmiljø med lang tidsdybde. Det har stor regional kunnskaps-, opplevelses- og bruksverdi. Bygningene har arkitekturhistorisk egenverdi.	Stor

Registrerte kultur- miljø	Beskrivelse	Verdi
KM30 Lia	Tunmiljø. Too tun med sammenhengende innmark med en rekke bevarte murer, åkre, forhistorisk gravminne og veifar. En av bygningene er datert eldre enn 1850, og to datert andre halvdel av 1800-tallet. Bygningene har arkitekturhistorisk egenverdi. Miljøet har stor tidsdybde. Det er vurdert å ha stor lokalhistorisk kunnskaps- opplevels- og bruksverdi. ID 23079: Gravrøys datert bronsealder – jernalder. Automatisk freda.	Middels
KM31 Holte	Tunmiljø/grend. Flere gårdstun med sammenhengende innmark med jordbruksspor som åkre, murer, steingjerde og veifar. Fire bygninger er datert andre halvdel av 1800-tallet. Miljøet har stor tidsdybde. Det er vurdert å ha stor lokalhistorisk kunnskaps- opplevels- og bruksverdi. ID 3519: Gravminne/haug datert jernalder. Freda.	Middels
KM32 Skjerpla	Tunmiljø med to bygninger datert andre halvdel av 1800-tallet. Innmark med bevarte jordbruksspor som åkre, murer og steingjerder. Miljøet har lokalhistorisk kunnskaps-, opplevels- og bruksverdi.	Noe
KM33 Bjørklund	Tunmiljø. Plass under Hesland. To bygninger datert andre halvdel av 1800-tallet. Bygningene har noe arkitekturhistorisk egenverdi. Her er ikke noe særlig jordbruksspor bevart. Miljøet har noe lokalhistorisk kunnskaps-, opplevels- og bruksverdi.	Noe
KM34 Den gamle Postveien	Vandrerute. Veifar/ hulvei. Parsell av postveien i bruk mellom 1653-1796. Kulturmiljø med høy alder. Det er godt synlig og lesbar med bevart kontekst. Miljøet har stor regional/nasjonal kunnskaps- og opplevelsverdi.	Stor

Registrerte kultur-miljø	Beskrivelse	Verdi
KM35 Blørstad	Tunmiljø/grend med to bygninger datert eldre enn 1850, og fire bygninger datert andre halvdel av 1800-tallet. Flere gårdstun med sammenhengende innmark med en lang rekke bevarte jordbruksspor som åkre, murer, veifar/vandrerute og to kvernhus. Bygningene har arkitekturhistorisk egenverdi. Miljøet har stor tidsdybde. Her er også gjort nye funn av automatisk fredete kulturminner i årets feltsesong. Blørstad (KM35) har vært et knutepunkt for Den gamle postveien (jf. KM34 og KM70). Miljøet er svært lesbart, med intakt kontekst. Kulturmiljøet har stor regional/nasjonal kunnskaps-, opplevels- og bruksverdi. ID 70534: Gravminne/ røys datert bronsealder – jernalder.	Svært stor
KM36 Romedal	Tunmiljø/grend med en bygning datert eldre enn 1850, og fire bygninger datert andre halvdel av 1800-tallet. Flere gårdstun med sammenhengende innmark med en lang rekke bevarte jordbruksspor som åkre, murer og veifar. Miljøet har stor tidsdybde. Miljøet er svært lesbart, med intakt kontekst. Kulturmiljøet har lokalhistorisk kunnskaps-, opplevels- og bruksverdi. ID 70534: Gravminne/ røys datert bronsealder – jernalder.	Middels
KM69 Postvegen som rideveg	Kjørevei bygget i 1806. Veien var i bruk fram til 1868, og er i dag brukt til skogsbilvei. Kulturmiljøet har lokalhistorisk kunnskaps-, opplevels- og bruksverdi ID 178440 ferdselsvei, ikke fredet	Middels
KM70 Den gamle postveien	Veianlegg/hulvei. Vandrerute mellom Tredal og Blørstad (KM35). Veien var del av rideveien som var i bruk mellom 1653 og 1796. Dette er en lang veistrekning som strekker seg fra lavlandet på Tredal og opp på heia ved Blørstad, der	Stor

Registrerte kultur-miljø	Beskrivelse	Verdi
	den kobler seg på ruta videre østover. Den er høyst trolig en videreføring av et allerede eksisterende veifar. Veifaret er godt synlig, og går i dag et stykke parallelt med dagens bilvei. Veien har stor lokal/ regional kulturhistorisk kunnskaps- og opplevelsesverdi. ID 132679, 133043, 133049, 133051, 133054: Postveien benyttet mellom 1653 og 1796. Freda.	
KM37 Grundeland	Tunmiljø med en bygning datert til andre halvdel av 1800-tallet. Miljøet har innmark med eldre jordbruksspor som åkre og veifar. Miljøet er godt lesbart, med bevart kontekst. Det har noe lokalhistorisk kunnskaps-, opplevelses- og bruksverdi.	Noe
KM37.1 Demning Grundelandsvatnet	Teknisk/industrielt minne. Dette er en eldre oppmurt dam i utløpet til Grundelandsvatnet. Datering og brukstid er uviss. Dammen er ikke freda.	Noe
KM38 Skogen	Tunmiljø med to bygninger datert eldre enn 1850. Dette er en liten heigård med lite innmark. Bygningene har arkitekturhistorisk egenverdi. Miljøet er godt lesbart, med bevart kontekst. Det har lokalhistorisk kunnskaps-, opplevelses- og bruksverdi.	Noe
KM74 Sjølingstad Uldvarefabrik	Industriemiljø med tilhørende tekniske installasjoner/demninger og tettbebyggelse/ boligmiljø.	Stor
KM74.1 Demning	Demning ved utløpet av Ommundsvatnet. Demningen opprettet i forbindelse med kraftproduksjonen til Sjølingstad Uldvarefabrik (KM74).	Noe

5.2.2 Vurdering av delområdets verdi

Delområdet er et avgrenset autentisk kulturlandskap uten særlige større moderne inngrep. Delområdet fremstår som helhetlig, med en god historisk lesbarhet der de registrerte kulturmiljøene har

bevart sin kontekst og autentisitet. Et så godt bevart kulturlandskap er relativt unikt, og har stor regional/nasjonal betydning.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Delområde 02				▲	

Vurdering av tiltakets påvirkning

AB Nord stiger ved Unndalsområdet og følger landskapsformen med gradvis stigning via mange store kulturmiljø med stor verdi, som Bjerland (KM20), Hageland (KM22), Gjervollstad (KM25) og Vrå (KM28). De store fyllingene og skjæringene i dette alternativet vil medføre at flere kulturmiljø blir fjernet eller så mye skadet/forringet at de vil miste sin kulturhistoriske verdi. Store deler av det verdifulle kulturlandskapet vil miste mye av sin historiske lesbarhet og autentisitet. Flertallet av kulturmiljøene vil miste sin historiske kontekst og «samspill» med hverandre slik de oppleves i dag. Innenfor flere av kulturmiljøene er det også automatisk fredete kulturminner som vil bli fysisk berørt av tiltaket. Det er også relativt stort potensiale for å gjøre funn av hittil ikke-kjente automatisk fredete kulturminner langs traséen som ennå ikke er ferdig utredet av fylkeskonservator (per 09.11.18).

AB Nord 2 Alternativet følger nå i store skjæringer noe lenger nord for det opprinnelige AB Nord-alternativet. Dette medfører et svært stort inngrep i kulturlandskapet mellom Unndal (KM12) og Bjerland (KM20). Det svært verdifulle kulturmiljøet på Bjerland (KM20) vil bli fjernet, noe som medfører svært stor negativ konsekvens for dette miljøet. Videre herfra legges alternativet i en tunnel ved Vrå (KM28). Det er altså inngrepet i den østlige delen av traséalternativet som veier tyngst.

