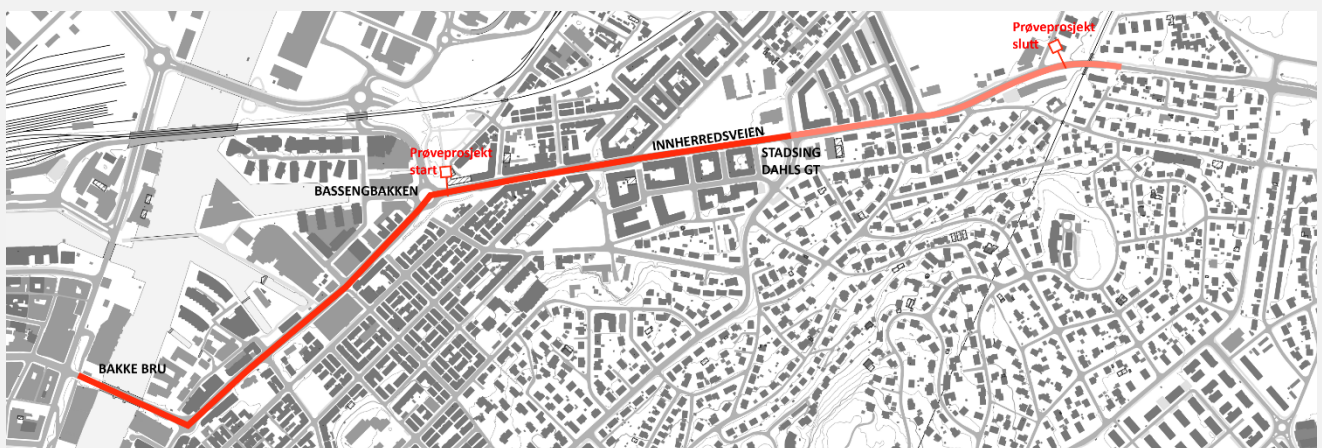


Statens vegvesen

TEMARAPPORT TRAFIKKAVVIKLING FORPROSJEKT INNHERREDSVEIEN

Rapporten er utarbeidet i forbindelse med utredning av trafikale løsninger for Innherredsveien mellom Bakke Bru og Saxenborg allé i et forprosjekt for Miljøpakken i Trondheim ved Statens vegvesen. Fagrapporten omhandler på tema trafikkavvikling.

Dato: 08.08.2019
Versjon: 02



Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver:	Statens vegvesen
Tittel på rapport:	Fagrappport tema trafikkavvikling
Oppdragsnavn:	Gateprosjekt Fornyning av Innherredsveien
Oppdragsnummer:	610992-31
Utarbeidet av:	Jenny Persson
Oppdragsleder:	Birgitte Nilsson
Tilgjengelighet:	Åpen

Forord

Innherredsveien er et av de store gateprosjektene i Miljøpakken, sammen med Olav Tryggvasons gate, Elgeseter gate og Kongens gate. Statens vegvesen Region midt skal på vegne av Miljøpakken utarbeide plangrunnlag for fornying av i hovedtrasé for kollektivtrafikk. Asplan Viak er engasjert av Statens vegvesen for å bistå i forprosjektet for fornying av Innherredsveien. Hovedhensikten med gateprosjektet er å heve standarden på gatene slik at ny utforming og tilrettelegging for bruk bidrar til å nå nullvekstmålet i Bymiljøavtalen. Gatene 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. Strekningen som inngår i prosjektet er Innherredsveien fra og med Bakke bru til Saxenborg allé (2,1 km). Oppdraget gjelder forberedende vurderinger og komplett forprosjekt for anbefalt løsning for gateprosjekt Innherredsveien.

Temarrapport trafikkavvikling beskriver grunnlag, analyser og resultater fra beregninger med trafikkmodell for hele strekningen Bakke bru – Saxenborg allé. Arbeidet med trafikkmodell og dokumentasjon har hos Asplan Viak foregått fra 02.01.2019 til 31.05.2019.

Underveis i arbeidet med forprosjektet ble strekningen delt i to deler; delstrekning vest fra Bakke bru til Bassengbakken og delstrekning øst fra Bassengbakken til Saxenborg allé. På grunn av avhengigheter til og utsatt fremdrift for gateprosjektet i Olav Tryggvasons gate og Gatebruksplan for Midtbyen, ble det besluttet at det kun skal utarbeides teknisk forprosjekt for delstrekning øst fra Bassengbakken til Saxenborg allé. Det er utarbeidet et eget arbeidsnotat «Trafikkavvikling Bassengbakken - Saxenborg allé» for delstrekning øst underveis i arbeidet. Notatet dokumenterer resultater fra trafikkmodellen som skal bygge opp under valg av løsninger i forprosjektet i øst. I tillegg er det utarbeidet et notat «Modelldokumentasjon – oppbygging av modell for Innherredsveien og resultater fra modellering» (Asplan Viak 31.05.2019).

For delstrekning vest fra Bakke bru til Bassengbakken skal det utarbeides en silingsrapport hvor målsetningen er å komme frem til anbefaling av løsning. Silingsrapporten for delstrekning vest skal ha leveranse i slutten av juni 2019. Utarbeidelse av teknisk plan for delstrekning vest er utsatt på ubestemt tid.

Hos Statens vegvesen har Torstein Ryeng vært prosjektleder og Kristin Kråkenes fagansvarlig på tema trafikk. Hos Asplan Viak har Birgitte Nilsson vært oppdragsleder, Jostein Rinbø disiplinleder for gateplanlegging og tekniske løsninger og Ørjan B. Eivindsen disiplinleder for landskapsarkitektur. Temarrapport Trafikkavvikling er utarbeidet av fagansvarlig for tema trafikk Jenny Persson. Arbeid med trafikkmodell og dokumentasjon er utført av Oddrun Dalgard med bidrag fra Sindre Lindheim-Minde. Birgitte Nilsson har kvalitetssikret arbeidet og rapporten.

Trondheim, 31.05.2019

Birgitte Nilsson
Oppdragsleder/kvalitetssikrer

Jenny Persson
Fagansvarlig

Innhold

1. MÅL FOR GATEPROSJEKTET INNHERREDSVEIEN.....	4
2. DAGENS SITUASJON FOR TRAFIKANTGRUPPER.....	6
2.1. Gående og syklende.....	9
2.2. Busstrafikk.....	14
2.3. Varelevering og renovasjon samt utrykningskjøretøy.....	14
2.4. Biltrafikk.....	15
3. FREMTIDIG BEHOV FOR TRAFIKANTGRUPPER.....	17
3.1. Muligheter langs Innherredsveien.....	17
3.2. Gående og syklende.....	20
3.3. Busser i rutetraffic, region og flybusser.....	20
3.4. Varelevering, renovasjon, taxi og utrykningskjøretøy.....	22
3.5. Biltrafikk.....	22
4. MODELLERING AV FREMKOMMELIGHET.....	23
4.1. Metode, avgrensning og analyseområde.....	23
4.2. Grunnlag.....	24
4.3. Modellering alternativer.....	24
4.4. Analyse av modellberegninger av tiltak i Innherredsveien øst.....	26
4.5. Tverrfaglig anbefalt alternativ for Innherredsveien øst.....	28
4.6. Analyse av modellberegninger av tiltak i Innherredsveien vest.....	28
4.7. Følsomhetsberegninger.....	29
4.8. Tverrfaglig anbefalt alternativ for Innherredsveien vest.....	31
5. TRAFIKKSIKKERHET.....	32
5.1. Dagens situasjon.....	32
5.2. Observasjoner.....	33
5.3. Oppsummering vurdering trafiksikkerhet i utredning av alternativer.....	33
6. TRAFIKKAVVIKLING I ANLEGGSPERIODEN.....	35
7. OPPSUMMERING TRAFIKKMODELLERING FREMKOMMELIGHET.....	36
7.1. Innledning, tiltak og målkonflikter.....	36
7.2. Resultater modellberegninger Innherredsveien øst: Bassengbakken – Saxenborg allé ..	36
7.3. Tverrfaglig anbefalt alternativ Innherredsveien øst: Bassengbakken – Saxenborg allé...	37
7.4. Resultater modellberegninger Innherredsveien vest: Bakke bru - Bassengbakken.....	37

1. MÅL FOR GATEPROSJEKTET INNHERREDSVEIEN

Hensikt og mål for prosjektet er tydeliggjort i «Planprogram for fornying av Innherredsveien». Her er også hovedhensikten med gateprosjektet presentert:

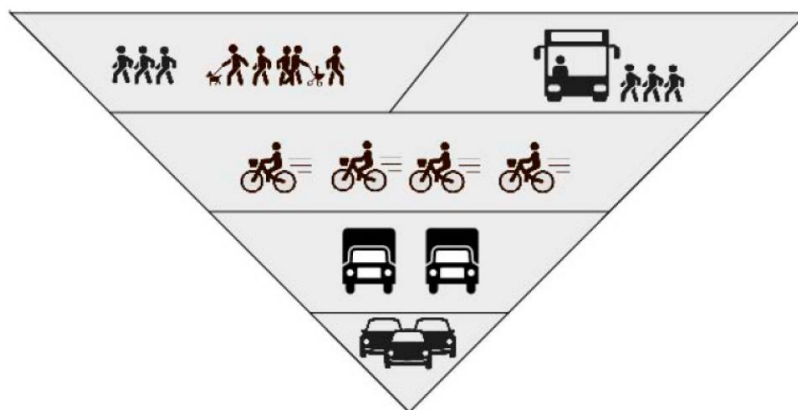
Hovedhensikten med gateprosjektet er å heve standard slik at ny utforming og tilrettelegging for bruk bidrar til å nå nullvekstmålet i Bymiljøavtalen.

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 1-1 Prioriteringspyramiden for Gateprosjektene som foreslått i planprogrammet for Innherredsveien.

Det er også lagt til grunn en prioriteringsrekkefølge for trafikanter 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. Økt tilrettelegging for opphold er tenkt 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 må inngå som en viktig premiss i planleggingen.

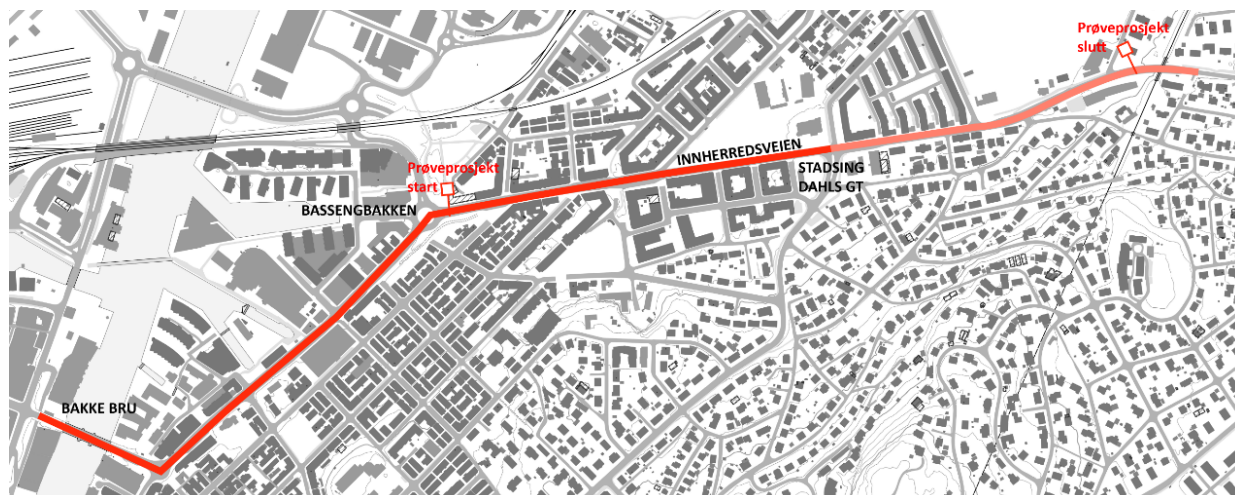
Prosjektet mener premissene under vil være essensielle med tanke på øvrig måloppnåelse og hensikten med prosjektet, samt mål satt i planprogrammet:

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

Figur 1-2 viser prosjektets avgrensning og inndeling i delstrekninger.

