

Sivilingeniør Helge Hopen AS

Detaljreguleringsplan for Lilandsjordet Nord, gnr. 111, bnr. 3 m.fl.



Konsekvensanalyse trafikk

22. mars 2019

INNHold

1	INNLEDNING	2
2	BAKGRUNN	3
3	PROBLEMSTILLING.....	3
4	DAGENS TRAFIKKSITUASJON	4
4.1	TRAFIKKMENGDER.....	4
4.2	TRAFIKKAVVIKLING	4
5	ALTERNATIVE LØSNINGER	5
5.1	KRYSSPLASSERING	5
5.2	KRYSSLØSNING OG AVBØTENDE TILTAK	6
6	KONSEKVENSVURDERING	7
6.1	FORUTSETNINGER.....	7
6.2	TRAFIKKMØNSTER OG REISEMIDDELFORDELING	9
6.3	TRAFIKKAVVIKLING OG KAPASITET	9
6.4	KOLLEKTIVTRANSPORT	11
6.5	TRAFIKKSIKKERHET.....	13
6.6	ANLEGGSFASEN	15
7	OPPSUMMERING	19
7.1	BAKGRUNN	19
7.2	TRAFIKKLØSNING	19
7.3	KONSEKVENSER.....	19

1 INNLEDNING

Kommunedelplan for Birkeland, Liland, Ådland og Espeland (KDP BLÅE) ble vedtatt 27.09.17. I denne planen er Liland avsatt til industri og lager (I/L 6). Det er også aktuelt med annen arealkrevende virksomhet innenfor området.

På grunnlag av kommunedelplanen er det startet opp arbeid med detaljreguleringsplan for Lilandsjordet Nord, gnr.111, bnr.3 m.fl.

Sivilingeniør Helge Hopen er engasjert av Opus Bergen som er plankonsulent for detaljreguleringsplanen, og har medvirket i utredning av trafikkløsninger og trafikale konsekvenser.

I denne rapporten oppsummeres alle trafikkanalysene som er utført i planarbeidet. Hensikten med rapporten er å få en samlet oversikt over grunnlaget for valg av trafikkløsninger og de trafikale konsekvensene av planforslaget. Rapporten svarer med dette ut problemstillinger som er reist i høringsutgave av strategisk planprogram for Liland I/L6 av 3.9.2019 og innspill til denne, herunder merknader fra Hordaland fylkeskommune (brev av 25.10.2018) og Statens vegvesen (brev av 27.2.2019).

Rapporten bygger på følgende notater utarbeidet av Sivilingeniør Helge Hopen:

- Notat av 7.7.2017 om alternative kryssløsninger
- Notat av 30.10.2018 om kapasitetsvurdering av kryssløsninger
- Notat av 8.1.2019 om grunnlag for fravikssøknad om midlertidig rundkjøring
- Notat av 21.2.2019 med svar på spørsmål til fravikssøknad
- Notat av 4.3.2019 om vurdering av tilkomst i anleggsfasen

Rapporten er supplert med tilleggsvurderinger på noen deltema i henhold til merknadene til strategisk planprogram fra Statens vegvesen og Hordalands fylkeskommune.

Rapporten er utarbeidet av Sivilingeniør Helge Hopen på oppdrag for Opus Bergen as.

Bergen 22.3.2019

2 BAKGRUNN

Planområdet Lilandsjordet Nord er del av vedtatt kommunedelplan «Blåe». Planen skal tilrettelegge for arealkrevende næringsvirksomhet som vil være en viktig forutsetning for å kunne etablere en flyttekjede for utflytting av arealkrevende virksomhet fra sentrale områder som ønskes transformert til mer urbane nærings- og boligområder. Dette gjelder bl.a. Mindemyren-området der arbeidet med etablering av bybanetrase til Fyllingsdalen er i oppstartsfasen.

Anleggsarbeidene for Bybanen innebærer blant annet at flere større næringsvirksomheter må flytte fra Mindemyren om kort tid. Dette gjelder blant annet bilforretninger på Mindemyren som må flytte på grunn av bybaneutbyggingen. Disse må flytte senest innen mai 2020. Tilrettelegging for slike næringsflyttekjerder har stor betydning som bidrag til en grønn byutvikling med reduserte utslipp og transportbehov, både for området som frigjøres til mer effektiv/intensiv arealbruk, og for området som tas i bruk.

Etablering av tilkomst til Lilandsjordet er på denne bakgrunn en viktig del av en helhetlig byplanlegging i Bergen innenfor rammene av Miljøløftet.

3 PROBLEMSTILLING

Problemstillingene med detaljreguleringsplanen knyttet til transport og trafikkløsninger har vært å finne en tilkomstløsning som kan etableres på kort sikt. Kommunedelplanen har lagt til grunn et framtidig toplanskryss ved Flyplassvegen, men etablering av dette krysset vil ikke være hensiktsmessig i et kortsiktig tidsbilde med dagens standard på Flyplassvegen i tilstøtende deler av veinettet:

- Et toplanskryss vil ha en høy kostnadsramme som det ikke er finansiering til i Miljøløftet eller andre steder.
- Et toplanskryss vil ikke ha noen hensikt isolert sett så lenge det er tofeltsveg med flere rundkjøringer langs Rv.580 på begge sider av det aktuelle kryssområdet som begrenser gjennomgående kapasitet og fremkommelighet på Rv.580.

