

Lier kommune

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

Konsekvensutredning for samferdselstema

Fagrapport Gang- og sykkeltrafikk

Oppdragsnr.: 5193687 Dokumentnr.: R-06 Versjon: 03 Dato: 2020-10-18



**Oppdragsgiver:** Lier kommune  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** Anne Kristin Mehren  
**Rådgiver:** Norconsult AS ,  
**Oppdragsleder:** Kristin Brunborg Økland  
**Fagansvarlig:** Kristin Brunborg Økland  
**Andre nøkkelpersoner:** Hedda Muren Olsen

03	2020-10-18	Endelig rapport	HMO	EILUN	KBO
01	2019-10-11	Utkast til rapport	HMO	SiESa	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

Det er gjennomført en overordnet vurdering av infrastruktur for gang- og sykkeltrafikk for fire utredningsalternativer. Mulighetsstudiene for knutepunktutvikling i Fjordbyen utgjør tre av alternativene. I tillegg vurderes et fjerde alternativ hvor Brakerøya og Lier stasjoner beholdes. Alternativene som ligger til grunn for vurderingen har varierende detaljeringsgrad for tilrettelegging for gående og syklende, og det er derfor ikke gjort vurderinger av enkelttiltak og utforming.

Ved tilrettelegging for gående og syklende, er det svært viktig å skape helhetlige og sammenhengende nettverk. Om man ønsker å øke andel syklende og gående er det viktig at man ser på hvem man tilrettelegger for. Ulike brukergrupper har ulikt behov, slik at en løsning ikke vil tiltale alle syklistene eller alle fotgjengere. Omfang på nettverket, logiske og lesbare traseer og trykghetsfølelse er imidlertid viktige overordnede retningslinjer. I dagens situasjon fremstår ikke planområdet som tiltrekkelige for gående og syklende. Det er to store trafikale barrierer; E18 og jernbanen. I tillegg er det få krysningspunkt som tar deg over disse barrierene, og kun én kryssning som gir deg mulighet til å krysse over begge barrierene. I denne fagrapporten er det lagt til grunn et prinsipp om at det burde være et krysningspunkt mellom hver 300 – 400 m. I tillegg er flere av disse kryssningene ugunstig løst og skaper store omveier for gående og syklende, spesielt de som skal bevege seg på tvers av området. Det er imidlertid mange gode gang- og sykkelveier, spesielt nordvest for E18. Det er viktig at disse kobles sammen med et nytt tilbud, spesielt med tanke på at flere av disse ikke bare er lokale traseer, men også regionale traseer for sykkel. Tilretteleggingen for gående og syklende i dag, er i stor grad løst gjennom gang- og sykkelvei. Det er en effektiv og trygg måte å skille de myke trafikantene fra motorisert kjøretøy, men det kan føre til konflikter mellom gående og syklende, og mellom syklistene med ulike ønsker og behov for tilrettelegging.

Gjennom beskrivelsen av de ulike alternativene kommer det frem at flere av forslagene ikke har beskrevet tilrettelegging for gående i området. I tillegg er det ved heving av jernbanen kun alternativ 2 som møter kravet om et krysningspunkt hver 300 – 400 m. Det ble også tydelig at de fleste alternativene legger opp til mange shared space løsninger mellom sykkel og gange. Dette bør ikke være den primære løsningen i et så tettbebyggt strøk. I den samlede vurderingen av alternativene for både sykkel og gange kommer alternativ 2 best ut. Deretter følger alternativ 3, mens alternativ 1 og 4 kommer på delt 3 plass.

Det anbefales å jobbe med kryssningsløsninger for å senke barriereeffekten av E18 og Jernbanen i det videre arbeidet. Flere av alternativene foreslår sykkelbro over en eller begge barrierene, noe som vil være et godt tiltak og som bør videreføres. Alle alternativene foreslår en trase langs strandkanten, noe som også anbefales å videreføre, men her frarådes det å la denne trasen blandes med motorisert trafikk. Det bør utarbeides en gåstrategi i tillegg til sykkelstrategiene som Lier kommune allerede har. I en slik strategi bør man sikre noen viktige, uforstyrrede ganglinjer gjennom området før man starter med plassering og utvikling av bebyggelse. Bystrukturen påvirker i stor grad tilgjengeligheten og effektiviteten på gangforbindelser og det er derfor essensielt at strategier og forbindelser for sykkel og gange sees i sammenheng med utformingen av byrom og bebyggelse, ikke bare utforming av tiltak (Statens vegvesen 2012). Det bør også legges vekt på at løsninger kobler seg på det eksisterende nettverket for gående og syklende på en slik måte at det forsterker det eksisterende tilbudet. Her handler det om å sy sammen traseer, men også kryssløsninger, systemskifter og å sikre gode tilknytninger på tvers av planområdet. Det er viktig at drift og vedlikehold av traseer holder et høyt nivå, spesielt på vinteren. Et utviklingsområde som Fjordbyen vil ta tid å etablere, og det er svært viktig å ha gode midlertidige løsninger som er tilpasset de ulike byggetrinnene klar slik at man ivaretar de gående og syklendes behov også under utbygging.

## ► Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Prinsipper for tilrettelegging for gange og sykkel</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Dagens situasjon</b>	<b>7</b>
3.1	Krysningspunkter	7
3.2	Utforming	12
3.3	Det regionale sykkelnettet	13
3.4	Oppsummering av dagens situasjon	14
<b>4</b>	<b>Beskrivelse av alternativer</b>	<b>15</b>
4.1	Alternativ 1	15
4.2	Alternativ 2	16
4.3	Alternativ 3	17
4.4	Alternativ 4	18
<b>5</b>	<b>Vurdering av alternativer</b>	<b>20</b>
5.1	Vurderingskriterier for sykkel	20
5.2	Vurdering av tilrettelegging for sykkel	21
5.3	Vurderingskriterier for fotgjengere	21
5.4	Vurdering av tilrettelegging for gange	22
5.5	Samlet vurdering sykkel og gange	22
<b>6</b>	<b>Anbefaling av videre arbeid</b>	<b>23</b>
6.1	Elementer fra alternativene som bør videreføres	23
6.2	Anbefalinger for krysningspunkter og regionalt nett	24
6.3	Drift, vedlikehold og midlertidige løsninger	24

**Kilder: 25**

# 1 Innledning

Fjordbyen er et felles utviklingsområde for kommunene Drammen og Lier. Området inkluderer både Brakerøya og Lierstranda og omfatter blant annet nytt sykehus i Drammen med Drammen Helsepark, og tilrettelegging for om lag 20 000 arbeidsplasser (inkludert sykehuset og helseparken) og boliger for om lag 20 000 bosatte.

I forbindelse med konsekvensutredningen for kommunedelplan for samferdselsinfrastruktur og kollektivknutepunkt, Fjordbyen, skal det gjøres en vurdering knyttet til foreslåtte løsninger for gang- og sykkeltrafikk.

Innledningsvis blir det kort gjort rede for noen grunnleggende prinsipper for tilrettelegging for gange og sykkel som ligger til grunn for vurderingene. Deretter presenteres alternativene, og det redegjøres for foreslått tilrettelegging for fotgjengere og syklister. Videre vurderes alternativene opp mot ulike kriterier som er basert på kjente prinsipper for tilrettelegging for fotgjengere og syklister, samt lokale forutsetninger eller utfordringer som bør tas hensyn til.

Alternativene som vurderes er resultatene av «Mulighetsstudier for knutepunktutvikling i Fjordbyen» og har varierende detaljeringsgrad for tilrettelegging for gående og syklende. Enkelttiltak og utforming blir ikke vurdert i denne rapporten. Vurderingen presenteres i tabell der alternativene gis farge ut fra hvor godt alternativet møter gitt vurderingskriterium. Til slutt gis anbefalinger for videre arbeid for tilrettelegging for gående og syklende i Fjordbyen.

## 2 Prinsipper for tilrettelegging for gange og sykkel

I Statens vegvesens sykkelhåndbok pekes det på viktigheten av et helhetlig og sammenhengende nettverk, som er logisk, enkelt og som gir trygghet til sykklistene, samt viktigheten av å tilrettelegge for ulike brukergrupper. Bred tilrettelegging og fokus på ulike brukergrupper er suksesskriterier i tilrettelegging for syklende (Statens vegvesen 2013/2014). I Bergen sin nye sykkelstrategi for 2019 – 2030 presiseres det også at gående og syklende har ulike behov og ønsker for tilrettelegging, og at en infrastruktur som legger opp et lavt konfliktnivå mellom fotgjengere og syklist er å foretrekke. Fotgjengere har generelt et lavere tempo og blir sårbare i møte med en syklist i høy fart. For syklisten vil det å sykle på fotgjengerens premisser, som på en gang- og sykkelveg, medføre lavere gjennomsnittsfart og gi dårligere fremkommelighet.

