

<b>Oppdragsnavn:</b>	Gateprosjekt Fornying av Innherredsveien
<b>Oppdragsnummer:</b>	610992-31
<b>Utarbeidet av:</b>	Ingrid B. Sæther / Julie Nordhagen
<b>Dato:</b>	30.04.2019
<b>Tilgjengelighet:</b>	Åpen

## NOTAT Vurderte løsninger i Innherredsveien, delstrekning øst

<b>1. INNLEDNING .....</b>	<b>3</b>
1.1. Hensikten med notatet .....	3
1.2. Prøveprosjekt i Innherredsveien.....	3
1.3. Forutsetning for videre arbeid i Innherredsveien øst.....	4
1.4. Valg av sykkelløsning mellom Bassengbakken og Saxenborg allé .....	5
1.5. Planprogrammet.....	7
1.6. Tiltak og målkonflikter i Innherredsveien øst .....	9
<b>2. VENSTRESVINGEFELT - VURDERTE LØSNINGER .....</b>	<b>11</b>
2.1. Venstresvingefelt mot Mellomveien .....	11
2.1.1. To kjørefelt uten venstresvingefelt i Mellomveien.....	11
2.1.2. To kjørefelt med venstresvingefelt i Mellomveien.....	11
2.2. Venstresvingefelt i Stadsingeniør Dahls gate .....	13
2.2.1. To kjørefelt med venstresvingefelt i Statsingeniør Dahls gate (fra øst) .....	13
2.3. Venstresvingefelt mot Thomas von Westens gate .....	14
2.3.1. To kjørefelt uten venstresvingefelt mot Thomas von Westens gate .....	14
2.3.2. To kjørefelt med venstresvingefelt mot Thomas von Westens gate.....	15
2.4. Konklusjon.....	16
<b>3. KOLLEKTIVSTASJONER – VURDERTE LØSNINGER.....</b>	<b>17</b>
3.1. Generelt .....	17
3.2. Metrostasjon Buran-Mellomveien.....	18
3.2.1. Delt stasjonsløsning for metrobuss .....	18
3.2.2. Samlet stasjon for begge metrobusslinjer ved arkaden .....	20
3.2.3. Samlet stasjon for metrobusslinjene i østgående retning (Buran).....	21
3.3. Metrostasjon Stadsingeniør Dahls gate.....	22
3.3.1. Variant 1 - Situasjon uten metrostasjon ved Statsingeniør Dahls gate .....	22
3.3.2. Variant 2 - Stasjoner på Rosendal rett over hverandre .....	23
3.3.3. Variant 3 - Stasjon for østgående linje på UFFA-tomta .....	24
3.3.4. Variant 4 - Stasjon på Rosendal kun for østgående rute .....	26
3.4. Vurderinger og konklusjon.....	26
<b>4. BUSSLOMME FOR FLYBUSS .....</b>	<b>27</b>
<b>5. FOTGJENGERKRYSSING OVER INNHERREDSVEIEN.....</b>	<b>28</b>

<b>6. Plassering av overgangssoner, opphold og beplantning.....</b>	<b>28</b>
6.1. Overordnet konsept.....	28
6.2. Vegetasjonssone mellom trafikantgrupper .....	29
6.2.1. Variant 1 - Vegetasjonssone mellom sykkelvei og kjørevei langs gatas nordside .....	29
6.2.2. Variant 2 - Vegetasjonssone mellom sykkelvei og fortau langs gatas nordside .....	29
6.2.3. Variant 3 – Vegetasjonssone mellom fortau og kjørevei langs gatas sørside .....	30
6.2.4. Vurdering av plassering av vegetasjonssone i gatesnittet.....	30
<b>7. Fleksibilitet i gatesnittet i et langsiktig perspektiv.....</b>	<b>31</b>

# 1. INNLEDNING

## 1.1. Hensikten med notatet

Notatet viser hvilke ulike løsninger som er diskutert for Innherredsveien, østlig del (delstrekning 2). Notatet synliggjør hvilke tema som har vært beslutningsrelevante for valg av løsning. Dette gjelder i hovedsak diskusjoner rundt venstresvingefelt og plassering av metrobusstasjoner.



Figur 1 Innherredsveien, med inndeling i delstrekninger

## 1.2. Prøveprosjekt i Innherredsveien

Statens vegvesen foreslo tidlig i 2015 å sette i gang et «Prøveprosjekt» i Innherredsveien for å teste ut i skala 1:1 hva en reduksjon i vegkapasiteten vil ha å si for avvisning av gjennomgangstrafikk og bussenes framkommelighet. Det har vært et sterkt engasjement i bydelen hvor beboere har gjenopprettet Lademoen velforening. Disse har engasjert seg politisk og jobbet med Trondheim kommune og Statens vegvesen med tanke på gjennomføring av Miljøgate og prøveprosjektet. Det er gjennomført flere møter mellom velforeningen, Trondheim kommune og Statens vegvesen.

Politiske vedtak fra formannskapet og fylkesutvalget har ligget til grunn for gjennomføring av prøveprosjektet:

- «Innherredsveien skiltes med gjennomkjøring forbudt på strekningen mellom Sirkus shopping i øst og rundkjøringen ved Solsiden i vest.»
- «Vegen snevres inn til ett kjørefelt i hver retning på strekningen i forsøksperioden.»
- «Forsøksperioden settes til 6 måneder med oppstart våren 2017.»
- «Hvis forsøket medfører betydelig trafikk i sidegatene til Innherredsveien eller redusert framkommelighet for kollektivtrafikken, skal prosjektet kunne avsluttes på kort varsel og veien tilbakeføres til dagens 4 felt.»

Det er i formannskapssak 74/18 og Fylkesutvalgssak 91/18 vedtatt at systemløsning i prøveprosjektet skal ligge til grunn for videre arbeid med utforming.

### Evaluering av prøveprosjektet:

Det er utført evaluering av prøveprosjektet (*Evaluering av trafikale effekter av prøveprosjekt i Innherredsveien, Rambøll februar 2018*).

Evalueringen har bestått i å se på endringer i antall gående og syklende langs Innherredsveien, endringer i kjøremønster for bil og endringer i reisetid for buss langs strekningen.

Forsøket med to kjørefelt gjennom Innherredsveien mellom Solsiden og Sirkus, har gitt bedre fremkommelighet for bussene til tross for feltreduksjonen. Reisetidene for hele september er redusert med 3,7 % i kjøreretning fra vest og med 4,1 % i kjøreretning mot øst. 15% av trafikken er tilsynelatende flyttet fra Innherredsveien til Strindheimtunnelen. Sammen med at 500 kjt/døgn er flyttet til andre ruter, er dette nok til at bussene har kortere reisetid enn før forsøket, til tross for at det er 800 kjt/døgn som kjører i strid med gjennomkjøringsreguleringen. Det har ikke oppstått vesentlige ulemper langs ruter som ikke skulle ha økt trafikk.

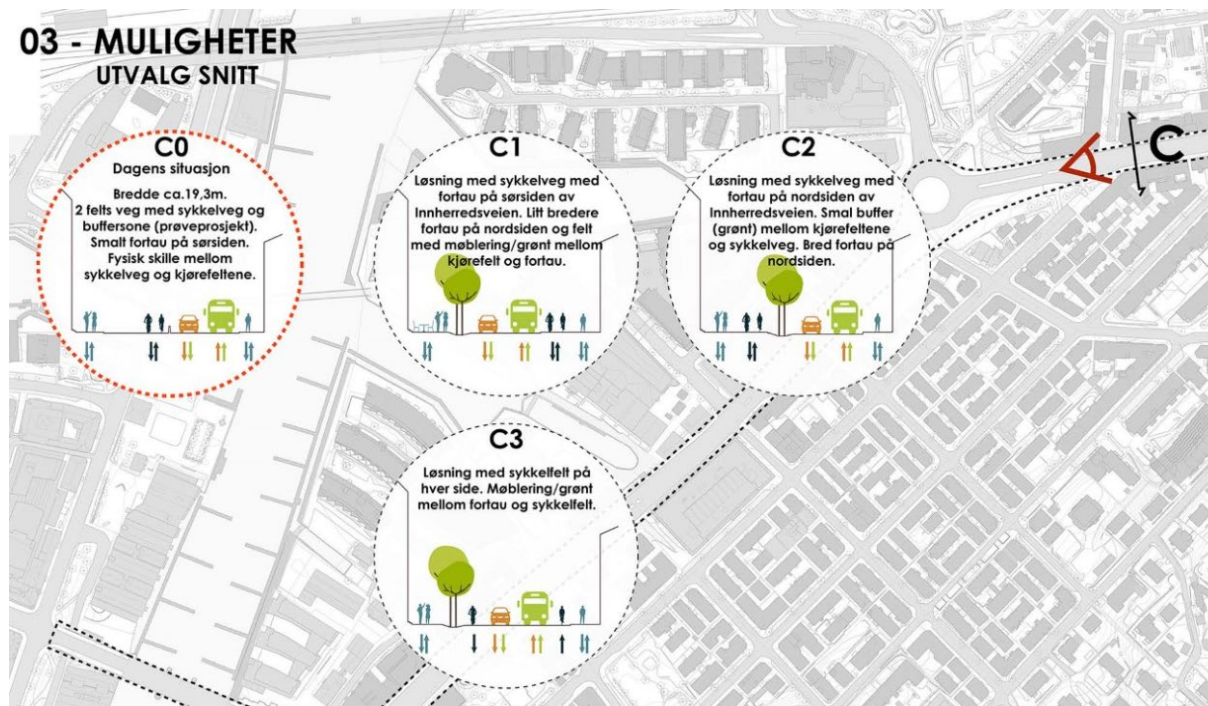
De gående har fått et litt bedre tilbud ved at syklende på fortau har flyttet til sykkelveg. De syklende har fått et vesentlig bedre tilbud med gjennomgående sykkelveg. Sykkeltrafikken er mer enn doblet og gangtrafikken har økt vesentlig øst i Innherredsveien. I kryss med Mellomveien har gangmønsteret endret seg som følge av sammenslåing av bussholdeplasser.

Hastighetsnivå øst for Thomas von Westens gate er for høyt og må følges nærmere. Hastighetsnivået inne på 40-strekningen er tilfredsstillende i forhold til å gi varig trafikksikkerhetseffekt.

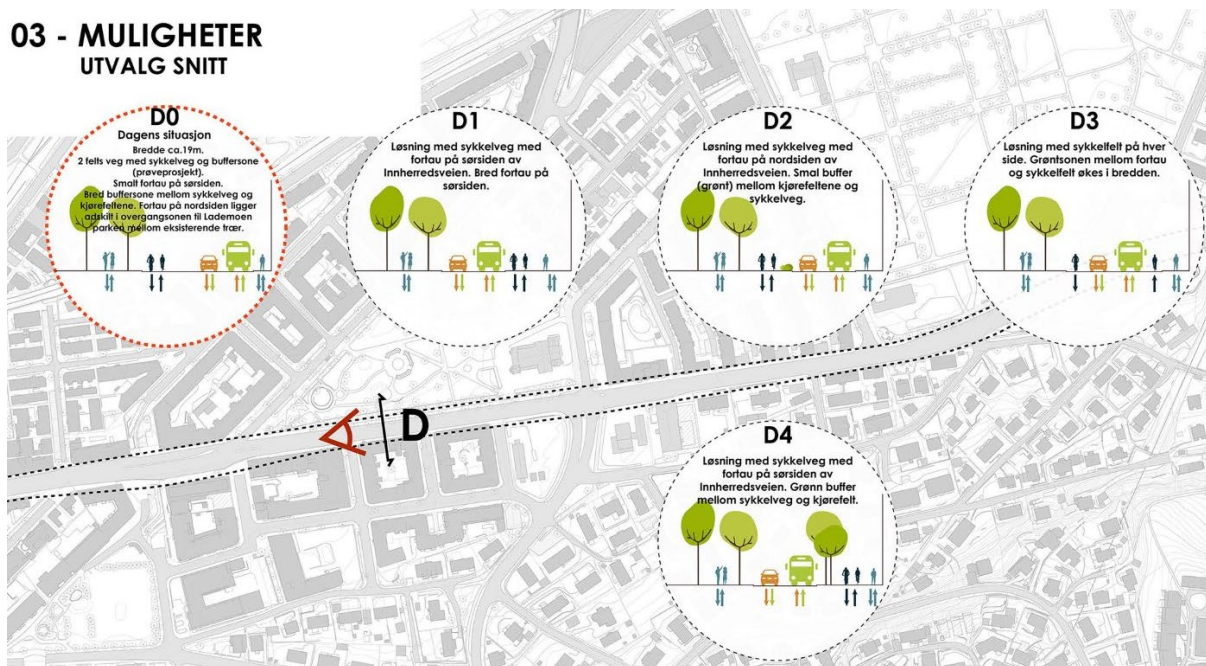
Samlet sett vurderes prøveprosjektet som vellykket i forhold til å gi gående og særlig syklende et bedre tilbud uten at fremkommeligheten for buss har blitt dårligere. Gata fungerer godt for buss og for bil med bare to kjørefelt, og trafikkmengden er redusert med de positive virkningene det har for barriere, støy og trafikksikkerhet. I et lengre perspektiv kan arealer mellom husvegg og sykkelveg kunne tas i bruk til aktiviteter og servering i en triveligere gate.

