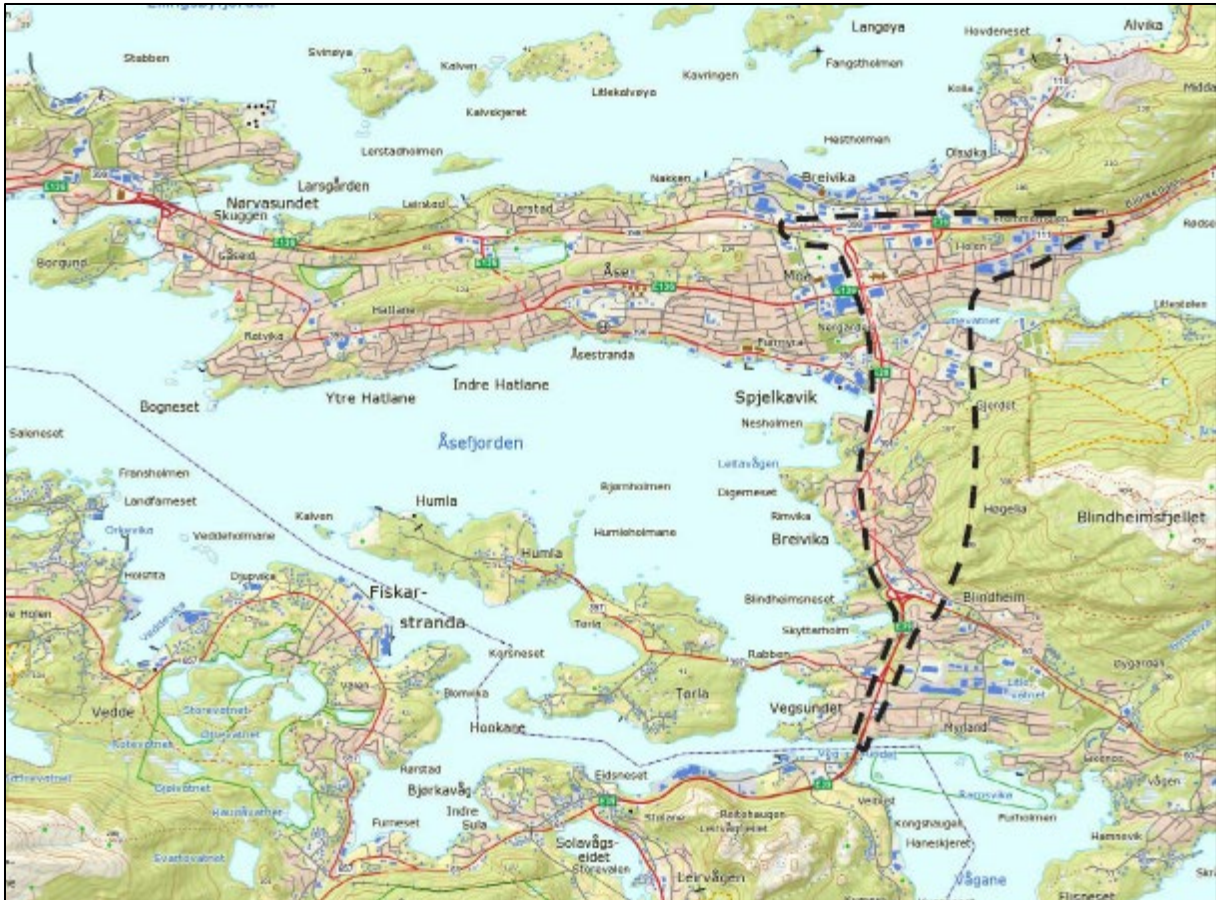


# Notat – vurdering av kryssløsninger

## Vedlegg til fravikssøknader

Kommunedelplan E39 Vegsund – Breivika

23.10.2020



1.	Innledning.....	3
1.1	Bakgrunn .....	3
1.2	Dagens E39 Blindheim - Breivika.....	3
2.	Målsetninger og utfordringer.....	3
3.	Trasèalternativ fra planprogrammet.....	4
4.	Forkastede alternativ i planprogrammet .....	6
5.	Trafikktall for dagens vegnett og de ulike trasealternativ .....	7
5.1	Dagens situasjon.....	7
5.2	Framtidig situasjon .....	9
6.	Fravik 7 – Rundkjøring på nasjonal hovedveg – Alt 1 Breivika.....	12
6.1	Alternativ 1A fra planprogrammet.....	13
6.2	Rundkjøring i to plan .....	14
6.3	Løsning med gjennomgående trafikk og to rundkjøringer.....	15
6.4	Løsning som ikke krever fravik for rundkjøring på riksveg – teoretisk øvelse .....	16
6.5	Konklusjon .....	17
7.	Fravik 8 - Rundkjøring på nasjonal hovedveg – Alt 2 Breivika.....	18
7.1	Alternativ med trase for tunnel Blindheim- Brusdalen – teoretisk øvelse.....	18
7.2	Rundkjøring i to plan .....	20
7.3	Konklusjon .....	21
8.	Fravik 10 Rundkjøring på nasjonal hovedveg – Alt 2b - Spjelkavik .....	21
8.1	Løsning med gjennomgående trafikk og overliggende rundkjøring– løsning uten fravik for rundkjøring på riksveg.....	21
8.2	Rundkjøring i plan.....	23
8.3	Konklusjon .....	24
9.	Samlet vurdering og konklusjon.....	24

# 1. Innledning

## 1.1 Bakgrunn

Dette notatet er et vedlegg til fravikssøknader for E39 Vegsund – Breivika, fravik 7, 8 og 10 (se egne fraviksskjema).

Det ble i 2018 gjort en henvendelse til Seksjon for planlegging og grunnverv hva gjaldt premisser for planlegging av prosjektet E39 Vegsund- Breivika. Dette ble svart ut i et notat datert 11.03.18, og la grunnlag for videre planlegging. Videre ble det våren 2020 søkt om 15 fravik, hva gjaldt dimensjoneringsklasse, avstand fra slutt akselerasjonsfelt til tunnelåpning, avslutning av kjørefelt i tunnel, avstand mellom kryss, ÅDT i 1-løpstunnel og rundkjøring på nasjonal hovedveg. Fravik for dimensjoneringsklasse ble gitt. For de øvrige søknadene ba VD i brev av 20.05.20 om at prosjektet arbeidet videre med søknadene. Dette ble utdypet i brev fra VD av 16.06.20.

På denne bakgrunn er dette vedlegget til fravikssøknadene utarbeidet, for slik å gi en bedre beskrivelse av og forklaring på de tre fravikssøknadene for rundkjøring på nasjonal hovedveg.

## 1.2 Dagens E39 Blindheim - Breivika

Dagens E39 har ikke tilfredsstillende utforming i henhold til gjeldende vegnormaler på strekninga Vegsund – Breivika. Strekingen har i dag en ÅDT på 23.000 kjt (+7000kjt over tunnelen), se kap 5. Vegnormalen tilsier 4-felts veg når trafikkmengden er større enn 12.000 kjt i årligdøgntrafikk. Videre sier Tunnelsikkerhetsforskriften at dersom det ikke blir gjort tiltak som medfører at trafikkmengden blir lavere enn 10.000 kjt i hvert kjørefelt i døgnet for eksisterende vegsystemer, skal det innen 2019 være en plan for to løp for Blindheimstunnelen. Å løse denne utfordringen er ett av flere mål med planarbeidet.

## 2. Målsetninger og utfordringer

Av vedtatt Planprogram fremkommer det at Prosjektet E39 Vegsund – Breivika har som hovedmål å løse de viktigste behov på strekingen hva gjelder fremkommelighet, trafiksikkerhet, kollektivtrafikk og gang- og sykkelveg. Delmål under punktet «fremkommelighet» er følgende:

- Reisetid mellom Vegsund- Breivika skal være maks 4 minutter
- Mindre kjørekostnader og redusert kjøretid for gods- og varetransport til/fra viktige logistikk-knutepunkt.
- Pålitelig og påregnelig E39 med driftssikker veg uten stengninger og forsinkelser.

I Breivikakrysset møtes to europaveier; E136 fra vest, E39 fra sør og E136/39 fra øst. Det er en utfordring at det meste av trafikken på europaveiene skal lokalt, og ta av i Breivikakrysset. Beregninger viser at 60% av trafikken fra sør, 60% av trafikken fra vest og 46% av trafikken fra øst har målpunkt på Moa/Breivika.