I tillegg til at det kan oppstå konflikt mellom ulike trafikantgrupper, vil også ulike undergrupper av samme trafikantgruppe ha ulike behov. En barnefamilie på søndagstur har ikke samme preferanser for tilrettelegging som en sykkelpendler (Bergen kommune 2019). En differensiering av systemet må ivaretas gjennom valg av tiltak og utforming, og det er derfor viktig å tenke på hvor og hvordan ulike brukergrupper vil oppføre seg i et nettverk for gange og sykkel. Når det gjelder de overordnede prinsippene, er omfanget på nettet, logiske og lesbare traseer og trygghetsfølelse (mulig konfliktnivå) viktige retningslinjer.

I tidligere analyse av kryssing av barrierer fra systemanalyse Groruddalen, kom det frem at det ikke bør være mer enn 300 meter mellom mulighet for å krysse en barriere i tette boligområder utenfor by. I alle alternativene legges det opp til en relativ tett bebyggelse, og det er et ønske både politisk og fra utvikler, at innbyggere i Fjordbyen skal ha sykkel og gange som sitt primære fremkomstmiddel. Med både E18 og jernbanen i planområdet vil tettheten av krysningpunkter være med på å senke barriereeffekten har på fremkommeligheten for disse gruppene.

### 3 Dagens situasjon

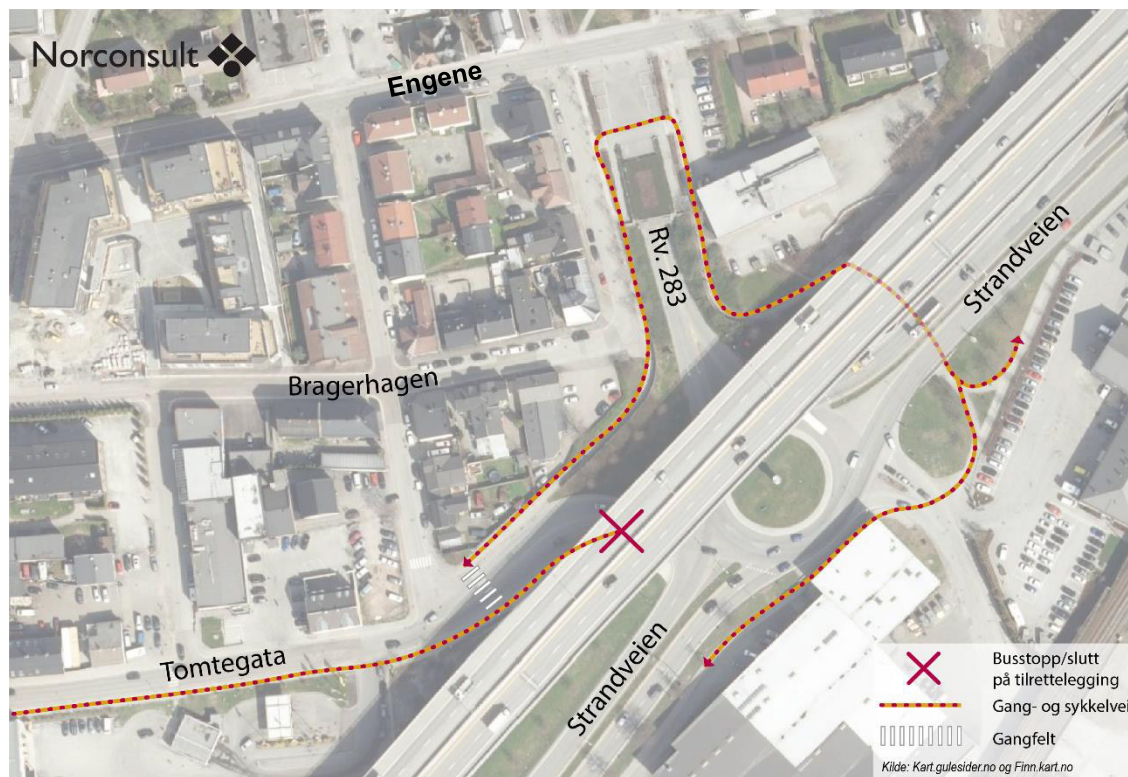
Lierstranda kjennetegnes i dag av industrivirksomhet og store trafikale barrierer, hvor E18, jernbanen og Strandveien som ligger parallelt med jernbanen er de mest fremtredende. Om industrien beholdes og kun sykehuset bygges ut vil industriområdene også fungere som en barrierer både med tanke på fremkommelighet og trivsel. I hovedsak vil industriområdene være en fysisk barriere for syklende og gående fra jernbanen og ned til strandlinja. Her er det imidlertid få eller ingen målepunkter slik området er i dag. Industriområdene representerer en større barriere med tanke på opplevd trygghet, trafikk knyttet til industrien, og belysning når man beveger seg fra vest mot øst på sørsiden av jernbanesporet.

#### 3.1 Krysningspunkter



Figur 1 Illustrasjon over krysningspunkter over E18 og Jernbanen.

Både kryssning 1 under E18 og kryssning 5 under Jernbanen ligger langs strandlinjen. Krysningspunkt 1 er gang- og sykkelvei som går på sørsiden av strandveien og svinger opp mellom E18 og Jernbanen. Her kan man følge Strandveien parallelt og man trenger ikke å krysse veisystemet for å komme seg til Fjordbyen. Krysningspunkt 5 er Havnepromenaden som følger strandlinja separert fra motorisert trafikk på hele strekningen.



Figur 2 Krysningspunkt 2 - Fra Tomtegata over Strandveien.

Krysningspunkt 2 er planskilt krysning i undergang. Fra Tomtegata og inn mot planområdet føres fortauet under E18 til et busstopp, her er det imidlertid ikke noen logisk fortsettelse av tilrettelegging for gående eller syklende. Krysningen kommer først på nordsiden av rundkjøringen, som vist i illustrasjonen over. Det betyr at myke trafikanter må krysse Tomtegata før busstoppet. Krysningen er en stor omvei for de gående og fremstår som svært lite lesbar. De gående må opp mot Engene for så å bevege seg ned mot E18 igjen. Traseen fra Engene og ned til undergangen er lite visuelt tilgjengelig. Her er det imidlertid satt opp skilt langs strekningen som hjelper brukeren å finne frem. Gang- og sykkelforbindelsen er lang og lite trivelig. I tillegg kan fotgjengerovergangen i Tomtegata fremstå som svært utrygg ved mye trafikk.



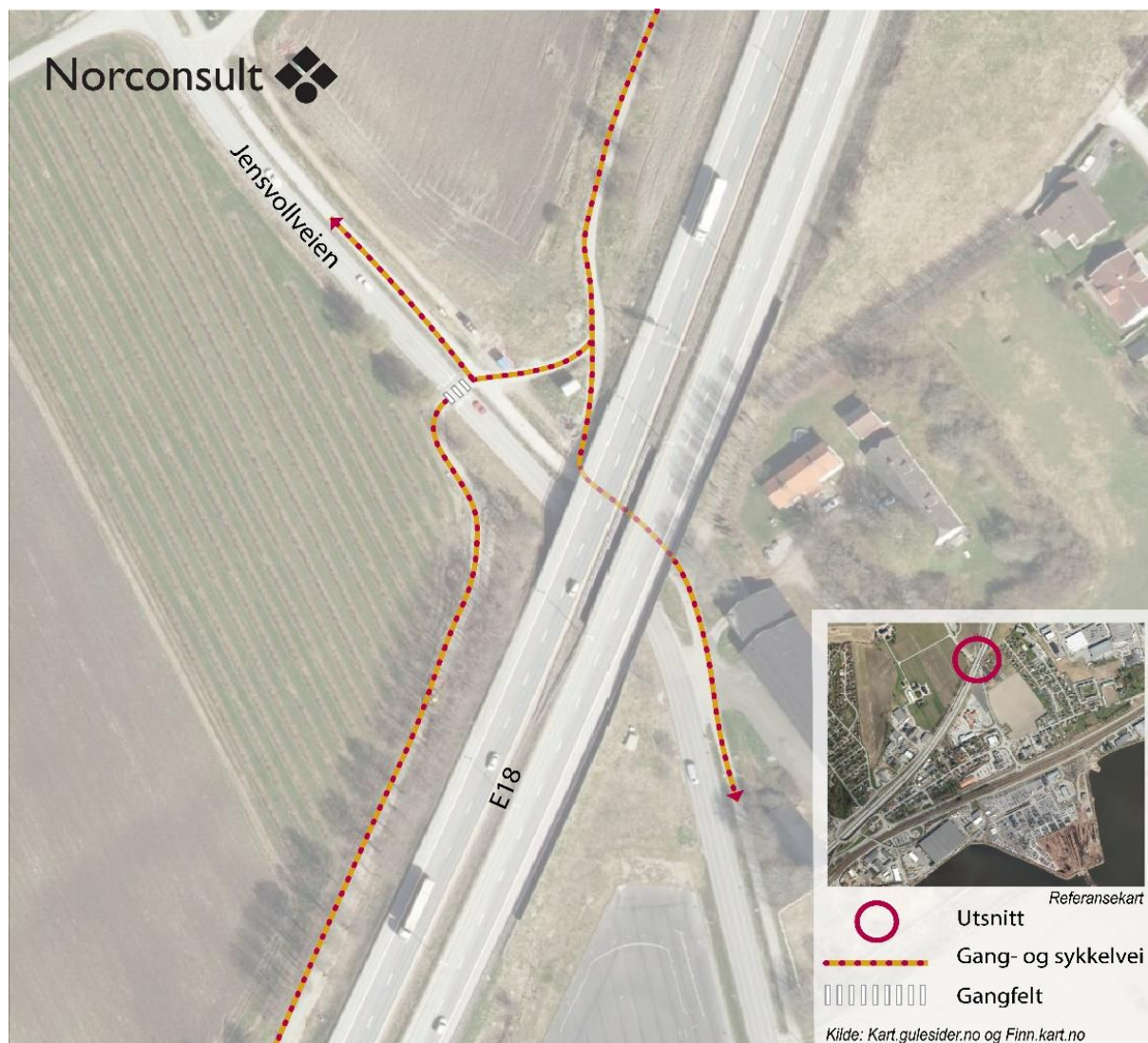
Figur 3 Bilde av aksen som leder deg inn mot undergang under E18.