### 1.3. Forutsetning for videre arbeid i Innherredsveien øst

Det ble i innledende fase av prosjektet sett på ulike muligheter for gatesnitt i Innherredsveien øst:



## 03 - MULIGHETER UTVALG SNITT



På strekningen Bassengbakken-Saxenborg allé er det imidlertid bestemt at prøveprosjektet i Innherredsveien skal legges til grunn. Diskusjoner rundt løsninger i gatesnittet for Innherredsveien øst har i stor grad omhandlet behov for venstresvingefelt (reduksjon av antall kjørefelt i gatesnittet) og hensiktsmessig plassering av metrobusstasjoner, og hvordan løsningene skal sikre gode forhold for gående på begge sider av gaten og at løsningene skal bidra til et godt byliv, både for de som ferdes langs gata og for de menneskene som bor i området.

Trafikksimulering (Aimsun-modell) er benyttet aktivt i arbeidet med å vurdere ulike forslag til løsninger for gata. 0-alternativet tar utgangspunkt i dagens geometriske løsninger og kombinerer denne med ny rutestruktur og planlagte stasjonsløsninger fra 3. august 2019. Stasjonene Rosendal og Saxenborg allé utgår i fremtidig rutestruktur. 0-alternativet gir redusert reisetid i forhold til dagens situasjon. Dette har sammenheng med ny rutestruktur der antallet stasjoner på strekningen er redusert, i tillegg til at noen av stasjonene betjenes av færre avganger enn tidligere.

### 1.4. Valg av sykkelløsning mellom Bassengbakken og Saxenborg allé

Det er tidlig i prosjektet avklart at **sykkelveg** skal ligge på nordsiden langs Innherredsveien, tilsvarende som i prøveprosjektet.

Dette er blant annet begrunnet med forankringen løsningen har hos både politikere og beboere gjennom tidligere forprosjekt, prøveprosjektet selv og senere politiske vedtak.

I tillegg er løsningsvalg for sykkel i sykkelruta Innherredsveien er en del av hovedsykkelrute S1. Sykkelveg som løsning fra Bassengbakken og østover vil være en naturlig fortsettelse av sykkelveien som går fra Verftsbrua og over Solsiden ved Bassengbakken. Sykkelvegen opphører et kort strekk fra Saxenborg allé fram til metrobusstasjonene ved Dalen hageby, der sykkelveg fortsetter forbi Strindheim og langs Innherredsveien ut mot Rotvoll.

Resultatene fra evalueringen av prøveprosjektet er i tillegg svært positiv, der prøveprosjektet har oppnådd en fordobling av antall syklistere i gata. regi av NTNU (PHD-arbeid) ble det gjennomført en spørreundersøkelse i etterkant av prøveprosjektet der blant annet syklistere er spurt om hvilken sykkelløsning som er foretrukket i denne delen av Innherredsveien. I undersøkelsen kommer «sykkelvei der planter skiller syklistere fra vegbanen» best ut ved rangering gjort av over 500 respondenter. Se eget vedlegg.

Valg av en annen sykkelløsning enn det som ligger til grunn for prøveprosjektet, for eksempel ensidig sykkelfelt uten buffersone mot trafikken eller sykkelfelt på hver side av Innherredsveien, vil kreve ny uttesting på prøveprosjektnivå da det vil være usikkert om slike løsninger vil gi like positive resultater for sykkel. Andre løsninger vil også kunne medføre flere systemskifter for syklister langs hovedruten. Sykkelfelt, som innebærer sykling rett ved siden av store busser i sykkelfelt, vil også gi andre resultater med tanke på opplevd trygghet for syklister.

I forprosjekt gjennomført av Rambøll i 2013 ble sykkelfelt tegnet opp som alternativ for gaten, men etter medvirkning og politisk behandling ble det vedtatt å legge sykkelvei i prøveprosjektet. Valg av sykkelveg versus sykkelfelt ble vurdert i forbindelse med TS-revisjonen for reguleringsplanen til offentlig ettersyn (8.5.2015), gjennomført av Norconsult. Revisor støtter valg om bruk av sykkelveg med fortau som løsning, med begrunnelse i attraktivitet og sammenheng i sykkelnettet, trygghetsfølelse, driftsforhold, samt nasjonale og lokale målsettinger om flere syklende.

ID	Tegning	Sted	Avvik	Beskrivelse, krav og kilde	Anbefaling av tiltak
16	C01 og C02		K	<p>Prosjekteier ønsker revisors tilbakemelding på bruk av sykkelveg med fortau kontra sykkelfelt som løsning for hovedsykkelrute på strekningen.</p> <p>Prosjektet viser sykkelveg med fortau på nordsiden av Innherredsveien som hovedløsning for gående og syklende på strekningen.</p> <p>Vegnormalen sier følgende: <i>Alle gater som inngår i hovednett for sykkel skal ha sykkelfelt dersom ÅDT&gt;4000.</i></p> <p>Samtidig står det at løsninger for gående og syklende i byer vil være bl.a. sykkelgater. Revisor vil mene at den planlagte løsningen for sykkel kan ses på som en <i>sykkelgate med fortau</i>.</p> <p>Revisor vil hevde at kravet i håndboken om bruk av sykkelfelt ved ÅDT&gt;4000, går på at det ved store trafikkmengder må være et tilbud til syklende utover blandet trafikk, og ikke at sykkelveg/sykkelgate med fortau ikke kan aksepteres, dersom det ligger til rette for det.</p> <p>Løsning for syklende langs Innherredesveien er planlagt som sykkelveg med fortau. Prosjektet inngår i en hovedrute for syklende. Når prosjektet blir bygget, vil det være sammenhengende sykkelveg med fortau helt til Ranheim. For et attraktivt sykkelanlegg er det viktig at det er brukt sammenhengende løsninger.</p> <p>Hvis det skulle vært sykkelfelt på strekningen, burde dette i så fall vært videreført også gjennom rundkjøringen ved Solsiden. Dette er en tofelts rundkjøring. Sykkeltrasé gjennom tofelts rundkjøringer er ikke anbefalt.</p> <p>Kilder: [3] kap B.1 og B.4.4 [8] kap 4.3</p>	<p>Ifølge en spørreundersøkelse føler over ¼ av syklistene seg utrygge eller veldig utrygge i trafikken på veger med stor biltrafikk. Det er derfor rimelig å tro at fler føler seg utrygge i sykkelfelt enn på sykkelveg med fortau.</p> <p>Spesielt vinterstid, når sykkelfelt erfaringsmessig ikke driftes skikkelig, og er belagt med snø, slaps og is, er det forbundet med utrygghet å bruke dem.</p> <p>For å få fler til å sykle, er det viktig å få de som i dag kjører bil over på sykkel. Revisor tror tryggheten som sykkelveg med fortau gir, vil gi fler syklende enn sykkelfelt på den aktuelle strekningen. Spesielt gjelder dette barn og eldre. Gode vaner tillagt som barn, kan legge grunnlag for gode vaner i fremtiden. Det er et mål i Miljøpakken at flere skal velge sykkel som fremkomstmiddel. Det er et mål i Sykkelstrategien for Trondheim i 2025 at alle opplever det trygt å sykle.</p> <p>Undersøkelser viser at etablering av sykkelveger fører til signifikant reduksjon i ulykker på strekning, og økende antall ulykker i kryss [19]. Ved etablering av sykkelveg med fortau på strekningen, er det derfor viktig å legge stor vekt på utforming og signalstyring av kryssene, slik at det blir et trafikksikkert anlegg.</p> <p>Revisor støtter valget om bruk av sykkelveg med fortau som løsning for hovedsykkelrute på strekningen.</p>

Figur 2 Utsnitt fra trafikksikkerhetsrevisjonen til offentlig ettersyn av reguleringsplanen.

## 1.5. Planprogrammet

Hensikt og mål for prosjektet er tydeliggjort i planprogrammet for gateprosjektet, stadfestet 5. februar 2019. Her er også hovedhensikten med prosjektet presentert:

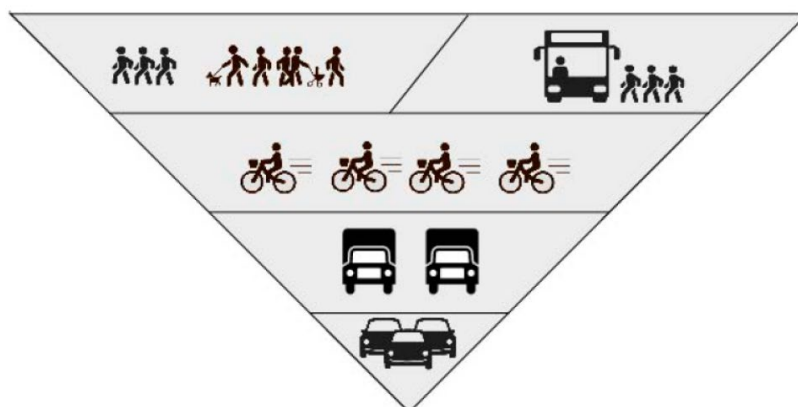
*Hovedhensikten med gateprosjektet er å heve standard slik at ny utforming og tilrettelegging for bruk bidrar til å nå nullvekstmålet i Bymiljøavtalen.*

*Gaten skal bygges om til en effektiv kollektivåre med høye miljøstandarder og gode forhold for myke trafikanter som ferdes langs eller krysser gata. Målet er å legge til rette for et urbant gate- og bomiljø.*

I tillegg til felles samfunns mål og effektmål for alle de store gateprosjektene, er det oppgitt følgende prosjektspesifikke mål for Innherredsveien:

- Endre Innherredsveien fra en trafikkåre med veipreg til en bymessig gate med gateutforming.
- Kulturminneverdige bygninger langs gata skal brukes som en ressurs for gaterommet.
- Planen skal bidra til bedre bomiljø langs gata.
- Styrke koblinger på tvers av gata for myke trafikanter.
- Legge til rette for opphold, byliv og aktiv mobilitet langs gaten.
- Legge til rette for aktive og utadrettede førsteetasjer med uteservering og publikumsbruk.
- Flere skal oppholde seg frivillig i gaterommet.

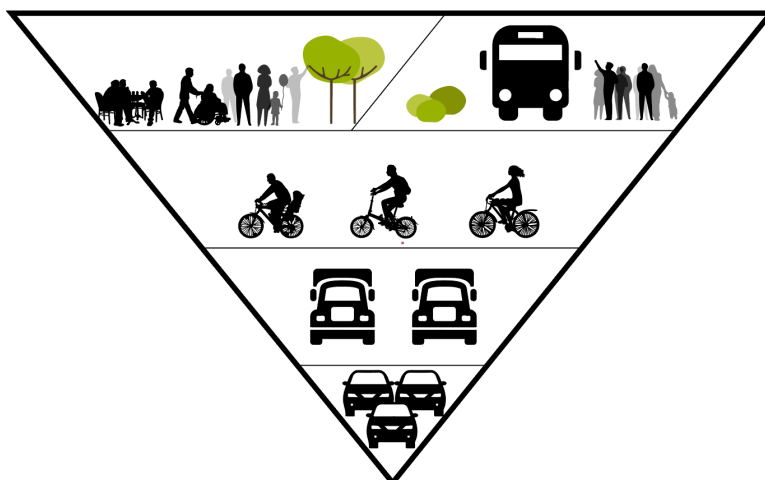
Prosjektet velger å trekke fram disse målene spesielt da vi mener de vil være svært viktige ved evaluering av måloppnåelse i fase 3.



Figur 3 Prioriteringspyramiden for Gateprosjektene som foreslått i planprogrammet for Innherredsveien.

Det er også lagt til grunn en prioriteringsrekkefølge for trafikantergruppene i Innherredsveien. Denne sier noe om hvilke trafikanters behov som skal ha høyest prioritering i forhold til måloppnåelse i kollektivgatene. Gående og kollektivreisende prioriteres høyest i Innherredsveien, deretter skal syklist tas hensyn til, så varetransport og til sist privatbilen. Prioriteringspyramiden skal brukes som hjelpemiddel for å vurdere måloppnåelse ved siling av alternativer for utforming i det videre arbeidet.





Figur 4 Oppdatert prioriteringspyramide som viser at oppholds-kvaliteter og beplantning også er viktige virkemidler for å oppnå prosjektmålene. Illustrasjon: Asplan Viak

Økt tilrettelegging for opphold er tenkt som en del av det øverste nivået på pyramiden, som virkemiddel for å få flere til å gå og bruke kollektiv, og for å tilrettelegge for byliv og et attraktivt bomiljø tilknyttet gaten. Universell utforming er også en del av det øverste nivået. Prosjektet har derfor oppdatert prioriteringspyramiden slik at disse hensynene blir tydeliggjort bedre.

