

# Fagrappport trafikksikkerhetsmessig konsekvensanalyse

April | 21

E39 Bue – Ålgård. Detaljregulering

Oppdragsnr:	A128052 (COWI)
Oppdragsnavn:	E39 Bue – Ålgård. Detaljregulering
Dokumentnr.:	Fagrapport trafikksikkerhetsmessig konsekvensanalyse

## Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Revisjon gjelder	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
	09.04.2021		MRHN, MAFO, VEFO, MEFD	TVF	JAON

## Forord

Denne fagrapporten er utarbeidet som en del av arbeidet med reguleringsplan for E39 Bue - Ålgård, i Bjerkreim kommune og Gjesdal kommune. Rapporten tar for seg temaet transportanalyse og trafikksikkerhetsmessig konsekvensanalyse.

Tiltakshaver og ansvarlig for utredningen er Nye Veier.

Hos Nye Veier leder Kjetil Medhus arbeidet med reguleringsplanen. Jannicke Neteland Olsen er prosjektleder hos COWI AS. Fagansvarlig for trafikksikkerhetsmessig konsekvensanalyse har vært Marte Åsland Hansen.

April 2021  
Stavanger

## Innhold

1	Sammendrag .....	5
1.1	Transportanalyse .....	5
1.2	Trafikksikkerhet .....	6
2	Innledning og mål for prosjektet .....	8
2.1	Bakgrunn .....	8
2.2	Mål for prosjektet og planarbeidet .....	8
2.3	Tiltaket .....	9
2.4	Regulerte alternativ og varslingsområde .....	9
3	Transportanalyse .....	11
3.1	Metode for trafikkprognoser .....	11
3.2	Dagens situasjon .....	12
3.3	Om veiprojektet .....	13
3.4	Trafikkprognoser .....	13
3.5	Andre virkninger av tiltaket .....	15
4	Trafikksikkerhetsmessig konsekvensanalyse .....	16
4.1	Metode for trafikksikkerhetsmessig konsekvensanalyse .....	16
4.2	Dagens situasjon .....	16
4.3	Framtidig situasjon .....	18
5	Referanser .....	23
6	Vedlegg .....	24
6.1	Trafikkmengder tilleggsberegning .....	24
6.2	Ulykker .....	25

# 1 Sammendrag

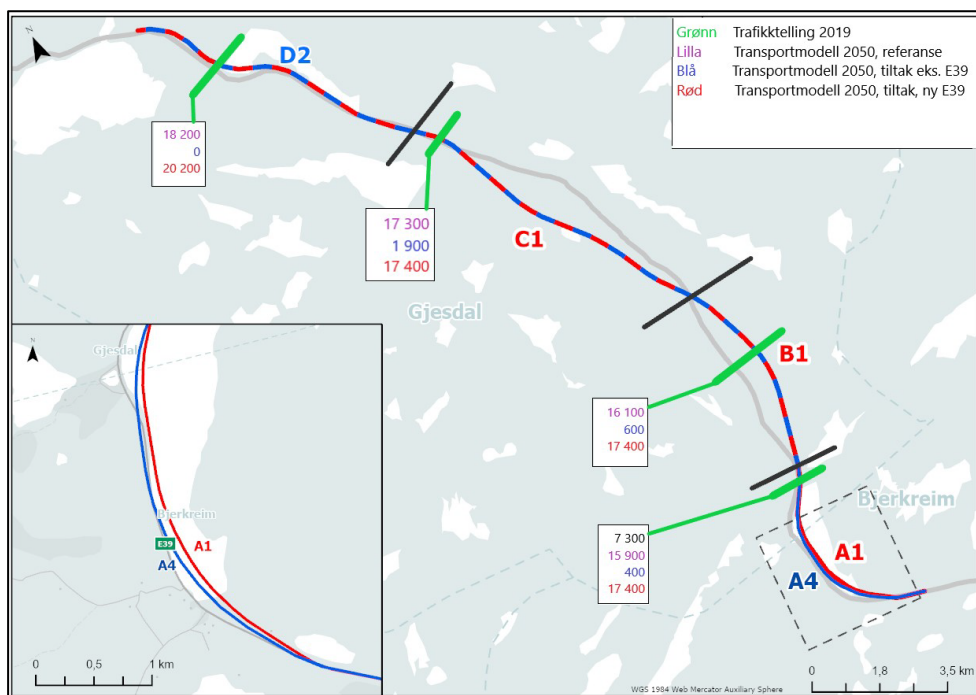
## 1.1 Transportanalyse

Det er ett kontinuerlig tellepunkt på eksisterende E39, ved Søylandskiosken, ca. 2 km nord for Bue. E39 har i dette tellepunktet en årsgjennomsnittlig trafikkmengde (ÅDT = den totale trafikken i løpet av et kalenderår dividert med antall dager) på ca. 7 300 i 2019. Trafikkmengden øker nordover langs strekningen mellom Bue og Ålgård.

Det er etablert et tellepunkt ved Bollestad, like ved fv. 4410 Sikvalandsvegen, men dette har ikke statistikk for årsgjennomsnittlig trafikkmengde til og med 2019. Det er etablert et tellepunkt like nord for fv. 45 Hunnedalsvegen (tellepunktet kalt Edlandsvatnet). Data fra dette punktet viser ÅDT på 12 250 i 2019. Den store økningen sammenlignet med Søylandskiosken skyldes i stor grad trafikk til/fra fv. 45 Hunnedalsvegen.

Trafikkprognosen for år 2050 for 0-alternativet viser at eksisterende E39 vil få en trafikkmengde på ca. ÅDT 15 900 sør og ÅDT 18 200 i nord. Det er i beregningene forutsatt at E39 er utbygd med fire felt og 110 km/t fra Kristiansand til Bue og fra Ålgård til Hove. Med fullt utbygd E39 fra Kristiansand til Hove vil trafikken på ny E39 mellom Bue og Ålgård bli på ca. ÅDT 17 400 i sør og ca. ÅDT 20 200 nord for Skurve (alternativene A1 og A4 resulterer i omtrent samme trafikkmengder).

Figur 1-1 viser døgntrafikk i ulike snitt for dagens situasjon (telling 2019), referanse 2050 og tiltak 2050.



Figur 1-1: ÅDT i ulike snitt for dagens situasjon (telling 2019), referanse 2050 og tiltak 2050

Beregnet trafikkmengde for 2050 er lavere enn det som er beregnet i kommunedelplan (KDP) E39 Lyngdal – Ålgård, og skyldes at det er benyttet nyere modellversjoner. Forskjellen i trafikkmengde understreker usikkerheten i beregninger av trafikkmengde langt fram i tid.

Reiselengden er omtrent lik på eksisterende og ny E39, mens reisetiden reduseres med ca. 3 min (fra ca. 10,5 min til ca. 7,5 min). Det er gjort transportmodellberegninger av to ulike alternativer, A1-B1-C1-D2 og A4-B1-C1-D1. Alternativene er identiske bortsett fra noe ulike kryssplassering på Bue og ulik linjeføring de første to kilometerne fra Bue og nordover. Trafikkmengden er omtrent lik for de to alternativene. Det er for alternativ A4-B1-C1-D2 beregnet ca. 100 færre kjøretøy i alle snitt som følge av ca. 50 m lengre reisevei.

Uten utbygging av E39 tilsier trafikkmengden at det blir perioder med kø og forsinkelser, spesielt i forbindelse med ferie- og helgetrafikk. En firefelts motorvei vil under normale kjøreforhold ha omtrent tre ganger så stor kapasitet som en tofelts vei. Utbygging av ny E39 fra Bue til Ålgård medfører en mindre trafikkvekst på eksisterende E39 nord og sør for prosjektstrekningen (ca. ÅDT 1000 i 2050). Konsekvensene for lokalveinettet er ellers forholdsvis små.

Etter åpning av ny E39 kan lokaltrafikken til og fra områder mellom Bue og Ålgård benytte eksisterende E39, som beholder dagens standard. I reguleringsforslaget inngår det eksisterende Skurvekrysset i ny E39. Dette krysset ligger ca. 3 km sør for Bollestadkrysset (langs planlagt vei). Krysset på Skurve gir god tilgjengelighet til industriområdet som ligger like ved krysset, og bidrar til avlastning av eksisterende E39.

Fra industriområdet ved Skurve er det sammenhengende gang- og sykkelvei nordover til Ålgård. Det er ikke egne løsninger for gående og syklende sør for Skurve. Noe av lokalveinettet kan benyttes på deler av strekningen. Ved bygging av ny E39 blir løsningen for gående og syklende som i dagens situasjon, med gang- og sykkelvei nord for Skurve. Avlastning av eksisterende E39 vil gi bedre forhold for gående og syklende.