Figur 4 Omvei man må ta om man skal benytte tilrettelagt trase i krysningspunkt nr. 3.

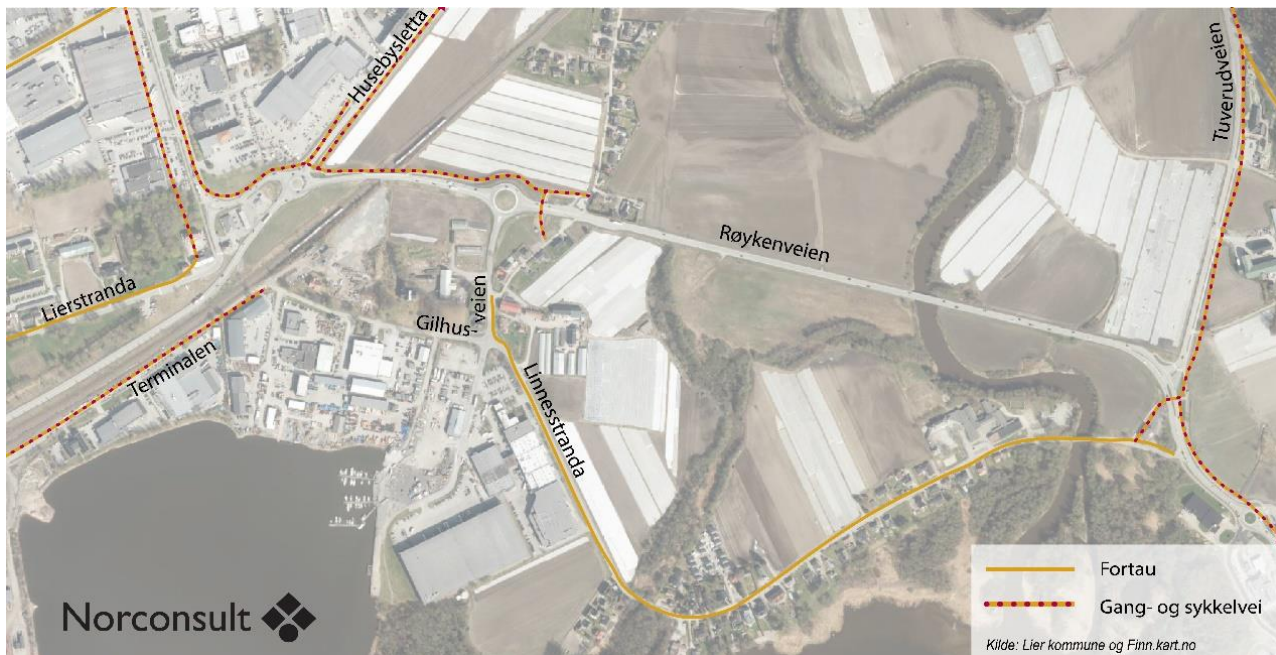
Krysningspunkt 3 er tilrettelagt for gående og syklende over E18. Krysningspunktet går fra Bruusgaard vei og følger Strandveien i retning Drammen. Dersom man beveger seg fra nord-vest og skal mot Drammen fungerer krysningspunktet fint. Dersom man kommer fra Gilhus og skal mot Drammen eller fra Nøste og skal inn til Fjordbyen fungerer denne krysningspunktet dårlig. Det er ikke tilrettelegging over Strandbrua, som er direkte tilkobling til planområdet. I stedet må man som syklende eller gående bevege seg sørvestover langs Strandveien helt ned til rundkjøringen mellom Strandveien og rv.283, hvor Jacob Borchs gate blir neste krysningspunkt under Jernbanen. Dette er en tryggere adkomst da det er separat gang- og sykkelvei store deler av strekningen. Ulempen er at dette gir en omvei på ca 2.5 km. Med en mulig snarvei (markert med rød stiple linje i fig 4) kortes ruten ned til 1.86 km, som også er en betydelig omvei i forhold til Strandbrua, som har en lengde på ca. 350 m.

Traseen er lite lesbar, da man må bevege seg i motsatt retning av ønsket destinasjon ganske lenge før traseen snur i «riktig» retning. Dette kan føre til at gående og syklende likevel velger traseen over Strandbrua, som ikke er dimensjonert eller tilrettelagt for myke trafikanter.



Figur 5 Krysningpunkt 4, under Jensvollveien.

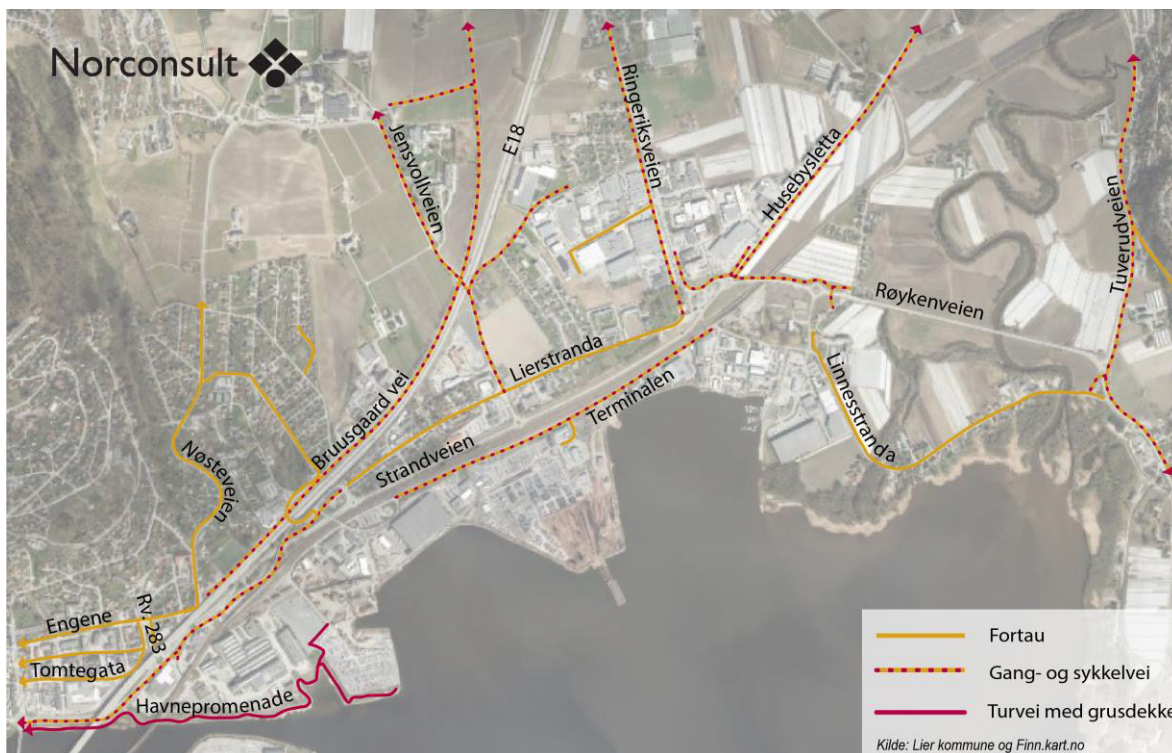
Krysning 4 er krysningpunkt under E18. Krysningen skjer langs Jensvollveien hvor det er tilrettelagt med gang- og sykkelvei. Dette fremstår som et godt fungerende kryss og kobler seg på gang- og sykkelnett både sør, nord og nordvest.