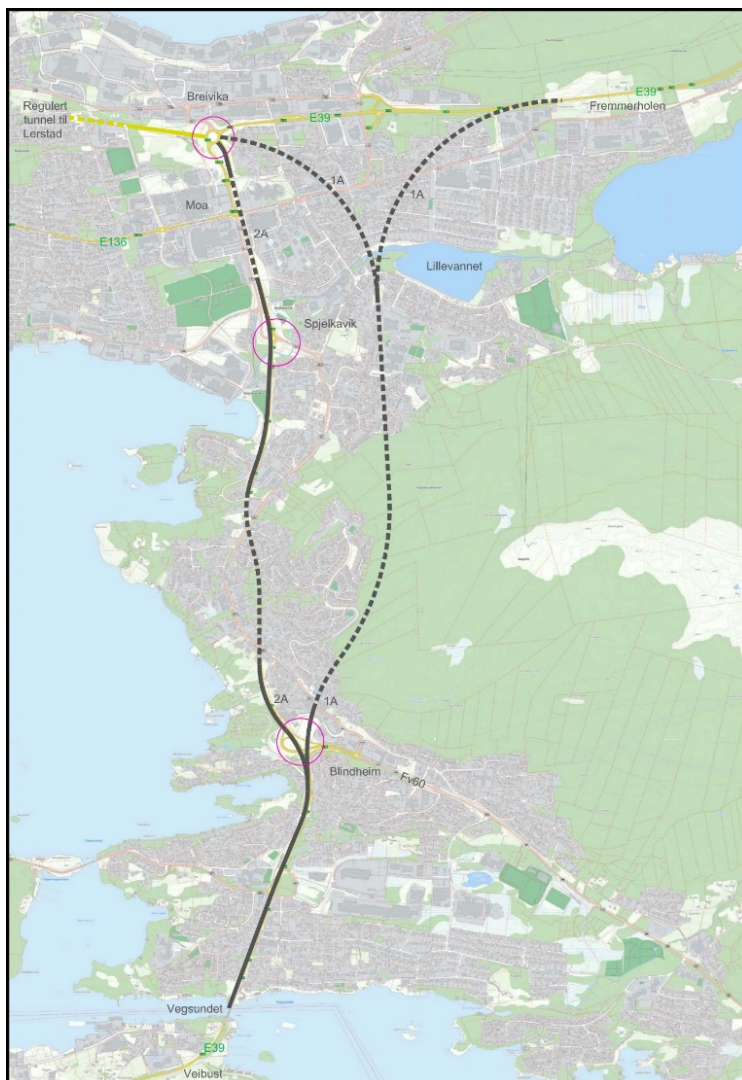
30% av trafikken fra øst og 31% av trafikken fra sør har målpunkt Ålesund sentrum og omegn. Kun 9% av den totale trafikken på E39 er gjennomgående. For å nå målene i prosjektet, samt utvikle de riktige alternativene, har det vært avgjørende å kjenne til ovennevnte trafikkstrømmer.

Mye av regional og nasjonal varetransport har målpunkt i Moa/Breivika og i nær tilknytning til Ålesund sentrum. For å nå målet om å redusere kjøretid for gods- og varetransport, samt unngå tilbakeblokkering fra lokalvegene til europaveiene, har det vært avgjørende for planarbeidet å se trafikken på de lokale vegene i sammenheng med utformingen av E39 (se kart over målpunkt godstrafikk, kap. 5).

Ålesund kommune har vedtatt et nullvekstmål for personbiltrafikk, og jobber målrettet med å få flere over til andre transportformer. Det jobbes for øvrig med en bypakke samt byvekstavtaler som vil være avgjørende for å få trafikksystemet i Ålesund til å fungere i fremtiden.)

### 3. Traséalternativ fra planprogrammet

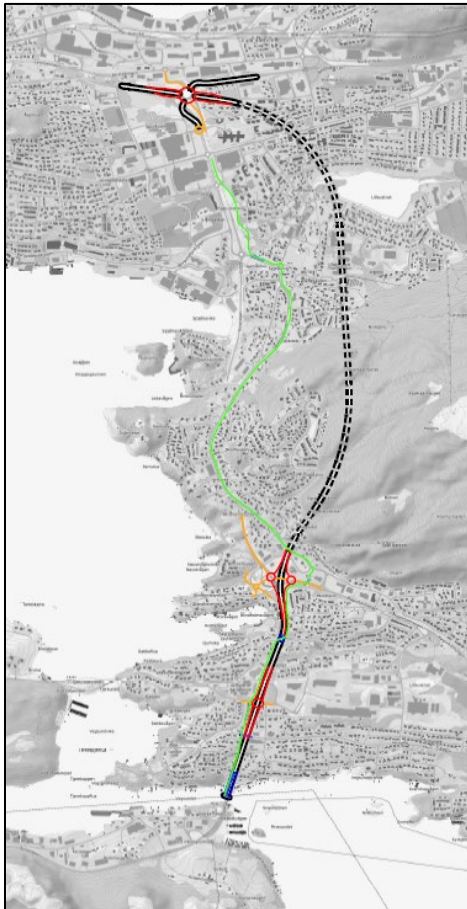
Kartet nedenfor viser alternativene som ble vedtatt utredet i planprogrammet for E39 Vegsund – Breivika av 2018:



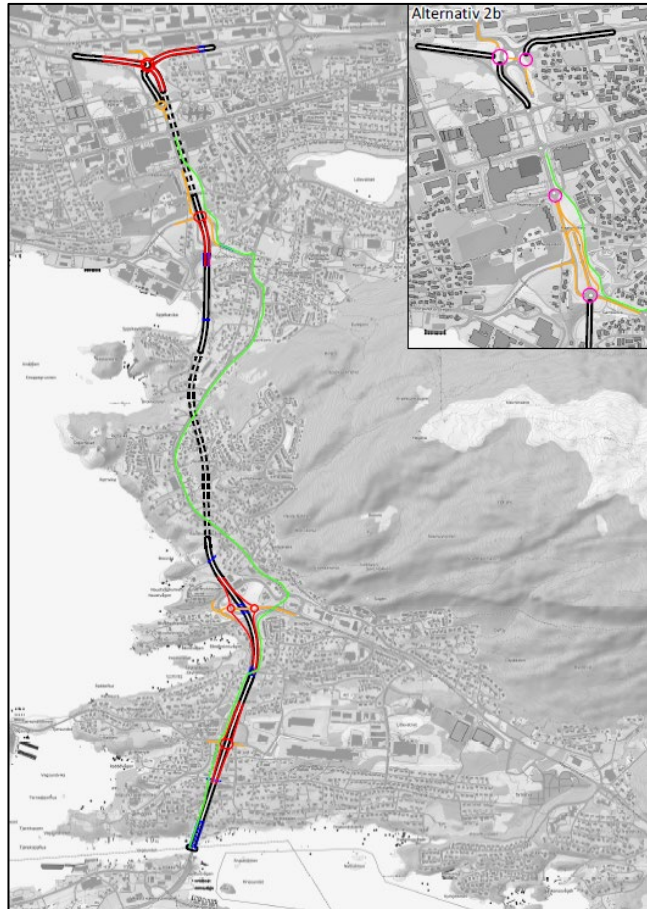
Kart som viser alternativ fra planprogrammet 2018.

På bakgrunn av dette er tre hovedalternativ utredet, se oversiktsplaner nedenfor (også vedlagt). Alternativ 1 er en etablering av 4 felt gjennom ny toløps tunneløsning mellom Breivika og Blindheim. Alternativ 2 er utvidelse fra 2-felt til 4-felt i eksisterende E39- trasé. Alternativ 2b ble tatt inn som en forenkling av alternativ 2 mellom Spjelkavik og Breivika, der Moatunnelen beholdes med ett løp og med kryss i plan sør og nord for tunnelen. I samband med planarbeid for de 3 alternative traseløsningene fra planprogrammet søkes det følgende fravik for rundkjøring på nasjonal hovedveg:

- Alternativ 1 i Breivika (fravik 7)
- Alternativ 2 i Breivika (fravik 8)
- Alternativ 2b i Spjelkavik (fravik 10)



Alternativ 1



Alternativ 2 og 2b

## 4. Forkastede alternativ i planprogrammet



Kart hentet fra planprogrammet som viser forkastede alternativ.

### *Alternativ 1B*

Tilsvareer alt 1A, men tunnelene endrer retning under Litlevatnet og kommer opp i nytt toplanskryss ved dagens kryss på E39 ved Olsvika.

### Alternativet ble forkastet pga:

- Stigningsforholdene fra Litlevatnet til krysset er for store, over 5%.
- Trafikkmodellberegninger viser at kun 9% av trafikken i snittet går til/fra Brusdalen, og hovedstrømmen av gjennomgangstrafikk går fra sør(E39) mot vest(E136) og visa versa. Det er derfor trafikkmessig ulogisk å anlegge ny tunnel mellom Blindheim og Olsvika.
- Vanskelig vegteknisk å løse nytt toplanskryss på en god måte med ny 4-felts veg vinkelrett på dagens. Dette primært pga. av begrenset med areal samt en omfattende og komplisert omlegging av lokale veger, næring- og boligbebyggelse.

### Alternativ 2B

Tilsvarende alt 1A mellom Vegsundbrua og krysset sør for Moatunnelen. Moatunnelen stenges og erstattes av en ny toløpstunnel i kurve øst for dagens tunnel. Målet med dette alternativet var primært å få etablert et toplanskryss i Breivika, istedenfor dagens rundkjøring som vil få kapasitetsproblemer. Hypotesen bak alternativet var også å lette anleggsfasen ved å unngå en ny komplisert løsmassetunnel gjennom Moa. Alternativ 2B forutsetter videre et nytt toplanskryss sør for Moatunnelen.

#### Alternativet ble forkastet pga:

- Geotekniske krevende med løsmassetunnel under et stort boligområde. Stor usikkerhet mhp. gjennomføring og kostnader.
- Store terrenginngrep, endringer i elveløp og omfattende beskatning av friområdet.
- Store boligområder må innløses for å etablere tunnelen.