## 1.2 Trafikksikkerhet

Det har skjedd 20 ulykker på E39 mellom Bue og Ålgård i åtteårsperioden 2011-2018. Alvorligste skadegrad i ulykkene er fordelt på tretten ulykker med lettere skadd, tre ulykker med alvorlig skadd og fire dødsulykker.

Ulykkene med lettere skadd er hovedsakelig uhell som involverer kjørende i samme retning. For ulykkene med alvorlig skade har to av ulykkene uklart forhold, mens den siste er enslig kjøretøy som kjørte utfor veien. Tre av dødsulykkene er møteulykker, mens den siste er enslig kjøretøy (mc) som kjørte utfor veien.

Det er ingen ulykker med alvorlig skadde eller drepte etter 2014. Dette kan ha sammenheng med at det i perioden 2013 til 2016 ble etablert forsterket midtoppmerking (sinusriller) på hele strekningen. Ulykkesstatistikken tyder på at tiltaket kan ha hatt noe effekt, men det er ikke statistisk grunnlag til å konkludere med det for denne strekningen.

For framtidig situasjon er det gjennomført en kvalitativ risikovurdering og en kvantitativ analyse som består av en beregning av ulykkeskostnader gitt de to utbyggingsalternativene.

Den kvantitative analysen omfatter en beregning av antall personer skadd eller drept i trafikkulykker og danner grunnlaget for beregning av ulykkeskostnader som følge av de ulike alternativene. Beregningene er gjort med programmet EFFEKT<sup>1</sup> og med standard metodikk og enhetspriser som benyttes i norske veiprojekter. Beregningene viser at begge utbyggingsalternativene gir en vesentlig bedring av trafikksikkerheten sammenlignet med 0-alternativet. Den viktigste grunnen til dette er at man med utbygd E39 vil ha midtdeler på hele strekningen Bue - Ålgård.

---

<sup>1</sup> Statens vegvesens dataverktøy for beregning av prissatte konsekvenser

Endringene i ulykkeskostnader og i antall personer skadd eller drept over en 40-årsperiode er vist i henholdsvis Tabell 1-1 og Tabell 1-2. Beregningene viser at det er omtrent ingen forskjell mellom alternativene, og usikkerheten i beregningsmetodikken gjør at det ikke er grunnlag for å rangere alternativene etter trafikksikkerhet basert på den kvantitative vurderingen. Over en 40-årsperiode er det beregnet at sparte ulykkeskostnader er på ca. 300 millioner kroner. Reduksjon i skadde over 40 år er på ca. 4 drepte, 7 hardt skadde og 60 lettere skadd.

Tabell 1-1: Endring i ulykkeskostnader i 40-årsperioden diskontert til nåverdi (mill. 2020-kr). Positive tall betyr bedring av trafikksikkerheten.

Type ulykke	Alternativ A1-B1-C1-D2	Alternativ A4-B1-C1-D2
Personskadeulykker	150,8	151,0
Materiellskadeulykker	145,3	145,4
Sum ulykkeskostnad	296,1	296,4

Tabell 1-2: Samlet endring i antall skadetilfeller i 40-årsperioden (minus betyr færre skadetilfeller)

Skadetilfelle	Alternativ A1-B1-C1-D2	Alternativ A4-B1-C1-D2
Drepte	-3,67	-3,67
Hardt skadde	-6,61	-6,61
Lettere skadde	-59,99	-60,07

Den kvalitative risikoanalysen viser også at alle alternativene vil øke trafikksikkerheten på strekningen. Som i den kvantitative analysen er resultatene også her tilnærmet like mellom alternativene og det er ikke mulig å skille alternativene fra hverandre.

## 2 Innledning og mål for prosjektet

### 2.1 Bakgrunn

Nye Veier ble opprettet av Stortinget i 2016 med mål om å etablere en slank, effektiv og spesialisert byggherreorganisasjon. Nye Veier sitt oppdrag er å planlegge, bygge, drifte og vedlikeholde trafikksikre hovedveier. Disse veiene reduserer reisetid, knytter sammen bo- og arbeidsmarkedsregioner, og sørger for færre drepte og hardt skadde i trafikken. Nye Veier har per i dag ansvaret for 700 kilometer hovedvei, og en investeringsramme på 150 milliarder kroner.

Nye Veier har ansvar for strekningen mellom Kristiansand og Ålgård. Dagens E39 er av variabel standard, og sikkerhet og framkommelighet er ikke tilfredsstillende. Veien er og vil være en del av TEN-T (det transeuropeiske transportnettverket), og dermed en viktig transportkorridor. Denne strekningen er delt opp i flere delstrekninger, med ulik status:

- Kristiansand vest - Mandal øst: utbygging pågår, med planlagt ferdigstilling i 2022
- Mandal øst – Mandal by: utbygging pågår, med planlagt ferdigstilling i 2022
- Mandal – Lyngdal øst: områderegulering er vedtatt. Arbeid med detaljregulering starter i 2020, og planlagt anleggsstart er årsskiftet 2021/2022 med mulig ferdigstilling 2025
- Herdal – Røyskår: detaljregulering ble sluttbehandlet i Lyngdal kommunestyre i juni 2020. Byggestart er planlagt til 2021, med mulig ferdigstilling i 2024
- Lyngdal vest – Ålgård: strekningen omfattes av statlig kommunedelplan, der regjeringen besluttet trase den 17. mars 2021. Den valgte strekningen A1-R1 vil ligge til grunn for Kommunal- og moderniseringsdepartementet sin sluttbehandling og endelige vedtak av den statlige kommunedelplanen
- Bue – Ålgård: detaljregulering pågår

### 2.2 Mål for prosjektet og planarbeidet

Ny E39 mellom Bue og Ålgård er en del av Nye Veier sitt prosjekt E39 mellom Kristiansand og Ålgård. Bygging av ny E39 skal binde regionen sammen, skape et større bo- og arbeidsmarked, gi kortere reisetid og langt bedre sikkerhet for trafikantene. Målsettingen er samtidig å redusere utslippet av klimagasser og andre miljøkonsekvenser.

#### 2.2.1 Hovedmål og delmål

Reguleringsplan for E39 Bue - Ålgård skal bidra til at de sektorpolitiske målene i Meld. St. 33 (2016-2017) Nasjonal transportplan 2018-2029 nås (Det kongelige samferdselsdepartement, 2017).

Nasjonal transportplan sine hovedmål er:

- 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

Videre gjelder følgende delmål:

- Samfunnsøkonomisk lønnsomt prosjekt
- Sikre økt framkommelighet og trafikantnytte
- Fornøyd lokalsamfunn, naboer og berørte grunneiere
- Minimere negative effekter for de ikke-prissatte konsekvensene



## 2.3 Tiltaket

### *Vei*

Detaljregulering med konsekvensutredning for E39 Bue - Ålgård gjelder ny firefelts motorvei fra Bue i Bjerkreim kommune til Ålgård i Gjesdal kommune. Strekningen er på ca. 15 km. Ved Bue og Ålgård kobles ny vei til dagens E39, samtidig som det tilrettelegges for kobling mot ny E39 mot sør og nord. Det planlegges for fartsgrense på 110 km/t, med normalprofil på 23 meter.