AB Midt svinger nordover først på en stor fylling ved Unndalstjørna og så inn i en lengre tunnel. Tunnelen har en relativ bratt stigning med et utløp øverst i Djupedalen før traséen krysser AB-nord-traséen øst for Hageland (KM22). Alternativet vil skade nordlige deler av kulturmiljøet på Bjerland (KM20) som har stor kulturhistorisk verdi. Herfra skrår traséen sydover og vil gå rett igjennom miljøet på Jordet (KM23), over Ommundsvatnet før den går nordover igjen ved Utjordvatnet og vil dele kulturmiljøet på Blørstad (KM35) i to. Dette kulturmiljøet har også svært stor kulturhistorisk verdi.

AB Sør krysser Mandalselva ca. 20 meter over elva. Både øst og vest for elven legges veien i drag mellom større landformer. Tiltak og område avstemmes derfor til hverandre og samordnes innenfor den samme skalaen. Det vurderes at tiltaket forringer landskapsbildet i noen grad.

Også **tilførselsvei fra Tredal** og opp på heia vil få negativ konsekvens for kulturmiljøene postveien som ridevei (KM34 og KM70). Postveien som går fra Tredal og opp til Blørstad (KM35) vil bli fysisk berørt i alle tre traséalternativ, men den vil bli mindre berørt av den søndre varianten av tilførselsveien enn for den nordre. KM 34 vil bare bli fysisk berørt av tiltaket med tilførselsvei i alternativ AB Nord. Disse kulturmiljøene er automatisk fredete og har stor kulturhistorisk verdi. Siden dette er lineære strukturer vil de ikke bli fjernet, men de vil bli «punkttert» av tiltaket, og miste noe av sin opplevels- og bruksverdi. De vil også miste noe av sin lesbarhet og kontekst. Tiltaket vil derfor forringe den kulturhistoriske verdien til miljøene.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
AB Nord	▲				
AB Nord 2		▲			
AB Midt		▲			
AB Sør			▲		
BC 1					
BC 2					
CD Midt					
CD Sør					
AB Tilførsels- vei		▲			
CD Tilførsels- vei					

5.2.3 Vurdering av konsekvens for delområdet

Konsekvensen for delområdet utledes ved å sammenstille delområdets verdi med tiltakets påvirkning. For det aktuelle delområdet blir resultatet slik:

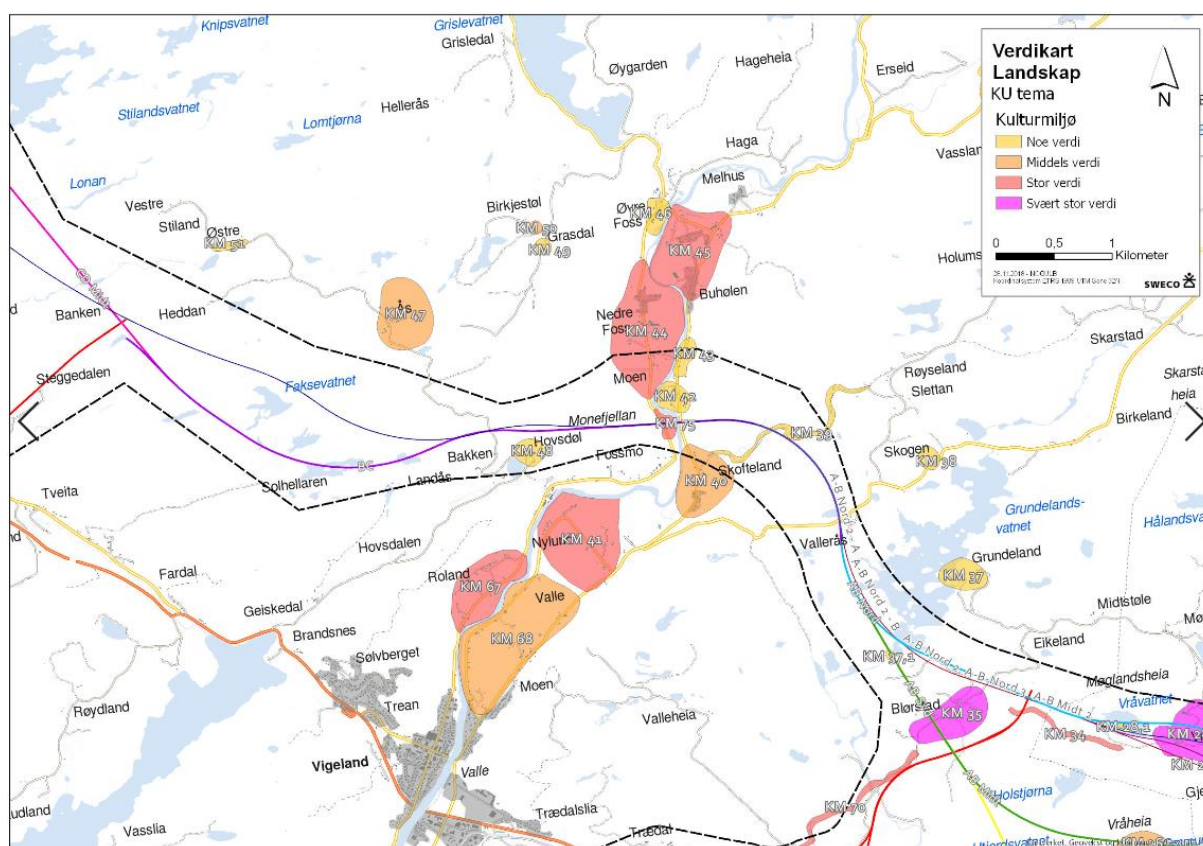
Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++ /++++
AB Nord	▲						
AB Nord 2		▲					
AB Midt		▲					
AB Sør	▲						
BC							
BC 2							
CD Midt							
CD Sør							
AB Tilførsels- vei			▲				
CD Tilførsels- vei							

5.3 Delområde 03 Audnedalen

I Audnedalen åpner kulturlandskapet seg i en vid dal med bratte sider. På moreneflatene i dalbunnen er det svært gode forhold for jordbruk, noe som gjenspeiles den store rikdommen i registrerte kulturminner, både automatisk fredete kulturminner som bosetningsspor og gravminner og et stort antall nyere tids ferdselsveier og stående eldre bygninger. Det er en del moderne bygninger og infrastruktur her, men kulturlandskapet er fremdeles svært godt lesbart. De registrerte kulturmiljøene har stor tidskontinuitet, og har i stor grad bevart sin kontekst og lesbarhet til tross for moderne elementer.

Funnmengden har en hovedvekt på arkeologiske funn fra jernalder og middelalder. Her er også en del kulturminner med uavklart vernestatus, blant annet et kirkested fra middelalder.

Delområdet ligger innunder delstrekning BC.



Figur 5-9 Oversikt over registrerte kulturlandskap og kulturmiljø i delstrekning 3 og deler av 4. Sweco.

Delområde 03 sammenfaller med registrert **kulturlandskap KUL04**. Kulturlandskapet er et helhetlig kulturlandskap med en lang rekke kulturmiljø med stor tidsdybde og autentisitet. Kulturlandskapet har stor regional/nasjonal betydning.

Verdien er vurdert til stor.



Figur 5-10 Bebyggelsen ved Skofteland (KM40). Foto: A. K. Birkeland, Sweco, juli 2018.



Figur 5-11 Bebyggelsen ved Foss til venstre og Kjerkevollen til venstre. Foto: A. K. Birkeland, Sweco, juli 2018.



Figur 5-12 Steinringen ved Nylund (KM41). Foto: A. K. Birkeland, Sweco, juli 2018.

5.3.1 Registrerte kulturminner og kulturmiljø

Tabell 5-3 Oversikt over registrerte kulturmiljø innenfor delområde 03, inkludert beskrivelse og verdivurdering.