## 5. Trafikktall for dagens vegnett og de ulike trasealternativ

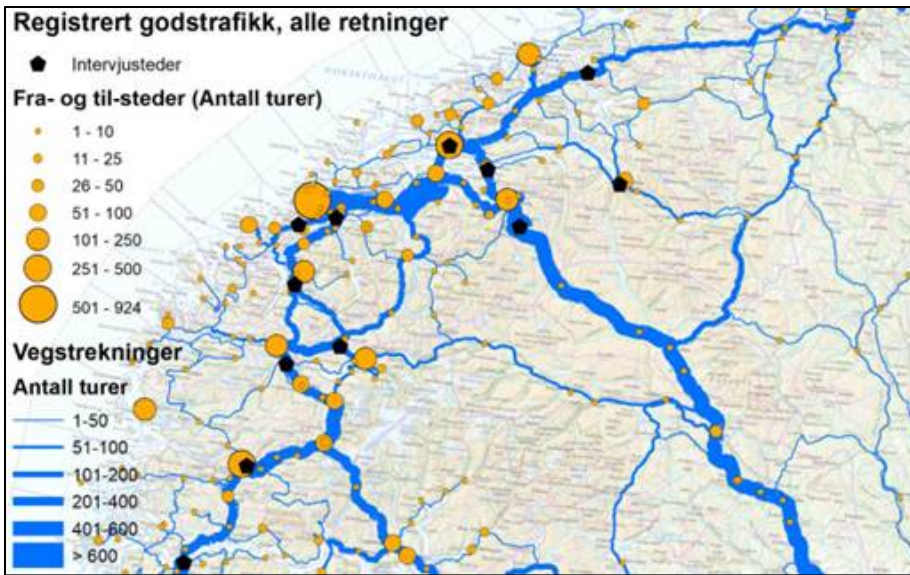
### 5.1 Dagens situasjon

Dagens vegnett i området har ikke tilfredsstillende kapasitet og det er daglige utfordringer med køer i området. I Blindheimstunnelen på E39 er det i dag en ÅDT på 23.000 kjt og det går daglig 7000 kjt over tunnelen på gamleveien. Vestfra inn mot Moa fordeler trafikken seg på tre veger i dag, samlet blir det daglig ca. 35 000 kjt. Se figuren under for detaljer.



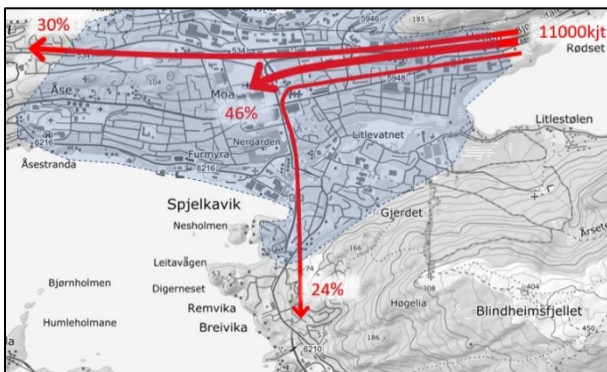
Trafikktall fra NVDB – dagens vegnett uten ny Lerstad tunnel

Godsanalysen gjennomført i 2018 som grunnlag for NTP arbeidet viser at Ålesund er det klart største målpunktet for godstrafikk i Møre Og Romsdal. Effektive kryssløsninger også for godstrafikken som skal til Breivika, Moa, Ålesund Havn eller andre steder i Ålesund er derfor vesentlig for prosjektet.

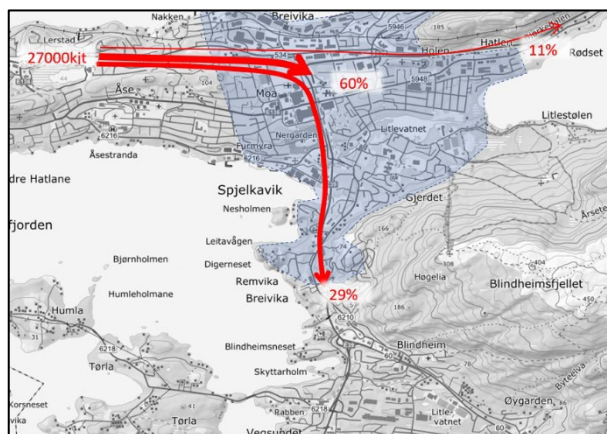


Figur viser registrert godstransport i 48 timer – antall turer, summert for alle retninger på hver veglenke.

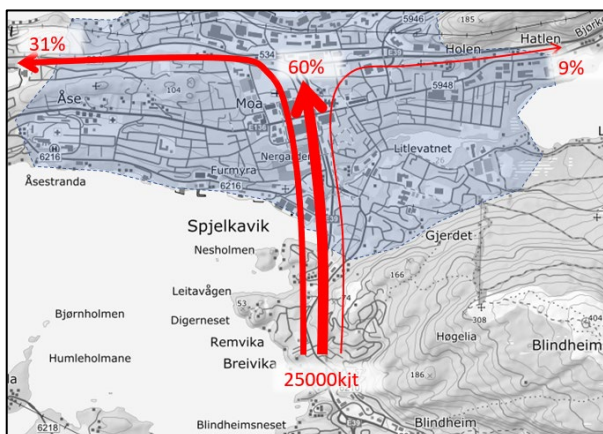
0-alternativet forutsetter at Lerstadtunnelen er etablert med 4 felt mellom Brevika og Lerstad og ingen tiltak på E39. De tre figurene under viser fordelingen av trafikk fra øst, vest og sør i 0-alternativet fremskrevet til 2030 situasjon.



Figur 5-1: Fordeling av trafikk fra E39 Brusdalen. Det blå området regnes som lokalt og innehar 46% av den totale trafikken fra Brusdalen



Figur 5-2: Fordeling av trafikk fra E136 ny Lerstadtunnelen. Det blå området regnes som lokalt og innehar 60% av den totale trafikken fra Lerstadtunnelen.



Figur 5-3: Fordeling av trafikk fra E39 Blindheimstunnelen. Det blå området regnes som lokalt og innehar 60% av den totale trafikken fra Blindheimstunnelen.



## 5.2 Framtidig situasjon

Det vises til vedlagt rapport av 24.01.20, «E39 kapasitetsberegninger i kryss», Rambøll, og til tilleggsutredning av 23.10.20 for alternativ 1.

I våre trafikkanalyser er det kjørt beregninger for trafikk ved år 2018 og år 2030 og beregninger med 10% og 20% vekst utover 2030. I notatet fra 20. mai ble det stilt spørsmål om dette er tilstrekkelig i forhold til kravet om å dimensjonere for trafikk 20 år etter åpningsåret (2030).

Vi har bedt Ali Taheri se på vekstprognosene og sammenligne dette på nytt. Hans svar på dette er at antatt trafikkveksten i perioden 2030-2050 er på ca. 10-15 % for krysset og NTP vekstprognoser for Møre og Romsdal 2030-2050 ligger omtrent på 13-14 %.

Videre legger han til at ved utbyggingene av ferjefri E39 viser beregninger for langdistansetrafikken for 2030 at på snitt Blindheimstunnel øker ÅDT for langdistanse (reiser over 70 km) fra 1300 til 2100. Avrundet oppover kan man konkludere med at utbygging av ferjefri E39 i 2050 vil utgjøre en trafikkvekst på ca. 1000 kjt/døgn for langdistansetrafikken. Disse 1000 vil komme i tillegg til tallene som er beregnet i notatet til Rambøll.

Taheri understreker også at kapasitetsberegningen er gjennomført med trafikk tall for beregninger uten bompenger. Innføring av bompenger vil føre til reduksjon av trafikk tallene.

Dette viser at prognose for trafikk i 2050 vil ligge et sted mellom våre to alternativer med 10% og 20% vekst utover 2030.