### *Masseuttak og permanent masselagring*

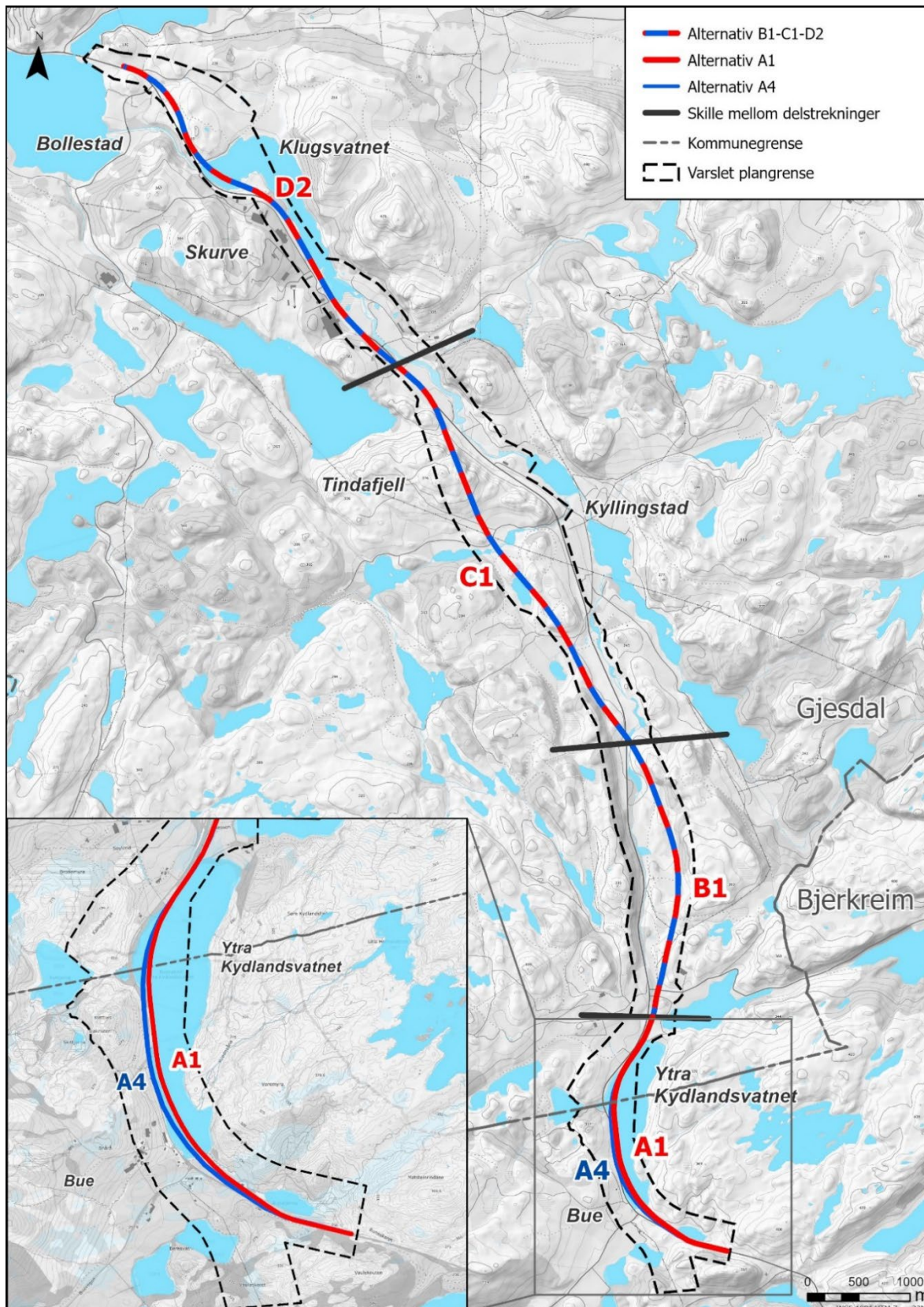
Reguleringsplanen for ny E39 legger også opp til etablering av masseuttak og permanent masselagring. Prinsipper som er lagt til grunn for valg av arealer til disse formålene er nærhet til vegtiltaket, behov for masser i veikonstruksjon, behov for lagring av løsmasser og muligheter for tilrettelegging for landbruksformål.

### *Midlertidige tiltak*

Midlertidige tiltak som planen gir rom for er anleggsområde/anleggsbelte med tilhørende anleggsveier, riggområder, knuseverk og midlertidige kryssområder ved etappevis utbygging.

## 2.4 Regulerte alternativ og varslingsområde

Figur 2-1 viser regulerte veilinjer og varslingsområde for planarbeidet. Området er delt inn i fire delstrekninger. I område A, som ligger i grensen til Bjerkreim og Gjesdal kommune, er det regulert to alternativer: Alternativ A1 og A4. I delområde B, C og D er det kun et alternativ som er regulert, henholdsvis alternativ B1, C1 og D2. Det vises til planbeskrivelse for videre omtale.



Figur 2-1 Oversikt regulerte alternativ for hver delstrekning.

## 3 Transportanalyse

### 3.1 Metode for trafikkprognoser

#### 3.1.1 Transportmodellen

Det er gjort transportmodellberegninger med RTM (regional transportmodell). I dette prosjektet er det benyttet DOM Agder Rogaland. Dette er en delområdemodell som dekker det meste av Agder og Rogaland. Det er benyttet versjon 4.1.2 av RTM.

Våren 2020 ble det gjennomført nyttekostnadsberegninger for en rekke veiprosjekter som en del av arbeidet med Nye Veiers svar til Samferdselsdepartementets oppdrag 9 i forbindelse med Nasjonal transportplan. Det ble i beregningene med trafikantnyttemodulen i RTM benyttet enhetspriser som har vært offisielle fra og med mai 2020. Disse enhetsprisene gir høyere trafikantnytte enn prisene som er standard for RTM versjon 4.1.2, men fortsatt lavere nytte enn enhetspriser benyttet i eldre versjoner av RTM. For E39 Ålgård-Hove ble det gjort beregninger på timesnivå for å ta bedre hensyn til forsinkelser i rush sammenlignet med tidligere beregninger gjort på døgnnivå.

Det pågår en utvikling av modellverktøyet. Resultatene fra denne analysen kan dermed ikke sammenlignes direkte med beregninger med andre modellversjoner.

I RTM inngår også beregningsresultater fra Nasjonal Transportmodell, heretter kalt NTM6, som omfatter personreiser med lengder 70 km eller mer. I tillegg ligger det inne faste matriser for tunge kjøretøy fra godsmodellen. Faste matriser innebærer at antall tunge kjøretøy mellom grunnkretsene i modellområdet ikke endrer seg som følge av tiltaket, men tungtrafikken kan velge nye kjøreruter.

Tabell 3-1 viser sammenligning av YDT (yrkesdøgntrafikk) for 2018 fra transportmodellen og tellinger.

Tabell 3-1: Sammenligning av modell og telling for tellepunkt på E39

	Tellepunkt E39		Totaltrafikk				Persontrafikk				Godstrafikk			
	Navn	Kommune (før 2020)	Obs.	Modell	Diff.	Avvik	Obs.	Modell	Diff.	Avvik	Obs.	Modell	Diff.	Avvik
	Fjellro	Kristiansand	25398	26970	1572	6 %	21113	24935	3822	18 %	4285	2035	-2250	-53 %
Ny E39 Kristiansand - Hove	Mjåvann	Songdalen	22927	24635	1708	7 %	19529	22618	3089	16 %	3398	2017	-1381	-41 %
	Volleberg	Songdalen	19460	20468	1008	5 %	16546	18336	1790	11 %	2914	2132	-782	-27 %
	Lindeli	Søgne	10215	10138	-77	-1 %	8219	8067	-152	-2 %	1996	2071	75	4 %
	Hollekleiv	Mandal	18465	15231	-3234	-18 %	15683	13161	-2522	-16 %	2782	2070	-712	-26 %
	Trædal	Lindesnes	10369	9768	-601	-6 %	8215	7815	-400	-5 %	2154	1953	-201	-9 %
	Østre rom	Lyngdal	7682	7722	40	1 %	6108	5679	-429	-7 %	1574	2043	469	30 %
	Vatland	Kvinesdal	4998	5577	579	12 %	3732	3699	-33	-1 %	1266	1878	612	48 %
	Teistedalstunnelen	Kvinesdal	6071	6434	363	6 %	4567	4541	-26	-1 %	1504	1893	389	26 %
	Svindland	Kvinesdal	7404	8018	614	8 %	5890	6217	327	6 %	1514	1801	287	19 %
	Rekevik	Flekkefjord	5512	6414	902	16 %	4219	4759	540	13 %	1293	1655	362	28 %
	Hamrebakkene	Lund	5145	6105	960	19 %	3876	4457	581	15 %	1269	1648	379	30 %
	Heskestad v-eide	Lund	4916	5390	474	10 %	3462	3770	308	9 %	1454	1620	166	11 %
	Saglandsbakken	Bjerkreim	6396	6299	-97	-2 %	4950	4812	-138	-3 %	1446	1487	41	3 %
	Vikesåbakkene	Bjerkreim	8173	9238	1065	13 %	6404	7302	898	14 %	1769	1936	167	9 %
	Søylandskiosken	Gjesdal	7258	8176	918	13 %	5722	6409	687	12 %	1536	1767	231	15 %
Bråstein	Sandnes	20047	25135	5088	25 %	17468	22931	5463	31 %	2579	2204	-375	-15 %	
Auglend	Stavanger	70125	72946	2821	4 %	64429	68773	4344	7 %	5696	4173	-1523	-27 %	
Sokn	Rennesøy	10220	11895	1675	16 %	8820	11030	2210	25 %	1400	865	-535	-38 %	

Det varierer hvordan modellen stemmer overens med tellinger på E39. Stort sett er avvikene innenfor det som regnes som akseptabelt for personbiltrafikken og totaltrafikken, men med noen store avvik (over 15 %) for godstrafikken i en del av tellepunktene.

Det understrekes at beregningene som Nye Veier gjør i forbindelse med porteføljeprioritering gjøres over lengre strekninger, og med noe annen tilnærming enn det som er gjort i denne rapporten.

