

Lier kommune

► **Kommunedelplan for samferdselsinfrastruktur og kollektivknutepunkt, Fjordbyen**

Konsekvensutredning for samferdselstema

Fagrapport Trafikale effekter

Oppdragsnr.: **5193687** Dokumentnr.: **R-02** Versjon: **1** Dato: **2020-09-17**



Oppdragsgiver: Lier kommune

Oppdragsgivers kontaktperson: Anne Kristin Mehren

Rådgiver: Norconsult AS , Sandvika

Oppdragsleder: Kristin Brunborg Økland

Fagansvarlig: Linda Alfheim

Andre nøkkelpersoner: Michele Ann Delapaz, Linda Strand, Einar Bowitz

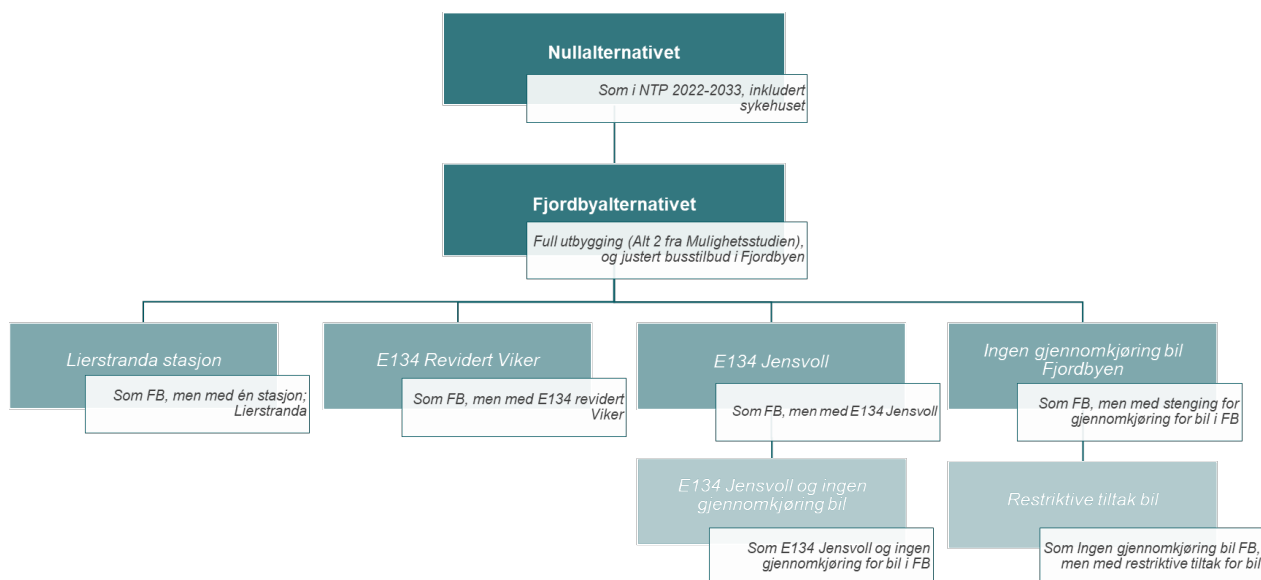
1	2020-09-17	Fagrapport Trafikale konsekvenser	Linda Alfheim, Michele Ann Delapaz og Linda Strand	Linda Alfheim, Michele Ann Delapaz, Linda Strand og Einar Bowitz	Kristin Økland
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Sammendrag

Bakgrunn

Formålet med transportanalysen er å belyse og tallfeste de viktigste trafikale effektene av Fjordbyen, effekten av ulike stasjonsløsninger for tog og hvilken effekt ny E134 mellom Dagslett og E18 har for Fjordbyen. I tillegg er det gjort vurderinger knyttet til de trafikale effektene av å stenge for gjennomkjøring for bil gjennom Fjordbyen. Det er også gjennomført analyser der det er lagt til grunn spesielt strenge restriksjoner knyttet til parkering i Fjordbyen, og der tiltakene med ny E134 er kombinert med stenging for gjennomkjøring for bil gjennom Fjordbyen.



Figur: Oversikt over beregningsalternativene.

Beregningene gjennomføres med persontransportmodellene for henholdsvis lange reiser (NTM6) og korte reiser (RTM DOM Drammen) for ett fremtidig beregningsår; 2050.

I forbindelse med mulighetsstudien for Knutepunkt Lierstranda, som ble gjennomført i 2015, ble det utarbeidet ulike alternative løsninger for infrastruktur for Fjordbyen. Det overordnede mønsteret for infrastruktur i ulike alternativene er nokså likt, og vil ikke gi betydelige forskjeller i beregning av etterspørsel etter reiser. Som grunnlag for analysene er det derfor valgt å ta utgangspunkt i ett av alternativene; Alternativ 2, jf. figur under



Figur: Skisse av veg- og kryssløsning for biltrafikk i Alternativ 2 fra mulighetsstudien. Det vises til Samlerapport for kommunedelplan (KDP) for samferdselsinfrastruktur og kollektivknutepunkt Fjordbyen, konsekvensutredning for samferdselstema [1] for mer detaljert beskrivelse av løsningsforslag.

Fjordbyalternativet

Fjordbyalternativet omfatter full utbygging av Fjordbyen og inkluderer blant annet

- Helseparken i tilknytning til sykehuset med pasienthotell, studieplasser, og servicetilbud
- Etablering av et stort antall boliger og arbeidsplasser – herunder servicetilbud
- Ny grunnskole (barne- og ungdomsskole)
- Relativt høye parkeringskostnader og en høy andel bosatte uten tilgang til parkering
- Busstilbudet til/fra Fjordbyen som er endret i henhold til planer fra Brakar
- Økt togtilbud med en ekstra avgang per time slik at stasjonene Brakerøya og Lier betjenes med totalt fire avganger per time.

Disse tiltakene innebærer at det i Fjordbyalternativet vil ligge til grunn totalt 20 000 innbyggere, 8 000 nye arbeidsplasser, 2 800 elever i 1.-10. trinn fordelt på tre barneskoler og en ungdomsskole, samt 1 000 studentplasser i tilknytning til Helseparken.

Trafikale effekter

Den underliggende trafikkveksten frem mot 2050 er betydelig selv uten utbygging av Fjordbyen. Allerede belastede vegstrekninger vil bli enda mer belastet. Full utbygging av Fjordbyen vil gi ytterligere økt reiseaktivitet til og fra omkringliggende områder, med en ytterligere betydelig økt belastning på vegnettet. Spesielt fv. 282 på strekningen mellom Amtmannsvingen og inn i Drammen får stor økning i antall biler som følge av Fjordbyutbyggingen. Beregningene viser imidlertid at det er flere tiltak som vil kunne bidra til å redusere belastningen på vegnettet.

Fjordbyalternativet

Full utbygging av Fjordbyen (Fjordbyalternativet) vil gi en betydelig økning i antall turer til og fra Fjordbyen på i underkant av 50 000 turer i gjennomsnitt per døgn, hvorav om lag 50 prosent er bilturer. Økningen skjer på bekostning av turer mellom og internt i øvrige områder, med en ytterligere betydelig økt belastning på vegnettet. Økningen i biltrafikk er spesielt stor langs fv. 282 på strekningen mellom Amtmannsvingen og inn i Drammen, mens langs E18 er det ingen endring i biltrafikken som følge av Fjordbyalternativet.

Selv med den store veksten i antall turer internt og til/fra Fjordbyen er endringen i det totale trafikkarbeidet (kjøretøykilometer) i Drammen, Asker og Lier liten. Økt trafikkbelastning rundt Fjordbyen gir økt trafikkarbeid, men fordi utbyggingen av Fjordbyen medfører endringer i hvor trafikantene velger å reise til, vil andre vegstrekninger få redusert biltrafikk. I sum vil derfor endringen i trafikkarbeid for Drammen, Asker og Lier derfor kun være på 2,4 prosent som følge av Fjordbyalternativet.

Ny stasjonsplassering

Etablering av ny stasjon på Lierstranda og fjerning av dagens stasjoner på Brakerøya og Lier, gir en marginal økning i kollektiv-, gange- og sykkelturner, på bekostning av antall bilturer.

Ny stasjonsplassering gir en liten reduksjon i antall turer internt i Fjordbyen og en liten økning i antall turer mellom Fjordbyen og området nordøst (Oslo). Biltrafikken påvirkes i liten grad. Langs E18 og E134 vil det ikke være noen endring i biltrafikken, mens biltrafikken internt i Fjordbyen reduseres noe. Dette skyldes en reduksjon i bilbruk fra boliger lokalisert sørøst for jernbanen (Fjordbyen), da beboere i disse grunnkretsene i noe mindre grad vil benytte bil, og i større grad vil benytte tog, når togstasjonen flyttes nærmere lokaliseringen av boligutbyggingen i Fjordbyen. Andelen bilturer til og fra sykehuset blir i liten grad påvirket av stasjonsplasseringen. Det er en reduksjon i antall kollektivturner, mens antall gange- og sykkelturner øker, til/fra sykehuset/Helseparken når stasjonen flyttes.

Ny E134

Utbygging av ny E134 mellom Dagslett og E18 gir en økning i antall bilturer og en reduksjon i antall kollektiv-, gange- og sykkelturner, der økningen i antall bilturer er større med den sørlige korridoren (Jensvoll) sammenliknet med den nordlige korridoren (revidert Viken). Begge alternativene med ny E134 gir samme endringer i reisemønster, men nivåendringen er størst for Jensvollkorridoren. Ny E134 gir økt antall reiser til/fra Fjordbyen, mens antall turer internt i Fjordbyen får en liten reduksjon. Størst reduksjon i antall turer som følge av ny E134 skjer internt i området Røyken, Lier og Asker. Reisende fra dette området velger i større grad å reise til Drammen og Fjordbyen og i mindre grad til/fra områdene i nordøst.

Ny E134 vil avlaste fv. 282 i betydelig grad. Med ny E134 og fullt utbygd Fjordbyen (Fjordbyalternativet) vil fv. 282 ha en trafikkbelastning som ligger lavere enn dagens, med størst avlastning med Jensvollkorridoren. Også trafikken over Holmenbrua og i Bragernestunnelen reduseres som følge av ny E134, mens trafikken gjennom og til/fra Fjordbyen blir påvirket. Begge korridorene for ny E134 gir økt biltrafikk i den nordøstre tilfarten, mens tilfarten ved sykehuset får en reduksjon i trafikken. Det er også en reduksjon i biltrafikken langs Terminalen som trolig skyldes mindre gjennomkjøring i Fjordbyen som følge av redusert belastning langs Strandveien. Utslagene er størst for Jensvollkorridoren.

Ingen gjennomkjøring for bil i Fjordbyen

Ved å stenge for gjennomkjøring for bil i Fjordbyen, vil antall bilturer reduseres, mens antall kollektiv-, gange- og sykkelturner øker. Totalt skjer det en reduksjon i antall turer som betyr at det generelt foretas færre reiser. Endring i reisestrømmene vil i hovedsak være lokale. Det blir flere turer internt i Fjordbyen og internt i Røyken/Lier/Asker mens turer mellom Fjordbyen og Drammen reduseres.

Å forby gjennomkjøring for bil gjennom Fjordbyen vil bidra til å redusere belastningen på fv. 282, men trafikknivået vil allikevel være betydelig høyere enn i Nullalternativet. Trafikken til/fra Fjordbyen flyttes til tilfart i nord med en tilsvarende reduksjon i de øvrige tilfartene.

Ny E134 Jensvoll og ingen gjennomkjøring for bil i Fjordbyen

En kombinasjon av tiltakene med ny E134 mellom Dagslett og E18 (Jensvollkorridoren) og stenging for gjennomkjøring for bil i Fjordbyen, vil i sum gi marginale endringer i antall turer, med en liten økning i antall bilturer og en nedgang i antall kollektivturer. Endringen i reisemønsteret sammenliknet med Fjordbyalternativet er en kombinasjon av de to tiltakene med en reduksjon i biltrafikken på det omkringliggende vegnettet - bortsett fra langs E18 før for Drammensbrua og langs fv. 282 ved Husebysletta som begge får en økning i biltrafikken.

Ingen gjennomkjøring for bil og restriktive tiltak for bil i Fjordbyen

Sterke restriksjoner på bruk av bil og bilhold for de bosatte i Fjordbyen vil kunne bidra til en lavere vekst i biltrafikken og dermed til mindre belastning på vegnettet både i og rundt Fjordbyen. Beregningene viser at veksten i biltrafikken som følge av Fjordbyen mer enn halveres dersom det i tillegg legges til grunn forbud mot gjennomkjøring for bil i Fjordbyen og sterke restriksjoner på bruk av bil og bilhold for bosatte i Fjordbyen. Dette vil ha velferdskonsekvenser, som imidlertid ikke er analysert nærmere her. I tillegg til reduksjon i antall turer totalt sett, skjer det en overføring av turer fra bil til kollektiv, gange og sykkel. Flere velger i større grad å reise internt i Fjordbyen (ved bruk av kollektiv, gange og sykkel), mens turer til/fra Fjordbyen reduseres.

Endring i markedsandeler

Full utbygging av Fjordbyen vil gi en endring i markedsandelene for henholdsvis bil, kollektiv og g/s, med en reduksjon i bilandelen på 16 prosentpoeng og en økning i andelen kollektiv og g/s på henholdsvis ti og seks prosentpoeng.

Forskjellen i markedsandelen mellom de ulike alternativene er relativt små, men med noen tendenser. Det er marginale endringer i markedsandeler ved ny stasjonsplassering og ved kombinasjon av ny E134 med Jensvollkorridoren og ingen gjennomkjøring for bil i Fjordbyen. Ny E134 mellom Dagslett og E18 gir økt markedsandel for bil, der Jensvollkorridoren gir størst økning i bilandelen. Ingen gjennomkjøring for bil i Fjordbyen reduserer bilandelen med om lag tre prosentpoeng sammenliknet med Fjordbyalternativet, samtidig som både kollektiv-, gange- og sykkelandelen øker. Ingen gjennomkjøring for bil og restriktive tiltak for bil i Fjordbyen gir store endringer i markedsandelene for turer til/fra og internt i Fjordbyen, med en reduksjon i bilandelen på om lag 14 prosentpoeng og en økning i andelen for kollektiv og gange og sykkel på henholdsvis åtte og fem prosentpoeng.

Tabell: Reisemiddelfordeling for turer internt og til/fra Fjordbyen i Fjordbyalternativet og i beregningsalternativene

Beregningsalternativ	Reisemiddelfordeling for turer internt og til/fra Fjordbyen		
	Bil	Kollektiv	Gang og sykkel
Nullalternativet	76 %	15 %	8 %
Fjordbyalternativ	60 %	25 %	15 %
Lierstranda stasjon	60 %	25 %	15 %
E134 Revidert Viker	61 %	25 %	14 %
E134 Jensvoll	61 %	24 %	14 %
Ingen gjennomkjøring Fjordbyen	57 %	27 %	16 %
E134 Jensvoll + Ingen gjennomkjøring for bil i Fjordbyen	59 %	26 %	15 %
Ingen gjennomkjøring for bil og restriktive tiltak for bil i Fjordbyen	46 %	34 %	20 %

Innhold

1	Innledning	9
1.1	Bakgrunn	9
1.2	Formål med transportanalysen	9
1.3	Begrensninger i analysen	9
1.4	Rapportens oppbygging	10
2	Metode og analyseverktøy	11
2.1	Hva som analyseres	11
2.2	Metode	12
2.3	Delområdemodellen for Drammen (DOM Drammen)	14
2.4	Modellversjoner	15
2.5	Modelloppsett	15
3	Transportmodellens beskrivelse av dagens situasjon	17
3.1	Geodatabase	17
3.2	Sammenlikning av beregnet og observert fordeling på reisemidler og reisehensikter i modellens kjerneområde	17
3.3	Sammenlikning av beregnet og observert biltrafikk for dagens situasjon	18
3.4	Litt om trafikale utfordringer i dagens vegnett og hvordan transportmodellen håndterer disse utfordringene	19
3.5	Samlet vurdering av modellens egnethet	20
4	Nullalternativet og underliggende trafikkvekst	21
4.1	Beskrivelse av Nullalternativet	21
4.2	Trafikkvekst	21
4.3	Reisemiddelfordeling	22
5	Fjordbyalternativet	23
5.1	Beskrivelse av Fjordbyalternativet	23
5.2	Trafikale effekter ved Fjordbyalternativet	26
6	Beregningsalternativer	31
6.1	Ny stasjonsplassering	31
6.2	Beregningsalternativer med E134	32
6.3	Ingen gjennomkjøring for bil i Fjordbyen	33
6.4	Ny E134 Jensvoll og ingen gjennomkjøring for bil i Fjordbyen	34
6.5	Ingen gjennomkjøring for bil og restriktive tiltak for bil i Fjordbyen	34
7	Trafikale effekter	36
7.1	Endring i reiseomfang og trafikkstrømmer	36
7.2	Reisemiddelfordeling for turer internt og til/fra Fjordbyen	41
7.3	Belastning på vegnettet	42

7.4	Trafikkarbeid	48
8	Oppsummering og anbefaling for videre arbeid	49
8.1	Kort oppsummering av trafikale effekter som følge av utbygging av Fjordbyen	49
8.2	Anbefaling for videre arbeid	49
9	Referanser	50
Vedlegg		52
	Vedlegg 1: Fordeling av nye arbeidsplasser i Fjordbyen på næringskategorier	52
	Vedlegg 2: Justering av arealtetthet i Fjordbyen	53

1 Innledning

Denne rapporten er et vedlegg til *Samlerapport for kommunedelplan (KDP) for samferdselsinfrastruktur og kollektivknutepunkt Fjordbyen, konsekvensutredning for samferdselstema* [1] og dokumenterer analyser av de trafikale effektene av utbyggingen av Fjordbyen. Rapporten analyserer også hvilke effekter ulike tiltak vil ha på reiseomfang, trafikkstrømmer, markedsandeler og belastning på vegnettet i og rundt Fjordbyen.

1.1 Bakgrunn

Kommunene Drammen og Lier inngikk høsten 2010 en avtale om plansamarbeid for felles utvikling av Lierstranda i Lier kommune og Brakerøya i Drammen kommune. I plansamarbeidet er det vedtatt at det skal utarbeides en kommunedelplan (KDP) for samferdselsinfrastruktur og kollektivknutepunkt i samarbeid mellom de to kommunene. Kommunedelplanen dekker et større område, hvor både deler av Brakerøya i Drammen kommune, samferdselsinfrastruktur rundt Fjordbyen og kommunedelplan for rv. 23 (E134) Dagslett-E18 inngår.

Drammen og Blakstad sykehus er planlagt flyttet til Fjordbyen i løpet av 2024. Som en følge av dette er det planlagt en helsepark i tilknytning til sykehuset som skal inneholde blant annet pasienthotell, undervisning, spisesteder og detaljhandel.

Fjordbyen skal utvikles til et knutepunkt mellom Drammen og Oslo med et stort tyngdepunkt av bosatte og arbeidsplasser med tilrettelegging for om lag 20 000 arbeidsplasser (inkludert sykehuset og helseparken) og boliger for om lag 20 000 bosatte.

Utgangspunktet for transportanalysen er de tre alternativene for utvikling av Fjordbyen som ble presentert i mulighetsstudien for knutepunkt Lierstranda, jf. [2], [3] [4] og [5], gjennomført i 2015.

1.2 Formål med transportanalysen

Formålet med transportanalysen er å belyse og tallfeste de viktigste trafikale effektene av Fjordbyen, effekten av ulike stasjonsløsninger for tog og effekten av utbygd E134 mellom Dagslett og E18 for Fjordbyen. I tillegg er det gjort vurderinger knyttet til de trafikale effektene av å stenge for gjennomkjøring for bil gjennom Fjordbyen. Det er også gjennomført analyser der det er lagt til grunn spesielt strenge restriksjoner knyttet til parkering, bilhold og bruk av bil i Fjordbyen og med ny E134 i kombinasjon med stenging for gjennomkjøring for bil gjennom Fjordbyen.

Transportanalysen er ikke ment å gi en beskrivelse av anbefalte alternativer for Fjordbyen, men dokumenterer trafikale effekter som følge av ulike tiltak som skal legge grunnlaget for videre beslutninger om utviklingen av Fjordbyen.

Det er ikke gjort vurderinger knyttet til eventuelle andre utbyggingsområder og hvordan dette eventuelt påvirker trafikkbildet i analyseområdet forskjellig fra Fjordbyen.

1.3 Begrensninger i analysen

I analysen er det fokusert på de overordnede trafikale effektene. Mer detaljerte analyser av kapasitet i kryss og kryssutforminger er ikke vurdert. Grunnet relativt små forskjeller i infrastruktur mellom de ulike alternativene fra mulighetsstudien, vil etterspørseffektene i disse alternativene være relativt like. Det er imidlertid gjennomført kvalitative vurderinger av de trafikale effektene for kollektiv, jf. [6], og gang og sykkel,

jf. [7], av de tre ulike løsningene fra mulighetsstudien. For bil er det vurdert at forskjellene mellom alternativene fra mulighetsstudien er så små at det ikke er gjort vurderinger utover de analyser som er presentert i denne rapporten.