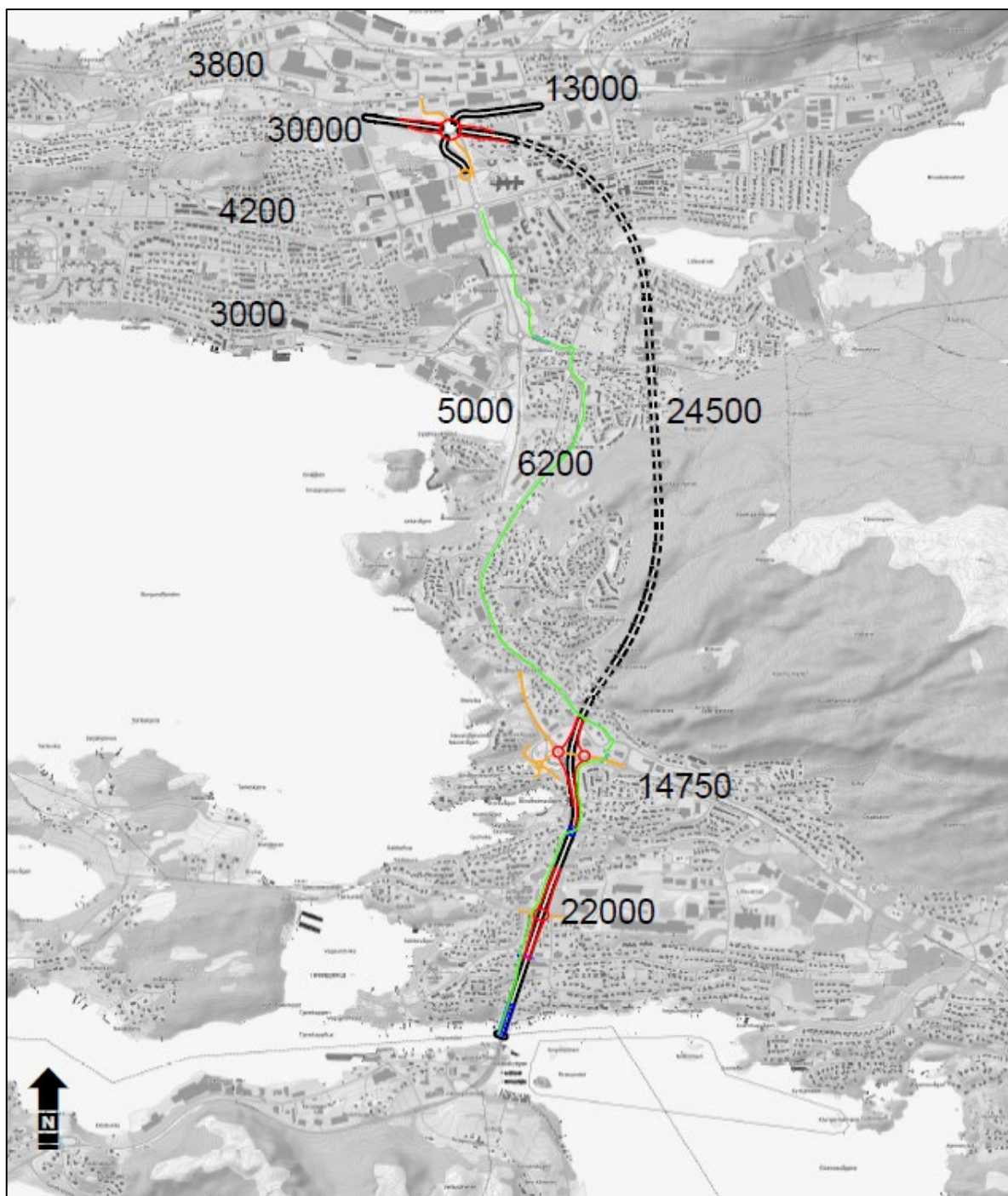
### Ny Lerstadtunnel E136

Det er planlagt og regulert ny Lerstadtunnel på E136 mot Ålesund (se utsnitt fra reguleringsplan som viser planlagt løsning i pkt. 6). Ny Lerstadtunnel vil gi en betydelig overføring fra alternative ruter som Lerstadvegen, Borgundvegen samt Borgundfjordvegen. Mye av denne trafikken vil samles i det nye krysset i Breivika. Det vil gi mye trafikk i krysset, spesielt i rushperiodene. Det vil være noe mindre trafikk i alternativ 2 enn i alternativ 1. Dette fordi alternativ 2 har et kryss lenger sør på Moa hvor enkelte vil velge å kjøre av for å nå målpunkt i dette området.

### Alternativ 1 – lang E39 tunnel fra Blindheim til Breivika

Lerstadtunnelen avlaster Borgundvegen, Borgundfjordvegen og Lerstadvegen betydelig og vil i 2050 ha en ÅDT på ca. 30 000 kjøretøyer. Beregnet trafikk på snitt Blindheim øker fra 27 000 i 2018 til 35 700 i 2050.

For alternativ 1 vil trafikken i eksisterende Blindheimstunnel gå betydelig ned og spesielt utenom rushtid vil det stort sett være lokaltrafikken som vil benytte seg av eksisterende vegnett. Belastningen i Breivikakrysset vil være stor, litt avhengig av utformingen av gamle Blindheimstunnel. Krysset skal likevel tåle en økning av trafikkmengden fra 2030 på 10%. Dersom den økes ytterligere kan gamle Blindheimstunnel benyttes som en avlastningsveg for lokaltrafikken.



Figur 5-4: Beregnet ÅDT for alternativ 1 i 2050

#### Alternativ 2 - Utvide til fire felt langs dagens trase

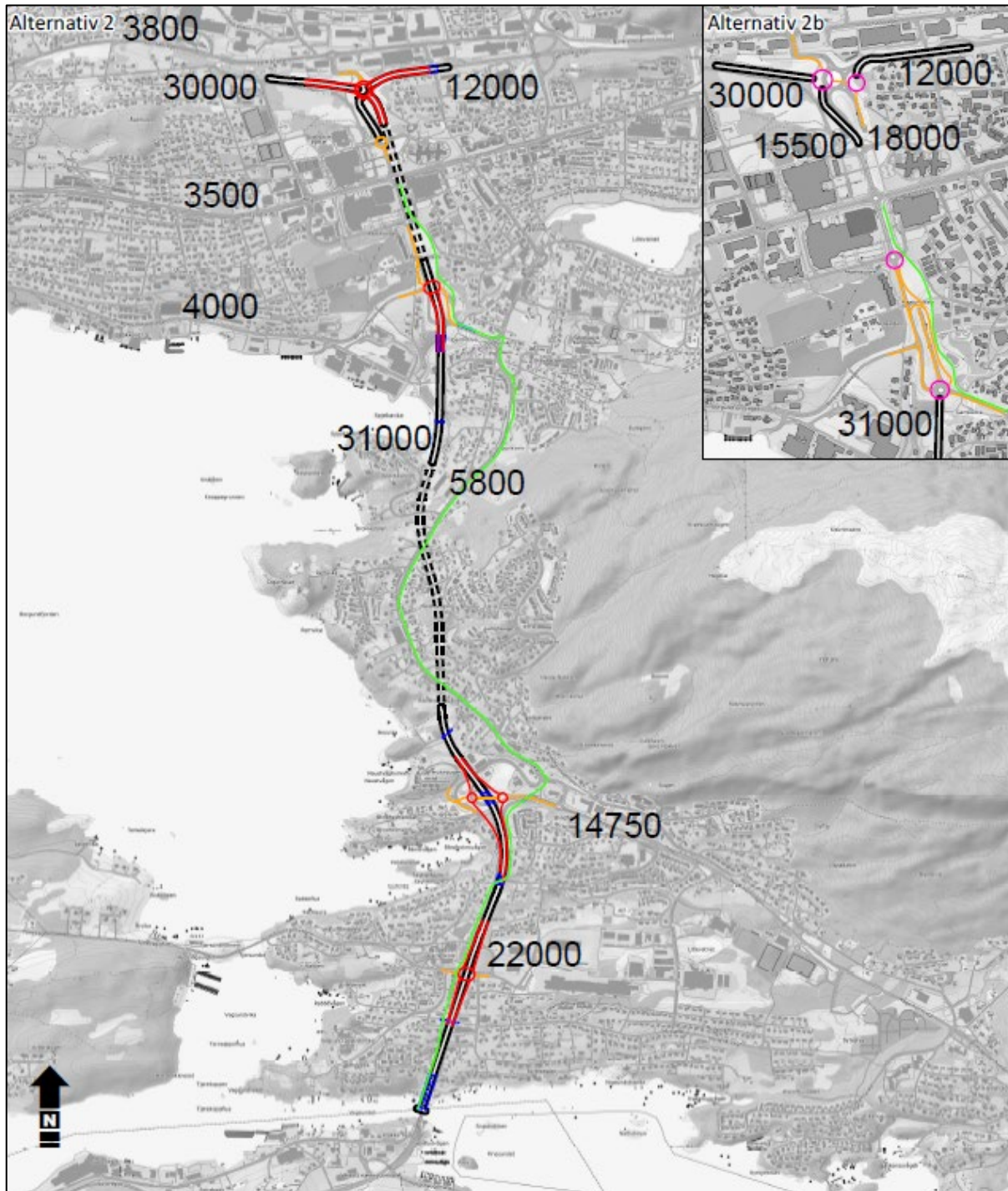
For alternativ 2 er det overordnede trafikkbildet i samsvar med resultater man har for alternativ 1. En ny firefelts veg vil ta trafikkkveksten som følge av utbyggingene og det er kun lokaltrafikken som benytter seg av eksisterende vegnett. Trafikken vil bli fordelt mellom to kryss på Moa. Spjelkavik-krysset sør for Moatunnelen og Breivikakrysset på nordsiden. Dette vil gi en stor avlastning av Breivikakrysset som har størst utfordringer med kapasitet.

Følsomhetsberegninger viser at alternativ 2 tåler 20 % vekst i år 2030 før det er overbelastning på en av rampene fra hovedvegen, mens i alternativ 1 skjer dette allerede før 10 % vekst. For alternativ 2 er det høyresvingen fra vest som blir problematisk, men dette kan løses med filterfelt.

### Alternativ 2B

For alternativ 2B er det overordnede trafikkbildet i samsvar med resultater man har for alternativ 1 og 2. Trafikken vil bli fordelt mellom to kryss på Moa, Spjelkavik-krysset sør for Moatunnelen og Breivikakrysset på nordsiden. Spjelkavik-krysset etableres i ett plan. Breivikakrysset etableres som to rundkjøringer i plan og et venstresvingefelt fra Moa til sentrum under rundkjøringene.

Kapasitetsberegninger viser at Breivikakrysset vil takle trafikkmengden fremskrevet til 2030. Dersom den økes med ytterligere 10% vil krysset få kapasitetsproblemer. Noe av denne økte trafikken kan tas fra Breivikakrysset til Spjelkavikkrysset som har god kapasitet.