Delstrekninger og inndelinger i gateprosjektet:

- Gateprosjekt Innherredsveien: Bakke bru – Saxenborg allé
- Planprogrammet: Bakke bru – Stadsing. Dahls gate
- Reguleringsplan: Stadsing. Dahls gate – Saxenborg allé
- Prøveprosjekt: Bassengbakken – Saxenborg allé
- Delstrekning vest: Bakke bru – til og med rundkjøring ved Bassengbakken
- Delstrekning øst: Øst for rundkjøring ved Bassengbakken – Saxenborg allé

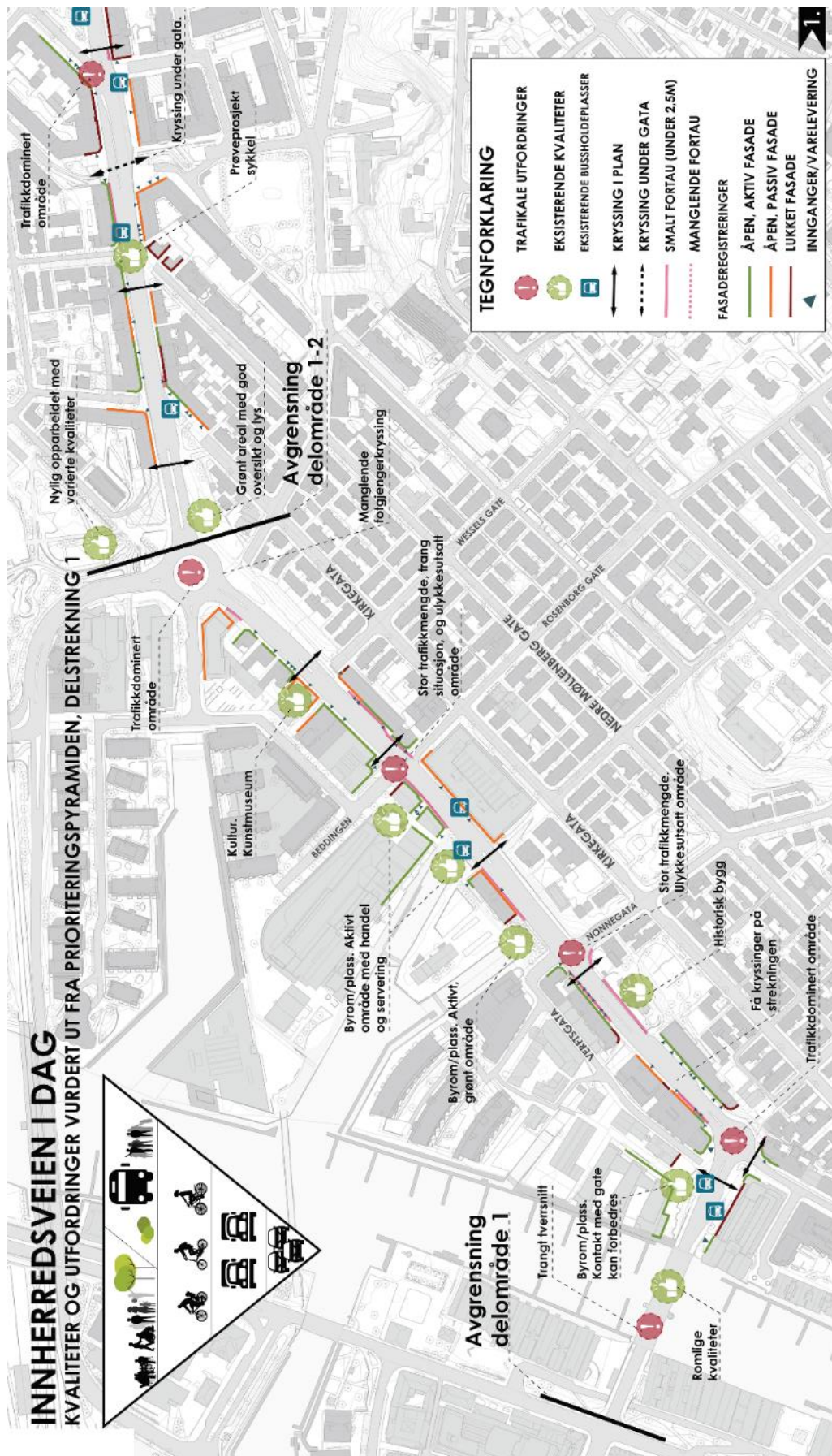


Figur 1-2. Prosjektets avgrensning og inndeling i delstrekninger.

2. DAGENS SITUASJON FOR TRAFIKANTGRUPPER

I en innledende fase 1 av gateprosjektet for Innherredsveien er det gjort en kartlegging av dagens situasjon i Innherredsveien. Kartleggingen er gjort med bakgrunn i prioriteringspyramiden. I tillegg er det gjort en ekstra kartlegging av trafikken med tanke på fremkommelighet. Grunnlaget er viktig input til arbeid med fremkommelighetsstudier i trafikkmodellen (mikrosimuleringsverktøyet Aimsun). Arbeidet med fremkommelighetsanalyser og studier av trafikkavvikling er nærmere beskrevet i kapittel 4. Figur 2-1 og Figur 2-2 viser dagens kvaliteter og utfordringer som prosjektet har kartleggingen innledningsvis i arbeidet. (Prioriteringspyramiden på figurene er supplert med grønt og flere trafikanter på øverste nivå sammenlignet med vedtatte prioriteringspyramide fra planprogrammet vist i Figur 1-1.)

I tillegg til punktene som er markert på figurene, må Tomas Von Westens gate nevnes som et punkt med trafikale utfordringer. Dette punktet har utfordringer for både gående og syklende, og venstresvingefeltet er viktig for å sikre fremkommelighet for buss som skal rett frem østover Innherredsveien.



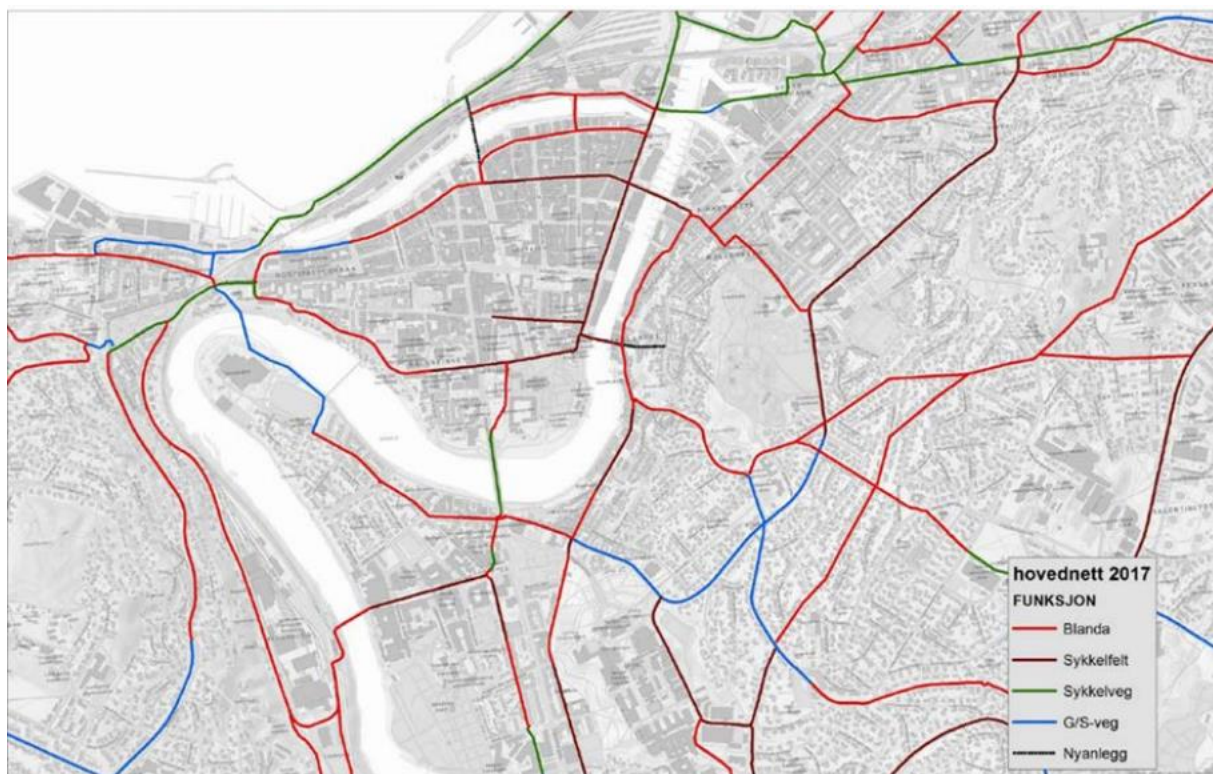
Figur 2-1. Kartlegging av kvaliteter og utfordringer på delstrekning vest.

2.1. Gående og syklende

Vegnett og trafikk tall for gående og syklister

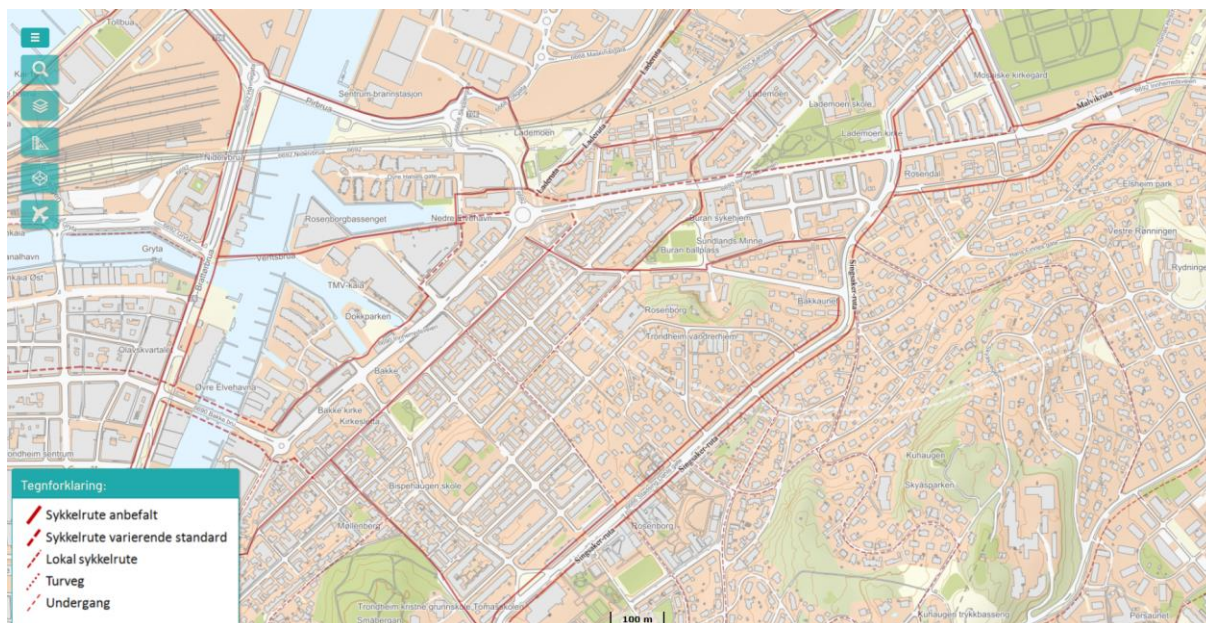
På strekningen som inngår i prøveprosjektet er det sykkelvei med syklende i begge retninger på nordsiden av Innherredsveien fra rundkjøringen ved Bassengbakken til Saxenborg allé og videre østover ut av byen. På Bakke bru er det sykkelfelt på begge sider av brua. På strekingen Bakke bru - Bassengbakken er det ikke tilrettelagt for syklister i Innherredsveien. Syklister blir henvist til sykling i blandet trafikk i Kirkegata parallelt med Innherredsveien eller ved Solsiden mot Verftsbrua. Kirkegata er i dag hovedsykkelrute i det overordnede sykkelnettet i Trondheim.

Hovedsykkelvegnettet per 2017 er vist i Figur 2-3. Deler av hovedsykkelvegnettet går innenfor analyseområdet. Bakke bru og prøveprosjektstrekningen i Innherredsveien øst inngår. Innherredsveiens vestre del er ikke en del av hovedsykkelvegnettet og syklister er henvist til Kirkegata, som har sykling i blandet trafikk.



Figur 2-3. Hovedvegnett for sykkel 2017. Figuren er hentet fra konkurransegrunnlaget.

På Miljøpakken sin hjemmeside er ulike sykkelruter anbefalt og definert ut fra standard. Figur 2-4 viser anbefalte og ut fra standard definerte sykkelruter i Innherredsveien og tilstøtende vegnett.