Prosjektet mener premisset under vil være essensielle med tanke på øvrig måloppnåelse og hensikten med prosjektet, samt mål satt i planprogrammet:

- *Etablere et gatesnitt som bidrar til å prioritere gående og kollektivtransport primært, og deretter øvrige trafikanter i henhold til prioriteringspyramiden og nullvekstmålet.*
- *Oppgradere Innherredsveien fra trafikkåre med veipreg til bymessig gate med gateutforming.*

## 1.6. Tiltak og målkonflikter i Innherredsveien øst

Trafikksimulering er benyttet for å vurdere tiltak og løsninger med tanke på fremkommelighet for alle trafikanter, med størst fokus på busstrafikken, men også gange- og sykkeltrafikken. Busstrafikk og gående er begge på øverste nivå i prioriteringspyramiden for trafikanter i gateprosjektet for Innherredsveien. For flere av tiltakene som er vurdert er det en konflikt i måloppnåelsen for gående og busser. Et tiltak som kan være positivt for fremkommeligheten for buss, kan være negativt for fremkommeligheten for gående, og motsatt. Eksempler på slike tiltak og forhold kan være venstresvingefelt, avstand mellom busstasjoner og avstand mellom gangfelt på tvers av Innherredsveien.

Venstresvingefelt er vurdert for flere av kryssene i Innherredsveien på strekningen Bassengbakken – Saxenborg allé. Venstresvingefelt vil bidra til bedre fremkommelighet for bussene, fordi bussene som skal rett frem ikke blir hindret av venstresvingende biltrafikk som må vente på luker i motgående trafikk. Samtidig vil venstresvingefelt kreve mye gateareal til biltrafikken, noen steder på bekostning av gangareal og fortausbredder for de gående som kan bidra positivt for å oppnå et godt gateliv/byliv. Venstresvingefelt vil samtidig gi bedre trafiksikkerhet for gående/syklende langs Innherredsveien, fordi venstresvingende biltrafikk kan gå i egen fase i signalanlegget, hvor gang- og sykkeltrafikk får rødt lys.

Tett avstand mellom stasjonene langs strekningen vil gi kort gangavstand til stasjonene, samtidig som stasjonene krever areal som ellers kunne vært benyttet til brede fortau eller

uteoppholdsareal/gateliv/byliv. I tillegg medfører hver stasjon hvor bussen må stoppe at den totale reisetiden på strekningen øker for de som sitter på bussen.

Tett mellom tilrettelagte gangfelt over Innherredsveien er positivt for de gående som skal krysse gata, men negativt for bussenes fremkommelighet, når bussene må stoppe oftere for fotgjengere. Lange grøntider for fotgjengere som skal krysse Innherredsveien i de signalregulerte kryssene er positivt for de gående, men vil være negativt for fremkommeligheten for bussene.

## 2. VENSTRESVINGEFELT - VURDERTE LØSNINGER

Venstresvingefelt ved Mellomveien, Stadsing, Dahls gate og Thomas von Westens gate var del av prøveprosjektet. I forprosjektet er det gjort simuleringer for å undersøke behovet for venstresvingefeltene i endelig utforming, og om mer areal kan frigis til fotgjengere uten at framkommelighet for buss blir dårligere.

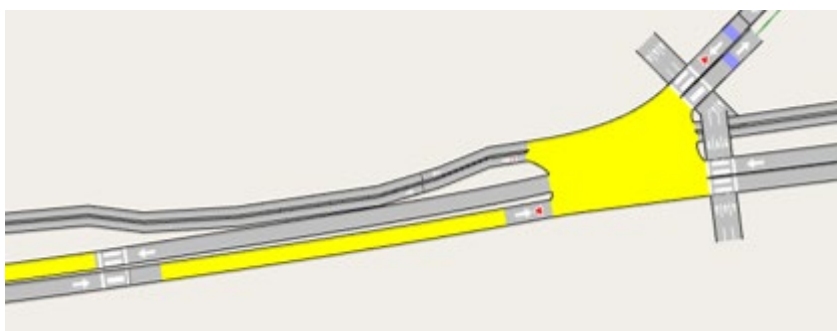
I arbeidet med å vurdere venstresvingefelt i kryssene, har god tilrettelegging for gående og syklende i og samtidig å sikre god framkommelighet for buss vært viktig. I arbeid med kryssløsninger er det stort fokus på de signalregulerte kryssene og hvordan de gående og syklende er best ivaretatt, og da også gående kollektivreisende på veg til og fra busstasjoner. Korte ventetider og minst mulig konflikt mellom trafikantgrupper for å oppnå god trafiksikkerhet etterstrebtes.

### 2.1. Venstresvingefelt mot Mellomveien

#### 2.1.1. To kjørefelt uten venstresvingefelt i Mellomveien

Løsningen bygger på en nedstrippet løsning av 0-alternativet (ny rutestruktur fra august 2019) med ett kjørefelt i hver retning uten svingefelt inn mot kryss. Stasjon på Buran er utformet som et kantsteinstopp, men har ingen forbikjøringsmulighet for venstresvingende trafikk da venstresvingefeltet er fjernet.

Venstresvingende trafikk kan ikke kjøre i samme fase som syklistene over Mellomveien da disse har egen sykkelsignal. Signalplanene er tilpasset de nye utformingene i kryssene.



Figur 5 To kjørefelt uten venstresvingefelt mot Mellomveien

#### Vurdering trafikkavvikling:

Stasjonen på Buran kan lett bli blokkert av kjøretøy som venter på grønt signal. På samme måte sperrer bussene på stasjonen for krysset, og de to situasjonene er med på å forsterke hverandre, og skape kø og forsinkelser. Gjennomsnittlig reisetid med buss øker med ca. 70-80 sekunder i gjennomsnitt i forhold til 0-alternativet på strekningen fra Bakkegata til Saxenborg allé. I motsatt retning er reisetiden omtrent uendret i forhold til 0-alternativet. Med utgangspunkt i dette er venstresvingefeltet mot Mellomveien inkludert i videre alternativ.

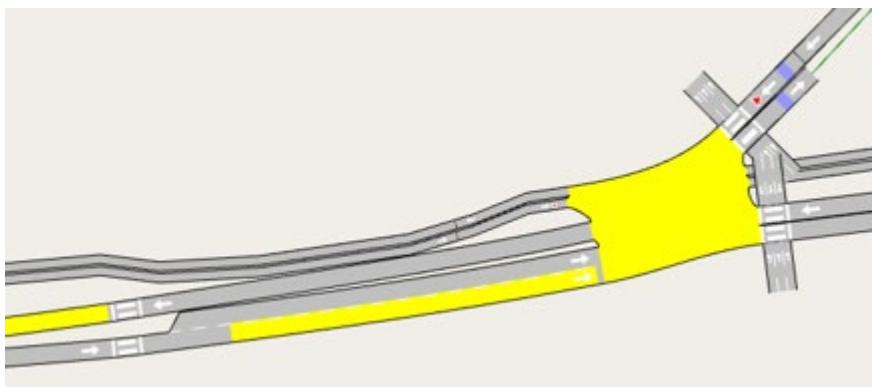
#### Vurdering - Oppgradering av Innherredsveien til bymessig gate med gateutforming

Løsningen gir ytterligere areal til fortausareal, som er viktig for å kunne oppnå gateliv/byliv.

#### 2.1.2. To kjørefelt med venstresvingefelt i Mellomveien

Løsningen tar utgangspunkt i signalplan i Mellomveien som i dagens situasjon. Grønntid for syklistene øker ved at syklende kan kjøre parallelt med trafikken langs hovedvegen, og reduserer omløpstiden. Dette er med på å øke respekten for signalreguleringen for syklistene, og dermed også trafiksikkerheten i krysset. Kapasiteten i krysset blir også bedre utnyttet.

Løsningen tar utgangspunkt i svingefelt med en lengde på ca. 70 meter. Dette er litt lenger enn i dagens situasjon, men vil være nødvendig hvis man skal kunne kjøre forbi stasjonen på 60 meter.



Figur 6 To kjørefelt med venstresvingefelt mot Mellomveien

#### Vurdering trafikkavvikling:

Bussens fremkommelighet på strekningen ut av byen blir forbedret ved at flaskehalsen ved stasjonen Buran er fjernet sammenlignet med et alternativ uten venstresvingefelt. Gjennomsnittlig reisetid med buss øker med ca. 30 sekunder i gjennomsnitt i forhold til 0- alternativet på strekningen fra Bakkegata til Saxenborg allé. I motsatt retning er reisetiden omtrent uendret i forhold til 0- alternativet. Med utgangspunkt i dette anbefales venstresvingefeltet mot Mellomveien beholdt.

Sikkerhet for gående og syklende i Mellomveien er tillagt betydning. Det er langt å krysse uten signalregulering, og signalregulering må beholdes uansett løsning for å sikre trafiksikkerhet for syklister (egen fase).

#### Vurdering - Oppgradering av Innherredsveien til bymessig gate med gateutforming

Venstresvingefelt mot Mellomveien er lagt på et sted i gata som har en god bredde og der venstresvingefeltet ikke vil gå på bekostning av fortausareal. Løsningen anses dermed ikke til å være til hinder for å kunne oppnå et godt gateliv/byliv.

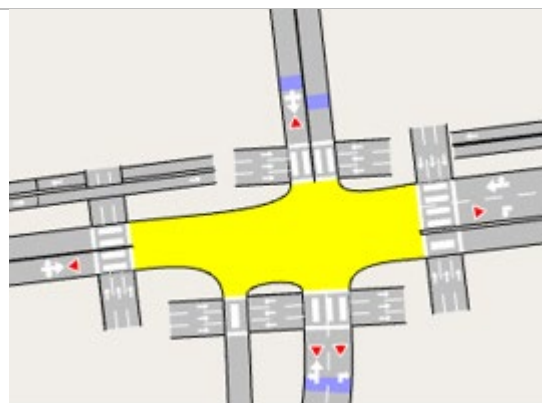
## 2.2. Venstresvingefelt i Stadsingeniør Dahls gate

### 2.2.1. To kjørefelt med venstresvingefelt i Statsingeniør Dahls gate (fra øst)

Løsningen tar utgangspunkt i dagens utforming med venstresvingefelt fra hovedvegen mot Stadsingeniør Dahls gate.



Figur 7 To kjørefelt uten venstresvingefelt i Stadsingeniør Dahls gate (fra øst)



Figur 8 To kjørefelt med venstresvingefelt i Stadsingeniør Dahls gate (fra øst)

#### Vurdering trafikkavvikling:

Det er ikke påvist stor effekt på fremkommelighet for bussene som følge av et venstresvingefelt i Innherredsveien mot Stadsingeniør Dahls gate. Det er knyttet usikkerhet i beregningene, da det ser ut som at trafikken er noe mer offensiv i å krysse møtende trafikk enn erfaringen fra krysset viser i dag. Det er videre gjort tester både med og uten venstresvingefeltet mot Stadsingeniør Dahls gate. Usikkerhet rundt prognoser for fremtidige trafikk tall og behovet for å sikre fremkommelighet for bussene har bidratt til at venstresvingefelt anbefales som valgt løsning.

#### Vurdering – Oppgradering av Innherredsveien til bymessig gate med gateutforming

Situasjon uten venstresvingefelt vil kunne gi noe bredere fortau på sørsiden av krysset mot Stadsingeniør Dahls gate.

### 2.3. Venstresvingefelt mot Thomas von Westens gate

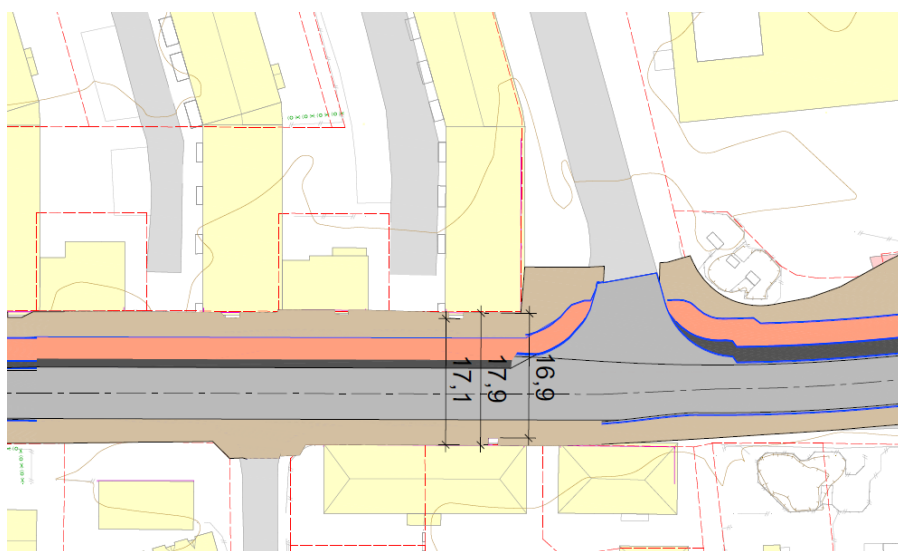
Dagens løsning i Thomas von Westens gate bærer preg av et svært smalt gatesnitt med dårlige forhold for gående, spesielt på sørsiden av gaten. Samtidig er krysset hyppig brukt av bilister som skal kjøre mellom Stadsing, Dahls gate og Lade, og dette kan skape kødannelse i krysset.

I dag er fortauet på sørsiden av Innherredsveien på det smaleste 1,9 m, inklusive veggglivssone og trapp. På det smaleste forbi utstikkende trapp er altså fortauet kun 0,9 meter.

