
VEDLEGG: SILINGSRAPPORT

Silingsrapport til planprogrammet for E39 Mandal - Lyngdal



Prosjekt: E39 Mandal – Lyngdal; Områderegulering med KU

Et prosjekt for Nye Veier

Utarbeidet av Sweco Norge AS, den 22.08.2018

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	3
1.1	Bakgrunn	3
1.1.1	Situasjonsbeskrivelse	3
1.1.2	Kommunedelplan	4
1.1.3	Verdianalyse og Mulighetsstudie	4
1.2	Tiltaket.....	4
1.3	Mål.....	4
2	Metode.....	5
2.1	Silingsmetode.....	5
2.1.1	Trinn en	5
2.1.2	Trinn to	6
2.2	Silingsprosessen	7
3	Silingsprosessen - Trinn en	9
3.1	Investeringskostnader	9
3.2	EFFEKT og Klimagassutslipp	10
3.3	Drikkevann	12
3.4	Vurdering av veikorridorene og delområdene.....	12
3.4.1	Delområde A-B.....	12
3.4.2	Delområde B-C.....	13
3.4.3	Delområde C-D	13
3.4.4	Delområde D-E.....	14
3.4.5	Delområde C-E.....	14
3.5	Måloppnåelse.....	14
4	Silingsprosessen - Trinn to	15
4.1	Vurdering av veikorridorer og delområdene.....	16
4.1.1	Delområde A-B.....	16
4.1.2	Delområde B-C.....	17
4.1.3	Delområde C-D-E.....	17
4.1.4	Delområde C-E.....	18
4.2	Måloppnåelse.....	18
4.2.1	Veikorridorer som ikke foreslås videreført inn i planprogrammet	18
4.2.2	Veikorridorer som foreslås videreført inn i planprogrammet.....	19
5	Nye Veier sine anbefalinger inn mot optimalisering og konsekvensutredning av veikorridorene	21
5.1	Delområde A-B.....	21
5.2	Delområde D-E	21
6	Valgt utredningskorridor.....	21

1 Innledning

Det skal lages en områderegulering med konsekvensutredning (KU) for ny E39 mellom Mandal og Lyngdal på strekningen Mandalselva – Herdalen. Strekningen fordeler seg over 3 kommuner i Vest-Agder fylke.

Områdereguleringsplaner for anlegg av ny 4-felts veg med en lengde på minst 10 km samt veiltak med investeringskostnader på mer enn 750 millioner kr skal konsekvensutredes i henhold til PBL § 4-2 og forskrift om konsekvensutredning (FOR-2017-06-21-854). Dette planarbeidet kommer inn under § 6, a i forskrift om konsekvensutredning, vedlegg I 7b, c og e.

I den forbindelse skal det utarbeides et planprogram for å fastsette hvilke vegkorridorer og temaer som skal utredes i den kommende konsekvensutredningen. Innledningsvis gjennomføres det et veillinjesøk innenfor området nord for eksisterende E39 på strekningen Mandalselva – Herdalen.

1.1 Bakgrunn

E39 mellom Kristiansand og Stavanger er en del av nasjonal transportkorridor 3 Oslo – Kristiansand - Stavanger. I tillegg inngår E39 i det transeuropeiske transportnettverket (TEN-T) via fergeforbindelsen Kristiansand – Hirtshals. Med dette som bakgrunn bør det være fokus på overordnede nasjonale konsekvenser ved tilrettelegging av en 4-felts motorvei gjennom området.

I denne silingsrapporten vurderes en ny veikorridor som går nord for dagens E39.

1.1.1 Situasjonsbeskrivelse

Dagens E39 på strekningen har dårlig standard i forhold til sin funksjon som overordnet riksvei og europavei. Veien har mange avkjørsler og en del randbebyggelse, det er krappe svinger og stigninger som kan være en fare for trafikksikkerheten og et problem for fremkommeligheten, spesielt om vinteren. Veien har en høy tungbilandel og mange møteulykker.

Skiltet hastighet på strekningen varierer fra 60 km/t til 80 km/t. Årsdøgntrafikken ligger på mellom 5000 til 9000 biler i døgnet, avhengig av hvor på strekningen trafikken måles. Figur 1-1 viser en samlet oversikt over skiltet hastighet, antall biler per døgn og antall felt på strekningen mellom Mandal og Lyngdal.



Figur 1-1 viser oversikt over skiltet hastighet, antall biler i døgnet og antall felt på eksisterende E39 mellom Mandal og Lyngdal (Kilde: Nye Veier)

Når det er behov for å stenge veien, er det ingen akseptable omkjøringsveier, og trafikken må ledes lange omveier.

Eksisterende E39 betjener både gjennomgangs- og lokaltrafikken, og den er viktig internt i Mandal kommune, Lindesnes kommune og Lyngdal kommune. Eksisterende E39 vil også i fremtiden ha en viktig rolle som fylkesvei når nye E39 åpnes på strekningen.

Korridorvalg for å ivareta veiens transportfunksjon, plassering av kryss og kopling mot eksisterende E39 for eventuelle etappeløsninger, er viktige faktorer som må tas med videre i planleggingen.

1.1.2 Kommunedelplan

På gjeldende strekning mellom Mandalskrysset og Herdalen, ligger det to vedtatte kommunedelplaner (KDP) som viser vedtatt planområde for ny E39 Mandal – Lyngdal. Disse to heter:

- Kommunedelplan for Døle bru – Livold
- Kommunedelplan for ny E39 fra Fardal i Lindesnes kommune til Vatlandstunnelen i Lyngdal kommune. (Vigeland – Lyngdal)

1.1.3 Verdianalyse og Mulighetsstudie

Det er laget en verdianalyse av kommunedelplanene E39 Døle bru – Livold og Vigeland – Lyngdal for å vurdere ytterligere optimaliseringsmuligheter. I september 2017 utarbeidet Cowi, på vegne av Nye Veier, en mulighetsstudie som vurderte en ny veikorridor nord for eksisterende E39 mellom Mandalselva og Herdalen.

Resultatet fra mulighetsstudien viste at det var potensiale for å vurdere en mer samfunnsøkonomisk lønnsom veikorridor enn de vedtatte kommunedelplanene. Området som pekte seg ut lå nord for eksisterende E39.

1.2 Tiltaket

Den aktuelle stekningen av E39, strekker seg fra Mandalselva i øst til Herdalen i vest. Strekningen er ca. 30 km. I øst skal tilslutningen av veien gjøres i Mandalskrysset, mens i vest skal nye E39 avsluttes i et kryss ved Herdalen. Tiltaket omfatter:

- Ny E39 med kryss og tilførselsveier.
- Eventuelle konsekvensreducerende tiltak.

1.3 Mål

Prosjektet har følgende mål:

Tabell 1-1 viser prosjektets mål (Kilde: Sweco)

Samfunnsmål	Effekt mål	Resultatmål
Planprosjekt E39 Mandal - Lyngdal skal bidra til at de sektorpolitiske målene i NTP 2018-29 nås.	Planprosjekt E39 Mandal - Lyngdal skal muliggjøre minimum 40% reduksjon i klimagassutslipp målt i CO ₂ e verdier i forhold til gjeldende kommunedelplan, i byggefase og 75% reduksjon i driftsfase.	Omforent forslag til områdeplan til 1.gangsbehandling før sommeren 2019
Planprosjekt E39 Mandal - Lyngdal skal skape et transportsystem som er sikkert og fremmer verdiskaping i regionen Stavanger – Kristiansand.	Planprosjekt E39 Mandal - Lyngdal skal muliggjøre kraftig reduksjon i utbyggingskostnadene for å sikre en tidlig gjennomføring av prosjektet.	Forslaget til områderegulering skal ivareta drikkevannskilder, krav i gjeldene lover og regler er ett minimum.

Planprosjekt E39 Mandal - Lyngdal skal legge til rette for at det nye transportsystemet for strekningen E39 Kristiansand – Ålgård blir samfunnsøkonomisk lønnsomt.

Nettonytten i prosjektet skal være positiv samt betydelig bedre enn for gjeldende kommunedelplan.