### 3.1.2 Forutsetninger for referansesituasjon

I beregningene er det forutsatt at eksisterende E39 i planområdet har veistandard og fartsgrense som i dag, det vil si to felt og fartsgrense 80 km/t (med unntak av et par kortere strekninger med fartsgrense 70 km/t). Det er lagt til grunn at det er etablert midtrekkverk over en strekning på ca. 2 km ved Skurve. Arbeidet med etablering av rekkverket pågår i 2020.

Virkinger av tiltaket i og utenfor planområdet er fanget opp av transportmodellberegningene. Dette danner grunnlag for de prissatte konsekvensene som beregnes i EFFEKT, og som er beskrevet i fagrapporten "Prissatte konsekvenser".

I beregningene av prognosetraffikk for 2050 er det lagt til grunn full utbygging av ny E39 fra Kristiansand til Hove med 110 km/t. Det ligger ikke inne bompenger i beregningene.

Det er i tillegg gjennomført en tilleggsberegning hvor resultater er vist i vedlegg:

- Vurdert sannsynlig situasjon i 2030 (Kristiansand – Røyskår og Ålgård – Hove)

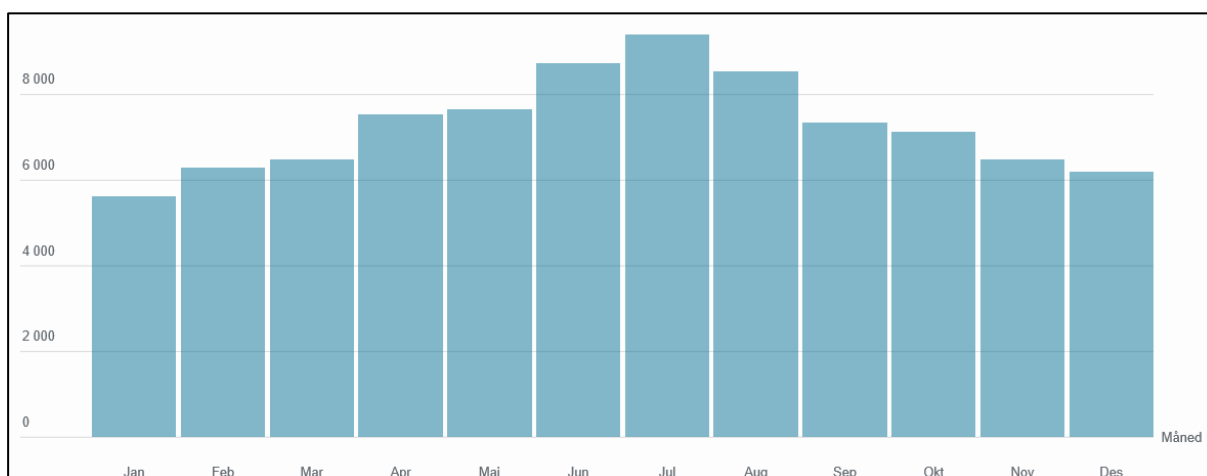
## 3.2 Dagens situasjon

Det er et kontinuerlig tellepunkt på strekningen, Søylandskiosken, ca. 2 km nord for Bue. Trafikkmengden i 2019 var ÅDT 7 300. Det er ikke registrert spesielle utfordringer knyttet til trafikkavvikling.

Trafikkmengden øker noe nordover langs strekningen mellom Bue og Ålgård. Basert på transportmodellberegninger av trafikksituasjonen i 2018 er trafikkmengden ca. ÅDT 1 500 høyere i nord enn i sør langs prosjektstrekningen.

Neste kontinuerlige tellepunkt er Edlandsvatnet, nord for planlagt kryss på Bollestad og fv. 45 Hunnedalsvegen. Trafikkmengden i 2019 var ÅDT 12 250. Den store økningen sammenlignet med Søylandskiosken skyldes i stor grad trafikk til/fra fv. 45 Hunnedalsvegen.

I tellepunktet Søylandskiosken er årsdøgnetrafikk (ÅDT) og yrkesdøgnetrafikk (YDT) omtrent lik, noe som tyder på stor helge- og ferietrafikk. Variasjonen i månedsdøgnetrafikk i 2019 i tellepunktet er vist i Figur 3-1. Det er størst trafikk på E39 i sommermånedene. Ser man på trafikkvariasjon over uka er det størst trafikk på fredager, mens søndager har omtrent lik mye trafikk som på vanlige hverdager (mandag – torsdag).



Figur 3-1: Månedsdøgnetrafikk Søylandskiosken 2019

### 3.3 Om veiprojektet

Ny E39 planlegges som firefelts motorvei med fartsgrense 110 km/t. Veien planlegges med bredde 23 meter, jamfør Vegnormalen N100. I reguleringsforslaget legges det opp til at ny E39 går via Skurvekrysset, som ligger ca. 3 km sør for Bollestad krysset. Tiltaket er nærmere beskrevet i kapittel 2.

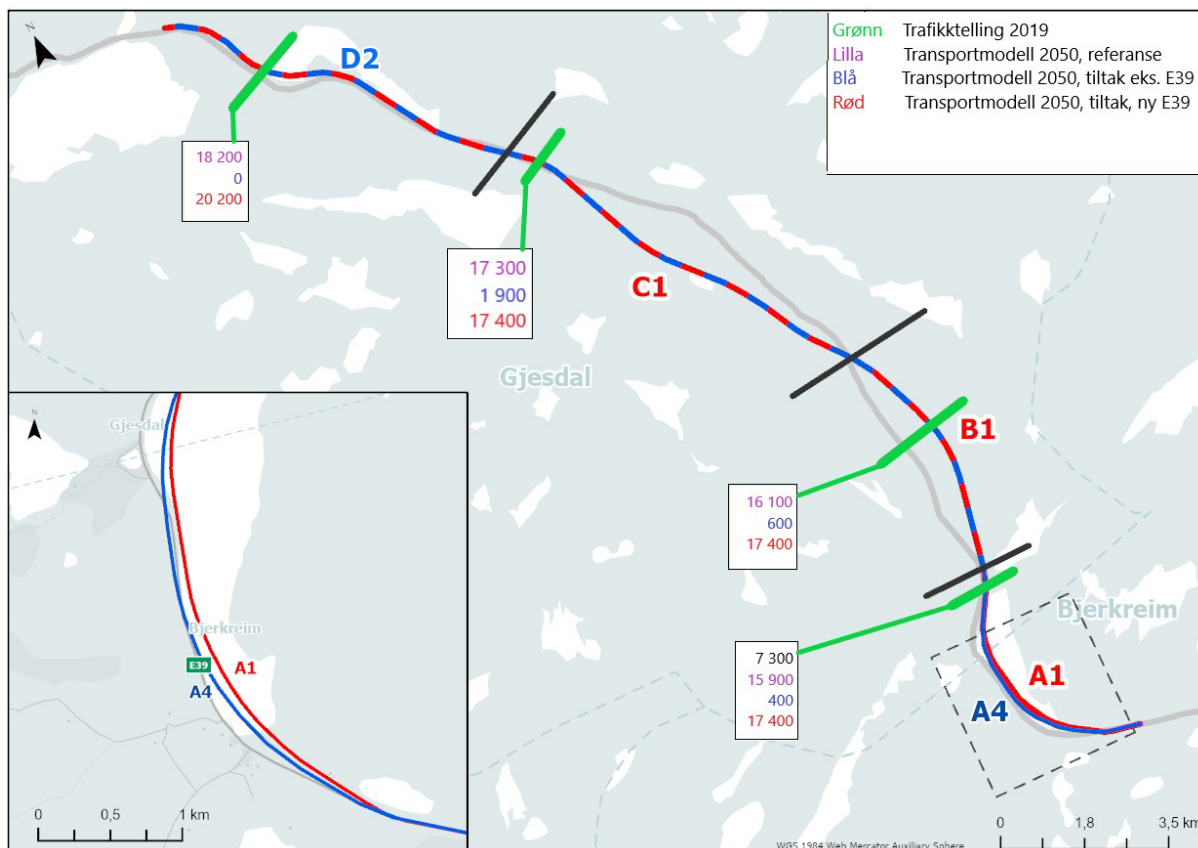
Reiselengden er omtrent lik på eksisterende og ny E39. Ny E39 medfører at reisetiden reduseres med ca. 3 min, fra ca. 10,5 min til ca. 7,5 min.

Det er gjort transportmodell- og EFFEKT-beregninger av to ulike alternativer. Alternativene er identiske bortsett fra noe ulike kryssplassering på Bue og ulike linjeføring de første to kilometerne fra Bue og nordover, langs Ytra Kydlandsvatnet. Forskjellen utgjør ca. 50 meter lengre reisevei for alternativ A4 sammenlignet med alternativ A1.

