

Lier kommune

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

Konsekvensutredning for samferdselstema

Fagrapport kollektivtrafikk og kollektivknutepunkt

Oppdragsnr.: 5193687 Dokumentnr.: R-07 Versjon: 02 Dato: 2020-12-17



Oppdragsgiver: Lier kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Anne Kristin Mehren
Rådgiver: Norconsult AS
Oppdragsleder: Kristin Brunborg Økland
Fagansvarlig: Hedda Muren Olsen
Andre nøkkelpersoner: Hedda Muren Olsen,
Tage Severin Wærdahl,
Einar Bowitz
Bent Ramsfjell

02	2020-12-17	Endelig rapport	EILUN	HMO	KBO
01	2019-10-11	Utkast til rapport	HMO	EiBow	KBO
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.

► Sammen drag

I denne fagrapporten vurderes temaene kollektiv og parkering for de fire alternativene i Fjordbyen, samt en vurdering og sammenligning av de trafikale forholdene. I tillegg er det gjennomført en vurdering av et alternativ hvor stasjonene på Brakerøya og Lier beholdes, og at det etableres en tredje stasjon ved Amtmannssvingen. Denne vurderingen er ikke del av KU som beskrevet i planprogrammet, og er gjort i et eget notat som er vedlagt denne rapporten.

Rapporten er i hovedsak basert på kvalitative analyser. De tre alternativene med stasjon på Lierstranda er så like at den modellbaserte transportanalysen ikke vil kunne gi pålitelige kvantitative svar på forskjellene mellom dem. I fagrapport for transport er det derfor bare skilt mellom alternativ 4 med stasjoner både på Brakerøya og Lier, og et felles generisk alternativ med stasjon på Lierstranda. I rapporten gjøres kvalitative vurderinger av forskjellene mellom de tre foreslåtte alternativene med én stasjon på Lierstranda, men også sammenlignbare vurderinger av alternativet med stasjon på Brakerøya og dagens Lier stasjon.

En vs. to stasjoner:

En stasjon sentrert i Fjordbyen vil i større grad bidra til en urban utvikling, men gir kun en marginal økning i antall reiser med kollektiv, gange- og sykkel på bekostning av bilreiser. En oppgradering av Brakerøya stasjon, spesielt med samlokalisering av bussforbindelser i begge retninger, vil også ha en positiv effekt for utviklingsområdet. Dette gjelder ikke minst de allerede etablerte boligområdene rundt Lierstranda. I tillegg fremstår scenarioet med to stasjoner som en bedre løsning med tanke på innfart og gangforbindelser.

Valget mellom én eller to stasjoner fremstår i stor grad som et overordnet veivalg for kommunen med tanke på hvilken retning man ønsker at utviklingen skal ta.

Dersom alternativet med to stasjoner blir valgt, bør innfartsparkering på Lier stasjon utredes nærmere. Det bør anlegges kiss'n ride-løsninger og andre løsninger for korttidsparkering mellom den nye «Fjordbygata» og Brakerøya stasjon. Dersom det utvikles én sentral stasjon må det arbeides videre med å videreutvikle krysningspunkter og effektiv innfartstrafikk. Utbyggingen av Fjordbyen bør starte ved knutepunktet.

Likhetstrekk mellom alternativene

Alle alternativene har en hovedvei gjennom Fjordbyen der den lokale kollektivtraseen skal gå. Alternativ 2, 3 og 4 foreslår alle å skille mellom den lokale og den regionale traseen. Alternativ 1 viser en separat kollektivtrase gjennom området. Løsningen i alternativ 1 anses som gunstig fordi den muliggjør en forenkling av linjesystemet og muligheter for økt frekvens langs traseen.

Alle alternativene med unntak av alternativ 3 foreslår en løsning som i stor grad samlokaliserer terminal for tog, lokalbuss og regionalbuss. Alternativ 3 foreslår å legge terminal for regionale busser ved E18, som i gangavstand vil få lav tilgjengelighet for de som kommer til fots fra knutepunktet eller fra steder nordvest for knutepunktet. Alternativ 3 er imidlertid det alternativet som i størst grad oppfyller prinsipper om avstander mellom holdeplasser på 400 – 600 m.

Trafikale virkninger og veistruktur

Det vurderes at en stor paradegate/bulevard gjennom Fjordbyen ikke nødvendigvis er en god løsning. Erfaringer fra andre utviklingsprosjekter tyder på at ved å forsøke å prioritere alle trafikantgrupper i samme gate, blir ingen prioritert. I området rundt Lierstranda og nye Fjordbyen er det allerede to store trafikale barrierer som gir utfordrende bevegelsesmønster for gående og syklende. Ved å anlegge en stor og bred



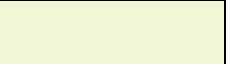














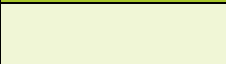



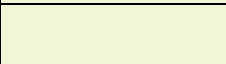


gate vil man skape enda en barriere i området. I tillegg fremstår det som utfordrende å sikre effektiv og prioritert fremkommelighet for buss når alle kryss skal mates ut i den samme gata som kollektivtraseen er etablert. Dessuten skal også de andre trafikantene i større grad enn en buss krysse gata, og skal man sikre god fremkommelighet for sykkel vil dette bety hyppige kryss hvor tilrettelegging for sykkel prioriteres.

Det bør vurderes om gatetverrsnittet bør reduseres, og heller skille de ulike trafikantgruppene i egne traseer. For eksempel vil en ekspress sykkeltrase og en kollektivtrase ha mange av de samme behovene – rette linjer, få biler, få krysningpunkter etc. Et fysisk skille mellom disse vil da også øke trafikksikkerheten for syklistene.

Samlet vurdering av alternativene

Tabellen nedenfor gir en oppsummering av hvor godt alternativene skårer på viktige vurderingskriterier.

Figur A: Vurdering av løsningene opp mot vurderingskriteriene. Jo mørkere grønnfarge, jo bedre løsning for kollektiv.

Vurderingskriterier	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt 4
Kollektivtrasé				
Holdeplassplassering				
Prinsipputforming av stasjon				
Plassering av stasjon og knutepunkt				
Innfarts- /pendlerparkering				
Trafikal virkning				

► Innhold

1	Innledning	7
2	Dagens situasjon	8
2.1	Pendling i Lier	8
2.2	Togstasjoner og togtilbud	8
2.3	Busstilbud	9
2.4	Bussholdeplasser og bussframkommelighet	11
2.5	Parkering	11
3	Fire alternativer	13
3.1	Alternativ 1	13
3.1.1	<i>Kollektivtilbud og traseer</i>	13
3.1.2	<i>Prinsipputforming av stasjon</i>	13
3.1.3	<i>Parkering</i>	14
3.2	Alternativ 2	15
3.2.1	<i>Kollektivtilbud og traseer</i>	16
3.2.2	<i>Prinsipputforming av stasjon</i>	17
3.2.3	<i>Parkering</i>	18
3.3	Alternativ 3	19
3.3.1	<i>Kollektivtilbud og traseer</i>	19
3.3.2	<i>Prinsipputforming av stasjon</i>	19
3.3.3	<i>Parkering</i>	20
3.4	Alternativ 4	22
3.4.1	<i>Kollektivtilbud og traseer</i>	22
3.4.2	<i>Prinsipputforming av stasjon</i>	23
3.4.3	<i>Parkering</i>	24
4	Trafikale virkninger	26
4.1	Alternativ 1	26
4.2	Alternativ 2	26
4.3	Alternativ 3	27
4.4	Alternativ 4/0+	28
5	Knutepunktets og parkeringsløsningens påvirkning på utviklingen av Fjordbyen	29
5.1	Hva har plasseringen av knutepunktet å si for Fjordbyen?	29
5.1.1	<i>Videreføring av dagens stasjonsplassering</i>	29
5.1.2	<i>Ny Lierstranda stasjon</i>	30
5.1.3	<i>Resultater fra trafikkmodellen</i>	30
5.2	Hvordan vil parkeringsnormer og pendlerparkering påvirke mobilitetskultur i Fjordbyen?	30

6	Samlet vurdering av alternativene	32
6.1	Kollektrafikk	32
6.2	Holdeplassplassering	32
6.3	Prinsipputforming av stasjon	32
6.4	Plassering av stasjon og knutepunkt	32
6.5	Innfarts-/pendlerparkering	32
6.6	Trafikal virkning	32
6.7	Sammenstilling	33
7	Oppsummering og anbefaling	34
8	Referanser	36
	Vedlegg	37

1 Innledning

I denne fagrapporten vurderes temaene kollektiv og parkering for de fire alternativene i Fjordbyen, samt en vurdering og sammenligning av de trafikale forholdene. I tillegg er det gjennomført en vurdering av et alternativ hvor stasjonene på Brakerøya og Lier beholdes, og at det etableres en tredje stasjon ved Amtmannssvingen. Denne vurderingen er ikke del av KU som beskrevet i planprogrammet, og er gjort i et eget notat som er vedlagt denne rapporten.

Parkering inkluderer innfartsparkering og pendlerparkering samt parkeringsnormer og –strategier. Når det kommer til kollektiv er tematikken delt i to, og omfatter kollektivtrafikk og kollektivknutepunkt. Kollektivtrafikken innebærer busstraseer, buss- og togtilbud, bruk av kollektivtrafikk etc., og kollektivknutepunkt handler i større grad om plassering av et kollektivknutepunkt i Fjordbyen, utforming av stasjonsområdet og hvordan dette vil påvirke både mobiliteten, men også den overordnede utviklingen av Fjordbyen.

Fagutredningen har som overordnet mål å undersøke hvordan lokalisering og utforming av kollektivknutepunkt og kollektivtilbud påvirker den opplevde tilgjengeligheten til tilbudet. Fagutredningen er en kvalitativ vurdering hvor analysen er todelt. Den første delen fokuserer på å beskrive de ulike løsningene utfra kollektivtilbud og traseer, prinsipputforming av stasjonen og parkering. Neste del av analysen beskriver hvordan de to ulike scenarioene med en sentral stasjon versus dagens stasjonsløsning med to stasjoner påvirker den overordnede utviklingen av Fjordbyen.

De to siste kapitlene inneholder en tabellarisk vurdering av de ulike alternativene ut fra analysene, samt oppsummering og anbefalinger basert på funn og resultater fra analysen.

Metode og forutsetninger

Rapporten er i hovedsak basert på kvalitative analyser og vurderinger. Alternativ 1, 2 og 3 er så like at en modellering av dem ikke gir reelle forskjeller i resultatet i transportmodellen. Derfor analyseres forskjellene mellom alternativ 1, 2 og 3 kvalitativt.

Første del av analysen inneholder en beskrivelse av alternativene. Grunnlaget for analysen er materialet som foreligger fra mulighetsstudien for knutepunkt Lierstranda i tillegg til evalueringen av mulighetsstudien utført av prosjektets styringsgruppe. Kollektivtilbud og traseer, prinsipputforming av stasjon og parkering er vurdert i første del av analysen. Det gjelder bl.a. interne gangforbindelser, funksjoners plassering i stasjonsområdet og atkomst til knutepunktet.