Registrerte kultur- miljø	Beskrivelse	Verdi
KM39 Skoftelands- veien	Veianlegg. Kjørevei fra 1874 til 1953. ID 191260. Ikke freda.	Noe
KM40 Skofteland	Tunmiljø/grend med fire bygninger datert eldre enn 1850 og fire datert andre halvdel av 1800-tallet. Området har vært et knutepunkt for ferdselen fra kysten opp Skoftelandsveien (KM39) og videre innover og østover på heia. Miljøet er et godt bevart bygningsmiljø med tilhørende innmark. Bygningene har til del stor arkitekturhistorisk egenverdi. Miljøet er svært godt lesbart, og har til tross for moderne bygninger bevart sin kontekst. Miljøet har stor regional kunnskaps-, opplevels- og bruksverdi. ID 191260: Veianlegg KM39, Skoftelandsveien. Ikke freda ID 80001: Funnsted. Uavklart vernestatus.	Middels
KM41 Nylund	Tunmiljø/grend der fem bygninger er datert eldre enn 1850, og ett til andre halvdel av 1800-tallet. I tillegg til eldre bebyggelse inneholder det et sjeldent gravminne kalt Tingplassen. Her var det på 1860-tallet 13 bautasteiner i ring med en senterstein. Den eldre bebyggelsen har arkitekturhistorisk egenverdi, i tillegg er miljøet er godt lesbart, og har i stor grad beholdt sin kontekst til tross for intensivt jordbruk og moderne bebyggelse. Miljøet har regional kulturhistorisk kunnskaps-, opplevels- og bruksverdi. Kulturminnet <i>Tingplassen</i> har nasjonal kulturhistorisk verdi. ID 70273: <i>Tingplassen</i> . Gravminne, steinring. Førreformatorisk datering. Freda	Stor

Registrerte kultur-miljø	Beskrivelse	Verdi
	ID 76532: Bautastein. Førreformatorisk datering. ID 212609: Funnsted. Uavklart vernestatus. ID 79999: Funnsted. Uavklart vernestatus.	
KM42 Bustadmoen	Tunmiljø/grend. Miljøet er et rekketun der to bygninger datert eldre enn 1850, ett til andre halvdel av 1800-tallet. Eldre bygninger har arkitekturhistorisk egenverdi, men miljøet er preget av moderne bebyggelse og intensivt jordbruk. Dette påvirker lesbarheten og konteksten til miljøet. Det er vurdert til å ha noe lokalhistorisk kunnskaps- og bruksverdi.	Noe
KM43 Moen	Tunmiljø. En av bygningene er datert eldre enn 1850. Usikker på om dette er den SEFRAK-registrerte bygningen som står her, da trekanten er noe utenfor avgrensningen. Miljøet har noe bevart innmark og kontekst. Det har noe lokalhistorisk kunnskaps- og bruksverdi.	Noe
KM44 Nedre Foss	Tettsted/kirkested. Miljøet har tre bygninger datert til eldre enn 1850, og hele ni bygninger datert til andre halvdel av 1800-tallet. Miljøet har svært stor tidsdybde. I tillegg til eldre bebyggelse er her også registrert arkeologiske lokaliteter som strekker seg fra steinalder, jernalder og middelalder. Kulturmiljøet er godt lesbart, og har bevart sin kontekst tross moderne bygninger og intensivt jordbruk. Den store tettheten av kulturminner gjør at miljøet har stor regional kunnskapsopplevelses og bruksverdi. ID 173938: Bosetnings/ aktivitetsområde, datert steinalder. Freda. ID 230433: Funnsted. Uavklart vernestatus. ID 31785: Gravfelt datert jernalder. Freda. ID 213601: Middelaldersk kirkested. Uavklart vernestatus. ID31778: Gravfelt datert jernalder. Freda. ID 41803: Funnsted. Uavklart vernestatus. ID 212194: Funnsted. Uavklart vernestatus.	Stor

Registrerte kultur- miljø	Beskrivelse	Verdi
KM45 Melhusmoen	Tunmiljø/grend. Miljøet har fem bygninger datert eldre enn 1850, og 10 bygninger datert andre halvdel av 1800-tallet. Kulturmiljøet er godt lesbart, og har bevart sin kontekst tross moderne bygninger og intensivt jordbruk. Den store tettheten av kulturminner gjør at miljøet har stor regional kunnskaps-opplevelses og bruksverdi. De gamle bygningene har arkitekturhistorisk egenverdi. ID 174820: Stort område der det er gjort en rekke funn fra steinalder til jernalder. Uavklart vernestatus. ID 230931: Ferdselsvei/ridevei. Trolig videreføring av eldre middelaldersk hulvei. Freda. ID 230939: Veianlegg. Ikke freda. ID 107557: Bosetnings-/aktivitetsområde datert steinalder. Freda.	Stor
KM46 Øvre Foss	Tunmiljø der to av bygningene er datert til andre halvdel av 1800-tallet. Miljøet har noe innmark der det er synlige eldre veifar og gravminne. Miljøet er godt lesbart, og har bevart kontekst. Det har lokal-historisk kunnskaps- og opplevelses- og bruksverdi. ID 12091: Gravminne/ røys datert jernalder. Freda.	Noe
KM 67 Roland	Tunmiljø/grend. Rekketun der fire av bygningene er datert eldre enn 1850, og seks datert til andre halvdel av 1800-tallet. Kulturmiljøet har bevart sammenhengende innmark med historiske jordbruksspor og funn av bosetningsspor fra både steinalder og jernalder. Miljøet fremstår som helhetlig til tross for moderne bebyggelse. Miljøet er godt lesbart og har bevart kontekst. Det har stor tidsdybde. ID 221996. Bosetnings-/aktivitetsområde datert jernalder. Freda.	Stor

Registrerte kultur- miljø	Beskrivelse	Verdi
	ID 212610: «Annen arkeologisk lokalitet» datert steinalder. Uavklart vernestatus.	
KM68 Vallemona	Tunmiljø/grend der en av bygningene er datert eldre enn 1850, og hele åtte er datert andre halvdel av 1800-tallet. Her er spredte tun med sammenhengende innmark. Inkludert i miljøet er også to skipsfunn i elva. Miljøet er godt lesbart med bevart kontekst. Det har lokalhistorisk stor kunnskaps-, opplevels- og bruksverdi. Enkeltlokalitetene med skipsfunn har stor egenverdi. ID 134990: Flatbunnet pram/ ferje, eldre enn 100 år. Freda. ID 136399: Flatbunnet pram, eldre enn 100 år. Freda.	Middels
KM75 Heimermonen	Bosetnings-/aktivitetsområde. Nyregistrert fredet lokalitet med funn av bosetningsspor (steinalder, jernalder) og gravminner (jernalder). Lokaliteten har stor lokalhistorisk/regional kunnskapsverdi Askeladden ID 244304, 244306, 244309, 244317	Stor

5.3.2 Vurdering av delområdets verdi

Den markante dalformasjonen med de registrerte kulturmiljøene på den flate elvesletta avgrensar kulturlandskapet. Kulturlandskapet er godt lesbart, og kulturmiljøene har både høy kulturhistorisk verdi og dekker ulike artstyper og tidsperioder.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Delområde 03				▲	

5.3.3 Vurdering av tiltakets påvirkning

Alternativene BC 1 og BC 2 krysser Audnedalen rett nord for Skofteland (KM40), der dalen snevres inn til det smaleste. Brukonstruksjonen har en gunstig plassering i forhold til kulturlandskapet, og

skaper i mindre grad brudd i den overordnede sammenhengen mellom de registrerte kulturmiljøene. Det er vurdert at de to alternativene har lik påvirkning på de registrerte kulturmiljøene som ligger her.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
AB Nord					
AB Nord 2					
AB Midt					
AB Sør					
BC			▲		
BC 2			▲		
CD Midt					
CD Sør					
AB Tilførsels- vei					
CD Tilførsels- vei					

5.3.4 Vurdering av konsekvens for delområdet

Konsekvensen for delområdet utledes ved å sammenstille delområdets verdi med tiltakets påvirkning. For det aktuelle delområdet blir resultatet slik:

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++ /++++
AB Nord							
AB Nord 2							
AB Midt							
AB Sør							
BC			▲				
BC 2			▲				
CD Midt							
CD Sør							

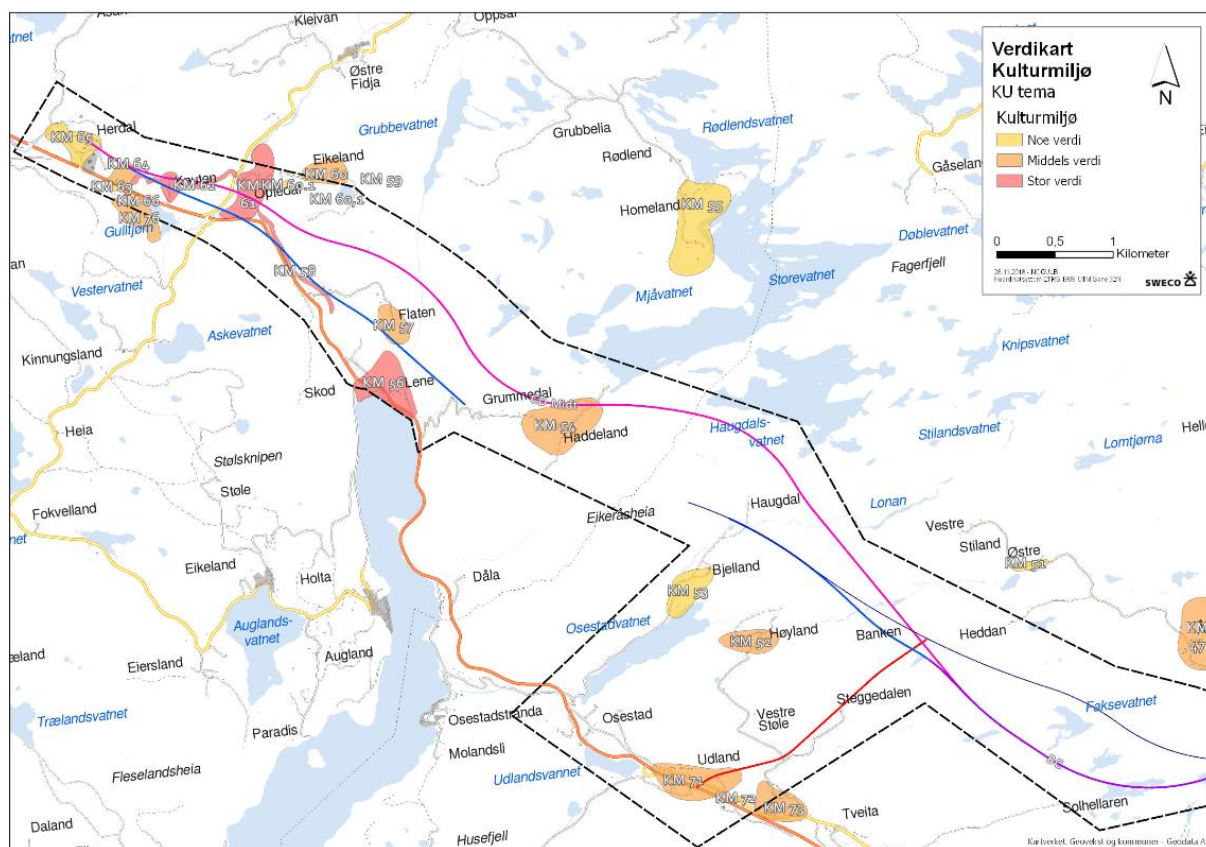
AB Tilførsels-
vei

CD Tilførsels-
vei

5.4 Delområde 04 Heia mellom Audnedalen og Haddeland

I dette relativt kupert heilandskapet ligger det noen spredte kulturmiljø innimellom vannene. Det er i all hovedsak marginale småbruk med lite innmark. Gårdsdriften her har benyttet seg av utmarksressurser som skogsdrift og jakt/fiske. Siden det ikke er drevet moderne jordbruk her i noen særlig grad er det bevart en rekke historiske jordbruksspor innenfor de ulike kulturmiljøene. Delområdet dekker østre deler av delstrekning BC og CD.

Oversikt over registrerte kulturminner vises i utsnitt fra verdikart under kapittel 5.3 (figur 5-9) og under.



Figur 5-13 Oversikt over registrerte kulturlandskap og kulturmiljøer registrert i delområde 4 og 5. Sweco.

Kulturlandskap KUL05

I dette kulturlandskapet inngår tre registrerte kulturmiljø (KM71-73), som har tydelig sammenhengende kontekst, og som fremstår som en grend. Konteksten er noe fragmentert, men kulturlandskapet har lokal betydning.

Verdi er vurdert til noe.



Figur 5-14 Tunområdene på Hofstøl (KM48) og Udland (KM71). Foto: A. K. Birkeland, Sweco, juli 2018.

5.4.1 Registrerte kulturminner og kulturmiljø

Under er en oversikt over de registrerte kulturmiljøene som er registrert i dette delområdet.

Tabell 5-4 Oversikt over registrerte kulturmiljø innenfor delområde 04, inkludert beskrivelse og verddivurdering.

Registrerte kultur- miljø	Beskrivelse	Verdi
KM47 Ås	Tunmiljø der en av bygningene er datert eldre enn 1850, og to datert andre halvdel av 1800-tallet. Godt bevart gårdstun med tilhørende innmark med jordbruks- spor etter åkre, murer, steingarder og veifar. Miljøet har lokalhistorisk kunnskaps- opplevels- og bruks- verdi. De eldre bygningene har arkitekturhistorisk egenverdi.	Middels
KM48 Hovstøl	Tunmiljø der en av bygningene er datert til andre halvdel av 1800-tallet. Miljøet har noe innmark med bevarte steingjerder. Miljøet har noe lokalhistorisk kunnskaps- og bruksverdi.	Noe

Registrerte kultur- miljø	Beskrivelse	Verdi
KM49 Grasdal	Tunmiljø der to av bygningene er datert eldre enn 1850. Miljøet er en typisk heigård med noe innmark og bevarte steingarder. Det er godt synlig og har bevart sin kontekst. Det er vurdert til å ha relativ stor lokalhistorisk kunnskaps- og opplevelsesverdi.	Noe
KM50 Birkjestøl	Tunmiljø. Heigård med en bygning datert eldre enn 1850. Bygningen er en sammenbygd stove- og låvebygning, noe som tidligere var vanlig, men ikke nå lenger. Bygningen har stor arkitekturhistorisk egenverdi. Miljøet er derfor vurdert til å ha lokal/ regional kunnskaps- og opplevelsesverdi.	Middels
KM51 Østre Stiland	Tunmiljø med en bygning datert andre halvdel av 1800-tallet. Miljøet er en typisk heigård med lite innmark. Det er godt lesbart, og har beholdt sin kontekst. Kulturmiljøet har noe lokalhistorisk kunnskaps- og bruksverdi.	Noe
KM52 Høyland	Tunmiljø/ grend. Fem av bygningene her er datert til andre halvdel av 1800-tallet. Miljøet har bevart innmark med jordbruksspor som murer, steingarder og veifar. Kulturmiljøet er godt lesbart, og har beholdt sin kontekst. Det har stor lokalhistorisk kunnskaps- opplevelses- og bruksverdi.	Middels
KM53 Bjelland	Tunmiljø der det kun er bebyggelse av nyere dato, men det har bevart innmark med tufter, murer, åkre, steingarder og veifar. Miljøet er relativt godt lesbart, og har beholdt sin kontekst til tross for nyere bebyggelse. Det har stor lokalhistorisk kunnskaps- opplevelses- og bruksverdi.	Noe
KM54 Haddeland	Tunmiljø med godt bevart kulturlandskap med en rekke jordbruksspor som åkre, murer, steingarder, hellere, gravminne og veifar.	Middels