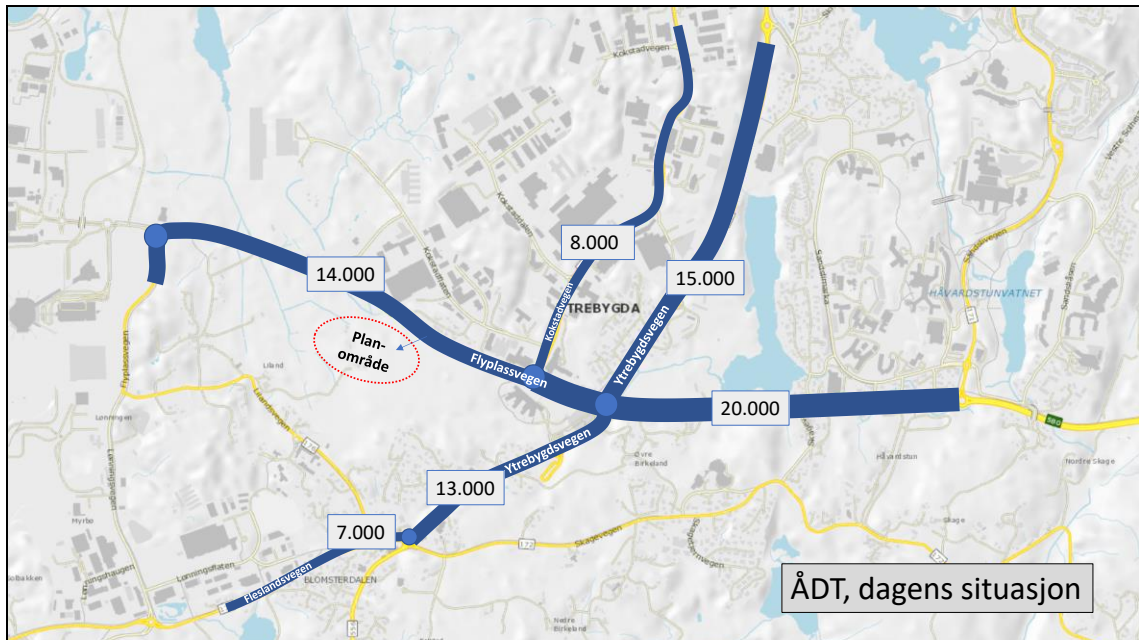
Et toplanskryss ligger således lengre fram i tid og må sees i sammenheng med større omlegginger av hele infrastrukturen i området, herunder byggetrinn 3 av Ringvei vest inkl. nytt toplanskryss Ytrebyggsvegen/Flyplassvegen, omlegging av Hjellestadvegen i tråd med KDP BLÅE og utbygging av hele Flyplassvegen til 4 felt inkl. toplanskryss ved Bergen Lufthavn mm. Ingen av disse større omleggingene har avklart framdrift eller finansiering. Det er usikkert når denne utbyggingen eventuelt kan skje.

På denne bakgrunn er det av hensyn til pågående utbygging av bybanen i Bergensdalen og transformasjonsprosessen på Mindemyren, nødvendig få etablert en tilkomst til planområdet som er gjennomførbar på kort sikt, slik at næringsvirksomheter som er berørt kan flytte ut fra Mindemyren til rett tid.

Det er derfor foretatt en utredning av alternative lokaliseringer av en kortsiktig tilkomstløsning til planområdet. Dette har ledet til en anbefalt kryssløsning med tilhørende kryssutbedringer på tilstøtende veinett. Konsekvensene av trafikkløsningen er dokumentert i det etterfølgende.

4 DAGENS TRAFIKKSITUASJON

4.1 Trafikkmengder



Figur 1. Dagens trafikkmengder (Kilde: NVDB).

4.2 Trafikkavvikling

Fremkommeligheten på veinettet er i hovedsak uproblematisk langs rv. 580 Flyplassvegen. Trafikkbelastningen i rundkjøringene ved Ytrebygdsvegen (Birkelandskrysset) og Kokstadvegen har høy belastningsgrad og periodevis noe køoppbygging, men generelt små forsinkelser.

De største flaskehalsene i dagens situasjon er:

- Rundkjøring i Blomsterdalen (kryss Ytrebygdsvegen/Fleslandsvegen/Hjellestadvegen)
- Rundkjøring Ytrebygdsvegen/Kokstadvegen (nord for kartutsnittet over)

Disse kryssene er overbelastet, spesielt i ettermiddagsrushet. Dette innebærer køer og forsinkelser tilbake mot hhv. Fleslandsvegen og Lilandsvegen (fra rundkjøring Blomsterdalen) og Kokstadvegen/Ytrebygdsvegen (sør for kryss Kokstadvegen/Ytrebygdsvegen).

Flyplassvegen fra Kokstadkrysset og videre mot Flyplassen har god kapasitet og trafikkflyt.

Busstrafikken til/fra kollektivterminalen har de største fremkommelighetsproblemene i Kokstadvegen og Ytrebygdsvegen mot krysset Kokstadvegen/Ytrebygdsvegen, for øvrig normale forsinkelser knyttet til generelt høyt trafikknivå i kryss og avkjørsler.

5 ALTERNATIVE LØSNINGER

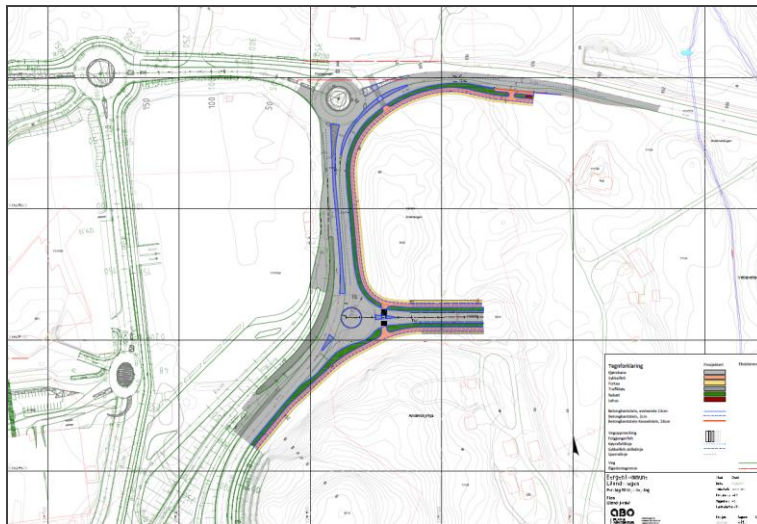
5.1 Kryssplassering

Det er utredet følgende alternative lokaliseringer for tilkomst til Lilandsjordet Nord:



Figur 2. Alternative lokaliseringer av midlertidig rundkjøring.

Det ble innledningsvis vurdert et alternativ like ved avkjøringene til Bergen Lufthavn (Alt. 1). Dette alternativet ble forkastet på bakgrunn av dialog med Avinor der det ble konkludert med at en slik løsning er lite hensiktsmessig på grunn av restriksjoner på arealbruk knyttet til en ev. rullebane 2. Alternativet hadde i tillegg en del andre vesentlige svakheter og ulemper, blant annet kort avstand til eksisterende kryss og avkjøringsramper til Bergen Lufthavn, samt konflikter med gjennomgående gang/sykeltrafikk. Rundkjøringen ville vært på fylkesvei, men alternativet er forkastet pga. vesentlig større trafikale ulemper enn Alt. 2.