Figur 6 Krysningpunkt nr. 7, viser «missing link» langs Røykenveien.

Krysningpunkt 7 går over jernbanen ved Røykenveien nord for Gilhus. Frem til rundkjøringen ved Gilhus er det gang- og sykkelvei, men tilretteleggingen fortsetter ikke langs Røykenveien. Syklende og gående blir ledet inn til Gilhusveien og videre bortover Lillesstranda. Her er det ensidig fortau og ikke tilrettelagt for sykkel. Det ligger en barnehage langs den sørligste delen av veien og en skole i østre ende av veien. Lillesstranda er en busstrasé, men det er svært lite trafikk både med tanke på personbil og buss. Det kjører ca. en buss i timen langs veien. Dette kan bety at det er en del sykling på fortau, f.eks. elever som sykler til skolen. Siden det i dag ikke er tilrettelegging langs Røykenveien, vil også gående og syklende som kommer fra øst bruke Lillesstranda for å komme seg i retning Drammen.

## 3.2 Utforming



Figur 7 Utforming for fotgjengere og syklist i planområdet.

Dagens tilrettelegging for fotgjengere og syklist består hovedsakelig av fortau eller gang- og sykkelvei. Fra Drammen er det anlagt gang- og sykkelvei som følger E18 i vest. Der Jensvollveien krysser E18 splittes gang- og sykkelveien, hvor en fortsetter langs Jensvollveien og en fortsetter nordover mot Kjellstad. Denne traseen er skilt fra bilvei.

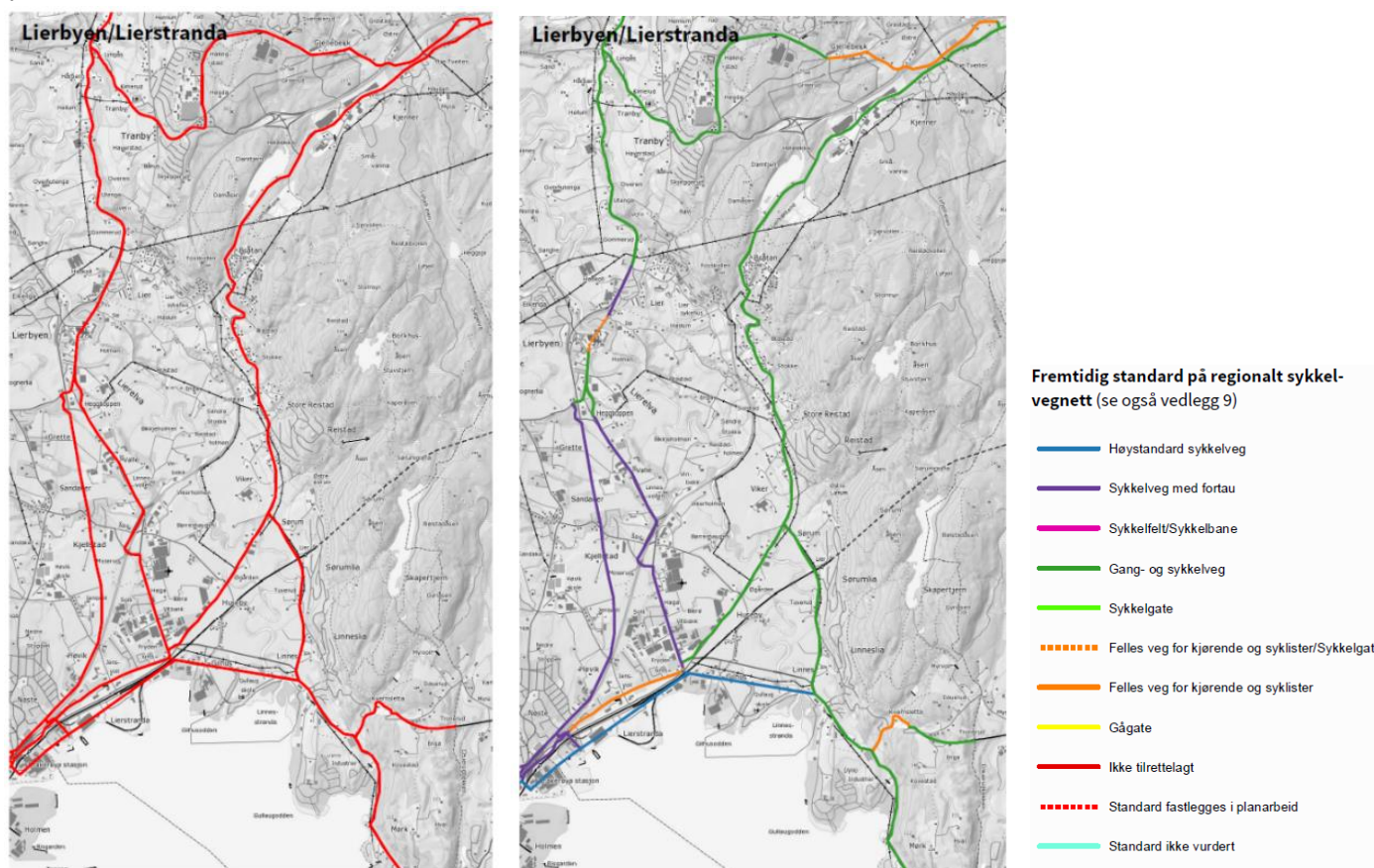
Fra Drammen er det gang- og sykkelvei fra Bybrua i Drammen som følger Strandveien til Brakarøya stasjon hvor den fortsetter til veien Lierstranda. Her er det et systemskifte fra gang- og sykkelvei til fortau og sykling i blandet trafikk.

Langs Ringeriksveien, Husebysletta og Tuverudveien er det også tilrettelagt med separat gang- og sykkelvei.

Det er opparbeidet en havnepromenade langs Drammenselva. Den går på nordsiden av elven langs Drammen by, og fortsetter under E18 og jernbanen og et lite stykke langs strandlinja øst for Brakarøya stasjon. Promenaden er gruslagt, og det er opparbeidet utkikkspunkter og sitteplasser.

### 3.3 Det regionale sykkelnettet

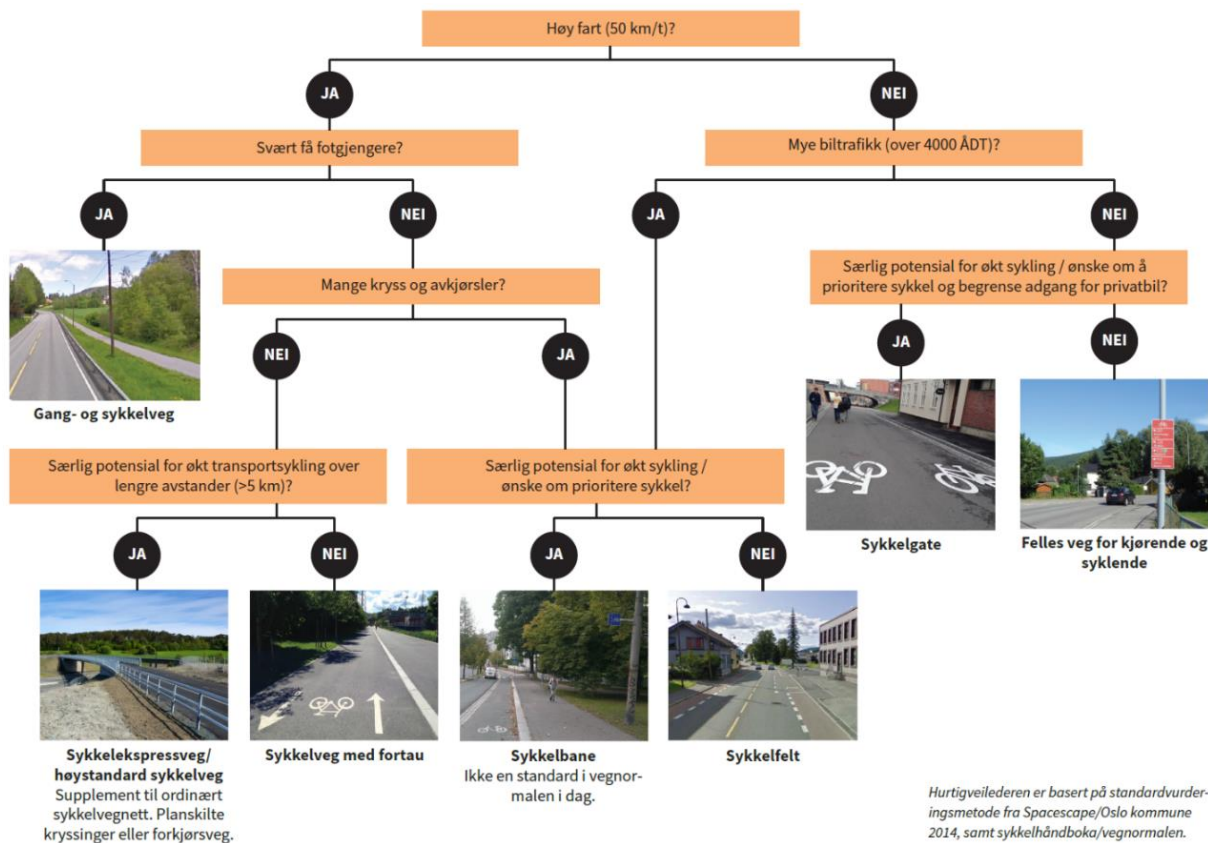
Buskerudbysamarbeidet har utarbeidet «Felles sykkelplan for Buskerudbyområdet. Sykkelstrategi og plan for regionalt sykkelvegnett» (Buskerudbyen, 2016), heretter omtalt som «Felles sykkelplan». I denne ligger føringer både for det lokale og det regionale sykkelnettet som skal være retningsgivende for Lier kommune i valg av traseer og standard på sykkelvegnettet. Som vist under er også Lierstranda inkluderte i denne planen.