Områdereguleringsplan som muliggjør økt verdiskapning i berørte bo- og arbeidsmarkeder iht kommunens planer om ønsket fremtidig utvikling

2 Metode

I forbindelse med silingsprosessen har Nye Veier et ønske å gjennomføre en siling som ivaretar både prosjektmålene, samt en vurdering av viktige ikke prissatte konsekvenser. Iht. håndbok V712 bør følgende forhold vurderes ved siling av alternativer:

- **Vurdering av hvordan tiltaket oppfyller målene som er satt for tiltaket.**
- **Kostnadsoverslag – basert på grove kostnadsvurderinger, for eksempel løpemeterpris og andre erfaringstall.**
- Nytte av prosjektet i form av beskrivelser og eventuelt grove beregninger av tidsbesparelser, reduserte ulykkes- og utslippskostnader osv.
- **Overordnet vurdering av ikke-prissatte konsekvenser (kapittel 6), jamfør verdi- og sårbarhetsanalyse i delkapittel 3.6.**
- Gjennomførbarhet innenfor vegnormalenes krav. I tillegg Normalveiens krav og Nye Veiers krav til å ikke benytte minimumskurvatur.
- **Grov risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS), for både anleggs- og driftsfase (kapittel 3.9 og 8.2).**

Spesifikt for områdereguleringen E39 Mandal – Lyngdal ønskes det å ha fokus på de punktene som er uthevet. De to punktene som ikke er uthevet ivaretas indirekte gjennom EFTEKT, samt at det forventes at områdereguleringsplanen forholder seg til vegnormalens og Normalveiens krav, samt krav om ikke å benytte minimumskurvatur.

2.1 Silingsmetode

Innledningsvis er det arbeidet med linjesøk, for å finne mulige veilinj, se Figur 2-1, nord for eksisterende E39 fra Mandal til Herdalen. Veilinjene er deretter systematisert til korridorer innenfor ulike delområder, se under. Veilinj som åpenbart ikke burde videreføres er silt bort. Her er kriterier som kostnader, lange tunneler som vanskeliggjør kryss, konsekvenser for Audnedalen, veldig lange konstruksjoner, lengde på veglinja med maksimal stigning (5%), lengde på veilinja og veldig dårlig massebalanse blitt benyttet. Ikke prissatte temaer som WMS'er over eksisterende kartlagt situasjon over statlig sikret friluftsliv, inngrepsfrie områder (INON), A-klassifiserte naturtyper og verneområder er også brukt som bakgrunnsdata i linjesøket.

De alternative veikorridorene som tas med videre gjennomgår en silingsprosess ved bruk av en to trinns metodikk.

2.1.1 Trinn en

De alternative veikorridorene ble vurdert opp mot kriteriene som direkte er rettet mot effektmålene i prosjektet, samt det antatt viktigste ikke prissatte temaet innenfor planområdet som er vurdert til å være drikkevann.

Tabell 2-1 viser silingskriterier og måleindikatorer i trinn en:

Silingskriterier	Måleindikatorer
Utbyggingskostnader	Investeringskostnader ved bruk av kostnadsestimat.
Klimagassutslipp målt i CO2e verdier	Klimagassberegninger tilpasset plannivået
Netto nytte per budsjettkrone	EFFEKT (modelltype 1)
Drikkevann	Direkte inngrep Avstand fra drikkevann Mulighet for tiltak

For hvert av silingskriteriene er det skissert ulike måleindikatorer som vil være grunnlag/hjelpemiddel for å vurdere uttelling innenfor hvert av silingskriteriene.

På bakgrunn av en samlet vurdering ble veikorridorene rangert internt mot hverandre. Det som ble viktig i denne fasen var i utgangspunktet å få silt bort veikorridorer innenfor delområdene som treffer målene dårlig og som anses som helt uakseptable i forhold til prosjektets mål.

Rangeringen av veikorridorene tas så med videre i trinn to og har høyest prioritet.

2.1.2 Trinn to

De rangerte veikorridorene fra trinn en vil gjennomgå en siling etter silingskriteriene under:

Tabell 2-2 viser silingskriterier og måleindikatorer i trinn to:

Silingskriterier		Måleindikatorer
Prioritet 1	Kostnad og netto nytte	Resultat fra trinn en.
Prioritet 1.1	Statlige sikret friluftsområde.	Påvirkning på statlige sikret eller nasjonalt/regionalt viktig friluftsområde.
Prioritet 1.2	Automatisk og vedtaksfredede kulturminner.	Påvirkning på kulturminne og risiko i forhold til prosess rundt frigjøring.
Prioritet 2.1	Naturtyper og økosystemer	<ul style="list-style-type: none">• Påvirkning på svært viktige naturtyper i område.• Vurdere påvirkning på ferskvannsbaserte økosystemer og mulighet for tiltak.
Prioritet 3.1	ROS	Vurdere de viktigste risikoene ved hjelp av en forenklet ROS.
Prioritet 3.2	Støy	Vurdering av antall støyutsatte boliger
Prioritet 3.3	Anleggsteknikk	Overordnede vurderingen av veilinjenes gjennomførbarhet på bakgrunn av eksisterende kunnskap
Prioritet 4	Terrengbehandling	Vurdere mulighetene til å arbeide med terreng- og massebehandling

Silingskriteriene er satt opp i prioritert rekkefølge med rangeringen 1 til 4. Da flere silingskriterier er ansett som like viktige i dette prosjektet, har de fått samme hovedprioritering. Vurderes flere veikorridorer som omtrent like, vil det være mulig å bruke de silingskriteriene som er prioritert som høyest under hver hovedprioriteringskategori.

På den måten vil det være mulig å redusere veikorridorene fra trinn en, ned til et færre antall veikorridorer. I utgangspunktet ønskes det å arbeide innenfor en veikorridor.

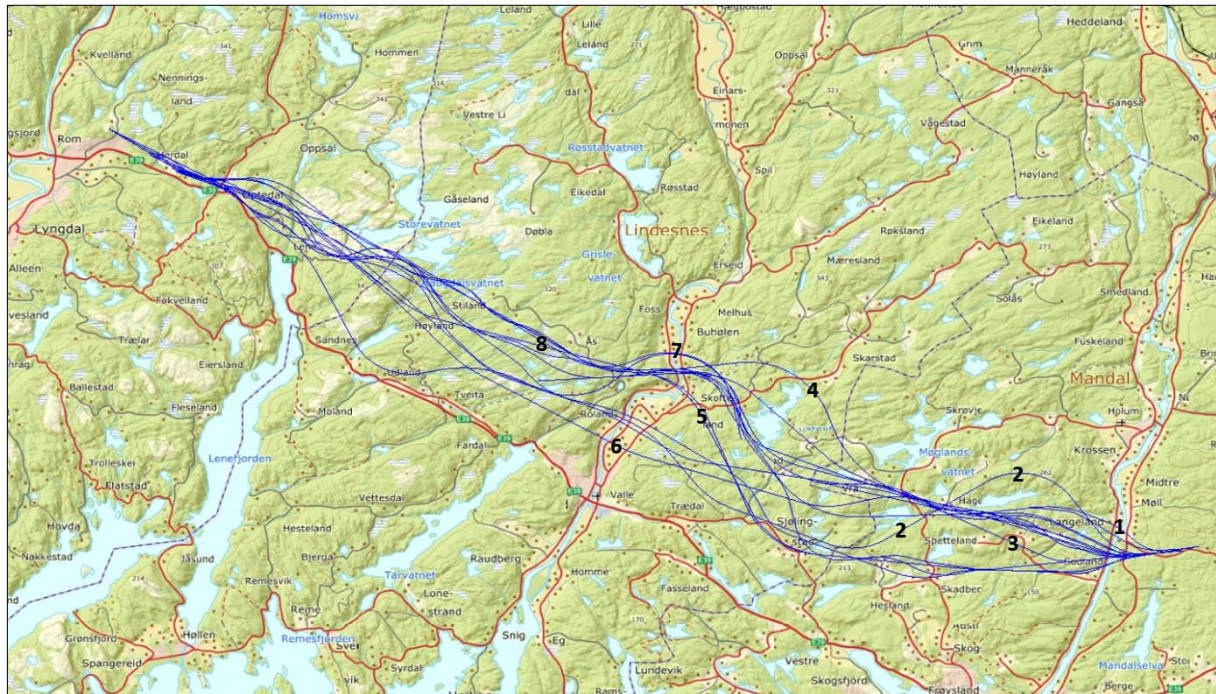
Resultatet etter trinn to vil være en oversikt over hvilke veikorridorer som skal konsekvensutredes, samt størrelsen på planområdet.

2.2 Silingsprosessen

I forbindelse med gjennomføring av metoden har silingsprosessen vært som følger:

Det har fram til midten av juni arbeidet fram ca. 20 mulige veilinjer, som igjen kunne kombineres med hverandre, se Figur 2-1. I dette arbeidet ble det gått bredt ut, uten de alt for store begrensningene.

Figuren under viser veilinjene som er vurdert i det overordnede linjesøket.



