



Statens vegvesen

Statlig kommunedelplan med konsekvensutredning

Høringsutgave



Foto: Kjell Inge Sjøreidet

E39 Lyngdal vest - Ålgård

Planbeskrivelse

DOKUMENTINFORMASJON	
Rapporttittel:	E39 Lyngdal vest – Ålgård Planbeskrivelse med konsekvensutredning
Dato:	13.03.2019
Oppdragsgiver:	Statens vegvesen Region sør
Kontaktperson, Statens vegvesen:	Torun Lynnebakken
Konsulent:	Norconsult AS
Oppdragsnummer:	5156432
Oppdragsleder:	Terje Faanes
Utarbeidet av:	Hans Petter Duun
Kontrollert av:	Terje Faanes, Ivar M Skyberg, Einar Bowitz
Godkjent av:	Terje Faanes
ISBN:	978-82-7827-062-2 (digital versjon)

Forsidefoto: Bjerkreim og Ørdsalsvatnet (Foto: Kjell Inge Sørreidet)

Forord

Statens vegvesen har fått i oppdrag av Samferdselsdepartementet å utarbeide en kommunedelplan for ny E39 på strekningen Lyngdal vest – Ålgård. Planarbeidet er gjennomført som en statlig plan der Kommunal- og moderniseringsdepartementet er vedtaksmyndighet. Statens vegvesen Region sør er prosjekteier og har hatt ansvaret for det praktiske planarbeidet.

Ny E39 utløser konsekvensutredningsplikt etter plan- og bygningsloven (pbl) § 4-2 og § 6a i forskrift om konsekvensutredninger (FOR-2017-06-21-854) etter plan- og bygningsloven.

Statens vegvesen varslet oppstart av arbeid med kommunedelplanen og konsekvensutredning 27.2.2017 i tråd med pbl § 3-7. Planprogrammet ble fastsatt av Kommunal og moderniseringsdepartementet 28.8.2018

Kommunedelplanen består av en planbeskrivelse med konsekvensutredning som beskriver rammer for tiltaket og virkninger for miljø og samfunn jf. pbl § 4-2. Planforslaget består også av plankart for vurderte alternativer med tilhørende bestemmelser. Det er utarbeidet en rekke fagrapporter som grunnlag for planforslaget og konsekvensutredningen, jf. referanselisten.

Forslag til kommunedelplan med konsekvensutredning blir lagt ut på offentlig ettersyn i 12 uker.

Kommunedelplanforslaget med konsekvensutredning, vedlegg og underlagsdokumenter er tilgjengelig på internett: <https://www.vegvesen.no/Europaveg/e39lyngdalsandnes>

I høringen bes det om innspill til følgende dokumenter:

- Planbeskrivelse med konsekvensutredning
- Fire variantrapper
- To plankart for korridorer i Agder, tre plankart for korridorer i Rogaland
- Planbestemmelser

Uttalelser til kommunedelplan med konsekvensutredning skal være skriftlige og sendes til:

Statens vegvesen Region sør
Postboks 723 Stoa, 4808 Arendal
eller til firmapost-sor@vegvesen.no

Merk innspill med «Høring ny E39 Lyngdal vest – Ålgård 15/214615»

Etter høringsperioden vil Statens vegvesen vurdere innkomne merknader og foreslå eventuelle planendringer. Deretter sendes planforslaget til sluttbehandling i Kommunal- og moderniseringsdepartementet med en anbefaling om hvilket alternativ som bør velges.

Spørsmål kan rettes til prosjektleder Nils Ragnar Tvedt på telefon 91 82 94 08 og epost nils-ragnar.tvedt@vegvesen.no eller til planleggingsleder Torun Lynnebakken på telefon 45 61 15 78 og e-post torun.lynnebakken@vegvesen.no.

Kristiansand,
13.03.2019

Innhold

Forord	3
Sammendrag	8
1 Innledning	19
1.1 Bakgrunn	19
1.2 Mål	21
1.2.1 Mål for konseptvalgutredningen for E39 Søgne-Ålgård	21
1.2.2 Prosjektets mål	22
1.3 Utredningsområdet	25
1.3.1 Befolkning og næringsliv	25
1.3.2 Landskapet	27
1.3.3 Trafikksystemet	28
1.4 Nasjonale mål og føringer for planarbeidet	31
1.4.1 Nasjonal transportplan	31
1.4.2 Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging	31
1.4.3 Aktuelt lovverk og regelverk	31
1.5 Forholdet til annen planlegging	32
1.5.1 Statlig plan og organisering	32
1.5.2 Planstatus og forhold til lokale og regionale planer	33
1.6 Silingsprosess	34
1.7 Medvirkning	35
1.7.1 Medvirkning og informasjon under planarbeidet	35
1.7.2 Samarbeid med Nye Veier AS i planarbeidet	36
1.7.3 Oppsummering av merknader til planprogram	36
1.7.4 Prosessen etter at korridor er valgt	37
1.8 Kommunedelplanens dokumenter	37
2 Plangrunnlag	39
2.1 Vegutforming og sideanlegg	39
2.1.1 Vegstandard	39
2.1.2 Tunnelstandard	40
2.1.3 Kryss	40
2.1.4 Holdeplass for buss og kollektivknutepunkt	41
2.1.5 Gang og sykkelveger	42
2.1.6 Døgnhvileplass	42
2.1.7 Rasteplasser	43
2.1.8 Kontrollplass og driftsplass	43
2.1.9 Andre servicefunksjoner	43
2.2 Alternative korridorer	43
2.2.1 To korridorer i Agder og tre i Rogaland	43
2.2.2 Sidevegnett	46
2.3 Varianter på delstrekninger	46
2.4 Nullalternativet	47
2.5 Korridorer i Agder	48
2.5.1 Korridor A1, Lyngdal vest – Lølandsvatn – Tronåsen	48
2.5.2 Korridor A2, Lyngdal vest – Flikka – Tronåsen	52

2.6	Korridorer i Rogaland	53
2.6.1	Korridor R1, Tronåsen – Vikeså - Bollestad	53
2.6.2	Korridor R2, Tronåsen – Årrestad – Sagland - Bollestad	62
2.6.3	Korridor R3, Tronåsen – Drangsdalen – Grøsfjell – Bollestad	66
2.7	Anleggsgjennomføring	69
2.8	Massedeponi	70
2.9	Flomfare	70
2.10	Bruer og konstruksjoner	72
2.11	Geologi og geoteknikk	74
2.11.1	Geologi	74
2.11.2	Geoteknikk	77
2.12	Forhold til jernbanen	78
2.12.1	Adkomst til jernbanen	78
2.12.2	Aktuelle felleskorridorer for ny E39 og Sørlandsbanen	78
2.12.3	Mulige jernbanetraseer mellom Moi og Egersund	79
2.13	Kollektivtrafikk	82
2.13.1	Ekspressbusser langs ny E39	82
2.13.2	Omstigning og kollektivknutepunkt	83
2.13.3	Oppsummering kollektivtrafikk	85
2.14	Trafikk	86
2.14.1	Metode og beregningsforutsetninger	86
2.14.2	Trafikale konsekvenser	86
2.14.3	Konkurransflater mellom bil og kollektiv	90
2.14.4	Trafikksikkerhet	91
2.15	Støy	91
2.15.1	Generelt om støy	91
2.15.2	Metode	92
2.15.3	Konsekvenser for støyfølsomme bygninger og naturområder	93
2.16	Luftforurensning	94
2.17	Klimagassutslipp	95
2.18	Investeringskostnader	96
2.18.1	Metode, innhold og usikkerhet	96
2.18.2	Kostnader i Agder og Rogaland	97
2.18.3	Samlet kostnad for hele strekningen	97
3	Konsekvensutredning metode	98
3.1	Overordnet inndeling i tema	98
3.2	Prissatte konsekvenser	99
3.2.1	Prissatte konsekvenser som del av samfunnsøkonomisk analyse	99
3.2.2	Forutsetninger og grunnlag	99
3.2.3	Komponentene i prissatte konsekvenser	100
3.3	Ikke prissatte konsekvenser	101
3.3.1	Verdi, omfang og konsekvens	101
3.3.2	Utredningsområde, influensområde og planområde	102
3.3.3	Anleggsfasen	102
3.3.4	Konsekvensvurdering og usikkerhet	103

3.3.5	Tiltak til oppfølging i neste planfase	103
4	Konsekvensutredning resultater	104
4.1	Prissatte konsekvenser	104
4.1.1	Agder	104
4.1.2	Rogaland	105
4.1.3	Sammendrag og rangering	106
4.1.4	Etappevis utbygging	107
4.1.5	Følsomhetsberegninger	109
4.2	Ikke prissatte konsekvenser	110
4.2.1	Landskapsbilde	110
4.2.2	Nærmiljø og friluftsliv	115
4.2.3	Naturmangfold	120
4.2.4	Kulturmiljø	124
4.2.5	Naturressurser	129
4.3	Mulig avbøtende og kompenserende tiltak i neste planfase	134
4.4	Samlet samfunnsøkonomisk analyse	135
4.4.1	Agder	135
4.4.2	Rogaland	136
5	Plankart og planbestemmelser	138
5.1	Oppfyllelse av utredningsplikten	138
5.2	Plankart	138
5.3	Planbestemmelser	141
5.4	Byggegrense	141
5.5	Følsomhet av planforslag i forhold til endringer	142
5.6	Arealvirkninger av planforslaget	142
5.6.1	Kommuneplanenes arealdel	142
5.6.2	Reguleringsplaner	143
6	Samfunnssikkerhet	145
6.1	Metode	145
6.2	Sårbarhetsvurdering	146
6.2.1	Korridorer i Agder	146
6.2.2	Korridorer i Rogaland	147
6.3	Oppsummering og rangering	148
7	Andre samfunnsmessige virkninger	149
7.1	Innledning	149
7.2	Beregninger av netto ringvirkninger	149
7.3	Regionale og lokale virkninger	151
7.4	Fordelingseffekter	152
7.5	Andre samfunnsmessige virkninger – samlet vurdering	152
8	Oppsummering og anbefaling	153
8.1	Statens vegvesens anbefaling	153
8.2	Samlet måloppnåelse	156
8.3	Sammenligning av korridorer i Agder	158
8.3.1	Samfunnsøkonomisk analyse	158
8.3.2	Samfunnssikkerhet	159

8.3.3	Andre samfunnsmessige virkninger	159
8.3.4	Måloppnåelse i Agder	159
8.3.5	Samlet rangering av korridorer i Agder	160
8.4	Sammenligning av korridorer i Rogaland	161
8.4.1	Samfunnsøkonomisk analyse	161
8.4.2	Samfunnssikkerhet	162
8.4.3	Andre samfunnsmessige virkninger	162
8.4.4	Måloppnåelse i Rogaland	162
8.4.5	Samlet rangering av korridorer i Rogaland	163
8.5	Vurderinger av ikke anbefalte løsninger	164
8.5.1	Ikke anbefalte korridorer	164
8.5.2	Ikke anbefalte varianter	164
	Vedlegg: Oversikt over dokumenter til planen	166
	Referanser	168

Sammendrag og anbefaling

Planarbeidet for ny E39 på strekningen Lyngdal vest-Ålgård er basert på en konseptvalgutredning for E39 Søgne-Ålgård (27.01.2011) og regjeringens påfølgende valg av konsept 13.03.2013, samt senere føringer fra Samferdselsdepartementet. Kommunedelplanprosessen skal avklare korridor for veganlegget, utrede konsekvenser, gi grunnlag for kostnadsanslag, sikre båndlegging av nødvendig areal til bygging av ny veg, og gi nødvendige føringer for detaljering i en reguleringsplan. Når kommunedelplanen er vedtatt overtar Nye Veier AS ansvaret for regulering, bygging og drift av veggen.

Tiltaket

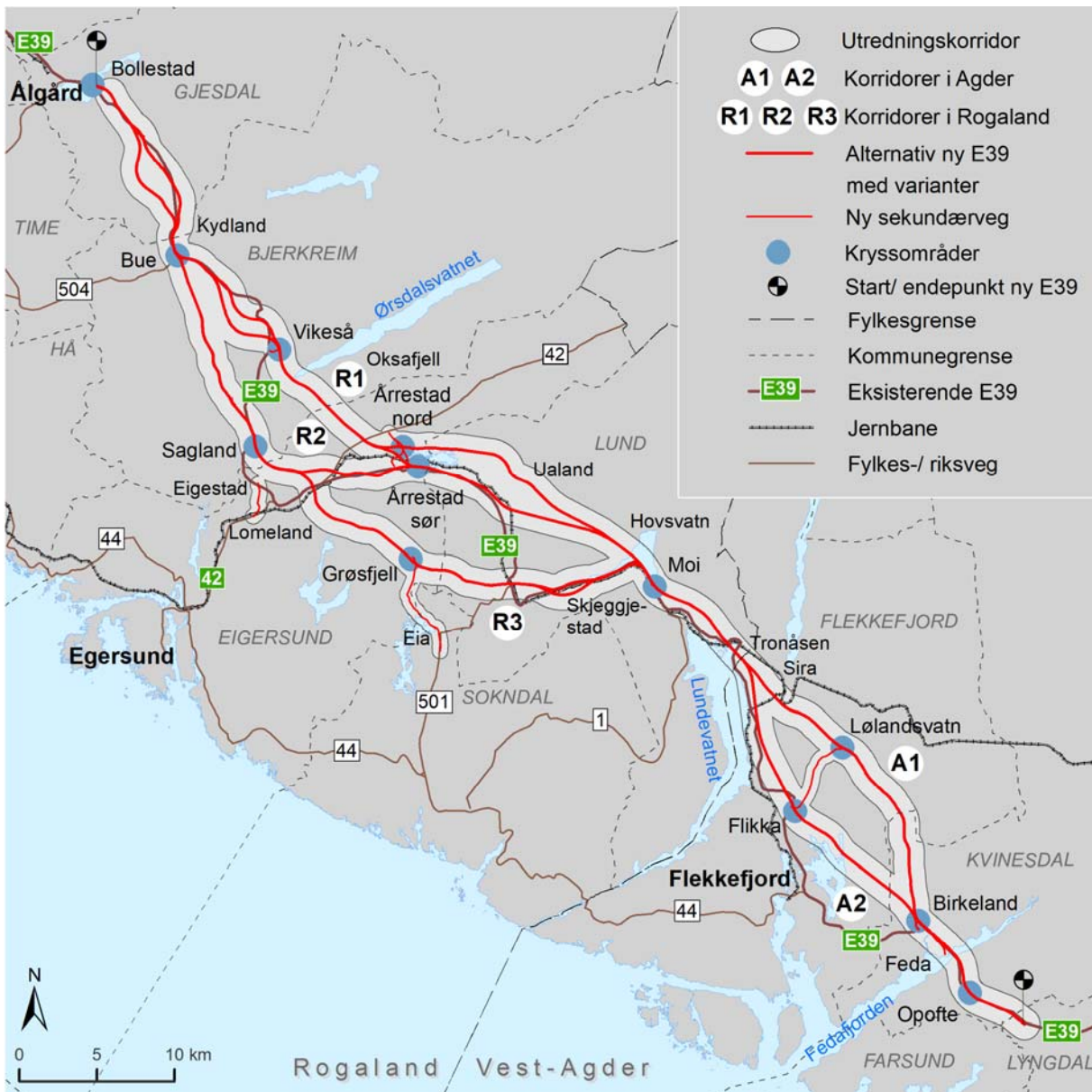
Alternative korridorer for ny E39

Planområdet berører åtte kommuner og to fylker. Alternative vegkorridorer i Agder og i Rogaland behandles separat. De har et felles punkt i Tronåsen på grensen mellom fylkene, på grensen mellom kommunene Flekkefjord og Lund.

- Korridorer i Agder:
 - Korridor A1: Lyngdal vest – Tronåsen via Lølandsvatn
 - Korridor A2: Lyngdal vest – Tronåsen via Flikka
- Korridorer i Rogaland
 - Korridor R1: Tronåsen – Moi – Ualand – Vikeså – Bue – Bollestad
 - Korridor R2: Tronåsen – Moi – Ualand – Sagland – Bue – Bollestad
 - Korridor R3: Tronåsen – Moi – Drangsdalen – Sagland – Bue – Bollestad

Lengder [km] for veg, bru, tunnel for ulike kombinasjoner av korridorer

Korridor	Total	Dagsone	Tunnel	Bru
A1-R1	92,0	52,7	33,2	6,1
A2-R1	91,6	42,0	43,6	6,0
A1-R2	95,1	58,0	30,9	6,2
A2-R2	94,8	47,3	41,3	6,1
A1-R3	96,5	63,1	26,5	6,9
A2-R3	96,2	52,5	36,9	6,8

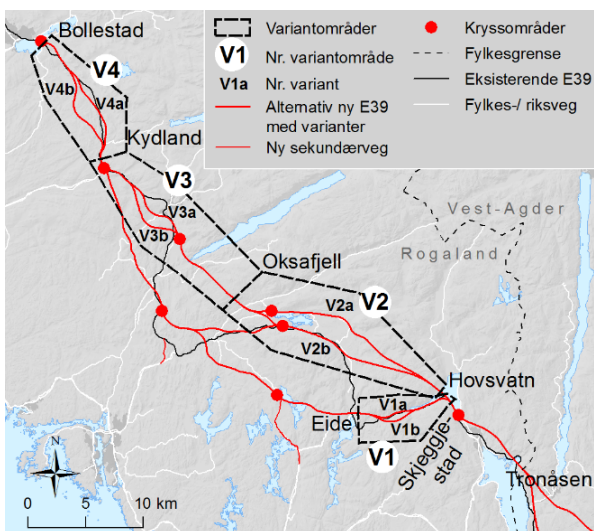


Korridorer som er utredet i planarbeidet

Varianter

Innenfor korridorene i Rogaland (R1, R2 og R3), er det varianter på delstrekninger. Innen hvert variantområdene er det gjennomført fullstendige konsekvensutredninger og avklart hvilket alternativ som anbefales å inngå i en *sammenhengende* korridor for hele planområdet. Det vises til variantrapporter for hvert variantområde. Følgende varianter inngår i en samlet korridor i Rogaland mellom Tronåsen og Bollestad:

- Variantområde 1 Skjeggjestad – Eide:
Variant V1a daglinje i Drangsdalen i korridor R3
- Variantområde 2 Hovsvatn – Oksafjell:
Variant V2b Ualand sør i korridor R1
- Variantområde 3 Oksafjell – Kydland: Variant V3a via Vikeså i korridor R1
- Variantområde 4 Kydland – Bollestad: Variant V4a Søylandsdalen i korridor R1, R2 og R3



Oversiktskart med variantområder

Vegutforming

Ny E39 planlegges for fire felt med midtrekkverk mellom kjøreretningene og med fartsgrense 110 km/t. Vegens samlede bredde er 20 meter fra skulderkant til skulderkant.

Tunnelene for ny E39 skal planlegges med to parallelle tunnellop med to kjørefelt i hvert løp. Hvert tunnellop har innvendig bredde på 10,5 m. Kryssene skal være planskilte.

Sideveger

I tillegg til korridor for ny E39 omfatter planen tilkobling tilgrensende vegnett, samt noen tiltak på sidevegnett:

- Dersom Fedaheitunnelen inngår som del av ny E39, etableres ny veg og tunnel fra krysset ved Birkeland tilbake mot fjorden for å kunne komme til Kvinesdal.
- Oppgradert fv. 466 mellom Lølandsvatn og Flikka inngår for korridor A1 via Lølandsvatn
- Ny korridor for deler av rv. 42 mellom Lomeland og Eigestad opp til dagens E39 for alle alternative korridorer i Rogaland
- Oppgradert fv. 32 fra nytt kryss på Grøsfjell til fv. 501 via Eia mot Hauge i Dalane for korridor R3.
- Omlegging av dagens E39 der den blir berørt på kortere strekninger
- Tilknytningsveg fra kryss Årrestad sør til fv. 42 Sirdalsvegen på R1

Sideanlegg

I tilknytning til kryss er det vurdert holdeplasser og kollektivknutepunkt for buss, parkering, døgnhvileplasser, rasteplasser, kontroll- og driftsplasser samt gang- og sykkelforbindelser mellom parkering, bussholdeplass og sidevegnett. Plankartenes avgrensning tar hensyn til disse anleggene, men detaljering av løsninger vil skje i reguleringsplanfasen.

Investeringskostnader

Investeringskostnadene er beregnet etter anslagsmetoden til Statens vegvesen basert på erfaringspriser for tilsvarende veganlegg. Kostnadstallene ligger innenfor en nøyaktighet på ± 25 prosent.

For hele strekningen mellom Lyngdal vest til Bollestad sør for Ålgård er det seks alternative kombinasjoner. Samlet forventet kostnad for disse er vist i tabellen under, og varierer fra 32,2 til 36,4 milliarder.

Korridor A2 via Flikka er ca. 3,7 mrd. kroner dyrere enn korridoren A1 via Lølandsvatn, dvs. rundt en fjerdedel mer for strekningen innenfor Agder, og rundt ti prosent om vi regner i forhold til hele strekningen fra Lyngdal vest til Bollestad ved Ålgård.

I Rogaland er det mindre forskjell mellom korridorene. Korridor R1 er noe dyrere enn de andre, med 0,4 mrd. kroner mer enn R2 og 0,5 mrd. kroner mer enn R3. Forskjellen utgjør ca. tre prosent av totalsummen i Rogaland, og rundt to prosent av kostnaden for hele strekningen i Agder og Rogaland.

Forventet samlet investeringskostnad for kombinasjoner av korridorer mellom Lyngdal vest og Bollestad ved Ålgård.

	Agder	Korridor A1 Lyngdal vest - Tronåsen via Lølandsvatn	Korridor A2 Lyngdal vest - Tronåsen via Flikka
Rogaland			
Korridor R1 Tronåsen - Ualand - Vikeså - Bollestad		32,7 mrd. kr	36,4 mrd. kr
Korridor R2 Tronåsen - Årrestad - Sagland - Bollestad		32,3 mrd. kr	36,0 mrd. kr
Korridor R3 Tronåsen - Drangsdalen - Sagland - Bollestad		32,2 mrd. kr	35,9 mrd. kr

Trafikk, kjørelengde og kjøretid

Det er ventet betydelig trafikkvekst i planområdet også uten ny E39. Basert på prognoser for økonomisk vekst, befolkningsøkning og kommende endringer i vegnettet utenfor planområdet, vil trafikken langs dagens E39 øke med 75 til 100 prosent fram til 2050 sammenliknet med dagens situasjon. Ny E39 med høyere standard og hastighet vil føre til ytterligere trafikkvekst som i hovedsak består av overført trafikk fra gammel E39 og andre veger, nyskapt trafikk og noe overføring av trafikk fra buss og tog til veg. Med ny E39, vil trafikkveksten i sum over eksisterende og ny E39 øke med 115 til 125 prosent fram mot 2050.

I Agder vil korridor A2 via Flikka gi litt mer trafikk på ny E39 enn korridor A1 via Lølandsvatn. Summen av trafikken på eksisterende og ny E39, er over Fedafjorden beregnet til ca. 17 000 kjøretøy pr døgn i 2050 (årsdøgntrafikk - ÅDT). Trafikken ved fylkesgrensen øst for Moi er i 2050 fra 16 200 til 17 100 avhengig av korridor i Rogaland.

Sørvest i Rogaland fram til Årrestad og Sagland, er nivået på biltrafikken høyere langs korridor R1 enn langs de to andre korridorene. Dette skyldes at korridor R1 er den korteste av de tre korridorene i Rogaland og innebærer noe kortere kjøretid for gjennomgående reiser.

Fra Årrestad, Sagland og nordvestover gir korridor R2 og korridor R3 noe høyere biltrafikk enn korridor R1. Dette skyldes at korridor R2 og R3 ligger nærmere Egersund og fv. 44, slik at ny E39 i disse korridorene fanger opp mer av den regionale biltrafikken mellom Egersund og Sandnes. I korridor R1 er trafikken på ny E39 ved Vikeså beregnet til ca. 21 400 i døgnet (ÅDT) i 2050, mens den for R2 og R3 mellom Sagland og Bue er ca. 600 høyere. Inn mot Bollestad er trafikken (sum på eksisterende og ny E39) beregnet til i overkant av 21 000, med små variasjoner avhengig av korridor.

Tabell 1 Oversikt over reisetider og avstander som ligger til grunn for modellberegningene av de ulike korridorene. Reisetiden er beregnet fra det østlige utløpet av Vatlandstunnelen i øst til enden av Klugsvatnet ved utløpet til Straumåna i vest.

Beregningsalternativ	Reiselengde [km]	Reisetid [min]
Nullalternativ	116,6	101
Korridor A1-R1	92,0	54
Korridor A2-R1	91,6	53
Korridor A1-R2	95,1	56
Korridor A2-R2	94,8	55
Korridor A1-R3	96,5	57
Korridor A2-R3	96,2	56

Prissatte konsekvenser

Netto nytte

De to korridorene i Agder gir negativ samfunnsøkonomisk nytte på mellom -3,6 og -5,4 milliarder kroner for alle gjennomgående korridorer via A1 Lølandsvatn. Gjennomgående korridorer som omfatter A2 over Flikka, får ca. 3,8 milliarder kroner lavere netto nytte enn om veien går via A1 Lølandsvatn, i hovedsak på grunn av høyere investeringskostnader. For prissatte konsekvenser er dermed korridor A1 bedre enn A2.

I Rogaland gir korridor R1 høyeste trafikanntytte og korridor R3 gir lavest nytte av de tre alternative korridorene. Inklusive alle prissatte komponenter, også investeringskostnadene, kommer korridor R1 ut med ca. 1,6 milliarder kroner høyere netto nytte enn korridor R2 og ca. 1,7 milliarder høyere netto nytte enn korridor R3. Med den usikkerhet denne type beregninger alltid er beheftet med, må forskjellene i prissatte konsekvenser mellom korridorene R1, R2 og R3 karakteriseres som moderate, særlig forskjellen mellom korridor R2 og R3. Men samlet sett er R1 bedre enn de to andre.

Prissatt samfunnsøkonomisk nytte av alternativ på E39 Lyngdal - Ålgård for korridorer i Agder i kombinasjon med korridorer i Rogaland. Nåverdi i mrd. 2018 kr, sammenligningsår 2030.

Korridorer i Agder	Korridor A1 via Lølandsvatn			Korridor A2 via Flikka		
	R1	R2	R3	R1	R2	R3
kombinert med korridor i Rogaland						
Nytte for trafikanter og transportbrukere	30,2	28,2	27,5	30,9	28,9	28,2
Nytte for operatører	1,4	1,3	1,3	1,4	1,3	1,3
Nytte for det offentlige	-29,4	-28,7	-28,2	-33,5	-32,7	-32,3
Nytte for samfunnet for øvrig	-6,9	-6,8	-6,7	-7,5	-7,5	-7,3

Tilleggsberegninger	1,0	0,7	0,7	1,2	0,9	0,9
Netto nytte	-3,7	-5,3	-5,4	-7,5	-9,1	-9,2
Netto nytte per budsjettkrone (NNB)	-0,13	-0,18	-0,19	-0,22	-0,28	-0,29

Note: Positive tall betyr bidrag til økt netto nytte. Negative tall betyr bidrag til redusert netto nytte.

Etappevis utbygging

Det er gjennomført analyser av samfunnsøkonomiske virkninger ved mulig etappevis utbygging og tidligere utnyttelse av enkelte etapper med størst netto nytte. Resultatene gir tilleggsargumenter for å velge R1 og R2 framfor R3, mens det ikke er slike forskjeller mellom R1 og R2. Mulighetene for etappevis gjennomføring gir også tilleggsargumenter for å velge A2 framfor A1.

Følsomhetsberegninger

Ulike kombinasjoner av høy og lav trafikkvekst med kombinasjoner av økte eller lavere investeringskostnader, røkker ikke ved rangering av korridorene. Rangeringen av korridorene er dermed robuste mot endringer i forutsetningene for prissatte konsekvenser.

Det er kjørt beregninger for å kunne vurdere netto nytte av enkelte kryss i prosjektet.

Ikke prissatte konsekvenser

Agder

For ikke prissatte konsekvenser er korridor A2 jevnt over bedre enn A1, dermed med motsatt rangering enn for prissatte konsekvenser.

Det er i første rekke kulturmiljø som bidrar mest til at korridor A2 gir minst konsekvens for ikke prissatte konsekvenser. Dette gjelder bl.a. den eldre postvegen mellom Feda og Øysæd som for det meste vil gå tapt dersom A1 velges.

Rogaland

Korridor R3 har samlet størst negative konsekvenser. Dette gjelder særlig kulturmiljø og naturmangfold. Stor negativ konsekvens for kulturminner i korridor R3 skyldes bl.a. at korridoren i større grad berører automatisk fredete kulturminner hvorav noen er av nasjonal verdi. Dette gjelder også til dels korridor R2, men i noe mindre grad.

Korridor R3 har også størst negativ konsekvens for naturmangfold. Dette skyldes inngrep i større sammenhengende naturområder med mange verdifulle naturlokaliteter, og nærføring til flere naturreservat

Korridor R1 har minst negative konsekvenser for alle tema unntatt naturressurser. Minst inngrep av negativ betydning for landbruket er i korridor R3 fordi store deler av strekningen har mindre jordbruksverdier og veglinjen krysser jordbruksområdene mer skånsomt enn det de to andre korridorene gjør. Konsekvensene for landskapsbilde og nærmiljø og friluftsliv er samlet sett mer moderate konsekvenser enn for andre tema, men også for dem kommer R1 bedre ut.

For ikke prissatte konsekvenser rangeres korridor R1 først og R3 sist, med korridor R2 i en mellomstilling.

Avbøtende og kompensende tiltak i neste planfase

Det er lagt vekt på å plassere vegtraseene gjennom en avveining mellom teknisk-økonomisk gode løsninger og for å unngå miljøkonsekvenser. Det er ikke grunnlag for å detaljutforme vegtiltaket i en kommunedelplan. Det gjøres i neste fase gjennom reguleringsplanleggingen. Da kan det innarbeides mer detaljerte og presise løsninger, tiltak og hensyn som kan redusere miljøkonsekvensene. Fagrapportene om miljøkonsekvenser omtaler tiltak som i neste planfase kan bidra til å redusere konsekvensene eller tiltak som kan kompensere for tap av natur- og miljøverdier. Disse tiltakene inngår som del av grunnlaget for neste planfase.

Samfunnsøkonomisk analyse

Samfunnsøkonomisk analyse omfatter en samlet analyse av prissatte og ikke prissatte konsekvenser.

Agder

Forskjellen i ikke prissatte konsekvenser i favør av korridor A2, veier ikke opp for de høyere kostnadene og lavere netto nytte (i hovedsak på grunn av høyere investeringskostnader) for korridor A2. En forskjell i netto nytte på ca. 3,8 mrd. kroner gjør at korridor A1 rangeres før korridor A2 på strekningen Lyngdal vest – Tronåsen.

Oppsummering av samfunnsøkonomiske konsekvenser for korridorer i Agder.

	Korridor A1 Lyngdal vest – Tronåsen via Lølandsvatn	Korridor A2 Lyngdal vest – Tronåsen via Flikka
Prissatte konsekvenser		
Netto nytte, i mrd. kr		
- Med R1 via Ualand og Vikeså	-3,7	-7,5
- Med R2 via Årrestad og Sagland	-5,3	-9,1
- Med R3 via Drangsdalen og Sagland	-5,4	-9,2
Rangering prissatte konsekvenser	1	2
Ikke prissatte konsekvenser		
- Landskap	--	--
- Nærmiljø og friluftsliv	--	- / --
- Kulturmiljø*	-- / ---	- / --
- Naturmangfold	--	- / --
- Naturressurser	- / --	-
Rangering ikke prissatte konsekvenser	2	1
Samfunnsøk. analyse samlet rangering	1	2

*) uten kompensende tiltak for postvegen

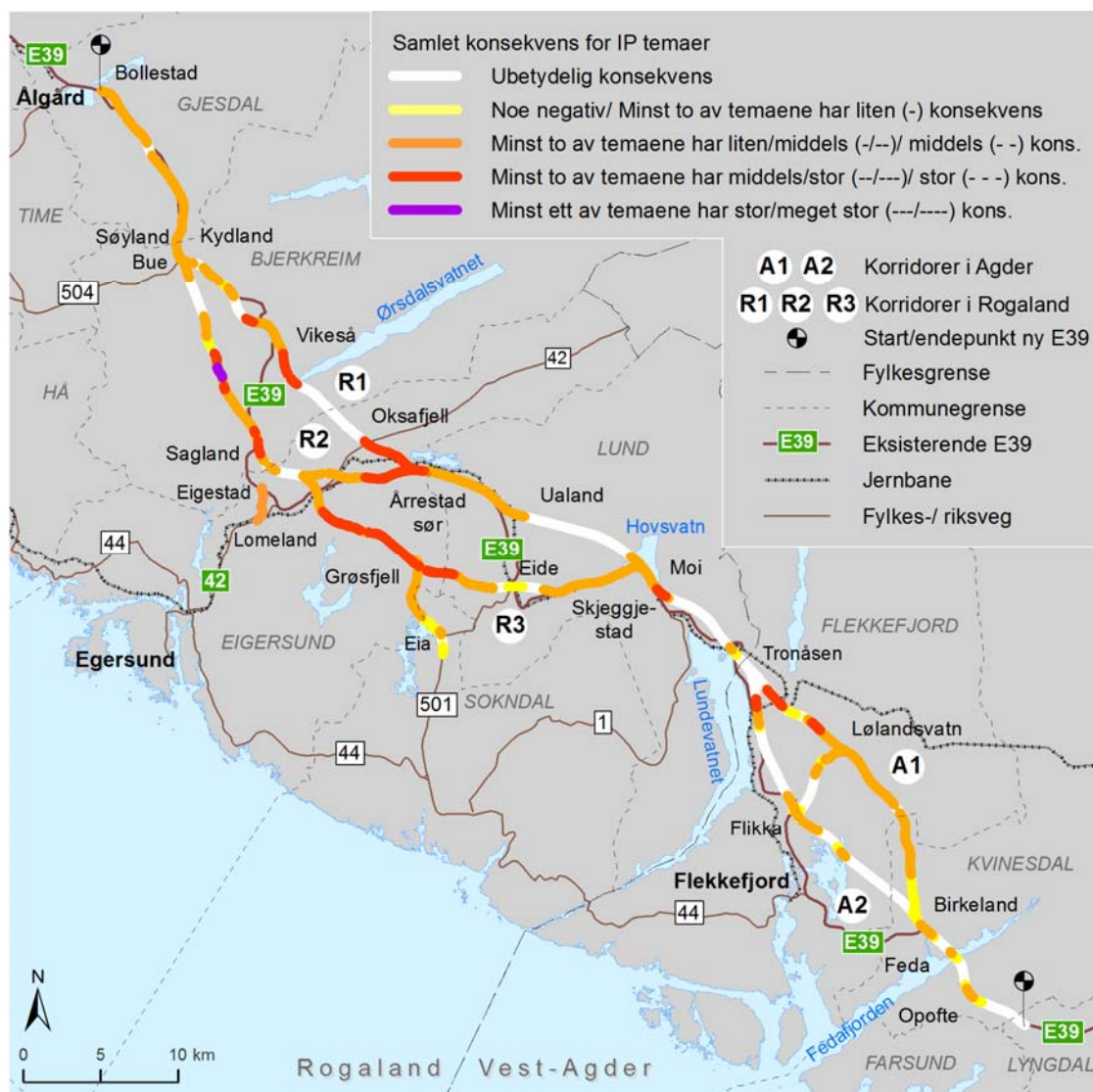
Rogaland

Det er sammenfallende rangering av korridorene i Rogaland både for prissatte og ikke prissatte konsekvenser. Best ut kommer korridor R1. Samlet rangeres dermed korridor R1 først, deretter korridor R2 og R3.

Oppsummering av samfunnsøkonomiske konsekvenser for korridorer i Rogaland.

	Korridor R1 Tronåsen –Årrestad– Vikeså –Bue - Bollestad	Korridor R2 Tronåsen – Årrestad – Sagland – Bue - Bollestad	Korridor R3 Tronåsen –Grøsfjell - Sagland – Bue - Bollestad
Prissatte konsekvenser			
Netto nytte, i mrd. kr			
- Med A1 via Lølandsvatn	-3,7	-5,3	-5,4

- Med A2 via Flikka	-7,5	-9,1	-9,2
Rangering prissatte konsekvenser	1	2	3
Ikke prissatte konsekvenser			
- Landskap	-/-	--	--
- Nærmiljø og friluftsliv	-	-/-	--
- Kulturmiljø	--	--/---	---
- Naturmangfold	-/-	--	--/---
- Naturressurser	--/---	--/---	--
Rangering ikke prissatte konsekv.	1	2	3
Samfunnsøk. samlet rangering	1	2	3



Samlet konsekvenskart for ikke prissatte konsekvenser

Samfunnssikkerhet

Alle korridorer er gjennomførbare og representerer en økt samfunnssikkerhet i forhold til dagens situasjon. Gjennom analysen er det likevel identifisert ulikheter mellom korridorene:

Agder

Den største sårbarheten til korridor A2 er knyttet til Selura som vannkilde, men korridoren er robust mot ytre påkjenninger fordi strekningen har flere lange tunneler. Tunneler kan imidlertid medføre et mer komplekst redningsbilde for utrykningsetatene ved hendelser i tunnelene. Korridor A1 er noe mer sårbar for klimamessige forhold og kjøreforhold om vinteren, og har lengre utrykningstid ved uhell og ulykker på ny E39.

I Agder rangeres dermed korridorene slik i forhold til samfunnssikkerhet

1. Korridor A2 Lyngdal vest – Tronåsen via Flikka
2. Korridor A1 Lyngdal vest – Tronåsen via Lølandsvatn

Rogaland

Korridor R2 har færre og kortere tunneler enn de to andre korridorene. Korridor R2 og R3 har noe kortere utrykningstid fra Egersund til hendelser på ny E39. Ny E39 (alle korridorer) vil uansett ha betydelig høyere trafiksikkerhet enn dagens veg. Korridor R1 kommer bedre ut enn de to andre og vurderes som minst sårbar for naturhendelser. Korridor R2 er dernest bedre enn korridor R3 fordi den unngår dagstrekningen i Drangsdalen hvor det er større fare for skred og tidvis kan det være litt mer krevende kjøreforhold vinterstid. Det må imidlertid understrekes at forskjellene mellom korridorene er små.

I Rogaland rangeres korridorene dermed slik i forhold til samfunnssikkerhet

1. Korridor R1. Tronåsen – Ualand – Viekså – Bue - Bollestad
2. Korridor R2, Tronåsen – Ualand – Årrestad – Sagland – Bue - Bollestad
3. Korridor R3, Tronåsen – Drangsdalen – Grøsfjell – Sagland – Bue - Bollestad

Andre samfunnsmessige virkninger

Andre samfunnsmessige virkninger omfatter ringvirkninger som følge av at arbeidsmarkedene utvides, hvordan forutsetninger for å utnytte arealer kan endres, og hvordan konsekvenser og virkninger fordeler seg på ulike grupper og områder. Det er ikke grunnlag for å rangere korridorene når det gjelder regionale og lokale virkninger eller fordelingsvirkninger. Forskjellen mellom korridorene i analysen av andre samfunnsmessige virkninger gjelder netto ringvirkninger, dvs. hvordan næringslivet kan utnytte bedre transportvilkår til produktivitetsevinst. Her er det forskjeller mellom korridorene som gir denne rangeringen:

- I Agder rangeres korridor A2 før A1
- I Rogaland rangeres korridor R1 før R2 og til sist R3.

I Agder er netto ringvirkninger høyest for korridor A2, men netto nytte i prissatte konsekvenser er høyest i korridor A1. Forskjellen i netto ringvirkninger er ca. 0,1 mrd. kroner, og i den grad det skal legges til de prissatte konsekvensene, vil det uansett ikke påvirke samlet rangering.

Rangeringen av korridorer i forhold til netto ringvirkninger i Rogaland er lik rangeringen i prissatte konsekvenser.

Måloppnåelse

Kommunedelplanen slik den foreligger ved høring, oppfylder prosjektmålene og målene for konseptvalgutredningen for E39 Søgne-Ålgård.

Rangering av korridorer

Agder

Det er samfunnsøkonomisk analyse som utgjør det største bidraget til samlet rangering. Bidraget til rangeringen fra de andre temaene er lite. Verdien av de ikke prissatte virkningene, samfunnssikkerhet og netto ringvirkninger, som alle er bedre for A2, er vurdert som mindre verdt enn forskjellen i netto nytte på 3,8 mrd. i favør av A1.

Korridor A1 anbefales.

Rangering av korridor A1 og A2.

		A1 Lølandsvatn	A2 Flikka
1.	Samfunnsøkonomisk analyse (prissatte og ikke prissatte konsekvenser)	1	2
2.	Samfunnssikkerhet - sårbarhet	2	1
3.	Andre samfunnsmessige virkninger	2	1
4.	Måloppnåelse	1	1
	Samlet rangering	1	2

Rogaland

Det er samfunnsøkonomisk analyse som utgjør det største bidraget til samlet rangering. Bidraget til rangeringen fra de andre temaene er lite. For alle tema rangeres korridor R1 først. Med unntak av måloppnåelse som er likt for alle korridorer, rangeres korridor R2 foran R3.

Konklusjonen er dermed entydig for korridorene i Rogaland: korridor R1 anbefales foran R2, og R3 rangeres sist.

Rangering av korridor R1, R2 og R3.

		R1	R2	R3
1.	Samfunnsøkonomisk analyse (prissatte og ikke prissatte konsekvenser)	1	2	3
2.	Samfunnssikkerhet - sårbarhet	1	2	3
3.	Andre samfunnsmessige virkninger	1	2	3
4.	Måloppnåelse	1	1	1
	Samlet rangering	1	2	3

Anbefaling

Basert på en samlet samfunnsøkonomisk analyse, hensyn til samfunnsikkerhet, regional og lokal utvikling og måloppnåelse, anbefaler Statens vegvesen:

Agder: Korridor A1 Lyngdal vest – Lølandsvatn - Tronåsen

Rogaland: Korridor R1 Tronåsen – Årrestad – Vikeså – Bue – Bollestad
Anbefalte varianter er V2b, V3a og V4a

En anbefaling av R2 foran R1 i Rogaland, forutsetter at de lokale virkningene for Eigersundsområdet vurderes som viktigere enn en forskjell mellom korridorane på 1,6 mrd. i netto nytte. Statens vegvesen ønsker å få belyst gjennom høringen om de lokale virkningene for Eigersundsområdet kan forsvare at R2 rangeres foran R1.

Andre utredede korridorer og varianter frarådes.



Anbefalt korridor A1 og R1 som grunnlag for videre planlegging av E39 Lyngdal vest - Ålgård

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

E39 mellom Kristiansand og Stavanger er en del av nasjonal transportkorridor 3 Oslo - Kristiansand – Stavanger, og inngår i det transeuropeiske transportnettverket (TEN T) via fergeforbindelsen Kristiansand – Hirtshals. Dagens E39 på strekningen har dårlig standard i forhold til sin funksjon som overordnet riksveg og europaveg med tanke på fremkommelighet og trafiksikkerhet.

Statens vegvesen har fått i oppdrag av Samferdselsdepartementet (SD) å utarbeide en kommunedelplan for ny E39 på strekningen mellom Lyngdal vest i Vest-Agder og Ålgård i Rogaland. Det skal planlegges for et helhetlig vegnett inkludert kryss, tilførselsveger og sideanlegg som døgnhvileplass, kollektivknutepunkt, kontrollplasser, driftsplasser og rasteplass.

Planarbeidet berører i ulik grad åtte kommuner og gjennomføres som en statlig plan der Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD) er planmyndighet. Statens vegvesen Region sør er prosjekteier og har ansvaret for det praktiske planarbeidet.

Det planlagte tiltaket vil få vesentlige virkninger for miljø og samfunn, og har derfor blitt utredet i samsvar med forskrift om konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven [4].

Konseptvalgutredning (KVU) og regjeringsbeslutning

I 2011 ble det gjennomført konseptvalgutredning (KVU) for strekningen E39 Søgne – Ålgård [28]. KVU anbefalte å gå videre med midtrekkverkskonseptet: firefelts veg mellom Søgne og Vigeland, og to-tre felts veg med midtrekkverk og 90 km/t mellom Vigeland og Ålgård. KVU'en har vært gjennom en ekstern kvalitetssikring[57] som støttet opp under KVU'ens anbefalinger med de premisser som var gitt for utredningene. Som følge av krav til tunnelsikkerhet skal tunneler under 500 m ha midtrekkverk, mens tunneler over 500 skal ha doble løp når trafikkmengden overstiger 8000 kjøretøy/døgn. Det inngikk i vegvesenets reviderte anbefaling etter høring.

I tråd med vegvesenets reviderte anbefaling besluttet regjeringen 13.03.2013 «*at videre planlegging for utbygging på E39 Søgne-Ålgård skal ta utgangspunkt i midtrekkverkskonseptet. Alle tunneler som ikke bygges med midtrekkverk, skal planlegges for to løp i tråd med Statens vegvesens reviderte anbefaling*» Det innebærer for strekningen Lyngdal vest-Ålgård, 2-3 felts veg med 90 km/t skiltet hastighet.

Senere føringer fra samferdselsdepartementet

Samferdselsdepartementet ba i brev datert 16.06.2014 om at det i planarbeidet for E39 Søgne – Ålgård planlegges med sikte på firefelts veg som langsiktig løsning[27]. I november 2014 presiserte samferdselsdepartementet i brev til Vegdirektoratet at nye motorveger skal planlegges for 110 km/t [31]. Videre besluttet samferdselsdepartementet i februar 2015 å utvide utredningsarbeidet med en ytre korridor over Høg-Jæren («Jærlinja») [26].

Føringer fra kommunal- og moderniseringsdepartementet (vedtaksmyndigheten)

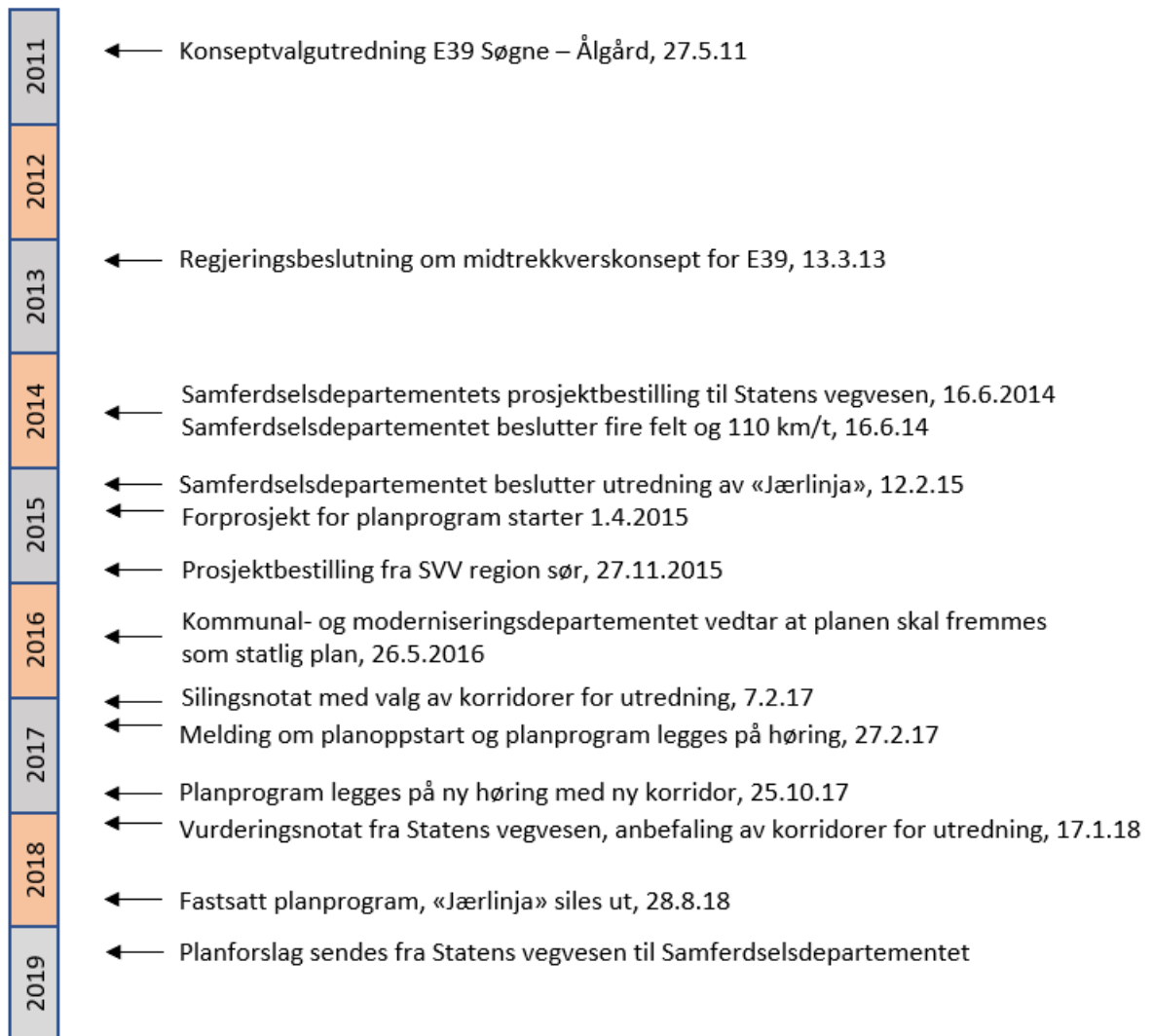
I brev med beslutning om bruk av statlig plan, skrev Kommunal- og moderniseringsdepartementet 26.05.2016: "*På bakgrunn av drøftinger med Samferdselsdepartementet og Finansdepartementet mener Kommunal- og moderniseringsdepartementet at det ikke nå kan konkluderes med at Jærlinja bør tas med i kommunedelplanarbeidet. Departementet vil ikke motsette seg at løsninger basert på Jærlinja inngår når planprogrammet skal sendes på høring.*"

En beslutning om Jærinja skal være med i det videre planarbeidet, tas likevel først når planprogrammet har vært på høring og fastsettes av kommunal- og moderniseringsdepartementet" [6].

Faglig grunnlag for vegstandard- og overordnet korridorvalg

Som grunnlag for beslutning om hvilken **vegstandard** som skal ligge til grunn for planleggingen, er det på oppdrag fra Samferdselsdepartementet utarbeidet et notat «Faglig underlag til planprogram. Vegstandard-trafikk-samfunnsnytte» [40] hvor det er utført beregninger for prognoseåret 2050. Basert på regjeringens beslutning ovenfor, krav om doble tunneler når trafikkmengden passerer 8000 kjøretøy/døgn, krav om full 4-feltsveg med ÅDT over 12.000 kjøretøy/døgn, samt nye beregninger for prognoseår 2050, legges det til grunn 4-felts standard og skiltet hastighet 110 km/t i planarbeidet.

Som grunnlag for beslutning om **hvilke korridorer** som skal være med i planprogrammet, er det på oppdrag fra Samferdselsdepartementet utarbeidet et vurderingsnotat «E39 Lyngdal vest-Sandnes. Dokumentasjon av kunnskapsgrunnlag for korridorvalg til planprogram» [37]. Kommunal- og moderniseringsdepartementet besluttet gjennom fastsettelsen av planprogrammet 28.8.2018, at ytre og midtre korridorer («Jærinja») skal siles ut.

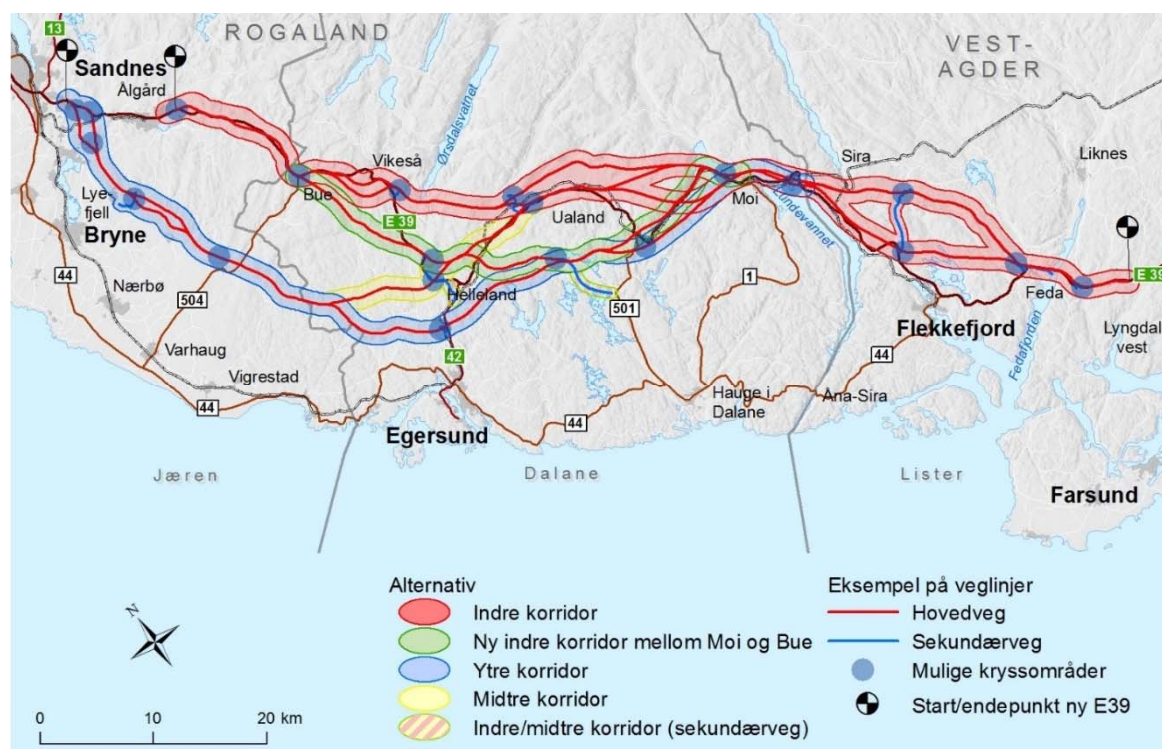


Figur 1-1. Noen milepæler i planarbeidet for ny E39 Lyngdal vest – Ålgård.

Grunnlag for planen og konsekvensutredningen

Med bakgrunn i overstående, har Statens vegvesen utarbeidet planforslag med konsekvensutredning for områdene som er avgrenset av korridorene i Figur 1-2. Utredningene har hatt som forutsetning at:

- Vegen planlegges for fire felt med dimensjonerende hastighet 110 km/t
- Planleggingen legger til rette for en eventuell utbygging av 2-3 feltsveg og 90 km/t som mulig første trinn i trinnvis utbygging til fire felts veg, og at dette avklares som en utbyggingsstrategi av Nye Veier AS i en senere planfase.
- Ytre og midtre korridor siles ut



Figur 1-2: Aktuelle korridorer for videre utredning ved utlegging av planprogram i 2017.

1.2 Mål

1.2.1 Mål for konseptvalgutredningen for E39 Søgne-Ålgård

Samfunns mål:

I 2040 skal transporttettersspørselen mellom Søgne og Ålgård håndteres effektivt og forutsigbart, og med vesentlig færre ulykker.

Effekt mål:

- Reisetiden for lette kjøretøy skal reduseres med 25 %
- Beregnet nytte for godstransport skal være minst 1 mrd. Kroner (nåverdi)
- Transporten skal være forutsigbar. Det skal ikke være bakker som vinterstenges på strekningen

- Tiltak på veg skal bidra til at forventet antall drepte reduseres med 20 %

1.2.2 Prosjektets mål

Samfunns mål

I samsvar med regjeringens overordnede mål for transportpolitikken i Nasjonal transportplan 2018-2029, skal prosjektet bidra til et transportsystem som er sikkert, fremmer verdiskaping og bidrar til omstilling til lavutslippssamfunnet herunder følgende hovedmål, slik de er formulert i NTP 2018-2029:

- Bedre framkommelighet for personer og gods i hele landet
- Redusere transportulykkene i tråd med nullvisjonen
- Redusere klimagassutslippene i tråd med en omstilling mot et lavutslippssamfunn og redusere andre negative miljøkonsekvenser

Effekt mål

Effektmålene skal vise hvordan prosjektet bygger opp under samfunns målet, og er de resultater som skal oppnås gjennom planen. for Effektmålene har fokus på virkninger for brukerne av transportsystemet:

- ca. 40 min kortere kjøretid mellom Lyngdal vest og Ålgård
- Reduserte avstandskostnader
- Ingen driftsstans som følge av vanskelig vintervedlikehold
- Ingen møteulykker og en ulykkesfrekvens og skadestnad som er lik eller bedre enn normalt for en 4-felts veg

Resultat mål for planarbeidet

Planarbeidet skal ende opp med vedtatt kommunedelplan med konsekvensutredning som fastlegger følgende:

- Korridor for ny E39 på strekningen Lyngdal vest - Ålgård
- Plassering av toplanskryssene
- Fastlagte korridorer for tilførselsveger
- Fastlagt plassering av vegserviceanlegg



Figur 1-3. Sira. (Foto: Kjell Inge Søreidet)



Figur 1-4. Oversiktskart med dagens E39.

1.3 Utredningsområdet

Planområdet strekker seg fra heiområdene øst for Fedafjorden i Vest-Agder, til Ålgård i Rogaland. Langs dagens veg er strekningen på omtrent 120 km. I alt åtte kommuner i de to fylkene kan i varierende grad avhengig av alternativ, bli berørt av planarbeidet.

1.3.1 Befolkning og næringsliv

Den største befolkningsskonsentrasjonen er øst og nordvest for planområdet, dvs. Kristiansandsområdet og Stavangerområdet med Nord Jæren. Ellers er befolkningen konsentrert til tettsteder i relativt stor avstand fra hverandre. Utenfor tettstedene er befolkningen spredt i et mønster som grovt sett følger de viktigste vegforbindelsene i området.

E39 som stamveg skal i hovedsak betjene transportbehovet mellom Kristiansand og Stavanger, i tillegg til befolkningen innen utredningsområdet. De to byregionene har henholdsvis ca. 140.000 og 230.000 innbyggere og er sentrum for et større regionalt arbeids- og servicemarked.

Tyngdepunktene for næringslivet følger i hovedsak de samme linjene som bosettingsmønsteret med de største tyngdepunktene utenfor selve planområdet. Stavanger-Sandnesområdet utgjør en av landets viktigste næringsklynger for petroleumsvirksomhet med store ringvirkninger for hele regionen. I tillegg står maritime næringer tradisjonelt sterkt i området. Egersund har en av landets største fiskerihavner med tilhørende virksomheter.



Figur 1-5: Oversikt over kommuner i planområdet.

Tabell 1-1: Kommuner som er direkte berørt av planarbeidet med folketall per 1.1.2018 fordelt på regioner (Kilde SSB 2018).

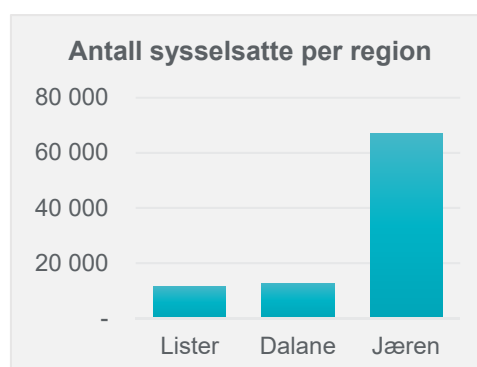
Vest-Agder		Rogaland			
Lister		Dalane		Jæren	
Lyngdal	8 571	Lund	3 237	Gjesdal	11 866
Kvinesdal	6 024	Bjerkreim	2 826		
Flekkefjord	9 066	Eigersund	14 898		
		Sokndal	3 331		



Figur 1-6: Virksomhetstetthet (Kilde: SSB 2015).

Figur 1-7 illustrerer i hvilken grad de bynære områdene på Jæren og Sandnes dominerer sysselsettingen i området. Denne regionen generer også størst transportbehov i form av pendling, gods- og nyttetransport. Med hele Stavangerregionen inkludert ville fremstillingen vært enda klarere.

Dalane og Lister er omtrent like når det gjelder antall sysselsatte. Pendlingsomfanget fra disse regionene i retning østover er mer beskjedent enn den store pendlingen fra Jæren til Sandnes, på grunn av pendlingsdistansen fra Flekkefjord og Egersund til Kristiansand på henholdsvis 2 timer og 2,5 timer.



Figur 1-7: Sysselsetting fordelt på regioner i. (Hele Sandnes kommune er inkludert i søylen som viser sysselsetting på Jæren.) Kilde: SSB

1.3.2 Landskapet

I store deler av området er det et krevende terreng og landskap å føre en ny vegtrase gjennom, med de krav til kurvatur og stigning som gjelder for veg som skal dimensjoneres for 110 km/t.

Den sørøstlige del av utredningsområdet omfatter vestre del av Lister-regionens skog- og heibygder med et lavt, bølgende landskap med store og langstrakte dalførere som fører ned mot kysten.

Dalane dekker midtre del av utredningsområdet. Landskapet her er til dels goldt med skrint jordsmonn men også grønnere og frodigere høgheier og lange, dype daler i innlandet. I de høyestliggende områdene kan heilandskapet ha karakter av høyfjell, selv om høyden sjelden overstiger 200 m.

Jæren ligger i nordvestre del av utredningsområdet. Aktuelle områder for ny veg omfatter ikke jordbruksbygdene og tettstedene på Låg-Jæren ut mot kysten og heiene innenfor, men omfatter deler av Høg-Jæren i Gjesdal kommune.



Figur 1-8. Fedafjorden sett mot sørvest utover fjorden.



Figur 1-9. Moi, Moen med Hovsvatnet i forgrunnen og Lundeavatnet i bakgrunnen.



Figur 1-10. Mot Ualand i bakkant av bilde, dagens E39 til høyere, jernbanen midt i bildet og Teksevatnet til venstre



Figur 1-11. E39 ved Bue og Ytre Kydlandsvatnet, fv. 504 mot Varhaug til venstre.