Figur 3. Forslag til adkomst fra vest til Lilandsjordet Nord (Alt. 1). Forslaget ble forkastet grunnet flere ulemper (beskrevet i teksten). Illustrasjon: Abo Plan og Arkitektur.

Det ble deretter utviklet en alternativ lokalisering (Alt.2) i det samme området som det er planlagt framtidig toplanskryss. Denne lokalisering er i samråd med Statens vegvesen funnet å være vesentlig bedre enn alternativ 1 når det gjelder funksjonalitet, trafikkavvikling øvrige hensyn. Alternativ 2 er på denne bakgrunn lagt til grunn for detaljreguleringsplanen.

5.2 Kryssløsning og avbøtende tiltak

I prosessen med utforming av detaljene i planløsningen er det sett på ulike varianter for plassering av rundkjøringen. Etter anbefaling fra Statens vegvesen i møte 27.6.2018 er rundkjøringen plassert like vest for det fremtidige toplanskrysset, slik at en ikke hindrer bygging av denne når den tid kommer.

Det er videre kartlagt behov for kapasitetstiltak og utbedringer av Flyplassvegen videre østover, inkl. Kokstadkrysset. Her er det anbefalt å etablere sammenhengende 2 felt i retning øst mellom kryssene og filterfelt i Kokstad-rundkjøringen:



Figur 4. Planlagt, midlertidig rundkjøring på Flyplassvegen, anbefalt løsning med 2 sammenhengende felt i retning øst mellom rundkjøringene, og utbedring av Kokstadkrysset med filterfelt.

Løsningen inneholder følgende elementer:

- Ny rundkjøring på rv.580, diameter 48 meter, to sirkulerende felt.
- Utvidelse til to gjennomgående felt på rv.580 fra vest mot øst, fra ca. 150 meter vest for ny rundkjøring og fram til rundkjøringen ved Kokstadvegen i øst.
- Utvidelse og tilpasning av rundkjøringen ved Kokstadvegen med blant annet filterfelt/bypass i retning øst.
- Gang- og sykkelveg ca. 400m fra Kokstad-rundkjøringen og frem til ny rundkjøring, og videre 510m vest for denne, samt 450m GS- veg med bro for kryssing av rv.580 ved bybanestoppet.

Den nye rundkjøringen kan betraktes som en utvidelse av eksisterende knutepunktstrekning mellom Birkelandsskiftet og Kokstadkrysset der det i dag er to rundkjøringer som knytter hhv. Kokstadvegen og Ytrebygdsvegen til Flyplassvegen.

Etablering av ny rundkjøring på riksveinettet krever fraviksbehandling internt i Statens vegvesen. Søknadsprosess pågår og saken er p.t. til behandling i Samferdselsdepartementet.

6 KONSEKVENSVURDERING

6.1 Forutsetninger

6.1.1 Parkeringsdekning trafikkskapning

Det er utredet konsekvenser av alternativ arealutnyttelse / utbyggingsvolum og parkeringsdekning.

Det har vært dialog med Bergen kommune om aktuell parkeringsnorm. Utgangspunktet er at området vil kunne omfatte både forretnings- og industrivirksomhet. Parkeringskravet for kategorien «Industri/verksted» er 5-8 p-plasser pr. 1.000 m² både i gjeldende parkeringsbestemmelser og i forslag til ny KPA. Parkeringskravet for arealkategori «Forretning, handel, kjøpesenter» er i gjeldende KPA 10-15 p-plasser pr. 1.000 m².

I samråd med Bergen kommune er det valgt å legge til grunn en gjennomsnittlig parkeringsnorm som tar høyde for at området vil omfatte både forretnings- og industrivirksomhet.

Det er på denne bakgrunn forutsatt en gjennomsnittlig parkeringsdekning på 10 p-plasser pr. 1.000 m².

6.1.2 Trafikkskapning til/fra planområdet

Beregning av trafikkskapning med alternative utbyggingsvolum:

	Parkeringsdekning					Trafikkskapning				
	m ² BRA	Enhet	Antall P-pl	Nye P-plasser	Snitt belegg	ÅDT pr. pl full utn	ÅDT pr. pl. snitt	Nyskapt ÅDT	Makstime, INN	Makstime, UT
Alternativ 1										
Næring mv.	45 000	pr. 1000 m ²	10	450	70 %	12,0	8,4	3 780	227	227
Alternativ 2										
Næring mv.	90 000	pr. 1000 m ²	10	900	70 %	12,0	8,4	7 560	454	454
Alternativ 3										
Næring mv.	120 000	pr. 1000 m ²	10	1 200	70 %	12,0	8,4	10 080	605	605
Alternativ 4										
Næring mv.	150 000	pr. 1000 m ²	10	1 500	70 %	12,0	8,4	12 600	756	756

Tabellen viser som eksempel at ved et utbyggingsvolum på 45.000 BRA er det beregnet en nyskapt trafikkmengde på 3.000 – 4.000 ÅDT inn/ut av planområdet. Timetrafikken i makstimen er beregnet til ca. 200 – 250 kjt./time hver vei.

Beregningene er lagt til grunn for en sensitivitetsanalyse av hvilket utbyggingsvolum veisystemet tåler med de gitte forutsetningene for parkeringsdekning og trafikkskapning.

6.1.3 Trafikale tiltak på veinettet

Statens vegvesen ønsker å legge til grunn at Flyplassvegen skal kunne håndtere en eventuell stengning av Fleslandsvegen gjennom Blomsterdalen, som er et aktuelt tiltak for avlastning og sentrumsutvikling i Blomsterdalen.

Det er derfor gjennomført kapasitetsberegninger av anbefalt trafikkløsning for tilkomst til Lilandsjordet Nord i to trafikksituasjoner:

Trafikksituasjon A: Dagens veinett

Trafikksituasjon B: Dagens veinett + stengning av Fleslandsvegen mot Blomsterdalen



Figur 5. Illustrasjon av trafikksituasjon B, stengning av Fleslandsvegen.

Hensikten med å stenge Fleslandsvegen vil være å avlaste Blomsterdalen for næringstrafikk (trafikk mellom Flyplassområdet og Birkelandskrysset som i dag kjører via Blomsterdalen).