Registrerte kultur-miljø	Beskrivelse	Verdi
	Miljøet har stor tidsdybde. Her er det registrert en rekke potensielle kulturminner som ennå ikke har avklart vernestatus. Om det blir gjort kan miljøet få høyere kulturhistorisk verdi. Kulturmiljøet er godt lesbart, og har beholdt sin kontekst. Det har stor lokalhistorisk kunnskaps- og opplevelsesverdi. ID 3433: Gravminne. Freda. ID 102438: Heller. Uavklart vernestatus. ID 102437: Heller. Uavklart vernestatus. ID 22527: Funnsted. Uavklart vernestatus. ID 102441, 102435, 102444, 102450: Annen arkeologisk lokalitet. Uavklart vernestatus.	
KM55 Homeland	Tunmiljø der en av bygningene er datert eldre enn 1850, og tre er datert andre halvdel av 1800-tallet. Det er mulig den eldste bygningen er revet, ad den ikke var synlig på ortofoto. Miljøet består av to tun med sammenhengende innmark. Her er jordbruksspor som åkre, veifar, steingarder og tre mulige gravhauger. Kulturmiljøet er godt lesbart, og har beholdt sin kontekst. Det er vurdert til å ha stor lokalhistorisk kunnskap-, opplevelses og bruksverdi. ID 52171: Gravfelt. Uavklart vernestatus	Noe
KM71 Udland	Tunmiljø/grend. Flere gårdstun med sammenhengende innmark. I dag er konteksten i stor grad ødelagt av dagens E39. Det er registrert syv bygninger med datering eldre enn 1850, men det er trolig bare tre som er bevart. Det er registrert tre bygninger datert andre halvdel av 1800-tallet, men det er trolig bare ett av dem igjen når en sammenligner med ortofoto. Ellers er det bevarte åkre, murer, steingarder og veifar. Til tross for forringet kontekst, er miljøet lesbart, og har noe lokalhistorisk kunnskaps-, opplevelses- og bruksverdi.	Noe

Registrerte kultur- miljø	Beskrivelse	Verdi
	ID 133060: Postveien som ridevei. I bruk 1653-1796. Førre- formatorisk datering. Freda.	
KM72 Postveien - Tveidebakken	Veianlegg. Postveien som kjørevei. Godt synlig vei mellom Udland (KM71) og Stensland (KM73), i dag brukt som trak- torvei. Konteksten er bevart, og miljøet er godt lesbart. Det har lo- kalhistorisk kunnskaps-, opplevels- og bruksverdi.	Noe
KM73 Stensland	Tunmiljø/grend. Her er flere gårdstun med sammenheng- ende innmark. Det er registrert to bygninger med datering eldre enn 1850, og fire datert andre halvdel av 1800-tallet her. Det er bevarte åkre, veifar, murer og steingarder. Miljøet er godt lesbart, og har bevart sin kontekst. De eldre bygningene har arkitekturhistorisk egenverdi. Miljøet har stor lokalhistorisk kunnskaps-, opplevels- og bruksverdi. ID 178443 Veianlegg (KM72), ikke fredet	Middels

5.4.2 Vurdering av delområdets verdi

Kulturlandskapet i heiområdene vest for Audnedalen er ikke så funnrikt, men de kulturminnene og -miljøene som er registrert her vitner om utnyttelse av utmarksressurser og marginal gårdsboset-
ning. Tilførselsveien ved Udland (KM71) vil ha liten innvirkning på de registrerte kulturmiljøet.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Delområde 04		▲			

5.4.3 Vurdering av tiltakets påvirkning

Kulturmiljøene Hovstøl (KM48) vil bli noe påvirket av begge CD-alternativene. Kulturmiljøet på Had-
deland (KM54) vil bli noe påvirket av alternativ CD Midt. Tilførselsveien ved Udland (KM71) er
vurdert til å ha lite negativt omfang på miljøet her.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
AB Nord					
AB Nord 2					
AB Midt					
AB Sør					
BC 1		▲			
BC 2		▲			
CD Midt		▲			
CD Sør				▲	
AB Tilførsels- vei					
CD Tilførsels- vei					

5.4.4 Vurdering av konsekvens for delområdet

Konsekvensen for delområdet utledes ved å sammenstille delområdets verdi med tiltakets påvirkning. For det aktuelle delområdet blir resultatet slik:

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++ /++++
AB Nord							
AB Nord 2							
AB Midt							
AB Sør							
BC			▲				
BC 2			▲				
CD Midt				▲			
CD Sør					▲		
AB Tilførsels- vei							
CD Tilførsels- vei							

5.5 Delområde 05 Fra Lenefjorden til Rom

Fra Lenefjorden går det et daldrag i retning Optedal. Her deler dalen seg, og den vestlige dalarmen går mot Rom i Lyngdal. Landskapet er preget av jordbruksdrift og dagens E39.

Det er registrert ulike tidsfaser av eldre veifar gjennom hele område. De registrerte tunmiljøene ligger både i dalbunnen og i dalsidene. Det er også registrert flere hellere. De vitner om utnyttelsen av utmarksressursene gjennom tidene.

Oversikt over registrerte kulturlandskap og kulturmiljø er vist i utsnitt fra verdikart under kapittel 5.4 (figur 5-13).

Kulturlandskap KUL06

Kulturlandskapet har kulturmiljø som er tydelig forbundet med eldre veifar, og har bevart lesbarhet og helhetlig kontekst med stor regional betydning.

Verdi er vurdert til middels.



Figur 5-15 Tunet på Lene (KM56) ligger ovenfor dagens E39. Her er mange eldre bygninger og bevarte steingarder og fegater. Foto: A. K. Birkeland, Sweco, juli 2018.



Figur 5-16 Til venstre er innmarka på Eikeland (KM60), og høyre er ferdselsvei i utmarka. Foto: A. K. Birkeland, Sweco, juli 2018.



Figur 5-17 Til venstre eldre skolehus og eldre bro ved Herdal (KM65). Foto: A. K. Birkeland, Sweco, juli 2018.

5.5.1 Registrerte kulturminner og kulturmiljø

Tabell 5-5 Oversikt over registrerte kulturmiljø innenfor delområde 05, inkludert beskrivelse og verdivurdering.

Registrerte kultur- miljø	Beskrivelse	Verdi
KM56 Lene	Tunmiljø/grend. Miljøet er et svært godt bevart klyngetun der fem bygninger datert eldre enn 1850, og fire datert andre halvdel av 1800-tallet.	Stor

Registrerte kultur-miljø	Beskrivelse	Verdi
	Kulturmiljøet er svært godt bevart med innmark med synlige jordbruksspor som åkre, veifar, steingarder/feigate. Også postveien går igjennom miljøet. Miljøet er godt lesbart, og har beholdt sin kontekst tiltross for noen moderne bygninger og dagens E39. Det har stor regional kunnskaps-, opplevelses- og bruksverdi. De historiske bygningene har stor arkitekturhistorisk verdi som klyngetun. ID 80656: Funnsted. Uavklart vernestatus ID 102348: Bosetnings-/aktivitetsområde. Uavklart vernestatus. ID 177112: Veifar/ hulvei. Ikke freda. ID 178474, 178475: Postveien. Ikke freda.	
KM57 Flaten	Tunmiljø der tre av bygningene er datert eldre enn 1850. Godt bevart gårdstun med åkre, murer, veifar, steingarder. Miljøet er godt lesbart, og har beholdt sin kontekst. De eldre bygningene har stor arkitekturhistorisk egenverdi. Miljøet har stor lokalhistorisk kunnskaps-, opplevelses- og bruksverdi.	Middels
KM58 Postveien som ridevei	Vandrerute/ hulvei. Miljøet er en bevart parsell av postveien som var i bruk mellom 1653 og 1796. Miljøet har regional/nasjonal kulturhistorisk verdi. Postveien er godt lesbar, og har bevart mye av sin kontekst, til tross for dagens E39. ID 132589: Vandrerute, hulvei. Freda.	Stor
KM59 Hellen	Bosetnings-/aktivitetsområde. Miljøet er godt synlig, og har bevart sin kontekst. Den har lokalhistorisk kunnskaps- og opplevelsesverdi ID 177414: Heller. Førreformatorisk datering. Freda.	Noe