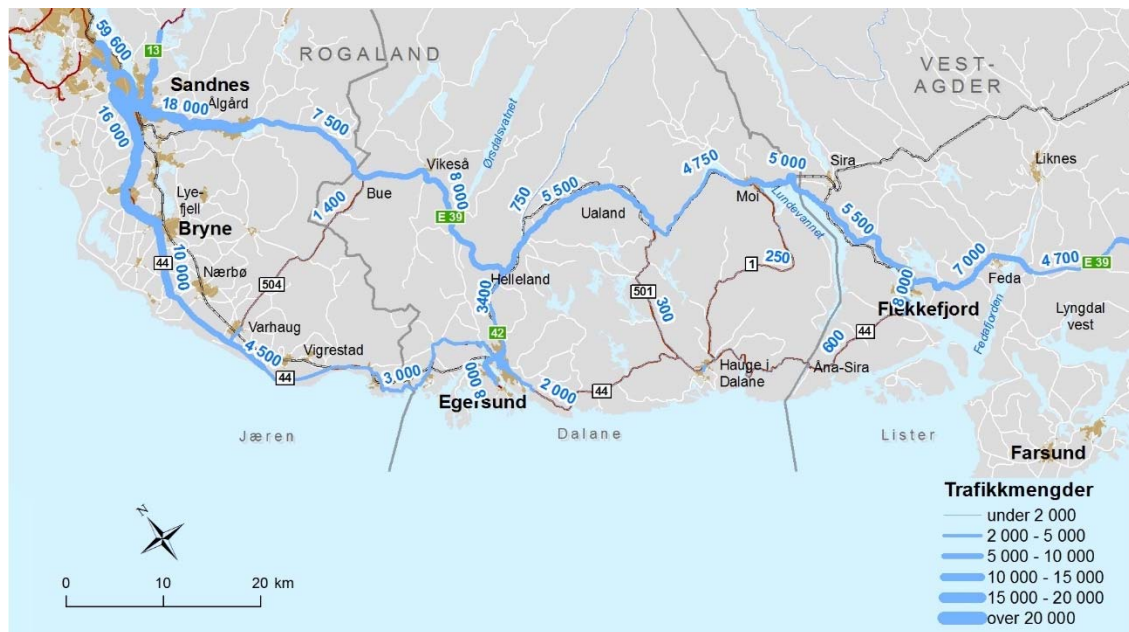
1.3.3 Trafikksystemet

Trafikk

Det er store variasjoner i trafikkmengden på E39 mellom Lyngdal og Ålgård. Dagens årsdøgnetrafikk (ÅDT) er på mellom 4 - 5000 og 7 - 8000 mellom Lyngdal og Ålgård.

Tungtrafikk

Dagens E39 er en viktig hovedåre for godstransport i regionen, med en tungtrafikkandel på over 20 prosent på deler av strekningen. Den store andelen understreker betydningen E39 har for næringstrafikken.



Figur 1-12: Trafikkmengder langs hovedvegnettet (Kilde: Nasjonal vegdatabank 2017 [38]).



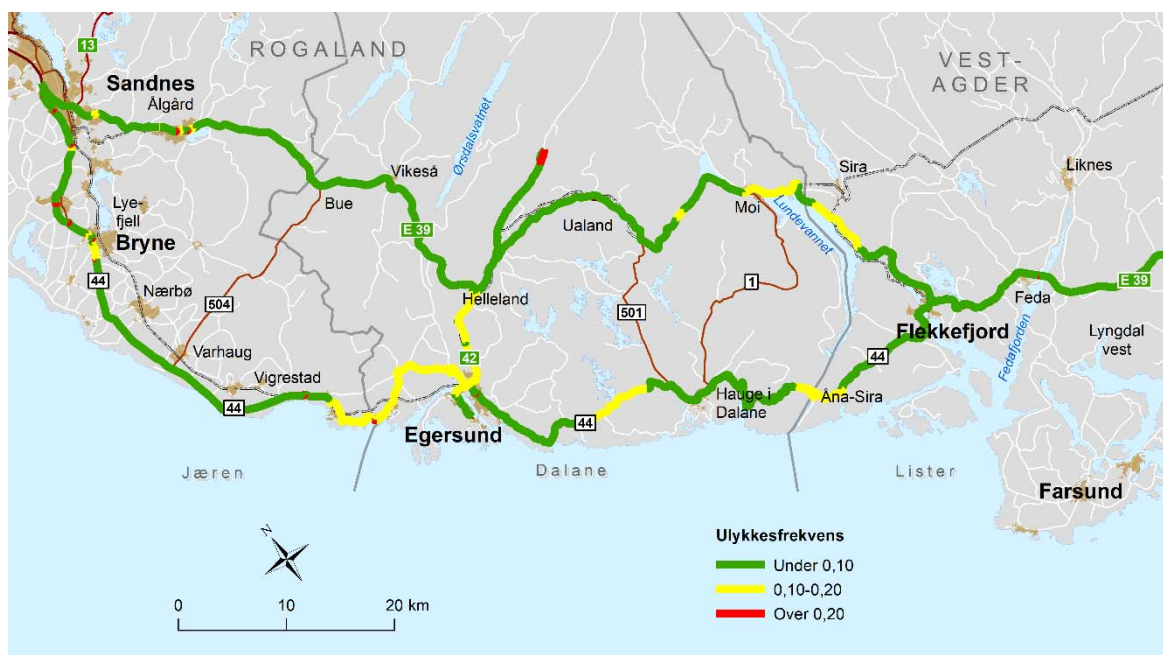
Figur 1-13: Andel tungtrafikk (lange kjøretøy) (Kilde: Nasjonal vegdatabank 2017 [38]).

Vegstandard

Vegstandarden på dagens E39 er hovedsakelig tofelts veg, der enkelte partier har forbi kjøringfelt, særlig hvor det er partier med lengre stigning. Mellom Lyngdal vest og Feda er det en lengre vegstrekning med relativt høyere vegstandard, som åpnet i 2006. Flere deler av E39 har dårligere standard enn det som kan forventes av en stamveg.

Trafikkulykker

I perioden juli 2008 - juli 2018 ble det registrert 43 ulykker med drepte eller alvorlig skadde langs E39 i utredningsområdet. Figur 1-14 og Figur 1-15 gir et bilde av ulykkesfrekvensen per km og partier som har mange ulykker. Grovt sett er det flest ulykker langs strekningene med dårligst vegstandard.



Figur 1-14. Ulykkesfrekvens langs hovedveger i utredningsområdet i tidsperioden september 2008 september 2018 (Kilde: NVDB [38]).

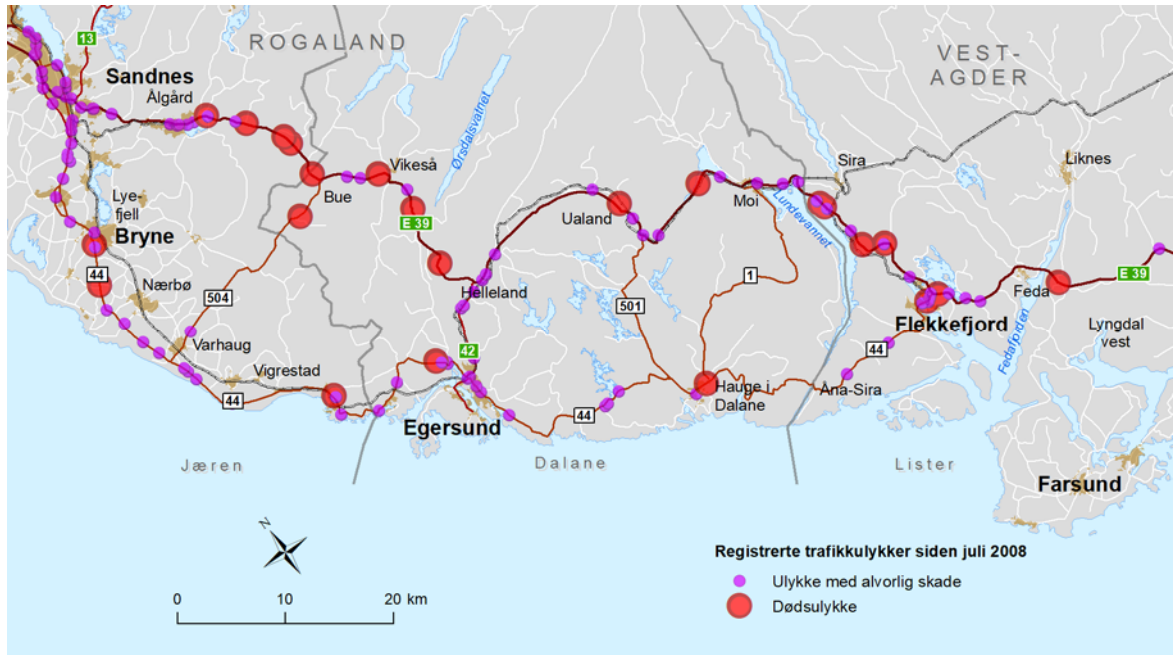
Jernbane

Sørlandsbanen går gjennom utredningsområdet. Det er åtte daglige avganger mellom Kristiansand og Stavanger. Sørlandsbanen følger delvis en annen trasé enn E39 og utfyller dermed kollektivtilbudet til ulike deler av området. Jernbanen går parallelt med E39 mellom Helleland og Sira. Reisetid for jernbane mellom Kristiansand og Stavanger er omtrent 3 timer.

Buss

E39 betjenes av to typer kollektivtrafikk: lokale bussruter knyttet opp mot tettstedene i området og regionale bussruter mellom Stavanger, Kristiansand og Oslo. For langruter med buss er det per mars 2018 fire daglige avganger mellom Stavanger og Kristiansand på virkedager, noe hyppigere fredag og søndag. Bussen har en reisetid i rutetabell på ca. 3 t 50 min mellom Stavanger og Kristiansand.

Langrutene med buss drives av kommersielle aktører, mens kollektivtilbudet langs fv. 44 og det øvrige sekundærvegnettet er del av det fylkeskommunale regionale kollektivtilbudet.



Figur 1-15. Registrerte trafikkulykker med døde eller alvorlig skade i perioden juli 2008 til juli 2018 (Kilde: NVDB desember 2018).

Gang og sykkel

Gang- og sykkelvegtilbudet langs E39 er begrenset til tettstedene i utredningsområdet. Utenfor tettstedene er tilbudet til syklende begrenset til å bruke vegnettet i blandet trafikk.



Figur 1-16. Gang- og sykkelveger (Kilde: NVDB).

1.4 Nasjonale mål og føringer for planarbeidet

Den offisielle og vedtatte nasjonale samferdselspolitikken er samlet framstilt og oppsummert i Nasjonal transportplan (NTP). I tillegg foreligger det en rekke retningslinjer og føringer for planlegging etter plan- og bygningsloven når det gjelder innhold, planprosess og medvirkning.

I tillegg til plan- og bygningsloven med forskrifter, foreligger det nasjonale retningslinjer, rundskriv og mål for ulike tema. Hovedtrekkene i disse er også nedfelt i nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging sist vedtatt i 2015.

Disse nasjonale målene og føringene for planarbeidet blir omtalt nærmere i dette kapittelet.

1.4.1 Nasjonal transportplan

I nasjonal transportplan 2018-2029 (NTP) [27] er planarbeidet for E39 mellom Lyngdal vest og Ålgård, omtalt som en av flere planer der regjeringen ønsker økt bruk av statlig plan. Det er fulgt opp med Kommunal- og moderniseringsdepartementets vedtak om statlig plan 26.05.2016. Ettersom planen skal inngå i prosjektporteføljen til Nye Veier AS, omtales ikke planen videre i NTP. Samfunnsmålet for ny E39 er identisk med målet i NTP, jf. kapittel 1.2.

1.4.2 Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging

Med hjemmel i plan- og bygningsloven § 6-1 legger regjeringen hvert fjerde år fram nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging som grunnlag for å fremme en bærekraftig utvikling. Gjeldende utgave av Nasjonale forventninger til planlegging ble vedtatt i 2015 [5].

Forventningsdokumentet er retningsgivende for hva regjeringen mener er viktig at fylkeskommuner og kommuner legger vekt på i sin planlegging etter plan- og bygningsloven, men er også relevant for statens egne planer innen arealbruk og samferdsel. Dokumentet omhandler forventninger til gode og effektive planprosesser, planlegging for bærekraftig areal- og samfunnsutvikling generelt, samt forventninger til attraktive og klimavennlige by- og tettstedsområder.

For transport mellom byområder understrekes betydningen av å utvikle et «moderne og fremtidsrettet transportsystem, som gjør trafikkavviklingen raskere, sikrere og mer miljøvennlig. Mellom regioner er det behov for mer effektive veg og jernbaneforbindelser.»

1.4.3 Aktuelt lovverk og regelverk

Innhold og prosesser for planlegging av større veganlegg er regulert gjennom flere lover, forskrifter og retningslinjer. De mest aktuelle er:

- Lov om planlegging og byggesaksbehandling - plan- og bygningsloven (LOV-2018-04-20-12) med forskrifter
- Forskrift om konsekvensutredninger (FOR-2017-06-21-854)
- Lov om vegar – vegloven (LOV-2018-06-15-38 fra 20.07.2018)
- Lov om forvaltning av naturens mangfold – naturmangfoldloven (LOV-2017-05-11-26 fra 01.01.2018) med forskrifter
- Lov om kulturminner - kulturminneloven (LOV-2017-05-11-26 fra 01.01.2018) med forskrifter
- Statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging.
- Rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag (T-1078)
- Rikspolitiske retningslinjer for planlegging av riks- og fylkesveger etter plan- og bygningsloven (T-1057)

- Rikspolitiske retningslinjer for å styrke barn og unges interesser i planleggingen
- Vegsikkerhetsforskriften 28.10.2011 (FOR-2011-10-28-1053)

I tillegg ligger Statens vegvesen sitt regelverk for vegplanlegging bl.a. om standard og sikkerhet, planinnhold og planprosesser til grunn. Dette gjelder spesielt vegnormalene, som har hjemmel i forskrift etter Vegloven § 13 og inneholder krav til bl.a. vegbygging, vegutforming, tunneler, bruer og rekkverk for all offentlig veg.

1.5 Forholdet til annen planlegging

1.5.1 Statlig plan og organisering

I Nasjonal transportplan (NTP) 2014–2023 ble det lagt fram kriterier for når det kan være aktuelt med statlig plan etter plan- og bygningsloven, dette er også videre omtalt i siste NTP 2018-2029:

- Det er viktig med rask gjennomføring av planprosessen
- Det er større prosjekt som berører to eller flere kommuner, og der det er stor uenighet mellom kommunene i valg av løsning
- Det er store konflikter mellom lokale, regionale og nasjonale interesser
- Det er et ønske fra lokale myndigheter at planen behandles som statlig plan

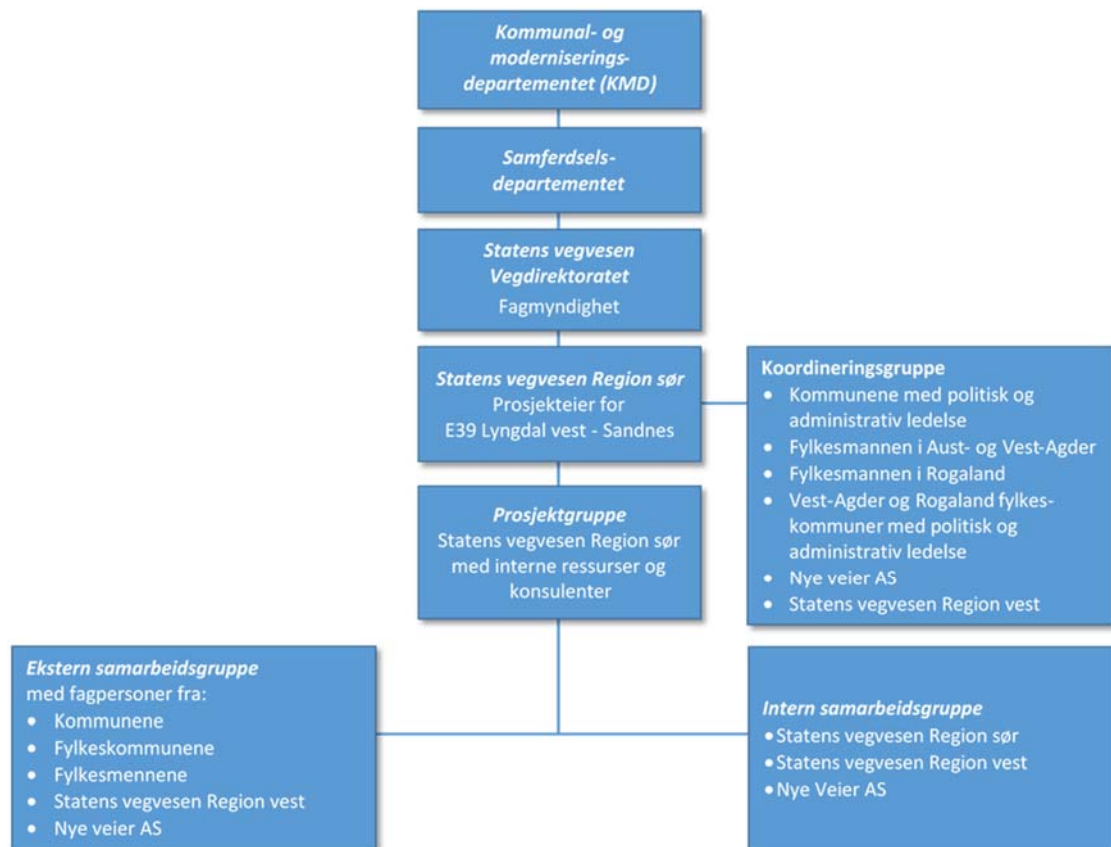
Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD) har vedtatt at planen skal gjennomføres som statlig plan [6]. Dette er begrunnet med behov for å redusere risiko for konflikt mellom kommunene om korridorvalg og resulterende forsinkelse av planarbeidet.

Statlig plan innebærer at

- Kommunal og moderniseringsdepartementet er vedtaksmyndighet
- Kommunene er høringsparter
- Medvirkning og forankring lokalt er som ved kommunal plan
- Det ikke er anledning til å reise innsigelse til planen
- Vedtaket kan ikke påklages
- Vedtaket forankres på høyeste politiske nivå

Statlig kommunedelplan forutsetter gode prosesser med lokale og regionale myndigheter. Lokale myndigheter er også en viktig kunnskapskilde for planarbeidet. Samarbeid med lokale og regionale myndigheter har blitt ivaretatt gjennom en ekstern samarbeidsgruppe og koordineringsgruppe (se Figur 1-17).

KMD har fastsatt planprogrammet, og skal behandle det endelige planforslaget og vedta korridor. Statens vegvesen har fungert som et saksforberedende organ og tatt hånd om prosessen og utredningsarbeidet.



Figur 1-17. Organisering av prosjektet.

1.5.2 Planstatus og forhold til lokale og regionale planer

Planarbeidet for E39 på strekningen går gjennom to fylker og berører regionale planer, kommuneplaner og reguleringsplaner. (Se 5.6)

Vest-Agder

Et utvalg av de antatt mest sentrale regionale planene i Vest-Agder:

- Regionplan Agder 2030 på høring våren 2019
- Regional plan for idrett, friluftsliv og fysisk aktivitet 2014-2020, med temakart over regionalt viktige og svært viktige friluftsområder i Vest-Agder
- Listerplanen – fylkesdelplan (2006)
- Fylkesdelplan for senterstruktur og lokalisering av handel og tjenester i Vest-Agder (2003)
- Regional plan for samferdsel i Vest-Agder 2015-2020
- Regional transportplan Agder 2015-2027
- Strategi for de historiske sørlandsbyene i Vest-Agder (2015)
- Strategiplan for trafiksikkerhet Agderfylkene 2014-2017

Rogaland

Et utvalg av de antatt mest sentrale regionale planene i Rogaland:

- Fylkesdelplan for areal og transport i Dalane 2005-2015, vedtatt i 2005
- Regional plan for Dalane (under arbeid)
- Regionalplan for Jæren 2013-2040 (under revisjon)

- Samferdselsstrategi for Rogaland 2018-2019, vedtatt i 2017
- Fylkesdelplan for vindkraft i Rogaland, ytre del, godkjent i 2009
- Regionalplan for byggeråstoff på Jæren, vedtatt 2017
- Regionalplan for friluftsliv og naturforvaltning (FINK) 2017-2024, vedtatt 2017
- Regional jordvernstrategi for matfylke Rogaland. Høringsforslag 2018
- Regionalplan for massehåndtering på Jæren 2018-2040, vedtatt 2017

Kommuneplaner i berørte kommuner

- Lyngdal 2014-2025
- Kvinesdal 2015-2027
- Flekkefjord (2002)
- Lund 2014-2025
- Sokndal 2011-2022
- Eigersund 2011-2022
- Bjerkreim 2014-2026
- Gjesdal 2015-2027 (under revisjon)

Reguleringsplaner

En rekke reguleringsplaner innenfor planavgrensningen av de ulike korridorene i planforslag for ny E39 som kan bli berørt av tiltaket. Dette gjelder blant annet Opofta næringsområde og Kvina verft i Kvinesdal, Eigestad næringsområde i Eigersund og Skurve i Gjesdal kommune. Se kap. 5.6

Det pågår arbeid med reguleringsplan for E39 Ålgård-Hove som er utenfor planområdet for denne planen. De to prosjektene er gjensidig orientert om hverandres planlegging gjennom samarbeid mellom regionene. Kryss Bollestad øst for Ålgård, ligger i grensen mellom planene. Kommunedelplanen for strekningen Lyngdal vest-Ålgård åpner for, og det anbefales, at disse prosjektene sammen ser på mulighet til å flytte Bollestadkrysset mot sør, innenfor korridoren for E39 Lyngdal vest-Ålgård. Det kan gi et kryss med mindre samlede negative virkninger.

Eksisterende og planlagte energianlegg

Mellom Lyngdal og Ålgård ligger det flere større energianlegg. I tillegg er det planlagt og gitt konsesjon for flere anlegg. Det foreligger flere planer, og det er gitt konsesjoner for vindkraftanlegg i utredningsområdet for E39. Noen av disse har kommet langt i sin planlegging og gjennomføring, mens andre er i tidlig fase. Det har vært dialog med aktørene i planprosessen.

Forsvaret

I Gjesdal kommune ligger Jolifjell skyte- og øvingsfelt som delvis ligger innenfor indre korridor for ny E39. Området brukes til skyte- og øvingsvirksomhet for Forsvaret. Det pågår reguleringsplanarbeid i området med tanke på framtidig endring av arealbruk. Det er opprettet kontakt med Forsvarsbygg og Forsvarsdepartementet om en variant av E39 innenfor korridoren.

1.6 Silingsprosess

Idédugnader og silingsrapport

Mellom Lyngdal vest og Ålgård er det ca. 12 mil langs dagens E39. Dette er en lengre strekning enn det som normalt blir planlagt under ett i en kommunedelplan, og det kan tenkes et utall ulike traséer mellom endepunktene. For å sikre at alle muligheter for gode løsninger er vurdert,

ble det arrangert idédugnader med fagekspertise innen vegplanlegging, naturmiljø, landskap, kulturminner, nærmiljø og friluftsliv samt tekniske fag knyttet til bru, tunneler og veg.

Det ble gjennomført to idédugnader, en i desember 2015 og en i mars 2016. Den første gjaldt for strekningen mellom Lyngdal vest og inn mot Sandnes. Den andre gjaldt alternative tilkoblinger og kryss mellom ulike alternativer av ny E39 med hovedvegsystemet i Sandnes. I etterkant av idédugnadene er det arbeidet videre med å vurdere og konkretisere alternativene.

I løpet av silingsfasen i prosjektet, har det blitt vurdert flere titalls veglinjer. Idédugnadene og siling av alternative korridorer er presentert i et eget silingsnotat datert 07.02.2017.

Vurderingsnotat Statens vegvesen 17.01.2018

Arbeidet med idédugnadene og silingsrapporten resulterte i tre korridorer bestående av flere varianter, som Statens vegvesen anbefalte tatt med i planprogrammet (jf. Figur 1-2 på side 21). Forslag til planprogram har vært ute til høring og offentlig ettersyn i to omganger. Første gang i perioden 27.02.2017 - 28.04.2017, og andre gang i perioden 25.10.2017 - 06.12.2017.

I høringen av planprogrammet ba Statens vegvesen spesifikt om innspill til korridorvalget med tanke på om løsninger basert på Jærinja skulle være med i det videre utredningsarbeidet. Vegvesenet utarbeidet et vurderingsnotat januar 2018 [44] for å dokumentere kunnskapsgrunnlaget for anbefaling av hvilke korridorer som tas med i endelig planprogram fastsatt av KMD. I vurderingsnotatet anbefalte Statens vegvesen følgende:

- Ytre korridor siles bort
- Midte korridor siles bort
- Indre korridor utredes videre
- Ny indre korridor utredes videre
- Det anbefales at en kombinasjon mellom indre og ny indre korridor, som benytter en liten del av midtre korridor fra Årrestad til Eigestad, utredes
- Når ytre korridor siles bort, utgår også en variant av indre korridor på delstrekningen Tronvika – Drangsdalen – Ualand

Fastsetting av planprogram 28.8.2018

Som omtalt i kapittel 1.1 bestemte Kommunal- og moderniseringsdepartementet ved fastsettelse av planprogrammet 28.8.2018, at korridorene over Høg-Jæren ikke tas med for videre utredning. Fastsettelsen er i samsvar med anbefalingene til Statens vegvesen i vurderingsnotatet [44]. Korridorene som skulle utredes videre i konsekvensutredningen ble derfor «indre korridor» og «ny indre korridor», jf. kart Figur 2-6 på side 47.

De valgte korridorene og variantene for videre utredning er beskrevet i detalj i kapittel **Feil! Fant ikke referanse-kilden..**

1.7 Medvirkning

1.7.1 Medvirkning og informasjon under planarbeidet

Vegprosjektet E39 Lyngdal – Ålgård har en egen nettside på [vegvesen.no](https://www.vegvesen.no), hvor informasjon om planarbeidet legges ut fortløpende <https://www.vegvesen.no/Europaveg/e39lyngdalsandnes>. Varsel om planoppstart og første utsending av planprogram ble gjort 27.2.2017.

Det er opprettet samarbeidsgrupper på både politisk og administrativt nivå med representanter for alle 12 berørte kommuner, Vest-Agder og Rogaland fylkeskommuner, fylkesmannen i Aust-

og Vest-Agder og fylkesmannen i Rogaland. Nye Veier AS har deltatt i disse møteseriene. Samarbeidsgruppene har hatt møter ved milepælene, jf. Figur 1-17.

Det er også avholdt en rekke særmøter og workshops med fagmyndigheter og offentlige aktører som er berørt av planen, slik som energiselskaper, Norges vassdrags- og energidirektorat, mattilsynet, beredskapsetater m.fl.

Serier av åpne informasjonsmøter ble avholdt på utvalgte steder for publikum, interessegrupper og organisasjoner mm. i forbindelse med de to høringene. Under de åpne møtene kunne interesserte og berørte få informasjon om prosjektet og stille spørsmål og bli oppdatert av prosjektmedarbeidere.

Prosjektgruppa har holdt flere orienteringer for fylkesadministrasjon og -politikere, regionrådene, og deltatt på befaringer og arrangementer med pågående planprosesser som er berørt av ny E39. Videre har prosjektgruppa etter invitasjoner fra næringsforeninger, lastebileierforbundet, bondelag med flere, deltatt på befaringer og informasjonsmøter, og andre arrangementer om ny E39.

Det er jevnlig lagt ut statusoppdateringer, pressemeldinger, sentrale dokumenter og kart på vegvesen.no, og sosiale medier ved milepæler og ved informasjonsmøter.

Forslaget til kommunedelplan med konsekvensutredning legges ut på høring etter plan- og bygningslovens regler. I forbindelse med høringsperioden er det planlagt lokale folkemøter på ulike steder på strekninger. Disse vil annonseres på sosiale medier, prosjektets nettside og i lokalpressen.

Det vil også være muligheter for medvirkning og påvirkning under reguleringsplanprosessen i henhold til plan- og bygningslovens bestemmelser.

1.7.2 Samarbeid med Nye Veier AS i planarbeidet

Siden Nye Veier AS skal regulere, bygge og drifte det nye veganlegget, har Nye Veier AS vært involvert i planarbeidet for å sikre kunnskapsoverføring og eierskap til planen. Nye Veier AS har deltatt i prosjektmøter, interne og eksterne samarbeidsmøter på saksbehandler- og ledernivå. De har også deltatt på samlinger og verksteder om prosjektutvikling, trafiksikkerhet, ROS, eksterne informasjonsmøter. Videre har de deltatt under kvalitetssikring av dokumenter og i saksforberedende møter i Statens vegvesen og hos statlige myndigheter.

Under høringen av kommunedelplanen vil Nye Veier AS delta med informasjon til berørte og svare på spørsmål.

1.7.3 Oppsummering av merknader til planprogram

Forslag til planprogram har vært til offentlig høring i to runder. Først var planprogrammet på høring i perioden 27.2-28.4.2017. Det kom blant annet innspill om en ny korridor mellom Moi og Bue utenfor området det var meldt oppstart av planarbeid i. Derfor ble det nødvendig med ny høring av et revidert planprogram i perioden 25. oktober-6. desember 2017.

Det har vært egne møter med alle berørte kommuner og regionale myndigheter, og samlet i de to høringsperiodene er det holdt elleve åpne informasjonsmøter for offentligheten.

Det kom innspill fra til sammen 150 høringsinstanser fra berørte kommuner, andre offentlige instanser, interesseorganisasjoner og private personer og grupperinger i første høringsrunde, og

65 uttalelser i andre runde En rekke enkeltpersoner har gått sammen om høringsuttalelser, og antall personer som er representert i høringen er flere hundre.

Statens vegvesen har gjennomgått, kommentert og oppsummert høringsuttalelsene i to dokumenter [45][46] med forslag til endringer i planprogrammet før det ble sendt til Kommunal- og moderniseringsdepartementet for behandling og fastsetting.

1.7.4 Prosessen etter at korridor er valgt

Etter høring og vedtak av kommunedelplanen med valg av korridor, vil videre planarbeid skje gjennom reguleringsplan. Ved oppretting av det statlige utbyggingsselskapet Nye Veier AS i 2015, ble strekningen E39 Lyngdal Vest – Ålgård en del av selskapets prosjektportefølje. Ansvar for utarbeiding av reguleringsplan vil derfor ligge under Nye Veier AS. Det samme gjelder prosjektering, kontrahering og bygging, samt drift og vedlikehold av ny veg.

1.8 Kommunedelplanens dokumenter

Kommunedelplanen med konsekvensutredning er presentert i følgende formelle plandokumenter

- Planbeskrivelse med konsekvensutredning, denne rapporten
- Bestemmelser og retningslinjer til planen
- Fire variantrapper som avklarer alternative varianter på delstrekninger, jf. kapittel 2.3
- Fem plankart (to i Agder og tre i Rogaland) utformet etter kravene i plan- og bygningsloven, med det juridiske grunnlaget for båndlegging av arealer i påvente av videre planlegging

Det er dokumentene i oversikten over som utgjør det formelle plangrunnlaget som det inviteres til å gi merknader til. Disse dokumentene, og særlig planbeskrivelsen og variantrapperne, bygger på og oppsummerer en serie med vedlegg til kommunedelplanen:

- Fagrapport om prissatte konsekvenser
- Fagrapport om trafikale konsekvenser
- Fagrapport om konsekvenser for landskapsbilde
- Fagrapport om konsekvenser for nærmiljø og friluftsliv
- Fagrapport om konsekvenser for naturmangfold
- Fagrapport om konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø
- Fagrapport om konsekvenser for naturressurser
- Fagrapport om samfunnsikkerhet
- Fagrapport om andre samfunnsmessige virkninger
- Fagrapport for lokale og regionale virkninger
- Fagrapport med teknisk beskrivelse av tiltaket
- Tegningshefte
- Veiledning til plankart og planbestemmelser
- Rapport om tilnytningsveg fra Årrestad sør til fv. 42 Sirdalsvegen
- Kortversjon av planbeskrivelsen

I tillegg til disse er det utarbeidet en rekke underlagsdokumenter for plankart, planbeskrivelse fagrapporter og variantrapper:

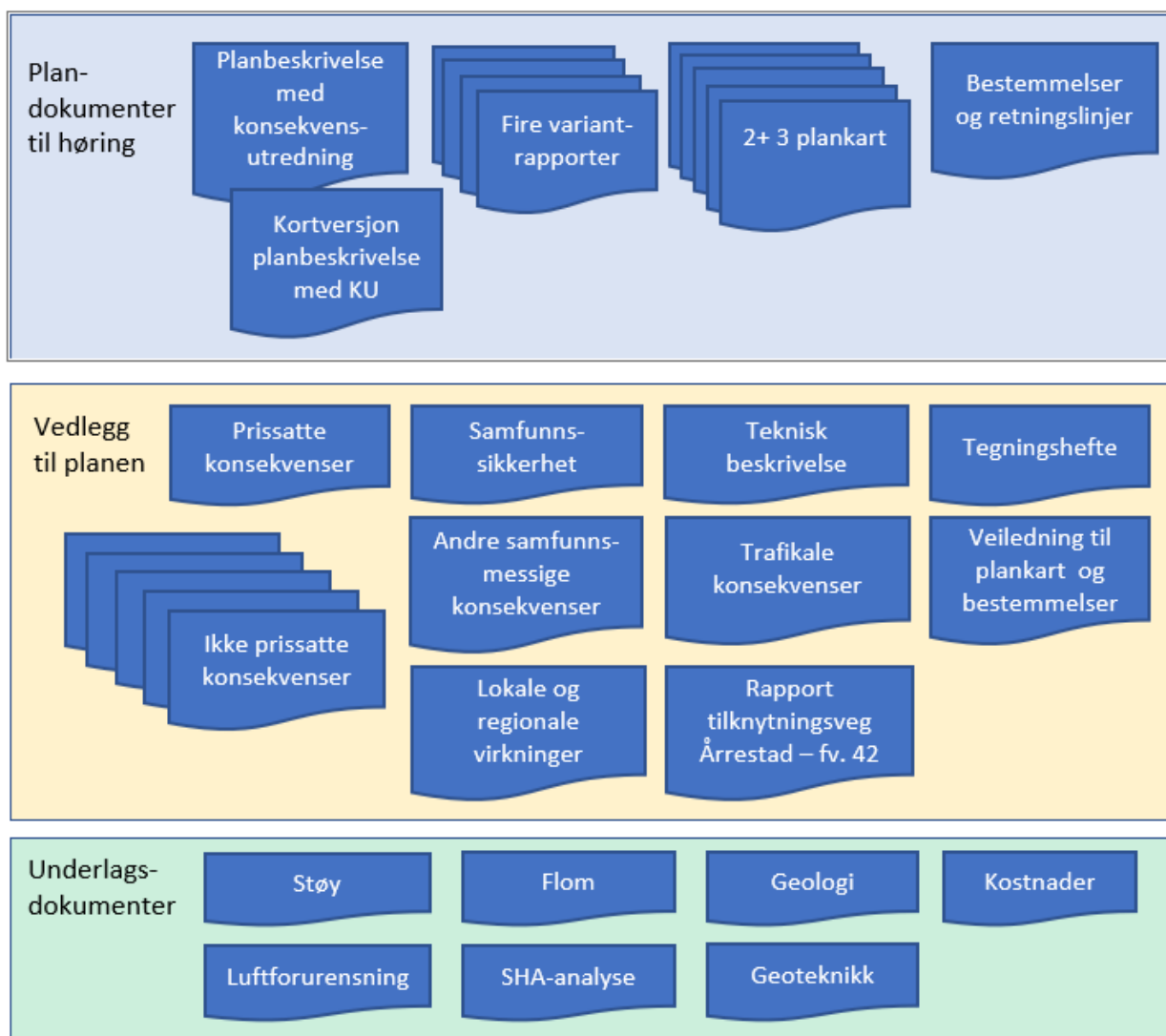
- Fagrapport om støy
- Fagrapport om luftforurensning
- Fagnotat med geoteknisk vurdering
- Ingeniørgeologisk rapport
- Fagnotat om flom
- Sikkerhet-, helse- og arbeidsmiljøanalyse (SHA)

- Fagnotat om kostnader (unntatt offentlighet jf. offentlighetsloven § 14.1)

Vedlegg og underlagsdokumenter publiseres på [vegvesen.no](https://www.vegvesen.no):

<https://www.vegvesen.no/Europaveg/e39lyngdalsandnes>, og vil være nyttige for de som ønsker å gå dypere inn i planmaterialet.

En samlet oversikt over plandokumenter og vedlegg er også vist i Figur 1-18 og i Vedlegg.



Figur 1-18. Oversikt over tre kategorier dokumenter som er grunnlag for planforslaget

2 Plangrunnlag

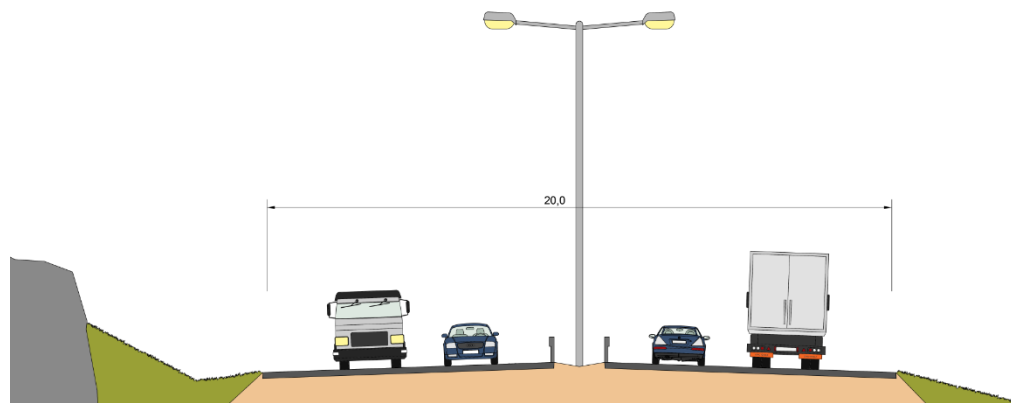
2.1 Vegutforming og sideanlegg

Plan- og profiltegninger for veglinjene som har vært grunnlag for konsekvensutredningen er vist i tegningsheftet [48]. Der er det også vist eksempler på bruløsninger. Endelig løsning vil bli fastsatt i reguleringsplanfasen.

2.1.1 Vegstandard

Ny E39 planlegges for fire felt med midtrekkverk mellom kjøreretningene. Vegen vil være avkjørselsfri, kryssene skal være planskilte og minste avstand mellom kryss bør være minimum tre km. Vegen planlegges som motorveg med fartsgrense 110 km/t [31].

Det er planlagt for en vegbredde på 20 meter fra skulderkant til skulderkant, minste horisontal-kurve radius er 800 m og maksimal stigning er fem prosent.



Figur 2-1. Tverrprofil motorveg med fartsgrense 110 km/t, 20 m vegbredde.

Det skal ikke være gang- og sykkelveg langs motorvegen. Tilbudet for gående og syklende må derfor løses uavhengig av hovedvegen, jf. kapittel 2.1.5 nedenfor.

Nye sideveger og tilførselsveger til E39 som inngår i planen, er planlagt med en vegbredde på 8,5 meter fra skulderkant til skulderkant. Endelig standardklasse fastsettes i neste planfase.

Detaljerte tegninger av vegtraseen er vist i tegningsvedlegget til kommunedelplanen [48]. Tegningene viser en mulig løsning og er laget bl.a. som grunnlag for å regne på kostnader og som grunnlag for konsekvensutredninger og avgrensninger i plankartene. Eksakt plassering av veglinja, og detaljering av veganlegget blir gjort i neste planfase gjennom reguleringsplan.

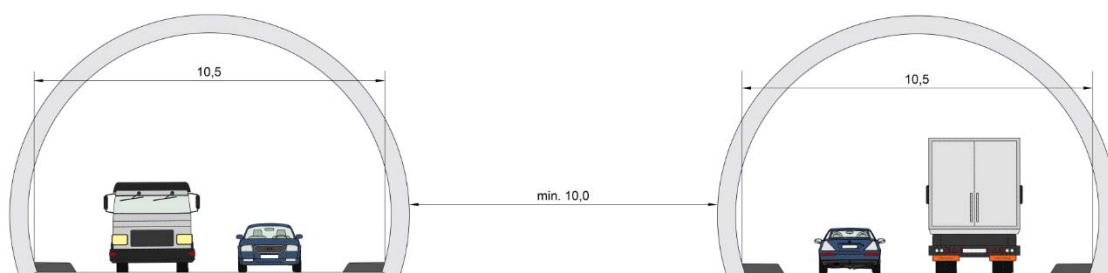
Ny håndbok N100 for veg- og gateplanlegging fra mars 2019 er har en ny standardklasse H3 for firefelts motorveg med 110 km/t, ÅDT over 12 000 og vegbredde 23 meter. En økning i bredde fra 20-23 m gir et større «fotavtrykk» med større miljøvirkninger, og noe høyere kostnader. Virkningene av dette må avklares i reguleringsfasen. Breddeutvidelsen kan gjennomføres innenfor kommunedelplanens korridorer. Innenfor korridoravgrensningen er det også mulig å legge til rette for en kurvatur for hastighet på 120 km/t. Konsekvensene av dette må i så fall vurderes i neste planfase.

2.1.2 Tunnelstandard

Tunnel for ny E39 planlegges med to parallelle tunnellop med to kjørefelt i hvert løp. Det planlegges etter Statens vegvesens vegnormaler N500 [36]. Tunnellop har innvendig bredde på 10,5 m. Maksimal lengdefall i tunneler skal ikke overskride fem prosent.

Det bør være minimum 10 m berg mellom tunnellopene, dvs. min. 21 m mellom senterlinjene i hver av tunnellopene, med mindre det er kurve i tunnelen med behov for breddeutvidelse for å sikre sikt.

Tunnel for lokalveger dimensjoneres som H2 -veg med fartsgrense 80 km/t og tunnelprofil T9,5. tunnellopet har innvendig bredde på 9,5 m.

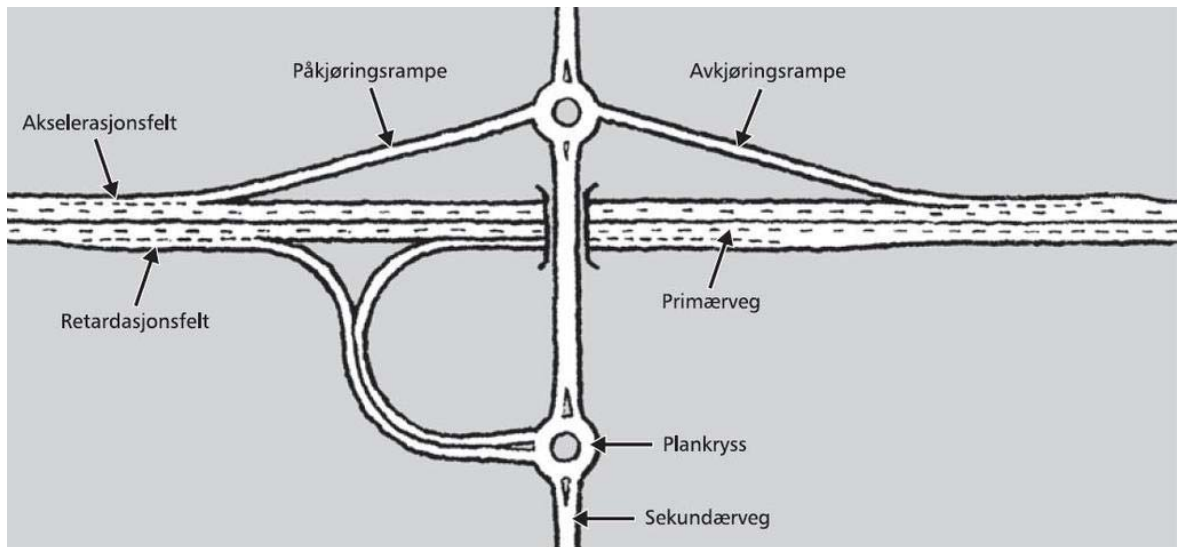


Figur 2-2. To separate tunnellop etter Vegnormal N500 Vegtunneler for E39.

2.1.3 Kryss

Antall kryss og plassering av disse er en del av kommunedelplanen. Dette er vurdert blant annet på grunnlag av trafikale virkninger og hensyn til en funksjonell kobling mellom hovedveg og sidevegnett. Det er krav om at kryss på hovedveger som E39 skal bygges som planskilte kryss, og avstanden mellom kryssene skal ifølge vegnormalene til Statens vegvesen være minimum tre km.

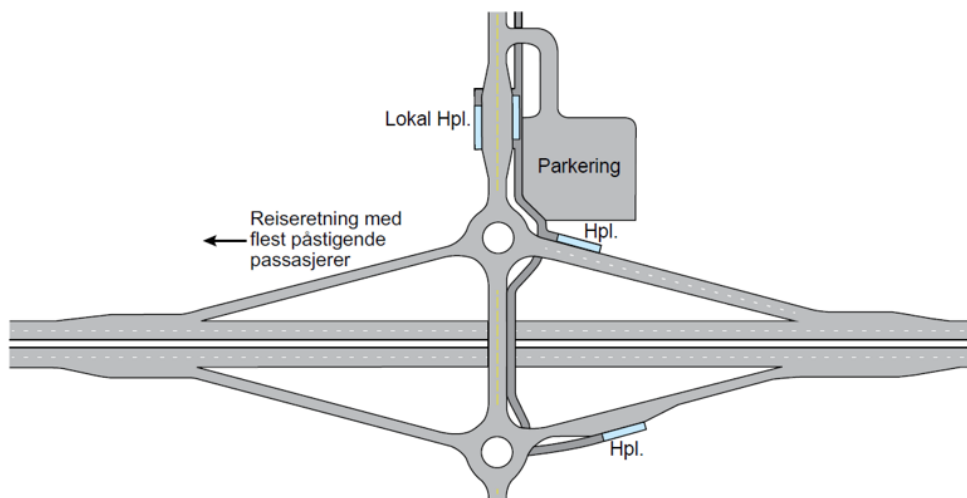
Planskilte kryss kan utformes på flere måter, men felles for alle er at de er arealkrevende. Figuren under viser eksempel på to prinsipp-løsninger med to ulike måter å knytte seg til lokalvegen på. De faktiske løsningene må tilpasses stedegne forhold. I kommunedelplanens tegningsvedlegg [48] er det illustrert mulige kryssutforminger, men endelig utforming og detaljert plassering vil skje i reguleringsplanen.



Figur 2-3. Eksempel på planskilt kryss fra vegnormalene håndbok N100 [27].

2.1.4 Holdeplass for buss og kollektivknutepunkt

I alle kryss langs ny E39 er det lagt til rette for å etablere holdeplass for buss i begge retninger og gangforbindelse til og mellom disse, samt parkering for personbiler («park and ride»). I planavgrensningen i kommunedelplanen er det satt av areal for dette men ikke detaljert, det blir gjort i neste planfase.



Figur 2-4. Eksempel på plassering av holdeplasser i planskilt kryss [34].

I tillegg til holdeplasser er det lagt til rette for kollektivknutepunkter ved kryss der regionale ruter langs ny E39 vil korrespondere med lokale ruter. Basert på vurdering av dagens rutestruktur og hvilke kryss som kan være aktuelt for å betjene lokale ruter inn mot E39, legges til grunn kollektivknutepunkt i følgende kryss (jf. også kapittel 2.13):

- Birkeland i kryss med dagens E39 mot Flekkefjord i korridor A1 og A2
- På Haukelandsmoen ved Moi i korridor R1, R2 og R3
- Ved Vikeså i korridor R1, eller Sagland i korridor R2 og R3
- Ved Bue i korridor R1, R2 og R3, i kryss med dagens E39 og fv. 504 mot Jæren

I Statens vegvesens håndbok for kollektivplanlegging [34] opereres det med ulike nivå på kollektivknutepunkt etter hvilken type reiser som skal betjenes. Kollektivknutepunktene langs E39 vil etter dette være regionale eller mindre knutepunkt der man kan reise lokalt og regionalt i og til de nærmeste fylkene, med en utforming som er tilpasset trafikk og rutefrekvens.

Kollektivknutepunkt plasseres tett på hovedvegnett for å sikre rask og forutsigbar framføring til og fra knutepunktet, og slik at busser ikke påføres unødige omveier. I kryss med kollektivknutepunkt er det i tillegg til holdeplass for regionale ruter, satt av holdeplass for lokale ruter på sideveg inn mot krysset, parkeringsplass til ca. 20 – 30 biler med et arealbehov på ett dekar, samt plass for to til fire busser.

2.1.5 Gang og sykkelveger

Nye gang- og sykkelveger er illustrert i vegtegningene [48], der dette antas å få vesentlig betydning for en helhetlig løsning, blant annet ved kollektivterminaler for å dekke behovet for trafiksikker tilgjengelighet for myke trafikanter. I vegtegningene er det vist gang- og sykkelveger i tilknytning til kryssene der behovet er størst i forhold til trafikkvolum på sidevegnettet, det vil si på Birkeland, Moi, Holmen og Sagland.

Gangforbindelser mellom parkeringsplass og busslommer inngår i planområdet for kryssområdene. Eksempel på dette er vist i den generelle krysstegningen i Figur 2-4. Detaljert utforming av kryss og gangforbindelse inngår i neste planfase.

2.1.6 Døgnhvileplass

Det skal etableres døgnhvileplasser for tungtransporten langs ny E39 for å kunne ivareta lovpålagte krav til kjøre- og hviletid. Det er i dag tre døgnhvileplasser langs E39 mellom Kristiansand og Stavanger, og ytterligere en til er under vurdering. Det er to eksisterende døgnhvileplasser innenfor planområdet langs dagens E39, på Vikeså og Kydland. I Nasjonal plan for døgnhvileplasser [41] angir at på strekningen mellom Søgne og Sandnes må etableres en ny døgnhvileplass.

I følge håndbok fra Statens vegvesen [33] bør avstanden mellom døgnhvileplasser normalt ikke være over to og en halvtimes kjøretid. Dersom vi legger dette til grunn, bør det på ny E39 være to plasser mellom Kristiansand og Stavanger, hvorav en innenfor planområdet for Lyngdal vest og Ålgård. Plassering og antall døgnhvileplasser må imidlertid sees samlet for lengre strekninger og kjøretider fra større målpunkt som større byområder, terminaler, en grosbedrifter mm. Krav til utforming og fasiliteter ved døgnhvileplasser følger av Statens vegvesens håndbok [33].

Kommunedelplanen legger til rette for alternative døgnhvileplasser mellom Lyngdal vest og Tronåsen, avhengig av hvilken korridor som blir valgt for videre planlegging:

- Ved nytt kryss ved Lølandsvatn i korridor A1, eller
- Ved nytt kryss ved Flikka i korridor A2

Døgnhvileplasser inngår i planen som del av vegformålet. Illustrasjoner er vist i tegningsvedlegget for veglinjer [48]. Detaljert avgrensning og utforming vil gjøres i den påfølgende reguleringsplanfasen.

2.1.7 Rasteplasser

Statens vegvesen har en nasjonal plan for rasteplasser under utarbeidelse. Etter en vurdering av avstand mellom rasteplasser, hvor egnet områder nær kryssene er, og kvaliteter ved disse områdene, er det i planen avsatt arealer til rasteplass ved disse kryssene:

- Årrestad i korridor R1 og R2
- Grøsfjell i korridor R3

Utforming av rasteplasser med tilhørende fasiliteter blir en viktig oppgave når kryssområdene skal utformes og detaljeres i neste planfase.

2.1.8 Kontrollplass og driftsplass

Statens vegvesen vil etablere kontrollplass for kontroll av både lette og tunge kjøretøy på strekningen. Kontrollplass kan etableres i tilknytning til døgnhvileplass og blir utformet og detaljert i neste planfase.

Det er behov for arealer og noe infrastruktur for drift av veg, tunneler og bruer. Innenfor den generelle plangrensen med en korridor på 400 meter bredde, vil det være plass til å etablere slike anlegg. Dette vil bli inkludert i neste planfase.

2.1.9 Andre servicefunksjoner

Behovet for drivstoff- og ladestasjoner, og andre kommersielle tjenester (bespising) bør avklares i reguleringsplanfasen.

2.2 Alternative korridorer

2.2.1 To korridorer i Agder og tre i Rogaland

Planområdet berører åtte kommuner og to fylker og krysser ulike landskapsregioner. Gjennom en omfattende prosess med søk og utvikling av alternativer og påfølgende siling, er det avgrenset korridorer hvor det skal utredes og anbefales trase for ny E39. Vegkorridorene i Agder og i Rogaland behandles separat. De har et felles punkt i Tronåsen på grensen mellom fylkene, på grensen mellom kommunene Flekkefjord og Lund.

De aktuelle korridorene er (se også Figur 2-5):

- Korridorer i Agder:
 - Korridor A1: Lyngdal vest – Birkeland – Lølandsvatn – Tronåsen, inkludert sideveg ned til dagens E39 på Flikka
 - Korridor A2: Lyngdal vest – Birkeland – Flikka - Tronåsen
- Korridorer i Rogaland
 - Korridor R1: Tronåsen – Moi – Ualand – Vikeså – Bue – Bollestad. Det er tre delstrekninger med to varianter i korridoren.
 - Korridor R2: Tronåsen – Moi – Ualand – Sagland – Bue – Bollestad.
 - Korridor R3: Tronåsen – Moi – Grøsfjell – Sagland – Bue – Bollestad. Det er en delstrekning med to varianter i korridoren. Ny sideveg mellom Grøsfjell og fv. 501 ved Eia i Sokndal kommune, er en del av planen for korridor R3.

- Tilknytning mellom ny E39 og Egersund, ny rv.42 mellom Lomeland og Eigestad inngår som del av planen i alle korridorer i Rogaland.

Tabell 2-1. Kryss og sideveger som inngår i planen for ulike korridorer

	Korridorer i Agder		Korridorer i Rogaland		
	Korridor A1	Korridor A2	Korridor R1	Korridor R2	Korridor R3
Lengde	31,8 km	31,5 km	60,1 – 61,0 km*	63,3 km	64,7 – 65,0 km*
Kryss	- Opoft - Birkeland - Lølands- vatn	- Opoft - Birkeland - Flikka	- Moi - Årrestad - Vikeså - Bue - Bollestad	- Moi - Årrestad - Sagland - Bue - Bollestad	- Moi - Grøsfjell - Sagland - Bue - Bollestad
Sideveg	- Lølands- vatn – Flikka, 5,6 km		- Rv. 42 Lomeland – Eigestad, 2,3 km - Fv. 42 Gyadalen, 3 km	- Rv. 42 Lomeland – Eigestad, 2,3 km	- Rv. 42 Lomeland – Eigestad 2,3 km - Grøsfjell – Eia fv. 501, 6,8 km

*Lengden på strekningen avhenger av valg av variant



Figur 2-5. Oversikt over korridorer og varianter for E39 Lyngdal vest-Ålgård.

2.2.2 Sidevegnett

Ny E39 vil inngå i et helhetlig vegnett som skal betjene både gjennomgående trafikk mellom landsdeler og knytte den nye vegen via eksisterende vegnett til lokale reisemål. For å sikre et godt og helhetlig vegsystem, er følgende større utbedringer av sidevegnett inkludert i kommunedelplanen.

- Dersom dagens bru over Fedafjorden benyttes som en retning på ny firefelts veg, må det bygges en ny veg og tunnel tilbake mot fjorden for å kunne komme til Kvinesdal. Det skyldes at dagens kryss i Fedaheitunnelen ikke kan brukes ved firefeltsveg, og ny avkjøring mot Kvinesdal må etableres i et nytt kryss på Birkeland. Kommunedelplanen tar høyde for en slik løsning i planavgrensningen.
- Oppgradert fv. 466 mellom Lølandsvatn og Flikka inngår som del av korridor A1 for ny E39 mellom Fedafjorden og Moi via Lølandsvatn
- Ny korridor for deler av rv. 42 fra Lomeland til Eigestad ved dagens E39 for å bedre tilkomsten til Egersund fra ny E39. Denne inngår i alle alternative korridorer i Rogaland
- Oppgradert fv.32 fra nytt kryss på E39 på Grøsfjell mot Hauge i Dalane inngår som del av korridor R3 via Grøsfjell og Sagland.
- Tilførselsveg mellom nytt E39-kryss ved Årrestad sør til Sirdalsvegen fv. 42 for korridor R1

I tillegg til sidevegene i listen over, inngår det i planen for ny E39 også tilknytning fra kryss til eksisterende vegnett i umiddelbar nærhet.

Fv. 504 Buevegen, knytter seg til ny E39 ved Bue, og er en viktig forbindelse mellom E39 og Jæren. Opprusting av fv. 504 inngår i egen planprosess, og tas derfor ikke med i dette planarbeidet.

Etablering av ny E39 vil endre både funksjon og trafikkbelastning på deler av det eksisterende vegnett. Dette innebærer at vegstrekninger vil bli omklassifisert i tråd med vegens endrete funksjon. Dette vil gjelde mesteparten av eksisterende E39 som får lokal eller regionale funksjon og ikke lenger være europaveg og del av riksvegnettet. For deler av avlastet vegnett kan det også være deler som går ut av bruk og bør nedklassifiseres, mens andre deler vil være viktige tilførselsveger med mye trafikk mot ny E39. Ut over de sideveger som er listet opp over, vil det først ved valg av korridor bli klarlagt hvilke veger som blir aktuelt å omklassifisere i henhold til Retningslinjer for tekniske krav til veg som skal omklassifiseres, NA rundskriv 97/13 [42].

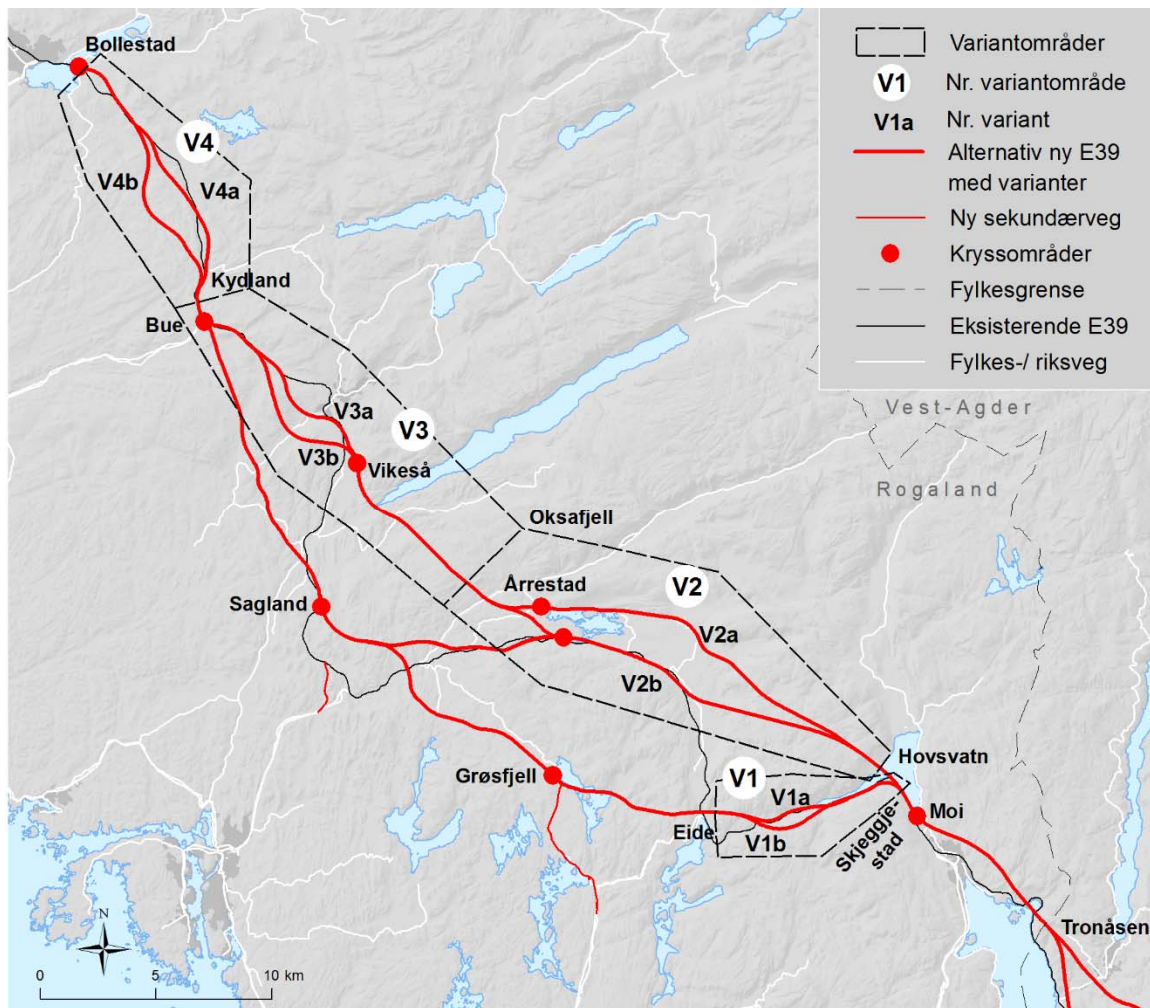
2.3 Varianter på delstrekninger

Innenfor korridorene R1 og R3 er det to varianter på delstrekninger. For å komme fram til hvilken *kombinasjon* av varianter som gir den beste *sammenhengende* korridoren, er det lagt opp til en innledende konsekvensutredning som ender med å rangere variantene innenfor delområdene [51][52][53][54]. De anbefalte variantene i alle delområdene inngår i vurderingen av sammenhengende korridorer mellom Lyngdal vest og Ålgård. Korridor A1 og A2 i Agder betraktes som selvstendige alternativer.

Delstrekninger med varianter er, jf. Figur 2-6:

- V1 Skjeggjestad – Eide, i korridor R3
 - Variant V1a Drangsdalen daglinje
 - Variant V1a Drangsdalen tunnel
- V2 Hovsvatn – Oksafjell, i korridor R1
 - Variant V2a Ualand nord

- Variant V2b Ualand sør
- V3 Oksafjell – Kydland, i korridor R1
 - Variant V3a Vikeså
 - Variant V3b Litle Svela
- V4 Kydland-Bollestad, i korridor R1, R2 og R3
 - V4a Kydlandsdalen
 - V4b Jolifjell



Figur 2-6. Oversikt over delstrekninger med flere varianter, V1, V2, V3 og V4.

Det er gjennomført full konsekvensutredning for alle variantene som er presentert i egne rapporter som er vedlegg til kommunedelplanen. Følgende varianter skal inngå i utredning av sammenhengende korridorer:

- Variant V1a Drangsdalen daglinje [51]
- Variant V2b Ualand sør [52]
- Variant V3a Vikeså [53]
- Variant V4a Søylandsdalen [54]

2.4 Nullalternativet

Konsekvensene av ny E39 skal vurderes opp mot en referansesituasjon, et nullalternativ. Konsekvensene framstår som endringer i forhold til nullalternativet. Nullalternativet uttrykker

situasjonen i framtiden dersom det ikke bygges ny E39, mens samfunnsutviklingen for øvrig går som forventet i tråd med gjeldende befolkningsprognoser, næringsutvikling og trafikkvekst.

Nullalternativet tar utgangspunkt i dagens situasjon og inkluderer alle vegutbygginger og tiltak som er vedtatt fullført og finansiert før forutsatt åpningsår for ny E39 i 2030. I den grad lokalt vedtatte og ferdigstilte men ikke utbygde arealer, ligger i tilknytning til ny trase, tas de inn som del av nullalternativet, slik som f.eks. Kvinesdals næringsområde på Opofta, Kvina verft og Eigestad næringsområde i Eigersund.

På vegnettet utenfor utredningsområdet for E39 mellom Lyngdal vest og Ålgård er det flere samferdselsprosjekter som inngår i nullalternativet. Disse tiltakene baserer seg på prosjekter i handlingsplanen for Nasjonal transportplan 2018-2029 til transportetatene, vedtatte prosjekter i Bymiljøpakke Nord-Jæren og Utbyggingspakke Jæren, samt aktuelle prosjekter i prosjektporteføljen til Nye Veier AS. Dette er tiltak som vil virke inn på trafikkprognosene og prissatte konsekvenser for E39 Lyngdal – Ålgård, og er nærmere omtalt i fagrapport for trafikk [15].