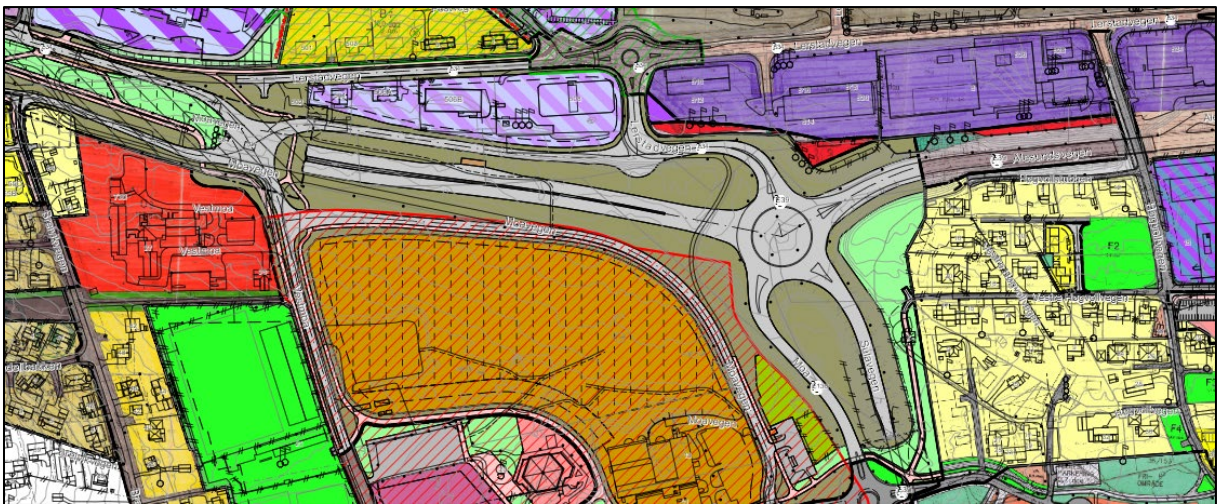
Figur 5-5: Beregnet ÅDT i alternativ 2 i 2050

## 6. Fravik 7 – Rundkjøring på nasjonal hovedveg – Alt 1 Breivika

Krysset i Breivika er i dag en større rundkjøring i plan. Ny hovedtilkomstveg til/fra Ålesund sentrum, E136 Lerstad-Breivika, er regulert med påkobling til dagens rundkjøring, men er ikke bygget.



Ortofoto som viser dagens krysstløsning i Breivika.



Utsnitt fra gjeldende reguleringsplan som viser planlagt og regulert Lerstadveg mot vest.

## 6.1 Alternativ 1A fra planprogrammet

Toplanskryss i Breivika med direkte tunnelramper i begge retninger mellom Brusdalen (E39) og ny tunnel, slik at E39 får direktegjennomkjøring utenom Breivikakrysset.

Alternativ 1A ble forkastet i tidlig fase. Slik det fremkommer i brev fra Vegdirektoratet i brev av 08.02.19 er kryss i tunnel en fravikssak. Det ble tilrådd utarbeidelse av alternativ uten kryss i tunnel.



Kart fra planprogrammet som viser alternativ 1A

<b>Positive konsekvenser</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Effektivt for gjennomgangstrafikk på E39</li></ul>
<b>Negative konsekvenser</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Høydeforskjeller fra Litlevatnet og utløp av tunnel gjør det vanskelig å etablere en tunnel under 5% stigning.</li><li>• Trafikkmodellberegninger viser at kun 9% av trafikken som passerer Blindheimstunnelen går til Brusdalen.</li><li>• Løsningen vil kreve fravik for kryss i tunnel, noe VD ikke anbefaler.</li><li>• Svært kostnadskrevenende løsning, spesielt hva gjelder trafikk fra øst som skal kobles på E39 sørover.</li></ul>
<b>Vurdering</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Løsningen er trafikalt utfordrende, krever fravik for kryss i tunnel og løser ikke kryss-situasjonen i Breivika da den betjener kun en begrenset mengde trafikk.</li></ul>

## 6.2 Rundkjøring i to plan

Kryss utformet som vist nedenfor med 2 rundkjøringer over hverandre. I rundkjøring på nederste plan møtes 3 riksveger: E39 fra sørøst, E136 fra vest og E39 fra øst. I rundkjøring på plan (øverst) er det lokaltrafikk.

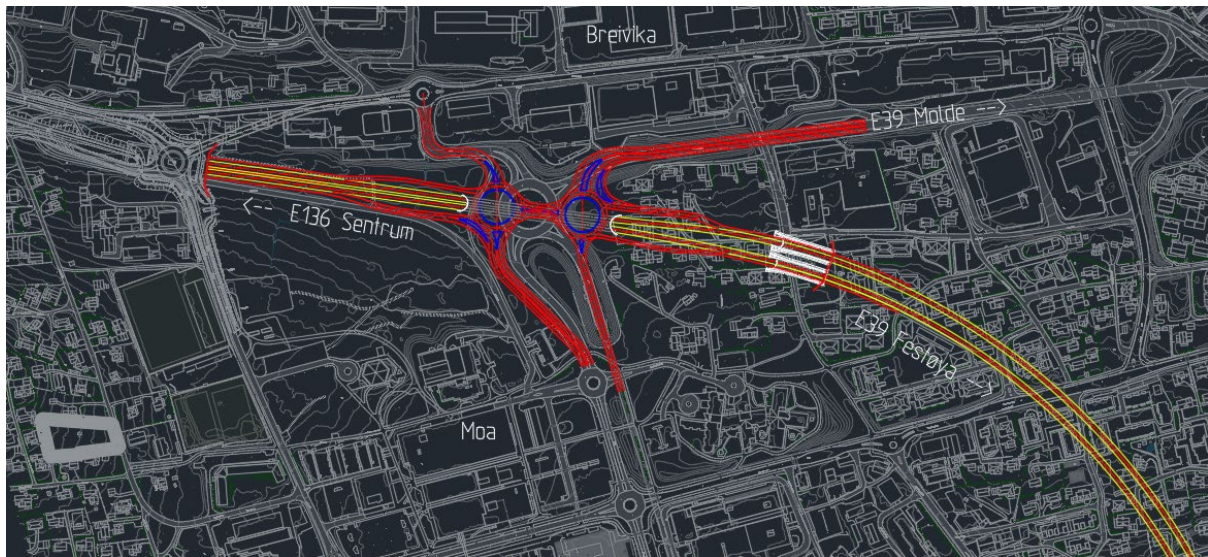
Siden trafikkstrømmen E39 sørøst – E136 mot Ålesund er dominerende, er det sett på muligheten for om denne trafikken kunne være gjennomgående uten rundkjøring, mens man beholder rundkjøring på øverste plan. Kapasitetsberegninger viser at det ikke er mulig i rushtiden og gir tilbakeblokkering mot tunnel E39 fra sørøst. De tre riksvegene er derfor samlet i rundkjøring på nederste plan, mens lokalvegene og rampene fra europavegene er samlet på øvre plan.



Utsnitt fra Infracore som viser nytt kryss Breivika

<b>Positive konsekvenser</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Effektiv løsning for komplisert kryssområde</li><li>• Ivaretar både gjennomgående trafikk og lokaltrafikk</li><li>• Riksvegene tilsluttes en «egen rundkjøring» og blandes ikke med lokaltrafikk.</li><li>• Beste løsningen for godstrafikk. For gjennomgående godstrafikk unngås det lokale vegnettet uansett retning, det samme gjelder godstrafikk til/fra sentrum. For godstrafikk som skal til Moa/Breivika er det også en god løsning.</li><li>• Kollektivtrafikk får enkel rute til Moa Bussterminal</li></ul>
<b>Negative konsekvenser</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rundkjøring kan gi noe lengre kjøretid for trafikken på E39/E136. Men trolig den mest effektive løsningen for gjennomgående trafikk dersom en regner med alle tre europaveg-retningene. (Dvs. ingen må innom lokalvegene som er tilfelle i de andre to alternativene)</li><li>• Vil ha noen større konfliktpunkt enn løsning med gjennomgående veg</li><li>• Gir rundkjøring på riksveg</li><li>• Stort inngrep i omkringliggende boligområder</li></ul>
<b>Vurdering</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Effektiv løsning som løser både lokaltrafikk og riksvegtrafikk i ett større kryssområde på en god måte, men gir rundkjøring på riksveg.</li></ul>

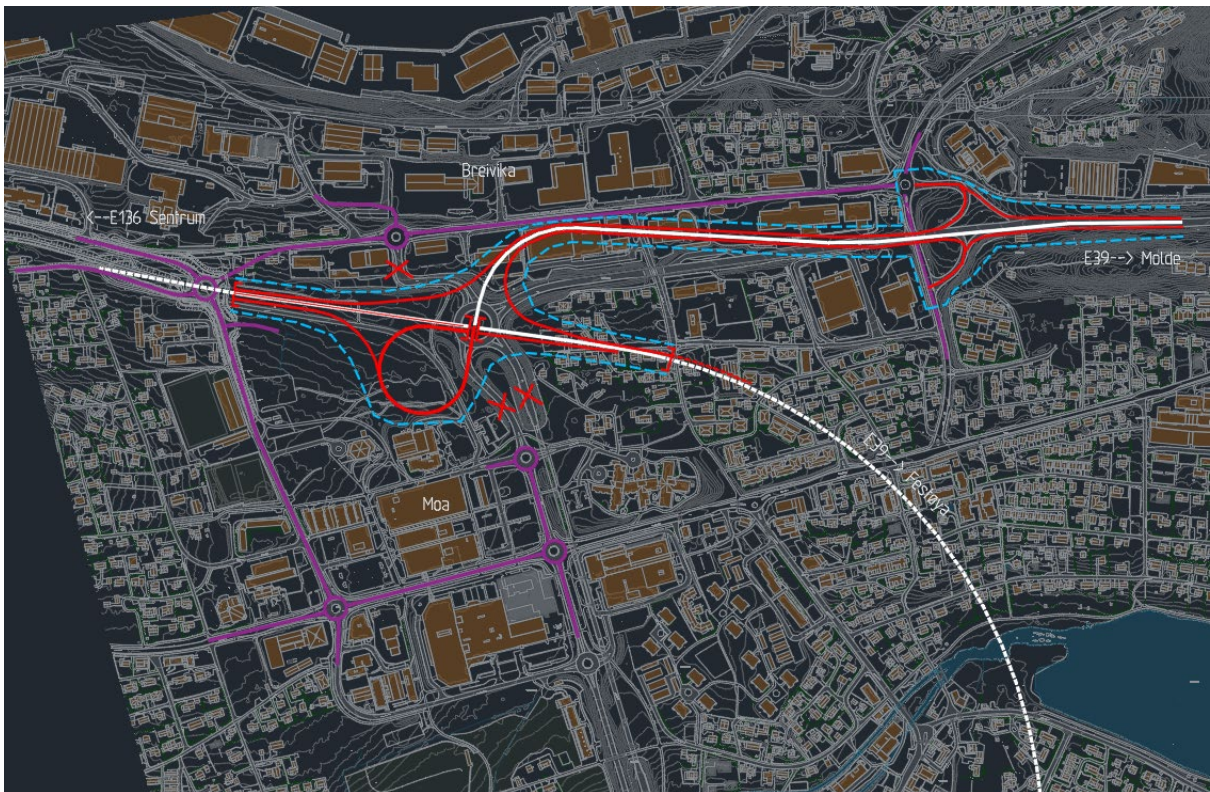
### 6.3 Løsning med gjennomgående trafikk og to rundkjøringer