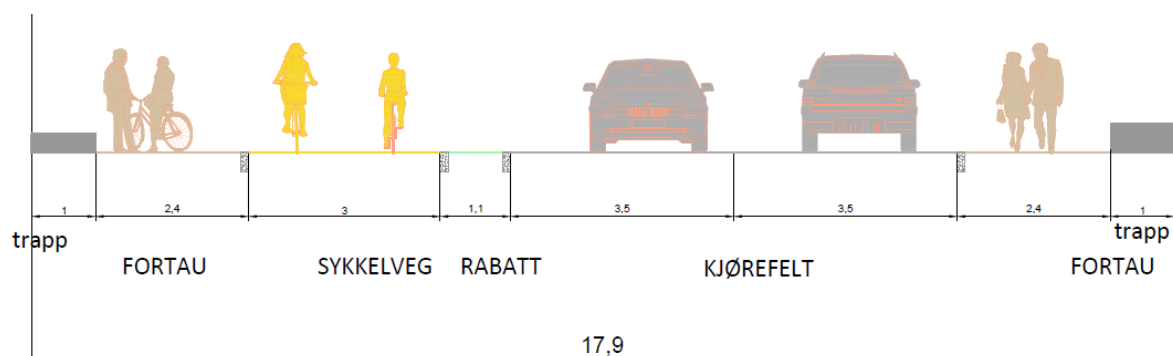
Fortau på sørsiden vil med stor sannsynlighet bli hyppigere brukt av fotgjengere, når metrobusstasjon etableres på Rønningsbakken. Et aktuelt målpoint vil være kulturformål på Rosendal for reisende til/fra øst. Fortauet på sørsiden oppleves i dag som kritisk smalt og utrygt. På vinterstid er fortauet mer eller mindre ufremkommelig.

#### 2.3.1. To kjørefelt uten venstresvingefelt mot Thomas von Westens gate

Nedstrippet løsning av 0-alternativet med ett kjørefelt i hver retning uten svingefelt inn mot kryss.



Figur 9 Situasjon uten venstresvingefelt inn mot Thomas von Westens gt.



Figur 10 Løsning uten venstresvingefelt gir bedre forhold for gående og syklende, men trafikksikkerhet og framkommelighet for buss blir dårligere.

### Vurdering trafikkavvikling:

Modellberegninger viser at uten venstresvingefelt blir bussene forsinket med ca. 30 sekunder ved Thomas von Westens gate fra øst, siden buss vil gå i samme felt som venstresvingende biltrafikk inn mot Thomas von Westens gate som må vente på ledige luker i motgående trafikk.

### Trafikksikkerhet

Venstresvingende inn mot Thomas von Westens gate må først vente på ledig luke i motgående trafikk, deretter ta hensyn til syklister som skal krysse Thomas von Westens gate. Denne løsningen er vurdert som lite heldig med tanke på trafikksikkerhet for syklister.

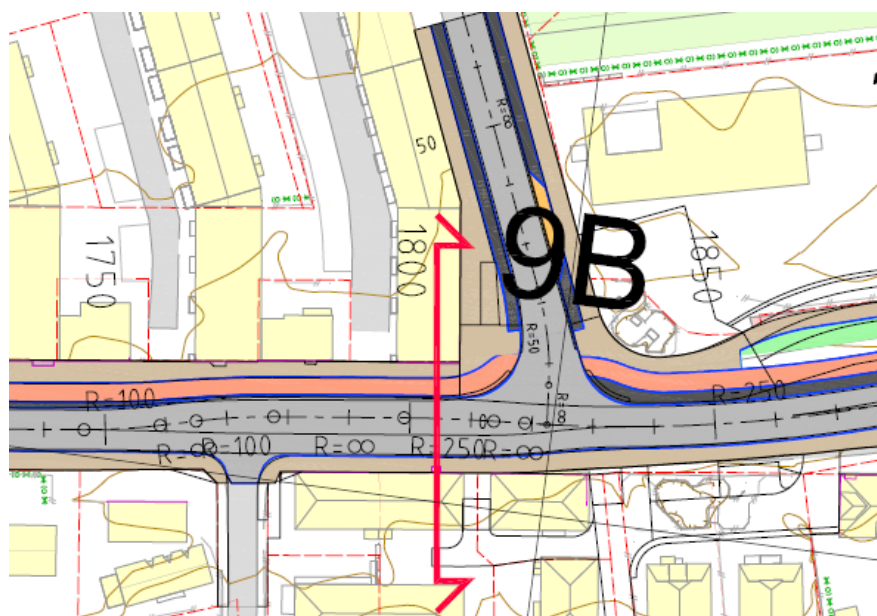
### Vurdering - Oppgradering av Innherredsveien til bymessig gate med gateutforming

Ved å ta bort venstresvingefelt, vil mer areal frigis til fortausareal. En løsning der kjøreareal reduseres vil bidra til bedre forhold for gående. Fortau på nordsiden er også meget smalt, og noe mer areal vil kunne bidra positivt til å etablere aktivitet langs gata.

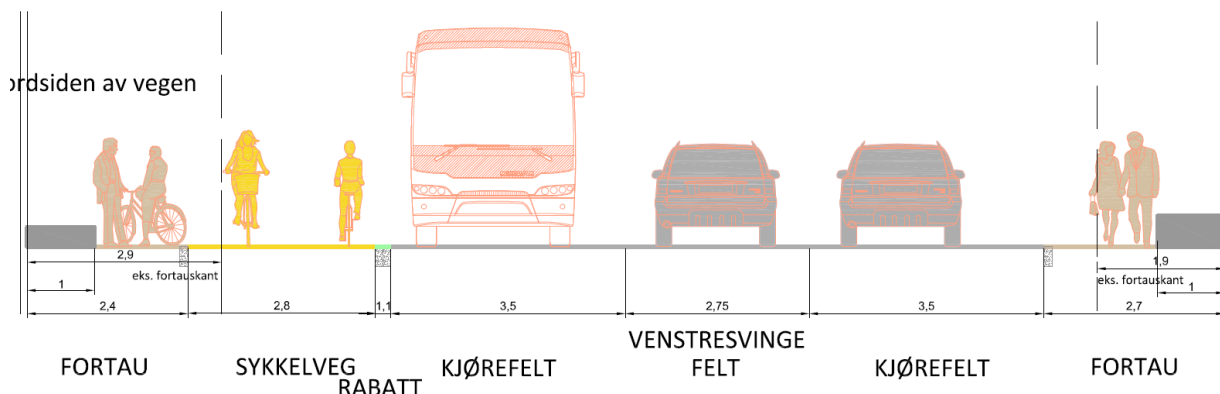
Ny løsning uten venstresvingefelt gir 1,5 m bredere fortau enn dagens situasjon på sørsiden av Innherredsveien. Der det er utstikkende trapp vil fortauet på det smaleste være 2,4 meter. Fortau på nordsiden vil få en bredde på 3,4 meter, men der det er utstikkende trapp vil fortauet på det smaleste ha en bredde på 2,4 meter.

### **2.3.2. To kjørefelt med venstresvingefelt mot Thomas von Westens gate**

Videreføring av venstresvingefelt fra Innherredsveien mot Thomas von Westens gate. Signalplan i Thomas von Westens gate som i dagens situasjon. Justering av vegbane og bredder på sykkelveg og fortau på nordsiden av gaten, for å gi større fortausbredde på sørsiden av gaten.



Figur 11 Situasjon med venstresvingefelt inn mot Thomas von Westens gt.



Figur 12 Løsning med venstresvingefelt gir bedre forhold for gående og syklende enn i dag, og det sikres god framkommelighet for buss. Snittet er tatt akkurat gjennom to utstikkende trappeløp i gaten. Snittet viser worst case – bredde idet man passerer det smaleste punktet ved den 1,5 meter lange trappen på sørsiden av vegen.

#### Vurdering trafikkavvikling:

Bussens framkommelighet på strekningen ut av byen forbedres ved venstresvingefelt inn mot krysset ved Thomas von Westens gate fra vest. Gjennomsnittlig reisetid med buss er omtrent uendret i forhold til 0- alternativet på strekningen mellom Bakkegata og Saxenborg allé i begge retninger. Med utgangspunkt i dette er alternativet med venstresvingefelt mot Mellomveien og Thomas von Westens gate videreført.

#### Trafikksikkerhet

Signalregulert venstresvingefelt vil gi økt sikkerhet for syklister. Venstresvingefelt bidrar til å halvere antall kjøretøy som svinger i samme fase som fotgjengere/syklister har grønt lys, ved at kun høyresvingende biler kjører i samme fase som gående/syklister. Trafikk mot sentrum vil ha grønt samtidig med syklister og gående, og spesielt farlige situasjoner kan oppstå når syklister kommer i blindsonen til bil som svinger inn fra høyre. Sykkelveg og fotgjengerovergang er derfor trukket 5 meter ut fra krysset for å gi bilene mulighet for å stanse foran sykkelveg og fotgjengerovergang.

#### Vurdering - Oppgradering av Innherredsveien til bymessig gate med gateutforming

Dersom venstresvingefelt opprettholdes, vil fortausareal på denne delen av strekningen fortsatt være meget smalt.

Det er i en optimaliseringsprosess knepet inn noe areal på både kjørebredde og sykkelveg, for å gi noe mer areal til fortau på begge sider enn i dagens situasjon. Ny løsning med venstresvingefelt gir 80 cm bredere fortau enn dagens situasjon.

Fortau på nordsiden vil få en bredde på 2,4 meter, men der det er utstikkende trapp vil fortauet på det smaleste ha en bredde på 1,4 meter. Trapp på nordsiden kan legges inn i bygningen. Fortau på sørsiden vil få en bredde på 2,7 meter, men der det er utstikkende trapp vil fortauet på det smaleste ha en bredde på 1,8 meter.

Noe mer areal vil kunne bidra positivt til å etablere aktivitet langs gata, men vil være begrenset i denne løsningen.

## **2.4. Konklusjon**

I det videre arbeidet med forprosjektet for Innherredsveien er det valgt å gå videre med et alternativ med venstresvingefelt i tre kryss på strekningen Bassengbakken – Saxenborg allé, for å sikre at framkommelighet for bussene blir ivaretatt i dagens situasjon, og for en fremtidig situasjon med eventuell økning i biltrafikken ved Stadsing. Dahls gate. Venstresvingefelt legges dermed til grunn i krysset ved Mellomveien, Stadsingeniør Dahls gate og Thomas von Westens gate.



Deler av gatesnittet mot østover mot Thomas von Westens gate er meget smalt. Det er i en optimaliseringsprosess knepet inn noe areal på både kjørebredde og sykkelveg, for å gi noe mer areal til fortau på begge sider av Innherredsveien. Løsningen anses ikke som optimal med tanke på at fortauet vil bli hyppigere brukt av fotgjengere, når metrobusstasjon etableres på Rønningsbakken. Ny situasjon vil likevel bli betydelig bedre enn i dag, men 0,8 m økt bredde på sørsiden forbi trappeutstikk.

Med denne løsningen er det tatt høyde for den usikkerheten som det alltid vil være i modellberegninger, og en usikkerhet i prognoser for trafikkutviklingen for alle trafikantgrupper på lang sikt, samt hensynet til trafiksikkerhet for gående og syklende i kryssene langs Innherredsveien.

### 3. KOLLEKTIVSTASJONER – VURDERTE LØSNINGER

#### 3.1. Generelt

Plassering av metrostasjoner i Innherredsveien er plassert i henhold til overordnet rutestruktur, med noe justering for å optimalisere løsninger for alle trafikantgrupper.

I henhold til metrobusprosjektet, skal avstanden mellom stasjonene på linje M1, M2 og M3 være 500-700 meter. Litt færre stopp gjør at bussen bruker kortere tid når du reiser fra A til B. Det er et mål å bruke stopptid på maksimum 15 sekunder på hver stasjon. Det skal søkes løsninger med kantstopp, som reduserer kjøretiden ytterligere.