1.4 Rapportens oppbygging

Denne rapporten beskriver de trafikale konsekvensene av full utbygging av Fjordbyen, betydningen av ulike stasjonsplasseringer for tog, ny E134 mellom Dagslett og E18 med utbygd Fjordbyen, effekten av å stenge for gjennomkjøring for bil i Fjordbyen, spesielt restriktive tiltak for bruk av bil i Fjordbyen, samt en kombinasjon av tiltakene nevnt foran.

Rapporten beskriver metode og beregningsforutsetninger for analysen og gir en beskrivelse av beregnet trafikk i dagens situasjon, jf. kapittel 2 og 3. Rapporten gir også en beskrivelse av trafikkveksten frem mot 2050 gitt en videreføring av dagens infrastruktur og vedtatte tiltak som er iverksatt eller har fått bevilget midler, samt en generell vekst i bosatte, arbeidsplasser og økonomi, jf. kapittel 4 (Nullalternativet). En beskrivelse av de trafikale effektene av full utbygging av Fjordbyen (Fjordbyalternativet) er gitt i kapittel 5, mens effektene av de analyserte tiltakene er presentert i kapittel 7. Kapittel 8 gir en oppsummering av analysene og noen generelle betraktninger rundt eventuelle videre analyser.

2 Metode og analyseverktøy

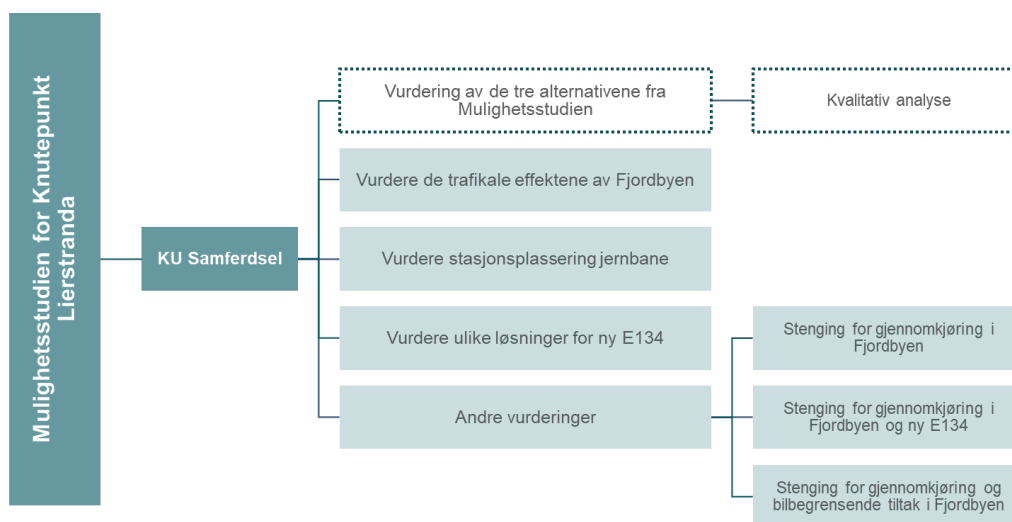
I dette kapitlet presenteres metoden og analyseverktøyene som er benyttet i beregningene.

2.1 Hva som analyseres

I planprogrammet for Samferdselsinfrastruktur og kollektivknutepunkt Fjordbyen [8] er det presentert fire alternativer for samferdselsinfrastruktur som skal analyseres i dette oppdraget. Alternativene omfatter de tre alternativene utarbeidet i forbindelse med mulighetsstudien [5] der Brakerøya og Lier stasjon er erstattet av Lierstranda stasjon. I tillegg er det i planprogrammet presentert et alternativ der eksisterende togstasjoner opprettholdes og ny stasjon i tilknytning til Fjordbyen utelates. I alle alternativene gis det en beskrivelse av påkobling til eksisterende og ny E134. Trasé for ny E134 mellom Dagslett og E18 er imidlertid ikke vedtatt. Denne avklares i egen planprosess i regi av Statens vegvesen. I denne analysen er det derfor sett på to traseer for ny E134 – henholdsvis en nordlig og en sørlig trasé, og hvilke trafikale effekter disse vil ha på trafikken i og rundt Fjordbyen.

Det er allerede i dag forsinkelser i rushtiden langs Strandveien på strekningen mellom Amtmannsvingen og Prins Oscars gate. Med nytt sykehus ved Brakerøya vil det skapes flere turer i dette området, noe som vil gi ytterligere forsinkelser [9]. Fordi bomtiltakene som ble presentert for Buskerudbypakke 2, og som skulle gi nullvekst i Buskerudbyen ble nedstemt, vil ikke effekten av redusert vekst i trafikkarbeidet med bil som følge av bomtiltak legges til grunn i denne analysen.

En oversikt over analysene som inngår i denne rapporten, er vist i Figur 2-1.



Figur 2-1: Oversikt over hvilke tiltak som analyseres ved hjelp av transportmodeller (merket grønt) og hvilke tiltak som vurderes kvalitativt (merket med grønne stiplede linjer).

Beregningene av de trafikale effektene er gjennomført med transportmodell som dekker tiltakets influensområde for ett fremtidig beregningsår (2050). Det legges til grunn full utbygging av Fjordbyen i dette beregningsåret. Analysen omfatter dermed de trafikale effektene av Fjordbyen når denne er ferdig utbygd, og ser ikke på effektene av etappevis utbygging.

2.2 Metode

Endringer i transporttilbud og lokalisering av bosatte og arbeidsplasser vil gi endringer i etterspørselen etter transport, enten i form av mer trafikk noen steder og mindre andre steder, eller i form av endringer i hvordan folk reiser og hvor de reiser. Etterspørselen etter transport er et resultat av kompliserte sammenhenger. Lokalisering av boliger, arbeidsplasser og service, transporttilbud, transportkostnader osv., danner grunnlag for enkeltpersoners valg av transportløsning. Ulike personer og befolkningsgrupper har ulike behov og preferanser og tar ulike valg. Summen av disse valgene gir det transportomfanget og det transportmønsteret en kan observere i et analyseområde.

Transportmodeller brukes for å analysere endringer i transportetterspørselen som følge av ulike transporttiltak. Transportmodellene sier noe om sammenhengen mellom transporttilbudet og trafikantenes preferanser, og beregner trafikketterspørsel i et gitt beregningsår. Transportmodellene beregner antall turer på et detaljert geografisk nivå fordelt på reisemål, reisemåte, og reiserute. På grunnlag av informasjon om demografisk utvikling, arealbruk og egenskaper og kostnader ved transporttilbudet, beregnes endringer i trafikken. Modellsystemet som brukes er utviklet over tid av transportetatene, og består av både nasjonal persontransportmodell og regionale persontransportmodeller. Basert på de regionale modellene etableres også delområdemodeller (DOM) som omfatter mindre geografiske områder tilpasset ulike analyser.

I en modell kan man gjøre endringer i forutsetninger for å analysere den isolerte effekten av endringene, for eksempel endringer i reisetider og reisekostnader knyttet til de ulike reiseformene. Modellen er derfor godt egnet til å si noe om de relative forskjellene mellom ulike alternativer.

Transportmodellene ivaretar mange viktige sammenhenger som det ikke vil være mulig å håndtere ved hjelp av enklere metoder. Som enhver modell, er også transportmodellene en forenkling av en kompleks og uoversiktlig virkelighet. Selv om modellene har sine mangler, er det verdt å framheve at de er etablert på bakgrunn av omfattende statistiske analyser av store mengder historiske data. Modellene gir følgelig på detaljert nivå uttrykk for helt sentrale egenskaper ved de preferanser, årsakssammenhenger og drivkrefter som påvirker befolkningens transportatferd.

Ved beregning av trafikale effekter langt frem i tid, vil usikkerheten knyttet til følgende forhold øke:

- **Befolkningsvekst og inntektsvekst.** Anslag for befolkningsvekst og fordeling av denne innenfor analyseområdet har stor betydning for samlet trafikkvekst, og i enda større grad for fordeling av trafikkveksten på områder og dermed ulike vegvalg og reisemidler. Disse faktorene berører Nullalternativet og beregningsalternativene på omtrent samme måte.
- **Arealbruk.** Transportberegningene fanger ikke opp transporttilbudets påvirkning på arealbruken. Eventuelle endringer i arealbruken må legges inn som en forutsetning for transportberegningene¹.
- **Preferanser.** Transportmodellene estimeres basert på reisevaneundersøkelser for et gitt år. Teknologiske endringer og endringer i samfunnsstrukturer vil på lang sikt kunne gi endringer i folks preferanser. Dette vil i begrenset grad fanges opp av transportmodellene.
- **Kort/lang sikt.** Jo lenger fram i tid analysen gjøres, jo større vil også usikkerheten knyttet til beregningene være.
- **Kvalitative aspekter ved kollektivtilbudet** (som for eksempel trengsel ombord på kollektive reisemidler, sitteplasser/komfort og regularitet/pålitelighet) er ikke inkludert i transportmodellene som egne variabler².

¹ Dette er gjort i denne analysen.

² Modellene kan således ikke benyttes til å beregne effektene av ulike kvalitative endringer i kollektivtilbudet. Det foreligger enkelte analyser av disse sammenhengene, men det er ikke utviklet et analyseverktøy som ivaretar disse kvalitative egenskapene i tillegg til de etterspørselseffekter som finner sted som følge av infrastrukturtiltak på tvers av transportsektoren.

Transportmodellene er per i dag det mest komplette beregningsverktøyet for analyser av etterspørselseffekter³.

I regi av transportetatene er det utviklet et persontransportmodellsystem som består av *modeller for lange og mellomlange personreiser* (den nasjonale persontransportmodellen, NTM, for reiser henholdsvis over 200 kilometer og 70-200 kilometer) som dekker hele Norge og *modeller for korte personreiser* for fem regioner (de regionale persontransportmodellene, RTM, for reiser under 70 kilometer).

Modellene behandler bostedsbaserte reiser foretatt av personer over 12 år bosatt i Norge. Modellsystemet inneholder en *bilholdsmoell* og en modell for skolareiser. Bilholdsmoellen beregner tilgangen til bil og førerkortinnhav blant annet på grunnlag av arealtetthet, geografisk variasjon i inntekt, tilgang til parkering og prognoser for kjønn- og alderssammensetning. I skolemodellen beregnes bilturer, kollektivturer og gangturer (under 70 km) basert på antall elev- og studieplasser i de ulike sonene.

Den nasjonale persontransportmodellen (NTM6) har en mer aggregert soneinndeling og et mindre detaljert transportsystem enn de regionale persontransportmodellene (RTM). Turmatriser, det vil si hvor trafikantene reiser fra og til, som beregnes i NTM tas inn i RTM ved at NTM-trafikken til og fra de sonene som ligger innenfor RTMs modellområde tilordnes en eller flere av sonene i RTM.

Modellsystemet opererer med såkalte faste matriser for en del reiser. Disse reisene er faste tall som angis utenfor modellen. Dette gjelder:

- Antall tunge kjøretøy langs veg.
- Tilbringerturer til/fra flyplasser fordelt på bil og kollektiv.
- Turer til/fra Sverige (lange reiser, behandles som fritidsreiser i modellsystemet). Gjelder ikke alle modeller⁴.
- Korte turer som går til steder i modellområdet fra steder utenfor modellområdet, eller turer som passerer gjennom modellområdet, såkalte buffermatriser.

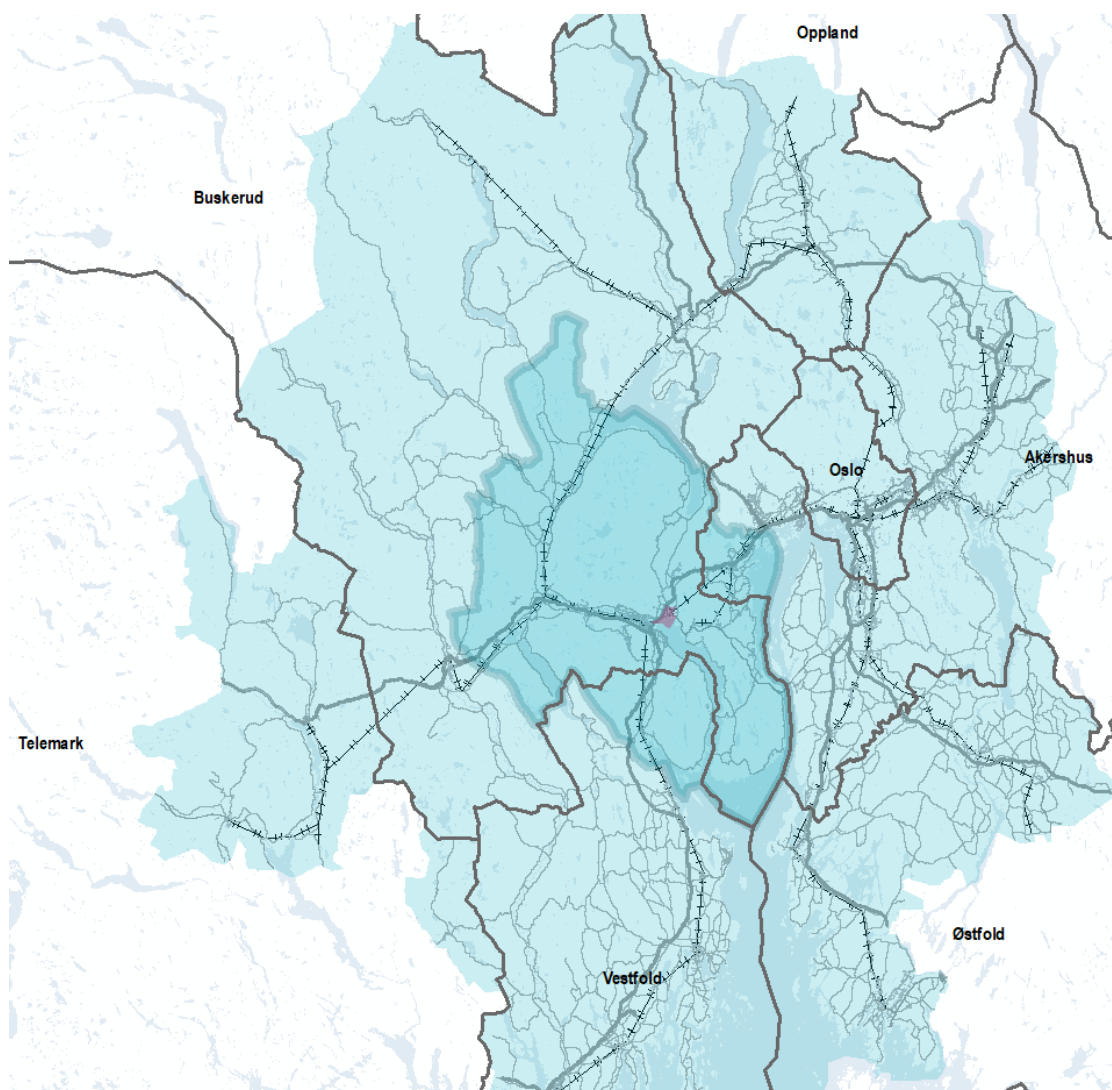
For beregning av trafikale konsekvenser av utbygging av Fjordbyen, benyttes de tverrettlige persontransportmodellene for henholdsvis lange/mellomlange og korte reiser. I denne analysen er det delområdemodellen for Drammen (DOM Drammen) som benyttes for beregning av de korte reisene. Det er ikke gjennomført beregninger med NTM6. Matrisetabeller med trafikk fra NTM til RTM for DOM Drammen som er etablert av Rambøll for henholdsvis 2018 og Nullalternativet for 2050 er benyttet. Beregning av endring i etterspørsel for lange og mellomlange reiser ved hjelp av NTM6 som følge av full utbygging av Fjordbyen er ikke gjennomført. For samtlige beregninger med Fjordbyen er matrisetabellene for Nullalternativet for 2050 benyttet.

³ Dette innebærer endringer i antall reiser, fordeling av reiser mellom soner, fordeling av reiser på reisemidler og reisehensikter og fordeling på ruter og ulike kollektive reisemidler.

⁴ Det er ikke inkludert turer til/fra Sverige i denne analysen.

2.3 Delområdemodellen for Drammen (DOM Drammen)

Delområdemodellen for Drammen (DOM Drammen) er etablert av Rambøll for Statens vegvesen i forbindelse med beregninger til Nasjonal Transportplan 2022-2033⁵. Modellen strekker seg fra Fredrikstad kommune i sørøst, Eidsberg og Ullensaker kommuner i øst, Gran og Flå kommuner i nord, Notodden og Bø kommuner i vest og Larvik kommune i sør, jf. Figur 2-2. Transportmodellen består av et kjerneområde, som er det området etterspørsel etter reiser beregnes for, og et bufferområde, som er det området som det er etablert buffermatriser⁶ for. Kjerneområdet av modellen består av kommunene Asker, Lier, Røyken, Hurum, Drammen, Modum, Øvre Eiker og Nedre Eiker. Kjerneområdet utgjør modellens influensområde, og dermed også influensområdet for analysen.



Figur 2-2: Avgrensning av delområdemodellen for Drammen (DOM Drammen) med kjerneområde (mørk farge) og bufferområde (lysere farge).

⁵ I disse analysene er det modellen som Rambøll etablerte i 2019 som er benyttet.

⁶ Buffermatrisene er faste matriser som inneholder turer fra bufferområdet til kjerneområdet og gjennom kjerneområdet. Bufferområdet vil også inneholde turer som beregnet i kjerneområdet og som har destinasjon i bufferområdet.

Begrensninger i analyseverktøyet

I etterkant av at hoveddelen av denne analysen ble gjennomført, er det i forbindelse med KDP E134 Dagslett - E18 gjort betydelig arbeid med kalibrering og opprettinger i transportmodellen DOM Drammen. Noen av opprettingene og justeringene i vegnettet er i etterkant implementert i denne analysen, jf. kapittel 3.1, mens feil i turmatriser (buffermatriser og påkobling av matriser fra NTM6), kryssdefinisjoner (som grunnlag for beregning av forsinkelse i kryss) og kalibrering er ikke inkludert i denne analysen, da dette ville medført betydelig merarbeid. Dersom man sammenlikner resultatene fra KDP E134 Dagslett - E18 med resultatene i denne analysen, vil man derfor oppdage at trafikkallene avviker fra hverandre. De trafikale effektene av tiltakene som analyseres vil allikevel være rimelige. Det er derfor lagt vekt på endringstall fremfor absolutte trafikkall ved i analysene. Trafikkall over snitt er allikevel tatt med, men bør eventuelt kun benyttes med forbehold.

Kommentarboks 2-1: Begrensninger i analyseverktøyet.

2.4 Modellversjoner

Det er den siste gjeldende modellversjonen for RTM (RTM versjon 4.1.2) som er benyttet i denne analysen. Modellen er kjørt med Cube versjon 6.4.4.

For håndtering av geodatabasen for RTM er TNext versjon 2.86 benyttet.

ValidOM⁷ versjon 1.2 er benyttet for uttak av flere av resultatene fra transportmodellen.

2.5 Modelloppsett

Viktige valg i modelloppsett benyttet i beregningene er vist i Tabell 2-1.

Tabell 2-1: Modelloppsett DOM Drammen.

Modellinnstilling	Beskrivelse
Tidsinndeling av etterspørselsmodell	To tidsperioder (rush og lav)
Tidsinndeling av resultat	Timer
Antall iterasjoner over etterspørselsmodell	7
Beholde skoleturer i nettfordeling og trafikantnytte og kollektivmodul	Ja ⁸
Beregne forsinkelse for kollektiv utenom kollektivfelt	Nei ⁹
Benytte frekvens for rush der ettermiddagsrush ikke er kodet	Ja
Antall iterasjoner i nettfordeling av timer	20

⁷ ValidOM er en applikasjon for validering av RTM-modeller. Applikasjonen ligger tilgjengelig på eRoom til NTP Transportanalyser.

⁸ Se kommentar i Kommentarboks 2-2.

⁹ Se kommentar I Kommentarboks 2-2.

- Innstillingen "**Beregne forsinkelse for kollektiv utenom kollektivfelt**" er ikke benyttet her, da modellen ble levert fra Rambøll uten denne innstillingen og derfor ikke er kalibrert med denne innstillingen. Dette innebærer at det ikke legges til grunn forsinkelser for bussene når de kjører sammen med øvrig trafikk, noe som kan gi noe for stor attraktivitet for busser som i virkeligheten eventuelt blir stående i samme kø som øvrig trafikk
- Innstillingen "**Beholde skoleturer i nettfordeling og trafikantnytte og kollektivmodul**" er benyttet i oppsettet til disse beregningene, men var ikke valgt i oppsettet til Rambøll.