I nord grenser kommunedelfplanen mot reguleringsplanarbeidet for E39 Hove – Ålgård. I tråd med føringer fra Samferdselsdepartementet inngår utbygd E39 Hove – Ålgård som del av nullalternativet.

2.5 Korridorer i Agder

2.5.1 Korridor A1, Lyngdal vest – Lølandsvatn – Tronåsen

Korridor A1 består av:

- Lyngdal vest – Feda
Felles med korridor A2 i sørøst jf. Figur 2-8.
- Feda – Lølandsvatn – Tronåsen
Separat strekning for A1 med sideveg mellom Lølandsvatn og Flikka, jf. Figur 2-10.

Kartet til høyre viser hvordan korridor A1 ligger i forhold til øvrige utredningskorridorer.



Figur 2-7. Skissekart over korridor A1

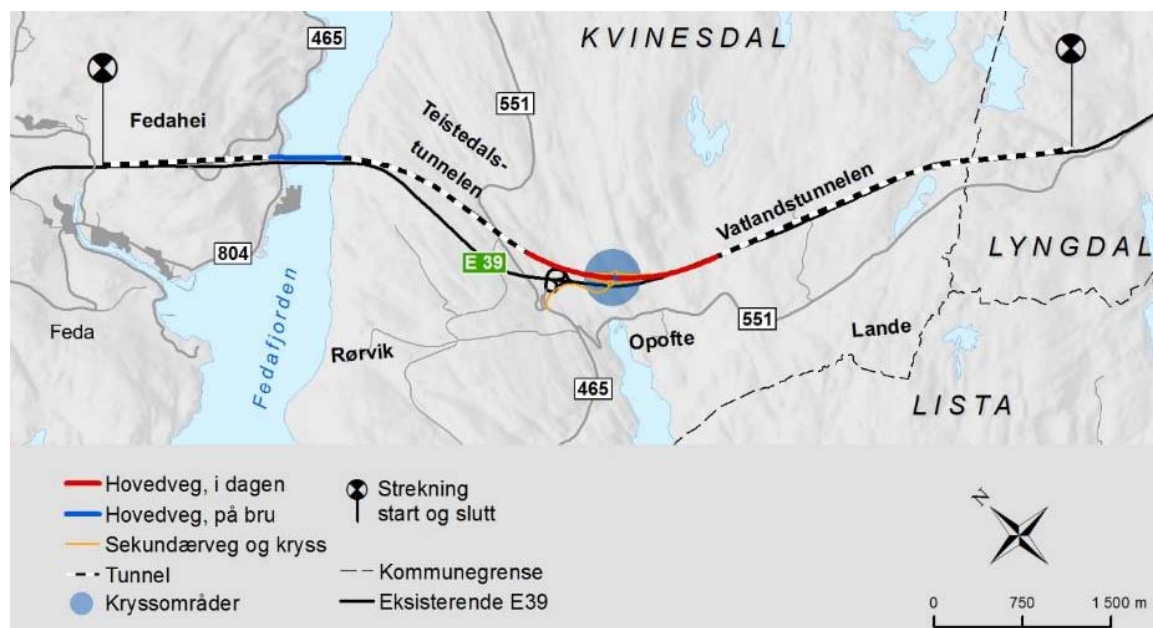
Lyngdal vest – Feda

Strekningen Lyngdal vest – Feda er felles for korridor A1 og A2.

Strekningen og prosjektet starter ved Vatlandstunnelens østre påhugg helt vest i Lyngdal kommune. Herfra foreslås en ny tofeltstunnel langs eksisterende tunnel, og eksisterende tunnelløp inngår som del av til sammen fire felt med to separate tunneler. Videre nordover kommer planlagt E39 ut i en kortere dagsone ved Opofta, hvor eksisterende tunnel må sprenges ut til en skjæring som følge av krav om at kryss skal ligge i dagen. Ved Opofta vil det etableres et toplanskryss med påkobling mot fv. 465 mot Farsund og Lista og fv. 551 mot Kvinesdal.

Nord for krysset på Opofta går vegen inn i en ny firefeltstunnel (2 løp) gjennom Teistedalsheia som munner ut ved Fedafjorden like nord for dagens bru. Her planlegges det en ny firefelts hengebru parallelt med dagens. Traséen går i tunnel under Fedabei (Refstiheia) hvor strekningen ender i dagsonen ved Birkeland (se også omtale i 2.7).

En alternativ løsning der en større del av dagens E39 blir del av framtidig ny firefelts veg, avklares i reguleringsplanfasen av Nye Veier AS som en utbyggingsstrategi. Det er satt av plass til begge løsningene i plankart for ny E39.



Figur 2-8. Oversiktskart over strekningen Lyngdal vest - Feda

Tabell 2-2: Større konstruksjoner på strekningen Lyngdal vest – Feda.

Kryss	Tunnel	Større bruer over 150 m
- Nytt kryss på Opofte	- Ny enkeltløpet tunnel parallelt med den eksisterende Vatlandstunnelen, 3180 m - Ny tunnel gjennom Teistedalsheia, 1790 m - Ny tunnel gjennom Fedaheia, 1440 m	- Ny bru for fire felt over Fedafjorden, 595 m

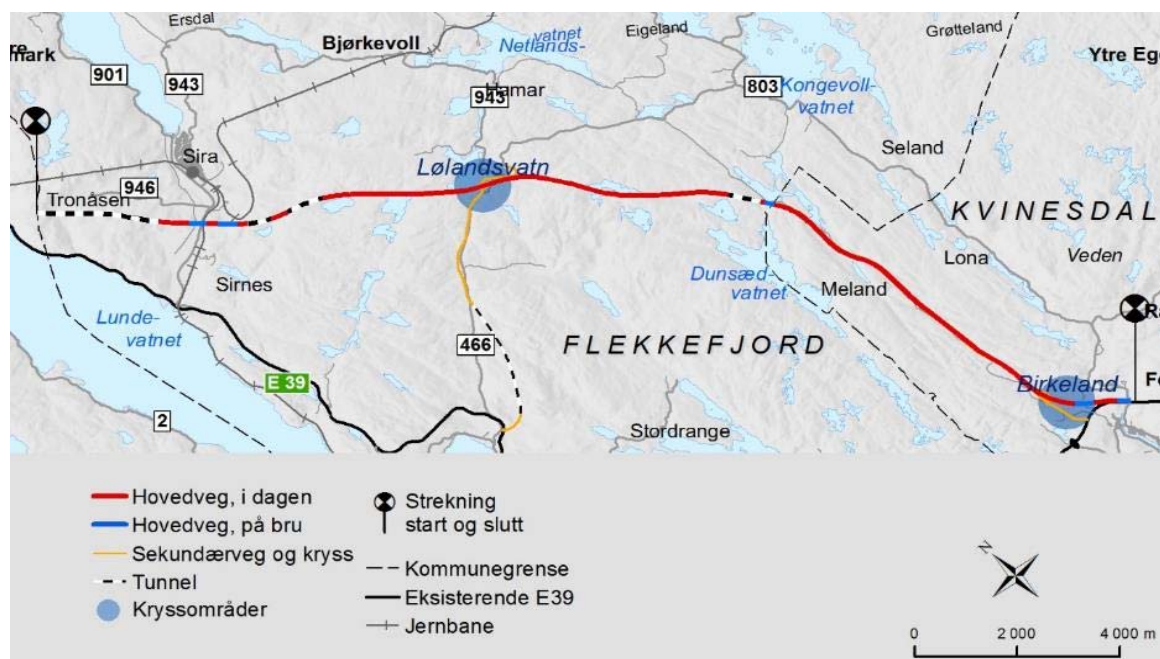


Figur 2-9. Utsnitt av modell, sett ut over Fedafjorden. Dagens tofelts bru er ytterst, modellert ny firefelts bro innerst.

Feda – Lølandsvatn – Tronåsen

Denne strekningen gjelder korridor A1.

Strekningen starter i øst ved Feda og krysser Fedaelva like nord for dagens E39. Etter en kort dagsone parallelt med elva bøyer vegen av mot nord der toplanskryss kryss etableres ved Birkeland. Krysset kobles til dagens E39 og fv. 804 mot Feda sentrum. Dagens E39 vil bli lokalveg mot Flekkefjord og Kvinesdal. Det foreslås et kollektivknutepunkt for buss i kryssområdet..



Figur 2-10. Oversiktskart over korridor A1, strekningen Feda - Tronåsen via Lølandsvatn.

Tabell 2-3: Større konstruksjoner i korridor A1 på strekningen Feda – Tronåsen via Lølandsvatn.

Kryss	Tunnel	Større bruer over 150 m
- Nytt kryss på Birkeland	- Ved Øysædvatnet ca. 640 m	- Fedaelva ved Refsti 310 m
- Nytt kryss ved Lølandsvatn	- Løland – Sira 825 m og 465 m	- Birkeland bru 370 m
	- Sira – Tronvika 2976 m	- Utløp av Øysædvatnet 200 m
	- Tunnel ned til Flikka 2500 m	- Ved Sira, 385 m og 320 m

Etter krysset på Birkeland går vegen gjennom et skogsområde i nordlig retning. Denne følger i grove trekk parallelt en lite trafikkert grusveg mot Meland og helt til grensen mellom Kvinesdal og Flekkefjord kommune der planlagt E39 krysser dalføret i bru nordøst for Dunsædvatnet. Etter denne brua følger en kort tunnel før vegen fortsetter oppover gjennom heilandskapet mot Lølandsvatn, der det er planlagt et toplanskryss på fylling i vannet med påkobling mot ny fv. 466 ned mot Flikka, og mot Gyland. Ved dette krysset er det også planlagt døgnhvileplass for tungbiltransporten.

Videre vestover fra krysset ved Lølandsvatn følger veglinjen et skogkledt dalføre med to vann. Her vil linjen etter hvert falle litt gjennom to kortere tunneler før den krysser Sira på to høye bruer med en dagsone imellom på toppen av Bakkåsen. Nord for Sira fortsetter vegen gjennom et skogsområde på en rygg før vegen går inn i en lang tunnel under Tronåsen. Strekningen ender i vest i tunnelen under Tronåsen i fylkesgrensen mellom Vest-Agder og Rogaland.



Figur 2-11. Modellert skisse av kryss ved Lølandsvatn med skissert område for døgnhvileplass for langtransportsjåførere. Mot Birkeland og Feda til høyre, og mot Sira til venstre. Ny fv. 466 mot Flikke ned mot vestre i illustrasjonen.



Figur 2-12. Illustrasjon av bru over Sira i korridor A1 fra Lølandsvatn mot Tronåsen, sett fra Sira og sørover. Bakkåsen midt i bildet.

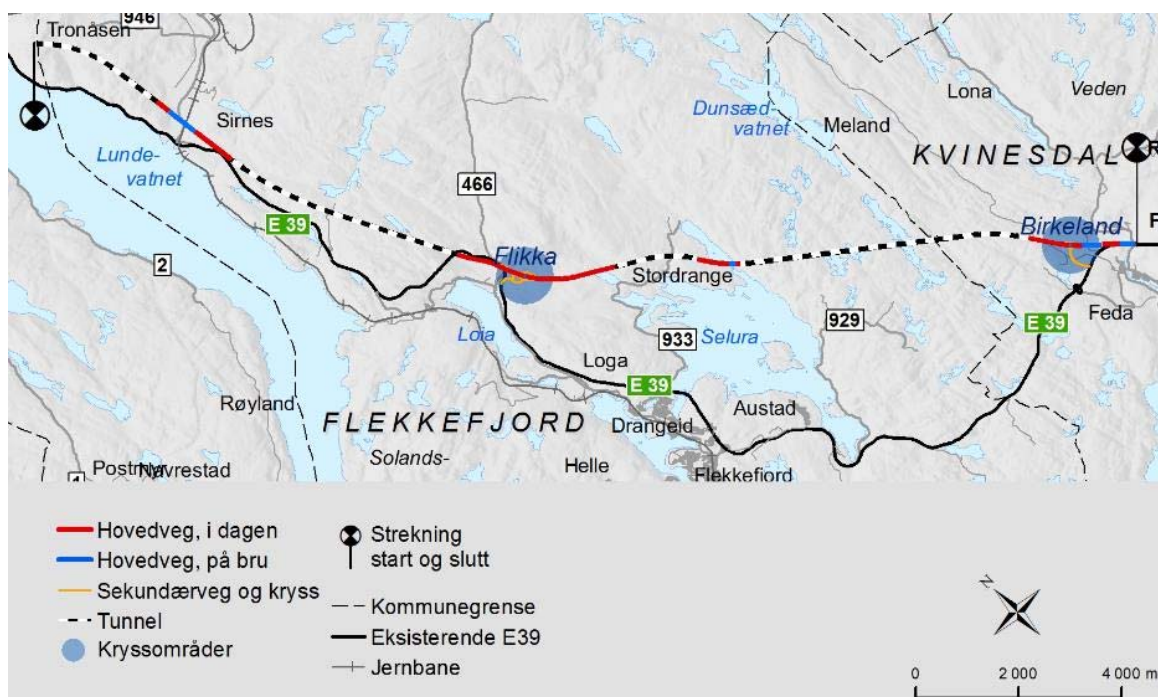
2.5.2 Korridor A2, Lyngdal vest – Flikka – Tronåsen

Korridor A2 består av:

- Lyngdal vest – Feda.
Felles med korridor A1 i sørøst; Denne er omtalt i kapittel 2.5.1 og vist i Figur 2-8.
- Feda – Flikka – Tronåsen
Separat strekning for korridor A2. Denne omtales nedenfor, jf. også Figur 2-14.



Figur 2-13. Skissekart over korridor A2



Figur 2-14. Oversiktskart over korridor A2 på strekningen Feda - Tronåsen via Flikka

Feda – Flikka – Tronåsen

Denne strekningen er en del av korridor A2.

Fra krysset på Birkeland, nord for Feda, fortsetter vegen inn i en lang tunnel mot Selura, krysser en nordlig arm av innsjøen sør for Litledrange i en relativt lav bru, før den følger vannet nordover i omtrent 600 m. Bak Stordrange går vegen i en ca. 1600 m lang tunnel før den går videre i dagsone gjennom det skogklede dalføret mellom Stordrange og Flikka.

Ved Flikka treffer denne strekningen dagens E39 omtrent ved avkjøringen mot Gyland. I dette området er det planlagt et kryss med påkobling mot dagens E39 og fv. 466. Ved dette krysset er det også forutsatt døgnhvileplass for langtransportsjåførere.

Forbi bebyggelsen ved Flikka foreslås det å legge ny E39 på fylling vest for dagens E39. Videre fortsetter vegen nordover langs dagens E39 og inn i en tunnel med innslag under dagens veg. Denne tunnelen går helt til Siradalføret der den kommer ut like ved en tunnelportal på dagens

E39, litt sør for Sira. Herfra går vegen i dagsone forbi dyrket mark og skog før den krysser elva Sira ved Sirnes i en lang og høy bru. Videre går vegen i en kort dagsone på en stor fylling i et bratt og skrånende terreng inn mot tunnelen under Tronåsen. Strekingen slutter i tunnelen på fylkesgrensen mellom Vest-Agder og Rogaland.

Tabell 2-4: Større konstruksjoner i korridor A2 på strekningen fra Feda til Tronåsen via Flikka.

Kryss	Tunnel	Større bruer over 150 m
<ul style="list-style-type: none"> - Nytt kryss på Birkeland - Nytt kryss ved Flikka 	<ul style="list-style-type: none"> - Birkeland til Selura 5610 m - Bak Stordrange 1620 m - Flikka – Sira 4815 m - Under Tronåsen 3219 m 	<ul style="list-style-type: none"> - Ny bru for fire felt over Fedaelva ved Refsti 310 m - Birkeland bru, 400 m - Selura nord 150 m - Over Sira-dalføret 610 m

2.6 Korridorer i Rogaland

2.6.1 Korridor R1, Tronåsen – Vikeså - Bollestad

Korridor R1 i Rogaland består av følgende strekninger:

- Tronåsen – Hovsvatn i Lund kommune. Strekingen går fra Tronåsen i fylkesgrensen mellom Vest Agder og Rogaland, til Hovsvatn ved Skjeggjestad. Denne er felles med korridor R2 og R3.
- Hovsvatn i Lund kommune – Oksafjell i Eigersund kommune
- Oksafjell i Bjerkreim – Kydland i Gjesdal kommune
- Kydland – Bollestad i Gjesdal kommune
Denne er felles med korridor R2 og R3



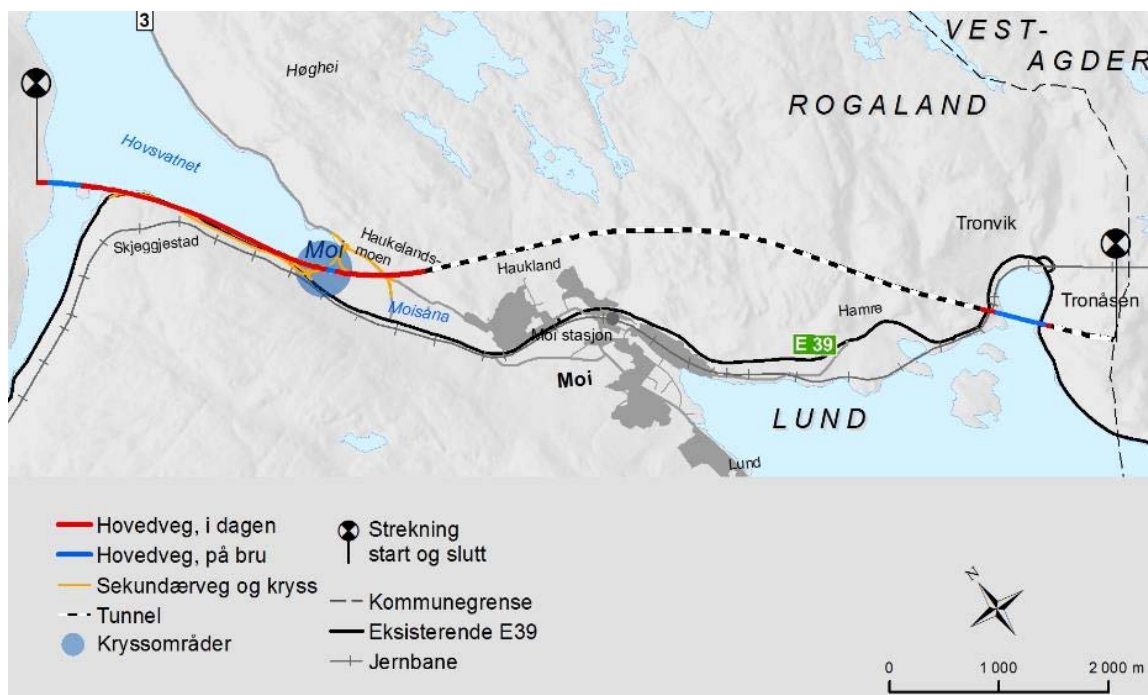
Figur 2-15. Skissekart over korridor R1.

I tillegg til ny E39 inngår også ny rv. 42 mellom Lomeland og Eigestad. Denne er felles for alle korridorer i Rogaland, og omtales her under korridor R1.

Tronåsen – Hovsvatn

Strekningen ligger i Lund kommune og starter i øst inne i tunnelen under Tronåsen i fylkesgrensen mellom Vest-Agder og Rogaland. Veggen kommer ut i dagen ved dagens E39 like sør for Tronvika og krysser denne på en ca. 30 m høy bru. Vest for brua krysser den over jernbanen og dagens E39.

Herfra går vegen inn i en lang tunnel som passerer Moi, kommunesenteret i Lund kommune, i retning nordvest. Veggen kommer ut i dagen på Haukelandsmoen, hvor det planlegges et kryssområde delvis på fylling i Hovsvatnet. Krysset kobles mot dagens E39 og fv. 3.



Figur 2-16. Oversiktskart over strekningen Tronåsen – Hovsvatn.

Videre fortsetter vegen langs vestre bredd av Hovsvatnet, på utsiden av dagens E39. Dagens veg ligger dels på fylling i Hovsvatn og løsningen viser en kombinasjon av å anlegge ny fylling på utsiden av eksisterende veg, og å flytte noe på dagens veg. Fyllingen blir omfattende ettersom vannet er dypt. Hovsvatnet er opptil 60 m dypt og det kan bli aktuelt med motfylling i bunnen for sikre stabilitet. Det kan gjøres innenfor planens avgrensning (se Teknisk beskrivelse [8?])

Plan for ny E39 forlater dagens E39 ved Skjeggjestad og krysser Hovsvatnet på en fylling fra sør ut til en liten holme midt i vannet, med en lav bru videre mot land på andre siden. Etter en kort dagsone ender strekningen ved tunnelmunningen før en lang tunnel mot Ualand.

Tabell 2-5: Større konstruksjoner i korridor R1 på strekningen Tronåsen – Hovsvatn.

Kryss	Tunnel	Større bruer over 150 m
– Kryss ved Haukelandsmoen (Moi)	– Tunnel i Tronåsen – Tronvika – Moi, 5200 m	– Tronvika 475 m – Ved innløp Moisaåna 150m – Hovsvatnet 310 m



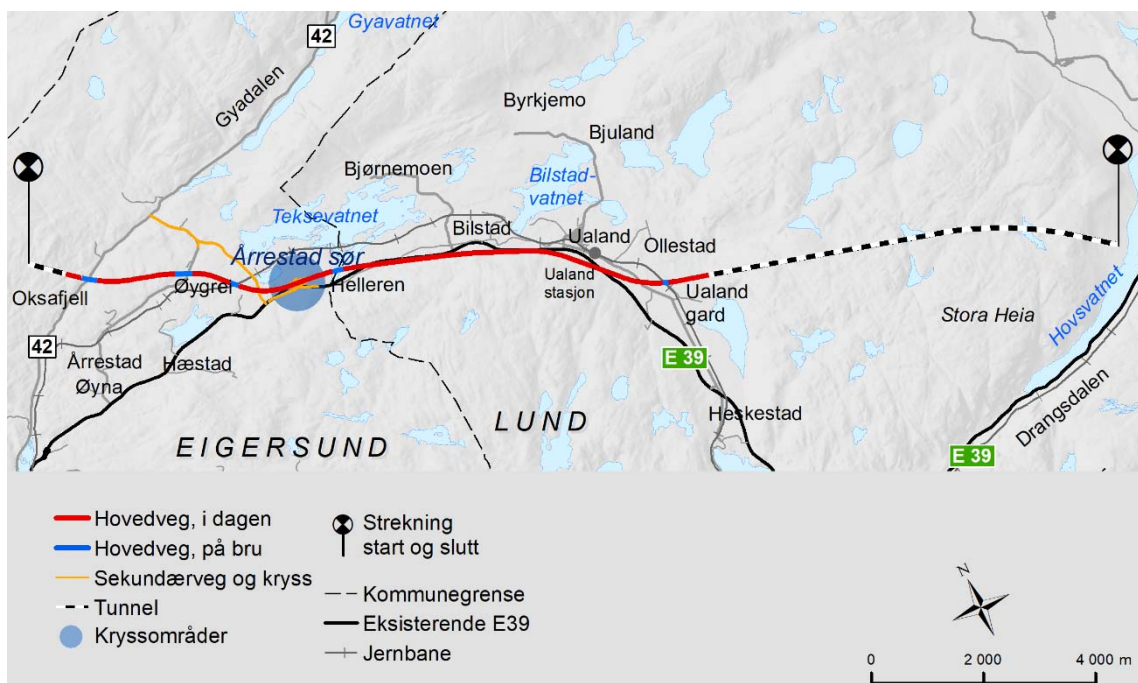
Figur 2-17. Illustrasjon av skisse til kryss på Haukelandsmoen

Hovsvatn – Oksafjell

På denne strekningen er det utredet to varianter presentert i egen variantrapport [52].

- Variant V2a: Ualand nord
- Variant V2b: Ualand sør

Etter en sammenlignende analyse av de to variantene, er variant V2b Ualand sør anbefalt å inngå som del av en samlet korridor R1. Denne strekningen presenteres her. For omtale av variant V2a Ualand nord og felles konsekvensutredning av de to variantene, vises det til variantrapporten [52].



Figur 2-18 Oversiktskart over strekningen Hovsvatn – Oksafjell, variant V2b Ualand sør.

Tabell 2-6: Større konstruksjoner i korridor R1 Hovsvatn – Oksafjell.

Kryss	Tunnel	Større bruer over 150 m
-------	--------	-------------------------

– Årrestad sør	– Hovsvatnet – Ualand 7425 m	– Teksevatnet 200 m – Kryssing jernbanen og vassdrag 160 m – Kryssing dalen ved Årrestad 300 m – Kryssing fv. 42 Gyadalen 265 m
----------------	---------------------------------	--

Delstrekningen begynner ved østre tunnelpåhugg til den lange tunnelen mellom Hovsvatnet og nord for Ualand gard. Veglinjen går videre i dagsone over dyrka mark og skog gjennom et relativt flatt område. Ny E39 krysser så jernbanen i bru, før den legger seg langs dagens E39 nordover. Dagens E39 blir ny lokalveg og må legges om på noen strekninger. Forslag til ny E39 fortsetter videre i dagsone og krysser dagens E39 like ved den sørligste vika på Teksevatnet. Vika krysses med en bru før vegtraséen kommer inn i det planlagte kryssområdet ved Årrestad sør. Krysset kobles mot dagens E39. Ved Årrestad-krysset er det lagt inn rasteplass som kan betjene trafikk i begge kjøreretninger.

Etter kryssområdet fortsetter ny E39 videre nordover og krysser jernbanen og Tekseelva i bru, før den fortsetter i daglinje gjennom det småkuperte skogområdet mellom dagens E39 og Gyadalen. I dette området krysses dalføret ved Årrestad i en bru som ligger ca. 50 m over dalbunnen. Videre vestover krysses Gyadalen i ei bru ca. 75 m over dalbunnen, og fortsetter i en kort dagsone med en fylling over et dalføre vest for Gyadalen, før linjen går inn i tunnelen gjennom Oksafjell mot Bjerkreim.



Figur 2-19. Illustrasjon av Ualand mot nordvest, med ny E39 modellert etter korridor R1 og R2 som går i same trase gjennom dette området. Refslandsknute til vestre og Teksevatnet i bakgrunnen.

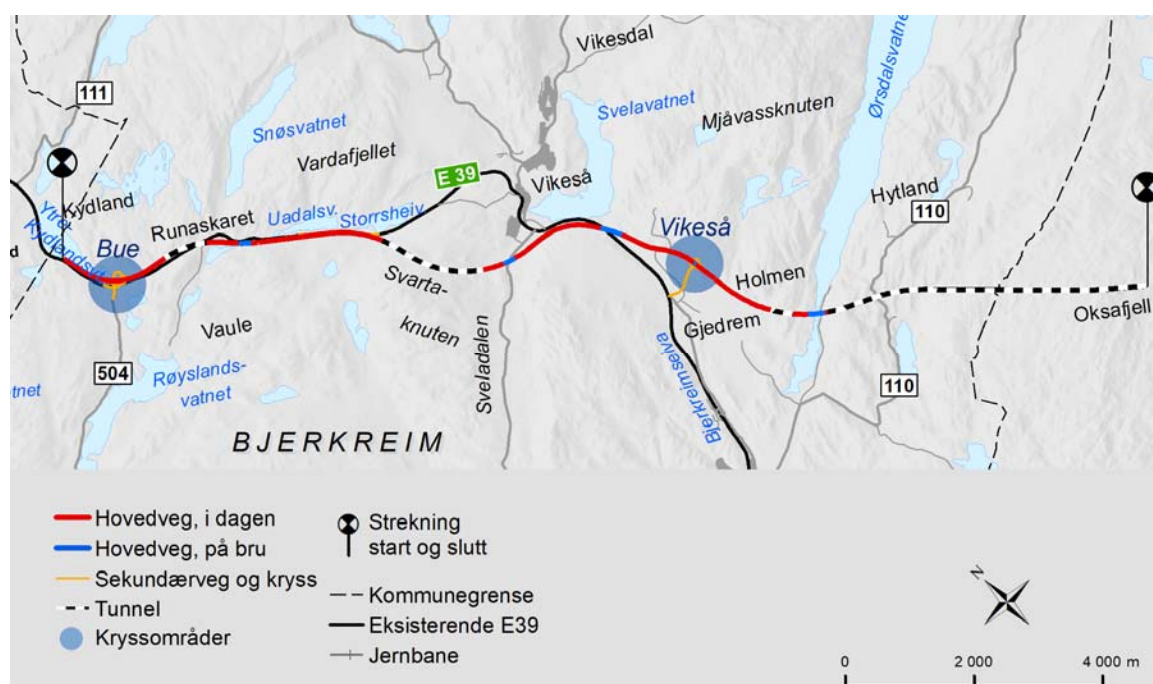
Oksafjell – Kydland

På denne strekningen er det utredet to varianter presentert i egen variantrapport [53].

- Variant V3a Vikeså
- Variant V3b Litle Svla

Etter en sammenlignende analyse av de to variantene er variant V3a Vikeså anbefalt å inngå som del av en samlet korridor R1. Denne strekningen presenteres her. For omtale av variant V3b Litle Svla og felles konsekvensutredning av de to variantene, vises det til variantrapporten [53].

Denne strekningen starter ca. 700 m inn fra østre tunnelpåhugg i den lange tunnelen under Oksafjell mellom Gyadalen og Ørsdalsvatnet. Traseen krysser sørenden av Ørsdalsvatnet i en ca. 40-50 m høy bru som faller mot vest inn i en kort tunnel og deretter videre i dagsone mot kryssområdet ved Holmen. Dette krysset skal gi påkobling mot dagens E39. Tilførselsvegen mot dagens E39 blir omtrent 500 - 600 m lang.



Figur 2-20. Oversiktskart over strekningen Oksafjell – Kydland, variant V3a Vikeså.

Tabell 2-7: Større konstruksjoner på strekningen Oksafjell – Kydland, variant V3a Vikeså.

Kryss	Tunnel	Større bruer over 150 m
-------	--------	-------------------------

<ul style="list-style-type: none"> - Kryss ved Holmen, sør for Vikeså - Kryss på Bue med tilknytning til fv. 504 i retning Varhaug og Brusand 	<ul style="list-style-type: none"> - Fra Gyadalen til Ørsdalsvatnet 5715 m - Vest for Ørsdalsvatnet 360m - Sveladalen til Uadalsvatnet 1680 m - Forbi Runaskard 700m 	<ul style="list-style-type: none"> - Utløpet av Ørsdalsvatnet 265 m - Bru over Bjerkreimselva og dagens E39, 340 m - Bru over Fv 102 og Svelabekken, 195 m - Bru over vassdrag øst for Ausetjørni 200m
---	--	--



Figur 2-21. Bru over utløpet av Ørsdalsvatnet, utsnitt av modellbilde av korridor R1.

Fra krysset ved Holmen går ny E39 i bru over Bjerkreimselva og følger åskanten sør for Svelavatnet i en skjæring, før den fortsetter på fylling over dyrka mark sør for næringsområdet på Vikeså. Veggen krysser bekken og fylkesvegen sørover gjennom Sveladalen i bru, før veglinjen går inn i tunnel under Svartaknuten mot Uadalsvatnet, der den igjen møter traséen for dagens E39.

Forslag til ny E39 følger korridoren til dagens E39 forbi Uadalsvatnet i dagsone og bru til en kort tunnel under Runaskaret. Vest for tunnelen legges veglinjen på en relativt stor fylling over et tjern før nytt kryss ved Bue med kobling mot dagens E39 og fv. 504. Krysset ligger delvis på fylling i Ytre Kydlandsvatnet. Etter en kort dagsone som legges i fylling langs søndre bredde av Ytre Kydlandsvatnet, ender denne strekningen i vest like før kommunegrensen mot Gjesdal.



Figur 2-22. Illustrasjon av kryss på Holmen sør for Vikeså. Svelavatnet i bakgrunnen og tilknytning til dagens E39 via tilførselsveg fra krysset mot venstre.



Figur 2-23. Illustrasjon av kryss på Bue sett i retning Runaskaret og Vikeså. Ytre Kydlandsvatn nede til vestre, og fv. 504 fra krysset mot høyre, mot vest.

Kydland –Bollestad

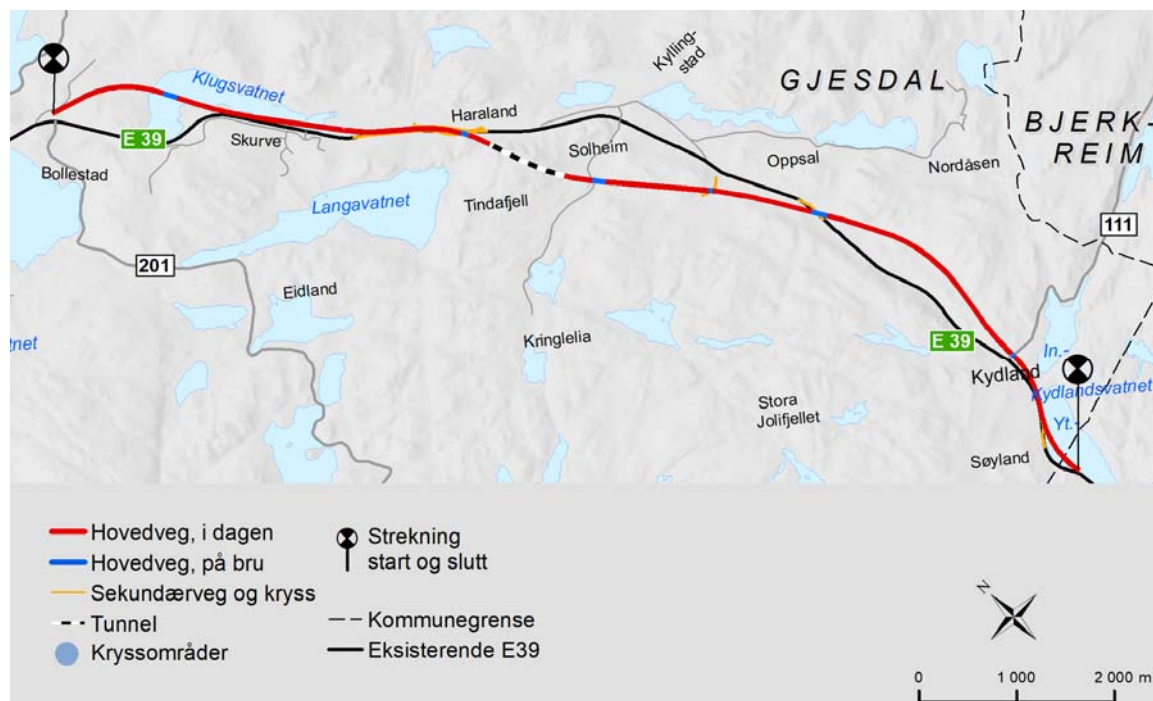
På denne strekningen for R1, R2 og R3 er det utredet to varianter presentert i egen variantrapport [53].

- Variant V4a Søylandsdalen
- Variant V4b Jolifjell

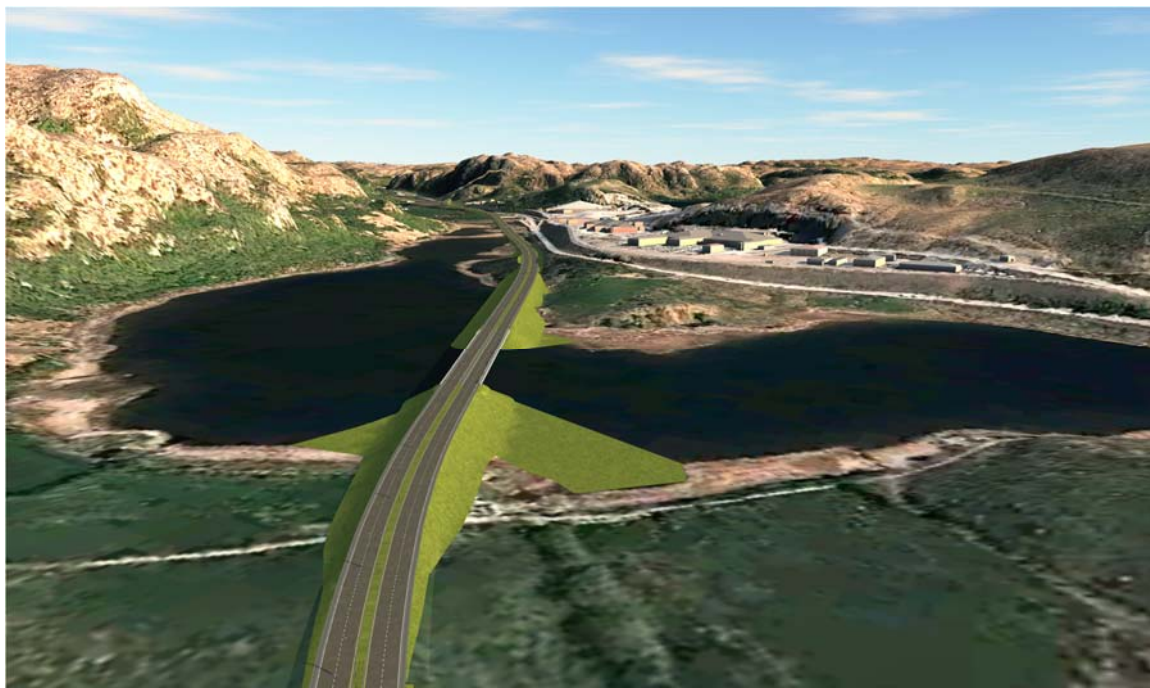
Etter en sammenlignende analyse av de to variantene er variant V4a Søylandsdalen anbefalt å inngå som del av en samlet korridor R1, R2 og R3. Denne strekningen presenteres her. For

omtale av variant V4b Jolifjell og felles konsekvensutredning av de to variantene, vises det til variantrapporten [53].

Like øst for grensen mellom Bjerkreim og Gjesdal kommune starter denne strekningen delvis på fylling i Ytre Kydlandsvatnets vestlige bredde. Inn i Gjesdal kommune fortsetter linjen i dagsone langs dagens E39 før den legger seg øst i dalbunnen gjennom Søylandsdalen. Like sør for Oppsal bøyer traséen seg vestover i forhold til dagens E39 og krysser denne og vassdraget i en bru.



Figur 2-24. Oversiktskart over strekningen Kydland – Bollestad.



Figur 2-25. Illustrasjon av ny E39 langs Klugsvatnet forbi Skurve industriområde, sett sørover fra Bollestad.

Forslag til ny E39 går med en svak stigning på en stor fylling videre gjennom utmarka mellom Kringlelia og Kyllingstad, og krysser vegen til Kringlelia og vassdraget på bru, før den etter en kort dagsone går inn i tunnel under Tindafjellet. Vest for tunnelen kommer vegen ut i dagen ved Haraland og legger seg parallelt med dagens E39, delvis på fyllinger i Klugsvatnet, forbi industriområdet på Skurve.

Klugsvatnets vestre arm krysses på fylling og bru før traséen slutter ved planlagt kryss ved Bollestad. Det er kun omlegging av kryssramper som skal vurderes i denne analysen. Selve kryssutformingen er definert gjennom forslag til reguleringsplan for E39 Ålgård-Hove, men planen gir rom for å flytte krysset inn i planområdet, nærmere Skurve.

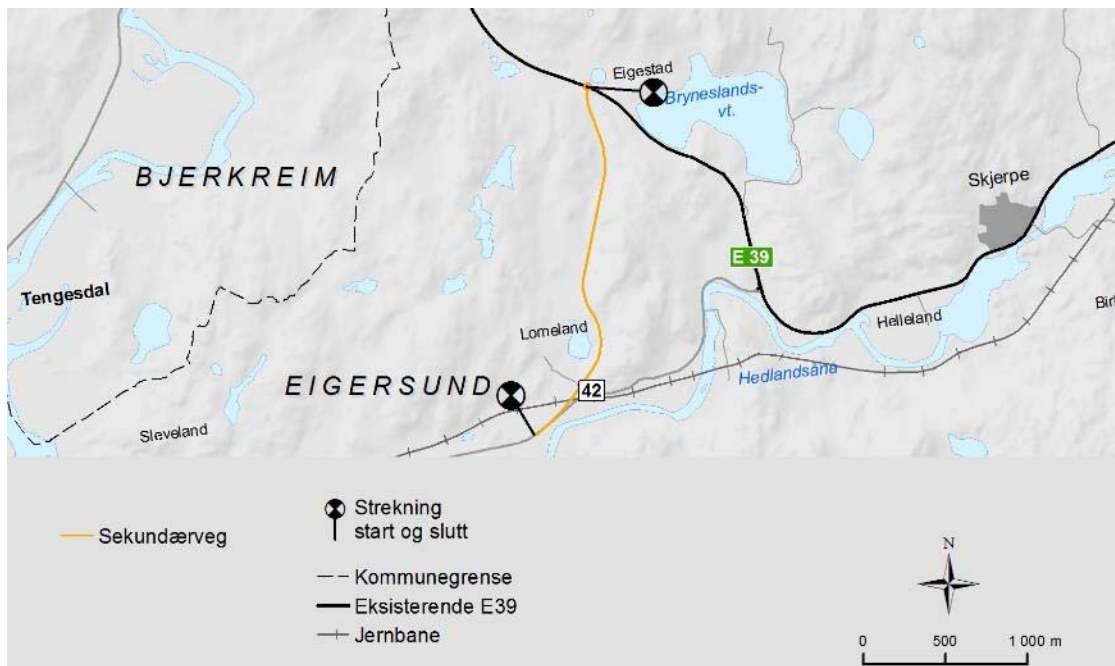
Tabell 2-8: Større konstruksjoner på strekningen Kydland – Skurve (Bollestad)

Kryss	Tunnel	Større bruer over 150 m
– Kun deler av krysset ved Bollestad skal vurderes i denne analysen	– Tunnel under Tindafjellet, 828 m	– Kryssing av dagens E39 og Søylandsvassdraget sør for Oppsal, 170 m – Klugsvatnet, 150 m

Ny rv. 42 mellom Lomeland og Eigestad

Felles for alle korridorer inngår omlegging av rv.42 mellom Lomeland og Eigestad. Dette skal sikre god tilkomst til ny E39 til og fra Egersund på strekning som i dag har dårlig standard og som blir en viktig tilførselsveg til E39. Planen inkluderer en tofeltsveg i ny trasé som korter ned avstanden for trafikk fra rv. 42 i retning mot Stavanger. Østrettet trafikk vil fortsatt kunne benytte eksisterende rv. 42. Den nye traséen ligger i dagsone gjennom et dalføre med dyrket mark, skog og beitemark. Det er også et par spredte gårdstun i denne dalen. Lengst i nord går

vegen over en rygg og ned mot dagens E39. Den nye rv. 42 kan kobles til dagens E39 med en rundkjøring eller et T-kryss.



Figur 2-26. Oversiktskart over ny rv.42 mellom Lomeland og Eigestad.

2.6.2 Korridor R2, Tronåsen – Årrestad – Sagland - Bollestad

Korridor R2 i Rogaland består av følgende strekninger:

- Tronåsen – Hovsvatnet
Felles strekning med korridor R1 mellom Tronåsen og Hovsvatnet er omtalt under korridor R1 og vist i Figur 2-16.
- Hovsvatn – Sagland
Deler av strekningen gjennom Ualand er felles med korridor R1
- Sagland – Kydland
Felles for korridor R2 og R3
- Kydland – Bollestad
Felles for alle korridorer i Rogaland og omtalt under korridor R1 og vist i Figur 2-24.



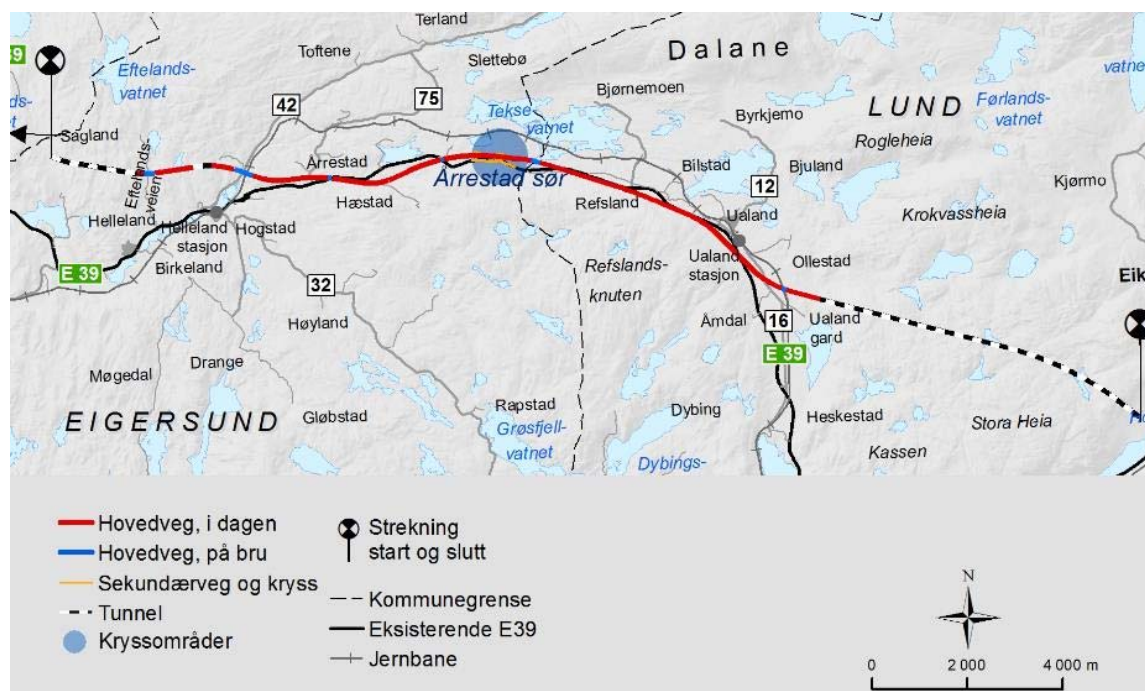
Figur 2-27. Skissekart over korridor R2.

Nedenfor omtales bare strekninger som ikke omtalt under korridor R1.

Hovsvatn – Sagland

Korridor R2 er som nevnt identisk med korridor R1 fra tunnelinnslaget ved Hovsvatnet til og med krysområdet ved Årrestad sør. Fra dette krysset følger trasé for ny E39 korridoren til dagens E39 i dagsone videre til omtrent der fv. 75 Årrestadveien tar av fra E39 i dag. Herfra krysser korridoren Gyadalen på en høy bru like nord for Helleland. Både før og etter brua over Gyadalen vil ny E39 gå i til dels store fyllinger i landskapet.

Strekningen etter Gyadalen fortsetter i dagsone mot vest før den går inn i en kort tunnel under en åsrygg. Deretter går den videre i bru over Eftelandsveien, nord for Helleland skole, og i ny lengre tunnel under Vardafjellet og Sandfjellet i retning Sagland der den møter korridor R3.



Figur 2-28. Oversiktskart over korridor R2 på strekningen Hovsvatnet – Sagland.

Tabell 2-9: Større konstruksjoner på strekningen Hovsvatnet – Sagland.

Kryss	Tunnel	Større bruer over 150 m
<ul style="list-style-type: none"> – Kryss ved Årrestad sør 	<ul style="list-style-type: none"> – Hovsvatnet – Ualand 7425 m – Tunnel nord for Helleland 400 m – Tunnel mellom Eftelandsveien og Løgje øst for Sagland 1593 m – Øst for Sagland 730 m 	<ul style="list-style-type: none"> – Teksevatnet 200 m – Gyadalen 410 m – Eftelandsveien 240 m



Figur 2-29. Illustrasjon av korridor R2 som krysser over Gyadalen.

Sagland – Kydland

Strekningen Sagland – Kydland ligger i Bjerkreim kommune og er felles for korridor R2 og R3. Den starter der ny E39 kommer ut i dagen etter å ha gått i tunnel fra området nord for Helleland i Eigersund kommune. Linjen går i en kort dagstrekning, delvis på fylling, over et dalføre nord for gården Tveiti, før den går i en relativt kort tunnel og deretter i dagsone og møter dagens E39 og et kryss ved Sagland. Dette krysset har påkobling til dagens E39 og vil blant annet betjene trafikken fra Egersund som skal vestover mot Stavanger.

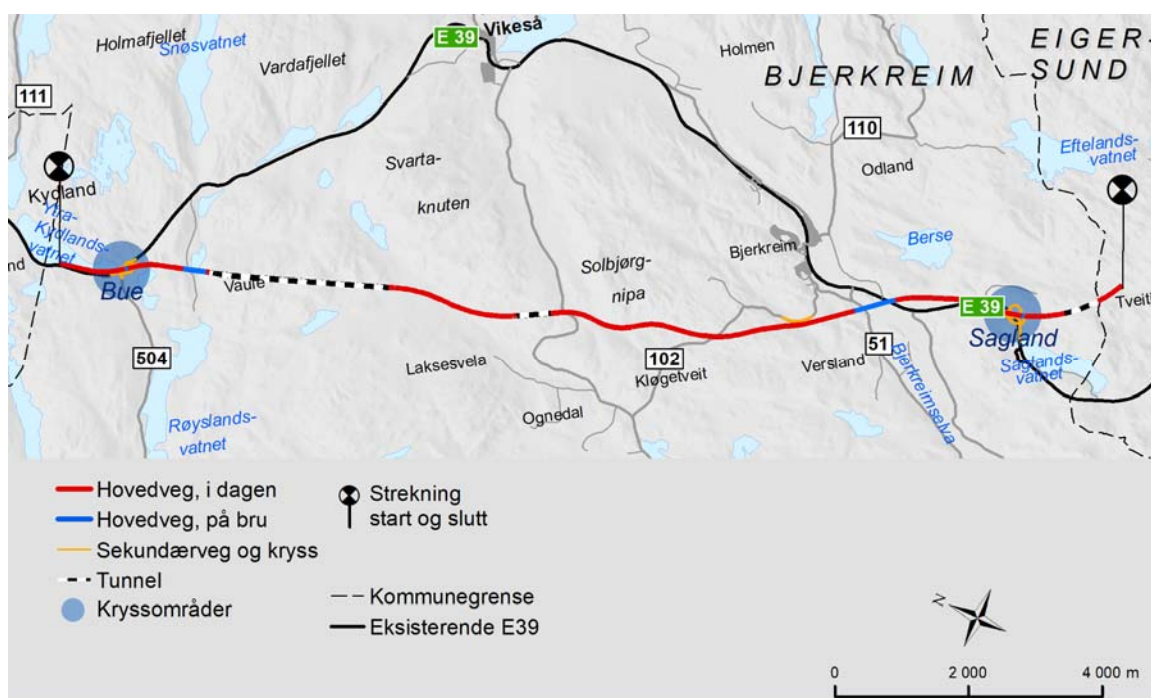
Vest for krysset fortsetter linjen i dagen med fall ned mot Bjerkreimselva. Bjerkreimselva, dagens E39 og fv. 51 krysses i en lang bru, og går videre på til dels store fyllinger og jevn stigning før den flater ut ved Kløgetvedt.

Strekningen passerer ved foten av Solbjørgnipa og fortsetter i dagen oppover i retning øvre del av Sveladalen. Etter en kort tunnel øverst i Sveladalen, går traséen videre i dagsone gjennom det åpne landskapet øverst i Ognadalen, før den går inn i en knapt 3 km lang tunnel mot Vaule. Her når linjen et toppunkt og faller mot vest. Ved Vaule krysser linjen dalføret i en høy bru før den fortsetter gjennom forholdsvis høye skjæringer og store fyllinger til kryssområdet på Bue.

Krysset på Bue ligger omtrent på samme sted som for korridor R1, men har en annen vinkling. Videre vestover følger linjen langs dagens E39 på fylling i Ytre Kydlandsvatnet før strekningen ender i samme punkt som i korridor R1.

Tabell 2-10: Større konstruksjoner på strekningen Sagland-Kydland.

Kryss	Tunnel	Større bru over 150 m
<ul style="list-style-type: none"> – Kryss ved Sagland kobling til dagens E39 – Kryss på Bue mot fv. 504 i retning Varhaug og Brusand og mot dagens E39 	<ul style="list-style-type: none"> – Øverst i Sveladalen, 715 m – Tunnel mot Vaule, 2718 m 	<ul style="list-style-type: none"> – Over Bjerkreimselva, dagens E39 og fv. 51, 630 m – Høy bru ved Vaule, 345 m



Figur 2-30. Oversiktskart over strekningen Sagland – Kydland, felles for korridor R2 og R3.



Figur 2-31. Illustrasjon av ny E39 felles strekning for R2 og R3 forbi Solbjørgnipa, sett mot nord.

2.6.3 Korridor R3, Tronåsen – Drangsdalen – Grøsfjell – Bollestad

Korridor R3 består av disse strekningene:

- Tronåsen – Skjeggjestad ved Hovsvatnet
Felles strekning med korridor R1 og R2 fram til Skjeggjestad og vist i Figur 2-16.
- Skjeggjestad – Eide
- Eide – Sagland, inklusive ny veg fra Grøsfjell mot Sokndal
- Sagland – Kydland
Felles med korridor R2 og omtalt under korridor R2 og vist i Figur 2-30
- Kydland – Bollestad
Felles med korridor R1 og R2 og omtalt under korridor R1 og vist i Figur 2-24.



Figur 2-32. Skissekart over korridor R3

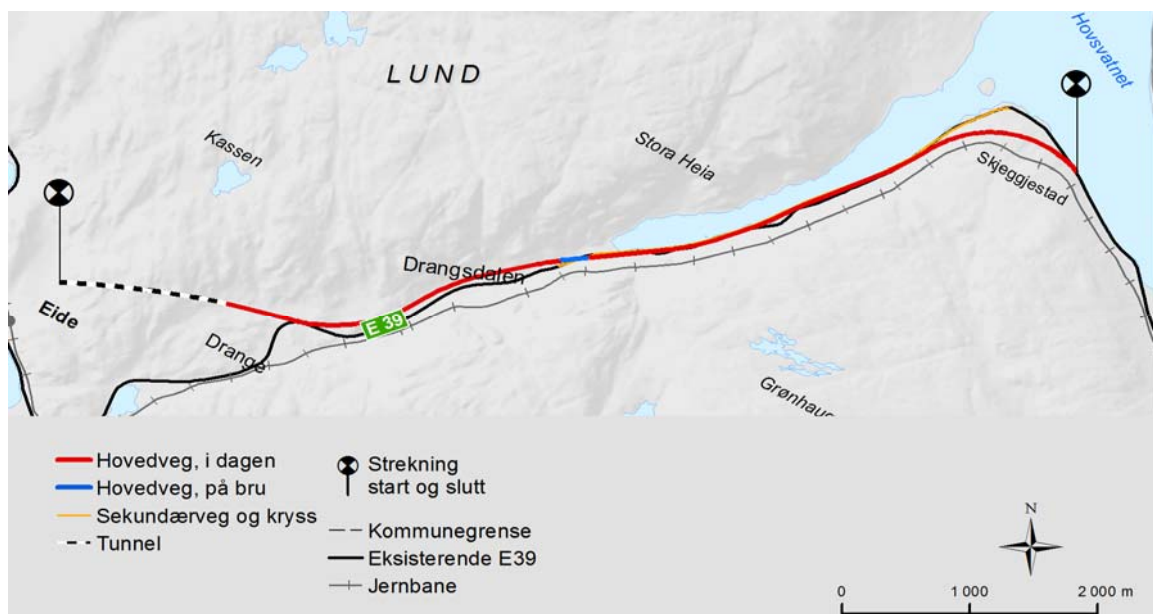
Nedenfor omtales bare strekninger som ikke omtalt under korridor R1 eller R2.

Skjeggjestad – Eide

På denne strekningen er det utredet to varianter presentert i egen variantrapport [51].

- Variant V1a: Drangsdalen dagstrekning
- Variant V1b: Drangsdalen tunnel

Etter en sammenlignende analyse av de to variantene er variant V1a med dagstrekning i Drangsdalen anbefalt å inngå som del av en samlet korridor R3. Denne strekningen presenteres her. For omtale av variant V1b med tunnel i Drangsdalen og felles konsekvensutredning av de to variantene, vises det til variantrapporten [51].



Figur 2-33. Oversiktskart over korridor R3 på strekningen Hovsvatnet – Eide med dagstrekning i Drangsdalen.

Traseen starter i et punkt like øst for Skjeggjestad med en dagsone rundt neset. Her går den i en dyp skjæring sør for dagens E39 og videre langs dagens E39 delvis på fylling i vannet. Fyllingen kan bli omfattende som følge av dypt vann. Planen innebærer at dagens E39 flyttes og blir sekundærveg gjennom området.

Gjennom Drangsdalen ligger linjen på to store fyllinger fra vannet og opp til en kolle som fjernes like ved Drange gård. Traseén fortsetter i en dagsone som bøyer seg bort fra dagens E39 inn i en tunnel mot Eide.

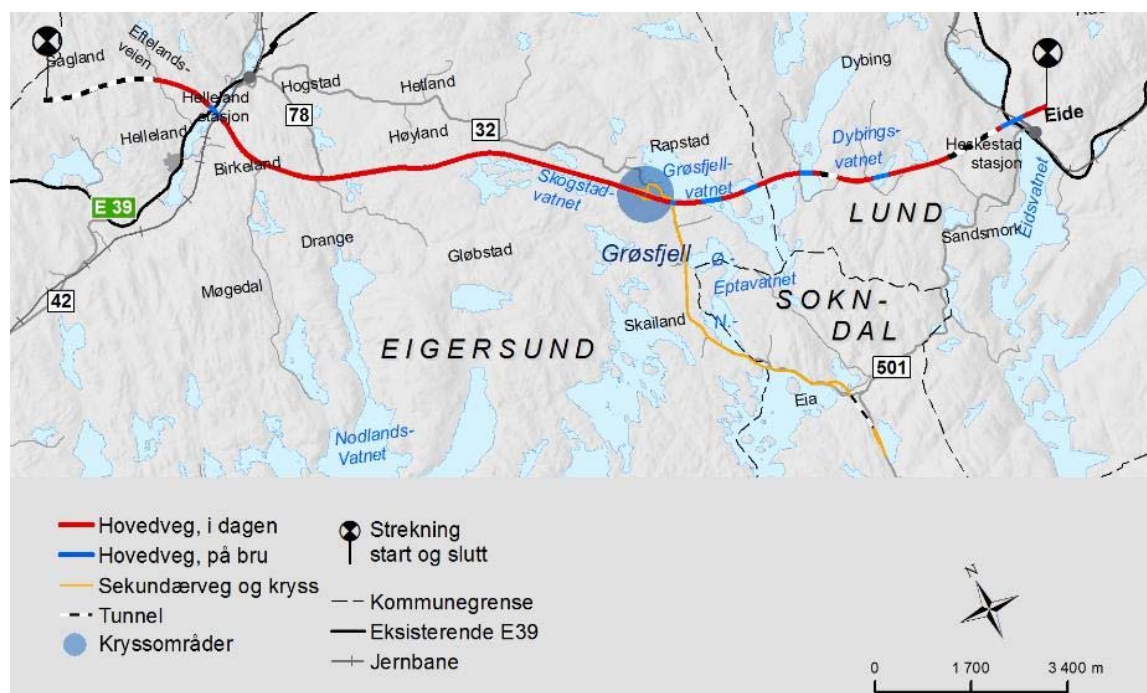
Tabell 2-11: Større konstruksjoner på strekningen Hovsvatn – Eide, variant V1a daglinje i Drangsdalen.

Kryss	Tunnel	Større bruer over 150 m
– Ingen kryss	– Drangsdalen – Eide, 1555 m	– Bru i bunnen av Drangsdalen, 215 m

Eide – Sagland

Strekningen starter ved vestre tunnelpåhugg til tunnelen mellom Drangsdalen og Eide. Herfra går vegen i en kort dagstrekning gjennom et åpent dalføre før den krysser Eide i høy bru omtrent midt mellom Eidsvatnet og Heskestadvatnet. Strekningen fortsetter inn i tunnel og stiger mot vest før den kommer ut i dagen i heiområdene ved Dybingsvatnet. Videre går strekningen gjennom et kupert landskap og krysser flere vann i bru, før den krysser Grøsfjellvatnet på flere fyllinger og to bruer.

Like vest for Grøsfjell er det planlagt et kryssområde med påkobling mot fv. 32 mot Hauge i Dalane. Ved dette krysset legges det til rette for en rasteplass. Det er inkludert en oppgradering av fv. 32 på en strekning på ca. 6,7 km mellom Grøsfjell og fv. 501 ved Eia i Sokndal kommune. Denne traseén følger i stor grad eksisterende veg.



Figur 2-34. Oversiktskart over Korridor R3 på strekningen Eide – Sagland.

Forslag om ny E39 fortsetter vestover fra krysset ved Grøsfjell i dagen langs Skogstadvatnet og videre gjennom et småkupert heiområde, der vegen vil ligge vekselvis på fyllinger og skjæring frem til Helleland. Deretter faller vegen over to store fyllinger i øst før den krysser dalføret og dagens E39 på en høy bru like nordøst for Helleland skole.

Videre fortsetter strekningen i daglinje mot en lang tunnel mellom Helleland og Sagland. Tunnelpåhugget i øst er planlagt noe lenger sør i dalføret ved Eftelandsveien enn tilfellet er for strekningen Ualand – Sagland i korridor R2.

Tabell 2-12: Større konstruksjoner på strekningen Eide - Sagland

Kryss	Tunnel	Større bruer over 150 m
– Kryss ved Grøsfjell	– Eide – Dybingsvatnet, 1065 m – Øst for Dybingsvatnet, 315 m – Eftelandsveien – Tveiti, 2080 m – Øst for Sagland, 714 m	– Over Eide, 405 m – Langtjørna, 290 m – Dybingsvatnet, 250 m – Grøsfjellvatnet øst, 245 m – Grøsfjellvatnet vest, 365 m – Helleland, 300 m



Figur 2-35. Grøsfjellvatnet. Korridor R3 går fra øst (til høyre i bildet) over Grø sareid, langs vannet, bak Storøy og videre nord for gården Grøsfjell og videre vestover mot Helleland. (Foto: Kjell Inge Søreidet)

2.7 Anleggsgjennomføring

Nye Veier AS vil få ansvaret for anleggsgjennomføringen. Utredningsarbeidet har avdekket en del anleggstekniske utfordringer. I planen er det avgrenset en korridor som i hovedsak er 400 meter bred. Dette gir rom for anleggstekniske tiltak i vegens nærområde. Det kan likevel ikke utelukkes at det på enkelte steder vil bli behov for å gå utenom denne korridoren i anleggsperioden. Det er først når linjen fastsettes endelig gjennom reguleringsplanen at det kan gås i detaljer på dette. Det er likevel enkelte punkt som peker seg ut som krevende. De viktigste er omtalt nedenfor. For flere av anleggsadkomstene vil det trolig bli behov for å bevege seg utenfor korridorene som er vist i kommunedelplanen.