Figur 2-4. Anbefalte og ut fra standard definerte sykkelruter i Innherredsveien og tilstøtende vegnett.¹

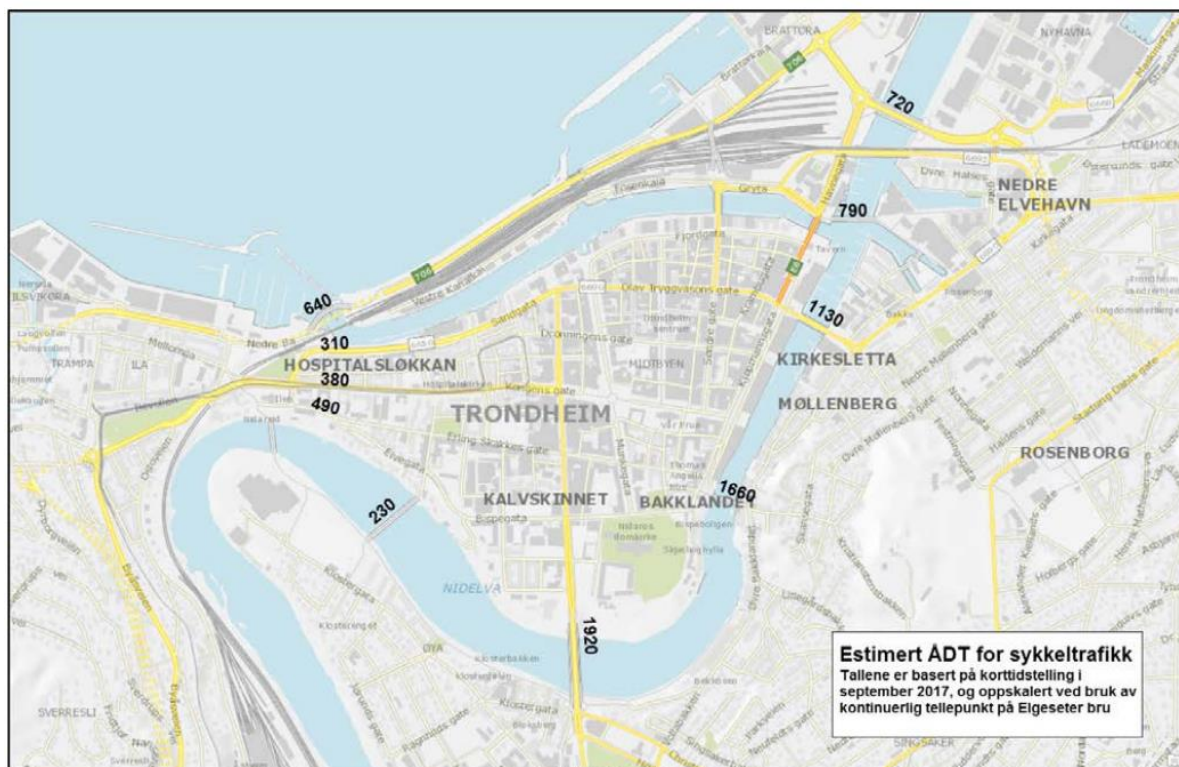
Figur 2-5 viser trafikktall pr. dag for sykkel som er basert på korttidstallinger i 2017, og tallene har stor usikkerhet. Figuren viser at sykkeltrafikken er fordelt på flere bruer inn fra øst, hvor det er mest sykklister på Bakke bru og Gamle Bybru.

Tallene i Figur 2-6 er basert på registreringer to timer morgen og ettermiddag som er gjennomført over noen dager i sommersesongen, og tallene har stor usikkerhet. Registreringene viser at Bakke bru er den mest brukte forbindelsen til Midtbyen for gående, dernest kommer Gamle Bybru. Det er en gangakse fra Solsiden gjennom bebyggelsen på Nedre Elvehavn, skiltet som gang-/sykkelveg. Det er også skiltet sykkelrute i Nedre Møllenberg – Kirkegata. Disse rutene er ingen gode sykkelruter fordi det ikke er spesielt tilrettelagt for sykklister her, men de må sees i sammenheng med tilbud i Innherredsveien.

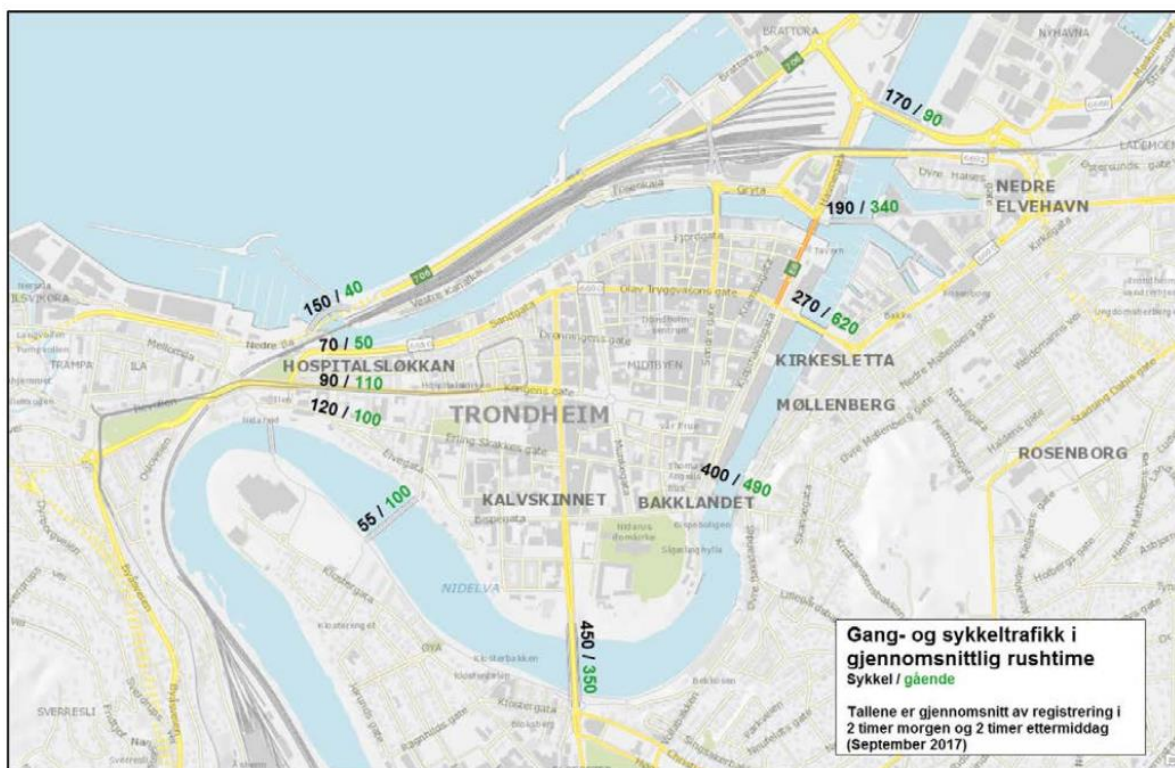
TØI har i 2017 gjennomført en brukerundersøkelse, der et utvalg sykklister har registrert sine daglige reiser og rutevalg ved hjelp av GPS på mobiltelefonen. Undersøkelsen viser også at Innherredsveien er mye brukt av sykklister. Mange sykklister som har vært med i denne undersøkelsen har også rapportert at Innherredsveien er en spesielt utrygg gate å sykle i og som de prøver å unngå. Sykkelstrategi for Trondheim angir strekningen Bassengbakken-Stadsing. Dahls gate som hovedrute for sykkel. Bakke bru har også en viktig hovedrute funksjon til og fra sentrum for bydelene Møllenberg og Rosenborg m.fl.

Det er i evaluering av prøveprosjektstrekningen Bassengbakken – Saxenborg allé funnet ut at løsningen med sykkelveg fungerer bra og det anbefales å videreføre denne som en permanent løsning. Det er et ønske om å se på bedre tilrettelegging for sykklister i Innherredsveien vestre del, og i dette prosjektet er det undersøkt et antall ulike varianter for bedre tilrettelegging for sykklister.

¹ <https://miljopakken.no/sykkelkart>



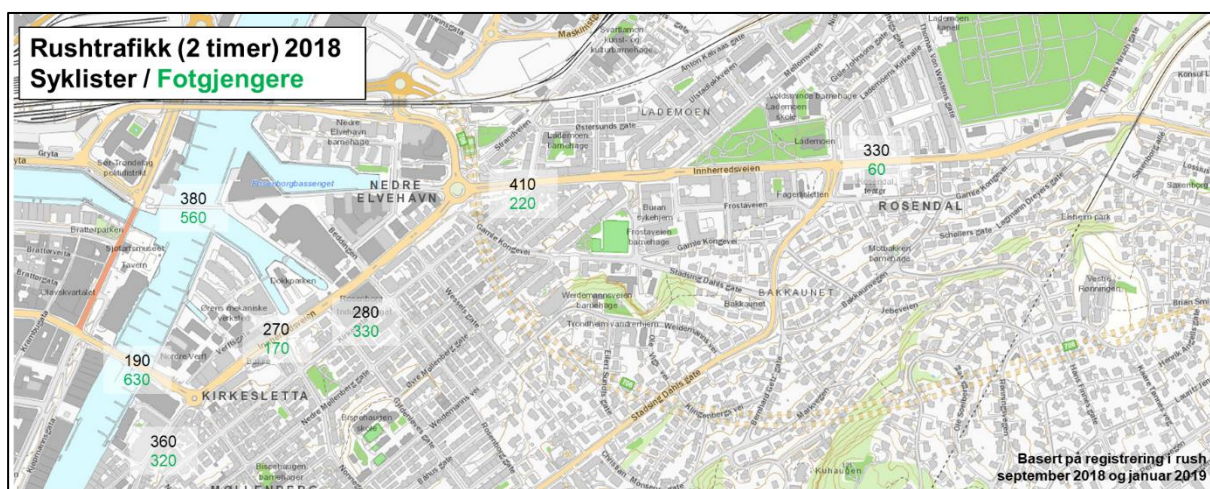
Figur 2-5. Estimerte trafikkmengder pr. dag for sykkeltrafikken på viktige sykkelveger inn og ut av Midtbyen.



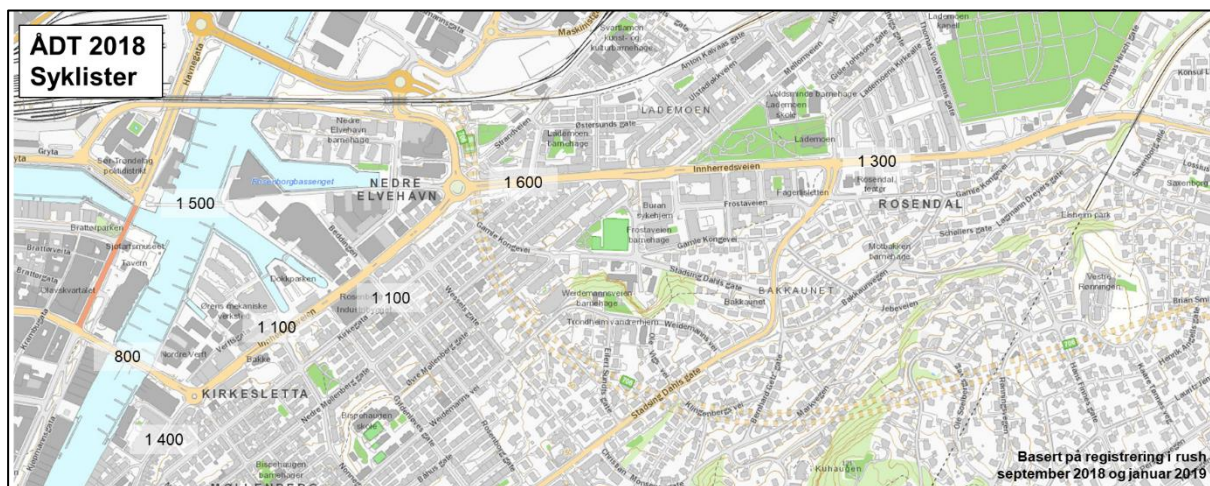
Figur 2-6. Gang- og sykkeltrafikken inn og ut sentrum en gjennomsnittlig rushtime.

Gang- og sykkeltrafikken i Innherredsveien og noen utvalgte gater omkring i rushtimene er sammenstilt i Figur 2-7. Tallene er basert på kartleggingen av trafikken i Innherredsveien gjennomført i januar 2019 og tellinger gjennomført i september 2018. Tallene har stor usikkerhet. Tallene som presenteres er gjennomsnittet i to timer basert på to timer morgen- og to timer ettermiddagstrafikk. Tellingene fra januar 2019 er lagt til grunn i trafikksimuleringsmodellen.

Figur 2-8 viser beregnet ÅDT for sykkeltrafikken i Innherredsveien. Tallene er beregnet og basert på korttidsregistreringer i september 2018 og januar 2019. Korttidsregistreringer vil alltid medføre at tallene har stor usikkerhet, fordi trafikken vil variere på ulike ukedager, og det vil være stor variasjon over året. Det er høyere sykkelandel om sommeren, og det er grunn til å tro at registreringene vinterstid kan være betydelig lavere enn sommersykling.



Figur 2-7. Gange- og sykkeltrafikken i Innherredsveien i to timer rushtrafikk.



Figur 2-8. Beregnet ÅDT for sykkeltrafikken for Innherredsveien og utvalgte gater omkring.

Beregnet ÅDT for sykkel på Bakke bru og Verftsbrua er vist på både Figur 2-5 (basert på korttidsstilling september 2017) og Figur 2-8 (basert på korttidsstilling september 2018 og januar 2019). Tallene viser at i september 2017 var det flere syklister på Bakke bru enn på Verftsbrua, mens det var motsatt i samlet beregning fra tellingene fra september 2018 og januar 2019. Dette illustrerer noe av den usikkerheten som ligger i tallene, og det kan være mange årsaker til denne ulikheten. For eksempel kan det skyldes tilfeldige variasjoner fra dag til dag, eller at det foregikk anleggsarbeid i

området som har påvirket rutevalget. Samlet for de to bruene ligger imidlertid antallet på samme nivå på rundt 2000 syklistene per dag.