Kommentarboks 2-2: Behandling av forsinkelse for kollektiv utenom kollektivfelt og skoleturer.

I tillegg er det benyttet oppdatert inndatafil for elevdata (2017 i stedet for 2014), modellfaktorer (2018 i stedet for 2014) og arbeidsplassdata (2018 og 2050 i stedet for 2016).

3 Transportmodellens beskrivelse av dagens situasjon

Dette kapittelet gir en beskrivelse av beregnet trafikk for dagens situasjon. I tillegg gis det en beskrivelse av opprettinger som er gjort i transportnettverket (den mottatte geodatabasen) for dagens situasjon.

3.1 Geodatabase

Som grunnlag for beregningene for dagens situasjon (2018), er Rambølls geodatabase *TNExt_DOM_Drammen* benyttet. Denne geodatabasen er etablert med utgangspunkt i geodatabasen for DOM Indre Oslofjord (DOM IO)¹⁰.

Det er avdekket feil i geodatabasen der veger som i virkeligheten er gang- og sykkelveger er åpne for biltrafikk i modellen. Følgende veger er rettet opp:

- Terminalen (kv. 8700) som går langs Lierstranda. Vegen er stengt for gjennomkjøring for bil mellom Gilhusveien og Bama.
- Baches vei (kv. 1290) er stengt for gjennomkjøring for bil mellom Eikeliveien og Bruusgaards vei.

I tillegg er det lagt inn justeringer i hastighet (anslått fart) for å gi bedre samsvar med observert trafikk. Hastigheten er satt basert på vurderinger av reisetid fra Google Maps. Følgende justeringer er gjennomført:

- Hyggenveien (kv. 21005) nord for Hyggen: Hastigheten er redusert fra 60 km/t til 50 km/t.
- Grimsrudveien (fv. 2684): Hastigheten er redusert fra 80 km/t til 70 km/t.
- Mølleveien (kv. 21011) mellom Spikkestadveien og Røykenveien: Hastigheten er redusert fra 50 km/t til 30 km/t.
- Underlandsveien (kv. 1410) mellom Mølleveien og Heggedal: Hastigheten er redusert fra 50 km/t til 30 km/t.

3.2 Sammenlikning av beregnet og observert fordeling på reisemidler og reisehensikter i modellens kjerneområde

Foreløpig dokumentasjon av transportmodellen som ble lagt ut på eRoom for transportmodeller 18. oktober 2019 [10] viser godt samsvar mellom beregnet og observert fordeling av turer på reisemidler og reisehensikter for 2014. I dette kapittelet vises en sammenlikning av beregnet fordeling for 2018 mot observasjoner fra RVU 2013/14 [11]¹¹.

Beregnet fordeling på reisemidler og reisehensikter fra modellen for 2018 er sammenliknet med reisevanedata for 2013/14, jf. Tabell 3-1 og Tabell 3-2. Beregnet markedsandeler for de ulike reisemidlene for 2018 stemmer godt overens med registreringer av markedsandelene fra RVU 2013/14, jf. Tabell 3-1. Det er også god overensstemmelse med fordelingen av turer på ulike reisehensikter, jf. Tabell 3-2.

Tabell 3-1: Beregnet (2018) og observert (2014) reisemiddelfordeling.

Reisemiddelfordeling	Bilfører	Bilpassasjer	Kollektiv	Sykel	Gange
Modell 2018	66 %	8 %	12 %	1 %	13 %
RVU 2014	66 %	8 %	12 %	1 %	13 %

¹⁰ Ved overlevering av modellen ble det ikke mottatt noen dokumentasjon av disse modellene. Det er imidlertid utarbeidet foreløpig dokumentasjon av Rambøll som ble lagt u på eRoom for transportmodeller [9] 18. oktober 2019.

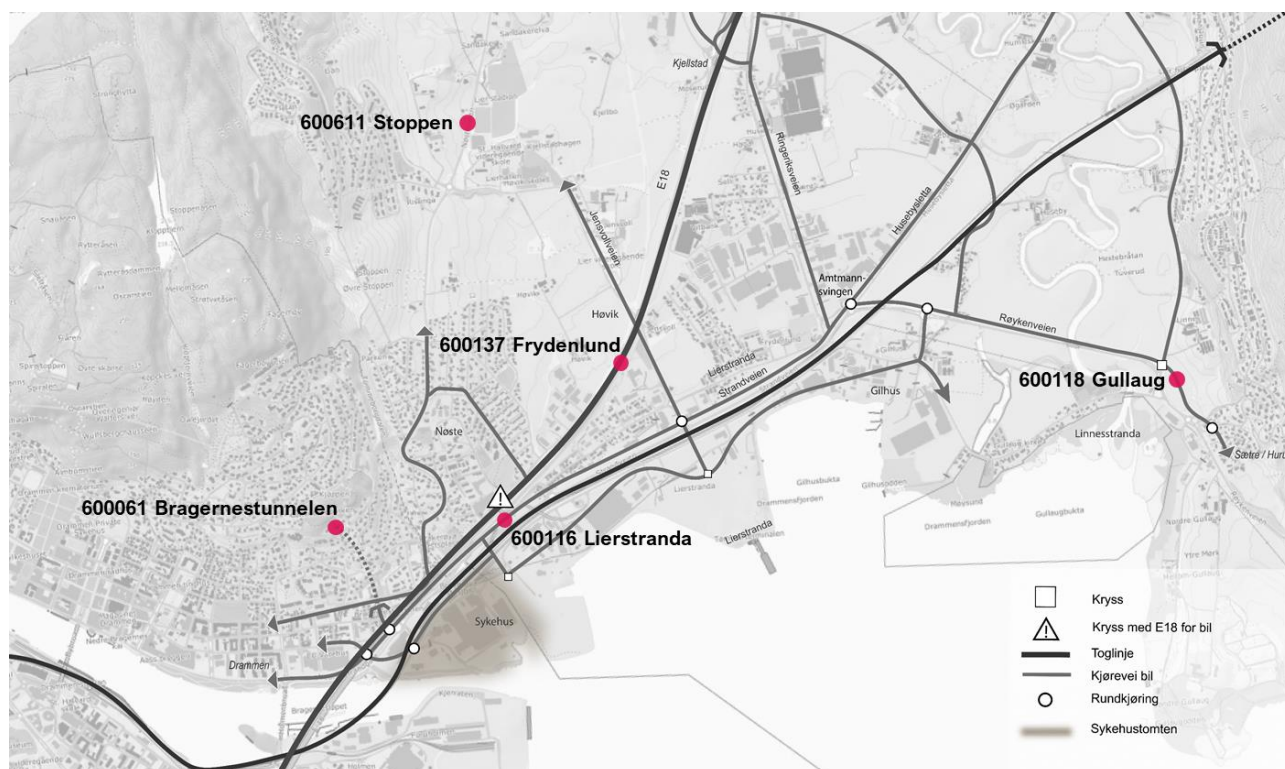
¹¹ Versjon 4 av modellsystemet er estimert på reisevanedata fra 2013/14. Sammenlikning av beregnet trafikk for 2014 er gjennomført av Rambøll ved etablering av transportmodellen [9].

Tabell 3-2: Beregnet (2018) og observert (2014) reisehensiktsfordeling.

Reisehensiktsfordeling	Arbeid	Tjeneste	Fritid	Hente/Levere	Privat
Modell 2018	26 %	9 %	19 %	13 %	33 %
RVU 2014	26 %	9 %	18 %	13 %	33 %

3.3 Sammenlikning av beregnet og observert biltrafikk for dagens situasjon

Det finnes i alt fem kontinuerlige tellepunkter¹² med trafikk tall for bil for 2018 i analyseområdet. Disse tellepunktene er benyttet for å sammenlikne observert og modellert biltrafikk for 2018.



Figur 3-1: Snitt for sammenlikning av beregnet og observert¹³ biltrafikk, nivå 1-tellepunkt 2018.

Sammenlikningen av observert og beregnet biltrafikk langs tellepunktene viser generelt godt samsvar for sum tunge og lette kjøretøy, jf. Tabell 3-3, men med noe høy beregnet trafikk langs E18 ved Frydenlund. Også langs E134 ved Gullaug er biltrafikken noe høy, mens trafikken langs fv. 2704 ved Stoppen er noe lav.

¹² Kontinuerlige tellepunkter er såkalte nivå 1-tellepunkter der trafikken registreres gjennom hele året.

¹³ Kontinuerlige tellinger fra trafikkdata.no. Telledataene oppgis som trafikk per yrkesdøgn (YDT), mens transportmodellen beregner trafikk per normalvirkedøgn (NVDT). NVDT utgjør om lag 220 dager per år og tar ikke med ferie-, helge- og helligdager. NVDT avviker fra YDT, da sistnevnte også inkluderer trafikk i ferieperioder.

Tabell 3-3: Sammenlikning av observert og modellert biltrafikk, YDT og NVDT i 2018, sum tunge og lette kjøretøy.

Tellepunkt	Navn	Observert [YDT]	Modellert [NVDT]	Differanse	Avvik	GEH ¹⁴
600061	fv. 283 Bragernestunnelen	19 100	19 100	0	0 %	0.0
600116	fv. 282 Lierstranda	23 000	24 400	1 400	6 %	2.9
600118	E134 Gullaug	20 600	25 000	4 400	21 %	9.2
600137	E18 Frydenlund	60 600	69 900	9 300	15 %	11.5
600611	fv. 2704 Stoppen	4 600	2 700	-1 900	-41 %	9.9

3.4 Litt om trafikale utfordringer i dagens vegnett og hvordan transportmodellen håndterer disse utfordringene

Området rundt Fjordbyen preges generelt av mye trafikk. Røykenveien (eksisterende E134) nord for området har en årsdøgntrafikk på om lag 19 000 kjøretøy i døgnet¹⁵. Strandveien (fv. 282) vest for området (på strekningen mellom Amtmannsvingen og Bragernestunnelen) har en årsdøgntrafikk på om lag 20 000 kjøretøy i døgnet¹⁵. Fv. 282 fungerer i dag som en regional innfartsåre for trafikk mot Drammen fra eksisterende E134. Både E134 og fv. 282 har til dels store tidsforsinkelser og stedvis stillestående kø langs fv. 282 i rushperiodene. Flere strekninger i Drammen har også store kapasitetsutfordringer, blant annet over Holmenbrua (med en årsdøgntrafikk på om lag 23 000¹⁵), i Bragernestunnelen (med en årsdøgntrafikk på om lag 16 000¹⁵) og rundt Bangeløkka [9]. Mye av trafikken langs fv. 282 fordeler seg på disse strekningene. Eventuelle endringer i trafikkmengdene i området rundt Fjordbyen vil derfor også kunne påvirke kapasitetsutfordringene langs disse strekningene.

Nytt sykehus rett sør for Fjordbyen vil etter planen stå ferdig i 2025. Det er ventet at etableringen av disse funksjonene vil medføre økte trafikkmengder på omkringliggende vegnett og dermed økte forsinkelser.

Transportmodellen som er benyttet i denne analysen har mulighet for å håndtere forsinkelser i kryss¹⁶, og den håndterer også til en viss grad forsinkelser på lenker knyttet til horisontal- og vertikalkurvatur¹⁷ og trafikkbelastning¹⁸, men transportmodellen håndterer ikke forsinkelse på lenker som følge av tilbakeblokkering/stillestående kø. Dette gjør at transportmodellen til en viss grad overvurderer hvor mye trafikk som kan passere lenker som har stillestående kø.

¹⁴ GEH er en statistisk formel brukt innen trafikkteknikk for å sammenlikne samsvar mellom beregnet og observert trafikk. GEH-verdier under fem betyr at det er godt samsvar, GEH-verdier mellom fem og ti anses som akseptabelt samsvar, mens GEH-verdier over ti antyder dårlig samsvar. Det anbefales at avvikene med GEH-verdier over ti bør undersøkes nærmere.

¹⁵ vegkart.no, 2019.

¹⁶ Krever at det i TNext er definert krysstyper på noder i kryss. Men dette er ikke definert jf. Kommentarboks 2-1.

¹⁷ I fartsmodellen i TNext.

¹⁸ Volume-delay-funksjoner med en nedre grense for hastighet. Dvs. at trafikken vil alltid flyte gjennom, men med lav hastighet.

3.5 Samlet vurdering av modellens egnethet

Sammenlikning av observert og beregnet trafikk viser at modellen gir for høy trafikk langs E18 og noe varierende avvik langs andre punkter i vegnettet. Det kan være flere mulige årsaker til avvikene mellom observert og beregnet trafikk:

- Feil/svakheter i telldataene.
- Feil/svakheter i reisevanedataene som modellen er kalibrert mot.
- Svakheter i definisjon/estimering av selve etterspørselsmodellen.
- Svakheter i hvordan transportmodellen håndterer kapasitetsutfordringer i vegnettet.
- Feil i beskrivelsen av dagens transportsystem (soneinndeling, transportnett og kollektivtilbud).
- Feil i lastebilmatrisen.

Siden modellen overvurderer personbiltrafikken langs E18, kan det antas at modellen i fremtidig situasjon vil overvurdere snarere enn undervurdere denne trafikken. Økt trafikk i fremtidig situasjon som vil medføre stillestående kø i vegnettet vil ikke ivaretas av transportmodellen, og vil kunne medføre at for store trafikkmengder tillates. Slik modellen er definert, vil den allikevel gi rimelige forskjeller mellom beregningsalternativene.

4 Nullalternativet og underliggende trafikkvekst

Dette kapittelet gir en beskrivelse av Nullalternativet og den underliggende trafikkveksten frem mot 2050.

4.1 Beskrivelse av Nullalternativet

Nullalternativet beskriver transporttilbudet med en forsvarlig videreføring av dagens situasjon. Dette innebærer at vedtatte tiltak som er iverksatt, eller som i budsjettet for 2018 eller i handlingsprogrammene har anleggsstart i 2019, skal legges inn [12]. I tillegg skal prosjekter fra Nye Veier med utbyggingsavtale legges til grunn. Det legges til grunn blant annet en befolkningsutvikling som i hovedalternativet til Statistisk sentralbyrå (MMMM) fra oktober 2018, og antatte elbilandeler i fremtidig situasjon¹⁹.

Kravene til hva som legges til grunn i Nullalternativet medfører at ingen av tiltakene som ligger til grunn for Buskerudbypakke 2 er inkludert i analysen av Fjordbyen. Drammen sykehus og Blakstad sykehus er imidlertid forutsatt flyttet til Lierstranda. Byggingen av nytt sykehus på Lierstranda vil ha stor betydning for både transportetterspørsel og rutevalg i analyseområdet.

Tabell 4-1 viser samtlige prosjekter innenfor modellområdet som er lagt til grunn for nullalternativet for 2050.

Tabell 4-1: Oversikt over infrastrukturtiltak som legges til grunn for analysen i modellområdet, DOM Drammen, for nullalternativet (2050).

Veg	Beskrivelse
E16 Bjørum-Skaret	Ny veg på strekningen
E16 Sandvika – Wøyen	Ny veg på strekningen
rv. 110 Simo – Ørbekk	Del av Nedre Glommapakke
E134 Damåsen-Saggrenda	Ny veg/utbedring av veg på strekningen
rv. 36 Slåttkeås – Årnes	Utbedring av eksisterende veg og sammenhengende g/s-veg.
E16 Eggemoen – Jevnaker – Olum	Ny veg/utbedring av veg på strekningen
rv. 4 Roa – Gran grense	Ny veg på strekningen.
fv. 279 Garderveien: Støvin – Fetsund	Ny veg på strekningen.
fv. 311 Presterødbakken i Tønsberg	Utbedring av eksisterende veg og sammenhengende tofelts g/s-veg.
fv. 282 Bjørnstjerne Bjørnsonsgate i Drammen	Utvidelse til fire felt
	Nytt sykehus Lierstranda. Flytting av Drammen og Blakstad sykehus

Kun eksisterende bomringer er lagt til grunn for beregningene i 2050.

Nullalternativet tilsvarer nullalternativet benyttet i NTP 2022-2033.

4.2 Trafikkvekst

Den underliggende trafikkveksten uten Fjordbyen i årene fra 2018 til 2050 er vist i Tabell 4-2. Den totale veksten i reiseomfanget i modellområdet er 25 prosent i perioden, som tilsvarer en årlig vekst på 0,7 prosent. Dette er noe lavere enn den årlige trafikkveksten som er presentert i grunnprognosene til forrige Nasjonale

¹⁹ NB19-banen [23].

transportplan (NTP 2018-2029) [13]. Dette samsvarer med lavere befolkningsframskrivninger som er lagt til grunn i ny versjon av persontransportmodellen som tilsier en lavere trafikkvekst enn tidligere.

Tabell 4-2: Beregnet trafikkvekst i kjerneområdet i perioden 2018-2050, antall turer per normalvirkedøgn (NVDT), sum alle turer.

Beregningsår	NVDT	Vekst fra 2018		Årlig vekst fra 2018
Dagens situasjon 2018	590 100			
Nullalternativ 2050	739 400	149 300	25 %	0.7 %

Trafikken internt og til/fra Fjordbyen²⁰ vil øke med om lag 11 800 turer per normalvirkedøgn, jf. Tabell 4-3. Dette utgjør en økning på 43 prosent, som tilsvarer en gjennomsnittlig årlig vekst på 1,1 prosent.

Tabell 4-3: Beregnet trafikkvekst i Fjordbyen i perioden 2018-2050, antall turer per normalvirkedøgn (NVDT), sum alle turer.

Beregningsår	NVDT	Vekst fra 2018		Årlig vekst fra 2018
Dagens situasjon 2018	27 400			
Nullalternativ 2050	39 200	11 800	43 %	1.1 %

4.3 Reisemiddelfordeling

Tabell 4-4 viser beregnet reisemiddelfordeling i henholdsvis 2018 og 2050. Beregningene viser at det er marginale endringer i markedsandeler for de ulike transportformene.

Tabell 4-4: Beregnet reisemiddelfordeling i kjerneområdet i henholdsvis 2018 og 2050.

Beregningsalternativ	Reisemiddelfordeling		
	Bil	Kollektiv	Gang og sykkel
Dagens situasjon 2018	73.2 %	12.6 %	14.2 %
Nullalternativ 2050	73.4 %	12.7 %	14.0 %

Ser man kun på turer internt og til/fra Fjordbyen²¹, ser reisemiddelfordelingen litt annerledes ut. Tabell 4-5 viser reisemiddelfordeling²² for turer internt og til/fra Fjordbyen i henholdsvis 2018 og 2050. Bilandelen er høyere for turer internt og til/fra Fjordbyen enn for hele modellområdet, noe som er rimelig tatt i betraktning av områdets sammensetning før Fjordbyutbyggingen. Tabellen viser veldig små endringer i markedsandelene fra 2018 til 2050, noe som er rimelig ut fra at det ikke ligger inne større endringer i dette området.

Tabell 4-5: Beregnet reisemiddelfordeling for turer internt og til/fra Fjordbyen i henholdsvis 2018 og 2050.

Beregningsalternativ	Reisemiddelfordeling for turer internt og til/fra Fjordbyen		
	Bil	Kollektiv	Gang og sykkel
Dagens situasjon 2018	76.5 %	14.1 %	9.4 %
Nullalternativ 2050	75.4 %	15.0 %	9.6 %

²⁰ Storsonen Fjordbyen slik den er illustrert i Figur 5-3. Storsonen der sykehuset ligger inne.

²¹ Storsonen Fjordbyen slik den er illustrert i Figur 5-3.

²² Reisemiddelfordeling i modellen kalibreres på et overordnet nivå (hele kjerneområdet) og reisemiddelfordeling i et mindre område kan derfor avvike fra reell reisemiddelfordeling.

5 Fjordbyalternativet

Dette kapittelet gir en beskrivelse av hva som er lagt til grunn for Fjordbyalternativet, samt hvilke trafikale effekter denne utbyggingen vil ha på vegnettet i og rundt Fjordbyen.