Noen utfordrende angrepspunkter til tunnelpåhugg og bruer:

- Adkomst til Teistedalstunnelen ved Fedafjorden
- Brua over Fedafjorden med bratt terreng på begge sider av fjorden.
- Krevende tilgang til nordre ende av tunnelen mellom Birkeland og Lilledrange i korridor A2
- I korridor A1 krysser vegen i Siradalen på to bruer over dalbunnen. Det må bygges adkomstveger opp til både Bakkåsen og Trollåsen. Adkomst til nordsiden av elva Sira må skje via bru på fv. 901 i nordre del av Sira ettersom Bakke bru er fredet og har dårlig bæreevne.
- I korridor A2 ved Sira er det langt å kjøre over elva via fv. 901 for å komme til påhugget for tunnelen Sira – Tronvika. Det bør vurderes å bygge en anleggsveg i den bratte skråningen langs nordsiden av elva bort til dagens E39 ved Sirnes
- I korridor R1 vil nordre del av tunnel Sira - Tronvika kommer ut i dagen i bratt terreng like over dagens E39 ved Tronvika
- I korridor R3 som har tunnel fra Hovsvatn til Monatjønn i Drangsdalen er østre påhuggsområde svært krevende ettersom det kommer skrått inn i terrenget som stedvis har ur og løsmasser
- Brua over Langhølen ved Helleland i korridor R3 vil ligge høyt over dalen og det er bratt terreng fra dalen og opp til brua

Øvrige anleggstekniske utfordringer

- Omlegging av trafikk i anleggsfasen
- Omlegging av høyspentlinjer
- Kryssing av jernbanen flere steder
- Utfylling i Hovsvatn

Anlegg av denne størrelse, gjennomføres som oftest med lange utbyggingsstrekninger som kan tilpasses tilknytning til eksisterende vegnett. Mulige utbyggingsparseller kan være i prioritert rekkefølge:

Årrestad-Ålgård (ca. 35 km)

Moi-Årrestad R1/R2, evt. Sagland for R3) (ca. 18 km)

Birkeland-Moi (ca. 30 km)

Lyngdal vest-Birkeland (ca. 9 km)

Fagrapport om prissatte konsekvenser, kap. 7 [16] omtaler netto nytte av ulike utbyggingsetapper. Teknisk beskrivelse, kap. 9 [8] omtaler anleggsgjennomføring

Som omtalt i kap. 8.1, overskriften *Videre planlegging og fleksibilitet for mulig trinnvis utbygging*, kan det som alternativ til ny to- eller firefelts motorveg, legges opp til en permanent

lavere standard på OPS-strekningen gjennom Lister, som gir maksimal gjenbruk av dagens vegsystem og lavere investeringskostnader.

2.8 Massedeponi

Innenfor den 400 meter brede korridoren vil det være rom for riggområder, deponier, massetak, område for bearbeiding av masser m.m. Noe av overskuddsmassene kan plasseres innenfor planområdet, men det kan også bli aktuelt å etablere egne massedeponi utenfor planområdet. Behov for massedeponi avhenger mye av den detaljerte veglinja, og omfang og plassering av deponiene må avklares i reguleringsplanen. I den grad deponiområder vil ligge utenfor plangrensen for ny E39, må arealbruken avklares gjennom egne planer.

Det er gjort en foreløpig overordnet vurdering av muligheten for å plassere deponi med grunnlag i overslag for eksempellinja på masseoverskudd på delstrekninger av ny E39 [8]. Det er usikkerhet knyttet til overslag på massebalanse, før tiltaket er detaljert. Vurderingene viser at det kan være potensial for å plassere overskuddsmasser uten store miljøkonsekvenser, men dette må avklares for hver aktuell plassering. Steinmasser kan også være en ressurs i og utenfor anlegget. Dette må undersøkes nærmere i neste planfase.

Gjennomført vurdering av mulig deponiområder gir ikke indikasjon på at det er forskjell mellom korridorene. Plassering av overskuddsmasser bidrar dermed ikke til å skille mellom korridorene.

2.9 Flomfare

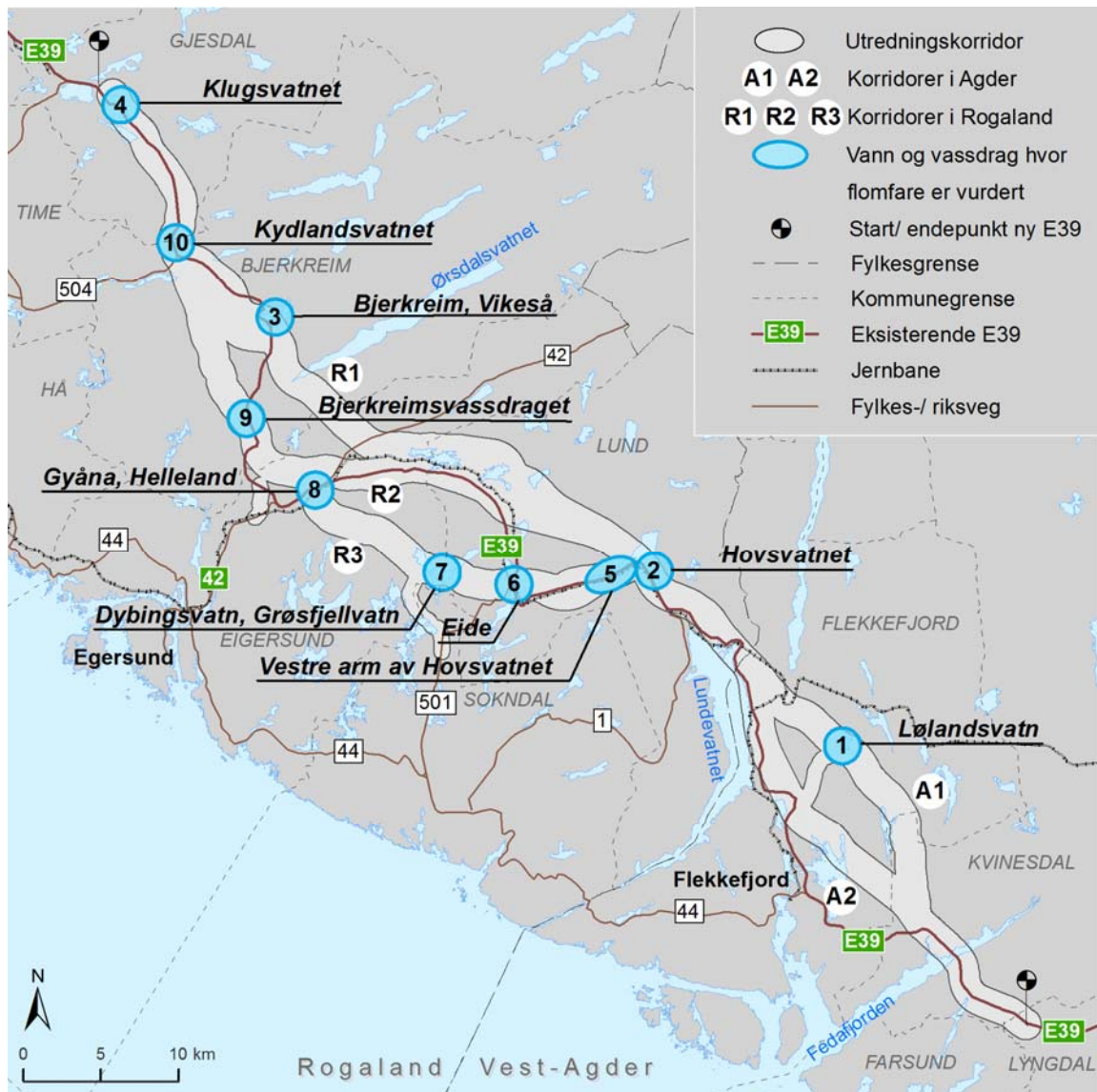
Det er flere vassdrag og store nedbørsfelt i planområdet. Deler av dagens strekning er flomutsatt og det har vært flere episoder der dagens E39 har stått under vann i lengre perioder. Det er derfor gjort flomvurderinger ved utvalgte og sårbare strekninger og kryssing av vassdrag for sikre at det blir tatt tilstrekkelig høyde for at ny E39 ikke blir flomutsatt [11].

I Figur 2-37 er det vist en oversikt over vann og vassdrag der det er vurdert hvor høyt ny veg må ligge for å ikke bli utsatt for flom og oversvømmelser.

Flomanalysene er gjort for 200-års flomvannføring med et klimapåslag 20 prosent. Beregningen er gjort basert på eksempellinja, uten grunnlag i detaljerte beskrivelser av bruer og kulverter, der planlagt ny veg krysser vassdrag. Slike data foreligger ikke på dette plannivået, og beregninger må gjøres basert på mer detaljert utforming og dimensjonering av veganlegget ved kryssing av vassdrag. I kommunedelplanens tegningsgrunnlag er det lagt til grunn resultater fra overordnede flomanalyser som sikrer at vegen kommer over beregnet flomnivå. Det er også vurdert om vegfyllinger vil ha betydning for flomforløp. Det er ikke avdekket potensiell fare for at vegfyllinger vil gi vesentlig endring av flomnivå i aktuelle vann og vassdrag.



Figur 2-36. Flom på Vikeså desember 2015. Foto: Eigersund kommune/ Roger Egeli



Figur 2-37. Vann og vassdrag hvor flomfare er vurdert særskilt.

2.10 Bruer og konstruksjoner

Som grunnlag for konsekvensvurdering og kostnadsanslag, er det vurdert plassering og størrelse på bruer og konstruksjoner. I tegningsvedlegget til kommunedelplanen [48] er det markert bruer i alle korridorer i Agder og Rogaland. Bruene er plassert etter en vurdering for å minimalisere bruspenning og virkninger for landskapsbilde. Utforming av bruer og konstruksjoner blir videre bestemt i reguleringsplanfasen.

For de største bruene er det gjennomført egne skisseprosjekt for å vurdere aktuelle brutyper og teknisk gjennomføring. Alle bruene omtalt i skisseprosjektet lar seg bygge. Dette er nærmere omtalt i teknisk beskrivelse [8] og tegninger er vist i tegningsheftet [48].

Tabell 13 Lengder [km] for veg, bru, tunnel for ulike kombinasjoner av korridorer

Korridor	Total	Dagsone	Tunnel	Bru
A1-R1	92,0	52,7	33,2	6,1
A2-R1	91,6	42,0	43,6	6,0
A1-R2	95,1	58,0	30,9	6,2
A2-R2	94,8	47,3	41,3	6,1
A1-R3	96,5	63,1	26,5	6,9
A2-R3	96,2	52,5	36,9	6,8



Figur 2-38. Forslag til ny fire felts bru over Fedafjorden, parallelt med dagens. Brutypen vil avklares i reguleringsfasen.



Figur 2-39. Bruer over dalføret opp mot Sira i korridor A1 via Lølandsvatn.

2.11 Geologi og geoteknikk

Det er utarbeidet en egen fagrapport om geologi [9] og geoteknikk [10]. Nedenfor gjengis et sammendrag, for flere detaljer vises det til disse rapportene.

2.11.1 Geologi

Generelt.

Bergartene i planområdet forventes ikke by på spesielle utfordringer for tunneler og andre veganlegg. Uforvitret og normalt oppsprukket bergmasse er generelt godt egnet som byggegrunn. Berggrunnen består av en rekke ulike omdannede grunnfjellsbergarter med forskjellig dannelseshistorie. Innenfor planområdet har NGU kartlagt flere metallforekomster. Det kan ikke utelukkes helt at det kan forekomme områder eller soner med sulfidholdig berg som berører veganlegget.

Forkastninger og svakhetssoner

Bergmassen er brutt opp av forkastninger og andre typer svakhetssoner som hovedsakelig ligger langs steile plan. Svakhetssonene har ulike retninger og størrelser, men hovedretningene på svakhetssoner i planområdet går i nordøst-sørvestlig retning. Det er også en rekke svakhetssoner i sørøst-nordvestlige retninger. Svakhetssoner krysses i stor grad tunneltraseene gunstig på tvers eller med stor krysningsvinkel. Erfaringer fra andre prosjekter i regionen, tilsier at det kan forekomme dypforvitring av svakhetssoner. Dette kan føre til behov for tunge sikringstiltak ved driving av tunneler.

Løsmasser, bergoverdekning

Det er varierende tykkelse på løsmassedekket over berg der det er planlagt tunneler. I hovedsak er det bart berg, tynt torvdekke eller tynt sammenhengende morenedekke over tunneltraseene. Over flere tunneler ligger små og store vann i sprekkedalene dannet i svakhetssoner. Det kan potensielt føre til innlekkasje i tunneler som krysser slike svakhetssoner, og lokale injeksjonsbehov for tetting mot innlekkasjer. Det er generelt forventet begrenset behov for systematisk bruk av forinjeksjon for tetting av tunneler mot inntrengning av grunnvann, siden tunnelene i stor grad går i ubebygde områder og det i liten grad er mektige eller setningsømfintlige løsmasser over tunnelene.

Bergoverdekning for tunnelene varierer mye, også innad i de ulike geografiske områdene, men generelt er terrenget mer bratt, kupert og gir større bergoverdekning i sørøstlige delen av området, fram til Ueland og Eide, enn i nordvestlige delen av planområdet. Det er ikke identifisert områder med særlig lav bergoverdekning som kunne gitt problemer ved tunneldrivingen.

Skredfare

Potensiell skredfare er vurdert ved påhuggs- og forskjæringsområder, samt for sidebratt terreng langs veg i dagen. Drangsdalen i korridor R3, og Fedafjorden i korridor A1 og A2, er kjente rasfarlige områder med mange registrerte hendelser i Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) sin database over skredhendelser, men det er også mange andre områder som potensielt er rasfarlige på aktsomhetskart for de ulike typer av skred (snøskred, steinsprang, jord- og flomskred). Vegkorridorene går i varierende grad i terreng utsatt for steinsprang, flomskred og snøskred. Korridor A2 går i mer rasutsatt terreng enn korridor A1. Korridor R1 er generelt mer skredutsatt enn alternativ R2, som går i lite skredutsatt terreng etter passering av Urdalsvatn, mens alternativ R3 går i lite skredutsatt terreng etter passering av Grøsfjell.

Eksisterende tunneler

Tunnelene berører i begrenset grad eksisterende veg- og jernbanetunneler. Korridor A1 og A2 går nær og parallelt eksisterende E39-tunneler sør for Fedafjorden: Vatlandstunnelen, Teistedalstunnelen og Fedaheitunnelen. Videre krysser korridor A2 nær E39 Lavolltunnelen og E39 Skjeggstadstunnelen.

Alle korridorer ved Tronvika får forskjæring rett over jernbanetunnel og E39 Tronvikatunnelen. I Drangsdalen krysser korridor R3 med variant V1b under Stortunnelen på jernbanestrekningen, men passeringen gjøres med god bergoverdekning.



*Figur 2-40:
Påhuggsområde sørøst for tunnel i korridor A1 og A2 med tunnelmunningen til eksisterende Fedaheitunnelen og viadukten til Fedafjorden bru. Antatt avgrensning av, et avløst bergparti (Speilen 2) med vertikal baksprekk og undersprekk med fall ut mot fjorden, er markert. Tunnelpåhugg for tunnel ny E39 kan komme så nær Speilen 2 at tiltak må gjøres med bergpartiet.*

Grunnundersøkelser

Geologiske forhold er vurdert på grunnlag av data fra Norges Geologiske Undersøkelser, NVE og geologiske rapporter om berggrunn og rasfare. Det har i tillegg vært flere befaringer.

Geologisk fagekspertise har på det grunnlaget ikke identifisert områder innen korridorene som krever ytterligere grunnundersøkelser for å verifisere teknisk gjennomførbarhet av veglinjene. Det er derfor ikke gjennomført ytterligere felt- og grunnundersøkelser som ellers kreves til forundersøkelser i håndbok N200 og N500 for kommunedelplannivået [36][37]. Det er gjennomført uavhengig kontroll etter Eurokode 7, geoteknisk kategori 3 i henhold til Statens vegvesens tunnelhåndbok N500 [36].

Det er imidlertid enkelte steder langs korridorene hvor den tekniske gjennomføringen vil kunne være krevende og bør vies spesiell oppmerksomhet i den videre planlegging. Dette gjelder:

- Korridor A1 og A2: Påhugg sør for ny tunnel ved Fedaheitunnelen med et potensielt ustabilt bergparti på østsiden av Fedafjorden bru (Speilen 2, jf. Figur 2-40) samt andre svært store blokker i forskjæring- og påhuggsområdet.
- Korridor A2: Potensielt rasutsatt ur ved påhugg nord for lang tunnel med utløp ved Selura.
- Korridor A2: Påhuggsområde sør under eksisterende E39 ved Lavolltunnelen med usikker bergoverdekning og potensiell forskjæring gjennom eksisterende vegfylling.
- Korridor R1, R2 og R3: Antatt mektige løsmasser, svakhetssone og lav bergoverdekning ved kryssing under Haukelandsbekken ved Moi.
- Korridor R3, variant V1b: Påhuggsområder for tunnel i bratte, høye og rasutsatte bergvegger i Drangsdalen, og med nærhet til jernbanen. Særlig det østlige påhugget, med høy forskjæring, i det særlig rasutsatt terrenget i hele Drangsdalen og i urområde, vil kunne kreve omfattende geologiske undersøkelser og sikringstiltak.

2.11.2 Geoteknikk

Kvartærgeologiske kart viser at store deler av veglinjene ligger i områder med bart fjell, morenemateriale og elveavsetninger og befinner seg over marin grense. Derfor kan en utelukke fare for leire- eller kvikkleireskred. Det kan likevel være bløte avsetninger i vann.

Morenemateriale er vanligvis uproblematisk for vegbygging. Gravbarheten er ofte god og det er mulig å utføre høye skjæringsskrånninger. Likevel bør det tas hensyn til at morene i bratt terreng må erosjonssikres siden skjæringene i moreneavsetninger er ømfintlig for erosjon. Et høyt finstoffinnhold gjør morenen tett og telefarlig med behov for god drenering i byggegrøper.

Påvirkning av grunnforholdene på valg av veglinjene er kort oppsummert som følgende:

- Det forventes ikke store geotekniske utfordringer utover de konvensjonelle kravene for høye vegskjæring og vegfyllinger.
- Geotekniske tiltak har relativt liten betydning for valg av alternativer siden det ikke er havavsetninger og kvikkleire i området.
- Når det er mulig kan vegfylling brukes for å redusere brulengdene. Morenemasser har god bæreevne.
- Løsmasser i vann kan bestå av bløte lag og spesielle hensyn må tas. Her må det gjøres grunnundersøkelser i nest planfase.
- For store vanddybder kan det være nødvendig å tippe masser fra lekter.

- Det kan være behov for kostbare tiltak (eks. spuntløsning) for forskjæringer i tykk morene ved påhuggsområder. Det bør også vurderes risiko og konsekvens av grunnvannssenkning i omkringliggende områder.

2.12 Forhold til jernbanen

Det foreligger ikke konkrete planer for utbedring av Sørlandsbanen fra Bane Nor sin side i dag. I fastsatt planprogram [37] er det omtalt hvordan planarbeidet skal forholde seg til jernbanen gjennom planområdet. Det skal unngås løsninger som hindrer framtidig utbedring av Sørlandsbanen og søkes løsninger som kan gi gevinst ved å legge bane og veg i samme korridor. Videre skal det identifiseres og beskrives potensielle delstrekninger hvor det et fellesprosjekt med veg og jernbane kan være aktuelt og gi samspillseffekter. Trafikkanalysene tar for seg konsekvenser av reisemiddelvalg. Det pågår planprosess for dobbeltspor på Jærbanen. Utbygd dobbeltspor på Jærbanen sør til Nærbø ligger i nullalternativet for E39.

2.12.1 Adkomst til jernbanen

Det er gjort egne vurderinger av om nye vegkorridorer vil endre tilkomsten for drift og vedlikehold jernbanetraseen der veg og bane er nær hverandre.

Tronvika

Ved kryssing av Tronvika vil dagens E39 bli lokalveg og kan benyttes som adkomstveg til jernbanen i dette området.

Langs Hovsvatnet

Lokalveg legges om i alle aktuelle løsninger for ny E39 langs Hovsvatnet. Mest omfattende omlegging av lokalvegene vil være i korridor R3 som dreier inn mot Drangsdalen. Sør for Skjeggjestad vil lokalvegen ligge på innsiden av ny E39. Dette tilsvarer dagens situasjon og forholdet til jernbanen blir ikke endret på denne strekningen.

Fra Skjeggjestad til Drangsdalen vil den fremtidige lokalvegen ligge på utsiden av ny E39, ut mot vannet. Her ligger jernbanen høyt opp i lia og det er i dag ingen adkomst til jernbanen fra E39. En mulig adkomst til jernbanen fra oversiden via Skjeggjestad blir ikke berørt av ny E39.

Ualand sør

Korridor R1 og R2 ligger nær jernbanen gjennom Ualand. Dagens lokalveger blir i liten grad berørt på denne strekningen og adkomster til jernbanen kan opprettholdes som i dag.

2.12.2 Aktuelle felleskorridorer for ny E39 og Sørlandsbanen

Jernbanetraséen gjennom deler av planområdet for E39 har dårlig kurvatur med mange og krappe kurver og flere partier er rasutsatt. Bane NOR ønsker på sikt å utbedre deler av strekningen mellom Sira og Helleland, dvs. innenfor planområdet for E39, men det foreligger ingen konkrete planer for større tiltak for jernbanen på strekningen, verken i innværende NTP-periode eller i langsiktige strategier for Sørlandsbanen.

Planoppdraget omfatter en vurdering av om det kan være aktuelt med koordinering av planer for veg- og jernbanetrasé. Som del av kommunedelplanarbeidet for E39 er det derfor vurdert potensielle delstrekninger og korridorer hvor felles utbygging av veg og bane kunne vært aktuelt og gi positive samspillseffekter. Dersom potensiell jernbaneutbygging ligger langt fram, etter at ny E39 er etablert, er det også vurdert om ny trase for E39 kan tenkes å legge større begrensinger i valg av framtidig løsning for jernbanen.

Aktuelle strekninger hvor veg og bane går i samme overordnede korridor, og kan sees i sammenheng er:

- Sira – Moi
- Moi – Drangsdalen – Eide
- Ualand - Helleland

Blant disse er det størst behov for jernbanetiltak gjennom Drangsdalen. Her kjører toget med redusert hastighet (20-30 km/t) på grunn av rasfaren. I tillegg til utbedring av denne strekningen, ligger det også et betydelig innkortningspotensial for banen med ny tunnel fra Skjeggjestad ved Hovsvatn til Ualand, eller en større omlegging fra Eide direkte mot Egersund uten å gå via Ualand og Årrestad. Mulig samordning mellom veg og baneutbygging er derfor vurdert spesielt i dette området.

Mulige gevinster ved samordnet utbygging av veg og bane

Ved samtidig bygging av vegtunnel og jernbanetunnel vil man kunne oppnå visse fordeler:

- Vegtunnelene kan benyttes som rømningstunnel for jernbanen
- Mer effektiv anleggsdrift ved at tunnelene drives ut samtidig
- Sambruk av masser til fyllinger i anleggene
- Adkomster til tunnelpåhuggene og transport av masser kan bli enklere, spesielt der man har behov for å krysse Hovsvatnet.

Tekniske krav til jernbane

Det er strengere krav til linjeføring for jernbane enn for veg. Dette kan ha virkninger for mulig samordning mellom veg og bane i samme trase. Nedenfor er de viktigste kravene til bane versus veg vist:

Helning,

- Bane: inntil 1,25% (inntil 2% på strekning kortere enn 3 km)
- Veg: inntil 5%

Horisontalkurvatur,

- Bane, minimumsradius 3400m
- Veg, minimumsradius 800 m

Lengde på tunneler før krav om rømningstunnel er ikke relevant med to løps vegtunnel der det anlegges rømningstunnel mellom de to løpene. For jernbane er kravet at det skal være maksimum 500 m til nærmeste rømningstunnel og det kan skje til en vegtunnel hvis det er mulig.

2.12.3 Mulige jernbanetraseer mellom Moi og Egersund

Det kan tenkes mange mulige traseer for en framtidig jernbane mellom Moi og Egersund og det er her vist to alternativ. Begge linjene, J1 og J2 vil erstatte dagens jernbanestrekning gjennom Drangsdalen.

J1: Skjeggjestad – Ualand – Årrestad

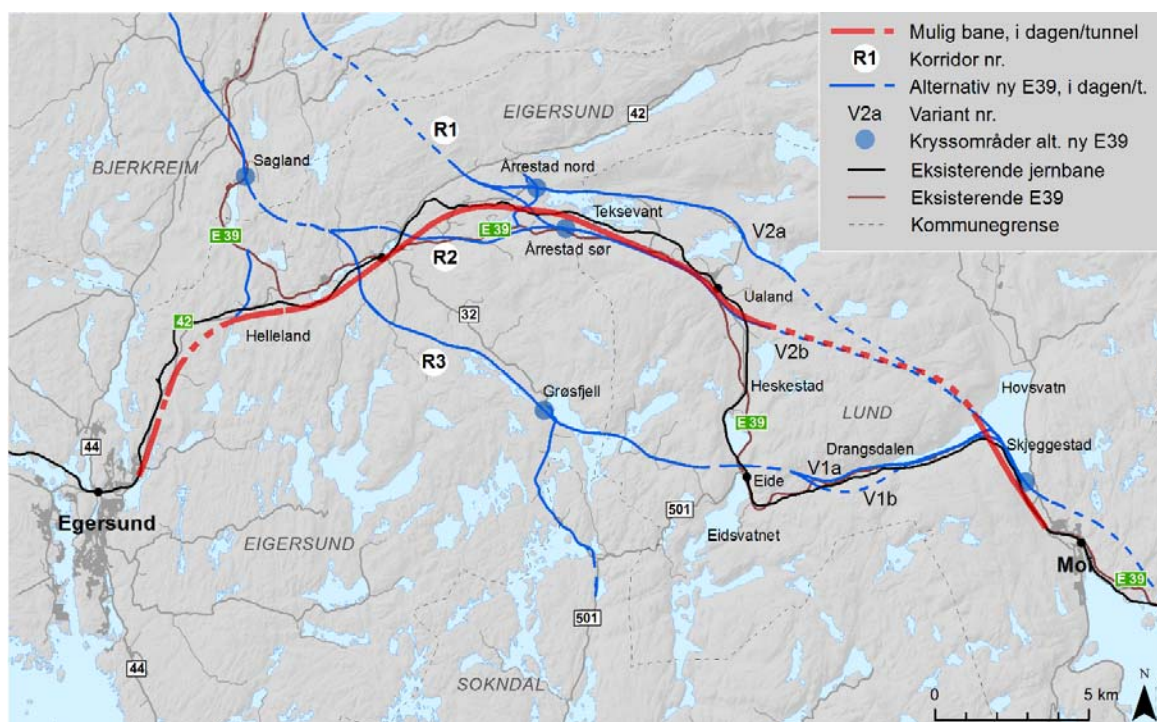
J1 er basert på en samlokalisering av veglinje fra Moi til Ualand med fortsettelse i separat trase til Egersund. Denne linja stiger fra Moi stasjon og inn i en tunnel langs Hovsvatnet. Tunnelen kommer ut i dagen ved Skjeggjestad. Her krysser banen i bru over Hovsvatnet omtrent der vegkorridor R1 ligger, og følger i store trekk den foreslåtte vegtunnelen fram til Ualand sør.

Jernbanen bytter side med veglinja et sted inne i tunnelen, fordi dette gjør det enklere å koble seg til eksisterende jernbane ved Ualand. Derfor er det vurdert en løsning der jernbanen ligger på en bru over Hovsvatnet som ligger en del høyere enn vegbrua for å kunne bytte side med veggen.

Man kan også koble seg til eksisterende jernbane litt lenger nord, omtrent ved Teksevatn. Frem til Egersund følger denne linja i store trekk langs Hellelandsvassdraget med flere tunneler og sannsynligvis også flere større bruer. Linja viser prinsipper for en trase, og denne må optimaliseres og detaljeres hvis det er aktuelt å gå videre med denne. Alternativet gjør det mulig å bygge stasjon på Ualand og på Helleland, men det vurderes som lite aktuelt siden det ikke stopper tog der i dag. Denne linja er omtrent 37 km lang mellom stasjonene Moi og Egersund.

Samlokalisering med vegtunnelen mellom Hovsvatnet og Ualand gjør at vegtunnelen kan benyttes til rømning fra jernbanetunnelen. Rømning fra vegtunnelen er mindre viktig da man her har mulighet til å rømme mellom de to tunnellopene.

Gjennom Ualand er behovet for utbedring av jernbanen vesentlig mindre enn i Drangsdalen, men dersom en utbygging skulle skje samtidig med E39 er det mulig å samordne dette på traseen fram til Årrestad.



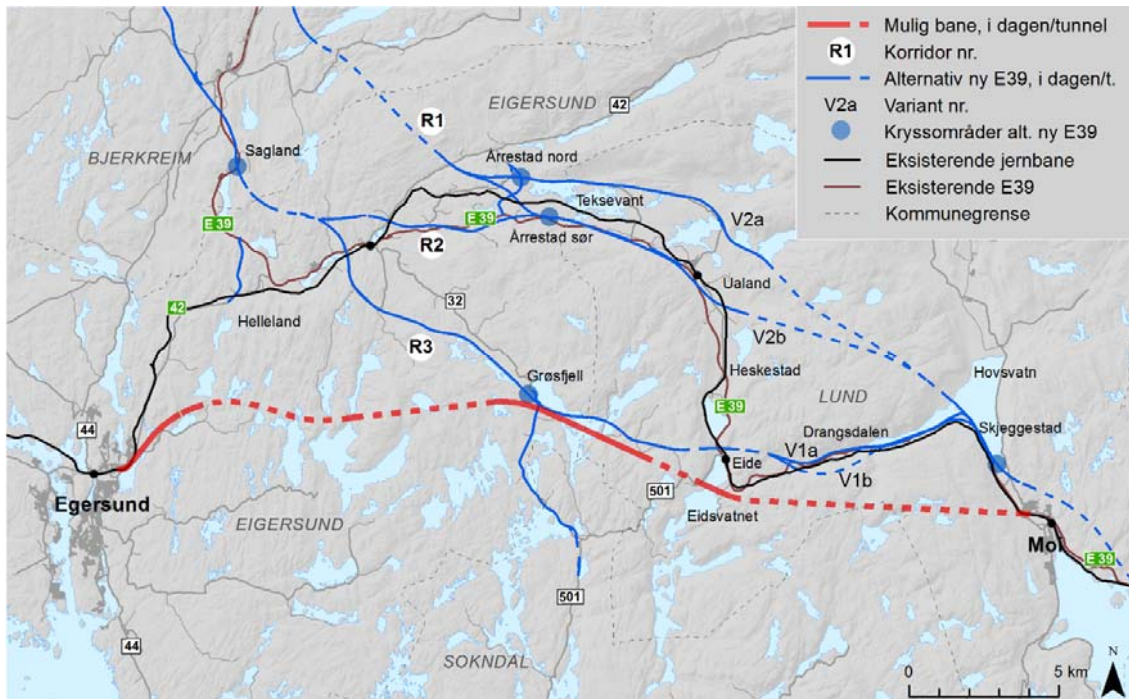
Figur 2-41, Mulig jernbanetrase J1 - Skjeggjestad – Ualand – Årrestad

J2: Direktelinje Moi – Egersund

J2 er en mer direkte linje som går i tunnel fra Moi til Eidsvatnet, og herfra i flere tunneler og noen korte daglinjer fram til Egersund. Det vil være mulig å koble denne linja til dagens jernbane ved Eide som da vil ligge ca. 11 km fra Moi. Alternativet gjør det mulig å bygge stasjon eller opprettholde eksisterende på Heskestad i en etappevis utbygging, men det vurderes som lite aktuelt, siden det ikke stopper tog der i dag. Også denne linja viser prinsipper for en korridor, og

må optimaliseres og detaljeres hvis det er aktuelt å gå videre med dette alternativet. Linja er omtrent 32 km lang mellom stasjonene Moi og Egersund.

Denne strekningen vil i liten grad kunne kombineres med aktuelle korridorer for ny E39. Dersom jernbane skal gå i dagen ved Grøsfjell, vil det kreve minst en stigning på 12,5 promille som er maksimalt for jernbane for godstrafikk. Det er liten gevinst i å etablere kontakt mellom bane og veg der, og en stasjon i dette området vil ikke ha tilstrekkelig trafikkgrunnlag. Ny veg og bane kan derfor etableres uten å komme i konflikt med hverandre, og gevinsten ved samlokalisering er minimal.



Figur 2-42. Mulig jernbanetrase J2 over Grøsfjell til Egersund.

Oppsummering

Ingen av vegkorridorene for ny E39 vil være til hinder for framtidige og gode løsninger for omlegging og nye strekninger for jernbanen. Jernbanestrekningen med størst behov for oppgradering eller omlegging, gjennom Drangsdalen, kan oppnås både uavhengig av ny E39, men kan også samordnes med ny E39 mellom Skjeggjestad og Ualand. Det foreligger ingen konkrete planer om oppgradering av jernbanestrekningen i dag fra Bane Nor sin side.



Figur 2-43. Drangsdalen, E39 og Sørlandsbanen, sett mot øst (Foto: NRK).

2.13 Kollektivtrafikk

Fastsatt planprogram [37] fastslår at det skal utredes for et helhetlig, funksjonelt, trafikksikkert og samfunnsnyttig vegsystem. Herunder ligger det at hensynene til kollektivtrafikken skal vurderes. Anlegg skal søkes plassert i kryssene etter en vurdering av behov og egnethet.

2.13.1 Ekspressbusser langs ny E39

Ny E39 vil åpne for et mer effektivt og attraktivt ekspressbusstilbud. Det går i dag fire ekspressbusser på en vanlig hverdag fordelt på to linjer mellom Kristiansand og Stavanger. Ekspressbussene kjører en del steder av fra E39 og inn til nærliggende byer og tettsteder. Det er åtte togavganger daglig mellom Kristiansand og Stavanger. Ekspressbussen bruker opp mot en time lengre tid mellom Kristiansand og Stavanger enn toget, men er billigere (ordinær pris).

Med ny E39 på hele strekningen Kristiansand-Sandnes vil reisetiden med ekspressbuss bli redusert med halvannen time og dermed en del kortere enn med tog. Ekspressbuss vil dermed bli mer attraktivt, og antall avganger vil sannsynligvis bli vesentlig høyere enn i dag. Dette er i tråd med erfaringene bl.a. etter forbedringene av E18 mellom Oslo og Kristiansand. Redusert reisetid med ekspressbuss har der ført til økning i avgangsfrekvensen. Erfaringene fra E18 øst for Kristiansand inn mot Oslo tilsier at ekspressbussene på ny E39 vil bruke stoppesteder tett inntil hovedvegen, med minst mulig avstikkere for effektiv betjening av transportmarkedet mellom de største byene. Ved flere av byene og tettstedene går det bestillingsruter (minibuss) til holdeplassene for ekspressbussen langs E18. Det kan også bli aktuelt langs ny E39.

I dag er det 14 daglige ekspressbussavganger mellom Kristiansand og Oslo. Et mindre befolkningsgrunnlag i Stavangerområdet enn i Oslo tilsier at det er et mindre «underveis-marked» mellom Kristiansand og Stavanger, og dermed noe færre bussavganger for framtidige ekspressbussruter mellom Kristiansand og Stavanger enn mellom Kristiansand og Oslo.

Transportmodellberegninger indikerer at ekspressbussen på ny E39 vil ta en del passasjerer fra toget men i svært liten grad fra bilen [15]. Med fartsgrense på 110 km/t for bil og 100 km/t for ekspressbuss, samt busstopp underveis, vil reisetiden med bil være vesentlig kortere enn med buss slik at konkurranseflaten vil være begrenset for trafikanter som kan velge mellom bil og buss.

2.13.2 Omstigning og kollektivknutepunkt

Det kan komme betydelige endringer i eksisterende ekspressbusstilbud og i det fylkeskommunale busstilbudet etter at ny E39 er etablert. Ekspressbusselskapenes rutetilbud vil i hovedsak styres av kommersielle vurderinger, mens lokal- og regionalruter som kjøres på oppdrag for fylkeskommunen også vil være bestemt av behov for å ha et bussrutetilbud på mindre steder.

Det er lagt til rette for holdeplasser for buss på rampene i alle kryss på E39, og «park and ride»-anlegg ved alle bussholdeplassene, jf. også avsnitt 2.1.4. I alle kryss er det dermed lagt til rette for mulig overgang både mellom bil og ekspressbuss og mellom lokalbuss og ekspressbuss. For mange av disse knutepunktene er det neppe aktuelt med mer plass enn til én eller to lokale busser i tillegg til holdeplass for ekspressbussen.

Opoft

De fleste lokalbusser forbi Opoft går i retning Farsund, Kvinesdal og Flekkefjord og via kollektivknutepunkt på Birkeland (se nedenfor) med korrespondanse mellom lokalbuss og ekspressbuss. Det vil derfor ikke være behov for ekstra areal til kollektivknutepunkt på Opoft.

Kollektivknutepunkt på Birkeland

I planen er det lagt opp til et kollektivknutepunkt ved Birkeland til erstatning for dagens Feda terminal. I dag møtes og delvis korresponderer tre bussruter med ekspressbussen på Feda terminal. Dette er ruter som betjener Flekkefjord, Liknes i Kvinesdal og Farsund med Lista. Med nytt kryss på Birkeland kan rutetilbudet i området bli endret. Lokalbusser må tilpasse seg til ny E39 og et nytt kollektivknutepunkt som kan betjene ruter fra Flekkefjord eller fra Liknes. Kollektivtilbudet i dag er begrenset, befolkningsgrunnet er i minste laget for å kunne gi grunnlag for et omfattende busstilbud.

Det er usikkert hvor attraktivt det vil være å reise med buss til og fra Flekkefjord og bytte til buss i Birkelandskrysset, sammenlignet med å benytte egen bil dit og bytte til buss, eventuelt bare å benytte bil på hele reisen. Dersom ekspressbussene slutter å betjene Flekkefjord sentrum når ny E39 kommer lengre bort fra tettstedet, vil ny terminal på Birkeland bli viktigere.

Siden det allerede er et byttepunkt for buss på Feda, synes det som en robust konklusjon at det vil bli et byttepunkt og kollektivknutepunkt på Birkeland. Birkeland vil være velegnet for korrespondanse både til Liknes, Kvinesdal, Farsund og Flekkefjord.

Flikka eller Lølandsvatn

Et kollektivknutepunkt på Birkeland er bedre som knutepunkt enn krysset på Flikka (i korridor A2) eller ved Lølandsvatn (i korridor A1). Det kan imidlertid ikke utelukkes at det også på Flikka vil være behov for byttepunkt. Eksempelvis går det i dag en bussrute med 15 daglige avganger fra Flekkefjord via Flikka til Moi. Det er kanskje ikke svært sannsynlig, men det kan ikke utelukkes, at det kan være aktuelt med korrespondanse med ekspressbuss på Flikka. Det kan dermed være behov for holdeplass for en til to busser inn mot krysset, samt holdeplass for ekspressbuss på rampene som for alle andre kryss på E39.

Det går i dag skolerute tre ganger daglig mellom Flekkefjord og Gyland jernbanestasjon ca. 10 km øst for Lølandsvatnet. Det vil ikke være tilstrekkelig passasjergrunnlag til å ha busskorrespondanse fra jernbanestasjonen på Gyland til krysset på Lølandsvatn (i korridor A1). Det er derfor ikke ventet behov for bussholdeplass for ventende busser ved dette krysset.

Moi

Fra Moi stasjon går i dag tre busslinjer som betjener omlandet med lav frekvens. Det er ikke korrespondanse mellom lokalbuss og ekspressbuss. Moi er eneste tettstedet langs ny E39 i prosjektområdet hvor det er togstasjon med stopp for regiontog mellom Kristiansand og Stavanger. På Moi vil krysset på ny E39 ligge ca. tre kilometer nord for Moi sentrum. Det vil sannsynligvis ikke være stort behov for at lokalbuss korresponderer med ekspressbussen her, i lys av befolkningsgrunnlaget og den ulempen et slikt bytte vil representere (byttmotstand). Det vurderes heller ikke å være marked for en matebuss mellom krysset ved Haukelandsmoen og Moi sentrum der jernbanestasjonen ligger.

Årrestad

Årrestad nord (korridor R1) eller Årrestad sør (korridor R2) synes ikke aktuelle som byttepunkt for lokalbuss som korresponderer med ekspressbuss. Til det er befolkningsgrunnlaget for beskjedent.

Grøsfjell

Krysset på Grøsfjell vil være avkjøringspunkt fra E39 i korridor R3 for reisende i retning Sokndal (3300 innbyggere i kommunen). En bestillingsrute for korrespondanse til Sokndal, vurderes som mulig. Det kan tilsi behov for areal for tilrettelagt overgang ved krysset.

Vikeså eller Sagland

Ekspressbussene stopper i dag på holdeplasser langs E39 sentralt i Vikeså. I tillegg stopper de også på holdeplasser langs hovedvegen i Bjerkreim tettsted ca. 6 km lengre sør. Tre lokalbusser, som bl.a. gir forbindelse til Egersund og Sokndal, følger samme trasé som ekspressbussen på strekningen gjennom Vikeså. De tre linjene har totalt 12 daglige avganger, med ingen av linjene korresponderer med ekspressbussen. Bussen fra Sokndal/Eigersund gjennom dette området er en regional rute som sikrer byttefri bussforbindelse for arbeidstakere bosatt i Eigersund/Sokndal til arbeidsmarkedet i Sandnes/Stavanger. Fordelen ved å unngå bytte på arbeidsreisene for innbyggere i Eigersund og Sokndal vurderes imidlertid som så stor at disse bussrutene sannsynligvis vil bli opprettholdt selv med flere daglige ekspressbussavganger langs E39 forbi Vikeså (korridor R1) eller Sagland (korridor R2 og R3).

Nytt kryss ved Vikeså (i korridor R1) eller på Sagland (i korridor R2 eller R3), vil bli nærmeste byttepunkt for reisende med ekspressbuss til/fra Egersund og Vikeså/Bjerkreim. Markedsområdet er lite, Egersund kommune har ca. 15 000 innbyggere, men ligger langs jernbanetraseen mellom Kristiansand og Stavanger og er endepunkt for Jærbanen. Totalt går det 31 daglige togavganger i hver retning mellom Egersund og Stavanger. Regiontoget med åtte daglige avganger i hver retning gjør det for mange lite attraktivt å ta buss til Vikeså/Sagland for å bytte til ekspressbuss mot Kristiansand, men her vil prisforskjellen tog/ekspressbuss kunne ha betydning.

Det er derfor ikke ventet behov for kollektivterminal ved Vikeså eller Sagland ut over overgangsmuligheter mellom lokalbuss og ekspressbuss.

Bue

Bue er nærmeste stoppested langs ny E39 for store deler av Sør-Jæren. Det gjelder hovedsakelig Hå kommune, med tettstedene Nærbø (ca. 7200 innbyggere), Varhaug (ca. 3200 innbyggere) og Vigrestad (ca. 2000 innbyggere). Avstanden mellom Bue og disse tettstedene er ca. 25 km, og reiseretningen er på tvers av forbindelsen Kristiansand–Stavanger. Konkurransen fra tog vil være stor ettersom jernbanelinjen betjener disse områdene med flere stopp. For det store flertall av reisende i disse tettstedene, uansett om de skal til Kristiansand eller Stavanger, antas tog å være et naturlig valg, selv med sterkt redusert reisetid for ekspressbuss.

Det er i dag ikke bussforbindelse mellom Sør-Jæren og Bue. Noen skoleruter går langs østre del av fylkesveg 504 (Buevegen), men disse har forbindelse mot Vikeså og ikke ut mot kysten. Eksisterende marked vurderes heller ikke å gi grunnlag for å vurdere etablering av nye linjer som skal betjene ekspressbuss langs E39. Det kan begrunnes både med potensialet i markedet på Sør-Jæren, konkurranse med tog, og fravær av marked undervegs mellom Sør-Jæren og Bue. Tettstedenes geografiske lokalisering gjør også at det er vanskelig å dekke alle med en og samme linje uten at det gir stor omveg for reisende fra starten av en slik linje.

Det vurderes på denne bakgrunn at det er lite sannsynlig at det vil være behov for kollektivknutepunkt på Bue.

Bollestad

Krysset på Bollestad inngår i planene for ny E39 Ålgård – Hove og skal i første rekke betjene trafikk til Sirdal og tilknytning til lokalvegnettet i området. I planene for E39 Ålgård-Hove inngår også et kryss like nord for Ålgård sentrum. Ålgård vil også være målpunkt for mye av den lokale kollektivtrafikken i område. Krysset ved Ålgård vil betjene kollektivtrafikken på E39 og gjør at Bollestad er lite aktuelt sted for overgang mellom kollektivruter.

2.13.3 Oppsummering kollektivtrafikk

Markedspotensialet for kollektivknutepunkt eller byttepunkt for kryssende lokale og regionale busslinjer, er usikkert i alle kryss på ny E39. Dagens rutetilbud er beskjedent, selv der det i dag er et kollektivknutepunkt ved Feda.

Kommersielle vurderinger vil være avgjørende for ekspressbusstilbudet og også veie tungt ved utformingen av tilbudet av lokale og regionale ruter i regi av fylkeskommunene som kollektivmyndighet. Transportmodellberegninger indikerer at ekspressbussen vil ta noen passasjerer fra toget men i liten grad fra bilen. Det er usikkert om passasjerer som tar ekspressbuss fra kryssene i planområdet vil kjøre bil og parkere, bli kjørt eller ta lokal buss. Ved alle kryss er det som nevnt satt av parkeringsplasser og holdeplasser for lokalbuss. Det er kun ved Birkeland at det kan være grunnlag for et noe større knutepunkt mellom lokale og regionale ruter og ekspressbuss langs E39.

Kollektivtrafikken er i utvikling, og teknologiske endringer vil kunne gjøre at framtidige vurderinger knyttet til rutestrukturen vil kunne fortone seg annerledes enn i dag, særlig tatt hensyn til den lange tiden fram til prosjektet antas ferdigstilt (2030).

Det foreslås kollektivknutepunkt i tilknytning til krysset på Birkeland i korridor A1 og A2. Det er også vist areal til kollektivknutepunkt ved kryssene på Moi, Holmen, Sagland og Bue, selv om behovene her vurderes som mindre. Endelig utforming og behov for kollektivknutepunkt må avklares i neste planfase.

2.14 Trafikk

Ny E39 med høyere standard og hastighet gir ekstra trafikkvekst og omfordeling av trafikken reiseruter. Dette kommer i tillegg til den generelle trafikkveksten som ventes i område bl.a. som følge av befolkningsendringer og generelle økonomiske utviklingstrekk.

Resultatene fra den trafikale analysen inngår i den samfunnsøkonomiske analysen med opplysninger bl.a. om endringer i reisetider, transportkostnader og antall turer. I tillegg brukes trafikk tall til analysen av støy og luftforurensning. Metode og forutsetninger for trafikkprognosene er nærmere omtalt i egen fagrapport [15].

2.14.1 Metode og beregningsforutsetninger

Trafikkprognoser er beregnet med Statens vegvesens transportmodeller for å anslå antall reiser mellom ulike områder fordelt på reisemål, reisemåte og hvilke ruter trafikken velger. Dette er samme modeller som brukes til transportberegninger i bl.a. i Nasjonal Transportplan.

Statistisk sentralbyrås hovedalternativ for befolkningsutvikling fra juni 2016 er lagt til grunn for befolkningsutviklingen frem mot 2050. Denne omfatter både endring i antall personer og endring i befolkningens alderssammensetning. Alderssammensetningen er av stor betydning for transportprognosene fordi ulike aldersgrupper har ulikt reiseomfang og reisemål, og har ulik tendens til å velge de forskjellige transportmidlene. Beregningsår er satt til 2050 i tråd med regler om at trafikken skal beregnes for 20 år etter åpning. I fagrapporten er det også gjennomført beregninger for antatt åpningsår (2030).

Økt inntektsnivå påvirker hvor mye folk reiser, og hvordan de reiser, i første rekke via bilholdet, dvs. hvor mange som disponerer privatbil. Inntektsveksten er dermed et viktig grunnlag for transportanalysen og bygger på de samme prognosene som ligger til grunn for Nasjonal transportplan. I beregningene for 2050 er alle bomstasjoner fjernet, foruten bomringene rundt Kristiansand og Stavangerområdet. Dette fordi samtlige prosjekter som bompengefinansieres vil være ferdig nedbetalt i 2050.

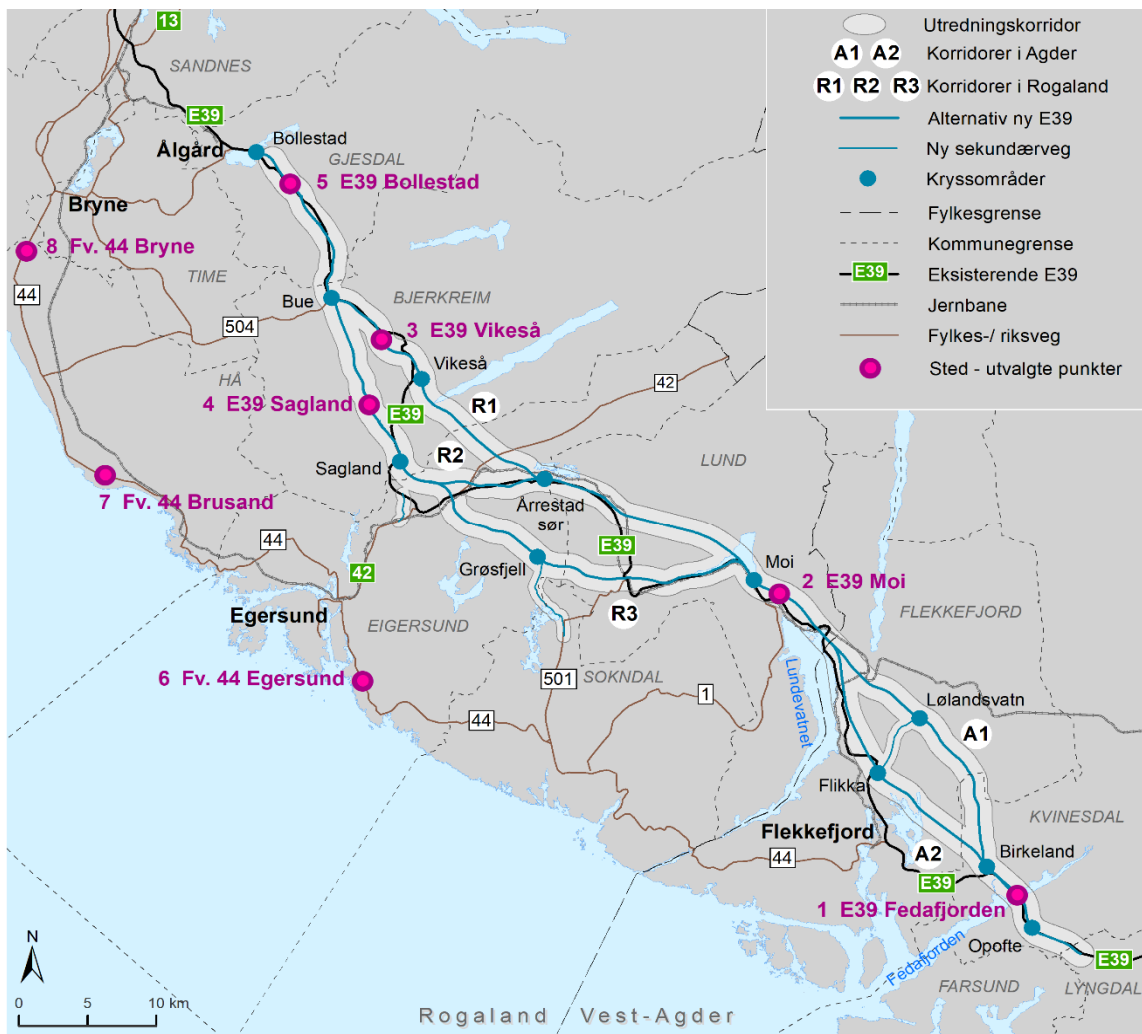
2.14.2 Trafikale konsekvenser

Framtidig trafikk på ny E39 er avhengig av endringer i vegnettet på hele strekningen mellom Lyngdal vest og Ålgård. Det er derfor gjort beregninger for alle kombinasjoner av korridorer i Agder og korridorer i Rogaland. Trafikken i utvalgte steder er vist i tabellen under for alle kombinasjoner at korridorer i Agder (A-korridorer) og i Rogaland (R-korridorer). Nummer på steder i tabellen viser til nummer i Figur 2-44.

Hovedtrekk

Veksten langs eksisterende E39 i nullalternativet fram til 2050 er betydelig. Uten ny E39, men inklusive befolkningsvekst, økonomisk vekst og vedtatte endringer i vegnettet utenfor planområdet, vil trafikken langs eksisterende E39 i nullalternativet øke med 75 til 100 prosent fram til 2050 sammenliknet med dagens situasjon. Trafikken øker mest nord for Vikeså, og aller mest innover mot byområdet Sandnes. Ny E39 vil føre til ytterligere vekst ut over nullalternativet. Vekst som følge av ny E39 består i hovedsak av overført trafikk fra gammel E39 og andre veger, nyskapt trafikk (fortrinnsvis lange bilturer) og noe overføring av trafikk fra buss og tog til veg. Sammenliknet med nullalternativet, dvs. uten ny E39, øker biltrafikken i sum langs ny og gammel E39 med mellom 6000 og 7000 bilturer per døgn (ÅDT) mellom Flikka og Vikeså i 2050, en økning på 55 til 75 prosent på strekningen.

Mellom Vikeså innover mot byområdet Sandnes er trafikknivået i utgangspunktet betydelig større, mens økningen i antall bilturer sammenliknet med nullalternativet er noe mindre; mellom 3500 og 5500 bilturer per døgn (ÅDT) i 2050.



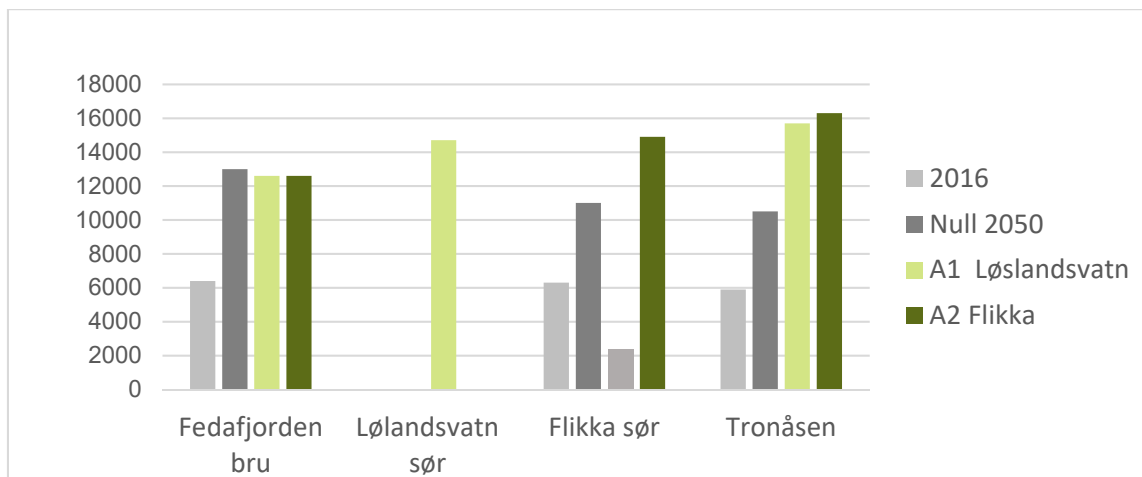
Figur 2-44. Oversikt over punkt hvor trafikkenringer omtales i Tabell 2-14.

Tabell 2-14: Biltrafikk [ÅDT] for utvalgte punkter i vegnettet i 2050. I punktene 1, 2, 3 og 5 er trafikken på eksisterende og ny E39 summert. Nummereringen viser til kart i Figur 2-44.

Sted	2016	Null 2030	Null 2050	A1+R1	A2+R1	A1+R2	A2+R2	A1+R3	A2+R3
1 E39 Fedafjorden	6 400	9 500	13 000	17 200	17 300	16 800	17 000	17 000	17 100
2 E39 Moi	5 700	7 600	10 300	16 600	16 900	16 200	16 300	16 300	16 600
3 E39 Vikeså	9 600	13 200	17 100	23 500	23 500				
4 E39 Sagland						22 000	22 100	22 000	22 100
5 E39 Bollestad	9 300	12 900	16 600	21 900	21 900	22 200	22 200	22 300	22 300
6 Fv. 44 Egersund	1 700	2 100	2 500	1 800	1 800	1 600	1 600	2 100	2 100
7 Fv. 44 Brusand	3 700	4 600	5 900	5 100	5 100	4 600	4 600	4 700	4 700
8 Fv. 44 ved Bryne	10 200	13 400	16 400	16 000	16 000	15 800	15 800	15 800	15 800

Korridorer i Agder

Korridor A2 via Flikka gir noe mer trafikk på ny E39 enn korridor A1 via Lølandsvatn på grunn av noe mer overføring av trafikk fra fv. 44 til ny E39 mellom Flikka og Egersund. Det er fortrinnsvis de korte reisene som påvirkes av disse to korridorene, men fordi korridor A2 via Flikka er litt kortere enn korridoren via Lølandsvatn, vil det også bli marginalt flere lange turer for korridoren via Flikka (A2).

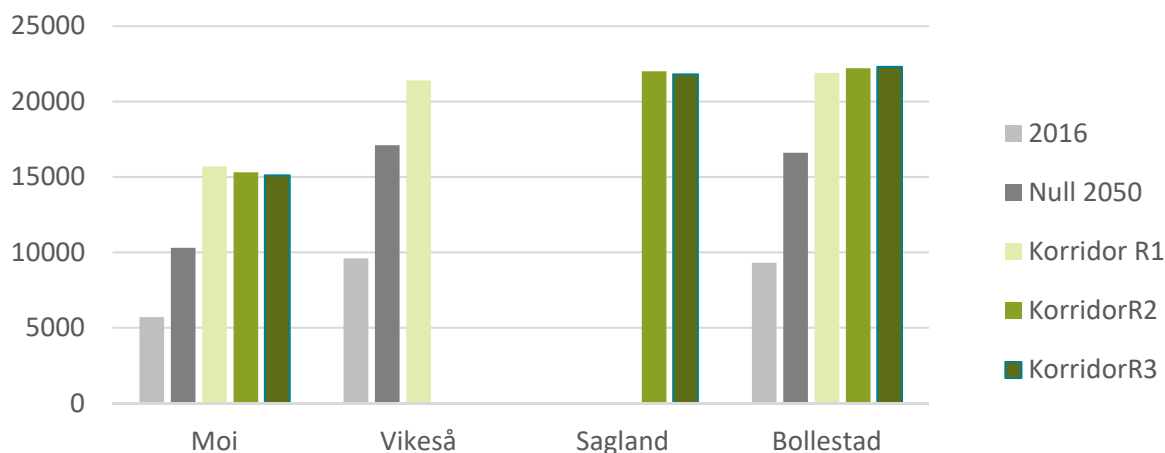


Figur 2-45. Trafikk (ÅDT) på utvalgte punkter på vegnettet i Agder. For eksisterende E39 er vist med de to grå søylene til venstre, og for alternative korridorer i Agder for ny E39 i 2050 i korridor R1 med de grønne søylene til høyre. For korridor A1 via Lølandsvatn er trafikken på eksisterende E39 angitt for Flikka sør.

Korridorer i Rogaland

Fra Tronåsen og nordvestover til Årrestad er nivået på biltrafikken høyere langs korridor R1 sammenliknet med de to andre korridorene. Dette må ses på bakgrunn av at det er lange reiser som er dominerende på strekningen hvor kortere og raskere reiser slår mer ut enn for de andre korridorene.

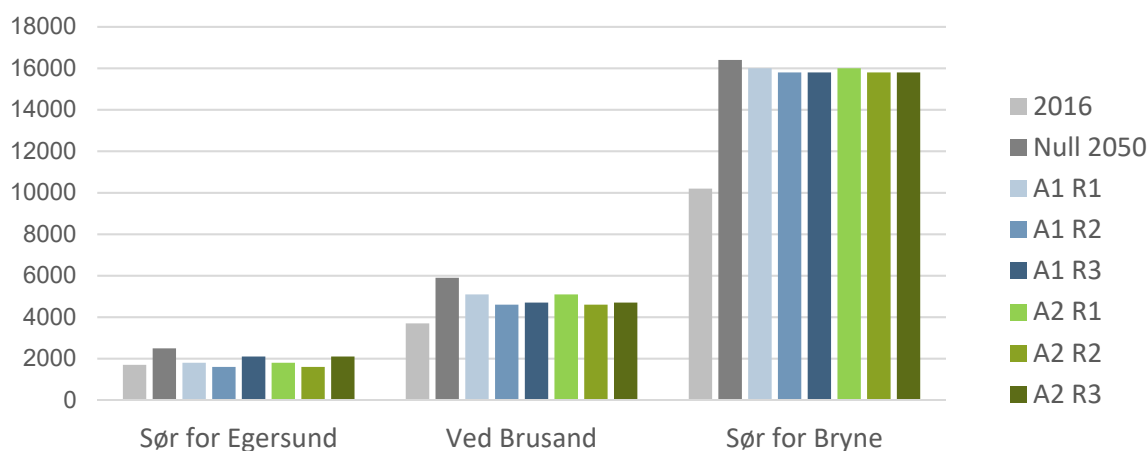
Fra Årrestad og nordvestover gir imidlertid korridor R2 og korridor R3 noe høyere biltrafikk langs ny E39 sammenliknet med korridor R1. Dette skyldes at korridor R2 og korridor R3 ligger nærmere Egersund og fv. 44, slik at ny E39 i disse korridorene fanger opp mer av den regionale biltrafikken mellom Egersund og Sandnes. Når ny E39 ligger nærmere Egersund i korridor R2 og korridor R3, blir det i tillegg mer attraktivt å reise mellom Egersund og Sandnes enn det vil være for korridor R1 som ligger i lenger avstand fra Egersund.



Figur 2-46. Trafikk (ÅDT) på utvalgte punkter på vegnettet i Rogaland. Eksisterende E39 er vist med de to grå søylene til venstre, og ny E39 i 2050 vist med de tre grønne søylene til høyre.

Overført trafikk fra fv. 44

Fv. 44 er en viktig regional veg som betjener mer kystnære områder enn ny E39. Fv. 44 går fra kryss med dagens E39 i Flekkefjord, via Egersund til Nord-Jæren. Gjennomsnittlig årsdøgntrafikk (ÅDT) langs fv.44 med ny E39, vil i 2050 variere fra rundt 1 000 vest for Flekkefjord, til i overkant av 16 000 inn mot Bryne i vest. Ny E39 gir kortere og raskere reiser som gjør at noe av trafikken på fv. 44 dreier mot ny E39. Sørøst for Egersund vil trafikken langs fv. 44 reduseres med om lag 15 til 35 prosent i 2050, dvs. fra 2 500 bilturer per døgn (ÅDT) til om lag 1 600-2 100 bilturer per døgn, sammenliknet med nullalternativet. Reduksjonen varierer med hvilken trasé som legges til grunn. Det blir minst reduksjon i trafikken på fv. 44 med trasé R2 og størst reduksjon i trafikken på fv. 44 med trasé R3. Nordvest for Egersund vil den relative reduksjonen være mindre, med størst reduksjon med 15 til 20 prosent nær Egersund til tilnærmet uendret trafikk lenger nordvest på fv. 44 ved Bryne.



Figur 2-47. Trafikk på utvalgte punkter på fv. 44 for dagens situasjon (2016), nullalternativet (2050) og alternative korridorer for ny E39 i 2050.