Figur 2-1 viser veilinjer nord for eksisterende E39 som er blitt vurdert ifm silingsarbeidet (Kilde: Sweco)

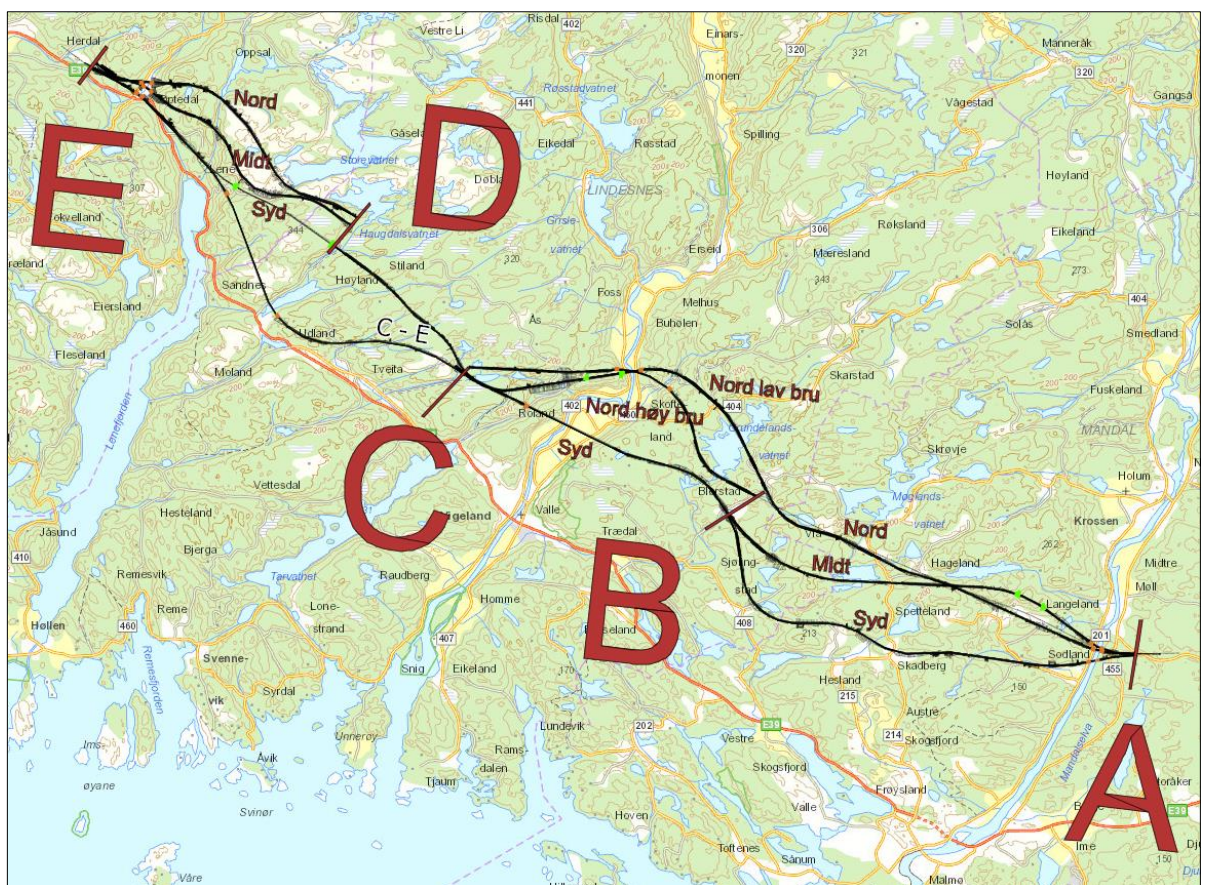
Etter det overordnede veilinesøket, ble veilinjene vurdert og kategorisert i veikorridorer, se Figur 2-2. I denne prosessen ble flere veilinjer, både hele og deler av dem, silt vekk. I Figur 2-1 vises ulike tall, som indikerer ulike linjer og premisser som ikke er ført videre. Nedenunder gis en kort begrunnelse for hvorfor ikke disse linjene videreføres.

Tabell 2-3 viser en kort begrunnelse for hvorfor ikke veilineideen er videreført inn til veikorridorer

Nr.	Begrunnelse
1	Veilinjene som går opp Moslandsbekken påvirker terrenget betraktelig. Linjene medfører at Mandalskrysset må flyttes lengere østover. Det vil bli en betydelig lengere bro over Mandalselva enn ved rett kryssing. Store terrenginngrep som krever mye masseflytting. Nærføring til store deler av Moslandsvannet
2	Lang omvei rundt Moslandsvannet. Behov for tunneler, store terrenginngrep. Mandalskrysset må trekkes noe lengere østover. Antas å ha store kostnader pga. terrengbehandling.
3	Store terrenginngrep som vil kreve tunnel ved Mandalselva. Stort behov for masseflytting. Det ble vurdert at linjens valg om å gå gjennom eller rundt drikkevannenes nedbørsfelt avgjorde hvordan kryssingen av Mandalselva ble utført.
4	Meget store terrenginngrep nord for Grundelandsvannet. Problemer med grunnvannstanden.

5	Linjene medførte en unødvendig lang brokryssing over Audnedalen. Bro ville bli meget synlig i landskapsbildet og vanskelig å tilpasse omgivelsene. Kostander og store terrenginngrep.
6	Linjen krever lange tunneler både på øst- og vestsiden av Audnedalen. Det ble ansett som uaktuelt med tunneler som kunne bli 3 – 8 km lange. Vei på terreng i Audnedalen, nær Vigeland ble ansett som utfordrende. Antatt store kostander.
7	Linja legger opp til en lang brokryssing i kurve. Krever store terrenginngrep. Vurdert som kostbar.
8	Alle linjene her krever at man legger seg meget høyt over Audnedalen, som igjen medfører store terrenginngrep i området. Linjene gir også store høydeforskjeller som medfører mange og lange strekninger med maks stigning.

Veikorriderne ble delt opp i delområder, for å illustrere at alle veikorriderne innenfor delområdene kan kombineres med hverandre.



Figur 2-2 viser veikorriderne som ble vurdert i silingsprosessen, innenfor delområdene betegnet som A-B, B-C, C-D, D-E og C-E (Kilde: Sweco)

Den 21. 06. 2018 ble det avholdt en heldags workshop på Clarion hotell Ernst i Kristiansand med prosjektets eksterne samarbeidsgruppe. Etter den eksterne workshopen satt prosjektet igjen med de viktigste forutsetningene for videre planlegging. Det ble utarbeidet et referat fra silingsworkshopen som ble distribuert til deltakerne. Innspillene og spørsmålene som fremkom i møtet er oppsummert i en egen prosesslogg.

Den 27.06.2018 ble det gjennomført en intern silingsworkshop, hvor trinn to i silingsmetodikken ble gjennomført. Utkast til silingsrapport ble oversendt for kommentarer til eksterne samarbeidsgruppe i uke 32. Endelig versjon av silingsrapporten vedlegges planprogrammet som vedlegg.

3 Silingsprosessen - Trinn en

Som nevnt i metodekapittelet vil silingsprosessen gjennomføres i to trinn. Trinn en tar utgangspunkt i veikorridorenes måloppnåelse rettet mot prosjektets effektmål. Silingskriteriene vises under:

Tabell 3-1 viser silingskriterier og måleindikatorer i trinn en:

Silingskriterier	Måleindikatorer
Utbyggingskostnader	Investeringskostnader ved bruk av kostnadsestimat.
Klimagassutslipp målt i CO2e verdier	Klimagassberegninger tilpasset plannivået
Netto nytte per budsjettkrone	EFFEKT (modelltype 1)
Drikkevann	Direkte inngrep Avstand fra drikkevann Mulighet for tiltak

Med bakgrunn i silingskriteriene ble de ulike veikorridorene vurdert i forkant av workshopen med ekstern samarbeidsgruppe. Som sees over er investeringskostnader og resultater fra EFFEKT beregninger viktige parametere. Klimagassutslipp ble ikke så utslagsgivende som først antatt, mens drikkevann ble ansett som løsbart.

3.1 Investeringskostnader

Det er gjennomført en forenklet beregning av investeringskostnader basert på erfaringsverdier. Tabell 3-2 viser hvilke elementer som inngår i beregningene.

Tabell 3-2 Elementer som er benyttet i forenklet Anslag.