I andre del av analysen vurderes hvordan stasjonsplasseringen kan påvirke den overordnede byutviklingen. Her vil de to senarioene med henholdsvis én togstasjon på Lierstranda og dagens løsning med Brakerøya stasjon og Lier stasjon bli drøftet.

Vurderingen av de ulike alternativene vil gjøres tabellarisk ut fra ulike vurderingskriterier. Alternativene er gitt ulik grad av grønnfarge, der mørkest grønn er det beste resultatet ut ifra oppnåelse av hvert vurderingskriterium.

2 Dagens situasjon

I det følgende presenteres relevant informasjon om dagens situasjon.

2.1 Pendling i Lier

Pendlingen i Lier (utpendling) har økt med 11 prosent de siste åtte årene. Økningen har vært størst til Oslo – en trend vi ser også i andre kommuner som Drammen og Asker. De viktigste kommunene som innbyggerne i Lier pendler til er Drammen, Oslo, Asker og Bærum. Lier har også relativt mange som pendler inn fra Drammen.

Denne utviklingen vil trolig fortsette etter hvert som reisetider og kommunikasjonsmulighetene gradvis bedres. Det tyder på at Fjordbyen vil være et attraktivt bosted både for de som pendler til Drammen og mot Osloområdet.

2.2 Togstasjoner og togtilbud

Brakerøya og Lier stasjon betjenes av toglinje 13 Drammen – Dal. Per september 2019 er det avganger to ganger i timen mot Drammen og to ganger i timen mot Oslo fra begge stasjoner. Det er 4 km avstand mellom Brakerøya og Lier stasjon og 2 km mellom Brakerøya og Drammen stasjon. Det tar rundt 30 min fra Lier stasjon til Oslo S, og 7 min fra Lier stasjon til Asker stasjon med tog. Med bil tar det i underkant av 20 minutter å kjøre fra Lier stasjon til Asker stasjon og ca. 35 minutter til Oslo S uten kø. I rushtiden kan det ta opp mot en time med bil.

I dag er det ulike takst- og billettsystem for busstilbudet og togtilbudet i Lier kommune. Det betyr at reisekostnadene ofte blir høy ved bruk av både buss og tog siden man må kjøpe to separate billetter.

I 2017 undersøkte Norconsult på oppdrag av Brakar mulighetene for å opprette et matebusstilbud mellom enkelte boligområder til Lier stasjon. Bakgrunnen for dette var et ønske om å senke andelen som brukte bil til stasjonen, som i undersøkelsesperioden var på 78 %. Som en del av utredningen ble det gjennomført spørreundersøkelser rettet mot de reisende.

Basert på ulike kilder ble det anslått at Lier stasjon hadde om lag 700 påstigende passasjerer i løpet av en trafikkmessig normal virkedag i 2017. Det er ca. 200 parkeringsplasser på stasjonen, i tillegg til at det finnes to mindre parkeringsplasser (ca. 32 plasser til sammen) henholdsvis ca. 130 m og 300 m fra stasjonen. I tillegg er det sykkelparkering under tak. Ni av ti som kjørte bil til stasjonen parkerte på stasjonen, de øvrige parkerte i nærheten, og relativt mange av disse på steder som ikke var egnet for parkering.

Nesten alle som benyttet Lier stasjon gjorde det som del av en arbeidsreise. Syv av ti reiste til Oslo. Blant de reisende bodde en stor andel på Reistad (20 %), Gullaug (15 %) og Lierbyen (14 %). Det kom også en del reisende fra andre områder som Drammen og Røyken.

mot Drammen ligger på nordsiden av E18. For å krysse E18 må man gå ca. 700 m fra busstopp til togstasjon.

Det er busstoppene Lierbyen bussterminal og Stoppen (ved St. Hallvard videregående skole) som er de mest brukte busstoppene i Lier. I planområdet for Fjordbyen er det Lierstranda busstopp som hadde flest påstigende passasjerer på undersøkelses dagen med 105 påstigende passasjerer. Amtmannsvingen busstopp kommer på en andreplass med 48 påstigende passasjerer i løpet av undersøkelsesperioden (Norconsult, 2016).



Figur 2-2 Illustrasjon som viser hvor mange påstigende passasjerer det var på de ulike busstoppene i Lier kommune under Norconsults undersøkelse i 2016.

2.4 Bussholdeplasser og bussframkommelighet

Det er ikke bare trasé og frekvens som er viktig for et godt busstilbud, men også en riktig plassering av holdeplasser. Det er viktig at det er kort nok avstand mellom holdeplassene og at de aller fleste har en kort vei å gå fra sin bolig til en bussholdeplass. Dette er essensielt om kollektivtrafikk skal være konkurransedyktige med bil. Samtidig vil for hyppige holdeplasser øke kjøretiden til bussen, som kan redusere bussens konkurranseevne mot bilen.

Ruter ga i 2012 ut en rapport som heter «Prinsipper for linjenettet – Veileder for bruk i planleggingen av trafikktilbudet». Her har de, i tillegg til å se på traseer og frekvens, laget prinsipper for optimal stoppestedsavstand. Ruter påpeker at det er lurt å utnytte den avstanden folk er villig til å gå for å holde avstanden så lang som mulig. Normalt vil en bruke 5 minutter på å gå 400 m, dette sees på som en akseptabel gangavstand. I byområder vil dette bety at dersom man har maks 600 m avstand mellom stoppestedene vil den personen som har lengst å gå ha 400m til nærmeste busstopp. Det presiseres at lange linjer likevel kan ha lengre gjennomsnittlig stoppestedsavstand for å unngå lang reisetid, men er det store høydeforskjeller eller andre spesielle utfordringer kan det være hensiktsmessig med noe kortere avstand mellom holdeplassene (Ruter 2012).

Utenfor byområder er det vanskeligere å si noe generelt om avstand mellom holdeplasser, da det viktigste er at det er holdeplasser der folk arbeider, bor eller ved andre viktige målpunkt. Lierstranda ligger tett opp til Drammen by og utviklingen som er skissert for området viser en mye tettere utbygging enn i omliggende boligområder. Derfor vil det være hensiktsmessig å tenke på Fjordbyen som et byområde i denne sammenheng.

Når det gjelder plassering av holdeplasser, er det viktig å ta utgangspunkt i knutepunkter/byttepunkter. Det er viktig å ha holdeplasser i umiddelbar nærhet der ulike kollektivmidler eller ulike linjer møtes. Så kan man utfra disse fylle på med holdeplasser i passelig avstand og plassering.

Statens vegvesen har mange av de samme perspektivene som Ruter, men har noe større margin i sine anbefalinger. Her anbefales det en avstand på mellom 500 – 800 meter mellom holdeplassene. Det presiseres også at det er ruter over lange strekninger (regions busser, ekspressbusser etc.) som har behov for en avstand opp mot 800m mellom holdeplasser (Statens vegvesen, 2014)

På oppdrag fra Brakar kartla Norconsult i 2017 bussframkommeligheten og forsinkelser i Buskerudbyen. Rapporten konkluderer med at det er relativt store bussforsinkelser i rushperiodene på alle de sentrale strekningene som omfattes av analysen, hvor forsinkelsene fra Drammen om ettermiddagen er størst. Det konkluderes også med at det er flere strekninger i Drammensområdet som kvalifiserer til kollektivfelt eller annen form for kollektivprioritering.

2.5 Parkering

I Lier kommune har det vært en spredt arealutvikling og lange reiseavstander. En konsekvens av dette er at flere boligområder i dag er uten et godt kollektivtilbud. Det er også utfordrende topografi for gående og syklende. Samlet sett har disse faktorene ført til at Lier i dag i stor grad er bilbasert. Den ønskede og planlagte utviklingen i Fjordbyen og regionen for øvrig avhenger av en lavere andel personbiler på veien, og mindre areal brukt på parkeringsplasser.

I planbestemmelsene til kommuneplanens arealdel finner man Lier kommunes parkeringsnormer. Det skilles i dagens parkeringsnormer mellom krav for Lierbyen og krav for resten av kommunen. Fjordbyen er ikke en egen kategori her. I planprogrammet for Fjordbyen sies det at «Parkering knyttet til bebyggelsen skal være begrenset. Boligområder skal være bilfrie med parkeirng lokalisert i utkanten slik at gangavstand til

bilparkeingen ikke er kortere enn til kollektivtilbudet» (Lier kommune, 2018). Utenom dette er det ikke satt opp spesifikke krav til parkeringsplasser, men krav til detaljregulering hvor parkering er ett av aspektene.

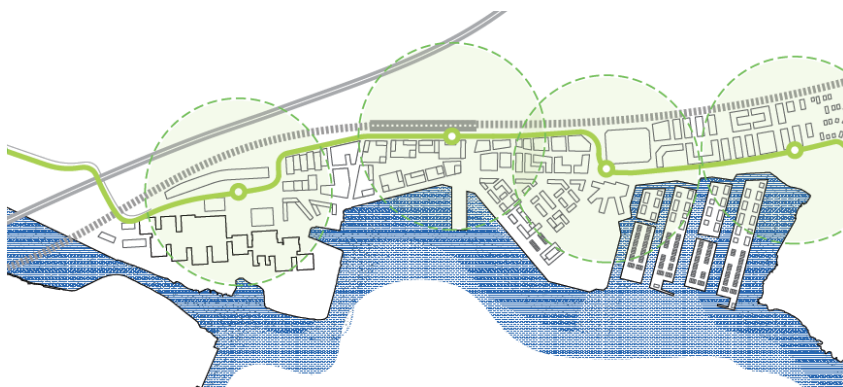
I Drammen kommunes «Parkeringsstrategi med Veileder» er deler av planområdet dekket av Drammen kommunes parkeringsnormer og krav. Parkeringsnormene for Fjordbyen vil bli restriktive og bør samordnes med parkeringsnormer i Drammen kommune.

3 Fire alternativer

I dette kapitlet presenteres løsninger for kollektivtrafikk og parkering for hvert av alternativene.

3.1 Alternativ 1

3.1.1 Kollektivtilbud og traseer



Figur 3-1 Illustrasjon av alternativ 1 sitt forslag til kollektivtrase. Kilde: LPO m.fl.

Det er et tydelig fokus i forslaget at utbyggingen av Fjordbyen skal være kollektivbasert. Det nye veisystemet skal «optimalisere forholdet mellom kollektivreiser, bil, gang/sykkel og (areal-) utviklingspotensial». Det skal anlegges en ny, dedikert kollektivstreng gjennom området. Denne kollektivstrengen skal betjene området, samtidig som den sørger for koblinger til det nye hovedveisystemet. Det er ikke angitt nærmere egenskaper i kollektivtilbudet som frekvens, og det er heller ikke foreslått nye kollektive transportmidler. I alternativ 1 er det dermed dagens tilbud av kollektivtransport og frekvenser som er lagt til grunn. Det er foreslått en dedikert kollektivstreng gjennom området som legger til rette for at linjesystemet blir enkelt og leselig og kan utvikles med høy frekvens langs traseen.