2.14.3 Konkurransflater mellom bil og kollektiv

Ny E39 mellom Lyngdal og Ålgård gjør det i utgangspunktet betydelig mer attraktivt å reise med privatbil enn med buss. Med dagens kollektivtilbud vil det være liten konkurranseflate mellom bil og kollektiv. Dette gjelder for både tog og buss for alle korridorane. Men ny og bedre veg vil samtidig legge til rette for å drive og opprette et mer effektivt busstilbud på strekningen.

For å vurdere effekten av et mulig framtidig tilbud med ekspressbuss, er det gjennomført en egen beregning for å se på hvilken betydning ny ekspressbuss langs E39 kan ha. Det foreligger ikke planer eller ideer for endringer i kollektivtilbudet som følge av etablering av ny E39 mellom Lyngdal vest og Ålgård. Det er dermed meget usikkert hvordan et slikt tilbud kan bli.

Ekspressbussen kommer i tillegg til eksisterende tilbud og følger E39 uten "avstikkere" på strekningen fra Kristiansand til Stavanger. Dette gir betydelig kortere reisetid enn både eksisterende buss og tog på strekningen. Dagens prisstruktur er beholdt i beregningene. Endringer i prisstrukturen vil imidlertid kunne påvirke konkurranseforholdene mellom buss og øvrige reiseformer. I beregningen er det forutsatt syv avganger i hver retning per døgn mellom Kristiansand og Stavanger. Tilbudet som er lagt til grunn for beregningen, kan også utformes på andre måter.

Beregningen med ekspressbuss langs ny E39 viser store konkurranseflater mellom lange tog- og bussreiser på strekningen mellom Kristiansand og Stavanger. Ny ekspressbuss gir om lag 350 nye

busspassasjerer per døgn samlet for nye og eksisterende ruter i 2050, mens antall togpassasjerer på strekningen reduseres med om lag 250 per døgn, dvs. en reduksjon på ca. syv prosent.

I tillegg til overgangen av passasjerer fra tog til buss, er det noen nyskapede bussreiser og endring i valg av reisemål ved at noen som tidligere reiste østover til Kristiansand i stedet reiser vestover når ny ekspressbuss mellom Kristiansand og Stavanger etableres. Det er en betydelig overgang av lange bussreiser fra bussene som trafikkerer eksisterende E39 til den nye ekspressbussen. Antall passasjerer langs eksisterende E39 reduseres med om lag 60 prosent.

Konkurransesflatene mellom lange bilreiser og lange bussreiser er liten, og antall bilreiser reduseres marginalt med etablering av nytt ekspressbusstilbud langs E39.

2.14.4 Trafikksikkerhet

Prognose for trafikktviklingen inngår som grunnlag for vurdering av trafikksikkerhet. Hensyn til trafikksikre løsninger inngår i de standarder som brukes for utforming av veganlegget. Det er i tillegg gjort egne trafikksikkerhetsvurderinger av forslag til veg og kryss. Trafikkvolum og vegtype inngår som del av grunnlaget for beregning av ulykkeskostnader i prissatte konsekvenser. I fagrapport om prissatte konsekvenser [16] er det også gjennomført vurdering i tråd med vegsikkerhetsforskriften [24].

2.15 Støy

2.15.1 Generelt om støy

Ny E39 mellom Lyngdal vest og Ålgård vil føre til endret støybelastning langs vegen. Dette utløser krav om støyutredning. I en egen fagrapport [12] er det belyst hvilke støymessige konsekvenser vegomleggingen får på et overordnet plan. For å illustrere støyutbredelsen er støysonkart utarbeidet og lagt som vedlegg til kommunedelplanen. Støyanalysen inngår som grunnlag for flere tema i konsekvensanalysen.

Beregninger og kartlegging av støy er et nødvendig grunnlag for eventuelt videre arbeid med støyforebyggende tiltak. Støynivåer utendørs beregnes i tråd med gjeldende praksis og anbefalinger i Klima- og miljødepartementets retningslinje, T-1442:2016. I beregningen brukes grenseverdien L_{den} , det vil si årsgjennomsnittet av et tidsmidlet lydtryknivå over et døgn.

Retningslinje T-1442 [3] legges til grunn ved arealplanlegging etter plan- og bygningsloven. Retningslinjen gir anbefalte grenseverdier for nye støyende kilder som for eksempel veg. Retningslinjens formål er å forebygge støyplager og ivareta tilfredsstillende lydnivå på utendørs oppholdsarealer, i stille områder, friluftsområder og verneområder.

I retningslinjen er utendørs lydnivå inndelt i tre soner:

- Rød sone: områder som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål. Etablering av ny støyfølsom bebyggelse skal unngås.
- Gul sone: Vurderingssone hvor støyfølsom bebyggelse kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.
- Hvit sone: Sone med tilfredsstillende lydnivå hvor det ikke er behov for avbøtende tiltak mot støy.

På dette plannivået er veglinjen ikke endelig fastlagt, og utforming av sideterreng og bruk av støyskjermer og støyvoller er ikke avklart. Dette gjøres i neste planfase. Støyberegningene er derfor utført uten støyskjerming. Støykartene i kommunedelplanen er grunnlag for vurderinger av behov for støyskjerming. Når trase og utforming av veganlegget avklares i detalj i reguleringsfasen, vil det bli gjort nye beregninger av støynivå både med og uten støyskjerming.

Tabell 2-15: Kriterier for soneinndeling. Utdrag fra T-1442:2016.

Støykilde	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs døgngjennomsnitt	Utendørs om natten kl. 23–07 *	Utendørs døgngjennomsnitt	Utendørs om natten kl. 23–07*
Veg	L _{den} 55 dB	L _{5AF} 75 dB	L _{den} 65 dB	L _{5AF} 85 dB

* Maksimalt lydnivå L_{5AF} fra vegtrafikk om natten er ikke vurdert i denne fasen. På grunn av stor trafikk og avstand vil ekvivalent lydnivå L_{den} hovedsakelig være dimensjonerende. Ved vurdering av lokale støytiltak i byggeplanfasen må maksimalt lydnivå derimot tas med i vurderingen.

Tabell 2-16: Anbefalte grenseverdier for støy i ulike typer friområder, friluft- og rekreasjonsområder og stille områder.

Områdekategori	Anbefalt støygrense, ekvivalent støynivå	Anbefalt støygrense, maksimalnivå
Byparker, kirkegårder og friområder i tettbygde strøk	L _{den} 55 dB	L _{5AF} 75 dB
Stille områder og større sammenhengende grønnstruktur i tettsteder	L _{den} 50 dB	Ikke aktuelt for støy fra vegtrafikk
Stille områder, nærfriluftsområder og bymark utenfor by/tettsted	L _{den} 40 dB	

2.15.2 Metode

Beregningsmodell og grenseverdier

Støyberegningene er utført ved hjelp av programvaren CadnaA, i tråd med nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy. Støyvurderingen omfatter eksisterende bebyggelse og fremtidig trafikk langs dagens E39, både i nullalternativet og i foreslåtte korridorer. Nærliggende sideveger med markant trafikkøkning eller -reduksjon i fremtidig situasjon er tatt med i beregningene.

Ved etablering av nye veger er anbefalte støygrense tilsvarende nedre grense for gul sone, det vil si 55 dB L_{den}. For eksisterende veg utløses ikke krav om støytiltak dersom en økning i støynivået er mindre enn 3 dB i gul sone (55–65 dB). For bebyggelse i rød sone (> 65 dB), utløser det normalt tiltak. Dette utredes nærmere i reguleringsplanfasen.

2.15.3 Konsekvenser for støyfølsomme bygninger og naturområder

I referansesituasjonen, det vil si nullalternativet uten ny E39, ligger mer enn 2000 bygninger med støyfølsomme bruksformål innenfor gul eller rød støysone. Dette inkluderer bygninger langs nærliggende sideveger med markant trafikkendring. Med støyfølsomme bruksformål menes boliger, fritidsboliger, sykehus, pleieinstitusjoner, skoler og barnehager.

For samtlige korridorer av ny E39, vil antall støyfølsomme bygninger innenfor støysonene reduseres betraktelig. Flesteparten av bygningene som blir liggende innenfor støysonene ligger langs eksisterende E39. Tabell 2-17 og Tabell 2-18 gir oversikt over antall støyfølsomme bygninger for de ulike korridorene.

Tabell 2-17: Antall støyfølsomme bygninger i gul eller rød støysone for Agder-korridorene i fremtidig situasjon, uten støyskjerming.

Strekning	Korridor A1 Lyngdal vest – Tronåsen via Lølandsvatn	Korridor A2 Lyngdal vest – Tronåsen via Flikka
Lyngdal vest–Feda	1	1
Feda til Tronåsen	320	270
SUM	320	270

Tabell 2-18: Antall støyfølsomme bygninger i gul eller rød støysone for Rogalands-korridorene i fremtidig situasjon, uten støyskjerming.

Strekning	Korridor R1 Tronåsen – Årrestad– Vikeså – Bollestad	Korridor R2 Tronåsen – Årrestad – Sagland – Bollestad	Korridor R3 Tronåsen – Drangsdalen - Grøsfjell -Sagland– Bollestad
Tronåsen–Hovsvatn	100	100	100
Hovsvatn–Oksafjell	270		
Hovsvatn–Sagland		230	
Skjeggjestad–Eide			35
Eide–Sagland			230
Oksafjell–Kydland	150		
Sagland–Kydland		210	210
Kydland–Bollestad	90	90	90
SUM	610	630	665

Støyberegningene er utført på et overordnet nivå og oversikten over antall bygninger med støyfølsomme bruksformål innenfor støysonene er omtrentlig. Med en reduksjon i antall bygninger fra ca. 2000 i rød og gul støysone uten ny E39, til mellom 880–990 med ny E39, viser likevel en betydelig forbedret støysituasjon med om lag to tredels reduksjon av støyutsatte bygninger. Det er da ikke tatt hensyn til eventuell støyskjerming. Når det i neste fase planlegges støyskjerming, vil dette antallet ytterligere reduseres.

Ny veg medfører at store sammenhengende naturområder som i varierende grad brukes til friluftsliv, blir mer støyutsatt. Mange av disse områdene er i dag stille områder der fravær av støy er en viktig verdi. Nærmere omtale av hvilke friluftsområder som blir berørt av støy fra ny E39 er omtalt i fagrapport for nærmiljø og friluftsliv [21].

2.16 Luftforurensning

Metode og grunnlag

Beregning av luftforurensning er utført med modellen AERMOD, basert på kravene i retningslinje T-1520 om behandling av luftkvalitet i arealplanlegging [7], håndbok V712 [35] og Statens vegvesens rapport *Utrekning av lokal luftkvalitet i arealplanlegging: Interne råd for bruk av retningslinjen T-1520* [29]. Beregning av luftforurensning bygger på resultatene fra trafikkberegninger for år 2050 [15]. Utslippsfaktorene for kjøretøy er hentet fra prognoser for framtidig utslipp fra norsk bilpark [2]. I fagrapport om luftforurensning er det gitt nærmere omtale av metode, forutsetninger og resultater [13].

Generelt om tema lokal luftkvalitet/luftforurensning

Lokal luftforurensning fra vegtrafikk, særlig svevestøv (PM₁₀) og nitrogendioksid (NO₂), kan være et problem i større byer eller tettsteder med stor trafikk eller luftstagnasjon. Eksponering for luftforurensning gir generelt økt sykkelighet og dødelighet. I tillegg kommer redusert sikt, skitt og redusert trivsel.

Retningslinje T-1520 anbefaler grenser for luftforurensning (områder i rød og gul luftkvalitetssone). Nedre grense for sonene skal legges til grunn ved planlegging av virksomhet eller bebyggelse med bruksformål som er følsomt for luftforurensning, det vil si grensene for gul luftkvalitetssone.

Det er luftforurensning i form av svevestøv (PM₁₀) og nitrogendioksid (NO₂) som skal vurderes i plansammenheng.

Resultater

Veglinjene er lagt slik at det er svært liten konflikt med eksisterende bebyggelse. Langs vegen er utbredelsen av rød og gul sone begrenset til å omfatte kun vegbanen. Ved tunnelmunningene ligger noen bygg i forurensningssoner.

I beregnet utbredelse av rød eller gul luftforurensningssone for svevestøv (PM₁₀) er det ingen luftfølsom bebyggelse som skoler, barnehager eller sykehjem. Dette gjelder både for nullalternativet og med ny E39. For nitrogendioksid (NO₂) ligger et fåtall boliger i rød sone. Antall boliger i rød sone ved tunnelmunninger varierer mellom to og fire boliger med ny E39 og to boliger i nullalternativet. Så lenge beregnet antall boliger utsatt for luftforurensning er godt under 10, vurderes det som lavt. Det ikke avklart om noen av boligene ligger så nær veglinjen at de blir innløst, denne avklaringen skjer først i neste planfase.

Krav til anleggseier om gjennomføring av nødvendige avbøtende tiltak for overholdelse av grenseverdiene er gitt i forurensningsforskriftens § 7-3. Det vil bli byggegrense langs E39 som vil begrense muligheter for ny bebyggelse i røde og gule soner langs vegen. En framtidig optimalisering av veglinjen samt innløsning av boliger tett på veglinjen vil kunne endre antall boliger i rød og gul luftforurensningssone.

Vegetasjonsskjerming og støyskjerming kan redusere vindhastigheten og skape le, og har en evne til å fange opp støv og gasser. Støyskjerm kan også skape vindturbulens som begrenser spredning av NO₂ noe. Dette er tiltak som avklares og detaljeres i neste planfase.

Tabell 2-19. Antall boliger i rød og gul sone langs korridorer i Agder.

Type bebyggelse	Korridor A1		Korridor A2		0-alternativet	
	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀
Rød sone, Boliger	4	0	2	0	2	0
Gul sone, Boliger	0	0	0	0	0	0
SUM	4		2		2	

Tabell 2-20. Antall boliger i rød og gul sone langs korridorer i Rogaland.

Type bebyggelse	Korridor R1		Korridor R2		Korridor R3		0-alternativet	
	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀
Rød sone Boliger	4	0	3	0	2	0	2	0
Gul sone, Boliger	0	0	0	0	0	0	0	0
SUM	4		3		2		2	

2.17 Klimagassutslipp

I Statens vegvesens beregningsverktøy EFFEKT (jf. kapittel 3.2.2) beregnes utslipp av klimagasser (i hovedsak CO₂) og nitrogenoksider (NO_x) beregnes utslipp av klimagasser (i hovedsak CO₂) og nitrogenoksider (NO_x) i anleggsfasen og i driftsfasen. Utslippene prissettes og er en del av de samfunnsøkonomiske kostnadene ved prosjektet.

Utslippene i anleggsfasen bygger på standardiserte parametere for materialforbruk basert på lengde veg i dagen, tunnel, bru, vegklasse osv., og for utslipp per enhet av ulike materialtyper som inngår i utbyggingen.

Utslippene i driftsfasen bygger på trafikkarbeid (kjøretøykilometer) av lette og tunge kjøretøy, samt forutsetninger om utviklingen i drivstoffeffektiviteten i kjøretøyparken. I den gjeldende versjonen av EFFEKT tas det hensyn til en antatt fortsatt energieffektivisering for fossile kjøretøy, men modellen tar ikke høyde for den raske innfasingen av fossilfrie kjøretøy som har vært observert de senere årene. Selv om usikkerheten er stor, må det anses som utvilsomt at andelen fossilfrie kjøretøy vil øke betydelig i årene framover¹. Dette gjør at modellberegningene overvurderer utslippsøkningene som følge av den økte trafikken som ny E39 Lyngdal vest - Ålgård vil føre til. Beregningene gir likevel et relevant bilde av forskjeller mellom korridorene, siden den sannsynlige feilkilden gjelder alle korridorer

¹ Det er ikke gjort forsøk på å korrigere for denne mangelen ved modellapparatet. Dette er blant annet begrunnet i behovet for at resultatene fra beregningene bør være sammenlignbare med analyser av andre vegprosjekter der EFFEKT har vært benyttet. Det foreligger heller ikke offisielle framskrivinger av omfanget av fossilfrie kjøretøy og endring i drivstoffeffektivitet. Denne effekten er planlagt innført i nye versjoner av modellen. Framskrivinger av fossilfrie kjøretøy er analysert blant annet av Transportøkonomisk institutt i [19].

Det er viktig å være klar over denne svakheten ved utslippsberegningene når resultatene skal tolkes. Beregningsresultatene er vist i Tabell 2-21.

Tabell 2-21 Effekter av E39 Lyngdal-Ålgård på utslipp av klimagasser. Sum over anleggsperioden og analyseperioden. Tusen tonn CO₂-ekvivalenter.

Alternativ	A1-R1	A2-R1	A1-R2	A2-R2	A1-R3	A2-R3
Bygging	400	430	390	420	380	410
Drift/vedlikehold	100	110	100	110	100	110
Transport	4 120	3 750	4 390	4 060	4 520	4 170
Sum utslipp	4 620	4 290	4 880	4 590	5 000	4 690
Gjennomsnitt per år (over 40 år)	120	110	120	110	130	120
- % av Norges utslipp fra veg i 2017	1,4 %	1,3 %	1,4 %	1,3 %	1,5 %	1,4 %

Utslippene i anleggsfasen står for om lag ni prosent av alle beregnede utslipp over anleggsperioden og analyseperioden. Utslippsøkningen knyttet til drift og vedlikehold av den nye vegen står for ca. to prosent, mens utslippene fra den økte trafikken utgjør 89 prosent av den samlede utslippsøkningen. Forskjellene mellom de seks gjennomgående korridorene er svært små.

I 2017 utgjorde samlede nasjonale klimagassutslipp fra vegtrafikk i Norge 8,8 millioner tonn, mens Norges samlede utslipp var ca. 52 millioner tonn. Dersom man fordeler alle beregnede utslippsøkninger fra E39 Lyngdal-Ålgård likt på hvert av de 40 årene i analyseperioden 2030-69, utgjør dette i overkant av 100 tusen tonn, noe som er knapt 1,5 prosent av de samlede utslippene fra vegtrafikken i 2017.

2.18 Investeringskostnader

2.18.1 Metode, innhold og usikkerhet

Investeringskostnadene for ny E39 er utført etter anslagsmetoden til Statens vegvesen [25]. Metoden er gjennomført i form av anslagssamling over tre dager med representanter fra prosjektledelsen og prisgivere som hadde oppdaterte enhetspriser for tilsvarende veganlegg. Anslagsseminaret ble gjennomført høsten 2016. Våren 2018 ble investeringskostnadene oppdatert som følge av vesentlige endringer i løsningene som lå til grunn i beregningen fra 2016. Anslagsberegningene har vært kvalitetssikret og godkjent av Statens vegvesen Vegdirektoratet.

Hovedtrekkene i metode, forutsetninger og resultater er presentert i egen fagrapport [10].

Enhetsprisene i anslaget baserer seg på erfaringspriser for tilsvarende veganlegg. I hovedsak består priselementene av fem hovedgrupper; veg i dagen, kryss, tunnel, konstruksjoner og masseflytting. Kostnadene inkluderer også byggherrekostnader, grunnverv og usikkerhet. Usikkerhet kan f.eks. være markedssituasjon, grunnforhold, entreprisform m.m.

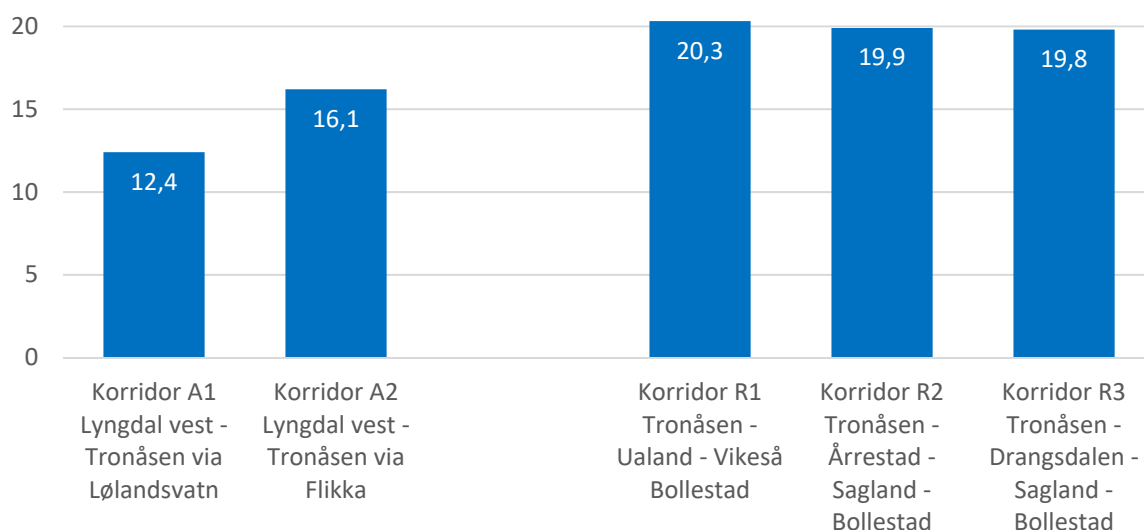
De aller fleste priselementene er vanlige element i et veganlegg, der prisnivået er relativt godt kjent og dokumentert. Unntaket er de aller største bruene som f.eks. hengebru over Fedafjorden der detaljgrunnlaget på dette planstadiet er usikkert og dermed gir større usikkerhet i kostnadsanslaget. Ny E39 kan gjennomføres samlet over større strekninger enn vanlig. Det er ikke lagt inn stordriftsfordeler utover det som erfaringsmessig er kjent. Kostnadstallene ligger innenfor en nøyaktighet på ±25 prosent.

Hvis ny håndbok N100 for veg- og gateplanlegging blir vedtatt i tråd med høringsutgaven, innebærer det at vegbredden øker fra 20 til 23 meter med noe høyere kostnad.

2.18.2 Kostnader i Agder og Rogaland

Kostnadsforskjellene mellom korridorene i Agder er større enn i Rogaland. Korridor A2 via Flikka er ca. 3,7 mrd. kroner eller ca. 30 prosent dyrere enn korridoren A1 via Lølandsvatn. Denne kostnadsforskjellen utgjør drøyt ti prosent om vi regner i forhold til hele strekningen fra Lyngdal vest til Bollestad (A1-R1-korridoren).

I Rogaland er det mindre forskjell mellom korridorene, både i absolutte tall og relativt. Korridor R1 er noe dyrere enn de andre, med 0,4 mrd. kroner mer enn R2 og 0,5 mrd. kroner mer enn R3. Forskjellen utgjør ca. tre prosent av totalsummen i Rogaland, og rundt to prosent for hele strekningen i Agder og Rogaland.



Figur 2-48. Forventede investeringskostnader i mrd. kr for korridorer i Agder og Rogaland. Prisnivå 2018.

2.18.3 Samlet kostnad for hele strekningen

Alle korridorer i Agder kan kombineres med alle korridorer i Rogaland. For hele strekningen mellom Lyngdal vest til Bollestad er det dermed seks alternative kombinasjoner. Samlet forventet kostnad for disse er vist i tabellen under. For hele strekningen samlet er det ikke store forskjeller. Kostnadene for hele planområdet varierer fra 32,2 til 36,4 milliarder kroner i forventet kostnad som tilsvarer en variasjon på ca. seks prosent.

Tabell 2-22. Forventet samlet kostnad for kombinasjoner av korridorer mellom Lyngdal vest og Bollestad. Prisnivå 2018-priser.

	Rogaland	Korridor R1 Tronåsen - Ualand - Vikeså - Bollestad	Korridor R2 Tronåsen - Årrestad - Sagland - Bollestad	Korridor R3 Tronåsen - Drangsdalen - Sagland - Bollestad
Agder				
Korridor A1 Lyngdal vest - Tronåsen via Lølandsvatn		32,7 mrd. kr	32,3 mrd. kr	32,2 mrd. kr
Korridor A2 Lyngdal vest - Tronåsen via Flikka		36,4 mrd. kr	36,0 mrd. kr	35,9 mrd. kr

3 Konsekvensutredning metode

3.1 Overordnet inndeling i tema

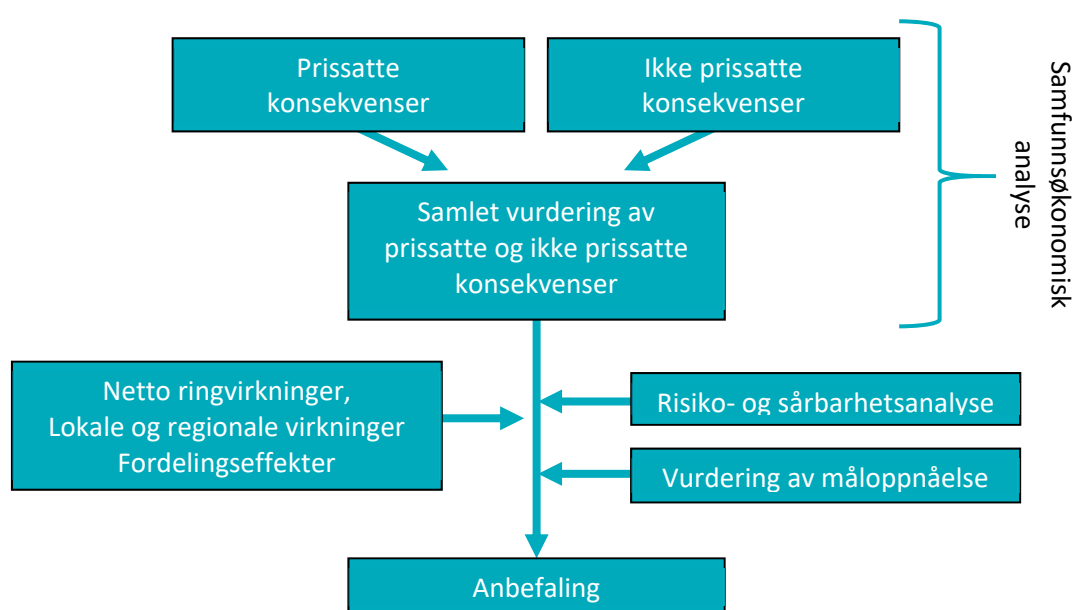
I tråd med plan- og bygningsloven og forskrift om konsekvensutredninger skal det utarbeides konsekvensutredning for denne planen. Statens vegvesens håndbok V712 (2014) legges til grunn for utredningen². Det er i løpet av planleggingen kommet ny versjon (2018), men det er besluttet å fullføre arbeidet med forrige versjon. Analyseområdet er alt berørt areal og dessuten influensområdet ut over dette som kan være ulikt for de ulike utredningstemaene. Sammenligning av korridorer gjøres mot et nullalternativ, se kapittel 2.4. Utredningen baseres på at åpningsåret for det komplette tiltaket er 2030.

Metoden i håndbok V712 beskriver en samfunnsøkonomisk analyse som består av to deler: prissatte og ikke prissatte konsekvenser, jf. Figur 3-1. Prissatte konsekvenser gjelder virkninger som kan måles i kroner. Ikke prissatte konsekvenser er virkninger det er umulig eller u hensiktsmessig å prissette. I stedet benyttes formaliserte kvalitative vurderinger for å vurdere konsekvenser.

I tillegg til de to hovedelementene i den samfunnsøkonomiske analysen, skal det også gjennomføres noen tilleggsvurderinger:

- Andre samfunnsmessige virkninger jf. kapittel 7
 - Netto ringvirkninger
 - Lokale og regionale virkninger
 - Fordelingsvirkninger
- Samfunnssikkerhet jf. kapittel 5
- Vurdering av måloppnåelse jf. kapittel 8

Prissatte og ikke prissatte virkninger sammen med tilleggsvurderingene vil samlet være grunnlaget for anbefaling av korridor.



² Planarbeid startet 2015. Ny håndbok V712 vedtatt i 2018.

Figur 3-1. Hovedelementer i samfunnsøkonomisk analyse og tilleggsanalyser som grunnlag for anbefaling, etter Håndbok V712.

Hovedformålet med konsekvensutredningen i denne fasen er å få fram kunnskap som er relevant for å skille mellom korridorer. Neste planfase vil detaljere tiltaket innenfor vedtatt korridor. Kommunedelplanen gjør også rede for forhold som må undersøkes nærmere i senere planfaser for å avklare miljøvirkningene av tiltaket. Reguleringsplanen skal inneholde en oppsummering av berørte miljøkvaliteter som skal hensyntas i byggefasen. Konsekvensutredningen er gjort i tråd med gjeldende regelverk og kravene til metode og innhold i forskrift om konsekvensutredninger er oppfylt [4].

3.2 Prissatte konsekvenser

3.2.1 Prissatte konsekvenser som del av samfunnsøkonomisk analyse

Som del av kommunedelplan med konsekvensutredning av ny E39 Lyngdal vest-Ålgård, er det gjennomført en analyse av prissatte samfunnsøkonomiske konsekvenser³.

Prissatte konsekvenser omfatter virkninger det er et etablert faglig grunnlag for å beregne i kroner. Dette gjelder blant annet effekter for de reisende på reisetider, reiseomfang og reisekostnader. Det gjelder også investeringskostnader, driftskostnader, ulykkeskostnader og samfunnsøkonomiske kostnader ved utslipp til luft.

Konsekvensene beregnes i forhold til nullalternativet, dvs. det er endringene i kroner fra en framtidig situasjon uten ny E39 som beregnes. Nullalternativet er beskrevet i kapittel 2.4.

3.2.2 Forutsetninger og grunnlag

Analysen bygger på analyse av de trafikale virkningene av vegprosjektet, som er dokumentert i en egen fagrapport [15]. Trafikkberegningen gir bl.a. data om endringer i antall reiser, tidsbruk for ulike reisemål, valg av reisemiddel, reiseruter og reiselengder. De trafikale effektene omregnes til nyttevirksomheter i kroner ved hjelp av et sett standard enhetskostnader. Lignende omregningsfaktorer benyttes for ulykker og utslipp til luft, og for kostnader ved drift og vedlikehold av transportinfrastrukturen. Investeringskostnadene er dokumentert i kapittel 2.18 foran.

Prissatte konsekvenser er beregnet ved bruk av Statens vegvesens beregningsverktøy EFFEKT (versjon 6.62 [39]). Det er gjennomført tilleggsanalyser av to forhold som ikke er inkludert i trafikkberegningene og EFFEKT. Den ene tilleggsanalysen omhandler konsekvensene av at gods overføres fra bane til veg som følge av ny E39. Den andre tilleggsanalysen omhandler nyttevirkningene for trafikantene ved at ny E39 generelt har færre og slakere stigninger enn eksisterende E39 og dermed medfører lavere drivstofforbruk per mil. Tilleggsanalysen ivaretar også at stigningsforholdene varierer mellom korridorene på ny E39.

Viktige forutsetninger for analysen er gitt av Finansdepartementet og Statens vegvesens håndbok V712. Det gjelder blant annet analyseperiodens lengde, kalkulasjonsrenten for beregning av nåverdier og skattefinansieringskostnaden på 20 prosent.

Investeringskostnadene er forutsatt å påløpe i perioden 2025-2029. Endringer i årlige nytte- og kostnadskomponenter i driftsfasen forutsettes å skje over årene 2030-2069 (analyseperioden).

³ Analyse av prissatte konsekvenser omtales i mange sammenhenger også som nyttekostnadsanalyse.

Alle nytte- og kostnadskomponenter diskonteres til sammenligningsåret 2030 i nåverdiberegningen.

Tabell 3-1: Sentrale beregningsforutsetninger for prissatte konsekvenser

Parameter	Forutsetning
Åpningsår	2030
Anleggets levetid	40 år (2030-2069)
Analyseperiode	40 år (2030-2069)
Investeringsperiode	2025-2029
Restverdiperiode	Ingen
Kalkulasjonsrente	4 %
Skattefinansieringskostnad	20 %
Beregningsår transportmodell	2030 og 2050
Sammenligningsår*)	2030
Prisnivå for resultater	2018
EFFEKT-versjon	6.62

*) Året alle nytte- og kostnadseffekter neddiskonteres til.

3.2.3 Komponentene i prissatte konsekvenser

I henhold til veilederen V712 spesifiseres det nyttevirksomheter (i nåverdi) for fire hovedgrupper av aktører; trafikanter og transportbrukere, operatører, det offentlige og samfunnet for øvrig.

Nytte for trafikanter og transportbrukere

Nyttevirksomhetene for trafikanter og transportbrukere gjelder redusert tidsbruk og endring i økonomiske utlegg for de reisende og for vareeiere i godstransporten. Ny E39 vil dessuten føre til nyttevirksomheter som følge av endringer i reisemiddelfordelingen, for eksempel mellom tog, buss og personbil, endringer i valg av reisemål og dessuten nyskapt trafikk.

Nytte for operatører

Operatører er kollektivselskaper og bompengeselskaper. Kollektivselskapene er busselskaper og operatøren som drifter jernbanetilbudet. Endringer i antall kollektivreisende vil føre til endringer i kollektivselskapenes billettinntekter. Det forutsettes at overføringer fra stat og fylkeskommuner til kollektivselskapene tilpasser seg endringer i billettinntekter slik at selskapenes overskudd ikke påvirkes. I den grad trafikken endres på vegstrekninger der det i utgangspunktet er bompenger (andre vegstrekninger enn E39 Lyngdal vest-Ålgård), vil bompengeselskapenes inntekter påvirkes, noe som vil slå ut i nytten for operatører. I tråd med retningslinjer for prissatte konsekvenser er det ikke lagt til grunn bompenger på ny E39 fordi innkrevingsperioden vil være avsluttet på beregningstidspunktet.

Nytte for det offentlige

Det offentlige defineres her som stat- og kommuneforvaltning utenom driftsselskap som er helt eller delvis offentlig eid (jf. forrige avsnitt om operatører). Nyten for det offentlige omfatter endringer i (kostnader regnes ekskl. mva.):

- Investeringskostnader
- Driftskostnader for transportinfrastrukturen (veg)
- Overføringer til operatører (kollektivsubsidiert)

- Skatte- og avgiftsinntekter

Skatte- og avgiftsinntekter omfatter endringer i statlige inntekter fra drivstoff- og kjøretøyavgifter som følge av de beregnede endringene i biltrafikken.

Nytte for samfunnet for øvrig

Prissatte endringer i nytte- og kostnadskomponenter for samfunnet for øvrig omfatter endringer i ulykker, endringer i utslipp til luft av CO₂ og gasser som gir regionale miljøskader (NO_x), samt en samfunnsøkonomisk kostnad ved økt offentlig finansieringsbehov (skattekostnad).

Netto nytte

Netto nytte er nåverdien av summen av diskontert nytte og kostnad over alle år i analyseperioden. Netto nytte viser hva samfunnet får igjen målt i kroner når kostnadene (investeringskostnader og driftskostnader) ved å gjennomføre prosjektet er trukket fra nytten.

Netto nytte per budsjettkrone

Netto nytte pr. budsjettkrone (NNB) er et relativt mål på lønnsomhet, og sier noe forenklet hva samfunnet netto får igjen for hver krone av offentlige midler som brukes til prosjektet. Dette er et av kriteriene for rangering av alternativer for prissatte konsekvenser.

3.3 Ikke prissatte konsekvenser

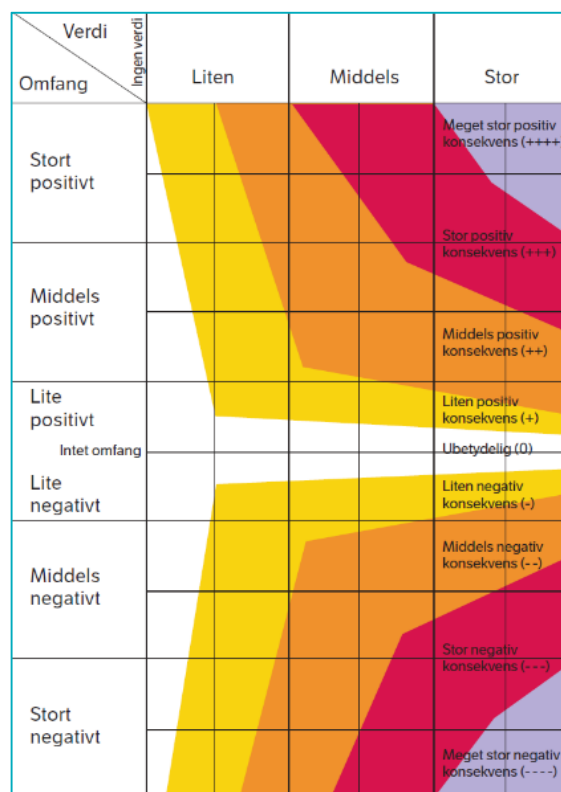
3.3.1 Verdi, omfang og konsekvens

Statens vegvesens håndbok V712 (2014-versjonen) legges til grunn for konsekvensutredningen [35]. Metoden for vurdering av ikke prissatte konsekvenser går i korte trekk ut på å vurdere:

- Verdier i utredningsområdet, på en skala fra liten til stor verdi, også presentert på egne verdikart.
- I hvilket omfang det planlagte tiltaket vil påvirke verdiene i området, på skala fra stor positivt til stort negativt.
- Konsekvensen av tiltaket uttrykkes som et forhold mellom verdi og omfang, jfr. figuren til høyre.

Utredningsområdet deles inn i delområder eller lokaliteter som i størst mulig grad er homogene i forhold til de verdier som skal utredes. Analyseområdene vil derfor være ulike for ulike fagområder.

I tråd med planprogrammet (kap. 6.3.1) vil det i hovedsak bli fokusert på områder med middels og stor verdi, dvs. regionale og nasjonale verdier.



Figur 3-2: Sammenstilling av verdi og omfang, "Konsekvensvifta" i Håndbok V712

3.3.2 Utredningsområde, influensområde og planområde

Det må skilles mellom utredningsområdet, influensområde og det formelle planområdet. Utredningsområdet er en avgrensning brukt i arbeidet med konsekvensutredningen for å fange opp omfang av en mulig framtidig veg innenfor en korridorbredde som i dette utredningsarbeidet er satt til to km. Det er disse korridorene som er vist på kart Figur 2-5 på side 45.

For noen tema kan vesentlige virkninger komme innenfor et influensområde som strekker seg ut over denne korridoren. Vurdering av konsekvenser må inkludere et influensområde som vil variere fra tema til tema.

Etter at konsekvenser og arealinngrep er avklart, avgrenses det i plankart et planområde som båndlegges til vegformål. Dette området skal sikre tilstrekkelig areal til videre optimalisering og detaljering med endelig plassering av veganlegget i reguleringsplanfasen. Dette området bør være så smalt som mulig for å ikke båndlegge mer areal enn nødvendig, men også tilstrekkelig til å gi nødvendig handlingsfrihet til utarbeiding av gode løsninger i reguleringsplanleggingen. Planområdet kan derfor variere etter stedsspesifikke forhold. Det vil være smalt der det er viktig å avgrense lokalisering av vegtraseen, og bredere der det kan gis større spillerom for endelig plassering av veg og tilhørende anlegg. Dette gjelder blant annet i kryssområder. I tråd med planprogrammet (avsnitt 4.3) legges planavgrensningen i kommunedelplanen i utgangspunktet opp til en korridor på om lag 200 meter på hver side av en antatt veglinje for å fange opp eventuelle behov for justeringer i reguleringsplanarbeidet.

Hvis ny håndbok N100 for veg- og gateplanlegging blir vedtatt i tråd med høringsutgaven, innebærer det at vegbredden øker fra 20 til 23 meter og vegen får større fotavtrykk i reguleringsplanen. Konsekvensvurderingene er gjort med en detaljering på dette planstadiet som gjør at denne eventuelle utvidelsen ikke vil endre på vurderingene og konklusjonene i kommunedelplanen.

3.3.3 Anleggsfasen

Dersom tiltaket i anleggsfasen medfører permanent miljøskade, skal de inngå i vurderingen av konsekvenser. Midlertidig arealbeslag som kan og skal reetableres i sin opprinnelige form og funksjon, inngår ikke i konsekvensutredningen. Potensiell fare for miljøskade under anleggsfasen og hvor det bør vies spesiell oppmerksomhet under anleggsfasen, omtales under det enkelte tema der det er spesielle viktige verdier som kan bli berørt.

Planområdet avgrenses slik at anleggsveger i størst mulig grad kan plasseres innenfor framtidig vegareal, for å begrense omfang av slike tiltak. Plassering av riggområde er ikke vurdert på dette planstadiet. En plangrense 200 meter fra hver side av veglinjene og rundt kryssområdene vurderes i hovedsak som tilstrekkelig for å fange opp anleggsveger, riggområder og aktiviteter knyttet til tiltaket. Det kan like vel ikke utelukkes at det blir behov for ytterligere areal i midlertidige anlegg og tiltak under bygging av vegen. Plassering av slike tiltak blir tema i reguleringsfasen. Gjennomførte registreringer og verdikartlegging må hensyntas ved valg av lokaliteter til anleggsformål.

3.3.4 Konsekvensvurdering og usikkerhet

Som omtalt over, fastsettes konsekvensen gjennom en vurdering av verdi og omfang jf. Figur 3-2. Dette gjøres på en skala fra meget stor positiv konsekvens når tiltaket medfører en forbedring (f.eks. trafikkavlastning av et område), til meget stor negativ konsekvens som vist i tabellen under.

Tabell 3-2. Inndeling i konsekvensgrader, tegn- og fargekoder etter Håndbok V712

Konse- kvens	Meget stor	Meget til stor	Stor	Middels til stor	Middels	Lite til middels	Liten	Intet til liten	Ubety- delig
Positiv	++++	+++ /++++	+++	++ /+++	++	+ /++	+	0 /+	0
Negativ	----	--- /----	---	-- /---	--	- /--	-	0 /-	0

I en tidlig planfase som i en kommunedelplan, er det usikkerhet knyttet både til verdigrader og omfangsvurderingene. Usikkerheten knyttet til verdigrader gjelder eventuelle uavdekkede forhold og verdier som ikke er fanget opp i registreringene. Uavdekkede forhold i denne sammenhengen kan eksempelvis være eldre bygninger som ikke er fanget opp ved sentrale registre (SEFRAK-registreringer), eller kulturminner med uavklart vernestatus.

Videre vil verdigrader gjøres på et mer overordnet nivå i en kommunedelplan, særlig når utredningsområdet dekker så store områder som i denne planen. Usikkerheten i omfangsvurderingene er knyttet til at tiltaket ikke er detaljert på dette plannivå hvor det også er meningen at det skal være rom for detaljering og optimalisering i neste planfase. Det fulle konsekvensbildet vil derfor bli avdekket først i neste planfase. Men konsekvensvurderingene vil være tilstrekkelig og sikre nok til å brukes til valg mellom alternative korridorer.

3.3.5 Tiltak til oppfølging i neste planfase

Avgrensning av planområde og utforming av vegtiltaket i kommunedelplanen er tilpasset plannivået og gjort med tilstrekkelig detaljering til å kunne sammenligne og velge korridor. I neste planfase vil dette detaljeres ytterligere. Dette kan føre til justeringer av tiltaket slik det er beskrevet og utformet i kommunedelplanen. Konsekvensutredningen gjøres med utgangspunkt i de løsninger som ligger til grunn for kostnadsberegningene og som er tegnet ut med plassering i terrenget [48]. I tillegg gjøres det en vurdering av hvordan endringer og justering kan føre til at konsekvensene kan endres. Dette kan være justeringer som både reduserer og øker konsekvensene i planområdet.

I neste planfase kan det bli aktuelt å gjennomføre avbøtende og kompenserende tiltak. Med avbøtende tiltak menes endringer som reduserer konsekvensene. Kompenserende tiltak innebærer å fysisk erstatte viktige funksjoner eller verdier som går tapt. Aktuelle tiltak er omtalt under hver delstrekning i fagrapportene for ikke prissatte konsekvenser og en oppsummering av hovedpunkt er gjort i kapittel 4.3.

4 Konsekvensutredning resultater

4.1 Prissatte konsekvenser

Trafikale effekter er ett av hovedelementene bak beregningen av prissatte konsekvenser. Det innebærer at ved sammenligning av korridorer i Agder og Rogaland må vi inkludere ulike kombinasjoner av korridorer i hele planområdet. I presentasjonen av prissatte konsekvenser under tas dette med i presentasjon av resultatene.

Prissatte konsekvenser er behandlet i en egen fagrapport [16], her presenteres et sammendrag av denne.

4.1.1 Agder

Gjennom Agder har korridor A1 via Lølandsvatn klart bedre netto nytte enn korridor A2 via Flikka. Dette skyldes i hovedsak at korridor A2 har høyere investeringskostnad enn A1. Korridor A1 via Lølandsvatn har ca. 3,8 milliarder bedre netto nytte enn korridor A2 via Flikka.

Neddiskontert nettoutgift for det offentlige er ca. 3,8 mrd. kroner høyere for korridor A2 via Flikka enn for korridor A1 via Lølandsvatn. Korridor A1 er omtrent en halv kilometer lengre enn korridor A2, men A2 er betydelig dyrere på grunn av mye mer tunnel. Kostnadsforskjellene mellom A1 og A2 utgjør i størrelsesorden ti prosent av investeringskostnadene for hele strekningen.

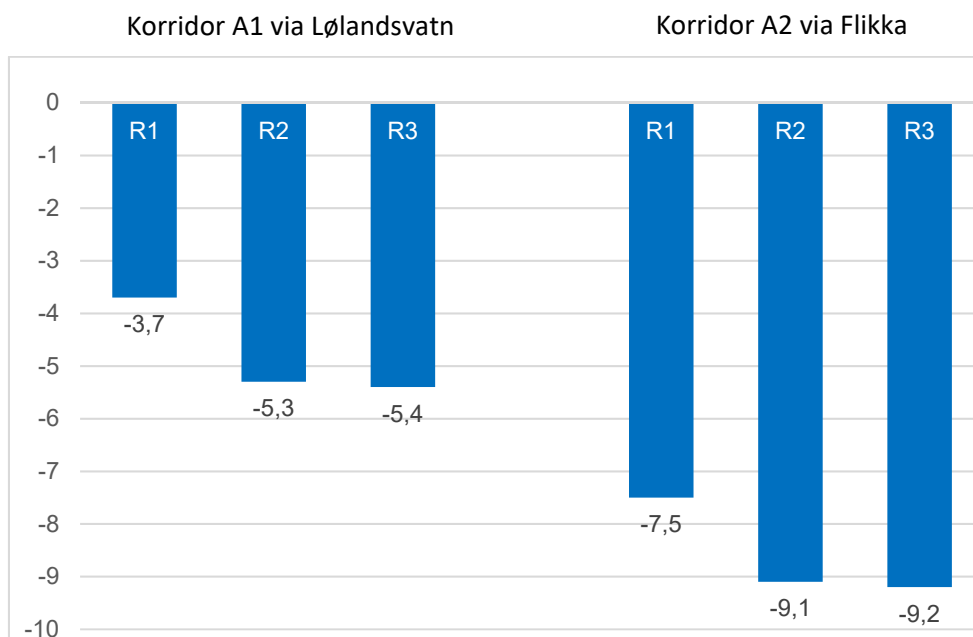
Trafikantnyttene er 0,9 milliarder kroner høyere for korridor A2 via Flikka, enn for A1 via Lølandsvatn. Dette skyldes både forskjellen i lengde og stigningsforhold.

Det er marginale forskjeller mellom korridorene når det gjelder virkninger for operatører og for samfunnet forøvrig som bl.a. omfatter ulykkeskostnader og utslipp til luft.

Tabell 4-1: Prissatt samfunnsøkonomisk nytte av alternativ på E39 Lyngdal-Ålgård for korridorer i Agder i kombinasjon med korridorer i Rogaland. Nåverdi i mrd. 2018 kr, sammenligningsår 2030.

Korridorer i Agder	Korridor A1 via Lølandsvatn			Korridor A2 via Flikka		
	R1	R2	R3	R1	R2	R3
kombinert med korridor i Rogaland						
Nytte for trafikanter og transportbrukere	30,2	28,2	27,5	30,9	28,9	28,2
Nytte for operatører	1,4	1,3	1,3	1,4	1,3	1,3
Nytte for det offentlige	-29,4	-28,7	-28,2	-33,5	-32,7	-32,2
Nytte for samfunnet for øvrig	-6,9	-6,8	-6,7	-7,5	-7,5	-7,3
Tilleggsberegninger	1,0	0,7	0,7	1,2	0,9	0,9
Netto nytte	-3,7	-5,3	-5,4	-7,5	-9,1	-9,2
Netto nytte per budsjettkrone (NNB)	-0,13	-0,18	-0,19	-0,22	-0,28	-0,29

Note: Positive tall betyr bidrag til økt netto nytte. Negative tall betyr bidrag til redusert netto nytte. Netto nytte per budsjettkrone er netto nytte/utgiftene for det offentlige.



Figur 4-1: Netto prissatt samfunnsøkonomisk nytte av korridorer i Agder i kombinasjon med korridorer i Rogaland. Nåverdi i milliarder kroner. Sammenligningsår 2030. Prisnivå 2018.

4.1.2 Rogaland

Blant de tre korridorene i Rogaland gir korridor R1 best netto nytte. Den har ca. 1,6 milliard kroner høyere netto nytte enn korridor R2 og ca. 1,7 milliarder høyere netto nytte enn korridor R3.

De største postene og de med størst forskjell i absolutte tall, er investeringskostnadene (som inngår i offentlig nytte) og trafikanntytten.

Korridor R3 lavest investeringskostnad og korridor R1 har høyest, men forskjellen mellom korridorene er relativt beskjeden. Korridor R1 har 0,4 milliarder kroner høyere investeringskostnad enn korridor R2 og 0,5 milliarder kroner høyere enn korridor R3. Forskjellene utgjør 1-2 prosent av investeringskostnadene for hele strekningen.

Korridor R1 er ca. 3,1 km kortere enn R2 og ca. 4,5 km kortere enn R3.

Trafikanntytten med korridor R1 er 2,1 mrd høyere enn med korridor R2 og 2,8 mrd kr høyere enn med korridor R3. Korridorlengdene er en viktig grunn til dette. I samme retning trekker også at drivstofforbruket er noe større på korridor R2 og R3 som følge av større høydeforskjeller enn langs korridor R1.

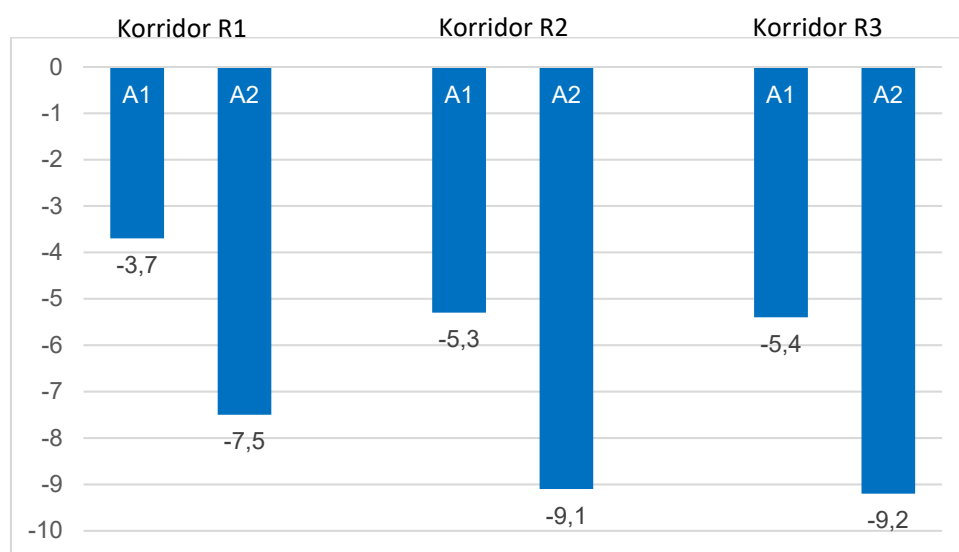
Tatt i betraktning den usikkerhet som denne typer beregninger alltid er beheftet med, må forskjellene i prissatte konsekvenser mellom korridorene R1, R2 og R3 karakteriseres som moderate, særlig forskjellen mellom korridor R2 og R3.

Som for korridorene i Agder er det marginale forskjeller mellom korridorene når det gjelder virkninger for operatører og for samfunnet for øvrig i Rogaland

Tabell 4-2: Prissatt samfunnsøkonomisk nytte av alternativ på E39 Lyngdal-Ålgård. Nåverdi i mrd. kr. Sammenligningsår 2030. Prisnivå 2018.

Korridorer i Rogaland i kombinasjon med korridorer i Agder	Korridor R1 Tronåsen – Ualand – Vikeså - Bollestad		Korridor R2 Tronåsen – Årrestad – Sagland - Bollestad		Korridor R3 Tronåsen – Drangs- dalen – Sagland – Bollestad	
	A1	A2	A1	A2	A1	A2
Nytte for trafikanter og transportbrukere	30,2	30,9	28,2	28,9	27,5	28,2
Nytte for operatører	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3
Nytte for det offentlige	-29,4	-33,5	-28,7	-32,7	-28,2	-32,2
Nytte for samfunnet for øvrig	-6,9	-7,5	-6,8	-7,5	-6,6	-7,3
Tilleggsberegninger	1,0	1,2	0,7	0,9	0,7	0,9
Netto nytte	-3,7	-7,5	-5,3	-9,1	-5,4	-9,2
Netto nytte per budsjettkrone (NNB)	-0,13	-0,22	-0,18	-0,28	-0,19	-0,29

Note: Positive tall betyr bidrag til økt netto nytte. Negative tall betyr bidrag til redusert netto nytte. Netto nytte per budsjettkrone er netto nytte/utgiftene for det offentlige.



Figur 4-2: Netto prissatt samfunnsøkonomisk nytte av korridorer i Rogaland i kombinasjon med korridorer i Agder. Nåverdi i milliarder kroner. Sammenligningsår 2030. Prisnivå 2018

4.1.3 Sammendrag og rangering

Rangering

Agder

Det er relativt liten forskjell i trafikanntnyttene mellom de to korridorane i Agder. Korridor A2 via Flikka er derimot vesentlig dyrere enn korridor A1 via Lølandsvatn. Kostnadsforskjellen er dermed enkeltkomponenten i prissatte konsekvenser som ut fra netto nytte gir denne rangeringen av korridorane i Agder:

1. Korridor A1, Lyngdal vest – Lølandsvatn – Tronåsen
2. Korridor A2, Lyngdal vest – Flikka – Tronåsen

Rogaland

Korridor R1 skiller seg fra de to andre korridorene med større trafikantnytte og høyere netto nytte. Det er små forskjeller mellom korridor R2 og R3, men samlet sett er de prissatte konsekvensene for R2 noe bedre enn for korridor R3. Rangeringen av korridorene i Rogaland blir dermed slik:

1. Korridor R1 Tronåsen-Årrestad -Vikeså-Bue-Bollestad
2. Korridor R2 Tronåsen-Årrestad-Sagland-Bue-Bollestad
3. Korridor R3 Tronåsen - Drangsdalen-Grøsfjell-Sagland-Bue-Bollestad

4.1.4 Etappevis utbygging

Kriterier for etappevis utbygging

Det er Nye Veier AS som framtidig utbygger, som skal stå for videre utbyggingsstrategi og prioriteringer. Utbyggingsstrategien vil først legges etter at korridor er vedtatt, og vil sees i forhold til hvor det kan oppnås mest nytte, tidligst mulig, for å få effektiv utnyttelse av investeringene underveis. Som del av analysene av prissatte konsekvenser er det gjort en innledende analyse av effektene av etappevis utbygging med to hovedstrategier:

- Først bygge tofelts veg som senere utvides til firefeltsveg
- Prioritering av strekninger etter nytte

Disse strategiene kan kombineres, men for oversiktens skyld er de analysert hver for seg.

Etappevis utbygging av delparseller kan medføre skifte i standard langs E39. Dette kan være uheldig for trafikksikkerheten. Hensynet til enhetlig vegstandard må ses opp mot andre hensyn ved valg av utbyggingsrekkefølge.

Først tofeltsveg og senere utvide til firefeltsveg

Det kan være mulig å først bygge ut vegen som to-/trefeltsveg med midtdeler og fartsgrense 90 km/t, og først senere, når trafikkmengden er økt betydelig, etablere de to siste kjørefeltene og ha 110 km/t fartsgrense. Dette sparer tidlige investeringskostnader, men samtidig får man lavere nytte fordi reisetiden blir lengre med 90 km/t fartsgrense. Nyttforskjeller mellom tofeltsveg og firefeltsveg, er analysert i en fagrapport utgitt av Statens vegvesen i forbindelse med arbeidet med planprogrammet [40]. Beregningene viste at netto nytte var ca. 4,2 milliarder kroner (2018-kroner) høyere med firefeltsveg og 110 km/t enn med tofeltsveg og 90 km/t i samme korridor. Det er senere avdekket at beregningsprogrammet ikke tok hensyn til at tunge kjøretøy ikke kan utnytte fartsgrensen på 110 km/t fordi de ikke har lov til å kjøre fortere enn 80 km/t. Justert for dette er forskjellen i netto nytte mellom firefeltsveg med 110 km/t og tofeltsveg med 90 km/t redusert til ca. 3,0 milliarder kroner.

Ut fra samfunnsøkonomisk perspektiv framstår det ikke som noe godt alternativ å først bygge ny E39 med lavere standard og øke til firefeltsveg på et senere tidspunkt.

Prioritering av delstrekninger etter prissatt nytte

Samfunnsøkonomiske hensyn tilsier at delstrekninger med høyest netto nytte, bør gjennomføres først. Dette er analysert i forhold til:

- Strekninger med stor trafikk og lave investeringskostnader
- Større innkortinger som gir særlig mye spart reisetid

Strekninger som peker seg ut med hensyn til trafikk og kostnader

Trafikantnyttene vil langt på vei være proporsjonal med trafikknivået. Hvis investeringskostnadene for parseller som er aktuelle for etappevis utbygging er omtrent like store, vil derfor forskjellene i framtidig trafikk på de ulike delstrekningene være en indikasjon på hvor det lønner seg å bygge ut først. Det er relativt store variasjoner i trafikknivået langs dagens E39, som kan ha betydning for hvor på strekningen det lønner seg å bygge først.

Netto nytte for de enkelte delstrekningene er også (isolert sett) høyere desto lavere investeringskostnadene er.

Nedenfor er det omtalt strekninger med høy trafikk og forventet høy trafikantnytte i forhold til kostnadene.

- Bollestad-Bue

Strekningen Bollestad-Bue har høy trafikk og relativt lave investeringskostnader slik at strekningen vil gi høy netto nytte. Nyttevurderingene tilsier dermed at strekningen Bollestad-Bue bør gjennomføres tidlig.

Strekningen er felles for alle de tre alternativene korridorene, og slik sett vil ikke dette påvirke rangering av korridorer.

- Vatlandstunnelen-Feda

Trafikken er lav på sørøstre del av ny E39, og andelen tunneler og dyre konstruksjoner er svært høy. Dette tilsier at netto nytte er lavere på denne delen av prosjektet, og dermed at parsellen bør ferdigstilles sent. Det kan tilsi at strekningen bygges til slutt i prosjektet. Også denne strekningen er felles for alle korridorene.

- Øvrige delstrekninger

Trafikken videre fra Bue mot Vikeså (korridor R1) og mot Sagland (korridorene R2 og R3) er også vesentlig større enn på strekningen fra Feda videre mot Moi (både på korridor A1 og A2). Trafikkforskjellene tilsier at enten man velger R1 eller R2, bør man fortsette å bygge nordvestfra og sørøstover.

Strekninger som gir særlig stor reduksjon i distanse

De fleste delstrekningene gir ikke store reduksjoner i antall kilometer som kjøres, nytten er i første rekke knyttet til kortere reisetid på grunn av høyere hastighet. Det er imidlertid to parseller der tidsbesparelsene blir særlig store som følge av kortere ny veg. De er:

- Mellom Årrestad og Vikeså, der eksisterende E39 går i en bue nedover mot Egersund og opp mot Vikeså, mens ny E39 går korteste vegen i tunnel. Dette gjelder for korridor R1.
- Mellom Moi og Årrestad på korridor R1 og R2. Der går eksisterende E39 i en bue via Drangsdalen og Eide, mens ny E39 går i tunnel direkte fra Hovsvatnet til Ualand og Årrestad.

Beregninger av den ekstra nyttegevinsten ved innkortingen på disse strekningene, tilsier at disse bør gjennomføres før strekninger der tidsbesparelsene er mindre, til tross for noe høyere investeringskostnader.

Dette innebærer at strekningen Årrestad - Vikeså bygges *før* strekningen Vikeså - Bue. Da blir det ikke enhetlig vegstandard mellom Årrestad og Bollestad. Isteden vil denne måten å bygge

på, gi tidlig firefeltsveg mellom Bue og Bollestad, fortsatt tofeltsveg mellom Vikeså og Bue, og deretter firefeltsveg mellom Årrestad og Vikeså (forutsatt at korridor R1 blir valgt). Disse nyttegevinstene må veies opp mot ønsket om å ha enhetlig vegstandard i anleggsperioden.

Korridorvalg og mulighetene for tilkopling av parseller

Valg av utbyggingsetapper er avhengig av at det er mulighet å sette i drift parseller etter hvert som de blir ferdige. Antallet mulige koplepunkter mellom ferdige parseller og eksisterende E39 varierer mellom korridorene. En samlet vurdering av dette viser at det er større muligheter for etappevis utbygging av korridor R1 og R2 enn R3. Ut fra dette synes mulighetene for å oppnå tidlig nytte av veginvesteringen å være mindre dersom korridor R3 velges enn om korridor R2 eller R1 velges, mens det ikke er forskjeller mellom R1 og R2.

I Agder må hele strekningen på korridor A1 via Lølandsvatn mellom Birkeland og Tronvika trolig ferdigstilles før noen del av strekningen kan tas i bruk. For korridor A2 via Flikka, som i stor grad går nær eksisterende E39, kan påkopling til dagens E39 skje flere steder underveis.

Oppsummering

Forskjeller mellom korridorene i mulighetene for etappevis gjennomføring gir tilleggsargumenter for å velge R1 og R2 framfor R3, mens det ikke er slike forskjeller mellom R1 og R2. Mulighetene for etappevis gjennomføring gir også tilleggsargumenter for å velge A2 framfor A1.

Nyttevurderingene tilsier at parsellene som gir de største innkortingene bør gjennomføres tidlig, kanskje aller først, selv om det da vil være flere skifter i standard mellom tofeltsveg og firefeltsveg fram til hele prosjektet er ferdig. Videre bør strekningen Bue - Bollestad bygges tidlig. Neste planfase vil gi et bedre grunnlag for mer detaljert vurdering av etappevis utbygging.

4.1.5 Følsomhetsberegninger

Endrete beregningsgrunnlag

Det er gjennomført følsomhetsberegninger for å undersøke om konklusjonene om korridorvalg er robuste mot alternative forutsetninger om investeringskostnader og trafikkvekst siden disse parameterne har en viss usikkerhet knyttet til seg.

Det er gjort følsomhetsberegninger av henholdsvis ti prosent høyere og ti prosent lavere investeringskostnader, samt av ti prosent høyere og ti prosent lavere trafikk i alle år i analyseperioden.

Med ti prosent høyere trafikk øker trafikantnyttene med ca. 2,3 milliarder kroner uavhengig av alternativ. Med ti prosent lavere trafikk reduseres trafikantnyttene i samme størrelsesorden. Disse endringene vil dermed ikke endre rangeringen av netto nytte mellom noen av korridoralternativene.