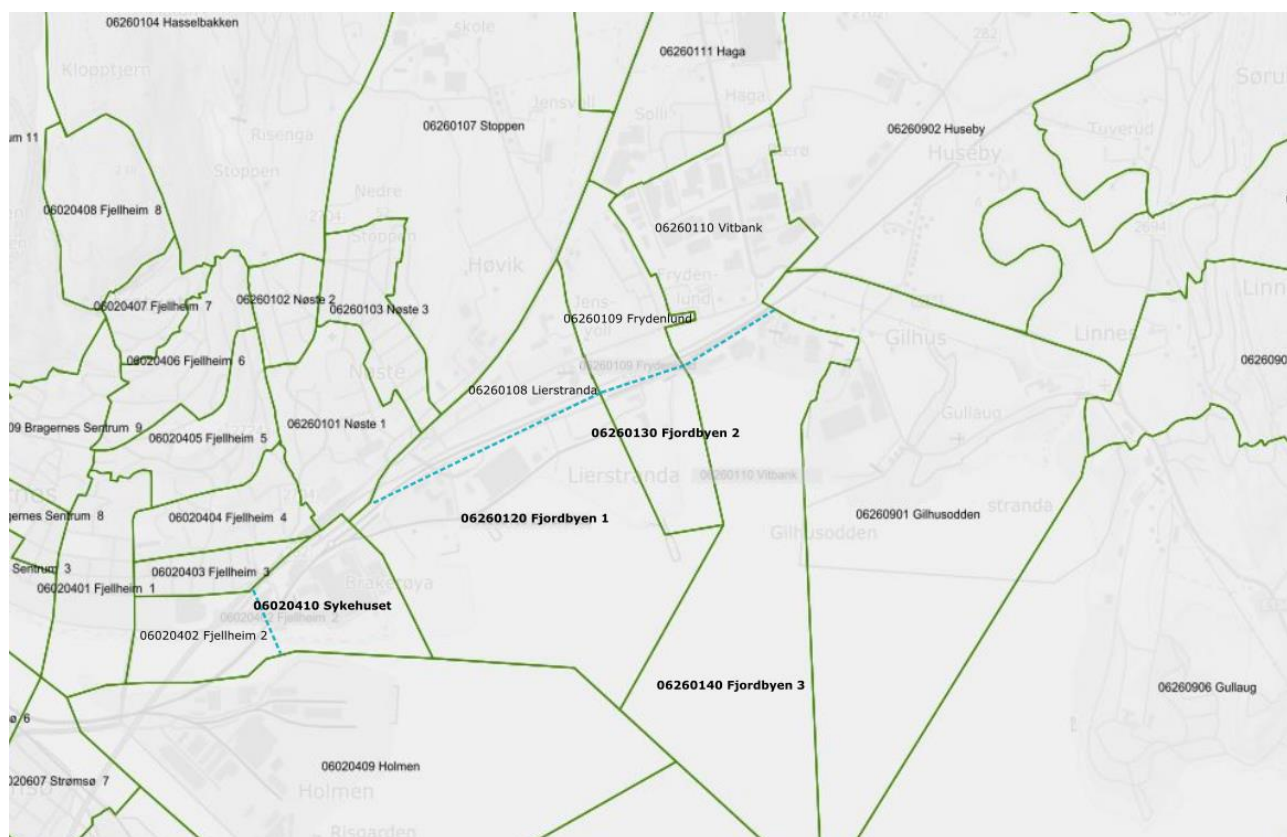
5.1 Beskrivelse av Fjordbyalternativet

Fjordbyalternativet bygger på Nullalternativet og omfatter full utbygging av Fjordbyen, jf. beskrivelse under.

5.1.1 Etablering av boliger, arbeidsplasser, studieplasser og skoler

Fjordbyalternativet inkluderer blant annet etablering av Helseparken i tilknytning til sykehuset (med pasienthotell, studieplasser og servicetilbud), etablering av et stort antall boliger og arbeidsplasser – herunder servicetilbud, samt nye grunnskoler (barne- og ungdomsskoler).

For å få en bedre fordeling og tilkobling av trafikken, er grunnkretsene i Fjordbyen splittet opp, jf. Figur 5-1. Nye bosatte og arbeidsplasser er lagt til de nye grunnkretsene samt Gilhusodden, mens de eksisterende grunnkretsene beholder bosatte som i nullalternativet.



Figur 5-1: Splitting av soner i Fjordbyen. Fet skrift viser nye grunnkretser. Kilde bakgrunnskart: <https://kart.ssb.no/>.

Følgende endringer fra Nullalternativet er lagt til grunn i beregningene med Fjordbyalternativet:

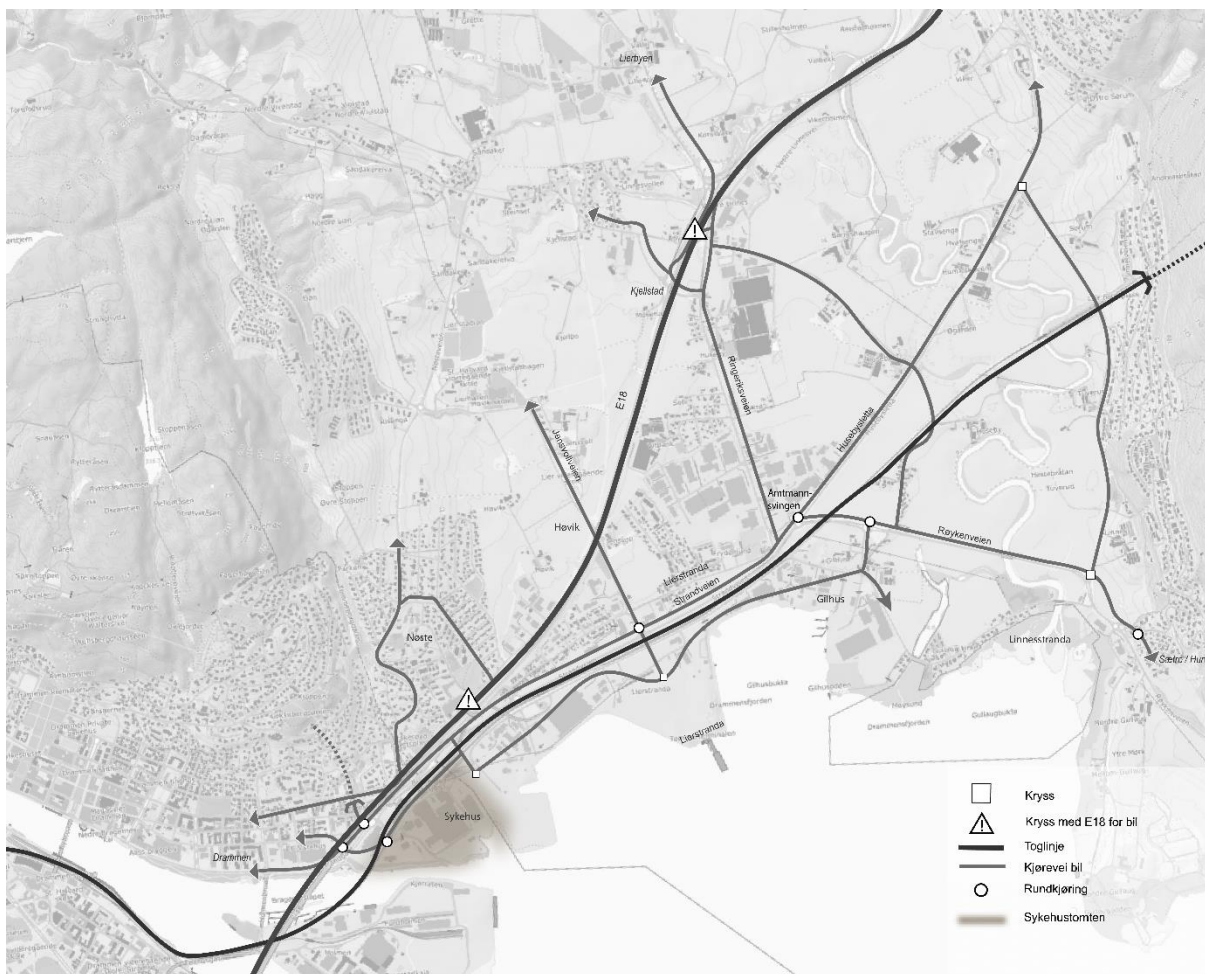
- Totalt 20 000 innbyggere i Fjordbyen. Økning i befolkningen i Fjordbyen er hentet fra kommunene Oslo, Drammen, Lier, Asker, Sande, Hurum, Svelvik, Røyken, Nedre Eiker, Øvre Eiker, Bærum og Kongsberg. Dette er gjort ved å foreta en prosentvis reduksjon av befolkning i 2050 i alle aldersgrupper og for begge kjønn i disse områdene. Sum av redusert befolkning er da like stor som økningen i antall bosatte i Fjordbyen og med samme fordeling på kjønn og alder. I sum er en større andel unge mennesker flyttet til Fjordbyen. Av de som flyttes til Fjordbyen er 58 prosent i aldersgruppen 0-44 år.
- Totalt 8 000 nye arbeidsplasser i grunnkretsene i Fjordbyen²³. Det er etablert nye arbeidsplasser innen helse/omsorg, undervisning, varehandel, forretningsmessig tjenesteyting, teknisk tjenesteyting, offentlig administrasjon, hotell og overnatting og privat tjenesteyting. Se Vedlegg 1 for en mer detaljert beskrivelse av fordelingen av arbeidsplasser på næringskategorier i de ulike grunnkretsene.
- Det er lagt inn nye grunnskoler med til sammen 2 800 elever i 1.-10. trinn i form av tre barneskoler (å 600 elever) i grunnkretsene Lierstranda, Frydenlund og Vitbank og ungdomsskole med 1 000 elever i grunnkretsen Lierstranda. I tillegg er det lagt til grunn 1 000 studentplasser i grunnkrets Sykehuset i tilknytning til Helseparken.

5.1.2 Vegløsning som i Alternativ 2 i Mulighetsstudien

I 2015 ble det gjennomført en mulighetsstudie for Knutepunkt Lierstranda. Mulighetsstudien skulle belyse mulighetene for knutepunktutvikling ved ulike plasseringer av kollektivknutepunkt på Lierstranda, samt løsninger for infrastrukturen og bystrukturen. I den anledning ble det utarbeidet ulike alternative løsninger for infrastruktur for Fjordbyen. Det overordnede mønsteret for infrastruktur i de ulike alternativene er imidlertid nokså likt, og vil ikke gi betydelige forskjeller i beregning av etterspørsel etter reiser. Som grunnlag for transportmodellberegningene er det derfor valgt å ta utgangspunkt i ett av alternativene. Som utgangspunkt for beregningene er Alternativ 2 fra Mulighetsstudien [3] benyttet.

Alternativ 2 skiller seg fra de øvrige alternativene i mulighetsstudien ved at det er lagt til grunn en tilknytning for bil mellom Strandveien og Fjordbyen under jernbanen. Se kart i Figur 5-2 for en overordnet beskrivelse av infrastrukturen som er lagt til grunn i beregningene.

²³ Dette inkluderer Helseparken, men ikke sykehuset som er lagt til grunn i Nullalternativet, jf. kapittel 4.1.



Figur 5-2: Skisse av veg- og kryssløsning for biltrafikk i Alternativ 2 fra mulighetsstudien. Det vises til Samlerapport for kommunedelplan (KDP) for samferdselsinfrastruktur og kollektivknutepunkt Fjordbyen, konsekvensutredning for samferdselstema [1] for mer detaljert beskrivelse av løsningsforslag.

5.1.3 Endret kollektivtilbud i Fjordbyen

I forbindelse med utbygging av Fjordbyen planlegger Brakar at følgende busslinjer forlenges/flyttes, og gis økt avgangsfrekvens:

- Linje 51 Drammen-Mjøndalen: Forlengelse til Fjordbyen (frekvens: 10 min i rush, 15 min i lavtrafikk)
- Linje 63 Drammen-Syilling: Flyttet til Fjordbyen fra Strandveien/Lierstranda (frekvens: 15 min i rush, 30 min i lavtrafikk)
- Linje 73 Drammen-Lierskogen: Flyttet til Fjordbyen fra Strandveien/Lierstranda (frekvens: 30 min i rush, 60 min i lavtrafikk)
- Linje 22 og 24 Bragernes-Konnerud: Forlengelse til Fjordbyen (frekvens: 15 min i rush, 30 min i lavtrafikk)

For togtilbudet opprettholdes dagens stasjonsplasseringer på Brakerøya og Lier. Det legges til grunn at utbyggingen av Fjordbyen medfører at linjen mellom Eidsvoll og Kongsberg økes med en avgang per time. I sum betyr dette at stasjonene Brakerøya og Lier er betjent med fire avganger per time²⁴.

5.1.4 Parkeringsrestriksjoner i Fjordbyen

Effekten av å legge til grunn parkeringstakster på henholdsvis 40 kroner per time, og 113 kroner per døgn²⁵ i Fjordbyen er analysert.

Basert på krav til parkering gitt i planbestemmelsene til kommuneplanens arealdel [14]²⁶, er det i transportmodellen lagt til grunn at 60 prosent av de bosatte har parkering ved egen bolig. Dette vil påvirke bilholdet og dermed bilbruken i området i modellberegningene.

Parkeringskostnaden for time (korttidsparkering) retter seg mot private reiser og fritidsreiser med destinasjon i sonen, mens parkeringskostnaden for døgn (langtidsparkering) retter seg mot arbeidsreiser med destinasjon i sonen. For tjenestereiser og arbeidsplassbaserte reiser benyttes et vektet snitt av korttids- og langtids-parkeringskostnaden. Andel bosatte uten mulighet for parkering ved egen bolig benyttes i modellen for beregning av tilgang til bil. Det er ikke mulig å legge inn tidsbegrensning på parkering.

Kommentarboks 5-1: Håndtering av parkeringstakster i modellen

5.2 Trafikale effekter ved Fjordbyalternativet

Gitt forutsetningene over, vil de trafikale effektene av Fjordbyalternativet gi en økning i totalt antall turer til og fra Fjordbyen på i underkant av 50 000, hvorav om lag 25 000 (50 prosent) er bilturer. Økningen i antall turer til og fra Fjordbyen skjer på bekostning av turer mellom og internt i øvrige områder. Belastningen på omkringliggende vegnett vil øke, spesielt for fv. 282. Trafikkarbeidet i kommunene rundt Fjordbyen vil imidlertid ha en marginal økning som følge av utbyggingen.

Fjordbyalternativet vil gi en endring i markedsandelene for henholdsvis bil, kollektiv, gange og sykkel, med en reduksjon i bilandelen på 16 prosentpoeng og en økning i andelen kollektiv, gange og sykkel på henholdsvis ti og seks prosentpoeng.

5.2.1 Reiseomfang og trafikkstrømmer i Fjordbyalternativet

Full utbygging og tilflytting til Fjordbyen medfører at befolkningsøkningen som ligger til grunn i Nullalternativet²⁷ justeres. I modellberegningene er dette implementert ved å flytte en del av befolkningsøkningen i Nullalternativet fra kommunene Oslo, Drammen, Lier, Asker, Sande, Røyken, Hurum, Svelvik, Nedre Eiker, Øvre Eiker, Bærum og Kongsberg til Fjordbyen. Kjerneområdet for DOM Drammen inkluderer bare kommunene Drammen, Lier, Asker, Røyken, Hurum, Modum, Øvre Eiker og Nedre Eiker.

²⁴ I Nullalternativet betjenes disse stasjonene med tre tog i timen i lavtrafikk og 3,6 tog i timen i rush.

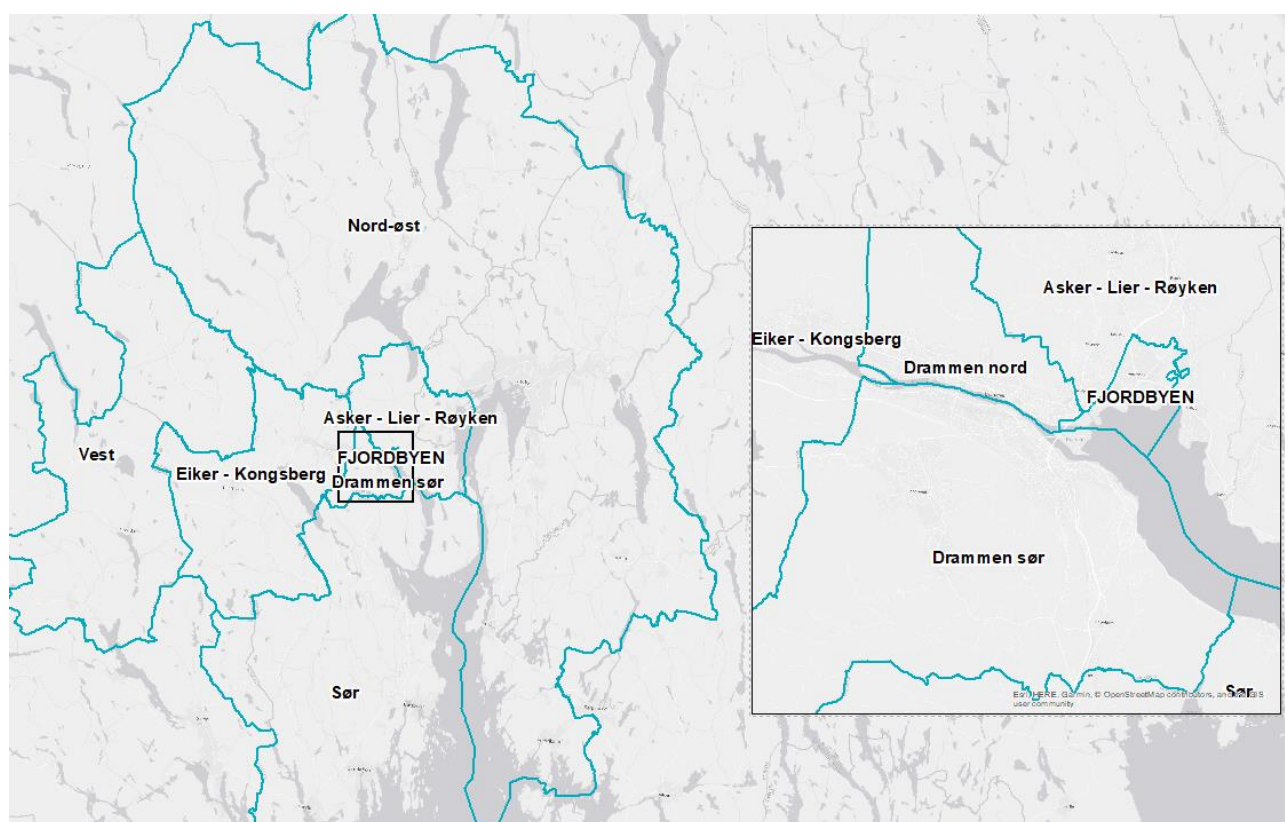
²⁵ Parkeringstakstene er satt etter føringer fra Lier kommune.

²⁶ Det er krav til minimum en parkeringsplass per boenhet. Det er antatt i gjennomsnitt to bosatte per bolig i Fjordbyen. I tillegg er det lagt til grunn noe besøksparkering.

²⁷ Hovedalternativet for befolkningsframskriving fra Statistisk sentralbyrå (MMMM).

Dette betyr at det er flere kommuner der befolkningsveksten hentes fra som ligger utenfor modellområdet. Endring i antall turer vil ikke fanges opp i modellen for disse kommunene. Det vil derfor kun presenteres tall for endring i antall turer til/fra og internt i Fjordbyen og til/fra og internt i øvrige områder i modellområdet. I tillegg vil det være en reduksjon i antall turer i områdene Oslo, Sande, Svelvik, Bærum og Kongsberg som følge av reduksjonen i befolkningsveksten til fordel på Fjordbyen, men denne endringen er ikke beregnet.

For å analysere trafikkstrømmer er totalt antall turer (alle reisemidler) mellom større områder (storsoner) i modellområdet analysert. Storsonene er en aggregering av grunnkretser i modellområdet slik det er illustrert i Figur 2-1. Fordelen med å analysere trafikkstrømmer mellom større områder, er at man raskt kan identifisere endringer i trafikkstrømmer (endring i reiseomfang og evt. effekter av endret destinasjonsvalg) på et overordnet nivå.



Figur 5-3: Storsoneinndeling for resultatuttak.

Tabell 5-1 viser endringen i reisestrømmene mellom ulike områder (storsoner, jf. Figur 5-3). Antall turer internt og til/fra Fjordbyen øker, samtidig som det skjer en reduksjon i antall turer andre steder. Det er særlig internt i områdene Eiker og Kongsberg (storsonsone 4), Røyken, Lier og Asker (storsonsone 5) og Drammen (storsonsone 6 og 7) at antall turer reduseres. I disse områdene vil turene i større grad gå til/fra Fjordbyen og i mindre grad internt og til/fra andre områder. Utbyggingen av Fjordbyen gir i tillegg økt reiseetterspørsel totalt. Det er marginale endringer i de øvrige områdene, med unntak av storsonsone 3 (Nordøst) som har en økning på i overkant av 3 000 turer til/ fra Fjordbyen.

Tabell 5-1: Endring i antall turer internt og til/fra ulike områder (storsoner, jf. Figur 5-3) i modellen ved utbygging og full tilflytting til Fjordbyen i 2050. Sum alle turer per normalvirkedøgn (NVDT). Fra-sone er vist i kolonne og til-sone er vist i rad.