I dette alternativet er det foreslått fire nye holdeplasser langs kollektivtraseen. Holdeplassene ligger med en avstand på 600 – 800 meter, slik at det er noen få områder i Fjordbyen som får over 400m gange til nærmeste holdeplass. Tettheten det er lagt opp til kan tale for at man kunne lagt inn et ekstra busstopp på denne strekningen for å bedre dekningsgraden. Avstandene det er lagt opp til er i overkant av anbefalt avstand på ca. 600 meter (jf. kap. 3).

3.1.2 Prinsipputforming av stasjon



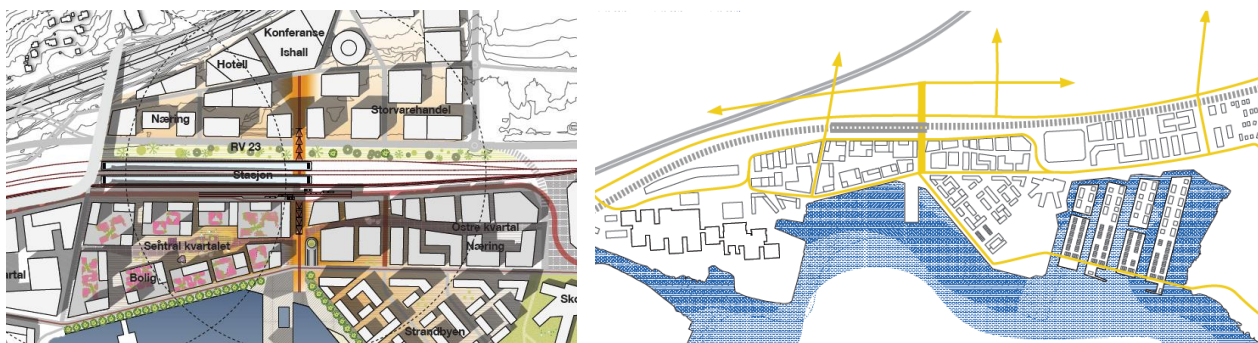
Figur 3-2 Snitt av stasjonsområdet. Kilde: LPO m.fl.

Stasjonen

Stasjonen flyttes i alternativ 1 ca. en stasjonslengde lengre øst i forhold til dagens plassering av Brakerøya stasjon. Plattformen skal være 350 m lang, med inngang i hver ende av stasjonen. Den vestre delen av stasjonen vil betjene sykehuset og vestre del av Lierstranda, mens den østre delen er utgangspunktet for knutepunktutviklingen på Lierstranda. De lange perrongene er gunstige ved at den opplevde avstanden kan virke mindre, selv om det i realiteten vil være like langt å gå før man kommer til toget som det hadde vært uten de lange perrongene. Dersom det ikke legges til rette for atkomst til sporet andre steder enn midt på og i hver ende, kan de lange perrongene få en motsatt effekt - man føler man må gå en lang omvei før man kommer seg til sporet.

Det er foreslått bussterminal hvor bussen står og venter, men en holdeplass. Holdeplassen ligger sør for jernbanesporet. Her kan det også opparbeides taxi-holdeplass og kiss'n ride. Ved å anlegge disse funksjonene sør for jernbanen trekkes unødvendig mye trafikk ned i Fjordbyen. Ved å holde slike funksjoner på nordsiden koblet til større nærings og kontorbygg ville man unngått denne konsekvensen. Det foreslås en undergang som gir gangforbindelse under togskinne, over Strandgata og opp til Lierstranda som foreslås utbygd med hotell, konferansehall og øvrig næring. Sørsiden av knutepunktet foreslås utbygd med bolig, næring og handel. I tillegg foreslås det å anlegge «sentralkvartalet» mellom sykehustomta og den tverrgående undergangen gjennom knutepunktet.

Interne gangforbindelser



Figur 3-3 Konsept illustrasjon av knutepunktet og illustrasjon av alternativets sykkelvegnett. Kilde: LPO m.fl.

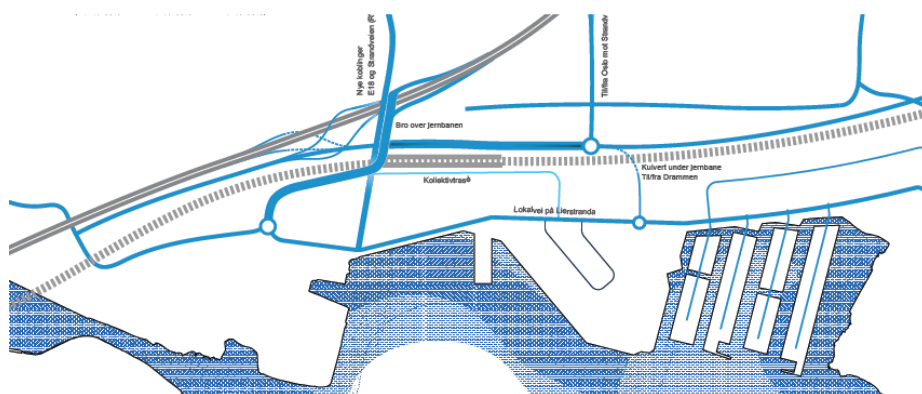
Undergangen gir god flyt gjennom stasjonsområdet og binder nordsiden og sørsiden av knutepunktet sammen. I alternativ 1 er det ikke diagrammer eller spesifikke beskrivelser av gangtraseer, men alternativet inneholder et diagram over sykkelruter. Diagrammet er vist i bildet over til høyre. Om vi forutsetter at det vil bli tilrettelagt for gående langs sykkelrutene ser vi at det er et krysningspunkt over E18 som tangerer med perrongen helt i vest. Neste krysningspunkt av E18 vil da være undergang ved Jensvollveien. Det er gode langsgående forbindelser, men få krysningspunkter på tvers. Kun ett føres både over jernbanen og E18 på samme sted.

3.1.3 Parkering

Innfartsparkering/pendlerparkering

I forslaget til alternativ 1 er det skrevet lite om parkering, både med tanke på plassering, strategi og omfang. Når det kommer til innfartsparkering er det skrevet at parkering kan i overskuelig fremtidig løses som overflateparkering. Når alle flater er i ferd med å bli bygget ut kan man anlegge det nødvendige antall p-hus. Det legges opp til blandet bebyggelse i knutepunktet og det presiseres at det i basene kan være parkering, både tilknyttet bolig, men også innfartsparkering.

Tilkomst til stasjon/knutepunkt fra overordnet veinett



Figur 3-4 Illustrasjon av veinettet i alternativ 1. Kilde: LPO m.fl.

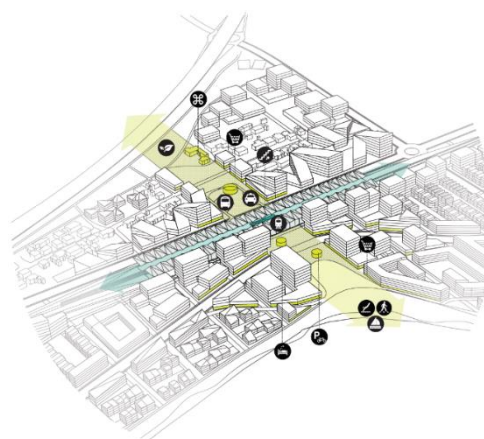
Tilkomst til knutepunktet fra Strandgata. Vest for perrongen blir det ny kobling både over jernbanen og fra E18 til Strandgata. Fra Fjordbyen foreslås det en ny kulvert øst for knutepunktet som gir tilgang til knutepunktet. Kommer man fra E18 må ny foreslått bro over jernbanen benyttes slik at man kommer seg forbi sykehuset og inn på Strandveien. Kommer man fra øst på E18 og skal inn til atkomsttorget til Kiss'n ride f.eks. må man benytte lokalveien inn i Fjordbyen. Dette vil genere mer trafikk på veiene rundt sykehuset, og gi lengre kjørestrekning enn nødvendig. Her hadde det vært ønskelig med en mer direkte kobling fra de store veisystemene og til knutepunkt/innfartsparkering/kiss'n ride.

Øvrig parkering (bolig og næring)

Alternativ 1 foreslår at parkering for boliger legges i sokkeletasjene til nye boligkomplekser. Utover dette kommenteres det ikke på omfang eller utforming.

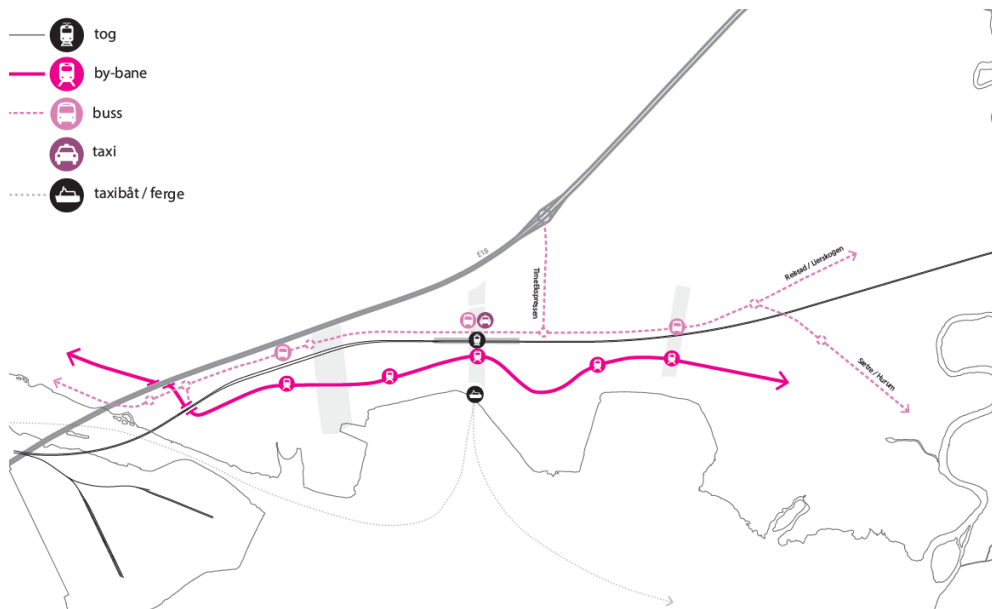
3.2 Alternativ 2

Alternativ 2 legger opp til et sterkt og tydelig knutepunkt med en samlokalisering av de to togstasjonene Brakerøya og Lier. Et viktig mål er å knytte sammen Drammen og Lier. Samtidig vil kollektivknutepunktet fungere som det lokale sentrum i Fjordbyen og bygge opp under økning i kollektivtransport, sykkel og gange, og minimal bruk av privatbil.



Figur 3-5 Illustrasjon av knutepunktet og plassering av funksjoner for alternativ 2. Kilde: Norsam as m.fl.

3.2.1 Kollektivtilbud og traseer



Figur 3-6 Illustrasjon av kollektiv traseer og holdeplasser i alternativ 2. Kilde: Norsam as m.fl.