Tilrettelegging, observasjoner og fremkommelighet for gående og syklistene

Det er i kartlegging av trafikken observert en god del syklistene som sykler i Innherredsveien vest for Bassengbakken både i blandet trafikk (sammen med buss) og på fortau. På den østre delen øst for Bassengbakken sykler i stor grad syklistene på sykkelvegen som er en del av prøveprosjektet. Ved rundkjøring på Solsiden ved Bassengbakken er det systemskifte for syklistene. Noen velger å sykle sammen med bil-/busstrafikk i rundkjøringen, noen krysser i gangfeltet, og mange velger å krysse på sykkelveg under Dyre Halses gate. Hovedsykkeltraséen er lagt til Kirkegata, men sammenstillingen fra registreringen viser at nivået på antallet syklistene i Innherredsveien og parallelt i Kirkegata er likt. En observasjon er at gjennomgangstrafikken av syklistene i stor grad velger Kirkegata, mens syklistene som har målpunkt undervegs i Innherredsveien velger å sykle i Innherredsveien.

Det er systemskifte for syklistene ved Bakke bru. På begge sider av brua er det sykkelfelt og disse opphører der det er bussholdeplass i begge retninger. Syklistene kommer i skvis mellom busser og biltrafikken. Syklistene sykler videre i blandet trafikk eller på fortau.

Det er mange som går langs med og krysser Innherredsveien, spesielt på den vestre delen ved Solsiden og Bakklandet. På store deler av Innherredsveien er det for smale fortau, og det oppleves som utrygt å gå og sykle langs med strekningen. Det er behov for tett avstand mellom krysningspunkter langs hele Innherredsveien. Noen steder krysser de gående i vanlige gangfelt, noen steder i signalregulerte gangfelt og noen steder planskilt under veien.

Det er observert «villkryssing», noe som tyder på behov for flere krysningspunkter eller at ventetiden for kryssing ved signalanlegg er for lang. Det er noen steder så kritisk smalt fortau av det er stor risiko for trafikkuhell. Kryssingen ved Solsiden/Beddingen er spesielt utsatt. Rundkjøringen ved Solsiden mangler gangfelt i tilfartene og det er observert villkryssing. På den østre delen av strekningen er fortauet så smalt at det ikke kan holdes snøfritt vinterstid i krysset med Thomas von Westens gate. Det er lite gangtrafikk her i dag, men med ny planlagt Metrobusstasjon ved Rønningsbakken er det forventet en stor økning i antallet myke trafikanter i kryssområdet, og behov for økte fortausbredder.

Det er gjort en kartlegging av hvor det er vurdert å være behov for bedre tilrettelegging for kryssing for myke trafikanter. Dette er vist i kapittel 3.

Punktvis oppsummering:

- En god del syklistene som sykler i Innherredsveien vest for Bassengbakken både i blandet trafikk (sammen med buss) og på fortau.
- Øst for Bassengbakken (prøveprosjektet) sykler syklistene i stor grad på sykkelvegen.
- Rundkjøring ved Bassengbakken: Noen velger å sykle sammen med bil-/busstrafikk i rundkjøringen, noen krysser i gangfeltet, og mange velger å krysse på sykkelveg under Dyre Halses gate.
- Nivået på antallet syklistene i Innherredsveien og parallelt i Kirkegata er likt:
 - Gjennomgangstrafikken av syklistene velger i stor grad Kirkegata.
 - Syklistene som har målpunkt undervegs i Innherredsveien velger å sykle i Innherredsveien.
- Ved Bakke bru sykler syklistene videre i blandet trafikk eller på fortau der sykkelfelt opphører.
- Det er mange som går langs med og krysser Innherredsveien, spesielt på den vestre delen ved Solsiden og Bakklandet.
- På store deler av Innherredsveien er det for smale fortau.
- Viktig med økt fortausbredde i kryssområdet ved Thomas von Westens gate når det blir ny Metrobusstasjon ved Rønningsbakken.
- Det er behov for tett avstand mellom krysningspunkter langs hele Innherredsveien.

2.2. Busstrafikk

Rutestruktur fra august 2019

Innherredsveien er i dag en del av kollektivbuen som går fra Sluppen til Strindheim, og er en viktig trasé for kollektivtrafikken. Rutestrukturendringene i 2019 gir endring i både ruter, stoppesteder og frekvens på strekningen. Med innføring av Metrobuss fra august 2019 vil holdeplassene Bakkegata, Solsiden, Buran og Rønningsbakken bli stoppesteder på strekningen. Dagens holdeplasser Strandveien, Rosendal og Saxenborg allé legges ned.

Ruteendringene medfører en liten nedgang i antall bussavganger i den vestlige delen av Innherredsveien, ved at flere ruter legges om, og flere ruter vil gå via Sentralstasjonen.

Utformingen av Innherredsveien vil ha avgjørende betydning for framkommeligheten for busser og være en viktig premissgiver for Metrobussens suksess. Resultatene fra evalueringen av prøveprosjektet i den østlige delen prosjektområdet har vist positive resultater for busstrafikken ved at reisetiden med buss er noe redusert i begge kjøreretninger, sammenlignet med reisetiden før innføring av prøveprosjektet. Dette viser at selv om man reduserer vegkapasiteten, er bussen fremdeles sikret tilstrekkelig framkommelighet på denne strekningen.

Kartlegging og observasjoner, tilrettelegging, framkommelighet og sikkerhet

Det er gjort et omfattende arbeid med å kartlegge dagens busstrafikk i Innherredsveien som grunnlag for trafikkmodellen. Antallet busser, lengden på bussene, ankomsttiden og stopptiden på holdeplasser i perioden kl. 15-17 er kartlagt. Det er et stort antall busser i rushperioden og periodevis er det mange busser samtidig på holdeplassene, se Tabell 3-1 i kapittel 3.3. Noen holdeplasser er kantsteinstopp med eller uten forbikjøringsmulighet og noen holdeplasser har busslommer med forbikjøringsmulighet. Framkommeligheten er relativt god i dag og busser er i stor grad sikret med egne kollektivfelt der det er forsinkelse for biltrafikken. Det er ikke observert spesielle hendelser knyttet busser og trafikkikkert ved befarings. Dagens reisetid på strekningen fra Bakke bru til Saxenborg allé er beregnet til 8 minutter. I trafikkmodellen er reisetiden i Nullalternativet (rutestruktur august 2019) beregnet til 7 minutter. Av dette utgjør ca. 2,5 minutter reisetiden fra Bakke bru til Bassengbakken.

2.3. Varelevering og renovasjon samt utrykningskjøretøy

Kartlegging og observasjoner. Tilrettelegging, framkommelighet og sikkerhet

Det er i prosjektet gjennomført møter med representanter fra vareleveringsbransjen med fokus på løsninger for varelevering. Varelevering foregår i dag fra sidegater og er stort sett godt ivaretatt. Noe konflikt med myke trafikanter oppleves av sjåførene rundt Solsiden/Verftsgata og Kirkegata. En videreføring av prinsipper om levering fra sidegater er ønskelig fra representantene fra bransjen, og de ønsker at det legges til rette for fleksible løsninger for varelevering og kjøring til Solsiden både fra Bassengbakken og Beddingen som i dag. Til forretningsbygg i Innherredsveien ved Bakkegata er det behov for tilrettelegging for varelevering og kortere stopp i Innherredsveien.

Utrykningskjøretøy har i dag god framkommelighet og kan på strekninger med mye biltrafikk bruke kollektivfeltene som sikrer framkommelighet. Det er ikke rapportert om spesielle utfordringer knyttet til framkommelighet for utrykningskjøretøy i Innherredsveien. Framkommeligheten for utrykningskjøretøy er et viktig tema å ivareta i samarbeid med utrykningsetatene i videre arbeid med fremtidige løsninger for Innherredsveien.

Det er ikke gjort nærmere studie om renovasjonsbiler har andre behov enn distribusjonsbiler.

2.4. Biltrafikk

Kartlegging og observasjoner

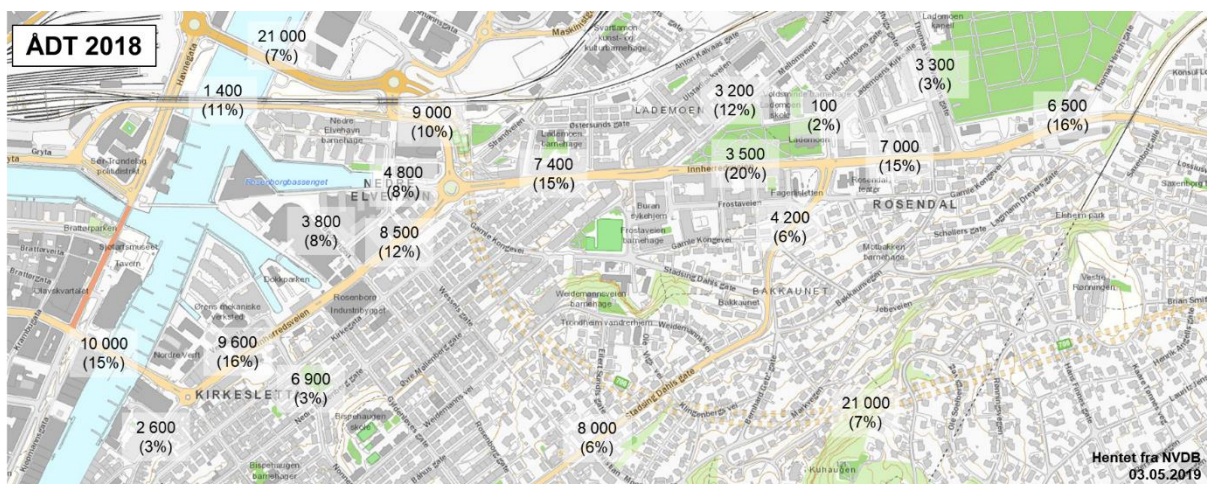
Det er gjennomført registreringer av trafikken i forbindelse med oppbygging av trafikksimuleringsmodellen. Alle trafikantgrupper som har innvirkning på fremkommeligheten i Innherredsveien er kartlagt. Kapittel 4, Modellering av fremkommelighet, viser avgrensningen av modellområdet og beskriver metode og grunnlaget til modellen.

For biltrafikken er det i dag godt tilrettelagt med svingefelt i kryssene, og det er liten grad av forsinkelse og fremkommelighetsproblemer. Det er observert forsinkelse i kortere perioder på strekningen mellom Nonnegata og Bassengbakken, noe som også gir tilbakeblokkering i Nonnegata mellom Kirkegata og Innherredsveien i begge retninger.

Det er observert at rundkjøringen på Solsiden ved Bassengbakken brukes til U-sving til/fra Dyre Halses gate. Dette skyldes mest sannsynlig at det ikke er lov å svinge til høyre til/fra Nordre Avlastningsveg/Strindheim-tunnelen til/fra Nidelvbrua/Gryta/Trondheim S. I løpet av to timer en ettermiddag ble det registrert 55 personbiler fra Dyre Halses gate med U-sving, en andel på 5% av trafikken fra denne tilfarten. Det er også observert U-sving og «Kiss and Ride» i rundkjøringen på Nedre Baklandet ved Bakke bru. 12% av trafikken (17 biler i løpet av to timer) fra Innherredsveien øst gjør U-sving. Det er også registret noen som tar U-sving fra Bakke bru og tilbake igjen, mest sannsynlig taxi som har vært innom bussholdeplassen utenfor hotellet. Dette er viktig å ta med i vurderinger av eventuell endring av krysstype.