Elementer
Masseflytting
Vei i dagen
Høy bru
Lav bru
Tunnel
Diverse
Rigg & drift
Mva
Byggherrekostander
Grunnerverv

Det er tatt ut grove estimater på elementene som inngår i alternativene. Innenfor alle alternativer vil det være rom for optimalisering. Derfor presiseres at alle kostnader og vurderinger som er utført har **stor usikkerhet**. Hovedintensjonen er å vurdere veikorridorene internt mot hverandre, og dermed reduseres konsekvensene ved usikkerheten.

Delområde A-B

Alternativene medfører følgende investeringskostnader:

- A-B nord er rimeligst med ca. 1,2 milliarder kroner. A-B syd litt dyrere med ca. 1,5 milliarder kroner, mens A-B midt er på ca. 2,2 milliarder kroner.
- Det store kostnadsdrivende elementet i A-B midt er flytting av masser. I tillegg er det en 600 meter tunnel i A-B midt.

Delområde B-C

Alternativene medfører følgende investeringskostnader:

- B-C nord lav er klart rimeligst, med ca. 1,7 milliarder kroner. B-C nord høy er på ca. 3,1 milliarder kroner, mens B-C syd er på ca. 3,8 milliarder kroner.
- Det store kostnadsdrivende elementet er bruene. Dette er også det elementet som har størst usikkerhet.
- I B-C nord er det en høy og lav bru på ca. samme sted. I B-C lav bru ligger det også inne en tunnel. I dette området er det muligheter for mye optimalisering.

Delområde C-DE

Alternativene medfører følgende investeringskostnader:

- D-E midt er ca. 300 millioner rimeligere enn de to andre alternativene, som ligger på ca. 1,7 milliarder kroner.
- I D-E syd ligger det inne en ca. 2,4 km lang tunnel.

Delområde C-E

Alternativene medfører følgende investeringskostnader:

- C-E er ca. 300 millioner dyrere enn C-D-E syd og ca. 600 millioner dyrere enn C-D-E midt.
- Kombinasjonen av lengre vei, bru og tunnel gjør at C-E er dyrere enn de øvrige.

3.2 EFFEKT og Klimagassutslipp

Det er gjennomført en forenklet EFFEKT beregning som er ment å kunne skille veikorridorene fra hverandre. I EFFEKT beregnes også et grovt klimaregnskap. Det skilles på utslipp i forbindelse med bygging, drift og vedlikehold og for transporten ved bruk av vegen.

Delområde A-B

Med hensyn på nytte- kost viser beregningene følgende konklusjoner:

- A-B Nord gir kortest kjøredistanse. Dette gir en gevinst både med hensyn på tidskostnader og kjøretøykostnader. Dette gir at A-B nord er ca. 1,4 milliarder bedre enn A-B syd på trafikantnytte, og ca. 0,5 milliarder bedre enn A-B midt.
- A-B-Nord er billigst. Ca. 1 milliard billigere enn A-B midt.
- Klimaregnskapet viser samme tendens, men det er relativt små forskjeller med hensyn på bygging og drift og vedlikehold.

Oppsummering med hensyn på prissatte konsekvenser:

- A-B Nord fremstår som klart best.
- Jevnt mellom A-B midt og A-B syd

Delområde B-C

Med hensyn på nytte- kost viser beregningene følgende konklusjoner:

- B-C syd er kortest og har best kurvatur. B-C syd er 1,6 Milliarder bedre enn B-C Nord lav på trafikanntyte, og ca. 800 millioner bedre enn B-C nord høy.
- B-C Nord lav er klart billigst.
- Klimaregnskapet viser relativt store forskjeller med hensyn på bygging og drift og vedlikehold. B-C nord lav er best og B-C syd dårligst.
- Ved transport i driftsfasen er klimaregnskapet motsatt. Her fremstår B-C syd som best som følge av vesentlig bedre kurvatur.

Oppsummering med hensyn på prissatte konsekvenser:

- B-C nord lav Nord lav fremstår som klart best som følge av vesentlig lavere investeringskostnader. Lange og høye bruer medfører store investeringer, og er også dårlig med hensyn på utslipp av klimagasser i byggeperioden.
- B-C nord høy rangeres foran B-C syd som følge av lavere investeringskostnader.

Delområde C-D-E

Med hensyn på nytte- kost viser beregningene følgende konklusjoner:

- Det er ingen av alternativene som skiller seg ut som klart bedre enn de andre.
- D-E midt har de laveste investeringskostnadene.
- D-E syd har tunnel, noe som bidrar til dyrere investeringskostnader og drift og vedlikehold.
- D-E syd har best kurvatur. Dette medfører at kjøretøystkostnadene er best for D-E syd.
- Klimaregnskapet viser at tunnelen i D-E syd gjør at denne kommer dårligst ut. Men i dette regnestykket er store skjæringer etc. utelatt. Dette gjør at det usikkerhet om D-E syd er dårligere enn de to andre med hensyn på klimagasser i byggefasen. Ved transport i driftsfasen er D-E syd klart bedre enn de to andre alternativene.

Oppsummering med hensyn på prissatte konsekvenser:

- D-E syd og D-E midt er like med hensyn på netto nytte, D-E midt er marginalt best per budsjettkrone som følge av lavere investeringskostnader. D-E nord fremstår som litt dårligere enn de to andre.

Delområde C-E

Med hensyn på nytte- kost viser beregningene følgende konklusjoner:

- C-E har størst investeringskostnader og har lengst kjøreveg. Kommer jevnt over litt dårligere ut.
- Klimaregnskapet viser at tunnel og bro medfører at C-E kommer dårligst ut.

Oppsummering med hensyn på prissatte konsekvenser:

- C - E fremstår som klart dårligere enn alternativene lengre nord.

3.3 Drikkevann

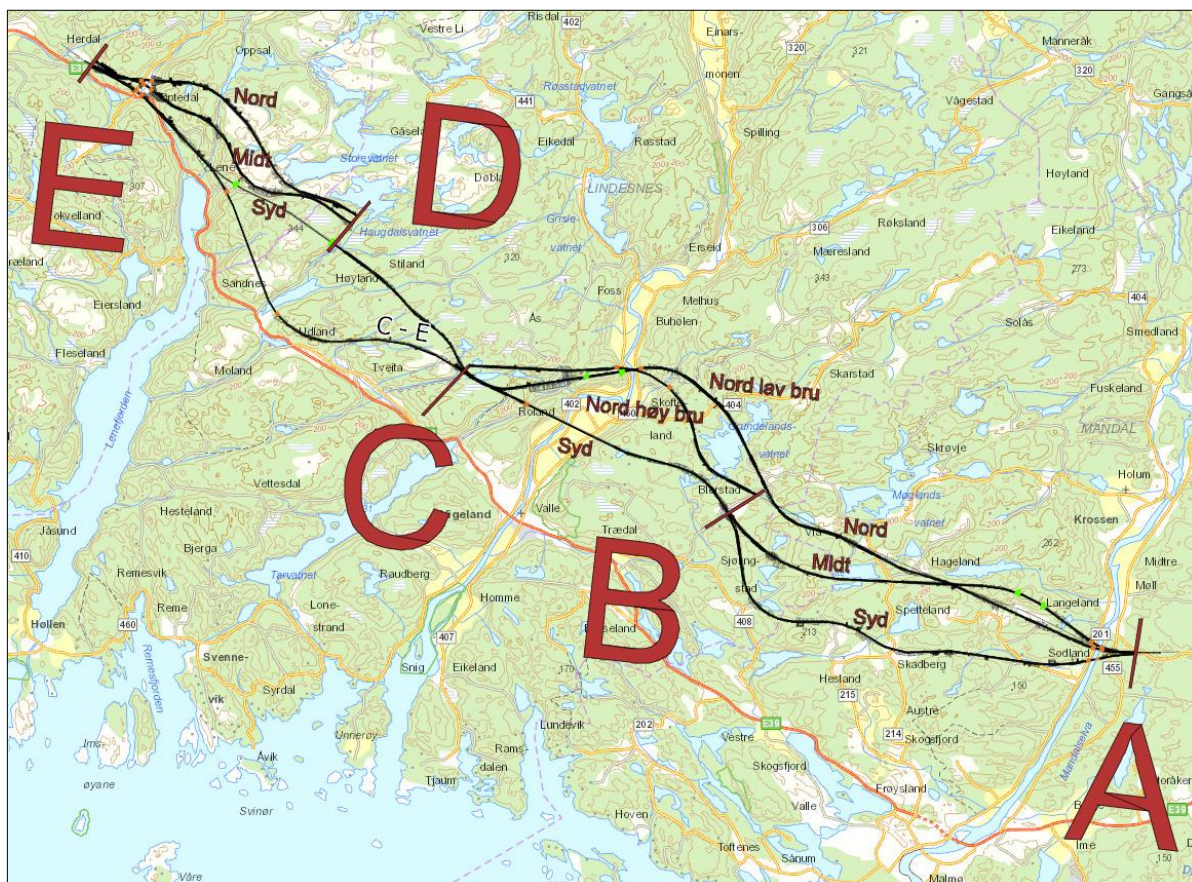
Ny A-B Nord og A-B Midt vil berøre drikkevann og/eller nedbørsfeltet til Mandal kommunes drikkevannskilder. A-B Syd legger seg utenom både drikkevann og nedbørsfelt.