### 3.4 Trafikkprognoser

Transportmodellen er i utgangspunktet kalibrert for å beregne YDT. For å regne om til ÅDT benytter modellen faste omregningsfaktorer. Basert på disse blir beregnet ÅDT i modellen ca. 10 prosent lavere enn YDT. For denne delen av E39 hvor trafikkteilingene viser at YDT og ÅDT er tilnærmet like har vi derfor valgt å ikke bruke modellens omregning til ÅDT. Trafikkprognosene er derfor basert på YDT beregnet i modellen, og disse trafikk tallene er da identiske med ÅDT i trafikkprognosen.

Figur 3-2 viser døgntrafikk (ÅDT og YDT) i ulike snitt for dagens situasjon (telling 2019), referanse 2050 og tiltak 2050.



Figur 3-2: ÅDT i ulike snitt for dagens situasjon (telling 2019), referanse 2050 og tiltak 2050

Det er i Tabell 3-2 vist beregnet trafikk på ny og eksisterende E39 for referansesituasjon og tiltakssituasjonene A1-B1-C1-D2 og A4-B1-C1-D2 i 2030 og 2050. Trafikkmengdene er videre kommentert under delkapittel 3.4.1 og 3.4.2.

Tabell 3-2: Beregnet døgntrafikk i tellepunkter langs ny og eks. E39 for referansesituasjon, tiltak A1-B1-C1-D2 og A4-B1-C1-D2, forutsatt full utbygging av E39 Ålgård-Hove i referanse

		Snitt 1		Snitt 2		Snitt 3		Snitt 4	
		Ny E39	Eks. E39	Ny E39	Eks. E39	Ny E39	Eks. E39	Ny E39	Eks. E39
2030	Referanse	-	13 100	-	13 300	-	14 300	-	15 100
	A1-B1-C1-D2	14 300	300	14 300	500	14 300	1 600	16 700	0
	A4-B1-C1-D2	14 200	300	14 200	500	14 200	1 600	16 600	0
2050	Referanse	-	15 900	-	16 100	-	17 300	-	18 200
	A1-B1-C1-D2	17 400	400	17 400	600	17 400	1 900	20 200	0
	A4-B1-C1-D2	17 300	400	17 300	600	17 300	1 900	20 100	0

### 3.4.1 0-alternativet

Trafikkprognosen for år 2050 for 0-alternativet viser at eksisterende E39 vil få ca. ÅDT 15 900 i sør og ÅDT 18 200 i nord. Det er i beregningene forutsatt at E39 er utbygd med fire felt og 110 km/t fra Kristiansand til Bue og fra Ålgård til Hove.

### 3.4.2 Utbygd E39

Med fullt utbygd E39 fra Kristiansand til Hove vil trafikken på ny E39 mellom Bue og Ålgård bli på ca. ÅDT 17 400 i sør og ca. ÅDT 20 200 nord for Skurve. Alternativet A4-B1-C1-D2 er 50 m lengre enn A1-B1-C1-D2, og får i transportmodellen ca. 100 ÅDT lavere døgntrafikk i alle snitt langs ny E39 sammenlignet med alternativ A1-B1-C1-D2.

Etter utbygging av ny E39 er eksisterende E39 beregnet å få ca. ÅDT 400 i sør for begge utbyggingsalternativer i 2050. Trafikken øker til ca. ÅDT 1 900 rett sør for Skurve. Totalt øker trafikken på eksisterende og ny E39 med ca. ÅDT 2 000 sammenlignet med 0-alternativet. Dette er nyskapt trafikk eller trafikk som er overført fra andre veier.

I beregningene er det ingen kjøretøy igjen på eksisterende E39 nord for Skurve. I realiteten vil det trolig være noe trafikk her. I modellen velger enten alt eller ingenting fra næringsområdet å kjøre på ny vei i retning nord, avhengig av hvor den aktuelle grunnkretsen kobles til veinettet. Det er også usikkerhet knyttet til framtidig trafikkmengde og retningsfordeling for trafikk til/fra Skurve industriområde.

Beregnet trafikkmengde for 2050 på ny E39 er lavere enn det som er beregnet i KDP E39 Lyngdal – Ålgård, og skyldes at det er benyttet nyere modellversjoner for beregning av både korte personturer (under 70 km), lange personturer (over 70 km, beregnes med Nasjonal transportmodell) og gods (beregnes med godsmodellen). Forskjellen i trafikkmengde understreker usikkerheten i beregninger av trafikkmengde langt fram i tid.

Uten utbygging av E39 tilsier trafikkmengdene i 2030 og 2050 at det kan bli perioder med kø og forsinkelser, spesielt i forbindelse med ferie- og helgetrafikk. Med firefelts motorvei vil man under normale kjøreforhold ha minst tre ganger så stor kapasitet som en tofelts vei, og man vil med det unngå problemene med treg trafikkavvikling som man ellers ville fått fram mot år 2050.

### 3.5 Andre virkninger av tiltaket

Utbygging av ny E39 fra Bue til Ålgård medfører en mindre trafikkvekst på eksisterende E39 nord og sør for projektstrekningen (ca. ÅDT 1 000 i 2050). Konsekvensene for lokalveinettet er forholdsvis små.

Lokaltrafikken til/fra områder mellom Bue og Ålgård kan benytte eksisterende E39, som beholder dagens standard.

I reguleringsforslaget inngår det eksisterende Skurvekrysset i ny E39. Dette krysset ligger ca. 3 km sør for Bollestadkrysset (langs planlagt vei). Krysset på Skurve gir god tilgjengelighet til industriområdet som ligger like ved krysset, og bidrar til avlastning av eksisterende E39.

Løsningen for gående og syklende blir som i dagens situasjon. Fra Skurve industriområde er det sammenhengende gang- og sykkelvei nordover til Ålgård. Det er ikke egne løsninger for gående og syklende sør for Skurve. Noe av lokalveinettet kan benyttes på deler av strekningen.

## 4 Trafikksikkerhetsmessig konsekvensanalyse

### 4.1 Metode for trafikksikkerhetsmessig konsekvensanalyse

Nye Veier har et krav om å gjennomføre en trafikksikkerhetsmessig konsekvensanalyse av veiprojektene sine i henhold til § 3 i forskrift om sikkerhetsforvaltning av veginfrastrukturen (vegsikkerhetsforskriften). Denne skal gjennomføres i den innledende planfasen før veiprojektet vedtas.

#### 4.1.1 Kvantitativ

Den kvantitative analysen er basert på beregninger med programmet EFFEKT versjon 6.73 som også er benyttet i den samfunnsøkonomiske analysen, jmfør fagrapport om prissatte konsekvenser. I EFFEKT er ulykkesrisikoen på eksisterende veinett beregnet ut fra antall personskadeulykker i perioden 2015 – 2018, og veistandarddata der dagens fartsgrense er den viktigste enkeltparameteren. Den forventede ulykkesrisikoen er grunnlaget for beregningen av antall personskadeulykker og ulykkeskostnader i influensområdet dersom det ikke gjøres tiltak (0-alternativet).

I utbyggingsalternativene beregnes forventet antall ulykker og tilhørende ulykkeskostnader basert på EFFEKT og standard metodikk for dette programmet som er dokumentert i Statens vegvesen sin håndbok V712.

#### 4.1.2 Kvalitativ

Det er gjennomført en kvalitativ risikovurdering av de to utbyggingsalternativene. Risikovurderingen er knyttet til ulike trafikantgrupper og ulykkestyper.

Metodikken som er brukt i den kvalitative risikovurderingen er i henhold til vedlegg 1 i Håndbok V712 Konsekvensanalyser, og tilpasset plannivået prosjektet er i og hva som er beslutningsrelevant for å velge alternativ.

De to alternativene er vurdert opp mot 0-alternativet. Vurderingene er oppsummert i en tabell og gitt en vurdering opp mot 0-alternativet med en score relatert til høyere eller lavere risiko målt mot 0-alternativet.

### 4.2 Dagens situasjon

Politiregistrerte personskadeulykker i perioden 2011-2018 hentet fra Nasjonal vegdatabank (NVDB) er vist i Figur 4-1. Tabell 4-1 viser ulykkene fordelt på skadegrad.