Trafikkmengder og kjøremønster, gjennomgangstrafikk

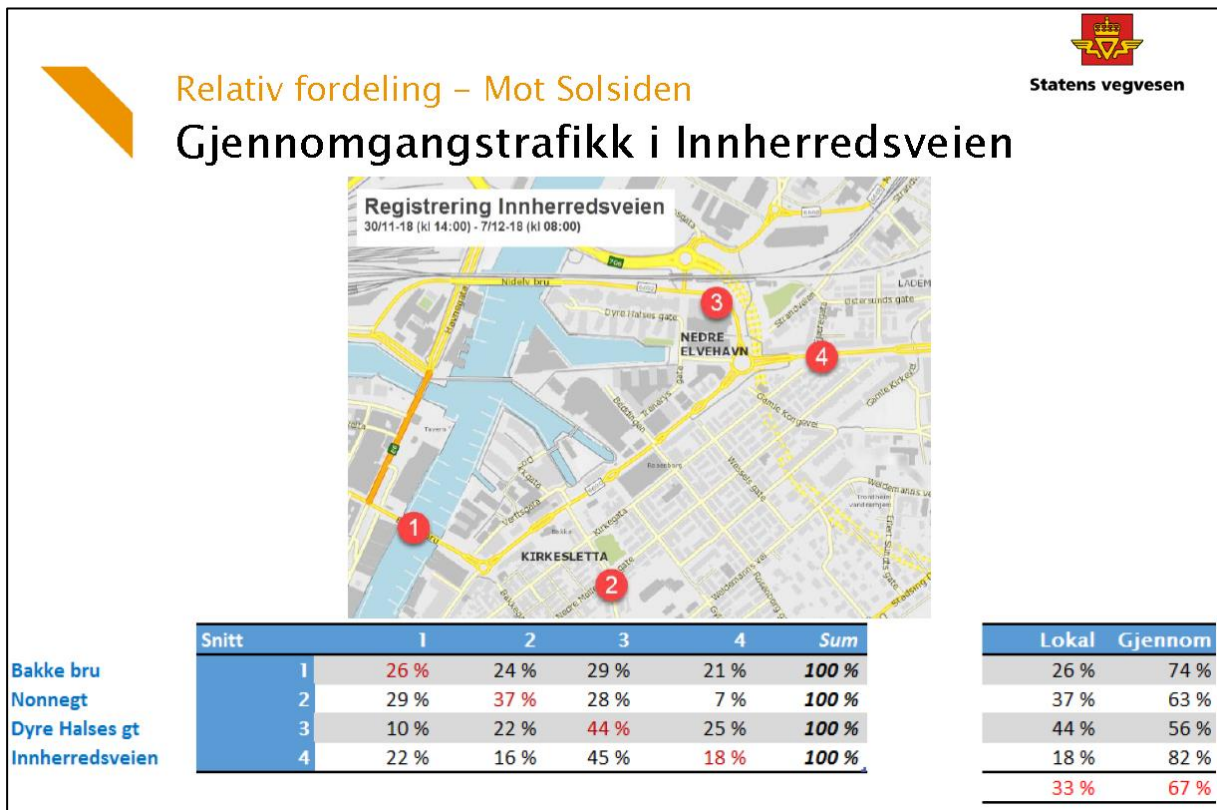
Tallene Figur 2-9 viser trafikktall fra NVDB (Nasjonal vegdatabank). Trafikken på Bakke bru er 10.000 kjt/d (kjøretøy pr. døgn). I Innherredsveien mellom Bakke bru og Nonnegata er det 9.600 kjt/d. Trafikken mellom Nonnegata og Bassengbakken med 8.500 kjt/d. Lenger øst i Innherredsveien er trafikken lavere, dette som en konsekvens av Strindheimtunnelen. Trafikken har gått ned på hele prosjektstrekningen sammenlignet med trafikktall fra 2018 som er oppgitt i konkurransegrunnlaget.



Figur 2-9: ÅDT i vegnettet hentet fra NVDB 03.05.2019

Statens vegvesen har registrert gjennomkjøringstrafikk/gjennomkjøringsandeler i Innherredsveiens vestre del (dokumentert i en presentasjon fra Statens vegvesen datert 16.02.2019). Registreringene

ble gjennomført ukedager i perioden 30. november - 7. desember 2018. Resultatene er basert på ca. 8.400 observasjoner. På grunn av det store antallet observasjoner, er det stor nøyaktighet i registreringene. Figur 2-10 viser hvordan trafikken kjører mellom de ulike snittene. I gjennomsnitt har 33% av trafikk registrert inn i området Solsiden eller Solsidens omegn som destinasjon. Øvrige 67% av trafikken karakteriseres som gjennomkjøringstrafikk uten målpunkt på Solsiden. Konklusjonen av registreringen er at området er preget av stor andel og store mengder gjennomgangstrafikk.

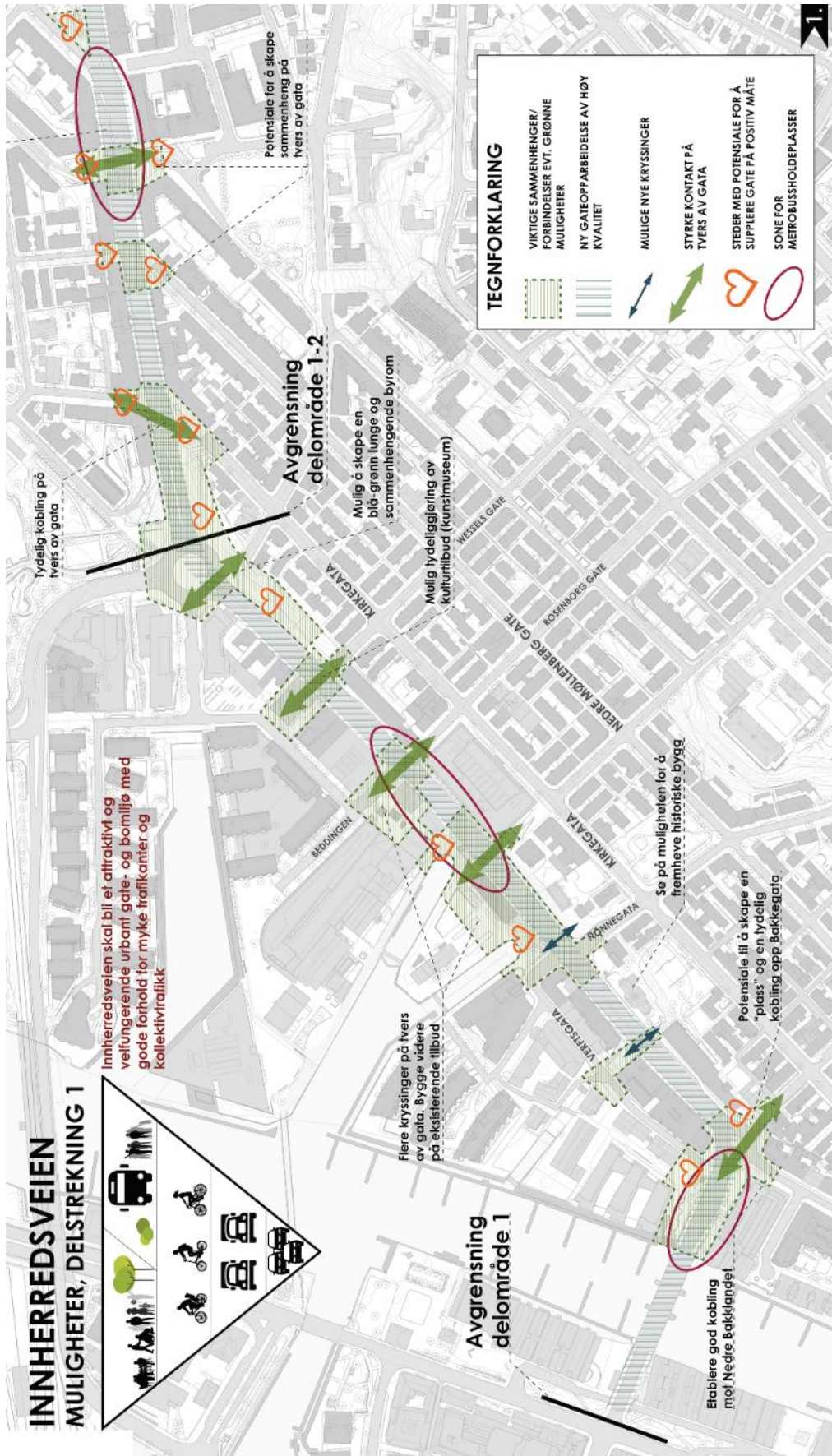


Figur 2-10. Biltrafikken som passerer punktene markert med rødt er registret som gjennomkjøringstrafikk i Innherredsveien.

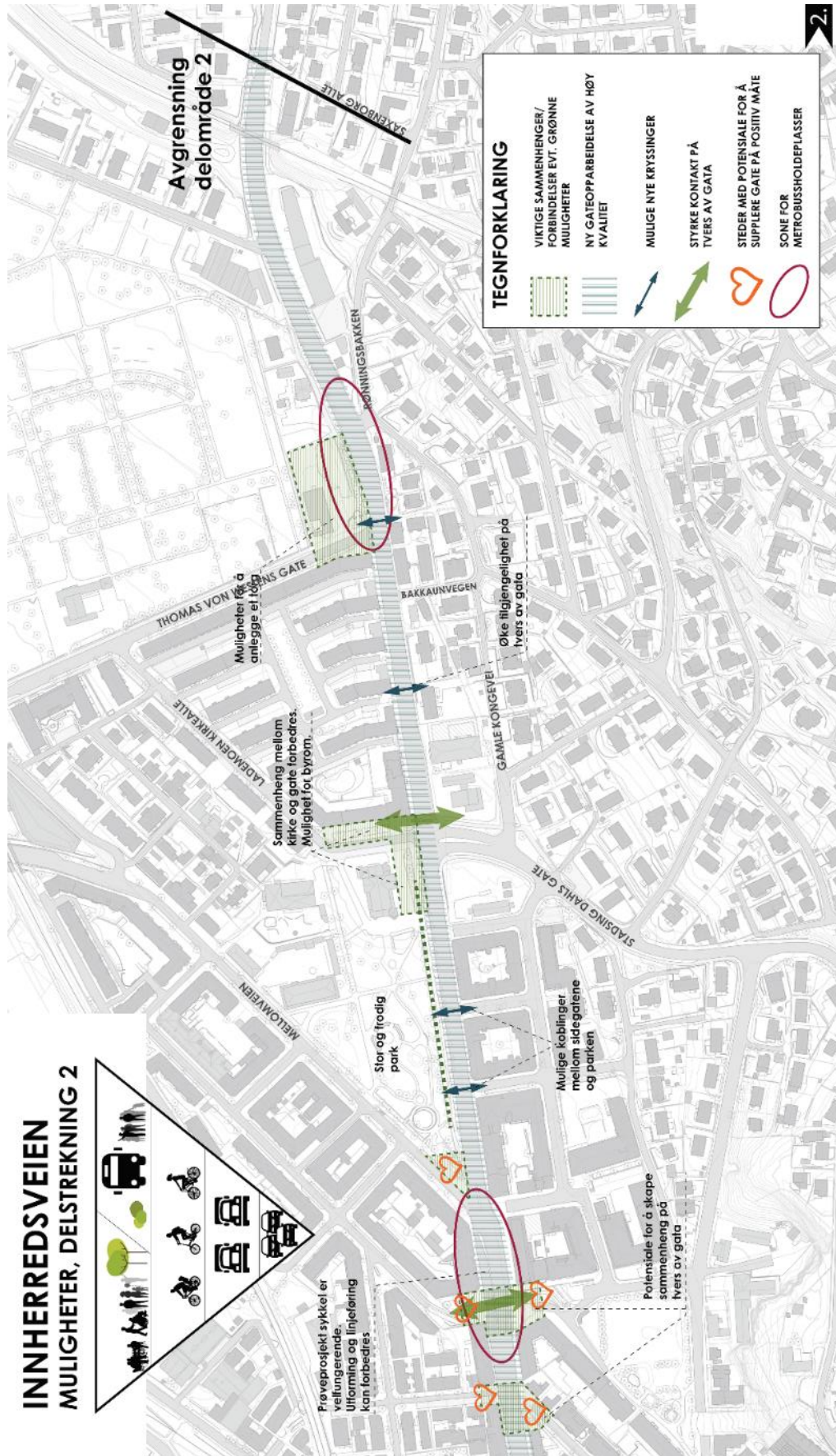
3. FREMTIDIG BEHOV FOR TRAFIKANTGRUPPER

3.1. Muligheter langs Innherredsveien

Innledningsvis i prosjektarbeidet er hele strekningen fra Bakke bru i vest til Saxenborg allé i øst gjennomgått og vurdert, og det er sett på muligheter for å gjøre endringer i gata som bygger opp om målene i prosjektet og prioriteringsrekkefølgen i pyramiden. Figur 3-2 viser grunnlaget for videre arbeid med løsninger og analyser. I de påfølgende kapitlene er det nærmere definert hvordan ulike trafikanter skal ivaretas. Planprogrammet har vært premissgiver for vurderinger og føringer.



Figur 3-1. De grønne og blå pilene er definerte kryssinger som trenger å forsterkes for mer attraktiv kobling over Innherredsveien i vest mellom Bakke bru og Mellomveien.



Figur 3-2. De grønne og blå pilene er definerte kryssinger som trenger å forsterkes for mer attraktiv kobling over Innherredsveien i øst mellom Mellomveien og Saxenborg allé.

3.2. Gående og syklende

Følgende er fastsatt i planprogrammet:

- *Gående må prioriteres langs hele strekningen fordi de må ha framkommelighet og tilgjengelighet til målpunkter i gata. Avstanden mellom stoppesteder kan øke og gir større behov for bevegelse på langs. Gående må prioriteres spesielt høyt nær viktige målpunkter og krysningspunkter der fotgjengerstrømmene krever mer plass. Gåing vil alltid være første og siste del av reisen for alle som har målpunkt langs gata. Bredt nok fortau langs gata, tilrettelegging for krysningspunkter og universell utforming hele året et må-krav.*
- *På strekningen som er en del av hovedsystemet for sykkel og der det er langt til alternative traseer har de syklende behov for eget tilrettelagt sykkeltilbud på langs. På strekninger der de syklende har parallelle traseer for gjennomfartstrafikk er behov for god tilgjengelighet til målpunkter i gata og på tvers av gata. Tilgjengelighet fra sidegater med sykkelparkering og overgang til gange på strategiske punkter kan gi god måloppnåelse for syklende uten at det evt. tilrettelegges for eget sykkeltilbud langs gata. En slik tilrettelegging vil også ha god måloppnåelse for varelevering med sykkel.*

3.3. Busser i rutetrafikk, region og flybusser

Følgende er fastsatt i planprogrammet:

- *Metro og lokalbuss må også ha høy prioritering fordi det ikke finnes alternative traseer. Buss må ha god framkommelighet, høy forutsigbarhet, jevnt dekke og stasjonsplassering og utforming som bygger opp under prinsipper for høystandard kollektivtilbud. Langrute/Turistbusser m.fl. har behov for tilgjengelighet og framkommelighet til knutepunkter og omstigningspunkter.*

Figur 3-3 viser oppdatert kart for ny rutestruktur for AtB sine busser fra 3. august 2019. Fremtidig rutestruktur er viktig for god tilrettelegging for framkommeligheten for busstrafikken og for tilgjengelighet og framkommelighet for gående og syklende.