For å beregne trafikal effekt av en slik stengning er det gjennomført trafikk telling i Fleslandsvegen i ettermiddagsrushet. Tellingen viser at det er grunnlag for å forvente følgende trafikkoverføring fra Fleslandsvegen til Flyplassvegen i ettermiddagsrushet:

- + ca. 400 - 500 kjt/time i retning mot sentrum
- + ca. 150 - 250 kjt/time i retning mot Flesland

Maksimal trafikkmengde på Flyplassvegen i dimensjonerende time er i utgangspunktet ca. 700 - 800 kjt./time for kjøreretning mot sentrum. En eventuell stengning av Fleslandsvegen vil således gi betydelig trafikkøkning på Flyplassvegen mot øst i rushet (+ ca. 50 - 60%).

6.2 Trafikkmønster og reisemiddelfordeling

Det er beregnet at en utbygging opp mot 50.000 m² på Lilandsjordet vil generere en biltrafikk på ca. 3.500 – 4.000 ÅDT. Dette er basert på en gjennomsnittlig trafikkskapning pr. parkeringsplass på ca. 8 kjt/døgn. Tabellen i kap. 6.1.2 viser trafikkskapning ved alternative utbyggingsvolum.

Biltrafikken til/fra planområdet vil være primært kunde-/besøkstrafikk og varetransport. Besøkende vil også ha tilkomstmuligheter med buss og gang/syssel, men det må forventes at bilandelen for kunder/besøkende blir høy. Når det gjelder ansatte og arbeidsreiser antas det en begrenset parkeringsdekning og dermed en høy andel arbeidsreiser med kollektiv, sykkel og gange.

Når det gjelder mobilitet og tilgjengelighet med ulike reisemidler vises det for øvrig til mobilitetsplan av oktober 2018 utarbeidet av Opus Bergen.

6.3 Trafikkavvikling og kapasitet

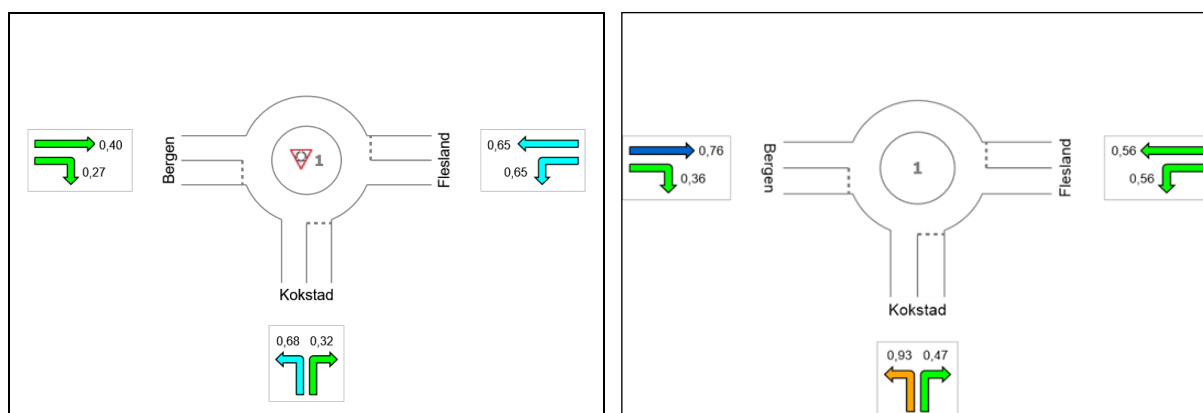
6.3.1 Trafikkberegninger

Kapasitetsberegningene er dokumentert i notat av 30.10.2018 om kapasitetsvurdering av kryssløsninger. Her følger en kort oppsummering av hovedkonklusjonene:

Trafikkberegningene viser at anbefalt trafikkløsning er robust i forhold til kapasitet og trafikkavvikling. Kapasiteten langs rv.580 øker i forhold til dagens situasjon, og dette gir rom for å kunne gjøre tilpasninger i trafikksystemet, eksempelvis stenge Fleslandsvegen for gjennomkjøring i Blomsterdalen slik det legges opp til i kommunedelplanen for «Blåe».

Trafikkberegningene viser at planlagt ny rundkjøring som gir tilkomst til Lilandsjordet Nord vil ha god kapasitetsreserve, også etter Fleslandsvegen ev. stenges gjennom Blomsterdalen.

Kapasitetsbegrensningene ligger i Kokstad-krysset som med stengning av Fleslandsvegen og utbygging av Lilandsjordet Nord vil få økt belastning fra sidevei:



Figur 6. Belastningsgrad Kokstad-krysset, dagens situasjon (til venstre) og planforslag med trafikksituasjon B (stengning Fleslandsvegen) + utbygging av 45.000 m² i planområdet (til høyre).

Kapasitetsbegrensningene i Kokstad-krysset vil være tilfart fra Kokstad, som får økende belastningsgrad som følge av økende trafikk langs Flyplassvegen. Beregningene indikerer at krysset tåler en utbygging på ca. 50.000 m² i planområdet med stengning av Fleslandsvegen uten at køer og forsinkelser ut fra Kokstad blir omfattende. Forsinkelsene er i dette scenarioet er mindre enn 1 minutt pr. kjøretøy og maksimal kølengde er under 200 meter.

På bakgrunn av beregnet belastningsgrad, forsinkelser og kødannelser ved alternative utbyggingsvolum, er det anbefalt å legge til grunn et tak på utbygging i planområdet på 50.000 m². Med en slik utbygging forventes planlagt trafikkløsning å kunne håndtere både ny trafikk til/fra planområdet og en eventuell stengning av Fleslandsvegen, uten å skape vesentlige trafikkavviklingsproblemer ut over normale, mindre køer og forsinkelser i rushperiodene – på nivå med øvrig trafikksystem i området.

Oppsummert vil anbefalt trafikkløsning prioritere kapasitet og trafikkflyt på rv.580, og dette muliggjør avlastning av bolig-/sentrumsområdet i Blomsterdalen. Ulempene er at dette kan gi noe høy belastningsgrad i Kokstadvegen i ettermiddagsrushet, men dette må sees i lys av følgende faktorer:

- Kokstadvegen betjener i hovedsak biltrafikk til/fra et lokalt næringsområde der trafikantene har alternative reisemiddelvalg. Det er gjennomført en omfattende og kostbar utbygging av kollektivnettet i området som det er ønskelig at flest mulig trafikanter benytter, ikke minst til arbeidsreiser i Kokstad-området som utgjør det meste av biltrafikken i rush. Det er også foretatt betydelig utbygging av sykkelveinettet, og videre utbygging av hovedsykkellrute og lokalruter i området er på gang. Begrenset fremkommelighet for privatbil i rushtrafikken kan stimulere til økt kollektiv- og sykkeltrafikk.
- Kokstadvegen mot Flyplassvegen har eget kollektivfelt på en strekning på ca. 600 meter inn mot Flyplassvegen. Dette kollektivfeltet er med å sikre fremkommeligheten for busstrafikken i Kokstadvegen. Ulempene med korte perioder med noe køer og forsinkelser slår med dette bare ut for biltrafikken som har alternative reisemiddelvalg.