I alternativ to er det eksisterende busstilbudet flyttet fra Lierstranda og ned til Strandgata hvor det skal være egne kollektivfelt. Her er tanken at den lokale kollektivtrafikken skal gå i hovedgata, mens langdistanse-/ekspres- og fjernbusser går i Strandgata. I tillegg foreslås det persontrafikk på fjorden med ferjeforbindelser både mot vest og øst. Her er det tenkt at det både kan gå taxibåt og ruteferje. Holdeplass for båttransport blir i forlengelsen av knutepunktet hvor allmenningen som går gjennom knutepunktet møter fjorden.

I Strandgata er det foreslått tre holdeplasser inkludert knutepunktet. Det vil si at det mellom holdeplassen lengst vest og til knutepunktet er over 800 m. Mellom knutepunktet og den østligste holdeplassen i Strandgata er det ca. 900 m.

I hovedgata er avstanden mellom holdeplassene mindre, og det er foreslått 5 holdeplasser inkludert knutepunktet. Her ligger 4 av holdeplassene med under 400 m avstand, men fra knutepunktet og til neste holdeplass østover er det rundt 600 m (i faktisk avstand langs trasé, noe kortere i luftlinje). Det er i tråd med anbefalingene fra kap. 3.4 at avstanden mellom holdeplasser på bussruter som har lange turer kan være større enn lokalruter for å hindre ineffektiv kjøring.

Det er ikke foreslått endring i frekvens eller avgangstider hverken for tog, buss eller persontrafikk på fjorden.

3.2.2 Prinsipputforming av stasjon

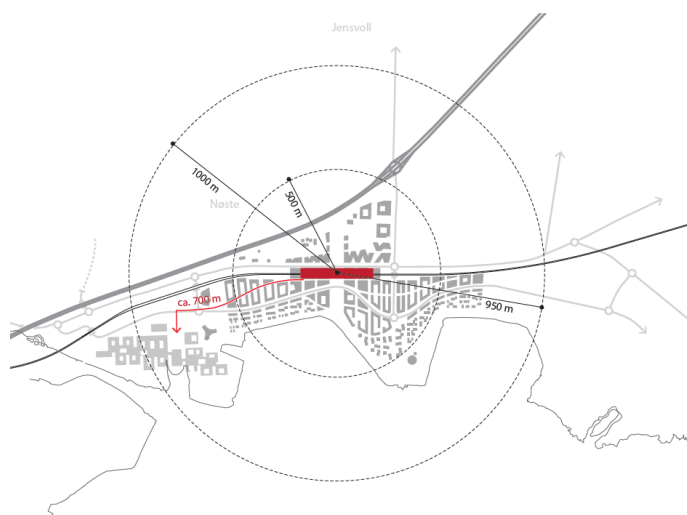
Stasjonen

I alternativ 2 er det foreslått å løfte stasjonen og toglinjen over området. Dette for å skape bedre flyt på tvers av områdene, og frigjør areal under jernbanen til handel og opphold. Stasjonen er utformet med fire spor; midtstilt dobbeltspor og et enkeltspor på hver kant. Atkomst til stasjonen skjer fra underside av stasjonen. Bussterminal og taxiterminal er plassert på nordsiden av togstasjonen, mens terminal for bybane/buss etableres på sørsiden. Nordsiden av stasjonen preges av kontorbygg og bevarte eneboliger. På sørsiden er det lagt opp til blandet næring og handel samt tettere boligstrukturer. Knutepunktet bindes sammen av en allmenning.

Stasjonen flyttes i alternativ 2 et stykke øst for dagens plassering av Brakerøya stasjon. Stasjonen blir da mer sentrert i planområdet, men beholder en relativt nær avstand til sykehuset (700 m). Flyttingen medfører også at stasjonen ligger på en rettlinje, ikke i en kurvet linje slik Brakerøya gjør i dag.

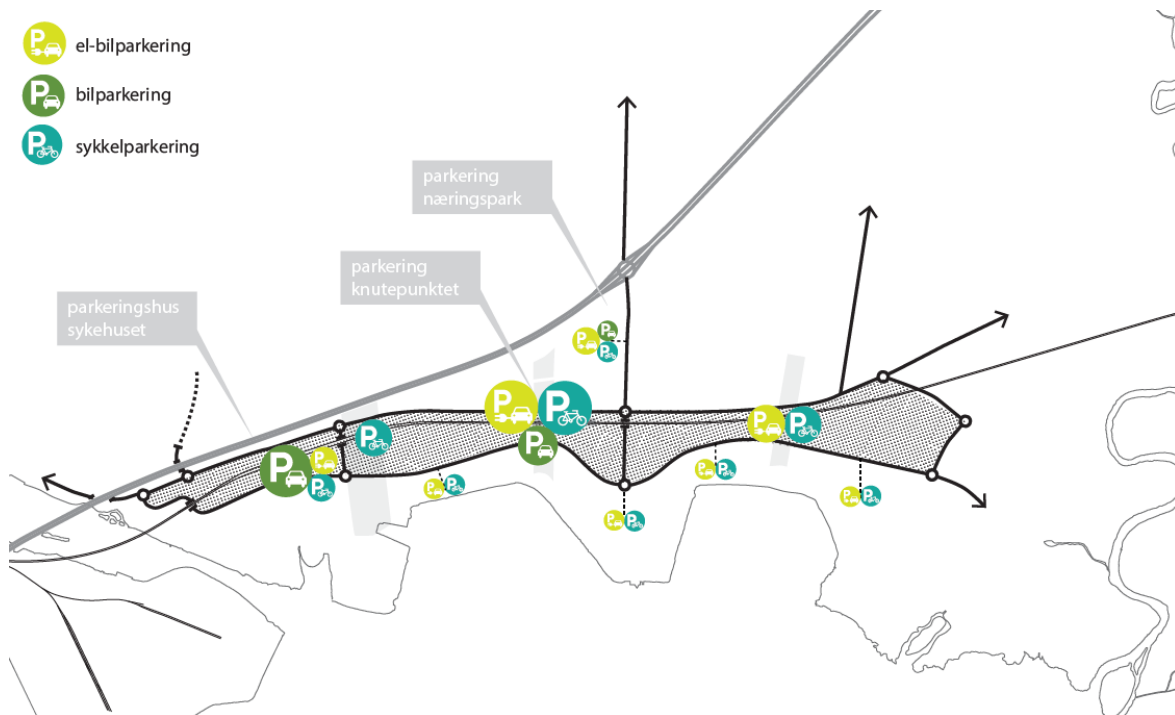
Interne gangforbindelser

Ved å heve jernbanesporet og perrongen skapes det tilnærmet fri bevegelsesflyt i stasjonsområdet. Allmenningen som går fra sjøen og opp til E18 sørger for tilknytning og tilgjengelighet på tvers av knutepunktet. Det er ikke en direkte tilkobling til knutepunktet over E18, men gangbro i vest og undergang under Jensvollveien i øst. Begge krysningspunktene med E18 er koblet sammen med allmenningen og tar gående og syklende til knutepunktet på gang- og sykkelvei separert fra motoriserte kjøretøy. Det er en blanding av gang- og sykkeltilrettelegginger som er utformet som separate felt, shared space mellom myke trafikanter og shared space med motorisert kjøretøy i knutepunktet forøvrig.



Figur 3-7 Øverst: Detaljert illustrasjon over knutepunktet og togstasjon. Nedrest: Plassering av ny stasjon i planområdet.
Kilde: Norsam as m.fl

3.2.3 Parkering



Figur 3-8 Illustrasjon over plassering av parkeingsplasser i alternativ 2s forslag. Kilde: Norsam as m.fl

Innfartsparkering/pendlerparkering

Bilparkering i tilknytning til knutepunktet foreslås etablert under jernbanesporene med direkte atkomst til og fra Strandveien. Dette er også et positivt trekk ved heving av stasjon – at man får høyere grad av utnyttelse av arealet i knutepunktet. Det er imidlertid vanskelig å se for seg hvordan 300–400 biler som skal inn og ut av dette området fra Strandveien ikke skal skape trafikale avviklingsproblemer, eller hvorfor bilparkering plasseres så nære områder som er profilert som byrom for opphold og handel.

Det er lagt opp til parkering for 300-400 biler fordelt på hver sin side av perrongen. I alternativ 2 legges det opp til sambruk av alle parkeringer, så tanken er at andre parkeringskjellere/-hus skal kunne avlaste pendlerparkeringen ved behov. Dette fremstår som en bedre løsning, fordi man leder trafikken ut av det sentrale stasjonsområdet.

Det er også langt opp til bilpoolplasser og ladestasjoner for elbil i tilknytning til knutepunktet. I tillegg er det foreslått mye sykkelparkering i og på knutepunktet, mens mindre arealer for sykkelparkering spres rundt. Bysykkelstativer og ladestasjoner for EI-sykkel foreslås etablert langs de viktigste sykkelårene. Dette sees på som positive tiltak.

Tilkomst til stasjon/knutepunkt fra overordnet veinett

For bil er den direkte tilkoblingen til knutepunktet fra Strandveien rett øst for allmenningen. I alternativ 2 foreslås det ny avkjøring fra E18 i krysset med Jensvollveien. Det er også her tenkt at E134 (tidligere Rv23) skal ha ny trasé som går fra rundkjøringen i Amtmannsvingen og opp til nytt kryss mellom Jensvollveien og E18. Innkjørsel fra Strandveien til parkeringsplassen ved knutepunktet er utformet som et T-kryss. Dette kan bidra til kødannelse når østgåendetraffikk skal svinge til venstre ned til parkeringsplassen. Det er på buss- og

taxiterminalen anlagt en «kiss'n ride» løsning slik at man slipper å kjøre inn på parkeringsplassen dersom man bare skal hente/bringe.

Øvrig parkering (bolig og næring)

Når det gjelder parkering til bolig og næring er ikke dekningsgrad, parkeringsnormer e.l. vurdert. Det er imidlertid poengtert at all bilparkering i hovedsak skal samles i parkeringshus mellom kollektivgaten og jernbanen. Det forslås å bygge store parkeringskjellere under kontorbyggene langs Strandgata, som kan bidra til å dekke opp parkeringsbehovet utenom knutepunktet.

Det kan også legges til rette for mindre el-bilparkeringsplasser for beboere mer sentralt i boligområdene. Det presiseres at det i alle parkeringsløsninger skal være en høy andel av el-bil parkeringer.

3.3 Alternativ 3

3.3.1 Kollektivtilbud og traseer

I alternativ 3 er hovedgata utformet som en bulevard med midtstilt kollektivtrase. Lokalbuss skal gå langs den nye bulevarden, mens regionale busser går på E18. Det er foreslått en egen bussterminal for regionalbusser, som plasseres ved den nye rundkjøringen ved E18. Det er heller ikke i dette alternativet, i likhet med øvrige, vurdert frekvens eller linjer.

Langs bulevarden er det markert 6 holdeplasser med en avstand på ca. 400 – 600 m.