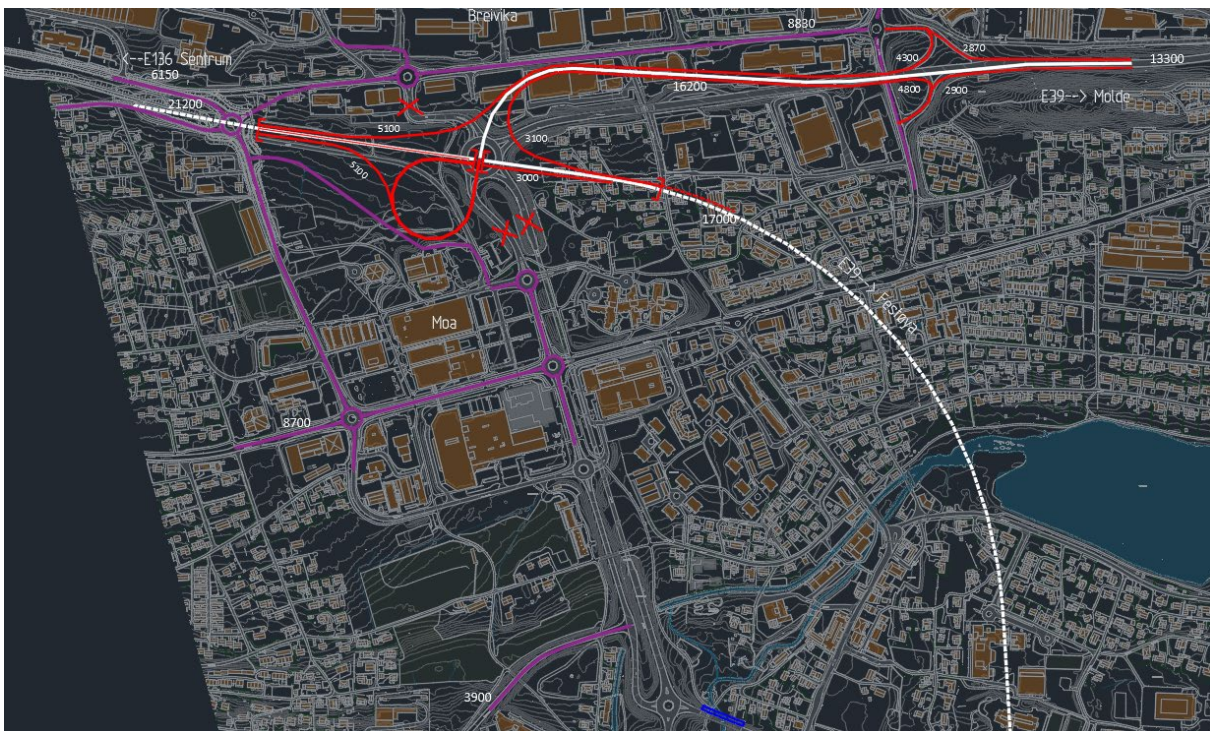
Siden trafikkstrømmen E39 sørøst – 136 mot Ålesund er dominerende er det skissert en løsning med gjennomgående trafikk i betongtunnel under to rundkjøringer. Det er utført kapasitetsberegninger av denne løsningen som et vedlegg til trafikkanalysen fra Rambøll, «Kapasitetsberegninger i krysset». Denne er vedlagt.

<b>Positive konsekvenser</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gjennomgående E39/E136 sørøst-vest uten rundkjøring</li><li>• Effektiv påkjøring for E39-trafikk østover</li><li>• To oversiktlige og standard utformede rundkjøringer.</li><li>• Relativ god løsning for godstrafikk litt avhengig av retning.</li></ul>
<b>Negative konsekvenser</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Selv om E39/E136 sør-vest blir gjennomgående, må trafikken som skal til/fra E39-øst å kjøre innom en eller to rundkjøringer.</li><li>• Muligens noe dyrere løsning pga. lokk over E39/E136.</li><li>• Stort inngrep i omkringliggende boligområder</li><li>• Alternativet er kapasitetsberegnet. Rundkjøring i vest får så høy trafikkbetasting at krysset bryter sammen. Det er spesielt armene fra Breivika og Moa som får høy belastning, samt at belastningen mellom rundkjøringene er helt på grensen.</li></ul>
<b>Vurdering</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Løsning som ikke er å anbefale pga. sammenbrudd ved 10% økninga av trafikkmengden i 2030. Gir gjennomgående E39/E136 sørøst-vest uten rundkjøring, men trafikk som skal til/fra E39-øst må kjøre innom en eller to rundkjøringer.</li></ul>

## 6.4 Løsning som ikke krever fravik for rundkjøring på riksveg – teoretisk øvelse



E39 sørøst – E136 mot Ålesund er dominerende og det er skissert en løsning med gjennomgående trafikk. E39 fra nordøst blir da ikke gjennomgående og en benytter trompetkryss. En har ikke mulighet til å koble lokal trafikk på i dette krysset. Lokaltrafikk må kobles på Lerstadkrysset (i vest), Olsvikakrysset i øst, samt via dagens E39-Blindheimstunnel i sør. Se trafikk tall nedenfor.



Trafikktall år 2050



<b>Positive konsekvenser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gir ikke rundkjøring på riksveg (må likevel ha fravik for av-/påkjøringsrampe i tunnel).</li> <li>• Gjennomgående E39/E136 i alle retninger uten rundkjøring.</li> <li>• Effektivt og lett lesbart kryss i Breivika.</li> </ul>
<b>Negative konsekvenser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Svært arealkrevende løsning som medfører store ervervskostnader av næringsareal, næringsbygg og boligområder.</li> <li>• Bygger 4-feltsveg (Lerstadvegen) og nye Blindheimstunnel som nesten ikke vil bli benyttet fordi det ikke er mulig/svært vanskelig å komme seg til/fra europavegen der de fleste skal av og på.</li> <li>• Medfører også en betydelig utvidelse av Olsvika-krysset (500-600 m øst for Breivika-krysset).</li> <li>• Olsvika-krysset og lokalvegene rundt krysset, vil bli overbelastet. Dette vil kunne gi tilbakeblokkeringer mot E39. Etter all sannsynlighet vil køen gå helt tilbake til Breivikakrysset. Fremkommeligheten på E39/E136 vil dermed bli redusert.</li> <li>• Gir også stor belastning av lokalvegene i et stort område (mellom Lerstad, Breivika til Blindheim)</li> <li>• Trafikk fra E136 Ålesund har ikke mulighet å ta av i krysset, vil redusere nytten av E136 Lerstadtunnelen betraktelig.</li> <li>• Dårlig løsning for godstrafikk.</li> <li>• Dårlig og trafikkfarlig løsning for gjennomgående trafikk pga. mulig tilbakeblokkering i Olsvikakrysset og Breivikakrysset.</li> <li>• Store omveier for lokaltrafikken og således større belastning på lokalvegssystemet.</li> <li>• Svært dårlig tilrettelagt for kollektivtrafikk (mange busser skal innom Moa trafikkterminal). Videre er det vanskelig å få bussene frem på en overbelastet lokalveg.</li> <li>• Store høydeforskjeller flere steder.</li> <li>• Store konsekvenser for eksisterende næringsbebyggelse (evt. riving)</li> <li>• Det vil bli to planfrie kryss med kun ca. 600 m avstand (fravik).</li> <li>• Inngripen i kulturbebyggelse i sør (kirke/svømmehall).</li> <li>• Spesielt dårlig kurvatur på rampeløsning fra sør mot øst.</li> </ul>
<b>Vurdering</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gir ikke rundkjøring på riksveg, men har svært mange negative konsekvenser.</li> </ul>

## 6.5 Konklusjon

Løsning med arm i tunnel (kap.6.1) der trafikk som skal videre langs E39 østover føres videre i eget tunnellopp er trafikkmessig ulogisk og kostbart i forhold til den trafikkmengden som vil betjenes (9%). I tillegg er det teknisk utfordrende. Løsningen vil kreve fravik for kryss i tunnel, noe VD ikke anbefaler.

Løsninger uten fravik for rundkjøring på riksveg, som vist i kap 6.4, er ikke mulig å få til uten store inngrep i nærområdene. I tillegg gir det trafikkmessig omfattende og dårlige løsninger.

Løsning med rundkjøring i to plan er en effektiv løsning som løser både lokaltrafikk og riksvegtrafikk i ett større kryssområde på en god måte, men krever fravik for all riksvegtrafikk på E136/E39.

Etablering av en løsning med gjennomgående trafikk sør-vest i betongtunnel med lokaltrafikk i 2 rundkjøringer øverst vil kun kreve fravik for rundkjøring på nasjonal hovedveg for E39-trafikk til/fra

øst, men både trafikken som skal til/fra E39-øst og lokaltrafikk må kjøre innom en eller to rundkjøringer. Ut fra kapasitetsberegninger vil denne kryssløsningen bryte sammen.