6.4 Kollektivtransport

6.4.1 Problemstillinger

Det er gjort en vurdering av konsekvenser av anbefalt trafikk-løsning for kollektivfremkommeligheten. Bakgrunnen for dette er innspill i brev av 25.10.2018 fra Hordaland fylkeskommunen der det pekes på mulige konsekvenser av tiltaket for bussens fremkommelighet i Kokstad-rundkjøringen.

Utgangspunktet er at det i dag går 3 busslinjer gjennom Kokstad, og tiltaket kan påvirke fremkommeligheten for bussene:



Figur 7. Dagens bussruter gjennom Kokstadområdet og frekvens i rush (min. mellom hver avgang), der tre kryssområder kan gi utfordringer for bussens fremkommelighet til/fra terminalen i Birkelandsskiptet.

Når det gjelder utbyggingen på Liland vil dette tiltaket primært påvirke trafikkavviklingen i kryss 2 (Kokstad-rundkjøringen). Avbøtende tiltak er skissert (filterfelt fra Flyplassen).

Når det gjelder planene om eventuelt å stenge Fleslandsvegen for trafikk mot Blomsterdalen, så vil et slikt tiltak påvirke fremkommeligheten i både kryss 2 og 3. Kryss 2 får merbelastning langs hovedvei (Flyplassvegen), mens kryss 3 blir avlastet fra sidevei (Hjellestadvegen).

Verken utbyggingen av Lilandsjordet eller stengningen av Fleslandsveien vil påvirke kapasitet og trafikkavvikling i kryss 1 i vesentlig grad.

6.4.2 Vurdering av kryss 1

Kryss 1 (rundkjøring Ytrebygdsveien/Kokstadvegen) er i dag den største flaskehalsen i området, med til dels omfattende køer og forsinkelser, spesielt i ettermiddagsrushet for tilfartene

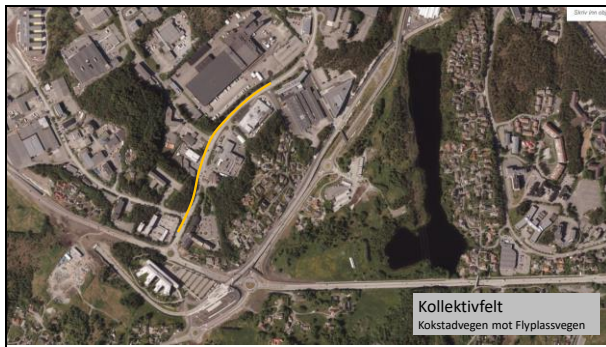
Ytrebygdsvegen (fra sør) og ut fra Kokstadvegen. Ettermiddag rammer dette fremkommeligheten for busslinjene 23,26 og 51 i Kokstadvegen ut mot Ytrebygdsvegen. Tiltakene som er vurdert i dette notatet (utbygging på Liland og evt. stengning av Fleslandsvegen mot Blomsterdalen) gir ingen direkte virkning på kapasitet og fremkommelighet i kryss 1 (Kokstadvegen/Ytrebygdsvegen). Det er derfor ikke rimelig at planforslaget for Lilandsjordet knyttes til problemstillingene med fremkommeligheten for busstrafikken i kryss 1. Tiltak som kan bedre fremkommeligheten for bussene i kryss 1 bør således vurderes uavhengig av reguleringsplanen for Lilandsjordet Nord.

I den forbindelse henvises det til gjeldende plan for utbygging av kollektivfelt i Kokstadvegen mot kryss med Ytrebygdsvegen (godkjent reguleringsplan fra 2004). Dette tiltaket vil bedre kollektivfremkommeligheten i Kokstadvegen, retning nord.

6.4.3 Vurdering av kryss 2

Trafikkberegningene i foregående kapittel viser at kombinasjonen av å stenge Fleslandsvegen gjennom Blomsterdalen og bygge ut Lilandsjordet opp til ca. 50.000 m², vil påvirke kapasiteten i Kokstadkrysset og gi redusert fremkommelighet i kryss 2 fra Kokstadvegen (venstresving) mot Flyplassvegen. Det er stengningen av Fleslandsvegen som gir størst utslag på belastningsgraden fra Kokstadvegen.

Fremkommeligheten for bussene i Kokstadvegen mot Flyplassvegen endres imidlertid ikke ved at bussene er prioritert med eget bussfelt helt frem til holdeplassen ved Kokstadkrysset. Det betyr at utfordringene med fremkommelighet for bussene i Kokstadveien mot Kokstadrundkjøringen blir de samme som i dag (marginale forsinkelser knyttet til utkjøring fra holdeplass frem til stopplinje ved rundkjøring):



Figur 8. Kollektivfeltet i Kokstadvegen sikrer kollektivfremkommeligheten frem mot Flyplassvegen.

6.4.4 Vurdering av kryss 3

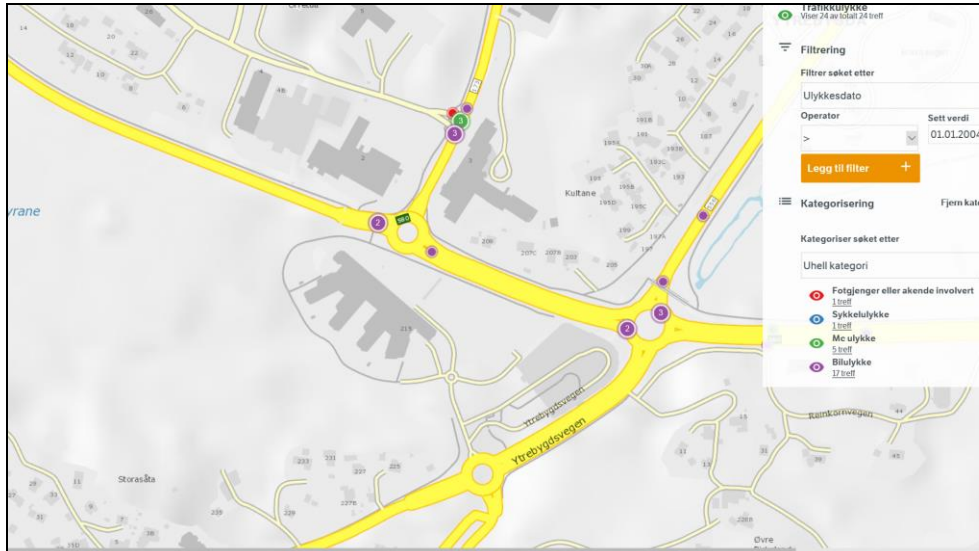
Når det gjelder Birkelandsskiftet vil stengningen av Fleslandsvegen redusere sideveistrafikken i rundkjøringen. Dette kan forventes å gi positive virkninger for kollektivfremkommeligheten.