Storsone	Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	SUM
Vest	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sør	2	0	-900	0	-100	-300	-150	-200	800	-850
Nordøst	3	0	0	0	-50	-900	-100	-150	3 000	1 850
Eiker og Kongsberg	4	0	-100	-50	-2 400	-650	-550	-350	2 200	-1 900
Røyken, Lier og Asker	5	0	-300	-800	-650	-6 650	-600	-600	6 600	-3 100
Drammen nord	6	0	-150	-150	-550	-600	-2 150	-1 650	5 250	50
Drammen sør	7	0	-200	-100	-350	-650	-1 700	-2 550	6 450	900
Fjordbyen	8	0	800	2 900	2 150	6 700	5 250	6 400	17 200	41 500
SUM		0	-850	1 850	-1 900	-3 100	50	950	41 450	38 400

Endring i antall turer internt og til/fra Fjordbyen²⁸ som følge av utbygging og tilflytting til Fjordbyen er vist i Tabell 5-2. Internt i Fjordbyen øker reiseomfanget betydelig med om lag 17 000 turer i 2050. Det er antall gang- og sykkelturet som øker mest, mens kollektivturet får størst prosentvis økning. Antall turer til/fra Fjordbyen øker også betydelig med i underkant av 49 000 turer som utgjør 166 prosent økning. Av disse reisene er det bil og kollektiv som står for den største økningen på henholdsvis 106 og 333 prosent.

Tabell 5-2: Endring i antall turer internt og til/fra Fjordbyen ved utbygging og full tilflytting til Fjordbyen i 2050, fordelt på reisemidler. Normalvirkedøgn (NVDT).

	Endring fra Nullalternativet				
	Bilfører	Bilpassasjer	Kollektiv	Gang og sykkel	SUM
Turer internt i Fjordbyen	4 400 (629%)	500 (500%)	4 100 (2050%)	8 200 (1025%)	17 200 (956%)
Turer til/fra Fjordbyen	24 100 (92%)	3 600 (124%)	15 900 (274%)	5000 (167%)	48 600 (128%)
Sum endring i antall turer internt og til/fra Fjordbyen	28 500 (106%)	4 100 (137%)	20 000 (333%)	13 200 (347%)	65 800 (166%)

5.2.2 Endring i reisemiddelfordeling i Fjordbyalternativet

Endring i antall turer og reisestrømmer medfører endring i markedsandeler for turer internt og til/fra Fjordbyen. Tabell 5-3 viser reisemiddelfordeling for turer internt og til/fra Fjordbyen for henholdsvis Nullalternativet og full utbygging av Fjordbyen i 2050. Som følge av Fjordbyalternativet reduseres bilandelen (bilfører og bilpassasjer), mens kollektivandelen og andelen gange og sykkel øker. Kollektivandelen øker med om lag ti prosentpoeng, mens bilandelen reduseres med om lag 16 prosentpoeng. Gang og sykkelandelen øker i overkant av seks prosentpoeng.

Tabell 5-3: Reisemiddelfordeling for turer internt og til/fra Fjordbyen i Nullalternativet og Fjordbyalternativet.

Beregningsalternativ	Reisemiddelfordeling for turer internt og til/fra Fjordbyen		
	Bil	Kollektiv	Gang og sykkel
Nullalternativet	76.3 %	15.3 %	8.4 %
Fjordbyalternativet	60.3 %	25.1 %	14.7 %

²⁸ Storsonen Fjordbyen slik den er illustrert i Figur 5-3.

5.2.3 Belastning på vegnettet i Fjordbyalternativet

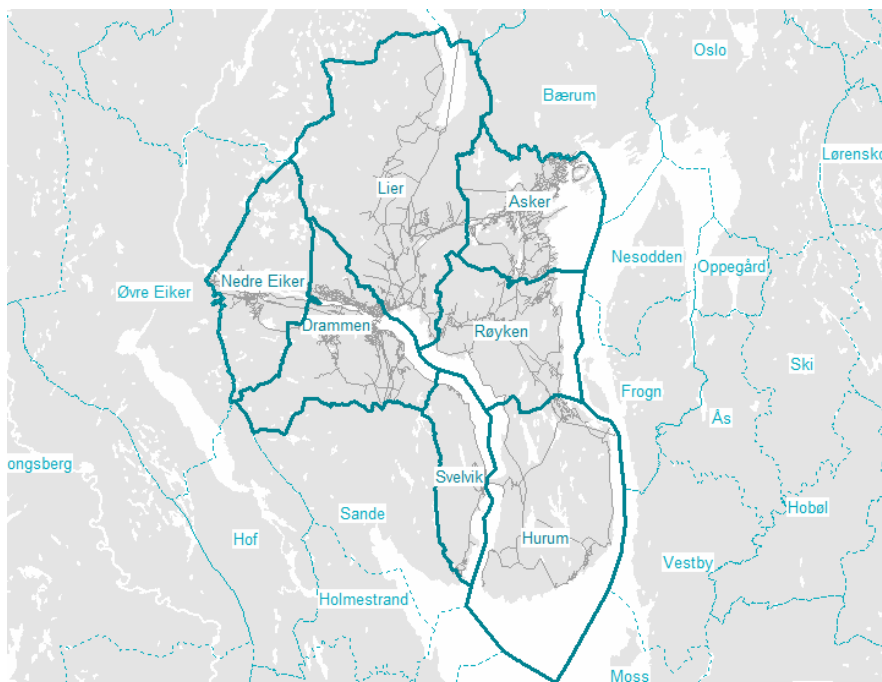
Utbygging og full tilflytting til Fjordbyen medfører stor økning i trafikken på vegnettet i og rundt Fjordbyen, jf. Tabell 5-4. Det er ingen endringer i trafikken langs E18, mens både fv. 282 Strandveien, fv. 283 Bragernestunnelen, Jensvollveien og E134 Ringeriksveien får økt trafikk, sammenliknet med Nullalternativet.

Tabell 5-4: Beregnet biltrafikk per døgn (ÅDT) i 2050 over utvalgte snitt (vist i Figur 7-2) ved utbygging av Fjordbyen og endring fra Nullalternativ.

Snitt	Veg	ÅDT 2050		Endring fra Nullalternativ [ÅDT]
		Null	Fjordbyen	
1	E18 sør for Kjellstadkrysset	89 300	89 300	0
2	E18 Drammensbrua	62 700	62 700	0
3	Fv. 282 Husebysletta	4 900	5 900	1 000
4	Fv. 282 Strandveien nord for Jensvollveien	25 000	28 300	3 300
5	Fv. 282 Strandveien v/Strandbrua	24 600	31 600	7 000
6	Fv. 282 Nedre Strandgate	20 500	28 500	8 000
7	Kv. 1707 Tomtegata	11 100	11 800	700
8	E134 Røykenveien	25 000	25 700	700
9	E134 Ringeriksveien	8 800	12 800	4 000
10	Kv. 4350 Jensvollveien	300	600	300
11	Kv. 3150 Gilhusveien / tilfart Fjordbyen nord	1 300	6 200	4 900
12	Ny veg mellom Terminalen og Strandveien v/Lierstranda / tilfart Fjordbyen	0	12 600	12 600
13	Terminalen	900	4 700	3 800
14	Terminalen / tilfart Fjordbyen sør	1 800	13 800	12 000
15	Fv. 283 Bragernestunnelen	21 700	24 600	2 900
16	E18 nord for Reistad	78 700	81 600	2 900

5.2.4 Endring i trafikkarbeid i Fjordbyalternativet

Trafikkarbeid måles som produktet av antall kjøretøy og kjøretøyets reiselengde, og kan derfor brukes som et mål på omfanget av trafikk. For eksempel kan åtte kjøretøykilometer tilsvare ett kjøretøy som kjører åtte kilometer, eller to kjøretøy som kjører fire kilometer hver. Trafikkarbeid innenfor et definert området er tatt ut for nye Drammen kommune, Lier kommune og nye Asker kommune, jf. Figur 5-4.



Figur 5-4: Område for uttak av trafikkarbeid.

Fjordbyalternativet vil gi økt tilflytting av bosatte fra steder som ligger utenfor området for uttak av trafikkarbeid, som blant annet Oslo og Bærum. I tillegg vil det etableres nye arbeidsplasser i det samme området. I analysen vil derfor Fjordbyalternativet totalt sett gi et større antall beboere og arbeidsplasser innenfor området for uttak av trafikkarbeid enn hva som er tilfelle uten utbygging av Fjordbyen, noe som vil gi økt trafikk generelt, og dermed virke i retning av økt trafikkarbeid. Dersom analysen av trafikkarbeidet omfattet alle områder der veksten av bosatte var hentet fra, er det sannsynlig at effekten av å konsentrere veksten i bosatte og arbeidsplasser i Fjordbyen, med god tilrettelegging for kollektiv, gange og sykkel, ville virket i retning av redusert trafikkarbeid for personbiltrafikken.

Tabell 5-5 viser at trafikkarbeidet i Drammen, Asker og Lier øker med 2,4 prosent i 2050 som følge av Fjordbyalternativet, gitt forutsetningene for flytting av befolkning og arbeidsplasser som beskrevet over, jf. kapittel 5.1.1. Den underliggende veksten i trafikkarbeid i perioden 2018-2050 (uten Fjordbyen) er imidlertid på hele 39 prosent.

Tabell 5-5: Endring i trafikkarbeid (kjøretøykilometer) i Drammen, Asker og Lier (jf. Figur 5-4) per normalvirkedøgn i 2050 ved full utbygging og tilflytting til Fjordbyen.

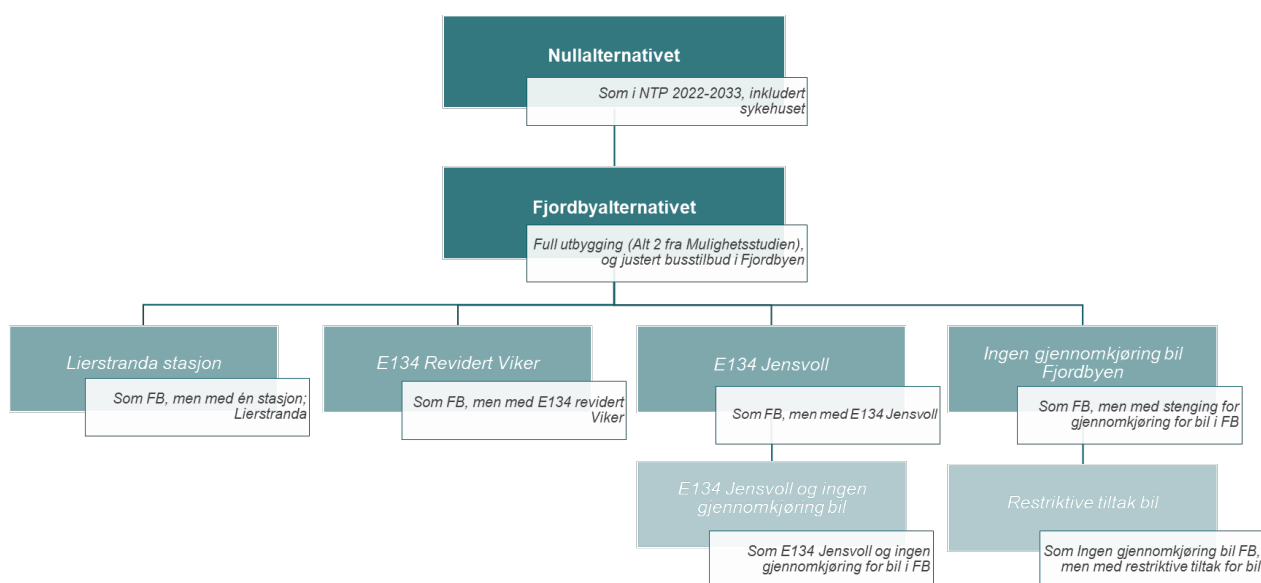
Beregningsalternativ	Endring fra 2018		Endring fra Nullalternativet	
	Trafikkarbeid [KjtKm]	%	Trafikkarbeid [KjtKm]	%
Nullalternativet	1 957 900	35.9 %		
Fjordbyalternativet	2 135 800	39.2 %	177 900	2.4 %

Selv med den store veksten i antall turer internt og til/fra Fjordbyen er endringen i det totale trafikkarbeid i Drammen, Asker og Lier liten. Økt trafikkbelastning rundt Fjordbyen gir økt trafikkarbeid, men fordi reisende får endret destinasjon vil andre vegstrekninger få redusert biltrafikk. I sum for Drammen, Asker og Lier vil derfor ikke endringen være stor.

6 Beregningsalternativer

Dette kapittelet gir en beskrivelse av de ulike beregningsalternativene utover full utbygging av Fjordbyen (Fjordbyalternativet).

En oversikt over beregningsalternativene, med beskrivelse av tiltak er illustrert i Figur 6-1 under. Nullalternativet og Fjordbyalternativet er allerede beskrevet i henholdsvis kapittel 4.1 og kapittel 5.1. Videre i dette kapittelet beskrives de øvrige beregningsalternativene. For alle disse beregningsalternativene er det tatt utgangspunkt i Fjordbyalternativet med full utbygging og tilflytting til Fjordbyen, og med veginfrastruktur i henhold til alternativ 2 fra mulighetsstudien, jf. kapittel 5.1.2.

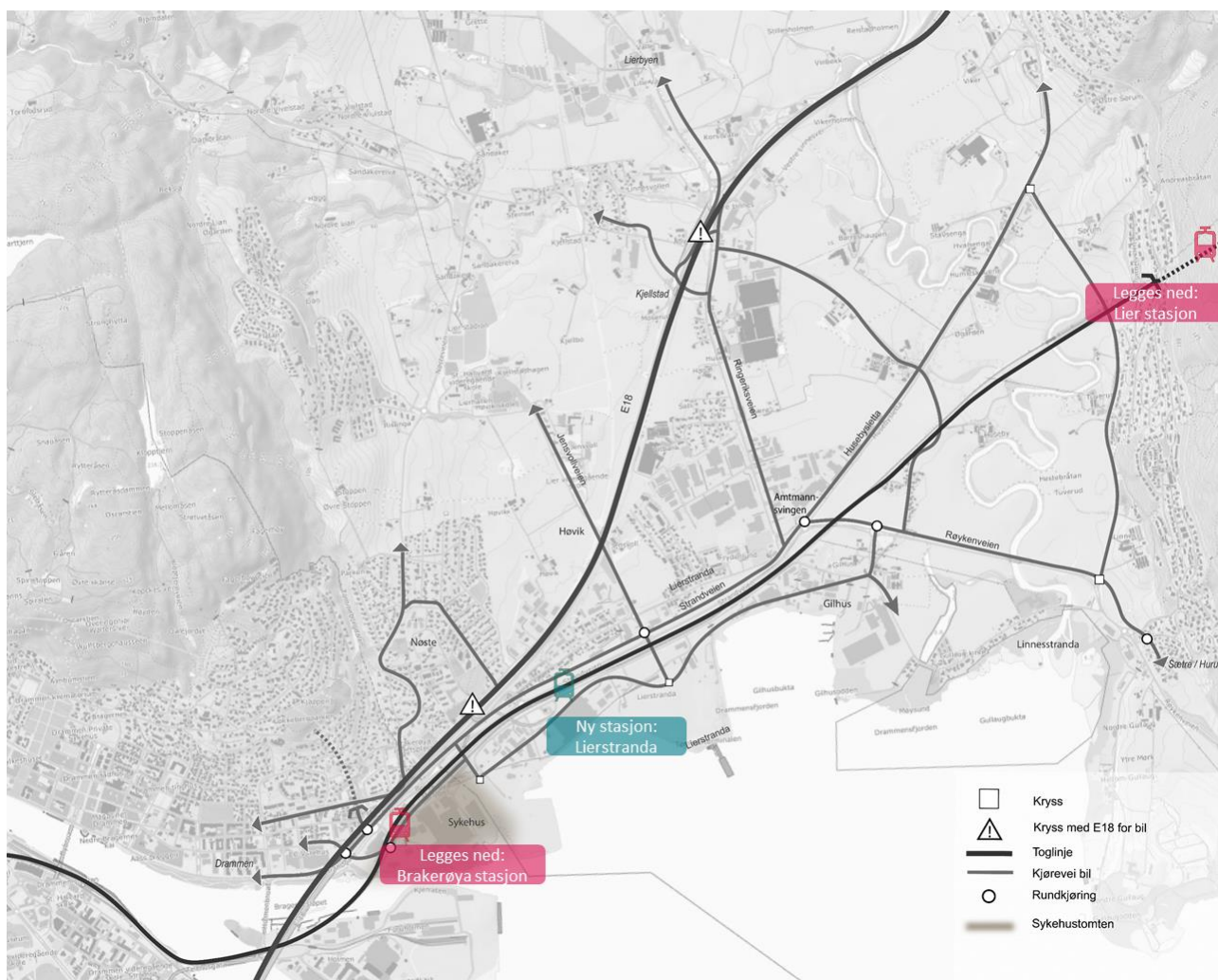


Figur 6-1: Oversikt over beregningsalternativene.

6.1 Ny stasjonsplassering

Det er gjennomført analyser av effekten av å etablere en togstasjon på Lierstranda og samtidig legge ned dagens togstasjoner; Brakerøya og Lier stasjon. Dette medfører at toglinjer som i Fjordbyalternativet stopper på Brakerøya og Lier stasjon, kun vil stoppe på Lierstranda stasjon i dette beregningsalternativet. Det er lagt til grunn at ett stopp mindre medfører to minutter kortere reisetid for toglinjene som har stopp på disse stasjonene på strekningen Asker–Drammen. Linjene i tiltaket som berøres er Gulskogen–Dal, Kongsberg–Eidsvoll, Kongsberg–Kongsvinger og Hokksund–Kongsvinger, alle i begge retninger. Linjer som til vanlig går forbi Lier stasjon og Brakerøya stasjon uten å stoppe blir ikke berørt av denne stasjonsendringen.

Den nye stasjonen ligger langs dagens toglinje som går mellom Strandveien og Terminalen. Stasjonen er plassert omtrent midt mellom rundkjøringene Strandveien/Bruusgaards vei og Strandveien/Jensvollveien, jf. Figur 6-2. Stasjonen er tilkopleet både Strandveien og ny hovedveg gjennom Fjordbyen via ganglenker knyttet til hver side av stasjonen.



Figur 6-2: Plassering av ny togstasjon og stasjoner som legges ned i beregningen av ny stasjonsplassering.

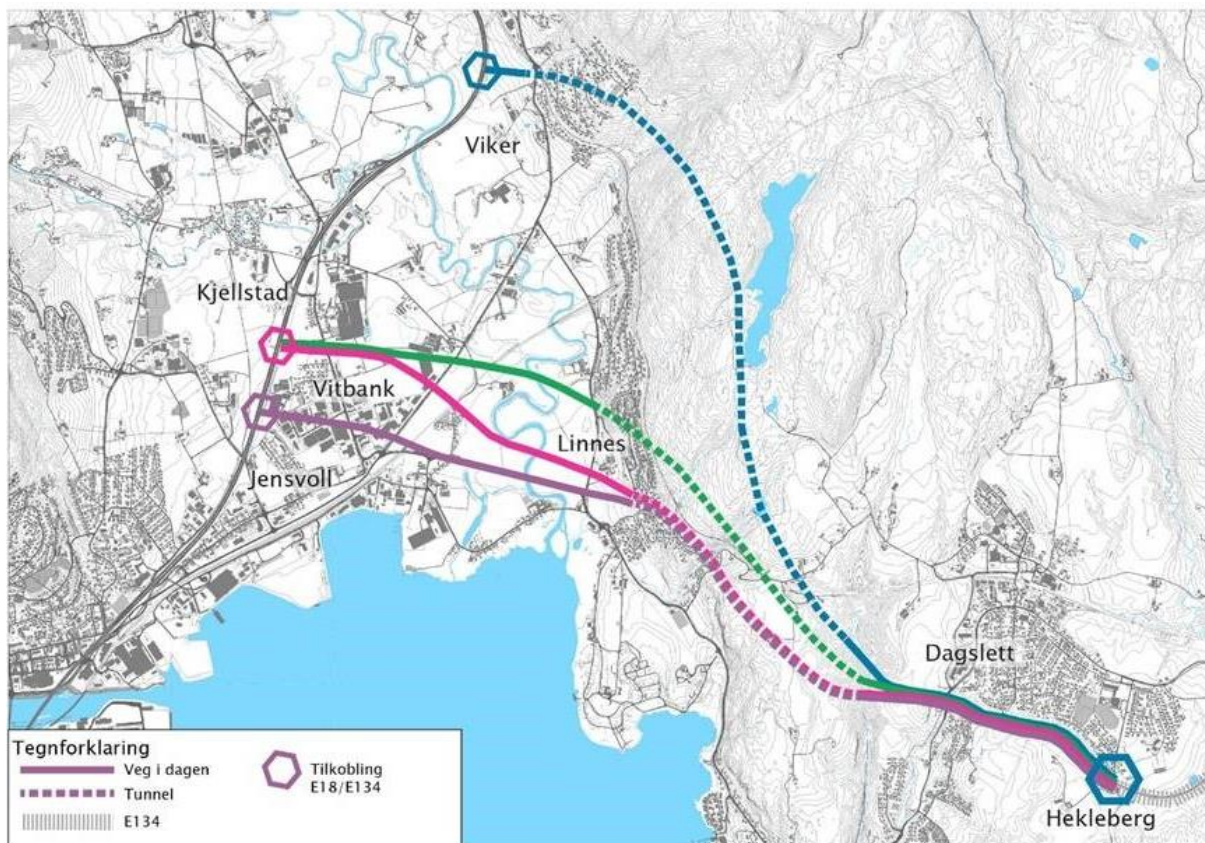
6.2 Beregningsalternativer med E134

Det er gjennomført beregninger av to alternative traseer av E134 mellom Dagslett og E18; *Revidert Viker* og *Jensvoll*. Det er Statens vegvesens løsninger per 2019 av disse korridorene som er benyttet. I begge disse beregningene er dagens plassering av togstasjoner ved Brakerøya og Lier beholdt som i Fjordbyalternativet.