3.3.2 Prinsipputforming av stasjon

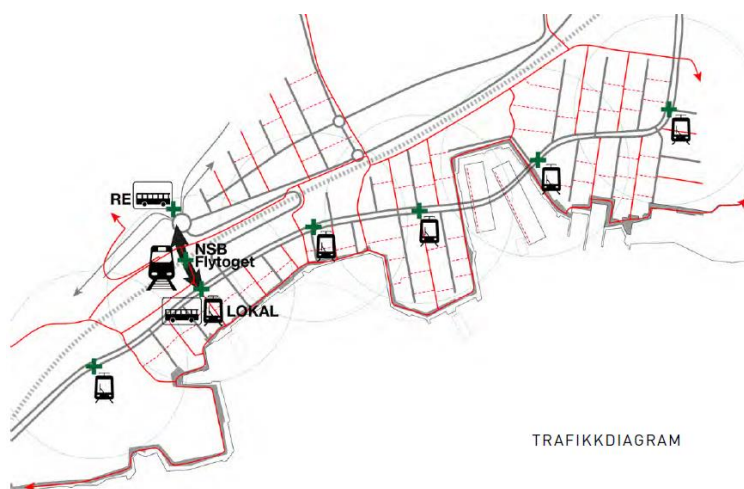
Stasjonen

I alternativ 3 er stasjonen plassert en stasjonslegde lenger øst enn dagens plassering av Brakerøya stasjon. Stasjonen er utformet med et midtstilt dobbeltspor og ett sidespor i hver retning. Regional bussterminal ligger på nordsiden av stasjonen, mens den lokale bussterminalen samt stasjonsbygningen vil ligge på sørsiden av stasjonen. Det er lagt opp til parkeringshus og kontorer langs stasjonen på begge sider av sporet. Det er også lagt opp til handel, kafeer og opphold i knutepunktet som i likhet med de andre alternativene er utformet som et bredt byrom som går under togsporet og skaper god flyt gjennom knutepunktet.

Interne gangforbindelser

I likhet med alternativ 1 har heller ikke alternativ 3 en tydelig gåstrategi. Det tas derfor utgangspunkt i at det vil bli tilrettelagt for gående alle steder hvor det tilrettelegges for sykkel.

Fra parkeringshusene til togstasjonen er det bilfrie soner med egen sykkelsti. Det er foreslått en undergang under jernbanestasjonen hvor det er arealer for handel og kafeer i tillegg til stasjonsbygning. Det er i likhet med de andre forslagene laget gangforbindelse fra den nordlige delen av planområdet, gjennom knutepunktet og ned til sjøen. Denne er markert som



Figur 3-9 Trafikkdiagram hentet fra alternativ 3. Kilde: Juul-Frost arkitekter

sykkeltilrettelegging, men vi legger til grunn at det også vil tilrettelegges for gående langs disse aksene. Forbindelsen som går gjennom stasjonsområdet, er svært snirklete og har ugunstig svingradius for sykkel. Det fremstår ikke som en effektiv trase, spesielt i et område hvor det i perioder vil være svært mange mennesker som skal benytte passasjen.

Det er forslått å beholde Strandbrua, men at den omgjøres til en trasé for myke trafikanter. Det synes som det er et mindre finmasket nett for gående i dette alternativet. Sykkel og gangnettet fremstår mindre effektivt og «kronglete». Den prinsipielle tilgangen til knutepunktet fra Fjordbyen, Nøste og andre omliggende områder for gående og syklende antas å være tilnærmet lik de øvrige alternativene.

At den regionale holdeplassen er lagt ved E18, medfører at den virker utilgjengelig for de som kommer fra knutepunktet og skal videre. Man må da følge den nye veien som knytter trafikk fra E18 med Fjordbyen. Dette medfører svært lang omvei til et mål som i luftlinje bare er et par hundre meter unna. Her hadde knutepunktet fungert bedre dersom alle de ulike kollektivtilbudene var i umiddelbar nærhet for gående. Sømløse overganger fra et transportmiddel til et annet er et suksesskriterium for et godt trafikalt knutepunkt.

3.3.3 Parkering

Innfartsparkering/pendlerparkering

I dette alternativet har forslagsstilleren fokusert på å ha en differensiert parkeringsstrategi, med ulike løsninger på ulike steder i Fjordbyen. Her foreslås det parkeringshus nært knutepunktet med plass til 500 biler i første etappe, og at parkeringshuset kan utvides etter behov. I stasjonsområdet foreslås det også å etablere kiss'n ride løsninger som kan være supplert med et begrenset antall korttidsparkering på terreng, men ikke nærmere beskrivelse av lokalisering.

Tilkomst til stasjon/knutepunkt fra overordnet veinett

Det foreslås i en ny tilkobling til E18 i en rundkjøring. Rundkjøringen har fem armer med 9 felt, hvor både E18, Strandveien og den nye bulevarden blir koblet sammen.



Figur 3-10 Illustrasjon av knutepunktet og veitilknytning for alternativ 3. Kilde: Juul-Frost arkitekter.

Foreslått løsning kobler alle tilkomstveiene sammen. I seg selv er dette positivt for flyt og tilkomst til knutepunktet, men løsningene fremstår ikke som realistiske, hverken med tanke på avsatt areal, kurvatur i svinger og avkjøringer, eller med tanke på krav som settes til av- og påkjøringer på motorvei. Den særligste armen i rundkjøringen medfører en stor omvei (spesielt om det er tenkt adkomst også for gående). Svingen er svært krapp, samtidig som den ligger i en undergang.

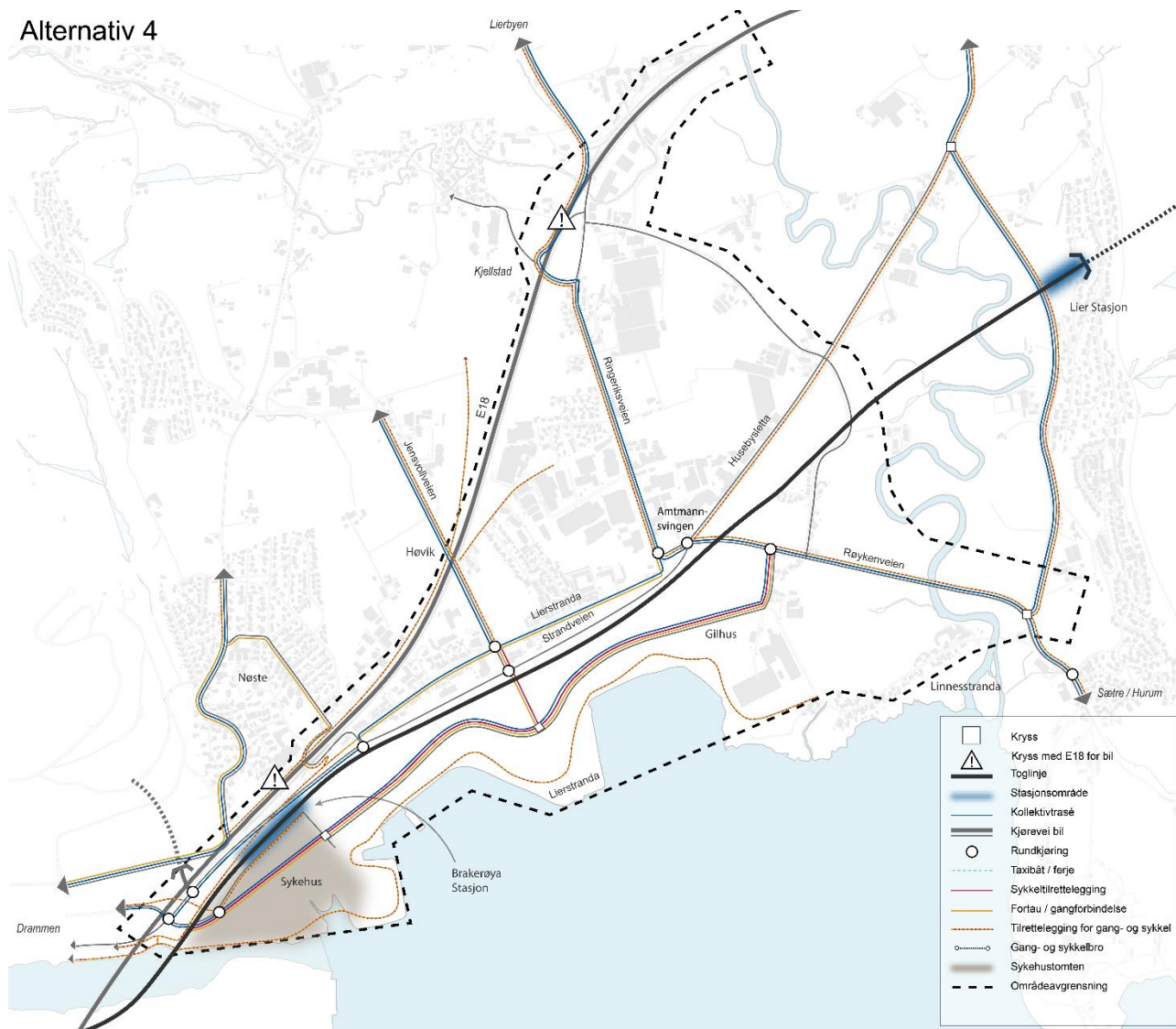
Fra Fjordbyen ellers vil atkomst være langs den nye Bulevarden. Det er ikke markert hvor bilens atkomst til stasjonen skal være, det antas at det blir avkjørsel både fra Strandveien fra den nye boulevarden til parkeringshusene som ligger her.

Øvrig parkering (bolig og næring)

Parkering for boliger foreslås holdt til et minimum. Det skrives at med effektiv betjening av moderne offentlig transport og gode gang- og sykkelløsninger vil det vært fint mulig å ha en hverdag uten bil. Her presiseres det at parkeringsanlegg er dyrt å etablere og at disse midlene er bedre brukt på delebilordninger etc. Parkeringsnormen foreslås nedjustert og at det i en overgangsperiode kan brukes noen av områdets lagerhaller som parkeringshus mens området og den offentlige transporten bygges ut. Det er foreslått parkeringskjellere under rundt 50% av bebyggelsen rundt knutepunktet. Det presiseres at større parkeringsplasser på terreng bør unngås, men det legges opp til noe kantsteinsparkering i lokalgater.

3.4 Alternativ 4

Alternativ 4



Figur 3-11 Illustrasjon av fordelingen av trafikkgrupper i gatenettet for alternativ 4. Kilde: Norconsult

3.4.1 Kollektivtilbud og traseer

I alternativ 4 er det lagt opp til kollektivtrase både langs Lierstranda og langs den nye veistrukturen gjennom Fjordbyen. Langs den nye hovedveien vil det være eget kollektivfelt. Røykenveien og Lierstranda vil også være kollektivtraseer. Her kan den lokale kollektivtrafikken gå gjennom den nye hovedveien langs Fjordbyen, mens det regionale tilbudet, samt busser som forsyner togstasjonen kan gå i samme trase som i dag; langs Lierstranda, og ned på Strandveien fra Brakerøya-krysset.