6.4.5 Konklusjon

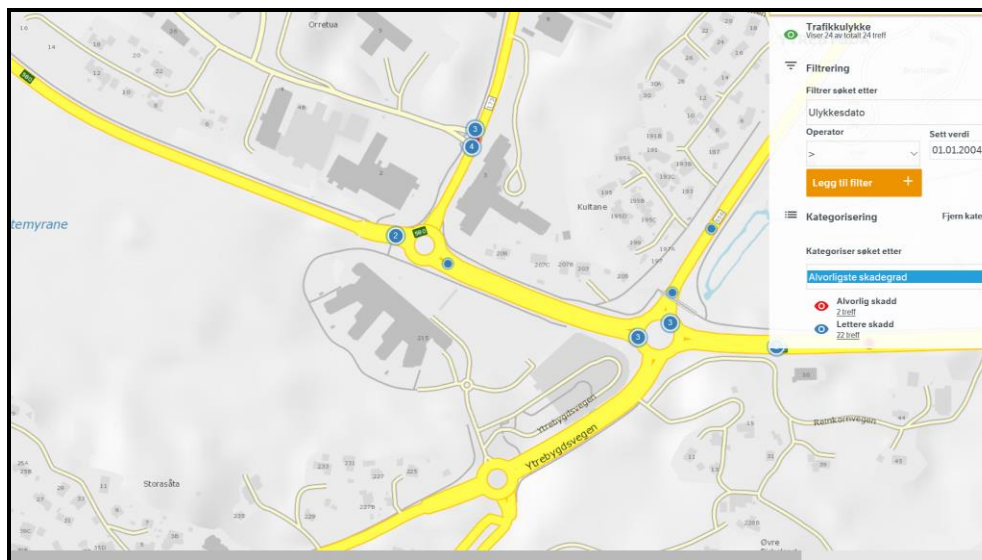
Planforslaget vil ikke ha negativ innvirkning på kollektivfremkommeligheten. Trafikkløsningen gir noe økte køer og forsinkelser i Kokstadvegen mot Flyplassvegen, men her har bussene 600 meter med eget kollektivfelt.

6.5 Trafikksikkerhet

6.5.1 Ulykkesdata



Figur 9. Antall personskader i trafikkulykker 2004-2018 fordelt på ulykkeskategori. Kilde: Nasjonal vegdatabank, Statens vegvesen (NVDB).



Figur 10. Antall personskader i trafikkulykker 2004-2018 fordelt på alvorlighetsgrad. Kilde: Nasjonal vegdatabank, Statens vegvesen (NVDB).

Ulykkesstatistikken for de siste 15 årene gir ikke grunnlag for å peke på spesielle risikoelementer eller ulykkespunkter. Det er ikke inntruffet ulykker langs Flyplassvegen ved planområdet, vest for Kokstadkrysset. I krysksområdene er det primært ulykker med kun kjøretøyer involvert. Kun 1 ulykke de siste årene er registrert med alvorlig personskade (Mc-ulykke).

6.5.2 Konsekvenser av planforslaget

Planforslaget medfører etablering av nytt kryss (rundkjøring). Krysset vil bli bygget i tråd med vegnormalene og har normalt lav ulykkesrisiko.

Kokstadkrysset vil få filterfelt, og dette gir til en viss grad redusert konfliktgrad i krysset mellom kjørende trafikanter.

Når det gjelder trygghet for gang/sykeltrafikken legger planforslaget opp til å etablere et sammenhengende gang/sykkeltilbud fra Kokstadkrysset til planområdet på sørsiden av Flyplassvegen. I tillegg er det tilrettelagt for planskilt kryssing av Flyplassvegen ved bybanestopet.

I Kokstadkrysset vil planforslaget legge til rette for at gående kun krysser ett kjørefelt om gangen i en sakset løsning. I dag må gående krysse 2 felt i samme retning, noe som generelt betraktes som en risikofaktor pga. potensielt ujevn fart i de to feltene og begrensninger i siktforhold for de gående hvis det er kø i ett av feltene.



Figur 11. I dag må gående krysse 2 felt i samme retning, mens planforslaget legger til rette for sakset kryssing med ett felt om gangen. Dette vil være et positivt bidrag til trafiksikkerhet/trygghetsfølelse. Foto:Google.

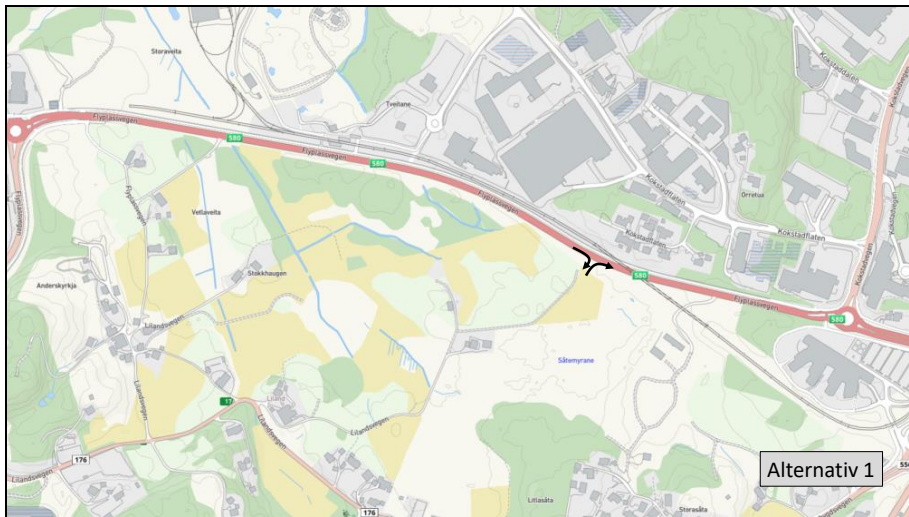
6.6 Anleggsfasen

6.6.1 Bakgrunn

I forbindelse med arealutvikling på Lilandsjordet skal det vurderes alternative tilkomstveier for anleggstrafikk i byggefasen. Det er skissert to alternative tilkomstløsninger.