Møglandsvannet, Ommunsvannet og Skadbergvannet. Møglandsvannet har et stort nedslagsfelt (7,3 km²) som gir rask fylling, og drenerer naturlig via Storebekken til Ommundsvannet. Ommunsvannet består av to vann: Yttervannet & Ommundsvannet.

Skadbergvannet er Mandal kommunes hoved-drikkevannsskilde. Skadbergvannet har et lite nedbørsfelt men likevel stor kapasitet noe som kan skyldes tilstrømming ifra sprekker i berget.

Vann pumpes ifra Ommundsvannet og tilføres nordenden av Skadbergvannet. I sydenden av Skadbergvannet føres vann så i tunnel til behandlingsanlegget på Skadberg for distribusjon.

3.4 Vurdering av veikorridorene og delområdene



Figur 3-1 viser veikorridorene innenfor delområdene betegnet som A-B, B-C, C-D, D-E og C-E (Kilde: Sweco)

3.4.1 Delområde A-B

Alle veikorridorene krysser Mandalselva med en brokonstruksjon.

Nord

Nord er den korteste veilinjen mellom A og B. Veilinjen som ligger inne har et masseunderskudd på ca. 0,6 million m³. Nord kommer ut som den veikorridoren med lavest investeringskostnad og klart best netto nytte per budsjettkrone. Veikorridoren berører ikke drikkevann direkte, men blir liggende i nedslagsfeltet til disse.

Midt

Veikorrideren ligger inne med en tunnel i østre delen av linja og den krysser over Ommundsvannet, som er en del av drikkevannssystemet til Mandal kommune. Veilinjen som ligger inne har et masseoverskudd på ca. 4 million m³. Veikorrideren kommer ut som den med høyest investeringskostnad men samme netto nytte per budsjettkrone som Syd.

Syd

Veikorrideren følger eksisterende KDP linje i ca. 6 km. Veikorrideren ligger sør for drikkevannskildene, og er den eneste av veikorriderene som ikke ligger i nedbørsfeltet til drikkevannene. Veikorrideren er den klart lengste, og er ca. 1,5 km lengre enn Nord. Veilinjen som ligger inne har massebalanse. Veikorrideren kommer dårligere ut ift investeringskostnader enn nord, men klart dårligere ut ift netto nytte per budsjettkrone.

Klimaregnskap

Klimaregnskapet viser samme tendenser og forskjellene mellom Nord, Midt og Syd er relativt små med hensyn til bygging og drift- og vedlikehold, og dermed ikke utslagsgivende.

Transport i driftsfasen er ikke regnet med og vil slå ut i forhold til lengde på vei og stigning.

3.4.2 Delområde B-C

Nord Lav bro

Veikorrideren er lagt så lavt ned i terrenget som stigningskravene for vei tillater i kryssningsområde med Audnedalen. Dette for å redusere brolengden så mye som mulig. På vestsiden av Audnedalen ligger det inne en tunnel. Veikorrideren deler Grundelandsvatnet. Veikorrideren har et masseunderskudd på ca. 2,5 millioner m³. Veikorrideren har den klart laveste investeringskostnaden og kommer klart best ut ift. netto nytte per budsjettkrone.

Nord Høy bro

Veikorrideren ligger høyere og det må forventes en lengre brokonstruksjon. Dette øker kostandene betraktelig. Veikorrideren berører Grundelandsvatnet i syd. Veikorrideren unngår tunnel på vestsiden av Audnedalen. Veikorrideren har et masseoverskudd på ca. 1 million m³. Veikorrideren har en klart høyere investeringskostnad enn Nord Lav bro og kommer klart dårligere ut ift. netto nytte per budsjettkrone.

Syd

Veikorrideren krysser Audnedalen på et mer eksponert sted enn Nord høy og lav bro. Dette medfører at lengden på strekningen er ca. 1 km kortere for Syd en for Nord korridorene. Veikorrideren har et masseunderskudd på ca. 1 million m³. Investeringskostnadene er klart høyest og netto nytte per budsjettkrone omtrent som Nord Høy bro.

Klimagassregnskap

Klimagassregnskapet viser relativt store forskjeller med hensyn på bygging og drift- og vedlikehold. Nord Lav bro kommer best ut, mens Syd kommer dårligst ut. Her er det konstruksjonslengder som spiller inn.

Transport i driftsfasen vil slå ut på disse veikorriderene. Her vil resultatene være omvendt.

3.4.3 Delområde C-D

Veikorrideren kan kombineres med alle veikorriderene mellom D-E og vil i utgangspunktet gi de samme tallene. Denne strekningen er derfor ikke vurdert nærmere. Vegstrekningen har et masseoverskudd på ca. 1 million m³ med stort potensiale for massebalanse.

3.4.4 Delområde D-E

Nord

Veikorriddoren ligger lengst mot nord, og legger seg i ytterkant av Storevatnet. Veikorriddoren ligger i dype skjæringer og inneholder store fyllinger. Det er utfordrende med lange strekninger med 4-5 % stigning. Veikorriddoren har et masseoverskudd på ca. 1 million m³. Veikorriddoren har den samme investeringskostnaden som Syd, men noe dårligere netto nytte per budsjettkrone.

Midt

Veikorriddoren ligger noe vekk fra Storevatnet. Veikorriddoren ligger i dype skjæringer og inneholder store fyllinger. Det er utfordrende med stigning. Veikorriddoren har massebalanse. Veikorriddoren er den med lavest investeringskostnad og marginalt bedre netto nytte per budsjettkrone i forhold til Syd.

Syd

Veikorriddoren er den korteste av de tre. Det ligger inne en ca. 2,4 km lang tunnel. Veikorriddoren har den beste geometrien og har en stigning som er bedre enn Nord og Midt. Veikorriddoren har et masseoverskudd på ca. 1 million m³. Veikorriddoren har den samme investeringskostnaden som Nord, men en netto nytte per budsjettkrone som er marginalt dårligere enn Midt.

Klimagassregnskap

Klimagassregnskapet viser at tunnelen medfører at Syd kommer dårligst ut. Det er vært å merke seg at store skjæringer er utelatt fra regnskapet og vil kunne påvirke resultatet.

Transport i driftsfasen vil slå ut på disse veikorriddorene. Her vil resultatene være omvendt.

3.4.5 Delområde C-E

Veikorriddoren følger delvis eksisterende KDP. Veikorriddoren er ca. 0,5 km lengere enn veikorriddorene nord på strekningen og den inneholder en ca. 2,4 km lang tunnel. Veikorriddoren har massebalanse. Veikorriddoren har noe høyere investeringskostnader enn C-DE Syd, men er veldig mye dårligere enn C-DE Syd når det gjelder netto nytte per budsjettkrone.

Klimagassregnskapet viser at tunnel og bro medfører at C-E kommer dårligst ut på strekningen mellom C og E.

3.5 Måloppnåelse

Effektmålene vurderer de ulike veikorriddorene opp mot eksisterende KDP i området. Det var i utgangspunktet et ønske om å sammenlikne veikorriddorene mot eksisterende KDP, og sile ut de veikorriddorene som ikke kom bedre ut ift. investeringskostnader og netto nytt per budsjettkrone.

I silingsprosessen ble ikke eksisterende KDP linje kostnadsvurdert på samme måte som de foreslåtte veikorriddorene og det ble anbefalt at ingen av veikorriddorene skulle siles bort før trinn to i silingen.