Med forutsetning om ti prosent høyere eller lavere investeringskostnader, vil den absolutte endringer i investeringskostnadene nødvendigvis bli større for korridorene med de høyeste investeringskostnadene. Følsomheten i netto nytte overfor 10 prosents økning eller reduksjon i investeringskostnadene er således størst for korridorer med høyest investeringskostnader. Men heller ikke når det gjelder følsomheten overfor ti prosents økning eller reduksjon i investeringskostnadene, påvirkes rangeringen av korridorene basert på netto nytte.

Valg av varianter

Innen flere av korridorene er det delstrekninger med to varianter. Det er gjort egne analyser som grunnlag for valg av variant, jf. kapittel 2.3. Dersom mer kostbare varianter enn de valgte blir lagt til grunn i hovedberegningen, vil netto nytte på korridor R1 reduseres om lag til nivået for korridor R2. Alternativ variant for korridor R3 vil svekke denne korridoren ytterligere i forhold til korridor R1 og korridor R2. Andre valg av varianter vil derfor ikke endre rangeringen av korridorene i Rogaland.

4.2 Ikke prissatte konsekvenser

4.2.1 Landskapsbilde

Konsekvenser for landskapsbilde er behandlet i en egen fagrapport [20], her presenteres et sammendrag av denne.

Avgrensning og definisjon

Landskapsbilde er et uttrykk for områdets visuelle særpreg eller karakter slik det kommer til uttrykk gjennom samspillet mellom naturgrunnlag, arealbruk, historiske og kulturelle innhold, og romlige og andre sansbare forhold som virker inn på hvordan landskapet oppleves. I tillegg skal reiseopplevelsen for trafikantene vurderes, dvs. hvordan landskapet oppleves fra vegen.

Metode

Samlet er det avgrenset ca. 75 områder som grunnlag for å vurdere verdi og omfang og konsekvens for landskapsbildet. Inndelingen er gjort med basis i Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) sin inndeling av nasjonale landskapsregioner og underregioner, med videre inndeling i delområder og underområder. Vurdering av landskapsverdi er gjort etter kriterier i håndbok V712 og håndbøker fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren samt etablert fagtradisjon.

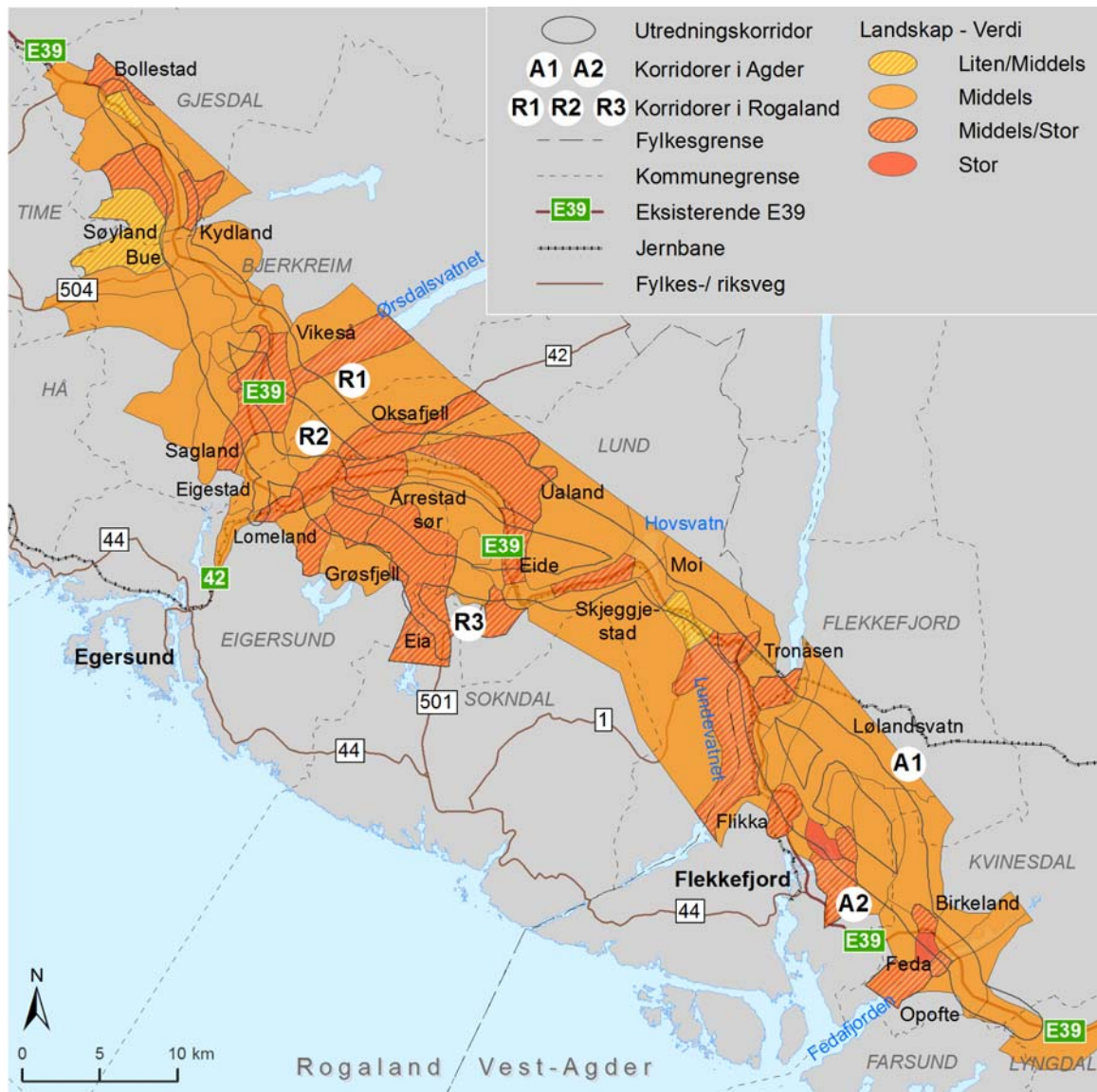
Omfang er satt etter en vurdering av vegens plassering i landskapet, utforming av vegtiltaket bl.a. med høyde og lengde på skjæringer og fyllinger, og omfang av dagstrekninger og bruer versus tunneler. Det er arbeidet mye med å redusere negative landskapsvirkninger gjennom traséutvikling. Den valgte vegstandarden med fartsgrense 110 km/t innebærer slake kurver og stigninger, og avgrenser mulighetene for tilpasning for å unngå konflikt med landskapsverdier og vil dermed påvirke omfangsvurderingen. Dette gjelder også valg av dagløsninger framfor tunnel.

Landskapsbildet i utredningsområdet

Dagens vegstrekning Lyngdal – Ålgård er ca. 120 km lang og utredningsområdet er om lag 350 km² stort. Ny E39 planlegges i et landskap som varierer mellom tilnærmet «vestlandslandskap» med fjorder og fjell, skogkledt eller nakent kollelandskap, ofte med frodige småbruksdaler som kontrast, og store frodige kulturlandskapsdaler med større elver og store vann. I nordvest ligger planområdet i ytterkanten av Jæren, et av landets største jordbruksområder med slake, åpne heier, som står i stor kontrast til områdene i sørøst hvor kontrastene er store over små avstander.

Det meste av utredningsområdet har middels landskapsverdi i tråd med faglige kriterier for verdivurdering. Delområder av høyere verdi ligger i de skarpe daldragene med f.eks. Fedafjorden, Lundeavatn, Ørsdalsvatn og Limavatnet, samt i kulturlandskap med vann og elv som Ualand – Helleland og det store daldraget langs Bjerkreimsvassdraget. To områder har fått stor verdi, nemlig Storange og Feda som har spesielle landskapskvaliteter.

Nakent heilandskap er vurdert til middels verdi og bare gitt forhøyet verdi der det er større tilleggskvaliteter. Vindkraftområder og områder med mye industri eller større veganlegg kan bidra til å trekke ned landskapsverdien i området.



Figur 4-3. Landskapsverdier i utredningsområdet.

Konsekvenser for landskapsbildet

Agder

I Agder går korridor A1 i lange dagstrekninger gjennom landskap som er lite berørt av tekniske inngrep fra før. Dette gjør at store nye områder blir endret av vegtiltak. Veglinjen har forholdsvis lave fyllinger og skjæringer, men har til gjengjeld utfylling i forholdsvis mange vann. Områdene har middels verdier for landskap. I Sira er landskapsverdien middels til høy, og her er det to høye og eksponerte bruer. Korridor A1 har dobbelt så lange strekninger med veg i dagen som korridor A2. Der korridor A2 går i dagen, er verdiene for landskap imidlertid vurdert noe høyere enn for A1. Dette gjelder særlig Litledrange, Flikka og Sira. De to første har omfattende fyllinger som er eksponerte, Sira har eksponert bru. Samlet er korridor A2 rangert som minst negativ for landskapsbilde.

Tabell 4-3. Konsekvenser for landskapsbilde og rangering av korridorane i Agder.

	Korridor A1 Lyngdal vest – Tronåsen via Lølandsvatn	Korridor A2 Lyngdal vest – Tronåsen via Flikka
Lyngdal vest - Feda	-/-	-/-
Feda – Tronåsen via Lølandsvatn	--	
Feda – Tronåsen via Flikka		--
Samlet Konsekvens	Middels negativ	Middels negativ
	--	--
Rangering	2	1

Rogaland

Korridor R1 går delvis i samme områder som dagens E39. Korridor R2 er i en mellomstilling, mens korridor R3 går mer i områder uten inngrep fra eksisterende hovedveg. Korridor R1 har om lag 11 km kortere dagstrekninger enn korridor R3, og korridor R2 har 6 km kortere dagstrekning enn korridor R3.

Fra starten i sørøst går alle alternativene likt mellom Tronåsen og Skjeggjestad. I siste del, i nordvest, går de likt fra Kydland og fram til avslutning i Bollestad. Det er dermed området mellom Skjeggjestad og Kydland at en finner forskjellene mellom alternativene, og der rangeringen mellom dem avgjøres.

Korridor R1 har sine største negative konsekvenser ved Ualandsvatn og mot Vikeså der veglinjen går langs det verdifulle kulturlandskapsdraget med Bjerkreimvassdraget, dels ved Bue og Kydland. For øvrig er det mye liten til middels og middels konsekvens i korridoren.

Korridor R2 vestover fra Teksevatnområdet har relativt lange strekk med middels negative konsekvenser i middels til stor verdi kulturlandskap. Fra kryss ved Sagland til Bue går vegen gjennom kultur- og naturlandskap som er lite berørt av tekniske inngrep med mye middels negativ konsekvens.

Korridor R3 går i dagen i Drangsdalen med middels negativ konsekvens. Korridoren går deretter over Eide og opp på Grøsfjell og Hetlandsheia, hvor linjen får de mest negative konsekvensene i relativt uberørt natur- og kulturlandskap, med bla utfyllinger og bruer. Konsekvenser av lokalveg sørover mot Sokndal er også negativ.

Samlet konsekvens for korridor R1 er vurdert til liten til middels, mens korridor R2 og R3 begge får middels negativ konsekvens.

For Rogaland vurderes R1 samlet sett som best, R2 som noe dårligere, og R3 som dårligst ut i fra konsekvenser for landskapsbilde. Konsekvensene over Grøsfjell og Hetlandsheia er utslagsgivende for at R2 rangeres foran R3.

Tabell 4-4. Konsekvenser for landskapsbilde på delstrekninger, samlet og rangering av korridorene i Rogaland.

	Korridor R1 Tronåsen – Årrestad – Vikeså – Bollestad	Korridor R2 Tronåsen – Årrestad – Sagland – Bollestad	Korridor R3 Tronåsen – Drangsdalen – Grøsfjell – Sagland – Bollestad
Tronåsen - Hovsvatn	--	--	
Tronåsen - Skjeggjestad			--
Hovsvatn - Oksafjell	-/-		
Hovsvatn - Sagland		--	
Skjeggjestad - Eide			--
Eide - Sagland			--
Oksafjell - Kydland	--		
Sagland - Kydland		--	--
Kydland - Bollestad	-/-	-/-	-/-
Rv. 42 Lomeland - Eigeland	-/-	-/-	-/-
Samlet Konsekvens	Liten til middels neg. -/-	Middels negativ --	Middels negativ --
Rangering	1	2	3



Figur 4-4. Ørsdalsvatnet sett innover vannet fra sørvest. (Foto: Kjell Inge Søreidet)

Oppsummering og rangering

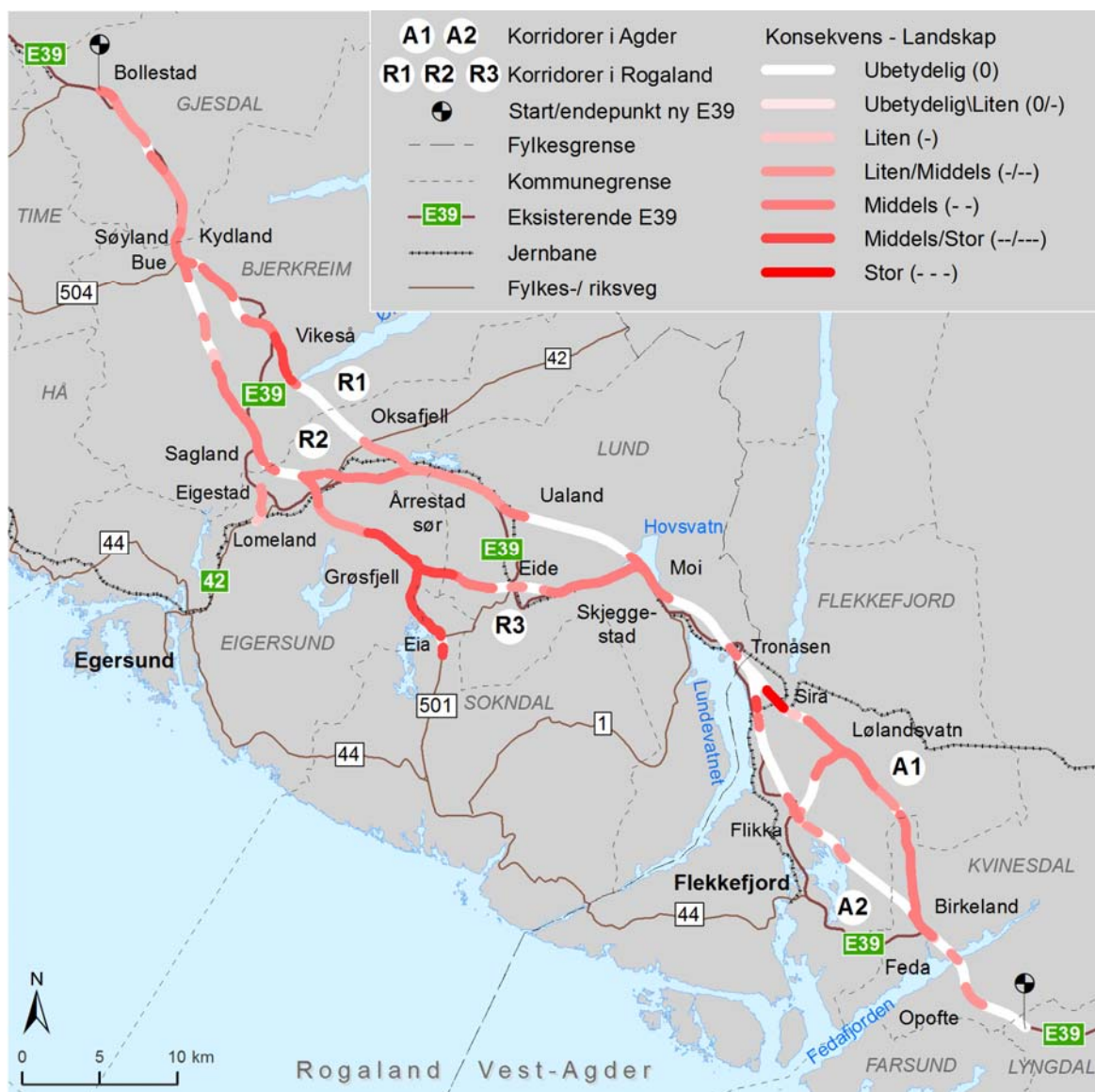
Basert på gjennomgangen over er dermed rangeringen av korridorene for landskapsbilde slik:

Rangering av korridorene i Agder:

1. Korridor A2 Lyngdal vest – Flikka – Tronåsen
2. Korridor A1 Lyngdal vest – Lølandsvatn - Tronåsen

Rangering av korridorene i Rogaland:

1. Korridor R1 Tronåsen – Årrestad – Vikeså – Bue - Bollestad
2. Korridor R2 Tronåsen – Årrestad – Sagland – Bue – Bollestad
3. Korridor R3 Tronåsen – Drangsdalen – Grøsfjell – Sagland – Bue – Bollestad



Figur 4-5. Konsekvenskart for landskapsbilde.

4.2.2 Nærmiljø og friluftsliv

Konsekvenser for nærmiljø og friluftsliv er behandlet i en egen fagrapport [21], her presenteres et sammendrag av denne.

Avgrensning og definisjon

Nærmiljø defineres som menneskers daglige livsmiljø inklusive områder og ferdselsårer som ligger i umiddelbar nærhet til steder der folk bor og områder der lokalbefolkningen til daglig ferdes til fots eller på sykkel.

Friluftsliv defineres som opphold og fysisk aktivitet i friluft i fritiden med sikte på miljøforandring og naturopplevelse. I dette kan regnes både naturterreng og rekreasjonsareal i tettsteder. Nærturterreng er definert som større naturområder i tettsteder eller som grenser til tettsteder. Parker, turveger og de fleste idrettsanlegg er også inkludert.

Metode

Statens vegvesens håndbok V712 legges til grunn for utredningen. Det innebærer at områder som påvirkes av vegtiltaket deles inn i delområder som verdisettes i tråd med kriteriene i Håndbok V712. Kriteriene for verdisetting er delt inn i flere vurderingstema: boligområder, øvrige bebygde områder, offentlige eller felles møtesteder, friluftsområder, veg- og stinett for gående og syklende og identitetsskapende områder og elementer. I de fleste tilfeller er det elementer knyttet til flere ulike vurderingstema i hvert enkelt delområde. *Konsekvensene* framkommer som sammenstilling av delområdenes verdi som nærmiljø og friluftsområde, og i hvilket omfang vegtiltaket griper inn i disse områdene.

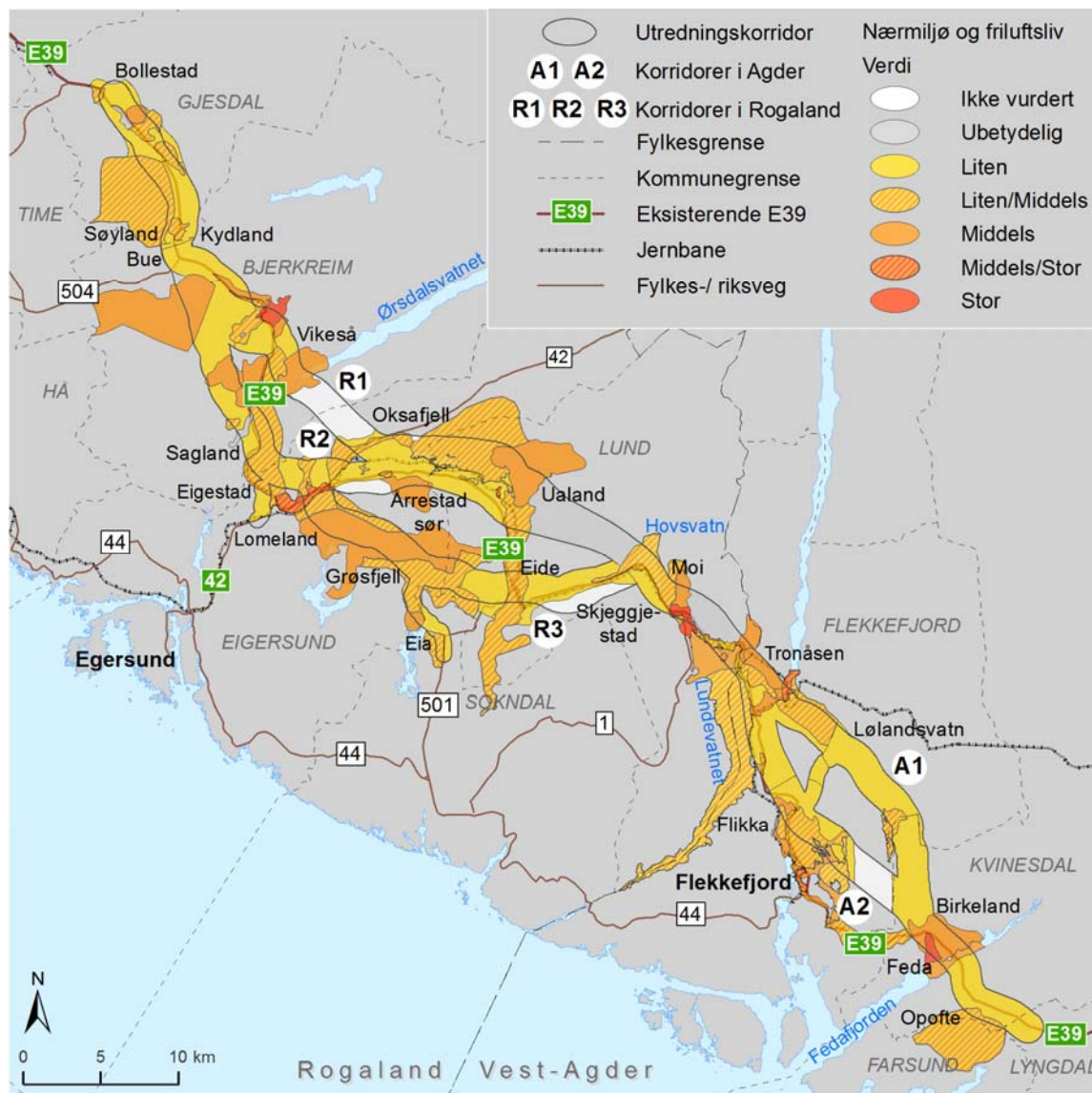
For nærmiljø og friluftsliv skal også konsekvensen av endringer langs eksisterende vegnett vurderes. I denne analysen er dette forholdet avgrenset til å gjelde hvordan ny E39 avlaster dagens E39.

Nærmiljø og friluftsliv i utredningsområdet

Regionenes største tettsteder er ikke berørt av utredningsområdet, men flere mindre tettsteder og grender vil berøres. Området har overveiende lav befolkningstetthet der bosetningsmønsteret hovedsakelig består av enkelttun og mindre grender. Tettsteder som i varierende grad berøres av utredningsområdet er Feda, Flikka, Sira, Moi, Ualand, Helleland, Bjerkreim og Vikeså.

Det er store utmarksområder med viktige friluftsområder i regionen. Enkelte områder er tilrettelagt for fotturer, toppturer og andre aktiviteter. Flere steder, særlig i Dalane, er det flere større vann hvor det er noe organisert friluftsliv som padling, fiske og liknende. Analysen har lagt noe mer vekt på friluftsområder som ligger i nærheten av befolkningskonsentrasjoner enn tilsvarende områder som ligger mindre tilgjengelig.

I flere regionale planer er det definert flere regionale friluftsområder i eller ved utredningsområdet. I Vest-Agder er flere av disse definert som svært viktige regionale friluftsområder, mens i Rogaland er regionale friluftsområder ikke verdisatt. Med utgangspunkt i kriteriene for verdisetting av friluftsområder i Håndbok V712, og fokuset på regionale og nasjonale verdier slik det er fastsatt i planprogrammet, er disse områdene i mange tilfeller ikke gitt vesentlig høyere verdier enn andre friluftsområder. Dette skyldes i hovedsak fokuset på bruksintensitet og tilrettelegging fremfor potensial for fremtidig tilrettelegging og økt bruk.



Figur 4-6. Oversikt over verdier for nærmiljø og friluftsliv i utredningsområdet.

Informasjon fra de tre regionale friluftsrådene i Lister-, Dalane- og Jæren er gitt stor vekt i vurderingen av friluftslivsverdiene i området. Både i møter og gjennom informasjon på de respektive nettsidene har de regionale friluftsrådene bidratt i stor grad til å vurdere hvilke deler av utredningsområdet som har mye aktivitet og er tilrettelagt for allment friluftsliv. I tillegg er det benyttet noen lokale ressurser som barnetråkkartlegginger og kommunale utredninger etc. Det har også vært flere befaringer, og publikum og interessegrupper har bidratt med informasjon.

Konsekvenser for nærmiljø og friluftsliv

Agder

I Agder går korridor A1 i lange dagstrekninger gjennom et forholdsvis urørt område mellom Feda og Sira, i områder som stort sett har liten verdi for friluftsliv. Men ettersom verdiene i området i stor grad er knyttet til stillhet, naturopplevelse og fravær av større menneskelige inngrep, er omfanget av ny E39 vurdert som stort negativt og vil påvirke store områder.

Korridor A2 går i lange tunneler nærmere Flekkefjord, med en dagsone nord for Selura og til Flikka. Korridoren har kortere dagsoner enn A1 og påvirker færre områder nord for Flekkefjord. Her er imidlertid verdiene noe større som følge av nærheten til Flekkefjord. Korridor A2 er også vurdert å være marginalt bedre ved kryssingen av Sira-dalføret enn A1. Samlet er korridor A2 vurdert å gripe mindre negativt inn i friluftsområdene enn korridor A1. Begge korridorer avlaster dagens E39 med positiv virkning for nærmiljøene langs veien.

Tabell 4-5. Konsekvensgrad for nærmiljø og friluftsliv på delstrekninger, samlet og rangering av korridorer i Agder.

	Korridor A1 Lyngdal vest – Tronåsen via Lølandsvatn	Korridor A2 Lyngdal vest – Tronåsen via Flikka
Lyngdal vest - Feda	-	-
Feda – Tronåsen via Lølandsvatn	--	
Feda – Tronåsen via Flikka		-/-
Samlet Konsekvens	Middels negativ --	Liten til middels neg. -/-
Rangering	2	1



Figur 4-7. Turstien mellom Lølandsvatn og Sira, ved Lølandsvatn. (Foto: Norconsult)

Rogaland

I Rogaland griper korridor R1 minst negativt inn i nærmiljø og friluftsliv ettersom korridoren i stor grad følger dagens E39 og berører områder som til dels allerede er berørt av en større stamveg med høy trafikk. Korridor R2 har de samme konsekvensene som R1 fram til Årrestad, men går herfra gjennom et område som er forholdsvis urørt og med noen friluftslivsverdier som i stor grad vil forringes av ny E39. Særlig på strekningen mellom Sagland og Kydland vil heiområdene mellom Bjerkreim og Buekrysset bli vesentlig påvirket. Korridor R3 har de samme konfliktene som R2 mellom Sagland og Kydland I tillegg inneholder korridor R3 en strekning

lenger øst mellom Eide og Sagland som er vurdert som konfliktfylt for en del friluftslivsverdier her, spesielt i Grøsfjell-området. Derfor er korridor R3 vurdert som noe mer konfliktfylt enn R2.

Samlet sett er imidlertid de negative konsekvensene for ny E39 for nærmiljø og friluftsliv relativt moderate tatt i betraktning tiltakets størrelse. Dette skyldes at utredningsområdet unngår de største verdiene i regionen og at enkelte tettsteder vil oppleve positive nærmiljøkonsekvenser som følge av omlegging av trafikk bort fra dagens E39. Moi, Helleland, Bjerkreim og Vikeså er vurdert å få positive konsekvenser som følge av ny veg.

Tabell 4-6. Konsekvensgrad for nærmiljø og friluftsliv på delstrekninger, samlet og rangering av korridorer i Rogaland.

Delstrekninger	Korridor R1 Tronåsen –Årrestad– Vikeså – Bollestad	Korridor R2 Tronåsen – Årrestad – Sagland – Bollestad	Korridor R3 Tronåsen – Drangsdalen -Grøsfjell -Sagland– Bollestad
Tronåsen – Hovsvatn	0/+	0/+	
Tronåsen – Skjeggjestad			+
Hovsvatn – Oksafjell	-		
Hovsvatn – Sagland		-/-	
Skjeggjestad – Eide			-
Eide – Sagland			--
Oksafjell – Kydland	-		
Sagland – Kydland		--	--
Kydland - Bollestad	-	-	-
Rv.42 Lomeland - Eigestad	-/-	-/-	-/-
Samlet Konsekvens	Liten negativ -	Liten til middels neg. -/-	Middels negativ --
Rangering	1	2	3

Avlastning av dagens E39

Ny E39 fører til at trafikk på dagens E39 overføres til ny veg. På deler av strekningen innebærer dette vesentlige reduksjon i trafikkskapt nærmiljøulemp. Dette er inkludert i konsekvensvurderingene for korridorene i Agder og Rogaland. I tabellen under det vist hvilke strekninger langs dagens E39 og for hvilke korridorer for ny E39, dette gjelder.

Tabell 4-7. Konsekvenser for nærmiljø og friluftsliv ved redusert trafikk langs dagens E39

Strekning	Korridor	Konsekvens
Feda – Rekevik i Flekkefjord kommune	A1 og A2	+
Forbi Moi i Lund kommune	R1, R2 og R3	++
Drangsdalen - Eide – Heskestad i Lund kommune	R1 og R2	+
Gydalen i Eigersund – Gjedrem i Bjerkreim kommune	R1	+ / ++
Bjerkreim – Bue i Bjerkreim kommune	R2 og R3	+ / ++
Eide i Lund – Helleland i Eigersund kommune	R3	+

Oppsummering og rangering

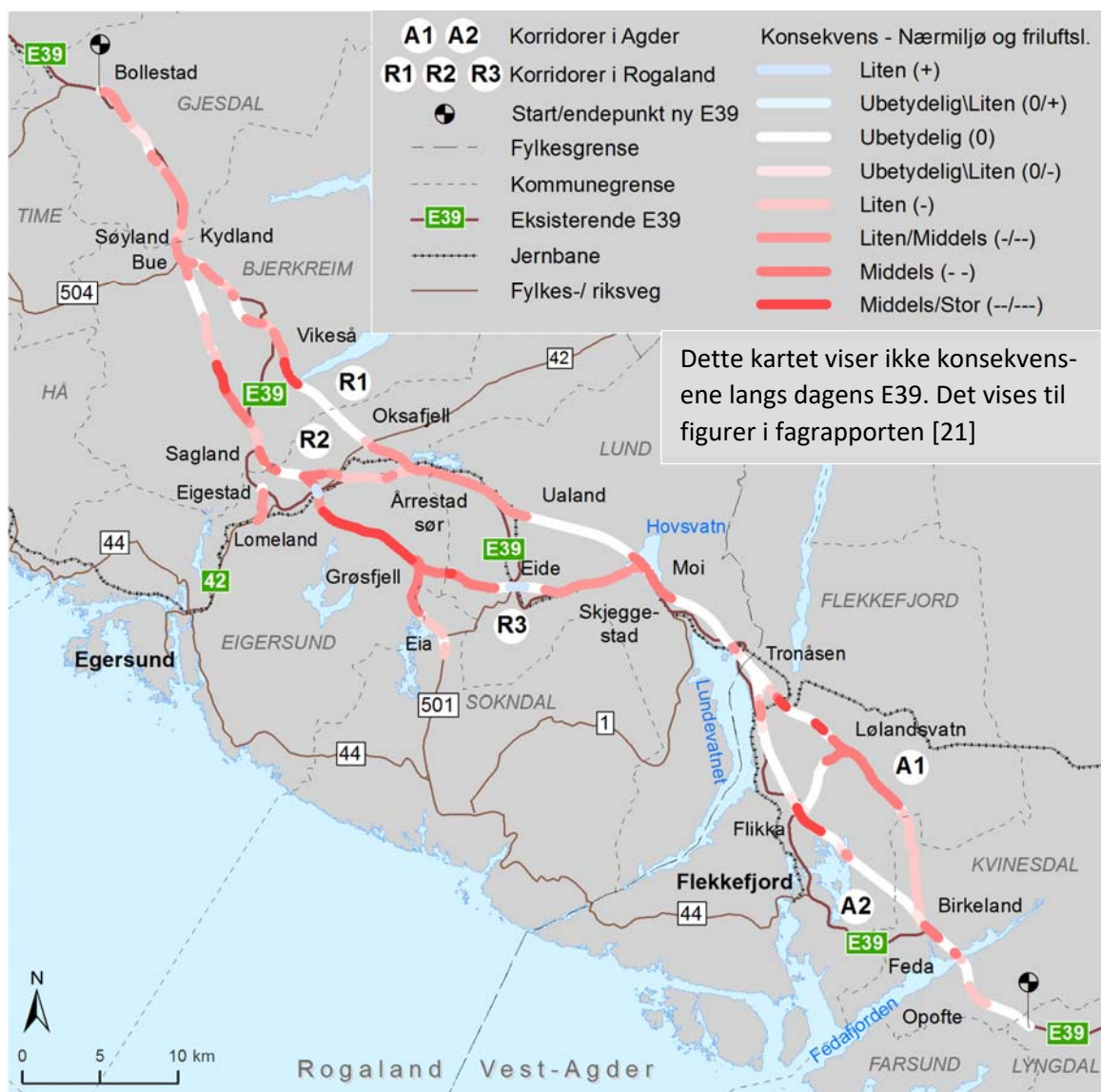
Basert på gjennomgangen over er rangeringen av korridorene for nærmiljø og friluftsliv slik:

Rangering av korridorene i Agder:

1. Korridor A2 Lyngdal vest - Flikka - Tronåsen
2. Korridor A1 Lyngdal vest – Lølandsvatn - Tronåsen

Rangering av korridorene i Rogaland:

1. Korridor R1 Tronåsen – Årrestad - Vikeså – Bue - Bollestad
2. Korridor R2 Tronåsen - Årrestad - Sagland – Bue - Bollestad
3. Korridor R3 Tronåsen - Drangsdalen - Grøsfjell – Bue - Bollestad



Figur 4-8. Konsekvenskart for nærmiljø og friluftsliv.

4.2.3 Naturmangfold

Konsekvenser for naturmangfold er behandlet i en egen fagrapport [18], her presenteres et sammendrag av denne.

Avgrensning og definisjon

Temaet naturmangfold omhandler naturmangfold knyttet til landjorda, ferskvann og marine system, inkludert livsbetingelser knyttet til disse. Naturmangfold defineres i henhold til naturmangfoldloven som biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold som ikke i det alt vesentlige er et resultat av menneskelig påvirkning.

Metode

For å sikre et godt kunnskapsgrunnlag (jf. §8 i naturmangfoldloven) er det gjort en omfattende gjennomgang av eksisterende kunnskap i databaser og aktuelle rapporter og konsekvensutredninger. Ressurspersoner, organisasjoner og myndigheter har bidratt med kunnskap både som innspill i høring av planprogram og ellers i planfasen. Det har også vært gjennomført flere naturtypekartlegginger, befaringer og undersøkelser i felt. Gitt de store arealer som er vurdert, har det ikke vært anledning til å sjekke alle områder i detalj, men det er ut i fra en faglig vurdering valgt ut områder som har potensial for verdi ut over det vanlige. Kunnskapsgrunnlaget er derfor vurdert til å stå i et rimelig forhold til plannivå og risiko for skade på naturmangfoldet slik loven krever.

Vurdering av naturmangfold legger særlig vekt på nasjonale verdier slik som naturvernområder, landskapsvernområder og nasjonale laksevassdrag, viktige naturtyper og utvalgte naturtyper som kystlynghei og hule eiker, samt kritisk truet og sterkt truede rødlistearter. Omfang vurderes i forhold til hvor sterkt vegtiltaket griper inn i delområdene og påvirker naturmangfoldet.

Til sammen er det identifisert 135 delområder med naturverdier, hvorav 13 er gitt stor verdi og 42 middels til stor verdi. Avgrensede mindre verdiområder er samlet i større delområder med flere naturverdielementer. Dette har vært nødvendig for å kunne vurdere undersøkelsesområder av denne størrelsen, men er også nødvendig for å få fram landskapsøkologiske sammenhenger.

Naturmangfold i utredningsområdet

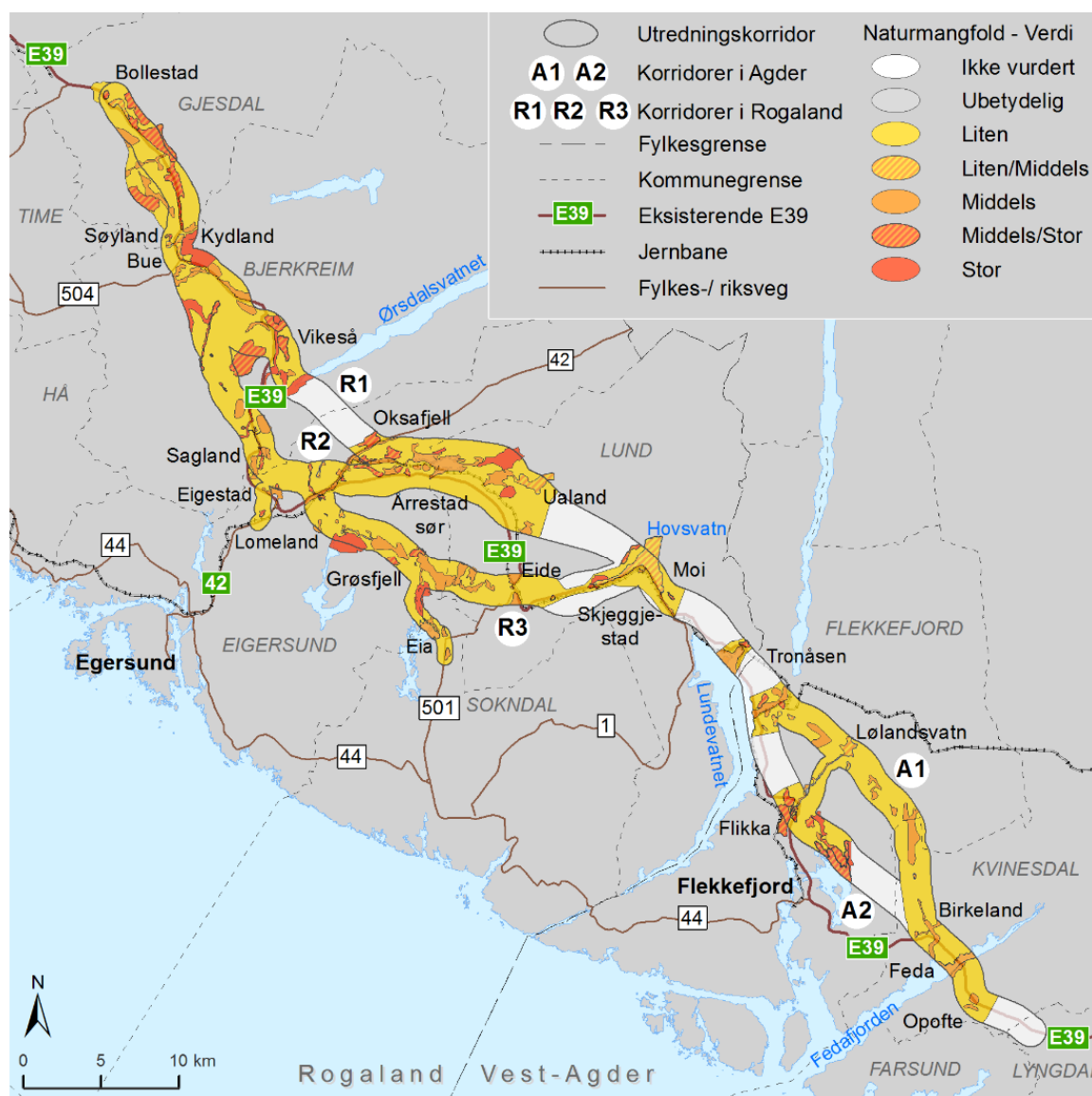
Utredningsområdet er stort og strekker seg fra barskogområdene i Kvinesdal og Flekkefjord til kystlyngheiene i Bjerkreim og Gjesdal. Berggrunnen består for en stor del av harde og sure bergarter. Dette medfører at relativt nøysomme arter dominerer og at de fleste vann og vassdrag er naturlig kalkfattige. Området har derfor vært sårbart for sur nedbør som i siste halvdel av 1900-tallet medførte fiskedød flere steder.

En rekke viktige naturtyper og rødlistearter er nært knyttet til landbruksvirksomhet og tilhørende kulturlandskap. Endringer i driftsformer medvirker imidlertid til at både naturtyper og arter knyttet til det gamle jordbrukslandskapet er i ferd med å forsvinne. Redusert bruk av jordbruksareal fører til gjengroing, mens mer intensiv bruk av innmark og gjødsling av beitemark også reduserer biologisk mangfold.

Det ligger to skogreservat og to våtmarksreservat i eller i umiddelbar nærhet til utredningsområdet. I tillegg er det planlagt et naturreservat innenfor influensområdet. Utvalgte naturtyper som kystlynghei og hule eiker finnes flere steder i utredningsområdet. Ellers er det registrert en rekke lokaliteter med rik edelløvskog for det meste dominert av eik.

Rødlistearter som hubro og vipe som begge et kritisk truet, finnes spredt i utredningsområdet. Rogaland har 25 prosent av den norske hubrobestanden og det er registrert en rekke hekke-lokaliteter i utredningsområdet. Det er trolig bare et fåtall vipere som hekker i utredningsområdet etter at det har vært en kraftig tilbakegang den seinere tiden.

Det er registrert relativ få rødlistede planter i planområdet, men en av disse er arten klokkesøte som er rødlistet som en sårbar art med sin hovedutbredelse i kystlyngheier og myrer på Jæren og i Dalane. Flere lokaliteter i planområdet har forekomst av denne arten og tiltak som medfører at slike forekomster blir forringet eller ødelagt vil være med på å øke negativ konsekvens.



Figur 4-9. Oversiktskart over naturmangfoldsverdier.

Konsekvenser for naturmangfold

Agder

I Agder er det registrert flere viktige naturtyper i korridor A2 i området Selura – Flikka, men korridoren har vesentlig kortere dagstrekning og vil ha vesentlig mindre barriereeffekt for vilt enn en lang dagstrekning med viltgjerd og viltoverganger i korridor A1.

Det er behov for omfattende utfylling i en rekke vann og vassdrag i korridor A1, særlig i Lølandsvatnet. I korridor A2 er det behov for bru og utfylling ved Selura, men i sum er behovet for utfylling i vann mindre omfattende i korridor A2 enn i A1. Bru over Sira i A1 medfører inngrep i viktig edelløvskog (Bakkåsen) med stor negativ konsekvens. I samme område vurderes konsekvenser for A2 å ha liten til middels negativ konsekvens.

Samlet er korridor A2 via Flikka vurdert som bedre for naturmangfold enn A1 via Lølandsvatnet.

Tabell 4-8. Konsekvensgrad for naturmangfold og rangering av korridorer i Agder.

Delstrekninger	Korridor A1 Lyngdal vest – Tronåsen via Lølandsvatn	Korridor A2 Lyngdal vest – Tronåsen via Flikka
Lyngdal vest - Feda	-	-
Feda -Tronåsen via Lølandsvatn	--	
Feda – Tronåsen via Flikka		-/--
Samlet vurdering	Middels negativ --	Liten til middels negativ -/--
Rangering	2	1

Rogaland

I Rogaland rangeres korridor R1 foran R2 og R3 for tema naturmangfold, fordi R1 i vesentlig mindre grad berører større sammenhengende naturområder med få tekniske inngrep. Korridoren R1 berører også færre verdifulle og sårbare områder enn de to andre korridorene og konsekvensene er relativt lave med få tilfeller med mer enn middels negativ konsekvens. R1 har dessuten minst konflikt med naturverdier av nasjonal verdi slik som naturreservat og nasjonale laksevassdrag.

Korridor R3 via Drangsdalen og Grøsfjell har størst konflikt med større sammenhengende naturområder og flest tilfeller med negativ konsekvens. Korridor R3 har også nærføring til naturreservatet Eptavatnet ved Grøsfjell, og Drangsdalen naturreservat, og samlet sett har denne korridoren størst negativ konsekvens for naturmangfold.

Tabell 4-9. Konsekvensgrad for naturmangfold og rangering av korridorer i Rogaland

Delstrekninger	Korridor R1 Tronåsen – Årrestad– Vikeså – Bollestad	Korridor R2 Tronåsen – Årrestad – Sagland – Bollestad	Korridor R3 Tronåsen – Drangsdalen -Grøsfjell -Sagland– Bollestad
Tronåsen – Hovsvatn	-	-	
Tronåsen - Skjeggestad			-
Hovsvatn – Oksafjell	-/--		
Hovsvatn – Sagland		-/--	
Skjeggestad – Eide			--
Eide – Sagland			--/---
Oksafjell – Kydland	-/--		
Sagland – Kydland		--/---	--/---
Kydland - Bollestad	--	--	--
Rv. 42 Lomeland - Eigestad	--/---	--/---	--/---
Samlet vurdering	Liten til middels neg. -/--	Middels negativ --	Middels til stor neg. --/---
Rangering	1	2	3

Oppsummering og rangering

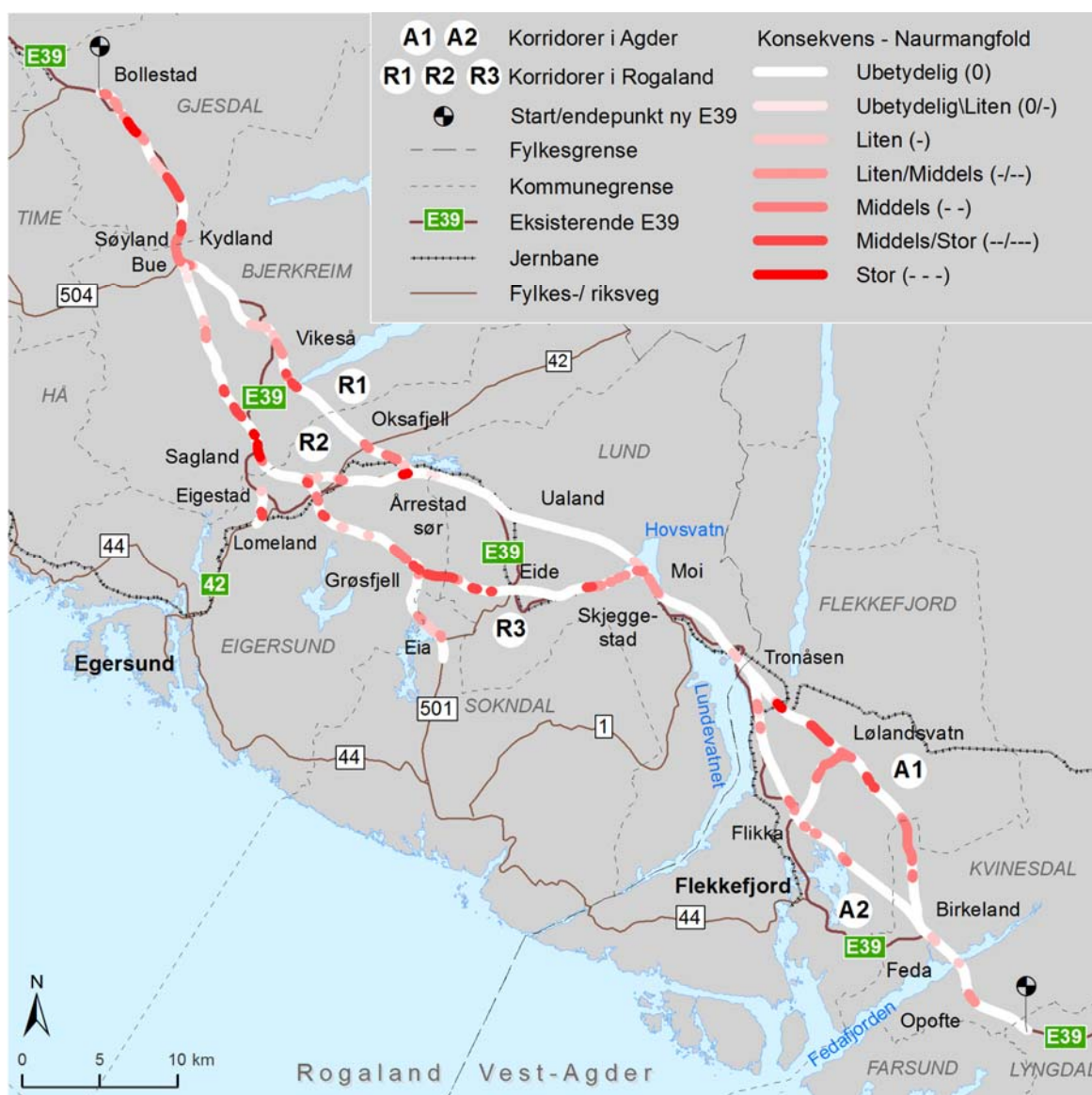
Basert på gjennomgangen over er rangeringen av korridorene for naturmangfold slik:

Rangering av korridorene i Agder:

1. Korridor A2 Lyngdal vest - Flikka - Tronåsen
2. Korridor A1 Lyngdal vest – Lølandsvatn - Tronåsen

Rangering av korridorene i Rogaland:

1. Korridor R1 Tronåsen – Årrestad – Vikeså – Bue – Bollestad
2. Korridor R2 Tronåsen – Årrestad – Sagland – Bue – Bollestad
3. Korridor R3 Tronåsen – Drangsdalen – Grøsfjell – Bue – Bollestad



Figur 4-10. Konsekvenskart for naturmangfold.

4.2.4 Kulturmiljø

Konsekvenser for kulturmiljø er behandlet i en egen fagrapport [17], her presenteres et sammendrag av denne.

Avgrensning og definisjon

Kulturminner er definert som «alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til». Kulturminner fra før 1537 og stående byggverk eldre enn 1650, er fredet. Begrepet kulturmiljø er definert som et område der kulturminner inngår som en del av en større helhet eller sammenheng.

Kulturminner og kulturmiljø er vår primære kilde til kunnskap om – og forståelse av – forhistoriske samfunn og levekår. Kulturminner og kulturmiljøer er også sentrale kilder for kunnskap om historiske perioder og nyere tid.

Metode

Utredningsområdet dekker mer enn 279 automatisk fredete lokaliteter og flere av disse kan bestå av hundretalls enkeltminner, andre fredete kulturminner samt en mengde ikke-fredete kulturhistoriske objekter. Det har vært nødvendig med tilpasning av metoden i V712 for å kunne vurdere et undersøkelsesområde av denne størrelsen. Blant annet er flere verdiområder samlet i større miljøer med flere kulturhistoriske elementer fra ulike tidsperioder. Totalt er det definert 61 verdiområder for kulturmiljø innenfor utredningsområdet. Av disse er 20 kulturmiljø vurdert til stor verdi, 12 til middels-stor, 13 til middels, 5 til liten-middels og 11 til liten verdi.

Kildegrunlaget har tatt utgangspunkt i offentlig tilgjengelige kulturminnedatabaser fra Riksantikvaren, universitetsmuseene og Rogaland fylkeskommune, samt relevante landsverneplaner og kommunale kulturminneplaner. Lokalhistorisk litteratur sammen med arkeologisk faglitteratur og rapporter har gitt utfyllende opplysninger. Det er gjennomført flere befaringer i felt, med helikopterfoto og ulike nettbaserte ortofoto-løsninger som viktige supplement.

Kulturmiljø i utredningsområdet

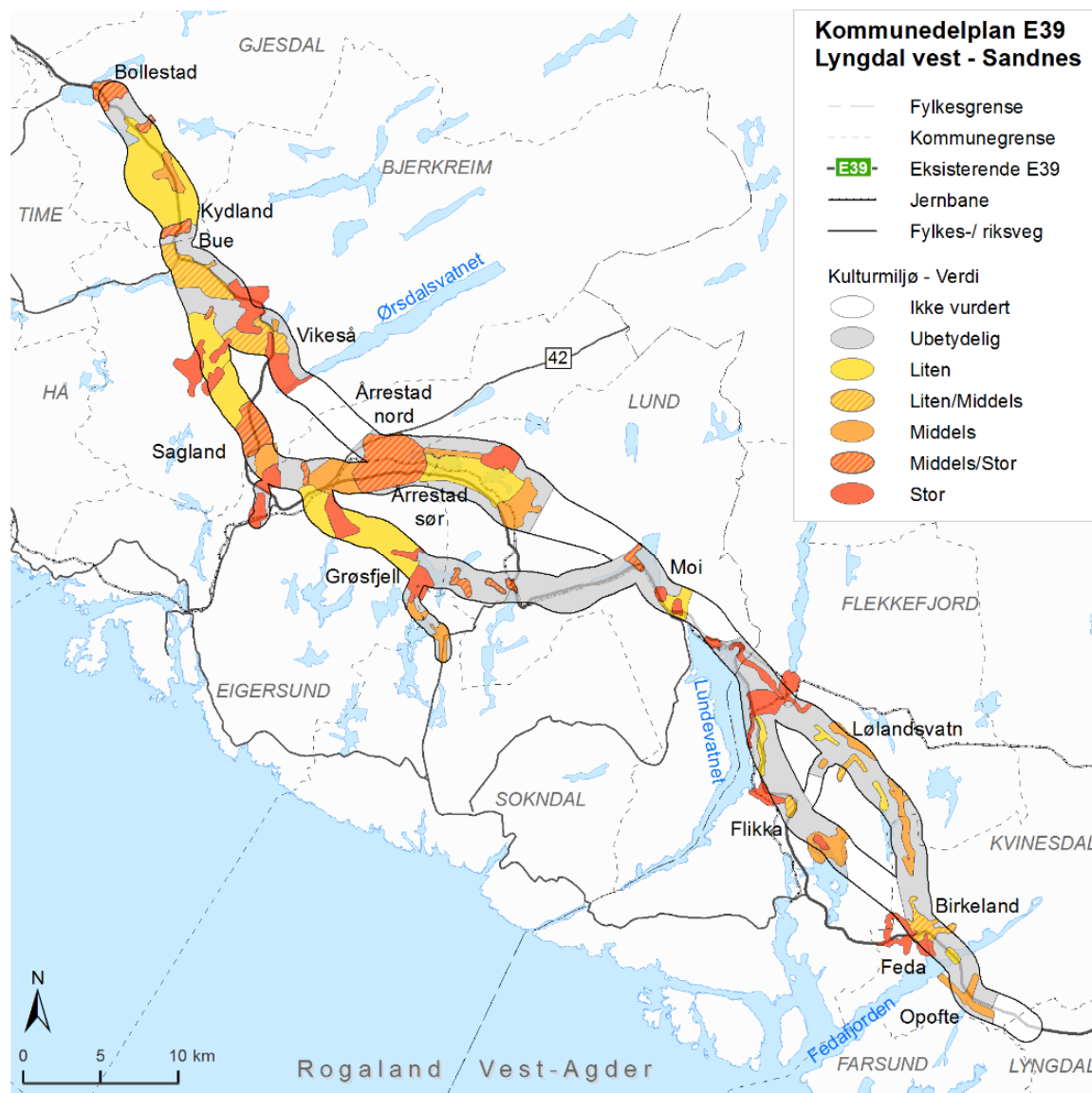
Korridorene berører områder med svært rike spor fra forhistorisk tid frem til i dag. Kulturminner fra de fleste forhistoriske perioder og nyere tid er representert innenfor utredningsområdet, men noen funnkategorier og perioder dominerer bildet.

Utredningsområdet omfatter særlig mange lokaliteter fra jernalder, da særlig ødegårdsanlegg og flere store gravfelt, og helst fra første del av perioden. Flere av ødegårdsanleggene rangeres blant landets viktigste av denne kulturminnekategorien, og er vurdert som miljøer av stor verdi i utredningsområdet. Disse lokalitetene er overveiende i Rogaland.

Fra nyere tid er særlig samferdselsminner godt representert, med flere fredete vegstrekninger, en fredet jernbanestrekning, samt en rekke andre vegminner av ulik kronologi og vernestatus. Flere av disse kulturmiljøene er særlig verdifulle og er gitt stor verdi i denne utredningen. En overvekt av disse kulturminnene ligger i Vest-Agder.

Andre kulturminnekategorier er representert i mindre omfang. Det er få funn fra steinalder i utredningsområdet, selv om vi kjenner mange og gamle funn fra denne regionen. Dette kan skyldes liten grad av gjennomførte arkeologiske undersøkelser i utredningsområdet. Området ligger videre i ytterkanten av bronsealderens kjerneområder på Jæren og Lista, noe som delvis forklarer at det også er få lokaliteter fra bronsealder i utredningen. Utredningsområdets

beliggenhet medfører videre at nyere tids historiske utvikling, eksempelvis urbanisering, spores mer indirekte enn direkte i dette området, som gjennom samferdselsminnene. Dette utelukker imidlertid ikke verdifulle miljø fra også disse periodene innenfor utredningsområdet.



Figur 4-11. Oversikt over kulturmiljøverdier i utredningsområdet

Konsekvenser for kulturmiljø

Agder

Begge korridorene i Agder krysser Sirabygda, korridor A1 med høyest konsekvensgrad. Korridor A1 berører ellers kulturmiljø av lavere verdi, men med større konflikt, som for den gamle postvegen i dalføret fra Feda mot Lølandsvatn, og har dermed høyere grad av negativ konsekvens. Samlet vurdert til middels til stor negativ konsekvens.

Korridor A2 har noe gunstigere kryssing av Sirabygda, betydelig kortere daglinje og generelt lavere konsekvens, selv om det er flere verdifulle miljøer langs denne korridoren. Samlet vurdert til liten til middels negativ konsekvens.

Tabell 4-10. Konsekvensgrad for kulturmiljø på delstrekninger, samlet og rangering av korridorer i Agder.

	Korridor A1 Lyngdal vest – Tronåsen via Lølandsvatn	Korridor A2 Lyngdal vest – Tronåsen via Flikka
Lyngdal vest - Feda	0/-	0/-
Feda – Tronåsen via Lølandsvatn	-- / ---	
Feda – Tronåsen via Flikka		- / --
Samlet konsekvens	Middels til stor negativ -- / ---	Liten til middels negativ - / --
Rangering	2	1



Figur 4-12. Stordrange ved Selura i Flekkefjord kommune ved korridor A2. Helhetlig bygningsmiljø fra 1600-tallet og fremover i rikt kulturlandskap (foto: Norconsult).

Rogaland

I Rogaland er korridorene felles på strekningen mellom Tronåsen og Skjeggjestad ved Hovsvatnet. Alle medfører stor negativ konsekvens på Haukelandsmoen like nord for Moi. Den nordligste strekningen fra Bue til Bollestad er også felles, med lavere negativ konsekvens.

Korridor R1 har størst negativ konsekvens i Vikesåområdet. Linjen har her en sterk nærføring til kulturminner i Holmenområdet, og nærføring til flere av de verdifulle ødegårdsanleggene ved Vikeså. Direkte konflikter med fredete kulturminner er i stor grad unngått, men konsekvens for kulturmiljøet er vurdert til middels til stor negativ konsekvens. Samlet er korridor R1 vurdert til middels negativ konsekvens for kulturmiljø.

Korridor R2 er lik korridor R1 fra Tronåsen til Årrestad hvor den dreier mot vest før den forsetter via Sagland mot nord opp Ognadalen til Bue. Korridoren er i direkte konflikt med et ødegårdsanlegg ved Kløgetvedt, nedenfor Solbjørnipa, vurdert til stor til meget stor negativ konsekvens. Linjen er også i konflikt med ødegårdsanlegget Krågeland. Samlet er korridor R2 vurdert til middels til stor negativ konsekvens for kulturmiljø.

Korridor R3 har fellesstrekninger med både R1 og R2, men skiller seg fra de andre korridorene mellom Skjeggjestad og Sagland. Store deler av linjen går gjennom områder med få større

tekniske inngrep, men med nærføring og konflikt med automatisk fredete kulturminner som gravminner og ødegårdsanlegg. Samlet er korridor R3 vurdert til stor negativ konsekvens for kulturmiljø.

Både korridor R2 og R3 er i konflikt med anlegget ved Kløgetvedt, vurdert til stor til meget stor negativ konsekvens. Dette medfører mulig strid med nasjonale mål.

Tabell 4-11. Konsekvensgrad for kulturminner på delstrekninger, samlet og rangering av korridorer i Rogaland

	Korridor R1 Tronåsen – Årrestad– Vikeså – Bollestad	Korridor R2 Tronåsen – Årrestad – Sagland – Bollestad	Korridor R3 Tronåsen – Drangsdalen -Grøsfjell -Sagland– Bollestad
Tronåsen – Hovsvatn	-- / ---	-- / ---	
Tronåsen – Skjeggjestad			-- / ---
Hovsvatn – Oksafjell	- / --		
Hovsvatn – Sagland		--	
Skjeggjestad – Eide			--
Eide – Sagland			-- / ---
Oksafjell – Kydland	-- / ---		
Sagland – Kydland		---	---
Kydland – Bollestad	-	-	-
Rv.42 Lomeland-Eigestad	--	--	--
Samlet konsekvens	Middels negativ --	Middels til stor negativ -- / ---	Stor negativ ---
Rangering	1	2*	3*

* For et kulturmiljø er det stor til meget stor negativ konsekvens og mulig strid med nasjonale mål



Figur 4-13. Den største gravhaugen på Bue ved Kløgetvedt i Ognadalen i Bjerkreim kommune. Graven er 28 meter i tverrmål og 2, 5 meter høy. (Foto: Norconsult)

Oppsummering og rangering

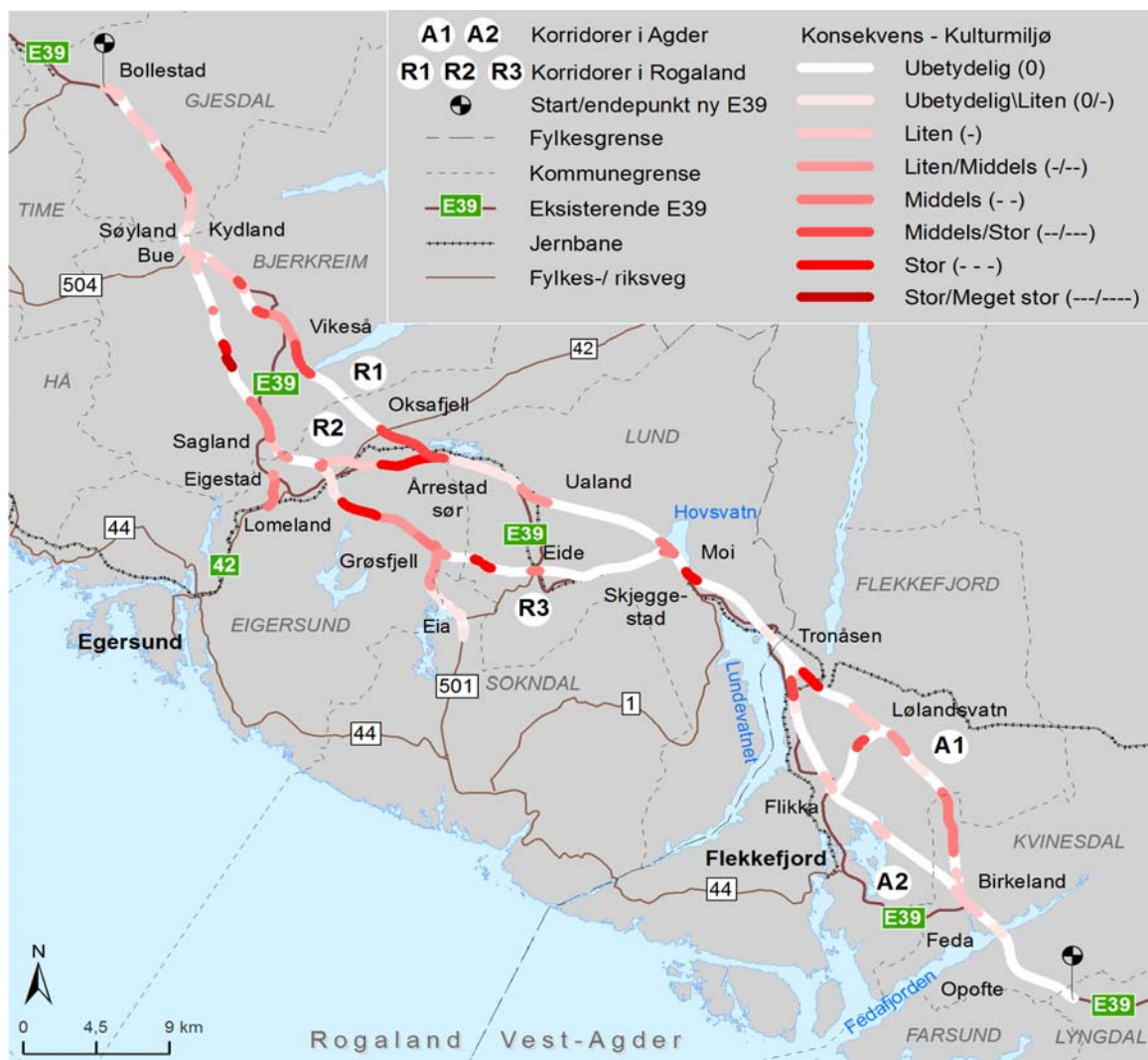
Basert på gjennomgangen over er dermed rangeringen av korridorene for kulturminner og kulturmiljø slik:

Rangering av korridorene i Agder:

1. Korridor A2 Lyngdal vest - Flikka - Tronåsen
2. Korridor A1 Lyngdal vest – Lølandsvatn – Tronåsen

Rangering av korridorene i Rogaland:

1. Korridor R1 Tronåsen – Årrestad - Vikeså – Bue - Bollestad
2. Korridor R2 Tronåsen - Årrestad - Sagland – Bue - Bollestad
3. Korridor R3 Tronåsen - Drangsdalen - Grøsfjell – Bue – Bollestad



Figur 4-14. Oversikt over konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø.