Figur 13 Forslag til stasjoner i Innherredsveien. Kilde: Metrobusprosjektet

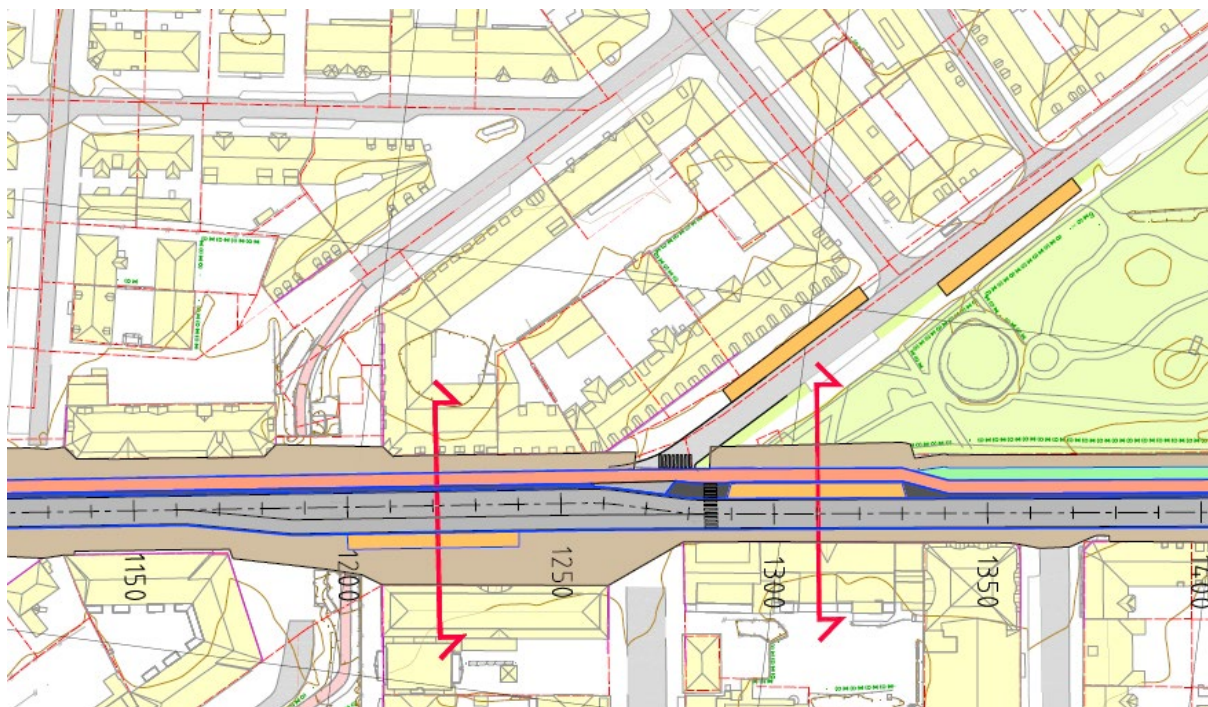
Metrobuslinjen over Lade vil i framtiden gå over Nyhavna og ikke i Innherredsveien og Mellomveien. Etablering av stasjoner for begge metrobusser gjennom deler av Innherredsveien er derfor en midlertidig situasjon med uvis varighet. Det er derfor diskutert i hvilken grad denne metrobusen skal få avgjøre plassering og utforming av stasjonene i Innherredsveien, noe som også kan påvirke den langsiktige gateutformingen.

### 3.2. Metrostasjon Buran-Mellomveien

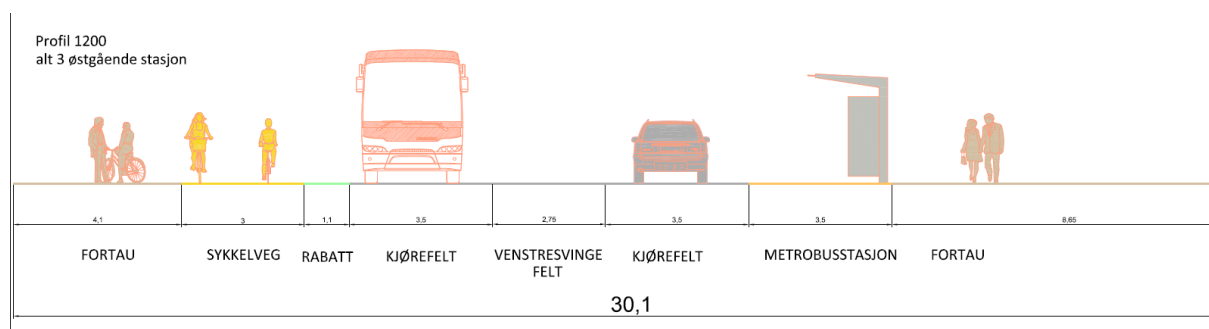
#### 3.2.1. Delt stasjonsløsning for metrobuss

Løsningen forutsetter delt stasjonsløsning for de to metrobusslinjene: To stasjoner ved Buran for metrobussen mot Strindheim og to stasjoner i Mellomveien for den midlertidig metrobusslinjen som på sikt skal over Nyhavna. Samtlige stasjoner er vist med lengde 40 meter.

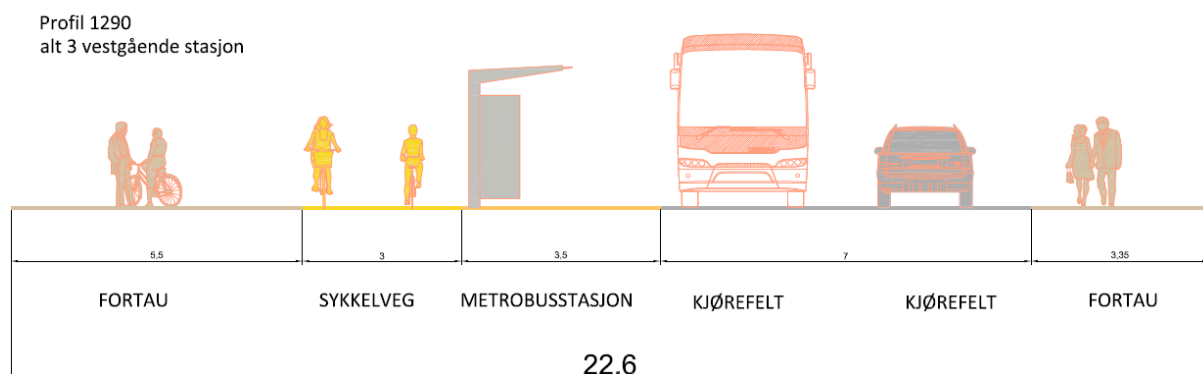
Stasjon i Innherredsveien 59 (Bingoen) for metrobuss i østgående retning beholdes, men reduseres til 40 meter. Stasjon i vestgående retning er vist med plassering inn mot «trekantparken» like ved Lademoparken.



Figur 14 Delt stasjonsløsning i ved Mellomveien med 40 meter lange stasjoner.



Figur 15 Snitt gjennom stasjon i østgående retning ved Buran.



Figur 16 Snitt gjennom stasjon i vestgående retning ved parken.

Løsningen er optimal tverrfaglig sett, og tar høyde for den langsiktige situasjonen med flytting av den ene metrobuslinjen til Nyhavna. At plassbehov for stasjoner reduseres i Innherredsveien gir rom for bedre gateutforming og mer plass til gående og byliv.

#### Trafikkavvikling

Ingen endring fra beregninger beskrevet ovenfor.

Ved oppdeling av holdeplassene, slipper flybussen å stoppe på holdeplass med to metrobuslinjer retning mot sentrum. Dette vil bedre fremkommeligheten for metrobussene.

#### Trafikksikkerhet

Løsningen innebærer tydelig signalregulert fotgjengerovergang øst for krysset med Mellomveien.

Ikke lysregulert fotgjengerkryssing etableres i vest mellom Nedre Møllenberggate/Gregusgate.

#### Vurdering - Oppgradering av Innherredsveien til bymessig gate med gateutforming

Løsningen gir mulighet for at plassrommet vest i Lademoparken kan bli et vrimleareal for busspassasjerer med god forbindelse til parken, og vil muliggjøre kantsteinsstopp for flybuss og metrobuss ved samme stasjon ved parken ettersom stoppfrekvensen for metrobussen ikke vil bli like høy som ved etablering lengre vest (ved avvikling av to metrobuslinjer).

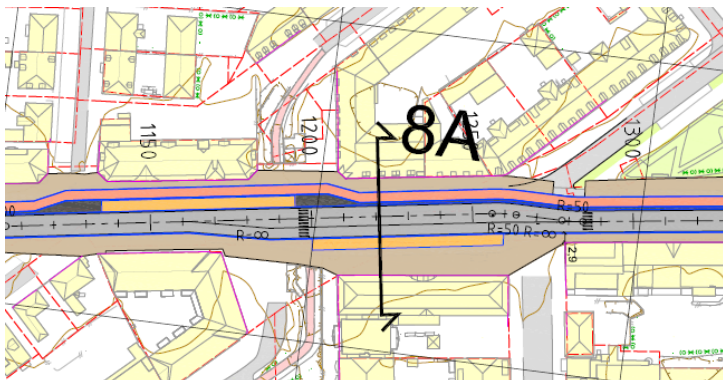
Løsningene medfører langt mer fortausareal ved arkaden og gir mer areal for fotgjengere og møbleringssoner, og gir dermed mulighet for godt byliv i dette området.

Løsning gir mulighet for et større sammenhengende grep for gateutforming på strekningen mellom Bassengbakken til kryss med Mellomveien. Det kan bli et tydelig gateløp med mulighet for gateliv/byliv og etablering av trær/vegetasjon,

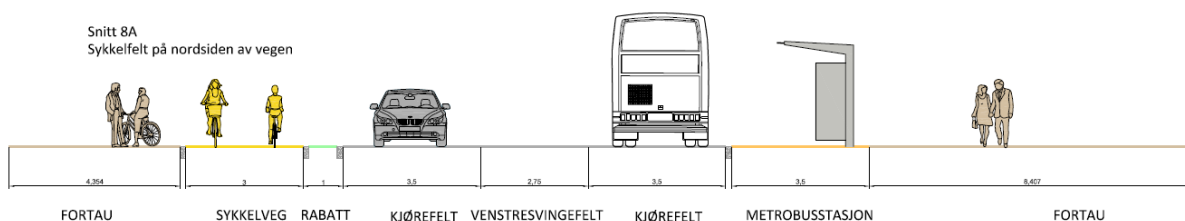
Løsningen gir med kortere metrostasjon enda bedre plass bak østgående stasjon (Buran) for å utvikle arealet bak stasjonen.

### 3.2.2. Samlet stasjon for begge metrobuslinjer ved arkaden

Samlet stasjon ved arkaden med 60 meter lange stasjoner. Plassering av stasjon er foreslått ut fra gatebredden mellom fasadene i dette området og samsvarer i stor grad med lokalisering av stasjoner i prøveprosjektet.



Figur 17 Metrobusstasjon 60 m.



Figur 18 Snitt 8A

#### Trafikkavvikling

Utfordringen med plasseringen av stasjon i østgående retning er nærhet til krysset mot Mellomveien. Dette gjør at det må etableres eget stopp i Mellomveien for metrobuslinjen som skal over Lade. Det lar seg ikke gjøre å forskyve stasjonssettet vestover på grunn av plassmangel i gatesnittet.

#### Trafikksikkerhet

Uheldig med fotgjengerovergang mellom stasjonene, siden overgangen må krysse tre kjørefelt. Etablering av kryssing tett bak stasjoner gir dårlige siktforhold, som gir behov for signalregulering, og dermed mulig kan gi forsinkelse av buss. Plassering av kryssing vanskeliggjør også optimalisering av utforming av venstresvingefelt og fortausareal mtp kurveføring.

Det er vanskelig å flytte stasjoner slik at det kun blir kryssing av to felt pga plassmangel i gatesnittet vestover.

Fotgjengerfelt mellom stasjoner bør derfor flyttes ytterligere vestover (Nedre Møllenberggate/ Gregusgate) for å oppnå gode siktforhold. Slik unngås også lysregulering av kryssing, og det vil bli hyppige kryssinger (Mellomveien/Gamle Kirkevei under bakken/Nedre Møllenberggate) i hver tverrgate i dette området. Flytting av fotgjengerkryssing vil også kunne gi bedre ventekapasitet for buss, og flybuss og metrobus vil stå i samme kø

#### Vurdering - Oppgradering av Innherredsveien til bymessig gate med gateutforming

Foran Innherredsveien 59 (Bingoen) er fasadelivet trukket noe tilbake fra byggelinjen i gaten og

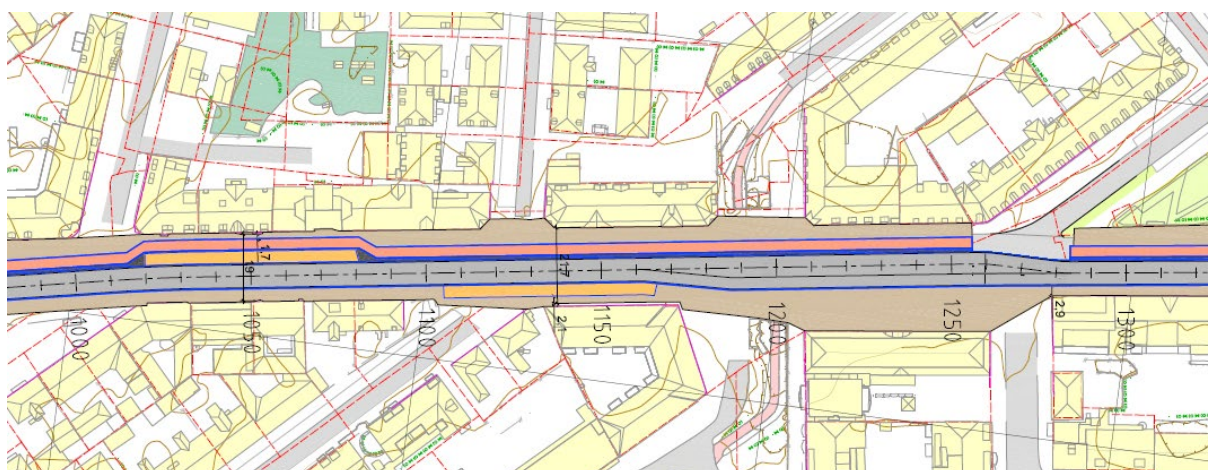
danner et lite torg. Vestgående stasjon ligger langs Innherredsveien 58/60 (Buran mat) som har en gjennomgående arkade i førsteetasje, noe som sikrer et alternativ for gående under tak. I realiteten vil derimot dette tilbudet være begrenset, siden arkaden ofte er fylt av annen aktivitet.