6.6.2 Alternativ 1

Alternativ 1 innebærer av- og påkjøring fra Flyplassvegen i samme kryssområde som det planlegges ny, midlertidig rundkjøring.



Figur 12. Tilkomst for anleggstrafikk til Lilandsjordet - alternativ 1.

Løsningen forutsetter kun av- og påkjøring i kjøreretning mot øst. Venstresving inn/ut mot Flyplassvegen vil ikke være gjennomførbart i forhold til trafikkavvikling og trafiksikkerhet. Det er ikke registrert trafikkulykker med personskade i området ved avkjøringen de siste 20 årene. Avkjøringen vil ikke være i konflikt med gang- og sykkeltrafikk. Hastighetsnivået er noe høyt (70 km/t), og kan gi noe økt risiko for påkjøring bakfra - ulykker. Nedsatt skiltet fartsgrense i anleggsfasen bør vurderes. Funksjonelle ulemper ved at trafikken mot vest må snu i rundkjøringen ved Kokstad vurderes som små. Kapasitetsmessig er det ikke forventet problemstillinger av betydning. Tilstøtende kryss har rimelig god kapasitet og flyt, og mertrafikken i rushperiodene som følge av anleggsarbeidet vil være marginal.

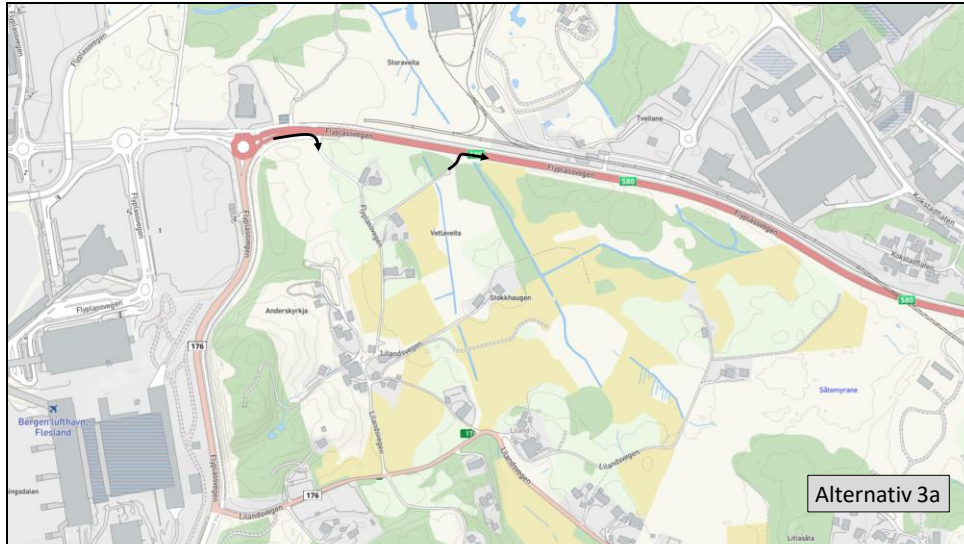
Oppsummert vurderes alternativ 1 å være gjennomførbart, men det anbefales vurdering av midlertidig nedsatt fartsgrense på Flyplassvegen i retning øst ved kryssområdet.

6.6.3 Alternativ 2

Alternativ 2 er basert på å etablere tilkomst der bybanen hadde sin anleggsvei (mellom planområdet og Telenor). Dette er vurdert som et uaktuelt alternativ av utbygger på grunn av grunneierforhold, og er derfor ikke beskrevet nærmere.

6.6.4 Alternativ 3

Alternativ 3 innebærer av- og påkjøring fra Flyplassvegen like øst for rundkjøringen ved bensinstasjonen like ved flyplassen. Det er sett på to ulike varianter 3a og 3b:



Figur 13. Tilkomst for anleggstrafikk til Lilandsjordet - alternativ 3a.

Variant 3a forutsetter kun av- og påkjøring i kjøreretning mot øst. Av- og påkjøring skjer ved eksisterende lokalveier. Venstresving inn/ut mot Flyplassvegen vil ikke være gjennomførbart i forhold til trafikkavvikling og trafiksikkerhet.

Ved avkjøring må anleggstrafikken vil måtte krysse eksisterende fortau frem til bussholdeplass. Her er det nedsenket fortau for dagens tilkomst til lokalveien.



Figur 14. Dagens situasjon i området der avkjøring er planlagt i alternativ 3a (foto:Google).

Løsningen betyr i praksis utvidet bruk av eksisterende avkjørsler.

Det er ikke registrert trafikkulykker med personskade i området ved avkjøringen de siste 20 årene.

Potensiell trafikksikkerhetsmessig risiko ved denne type avkjørsler kan være eventuelle syklistar/fotgjengere i blindsonen ved høyresving inn. Dette vurderes imidlertid ikke å være et vesentlig risikoelement i dette området på grunn av følgende forhold:

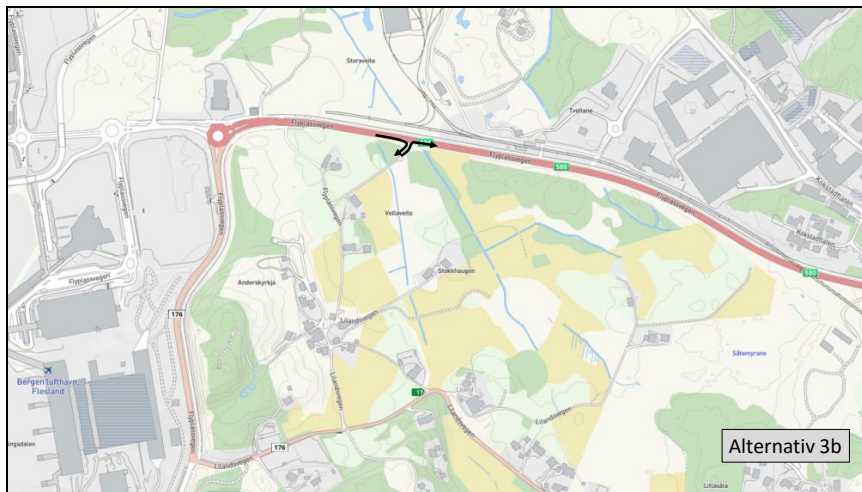
- fortauet avsluttes ved busstoppet, dvs. det vil ikke være gjennomgående sykkeltrafikk som kan komme i høy fart i blindsonen.
- det vil i praksis kun være gangtrafikk som sjåfør vil ha visuelle kontroll på ved ankomst inn mot høyresving mot Lilandsjordet.
- busstoppet er svært lite brukt, og antall myke trafikanter antas derfor svært lavt.