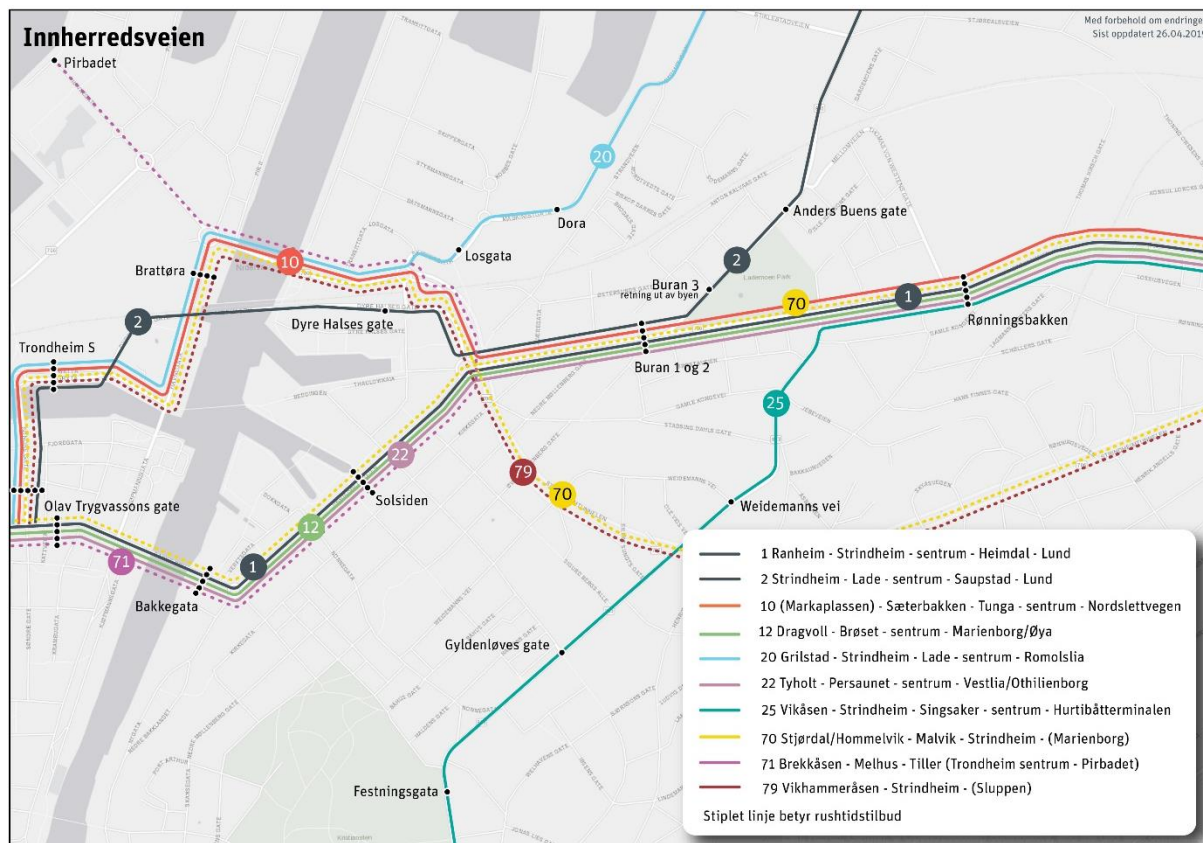
Det er gjort en sammenligning av busstilbudet i dagens situasjon og med fremtidig rutestruktur for å tydeliggjøre hvor stor økning eller reduksjon som kan forventes på de ulike delstrekningene. Kartleggingen er viktig input til trafikkanalysen og trafikksimuleringen i Aimsun-modellen.

Oppsummeringen av busstilbudet i Tabell 3-1, viser at strekningen fra Strandveien til Buran (Mellomveien) har et høyt antall busser både i dagens situasjon og i fremtidig situasjon, og det er kun planlagt små endringer i frekvensen. På strekningen Bakkegata forbi Solsiden til Strandveien er den planlagte frekvensen betydelig redusert. I den østligste delen av modellområdet forbi Rønningsbakken, er antallet avganger tilnærmet likt i dagens situasjon og fremtidig situasjon.

En sammenligning av antall avganger i seg selv vil ikke vise hele bildet av busstilbudet på strekningen. I den fremtidige rutestrukturen vil også hver enkelt rute betjenes av lengre busser enn i dagens situasjon. Dette gjør at antallet meter buss som passerer vil kunne øke selv om antallet passeringer reduseres. Dette kan få betydning for kapasiteten på stasjoner.

I dagens situasjon er det kun Flybussen som kjører i Dyre Halses gate. Med den nye rutestrukturen vil antallet busser i Dyre Halses gate firedobles sammenlignet med i dagens situasjon. Antall busser som kjører Dyre Halses gate i fremtidig situasjon vil være ca. 60% av antallet busser som passerer forbi Solsiden.

Metrobusslinje M2 er planlagt å kjøre via Dyre Halses gate og Innherredsveien mellom Trondheim stasjon og Mellomveien på kort sikt. På lengre sikt er linje M2 planlagt å legges om til å kjøre via Nyhavna og ikke i Mellomveien.



Figur 3-3. Fremtidig rutestruktur i området langs Innherredsveien. Oversendt fra AtB 26.04.2019.

Tabell 3-1: Sammenligning av antall passeringer ved ulike holdeplasser i dagens situasjon og med fremtidig rutestruktur per 26.04.2019.

Holdeplasser	Dagens	Fremtidig	Endring
	Antall passeringer	Antall passeringer	
Bakkegata østover	95	80	-16 %
Bakkegata vestover	93	72	-23 %
Solsiden østover	95	80	-16 %
Solsiden vestover	93	72	-23 %
Strandveien vestover*	103	91	-12 %
Buran østover**	87	84	-3 %
Rønningsbakken østover	95	96	1 %
Rønningsbakken vestover	88	91	3 %

* Forutsetter at holdeplassen Strandveien vestover ligger vest for krysset ved Mellomveien og betjenes av Metrobuss M2.

** Metrobuss M2 benytter ikke holdeplassen i fremtidig situasjon og er dermed ikke medregnet. Ruten vil likevel betjene strekningen mellom Mellomveien og Dyre Halses gate.

3.4. Varelevering, renovasjon, taxi og utrykningskjøretøy

Følgende er fastsatt i planprogrammet:

- *Ved utrykning må kjøretøy ha god framkommelighet gjennom gata og tilgjengelighet langs gata. Det er spesielt plasskrevende med tilkomst med stigebil for redning i bygninger med mange etasjer. Utforming av fortausareal og møbleringssoner må ha fleksibilitet i forhold til sikring av tilkomst.*
- *Varelevering, taxi og renhold m.fl. har behov for tilgjengelighet i bydelene og til og fra sentrum fra øst på strekninger der det ikke finnes alternative traseer. Tilgjengelighet til viktige målpunkter i gata må ivaretas.*

I planarbeidet i forprosjektet for Innherredsveien er det utarbeidet mange illustrasjoner av utforming og møblering av gaterom og uteoppholdsarealer langs Innherredsveien. I videre faser av gateprosjektet med byggeplan og mer detaljering, blir det viktig med en gjennomgang sammen med nød- og nytteetater for å sikre at deres tilgjengelighet er godt ivaretatt på alle områder.

3.5. Biltrafikk

Følgende er fastsatt i planprogrammet:

- *Personbiltrafikk har behov for tilgjengelighet til og fra sentrum og ringvegsystem på strekninger der det ikke finnes alternative traseer. Atkomst til eiendommer må sikres.*

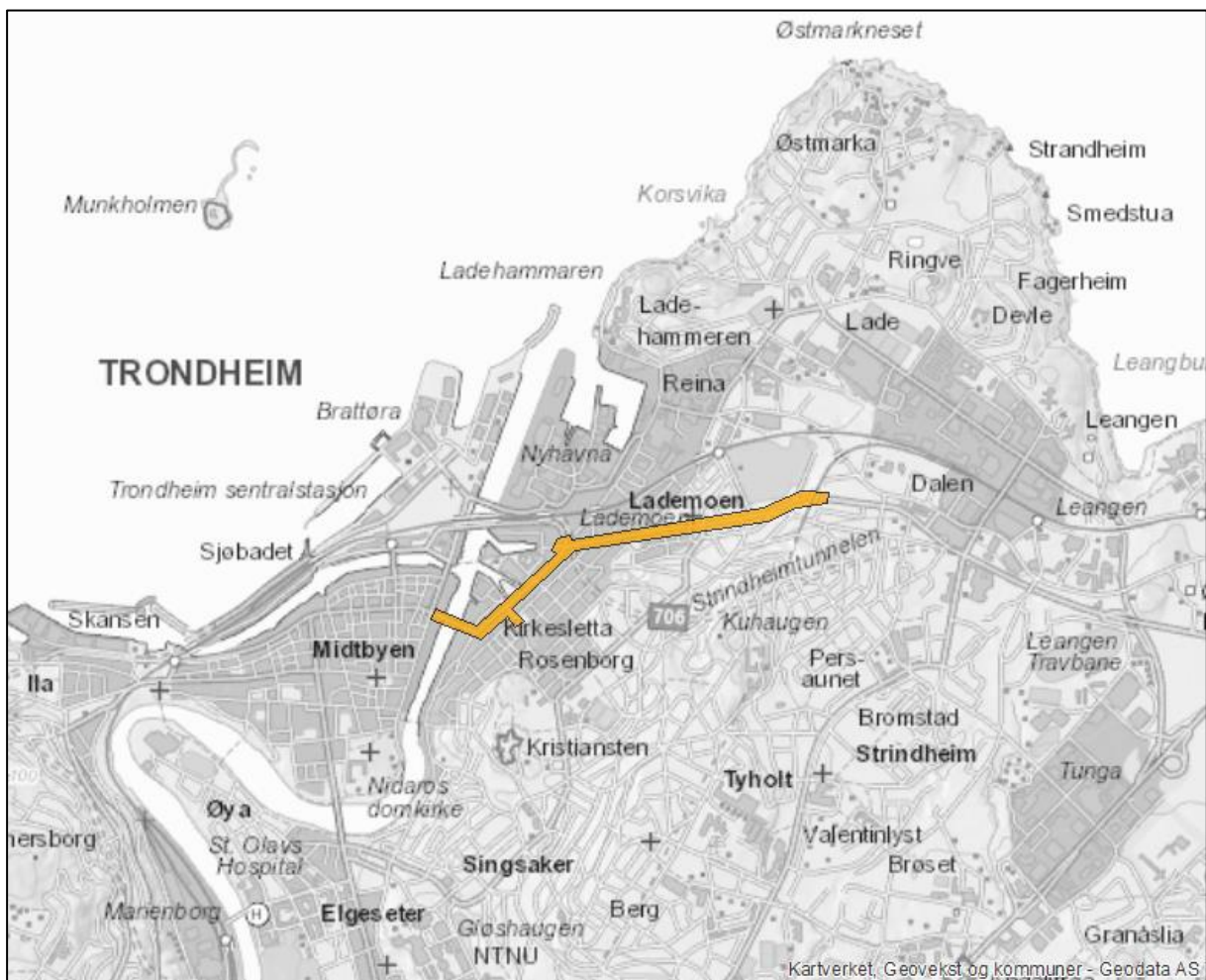
I tillegg er det i planprogrammet omtalt at gateprosjektene må forholde seg til Nullvekstmålet, som tilsier at vekst i persontrafikken skal skje med kollektiv, gange og sykkel. Det er derfor viktig å legge til rette for en økning i disse trafikantgruppene samtidig som det er ønskelig å fjerne eller redusere gjennomgangstrafikken i Midtbyen.

Det står videre at det er fornuftig å dimensjonere gata ut fra at antall biler til/fra bydelen ikke øker i forhold til dagens situasjon. Kollektivtrafikken skal sikres framkommelighet og det skal være nok areal til gående og syklende som kan gå på bekostning av framkommeligheten til biltrafikken.

4. MODELLERING AV FREMKOMMELIGHET

4.1. Metode, avgrensning og analyseområde.

Det er laget en trafikksimuleringsmodell, i programvaren Aimsun versjon 8.3.0, for Innherredsveien i Trondheim, på strekningen fra Bakke bru til Saxenborg allé. Modellområdet avgrensning og plassering i forhold til Trondheim sentrum, er vist i Figur 4-1. Vegnettet er kodet etter dagens vegnett, fra Bakke bru ved Kjøpmannsgata i vest til bussholdeplassene ved Saxenborg allé i øst. Modellen inneholder alle kryss med sidegater, samt krysset mellom Nonnegata og Kirkegata.