Ut fra en helhetlig vurdering (jfr. positive og negative konsekvenser) vurderer vi løsning 6.2 å være den beste for kryssområdet i Breivika for alternativ 1.

## 7. Fravik 8 - Rundkjøring på nasjonal hovedveg – Alt 2 Breivika

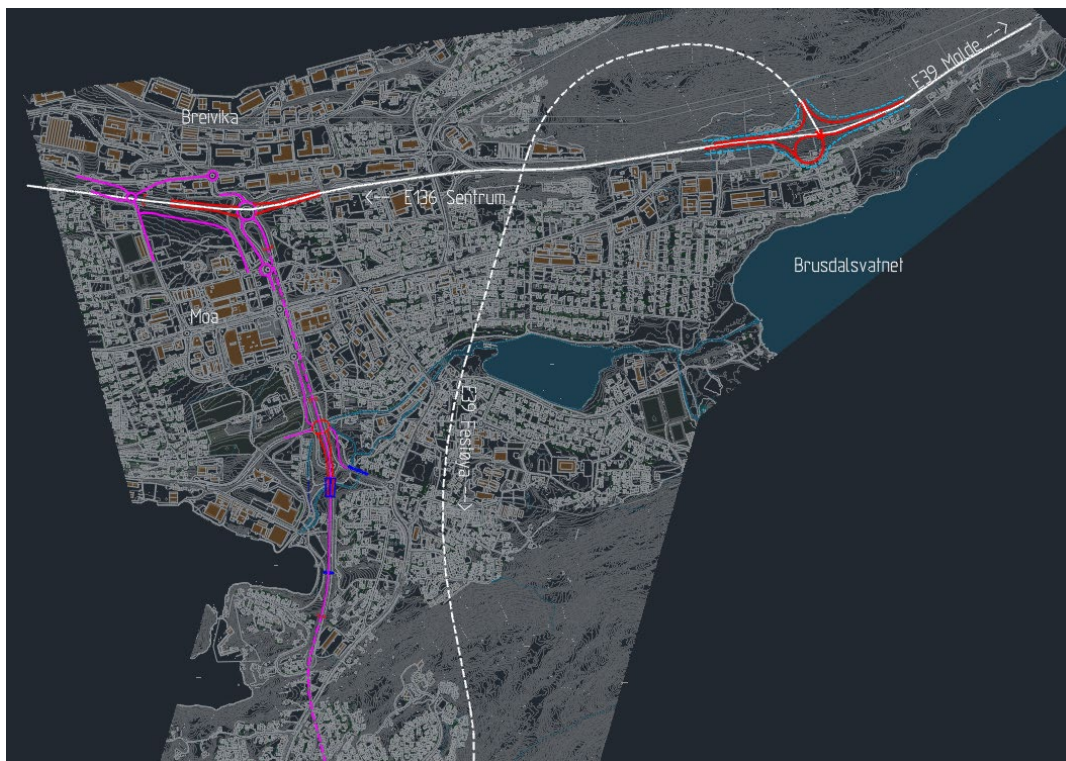
Krysset i Breivika er i dag en større rundkjøring i plan, se oversikt pkt. 6.

### 7.1 Alternativ med trase for tunnel Blindheim- Brusdalen – teoretisk øvelse

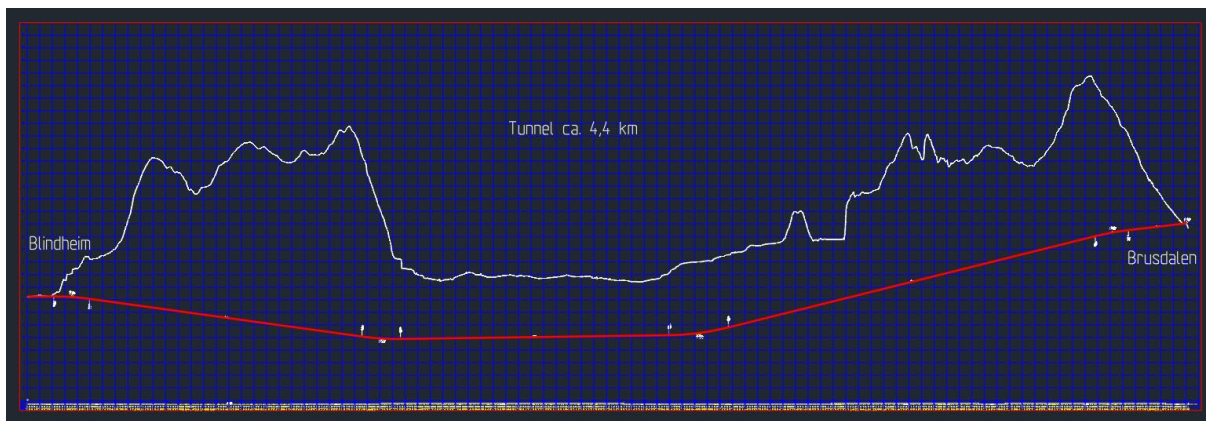
Løsningen sluser trafikk på E39 utenom sentrumsområdet Moa/Spjelkavik via tunnel fra Blindheim til Brusdalen. Slik trafikk tallene viser vil dette kun gjelde en begrenset del av trafikken på strekket (9%), og tunnelen vil i seg selv ikke løse de trafikale utfordringer prosjektet er ment å løse (se pkt. 1). Den vil kun være et supplement til ny trase Blindheim-Breivika, det såkalte alternativ 2.

Tunnelløsningen har også utfordrende påkobling til eksisterende E39 i Brusdalen, noe som vil betinge fravik også der, i tillegg til fravik for kryssløsning på Blindheim.

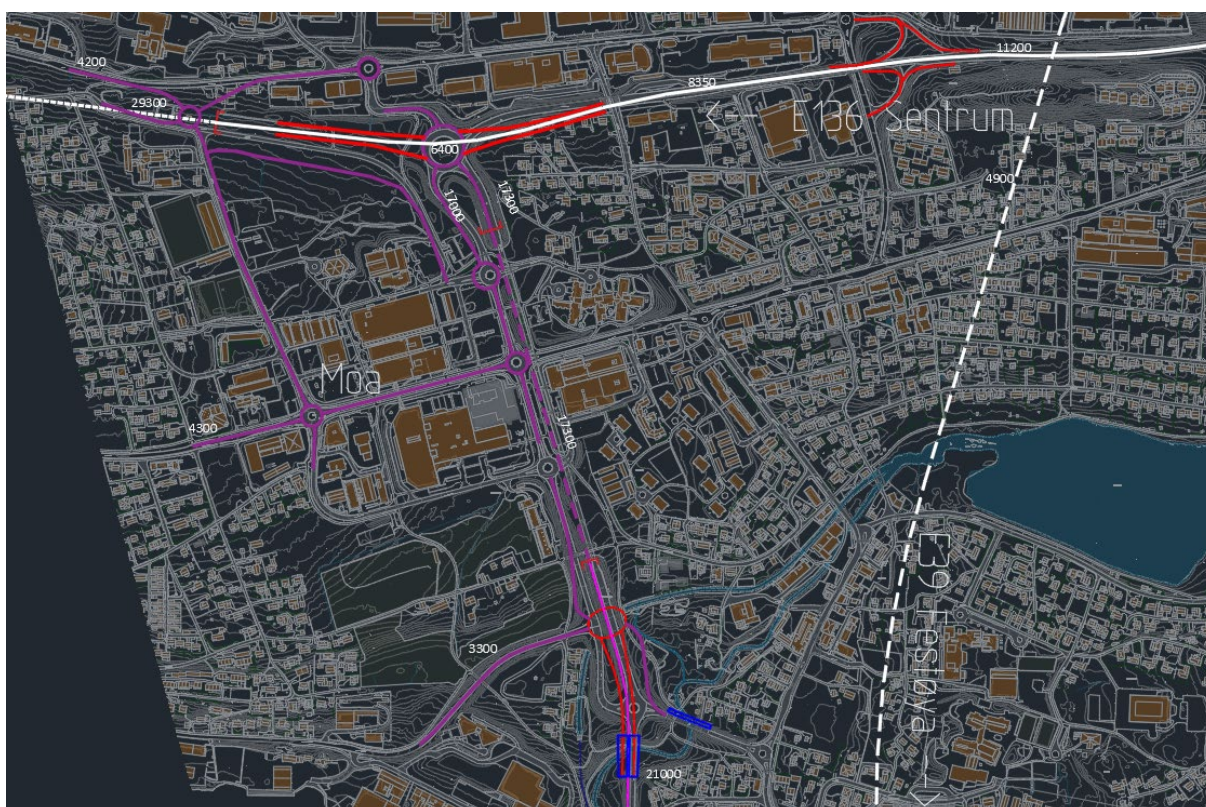
Det vil fortsatt være ÅDT over 20 000 i den gamle Blindheimstunnelen (se vedlegg nedenfor), slik at tunnelsikkerheten derfor ikke er løst.