4 Silingsprosessen - Trinn to

Som nevnt i metodekapittelet vil silingsprosessen gjennomføres i to trinn. Trinn to tar utgangspunkt i resultatene fra trinn en og vurderer veikorridorene videre ift. silingskriteriene som vises under:

Tabell 4-1 viser silingskriterier og måleindikatorer i trinn to:

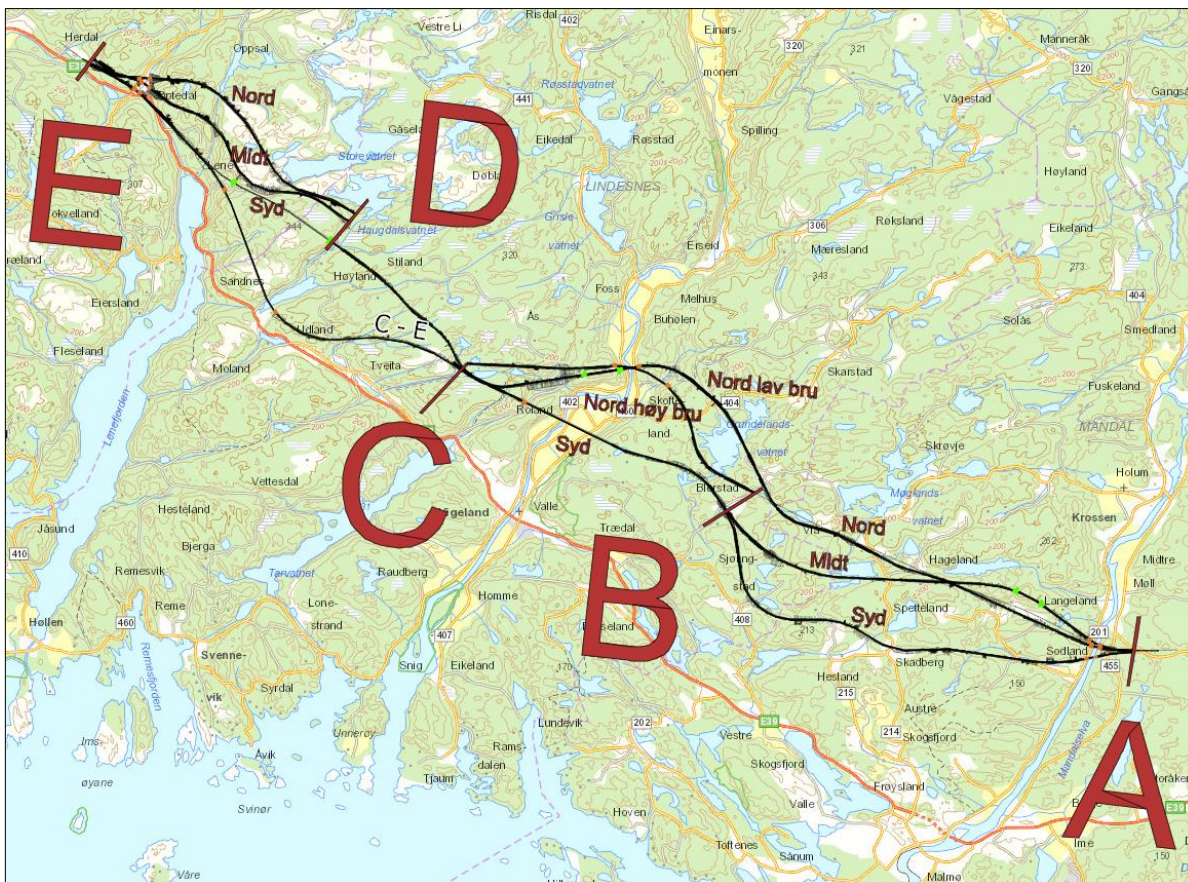
Silingskriterier		Måleindikatorer
Prioritet 1	Kostnad og netto nytte	Resultat fra trinn en.
Prioritet 1.1	Statlige sikret friluftsområde.	Påvirkning på statlige sikret eller nasjonalt/regionalt viktig friluftsområde.
Prioritet 1.2	Automatisk og vedtaksfredede kulturminner.	Påvirkning på kulturminne og risiko i forhold til prosess rundt frigjøring.
Prioritet 2.1	Naturtyper og økosystemer	<ul style="list-style-type: none">• Påvirkning på svært viktige naturtyper i område.• Vurdere påvirkning på ferskvannsbaserte økosystemer og mulighet for tiltak.
Prioritet 3.1	ROS	Vurdere de viktigste risikoene ved hjelp av en forenklet ROS.
Prioritet 3.2	Støy	Vurdering av antall støyutsatte boliger
Prioritet 3.3	Anleggsteknikk	Overordnede vurderingen av veilinjenes gjennomførbarhet på bakgrunn av eksisterende kunnskap
Prioritet 4	Terrengbehandling	Vurdere mulighetene til å arbeide med terreng- og massebehandling

Siling iht. trinn to ble gjennomført på en intern workshop hvor tverrfaglig ekspertise innen både prissatte og ikke prissatte tema samt de tekniske fagene hos konsulenten deltok. Alle veikorridorene innenfor delområdene ble da gjennomgått og vurdert iht. silingskriteriene.

Avslutningsvis ble det silt i forhold til de veikorridorene som totalt kom best ut i forhold til både trinn en og trinn to i silingsprosessen.

4.1 Vurdering av veikorridorer og delområdene

Under hver av delområdene vil det oppsummeres kort de viktigste elementene som vurderes som viktig under hvert silingskriterium.



Figur 4-1 viser veikorridorene innenfor delområdene betegnet som A-B, B-C, C-D, D-E og C-E (Kilde: Sweco)

4.1.1 Delområde A-B

Tabell 4-2 viser hvordan silingskriteriene påvirker veikorridorene (Kilde: Sweco)

Silingskriterium	Nord	Midt	Syd
Kostnad og netto nytte	Best	Dårligst	Nest best
Statlige sikret friluftsområde	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant
Automatisk og vedtaksfredede kulturminner.	Antatt mange automatisk fredede kulturminner	Antatt noen automatisk fredede kulturminner	Antatt mange automatisk fredede kulturminner
Naturtyper og økosystemer	Ingen spesielle	Ingen spesielle	Ingen spesielle
ROS	Ligger i nedslagsfeltet til drikkevannsområdet.	Ligger i nedslagsfeltet til drikkevannsområdet og går gjennom et drikkevann	Ligger utenfor nedslagsfeltet til drikkevannene.
Støy	27 bygninger over 55 dB	13 bygninger over 55 dB	45 bygninger over 55 dB

Anleggsteknikk	Normal vanskelighetsgrad	Tunnel og stort masseoverskudd gjør veikorridoren potensielt noe mer utfordrende	Normal vanskelighetsgrad
Terrengbehandling	Utfordrende pga. store høydeforskjeller	Utfordrende pga. store høydeforskjeller	Utfordrende pga. store høydeforskjeller

4.1.2 Delområde B-C

Tabell 4-3 viser hvordan silingskriteriene påvirker veikorridorene (Kilde: Sweco)

Silingskriterium	Nord Lav bru	Nord Høy bru	Syd
Kostnad og netto nytte	Best	Nest best	Dårligst
Statlige sikret friluftsområde	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant
Automatisk og vedtaksfredede kulturminner.	Vurdert som antatt lite sannsynlig	Vurdert som antatt lite sannsynlig	Vurdert som antatt lite sannsynlig
Naturtyper og økosystemer	Går over Grundelandsvannet og kan potensielt påvirke i større grad enn de andre veikorridorene.	Påvirker Grundelandsvannet i sør, men fint lite.	Ingen spesielle
ROS	Ingen spesielle risikoer som skiller seg ut fra de andre korridorene.	Ingen spesielle risikoer som skiller seg ut fra de andre korridorene.	Ingen spesielle risikoer som skiller seg ut fra de andre korridorene, foruten en veldig lang og høy bro.
Støy	16 bygninger over 55 dB	18 bygninger over 55 dB	23 bygninger over 55 dB
Anleggsteknikk	Normal vanskelighetsgrad	Lang og høy brokonstruksjon medfører noe mer utfordringer.	Lang og høy brokonstruksjon medfører noe mer utfordringer.
Terrengbehandling	Utfordrende pga. store høydeforskjeller	Utfordrende pga. store høydeforskjeller	Utfordrende pga. store høydeforskjeller

4.1.3 Delområde C-D-E

Tabell 4-4 viser hvordan silingskriteriene påvirker veikorridorene (Kilde: Sweco)

Silingskriterium	Nord	Midt	Syd
Kostnad og netto nytte	Dårligst	Nest best	Best
Statlige sikret friluftsområde	Påvirker området ved å legge seg tett inntil.	Påvirker området ved å legge seg tett inntil.	Unngår konflikt ved at veikorridoren trekkes lengere sør og går i tunnel.
Automatisk og vedtaksfredede kulturminner.	Vurdert som antatt lite sannsynlig	Vurdert som antatt lite sannsynlig	Vurdert som antatt lite sannsynlig
Naturtyper og økosystemer	Ingen spesielle	Ingen spesielle	Ingen spesielle, men antar å påvirke minst da det tilrettelegges for en lang tunnel