Figur 4-1: Modellavgrensning markert med oransje, fra Bakke bru i vest til Saxenborg allé i øst.

Modellen er opprettet i forbindelse med gateprosjektet *Fornyning av Innherredsveien - Forprosjekt*, og skal brukes aktivt i arbeidet med å utarbeide ulike forslag til løsninger for gaten. Til kalibrering av modellen er dagens situasjon etablert. Dagens situasjon er gaten slik den ser ut per januar 2019 med trafikkgrunnlag fra 2018 og 2019. Trafikkgrunnlaget og oppbyggingen av modellen er beskrevet nærmere i kapittel 4.2. Trafikkmodellen er en mikro-modell, hvor hvert enkelt kjøretøys forløp og interaksjon med andre kjøretøy på dets ferd gjennom modellområdet blir simulert. Modellen er en korridormodell, uten rutevalg, for ettermiddagsrushet kl. 15:00-17:00.

4.2. Grunnlag

Trafikktall som ligger til grunn for oppbygging av Aimsun-modellen er i hovedsak registrert 22.01-24.01.2019. I tillegg er trafikktall innhentet for prøveprosjektet i Innherredsveien, registrert i perioden 05.06-06.08.2018. Registreringene fra prøveprosjektet for biltrafikk brukes som svingeandeler i kryssene hvor andre data ikke er tilgjengelige. Trafikanter som er lagt inn i modellen: Gående, syklende, busstrafikk (AtB-ruter, Flybussruter) og biltrafikk.

Det er dagens trafikkmengder som er lagt til grunn i utredningsalternativene. For busstrafikken er det lagt til grunn ny rutestruktur fra august 2019. I tillegg er det gjort følsomhetsberegninger med økt gang- og sykkeltrafikk, samt endrede nivåer på biltrafikken.

Aimsun-modellen er bygget opp for ettermiddagsrush kl. 15.00-17.00. Trafikknivået er høyere om ettermiddagen enn om morgenen. Det er gjort en sammenligning av trafikknivå morgen og ettermiddag basert på registreringer fra 2018.

4.3. Modellering alternativer

Det er modellert og analysert et stort antall alternativer og varianter av kryssløsninger, sykkel-løsninger, plassering av holdeplasser/stasjoner mm i dette prosjektet. Alle simuleringer er dokumentert i Aimsun-dokumentasjonen (Asplan Viak, 31.05.2019, Notat Modelldokumentasjon – oppbygging av modell for Innherredsveien og resultater modellering). Fagrapporten tema trafikkavvikling inneholder en oppsummering av resultatene som er beskrevet mer detaljert i Modelldokumentasjonen.

Det er satt opp et Nullalternativ til sammenligning av resultater. Nullalternativet bygger på Dagens situasjon, men med ny fremtidig rutestruktur for busstrafikken gjeldene fra august 2019.

Trafikkanalysen har fortløpende gitt svar på spørsmål som har kommet opp i arbeidet med ulike løsninger. Noen eksempler på spørsmål:

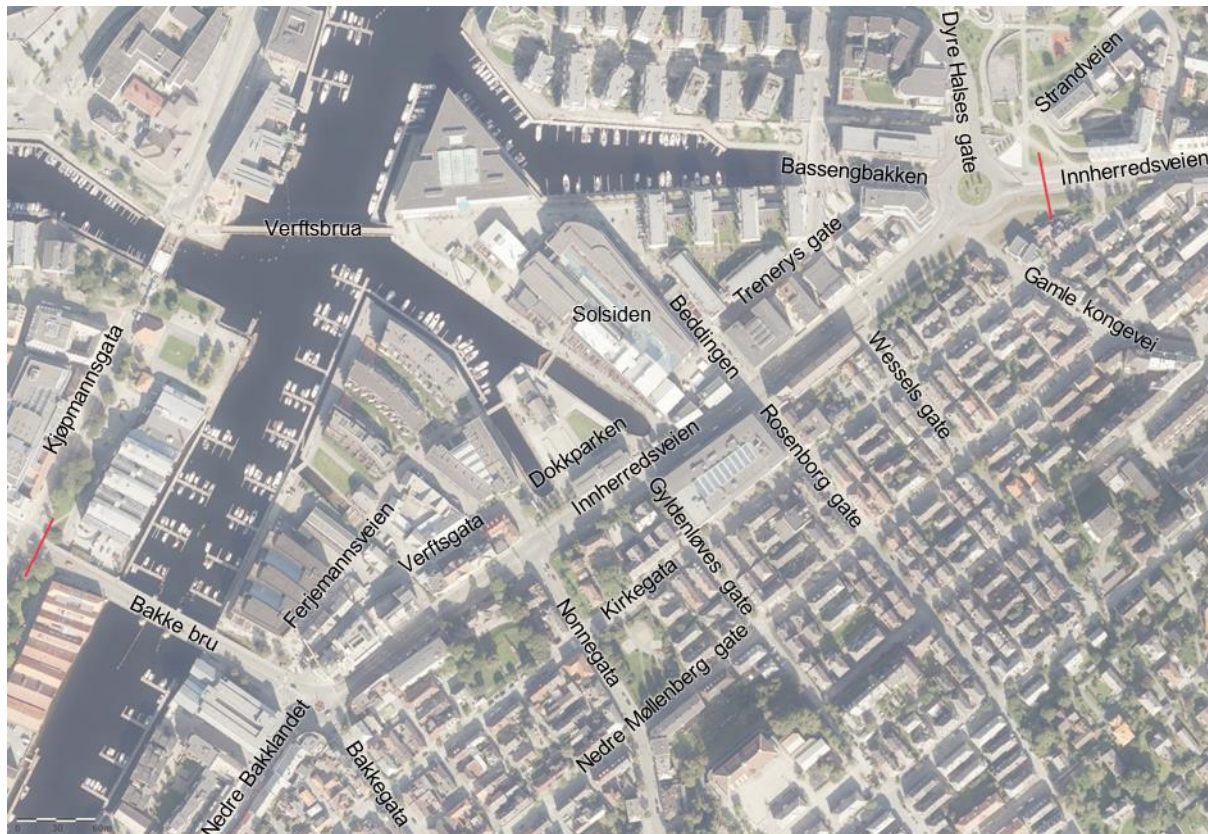
- Hva skjer når flybuss bruker samme holdeplasser som lokal- og metrobuss?
- Hva skjer når biltrafikk og busstrafikk kjører i samme felt?
- Hva skjer hvis gang – og sykkeltrafikken øker? Nullvekstmålet betyr en stor økning av disse trafikanten.
- Hvilken innvirkning har sykkeltrafikken på avviklingen med ulike alternative løsninger? (Sykkelveg med fortau, sykkelfelt, sykling i vegbanen) Dagens sykkeltrafikk og en økning.
- Hvor mye i prosent og hvilke trafikkstrømmer må reduseres for å få bedre fremkommelighet for buss i løsninger med redusert kapasitet for motorisert trafikk?
- Effekten av vikepliktsregulerte gangfelt/kryss istedenfor signalregulering.
- Er det små grep (for eksempel fjerne svingebevegelser i kryss, endre lengder på svingefelt osv.) som kan gi bedre fremkommelighet for buss samtidig som gatetverrsnittet blir omdisponert fra fire felt til to-tre kjørefelt?

Til analyse av utvikling av alternativ er metode om trinnvis utvikling av modellen benyttet.

- Dagens situasjon
- Nullalternativet: Dagens situasjon + ny rutetabell fra høsten 2019.
- Nye alternativ: Dagens situasjon + ny rutetabell fra høsten 2019 og to felt samlet for bil og buss på strekningen. Hvor er det nødvendig med svingefelt? Hvor mye må biltrafikken reduseres for å gi akseptabel avvikling for buss? Hvilke tiltak kan redusere biltrafikken der denne er et problem?
- Test av ulike kryss- og systemløsninger.

Videre er resultater og analyser sammenstilt for de to delstrekningene.

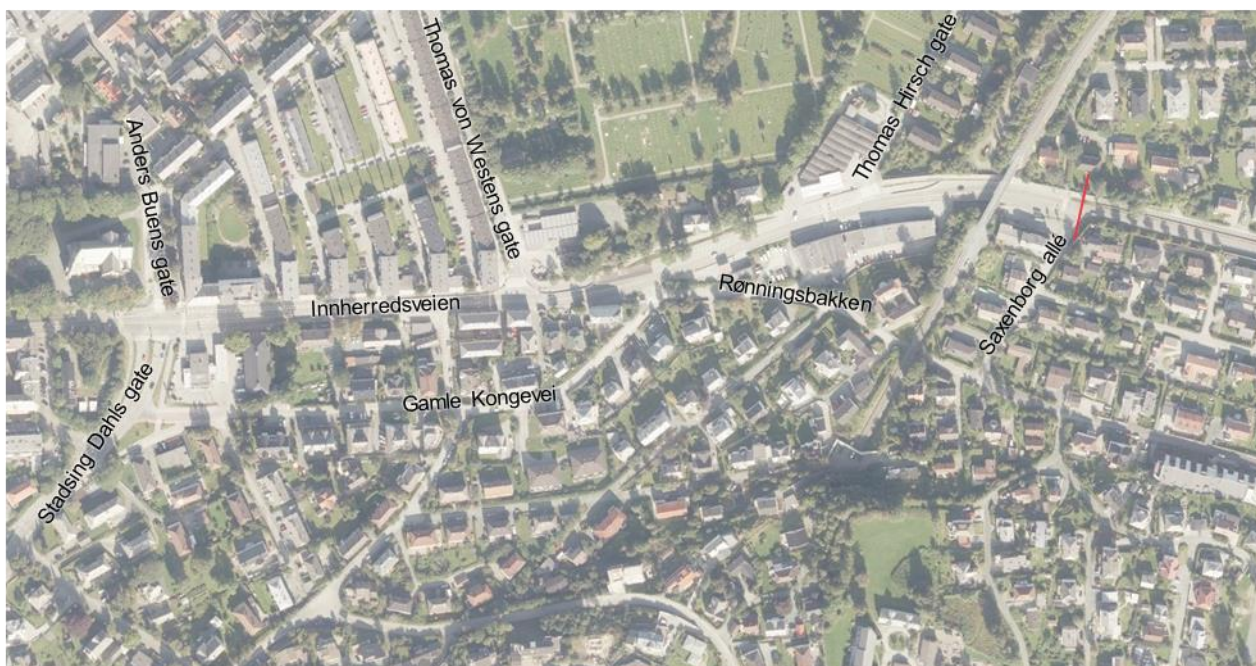
- Delstrekning vest: Bakke bru – tom rundkjøring ved Bassengbakken (Se Figur 4-2)
- Delstrekning øst: Øst for rundkjøring ved Bassengbakken – Saxenborg allé (Se Figur 4-3 og Figur 4-4)



Figur 4-2. Innherredsveien vest fra Bakke bru til øst for rundkjøring ved Bassengbakken.



Figur 4-3. Innherredsveien øst fra rundkjøring ved Bassengbakken til Saxenborg allé (vestre del).



Figur 4-4. Innherredsveien øst fra rundkjøring ved Bassengbakken til Saxenborg allé (østre del).

4.4. Analyse av modellberegninger av tiltak i Innherredsveien øst

I modellberegningene er det lagt inn som en forutsetning om at biltrafikken i fremtiden holdes på dagens nivå i tråd med nullvekstmålet. Varianter av kryssløsninger er vurdert som grunnlag for trafikale vurderinger og anbefalinger. Dagens antall gående og syklist er også lagt til grunn. Det er også gjennomført beregninger for en fremtidig situasjon hvor det er lagt inn økning i antall gående og syklende. Med utgangspunkt i dagens antall reiser per innbygger og reisemiddelfordeling i bydelen, kombinert med en forutsetning om at nullvekstmålet nås uten økning i biltrafikken fra i dag og 20 år frem i tid, er det gjort et anslag på 50% økning av antall gående og 30% økning av antall syklende sammenlignet med dagens situasjon.

Beregningene viser at alle alternativene har god trafikkavvikling gjennom gata. Det er knyttet usikkerhet til trafikkberegninger, men trafikkberegningene viser ingen vesentlige forskjeller mellom de ulike beregningsalternativene, og det er ikke påvist større kødannelse med det gitte trafikkgrunnet. Avvik innenfor 30 sekunder kjøretid gjennom hele strekningen vil kunne anses som så lite at det ligger innenfor usikkerheten i beregningsresultatene. En eventuell optimalisering av signalplaner vil kunne påvirke reisetiden på samme nivå.

Resultatene fra trafikkberegningene har fokus på fremkommelighet for kollektivtrafikken. Der reisetid er omtalt, gjelder dette reisetid for buss på hele strekningen innenfor modellområdet fra Bakke bru til Saxenborg allé. Reisetiden for busser i dagens situasjon er beregnet til i underkant av 8 minutter i østgående retning.