Løsningene medfører derfor lite fortausareal ved arkaden (bak stasjon) og gir en trang situasjon mot bygningslivet. Løsningen gir dermed lite areal for fotgjengere og byliv, noe som bidrar til å begrense mulighetene i dette området.

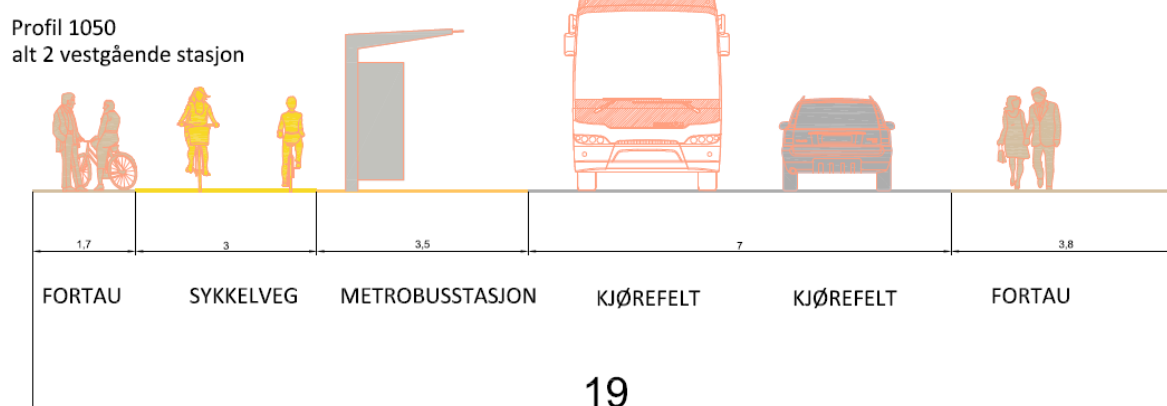
Løsningen gir god plass bak østgående stasjon (Buran), som kan tilføre området noe positivt.

### 3.2.3. Samlet stasjon for metrobusslinjene i østgående retning (Buran)

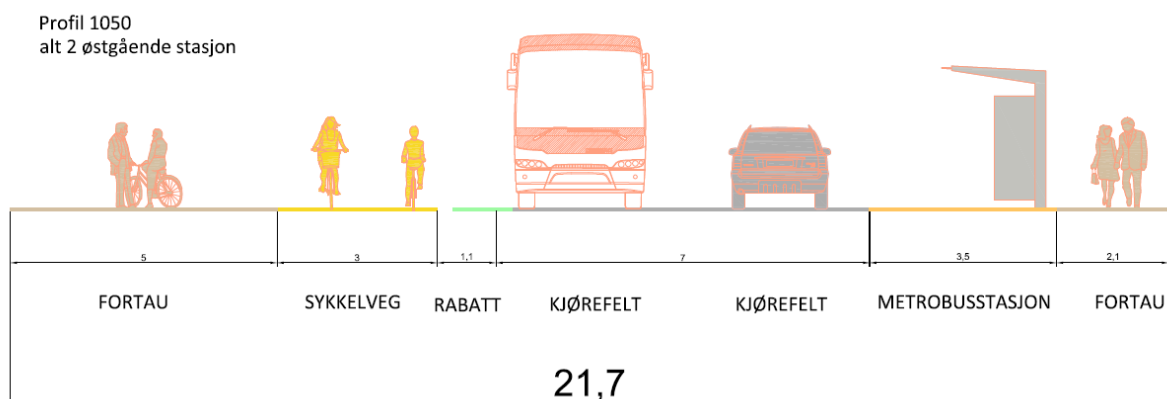
Det har vært sett på muligheten for å stoppe begge metrobusslinjer på samme stasjon før Mellomveien, for å unngå to metrobusstopp i området. Utfordringene ved å oppnå en slik løsning er å få flyttet stasjonene såpass langt vestover, slik at det vil være mulig å kjøre over i venstresvingefelt til Mellomveien etter stasjonen. Vestover blir gatesnittet langt smalere og etablering av metrobusstasjon vil gå utover fortausbredder.



Figur 19 Samlet stasjon for metrobusslinjene i østgående retning (Buran).



Figur 20 Snitt for vestgående stasjon. Snittet viser en fortausbredde på 1,7 meter på nordsiden av Innherredsveien.



Figur 21 Snitt for østgående stasjon. Snittet viser en fortausbredde på 2,1 meter på sørsiden av Innherredsveien.

### Vurdering - Oppgradering av Innherredsveien til bymessig gate med gateutforming

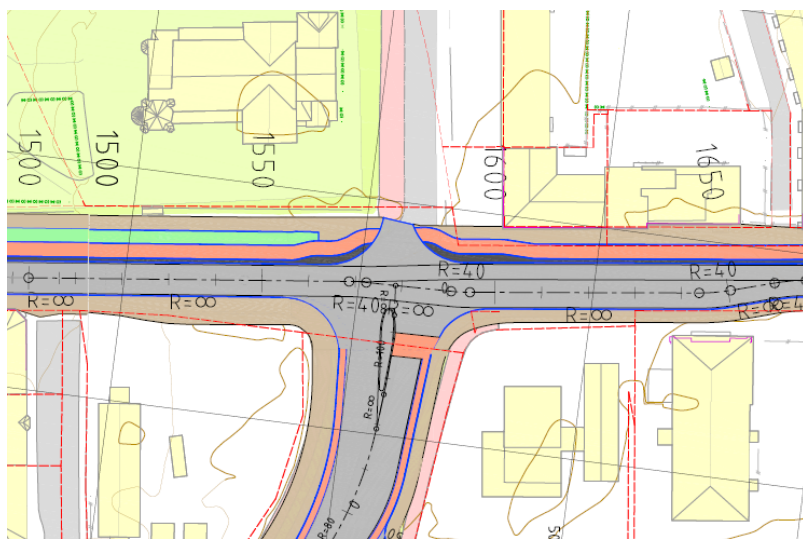
Løsningen medfører en marginalisering av fortausareal og tilnærmet ingen mulighet for å skape byliv/gateliv på deler av denne strekningen. Løsningen innebærer i tillegg at man mister muligheten for å kunne oppnå en helhetlig gateutforming på strekningen mellom bassengbakken og Mellomveien.

### 3.3. Metrostasjon Stadsingeniør Dahls gate

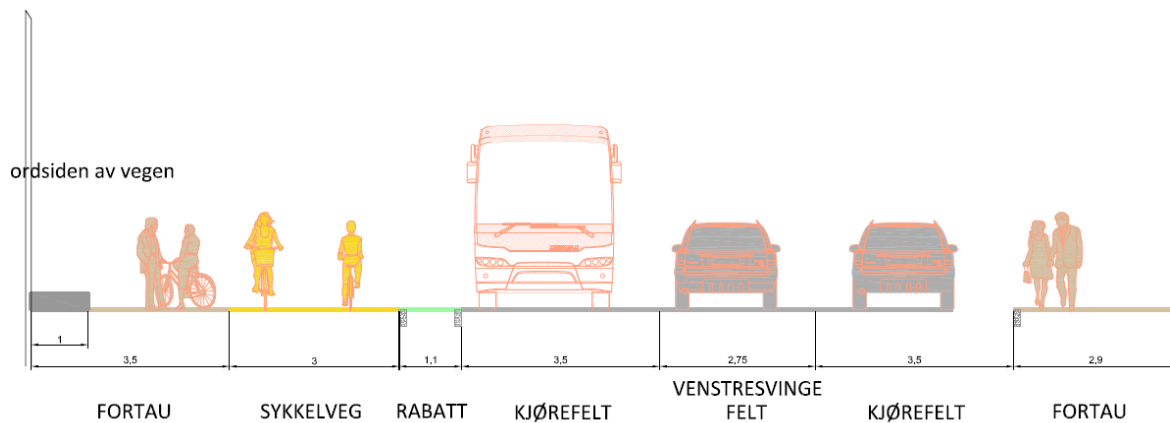
Trondheim kommune v/Byplankontoret har fremmet ønske om at det ses på en løsning med et ekstra stasjons-sett i krysset Stadsing. Dahls gate / Innherredsveien, for å bedre ivareta befolkningsgrunnlag og målpunkt for busspassasjerer.

Det er sett på ulike varianter for plassering av stasjon, dersom ønsket fra Byplan skal innfris. Stasjoner ved Rosendal vil gå utenfor planavgrensningen som har vært ute til offentlig ettersyn.

#### 3.3.1. Variant 1 - Situasjon uten metrostasjon ved Stadsingeniør Dahls gate

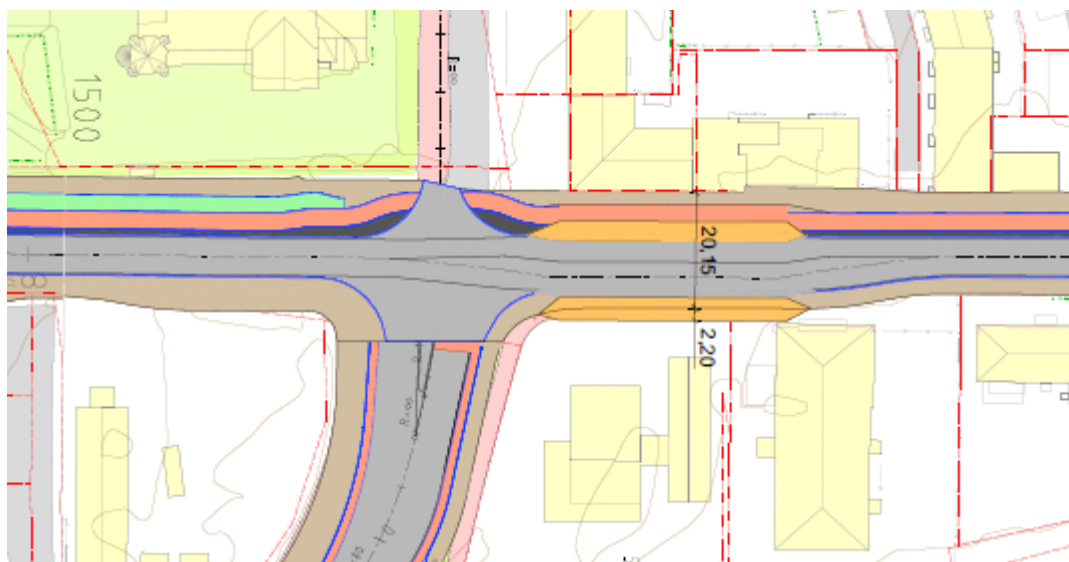


Figur 22 Situasjon uten metrostasjon ved Stadsingeniør Dahls gate

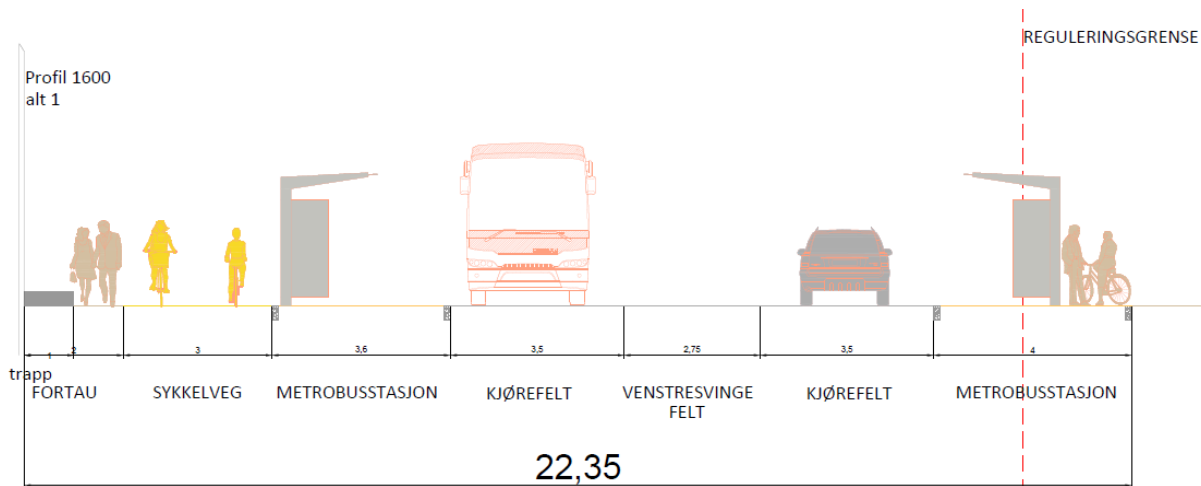


Figur 23 Snitt. Situasjon uten metrobusstasjoner ved Stadsingeniør Dahls gate.