Figur 8 Kart over regionale ruter og utforming på regionale ruter, hentet fra "Felles sykkelplan for Buskerudbyområdet". Det er i nyere tid også opparbeidet gang og sykkelvei i Gjellebekkveien.

I «Felles sykkelplan» er det også utarbeidet en hurtigveileder for valg av standard på sykkelvegnettet. Hurtigveilederen som er vist på neste side er et lett tilgjengelig verktøy, som skal bidra til å sikre at sykkelvegnettet i Buskerudbyområdet møter kriteriene og oppnår den høye standarden planen legger til grunn. I denne vurderingen er dette bakteppe for den videre prosessen, hvor både anbefalte traseer og utforminger bør møte kravene og forventningene til «Felles sykkelplan» (Buskerudbyen 2016). De ulike alternativene vil vurderes utfra hvilken grad de svarer på forventninger fra «Felles sykkelplan» og i hvilken grad de ivaretar både lokale, kommunale og regionale behov.

Hurtigveileder for valg av standard på sykkelvegnettet



Figur 9 Skjermdump av hurtigveileder for valg av standard på sykkelvegnettet, hentet fra "Felles sykkelplan for Buskerudbyområdet".

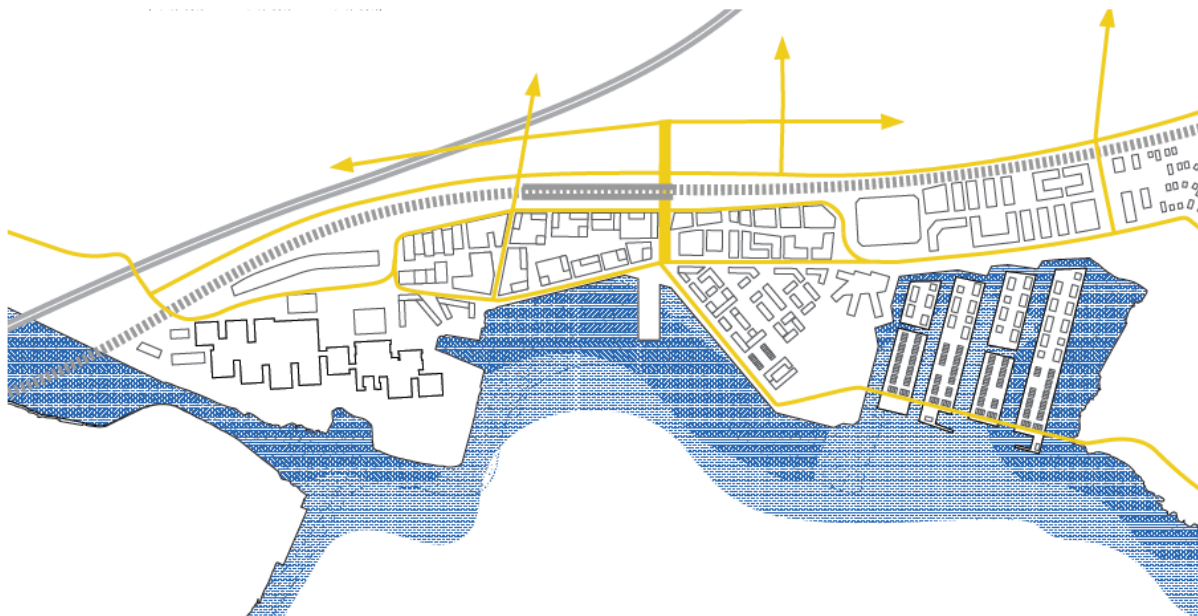
### 3.4 Oppsummering av dagens situasjon

Det er behov for flere krysningpunkter under jernbanen og E18, og at det bør etableres traseer som er mer effektive og lesbare enn de som finnes i dag. Det er imidlertid mange gode gang- og sykkelveier, spesielt nordvest for E18. Det er viktig at disse kobles sammen med et nytt tilbud, spesielt med tanke på at flere av disse ikke bare er lokale traseer, men også regionale traseer for sykkel. Der det er tilrettelagt for gående og syklende i dag, er det i stor grad løst gjennom gang- og sykkelvei. Det er en effektiv og trygg måte å skille de myke trafikantene fra motorisert kjøretøy, men det kan føre til konflikter mellom gående og syklende, og mellom syklister med ulike ønsker og behov for tilrettelegging.

Å sikre gode sammenhenger mellom det lokale og det regionale nettet er viktig for å oppnå mål om økt sykkel- og gangeandel; ikke bare på Lierstranda, men i hele Buskerudbyområdet.

## 4 Beskrivelse av alternativer

### 4.1 Alternativ 1

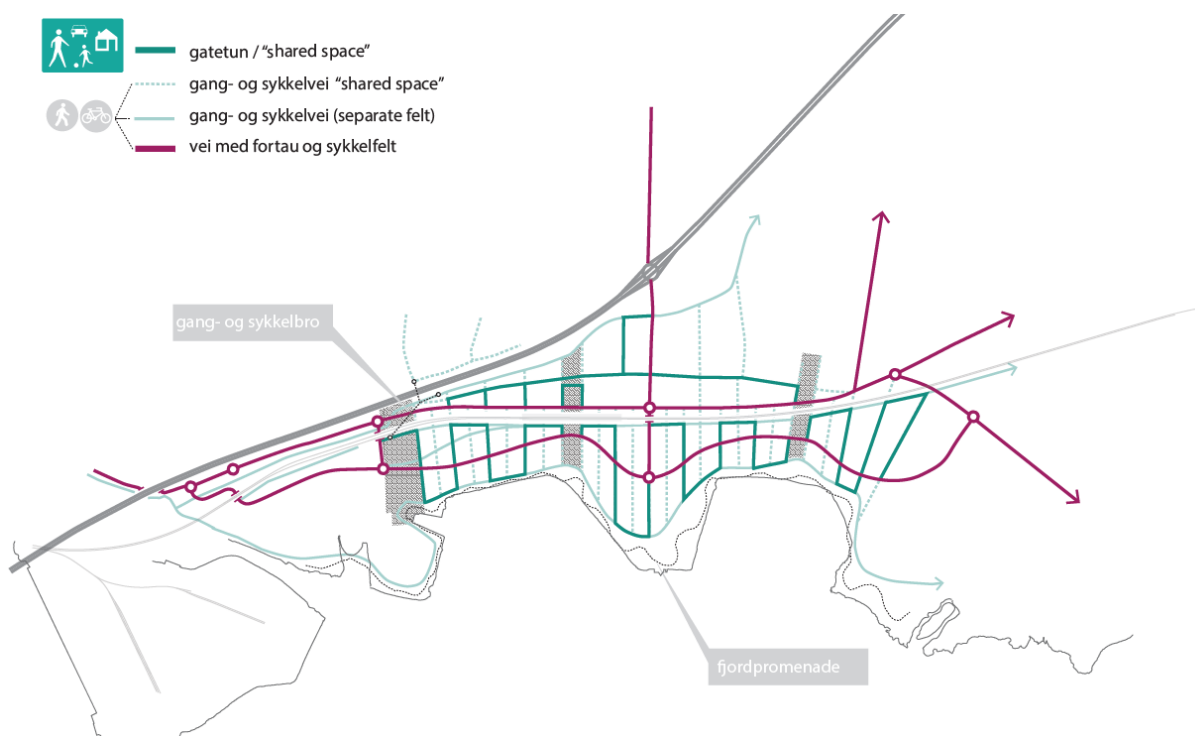


Figur 10 Illustrasjon over alternativ 1, sykkelveinett. (Kilde: Mulighetsstudier).