Når det gjelder høyresving ut skjer dette i egen avkjørsel lengre øst, og her vil siktforholdene være gode og over minimumskravene.

Anleggstrafikken kan gi trafikale/miljømessige ulemper for boliger og myke trafikanter på lokalveiene internt i området ved Lilandsjordet. Disse forholdene er ikke vurdert nærmere her.

Når det gjelder funksjonalitet vil det være mindre ulemper ved at anleggstrafikk som skal i retning Flesland vil måtte kjøre tilbake til rundkjøringen ved Kokstad for å snu. Samtidig vil denne trafikken ha mulighet til å kjøre via Ytrebygdsveien gjennom Blomsterdalen. Kapasitetsmessig er det ikke forventet problemstillinger av betydning. Tilstøtende kryss har rimelig god kapasitet og fly, og mertrafikken i rushperiodene som følge av anleggsarbeidet vil være marginal.

Det er også pekt på en variant ved å samle av- og påkjøring i den østre avkjørselen:



Figur 15. Variant der av- og påkjøring samles i den østre avkjørselen – alternativ 3b.

I variant 3b unngår man konflikt med fortau/bussholdeplass ved avkjøring, for øvrig uendret.

Samlet vurdert er det ikke funnet grunnlag for å peke på vesentlige/kritiske problemstillinger i noen av variantene 3a og 3b som kan være til hinder for å bruke eksisterende avkjørsler til anleggstrafikk, forutsatt kun høyre av- og påkjøring.

6.6.5 Konklusjon

Det er vurdert tre tilkomstløsninger for anleggstrafikk til Lilandsjordet.

Det er ikke identifisert vesentlige trafikkmessige problemstillinger ved noen av alternativene som tilsier at de ikke er gjennomførbare.

Alternativ 1 har ingen konflikter med gang/sykkelveier og har små funksjonelle ulemper. Løsningen krever trolig midlertidig, nedsatt fartsgrense på Flyplassvegen mot øst.

Alternativ 3a og 3b har noe mer funksjonelle ulemper ved at trafikken mot vest må kjøre langt tilbake på Flyplassvegen for å snu, og variant 3a innebærer kryssing av fortau. Gangtrafikken i dette området er imidlertid svært liten, og avkjøringen er ikke vurdert å være trafikksikkerhetsmessig problematisk.

Anleggstrafikken kan gi trafikale/miljømessige ulemper for boliger og myke trafikanter på lokalveiene internt i området ved Lilandsjordet i alternativene 3a og 3b, og her kan avbøtende tiltak være aktuelt (møteplasser etc.). Disse forholdene er ikke vurdert nærmere her.

7 OPPSUMMERING

7.1 Bakgrunn

Etablering av tilkomst til Lilandsjordet Nord er en viktig del av en helhetlig byplanlegging i Bergen innenfor rammene av Miljøløftet. Planen skal tilrettelegge for utflytting av arealkrevende næringsvirksomheter i sentrale byutviklingsområder som ønskes transformert til mer urbane nærings- og boligområder. Dette gjelder bl.a. Mindemyren-området der arbeidet med etablering av bybanetrase til Fyllingsdalen er startet opp. En forutsetning for at dette kan skje er at det etableres en veitilkomst til Lilandsjordet Nord som kan etableres på relativt kort sikt.

7.2 Trafikkløsning

I samarbeid med Statens vegvesen Region vest er det utviklet en tilkomstløsning som vil bidra til en kapasitetsøkning langs Flyplassvegen som gjør det mulig å håndtere både utbygging i planområdet og samtidig legge til rette for trafikkavlastning i Blomsterdalen. Løsningen er basert på en ny, midlertidig rundkjøring på Flyplassvegen og en utbedring av Kokstad-rundkjøringen, med bl.a. filterfelt i retning øst.

På bakgrunn av kapasitetsberegningene ved alternative utbyggingsvolum er det anbefalt å legge til grunn et tak på utbygging i planområdet på 50.000 m².

7.3 Konsekvenser

- Med et utbyggingstak på 50.000 m² i planområdet forventes planlagt trafikkløsning å kunne håndtere både ny trafikk til/fra planområdet og en eventuell stengning av Fleslandsvegen, uten å skape vesentlige trafikkavviklingsproblemer ut over normale, moderate køer og forsinkelser i rushperiodene.
- Det er ikke identifisert negative trafikkikkerhetsmessige konsekvenser av planforslaget.
- Planforslaget vil ikke ha negativ innvirkning på kollektivfremkommeligheten. Trafikkløsningen gir økte køer og forsinkelser i Kokstadvegen mot Flyplassvegen, men her har bussene 600 meter med eget kollektivfelt.
- Planforslaget og trafikkløsningen er i tråd med overordnede målsettinger om å styrke kollektiv, sykkel og gange:
 1. Tilretteleggingen er del av en nødvendig flyttekjede for byutvikling i Bergensdalen som er i tråd med overordnede transportmål
 2. Kapasiteten langs rv.580, Flyplassvegen styrkes, og dette muliggjør stengning av Fleslandsvegen som vil bedre grunnlaget for knutepunktsfortetting og sentrumsutvikling i Blomsterdalen.
 3. Trafikkløsningen gir begrenset kapasitet fra Kokstadvegen mot Flyplassvegen, og dette kan stimulere til økt kollektiv- og sykkeltrafikk for arbeidsreiser i området.
- Det er ikke identifisert vesentlige trafikkmessige problemstillinger for alternative tilkomstløsninger i anleggsfasen som tilsier at disse ikke er gjennomførbare.