Registrerte kultur- miljø	Beskrivelse	Verdi
KM60 Eikeland	Tunmiljø. Godt bevart gårdstun der en av bygningene er daterert andre halvdel av 1800-tallet. Bevart innmark med jordbruksspor som åkre, murer, tufter, veifar og frukttrær. Etter at fylkeskommunen gjennomførte arkeologiske registreringer (§9-registreringer) ble det gjort funn av tre automatisk ferdete lokaliteter her, to bosetnings/aktivitetsområder (en heller) og en gravhaug. Miljøet har stor tidsdybde. Det er godt lesbart og har beholdt sin kontekst. Kulturmiljøet har lokalhistorisk stor kunnskaps- og opplevelsesverdi.	Middels
KM60.1 Ferdselsvei	Ferdselsvei/hulvei. Nyregistrert i § 9-registreringene i 2018. Førreformatorisk datering. Freda. Miljøet viser ferdselen og bruk av området. Veifaret har knyttet sammen gårdene Optedal (KM61) og Eikeland (KM60). Miljøet har lokalhistorisk kunnskaps- og opplevelsesverdi.	Noe
KM60.2 Bosetnings- område	Nyregistrering i 2019. Bosetningsområde vitner om en utstrakt bruk av området rundt Eikelandstjørna.	Noe
KM61 Optedal	Tunmiljø/grend. Flere gårder med sammenhengende innmark. Det er ingen bygninger her eldre enn 1900, men det har til tross for relativ intensiv jordbruksdrift bevart et godt lesbart kulturlandskap med en rekke jordbruksspor som åkre, murer, steingarder, veifar, gravminne og postveien. Fylkeskommunen avdekket flere nye automatisk freda. kulturminner i sine arkeologiske registreringer (§9-registreringer). Det er et gravfelt, en heller, en gravhaug og en lokalitet med hulvei. Miljøet er godt lesbart og har bevart sin kontekst. Det har regional kunnskaps-, bruks-, og bruksverdi. ID 102536: Annen arkeologisk lokalitet. Uavklart vernestatus. ID102533: Bosetning/aktivitetsområde. Uavklart vernestatus. ID 102532: Annen arkeologisk lokalitet. Uavklart vernestatus.	Stor

Registrerte kultur-miljø	Beskrivelse	Verdi
	ID 132589: Vandrerute/ hulvei. Freda.	
KM62 Postveien	Postveien som ridevei. Den var i bruk som postvei mellom 1653-1793. Det er en hulvei som trolig var en eldre ridevei. Postveien går igjennom tunet på gården Knuden, som er tatt med i miljøet. I 2018 er det registrert rester av en kavelbru her som er fredet. Miljøet har regional/nasjonal kulturhistorisk verdi. Postveien er godt lesbar, og har bevart sin kontekst. ID 3434: Vandrerute/& hulvei. Freda. ID 13198: Mulig gravhaug. Uavklart vernestatus.	Stor
KM63 Herdal Mølle	Teknisk-/industrielt minne. Mølla var i drift fra 1890-åra til 1940-åra. Bygningen ble revet ved utviding av E39 i 1974. Tufta er fremdeles synlig. ID 117957: Teknisk/ industrielt minne, tuft etter mølle. Ikke freda.	Noe
KM64 Raunesteinslia	Tunmiljø. Gårdstun der en av bygningene er datert andre halvdel av 1800-tallet. Her ender veitraséen for Postveien (KM62). Tidligere lå det også en runestein i lia ovenfor tunet med tradisjoner bundet til Olavsmyten. Miljøet har lokalhistorisk kunnskaps- og opplevelsesverdi. Det er godt lesbart og har bevart noe av sin kontekst til tross for dagens E39. ID 3434: Vandrerute/hulvei. Postveien 1953-1793. Freda.	Middels
KM65 Herdal	Tunmiljø/ grend der to av bygningene er datert eldre enn 1850 og et datert andre halvdel av 1800-tallet. Miljøet er godt lesbart, og har beholdt sin kontekst til tross for moderne bebyggelse. Miljøet har regional kunnskaps-, opplevelses- og bruksverdi. De eldste bygningene har også arkitekturhistorisk egenverdi. ID: 117960: Steinhvelvsbro/veianlegg i bruk 1850-1932. Del av Vestlandske hovedveg. Ikke freda.	Middels

Registrerte kultur- miljø	Beskrivelse	Verdi
	Nyregistrert dyrkingslag 2018, automatisk fredet	
KM65.1 Bjørn-Helleren	Bosetnings/ aktivitetsområde, heller. Ligger i utmarka nær tunet på Herdal (KM65), og kan knyttes til utnyttelsen av utmarksressursene som jakt. Helleren er nyregistrert i § 9-registreringene i 2018. Freda. Miljøet har lokalhistorisk kunnskaps- og opplevelsesverdi.	Noe
KM66 Støyden	Veianlegg og heller på neset/utløpet til Gulltjørn. Miljøet har stor tidsdybde. Selv om veien har moderne datering, følger den trolig et eldre veifar. Det har lokalhistorisk kunnskaps- og opplevelsesverdi. ID 178532: Veianlegg. Postveien som kjørevei (Vestlandske hovedveg, i bruk 1832-1977. Ikke freda. Nyregistrert heller etter § 9-registreringene i 2018. Datert til steinalder. Automatisk freda.	Noe
KM76 Gullsletta	Bosetnings-/aktivitetsområde. Her er gjort nyregistrering av automatisk fredet bosetningsområde i 2018, både heller og en rekke kullgroper. Det er også gjort registreringer av ikke-fredete dyrkingsspor ID 222545, 222544	stor

5.5.2 Vurdering av delområdets verdi

Delområdet strekker seg fra fjorden og opp til Optedal før den skrår nedover igjen til Lyngdal. Delområdet er preget av et stort spekter av kulturmiljø med en lang rekke kulturminnearter fra steinalder frem til nyere tid. Tunområdene har til dels stor tidsdybde og representerer både storgårder, grender og mer marginale småbruk. Til tross for påvirkning av moderne infrastruktur og bebyggelse er kulturmiljøene godt lesbare og har bevart sin kontekst og sammenheng til hverandre.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Delområde 05			▲		

5.5.3 Vurdering av tiltakets påvirkning

Alternativ CD Midt går høyt i landskapet oppe på heia før den skrå ned til Optedal (KM61), krysser elva og går parallelt (noe høyere) med dagens E39. Alternativet vil skjære rett igjennom kulturmiljøet på Optedal (KM61) og skade det (herunder også flere automatisk fredete kulturminner) i så stor grad at det vil opphøre å bli definert som et helhetlig kulturmiljø. Traséen følger så den fredete Postveien (KM62) ved Knuden. Begge kulturmiljøene er vurdert til stor verdi. Delområdet vil bli sterkt forringet av tiltaket.

Alternativ CD Sør ligger nær dagens E39, og dagens bebyggelse. Alternativet vil medføre visuelle påvirkninger for kulturmiljøet på Lene (KM56) og Flaten (KM57), samt fysisk skade Postveien både sør og vest for Optedal (KM58 og KM62), samt kulturmiljøet på Optedal (KM61). Her vil det skade/fjerne automatisk fredete kulturminner. Delområdet vil bli forringet til sterkt forringet av tiltaket.