Det har skjedd 20 ulykker på E39 mellom Bue og Ålgård i perioden. Av disse er det 4 mc-ulykker, mens kun biler har vært involvert i de øvrige ulykkene. Alvorligste skadegrad i de 20 ulykkene er vist nedenfor:

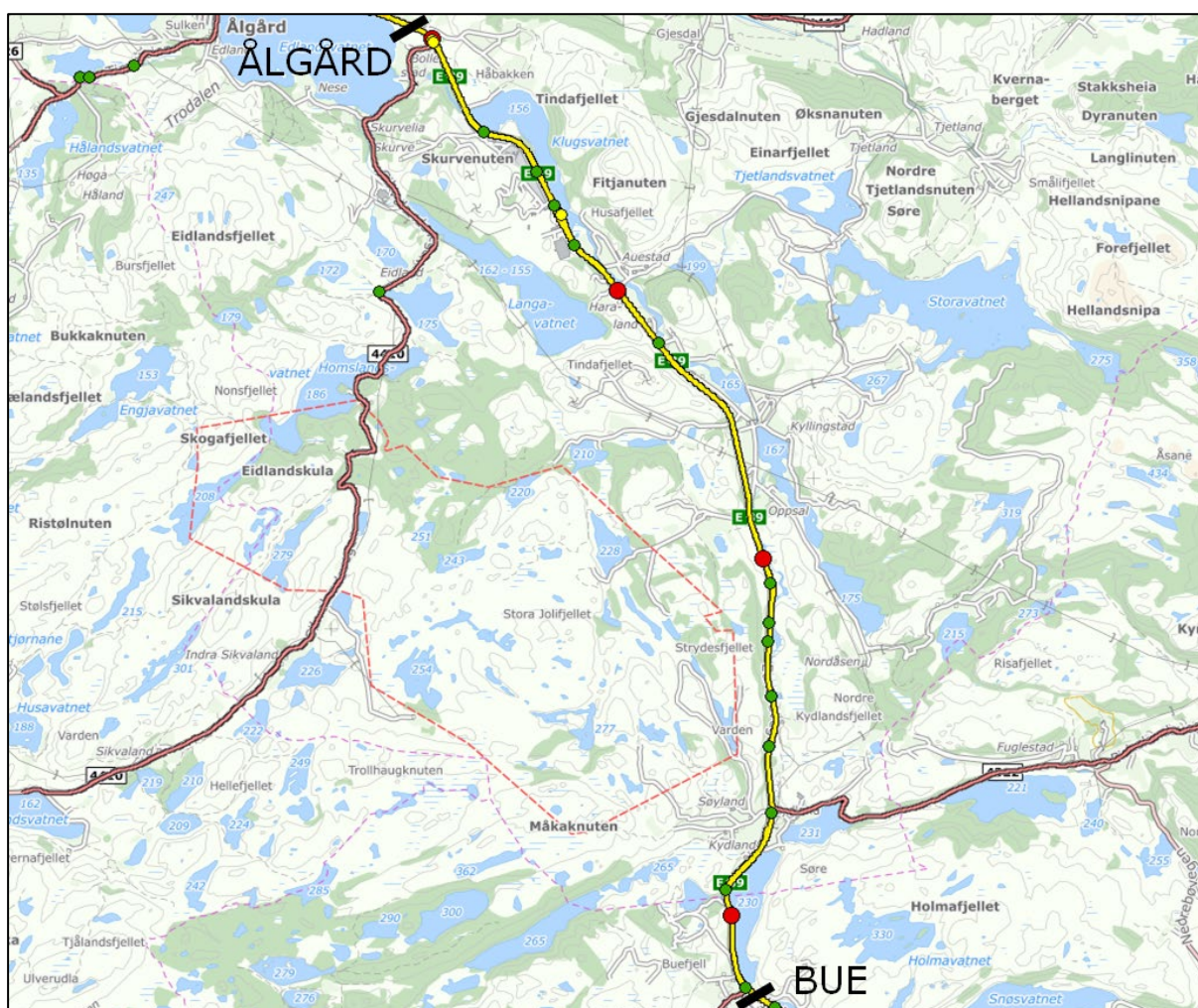
- Lettere skadd: 13
- Alvorlig skadd: 3
- Drept: 4

Tabell 4-2 viser ulykkene fordelt på ulykkestyper.



Tabell 4-1: Politiregistrerte personskadeulykker i perioden 2011 – 2018 fordelt på skadegrad

År	Ulykker	Skadegrad			
		Drept	Meget alvorlig	Alvorlig	Lette
2011	1	0	0	0	1
2012	3	1	0	1	4
2013	5	2	0	1	4
2014	3	1	0	1	3
2015	3	0	0	0	3
2016	2	0	0	0	2
2017	1	0	0	1	0
2018	2	0	0	0	2
SUM	20	4	0	4	19



Figur 4-1: Politiregistrerte personskadeulykker i perioden 2011 – 2018. (Farge på prikkene viser alvorligste skadegrad. Rød = drept. Gul = alvorlig skadd. Grønn = lettere skadd.) (Kilde: Nasjonal vegdatabank)

Tabell 4-2: Politiregistrerte personskadeulykker i perioden 2011 – 2018 fordelt på ulykkestyper

År	Møteulykke	Påkjøring bakfra	Utforkjøring enslig kjøretøy	Uklart forhold
2011	0	0	1	0
2012	1	1	1	0
2013	1	2	1	1
2014	1	0	1	1
2015	1	0	1	1
2016	0	1	1	0
2017	0	0	1	0
2018	0	0	2	0
SUM	4	4	9	3

En oversikt over alle ulykkene i perioden med tilhørende uhellskode, antall enheter involvert og skadegrad er vist i vedlegg.

Ulykkene med lettere skadde er hovedsakelig uhell som involverer kjørende i samme retning, enten enslig kjøretøy eller påkjøring bakfra. Én av ulykkene er en møteulykke.

For ulykkene med alvorlig skade har to av ulykkene uklart forhold, mens den siste er enslig kjøretøy som kjørte utfor veien.

Tre av dødsulykkene er møteulykker mens den siste er enslig kjøretøy (mc) som kjørte utfor veien.

Det er ingen ulykker med alvorlig skadde eller drepte etter 2014. Dette kan ha sammenheng med at det i perioden 2013 til 2016 ble etablert forsterket midtoppmerking (sinusriller) på hele strekningen. Ulykkesstatistikken kan tyde på at tiltaket har hatt noe effekt, men det er ikke statistisk grunnlag til å konkludere med det for denne strekningen. I henhold til trafikksikkerhetshåndbok (<https://tsh.toi.no/>) har forsterket midtoppmerking generelt en positiv effekt på antall ulykker, spesielt møteulykker.

I EFFEKT er det lest inn trafikkulykker for perioden 2015-2018, det vil si hovedsakelig for perioden etter at det ble etablert forsterket midtoppmerking.

## 4.3 Framtidig situasjon

### 4.3.1 Kvantitativ risikoanalyse

Beregningen gjøres med utgangspunkt i veinettet som inngår i transportmodellen. Det innebærer at det i tillegg til E39 også blir beregnet trafikksikkerhetsvirkninger på det øvrige veinettet. For alle veiene gjør EFFEKT en beregning av forventet antall ulykker basert på informasjon om blant annet veistandard (fartsgrense, veibredde, kurvatur, med/uten midtdeler), trafikkmengde (hentes fra transportmodellen) og antall registrerte ulykker.

Det beregnes antall personer som blir skadd eller drept i trafikkulykker i 0-situasjonen og i situasjon med utbygd E39. EFFEKT beregner deretter ulykkeskostnadene for disse to situasjonene basert på standard enhetspriser.

Endringene i ulykkeskostnader og i antall personer skadd eller drept som følge av utbyggingen framgår i Tabell 4-3 - Tabell 4-6.

Tabell 4-3 og Tabell 4-4 viser endringen i åpningsåret 2024 for henholdsvis ulykkeskostnader og skadetilfeller (antall personer drept eller skadd), mens Tabell 4-5 og Tabell 4-6 viser endring i hele 40-årsperioden.

Over en 40-årsperiode er det beregnet at sparte ulykkeskostnader er på i underkant av 300 millioner kroner. I denne perioden er den beregnede reduksjonen i antall drept ca. 4, antall hardt skadde ca. 7 og lettere skadde ca. 60.

Tabell 4-3: Endring i ulykkeskostnader i åpningsåret (2024) sammenlignet med 0-alternativet (mill. 2020-kr). Positive tall betyr bedring av trafikksikkerheten, altså reduserte ulykkeskostnader.

Type ulykke	Alternativ A1-B1-C1-D2	Alternativ A4-B1-C1-D2
Personskadeulykker	8,5	8,5
Materiellskadeulykker	5,9	5,9
Sum ulykkeskostnad	14,4	14,4

Tabell 4-4: Endring i antall personer drept eller skadet i åpningsåret (2024) sammenlignet med 0-alternativet (minus betyr færre skadetilfeller)

Skadetilfelle	Alternativ A1-B1-C1-D2	Alternativ A4-B1-C1-D2
Drepte	-0,1	-0,1
Hardt skadde	-0,2	-0,2
Lettere skadde	-1,9	-1,9

Tabell 4-5: Endring i ulykkeskostnader i 40-årsperioden, sammenlignet med 0-alternativet, diskontert til nåverdi (mill. 2020-kr). Positive tall betyr bedring av trafikksikkerheten, altså reduserte ulykkeskostnader.