4.2.5 Naturressurser

Konsekvenser for naturressurser er behandlet i en egen fagrapport [19], her presenteres et sammendrag av denne.

Avgrensning og definisjon

Naturressurser er definert som ressurser fra jord, skog og andre utmarksarealer, fiskebestander i sjø og ferskvann, vilt, vannforekomster og georessurser (berggrunn og mineraler). Temaet omhandler landbruk, fiske, havbruk, vann, berggrunn og løsmasser i et ressursperspektiv.

Med *ressursgrunnlaget* menes de ressursene som er grunnlaget for verdiskaping og sysselsetting innen primærproduksjon og foredlingsindustri. Vurderingen av ressursgrunnlaget omfatter både mengde og kvalitet. Med *fornybare ressurser* menes vann, fiskeressurser i sjø og ferskvann, og andre biologiske ressurser. Med *vannressurser* menes ferskvann (overflatevann og grunnvann), kystvann, samt deres anvendelsesområder. Med *ikke-fornybare ressurser* menes jordsmonn og georessurser (berggrunn og løsmasser) samt deres anvendelsesmuligheter.

Metode

Aktuelle naturressurser i dette planarbeidet gjelder landbruk, vannressurser, berggrunn og løsmasser. Som del av omfangsvurderingen er det gjennomført en kartlegging av jord- og skogbruksareal som minimum kan forventes å gå tapt som følge av de ulike korridorene. I tillegg er det vurdert i hvilken grad jordbruksområdene blir fragmentert og oppstykket slik at drift av arealet vanskeligjøres.

Det er lagt til grunn en kvalitativ vurdering av verdien på beiteareal. Etter drøfting med Vegdirektoratet og Fylkesmannen i Rogaland, er det åpnet for at verdien av gjødslet innmarksbeite kan heves fra liten verdi til middels verdi i dette planområdet.

Som grunnlag for verdivurdering, omfang og konsekvensvurdering er det gjort registreringer av fulldyrka og overflatedyrka mark, innmarksbeite, dyrkbare areal, utmarksbeite med sau og skogbruk med ulike produksjonsevne. Det er også registrert georessurser med metaller, mineraler, stein og grus, og vannressurser i form av grunnvann og overflatevann. Data er hentet fra kartdatabaser, befaringer og bruk av flyfoto.

Naturressurser i utredningsområdet

Jordbruksressursene fulldyrka mark og innmarksbeite representerer de største naturressursverdiene i utredningsområdet.

I Vest-Agder er utredningsområdet preget av småskala jordbruk i et kupert landskap med konsentrasjoner av fulldyrka mark og innmarksbeite i området Feda -Birkeland, på Flikka og på Sira. Ellers er det små lommer med jordbruksarealer omkranset av store skogsområder. Det er svært lite areal registrert som dyrkbart i denne delen av utredningsområdet. Det er noen utmarksbeiter i Agder, men ingen registrerte beitelag.

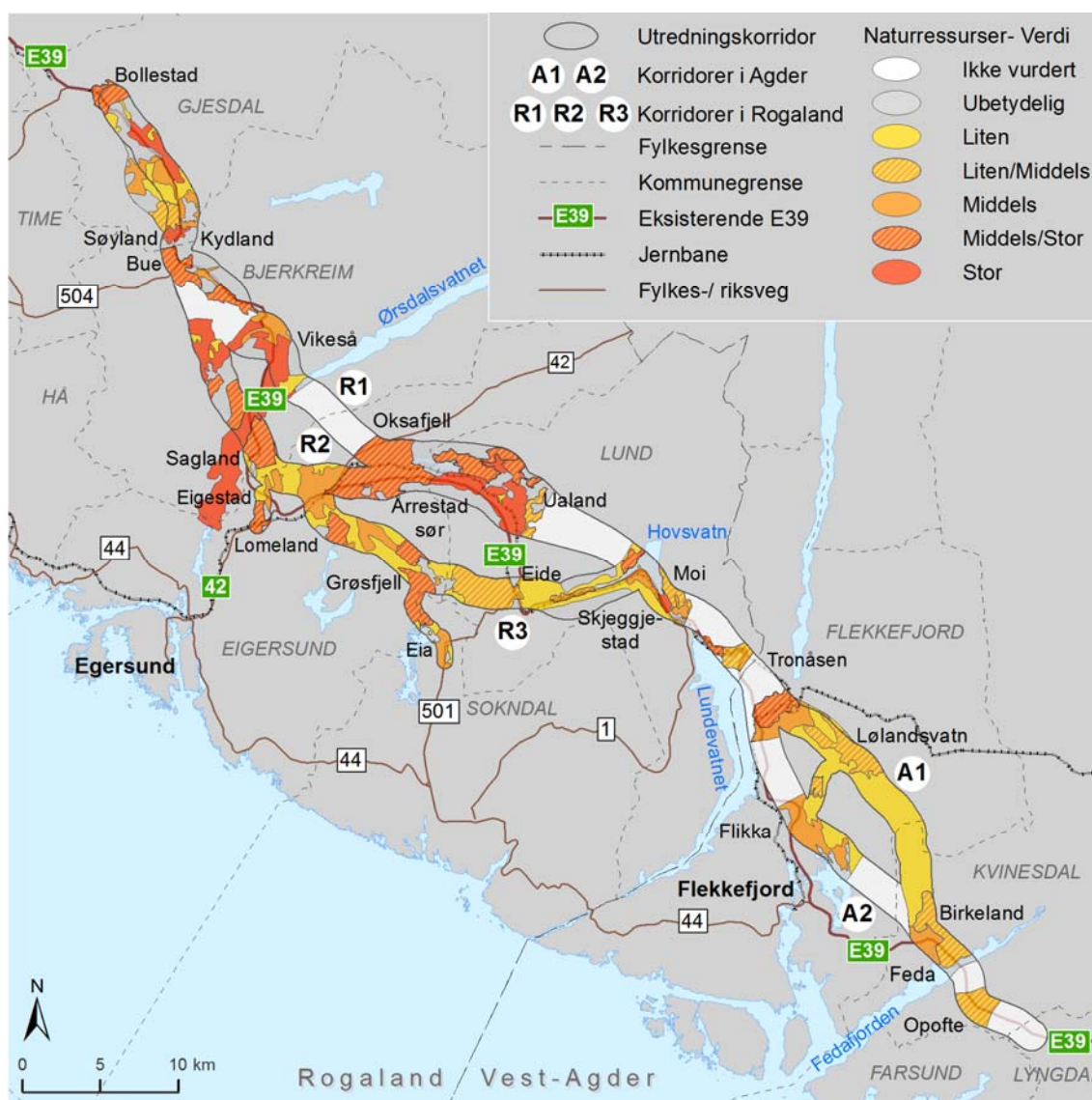
Skogen er den dominerende naturressursen i utredningsområdet i Vest Agder. Mye av skogen er av liten til middels bonitet og ligger i kupert terreng, oppdelt av bergskrenter og myrdrag som gir utfordrende driftsforhold. Det er også en del skog med høyere bonitet i områdene Opofta, Feda, Flikka og Sira og noen av disse områdene har gode driftsforhold og er godt dekket med skogsveger som gjør det mulig med rasjonelt uttak av tømmer.

Det er ikke geo- eller vannressurser i utredningsområdet i Vest Agder som har vesentlig betydning for verdisetningen av delområdene.

I Rogaland er fulldyrka mark og innmarksbeite den dominerende naturressursen i utredningsområdet. I Lund og Eigersund er det noen områder med småskala jordbruk. På Moi og Ualand er jordbruksarealene større og mer sammenhengende. Størrelsen og betydningen øker nordvestover i området, og i Bjerkreim og Gjesdal er det store sammenhengende områder med fulldyrka mark med gode driftsforhold i dalførene Tengesdalen, Ognadalen, Sveladalen og på strekningen Kydland-Bollestad.

Mye av innmarksbeitene i Rogaland ligger i randsonen til fulldyrka mark og er ofte opparbeidet med veger for rasjonell drift. En del av innmarksbeitene i disse områdene er også dyrkbare.

Skogen har mindre betydning jo lenger vest man kommer i utredningsområdet. Det meste av skogen i utredningsområdet i Rogaland ligger i Lund og Eigersund kommuner, og som i Agder er det varierende driftsforhold.



Figur 4-15. Verdikart for naturressurser i utredningsområdet.

Det er mange grus- og pukkforekomster, men bare noen få er registrert som viktig eller meget viktig. Fra Ualand via Teksevatn til Gyadalen/Helleland og sør i Bjerkreim, er det større forekomster av industrimineraler av internasjonal betydning. Avgrensningen av disse og aktuelle driftsmetoder er ikke kjent. Utover dette er det mange punktregistreringer. De fleste av disse er

registrert med liten eller ingen lokal betydning, eller betydningen av forekomsten er ikke vurdert.

Det er mange områder med grunnvannspotensial, men bare noen er av større betydning. Disse områdene faller ofte sammen med de beste områdene med fulldyrka mark, som dermed er bestemmende for verdisetningen.

Konsekvenser for naturressurser

Konsekvensene for jordbruksressursene fulldyrka mark og innmarksbeite har størst betydning for konsekvensgrad og rangering av korridorene. Et samferdselstiltak av denne størrelse vil nødvendigvis medføre konflikt for naturressursene i området som krysses. Samlet beslag av jordbruksareal ansees likevel å være relativt lite, tiltakets omfang tatt i betraktning. Dette viser at veglinjen som er vurdert, på mange strekninger ligger godt i forhold til nasjonale og regionale mål om å redusere omdisponeringen av dyrka mark.

Agder

Begge korridorene berører noen små areal med fulldyrka mark og innmarksbeite, men legger mest beslag på skog som vist i Tabell 4-12. Andre naturressursene berøres i liten grad.

Korridor A2 blir rangert som best, og dette støttes av arealbeslaget vist i Tabell 4-13, som viser at A2 tar minst fulldyrka mark.

Strekningen Feda-Tronåsen utgjør en stor andel av korridor A1 og betyr derfor mest for korridorens samlede konsekvens. Det er lite jordbruksareal på strekningen og mest skog som blir berørt. A1 berører noen små arealer med fulldyrket mark og mest ved Lølandsvatn. Det er stort beslag av skog med mindre gode driftsforhold, kupert terreng, oppdelt av bergskrenter og myrdrag. Skog med høy bonitet og noe bedre driftsforhold berøres i område Lølandsvatnet og Bakke, sør for Sira. På Sira er det områder med fulldyrka mark og innmarksbeite med god arrondering, men disse blir i liten grad berørt. Gjennom de fleste områdene ligger veglinjen slik at den i liten grad tar de mest verdifulle naturressursene. Unntaket er ved Lølandsvatn der veglinjen går gjennom flere små areal med fulldyrka mark.

Også for korridor A2 gis konsekvensen for strekningen Feda – Tronåsen via Flikka størst vekt, på grunn av lengden. Det er lite jordbruksareal på strekningen og mest skog som blir berørt. Der veglinjen kommer fra sør inn mot Sira, legger den beslag på noen små arealer med fulldyrka mark og innmarksbeite. Veglinjen krysser en del skogsområder med høy bonitet. Driftsforholdene er varierende på grunn kupert terreng, oppdelt av bergskrenter og myrdrag. Mot Flikka krysser veglinjen større skogsområder med høy bonitet og et nett av skogsveger som forenkler uttak av ressursen. Arealbeslaget av fulldyrka mark på strekningen er likevel mindre enn i korridor A1.

Tabell 4-12. Oppsummeringstabell for arealbeslag i daa, i Vest-Agder.

Arealtype	Korridor A1		Korridor A2	
	Lyngdal vest – Lølandsvatn – Tronåsen		Lyngdal vest – Flikka – Tronåsen	
Fulldyrka mark	42		8	
Innmarksbeite	28 (9*)		25	
Skog	419		384	
Dyrkbar mark	15		7	

* Innmarksbeite og overflatedyrket mark er slått sammen og andel overflatedyrket mark er vist i parentes

Tabell 4-13. Samlet konsekvensvurdering for korridorene A1 og A2 i Vest-Agder

Delstrekninger	Korridor A1 Lyngdal vest – Tronåsen via Lølandsvatn	Korridor A2 Lyngdal vest – Tronåsen via Flikka
Lyngdal vest - Feda	0/-	0/-
Feda – Tronåsen via Lølandsvatn	-/- -	
Feda – Tronåsen via Flikka		-
Samlet vurdering	Liten til middels negativ -/- -	Liten negativ -
Rangering	2	1

Rogaland

I alle tre korridorene er det fulldyrka mark og innmarksbeite som representerer de største naturressursverdiene og som får størst betydning i konsekvensvurdering og rangering.

Forskjellen i konsekvensgrad mellom korridorene er liten, med tanke på tiltakets omfang. Korridor R3 har lavest konsekvensgrad og blir rangert som best. R1 og R2 har lik konsekvensgrad, men R1 blir rangert som best av disse to, fordi den legger beslag på minst innmarksbeite. For å ytterligere underbygge rangeringen er det gjort en parvis sammenligning under.

Rangeringen av R1 og R2 gjøres først, der konsekvensgraden er lik og mer negativ enn R3. Når konsekvensgraden er lik må vi se til arealbeslaget i tabellen under, for å lete etter forskjeller. Beslaget av fulldyrka mark, skog og dyrkbar mark er tilnærmet likt, men R2 tar ca. 170 daa mer innmarksbeite enn R1. Ut fra verdivurderingene legges det til grunn at innmarksbeite er en viktig arealkategori i utredningsområdet, og forskjellen på ca. 170 daa i favør av R1, legges til grunn for å rangeringen. Samlet sett er korridor R1 bedre for naturressursene enn R2, og det er konsekvensen for innmarksbeite som er avgjørende for å skille korridorene, som ellers har lik konsekvensgrad.

Korridor R1 kom best ut ovenfor og sammenliknes derfor med R3. Både R1 og R3 går i verdifulle sammenhengende jordbruksområder i starten og slutten av korridorene, med lik negativ konsekvensgrad, jf. tabellen over. I midtpartiet derimot, der R3 går mellom Skjeggjestad og Sagland og R1 mellom Hovsvatn og Oksafjell, har R3 et langt parti fra Drangsdalen til Sagland med konsekvensgrad *liten til middels negativ*. Til sammenligning går R1 i dette partiet gjennom store sammenhengende jordbruksområder mellom Ualand og Årrestad med konsekvensgrad middels til stor negativ. Jordbruksområdene i denne delen av R1 berøres på en måte som gir større driftsulemper og barrierevirkning enn tilsvarende parti i R3.

Arealbeslaget i tabellen under viser at R3 legger beslag på mindre fulldyrka mark enn R1, men mer innmarksbeite, skog og dyrkbar mark. Forskjellen i arealbeslag blir med dette i stor grad utlignet og gir dermed ikke et klart grunnlag for å skille mellom korridorene. Derfor er det verdien av områdene som berøres og påfølgende driftsulemper som er avgjørende for konsekvensvurderingen og rangeringen.

Samlet sett er korridor R3 bedre for naturressursene enn R1 og det er konsekvensen for fulldyrka mark og innmarksbeite og grad av driftsulemper (oppdeling av areal og barrierevirkning), som er avgjørende i konsekvensvurdering og rangering som skiller korridorene.

Tabell 4-14: Oppsummeringstabell for arealbeslag i daa i Rogaland (R).

Arealtype	Korridor R1 Tronåsen – Årrestad – Vikeså – Bollestad	Korridor R2 Tronåsen – Årrestad – Sagland – Bollestad	Korridor R3 Tronåsen – Drangsdalen – Grøsfjell – Bollestad
Fulldyrka mark	363	373	317
Innmarksbeite	530 (17*)	699 (22*)	621 (4*)
Skog	300	313	593
Dyrkbar mark	136	154	179

*Andel overflatedyrka i daa.

Tabell 4-15. Konsekvensgrad for naturressurser og rangering av korridorer i Rogaland.

Delstrekninger	Korridor R1 Tronåsen –Årrestad – Vikeså – Bollestad	Korridor R2 Tronåsen – Årrestad – Sagland – Bollestad	Korridor R3 Tronåsen – Drangsdalen – Grøsfjell -Sagland– Bollestad
Tronåsen - Hovsvatn	--/---	--/---	
Tronåsen - Skjeggjestad			--/---
Hovsvatn - Oksafjell	--/---		
Hovsvatn - Sagland		--/---	
Skjeggjestad - Eide			-/--
Eide - Sagland			-/--
Oksafjell – Kydland	--/---		
Sagland - Kydland		--/---	--/---
Kydland - Bollestad	--	--	--
Rv. 42 Lomeland - Eigestad	--	--	--
Samlet Konsekvens	Middels til stor neg. --/---	Middels til stor neg. --/---	Middels negativ --
Rangering	2	3	1



Figur 4-16. Mosaikk av fulldyrka mark, innmarksbeite og skog på Holmen i Bjerkreim kommune. Svelavatnet og Vikeså sees i bakkant av bildet. Korridor R1 krysser diagonalt gjennom dette området. (Foto: Kjell Inge Søreidet)

Oppsummering og rangering

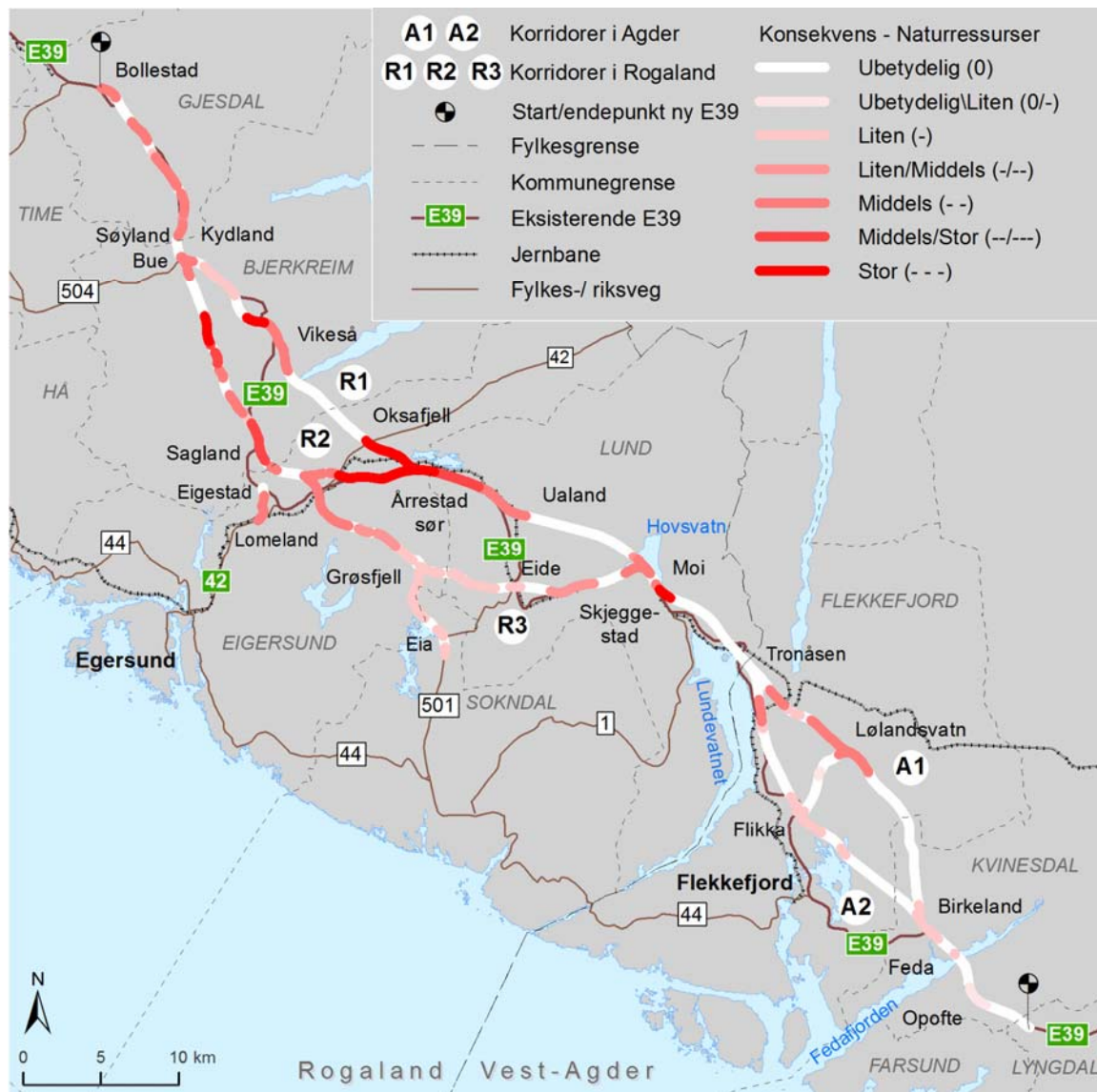
Basert på gjennomgangen over er dermed rangeringen av korridorene for naturressurser slik:

Rangering av korridorene i Agder:

1. Korridor A2 Lyngdal vest – Flikka – Tronåsen
2. Korridor A1 Lyngdal vest – Lølandsvatn – Tronåsen

Rangering av korridorene i Rogaland:

1. Korridor R3 Tronåsen – Drangsdalen – Grøsfjell – Bue – Bollestad
2. Korridor R1 Tronåsen – Årrestad – Vikeså – Bue – Bollestad
3. Korridor R2 Tronåsen – Årrestad – Sagland – Bue – Bollestad



Figur 4-17. Konsekvenskart for naturressurser i utredningskorridorene

4.3 Mulig avbøtende og kompensierende tiltak i neste planfase

Gjennom planlegging i ulike faser og ved gjennomføring av et vegtiltak skal det søkes gode løsninger for natur- landbruk- og miljøverdier. I planprosessen skal det i tråd med §23 i forskrift

om konsekvensutredning [4] først vurderes hvordan negativ konsekvens kan unngås, deretter hvordan det eventuelt kan avbøtes og restaureres og til slutt vurderes kompensasjon. Kompenserende fysiske tiltak er tiltak som kan erstatte viktige verdier som går tapt der det ikke er mulig å unngå eller tilstrekkelig redusere og avbøte skadene på naturverdier, jordbruksområder eller andre viktige verdier.

I fagrapportene for ikke prissatte virkninger (jf. referanselisten), er det drøftet og omtalt tiltak som kan bidra til å redusere, eller kompensere for tap av natur- og miljø- og landbruksverdier. Det er også omtalt og drøftet aktuelle andre oppfølgingspunkter for reguleringsplanarbeidet for å redusere virkninger.

Ved utformingen og lokalisering av korridorene i kommunedelplanen er det tatt hensyn til ikke prissatte konsekvenser i en avveining mot trafiksikkerhet, kostnad og funksjonalitet. En rekke negative konsekvenser er allerede unngått gjennom planleggingen. For et vegtiltak av denne størrelse er det ikke til å unngå at det blir negative konsekvenser. For å finne gode avbøtende eller kompenserende tiltak, er man avhengig en detaljert vegløsning. På dette overordnede plannivået (korridornivå), har det ikke vært grunnlag for å utforme og konsekvensvurdere konkrete avbøtende eller kompenserende tiltak. Dette må vurderes og omtales i reguleringsplanfasen. Det er viktig å være klar over at et avbøtende tiltak for et ikke prissatt tema, for eksempel naturressurser, kan gi økte negative virkninger for et annet, for eksempel naturmangfold. Det vil derfor være behov for en overordnet vektning av virkningene av slike tiltak når løsningene er detaljert. Dette gjelder også en vurdering av realisme og gjennomførbarhet av avbøtende og kompenserende tiltak.

Når korridor er valgt, vil det være nødvendig med videre oppfølging av miljøhensyn i arbeidet med reguleringsplan, samt i byggefasen. Kunnskap og verdier påvist i konsekvensutredningen og fagrapporter for kommunedelplanen, inngår som grunnlag for senere miljøoppfølging og miljøovervåking. Det kan da bli behov for supplering av konsekvensutredningen, med fokus på den detaljerte løsningen. I forbindelse med byggeprosjektet vil det bli utarbeidet en ytre miljøplan for å følge opp de miljøhensyn som framkommer i planleggingen. Ytre miljøplan skal sikre at nødvendige tiltak blir gjennomført i prosjektering og byggefase.

I tråd med § 29 i forskrift om konsekvensutredninger [4] skal det ved planmyndighetens behandling av planer stilles vilkår for å unngå, begrense, istandsette og om mulig kompensere vesentlige virkninger for miljø og samfunn.

4.4 Samlet samfunnsøkonomisk analyse

Den samfunnsøkonomiske analysen er som tidligere omtalt, en samlet vurdering av prissatte og ikke prissatte konsekvenser (Figur 3-1). Nedenfor er dette oppsummert med en rangering av korridorene i Agder og Rogaland hver for seg.

4.4.1 Agder

Prissatte konsekvenser

For de to korridorene i Agder er korridor A1 klart bedre for prissatte konsekvenser enn korridor A2. Netto nytte for korridor A1 er ca. 3,8 mrd kroner høyere enn for korridor A2. Mesteparten av dette skyldes at investeringskostnadene for korridor A2 er ca. 3,7 mrd. kroner høyere enn for korridor A1, jf. kapittel 2.18 på side 96.

Ikke prissatte konsekvenser

For ikke prissatte konsekvenser er korridor A2 jevnt over bedre enn A1, dermed med motsatt rangering av prissatte konsekvenser.

Ved rangering av korridor A1 og A2 for ikke prissatte konsekvenser, er det i første rekke kulturmiljø som bidrar mest til at korridor A1 gir størst konsekvens for ikke prissatte konsekvenser. Dette gjelder bl.a den eldre postvegen mellom Feda og Øysæd som for det meste vil gå tapt. Lange strekk av postvegen videre nordover blir ikke berørt. Dokumentering og tilrettelegging av denne delen av postvegen kan være kompensasjon for ødelagt veg lenger sør.

Korridor A1 rangeres før A2

Forskjellen i ikke prissatte konsekvenser i favør av korridor A2, veier ikke opp for høyere kostnad og lavere netto nytte for korridor A2. En kostnadsforskjell på 3,7 mrd. kroner gjør at korridor A1 rangeres før korridor A2 på strekningen Lyngdal vest – Tronåsen.

Tabell 4-16. Oppsummering av samfunnsøkonomiske konsekvenser for korridorer i Agder.

	Korridor A1 Lyngdal vest – Tronåsen via Lølandsvatn	Korridor A2 Lyngdal vest – Tronåsen via Flikka
Prissatte konsekvenser		
Netto nytte, i mrd. kr		
- Med R1 via Ualand og Vikeså	-3,7	-7,5
- Med R2 via Årrestad og Sagland	-5,3	-9,1
- Med R3 via Drangsdalen og Sagland	-5,4	-9,2
Rangering prissatte konsekvenser	1	2
Ikke prissatte konsekvenser		
- Landskap	--	--
- Nærmiljø og friluftsliv	--	- / --
- Kulturmiljø*	-- / ---	- / --
- Naturmangfold	--	- / --
- Naturressurser	- / --	-
Rangering ikke prissatte konsekvenser	2	1
Samfunnsøkonomisk analyse samlet rangering	1	2

*) uten kompenserende tiltak for postvegen

4.4.2 Rogaland

Prissatte konsekvenser

Korridor R1 skiller seg fra de to andre korridorene med høyere netto nytte. Det er små forskjeller mellom korridor R2 og R3, men samlet sett er de prissatte konsekvensene for R2 noe bedre enn for korridor R3.

Ikke prissatte konsekvenser

Det er betydelig negative ikke prissatte konsekvenser for alle korridorene. Til tross for at korridorene er lange, peker det seg like vel ut klare forskjeller. Korridor R3 har samlet størst negative konsekvenser. Dette gjelder særlig kulturmiljø og naturmangfold. Stor negativ konsekvens for kulturminner i korridor R3 skyldes bl.a. at korridoren i større grad berører

automatisk fredete kulturminner hvor noen er av nasjonal verdi. Dette gjelder også til dels korridor R2 men i noe mindre grad.

Korridor R3 har også størst negative konsekvenser for naturmangfold. Dette skyldes inngrep i større sammenhengende naturområder med mange verdifulle naturlokaliteter, og nærføring til flere naturreservat.

Korridor R1 har mist negative konsekvenser for alle tema unntatt naturressurser. Minst inngrep av negativ betydning for landbruket er i korridor R3 fordi store deler av strekningen har mindre jordbruksverdier og veglinjen krysser jordbruksområdene mer skånsomt enn de to andre korridorene. Landskapsbilde og nærmiljø og friluftsliv, har mer moderate konsekvenser samlet sett enn andre tema, men også for disse kommer R1 best ut.

For ikke prissatte konsekvenser rangeres korridor R1 først og R3 sist, med korridor R2 i en mellomstilling.

Korridor R1 rangeres først og deretter R2 og R3

Det er sammenfallende rangering av korridorene i Rogaland både for prissatte og ikke prissatte korridorer i Rogaland. Best ut kommer korridor R1. Samlet rangeres dermed korridor R1 først, deretter korridor R2 og R3.

Tabell 4-17. Oppsummering av samfunnsøkonomiske konsekvenser for korridorer i Rogaland.

	Korridor R1 Tronåsen –Årrestad– Vikeså –Bue - Bollestad	Korridor R2 Tronåsen – Årrestad – Sagland – Bue - Bollestad	Korridor R3 Tronåsen –Grøsfjell - Sagland – Bue - Bollestad
Prissatte konsekvenser			
Netto nytte, i mrd. kr			
- Med A1 via Lølandsvatn	-3,7	-5,3	-5,4
- Med A2 via Flikka	-7,5	-9,1	-9,2
Rangering prissatte konsek.	1	2	3
Ikke prissatte konsekvenser			
- Landskap	-/-	--	--
- Nærmiljø og friluftsliv	-	-/-	--
- Kulturmiljø	--	-- / ---	---
- Naturmangfold	-/-	--	-/----
- Naturressurser	-/----	-/----	--
Rangering ikke prissatte konsek.	1	2	3
Samfunnsøkonomisk analyse samlet rangering	1	2	3

5 Plankart og planbestemmelser

Fastsatt planprogram angir omfang og innhold for plan- og utredningsarbeidet for ny E39 [47]. Planprogrammet definerer utredningskorridorer med bredde ca. 2 km der det er gjennomført utredningsarbeid som har resultert i forslaget til kommunedelplan. Med foreliggende planforslag og konsekvensutredning anses planprogrammet av 28.08.2018 som oppfylt.

Kommunedelplanen inneholder plankart med tilhørende bestemmelser. Planbeskrivelsen med konsekvensutredning (dette dokumentet), redegjør for grunnlag og virkninger av planen. Tiltaket som er konsekvensutredet er omtalt i kapittel 2. Formålet med kommunedelplanen er å fastsette korridor for nytt veganlegg og sikre juridisk grunnlag for videre detaljering gjennom reguleringsplan etter plan- og bygningsloven. Det er en eksempelløsning som er konsekvensutredet, og i reguleringsplanen vil det være rom for konkretiseringer og optimaliseringer i innenfor vedtatt korridor.

Nedenfor gis en kort omtale av plankart, planbestemmelser og arealvirkninger av planen. Det vises for øvrig til vedlegg til planen «Veiledning til plankart og bestemmelser» [49]

5.1 Oppfyllelse av utredningsplikten

Konsekvensutredningen er utført med utgangspunkt i tiltaket som vises i vegtegningene [48]. Detaljering i neste planfase kan føre til at de løsninger som ligger til grunn for konsekvensutredningen, blir endret, og det kan endre konsekvensbildet. I de enkelte fagrapportene for ikke prissatte konsekvenser, er det omtalt hvordan endringer av løsninger fra grunnlaget for konsekvensutredningen, kan bedre eller forverre konsekvensene.

Statens vegvesen vurderer at utredningsplikten i henhold til forskrift om konsekvensutredninger, er oppfylt innenfor planavgrensningen i kommunedelplanen, i tråd med føringene i vedtatt planprogram. Det vil normalt ikke være behov for ny konsekvensutredning for reguleringsplanen dersom den planens avgrensning ligger innenfor planområdet for kommunedelplanen. Reguleringsplan for ny E39 skal synliggjøre virkninger av planforslaget selv om det ikke er krav til ny KU. Dersom det regulerte tiltaket avviker vesentlig fra det som ligger til grunn for denne konsekvensutredningen, og disse avvikene er vurdert å kunne ha vesentlige konsekvenser for miljø og samfunn, kan det være behov for ny konsekvensutredning i reguleringsfasen. Krav om konsekvensutredning i reguleringsplan avklares i oppstartsfasen av den enkelte reguleringsplanprosess i samråd med planmyndighetene.

5.2 Plankart

Det er utarbeidet fem plankart, et for hvert korridoralternativ i Agder og Rogaland. Seks ulike korridorer framkommer som kombinasjoner av disse: A1R1 og A2R1, A1R2, A2R2, A1R3 og A2R3.

Kommuneplankartene viser arealformål i henhold til forskrift om kart, stedfestet informasjon, arealformål og kommunalt planregister. Eksempelløsningen for ny E39 som ligger til grunn for konsekvensutredningen, vises med linjesymbol som *ny samferdselslinje hovedveg* (tunnel, dagsone eller bru). Sekundærveger vises som *ny samferdselslinje, atkomstveg* (tunnel, dagsone eller bru). Kryssområdene vises som punktsymbol (Figur 5-1). Det er i plankartene i hovedsak angitt en 400 meter bred korridor som består av ytre plangrense, arealformål og hensynssoner, herunder båndleggingssoner (Figur 5-2). Korridoren skal gi rom for detaljering av tiltaket gjennom reguleringsplan.

Korridoren vises som en *båndleggingssone* med rutenett, *båndlagt i påvente av vedtak etter plan og bygningsloven §11.8 d* (reguleringsplan for samferdselstiltaket). Båndleggingen gjelder for fire år, men kan forlenges med fire år etter søknad til departementet.

Gjeldende arealformål fra de ulike kommunenes arealplaner under rutenettet videreføres, og de tilhørende bestemmelsene til kommuneplanene gjelder som omtalt i 5.3.

Det er også lagt inn soner i plankartene som viser areal båndlagt i tråd med annet lovverk⁴. Dette er automatisk fredede kulturminner og naturvernområder. De båndlagte kartobjektene kan være små som for eksempel en gravhaug etc., og båndleggingssonene kan derfor være små på plankartene.

Korridoren er utvidet utover 400 meters bredde der det er nødvendig blant annet for senere detaljering av kryss, areal for vegrelaterte servicefunksjoner og anleggsfunksjoner som anleggsveger, rigg, deponier og massetak. Det gir mulighet til optimalisering av løsninger i reguleringsplanen. Det er i plankartene ikke tatt stilling til eksakt plassering av alle disse funksjonene, men det vurderes å være tilstrekkelig areal.

Der konsekvensutredningen har avdekket særlig viktige ikke prissatte verdier som ikke må berøres, er korridoren snevret inn, dog ikke smalere enn 100 m på hver side av veglinja.




Det er videre lagt inn hensynssoner i tråd med plan- og bygningslovens §11-8c, der man må være særlig aktsom ved detaljplanlegging av tiltaket. Hensynssonene angir områder der konsekvensutredningen har påvist ikke prissatte verdier. Dersom disse blir berørt, vil det gi økt konsekvensgrad i forhold til det som er beskrevet i konsekvensutredningen. Virkningene av dette må vurderes og dokumenteres i neste planfase.

Begrunnelsen for endringer av den generelle korridorbredden på 400 meter, og bruken av hensynssoner, er omtalt i et eget notat «Veiledning til plankart og planbestemmelser» [49]. Veiledningen har en strekningsvis gjennomgang av plankartene.

⁴ Kulturminneloven eller naturmangfoldloven


HENSYNSONER (Pbl § 11-8)

Båndleggingszone (Pbl § 11-8 d)

	Båndlegging for regulering etter PBL
	Båndlegging etter naturvernloven
	Båndlegging etter kulturminneloven

Soner for særskilt angitt hensyn (Pbl § 11-8 c)

(fra ikke prisatte KU-tema)


	Naturoressurser
	Naturoressurser og landskapsbilde
	Naturoressurser, landskapsbilde og naturmangfold
	Nærmiljø/ friluftsliv
	Nærmiljø/ friluftsliv og landskapsbilde
	Landskapsbilde
	Naturmangfold
	Naturmangfold og landskapsbilde
	Kulturmiljø
	Kulturmiljø og landskapsbilde
	Kulturmiljø og nærmiljø/ friluftsliv
	Kulturmiljø, landskapsbilde og nærmiljø/ friluftsliv

JURDISKE LINJER OG PUNKTER

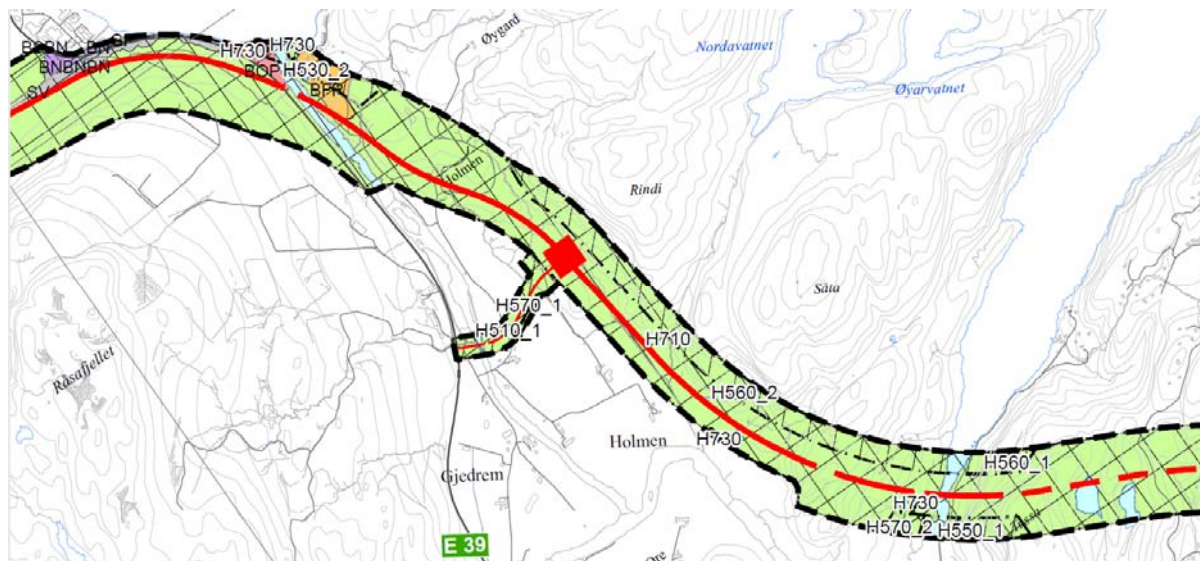
Linjesymbol

	Planens avgrensning
	Formålsgrense
	Hovedveg
	Hovedveg (bru)
	Hovedveg (tunnel)
	Adkomstveg
	Adkomstveg (bru)
	Adkomstveg (tunnel)

Punktsymbol

	Vegkryss
---	----------

Figur 5-1 Skravur og symbolbruk i kommunedelplanen i henhold til kartforskriften



Figur 5-2 Utsnitt av plankart med planavgrensning (stiplet linje) som viser utvidelser og innsnevring av planområdet, båndleggingssone for regulering etter plan- og bygningsloven (rutenett, samferdselsanlegg), hensynssoner for ikke prissatte virkinger (tall og bokstavkoder), eksemPELLINJE med tunnel (stiplet rød linje), dagsone (heltrukken rød linje), tilførselsveg (tynn rød linje) og kryssymbol (rød firkant). Kommuneplanens arealdel vises under med farger i henhold til arealbruksformålet (farger).

5.3 Planbestemmelser

I kommunedelplanen for ny E39 videreføres bestemmelsene til arealformålene i de berørte kommunedelplanenes arealdeler jf. 1.5.2.

I tillegg er det utarbeidet planbestemmelser til kommunedelplanen som sikrer at vegtiltaket kan reguleres som et komplett veganlegg med de tilleggsfunksjoner som er vurdert som nødvendige, og som er vist i tekniske tegninger. Veganlegg inkludert kryss, konstruksjoner, tilførselsveger, øvrige vegrelaterte servicefunksjoner som rasteplasser, kollektivtiltak og døgnhvileplasser for tungbilsjåførere, samt areal til anleggsgjennomføring, riggområder og massedeponi kan plasseres innenfor planavgrensningen.

For å sikre at det ikke igangsettes tiltak i strid med kommunedelplan for ny E39, er det krav om reguleringsplan for alle tiltak, jf. §1-6 i plan- og bygningsloven. Plankravet sikrer en vurdering av om eventuelle tiltak i båndleggingssonen er til hinder for gjennomføringen av kommunedelplanen. Plankravet gjelder også i en sikringszone i tunnelene. Sikringssonen er 40 m til hver side av veglinja i horisontalplanet og 30 m over og under veglinja i vertikalplanet.

Når kommunedelplan for E39 Lyngdal – Ålgård er vedtatt vil den gjelde foran eldre planer. Bestemmelser i reguleringsplaner innenfor planavgrensningen for ny E39, gjelder fortsatt dersom det ikke er motstrid mellom reguleringsplanen og kommunedelplanen.

For ytterligere forklaring og presentasjon av plankart og bestemmelser vises det til dokumentet «Veiledning til plankart og bestemmelser» [49].

5.4 Byggegrense

Vegloven §29 har bestemmelse om byggeforbud med gitte byggegrenser for riksveger, fylkesveger, kommunale veger, gang- og sykkelveger og kryssområder. Eventuelle justeringer av tiltaket i neste planfase må gjøres slik at byggegrensen kommer innenfor planavgrensningen.

Dersom justering av vegløsning skjer utenfor planens begrensning, må det vurderes om konsekvensutredningsplikten fortsatt er oppfylt, jf. 5.1. Byggegrensen gitt i kommunedelplanens bestemmelser er satt til 100 meter fra senterlinje for ny E39 inntil reguleringsplan for tiltaket er vedtatt. Båndleggingssonen er tidsbegrenset til 4 år med mulig forlengelse i nye 4 år etter søknad til departementet. Veglinjen i plankartene (rød linje) og byggegrense i henhold til vegloven har ikke tidsbegrensning.

5.5 Følsomhet av planforslag i forhold til endringer

Kommunedelplanen tar høyde for det konsekvensutredede tiltaket slik det foreligger i de tekniske tegningene. Kommunedelplanen fastsetter plassering av korridor og kryss. Innenfor planens begrensning er det mulig å optimalisere veglinjer, kryss og øvrig vegserviceanlegg.

Korridoravgrensingene i plankartene tar høyde for en eventuell endring i vegbredde som følge av ny håndbok N100 «Veg og gateplanlegging» som omtalt i 2.1.1.

Det er også arealmessig mulig å regulere for en kurvatur for hastighet på 120 km/t dersom det skulle bli vedtatt senere. Konsekvensene av økt vegbredde og hastighet må i så fall vurderes i neste planfase.

5.6 Arealvirkninger av planforslaget

Konsekvensutredningen tar for seg virkninger av tiltaket, basert på den utredede eksempelløsningen (4). Så lenge tiltaket ikke er kjent i detalj (regulert), er det vanskelig å gå inn på eksakte virkninger for gjeldende planer.

5.6.1 Kommuneplanenes arealdel

Planlegging og bygging av ny E39 med tilhørende veganlegg vil påvirke mulighetene til å utnytte arealer i de berørte kommunene. Nedenfor er de respektive kommuneplanenes arealdel (KPA) gjennomgått.

Som omtalt i kp. 5.2 er arealformålene i KPA vist under båndleggingssonen for samferdselsanlegg (rutenettet), og bestemmelsene til disse gjelder.

I Agder er det alt overveiende ulike landbruk- natur- og friluftsmål som berøres. Innenfor disse er det areal der stedbunden næring, spredt bolig-, fritids- og næringsbebyggelse er tillatt. Det er også areal avsatt til idrettsanlegg (skytebane Flikka), mindre byggeområder på Sirnes og ved bruanlegget ved Fedafjorden, bruk og vern i sjø og vassdrag samt farled i Fedafjorden. Det er flere sammenhengende arealer for næringsvirksomhet (med reguleringsplaner) ved Opoft og på vestsiden av Fedafjorden.

I Rogaland berøres mange av de samme arealformålene som i Agder, og også her er det i all hovedsak ulike LNF-formål som berøres med åpning for tiltak for stedbunden næring, spredt bolig- og fritidsbebyggelse. Det er for eksempel arealer avsatt til næring på Ualand, Vikeså og Skurve, flere areal for råstoffutvinning, mindre byggeområder, for eksempel ved Eide der det på R3 planlegges høy bru.

Mindre areal for bane (tog) og offentlig veg er også berørt.

For variant V4b Jolifjell, i Gjesdal kommune er areal avsatt til anlegg for Forsvaret (skyte- og øvingsfelt), og det pågår en prosess med reguleringsplan i området, som følge av endrede behov for aktivitet i feltet.

5.6.2 Reguleringsplaner

Nedenfor er kommunevis oversikt over vedtatte reguleringsplaner som kan bli berørt av en eller flere av korridorene som er foreslått i kommunedelplan for ny E39. Opplysningene er hentet fra kartverkets nettside *seplan.no* 20.02.2019. Statens vegvesen tar forbehold om feil og mangler i planregisteret. Det er ikke gjort noen innsamling av informasjon om pågående planprosesser.

Lyngdal kommune

Ingen planer innenfor utredningsområdet som strekker seg til Vatlandstunnelens østre påhugg på dagens E39. Kommunegrensen går inne i tunnelen.

Kvinesdal kommune

PlanID 10372009005 Detaljregulering for del av 34/1 - Opoftte steinbrudd

PlanID 10372009002 Reguleringsplan for del av Opoftte, del av 37/6

PlanID 10372006001 Reguleringsplan for Opoftte næringsområde

PlanID10372005002 Reguleringsplan for Storhei steinbrudd

PlanID 10371997003 Reguleringsplan for Kvina Verft

PlanID 10372004002 Reguleringsplan for Hangelandsvika

PlanID 10371997005 Reguleringsplan for E39 Opofe - Feda vest og Rv 465 Opoftte - Ulland

Flekkefjord kommune

PlanID 198805 Flikka skytterlag-Myran

PlanID 200002 Del av gnr.79, bnr.1 Brokka – Flikka

PlanID 199202 Flikka, gnr.79, bnr.8

PlanID 200306 RV 466 ved Flikka

Lund kommune

PlanID 1 (ved Dyrhammar)

PlanID ukjent Omlegging for fv. 3 Holamoen

PlanId 1112R20100560 Navn ukjent (Ualand)

PlanId 11122013001 Omlegging av fv. 14

Sokndal kommune

PlanId 20060007-01 Skailand (18-7)

PlanId 20150001 Fritidsbebyggelse Skailand gnr.123 bnr.5 m/fl, Eigersund. (18-42) (20150001)

Eigersund kommune

PlanId 19780001 Reg.plan for Strømstad (12-3)

PlanId 20080006 E39 Helleland - Skjebadalen (12-13)

PlanID 20130011-01 Eigestad industriområde (12-19)

PlanID 20140001 Eigestad industriområde -02 (12-21)

Bjerkreim kommune

PlanID 2004007 Åsen Gard, Gnr 4, Bnr 1

PlanID 2000002 Hustoft gnr 75, bnr 1 og 4

PlanID 2000003 Gang og sykkelsti Fjermedal - Apeland

PlanID 2002001 Svelaodden Reinseanlegg

PlanID 1974001 Svelabakken

Gjesdal kommune

PlanID 201103 Kydland industriområde (Grasrota AS), utvidelse av eks. virksomhet

PlanID 19970004 R.plan for omr. fra Auestad/Haraland til Skurve

PlanID 1122 201408 E39 Skurve sør - Skurve nord

PlanID 20060009 Skurve sør

PlanID 20030003 Skurve industriområde

PlanID 201201 Skurve sør II

PlanID 201302 Skurve nord, del av Gjesdal Næringspark

PlanID 20080007 Kluge utfyllingsområde trinn 2

6 Samfunnssikkerhet

6.1 Metode

Risiko- og sårbarhetsanalyse er gjennomført for alle korridorer og er presentert i en egen fagrapport [22]. Analysen etterkommer plan- og bygningslovens krav om ROS-analyser og gjort i samsvar med metodikk anbefalt av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) [1].

Risiko knyttes til uønskede hendelser, dvs. hendelser som i utgangspunktet ikke skal inntreffe. Det er derfor knyttet usikkerhet både til om hendelsen inntreffer og omfanget av hendelsen dersom den inntreffer. Analysen skal svare på om aktuelle områder er egnet til å etablere ny E39 og vurdere hvor sårbar ny E39 kan være for hendelser som kan påvirke veggen og trafikken. Analysen skal også vurdere om det er hendelser på veggen som kan bidra til å gjøre skade på omgivelsene, og hvor alvorlig dette i så fall vil være.

Plannivå er kommunedelplan, og da skal det gjennomføres en overordnet ROS-analyse, som stopper ved gjennomført sårbarhetsvurdering. Det gjennomføres ikke en hendelsesbasert risikoanalyse for de foreslåtte traseene på dette nivået. En plan på overordnet nivå skal etterfølges av detaljreguleringsplan som omfatter ROS-analyse for valgt korridor. Da vil også kunnskapsgrunnet i traseene være større. Det vil gi mulighet for ROS-vurderinger på et mer detaljert nivå. Dette er i tråd med føringene gitt av DSB [1] for ROS-analyser i arealplaner

For å sikre at lokal kunnskap og erfaring blir integrert i ROS-analysen, er det gjennomført flere heldagsseminarer med gjennomgang av farer og sårbarheter knyttet til ny E39. På seminarene deltok Statens vegvesen, lokal og regionale myndigheter, utrykningsetater, mattilsynet, kraftselskap og planleggere med detaljkunnskap om vegtiltaket.

Etter en innledende kartlegging av mulige farer, tas relevante farer med videre til en sårbarhetsvurdering. Farer som vurderes med moderat eller høy sårbarhet, bør vurderes i en detaljert risikoanalyse i neste planfase. Følgende farer har blitt sårbarhetsvurdert:

- Naturbasert fare
 - Skredfare
 - Flom i vassdrag
 - Vind/ekstremnedbør
 - Skog-/lyngbrann
- Virksomhetsbasert fare
 - Brann/eksplosjon ved industrianlegg
 - Transport av farlig gods
 - Dambrudd
- Infrastruktur
 - Eksisterende kraftforsyning
 - Drikkevannskilder
 - Fremkommelighet for utrykningskjøretøy
 - Tunneler og tunnelsikkerhet
- Sårbare objekter (inklusive sårbare bygg)

Hver hendelse vurderes og kategoriseres i fire sårbarhets kategorier som vist i tabellen under.

Tabell 6-1. Sårbarhets kategorier

Sårbarhetskategori	Beskrivelse
Svært sårbart (SS)	Et vidt spekter av uønskede hendelser kan inntreffe der sikkerheten og området funksjonalitet rammes slik at akutt fare oppstår
Moderat sårbart (MS)	Et vidt spekter av uønskede hendelser kan inntreffe der sikkerheten og området funksjonalitet rammes slik at ulempe eller fare oppstår
Lite sårbart (LS)	Et vidt spekter av uønskede hendelser kan inntreffe der sikkerheten og området funksjonalitet rammes ubetydelig
Ikke sårbart (IS)	Et vidt spekter av uønskede hendelser kan inntreffe uten at sikkerheten og området funksjonalitet rammes

Det er gjennom fareidentifikasjonen og sårbarhetsvurdering, identifisert tiltak som det ut fra samfunnssikkerhetshensyn er nødvendig å gjennomføre for å unngå å bygge sårbarhet inn i planområdet. Tiltakene er gjennomgått i fagrapporten [22].

6.2 Sårbarhetsvurdering

Resultatet fra analysene viser at alle korridorer er gjennomførbare og representerer en økt samfunnssikkerhet i forhold til dagens situasjon.

Det er like vel noe forskjell mellom korridorene som gis grunnlag for å rangere dem i forhold til samfunnssikkerhet. Det er også indentifisert risikoreduserende tiltak som anbefales vurdert og fulgt opp i neste og mer detaljerte planfase.

6.2.1 Korridorer i Agder

For felles del av korridor A1 og A2 fra Lyngdal Vest til Feda, er sårbarheten hovedsakelig knyttet til fremkommeligheten for utrykningskjøretøy, spesielt hvis det skulle inntreffe hendelse i tunnel eller på bru. Det er kraftforsyning som er kritisk for regionen med en 300 kV linje over Fedafjorden og kraftstasjon nær Birkeland, og det er anlegg som er avhengig av at Fedafjorden holdes åpen for skipstrafikk, eksempelvis Eramet smelteverk. Det er også ved delstrekningen flere sårbare bygg og eksisterende bebyggelse, sykehjem, skole som er sårbare dersom en hendelse med transport av farlig gods skulle medføre brann eller eksplosjon.

Korridor A1 via Lølandsvatn gjør stigninger og utfordrende kjøreforhold på vinterstid deler av strekningen svært sårbar. Korridor A1 vil ha lengre utrykningstid for brannvesenet i Flekkefjord, men når vegen er planlagt hovedsakelig i dagsone, vil redningsoppdrag være mindre utfordrende enn ved korridor A2.

Korridor A2 har flere lange tunneler som er sårbare for begrenset fremkommelighet for utrykningskjøretøy og utfordringer med redningsoppdrag i tunnel, som er vurdert som mer utfordrende for nødeter enn redningsoppdrag i dagsone. Korridor A2 ligger nærmere Flekkefjord brannstasjon og har kortere utrykningstid dersom det skulle inntreffe hendelse på vegen. Korridor A2 er derimot sårbar for omgivelsene med nærhet til drikkevannskilden Selura, som forsyner 600 personer med drikkevann.

Oppsummert er sårbarhetene med korridor A2 knyttet til kritisk infrastruktur som vannkilde, men A2 er robust mot ytre påkjenninger da strekningen har flere lange tunneler. Korridor A1 er sårbar for klimamessige forhold og kjøreforhold om vinteren, og har lenger utrykningstid ved uhell og ulykker på ny E39.

Fra et samfunnssikkerhetsperspektiv vurderes korridor A2 via Flikka som bedre enn korridor A1 via Lølandsvatn.

6.2.2 Korridorer i Rogaland

Sårbarheten for korridor R1 gjelder hovedsakelig lange tunneler, og er den korridoren som er lengst unna Egersund og døgnbemannet brannstasjon, og dermed noe lengre utrykningstid ved hendelser på ny E39. Ved ulykker i tunnel kan fremkommeligheten for utrykningskjøretøy være utfordrende. Redningsoppdrag i tunnel er vurdert som vesentlig mer utfordrende enn ved redningsoppdrag i dagsone.

Korridor R2 og R3 vurderes som minst sårbare for fremkommelighet for utrykningskjøretøy. Korridorene R2 og R3 ligger nærmere Egersund med kortere utrykningstid til ny E39. Det er færre lange tunneler på strekningen fra Ualand til Bue enn tilsvarende for korridor R1.

Korridor R2 vurderes som noe mer robust enn R3 fordi R3 går gjennom Drangsdalen i dagsone. Dette medfører en noe høyere sårbarhet for R3 i forhold til skred og klimatiske forhold, spesielt på vinterstid. Dersom linjen gjennom Drangsdalen hadde vært lagt i tunnel ville robustheten til R3 øke og ville blitt vurdert som mer robust enn R2. På grunn av usikkerhet rundt skredfare i Drangsdalen, er det i plankartet satt av areal til å velge tunnel i stedet for daglinje gjennom dalen, dersom videre undersøkelser i reguleringsplanen skulle tilsi det [51][51].

Samlet sett for korridorene i Rogaland vurderes korridor R1 via Ualand og Vikeså som best i forhold til samfunnssikkerhet. Korridor R3 via Drangsdalen og Sagland er mest sårbar, men det er marginale forskjeller mellom dem, mens korridor R2 er i en mellomstilling.



*Figur 6-1. Dagens E39 langs Hovsvatnet og videre gjennom Drangsdalen i Lund.
(Foto: Kjell Inge Søreidet)*

6.3 Oppsummering og rangering

Alle korridorer er gjennomførbare og representerer en økt samfunnssikkerhet i forhold til dagens situasjon.

Gjennom analysen er det likevel identifisert ulikheter mellom korridorene:

Agder:

Sårbarhet ved korridor A2 gjelder nærhet til kritisk infrastruktur som vannkilde, men vegen i A2 er robust mot ytre påkjenninger da strekningen har flere lange tunneler. Dog kan tunneler medføre et mer komplekst redningsbilde for utrykningsetatene ved hendelser i tunnelene. Korridor A1 er sårbar for klimamessige forhold og kjøreforhold om vinteren, og har lenger utrykningstid ved uhell og ulykker på ny E39.

I Agder rangeres dermed korridorene slik i forhold til samfunnssikkerhet

3. Korridor A2 Lyngdal vest – Tronåsen via Flikka
4. Korridor A1 Lyngdal vest – Tronåsen via Lølandsvatn

Rogaland

Korridor R2 har færre og kortere tunneler enn de to andre korridorene. Både korridor R2 og R3 har noe kortere utrykningstid til hendelser på ny E39, og ny E39 (alle korridorer) vil fremstå med betydelig høyere trafiksikkerhet enn dagens veg. Korridor R2 er bedre enn korridor R3 fordi R3 har dagstrekningen i Drangsdalen. Korridor R1 kommer bedre ut enn de to andre da den er lengst unna bebyggelse og vurderes som minst sårbar for naturhendelser. Det må imidlertid understrekes at forskjellene mellom korridorene er liten.

I Rogaland rangeres korridorene dermed slik i forhold til samfunnssikkerhet

4. Korridor R1. Tronåsen – Ualand – Viekså – Bue - Bollestad
5. Korridor R2, Tronåsen – Ualand – Årrestad – Sagland – Bue - Bollestad
6. Korridor R3, Tronåsen – Drangsdalen – Grøsfjell – Sagland – Bue - Bollestad

7 Andre samfunnsmessige virkninger

7.1 Innledning

Andre samfunnsmessige virkninger er utredet som tillegg utover den ordinære samfunnsøkonomiske analysen (prissatte og ikke-prissatte konsekvenser), jf. Figur 3-1. De omfatter:

Netto ringvirkninger

Det er beregnet to typer netto ringvirkninger. Den tallmessig største virkningen er *produktivitetsvirkninger (agglomerasjonsvirkninger)* ved at arbeidsmarkedene utvides og bedrifter og arbeidstakere i regionen knyttes tettere sammen⁵. Den andre typen ringvirkning er økt verdiskaping ved at arbeidstakerne tar deler av den innsparte reisetiden ut i økt arbeidstid. Dette kalles her *arbeidsmarkedsvirkninger*. Netto ringvirkninger er samfunnsøkonomiske effekter og tallfestet i form av nåverdier. Det foreligger imidlertid ikke en omforent metode for å beregne netto ringvirkninger. Derfor skal de ifølge Statens vegvesen håndbok V712 ikke inngå i den ordinære samfunnsøkonomiske analysen.

Lokale og regionale virkninger

Dette omfatter hvordan tilgjengelighetsforbedringer eller endrede forutsetninger for å utnytte arealer kan gi nye muligheter eller begrensninger for befolkning og næringsliv lokalt og regionalt. Dette omfatter også potensial for endret etterspørsel og utbyggingspress på nye arealer.

Fordelingsvirkninger

Dette behandler hvordan ulike grupper kan komme bedre eller dårligere ut i de forskjellige alternativene.

Analysen av andre samfunnsmessige virkninger er utførlig behandlet i en egen fagrapport [55], og lokale og regionale virkninger er behandlet egen rapport [56], her gjengis et sammendrag.

7.2 Beregninger av netto ringvirkninger

Ny E39 mellom Lyngdal Vest og Ålgård er beregnet å gi netto ringvirkninger på mellom 4,0 og 4,5 milliarder kroner over analyseperioden på 40 år, avhengig av korridorvalg.