CD Tilførselsvei vil få liten innvirkning på de registrerte kulturmiljøene, og de vil bli noe forringet av tiltaket.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
AB Nord 1					
AB Nord 2					
AB Midt 1					
AB Sør					
BC					
BC 2					
CD Midt	▲				
CD Sør		▲			
AB Tilførsels- vei					
CD Tilførsels- vei			▲		

5.5.4 Vurdering av konsekvens for delområdet

Konsekvensen for delområdet utledes ved å sammenstille delområdets verdi med tiltakets påvirkning. For det aktuelle delområdet blir resultatet slik:

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++/>++++
AB Nord							
AB Nord 2							
AB Midt							
AB Sør							
BC							
BC 2							
CD Midt		▲					
CD Sør			▲				
AB Tilførsels- vei							
CD Tilførsels- vei				▲			

6 Trinn 2: Konsekvens av alternativer

6.1 Samletabell med konsekvens for delområder og alternativer

Konsekvensvurderingene for hvert deltema er her satt inn i en tabell. Basert på konsekvensgraden for hvert delområde er det deretter fastsatt en konsekvensgrad for hvert alternativ. Denne konsekvensgraden er begrunnet.

Tabell 6-1 Tabellen angir verdi for hvert delområde.

Strekning	AB				BC		CD		Tilførselsvei	
Delområder	AB Nord	AB Nord 2	AB Midt	AB Sør	BC	BC 2	CD Midt	CD Sør	Tredal	Udland
Delområde 01 Lavlandet ved Mandalselva	--	--	--	----						
Delområde 02 Hei- området Mandal	----	----	----	----					---	
Delområde 03 Audnedalen					--	--				
Delområde 04 Heia mellom Aud- nedalen og Had- deland					--	--	-	0		
Delområde 05 Fra Lenefjorden til Rom					-	-	--	-		-
Avveining	Svært stor ne- gativ konse- kvens for over- ordnet	Svært stor ne- gativ konse- kvens for					Særlig stor ne- gativ konse- kvens for			

Strekning	AB				BC		CD		Tilførselsvei	
Delområder	AB Nord	AB Nord 2	AB Midt	AB Sør	BC	BC 2	CD Midt	CD Sør	Tredal	Udland
	kultur-landskap og kultur-miljø med stor verdi	KM20 Bjerland					KM61 Oftedal			
Samlet vurdering	Kritisk negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Svært stor negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens
Rangering	4	2	1	3	1	1	2	1	2	1

6.2 Samlet vurdering av konsekvens for delstrekning AB

Av de fire alternativene på strekningen AB rangeres AB Midt som nummer en (best), AB Nord 2 som nummer to, AB Sør som nummer tre, og AB Nord som nummer fire (dårligst).

6.2.1 Vurdering av alternativ AB Nord

Alternativet går i tilnærmet rett linje mellom Mandalselva og Skofteland. Den skjærer gjennom landskapet og danner store terrenginngrep både som skjæringer og store fyllinger. Alternativet vil fysisk berøre svært mange kulturmiljø, der flere av dem er vurdert til høy og svært høy kulturhistorisk verdi. Tiltaket vil fjerne kulturmiljøet på Bjerland (KM20), samt stå for store skader på miljøene Gjervollstad (KM25) og Vrå (KM28). Disse vil ikke lenger kunne defineres som helhetlige kulturmiljø. Konsekvensgraden er vurdert til *kritisk negativ* (- - -).

6.2.2 Vurdering av alternativ AB Nord 2

Alternativet medfører et svært stort inngrep i kulturlandskapet mellom Unndal (KM12) og Bjerland (KM20). tiltaket vil fjerne det verdifulle kulturmiljøet på Bjerland (KM20), noe som medfører svært stor negativ konsekvens for dette miljøet. Det vil komme en tunnel ved Vrå (KM28), slik at dette

miljøet vil bli spart. Det er altså inngrepet i den østlige delen av traséalternativet som veier tyngst, og gjør at konsekvensgraden for samlet alternativ er vurdert til stort negativt (- - -).

6.2.3 Vurdering av alternativ AB Midt

Alternativet krysser elva og går i en stor skjæring fram til Unndal (KM12). Her går det videre på en stor fylling for så å gå i tunnel nordvestover med utløp sør for Ommundsvatnet. Herfra går den i et rett strekk vestover og fysisk berører kulturmiljøene på Bjerland (KM20), Jordet (KM23) og Blørstad (KM35). Alternativet vil gå tvers gjennom miljøet på Blørstad (KM35) med svært stor kulturhistorisk verdi. Miljøet vil bli så skadet at det kan opphøre å være definert som kulturmiljø. *Konsekvensgraden er vurdert til stor negativ (- - -).*

6.2.4 Vurdering av alternativ AB Sør

Alternativet krysser Mandalselva og går i skjæring ned mot kulturmiljøet på Sodland (KM8). Dette vil medføre at alle de historiske bygningene i dette miljøet blir revet, og at innmarka dekkes av en stor fylling. Kulturmiljøet vil per definisjon bli fjernet. Videre vestover vil alternativet medføre til dels store skader på miljøene Haugen (KM29), Lia (KM30) og Holte (KM31). Mest trolig vil hele kulturmiljøet på Lia (KM30) bli fjernet. Alternativet er vurdert til å få *svært stor negativ konsekvens (- - -)*.

6.3 Samlet vurdering av konsekvens for delstrekning BC

Alternativene BC og BC 2 krysser Audnedalen rett nord for Skofteland, der dalen snevres inn til det smaleste. Brukonstruksjonen har en gunstig plassering i forhold til kulturlandskapet, og skaper i mindre grad brudd i den overordnede sammenhengen mellom de registrerte kulturmiljøene. Det er vurdert at de to alternativene har lik påvirkning på de registrerte kulturmiljøene som ligger her. *Alternativene har middels negativ konsekvens (- -).*

6.3.1 Vurdering av alternativ BC

Alternativet er vurdert til å føre til at de registrerte kulturmiljøene i Delområde 03 Audnedalen og Delområde 04 Heia mellom Audnedalen og Haddeland blir noe forringet, og derfor ha middels negativ konsekvens (- -).

6.3.2 Vurdering av alternativ BC 2

Alternativet er vurdert til å føre til at de registrerte kulturmiljøene i Delområde 03 Audnedalen og Delområde 04 Heia mellom Audnedalen og Haddeland blir noe forringet, og derfor ha middels negativ konsekvens (- -).

6.4 Samlet vurdering av konsekvens for delstrekning CD

Av de to alternativene på delstrekning CD, rangeres CD Sør som best, og CD Midt som dårligst. Begge alternativene vil gjøre skade på registrerte kulturmiljøene Haddeland (KM9), Optedal (KM61) og Postveien (KM62). Det er vurdert at alternativet CD Midt er mest negativt siden det vil medføre store inngrep i kulturmiljøet på Optedal (KM61), som har stor kulturhistorisk verdi. Begge alternativene vil også skade kulturmiljøene på Raunesteinslia (KM64) og Herdal (KM65).

6.4.1 Vurdering av alternativ CD Midt

Alternativets trasé går høyt i landskapet oppe på heia før den skrår ned til Optedal (KM61), krysser elva og går parallelt (noe høyere) med dagens E39. Alternativet vil skjære rett igjennom kulturmiljøet og skade det (herunder også flere automatisk fredete kulturminner) i så stor grad at det vil opphøre å bli definert som et helhetlig kulturmiljø. Traséen følger så den fredete Postveien (KM62) ved Knuden. Begge kulturmiljøene er vurdert til stor verdi. Alternativet er vurdert *til stor negativ konsekvens* (- - -).

6.4.2 Vurdering av alternativ CD Sør

Alternativet ligger nær dagens E39, og dagens bebyggelse. Alternativet vil medføre visuelle påvirkninger for kulturmiljøet på Lene (KM56) og Flaten (KM57), samt fysisk skade Postveien (KM62) både sør og vest for Optedal, samt kulturmiljøet på Optedal (KM61). Her vil det skade/fjerne automatisk fredete kulturminner. Alternativet er vurdert til *stor negativ konsekvens* (- - -).