ROS	Ingen spesielle risikoer som skiller seg ut fra de andre korridorene.	Ingen spesielle risikoer som skiller seg ut fra de andre korridorene.	Ingen spesielle risikoer som skiller seg ut fra de andre korridorene.
Støy	12 bygninger over 55 dB	15 bygninger over 55 dB	24 bygninger over 55 dB
Anleggsteknikk	Normal vanskelighetsgrad men mange høye skjæringer	Normal vanskelighetsgrad men mange høye skjæringer	Normal vanskelighetsgrad med en tunnel
Terrengbehandling	Utfordrende pga. store høydeforskjeller	Utfordrende pga. store høydeforskjeller	Utfordrende pga. store høydeforskjeller, men bedre enn nord og midt

4.1.4 Delområde C-E

Tabell 4-5 viser hvordan silingskriteriene påvirker veikorridoren (Kilde: Sweco)

Silingskriterium	C-E
Kostnad og netto nytte	Dårligere enn de andre vegkorridorene på strekningen mellom C-D-E.
Statlige sikret friluftsområde	Unngår konflikt ved at veikorridoren trekkes lengere sør og går i tunnel.
Automatisk og vedtaksfredede kulturminner.	Vurdert som antatt lite sannsynlig
Naturtyper og økosystemer	Ingen spesielle
ROS	Ingen spesielle risikoer som skiller seg ut fra de andre korridorene.
Støy	27 bygninger over 55 dB
Anleggsteknikk	Normal vanskelighetsgrad med en tunnel
Terrengbehandling	Utfordrende pga. store høydeforskjeller

4.2 Måloppnåelse

På bakgrunn av trinn en og trinn to anbefales hvilke veikorridorer som ikke bør videreføres og hvilke veikorridorer som bør videreføres inn i planprogrammet.

4.2.1 Veikorridorer som ikke foreslås videreført inn i planprogrammet

Veikorridorer beskrevet under er de som ikke anses som akseptable, og vil derfor ikke bli en del av den videre utredningen som gjennomføres i prosjektet.

Delområde B-C

Syd

Veikorridoren har den klart høyeste investeringskostnaden og en dårlig netto nytte per budsjettkrone. Syd eksponeres mer i landskapsrommet da den krysser Audnedalen på et mer eksponert sted enn Nord høy og lav bro. Den antas noe mer utfordrende i forhold til ROS og anleggsteknikk enn løsninger med kortere konstruksjoner.

Totalt sett, ble denne veikorridoren antatt som den minst realistiske blant de vurderte veikorridorene. Fordelen med å ta bort denne veikorridoren ble ansett som større enn å ha den med videre i prosessen.

Deler av Nord Lav bro

Veikorrideren deler Grundelandsvatnet i østre del av linjen. Gjennom prosessen ble dette ansett som meget uheldig, både når det gjelder økosystem, friluftsliv, muligheter for kostnadsøkning ift. mulig brokonstruksjon, samt påvirkningen av det helhetlige landskapsrommet. Alle fag ønsket å bearbeide veikorrideren slik at den gikk mer som Nord Høy bro i øst.

Det arbeides for å påvirke Grundelandsvatnet så lite som mulig.

På vestsiden av Audnedalen ligger veikorrideren inne med en tunnel. Gjennom å justere veikorrideren noe vil tunnel kunne unngås.

Det anbefales å fjerne tunnel vest for Audnedalen fra veikorrideren.

Delområde C-D-E

Nord

Veikorrideren ligger lengst mot nord, og legger seg i ytterkant av Storevatnet. Veikorrideren påvirker et statlig sikret friområde. Storevatnet og området rundt, ble av alle fagene vurdert som et område det var fornuftig å holde en viss avstand fra, såfremt det var andre alternativer som var gjennomførbare.

Veikorrideren ligger i dype skjæringer og inneholder store fyllinger. Det vil være utfordrende å terrengtilpasse veikorrideren på en god måte.

Det anbefales derfor å ikke gå videre med Nord.

Delområde C-E

Veikorrideren er ca. 0,5 km lenger enn veikorriderene nord på strekningen. Veikorrideren har noe høyere investeringskostnader enn C-D-E Syd, men er veldig mye dårligere enn C-D-E Syd når det gjelder netto nytte per budsjettkrone. Veikorrideren trekker seg vekk fra Storevatnet, og samler eksisterende og ny E39 i en bred infrastrukturkorridor i sør. Det at det må tilrettelegges for en konstruksjon over Osestadvatnet ble ikke vurdert som positivt. Det var enighet om at de nordre alternativene bør forfølges framfor veikorrideren i C-E.

Denne veikorrideren utredes ikke videre.

4.2.2 Veikorriderer som foreslås videreført inn i planprogrammet

På bakgrunn av den kunnskapen som lå til grunn i silingsfasen har prosjektet anbefalt å videreføre følgende veikorriderer inn i planprogrammet, for å få konsekvensvurdert veikorriderene.

Delområde A-B

På bakgrunn av den kunnskapen prosjektet nå besitter, gir ikke silingsprosessen klare nok indikasjoner på å sile bort noen av veikorriderene. Det betyr at både Nord, Midt og Syd tas med videre. Det kan også være aktuelt å kombinere Nord og Midt.

Syd

Veikorrideren har i utgangspunktet en investeringskostnad som er høyere enn Nord og har en nytte kost per budsjettkrone som er markant dårligere enn nord. Men Syd er planavklart på deler av strekningen, den legger seg utenom både drikkevannene og nedbørsfeltet til drikkevannene, men påvirker mange grender. Syd vurderes også å påvirke det store landskapsrommet mindre enn Nord og Midt. Den kommer også godt ut i forhold til de ikke prissatte temaene, sett i forhold til Nord.

Det anbefales å ta med veikorrideren videre for ytterligere optimalisering og konsekvensvurderinger.

Nord

Veikorrideren er den med lavest investeringskostnad og best netto nytte per budsjettkrone. Veikorrideren er 1,5 km kortere enn Syd. Veikorrideren ligger mellom drikkevannene i Mandal og innenfor nedbørsfeltet til drikkevannene. Det antas at veikorrideren påvirker mange kulturminner. Hva som kan frigis og ikke er uavklart. Veikorrideren påvirker mange grender. Nord vurderes å påvirke det store landskapsbildet mer enn Syd.

Det anbefales å ta med veikorrideren videre for ytterligere optimalisering og konsekvensvurderinger.

En kombinasjon mellom Nord og Midt vil være aktuelt å vurdere i den videre prosessen.

Midt

Veikorrideren har i utgangspunktet den høyeste investeringskostnaden og en netto nytte per budsjettkrone lik Syd. Den har utfordringer med massebalansen og går over et drikkevann og ligger innenfor nedbørsfeltet til drikkevannene i Mandal. Vurderes bedre på kulturminner enn Nord og Syd. Vurderes på lik linje som Nord å påvirke det store landskapsbildet mer enn Syd.

Det anbefales å ta med veikorrideren videre for ytterligere optimalisering og konsekvensvurderinger.

En kombinasjon mellom Nord og Midt vil være aktuelt å vurdere i den videre prosessen.

Delområde B-C

Kombinasjon av Nord Lav bro og Nord Høy bro

Veikorrideren med den laveste investeringskostnaden og best netto nytt per budsjettkrone er Nord Lav bro. Det påpekes likevel viktigheten av å unngå å dele Grundelandsvatnet slik som vegkorrideren til Nord Lav bro gjør for å unngå fordyrende elementer og unødvendig påvirkning av økosystemet. Det antydes også at det er optimaliseringsmuligheter både på øst og vestsiden av Audnedalen der hvor brokryssingen vil komme.

Det anbefales å optimalisere veikorrideren slik at den unngår Grundelandsvatnet så mye som mulig i øst (som Nord høy bro), men krysser Audnedalen som Nord Lav bro, for deretter å fortsette på vestsiden av Audnedalen som Nord høy bro uten tunnel. Optimaliseringen vil kunne gi en løsning som vil være fornuftig i dette området.

Delområde C-D-E

Delstrekning C-D

Veikorrideren vil optimaliseres avhengig av hvor veikorrideren mellom B og C treffer området i punkt C, og på bakgrunn av hvilken løsning som velges mellom D og E.