### 3.3.2. Variant 2 - Stasjoner på Rosendal rett over hverandre

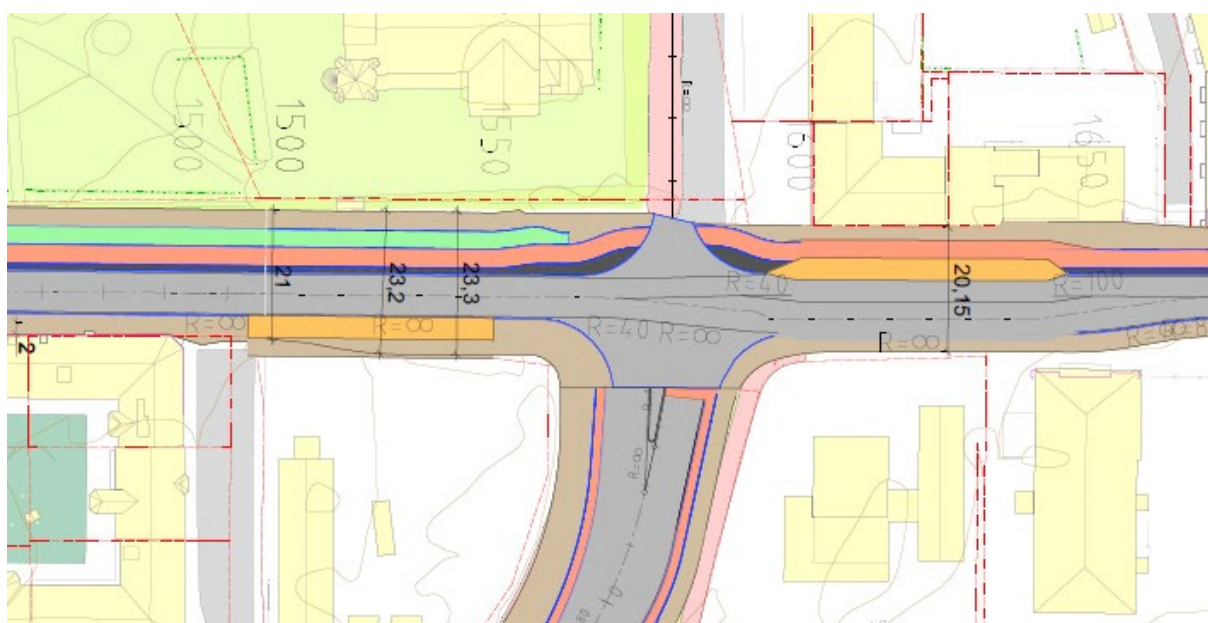


Figur 24 Plan. Metrobuss-stasjoner ved Stadsingeniør Dahls gate – stasjoner rett over hverandre.



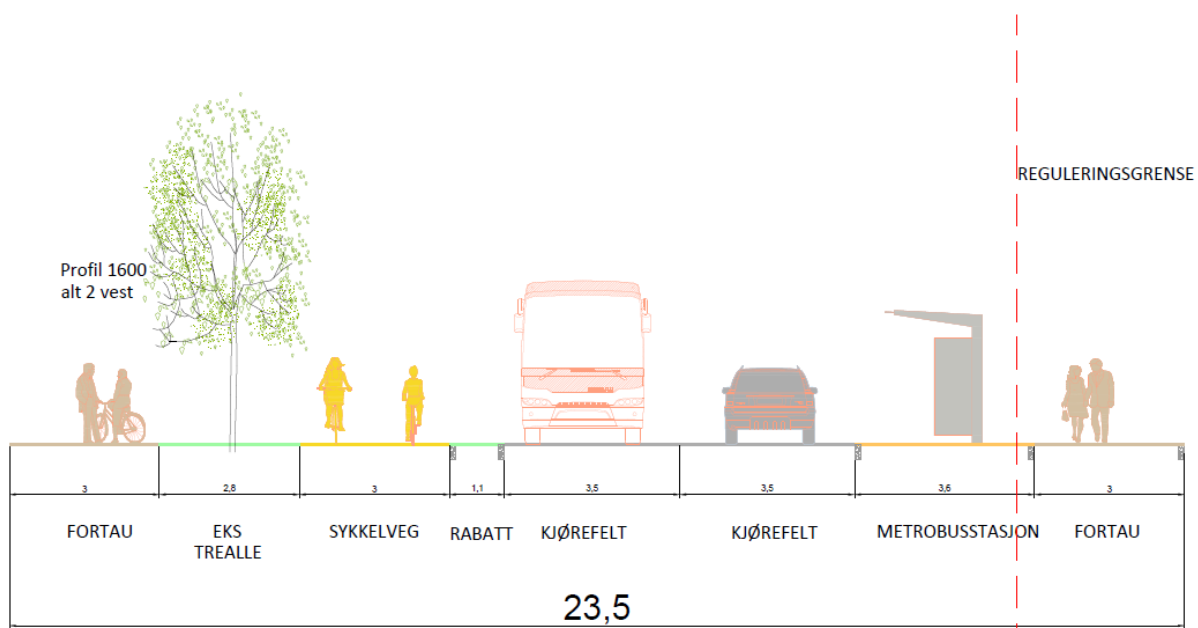
Figur 25 Snitt. Metrobusstasjoner ved Stadsingeniør Dahls gate – stasjoner rett over hverandre. Løsningen gir en fortausbredde på hhv 1 meter på nordsiden. For å oppnå metrobusstasjon og fortau på sørsiden, kreves utvidelse av planområdet og regulering av bensinstasjonstomta.

### 3.3.3. Variant 3 - Stasjon for østgående linje på UFFA-tomta

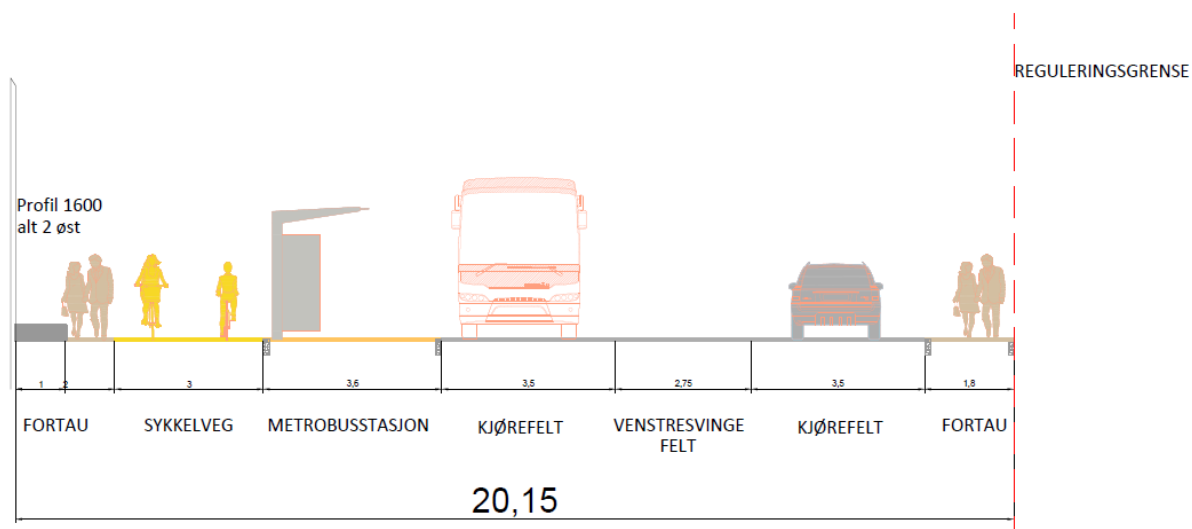


Figur 26 Plan. Metrobuss-stasjoner øst og vest for krysset.



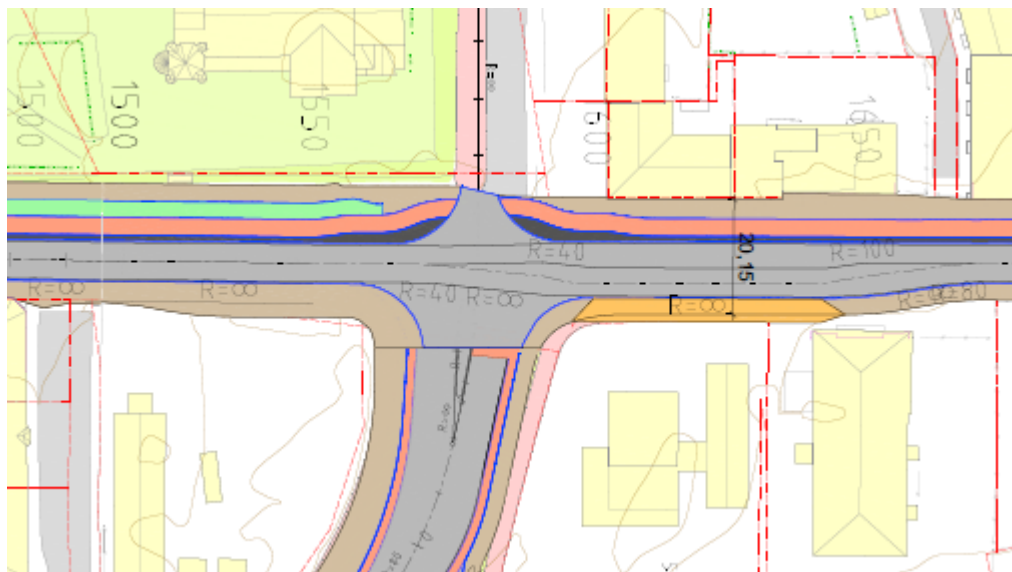


Figur 27 Snitt. Metrobusstasjon ved UFFA-tomta, vest for krysset. Løsningen gir en fortausbredde på hhv 3 meter på nordsiden og 3 m på sørsiden av Innherredsveien. Løsningen krever utvidelse av planområdet og regulering av UFFA-tomta.

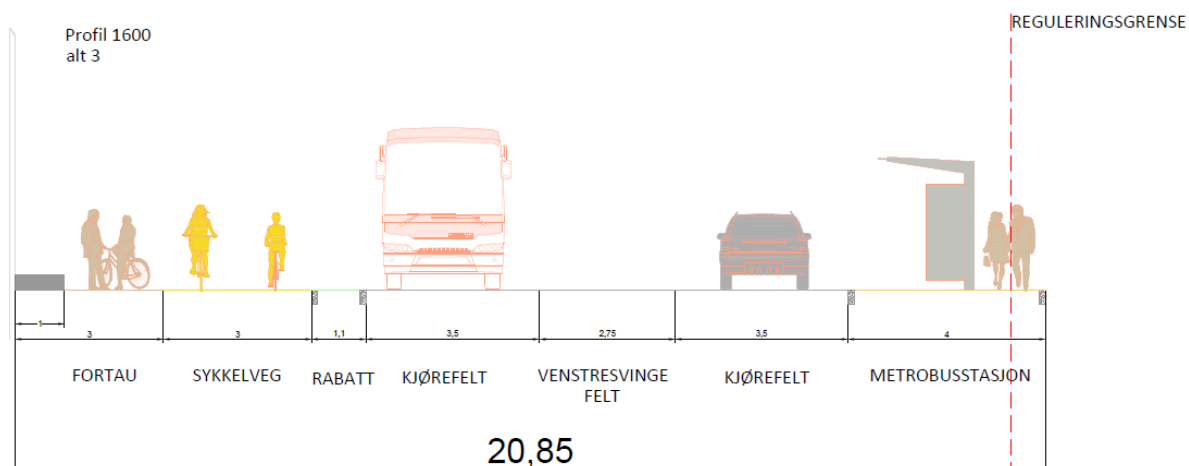


Figur 28 Snitt. Metrobusstasjon Innherredsveien, øst for krysset. Løsningen gir en fortausbredde på hhv 1 meter på nordsiden og 1,8 m på sørsiden av Innherredsveien.

### 3.3.4. Variant 4 - Stasjon på Rosendal kun for østgående rute



Figur 29 Plan. Metrobuss-stasjoner ved Stadsingeniør Dahls gate, stasjon på Rosendal kun for østgående rute



Figur 30 Snitt. Metrobuss-stasjoner ved Stadsingeniør Dahls gate, stasjon på Rosendal kun for østgående rute. Løsningen gir en fortausbredde på hhv 2 meter på nordsiden og i underkant av 1 meter (passasje bak leskur) på sørsiden av Innherredsveien. Utvidet fortau på sørsiden krever utvidelse av planområdet og regulering av bensinstasjonstomta.

## 3.4. Vurderinger og konklusjon

### Vurdering – ekstra stasjon i Innherredsveien

Innherredsveien er en prioritert kollektivåre i Trondheim. Avstand fra metrostasjon på Buran til Rosendal vil være ca. 290 meter.

Stasjonsavstand fra Rønningsbakken til Rosendal vil være ca. 300 meter. Stasjon på Rosendal tilsier dermed 290-300 meter mellom stasjonene i Innherredsveien. Tatt i betraktning at metrobussprosjektet har gitt føringer om at 5-700 meter mellom stasjonene er akseptable avstander,

vil en ekstra stasjon på Rosendal ikke være i tråd med disse føringene. Rosendal anses å ligge innenfor akseptabel avstand fra to metrobusstasjonene langs Innherredsveien.

Det er avholdt møte med AtB 23.3.2019, der det ble gitt tydelige signal om at en ekstra stasjon på Rosendal ikke er ønskelig, både med hensyn til stasjonstetthet og reisetid.