6.5 Samlet vurdering av konsekvens for tilførselsveier

6.5.1 Samlet vurdering av konsekvens for tilførselsvei Tredal

AB tilførselsvei går fra Tredal til Blørstad (KM35). Tilførselsveien vil skade det automatisk fredete veifaret som følger parallelt med dagens bilvei, det søndre alternativet vil være mer skånsomt. Det er derfor vurdert at *Tredal Nord gir middels til stor negativ konsekvens, mens Tredal Sør gir middels negativ konsekvens* (- -).

6.5.2 Samlet vurdering av konsekvens for tilførselsvei Udland

Alternativet vil ha liten innvirkning på de registrerte kulturmiljøene. Miljøene er også vurdert til ikke å ha særlig stor verdi. Alternativet er vurdert til å ha *noe negativ konsekvens* (-).

6.6 Resterende arkeologiske registreringer

Vest-Agder fylkeskommune har utført en lang rekke arkeologiske registreringer i henhold til Kulturminnelovens krav om dette (jf. § 9). Det gjenstår en del arbeid før hele planområdet er ferdig undersøkt, og kravet oppfylt. Alle nyregistrerte kulturminner som foreligger per 22.11.18 (e-post fra Ghattas Sayej, Vest-Agder fylkeskommune) er tatt med i denne rapporten.

Det er blant annet vurdert at det er potensiale for nye funn av automatisk fredete kulturminner i områdene ned mot lavlandet, særlig ved (KM54) Haddeland.

6.7 Konsekvenser i anleggsperioden

- Fare for skjemming, skade og tap av kulturminner. Tiltaket vil medføre store fyllinger og skjæringer som gjør at kulturminner og -miljø vil være sårbare for fjerning/ skade utenom det som er planlagt. Dette er særlig kritisk for de automatisk fredete kulturminnene, jf. Lov om kulturminner.
- Anleggsperioden vil ha noen års varighet. Da vil kulturlandskapet og -miljøene bli utsatt for støy, som vil forringe opplevelsen av dem.
- Mange historiske veifar vil bli brutt i anleggsfasen.

6.8 Skadeforebyggende tiltak

6.8.1 Skadeforebyggende tiltak som kan endringer i konsekvensgrad

Det er særlig være aktuelt med skadeforebyggende tiltak i delstrekning AB og arealet som er definert av utreder som delområde 02. Her vil de alternativene som er utredet få kritisk negativ konsekvens for kulturlandskap og registrerte kulturmiljø. Å bygge tunnel fra Unndalsområdet til Hageland (KM22) vil få stor positiv innvirkning på konsekvensgraden for fagtema *kulturarv*, om en kombinerer dette med AB Nord 2. En vil da kunne spare de store kulturmiljøene med høye verdier på Bjerland (KM20), Hageland (KM22), Gjervollstad (KM25) og Vrå (KM28).

6.8.2 Andre skadeforebyggende tiltak

Skadeforebyggende tiltak for å hindre fjerning, skade og skjemming av kulturminner og -miljø bør tas med i en YM-plan. For automatisk fredete kulturminner vil det være et godt tiltak å inngjerde kulturminnet. Det viktigste tiltaket vil likevel være å innskrenke anleggsbeltet der det er stort potensiale for tap/skade.

7 Konklusjon

7.1 Tiltakets virkninger for kulturarv

De fleste alternativkombinasjoner av tiltaket vil gi store negative konsekvenser for registrerte kulturminner og -miljø i utredningsområdet. Spesielt følgende forhold vil bidra til å forringe kulturminneverdiene i området:

- Alle korridorene har store terrenginngrep innenfor kulturlandskap med stor autentisitet og kulturhistorisk verdi. Landskapet har per i dag få store moderne inngrep.
- Inngrepet i alle alternativ i parsell AB og CD skaper store fysiske og visuelle barrierer mellom de registrerte kulturmiljøene. Lesbarheten for sammenhengen mellom miljøene blir sterkt forringet.
- Alternativ AB Nord og AB Midt fjerner eller skader flere automatisk fredete kulturminner innenfor kulturmiljø med svært stor og stor kulturhistorisk verdi.
- AB Sør fjerner kulturmiljøet Sodland (KM8) som er vernet med hensynssone bevaring (H570)
- Begge alternativene på CD skader automatisk fredete kulturminner.

Det totale omfanget av terrenginngrep i alle de vurderte korridorene vil gjøre irreversible skader av overordnede kulturlandskap, og vil i stor grad ødelegge lesbarheten til kulturlandskapet, kulturmiljøene og sammenhengen mellom dem.

7.2 Rangering av alternativkombinasjoner

Antall alternativkombinasjoner er svært mange på strekningen. For å rangere alternativene og finne en samlet konsekvensgrad på hele prosjektet er den beste og dårligste alternativkombinasjonen identifisert i tabell 7-1. Deretter er det vurdert hvilken betydning de enkelte strekningene vil ha for helhetsvurderingen. Avslutningsvis er det tatt utgangspunkt i den strekningen som har vært mest utslagsgivende for konsekvensvurderingen av hele strekningen.

Vurdert ut fra de ulike alternativkombinasjonene er det sammensetningen AB Midt – BC/BC 2 – CD Sør – tilførselsvei Udland som er best. **Samlet konsekvensgrad er vurdert til middels negativ (- -).**

Kombinasjonen AB Nord – BC/BC 2 – CD Midt – tilførselsvei Tredal er vurdert som dårligst. **Samlet konsekvensgrad er vurdert til svært stor negativ (- - -).**

For delområde 02 er konsekvensgraden kritisk miljøskade (- - -) for alternativ AB Nord. Alternativet er så negativt for kulturarv at ingen kombinasjoner med dette alternativet vil kunne rangeres høyt. Alternativ AB Sør har konsekvensgrad svært stor negativ. Kombinasjoner med dette alternativet vil heller ikke kunne rangeres høyt

Tabell 7-1. Tabellen viser det beste og den dårligste alternativkombinasjonen for fagtema kulturarv. I

Strekning / konsekvensgrad	AB				BC		CD	
	AB Nord	AB Nord 2	AB Midt	AB Sør	BC	BC 2	CD Midt	CD Sør
Stor positiv konsekvens								
Positiv konsekvens								
Ubetydelig konsekvens								
Noe negativ konsekvens								
Middels negativ konsekvens								
Stor negativ konsekvens								
Svært stor negativ konsekvens								
Kritisk negativ konsekvens								

Tabell 7-2. Tabellen viser rangering av alternativkombinasjoner med utgangspunkt i strekningen AB.

Rangering	Alternativkombinasjon	Samlet konsekvensgrad
1	AB Midt - BC 2 - CD Sør	Stor negativ konsekvens
2	AB Nord 2 - BC 2 - CD Sør	Stor negativ konsekvens
3	AB Sør - BC 2 - CD Sør	Svært stor negativkonsekvens
4	AB Nord - BC 2 - CD Sør	Kritisk negativ konsekvens

7.3 Virkninger i forhold til avlastet E39

Situasjonen på eksisterende E39 etter at tiltaket er gjennomført avgrenser seg hovedsakelig til redusert trafikkmengde. Omfanget av eventuelle utbedringstiltak og minskning av støy er så begrenset at de får marginal konsekvens for fagtema kulturarv.

8 Referanser

Lindesnes kommune (2018) *Kommunedelplan for kulturminner 2018-2028*

Mandal kommune (2017) *kulturminneplan, kommunedelplan for kulturminner*

Statens vegvesen (2015) *Temarapport. Konsekvensutredning landskapsbilde. Kommunedelplan E39 Døle bru – Livold*

Statens vegvesen (2016) *Temarapport Kulturmiljø E39 Vigeland - Lyngdal vest Kommunedelplan med konsekvensutredning*

Vest-Agder fylkeskommune (2014) *Kulturarv 2020. Strategi for kulturminnefeltet*

www.asketadden.ra.no

9 Vedlegg

9.1 Verdikart

9.2 Oversikt delområder