**Gående:** I Alternativ 1 er det ikke egne uttalte strategier for gående. Det presiseres at gående og syklende (sammen med kollektivtrafikk) skal prioriteres i transporthierarkiet, men hvor og hvordan man skal tilrettelegge for gående kommer ikke frem. Det er heller ikke utarbeidet diagrammer eller kart som viser traseer spesifikt for gående. Det kan tolkes at sykkelkartet viser tilrettelagte traseer for både sykkel og gange, eller at de tar for gitt at alle nye veier som bygges ut skal ha tilrettelegging for gående, men dette er da ikke uttalt i bidraget. Fjordpromenaden vil imidlertid være utformet som en gang- og sykkelvei som beveger seg langs vannet mellom sykehustomta og frem til hovedgata. Her fortsetter den et stykke langs bilvei før den går over i en strandpromenade og over utfylte øyer i Gilhusbukta.

**Syklende:** Det er foreslått to hovedlinjer gjennom området, en kollektivstreng og en ny hovedvei, langs begge disse foreslås det å etablere eget sykkelfelt (ekspres-sykkelvei i kollektivstrengen). Det skal også tilrettelegges for ny sykkelparkering i bebyggelsen mot jernbanestasjonen. Det er skissert ut tre krysningpunkter for sykkelvei i tillegg til eksisterende adkomst sørvest i planområdet; vest for stasjonsområdet i planskilt krysning i bro, samt to planskilt krysninger i undergang; i knutepunktet og under jernbanen opp til Amtmannssvingen.

## 4.2 Alternativ 2

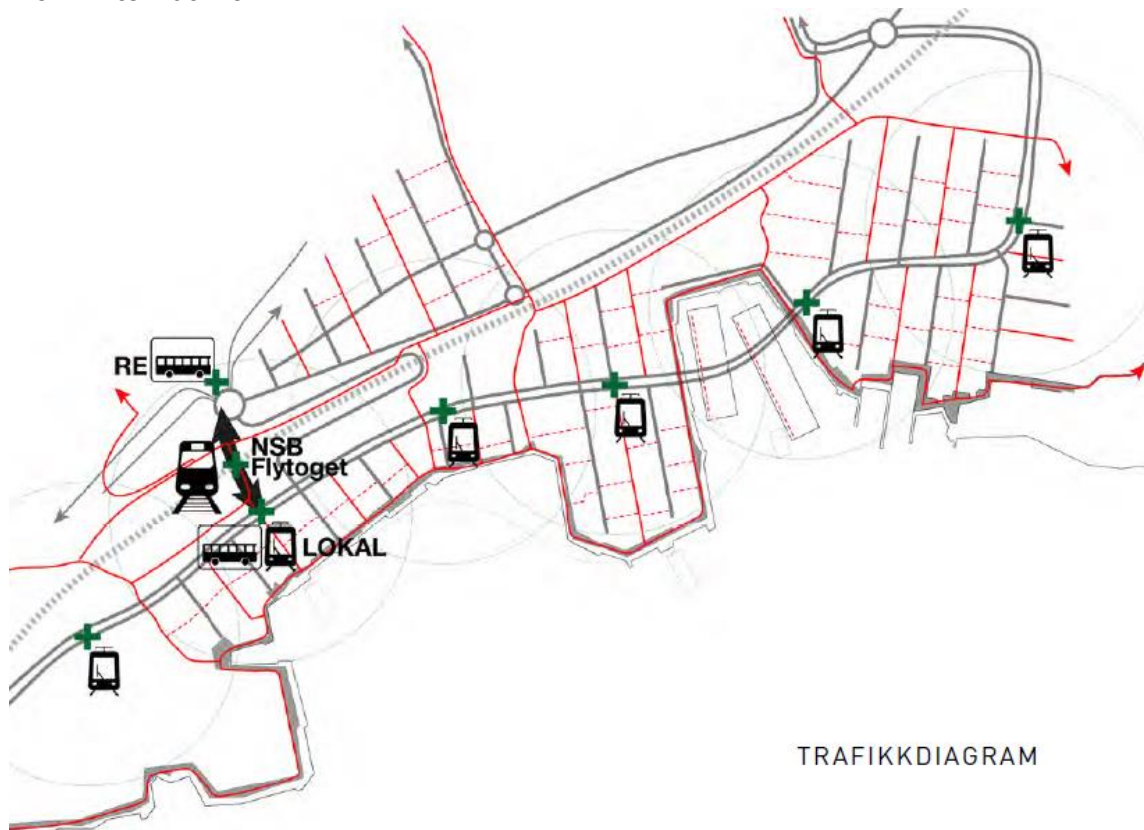


Figur 11 Illustrasjon av gå- og sykkelstrategier, alternativ 2. (Kilde: Mulighetsstudier).

**Gående:** I alternativ 2 er det skissert ut fire ulike utforminger for tilrettelegging for sykkel og gange. Alternativet viser en mer finmasket plan enn de øvrige alternativene. For gående er det langs den nye hovedgata i tillegg til langs Strandveien, Jensvollveien, E134, Husebysletta og Røykenveien, foreslått separat tilrettelegging for gående med fortau. Det er lagt opp til tre nye krysninger av jernbanen for gående, to i planskilt krysning i undergang og en med en felles gang- og sykkelbro. Dette alternativet presenterer også et mer finmasket nett hvor det skilles mellom gang- og sykkelveg, som er «shared space» mellom sykkel og gange, og gang- og sykkelvei hvor man har separate felt for gange. I alternativ 2 er det lagt opp til tre hovedruter gjennom Fjordbyen; langs sjøfronten, langs jernbanen og langs hovedgata. Det er også separat tilrettelegging for fotgjengere langs Strandveien. I dette alternativet foreslås det å heve jernbanen noe som skaper mange muligheter for krysning i plan. Over E18 er det derimot ikke foreslått noen nye krysningpunkter, men en ny gangbro over Brakerøya krysset, som gir en mer effektiv krysning av begge barrierene.

**Syklende:** Det er de langsgående gatene som blir de tydelige transportårene for syklende i dette forslaget. Forslaget forholder seg tydelig til de eksisterende strukturene og forslaget kobler nye sykkelforbindelser på eksisterende strukturer. Forslaget inneholder en hevet stasjon og jernbanespor, noe som muliggjør mange krysningpunkter i plan for myke trafikanter. De tverrgående gatene er i stor grad «shared space», hvor sykkel og gange er prioritert, men det er for eksempel tillatt med kjøring til eiendom. Det er også tegnet inn tverrgående forbindelser, hvor det er lagt opp til gang- og sykkelvei med delte felt for sykkel og gange. Dette sikrer effektive ruter også på tvers av området. For sykkel er det heller ikke foreslått flere krysninger av E18, bortsett fra den samme gang- og sykkelbroa over Brakarøya-krysset.

### 4.3 Alternativ 3



Figur 12 Trafikkdiagram, alternativ 3. (Kilde: Mulighetsstudier).

I dette alternativet foreslås det at de langsgående traseene gjøres rekreative med nye gang- og sykkelforbindelser. Det er fokus på at traseer for gående og syklende skal være grønne og innbydende innslag for å veie opp for de store trafikale barrierene som finnes i området.

**Gående:** I alternativ 3 skal hovedgaten utformes med fortau i en bred bymessig profil. Det skal være et nettverk av gang- og sykkelforbindelser i hele området, og det er også i dette forslaget en fjordpromenade i form av en gang- og sykkelvei langs hele området som er skilt fra motoriserte kjøretøy. I likhet med alternativ 1 er det ikke illustrasjoner eller redegjøring for hvor tilrettelegging for gående skal være, men det finnes trafikksnitt som tydelig prioriterer fotgjengeren med brede adskilte fortau. Trafikkdiagrammet over gir en indikasjon på at det for gående vil være tre hovedakser på langs av området; fjordpromenaden, Bulevarden (/hovedgata) og veien langs jernbanen, som skifter fra Terminalen til Strandveien ved rundkjøringen med Jensvollveien. Det er mange forbindelser på tvers av området, hovedsakelig fra jernbanen og ned mot vannet. Det er foreslått nye krysninger av jernbanen ved Jensvollveien og Amtmannsvingen.

**Syklende:** Det foreslås nye krysninger over og under jernbanen og fokus på å koble traseene sammen med både strandlinjen og innlandet. Det foreslås en bulevard med eget sykkelfelt. Ellers skilles det mellom sykkelveier og egen supersykkelvei. Det foreslås også å etablere en ny sykkelbro, som forbinder Nøste med Fjordbyen samt over jernbanen i forlengelse av Jensvollveien. Det påpekes at det på bydelsnivå skal tilrettelegges for et høykvalitets gang- og sykkelssystem.

#### 4.4 Alternativ 4



Figur 13 Illustrasjon, alternativ 4.