I *Revidert Viker* legges det til grunn en ny løsning for E134 som kopler seg til dagens E134 ved Dagslett. Vegen går i nordvestlig retning i en lengre tunell som kommer ut ved Reistad. Deretter kobler den seg på E18. Det vil være av-/påkjøring ved Dagslett.

Jensvoll legger også til grunn en ny løsning for E134 som kopler seg til dagens E134 ved Dagslett. Deretter fortsetter vegen vestover i en kortere tunell under Gullaugkleiva, før vegen kopler seg på E18 ved Jensvoll. Det vil være av-/påkjøring fra E134 ved Dagslett, samt av-/påkjøring mellom Jensvoll og Gilhus før vegen kopler seg på E18.

Korridorene er illustrert i Figur 6-3, der den blå linjen viser *Vikerkorridoren* (*Revidert Viker* har nesten den samme linjeføringen, men kobler seg til E18 litt lenger sør enn *Vikerkorridoren* i figuren), og den lilla linjen viser *Jensvollkorridoren*.



Figur 6-3: Alternative korridorløsninger for ny del av E134 ved Spikkestad. Blå linje viser *Vikerkorridoren*, lilla linje viser *Jensvollkorridoren*. Kilde: Statens vegvesen [15].

6.3 Ingen gjennomkjøring for bil i Fjordbyen

Det er gjennomført analyser av betydningen av å stenge Fjordbyen for gjennomkjøring for bil. Kulverten under jernbanen til Jensvollveien, samt veglenken like øst for sykehuset, stenges for biltrafikk, jf. Figur 6-4. Dette medfører at all biltrafikk til/fra sykehuset og helseparken går via tilkomst i vest, mens trafikk til/fra øvrige deler av Fjordbyen går via tilkomst i øst. Infrastrukturen for øvrig forutsettes lik som i Fjordbyalternativet, det vil si at togstasjonene Brakerøya og Lier opprettholdes, og det antas ingen utbygging av ny E134.



Figur 6-4: Veglenker i Fjordbyen som stenges for biltrafikk i beregningsalternativ uten gjennomkjøring.

6.4 Ny E134 Jensvoll og ingen gjennomkjøring for bil i Fjordbyen

Det er gjennomført analyser av effekten av ny E134 Jensvollkorridoren og ingen gjennomkjøring for bil i Fjordbyen, jf. tiltak beskrevet i kapittel 6.2 og 6.3.

6.5 Ingen gjennomkjøring for bil og restriktive tiltak for bil i Fjordbyen

Som grunnlag for restriktive tiltak for bil i Fjordbyen er det tatt utgangspunkt i Fjordbyalternativet uten gjennomkjøring for bil. Dette innebærer at verken ny stasjonsplassering eller ny E134 mellom Dagslett og E18 er inkludert. Effekten av følgende tiltak er analysert:

Parkeringsrestriksjoner:

Kostnaden for å parkere er økt fra 40 til 50 kroner per time, og fra 113 til 193 kroner per døgn. Andelen bosatte som har parkering ved egen bolig er redusert fra 60 til fem prosent. Se Kommentarboks 5-1. Andel arbeidstakere i sonen med periodekort er økt fra 43 prosent til 70 prosent. Andel arbeidstakere i sonen med periodekort etter arbeidssted retter seg mot de arbeidsplassbaserte rundturene, ved at man antar at muligheten for bruk av bil på arbeidsplassbaserte rundturer synker med økende periodekortinnnehav i arbeidsstedsonen [16] og [17]. Endringene er gjennomført i grunnkretsene 6260120 Fjordbyen 1, 6260130 Fjordbyen 2, 6260140 Fjordbyen 3 og 6260901 Gilhusodden.

Justert arealtetthet:

Arealtettheten er endret, jf. Vedlegg 2: Justering av arealtetthet i Fjordbyen. I Nullalternativet og Fjordbyalternativet ble det ikke gjort endringer i fordelingen på ulike arealkategorier ved splitting av soner og full utbygging av Fjordbyen. I denne beregningen er arealene definert i henhold til hva som er lagt inn i de ulike sonene. I tillegg er det i sonene der Fjordbyen bygges ut lagt til grunn at bebygd areal i stor grad er bymessig bebyggelse.

I tidligere modellversjoner har kun sonenes totalareal uten vann blitt benyttet. I ny modellversjon, som ble tatt i bruk i 2019, er ti ulike arealkategorier tatt i bruk, der bebygd areal benyttes som grunnlag for tetthetsvariable. Tetthetsvariablene påvirker tilgangen til parkering både for de som bor i sonen og for de med destinasjon i sonen.

Kommentarboks 6-1: Bruk av areal som grunnlag for tetthetsvariable i modellen.

Endret bilhold:

Bilholdet i områdene for utbygging i Fjordbyen er redusert, jf. Tabell 6-1.

Tabell 6-1: Beregnet bilhold og justering av bilhold for grunnkretser i Fjordbyen med utbygging.

Soner	Beregnete andeler førjustering						Beregnete andeler etter justering					
	seg1	seg2	seg3	seg4	seg5	sum	seg1	seg2	seg3	seg4	seg5	sum
6260120	8 %	6 %	8 %	46 %	32 %	100 %	40 %	6 %	18 %	7 %	29 %	100 %
6260130	7 %	6 %	7 %	50 %	31 %	100 %	38 %	6 %	18 %	8 %	30 %	100 %
6260140	7 %	5 %	7 %	50 %	30 %	100 %	39 %	6 %	18 %	8 %	30 %	100 %
6260901	5 %	5 %	6 %	52 %	31 %	100 %	38 %	6 %	18 %	8 %	30 %	100 %

Note: seg 1: Husholdning uten førerkort og bil, seg 2: Husholdning med førerkort og flere biler enn førerkort, seg 3: Husholdning med førerkort, men ikke bil, seg 4: Husholdning med førerkort og flere biler enn førerkort i husholdningen, seg 5: Husholdning med førerkort og færre biler enn førerkort i husholdningen.

I prinsippet er bilhold- og førerkortinnehav i de utvalgte sonene redusert ved at andelen husholdninger uten bil og førerkort eller med færre biler enn førerkort (seg 1, seg 3 og seg 5) er oppjustert, mens andelen husholdninger med førerkort og bil og med flere biler enn førerkort (seg 2 og seg 4) i husholdningen er nedjustert.

Ved å øke andelen husholdninger som ikke har førerkort eller tilgang til bil, vil individer som inngår i disse husholdningene ikke ha mulighet til å velge bil som reisemiddel.

Tror vi på modellen?

Tiltakene som er lagt til grunn i dette beregningsalternativet må sees på som en følsomhetsberegning som gir indikasjoner på hvilke trafikale effekter som vil oppstå dersom tilgangen til parkering reduseres betydelig (både for de som bor i området og for de som reiser til området), og de som bosetter seg i Fjordbyen i liten grad har bil eller førerkort. Hvorvidt dette blir en realitet, avhenger av hvordan det i Fjordbyen faktisk tilrettelegges for øvrige transportmidler, samt hvordan holdningene og preferansene i befolkningen utvikler seg knyttet til det å bruke bil som transportmiddel frem mot 2050.

Modellen gir logiske effekter av de tiltakene og de forutsetningene som legges til grunn i modellen. Det er derfor rimelig å se på de beregnede effektene som modellen gir og benytte denne kunnskapen som grunnlag for valg i forbindelse med utbygging av Fjordbyen.

Kommentarboks 6-1: Tror vi på modellen?

7 Trafikale effekter

I dette kapitlet presenteres de trafikale effektene av beregningsalternativene presentert i kapittel 6. Samtlige resultater som presenteres er sammenliknet med Fjordbyalternativet (jf. kapittel 5.1) for å kunne si noe om den isolerte effekten av tiltakene.

7.1 Endring i reiseomfang og trafikkstrømmer

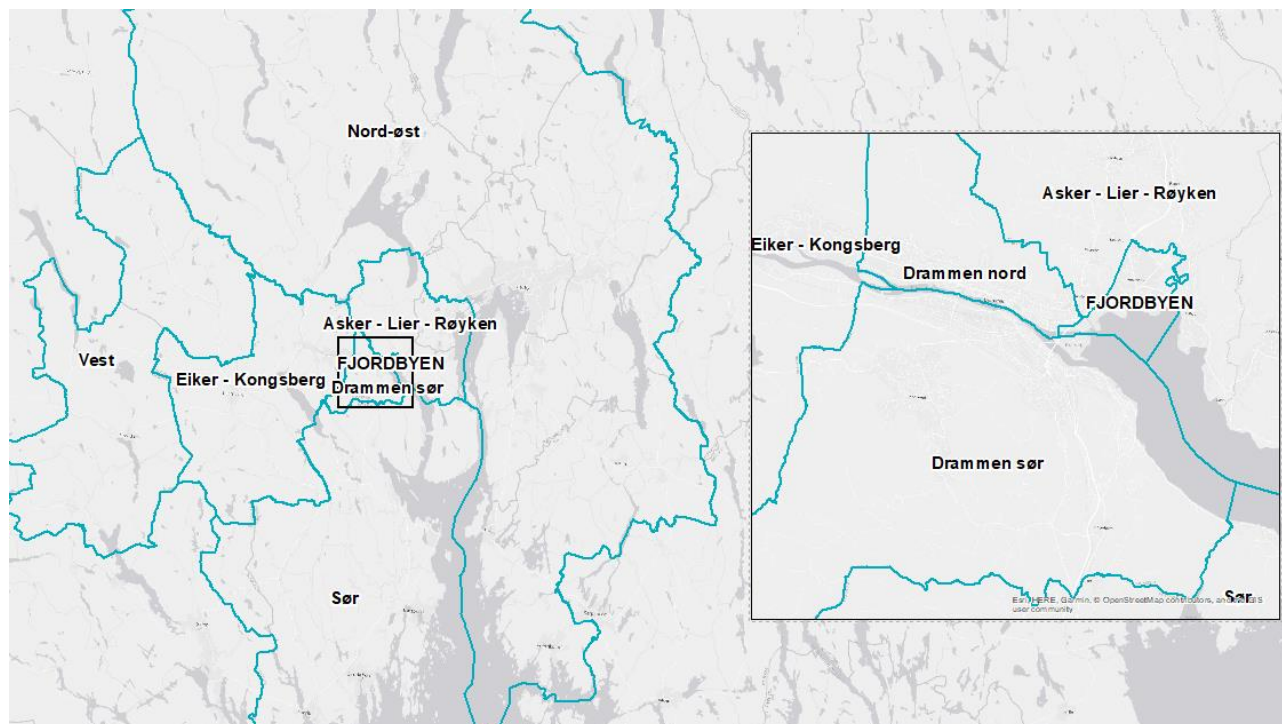
Ny stasjonsplassering gir marginale endringer i reiseomfang og trafikkstrømmer.

Ny E134 gir en overføring av turer fra kollektiv og gange og sykkel til bil, i tillegg til noe nyskapt trafikk. Reisesstrømmene endres ved økt antall turer til/fra Drammen og Fjordbyen på bekostning av turer til/fra andre omkringliggende områder. Den sørlige korridoren av ny E134 (Jensvoll) gir større overføring til bil og mer nyskapt trafikk enn den nordlige korridoren av ny E134 (revidert Vikar).

Ingen gjennomkjøring for bil i Fjordbyen gir motsatt effekt; en overføring av turer fra bil til kollektiv og gang og sykkel, med en reduksjon i antall turer totalt sett. Det blir flere turer internt i Fjordbyen og internt i Røyken/Lier/Asker mens turer mellom Fjordbyen og Drammen reduseres.

Ved å kombinere tiltakene med ny E134 (Jensvoll) og ingen gjennomkjøring for bil i Fjordbyen, vil endringen i totalt antall turer være marginal, mens turer mellom Fjordbyen og Røyken/Lier/Asker, internt i Fjordbyen og mellom Røyken/Lier/Asker og Drammen øker på bekostning av turer mellom Fjordbyen og Drammen.

Ingen gjennomkjøring for bil og restriktive tiltak for bil i Fjordbyen gir reduksjon i antall turer totalt sett, med en betydelig reduksjon i antall bilturer og en økning i antall kollektiv-, gange- og sykkelurer. Antall turer internt i Fjordbyen øker på bekostning av antall turer mellom Fjordbyen og Drammen og Røyken/Asker/Lier.



Figur 7-1: Storsoneinndeling for resultatuttak.

En mer detaljert beskrivelse av endringer i reiseomgang og trafikkstrømmer for de ulike beregningsalternativene er gitt under.

7.1.1 Ny stasjonsplassering

Etablering av ny stasjon på Lierstranda og fjerning og dagens stasjoner på Brakerøya og Lier, gir en marginal økning i kollektiv-, gange- og sykkelturner, på bekostning av antall bilturer, jf. Tabell 7-1.

Tabell 7-1: Endring i antall turer i kjerneområdet per normalvirkedøgn ved ny stasjonsplassering i 2050, fordelt på reisemiddel.

Beregningsalternativ	Endring fra Endring fra Fjordbyalternativet				SUM
	Bilfører	Bilpassasjer	Kollektiv	Gang og sykkel	
Lierstranda stasjon	-600	-100	300	500	100

Tabell 7-2 viser endring i totalt antall turer (sum alle reisemidler) mellom ulike områder. Ny stasjonsplassering gir en liten reduksjon i antall turer internt i Fjordbyen og en liten økning i antall turer mellom Fjordbyen og området nordøst (mot Oslo). Samme tendens kan også sees i området Drammen sør, men i mindre omfang. Det er totalt sett kun små endringer i reisemønsteret internt i Fjordbyen, men ser man på hvordan turene fordeler seg på sonene i Fjordbyen, viser beregningene at sonene Fjordbyen 1 og Fjordbyen 2 får en økning i antall turer på grunn av beliggenheten til den nye stasjonen²⁹.

Tabell 7-2: Endring i antall turer ved ny stasjonsplassering sammenliknet med Fjordbyalternativet, internt og til/fra de ulike områdene i modellen (jf. Figur 7-1). Sum alle turer per normalvirkedøgn i 2050.

Storsone	Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	SUM
Vest	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sør	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nordøst	3	0	0	50	0	-50	0	50	250	350
Eiker og Kongsberg	4	0	0	0	-50	0	0	0	0	-50
Røyken, Lier og Asker	5	0	0	-50	0	0	0	0	50	0
Drammen nord	6	0	0	0	0	0	-50	-50	0	-50
Drammen sør	7	0	0	50	0	0	-50	-100	0	-100
Fjordbyen	8	0	0	250	0	50	0	0	-250	0
SUM		0	0	350	-50	0	-50	-100	0	100

7.1.2 Ny E134 Dagslett-E18

Utbygging av ny E134 mellom Dagslett og E18 gir en økning i antall bilturer og en reduksjon i antall kollektiv-, gange- og sykkelturner, jf. Tabell 7-3. Økningen i antall bilturer er imidlertid større enn reduksjonen i antall kollektiv-, gange- og sykkelturner, slik at det i sum gjennomføres flere turer når ny E134 bygges ut. Økningen i antall bilturer er større med den sørlige korridoren (Jensvoll) sammenliknet med den nordlige korridoren (revidert Viken). Dette skyldes i hovedsak at Jensvollkorridoren er kortere og derfor et mer attraktivt alternativ for trafikantene. I motsetning til revidert Viken, har Jensvollkorridoren kryss ved fv. 282 ved Husebysletta og dermed tilknytning til lokalvegssystemet.

²⁹ Se oversikt over sonene i Figur 5-1. For sonen Sykehuset påpekes det at Helseparken som inneholder funksjoner som ikke er tilknyttet sykehuset ligger i denne sonen.

Tabell 7-3: Endring i antall turer i kjerneområdet per normalvirkedøgn ved utbygging av ny del av E134, fordelt på reisemiddel.

Beregningsalternativ	Endring fra Fjordbyalternativet				
	Bilfører	Bilpassasjer	Kollektiv	Gang og sykkel	SUM
E134 Revidert Vikar	2 000	200	-700	-700	800
E134 Jensvoll	3 100	300	-1 300	-1 000	1 100

Begge alternativene med ny E134 gir samme endringer i reisemønster, men nivåendringen er størst for Jensvollkorridoren. Ny E134 gir økt trafikk til/fra Fjordbyen, mens antall turer internt i Fjordbyen får en liten reduksjon, jf. Tabell 7-4 og Tabell 7-5. Størst reduksjon i antall turer som følge av ny E134 skjer internt i området Røyken, Lier og Asker. Reisende fra dette området velger i større grad å reise til Drammen og Fjordbyen og i mindre grad til/fra områdene i nordøst.

Tabell 7-4: Endring i antall turer med E134 revidert Vikar sammenliknet med Fjordbyalternativet, internt og til/fra de ulike områdene i modellen (jf. Figur 7-1). Sum alle turer per normalvirkedøgn i 2050.

Storsone	Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	SUM
Vest	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sør	2	0	-150	-150	0	100	50	50	50	-50
Nordøst	3	0	-100	-50	0	-200	0	0	0	-400
Eiker og Kongsberg	4	0	0	0	-50	150	0	-50	0	100
Røyken, Lier og Asker	5	0	100	-200	150	-1 050	350	550	300	150
Drammen nord	6	0	50	0	0	350	-50	-50	0	300
Drammen sør	7	0	50	0	-50	550	-50	-150	50	400
Fjordbyen	8	0	50	0	0	250	0	50	-100	300
SUM		0	-50	-450	100	150	300	400	300	750

Tabell 7-5: Endring i antall turer med ny E134 Jensvoll sammenliknet med Fjordbyalternativet, internt og til/fra de ulike områdene i modellen (jf. Figur 7-1). Sum alle turer per normalvirkedøgn i 2050.

Storsone	Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	SUM
Vest	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sør	2	0	-300	-150	0	200	50	50	100	0
Nordøst	3	0	-150	-150	0	-600	50	50	0	-800
Eiker og Kongsberg	4	0	0	0	-150	350	-50	-100	0	100
Røyken, Lier og Asker	5	0	200	-650	350	-3 250	800	1 350	850	-300
Drammen nord	6	0	50	50	-50	800	-150	-100	-50	500
Drammen sør	7	0	50	50	-100	1 300	-100	-500	50	750
Fjordbyen	8	0	100	50	0	850	-50	50	-200	750
SUM		0	0	-800	100	-350	500	800	750	1 000

7.1.3 Ingen gjennomkjøring for bil i Fjordbyen

Ved å stenge for gjennomkjøring for bil i Fjordbyen, vil antall bilturer i modellområdet reduseres, mens antall kollektiv-, gange- og sykkelturner øker, jf. Tabell 7-6. Totalt vil det være en reduksjon i antall turer sammenliknet med en situasjon med mulighet for gjennomkjøring.

Tabell 7-6: Endring i antall turer i kjerneområdet per normalvirkedøgn ved stenging for gjennomkjøring i Fjordbyen, fordelt på reisemiddel.

Beregningsalternativ	Endring fra Fjordbyalternativet				
	Bilfører	Bilpassasjer	Kollektiv	Gang og sykkel	SUM
Ingen gjennomkjøring for bil Fjordbyen	-3 000	-300	1 400	1 300	-600

Ingen gjennomkjøring for bil i Fjordbyen gir i hovedsak lokale endringer i reisestrømmene. Antall turer internt i Fjordbyen øker, mens antall turer mellom Fjordbyen og Drammen, Eiker og Kongsberg reduseres, jf. Tabell 7-7. Det er en økning i antall turer internt i Røyken/Lier/Asker og mellom Røyken/Lier/Asker og områdene nord for analyseområdet (Oslo-området). Økningen i interne turer i Fjordbyen består i hovedsak av kollektiv-, gange- og sykkelturner, mens reduksjonen i turer til/fra Fjordbyen i hovedsak består av bilturer.

Tabell 7-7: Endring i antall turer ved stenging for gjennomkjøring for bil i Fjordbyen sammenliknet med Fjordbyalternativet, internt og til/fra de ulike områdene i modellen (jf. Figur 7-1). Sum alle turer per normalvirkedøgn i 2050.