Type ulykke	Alternativ A1-B1-C1-D2	Alternativ A4-B1-C1-D2
Personskadeulykker	150,8	151,0
Materiellskadeulykker	145,3	145,4
Sum ulykkeskostnad	296,1	296,4

Tabell 4-6: Samlet endring i antall personer drept eller skadet i 40-årsperioden sammenlignet med 0-alternativet (minus betyr færre skadetilfeller)

Skadetilfelle	Alternativ A1-B1-C1-D2	Alternativ A4-B1-C1-D2
Drepte	-3,7	-3,7
Hardt skadde	-6,6	-6,6
Lettere skadde	-60,0	-60,1

Beregningene viser at begge utbyggingsalternativene vil gi en bedring av trafikksikkerheten sammenlignet med 0-alternativet. Den viktigste grunnen til dette er at utbygd E39 vil ha midtdeler på hele strekningen Bue – Ålgård og en veiutforming som generelt gir bedre sikkerhet enn dagens E39. Beregningene viser at det er liten forskjell mellom alternativene, og usikkerheten i beregningsmetodikken gjør at det ikke er grunnlag for å rangere alternativene etter trafikksikkerhet basert på den kvantitative vurderingen.

### 4.3.2 Kvalitativ risikoanalyse

Ny E39 vil bli etablert etter gjeldende håndbøker og krav. Det vil være en trafikksikker vei med midtdeler og godt sideterreng. Ny E39 vil avlaste eksisterende vei, som har større ulykkesrisiko enn ny vei. Alternativene er identiske bortsett fra noe ulik kryssplassering på Bue og noe forskjellig linjeføring de første to kilometerne fra Bue og nordover. Nedenfor følger en overordnet vurdering av endret risiko for uønskede hendelser:

- **Skredulykker:**
  - Det har i forbindelse med reguleringsplan blitt gjennomført en skredfarevurdering for ny E39 (*Reguleringsplan E39 Bue – Ålgård. Skredfarevurdering og kostnadsestimat av skredsikring. Skred as, mars 2020.*). I rapporten er det beskrevet hvilke strekninger som har behov for skredsikring for å oppfylle dagens krav til sikkerhet mot skred i henhold til Statens vegvesen sin håndbok N200.
  - Lagt til grunn skredsikring i henhold til gjeldende krav vil risikoen for skredulykker ikke øke som følge av utbygging av ny vei.
- **Møteulykker:**
  - Det er registrert fire møteulykker med personskade i perioden 2011-2018. Det er imidlertid ikke registrert møteulykker etter 2015, noe som kan ha sammenheng med etablering av forsterket midtoppmerking (sinusriller) i perioden 2013 til 2016. Forholdsvis få møteulykker tyder på at risikoen ikke er spesielt stor i dagens situasjon.
  - Ny E39 skal bygges med midtrekkverk. Etablering av midtrekkverk vil føre til at det er liten sannsynlighet for møteulykker på ny E39. Redusert trafikk på eksisterende E39 reduserer sannsynligheten for møteulykker her.
- **Tunnelulykker:**
  - Det er ingen tunneler langs strekningen i dagens situasjon.
  - Det er i tiltaket planlagt én tunnel med ca. 900 meter lengde. Tunnelen planlegges i tråd med kravene for H3-vei, det vil si med to løp, tunnelprofil T10,5 og fartsgrense 110 km/t.
  - Trafikksikkerhetshåndboka viser at ulykkesrisikoen i tunneler er lavere enn for vei i dagen, men alvorlighetsgraden kan øke noe. Risikoen er avhengig av blant annet stigning og kurve. Det er ikke gjennomført egen risikovurdering av tunnelen.
  - Ved en eventuell stenging av et av løpene vil det motsatte løpet og/eller lokalveien (eksisterende E39) kunne benyttes til midlertidig omkjøring. Eksisterende E39 beholder dagens standard og har dermed lik ulykkesrisiko som 0-alternativet.
- **Ulykker med myke trafikanter:**
  - Det er ingen politiregistrerte personskadeulykker med myke trafikanter i perioden 2011-2018.
  - Løsningen for gående og syklende blir som i dagens situasjon, med gang- og sykkelvei fra Skurve og nordover til Ålgård (ca. 3 km). Avlastning av eksisterende E39 vil gi bedre forhold for gående og syklister langs veibanen.
- **Ulykker i kryss og avkjørsler:**
  - Ny E39 vil bli bygd med planskilte kryss, noe som reduserer ulykkesrisikoen sammenlignet med kryss i plan. Eksisterende E39 vil få stor trafikkreduksjon og dermed redusert sannsynlighet for ulykker i forbindelse med kryss og avkjørsler. Se kapittel 4.3.3 om mulige midlertidige kryssløsninger.

- De to alternativene har noe forskjellig kryssplassering ved Bue, men utformingen av krysset er likt for begge alternativer og er vurdert å ikke ha konsekvenser for trafiksikkerheten i kryssområdet.
- **Utforkjøringsulykker:**
  - Ca. halvparten av ulykkene (9 av 20) i perioden 2011-2018 er utforkjøringsulykker.
  - Ny E39 vil ha bedre kurvatur og sideterreng enn eksisterende E39. Sannsynligheten for alvorlige personskadeulykker vil trolig reduseres som følge av ny E39.
- **Viltpåkjørslar:**
  - Det er ingen politiregistrerte personskadeulykker i perioden 2011-2018 hvor viltpåkjørsel er oppgitt som årsak til ulykke.
  - Det er i forbindelse med reguleringsplan utarbeidet forslag til faunapassasjer. Faunapassasjer er omtalt i fagrapport KU naturmangfold. Det henvises til dette notatet for videre kunnskapsgrunnlag og anbefalinger knyttet til løsninger for vilt.
  - Grunnet fartsgrense, ÅDT og størrelse på populasjon av ulike arter i og ved prosjektområdet vil det bli stilt krav om viltgjerde for deler av prosjektstrekningen langs begge sider av ny vei.
  - Som følge av etablering av viltgjerde og faunakryssinger vurderes det at sannsynligheten for viltpåkjørslar ikke øker som følge av ny vei, forutsatt at gitte anbefalinger følges.

Tabell 4-7 oppsummerer den kvalitative risikovurderingen og viser om risikoen for uønskede hendelser er vurdert høyere eller lavere enn 0-alternativet. Det er for de fleste uønskede hendelsene lavere risiko i tiltaket enn i 0-alternativet, det vil si at det er en betydelig forbedring av trafiksikkerheten. Det er spesielt redusert risiko for møteulykker og ulykker i kryss og avkjørslar. Det er ikke mulig å skille mellom alternativene basert på den kvalitative risikoanalysen.

Tabell 4-7: Tabell for oppsummering av kvalitativ risikovurdering

Uønsket hendelse	0-alternativ	A1-B1-C1-D2	A4-B1-C1-D2
Skredulykker		0	0
Møteulykker		++	++
Tunnelulykker		-	-
Ulykker med myke trafikanter		+	+
Ulykker i kryss og avkjørslar		++	++
Utforkjøringsulykker		+	+
Viltpåkjørslar		0	0
Midlertidige kryssløsninger		+	+

- 0: Risiko som i 0-alternativet  
 +/-: Risiko noe lavere/høyere enn 0-alternativet  
 ++/--: Risiko lavere/høyere enn 0-alternativet  
 +++/---: Risiko mye lavere/høyere enn 0-alternativet

### 4.3.3 Midlertidige kryssløsninger

I grensene mot nabotraseene ved Bue og Ålgård er det planlagt for mulig midlertidig overgang mellom den nye og eksisterende E39.

Planforslaget regulerer fullt toplankryss ved Bue. Før ny E39 bygges videre sørfor Buekrysset i tråd med korridor R1 fra KDP etableres det en spleis mellom ny og eksisterende E39 gjennom Runaskaret. Toplanskryssets sørvendte ramper tilpasses spleisens fartsendringsfelt, med mulighet for en forholdsvis enkel ombygging når ny E39 etableres videre sør. De øvrige delene av toplankrysset

etableres som permanent og vil fungere i situasjonen med midlertidig spleis, og med en fremtidig utvbygging videre sør.

Dersom det i gjennomføringsfasen vurderes som mer hensiktsmessig, kan etableringen av toplanskryss i sin helhet utsettes til neste delprosjekt. I dette tilfelle etableres en midlertidig rundkjøring ved dagens T-kryss mellom eksisterende E39 og fv. 504 Buevegen, men med en arm med adkomst til ny E39. Etablering av rundkjøring på Bue vil være mer trafiksikkert enn dagens T-kryss.