3.4.2 Prinsipputforming av stasjon

Stasjonen

I alternativ 4 vil man videreføre plassering og drift av både Brakerøya stasjon og Lier stasjon, der begge stasjonene vil gjennomgå en oppgradering. Lier stasjon skal utvikles som et viktig kollektivknutepunkt i Ytre Lier, mens Brakerøya stasjon vil bli utviklet til et fullverdig kollektivknutepunkt sett i sammenheng med både utvikling av sykehuset og Fjordbyen. Det legges viktige knutepunktsfunksjoner til stasjonen på Brakerøya, men det vil mindre grad enn de øvrige alternativene vil utformes som et urbant byrom. Brakerøya stasjon vil i større grad fungere som et rent kommunikasjonsknutepunkt knyttet til det nye sykehuset. Bakgrunnen er de omliggende veistrukturere og den mer «inneklemt» plasseringen Brakerøya stasjon har sammenlignet med de mulige plasseringene av Lierstranda stasjon. Det vil være minimalt med plass til å bygge ut kontorbygg, kafeer, detaljhandel o.l. på Brakerøya. Det er imidlertid planlagt en helsepark som vil sørge for noe sirkulasjon av mennesker og muligens vil det være noen tilbud som henvender seg også til andre enn de som bruker sykehuset og togstasjonen.

Bussterminalen legges i «Helsegata» (se Figur 3-12) som ligger på sørsiden av stasjonen med ca. 150 meter gangavstand fra plattformene. Avstanden er uproblematisk, men det er ikke visuell kontakt mellom de to kollektivtilbudene. Det vil derfor være avgjørende med god skilting og tydelige, ledende gangforbindelser.

Interne gangforbindelser

I alternativ 4 vil (med unntak av veisystemet gjennom Fjordbyen) dagens veisystem og krysningspunkter videreføres. Selv om det er like få krysningspunkter som i dag, er de i større grad samlokalisert med togstasjonen enn om togstasjonen flyttes lengre opp. De som bor i Fjordbyen, kan følge ny hovedvei til togstasjonen, og trenger ikke krysningspunkter over jernbanen for å komme til stasjonen. De som bor mellom jernbanen og E18 kan også følge tilretteleggingen ned til stasjonen uten behov for krysningspunkt. De som bor på Nøste og opp mot Lierstranda får ikke noen unødvendig omvei for å komme seg til togstasjonen i mangel av krysningspunkter, fordi målpunktet og krysningene er samlokalisert. Det er viktig å påpeke at dette gjelder kun om man ser isolert på det ene målpunktet som Togstasjonen/sykehuset representerer. Manglende krysningspunkter over E18 og jernbanen er uansett problematisk for andre bevegelseslinjer.

I detaljreguleringen til sykehuset er det tegnet ut et forslag til en undergang fra vest på perrongen som fører gående inn på området satt av til helsepark. Her er det også åpnet opp en passasje i bebyggelsen som sikrer gangforbindelse til bussterminal, veisystem som tar deg videre til Fjordbyen, samt til hovedinngangen på sykehuset. Det er også mulig å følge tilrettelagt infrastruktur både mot øst og vest fra stasjonen og til øvrig veisystemer.

For biler som kommer vestover vil det være Strandveien som blir den mest direkte og logiske løsningen til stasjonen. De kan også ta av inn mot sykehuset og opp «Fjordbygata» fra lysregulert kryss, dersom man skal videre inn mot Fjordbyen.

Atkomst for buss skjer via nye «Helsegata» som går parallelt med «Fjordbygata» i sør. Her er det busstopp i begge retninger og kort gangavstand til togstasjonen.

Øvrig parkering (bolig og næring)

I dette alternativet er det ikke utarbeidet forslag til øvrig parkering, men også her vil man ønske å samle parkering i ytterkant av Fjordbyen og legge opp til lave parkeringsnormer. Parkering til bolig kan samles i en p-kjeller eller p-hus ved inngangen til Fjordbyen. Parkering til ulike handels og næringslokaler kan løses på samme måte. Det legges opp til minimal overflate- og gateparkering.

4 Trafikale virkninger

Mulige trafikale virkninger vurderes for de ulike løsningene. Hvordan trafikken vil flyte inn og ut av knutepunktet, utforming og de mulige konfliktområdene vil påvirke både hvordan knutepunktet i seg selv vil oppleves og fungere, men også Fjordbyen for øvrig.

4.1 Alternativ 1

Det foreslås en ny bruforbindelse fra E18 og over jernbanen ved dagens Strandbrua med av- og påkjøring i retning Asker, mens Strandveien kobles direkte på E18 vest for denne brua med av- og påkjøring i retning Drammen. Forslaget fremstår ulogisk, og det er vanskelig å forstå hva som er fordelene ved å anlegge egen bru for av- og påkjøringer til E18 i retning Asker med påkobling sør for jernbanesporet. Løsningen fremstår lite egnet for effektive av- og påkjøringer f.eks. fra region- og ekspressbusser, med lange omkjøringsveier for å nå de skisserte kollektivholdeplassene. Videre ser det ut til at arealbehovet for den foreslåtte løsningen er undervurdert.

Forslaget innebærer en kobling av Fjordbyen til Strandveien og E18 med en kulvert under jernbanen, som kun skal betjene østgående trafikk. Hensikten med å kun tillate en kjøreretning i denne kulverten er ikke tydelig forklart. Trafikken i retning Drammen ser i forslaget ut til å bli ført gjennom Fjordbyen langs Fjordpromenaden, eller ført til Strandveien ved å krysse kollektivgaten i nytt kryss øst for Gilhusbukta. Dersom all gjennomfartstrafikk i stedet ledes til Strandveien, kan veiene på sørsiden av jernbanesporet gis et tydeligere gatepreg, med lavere trafikkmengder og hastigheter.

Konseptet baseres på en egen kollektivgate og en annen gate for øvrig trafikk. En egen kollektivgate gir høyere avgangsfrekvens og kort omstigningsavstand. Kollektivgaten er planlagt på sørsiden av jernbanesporet og vil medføre noe lengre reisevei for busser som kjører på E18. Det skisserte veisystemet tilrettelegger ikke for effektiv inn- og utkjøring til E18, og bør planlegges på en annen måte dersom det ønskes å beholde en egen kollektivgate på sørsiden av jernbanesporet. Kollektivgaten har ellers færre forstyrrelser enn de resterende forslagene, og har i så måte potensial for å kunne være en effektiv kollektivtrase.

LPO foreslår at begge hovedlinjene gjennom området etableres med sykkelfelt. Sykkelfelt på ellers trafikkerte gater er ikke en attraktiv løsning for syklende. Syklende i sykkelfeltet må forholde seg til bilens trafikkregler og være i stand til å lese og forstå et komplisert trafikkbilde. Sykkelfelt derfor er mest egnet for erfarne og trygge syklister. I forslaget er det også skissert en gang- og sykkelsti langs vannet mellom sykehustomta og naturreservatet på Møysund, som går i egen trasé på sørsiden av øyene i Gilhusbukta. Dette er en løsning som virker bedre tilrettelagt for gående og syklende i alle aldre, med både mindre støy og risiko. Denne traseen kunne med fordel vært ført videre igjennom hele planområdet med gode påkoblinger til annen sykkelinfrastruktur i hver ende.

4.2 Alternativ 2

Det foreslås at ny rv. 23 kobles til E18 via Jensvollveien eller via en ny vei fra Amtmannssvingen til E18. Trafikken må utvikles i rundkjøringen Strandveien x Jensvollveien, og kan være fare for utviklingsproblemer med den forventede trafikkmengden. Det er videre lagt opp til parkering konsentrert ved knutepunktet med atkomst fra Strandveien, noe som øker presset på denne strekningen. Det er foreslått å oppgradere Strandveien til fire felt (inkl. to kollektivfelt) fra krysset med Jensvollveien og vestover, selv om trafikkmengden antas redusert da trafikken til E18 ledes utenom.

Av- og påkjøring til E18 via Jensvollveien vil være det primære påkoblingsalternativet til E18 for et relativt stort omland, da det ikke finnes mange andre nærliggende alternativer øst for Drammenselva. Videre er det også ventet at av- og påkjøringen vil bli benyttet av biler som skal til og fra Gullaug/Spikkestad. Biler som

skal mellom Lierstranda og Drammen vil trolig ikke velge E18, da det er lang avstand mellom av- og påkjøringene. Det vurderes at en etablering av kryss med E18 via Jensvollveien vil øke trafikken i begge retninger på Strandveien, og vil trolig føre til avviklingsproblemer i rundkjøringene langs Strandveien med det foreslåtte vegsystemet. Kort avstand mellom rundkjøringene langs tverrforbindelsene mellom Strandveien og hovedgata gjennom Fjordbyen medfører at det er fare for tilbakeblokkering av trafikken dersom det oppstår avviklingsproblemer relatert til enkelte av rundkjøringene. Ved forsinkelser på Strandveien er det ventet at kjøretøy vil benytte hovedgata gjennom Fjordbyen som gjennomkjøringsvei dersom det ikke innføres restriksjoner.

Forslaget innebærer en ny hovedgate gjennom Fjordbyen med midtstilt kollektivtrase. Hovedgata gir adkomst til bebyggelsen på begge sider i hele Fjordbyen. I alt er det vist 12 krysningspunkter av hovedgata på sørsiden av jernbanesporet, hvor det både vil være kryssning for bil, gående og syklende. Tettheten av krysningspunktene vanskeliggjør effektiv kollektivtransport i gata, da det selv med midtstilt kollektivfelt er mange kryssende svingebevegelser relatert til hvert kryss. Det er ikke foreslått kryssløsning. Rundkjøringene i begge ender er ofte godt egnet fra et trafikkavviklingsperspektiv, men det kan være vanskelig å tilrettelegge for gående og syklende i denne krysstypen. De tverrgående gatene er tiltenkt å være «shared-space» og gatetun der gående og syklende alltid er prioritert, og med kjøring kun til eiendommene. Det er ikke beskrevet hvor stor parkeringsdekning det er planlagt for, men med den foreslåtte utbyggingen er det ventet at trafikkmengdene på disse tverrgående gatene vil være for stor til at «shared-space» vil være hensiktsmessig. Stadige skifter av veitype med ulike tillatelser er lite hensiktsmessig og vanskelig å forholde seg til for alle trafikantergrupper.

Det er foreslått to kollektivtraseer i området hvor region/ekspresbussen skal gå nord for jernbanen, mens lokalbussene går langs hovedgata. Traseene går i stor grad parallelt og har holdeplasser som dekker de samme områdene. Begge traseene har egne kollektivfelt med høy tetthet av kryss med fire armer, som gjør god fremkommelighet for bussene utfordrende. Det er fordelaktig for kollektivtrafikken om antall kryss og/eller antall armer i kryssene langs traseen i gata reduseres. Dette medfører færre konfliktpunkter, og muliggjør bedre prioritering og fremkommelighet for kollektivtrafikken, men også for gående og syklende.

Den foreslåtte gang- og sykkelbrua vest i planområdet er et godt plangrep som gjør det mulig for gående og syklende å krysse ellers utfordrende barrierer. I dette området ligger jernbanesporet og E18 så nære at det er mulig å krysse begge disse barrierene med en felles løsning.