Stasjonslokalisering er forankret politisk i metrobusprosjektet. Lokaliseringen er også tidligere forankret hos Trondheim kommune, gjennom arbeid med Miljøpakken.

#### Trafikkavvikling

Det anslås at det må påregnes forsinkelse på min. 30 sekunder for ekstra stasjon (15 sekund stopptid og 15 sekund akselerasjon/retardasjon). Løsningen er ikke trafikkmodellert.

#### Vurdering - Oppgradering av Innherredsveien til bymessig gate med gateutforming

Prosjektet er av den oppfatning at metrobusstasjoner i dette området vil ta mye av gatebredden, som først og fremst vil gå på bekostning av fortausareal og dermed muligheten til å tilføre gata byliv med opphold, uteservering, beplantning etc. Spesielt på nordsiden av gaten øst for krysset vil innpassing av stasjon medføre smalt fortausareal på grunn av utstikkende trapper og kanaler fra fasaden.

Selv om metrobusstasjoner vil kunne bygge opp under tilbud på Rosendal, vil det også legge store begrensninger på hvordan området kan benyttes til å bygge opp under gateliv og byliv. Prosjektet ønsker at dette området skal utvikles til noe annet enn et knutepunkt for metrobusen, siden dette knutepunktet nå er lagt til krysset med Mellomveien, som kun ligger 250 meter unna Rosendal.

Det anbefales ikke å gå videre med en løsning som innebærer en ekstra stasjon på Rosendal.

## **4. BUSLOMME FOR FLYBUSS**

Vurderinger rundt å skulle etablere flybuslomme har bestått av følgende diskusjoner:

- Fremkommelighet for metrobus ved felles bruk av metrobusstasjon
- Areal for flybuslomme vs areal for fotgjengere og byliv.
- Universell utforming

Modellert tidsbehov for billettering påstigning/avstigning, har medført en løsning som viser egen buslomme for flybus på motsatt side av Strandveiparken ut av byen, for å ikke hindre fremkommeligheten for metrobus på metrobusstasjon ved Buran.

Stasjon ved UFFA-tomta er vurdert, men det er ikke konkludert om dette er en ønskelig løsning. I utgangspunktet ser prosjektet for seg at metrobusstasjon på Rønningsbakken også kan brukes av flybussen.

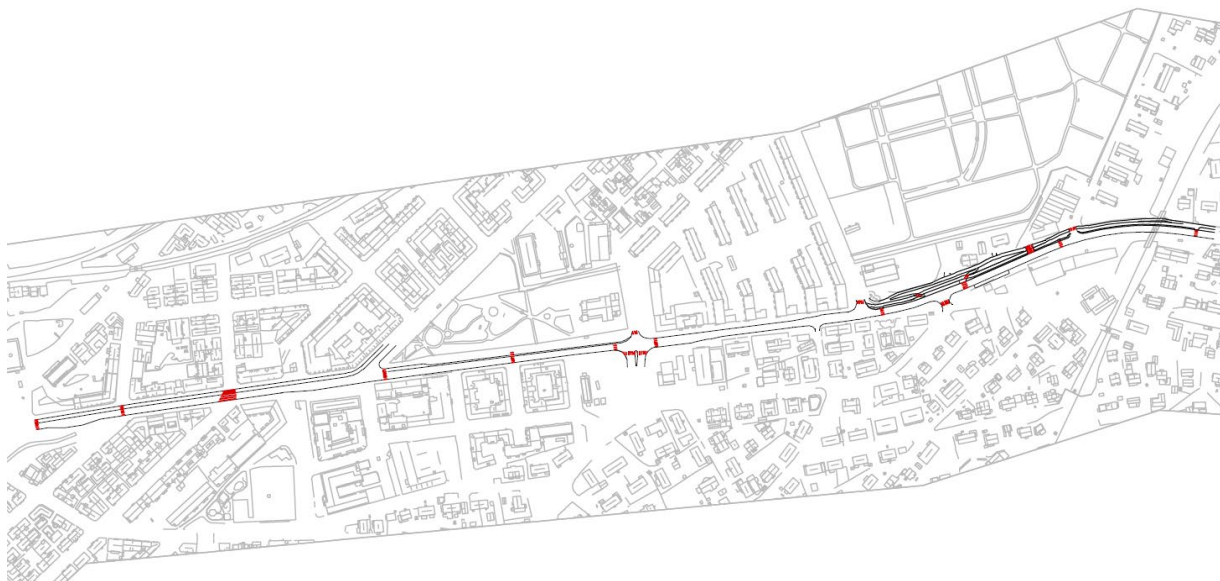
Inn mot byen vurderes det at flybussen bruker kortere tid på sine stopp og dermed kan bruke metrobusstasjonene. Det er med grunnlag i trafikkmodellen vurdert at felles bruk av metrostasjon ikke vil medføre forsinkelser for metrobusen.

Et argument for å søke løsninger med felles bruk av stasjon, er hensynet til universell utforming. Oppdeling av stasjoner vil gi en utydelig og lite lesbar situasjon i forhold til det å intuitivt forstå hvilken stasjon som skal benyttes for flybuspassasjerer. Oppdeling av stasjon vurderes av denne grunn som en lite heldig løsning.

## 5. FOTGJENGERKRYSSING OVER INNHERREDSVEIEN

Et viktig tema ved transformasjonen av Innherredsveien fra veg til gate er å minske gatens barrierevirkning i dag. Tilrettelegging for hyppigere fotgjengerkryssing er en av virkemidlene for å oppnå redusert barrierevirkning og gode muligheter for kryssing av gata.

For vurdering av fotgjengerkryssing, er også trafiksikkerhet lagt til grunn. Uheldige kryssinger er vurdert under de ulike løsningene for metrobuss-stasjon og gjengis ikke her.



Figur 31 Illustrasjon over kryssingspunkt for gående langs den østlige strekningen av Innherredsveien, fra Bassengbakken til Saxenborg allé. Kryssing markert med rødt.

## 6. PLASSERING AV OVERGANGSSONER, OPPHOLD OG BEPLANTNING

Det er sett på ulike varianter av utforming av gateløpet for temaer som omhandler opphold, bevegelse og trykghetsfølelse for myke trafikanter. Fordeling av areal mellom gatens nord- og sørside for opphold, møblering og beplantning har vært en diskusjon. Mellom Bassengbakken og Mellomveien har Innherredsveien en tydelig «solside» langs gatas nordside. Det er her det er mest potensiale for opphold, og det er også her det er flest utadvendte førsteetasjer med rom for næringsvirksomhet, som kan være med å gi mer opphold langs gata og danne grunnlag for byliv. Det er derfor tidlig i prosjektet besluttet å legge hovedvekt av areal for gående og syklende langs denne siden av gata.

Plassering av beplantning har vært en viktig del av denne diskusjonen, med spesielt fokus på plass til større trær langs gata. Vegetasjonssonen kan på ulike måter bidra til å skille trafikantergruppene, og målet har vært at gata skal oppleves som trygg og god å oppholde seg i/ferdes gjennom.

### 6.1. Overordnet konsept

Konseptet for strekningen Bassengbakken - Saxenborg Allé innebærer en inndeling av tydelige sekvenser mellom de største kryssområdene, støttet av plassdannelser langs strekningen. Området ved Mellomveien blir et viktig kjerneområde.

Gatebredden fra Bassengbakken til Mellomveien tillater en rabatt med tilstrekkelig bredde til å plante store gatetrær og danne en god grønn sammenheng helt opp mot Lademoparken. På tilgjengelige sidearealer skal det etableres plassdannelser som supplerer gaterommet med oppholdskvaliteter. Det er stort sett arealer i stengte kryss inn mot Innherredsveien som benyttes, og disse vil ha ulik størrelse og form.

## 6.2. Vegetasjonssone mellom trafikantgrupper

Det er sett på ulike varianter av et skille mellom de ulike trafikantgruppene, ved hjelp av vegetasjon.

### 6.2.1. Variant 1 - Vegetasjonssone mellom sykkelvei og kjørevei langs gatas nordside

Det har vært ønskelig å unngå en utpreget separering mellom sykkel og bil, for å hindre uønsket barrierevirkning i gata. Et markert høyt skille, gir for lite gatepreg, men snarere et vegpreg.

Det er derfor foreslått en løsning med en buffersone med bredde 1,8 m mellom sykkelveg og kjøreveg, som vil bestå av en langsgående sone med lavere vegetasjon og plass til store gatetrær. Dette vil bidra til å skille syklister og gående tydelig fra kjørevegen. Dette vil gi bedre visuell sammenheng mellom gående og syklende, og bedre interaksjon mellom trafikantgruppene. Løsningen kan også bidra til fartsreduksjon for syklister, da det må tas hensyn til aktivitet på tilgrensende fortau.

En såpass bred buffersone vil også sikre muligheten for å kunne etablere større trær i gateløpet.

Løsningen innebærer at det ikke vil bli rom for opphold og møblering i sonen mellom fortau og sykkelveg, men at denne aktiviteten nå kun kan foregå langs fasadelivet.

For syklister kan det oppleves som negativt at syklister kommer for nær fortausarealet.



Figur 32 Løsning som viser et vegetasjonsskille mellom sykkelvei og kjørevei med repos for kryssing av gata. Møbleringssonen/oppholdssonen skjer langs fasadelivet.

### 6.2.2. Variant 2 - Vegetasjonssone mellom sykkelvei og fortau langs gatas nordside

Det er også sett på mulighet for en vegetasjonssone mellom sykkelvei og fortau, som i større grad skiller gående og syklende fra hverandre.

For å oppnå en større trygghetsfølelse for syklende, og mulighet for et repos for kryssende gangtrafikk, innebærer løsningen en ekstra buffer mot kjørevegen. Dette gir en utvidelsesmulighet av fortauet, der vegetasjonssonen etableres i nærhet til opphold, med mulighet møblering og sykkelstativ som en del av denne vegetasjonssonen. Løsningen kan gi økt trygghet for gående på fortauet, og gir økt trygghetsfølelse for blant annet barn, eldre og folk med funksjonsnedsetting.

Løsningen innebærer et ekstra skille mellom sykkel og trafikk, med tilstrekkelig plass mellom sykkelveg og kjøreveg. Dette blir dermed en arealkrevende løsning, med to buffersoner – som igjen

vil gå på bekostning av fortausareal. Fortaussituasjonen vil også kunne oppleves som trang, med dårligere visuell sammenheng mellom fortau og sykkelvei.



Figur 33 Løsning som viser et mindre markert skille mellom kjørende og syklende. Grønn buffersone mellom gående og syklende.

### 6.2.3. Variant 3 – Vegetasjonssone mellom fortau og kjørevei langs gatas sørside

I en siste variant ble det også sett på muligheten for å etablere en mindre beplantningszone mellom fortau og kjørevei langs gatas sørside for å skape en noe større buffer mellom gående og kjørende. Dette kan oppleves positivt for gående langs sørsiden, som får større avstand til kjøreveg. Samtidig vil etablering av ekstra areal på sørsiden gjøre det soleksponerte oppholdsarealet på nordsiden smalere. Det er per i dag færre utadrettede førsteetasjer langs gatens sørside. Mulighet for beplantning av større trær på sørsiden er i tillegg mindre.



Figur 34 Foreslått mindre beplantningszone langs gatas sørside.

### 6.2.4. Vurdering av plassering av vegetasjonssone i gatesnittet

Etter en vurdering av fordeler og ulemper ved de ulike løsningsvariantene, er det besluttet å gå videre med variant 1; vegetasjonssone mellom kjørevei og sykkelvei.

Denne varianten anses å være mest arealeffektiv og man unngår etablering av flere buffersoner i gatesnittet, som vil ta verdifullt fortausareal.

Løsningen gir mulighet for å plante store trær sentralt gjennom gateløpet. Trær tett på vegbanen kan potensielt ha en fartsreducerende effekt på biler. Fortausarealet blir mer romslig og syklistene vil oppleve å være tettere på bylivet og dermed senke farten. Løsningen gir også større fleksibilitet ved arrangementer, der areal for myke trafikanter benyttes.

Møbleringssonen flyttes inn mot fasadene langs nordsiden av gaten, som vil utgjøre den roligere delen av fortauet. Møbleringssonen kan brukes av næringsliv/forretning til opphold, framvisning av varer, beplantning, belysning og liknende. Sykkelparkering legges mot plasser og mot sidegater.

## **7. FLEKSIBILITET I GATESNITTET I ET LANGSIKTIG PERSPEKTIV**

Ved trafikkmodellering av kryssløsninger langs den østlige delen av Innherredsveien har man kommet fram til at det vil være behov for venstresvingefelt ved de store kryssene for å sikre at metrobussen ikke blir stående i kø bak biltrafikken, og for dermed å sikre framkommeligheten for metrobussen. Behovet for venstresvingefelt kan imidlertid endre seg på lengre sikt, blant annet ved nedgang for biltrafikken. Samtidig er det sannsynlig at antall fotgjengere og syklistene også vil øke langs strekning i løpet av de neste 20 årene. Dersom trafikksituasjonen tillater/krever det, vil det være muligheter for transformasjon av venstresvingefelt til fotgjenger- og syklistareal på sikt.