Storsone	Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	SUM
Vest	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sør	2	0	50	0	0	0	0	0	-100	0
Nordøst	3	0	0	50	0	100	0	0	100	250
Eiker og Kongsberg	4	0	0	0	100	-50	50	50	-200	-100
Røyken, Lier og Asker	5	0	0	100	-50	550	-100	-100	50	500
Drammen nord	6	0	0	0	50	-100	50	50	-500	-450
Drammen sør	7	0	0	0	50	-100	50	150	-750	-600
Fjordbyen	8	0	-100	100	-200	100	-500	-750	1 200	-250
SUM		0	0	250	-100	500	-450	-600	-250	-650

7.1.4 Ny E134 Jensvoll og ingen gjennomkjøring for bil i Fjordbyen

Utbygging av ny E134 mellom Dagslett og E18 (Jensvollkorridoren) og stenging for gjennomkjøring for bil i Fjordbyen vil i sum gi marginale endringer i antall turer, med en liten økning i antall bilturer og nedgang i antall kollektivturner. Økningen i antall bilturer er mye lavere sammenliknet om man kun bygger ut ny E134 uten å stenge for gjennomkjøring. I sum vil også antall turer totalt sett få en liten økning.

Tabell 7-8: Endring i antall turer i kjerneområdet per normalvirkedøgn ved utbygging av ny del av E134 (Jensvollkorridor) og stenging for gjennomkjøring for bil i Fjordbyen, fordelt på reisemiddel.

Beregningsalternativ	Endring fra Fjordbyalternativet				
	Bilfører	Bilpassasjer	Kollektiv	Gang og sykkel	SUM
E134 Jensvoll + Ingen gjennomkjøring for bil i Fjordbyen	600	0	-300	0	300

Tiltakene gir en reduksjon i antall turer internt i Røyken/Lier/Asker og Drammen og flere turer mellom Røyken/Lier/Asker og til Drammen og Fjordbyen. Det er også færre turer mellom områdene i nordøst og Røyken/Lier/Asker. Internt i Fjordbyen øker trafikken. Endringen i reisemønsteret sammenliknet med

Fjordbyalternativet er en kombinasjon av de to tiltakene E134 Jensvoll og ingen gjennomkjøring for bil i Fjordbyen (se også Tabell 7-5 og Tabell 7-7)

Tabell 7-9: Endring i antall turer ved utbygging av ny del av E134 (Jensvollkorridor) og stenging for gjennomkjøring for bil i Fjordbyen sammenliknet med Fjordbyalternativet, internt og til/fra de ulike områdene i modellen (jf. Figur 7-1). Sum alle turer per normalvirkedøgn i 2050.

Storsone	Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	SUM
Vest	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sør	2	0	-250	-150	0	250	50	50	50	0
Nordøst	3	0	-150	-150	0	-650	0	0	100	-850
Eiker og Kongsberg	4	0	0	0	-50	350	0	-50	-200	0
Røyken, Lier og Asker	5	0	200	-650	350	-2 700	750	1 300	900	200
Drammen nord	6	0	50	0	0	750	-100	-50	-500	100
Drammen sør	7	0	50	0	-50	1 300	-50	-350	-550	350
Fjordbyen	8	0	50	100	-200	900	-550	-550	700	500
SUM		0	0	-850	0	150	100	350	500	250

7.1.5 Ingen gjennomkjøring for bil og restriktive tiltak for bil i Fjordbyen

Restriktive tiltak for bil gir en reduksjon i antall turer totalt sett sammenliknet med kun utbygging av Fjordbyen. I tillegg skjer det en overføring av turer fra bil til kollektiv, gange og sykkel. Reduksjonen i antall bilturer er på i overkant av 15 000 (NVDT), jf. Tabell 7-10.

Tabell 7-10: Endring i antall turer i kjerneområdet per normalvirkedøgn ved ingen gjennomkjøring for bil og restriktive tiltak for bil i Fjordbyen, fordelt på reisemiddel, sammenliknet med Fjordbyalternativet.

Beregningsalternativ	Endring fra Fjordbyalternativet				
	Bilfører	Bilpassasjer	Kollektiv	Gang og sykkel	SUM
Ingen gjennomkjøring for bil og restriktive tiltak for bil i Fjordbyen	-14 300	-1 600	8 300	5 800	-1 800

Sammenliknet med Fjordbyalternativet dempes reiseomfanget dersom det i tillegg er bilbegrensende tiltak, mens veksten i kollektiv-, og gang og sykkel-turer er betydelig høyere, jf. Tabell 7-11. Beregningene viser at veksten i biltrafikken som følge av Fjordbyen mer enn halveres dersom det i tillegg legges til grunn ingen gjennomkjøring for bil og restriktive tiltak for bil i Fjordbyen.

Tabell 7-11: Endring i antall turer i kjerneområdet per normalvirkedøgn ved full utbygd Fjordby og ved ingen gjennomkjøring for bil og restriktive tiltak for bil i Fjordbyen, fordelt på reisemiddel, sammenliknet med Nullalternativet.

Beregningsalternativ	Endring fra Nullalternativet				
	Bilfører	Bilpassasjer	Kollektiv	Gang og sykkel	SUM
Fjordbyalternativet	20 500	2 200	9 700	6 000	38 400
Ingen gjennomkjøring for bil og restriktive tiltak for bil i Fjordbyen	6 100	500	18 000	11 900	36 500

Reisestrømmer viser at antall turer internt i Fjordbyen øker, mens turer til/fra Fjordbyen reduseres. I tillegg vil det være en liten økning i antall turer internt i Røyken/Lier/Asker og internt i Drammen. Antall turer mellom nordøst (Oslo-området) og Røyken/Lier/Asker øker også.

Tabell 7-12: Endring i antall turer ved ingen gjennomkjøring for bil og restriktive tiltak for bil i Fjordbyen sammenliknet med Fjordbyalternativet, internt og til/fra de ulike storsonene (jf. Figur 7-1). Sum alle turer per normalvirkedøgn i 2050.

Storsonse	Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	SUM
Vest	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sør	2	0	50	0	0	0	0	0	-300	-150
Nordøst	3	0	0	50	0	100	0	50	-100	150
Eiker og Kongsberg	4	0	0	0	100	0	50	50	-500	-250
Røyken, Lier og Asker	5	0	0	150	0	400	-50	0	-1 300	-750
Drammen nord	6	0	0	0	50	-50	100	100	-450	-250
Drammen sør	7	0	0	0	50	0	100	150	-1 250	-950
Fjordbyen	8	0	-250	-50	-450	-1 250	-550	-1 300	4 250	400
SUM		0	-150	200	-250	-700	-300	-1 000	350	-1 850

7.2 Reisemiddelfordeling for turer internt og til/fra Fjordbyen

Tabell 7-13 viser reisemiddelfordelingen for turer internt og til/fra Fjordbyen i Fjordbyalternativet og i de ulike beregningsalternativene. Forskjellen i markedsandelene mellom de ulike alternativene er relativt små, men med små endringer for noen av tiltakene. Ny E134 mellom Dagslett og E18 gir en marginal økning i bilandelen med tilsvarende reduksjon i andelen for kollektiv og gange og sykkel med Jensvollkorridoren. Ingen gjennomkjøring for bil i Fjordbyen reduserer bilandelen med om lag tre prosentpoeng sammenliknet med Fjordbyalternativet, samtidig som både kollektiv-, gange- og sykkelandelen øker. En kombinasjon av ny E134 med Jensvollkorridoren og ingen gjennomkjøring for bil i Fjordbyen gir en liten reduksjon i bilandelen, mens kollektiv, gange- og sykkelandelen får en liten økning. Ingen gjennomkjøring for bil og restriktive tiltak for bil i Fjordbyen gir store endringer i markedsandelene for turer til/fra og internt i Fjordbyen, med en reduksjon i bilandelen på om lag 14 prosentpoeng og en økning i andelen for kollektiv og gange og sykkel på henholdsvis åtte og fem prosentpoeng.

Tabell 7-13: Reisemiddelfordeling for turer internt og til/fra Fjordbyen i Fjordbyalternativet og i beregningsalternativene.

Beregningsalternativ	Reisemiddelfordeling for turer internt og til/fra Fjordbyen		
	Bil	Kollektiv	Gang og sykkel
Fjordbyalternativ	60.3 %	25.0 %	14.7 %
Lierstranda stasjon	59.6 %	25.3 %	15.1 %
E134 Revidert Vikar	60.8 %	24.7 %	14.5 %
E134 Jensvoll	61.4 %	24.2 %	14.3 %
Ingen gjennomkjøring Fjordbyen	57.4 %	26.6 %	15.9 %
E134 Jensvoll + Ingen gjennomkjøring for bil i Fjordbyen	59.2 %	25.5 %	15.3 %
Ingen gjennomkjøring for bil og restriktive tiltak for bil i Fjordbyen	46.1 %	33.8 %	20.1 %

7.3 Belastning på vegnettet

Fordelingen av biltrafikk på vegnettet i og rundt Fjordbyen varierer i de ulike beregningsalternativene. Figur 7-2 viser snitt for sammenlikning av biltrafikk.

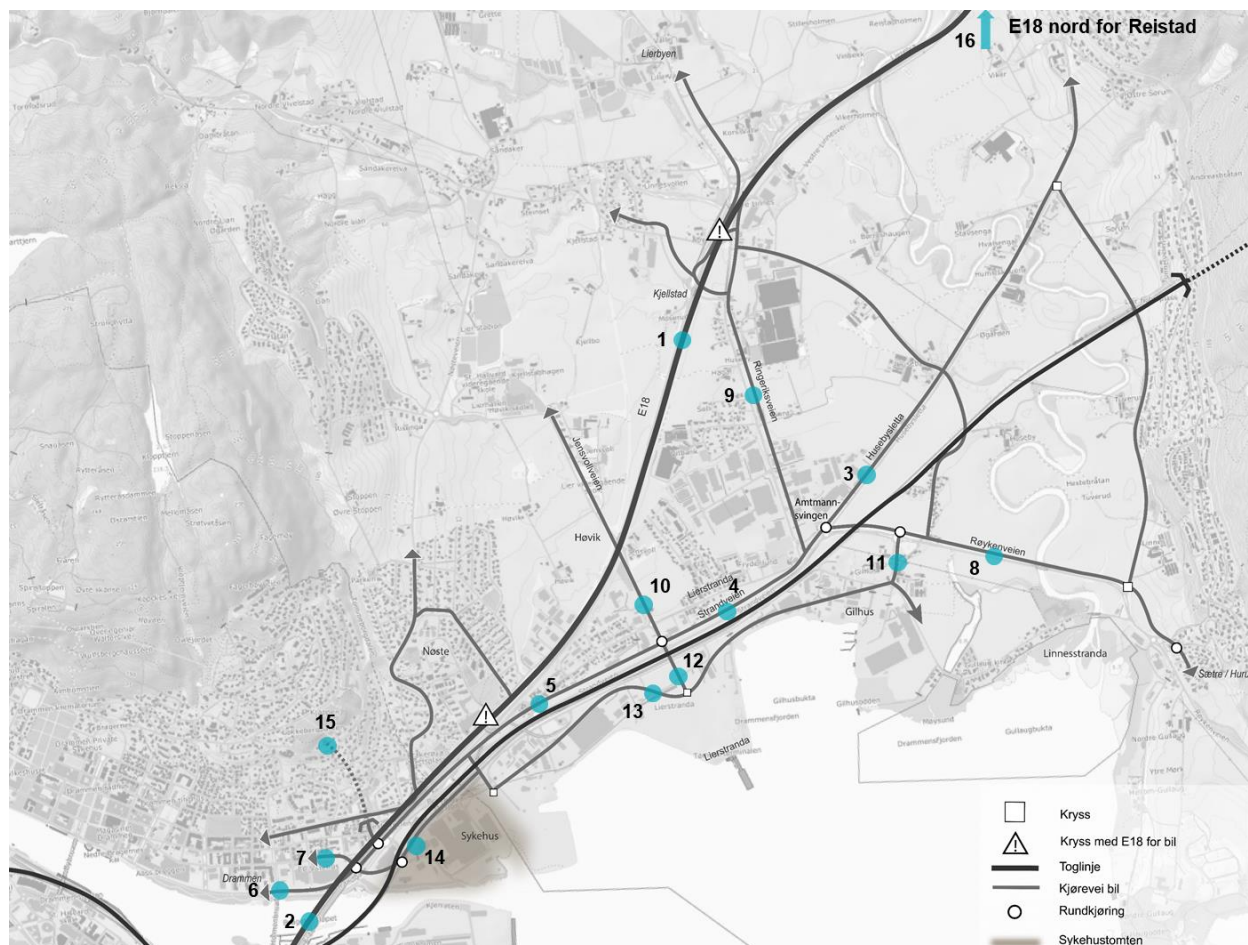
Ny stasjonsplassering gir marginale endringer i belastningen og fordelingen av biltrafikk på vegnettet.

Ny E134 gir imidlertid en omfordeling av biltrafikken med en økning langs E18 og Tomtegata, og en reduksjon i biltrafikken langs fv. 282 og eksisterende E134.

Ingen gjennomkjøring for bil i Fjordbyen flytter trafikken til/fra Fjordbyen til tilfart i nord med en tilsvarende reduksjon i de øvrige tilfartene. Tiltaket gir en reduksjon av biltrafikken langs fv. 282, bortsett fra i snittet nord for Jensvollveien, snitt 4 i Figur 7-2.

Ingen gjennomkjøring for bil og ny E134 (Jensvollkorridoren) gir en reduksjon i biltrafikken på det omkringliggende vegnettet, bortsett fra langs E18 før for Drammensbrua og langs fv. 282 ved Husebysletta som får en økning i biltrafikken.

En kombinasjon av ingen gjennomkjøring for bil og restriktive tiltak for bil i Fjordbyen gir en generell reduksjon av trafikken på det omkringliggende vegnettet.



Figur 7-2: Utvalgte snitt rundt Fjordbyen for vurdering av biltrafikk nivåer for de ulike beregningene.

En mer detaljert beskrivelse av de trafikale effektene for de ulike tiltakene er gitt under.

7.3.1 Ny stasjonsplassering

Gitt at Fjordbyen er fullt utbygd, vil en nedleggelse av Brakerøya og Lier stasjon, samt ny stasjon på Lierstranda, gi kun marginale endringer i fordelingen av biltrafikken i og rundt Fjordbyen. Belastningen på vegnettet rundt Fjordbyen, som E18 og E134 blir ikke påvirket av stasjonsplasseringen. Over snittene i Fjordbyen er det noe redusert biltrafikk når stasjonen flyttes til Lierstranda. Dette skyldes en reduksjon i bilbruk fra boliger lokalisert sør for jernbanen (Fjordbyen), og effekten er størst ved den nye undergangen under jernbanen (snitt 12). Beboere i disse grunnkretsene vil i noe mindre grad benytte bil, og i større grad benytte tog, når togstasjonen flyttes nærmere. På snittet ved sykehuset (snitt 14) er det kun en marginal reduksjon i biltrafikk når stasjonen flyttes lenger unna. Andelen bilturer til og fra sykehuset blir altså i liten grad påvirket av stasjonsplasseringen i Fjordbyen. Det er en betydelig reduksjon i kollektivturer til og fra sykehuset/Helseparken når stasjonen flyttes, mens flere i større grad velger å gå og sykle.

Tabell 7-14: Beregnet biltrafikk per døgn (ÅDT) i 2050 over utvalgte snitt (vist i Figur 7-2) for ny stasjonsplassering og endring fra Fjordbyalternativ.

Snitt	Veg	ÅDT 2050		Endring fra Fjordbyalternativ [ÅDT]
		Fjordbyen	Lierstranda stasjon	
1	E18 sør for Kjellstadkrysset	89 300	89 300	0
2	E18 Drammensbrua	62 700	62 700	0
3	Fv. 282 Husebysletta	5 900	5 900	0
4	Fv. 282 Strandveien nord for Jensvollveien	28 300	28 300	0
5	Fv. 282 Strandveien v/Strandbrua	31 600	31 400	-200
6	Fv. 282 Nedre Strandgate	28 500	28 300	-200
7	Kv. 1707 Tomtegata	11 800	11 800	0
8	E134 Røykenveien	25 700	25 600	-100
9	E134 Ringeriksveien	12 800	12 700	-100
10	Kv. 4350 Jensvollveien	600	600	0
11	Kv. 3150 Gilhusveien / tilfart Fjordbyen nord	6 200	6 200	0
12	Ny veg mellom Terminalen og Strandveien v/Lierstranda / tilfart Fjordbyen	12 600	12 300	-300
13	Terminalen	4 700	4 600	-100
14	Terminalen / tilfart Fjordbyen sør	13 800	13 700	-100
15	Fv. 283 Bragernestunnelen	24 600	24 600	0
16	E18 nord for Reistad	81 600	81 500	-100

7.3.2 Ny E134 Dagslett-E18

Ny E134 mellom Dagslett og E18 gir relativt store endringer i belastning på vegnettet sammenliknet med Fjordbyalternativet, jf. Tabell 7-15. Det er spesielt trafikken langs E18, fv. 282 og E134 som i stor grad påvirkes av ny E134, og det er store forskjeller i de trafikale effektene for de to korridoralternativene. Begge korridoralternativene gir en betydelig reduksjon i trafikk på dagens E134, snitt 8 viser imidlertid en økning for Jensvollkorridoren noe som skyldes at den nye vegen går langs denne traseen. Også trafikken i Strandveien

(snitt 4 og 5) reduseres betydelig, med rundt 10 500 kjøretøy med revidert Vikerkorridor og 13 000-14 000 kjøretøy med Jensvollkorridoren.

Revidert Vikerkorridor gir økt trafikk langs E18 nord for Jensvoll (snitt 1) med mer enn 14 000 kjøretøy per døgn. Også trafikken på E18 over Drammenselva (snitt 2) øker betydelig med om lag 7 000 kjøretøy per døgn. Jensvollkorridoren gir en reduksjon i trafikk på E18 nord for Jensvoll (snitt 1) med om lag 3 000 kjøretøy per døgn, mens økningen over Drammenselva er større enn for revidert Vikerkorridor; en økning på om lag 11 500 kjøretøy per døgn. Dette skyldes at revidert Vikerkorridor kobles på E18 nord for snitt 1, mens Jensvollkorridoren kobles på E18 lenger sør. Store deler av trafikken som går via E134 går fra/til områder sør for Drammen. Snitt 16 viser at revidert Viker får økt trafikk, mens Jensvollkorridoren får redusert trafikk. Dette skyldes at med revidert Viker blir trafikk fra E134 i retning Liertoppen ledet ut på E18, mens med Jensvollkorridoren velger trafikantene å ta av i kryss fv. 282 og følge denne videre mot Liertoppen.

Trafikken gjennom og til/fra Fjordbyen (snitt 11, 12 og 13) blir til en viss grad påvirket av utbyggingen av ny E134 mellom Dagslett og E18. Begge korridorene medfører økt biltrafikk til/fra Fjordbyen i øst (snitt 11), men økningen er betydelig større med Jensvollkorridoren enn med revidert Vikerkorridor. Biltrafikken til/fra sonen med sykehuset og Helseparken, viser en reduksjon i trafikken. Det er også en reduksjon i biltrafikken langs Terminalen (snitt 13 og 14). Dette skyldes trolig mindre gjennomkjøring i Fjordbyen som følge av redusert belastning langs Strandveien.

Tabell 7-15: Beregnet biltrafikk per døgn (ÅDT) i 2050 over utvalgte snitt (vist i Figur 7-2) for ny E134 Dagslett-E18 og endring fra Fjordbyalternativ.

Snitt	Veg	ÅDT 2050			Endring fra Fjordbyalternativ [ÅDT]	
		Fjordbyen	E134 Revidert Viker	E134 Jensvoll	E134 Revidert Viker	E134 Jensvoll
1	E18 sør for Kjellstadkrysset	89 300	103 100	86 000	13 800	-3 300
2	E18 Drammensbrua	62 700	69 400	74 100	6 700	11 400
3	Fv. 282 Husebysletta	5 900	6 500	7 100	600	1 200
4	Fv. 282 Strandveien nord for Jensvollveien	28 300	17 600	15 700	-10 700	-12 600
5	Fv. 282 Strandveien v/Strandbrua	31 600	21 200	17 400	-10 400	-14 200
6	Fv. 282 Nedre Strandgate	28 500	25 200	23 700	-3 300	-4 800
7	Kv. 1707 Tomtegata	11 800	12 500	13 200	700	1 400
8	E134 Røykenveien	25 700	8 200	41 000	-17 500	15 300
9	E134 Ringeriksveien	12 800	8 600	6 100	-4 200	-6 700
10	Kv. 4350 Jensvollveien	600	500	600	-100	0
11	Kv. 3150 Gilhusveien / tilfart Fjordbyen nord	6 200	6 700	7 900	500	1 700
12	Ny veg mellom Terminalen og Strandveien v/Lierstranda / tilfart Fjordbyen	12 600	13 200	12 800	600	200
13	Terminalen	4 700	3 700	3 700	-1 000	-1 000
14	Terminalen / tilfart Fjordbyen sør	13 800	13 100	12 900	-700	-900
15	Fv. 283 Bragernestunnelen	24 600	23 200	23 200	-1 400	-1 400
16	E18 nord for Reistad	81 600	82 800	81 300	1 200	-300

7.3.3 Ingen gjennomkjøring for bil i Fjordbyen

Når Fjordbyen stenges for gjennomkjøring for bil reduseres biltrafikken med mer enn 3 000 bilturer per døgn, jf. Tabell 7-6. Ved sykehuset reduseres trafikken med om lag 5 500 kjøretøy per døgn (snitt 14). Øvrige deler av vegnettet i Fjordbyen (snitt 11 og 13) får økt trafikk som følge av omveien via Gilhusveien og Røykenveien for å komme til/fra destinasjonene i Fjordbyen. Ved Lierstranda (snitt 13) økes trafikken med om lag 600 kjøretøy per døgn, mens trafikken øker med over 13 000 kjøretøy ved Gilhus mot Røykenveien (snitt 11). I Fjordbyalternativet går trafikken mellom Fjordbyen og Drammen via sykehuset (snitt 14) eller under jernbaneundergangen ved Lierstranda (snitt 12). Når det stenges for gjennomkjøring for bil flyttes trafikken til Gilhus (snitt 11). Dette gir økt trafikk langs Røykenveien og Strandveien. Også trafikken på E18 øker, trolig som følge av endrede destinasjonsvalg når Fjordbyen blir mindre tilgjengelig. Trafikken mellom Drammen sentrum og Fjordbyen (snitt 6, 7 og 15) reduseres noe.