4.3 Alternativ 3

Krysset med E18 fremstår uegnet. Rampene har for krapp både horisontal og vertikal kurvatur, og det synes som det er satt av for lite areal til den skisserte løsningen. Forslaget med bussholdeplass på flere av armene i krysset er også lite effektivt, selv ved en større rundkjøring. Med holdeplasser så nær rundkjøringen er det fare for tilbakeblokkering av trafikk, og rundkjøringen vil i tillegg belastes av gjennomfartstrafikk i begge retninger. Rampe ned til kulvert på begge sider av jernbanen beslaglegger store arealer. Det er ellers få krysningspunkter av jernbanen for biler, slik at det er fare for stor belastning på kryssene der hovedgaten gjennom Fjordbyen tilkobles resterende veggnett. Generelt ser det ut som om flere av veiene er underdimensjonert, og det er ikke skissert løsninger for snuplasser eller oppstillingsarealer for utrykningskjøretøy i de mindre gatene i planen. Forslaget er ikke tenkt å være en trafikkplan, og det går derfor ikke ytterligere inn på trafikale løsninger.

Det foreslås en hovedgate med midtstilt kollektivfelt for lokalbuss / bybane gjennom hele fjordbyen. Det er fordelingsgater på begge sider av hovedgata og fordelingsgatene tilknyttes lokalgater som betjener byggeområdene. Det er uklart om fordelingsgatene har kjørefelt i begge retninger, eller om disse er enveiskjørt. Dersom det er planlagt enveiskjørt fordelingsgater vil hovedgaten få mange kryss og konfliktpunkter fra kjøretøy som kommer fra eller til de øvrige bygatene. Antall kryss kan reduseres, men det

vil føre til at kjøretøy må kjøre i feil retning frem til de kan snu i de øvrige kryssene. Med fordelingsveier med felt i begge retninger vil traseen få minst 6 felt, og dermed fremstå som en betydelig barriere. Samtidig må det være av- og påkjøringsmuligheter for begge fordelingsveiene, som vil kunne skape uoversiktlige kryss. Løsningen med fordelingsgater på begge sider av en hovedgate fremstår som lite effektive og lite trafikksikre.

I forslaget gis gående og syklende separate stier og forslaget legger med dette bedre til rette for et større spekter av myke trafikanter. Forslaget inneholder også flere separate sykkelbruer som knytter området godt sammen med omkringliggende områder for myke trafikanter.

4.4 Alternativ 4/0+

I alternativet der dagens togstasjoner beholdes vil Fjordbyen oppleve mindre trafikk til togstasjonene. I vest ligger Brakerøya stasjon nærmere Drammen sentrum, som gjør stasjonen mer tilgjengelig for gående og syklende som kommer fra Drammen. Stasjonen ligger i umiddelbar nærhet til det nye sykehuset som vil bli en stor arbeidsplass med et stort kundegrunnlag for toget. Lier stasjon er mer egnet for innfartsparkering, da det her allerede finnes tilgjengelig parkering og muligheter for utvidet tilbud. Togpassasjerer som i dag benytter denne innfartsparkeringen vil enten velge å kjøre igjennom Fjordbyen til ny togstasjon, eller velge bort toget i sin helhet. En innfartsparkering ved nye Lier stasjon vil ytterligere belaste Strandveien, og føre flere biler inn i et område der dette ikke er ønsket. Ved å beholde dagens stasjon på Brakerøya kan en også enklere rendyrke Strandveien som gjennomkjøringsvei mellom Drammen og Lierstranda, uten at dette kommer i konflikt med byutvikling nord for jernbanestasjonen.

En videreføring av Brakerøya stasjon tilgjengeliggjør areal i området der Fjordbyen er på sitt smaleste. Alternativet inneholder ikke forslag til nytt kryss med E18.

5 Knutepunktets og parkeringsløsningens påvirkning på utviklingen av Fjordbyen

5.1 Hva har plasseringen av knutepunktet å si for Fjordbyen?

Plassering av et knutepunkt har svært mye å si for bevegelseslinjene i en by. Det skaper en tetthet av mennesker som gir grobunn for både næring, handel og «byliv». Nærhet til et knutepunkt vil også være attraktivt for boligutbygging da det på mange reiser vil gi kortere reisevei, mulighet for grønnere mobilitet og i mange tilfeller en mer urban profil. Plasseringen av knutepunktet vil derfor ha betydning for utviklingen av Fjordbyen. De tre alternativene med stasjon på Lierstranda er så like at den modellbaserte transportanalysen ikke vil kunne gi pålitelige kvantitative svar på forskjellene mellom dem. I fagrapport for trafikale effekter er det derfor kun skilt mellom alternativ 4 med stasjoner både på Brakerøya og Lier, og et felles generisk alternativ med stasjon på Lierstranda. Ulike påvirkninger som de to ulike senarioene med henholdsvis en og to stasjoner kan ha, som drøftes i dette kapittelet.

5.1.1 Videreføring av dagens stasjonsplassering

Videreføring av dagens stasjonsløsning innebærer at Brakerøya får en oppgradering og noen sentrale knutepunktsfunksjoner, som kiss'n ride, samlokalisering med ny busstrase etc. Slik denne løsningen er skissert i kap 3.4 kommer det frem at stasjonen i liten grad vil tilføre «urbanitet» eller bidra til en byutvikling i området isolert sett. Likedan vil en økning i frekvens i togtilbudet, opprustning av stasjon, bedre plassering av bussholdeplass i forhold til stasjonen, samt utbygging av sykehus ha noe å si for den videre utviklingen av Fjordbyen. Stasjon på Brakerøya vil likevel ikke ha en slik effekt som den mer sentrale plasseringen av en stasjon på Lierstranda vil kunne ha. Dette fordi at de omkringliggende veisystemene samt utbyggingen av sykehuset ikke gir nok arealer til å kunne drive utvikling av næring, kontorvirksomhet, bolig osv., som en naturlig utstrekning av knutepunktet. Når disse funksjonen ikke finnes ved knutepunktet, vil knutepunktet heller ikke tiltrekke seg andre enn reisende, og de reisende vil ikke oppholde seg her i tidsrommet før og etter reisen.

En større utbygging og mer press på stasjonene, samt kunnskapen vi har om reisevaner og kollektivtilbud for de som bruker Lier stasjon (se kap. 2.5) vil medføre behov for en utredning knyttet til en mulig utvidelse av innfartsparkeringen på Lier. Dette for å sikre at det er tilstrekkelig med parkeringsplasser for å stimulere til bruk av tog. Samtidig må ikke parkeringsløsningen være så fordelaktig at de som har mulighet til å gå, sykle eller ta buss velger bil.

Å videreføre plasseringen av Brakerøya stasjon er positivt for sykehuset, for de som bor vest i Fjordbyen, for reisende på Nøste og til deler Drammen som grenser til Lier kommune. Stasjonen på Brakerøya med den nye boligutbyggingen i Fjordbyen og arbeidsplassene ved det nye sykehuset og helseparken vil sannsynligvis kunne dekke sitt markedsområde innenfor en rimelig avstand for gående og syklende. I tillegg vil ny plassering av bussholdeplass i begge retninger nær stasjonen kunne gi tilgjengelighet til Brakerøya stasjon for mange som også bor lenger nord og vest for planområdet. Ved å beholde Brakerøya stasjon vil også nåværende og fremtidig veisystem i større grad kunne frakte mennesker til stasjonen uten å være avhengig av krysningspunkter av E18 og Jernbanen. De som kommer fra øst, Gilhus og Fjordbyen vil kunne bruke ny hovedvei gjennom Fjordbyen helt frem til stasjonen og får tilgang fra «Fjordbygata». De som bor mellom E18 og Jernbanen vil kunne følge Strandveien uten barrierer til dagens stasjonsinngang. De som bor nord for E18 og Nøste må gå til krysningspunkt ved Brakerøya-krysset eller under E18 ved Tomtegata, men når de først har krysset E18 trenger de ikke gå en lengre distanse for å nå stasjonen, fordi krysningspunktene som allerede finnes er samlokalisert med Brakerøya stasjon.

5.1.2 Ny Lierstranda stasjon

Ny stasjon på Lierstranda vil i større grad stimulere til by-/stedsutvikling i området. En slik løsning vil tydeliggjøre og forankre et utgangspunkt for en videre utvikling. Ved å lage en tverrgående passasje slik det i ulik grad er foreslått i de tre forslagene, vil også plasseringen av knutepunktet på Lierstranda være med å forsterke koblingen mellom fjorden og byen. Dette kan man også få til uten et knutepunkt ved å lage et tydelig og attraktivt målpunkt langs eller ved havnepromenaden, men med et knutepunkt vil man kunne forsterke en følelse av offentlighet i rommet og dermed stimulere til økt bruk og «byliv».

Å ha én stasjon noe mer sentralt plassert, vil kunne føre til at mange av de som i dag bruker Lier stasjon ikke lenger vil benytte seg av toget fordi avstanden til stasjonen blir såpass stor at det blir raskere å kjøre bil enn å først kjøre til stasjonen og så ta toget. Dette gjelder spesielt de som skal mot Asker, Bærum og Oslo. Det vil også kreve tilrettelegging av flere nye kryssningspunkter for gående og syklende for å sikre at de reisende skal kunne komme seg til togstasjonen til fots og på sykkel. Plassering av togstasjonen sentralt på Lierstranda vil i større grad kunne trekke trafikk fra omlandet fordi en midtstilt stasjon i større grad henvender seg både vest- og østover.

5.1.3 Resultater fra trafikkmodellen

Det er gjennomført analyser av effekten av å etablere en togstasjon på Lierstranda og samtidig legge ned dagens togstasjoner på Brakerøya og Lierstranda stasjon. Beregningene viser at etablering av ny stasjon på Lierstranda gir en marginal økning i kollektiv, gange- og sykkelturner på bekostning av bilturer.

5.2 Hvordan vil parkeringsnormer og pendlerparkering påvirke mobilitetskultur i Fjordbyen?

Parkering generelt og pendlerparkering spesielt blir et viktig spørsmål i denne utviklingen. Det er en balansegang mellom å stimulere til bruk av tog med innfartsparkering, samtidig som parkeringen ikke må gjøres så billig og tilgjengelig at det ikke er motiv til å velge gange, sykkel eller buss.

Dersom man beholder dagens stasjonsløsning og det blir en utbygging av Fjordbyen, er det mulig at store deler av utbyggingsområdet heller vil «gravitere» mot Lier stasjon enn mot Brakerøya stasjon. Spesielt vil dette kunne skjer dersom utviklingen/utbyggingen startes på Gilhus uten at den overordnede transportinfrastrukturen i området er på plass. Hvis det i mange år vil være utvikling og utbygging mellom Gilhus og Brakerøya stasjon er det logisk at de som flytter til Gilhus vil bruke Lier stasjon, og slik det er i dag er det ikke sammenhengene tilrettelegging for gående og syklede fra Gilhus til Lier stasjon. Det er i tillegg nesten 3 km mellom Gilhus og Lier stasjon, som betyr at mange vil velge bil fremfor sykkel og gange. Vi vet at for de som bruker Lier stasjon i dag, er det hele tre av fire som velger bilen når avstanden er over 1 km (se kap.2.5). Bruker man bilen til og fra stasjonen hver dag er også terskelen lavere for å bruke bil til butikken og andre gjøremål på vei til eller fra togstasjonen. Da vil man kunne skape en mobilitetskultur som kan bli utfordrende å snu når de siste utbyggingstrinnene er ferdige og all infrastruktur er på plass. Dersom man beholder begge togstasjonene bør næring og handel som legges til området ha felles parkeringsløsninger som legges nær sentrale innfartsveier og i utkant av Fjordbyen.