Kartskisse som viser vurdert løsning



Lengdeprofil tunnel Blindheim – Brusdalen



Trafikktall år 2050

<b>Positive konsekvenser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effektiv løsning for gjennomgangstrafikk på E39</li> <li>• Gir noe mindre trafikk på traseen Blindheim – Breivika og i krysset i Breivika.</li> </ul>
<b>Negative konsekvenser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lite gunstig mtp kost/nytte: Trafikkmodellberegninger viser at kun 9% av trafikken Blindheimstunnelen går til Brusdalen, ca. 2500 kjt i døgnet.</li> <li>• En lite nyttet veg ut fra investeringene.</li> <li>• Vil ikke nå målene i prosjektet (se kap. 2), og Blindheimstunnelen vil fortsatt være overbelastet jf. trafikksikkerhetsboken.</li> <li>• Godstrafikken på E39 som har målpunkt i Ålesund vil ikke bruke denne tunnelen.</li> <li>• Kollektivtrafikk vil ikke ha nytte av denne tunnelen.</li> </ul>
<b>Vurdering</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Løser ikke mål for prosjektet definert i planprogrammet og vil bli lite benyttet.</li> </ul>

## 7.2 Rundkjøring i to plan

Kryss med 2 rundkjøringer over hverandre. I rundkjøring på nederste plan møtes 3 riksveger: E39 fra sør, E136 fra vest og E39 fra øst. I rundkjøring på plan (øverst) blir det lokal trafikk.

Det har blitt vurdert flere alternativ for gjennomgående løsning på riksveg. Det blir for skarpe kurver med gjennomgående riksveg, samt at en vil få kapasitetsproblemer i rundkjøring på øverste plan, som kan føre til blokkering inn i tunnel.



Utsnitt fra Infracore som viser kryss med to rundkjøringer over hverandre i Breivika

<b>Positive konsekvenser</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Effektiv løsning for komplisert kryssområde</li><li>• Ivaretar både gjennomgående trafikk og lokaltrafikk</li><li>• Riksvegene tilsluttes en «egen rundkjøring» og blandes ikke med lokaltrafikk.</li><li>• Beste løsningen for godstrafikk. For gjennomgående godstrafikk unngås det lokale vegnettet uansett retning, det samme gjelder godstrafikk til/fra sentrum. For godstrafikk som skal til Moa/Breivika er det også en god løsning.</li><li>• Begrensede inngrep i omkringliggende områder</li><li>• Er dimensjonert for å håndtere rushtidstrafikken på en god måte (også pga. nytt toplanskryss i Spjelkavik).</li><li>• Kollektivtrafikk får enkel rute til Moa Bussterminal</li></ul>
<b>Negative konsekvenser</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alternativet gir lengre kjøretid for gjennomgående trafikk på E39 i forhold til alt.7.1.</li><li>• Vil ha flere konfliktpunkt for gjennomgående trafikk på E39 i forhold til alt.7.1.</li><li>• Gir rundkjøring på riksveg.</li><li>• Fartsgrense ved slutten av E39 Moa tunnel må reduseres til 60 km/t pga. nødvendig sikt gjennom høybrekk ved tunnelportal. Farten reduseres også naturlig ned når en kommer inn mot rundkjøring.</li></ul>
<b>Vurdering</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Effektiv løsning som løser både lokaltrafikk og riksvegtrafikk i ett større kryssområde, men gir rundkjøring på riksveg.</li></ul>

## 7.3 Konklusjon

En løsning uten fravik for rundkjøring på riksveg, slik det er vist i 7.1, hvor trafikken på E39 østover føres videre i eget tunnelløp, har for mange negative konsekvenser til å være et reelt alternativ. Nytteten står ikke i forhold til kostnaden. Det vil ikke løse mål for prosjektet slik det er definert i planprogrammet.

Vi har ikke funnet flere løsninger for dette krysset, alternativet vist i pkt.6.3 for trasealternativ 1 går ikke her pga. for krappe kurver.

En løsning med to overliggende rundkjøringer slik det er vist i pkt. 7.2 vil derimot løse en komplisert kryss-situasjon og håndtere både gjennomfartstrafikk og lokal trafikk på en god måte til tross for at riksvegtrafikken må gjennom rundkjøring. Gods og kollektivtrafikk får også effektive løsninger. Slusing av trafikk gjennom tette byområder vil nødvendigvis kreve komprimerte løsninger pga. mangel på plass.

## 8. Fravik 10 Rundkjøring på nasjonal hovedveg – Alt 2b - Spjelkavik

Krysset er i dag en rundkjøring i plan som betjener både lokal trafikk og gjennomfartstrafikk på E39. Rundkjøringen har ikke tilstrekkelig kapasitet i rushtiden.



Ortofoto som viser dagens kryssløsning i Spjelkavika.

### 8.1 Løsning med gjennomgående trafikk og overliggende rundkjøring– løsning uten fravik for rundkjøring på riksveg

Løsning med gjennomgående E39-trafikk nord-sør og overliggende rundkjøring for lokaltrafikk. Løsningen krever ikke fravik for rundkjøring på riksveg, men vil kreve andre fravik. Kryssløsningen krever fyllinger/murer mot omkringliggende bebyggelse og omgivelser. Det vil også ha negativ konsekvens for lokalt viktig friområde.



Utsnitt som viser kryssløsning i Spjelkavik som ikke krever fravik for rundkjøring på riksveg.



Utsnitt fra Infracore som viser kryssløsning i Spjelkavik som ikke krever fravik for rundkjøring på riksveg.

<b>Positive konsekvenser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Har ikke rundkjøring på riksveg</li> <li>• God kapasitet i kryssområdet</li> </ul>
<b>Negative konsekvenser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Har negativ konsekvens for lokalt viktig friområde</li> <li>• Gir høye fyllinger/murer mot omkringliggende bebyggelse og omgivelser</li> <li>• Rundkjøringen vil ligge noe høyere i forhold til dagens terreng og kan gi støy til store boligområder.</li> <li>• Løser ikke påkobling til E39 mot nord.</li> <li>• Forutsetter etablering av 4-felt mot Breivika. En 4-felts løsning er utfordrende da store deler av Moa-området må graves opp noe som gir en krevende og kostbar anleggsfase.</li> <li>• Er både dyrere og vesentlig mer arealkrevende enn rundkjøring i plan (pkt.8.2).</li> </ul>
<b>Vurdering</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gir ikke rundkjøring på riksveg, men er både dyrere og vesentlig mer arealkrevende enn rundkjøring i plan (pkt.8.2).</li> </ul>

## 8.2 Rundkjøring i plan

Spjelkavikkrysset etableres med en rundkjøring i plan. Moatunnelen beholdes med ett løp.



Utsnitt fra Infracore som viser nytt kryss Spjelkavik

<b>Positive konsekvenser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lite inngrep i lokalt viktig friområde</li> <li>• En tilpasset og mindre ruvende løsning til omkringliggende boligbebyggelse.</li> <li>• Kostnadseffektiv løsning.</li> <li>• Kapasitetsberegninger viser at denne rundkjøringa tåler en økning på ca. 50% på år 2030 (Rambøll, «Kapasitetsberegninger i kryss»).</li> </ul>
------------------------------	---

<b>Negative konsekvenser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gir rundkjøring på riksveg</li> <li>• Vanskelig å få planskilt kryssing for gående på gangveg øst-vest (se markering i kart)</li> <li>• Har ikke like stor kapasitet som et toplanskryss</li> <li>• Rundkjøring kan gi noe lengre kjøretid for trafikken på E39/E136</li> <li>• Tilrettelegger ikke for E39 i 4 felt videre mot Breivika</li> </ul>
<b>Vurdering</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En kryssløsning tilpasset omkringliggende bolig- og friområde, men vil kreve fravik for rundkjøring på riksveg. Har ikke like stor kapasitet som et toplanskryss, men vil ha tilstrekkelig kapasitet, også i rushtid.</li> </ul>

### 8.3 Konklusjon

Løsningen med gjennomgående trafikk og overliggende rundkjøring for lokalveg krever ikke fravik. Løsningen med rundkjøring i plan er en variant av eksisterende kryssområde, og er en rimeligere løsning som krever mindre inngrep i omgivelsene. Den krever fravik, men kapasitetsberegninger viser at rundkjøringen tåler en økning på ca. 50% på år 2030. Den anbefales som løsning for en forenklet vegløsning (2b) i Spjelkavik.

Løsningen kan være første etappe i en etappevis utbygging.

## 9. Samlet vurdering og konklusjon

Som kryssløsning for Alternativ 1 i Breivika (pkt. 6) anbefales løsning i pkt. 6.2 —rundkjøring i to plan – en løsning som løser både lokaltrafikk og riksvegtrafikk på en god måte. Det søkes fravik for rundkjøring på riksveg.

Som kryssløsning for Alternativ 2 i Breivika (pkt. 7) anbefales løsning i pkt. 7.2. - rundkjøring i to plan – en løsning som løser både lokaltrafikk og riksvegtrafikk på en god måte. Det søkes fravik for rundkjøring på riksveg.

Som kryssløsning for Alternativ 2b i Spjelkavik (pkt. 8) anbefales løsning i pkt. 8.2 - rundkjøring i plan – en løsning som vil ha tilstrekkelig kapasitet og er godt tilpasset omkringliggende bolig- og friområder. Det søkes fravik for rundkjøring på riksveg.

Tidligere omsøkt fravik med to rundkjøringer i Breivika (fravik 9) søkes det ikke fravik for, da vi nå ser på en alternativ løsning med toplanskryss i Breivika kombinert med rundkjøring i plan i Spjelkavik.

Det er mye trafikk i dette byområdet, og det vil bli vekst fremover. Det er derfor avgjørende å finne løsninger prosjektet kan jobbe videre med. Alternativ 1 med lang tunnel er kostbart, det må bygges i en etappe og det motvirker målet om å begrense biltrafikk.

Alternativ 2 muliggjør en etappevis utbygging, noe som gir større muligheter til å finansiere prosjektet. Prioritering av kollektivtrafikk på E39 (kollektivfelt) er mulig og i tråd med lokale mål om nullvekst. Aksept for fravik 7 er avgjørende for dette alternativet.