Ved Bollestad er det lagt opp til at det kan etableres en midlertidig løsning hvor ny E39 fra sør kobles til eksisterende E39 i en overgangssone i området rundt Håbakken/Øvrekluge, med et fullkanalisert T-kryss eller rundkjøring. Dette skyldes at tilstøtende prosjekt i nord, Ålgård – Hove, muligens bygges noe senere enn E39 Bue – Ålgård. Statens vegvesen er byggherre for Ålgård – Hove.

Midlertidige kryssløsninger må trolig avklares gjennom fraviksbehandling, og det må trolig legges til grunn nedskiltet hastighet inn mot midlertidige kryssområder. For begge tilfellene vil man ikke få trafiksikkerhetsgevinsten som man oppnår ved planskilt kryss. Rundkjøring vil gi best trafiksikkerhet i kryssområdet.

#### 4.3.4 Anleggsperiode

Ny vei vil bli bygget delvis i eksisterende veitrasé, og trafikkavviklingen på eksisterende E39 vil kunne bli påvirket i anleggsperioden. Det er utarbeidet en rapport som beskriver anleggsgjennomføring, og bl.a. redegjør for overordnede faseplaner for de mest sentrale områdene. Det er nedenfor gjort en overordnet vurdering av forhold som spesielt bør følges opp i anleggsperioden basert på foreliggende grunnlag:

- Det er lagt opp til en del midlertidige rundkjøring/avkjørsler for anleggstrafikken. For å sikre god trafiksikkerhet må det sikres god sikt, framkommelighet og tydelig oppmerking/ skilting. Det er gjort vurderinger av de fleste vesentlige midlertidige kryss i anleggsperioden, som igjen må detaljeres i anleggsfasen når entreprenør har lagt opp sin fremdriftsplan.
- Dagens gang- og sykkelveier beholdes i stor grad som i dagens situasjon. Ved Skurvekryss og vegen gjennom Skurve marka vil det i anleggsperioden i perioder bli omlegging av trafikk på eksisterende E39, som igjen skal benytte veien gjennom industriområdet på Skurve. Det må her tas spesielt hensyn til gang- og sykkelveien i forbindelse med disse arbeidene.
- Det er noen boliger med avkjørsel direkte fra eksisterende E39. Det er viktig å sikre gode midlertidige løsninger for lokaltrafikken og til/fra bussholdeplasser (spesielt i forbindelse med skoleskyss).
- Det vil i noe grad være nødvendig med massetransport på eksisterende E39. Planforslaget utreder og regulerer mulige områder for uttak og områder for uttak og mellomlagring/lagring av masser, men endelig behov vil avhenge av hvilket alternativ som legges til grunn for delområde A. Det bør tas sikte på minst mulig transport på og kryssing av eksisterende E39.

Basert på overordnede vurderinger er det ikke avdekket spesielt trafikkfarlige løsninger. Det er i denne rapporten ikke gjort detaljerte vurderinger av alle midlertidige kryss i anleggsperioden. Endelige løsninger for trafikkavvikling og trafiksikkerhetstiltak avklares i anleggsperioden, men reguleringsplanen må sikre tilstrekkelig areal til sikker gjennomføring.

## 5 Referanser

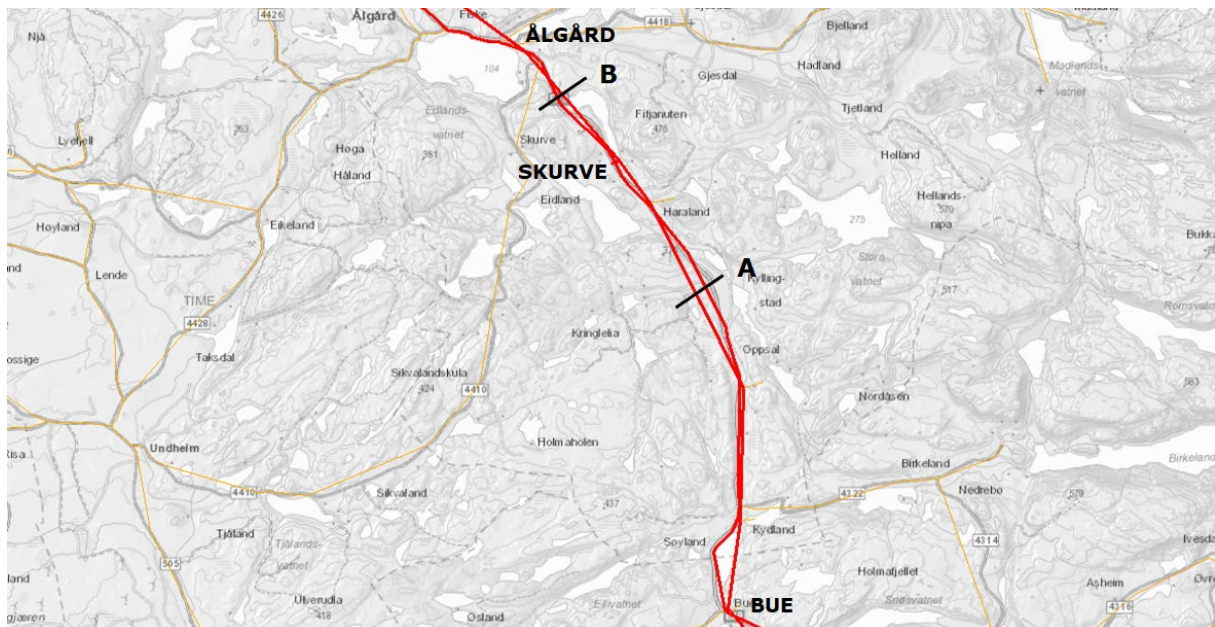
- Statens vegvesen. (2018). Håndbok V712 Konsekvensanalyser.
- Reguleringsplan E39 Bue – Ålgård. Skredfarevurdering og kostnadsestimat av skredsikring. Skred AS, mars 2020
- E39 Bue - Ålgård, fagrapport KU naturmangfold
- Trafikksikkerhetshåndboken, <https://tsh.toi.no/>

## 6 Vedlegg

### 6.1 Trafikkmengder tilleggsberegning

Det er referanse i tabellen nedenfor kun forutsatt at E39 er utbygd med fire felt og 110 km/t fra Kristiansand til Røyskår og Ålgård til Hove. Resten av E39 er forutsatt som i dagens situasjon. Tabellen viser beregnet trafikkmengde i 2030 og 2050 for 0-alternativet og de to alternative tiltakene.

		Snitt A		Snitt B	
		Ny E39	Eks. E39	Ny E39	Eks. E39
2030	Referanse	0	12 000	0	12 800
	A1-B1-C1-D2	11 700	1 600	14 100	0
	A4-B1-C1-D2	11 600	1 600	14 000	0
2050	Referanse	0	14 600	0	15 400
	A1-B1-C1-D2	14 300	1 900	17 100	0
	A4-B1-C1-D2	14 200	1 900	17 000	0





## 6.2 Ulykker

Oversikt over alle ulykker med tilhørende uhellskode, antall enheter involvert og skadegrad er vist nedenfor.

Årstall	Enheter	Skadegrad						Uhellskode
		D	MA	A	L			
2011	1	0	0	0	1	bil	enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side i høyrekurve	
2012	2	0	0	0	1	bil	påkjøring bakfra	
2012	1	0	0	0	1	bil	enslig kjøretøy kjørte utfor på venstre side i høyrekurve	
2012	2	1	0	1	2	bil	møting under forbikjøring i høyrekurve	
2013	3	1	0	0	0	mc	møting under forbikjøring i venstrekurve	
2013	1	0	0	1	0	bil	uhell med uklart forhold	
2013	1	1	0	0	0	mc	enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side på rett veistrekning	
2013	2	0	0	0	1	bil	påkjøring bakfra	
2013	3	0	0	0	3	bil	påkjøring bakfra	
2014	3	0	0	1	1	mc	uhell med uklart forhold	
2014	3	1	0	0	1	bil	møting på rett veistrekning	
2014	1	0	0	0	1	bil	enslig kjøretøy kjørte utfor på venstre side i høyrekurve	
2015	2	0	0	0	1	mc	uhell med uklart forhold	
2015	2	0	0	0	1	bil	møting på rett veistrekning	
2015	1	0	0	0	1	bil	enslig kjøretøy kjørte utfor på venstre side på rett veistrekning	
2016	2	0	0	0	1	bil	påkjøring bakfra	
2016	1	0	0	0	1	bil	enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side i høyrekurve	
2017	1	0	0	1	0	bil	enslig kjøretøy utfor ved avsvinging i kryss o.l.	
2018	1	0	0	0	1	bil	enslig kjøretøy utfor på høyre side på rett veistrekning	
2018	1	0	0	0	1	bil	enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side på rett veistrekning	