Om man centraliserer til én stasjon bør det være et begrenset tilbud av innfartsparkering. Det viktigste her er at innkjøring til innfartsparkering skjer på en slik måte at det ikke frembringer mye unødvendig trafikk inn til Fjordbyen eller omkring knutepunktet. Her bør også handel og næring planlegges nær knutepunktet for å redusere behovet for parkering.

Dagens parkeringsnormer i Lier kommune samsvarer ikke med de overordnede målene og visjonene for Fjordbyen. De er tilpasset en helt annen virkelighet enn den som er skissert for Fjordbyen og vil ha behov for justeringer. Et utgangspunkt kan være Drammen kommunes parkeringsnormer for sone 1, som vil være gjeldende for de deler av utbyggingsområdet som tilhører Drammen kommune. Dette vil være hensiktsmessig både for å skape en kontinuitet i forventningen som legges til utviklere i planområdet, men også fordi disse normene er tilpasset en tettere bebyggelse og et bedre kollektivtilbud enn i Lier kommune i dag. Privat parkering til boligbebyggelsen bør begrenses og det kan være hensiktsmessig å samle parkeringsarealer for flere boligblokker for å hindre utsiving av biltrafikk i Fjordbyen.

6 Samlet vurdering av alternativene

6.1 Kollekttrafikk

Kriteriet vurderer i hvilken grad de skisserte løsningene for kollektivtrafikken (plassering av terminal, valg av trase, antall kollektivreisende basert på trafikkmодellen – en stasjon vs to stasjoner) sannsynliggjør at kollektivtransport vil være det foretrukne reisemiddel for de som bor i Fjordbyen.

6.2 Holdeplassplassering

Holdeplassplassering, som presentert i del kapittel 2.4, bør i tettbyggede strøk ikke ligge mer enn 600 m fra hverandre. Kriteriet vurderer i hvilken grad de ulike alternativene møter dette prinsippet.

6.3 Prinsipputforming av stasjon

Kriteriet vurderer i hvilken grad prinsipputformingen av stasjonen gir gode koblinger mellom de ulike knutepunktsfunksjonene (togstasjon, bussterminal, sykkelparkering, kiss'n ride etc.), og i hvilken grad utformingen av stasjonen gjør det enkelt og logisk for reisende å ta seg frem.

6.4 Plassering av stasjon og knutepunkt

Plasseringen av stasjonen og knutepunktet sier noe om hvordan stasjonen knytter seg til omlandet og hvor den henvender seg. Knutepunktet vil også være et naturlig sentrum for å starte en byutvikling, så kriteriet ser også på hvordan plasseringen av knutepunkt kan bidra til en videre byutvikling.

6.5 Innfarts-/pendlerparkering

Kriteriet vurderer i hvilken grad innfarts- og pendlerparkeringen er løst på en måte som ikke genererer unødvendig trafikk eller forsinkelser. Det vurderes også om plassering og antall plasser ivaretar de visjoner satt for Fjordbyen.

Det er viktig å presisere at for liten dekning på innfarts- og pendlerparkering vil kunne ha uønskede konsekvenser hvor reisende heller velger å benytte bil på hele reisen fordi stasjonen fremstår utilgjengelig, så ønsket situasjon er en balanse hvor de som realistisk sett kun når stasjon med bil har tilgang på parkering ved knutepunktet, men hvor det ikke er så mye (og billig) parkering at alle kjører til stasjonen, i stedet for å benytte seg av buss, gange eller sykkel.

6.6 Trafikal virkning

Dette vurderingskriteriet omhandler de trafikale virkningene alternativene har. Kriteriet vurderer konfliktgrad, veisystem og samspill med knutepunktet.

6.7 Sammenstilling

Vurderingskriterier	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt 4
Kollektivtrase				
Holdeplassplassering				
Prinsipputforming av stasjon				
Plassering av stasjon og knutepunkt				
Innfarts- /pendlerparkering				
Trafikal virkning				

7 Oppsummering og anbefaling

Det er vanskelig å si at ett alternativ tydelig skiller seg ut i positiv forstand i denne fagrapporten, det er imidlertid noen løsninger på tvers av alternativene som fremstår som viktige elementer å videreføre. Det som presenteres under er de foreløpige konklusjoner og anbefalinger så langt i prosessen.

Kollektivtrafikk og holdeplasser

Alternativ 1 var det eneste alternativet som foreslo en samlet kollektivtrasé gjennom området. En samlet kollektivtrasé kan føre til et enklere linjesystem og økt frekvens. Både forenklete linjesystem og økt frekvens kan bidra til å øke andelen som bruker busstilbudet.

Når det kommer til plassering av holdeplasser er det alternativ 3 som skiller seg ut som det beste. Det er en god dekningsgrad og holdeplassene er også plassert i tilknytning til andre kollektivtilbud. Regionale busser kan her kun stoppe ved utvalgte busstopp for å bevare en mer effektiv kjøretid.

Langs visse strekninger i planområdet er det et omfang av forsinkelser som gjør at strekningene kvalifiserer til kollektivfelt eller annen kollektivprioritering. Spesielt er det busser som i Røykenveien blir stående i kø i blandet trafikk som skaper forsinkelser. Kapittel 5 i denne fagrapporten peker imidlertid på at kollektivfelt i seg selv ikke alltid gir tilstrekkelig prioritering for busser. Hvor mange kryss og svingebevegelser som møter kollektivfeltet har svært mye å si. Det å anlegge en ny hovedgate gjennom fjordbyen fremstår som problematisk. At man har alle trafikkgrupper representert i en gate med så høy tetthet av kryss som er foreslått i f.eks. alternativ to, vil alltid føre til dårlig fremkommelighet for to eller flere av trafikkgruppene. Ideelt sett burde sykkeltrasé og busstrasé gått i ulike gater om man ønsker å prioritere begge disse transportmidlene, slik at man unngår å prioritere mellom dem i alle kryss.

Prinsipputforming og innfartsparkering

Alternativ 2 og alternativ 4 kommer best ut. I hovedsak handler det om gode interne gangforbindelser, en samlokalisering av de ulike fremkomstmidlene, samt i alternativ to at biltrafikken som skal inn til knutepunktet holdes på nordsiden av jernbanen slik at man hindrer unødvendig trafikk gjennom Fjordbyen. Hvis et trafikalt knutepunkt skal fungere optimalt, bør tog, lokalbuss og regionalbuss legges i umiddelbar nærhet – dette er også grunnen til at alternativ 3 havner nederst på rangeringen når det kommer til prinsipputforming. Det vil også være svært viktig at innfartstrafikk til stasjonen skjer på en mest mulig effektiv måte hvor biltrafikken fort sluses inn til innfartsparkering, og holdes utenfor Fjordbyen.

En vs. to stasjoner

Selv om én stasjon sentrert i Fjordbyen i større grad vil bidra til en urban utvikling og gi en liten økning i antall kollektivreiser, vil også en oppgradering av Brakerøya stasjon, spesielt med samlokalisering av bussforbindelser i begge retninger ha en positiv effekt for utviklingsområdet, og ikke minst de allerede etablerte boligområdene rundt Lierstranda. I tillegg fremstår scenarioet med to stasjoner som en bedre løsning med tanke på innfart og gangforbindelser. Dette fremstår i større grad som et veivalg kommunen må ta med tanke på hvilken retning man ønsker at utviklingen skal ta.

Dersom to stasjoner velges, bør innfartsparkering på Lier utredes og det bør anlegges kiss'n ride og løsninger for korttidsparkering mellom den nye «Fjordbygata» og Brakerøya stasjon.

Dersom et utvikles en sentral stasjon, må det jobbes med krysningspunkter, effektiv innfartstrafikk og utbyggingen av Fjordbyen må startet ved knutepunktet.

Trafikale virkninger og veistruktur

Diskusjoner og konklusjoner i denne rapporten kan tyde på at løsningen med en stor paradegate/bulevard gjennom Fjordbyen ikke nødvendigvis er en god løsning. Erfaringer fra Dronning Eufemias gate i Oslo for eksempel er at ved å prioritere alle blir egentlig ingen prioritert. I området rundt Lierstranda og nye Fjordbyen er det allerede to store trafikale barrierer som gjør det utfordrende å bevege seg fritt som gående og syklende. Ved å anlegge en stor bred gate vil man skape enda en barriere i området. I tillegg fremstår det som utfordrende å sikre effektiv og prioritert fremkomst for buss når alle kryss skal mates ut i den samme veien som kollektivtraseen ligger i. I tillegg skal også de andre trafikantene i større grad enn en buss krysse veien, og skal man sikre god fremkommelighet for sykkel vil dette bety hyppige kryss hvor tilrettelegging for sykkel prioriteres.

Det burde vurderes om gatetverrsnittet bør reduseres, og om det heller bør skilles mellom noen av trafikantgruppene. F.eks. vil en ekspress – sykkeltrase og en kollektivtrase ha mange av de samme behovene – rette linjer, få bilder, få krysningspunkter etc. Et fysisk skille mellom disse vil da også øke trafikksikkerheten for sykkelistene.

8 Referanser

Drammen kommune, 2018: *Parkeringsstrategi med parkeringsveileder*

Juul-Frost arkitekter, 2015: *Fjordbyen Lierstranda Byen tilbake til vannet*

LPO, DRMA, Multiconsult & AKJ: *Parallelloppdrag Knutepunktutvikling Lierstranda*

Lier kommune, 2018: *Planprogram for områderegulering Fjordbyen*

Lier kommune & Drammen kommune, 2014: *Strategisk plattform med Masterplan for planlegging og realisering av Fjordbyen.*

Lier kommunestyre, 2019: Planbestemmelser til kommuneplanens arealdel. Tilgjengelig fra:
<https://www.lierkommune.no/globalassets/10.-politikk-og-samfunn/samfunn/kommuneplan/kommuneplan-enderlig/planbestemmelser-til-kommuneplanens-arealdel.pdf>

Norconsult, 2017a: *Bussfremkommelighet i Buskerudbyen*

Norconsult, 2017b: *Utredning om matebusstilbud til Lier stasjon*

Norsam as & GILHARDI + HELLSTEN ARKITEKTER, 2015: *Parallelloppdrag Knutepunktutvikling Lierstranda*

Statens vegvesen, 2014: Kollektivhåndboka Tilrettelegging for kollektivtrafikk på veg og gate

Ruter, 2012: *Prinsipper for linjenettet veileder for bruk i planleggingen av trafikktilbudet.*

Vedlegg

1. Notat: Vurderinger av trafikale effekter knyttet til togstasjon ved Amtmannsvingen