Tabell 7-16: Beregnet biltrafikk per døgn (ÅDT) i 2050 over utvalgte snitt (vist i Figur 7-2) ved stenging for gjennomkjøring i Fjordbyen og endring fra Fjordbyalternativ.

Snitt	Veg	ÅDT 2050		Endring fra Fjordbyalternativ [ÅDT]
		Fjordbyen	Stengt gjennomkjøring FB	
1	E18 sør for Kjellstadkrysset	89 300	89 800	500
2	E18 Drammensbrua	62 700	63 200	500
3	Fv. 282 Husebysletta	5 900	5 400	-500
4	Fv. 282 Strandveien nord for Jensvollveien	28 300	31 400	3 100
5	Fv. 282 Strandveien v/Strandbrua	31 600	31 000	-600
6	Fv. 282 Nedre Strandgate	28 500	25 400	-3 100
7	Kv. 1707 Tomtegata	11 800	11 900	100
8	E134 Røykenveien	25 700	25 800	100
9	E134 Ringeriksveien	12 800	13 300	500
10	Kv. 4350 Jensvollveien	600	400	-200
11	Kv. 3150 Gilhusveien / tilfart Fjordbyen nord	6 200	19 500	13 300
12	Ny veg mellom Terminalen og Strandveien v/Lierstranda / tilfart Fjordbyen	12 600	0	-12 600
13	Terminalen	4 700	4 900	200
14	Terminalen / tilfart Fjordbyen sør	13 800	8 500	-5 300
15	Fv. 283 Bragernestunnelen	24 600	24 000	-600
16	E18 nord for Reistad	81 600	81 600	0

7.3.4 Ny E134 Jensvoll og ingen gjennomkjøring for bil i Fjordbyen

Når Fjordbyen stenges for gjennomkjøring for bil samtidig som ny E134 Jensvollkorridoren utbygges, gir det store endringer i belastning på vegnettet sammenliknet med Fjordbyalternativet, jf. Tabell 7-17. Ny E134 avlaster fv. 282, mens trafikken langs E18 øker (snitt 2). Langs E18 mot Oslo (nord for der ny E134 kobler seg på E18, snitt 1) reduseres trafikken med om lag 3 000 biler, noe som tyder på at man i større grad velger å reise mot Drammensområdet og i mindre grad mot Oslo. Fordi det stenges for gjennomkjøring i Fjordbyen øker trafikken langs den nordlige tilfarten (snitt 11). I motsetning til om man kun har stengt for gjennomkjøring og ikke inkluderer ny E134, vil ikke trafikken i snitt 4 øke, men heller avlastes på grunn av ny E134.

Tabell 7-17: Beregnet biltrafikk per døgn (ÅDT) i 2050 over utvalgte snitt (vist i Figur 7-2) ved stenging for gjennomkjøring i Fjordbyen og ny E134 Dagslett-E18 (Jensvollkorridor) og endring fra Fjordbyalternativ.

Snitt	Veg	ÅDT 2050		Endring fra Fjordbyalternativ [ÅDT]
		Fjordbyen	E134 Jensvoll + Ingen gjennomkjøring	
1	E18 sør for Kjellstadkrysset	89 300	86 100	-3 200
2	E18 Drammensbrua	62 700	75 400	12 700
3	Fv. 282 Husebysletta	5 900	6 800	900
4	Fv. 282 Strandveien nord for Jensvollveien	28 300	17 200	-11 100
5	Fv. 282 Strandveien v/Strandbrua	31 600	16 200	-15 400
6	Fv. 282 Nedre Strandgate	28 500	20 700	-7 800
7	Kv. 1707 Tomtegata	11 800	13 300	1 500
8	E134 Røykenveien	25 700	5 900	-19 800
9	E134 Ringeriksveien	12 800	6 200	-6 600
10	Kv. 4350 Jensvollveien	600	400	-200
11	Kv. 3150 Gilhusveien / tilfart Fjordbyen nord	6 200	21 200	15 000
12	Ny veg mellom Terminalen og Strandveien v/Lierstranda / tilfart Fjordbyen	12 600	0	-12 600
13	Terminalen	4 700	5 200	500
14	Terminalen / tilfart Fjordbyen sør	13 800	8 800	-5 000
15	Fv. 283 Bragernestunnelen	24 600	22 400	-2 200
16	E18 nord for Reistad	81 600	81 400	-200

7.3.5 Ingen gjennomkjøring for bil og restriktive tiltak for bil i Fjordbyen

Den totale biltrafikken til/fra Fjordbyen reduseres som følge av bilbegrensende tiltak (sum trafikk i snittene 11, 12 og 14), jf. Tabell 7-18.

Tabell 7-18: Beregnet biltrafikk per døgn (ÅDT) i 2050 over utvalgte snitt (vist i Figur 7-2) ved restriktive tiltak for bil i Fjordbyen og endring fra Fjordbyalternativ.

Snitt	Veg	ÅDT 2050		Endring fra Fjordbyalternativ [ÅDT]
		Fjordbyen	Restriktive tiltak for bil i Fjordbyen	
1	E18 sør for Kjellstadkrysset	89 300	89 300	0
2	E18 Drammensbrua	62 700	62 800	100
3	Fv. 282 Husebysletta	5 900	5 100	-800
4	Fv. 282 Strandveien nord for Jensvollveien	28 300	28 200	-100
5	Fv. 282 Strandveien v/Strandbrua	31 600	28 000	-3 600
6	Fv. 282 Nedre Strandgate	28 500	24 000	-4 500
7	Kv. 1707 Tomtegate	11 800	11 100	-700
8	E134 Røykenveien	25 700	25 400	-300
9	E134 Ringeriksveien	12 800	10 900	-1 900
10	Kv. 4350 Jensvollveien	600	300	-300
11	Kv. 3150 Gilhusveien / tilfart Fjordbyen nord	6 200	10 900	4 700
12	Ny veg mellom Terminalen og Strandveien v/Lierstranda / tilfart Fjordbyen	12 600	0	-12 600
13	Terminalen	4 700	2 600	-2 100
14	Terminalen / tilfart Fjordbyen sør	13 800	8 300	-5 500
15	Fv. 283 Bragernestunnelen	24 600	23 000	-1 600
16	E18 nord for Reistad	81 600	80 000	-1 600

7.4 Trafikkarbeid

Det er gjennomført uttak av trafikkarbeid (kjøretøykilometer) for bil i Drammen, Asker og Lier (jf. Figur 5-4) for de ulike tiltakene som er analysert i forbindelse med Fjordbyen. Dette er gitt i Tabell 7-19 med endring fra 2018 samt endring fra Fjordbyalternativet. Ny stasjonsplassering vil gi liten effekt på trafikkarbeidet med en marginal reduksjon på om lag 0,1 prosent. Ny E134 mellom Dagslett og E18 vil gi en liten økning i trafikkarbeidet på om lag 1,5 prosent. Når Fjordbyen stenges for gjennomkjøring, må flere av turene som går til og fra destinasjoner i Fjordbyen kjøre en omvei. Dette bidrar til økt trafikkarbeid. Men det er også noen som velger å la bilen stå som følge av ulempen av lengre reisevei, og som heller velger å benytte kollektiv, sykkel og gange, eller de velger å la være å reise i det hele tatt. Totalt sett vil stenging for gjennomkjøring for bil gjennom Fjordbyen gi marginale endringer på trafikkarbeidet.

Tabell 7-19: Endring i trafikkarbeid (kjøretøykilometer) i Drammen, Asker og Lier (jf. Figur 5-4) per normalvirkedøgn i 2050 ved de ulike beregningsalternativene. Og endring i trafikkarbeid sammenliknet med Fjordbyalternativ.

Beregningsalternativ	Endring fra 2018		Endring fra Fjordbyalternativet	
	Trafikkarbeid [KjtKm]		Trafikkarbeid [KjtKm]	
Fjordbyalternativet	2 135 800	39.2 %		
Lierstranda stasjon	2 131 400	39.1 %	-4 400	-0.1 %
E134 Revidert Vikør	2 244 700	41.2 %	108 900	1.4 %
E134 Jensvoll	2 246 100	41.2 %	110 300	1.5 %
Ingen gjennomkjøring for bil i Fjordbyen	2 132 800	39.1 %	-3 000	0.0 %
E134 Jensvoll + Ingen gjennomkjøring for bil i Fjordbyen	2 244 100	41.2 %	108 300	1.4 %
Restriktive tiltak for bil i Fjordbyen	2 026 800	37.2 %	-109 000	-1.4 %

8 Oppsummering og anbefaling for videre arbeid

8.1 Kort oppsummering av trafikale effekter som følge av utbygging av Fjordbyen

Den underliggende trafikkveksten frem mot 2050 er betydelig selv uten utbygging av Fjordbyen. Allerede belastede vegstrekninger vil bli enda mer belastet. Full utbygging av Fjordbyen vil gi ytterligere økt reiseaktivitet til og fra omkringliggende områder, med en betydelig økt belastning på vegnettet. Spesielt fv. 282 på strekningen mellom Amtmannsvingen og inn i Drammen får stor økning i antall biler som følge av utbygging av Fjordbyen. Beregningene viser imidlertid at det er flere tiltak som vil kunne bidra til å redusere belastningen på vegnettet. Å forby gjennomkjøring for bil gjennom Fjordbyen vil bidra til å redusere belastningen på fv. 282, men trafikknivået vil allikevel være betydelig høyere enn i nullalternativet. Sterke restriksjoner på bruk av bil og bilhold for de bosatte i Fjordbyen vil kunne bidra til en lavere vekst i biltrafikken og dermed til mindre belastning på vegnettet. Beregningene viser at veksten i biltrafikken som følge av Fjordbyen mer enn halveres dersom det i tillegg legges til grunn forbud mot gjennomkjøring for bil i Fjordbyen og sterke restriksjoner på bruk av bil og bilhold for bosatte i Fjordbyen. Dette vil ha velferdskonsekvenser, som imidlertid ikke er analysert nærmere her.

Ny E134 vil avlaste fv. 282 i betydelig grad. Med ny E134 og fullt utbygd Fjordbyen vil fv. 282 ha en trafikkbelastning som ligger lavere enn dagens. Det sørlige alternativet av E134 (Jensvoll) vil i større grad enn det nordlige alternativet (revidert Viker) avlaste fv. 282. Også trafikken over Holmenbrua og i Bragernestunnelen reduseres som følge av ny E134. Ny E134 vil gi marginale forskjeller i trafikken til/fra Fjordbyen.

8.2 Anbefaling for videre arbeid

Under listes opp noen punkter som kan være av interesse for eventuelle videre analyser:

- I beregningene som er gjennomført, er det ikke lagt til grunn politiske virkemidler for å begrense bilbruk, som for eksempel bruk av bompenger. Det er heller ikke antatt endringer i holdninger og preferanser som følge av teknologiske endringer. Slike endringer vil kunne dempe veksten i biltrafikken. I en eventuell videre analyse, kunne det være interessant å belyse effektene av slike endringer.
- Analysen tar heller ikke for seg kapasitet i kryss. Det er i dag flere kryss med kapasitetsproblemer i rushtiden i områdene rundt Fjordbyen. Ved videre detaljering av vegløsning for Fjordbyen, vil det kunne være interessant å se på hvorvidt krysset eksisterende E134 og tilfart til Fjordbyen vil kunne takle den store belastningen som man får ved å stenge for gjennomkjøring for bil i Fjordbyen.
- Øvrige planlagte utbygginger, som for eksempel Gullaug, er ikke inkludert i denne analysen. En utbygging av Gullaug vil gi ytterligere trafikkvekst og belastning på vegnettet.

9 Referanser

- [1] Norconsult AS, «Kommunedelplan for samferdsesinfrastruktur og kollektivknutepunkt, Fjordbyen - Konsekvensutredning for samferdselstema - Samlerapport,» Lier kommune, 2020.
- [2] LPO, DRMA, Multiconsult, «Parallelloppdrag september 2015 - Knutepunktutvikling Lierstranda,» LPO, DRMA, Multiconsult, 2015.
- [3] norsam as, Ghilardi og Hellesten arkitektur, «Parallelloppdrag september 2015 - Knutepunktutvikling Lierstranda,» norsam as, Ghilardi og Hellesten arkitektur, 2015.
- [4] Juul og Frost Arkitekter, «Fjordbyen Lierstranda - Byen tilbake til vannet,» Juul og Frost Arkitekter, 2015.
- [5] Drammen kommune og Lier kommune, «Evaluering av mulighetsstudier for Knutepunkt Lierstranda,» 2015.
- [6] Norconsult AS, «R-07 Kommunedelplan for samferdselsinfrastruktur og kollektivknutepunkt, Fjordbyen, Konsekvensutredning for samferdselstema, Fagrapport kollektivtrafikk og kollektivknutepunkt,» Norconsult, 2019.
- [7] Norconsult AS, «R-08 Kommunedelplan for samferdselsinfrastruktur og kollektivknutepunkt, Fjordbyen, Konsekvensutredning for samferdselstema, Fagrapport Gang- og sykkeltrafikk,» Norconsult, 2019.
- [8] Drammen kommune og Lier kommune, «Planprogram til fastsellelse, Samferdselsinfrastruktur og kollektivknutepunkt Fjordbyen, KDP med KU,» Lier kommune, 2019.
- [9] Multiconsult, «Nytt sykehus i Drammen, Vei- og trafikkrapport,» Helse Sør-Øst, 2019.
- [10] «eRoom Statens vegvesen,» Statens vegvesen, [Internett]. Available: <https://www.vegvesen.no/e-room/2/eRoom/NTP/NTP-Transportanalyse>.
- [11] R. Hjorthol, Ø. Engebretsen og T. P. Uteng, «TØI rapport 1383/2014; Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/2014 - Nøkkelfrapport,» Transportøkonomisk institutt, Oslo, 2014.
- [12] O. A. Kleven, «Retningslinjer for virksomhetenes transportanalyser og samfunnsøkonomiske analyser,» Nasjonal transportplan 2022-2033 - Transportanalyse og samfunnsøkonomi, 7. mars 2019.
- [13] A. Madslie, C. Steinsland og C. K. Kwong, «Grunnprognoser for persontransport 2014-2050 - TØI-rapport 1362/2014,» Transportøkonomisk Institutt, Oslo, 2014.
- [14] Lier kommune, «Planbestemmelser til kommuneplanens arealdel,» Lier kommune, 2019.
- [15] Statens vegvesen, 2019. [Internett]. Available: <https://www.vegvesen.no/Europaveg/e134dagslette18/alternativer>.

[16 Møreforsking Molde, «Rapport 2706, UTKAST,» Møreforsking Molde, 2019.

]

[17 J. Rekdal, O. I. Larsen, A. Løkketangen og T. N. Hamre, «Rapport 1313, Tramod by del 1: Etablering av nytt modellsystem, revidert utgave av rapport 1203,» Møreforsking Molde AS, Molde, 2013.

[18 Statens vegvesen, «Nytte-kostnadsanalyser ved bruk av transportmodeller. Rapport nr. 364,» 2015.

]

[19 Statens vegvesen, «Reisevaneundersøkelsen 2018 - Foreløpige tall for de ni største byområdene,» Mai

] 2019. [Internett]. Available:

[https://www.vegvesen.no/_attachment/2674990/binary/1324684?fast_title=Reisevaneundersø](https://www.vegvesen.no/_attachment/2674990/binary/1324684?fast_title=Reisevaneunders%C3%B8kelsen+2018.pdf)
elsen+2018.pdf.

[20 Finansdepartementet, «Meld. St. 29: Perspektivmeldingen 2017,» Finansdepartementet, 2017.

]

[21 Statens vegvesen Vegdirektoratet og Jernbanedirektoratet, «Retningslinjer for metodebruk og analyser i byutredningene,» 2017.

[22 Statens vegvesen, Region sør, «Byutredning Buskerudbyen,» 2017.

]

[23 L. Fridstrøm, «Framskrivning av kjøretøyparken i samsvar med nasjonalbudsjettet 2019,»

] Transportøkonomisk institutt, Oslo, 2019.

Vedlegg

Vedlegg 1: Fordeling av nye arbeidsplasser i Fjordbyen på næringskategorier

Sone		Endring i arbeidsplasser basert på innspill fra Lier kommune
6020402	Fjellheim 2	CC. Ingen endring i antall arbeidsplasser.
6020410	Sykehuset	Drammen sykehus (06020306) og Blakstad sykehus (02201302) ligger her med til sammen 4055 arbeidsplasser. Legger til Helseparken (Totalt [8100]- Tomtegata 64 [500] - Sykehuset [4055] =) 3545. 545 innen helse og sosial (A71SOS), 400 innen undervisning (A63UND), 100 innen varehandel (A31VH), 2200 innen teknisk og forretningsmessig tjenesteyting (A40TJE), 100 innen offentlig administrasjon (A50OFF), 100 inne privat tjenesteyting (A41TJE)
6020411	Tomtegata 64	Nye arbeidsplasser; 500 innen kontor (A40TJE).
6260108	Lierstranda	Beholder bosatte og arbeidsplasser som i opprinnelig sone
6260120	Fjordbyen 1	Nye arbeidsplasser som i oversikten over; 50 innen varehandel (A31VH) og 450 innen forretningsmessig tjenesteyting (A40TJE).
6260109	Frydenlund	Beholder bosatte og arbeidsplasser som i opprinnelig sone
6260130	Fjordbyen 2	Nye arbeidsplasser som i oversikten over; 250 innen undervisning (A61UND) og 700 innen forretningsmessig tjenesteyting (A40TJE).
6260110	Vitbank	Beholder bosatte og arbeidsplasser som i opprinnelig sone
6260140	Fjordbyen 3	Nye arbeidsplasser som i oversikten over; 200 innen helse og sosiale tjenester, 300 innen undervisning (A61UND) og 800 innen forretningsmessig tjenesteyting (A40TJE).
6260901	Gilhusodden	Nye arbeidsplasser; 1200 innen teknisk og forretningsmessig tjenesteyting (A40TJE).

Vedlegg 2: Justering av arealtetthet i Fjordbyen

Grunnkrets	Bymessig bebyggelse		Åpent område	Industri	Vann	Annet	Park	Bygninger i åpent område	Bygninger i Industri	Bygninger i Annet område	TOT
	Areal_1	Areal_2									
6020402	10 111	0	-41 029	-19 412	36 374	0	0	-4 686	-19 729	0	-38 371
6020410	-10 111	210 292	-90 263	-23 725	-36 374	0	22 976	-10 310	-24 114	0	38 371
6260108	0	36 279	4 625	-12 573	-217 040	7 099	0	18 087	-1 931	0	-165 454
6260120	333 157	-43 393	-282 109	-26 447	217 040	-7 099	0	-21 633	-4 062	0	165 456
6260109	0	17 139	-45 095	0	-47 502	30 239	0	2 142	0	290	-42 787
6260130	35 712	-24 591	-1 548	0	30 172	-30 239	35 712	-2 142	0	-290	42 787
6260110	0	281	-38 460	1 780	-687 061	20 084	0	-20 449	432	416	-722 978
6260140	234 992	-3 088	-47 006	-19 578	598 976	-20 084	0	-16 067	-4 751	-416	722 977
6260901	31 249	-9 246	-22 002	0	0	0	0	0	0	0	0

Følgende arealkategorier er ikke justert:

- Areal 4: Idrettsplass
- Areal 6: Lufthavn
- Areal B1 og B2: Bygninger i bymessig og tett bebyggelse
- Areal B4: Bygninger i idrettsplass
- Areal B6: Bygninger i Lufthavn
- Areal B7: Bygninger i Vann
- Areal B9 Bygninger i Park