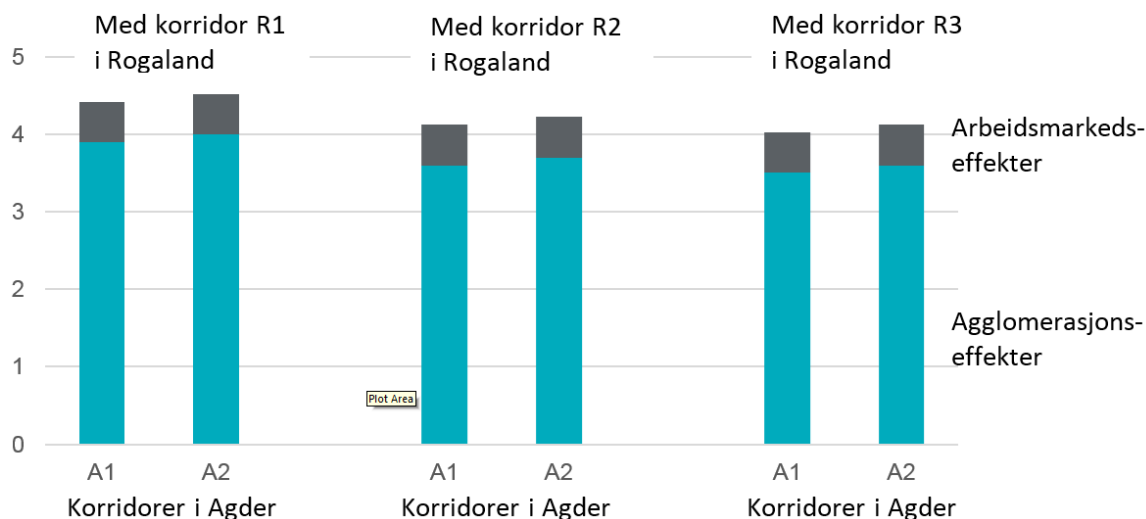
Arbeidsmarkedsvirkningene utgjør om lag 0,5 milliarder uavhengig av alternativ, mens produktivitetsvirkningene varierer mellom 3,5 og 4,0 milliarder avhengig av alternativ. Generelt anses forskjellene som små mellom de ulike sammenhengende korridorene.

Nedenfor vurderes forskjellene mellom korridorer i Agder og mellom korridorer i Rogaland.

Korridorer i Agder

Figur 7-1 viser netto ringvirkninger for sammenhengende korridorer satt opp for å sammenligne korridorene i Agder. Netto ringvirkninger for E39 med korridor A2 via Flikka er om lag 100 millioner kroner høyere enn med korridor A1 via Lølandsvatn, uansett hvilken korridor som forutsettes i Rogaland.

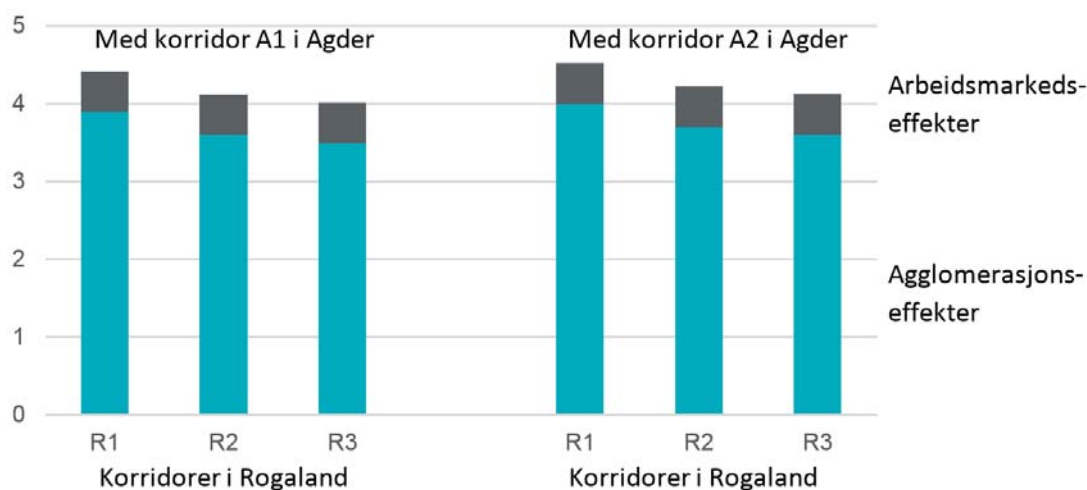
⁵ Et annet navn som benyttes på slike virkninger er agglomerasjonsvirkninger.



Figur 7-1 Netto ringvirkninger av ny E39, neddiskontert, i milliarder kroner. Sammenligning av korridorer i Agder.

Korridorer i Rogaland

Figur 7-2 viser netto ringvirkninger for de sammenhengende korridorene satt opp for å sammenligne korridorene i Rogaland. I Rogaland er det korridor R1 via Vikeså som gir størst netto ringvirkninger, deretter R2 via Ualand og Sagland, og til sist R3 via Drangsdalen og Grøsfjell. Korridorene R2 og R3 har henholdsvis 300 og 400 millioner kroner lavere netto ringvirkninger enn korridor R1. Forskjellene mellom korridorene i Rogaland er uavhengig av hvilken korridor det forutsettes i Agder.



Figur 7-2 Netto ringvirkninger av ny E39, neddiskontert, i milliarder kroner. Sammenligning av korridorer i Rogaland.

Netto ringvirkninger samlet

I Agder har korridor A2 litt større positive netto ringvirkninger enn A1. Blant korridorene i Rogaland gir R1 størst produktivitetsvirkninger, dernest rangeres R2 og til sist R3.

Fordeling mellom kommunene

Det er beregnet hvordan netto ringvirkninger fordeler seg mellom kommuner. De største økningene i netto ringvirkninger vil være for kommunene i den sørøstlige delen av

utredningsområdet, bl. a. Flekkefjord, Farsund, og Lyngdal, men også i Lund. Målt i kroner vil netto ringvirkninger øke mye også i store kommuner i Vest-Agder som Mandal og Kristiansand, men i mindre grad i Sandnes og Stavanger. Ved valg av R2 eller R3 vil også virkningene i Eigersund være store.

7.3 Regionale og lokale virkninger

Uansett korridorvalg vil ny E39 innebære en utvidelse av det regionale arbeidsmarkedet, særlig i Dalaneregionen som i dag ligger i randsonen for pendling inn mot Sandnes og Stavanger. Dette vil ha en rekke gunstige effekter, bl.a. kan næringslivet få økt tilgang på kompetansearbeidskraft og generelt en bedre tilpasning mellom de yrkesaktives kompetanse og næringslivets behov. Dette er effekter som i prinsippet er inkludert i beregningene av netto ringvirkninger. Mer effektiv transport av ferdigvarer til markedene vil gi fordeler for naturressursbasert næringsliv, som er viktig for regionen.

Kortere reisetid langs E39 vil bidra til å forsterke en pågående sentraliseringstendens i hele influensområdet for vegprosjektet. Det vil bli enklere for innbyggerne å reise lengre for å handle, slik at kommuner som Sandnes og Gjesdal kan få en styrket posisjon i senterstrukturen på bekostning av tradisjonelle handelssteder som Farsund, Flekkefjord og Eigersund.

Arealer rundt flere av de planlagte vegkryssene på ny E39 kan bli attraktive for å etablere handel og annen næringsvirksomhet. Slike etableringer kan være attraktive for næringslivet og for vertskommunen, men påvirker også senterstrukturen og kan bidra til å svekke eksisterende sentra både i vertskommunen og kommunene rundt. I hvor stor grad arealene rundt kryssene tas i bruk, avhenger av prioriteringer i framtidige arealplaner gjennom lokalpolitisk styring. Utvikling av arealene rundt E39 kan være i strid med nasjonale føringer og regionale planer som understreker at arealutviklingen skal bygge opp om eksisterende sentra og hindre areal-spredning utenfor disse. De fleste kryssene ligger i områder der utbygging kan få negative konsekvenser for ikke prissatte verdier, spesielt kulturminner og landbruksinteresser. En eventuell framtidig utvikling av arealene rundt kryssene inngår ikke i utredningene i denne kommunedelplanen.

De viktigste regionale effektene vil være uavhengig av hvilke korridorer som velges. Korridorene R2 og R3 vil gi kortere reisetid mellom Eigersundområdet og Lister enn hva korridor R1 vil gjøre. R2 og R3 vil til en viss grad bidra mer enn R1 til å integrere disse to regionene. Korridorene R2 og R3 vil også i større grad enn korridor R1 gjøre Eigersundområdet attraktiv som pendlingsregion mot Nord-Jæren på grunn av reisetiden.

Når det gjelder effekter for næringslivet, vil valg av korridor i Rogaland slå ulikt ut for ulike deler av næringslivet, slik at det ikke framstår noe entydig bilde av hvilken korridor som er best. Når det gjelder korridorvalget i Agder, vil korridor A2 via Flikka gi større reisetidsreduksjoner for det relativt befolkningsrike Flekkefjordområdet.

Vurderingene av lokale og regionale virkninger er dels overlappende med beregningene av prissatte konsekvenser og netto ringvirkninger (en beskrivelse av konsekvenser som er beregnet), men inneholder også elementer som ikke er fanget opp i disse. Regionalt er det ikke avdekket forhold som tilsier en annen prioritering enn det som dekkes av beregningene. På lokalt nivå er det grunn til å peke på at forskjellen mellom korridoralternativer er størst for

Eigersund (R2/R3 bedre enn R1) og Sokndal (R3 gir klart bedre tilgjengelighet til E39 sammenliknet med R1/R2).

7.4 Fordelingseffekter

Hvordan positive og negative effekter for ulike kommuner, regioner, næringer og trafikant-grupper påvirkes, er kartlagt i den samfunnsøkonomiske analysen. Ytterligere fordelingseffekter kunne være mellom ulike sosioøkonomiske grupper, næringer, aldersgrupper eller andre samfunnsgrupper.

Det er ikke framkommet informasjon som tilsier at det er noen spesielle beslutningsrelevante forhold når det gjelder hvordan samfunnsøkonomiske konsekvenser er fordelt mellom ulike grupper eller områder. Eksempelvis er et samfunnsøkonomisk nyttetap for landbruksinteressene ved arealbeslag, kartlagt i den samfunnsøkonomiske analysen. Det er ikke framkommet informasjon om at et slikt nyttetap på grunn av arealbeslag er mer negativt i én region enn i en annen region. Dette gjelder også for andre ikke-prissatte effekter og prissatte effekter.

Et vegprosjekt av denne typen vil i sin natur være til fordel for personer og vareeiere som benytter bil på strekningen. Forbedret kollektivtilbud på grunn av kortere og bedre reiseveg vil kunne være til fordel også for kollektivreisende. Det er ikke framkommet informasjon som tilsier at gående og syklende kommer dårligere eller bedre ut ved at prosjektet gjennomføres. Det er for øvrig ikke framkommet særskilte fordelingseffekter som ikke er ivaretatt i analysen av prissatte og ikke-prissatte konsekvenser, samt i analysen av regionale og lokale virkninger.

Korridorene rangeres følgelig likt når det gjelder fordelingseffekter.

7.5 Andre samfunnsmessige virkninger – samlet vurdering

Det er ikke grunnlag for å rangere korridorene når det gjelder regionale og lokale virkninger eller fordelingsvirkninger. Forskjellen mellom korridorene i analysen av andre samfunnsmessige virkninger gjelder netto ringvirkninger. Her er det forskjeller mellom korridorene som gir denne rangeringen:

- I Agder rangeres korridor A2 før A1
- I Rogaland rangeres korridor R1 før R2 og til sist R3.

Rangeringen av korridorer i forhold til netto ringvirkninger i Rogaland er lik rangeringen i prissatte konsekvenser, og styrker i så måte rangeringen der. I Agder derimot er netto ringvirkninger høyest for korridor A2, men netto nytte i prissatte konsekvenser er høyest i korridor A1. Forskjellen i netto ringvirkninger er ca. 0,1 mrd. kroner, og i den grad det skal legges til de prissatte konsekvensene, vil ikke det rukke ved rangeringen.

8 Oppsummering og anbefaling

8.1 Statens vegvesens anbefaling

Metodikk for rangering, oppsummering og anbefaling følger av Statens vegvesens håndbok om konsekvensanalyser. Statens vegvesen vurderer at konsekvensutredningsplikten etter plan- og bygningslovens § 4.2 er oppfylt innenfor kommunedelplanens korridorer, med de føringer som følger av planbestemmelsene og plankart.

Agder:	Korridor A1 Lyngdal vest – Lølandsvatn - Tronåsen
Rogaland:	Korridor R1 Tronåsen – Årrestad – Vikeså – Bue – Bollestad Anbefalte varianter er V2b, V3a og V4a

Statens vegvesen anbefaler at korridor A1 og R1 legges til grunn for videre planlegging (Figur 8-1). Anbefalte korridorer i Agder og Rogaland vil gi en trafiksikker, rask og framtidsrettet stamveg mellom Kristiansand og Stavanger, og gir et godt grunnlag for utvikling av bo- og arbeidsmarkeder og næringsutvikling i nedslagsfeltet til vegen.

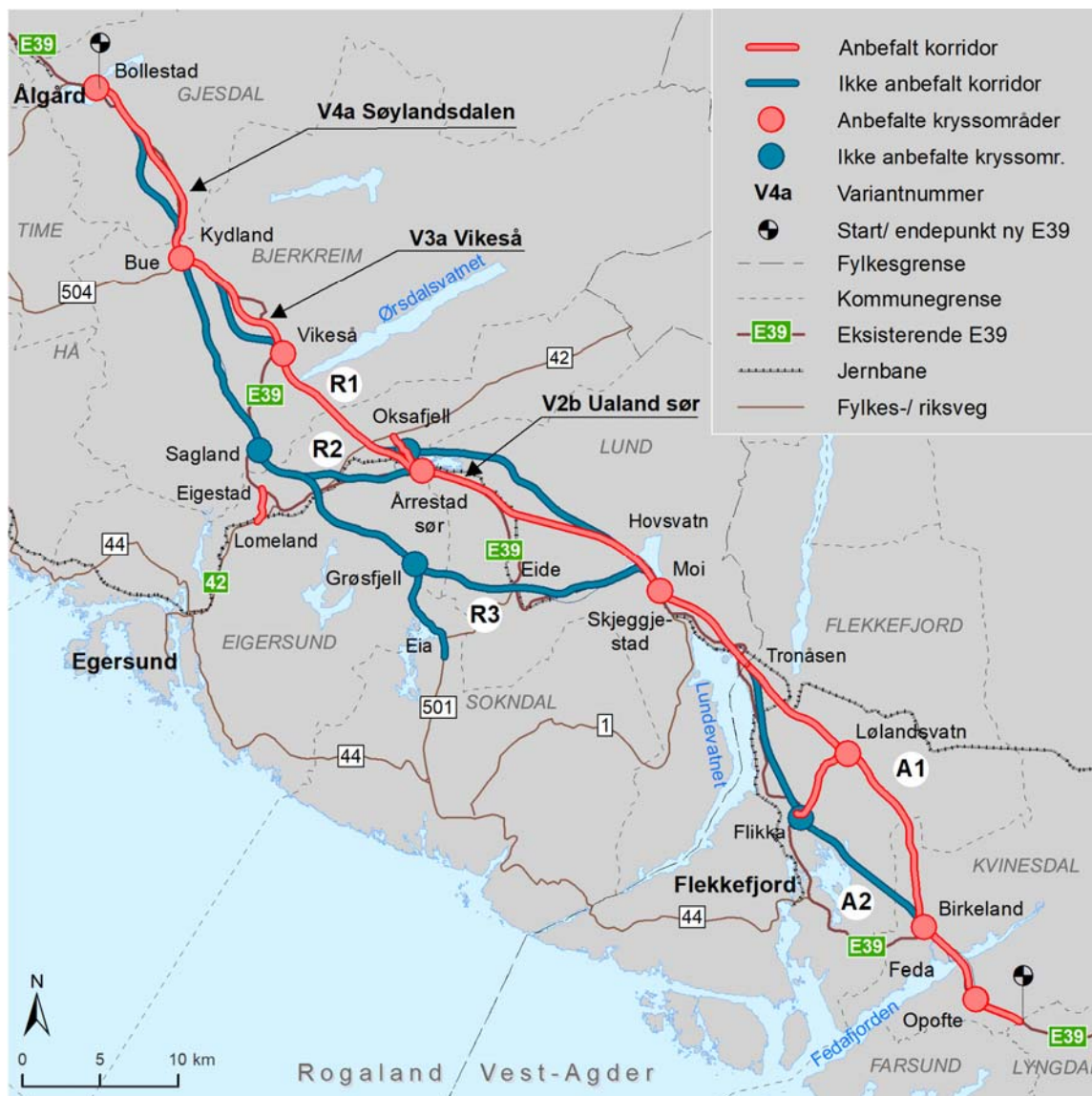
Kort begrunnelse for anbefalingen

Alle korridorer i Agder og Rogaland vurderes å oppnå målene som er satt for kommunedelplanen. Temaene *samfunnssikkerhet, andre samfunnsmessige virkninger og måloppnåelse* støtter opp om rangeringen, eller er av underordnet betydning for rangeringen (Tabell 8-2 og Tabell 8-4).

I Agder har de to korridorene ulike egenskaper hvor *prissatte og ikke prissatte virkninger* peker i hver sin retning. A1 er klart best på prissatte virkninger (netto nytte), men noe dårligere enn A2 på ikke prissatte virkninger. Statens vegvesen vurderer at lavere konsekvensgrad for ikke prissatte verdier på A2, ikke forsvare de store kostnadene ved A2 sammenlignet med A1 (Tabell 8-1). Klimatiske forhold som følge av mer dagsone i opp mot 300 meters hoh. er hensyntatt. Videre at korridor A2 ville ha gitt større lokale virkninger for Flekkefjord kommune.

I Rogaland er R1 best på både *prissatte og ikke prissatte virkninger* (Tabell 8-2). R1 er satt sammen av anbefalte varianter V2b, V3a og V4a. Det er ikke store forskjeller mellom variantene. Korridor R1 gir kortest veg, har samlet minst konflikt i forhold til de ikke-prissatte temaene, og kommer totalt sett best ut i konsekvensutredningen. Landbruk er av svært stor betydning i Rogalandskommunene som berøres. Arealregnskapet i konsekvensutredningen viser at R1 tar minst samlet areal fulldyrket jord og innmarksbeite. Driftsulemper (oppdeling av areal og barrierevirkning) ligger også til grunn for rangering og anbefaling.

Ny E39 gir begrenset avlastning av trafikken på fv.44 fra Eigersund til Nord-Jæren, og korridor R1 ligger med størst avstand fra fv.44, og gir noe mindre avlastning av enn R2 og R3. Ved anbefaling av korridor R1 er det tatt hensyn til at både korridor R2 og R3 ville ha gitt større lokale virkninger for både Sokndal og Eigersund isolert sett, og mer avlastning av fv. 44.



Figur 8-1 Statens vegvesens faglige anbefaling av korridor med anbefalte varianter for kommunedelplan for ny E39 Lyngdal vest-Ålgård.

Prosjektkostnader

Prosjektkostnaden er kalkulert gjennom en anslagsprosess (2018-kr inkl. mva.). Kostnadstallet P50 fra regional kvalitetssikring i Statens vegvesen, er her oppgitt som prosjektkostnad. P-verdien viser sannsynlighet i prosent for at kostnaden kan bli lavere enn gitt verdi.

Tabell 8-1. Prosjektkostnad i mill. kr (P50)

Hovedkorridorer	A1R1	A1R2	A1R3	A2R1	A2R2	A2R3
Prosjektkostnad	32,7	32,3	32,2	36,4	36,0	35,9

Helhetlig vegnett og rekkefølge av tiltak

For å oppnå den beregnede netto nytte, er det avgjørende at viktige elementer i planen med sju kryss (åtte inkludert Bollestadkrysset), og tilførselsveger samt sideanlegg, står ferdig samtidig med den nye motorvegen. Ny motorveg inngår i et helhetlig samferdselssystem med mange funksjoner: effektive reiser, med kobling til det lokale vegnettet og mulighet til å veksle mellom ulike transportformer med ulik miljøbelastning, anlegg for kollektivtrafikk, gang- og sykkelveger,

park- and ride-anlegg og vegrelaterte serviceanlegg. Det helhetlige vegsystemet skal bidra til oppfyllelse av samfunns målet for prosjektet (kapittel 1.2).

Videre planlegging og fleksibilitet for mulig trinnvis utbygging

Elementene i kommunedelplanen skal bearbejdes og optimaliseres i den kommende reguleringsprosessen innenfor den planavgrensningen og etter de planbestemmelser som er gitt i kommunedelplanen. Det er Nye Veier AS som vil få ansvaret for reguleringsprosessen sammen med de berørte kommunene.

I Nye Veier AS sin porteføljeprioritering er strekningen fra Lyngdal vest (Vatlandstunnelen) til Birkeland/Feda (OPS-strekningen i Lister) den siste som bygges ut. Det er viktig at tilgrensende parseller fra sør og nord møter delstrekningen på en god måte. Kommuneplanforslaget er fleksibelt i forhold til muligheter for trinnvis utbygging og gjenbruk av dagens E39. Innenfor korridoren kan det bygges helt ny firefelts veg uavhengig av dagens veg men planen åpner også for å bruke to felt på dagens E39 som østgående retning kombinert med to nye felt i vestgående retning til en ny firefeltsveg.

Ved skiltet hastighet 110 km/t krever dagens veg (OPS-strekningen) utbedringer av bredde og kurvatur. Ved eventuelt lavere hastighet enn 110 km/t, kan dagens E39 på strekningen gjenbrukes med en vesentlig lavere investering.

Anbefalt løsning med muligheter for trinnvis utbygging, og eventuell gradert gjenbruk av dagens vegsystem, ivaretar hensikten med Listerpakken (OPS-strekningen): å knytte byer og tettsteder i Lister sammen. Det er Nye Veier AS som tar stilling til utbyggingsstrategi.

Kryss Bollestad øst for Ålgård, ligger innenfor planområde for E39 Ålgård-Hove som er under regulering av Statens vegvesen. Kommunedelplanen for Lyngdal vest-Ålgård gir mulighet til å flytte Bollestadkrysset sørover. Det kan gi et kryss med mindre samlede negative virkninger og ingen fravik fra vegnormal. Statens vegvesen anbefaler at Nye Veier AS søker samarbeid med Ålgård-Hove-prosjektet om en god felles kryssløsning.

Kan korridor R2 i Rogaland rangeres foran R1?

Vegvesenets konsekvensutredning etter håndbok V712, er tydelig på at R1 i sum for hele strekningen Lyngdal vest-Ålgård, er bedre enn R2. For Egersundsområdet kan R2 være en god løsning. De positive virkningene av R2 for Egersundsområdet motvirkes av ulemper for andre områder når det gjelder netto nytte og netto ringvirkninger.

Statens vegvesen ser at de forskjellige kryssene på ny E39 i Dalane/ Egersundsområdet har ulike rammebetingelser for arealutvikling. Et kryss ved Sagland er nærmere Egersund by og det ferdig regulerte næringsområdet på Eigestad, enn kryssene ved henholdsvis Årrestad i Eigersund, og Holmen i Bjerkreim. Egersund har stamnetthavn, maritim virksomhet og fiskeri i tillegg til å være regionsenter for Dalane med landbruk og industri.

På grunn av konflikt med ikke-prissatte verdier har kryss på Årrestad og spesielt Holmen, mindre potensial for framtidig arealutvikling enn et kryss ved Eigestad. Slike framtidige positive, men også negative, framtidige arealbruksvirkninger som følger av ny E39, vil kreve egne planprosesser og utredninger, og forutsetter kommunal og regional styring.

R2 er ca. 3,2 km lenger enn korridor R1. Forskjell i reisetid fra Lyngdal vest – Ålgård er to minutter (50 vs. 52 minutter). R2 har ca. 400 mill. lavere investeringskostnad enn R1. Konsekvensene for alle ikke-prissatte tema er litt dårligere enn for R1. Det er netto nytte med kortere veg mellom Kristiansand og Stavanger som gir de største gevinstene (størst bidrag) til

netto nytte. Samlet er R2 ca. 1,6 mrd. dårligere enn R1 i sum over analyseperioden på 40 år (netto nytte).

Framtidige virkninger av et komplett motorveganlegg på lokalt utbyggingsmønster, regiondannelse, senterstruktur, ønsket/uønsket byspredning og langsiktige virkninger for miljø og landbruk, inngår i «Lokale og regionale virkninger» i konsekvensutredningen.

Statens vegvesen ønsker gjennom høringen å få belyst om det er virkninger for Egersundsområdet som ikke er tilstrekkelig fanget opp i konsekvensutredningen, som kan påvirke forholdet mellom R1 og R2. En anbefaling av R2 foran R1, forutsetter at virkningene for Eigersundsområdet vurderes som viktigere enn en forskjell mellom korridorene på 1,6 mrd. i netto nytte.

En slik vurdering må i så fall være gjenstand for politisk diskusjon som ligger utenfor Statens vegvesens mandat i kommunedelplanen. Framtidig lokal og regional styring av arealbruk i kryssområdene er sentralt i denne diskusjonen.

8.2 Samlet måloppnåelse

Mål for konseptvalgutredningen og prosjektspesifikke mål

Det utredede konseptet i kommunedelplanen (kp. 2.1) skiller seg fra konseptvalgutredningen på flere områder slik det er omtalt i kp. 1.1. Samfunns mål for konseptvalgutredningen (1.2.1) vil allikevel bli oppfylt for alle korridorer ved mer effektiv, forutsigbar og trafikksikker veg. Tilhørende effektmål oppnås også for alle korridorer i forhold til redusert reisetid, nytte for godstransport, forutsigbarhet hele året og forventet redusert antall drepte.

Prosjektets resultatmål oppfylles ved vedtak av kommunedelplanen med fastsatt korridor for ny E39 herunder kryss, tilførselsveger og vegserviceanlegg som omtalt i planbestemmelsene.

Prosjektets samfunns mål er (jf. NTP 2018-2029):

Et transportsystem som er sikkert, fremmer verdiskaping og bidrar til omstilling til lavutslippssamfunnet herunder følgende hovedmål

- Bedre framkommelighet for personer og gods i hele landet
- Redusere transportulykkene i tråd med nullvisjonen
- Redusere klimagassutslippene i tråd med en omstilling mot et lavutslippssamfunn og redusere andre negative miljøkonsekvenser

En ny firefelts motorveg på en ca. 10 mil lang strekning er et omfattende inngrep som vil gi negative miljøkonsekvenser. I planleggingen er det tilstrebet å redusere fotavtrykket på ikke-prissatte verdier, slik at de negative miljøkonsekvensene er begrenset. Beregnet klimagassutslipp er sum av utslipp i anleggsfasen (ca. 5 år) og driftsfasen (40 år) inkludert forventet økt trafikk. Beregningene har ikke hensyntatt forventet utvikling til mer miljøvennlige kjøretøy, så utslippet blir sannsynligvis lavere enn beregnet.

I sum vurderes prosjektets samfunns mål som oppfylt.

Effektmålene er effekten av tiltaket for brukerne av transportsystemet. De fire effektmålene er:

- ca. 40 min kortere kjøretid mellom Lyngdal vest og Ålgård.
- Reduserte avstandskostnader
- Ingen driftsstans som følge av vanskelig vintervedlikehold

- Ingen møteulykker og en ulykkesfrekvens og skadekostnad som er lik eller bedre enn normalt for en 4-felts veg

Nedenfor gjennomgås oppnåelsen av effektmål for alle korridorene på hele strekningen mellom Lyngdal vest og Ålgård.

Kortere kjøretid

Kjøretiden på hele strekningen reduseres med mellom 43 og 47 minutter for ulike kombinasjoner av alternativer i de to fylkene. Samlet er dermed effektmålet om reisetid oppfylt for alle kombinasjoner av korridorer.

Reduserte avstandskostnader

Øvrige avstandskostnader er driftskostnader knyttet til kjøretøy, og disse reduseres prosentvis i samme størrelsesorden som tidskostnadene. Effektmålet om reduserte avstandskostnader for hele strekningen, er dermed oppfylt for alle kombinasjoner av korridorer.

Ingen driftsstans som følge av vanskelig vintervedlikehold

Det er ikke forventet driftsstans på den nye vegen, selv om det er forskjeller i høyde over havet, topografi og lokalklima mellom korridorene. Effektmålet vurderes å være oppfylt for alle kombinasjoner av korridorer.

Møteulykker ulykkesfrekvens og skadekostnad

Firefelts veg med midtrekkverk har vesentlig lavere ulykkesrisiko per kjøretøykilometer enn dagens veg. Det er summen av ulykker i hele modellområdet som framkommer i effektberegningene. I sum er ulykkesfrekvensen, dvs. antall ulykker per kjørte kilometer, vesentlig lavere med ny E39.

Vegen er planlagt etter gjeldende krav til standard og trafiksikkerhet for firefelts motorveg. Det er ingen forhold som tilsier at ulykkesfrekvens og skadekostnad vil skille seg ut fra det som er normalt for en firefelts veg. Ny E39 planlegges med lang avstand mellom kryssene og tunnelandelen er ikke uvanlig stor. Effektmålet knyttet til ulykkesfrekvens og skadekostnad ansees derfor oppfylt for alle kombinasjoner av korridorer.

Samlet sett ansees effektmålene å være oppfylt for alle kombinasjoner av korridorer.

8.3 Sammenligning av korridorer i Agder

Tabell 8-2 oppsummerer virkningene for de to alternativene i Agder. Nedenfor gis en omtale av hver av hovedelementene i tabellen.

Tabell 8-2. Oversikt over konsekvenser der korridor A1 og A2 inngår i hele strekningen

	A1 via Lølandsvatn	A2 via Flikka
Prissatte konsekvenser netto nytte mrd kr (med R1) *)	-3,7	-7,5
Prissatte konsekvenser netto nytte i mrd k (med R2) *)	-5,3	-9,1
Prissatte konsekvenser netto nytte i mrd k (med R3) *)	-5,4	-9,2
Landskap	--	--
Nærmiljø og friluftsliv	--	-/--
Kulturmiljø	-- / ---	- / --
Naturmangfold	--	-/--
Naturressurser	-/--	-
Sårbarhet -samfunnssikkerhet	Moderat	Liten - moderat
Netto ringvirkninger (med R1) *)	4,4	4,5
Netto ringvirkninger (med R2) *)	4,1	4,2
Netto ringvirkninger (med R3) *)	4,0	4,2
Lokal og regional utvikling	+	+
Bidrag til å nå prosjektmålene	Stor grad	Stor grad

*) Beregningene er utført for hele strekningen. Tall for korridor A1 og A2 må derfor presenteres i kombinasjon med korridorene i Rogaland

8.3.1 Samfunnsøkonomisk analyse

Prissatte konsekvenser

A1 via Lølandsvatn, inklusiv tilførselsveg, har ca. 3,8 mrd. kroner høyere netto nytte enn A2 via Flikka, i hovedsak som følge av høyere investeringskostnader på A2 enn på A1. For prissatte konsekvenser er dermed korridor A1 via Lølandsvatn bedre enn A2 via Flikka.

Ikke prissatte konsekvenser

Det er jevnt over mindre negative konsekvenser med korridor A2 enn A1. Dette skyldes blant annet at korridor A1 har lengre dagstrekninger enn A2 fordi store deler av traseen i A2 går i tunnel.

Størst konsekvens og størst forskjell i konsekvensgrad er det for kulturminner. Forskjellene kommer særlig av at korridor A1 over ca. tre kilometer, vil være i konflikt med den gamle postvegen mellom Feda og Sira. Konsekvensene for postvegen kan kompenseres gjennom oppgradering og tilrettelegging av øvrige uberørte deler av postvegen.

For øvrige tema er det rundt middels negativ konsekvens av korridor A1 via Lølandsvatn. For de fleste tema er det mindre negative virkninger ved korridor A2 via Flikka.

Samlet for ikke prissatte konsekvenser rangeres derfor korridor A2 foran A1.

8.3.2 Samfunnssikkerhet

Stigningene i korridor A1 via Lølandsvatn samt traseens høyere beliggenhet med mer eksponering for snø og potensielt dårligere kjøreforhold på vinterstid, gjør at A1 vurderes som noe mer sårbar enn korridor A2. Korridor A1 gir lengre utrykningstid for brannvesenet i Flekkefjord, men fordi vegen er planlagt hovedsakelig i dagsone, vil redningsoppdrag være mindre utfordrende enn ved korridor A2.

Korridor A2 har flere lange tunneler, og det er mer utfordrende å gjøre redningsoppdrag i tunnel enn i dagsone. Kritisk infrastruktur er mer sårbar ved korridor A2, dette gjelder nærføring til Selura som er drikkevannskilde for 600 personer.

Det er ikke store utfordringer for samfunnssikkerhet for noen av korridorene, men samlet sett vurderes korridor A2 via Flikka som bedre enn A1 via Lølandsvatn, men forskjellene er ikke store.

8.3.3 Andre samfunnsmessige virkninger

Korridor A2 via Flikka gir større **netto ringvirkninger** enn korridor A1 via Lølandsvatn. Netto ringvirkninger er marginalt bedre for A2 enn for A1, forskjellen er 0,1 mrd. kroner over 40 år. Forskjellen skyldes i hovedsak at A2 kommer nærmere Flekkefjord som er en betydelig økonomi i regionen.

Det er ingen vesentlige forskjeller i **regionale virkninger** mellom korridorene. Både A1 og A2 vil gi positive effekter i form av utvidet bolig- og arbeidsmarked, og økt volum for besøksindustrien. Når det gjelder **lokale virkninger** vurderes A2 best for Flekkefjord. For Sirdal vil A1 med kryss ved Lølandsvatn være best. For de øvrige Listerkommunene er det marginale forskjeller.

Fordelingsvirkningene gir uttrykk for hvilke grupper som vinner og hvilke grupper som taper på tiltaket. Forskjellene i fordelingsvirkningene er så små at de ikke gir grunnlag for å rangere alternativene.

8.3.4 Måloppnåelse i Agder

Strekningen Lyngdal vest – Tronåsen i Agder sitt bidrag til samlet måloppnåelse omtales nedenfor.

Kjøretid

Korridor A2 er ca. 350 m kortere enn korridor A1. Den har også mindre høydeforskjeller, men stigningene er ikke så store at det vil slå vesentlig ut. Forskjell i lengde utgjør 12 - 14 sekunder kjøretid og er dermed ubetydelig.

Reduserte avstandskostnader

Større høydeforskjeller mellom A1 og A2 vil ha betydning for avstandskostnader for tungbiler. Forskjell i kjørelengde på 350 m mellom A1 og A2 er ikke utslagsgivende for måloppnåelsen.

Vintervedlikehold og driftsstans

Korridor A1 via Lølandsvatn ligger på det høyeste ca. 200 meter høyere enn korridor A2 via Flikka. Det kan gi et par grader forskjell i temperatur om vinteren. Ifølge analysene av samfunnssikkerhet, er korridor A1 noe mer utsatt for ugunstige klimatiske forhold. Det er også noe mer stigning via Lølandsvatn enn via Flikka. Dette kan innebære behov for noe mer innsats på vegvedlikehold for korridor A1 mot A2. Begge korridorer bidrar til å nå effektmålet om ingen

driftsstans som følge av dårlig vintervedlikehold. A2 vil oppnå målet med mindre innsats/kostnader enn A1.

Møteulykker ulykkesfrekvens og skadekostnad

Begge korridorer har lik standard og antall kryss. Det er vesentlig lengre tunneler i korridor A2 enn i A1, men antall tunneler og dermed antall overgangssoner mellom tunnel og dagsone er likt. Overgangssonene har større ulykkesfrekvens enn andre deler av vegnettet. Korridor A1 har større høydeforskjeller på deler av strekningen enn A2, bl.a. fra Lølandsvatn mot Sira med et fall på 5 prosent, og tilsvarende stigning motsatt veg. Dette gir potensielt større ulykkesrisiko, men ikke tilstrekkelig til å være en beslutningsrelevant forskjell. Ved beregning av ulykker og ulykkeskostnader er det ikke merkbar forskjell mellom korridorene.

Samlet rangeres korridorene i Agder likt i forhold til måloppnåelse.

8.3.5 Samlet rangering av korridorer i Agder

Korridorene i Agder er rangert samlet for alle tema. Rangeringen er oppsummert i Tabell 8-3. Det er samfunnsøkonomisk analyse som utgjør det største bidraget til samlet rangering. Bidraget til rangeringen fra de andre temaene er liten.

Samfunnsøkonomisk analyse (ikke prissatte og prissatte virkninger)

I den samfunnsøkonomiske analysen rangeres prissatte og ikke prissatte konsekvenser ulikt. Statens vegvesen vurderer at 3,8 mrd. i bedre netto nytte i A1 veier tyngre enn at ikke prissatte konsekvenser er dårligere i denne korridoren.

Det er i første rekke kulturmiljø som har de negative virkninger ved korridor A1. Noe av de negative virkningene for kulturmiljø kan kompenseres med utbedringstiltak på strekninger der postvegen er bevart videre nordover. Samtidig kan det bygges ny turveg på delstrekninger slik at den blir sammenhengende.

Samfunnssikkerhet

Det er forskjell i samfunnssikkerhet mellom korridorene, men begge er vurdert å være trygge og robuste. Korridorene har noen ulike aspekter for samfunnssikkerhet, og A2 er vurdert å være marginalt bedre som følge av kortere utrykningstid og bedre lokalklima om vinteren.

Andre samfunnsmessige virkninger

Innen tema *Andre samfunnsmessige virkninger* er netto ringvirkninger den med størst betydning for korridorvalg. Netto ringvirkninger er marginalt bedre for A2 enn for A1, forskjellen er 0,1 mrd. kroner. Fordelingsvirkninger og lokale/regionale virkninger gir ikke vesentlig bidrag til korridorvalget.

Måloppnåelsen vurderes som lik for A1 og A2

Oppsummering: Verdien av de ikke prissatte virkningene, noe bedre samfunnssikkerhet og nettoringvirkninger, er verdt mindre enn forskjellen i netto nytte på 3,8 mrd. Korridor A1 anbefales, og med forslag om at negative virkninger for kulturmiljø kompenseres som omtalt over.

Tabell 8-3. Rangering av korridor A1 og A2. Rad 1 er uthevet fordi det har størst bidrag til rangeringen.

		A1 Lølandsvatn	A2 Flikka
1.	Samfunnsøkonomisk analyse (prissatte og ikke prissatte virkninger)	1	2
2.	Samfunnssikkerhet - sårbarhet	2	1
3.	Andre samfunnsmessige virkninger	2	1
4.	Måloppnåelse	1	1
	Samlet rangering	1	2

8.4 Sammenligning av korridorer i Rogaland

Tabell 8-4 oppsummerer virkningene for de tre alternative korridorene i Rogaland. Nedenfor gis en omtale av hver av hovedelementene i tabellen.

Tabell 8-4. Oversikt over konsekvenser der korridorene R1, R2 og R3 inngår i den hele strekningen.

	R1	R2	R3
Netto nytte (med A1), mrd kr. *)	-3,7	-5,3	-5,4
Netto nytte (med A2), mrd kr. *)	-7,5	-9,1	-9,2
Landskap	-/-	--	--
Nærmiljø og friluftsliv	-	-/-	--
Kulturmiljø	--	--/---	---
Naturmangfold	-/--	--	--/---
Naturressurser	--/---	--/---	--
Samfunnssikkerhet – sårbarhet	Lite	Lite-middels	Middels
Netto ringvirkninger (med A1) *)	4,4	4,1	4,0
Netto ringvirkninger (medA2) *)	4,5	4,2	4,2
Lokal og regionale virkninger	+	+	+
Bidrag til effektmålene	Stor grad	Stor grad	Stor grad

*) Beregningene er utført for hele strekningen. Tall for korridor AR1, R2 og R3 må derfor presenteres i kombinasjon med korridorene i Agder.

Begrunnelsen for anbefalte varianter finnes i 8.5.2. Med bakgrunn i variantavklaringene for områder med to varianter, anbefaler Statens vegvesen at følgende varianter inngår i de sammenhengende korridorene:

R1 av variant V2b, V3a og V4a

R2 av variant V2b og V4a

R3 av variant V1a og V4a

8.4.1 Samfunnsøkonomisk analyse

Prissatte konsekvenser

Korridor R1 skiller seg fra de to andre korridorene med bedre netto nytte både kombinert med A1 og A2. Det er mindre forskjeller mellom korridor R2 og R3, men samlet sett er de prissatte konsekvensene for R2 noe bedre enn for korridor R3.

Ikke prissatte konsekvenser

For ikke prissatte konsekvenser er de største konsekvensene for kulturmiljø og naturmangfold i korridor R3 fordi den har mest konflikt med større sammenhengende naturområder og områder med betydelige kulturminneverdier, og flest tilfeller med negativ konsekvens for disse temaene. Videre for kulturmiljø og naturressurser i korridor R2 som har noen av de samme konfliktene som R3 men unngår andre. For korridor R1 er de største negative konsekvensene for tema naturressurser og kulturminner på Ualand og Holmen/Vikeså. Samlet for alle ikke prissatte virkninger er det lavere konsekvensgrad for korridor R1 enn de to andre. Korridor R2 har noe lavere konsekvensgrad enn R3 som kommer dårligst ut for ikke prissatte konsekvenser.

8.4.2 Samfunnssikkerhet

Ingen av korridorene i Rogaland er vurdert som svært sårbare, og ny veg innebærer betydelig forbedringer for samfunnssikkerheten uansett korridor. Det er marginale forskjeller mellom de tre korridorene, men R1 er minst sårbar for naturbaserte hendelser.

Korridor R3 rangeres sist av de tre korridorene blant annet på grunn av dagstrekningen i Drangsdalen. Det er ikke stor risiko for flom og skred der, men små forskjeller mellom korridorene gjør likevel at R3 rangeres sist.

8.4.3 Andre samfunnsmessige virkninger

Korridor R1 via Ualand og Vikeså gir størst **netto ringvirkninger**, deretter R2 via Ualand/ Sagland og til sist R3 via Grøsfjell og Sagland. Hovedårsaken er at den korridoren gir den største reisetidsforkortelsen. R2 og R3 er best for Eigersund som er den største økonomien i området. Men reisetidsforkortelsen ved R1 for Lund, Listerregionen og markedene videre sørover, inkludert Kristiansand, gir et større samlet bidrag til netto ringvirkninger.

For de **regionale virkningene** vil det være små forskjeller mellom korridorene i forhold til utvidet arbeidsmarked og tilgang til kompetansearbeidskraft. Når det gjelder kortere transporttid til eksisterende og nye markeder vil R2/ R3 være best for næringsvirksomhet knyttet til landbruks- og havinteresser, mens R1 vil være best for andre produksjonsbedrifter. For besøksindustrien vil det være små forskjeller mellom korridorene. R2/R3 vil være noe bedre for interaksjonen mellom Dalane og Lister, og kan styrke senterstrukturen i Egersund.

Korridorene vil ha ulike **lokale virkninger**. For Eigersund kommune vil R2/R3 være best for lokal utvikling, og for Sokndal vil R3 være best. R2/R3 vil også avlaste sentrale deler av Bjerkreim for trafikk i større grad enn R1. For øvrige kommuner har korridorvalget mindre betydning når det gjelder lokale virkninger.

Fordelingsvirkningene gir uttrykk for hvilke grupper som vinner og hvilke grupper som taper på tiltaket. Forskjellene i fordelingsvirkningene er så små at de ikke gir grunnlag for å rangere mellom alternativene.

8.4.4 Måloppnåelse i Rogaland

Bidrag til måloppnåelsen fra strekningen Tronåsen – Ålgård i Rogaland, omtales nedenfor.

Kjøretid

Korridor R1 gir størst innspart reisetid av korridorene i Rogaland. Men forskjellen er ikke stor, det dreier som ca. to minutter på en samlet reisetid på ca. 50 minutter mellom Tronvika og Ålgård. Alle korridorer bidrar til å oppnå effekt målet om reisetid.

Reduserte avstandskostnader

Kostnader knyttet til reisetid er omtalt over. Korridor R1 er henholdsvis 3 og 4,5 km kortere enn korridor R2 og R3. R1 bidrar noe mer til å oppnå effektmålet om avstandskostnader, men i forhold til samlet kjørelengde gir det lite grunnlag for å rangere mellom korridorene på dette effektmålet.

Vintervedlikehold og driftsstans

Alle korridorer i Rogaland ligger i noenlunde like klimasoner. Det er mulig at korridor R3 kan være noe mer værutsatt over Grøsfjell-Hetlandsheia, men ikke slik at det gir grunnlag for å rangere korridorene ulikt i forhold til dette effektmålet. R1 og R2 oppnår målet med noe lavere innsats/kostnad enn R3.

Møteulykker ulykkesfrekvens og skadekostnad

Alle korridorer har lik standard og antall kryss. Forskjellen i antall tunneler og overgangssoner er ikke slik at det gir grunnlag for å skille mellom korridorene. Beregninger av antall ulykker og ulykkeskostnader i prissatte konsekvenser gir ikke grunnlag for rangere mellom korridorene. Samlet rangeres korridorene i Rogaland likt i forhold til måloppnåelse.

8.4.5 Samlet rangering av korridorer i Rogaland

Korridorene i Rogaland er rangert samlet for alle tema. Rangeringen er oppsummer i Tabell 8-5. Det er samfunnsøkonomisk analyse som utgjør det største bidraget til samlet rangering. Bidraget til rangeringen fra de andre temaene er liten.

Samfunnsøkonomisk analyse (prissatte og ikke prissatte virkninger)

I den samfunnsøkonomiske analysen er rangeringen R1-R2-R3. For naturressurser avviker rangeringen fra de andre ikke-prissatte tema. Det er konsekvenser for landbruk og forbruk av landbruksareal som gjør at korridor R3 rangeres som best, R1 nest best og korridor R2 dårligst for tema naturressurser. På tross av avvik for naturressurser, er samlet rangering av korridorene entydig for den samfunnsøkonomiske analysen.

Samfunnsikkerhet

For samfunnsikkerhet er rangeringen også R1, R2, R3 som for samfunnsøkonomisk analyse.

Andre samfunnsmessige virkninger

R1 gir 0,3 mrd. kr høyere netto ringvirkninger enn R2 og 0,4 mrd. kr høyere enn R3. For regionale virkninger er R2/R3 best for Dalane, mens R1 er best for Lister. For lokale virkninger er R2/R3 best for Eigersund og R3 best for Sokndal. For de øvrige kommunene er det mindre forskjeller. Samlet sett vurderes R1 som best, deretter R2 og så R3 på grunn av forskjellen i netto nettoringvirkninger.

Måloppnåelse

Bidrag til måloppnåelsen vurderes som lik for alle korridorer. Konklusjonen er dermed entydig for korridorene i Rogaland: korridor R1 anbefales foran R2, og R3 rangeres sist.

Tabell 8-5. Rangering av korridor R1, R2 og R3. Rad 1 er uthevet fordi det har størst bidrag til rangeringen.

		R1	R2	R3
1.	Samfunnsøkonomisk analyse (prissatte og ikke prissatte virkninger)	1	2	3
2.	Samfunnssikkerhet - sårbarhet	1	2	3
3.	Andre samfunnsmessige virkninger	1	2	3
4.	Måloppnåelse	1	1	1
	Samlet rangering	1	2	3

8.5 Vurderinger av ikke anbefalte løsninger

8.5.1 Ikke anbefalte korridorer

Korridor A2

Denne korridoren vil ha større nytte lokalt for Flekkefjord enn A1. Korridoren ligger lavere i terrenget og har mindre høydeforskjeller som er gunstig for lokalklima og vintervedlikehold. Korridoren har mange og lange tunneler. Dette gjør at det er mindre konflikter med ikke-prissatte konsekvenser. Krysset ved Birkeland på A2 er tilnærmet likt med kryss i korridor A1. Kryss ved Flikka er nærmere og bedre for Flekkefjord enn tilsvarende kryss ved Lølandsvatn i korridor A1. Byggekostnad for A2 er 3,7 mrd. høyere enn A1, i kalkulert P50-verdi. Kostnaden er vesentlig og avgjørende for at A2 frarådes.

Korridor R3

Denne korridoren vil ha større betydning for Sokndal kommune enn både R1 og R2, samt tilnærmet lik nytte for Eigersund som R2. Korridoren er ca. 4,5 km lenger enn R1. Korridoren har lavest investeringskostnad, ca. 600 mill. lavere enn R1. Samlet er netto nytte for R3 ca. 1,7 mrd. dårligere enn for R1. Konsekvensene for ikke-prissatte verdier er dårligere enn både R1 og R2 fordi den på grunn av lengden berører flere ikke prissatte verdier og med større konsekvensgrad enn R1 og delvis R2.

Korridoren er vurdert til å være dårligst i forhold til samfunnssikkerhet (ref. kapittel 5 [22]). Samlet vurderes R3 som dårligste korridor gjennom Rogaland. Korridor R3 frarådes.

8.5.2 Ikke anbefalte varianter

Variant V1b Skjeggstad-Eide

Denne varianten med ca. 2,9 km tunnel i Drangsdalen, gir en høyere kostnad og lavere netto nytte. Den har noe mindre konsekvenser for ikke-prissatte tema, og er noe bedre i forhold til samfunnssikkerhet. Større kostnad oppveies ikke av at den er noe bedre for ikke prissatte virkninger og samfunnssikkerhet. Varianten V1b frarådes.

Variant V2a Hovsvatn-Oksafjell

Strekningen går nord for Ualand og Teksevatnet. Varianten er ca. 350 mill. rimeligere og ca. 0,5 km lenger enn anbefalt V2b, som gjør at netto nytte for V2a er ca. 120 mill. dårligere enn V2b. For samlede ikke-prissatte konsekvenser er denne varianten også vurdert som dårligere, fordi den går gjennom mindre berørte områder av Ualandsdalen. Varianten er best for naturressurser. Anbefalt variant følger tettere på dagens E39. Variant V2a frarådes.

Variant V3b Oksafjell-Kydland

Varianten går lenger syd og krysser Sveladalen ved Litle Svela ca. 1,5 km sydvest for Vikeså. På grunn av lengre tunneler på denne varianten, er byggekostnad ca. 940 mill. høyere og ca. 0,4 km lenger. Netto nytte er beregnet til ca. 1,4 mrd. lavere enn anbefalt V3a. For ikke-prissatte konsekvenser er denne varianten best. Som følge av mer tunnel og høyere kostnad frarådes variant V3b.

Variant V4b Kydland-Bollestad

Varianten går lenger syd og delvis inn i Jolifjell skytefelt. Variant V4a og V4b er tilnærmet lik i lengde og har tilnærmet lik investeringskostnad. Netto nytte er tilnærmet lik. For ikke-prissatte konsekvenser er denne varianten vurdert til å være dårligere, men forskjellene er små. Med vekt på forsvarets arealbruksinteresser frarådes variant V4b.

Vedlegg:

Oversikt over dokumenter til planen

Plandokumenter

- Statlig kommunedelplan med konsekvensutredning. E39 Lyngdal vest - Ålgård. Planbeskrivelse. 10.12.2018
- Statlig kommunedelplan med konsekvensutredning. E39 Lyngdal vest - Ålgård. Bestemmelser og retningslinjer 10.12.2018
- Statlig kommunedelplan med konsekvensutredning. E39 Lyngdal vest - Ålgård. Plankart for alle korridorer. 10.12.2018
- Statlig kommunedelplan med konsekvensutredning. E39 Lyngdal vest – Sandes. Variantområde V1: Skjeggjestad – Eide i Lund kommune. 10.12.2018
- Statlig kommunedelplan med konsekvensutredning. E39 Lyngdal vest – Sandes. Variantområde V2: Hovsvatn i Lund - Oksafjell i Eigersund kommune. 10.12.2018
- Statlig kommunedelplan med konsekvensutredning. E39 Lyngdal vest – Sandes. Variantområde V3: Oksafjell i Bjerkreim til Kydland i Gjesdal kommune. 10.12.2018
- Statlig kommunedelplan med konsekvensutredning. E39 Lyngdal vest – Sandes. Variantområde V4: Kydland- Bollestad i Gjesdal kommune. 10.12.2018

Vedlegg til planen

- Fagrapport teknisk beskrivelse. E39 Lyngdal vest – Ålgård. Statlig kommunedelplan med konsekvensutredning. 10.12.2018
- Fagrapport prissatte konsekvenser. E39 Lyngdal vest – Ålgård. med konsekvensutredning 10.12.2018
- Fagrapport trafikale konsekvenser. E39 Lyngdal vest – Ålgård. Statlig kommunedelplan med konsekvensutredning 10.12.2018
- Fagrapport landskapsbilde. E39 Lyngdal vest – Ålgård. Statlig kommunedelplan med konsekvensutredning 10.12.2018
- Fagrapport nærmiljø og friluftsliv. E39 Lyngdal vest – Ålgård. Statlig kommunedelplan med konsekvensutredning. 10.12.2018
- Fagrapport naturmangfold. E39 Lyngdal vest – Ålgård. Statlig kommunedelplan med konsekvensutredning. 10.12.2018
- Fagrapport kulturmiljø. E39 Lyngdal vest – Ålgård. Statlig kommunedelplan med konsekvensutredning 10.12.2018
- Fagrapport naturressurser. E39 Lyngdal vest – Ålgård. Statlig kommunedelplan med konsekvensutredning 10.12.2018
- Fagrapport samfunnsikkerhet. E39 Lyngdal vest – Ålgård. Statlig kommunedelplan med konsekvensutredning 10.12.2018
- Fagrapport andre samfunnsmessige virkninger. E39 Lyngdal vest – Ålgård. Statlig kommunedelplan med konsekvensutredning 10.12.2018
- Fagrapport lokale og regionale virkninger. E39 Lyngdal vest – Ålgård. Statlig kommunedelplan med konsekvensutredning. 10.12.2018
- Tegningshefte. E39 Lyngdal vest -Ålgård. Statlig kommunedelplan med konsekvensutredning. 10.12.2018

- Veiledning til plankart og planbestemmelser. Statlig kommunedelplan for E39 Lyngdal vest – Ålgård. 10.12.2018
- Rapport om tilknytningsveg fra Årrestad sør til fv. 42. Statlig kommunedelplan for E39 Lyngdal vest – Ålgård. 10.12.2018
- Kortversjon av planbeskrivelse. Statlig kommunedelplan med konsekvensutredning. E39 Lyngdal vest – Ålgård

Andre grunnlagsdokumenter

- Fagnotat. Geoteknisk vurdering. E39 Lyngdal vest – Ålgård. 10.12.2018
- Ingeniørgeologisk rapport. E39 Lyngdal vest – Ålgård. 10.12.2018
- Fagnotat. Overordnet flomvurdering. E39 Lyngdal-Ålgård. 10.12.2018
- Fagrapport Støy. E39 Lyngdal vest – Ålgård. 10.12.2018
- Fagrapport luftforurensing E39 Lyngdal vest – Ålgård. 10.12.2018
- Fagrapport risikovurdering SHA-analyse. 10.12.2018
- Fagnotat. Investeringskostnader E39 Lyngdal vest – Ålgård. 08.10.2018 (unntatt offentlighet jf. offentlighetsloven §14.1)

Referanser

- [1] Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (2017): Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging. Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen. DSB Veileder 4.4.2017
- [2] INFRAS Berne (2014): The Handbook Emission Factors for Road Transport (HBEFA 3.2, July 2014).
- [3] Klima- og miljødepartementet (2016): Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T1442/2016.
- [4] Klima- og miljødepartementet, Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2017): Forskrift om konsekvensutredninger. FOR-2017-06-21-854
- [5] Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2015): Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging. 12.6.2015.
- [6] Kommunal og moderniseringsdepartementet (2015): Brev til Samferdselsdepartementet 26.5.16: Anmodning om bruk av statlig plan - E39 Lyngdal Vest-Sandnes
- [7] Miljøverndepartementet (2012): T-1520 Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging. April 2012.
- [8] Norconsult (2018): Teknisk beskrivelse. E39 Lyngdal vest – Ålgård. 10.12.2018
- [9] Norconsult (2018): E39 Lyngdal vest - Ålgård. Ingeniørgeologisk rapport. 10.12.2018
- [10] Norconsult (2018): Geoteknisk vurdering. E39 Lyngdal vest – Ålgård. 19.02.2019
- [11] Norconsult (2018): Overordnet flomvurdering for utvalgte delstrekninger på ny E39 Lyngdal-Ålgård. 10.12.2018
- [12] Norconsult (2018): Fagrapport Støy. E39 Lyngdal vest – Ålgård. 10.12.2018
- [13] Norconsult (2018): Fagrapport luftforurensing. E39 Lyngdal vest – Ålgård. 10.12.2018
- [14] Norconsult (2018): Investeringskostnader. E39 Lyngdal vest – Ålgård. 10.12.2018. Unntatt offentlighet
- [15] Norconsult (2018): Fagrapport Trafikale konsekvenser. E39 Lyngdal vest – Ålgård. 10.12.2018
- [16] Norconsult (2018): Fagrapport prissatte konsekvenser. E39 Lyngdal vest – Ålgård. 10.12.2018
- [17] Norconsult (2018): Fagrapport kulturmiljø. Konsekvensutredning E39 Lyngdal vest - Ålgård. 10.12.2018
- [18] Norconsult (2018): Fagrapport naturmangfold. Konsekvensutredning E39 Lyngdal vest - Ålgård. 10.12.2018
- [19] Norconsult (2018). Fagrapport naturressurser. Konsekvensutredning E39 Lyngdal vest - Ålgård. 10.12.2018
- [20] Norconsult (2018): Fagrapport landskapsbilde. Konsekvensutredning E39 Lyngdal vest - Ålgård. 10.12.2018
- [21] Norconsult (2018): Fagrapport nærmiljø og friluftsliv. Konsekvensutredning E39 Lyngdal vest - Ålgård. 10.12.2018

- [22] Norconsult (2018): Fagrapport samfunnssikkerhet. Konsekvensutredning E39 Lyngdal vest - Ålgård. 10.12.2018
- [23] Norges vassdrags- og energidirektorat (2017): Nasjonale og vesentlige regionale interesser innen NVEs saksområder i arealplanlegging. Veileder nr 2-2017.
- [24] Samferdselsdepartementet (2011): Forskrift om sikkerhetsforvaltning av veginfrastrukturen (vegsikkerhetsforskriften) FOR-2011-10-28-1053. 28.10.2011
- [25] Samferdselsdepartementet (2014): Brev fra til Vegdirektoratet: Videre planlegging for utbygging av E39 Søgne – Ålgård. 16.6.2014
- [26] Samferdselsdepartementet (2015): Brev til Vegdirektoratet: Vurdering av alternativ trasé E39 Sandnes-Flekkefjord. 12.2.2015
- [27] Samferdselsdepartementet (2017): Nasjonal transportplan 2108-2029. Meld. St. 33 (2016-2017). Innst. 460 S (2016-2017) vedtatt 19.6.2017.
- [28] Statens vegvesen (2011): Konseptvalgutredning E39 Søgne-Ålgård. 27.5.2011.
- [29] Statens vegvesen (2013): Utredning av lokal luftkvalitet i arealplanlegging. Interne råd for bruk av retningslinjen T-1520 i Statens vegvesen.
- [30] Statens vegvesen (2013): Håndbok N100 Veg- og gateutforming, November 2013
- [31] Statens vegvesen (2014): NA-rundskriv 2015/2 - Fartsgrenser og motorveger - Ny dimensjoneringsklasse for motorveg med fartsgrense 110 km/t. Oktober 2015
- [32] Statens vegvesen (2014): Anslagsmetoden, Retningslinje Håndbok R764. Juni 2014
- [33] Statens vegvesen (2014): Døgnhvileplasser for tungtransporten. Håndbok V136, Vegdirektoratet, veg- og transportavdelingen.
- [34] Statens vegvesen (2014): Kollektivhåndboka. Tilrettelegging for kollektivtrafikk på veg og gate. Håndbok 123, Vegdirektoratet Trafikksikkerhet-, miljø- og teknologiavdelingen 17.11.2014
- [35] Statens vegvesen (2014): Konsekvensanalyser. Håndbok V712. Juni 2014
- [36] Statens vegvesen (2016): Vegtunneler. Håndbok N500. November 2016
- [37] Statens vegvesen (2018): Vegbygging. Håndbok N200. Juli 2018
- [38] Statens vegvesen: Nasjonal vegdatabanken (NVDB). <https://www.vegvesen.no/fag/teknologi/Nasjonal+vegdatabank>
- [39] Statens vegvesen (2017): Dokumentasjon av beregningsmoduler i EFFEKT 6.6
- [40] Statens vegvesen (2017): E39 Lyngdal Vest-Sandnes. Statlig kommunedelplan. Faglig underlag til planprogram. Vegstandard-trafikk-samfunnsnytte - Tillegg som følge av ny indre korridor Moi – Bue.16.10.2107
- [41] Statens vegvesen (2017): Nasjonal plan for døgnhvileplasser. Godkjent av Vegdirektoratet i april 2017. Mai 2017
- [42] Statens vegvesen (1997): NA rundskriv 1997/13 Retningslinjer for tekniske krav til veg som skal omklassifiseres. Juni 1997
- [43] Statens vegvesen (2018): NA-rundskriv 2018/10 Fartsgrensekriterier. 31.10.2018
- [44] Statens vegvesen (2018): Vurderingsnotat. E39 Lyngdal vest-Sandnes. Dokumentasjon av kunnskapsgrunnlag for korridorvalg til planprogram. 17.01.2018

-
- [45] Statens vegvesen (2018) E39 Lyngdal vest – Sandnes. Høring av forslag til planprogram våren 2017. Merknadsoppsummering. 26.1.2018.
 - [46] Statens vegvesen (2018): E39 Lyngdal vest – Sandnes. Høring av revidert forslag til planprogram med tillegg for ny indre korridor Moi-Bue høsten 2017. Merknadsoppsummering, 11.1.2018
 - [47] Statens vegvesen (2018): Planprogram. E39 Lyngdal vest - Sandnes. Statlig kommunedelplan. 28.8.2018
 - [48] Statens vegvesen (2018): Statlig kommunedelplan med konsekvensutredning for ny E39 fra Lyngdal vest til Ålgård. Tegningshefte 10.12.2018
 - [49] Statens vegvesen (2018): Statlig kommunedelplan for E39 Lyngdal vest – Ålgård. Veiledning til plankart og bestemmelser. 01.04.2019
 - [50] Statens vegvesen (2018): Statlig kommunedelplan for E39 Lyngdal vest – Ålgård. Bestemmelser og retningslinjer. 01.04.2019
 - [51] Statens vegvesen (2018): E39 Lyngdal vest – Sandes. Statlig kommunedelplan med konsekvensutredning. Variantområde V1: Skjeggjested – Eide i Lund kommune. 10.12.2018
 - [52] Statens vegvesen (2018): E39 Lyngdal vest – Sandes. Statlig kommunedelplan med konsekvensutredning. Variantområde V2: Hovsvatn i Lund - Oksafjell i Eigersund kommune. 10.12.2018
 - [53] Statens vegvesen (2018): E39 Lyngdal vest – Sandes. Statlig kommunedelplan med konsekvensutredning. Variantområde V3: Oksafjell i Bjerkreim til Kydland i Gjesdal kommune. 10.12.2018
 - [54] Statens vegvesen (2018): E39 Lyngdal vest – Sandes. Statlig kommunedelplan med konsekvensutredning. Variantområde V4: Kydland-Bollestad i Gjesdal kommune. 10.12.2018
 - [55] Vista analyse (2018): Fagrapport Andre samfunnsmessige virkninger. E39 Lyngdal-Ålgård. Statlig kommunedelplan med konsekvensutredning. 10.12.2018
 - [56] Vista analyse (2018): Fagrapport lokale og regionale virkninger. E39 Lyngdal vest – Ålgård. Statlig kommunedelplan med konsekvensutredning. 10.12.2018
 - [57] Vista Analyse og Holte Consulting (2012): Kvalitetssikring av konseptvalgutredning: E39 Søgne-Ålgård. 30.3.2012



Statens vegvesen
Region sør
Prosjektavdelingen
Postboks 723 Stoa 4808 ARENDAL
Tlf: (+47) 22073000
firmapost-sor@vegvesen.no

vegvesen.no

Trygt fram sammen