Alternativ 4 består av dagens stasjonsplassering, og full utbygging av Fjordbyen. Det vil si at det vil være endringer for gående og syklende i Fjordbyen, men det vil ikke være endringer i øvrig veinett. Det er lagt opp til separat tilrettelegging for sykkel og gange gjennom Fjordbyen, og krysningspunktet under E18 langs Jensvollsvæien foreslås trukket ned til ny hovedgate i Fjordbyen. Dette blir da et nytt krysningspunkt med jernbanen, og er det eneste nye krysningspunktet som foreslås i alternativet.

**Gående:** I alternativ 4 er det lagt opp til at alle eksisterende strukturer blir værende eller videreutviklet. Alternativet er preget av eksisterende tilrettelegging, som hovedsakelig er gang- og sykkelveier anlagt langs bilvei. Fjordpromenaden er tenkt videreutviklet gjennom hele planområdet. Om denne videreutvikles i samme utførelse som i dag, som slyngende grussti, fremstår den først og fremst som et rekreasjonstilbud for

gående. Det er tillatt å sykle, men utformingen, samt en høy andel gående vil være naturlig regulerende for antall syklist. Fjordpromenaden er ikke en effektiv rute på tvers av planområdet, men den tilbyr en gangforbindelse med nærhet til vannet og grønne passasjer, som også er helt adskilt fra motoriserte kjøretøy.

I tillegg til Fjordpromenaden er det lagt opp til separat tilrettelegging for fotgjengere langs den nye hovedgata, og videre opp til rundkjøringen hvor Jensvollveien møter Lierstranda. Langs Lierstanda vil dagens tilrettelegging med ensidig fortau videreføres. Det foreslås å bygge ut gang- og sykkelvei langs Røykenveien for å få en sammenhengende trase langs hele den strekningen av Røykenveien som ligger innenfor planområdet. Alternativet viser flere gangforbindelser langs planområdet med ulike tilrettelegging. Det er imidlertid få krysningspunkter og ganglinjer på tvers av området.

**Syklende:** I alternativ 4 er det lagt opp til separat sykkeltilrettelegging kun langs den nye hovedgata, samt fra hovedgata og opp til rundkjøring mellom Jensvollveien og Lierstranda. Øvrig sykkeltilrettelegging er gang- og sykkelvei. I Fjordbyen er det Fjordpromenaden og hovedgata som er tilrettelagt for sykkel, hvor Fjordpromenaden i hovedsak er tilpasset gående og sykling skjer på gående sine premisser. I alternativ 4 får man sammenkoblet en «missing link» langs Røykenveien, og i Lierstranda er det sykling i blandet trafikk.

## 5 Vurdering av alternativer

I vurderingen av alternativene vil flere av vurderingskriteriene være sammenfallende for sykkel og gange. For å få et nyansert bilde av de ulike alternativene er det likevel viktig at vurderingen av tilrettelegging for de ulike trafikkgruppene holdes adskilt. Vurderingskriteriene er satt opp etter prinsipper for tilrettelegging for gående og syklende i kapittel 2 samt de lokale og regionale forholdene beskrevet i kapittel 3. Det er ikke kommentert på utforming av krysningsskilt eller løsning for tilrettelegging, men vurderingen fokuserer på de overordnede strukturene og traseene skissert i de ulike alternativene.

I vurderingen gis alternativene god, middels eller dårlig oppnåelse av kriteriene. Dette fremstilles tabellarisk hvor nyanser av grønn brukes for å signalisere en god, middels eller dårlig oppnåelse. Jo mørkere grønn, jo bedre måloppnåelse.

I dette kapitlet og kapittel 6 Anbefalinger for videre arbeid, brukes begrepet motoriserte kjøretøy. I denne sammenhengen er det avgrenset til klassiske motoriserte fremkomstmidler som motorsykler etc., biler, busser og varebiler. Elsykler, el-sparkesykler o.l. er ikke definert som motoriserte kjøretøy.

### 5.1 Vurderingskriterier for sykkel

#### 300 – 400 m mellom hvert krysningsskilt

Det vurderes i hvilken grad de ulike alternativene møter forventningen om et krysningsskilt hver 300 – 400 m langs en barriere. Dette vil inkludere både E18 og jernbanelinjen, men jernbanelinjen tillegges mest vekt da den skjærer gjennom planområdet. Det vil imidlertid også være viktig å tilrettelegge for tilstrekkelige krysningsskilt med E18 for å sikre tilgjengelighet mellom Fjordbyen og de etablerte boligområdene rundt Fjordbyen.

#### Logiske og lesbare traseer

Det vurderes i hvilken grad traseene som er foreslått fremstår som logiske og lesbare. Dette inkluderer at traseene i minst mulig grad fører deg i motsatt retning av et målpunkt før den snur, at tilretteleggingen har mange systemskifter, eller at det er «missing links» hvor deler av en logisk trasé mangler tilrettelegging.

#### Grad av separering fra andre trafikkgrupper

Det vurderes i hvilken grad tilretteleggingen separerer syklister fra andre trafikkgrupper. Separering fra motorisert kjøretøy kan øke både sikkerheten og den opplevde tryggheten for brukeren og er et viktig tiltak for å få flere til å sykle.

#### Differensiert tilbud for ulike brukergrupper

Ulike syklister har ulike behov og ønsker for tilrettelegging. Det er dermed viktig at forslagene viser mulighet for flere traseer i området slik at det er mulig å tilrettelegge for ulike brukergrupper. Dette kriteriet måler i hvilken grad de ulike alternativene legger til rette for et differensiert tilbud.

#### Effektive traseer

Det vurderes i hvilken grad traseene som er foreslått fremstår som effektive forbindelser gjennom Fjordbyen til målpunkter som jernbanen, strandlinjen og overordnet sykkelnett som fører syklisten ut av planområdet. Det vil også her vurderes om alternativene har områder som virker utilgjengelige om man følger tilrettelegging, eller om syklisten må sykle store omveier for å komme seg på tvers av barrierer eller til et annet målpunkt.

## Regionale forventninger

Det vurderes i hvilken grad de ulike alternativene møter de regionale forventningene gjennomgått i delkapittel 3.3. Alternativene måles på om de forsterker eller forringer traseene skissert i «Felles sykkelplan for Buskerudbyområdet. Sykkelstrategi og plan for regionalt sykkelvegnett». Det vil også vurderes i hvilken grad de ulike alternativene knytter sine traseer opp mot de regionale traseene.

## 5.2 Vurdering av tilrettelegging for sykkel

Tabell 1 Vurdering av tilrettelegging for sykkel i de ulike alternativene. Alternativ 2 kommer best ut.

Vurderingskriterier	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4
Krysningspunkter hver 300 – 400m				
Logiske og lesbare traseer				
Grad av separering				
Differensiert tilbud				
Effektive traseer				
Regionale forventninger				
Rangering	3	1	2	4

## 5.3 Vurderingskriterier for fotgjengere

Redegjørelsen for tilretteleggelse for fotgjengere i de ulike alternativene har svært ulik differensieringsgrad, som det kommer frem av i gjennomgangen av de ulike alternativene i kapittel 4. Det betyr at vurderingen her gjøres ut fra det som kan leses eller sees i forslag og illustrasjoner.

### 300 – 400 m mellom hvert krysningspunkt

Det vurderes i hvilken grad de ulike alternativene møter forventningen om et krysningspunkt hver 300 – 400 m langs en barriere. Dette vil inkludere både E18 og jernbanelinjen, men hvor jernbanelinjen tillegges mest vekt da den skjærer midt gjennom planområdet. Det vil imidlertid også være viktig å tilrettelegge for tilstrekkelige krysningspunkt også over E18 for å sikre en tilgjengelighet til området også for de som bor i områdene nord for E18.

### Grad av separering fra andre trafikkgrupper

Det vurderes i hvilken grad tilretteleggingen separer gående fra andre trafikkgrupper. For fotgjengere er det ikke bare viktig å separeres fra motoriserte kjøretøy, men også fra syklist, spesielt i traseer hvor man kan forvente syklist i høy fart.

## Tilgjengelighet og attraktive gangforbindelser

I likhet med sykkel er det viktig at man har ulik tilrettelegging, ikke nødvendigvis for ulike fotgjengere, men for ulikt formål. Det er viktig at gangforbindelser fremstår som attraktive og innbydende, men forgjengere er også den trafikkgruppen som er mest sensitive til omveier, vinkelendringer eller terrengforskjeller. Omveier, vinkelendringer og terrengforskjeller påvirker også lesbarheten til en trasé. Selv om man til en viss grad kan gå omveier for å følge en mer innbydende og attraktiv trase, er tilgjengelighet, god lesbarhet og effektivitet svært viktig om man skal lykkes i å få flere til å bruke gange som et fremkomstmiddel i hverdagen.

## 5.4 Vurdering av tilrettelegging for gange

Tabell 2 Vurdering av tilrettelegging for gange i de ulike alternativene. Alternativ 2 kommer best ut

Vurderingskriterier	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4
Krysningspunkter hver 300 – 400m				
Grad av separering fra				
Tilgjengelighet og attraktive gangforbindelser				
Rangering (1 er best)	4	1	2	3

## 5.5 Samlet vurdering sykkel og gange

Tabell 3 Samlet vurdering av de ulike alternativene, alternativ 2 kommer best ut.

	Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 4
Sykkel	3	1	2	4
Gange	4	1	2	3
Samlet	3-4	1	2	3-4

## 6 Anbefaling av videre arbeid

På bakgrunn av gjennomgangen og vurderingen av alternativene vil det anbefales videre prosess for tilrettelegging for sykkel og gange i Fjordbyen. Det vil både gis anbefalinger på elementer fra de ulike alternativene som bør videreføres, men også utfordringer som alternativene ikke har tatt i betraktning eller ikke løst på en tilfredsstillende måte.

### 6.1 Elementer fra alternativene som bør videreføres

I vurderingen kommer alternativ 2 best ut målt opp mot vurderingskriteriene både for sykkel og gange. En av de viktigste elementene som gjør at alternativ 2 skiller seg ut, er forslaget om heving av jernbanesporet langs planområdet. Dette skaper flere direkte koblinger på tvers av området og reduserer jernbanens barrierevirkning. I tillegg foreslås krysningspunkter i plan som er å foretrekke. Alternativ 2 har kommet lengre i beskrivelsen av de ulike traseene, spesielt for gående, og alternativet forholder seg tydelig til det overordnede eksisterende nettet med tanke på krysningspunkter og valg av traseer.

Flere av alternativene foreslår sykkel eller sykkel- og gangbro over E18 og/eller jernbanen i nærheten av togstasjonen. En slik forbindelse vil være viktig for sammenknytningen av utviklingsområdet med de etablerte boligområdene nord for E18. Styringsgruppas egen evaluering av alternativene peker også på en slik bro som en god ide (Carlsen & Tovsrud, 2016). Det er imidlertid viktig å peke på at noen av alternativene kun foreslår en sykkelbro eller ekspress-sykkelbro. Om en slik løsning velges er det viktig at man også tilrettelegger for kryssing for gående i umiddelbar nærhet. Hvis ikke vil det kunne oppstå konflikt mellom gående og syklende hvis de gående bruker sykkelbrua i mangel på tilrettelagt kryssing og dårlig lesbarhet.

Alle alternativene foreslår også en turveg/gang- og sykkelveg langs strandkanten som fungerer som rekreasjonsområde og samtidig sikrer allmenheten tilgang til strandlinjen. Denne bør videreføres og bør i sin helhet skilles fra motoriserte kjøretøy.

Det anbefales at man utarbeider en gåstrategi i tillegg til sykkelstrategi, hvor det på overordnet nivå skisseres gangforbindelser i området før man setter i gang med planlegging av bebyggelse. Bystrukturen påvirker i stor grad tilgjengeligheten og effektiviteten til gangforbindelser, og det er derfor essensielt at strategier og forbindelser for sykkel og gange sees i sammenheng med utformingen av byrom og bebyggelse, ikke bare utforming av tiltak (Statens vegvesen 2012). Det kan tyde på at alternativ 2 har hatt en slik strategi, hvor forbindelser for myke trafikanter har vært førende for utviklingen av byrom og bybebyggelse. Det gjør også at alternativ 2 i større grad oppleves som et «ferdig» forslag. Alternativ 1 gir liten måloppnåelse for alle tre kriterier på gange. Dette fordi det er svært vanskelig å lese konkrete forslag for gående ut av forslaget, i hovedsak har forslagene vært rettet mot syklistene. Det er noen illustrasjoner som viser stor åpne rom som visuelt kan leses som «Shared space». Det er lagt inn mange gående i illustrasjonen, men det er ikke diagrammer eller forklaringer på hvor disse traseene skal gå eller som tydeliggjør tanker rundt tilrettelegging. Det blir derfor også vanskelig å vurdere alternativ 1 opp mot vurderingskriteriene for gange.

## 6.2 Anbefalinger for krysningspunkter og regionalt nett

For krysningspunkter over eller under barrierer og tilkobling på det eksisterende sykkelnettet, gis alternativ 2 god oppnåelse. Det er imidlertid viktig å påpeke at dersom alternativet ikke har hevet jernbanespor, ville oppnåelsen på samme felt fått dårlig oppnåelse. Selv med hevet jernbane bør behovet for flere krysningspunkter over E18 utredes ytterligere. Det bør vurderes om det er behov for like hyppige krysningspunkter over E18 som over jernbanen, eller om viktige målpunkt og traser er tilfredsstillende ivaretatt med dagens krysningspunkter. Alternativ 3 oppnår middels god i hovedsak fordi det er tett med krysningspunkter fra sørvest i området og frem til Jensvollveien. Fra Jensvollsveien og østover er det imidlertid over 1 km til neste og eneste krysningspunkt.

Alternativ 2 hadde også gode tilkoblinger på eksisterende nett og alternativet forsterker dermed det eksisterende nettverket. Alternativ 2 foreslår en annen tilrettelegging enn dagens situasjon, men samme trase. Dette betyr at det vil oppstå systemskifter ved regional trase lang Jensvollsveien, Ringeriksveien, Husebysletta og Røykenveien dersom man følger forslag om utforming. Det bør derfor utformes en strategi for hvor og hvordan systemskiftene skal løses slik at nettverket i sin helhet fremdeles fremstår som logisk, effektivt og trygt.

Det bør også gjøres en kartlegging av de nye boligområdene, eventuelle nye og eksisterende skoler slik at man tilrettelegger for en sikker og trygg skolevei, både internt i området, men også i større geografisk skala. Skolebarn er en brukergruppe som kan oppføre seg uforutsigbart i trafikken, og en trygg skolevei er svært viktig om man skal få flere barn til å gå og sykle til skole. For eksempel bør en ekspress-sykkelvei som går langs en kjent skolevei ha fysiske avgrensninger fra øvrig tilrettelegging for gående og syklende, ikke bare visuelle skiller.

For å velge utforming for tilrettelegging for sykkel og gange er anbefalingen å se til verktøy som «Hurtigveileder for valg av standard på sykkelvegnett» som er utviklet i «Felles sykkelplan for Buskerudbyområdet» eller andre veiledere som «Oslostandarden for sykkeltilrettelegging».

## 6.3 Drift, vedlikehold og midlertidige løsninger

Om man skal lykkes med en omveltning av transporthierarkiet er det viktig at perspektiver som drift, vedlikehold og midlertidige løsninger også ivaretas på en god måte. Skal flere være helårsyklister er det viktig at vinterdrift av sykkelanlegg holder en høy standard. Det betyr både form for vedlikehold, hyppighet av f.eks. brøyting eller strøing og at infrastrukturen er dimensjonert hensiktsmessig og uten hindringer med tanke på drift og vedlikeholdsarbeid. Dette gjelder også drift og vedlikehold av gangforbindelser.

Fjordbyen skal etter planen bygges ut trinnvis, dette betyr at det vil være anleggsarbeid og tunge kjøretøy i området i lengre tid. Dette påvirker trafikksikkerheten og opplevd trygghet for syklende og gående som oppholder seg og ferdes i området. I tillegg kan det forringe tilgjengeligheten for gående og syklende i stor grad. I den videre prosessen bør det også legges en plan for midlertidige traseer som sikrer et godt grunnlag med tanke på transportmiddelfordelingen i området, allerede når de første utbyggingstrinnene står ferdige.

## Kilder:

Bergen byråd2019: *Sykelstrategi for Bergen 2019 – 2030*. Tilgjengelig fra:  
<https://www.bergen.kommune.no/hvaskjer/kunngjoringer/kunngjoring-162528>

Buskerudbyen 2016: *Felles sykkelplan for buskerudbyområdet. Sykelstrategi og plan for regionalt sykkelvegnett*. Tilgjengelig fra: <https://www.kongsberg.kommune.no/globalassets/dokumenter/13planer-og-prosjekter/03temaplaner/felles-sykelplan---til-sluttbehandling.pdf>

Carlsen, L.M & Tovsrud, S.: 2016 *Evaluering av mulighetsstudier for Knutepunkt Lierstranda*. Behandlet av styringsgruppa den 5. april 2016

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

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

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

Statens vegvesen 2013/2014: *Håndbok V122: Sykelhåndboka*. Tilgjengelig fra:  
[https://www.vegvesen.no/\\_attachment/69912](https://www.vegvesen.no/_attachment/69912)

Statens vegvesen 2012: *SVV\_rapport nr. 87: Nasjonal gåstrategi – Strategi for å fremme gåing som transportform og hverdagsaktivitet*. Tilgjengelig fra:  
[https://www.vegvesen.no/\\_attachment/528926/binary/851213?fast\\_title=Nasjonal+g%C3%A5strategi.pdf](https://www.vegvesen.no/_attachment/528926/binary/851213?fast_title=Nasjonal+g%C3%A5strategi.pdf)