Syd

Veikorrideren er den korteste av de tre, men har en noe høyere investeringskostnad enn Midt. Den har også en marginalt dårligere netto nytte per budsjettkroen. Grunnen til dette er at det ligger inne en ca. 2,4 km lang tunnel. Dette gir veikorrideren en fordel i forhold til det statlig sikrede friområdet som er vektet høyt. Den vurderes også å ivareta naturtyper og økosystemer mindre enn Nord og Midt. Den ligger bedre i terrenget enn Midt og har den beste geometrien av Syd og Midt.

Det anbefales å ta med veikorrideren videre for ytterligere optimalisering og konsekvensvurdering.

Midt

Veikorrideren påvirker det statlig sikrede friområde ved Storevatnet mer enn Syd. Veikorrideren ligger i dype skjæringer og inneholder store fyllinger. Det vil være utfordrende å landskapstilpasse et slikt område. Påvirkning på naturtyper og økosystemer antas være større enn for Syd. Hele

landskapsdraget fra Storevatnet og ned mot eksisterende E39 anses som viktig for bla. vilt og prosjektet så det som viktig behandle dette området så skånsomt som mulig.

Det anbefales å ta med veikorridoren videre for ytterligere optimalisering og konsekvensvurdering.

5 Nye Veier sine anbefalinger inn mot optimalisering og konsekvensutredning av veikorridorene

Nye Veier har i oppgave å bidra til helhetlig utbygging av trafikk sikre riksveier, større kostnadseffektivitet og en tydelig prioritering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet ved valg av utbyggingsrekkefølge på sine prosjekter.

Selskapet har valgt en prioriteringsmetodikk hvor hele selskapets portefølje gjøres gjenstand for prioritering to ganger per år. Strekningene i utbyggingsporteføljen med høy samfunnsøkonomisk lønnsomhet prioriteres gjennomført foran de med lav/negativ samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

Samfunnsøkonomisk lønnsomhet, altså nytte minus kostnad, er med å styre hvilke hovedveier som skal bygges ut når. Nye Veier rangerer og bygger ut prosjekter med høy samfunnsøkonomisk lønnsomhet før de med lavere samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Redusert reisetid for veibrukeren er den viktigste faktoren som påvirker samfunnsnyttene.

Med bakgrunn i det ovennevnte ønsker Nye Veier å presisere at strekningen E39 Mandal – Lyngdal er en viktig strekning som ønskes prioritert i selskapets portefølje. Nye Veier ønsker derfor å påpeke at det må legges et sterkt fokus på å velge veikorridorer som bl.a. gir en lav investeringskostnad, høy trafikantnytte og gir den mest positive netto nytte per budsjettkrone.

5.1 Delområde A-B

I delområdet A-B viser silingsprosessen at det på nåværende tidspunkt ikke er nok kunnskap, slik at man med sikkerhet kan si bort en av de tre veikorridorene. Det anbefales å ta med både Nord, Midt og Syd videre for å konsekvensvurdere disse ytterligere. Nye Veier er av den oppfatning at innenfor delområde A-B er veikorridor Nord den veikorridoren som klart peker seg positivt ut. Selv om kostnadsberegninger, samt EFFEKT beregningene er utført med stor usikkerhet anses forskjellen mellom Nord og Syd, som så stor at Nye Veier ønsker å presisere at Nord er per nå den veikorridoren som det ønskes å gå videre med.

Nye Veier ser likevel at det vil være viktig å innhente mer kunnskap som reduserer usikkerheten rundt de prissatte og de ikke prissatte konsekvensene for både Nord, Midt og Syd i delområde A-B.

5.2 Delområde D-E

I delområde D-E viser silingsrapporten at det med nåværende kunnskap anbefales å ta med veikorridorene Syd og Midt vider for å konsekvensvurdere disse ytterligere. Nye Veier ser det positive tunnelen i Syd kan føre med seg isolert sett innenfor dette område, men ønsker å presisere at de anser Midt innenfor delområde D-E som den veikorridoren som peker seg positivt ut.

Nye Veier ser likevel at det vil være viktig å innhente mer kunnskap som reduserer usikkerheten rundt de prissatte og de ikke prissatte konsekvensene for både Midt og Syd i delområde D-E.

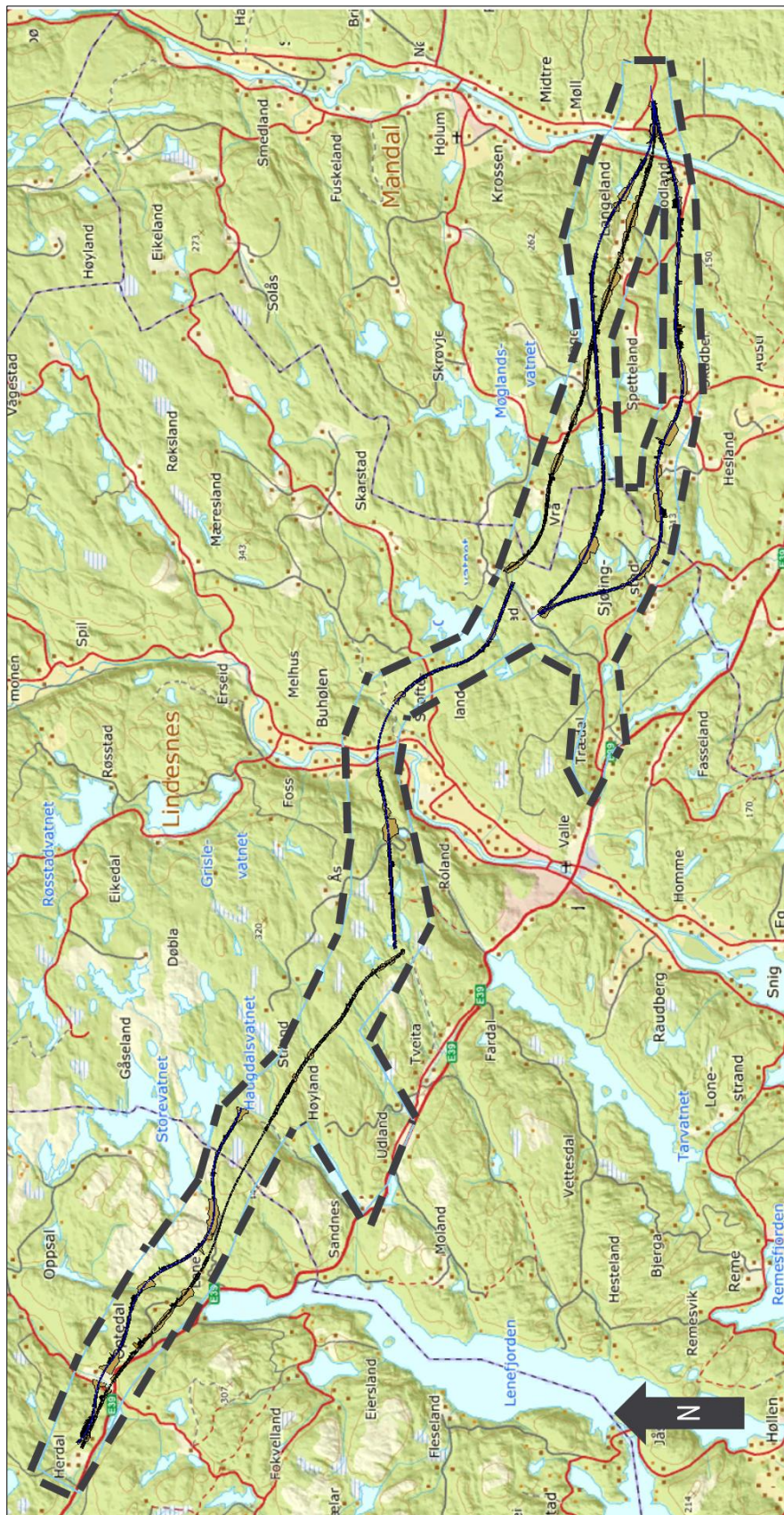
6 Valgt utredningskorridor

Under viser (sort prikkete linje) området det anbefales å vurdere optimalisering av en veikorridor innenfor. De valgte veikorridorene ligger inne på kartet som sorte streker innenfor området.

Området ivaretar også behov for evt. kryss og tilførselsveier.

Det vil kunne bli behov for å utvide en fremtidig planavgrensning for å ivareta fremtidige anleggsveier inn til en anbefalt veikorridor.

Som tidligere nevnt vil det være behov for å forholde seg til et bredere område i øst enn i vest.



Figur 6-1 viser området det vil arbeides med å optimalisere en veikorridor innenfor. (Kilde: Sweco)