I beregningene som omtaler tiltak i Innherredsveien øst, er det lagt til grunn nullalternativet i Innherredsveien vest. Beregninger med Aimsun-modellen som grunnlag for vurdering av tiltak i Innherredsveien øst og trafikkavvikling på hele strekningen Bakke bru – Saxenborg allé viser:

- I alternativet uten venstresvingefelt i alle kryssene øker reisetiden for buss i østgående retning med 70-80 sekunder sammenlignet med nullalternativet (situasjonen i august 2019 med metrobusser og nytt ruteopplegg). Sammenlignet med dagens reisetid er det en økning på ca. 20 sekunder uten venstresvingefelt i alle kryssene. Valg av signalplaner og fordeling av grønttider påvirker hvor det blir forsinkelse i kryssene.

- Med venstresvingefelt i krysset med Mellomveien er reisetiden i østgående retning beregnet til ca. 30 sekunder lengre enn nullalternativet og 30 sekunder raskere enn dagens situasjon. Dette betyr den største forsinkelsen oppstår uten venstresvingefelt i Mellomveien og resten er knyttet til at det ikke er venstresving i Thomas von Westens gate.
- Med venstresvingefelt i Thomas von Westens gate er reisetiden beregnet å bli noe redusert sammenlignet med nullalternativet, og sammenlignet med dagens situasjon blir redusert reisetid opp mot 1,5 minutter. Den reduserte reisetiden er først og fremst knyttet til færre holdeplasser og nye holdeplassløsninger.
- Tellingene fra juni 2018 viser at trafikkmengdene i kryssene i Innherredsveien øst er høyere om ettermiddagen i de aller fleste kryss og de fleste bevegelsene. Modellerte løsninger med ettermiddagstrafikk ser derfor ut å ta høyde for trafikken om morgenen.
- I retning mot sentrum er det ikke beregnet noen merkbar forskjell i de ulike alternativene. Trafikkberegningene viser derfor ikke behov for venstresvingefelt i krysset til Stadsingeniør Dahls gate. Trafikktallene er sjekket om det er forskjell morgen og ettermiddag i dette krysset spesielt som kan gi andre konklusjoner, men trafikktallene gir ikke grunnlag for å endre på konklusjonen.
- Det er knyttet usikkerhet til trafikkberegninger, men trafikkberegningene viser ingen vesentlige forskjeller mellom de ulike løsningsalternativene og det er ikke påvist større kødannelse med det gitte trafikkgrunnlaget. Avvik innenfor 30 sekunder vil kunne anses som innenfor usikkerheten, og en eventuell optimalisering av signalplaner vil kunne påvirke reisetiden mer enn dette.

Tabell 4-1: Endring i reisetid østover for buss på strekningen Bakke bru – Saxenborg allé. Tofeltsgate i Innherredsveien øst på strekningen Bassengbakken – Saxenborg allé og nullalternativet (august 2019) i Innherredsveien vest Bakke bru - Bassengbakken, sammenlignet med dagens situasjon og med nullalternativet (fremtidig rutestruktur august 2019) på hele strekningen Bakke bru – Saxenborg allé.

Tiltak i tofeltsgate i Innherredsveien øst Bassengbakken – Saxenborg allé	Endring i reisetid (sekunder) østover på strekningen Bakke bru – Saxenborg allé sammenlignet med:	
	Dagens situasjon	Nullalternativet (august 2019)
Uten venstresvingefelt i noen av kryssene i Innherredsveien øst	+20	+70 / +80
Med venstresvingefelt i krysset med Mellomveien, ellers ikke venstresvingefelt i noen kryss i Innherredsveien øst	-30	+30
Med venstresvingefelt i kryssene med Mellomveien og Thomas von Westens gate, ellers ikke venstresvingefelt i noen kryss i Innherredsveien øst	-90	Noe redusert

Vestover i retning mot sentrum er det ikke beregnet noen merkbar forskjell i alternativene med tiltak i Innherredsveien øst (Tabell 4-1). På grunnlag av trafikkberegningene er det derfor ikke påvist behov for venstresvingefelt i krysset ved Stadsingeniør Dahls gate for å sikre fremkommelighet for bussen med dagens trafikkmengder.

Med fokus på trafikkavvikling og å sikre god fremkommelighet for bussen, viser resultater fra trafikkmodellen at alternativet med venstresvingefelt ved Mellomveien og ved Thomas von Westens gate, og ikke venstresvingefelt ved Stadsingeniør Dahls gate, kan anbefales. Modellberegningen viser i utgangspunktet ingen forbedret effekt på fremkommeligheten for buss med venstresvingefelt ved Stadsingeniør Dahls gate.

4.5. Tverrfaglig anbefalt alternativ for Innherredsveien øst

Som følge av tverrfaglige vurderinger i forprosjektet for Innherredsveien øst, er det valgt å gå videre med et alternativ som innebærer venstresvingefelt i alle tre kryss på strekningen Bassengbakken – Saxenborg allé, det vil si venstresvingefelt ved Mellomveien, Stadsingeniør Dahls gate og Thomas von Westens gate. Alternativet sikrer at fremkommelighet for bussene blir bedre ivaretatt i en fremtidig situasjon, og vil også gi bedre avvikling med eventuell økning i gang- og sykkeltrafikken, og den usikkerheten som ligger i en eventuell endring og omfordeling av biltrafikken i området.

Med denne løsningen er det også 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 trafikkikkerhet for gående og syklende i kryssene langs Innherredsveien. Selv om nullvekstmålet nås, kan forhold og tiltak som ligger utenfor modellområdet for trafikkberegningene endre kjøremønster og påvirke trafikkmengdene lokalt i enkelte kryss.

Beregninger av prosjektets anbefalte løsning med tofelts gate i Innherredsveien øst Bassengbakken – Saxenborg allé og venstresvingefelt ved Mellomveien, Stadsingeniør Dahls gate og Thomas von Westens gate viser at:

- Reisetiden er tilnærmet lik eller noe lavere i prosjektets anbefalt løsning, selv med økt gang- og sykkeltrafikk, sammenlignet med nullalternativet uten økt gang- og sykkeltrafikk.
- Økt gang- og sykkeltrafikk påvirker reisetiden for buss i både nullalternativet og anbefalt løsning, men anbefalt løsning er noe mer robust for en økning av myke trafikanter. Det vil si at anbefalt løsning påvirkes i noe mindre grad av økning i antall forgjengere og syklistene enn nullalternativet.
- Det vil i en fremtidig situasjon med en eventuell endring i biltrafikkmengder og økning av antallet gående og syklende være behov for å vurdere justering av for eksempel signalplaner, arealbruken i kryss, signalregulerte gangfelt mm for å optimalisere for fremtidige forhold, og samtidig sikre god fremkommelighet og sikkerhet for alle trafikanter.

4.6. Analyse av modellberegninger av tiltak i Innherredsveien vest

Alle simuleringer av varianter av løsninger i Innherredsveien vest tar utgangspunkt i løsning fra det tverrfaglig anbefalte alternativ i Innherredsveien øst, det vil si tofeltsgate med venstresvingefelt i Mellomveien, Stadsing. Dahls gate og Thomas von Westens gate. På bakgrunn av innledende beregninger gjennomført for Innherredsveien vest, er det tatt utgangspunkt i en tofeltsgate med venstresvingefelt opp Nonnegata, venstresvingefelt inn til Beddingen og et høyresvingefelt opp Nonnegata.

Oppsummerende funn fra simulering av tiltak for Innherredsveien vest:

- Nullalternativet (ny rutestruktur fra august 2019 som inkluderer å fjerne holdeplasser og endre busslinjer, samt ombygging av holdeplassen Bakkegata ut av byen til kantsteinstopp), kan forventes å gi en reduksjon i reisetid for busstrafikken på ca. 1 minutt ut av byen og 20 sekunder inn mot byen sammenlignet med i dag.
- Nullalternativet er det alternativet som er mest robust med tanke på fremkommeligheten til bussen hvis det blir en økning i gang- og sykkeltrafikken. En viktig årsak er at gangfelt i stor grad er signalregulert i nullalternativet. Alle utredningsalternativer er følsom for økt gang- og sykkeltrafikk.
- En tofeltsløsning, uavhengig sykkelløsning, med venstre- og høyresvingefelt er beregnet å få økt reisetid for buss i begge retninger sammenlignet med nullalternativet. Det er modellert reisetidsøkning opp mot 3-4 minutter i østgående retning.

- Det er en klar forskjell mellom alternativer med sykkel i Kirkegata og alternativer med sykkel i Innherredsveien. Dette gir spesielt utslag på strekning ut av byen. Alternativ uten egen sykkelløsning i Innherredsveien vest har noe mer kapasitet for biltrafikk i østgående retning med lengre venstresvingefelt mot Beddingen, samt forskjøvet systemskifte for G/S-løsning over Innherredsveien øst, som resulterer i større kømagasin ut av rundkjøringen ved Bassengbakken i østlig retning.
- Forsinkelse ut av byen er i hovedsak, i tillegg til forklaringen i punktet ovenfor, knyttet til innføring av uregulerte kryssinger i plan i rundkjøringen ved Bassengbakken. Gang- og sykkeltrafikken i seg selv er ikke veldig stor i modellen og årsaken er sammensatt.
 - Innsnevring til to felt på alle armer inn mot rundkjøringen (reduert kapasitet)
 - Uregulerte gangfelt på tilfartene i rundkjøringen
 - Systemskifte for G/S-løsning som gjør at hovedstrømmen langs Innherredsveien må vike for de samme kryssende to ganger med sykkelveg på nordsiden
 - Mye trafikk i rundkjøringen som i seg betyr at små endringer kan gi store utslag i avviklingen.
- Endringer i kapasitet og kjøremønster som kan endre forholdene i rundkjøringen ved Bassengbakken kan gi store konsekvenser for trafikkavviklingen. Kombinasjon rundkjøring med redusert kapasitet/innføring av myke trafikanter kan få stor effekt på reisetiden for busstrafikken. Hvis det er ønskelig å legge til rette for myke trafikanter i plan anbefales at myke trafikanter blir regulert med signal i/over tilfartene.
- Krysset Nonnegata / Innherredsveien er sterkt avhengig av trafikkavviklingen i krysset Nonnegata / Kirkegata. Muligheter for endringer i utforming i krysset i Innherredsveien må ses i sammenheng med krysset med Kirkegata.
- Stenging av Bakke bru er positivt for redusert gjennomgangstrafikk først og fremst til/fra sentrum, men kan gi risiko for økt trafikk og kødannelse forbi Solsiden, og det kan bli behov for kompletterende avbøtende tiltak.
- Det vil være nødvendig å redusere biltrafikken i området hvis busser skal sikres god fremkommelighet med redusert kapasitet (to-trefeltsgate). Det vil være nødvendig å vurdere om en ombygging og reduksjon av kapasitet for biltrafikken vil få tilstrekkelig avvisende effekt, eller om det vil være behov for ytterligere tiltak/regulering.

4.7. Følsomhetsberegninger

Det er gjennomført følsomhetsanalyser for tre alternativer:

- 1) Uten flybuss som stopper på de samme stasjonene som metrobussene.
- 2) Økning i antallet gående og syklende.
- 3) Økning i biltrafikk.

Dette er gjort for hele modellstrekningen Bakke bru - Saxenborg allé. Det har i dette arbeidet vært viktig å avdekke om det er nødvendig å finne tiltak på delstrekning øst eller om konsekvensen ligger utenfor analyseområdet.

Flybuss

Det er gjennomført følsomhetsberegning for flybuss med utgangspunkt i beregningene for tofeltsgate uten venstresvingefelt i Innherredsveien øst og nullalternativet (august 2019) i Innherredsveien vest. I følsomhetsberegningen er alle flybusser fjernet fra modellen for å se hvor stor effekt flybussene har på avviklingen av øvrige bussruter. Alternativet med tofeltsgate i øst uten venstresvingefelt er lagt til grunn fordi dette alternativet har færrest forbikjøringsmuligheter ved holdeplasser, både for andre busser og øvrig trafikk, og dermed vil si noe om den maksimale påvirkningen flybussen vil kunne ha.

Resultatene viser en reduksjon i reisetid for buss på strekningen mellom Bakkegata og Saxenborg allé på ca. 30 sekunder på strekningen ut av byen og ca. 15 sekunder inn mot byen når flybussene er tatt ut av beregningene, sammenlignet med alternativet som inkluderer dagens flybuss på holdeplassene. Størst forsinkelse oppstår ved Bakke bru, Buran og Rønningsbakken pga. at det ikke er forbikjøringsmulighet.

Gang- og sykkeltrafikk

Med utgangspunkt i beregninger for tofeltsgate i Innherredsveien øst med venstresvingefelt ved Mellomveien og Thomas von Westens gate, er det gjennomført beregninger med dagens mengde fotgjengere og syklist, et alternativ hvor gangtrafikken økes med 50% og sykkeltrafikken økes med 30% i hele modellområdet. Nullalternativet er lagt til grunn i Innherredsveien vest.

Økt gang- og sykkeltrafikk resulterer for dette alternativet i en økning av reisetiden ut av byen på strekningen Bakke bru – Saxenborg allé på ca. 30 sekund. Inn mot byen er økningen ca. 1 minutt. En del av økningen har sammenheng med at gangfeltet øst for rundkjøringen ved Bassengbakken og gangfeltet ved Saxenborg allé ikke er signalregulert i dette alternativet. Forskjellen mellom retningene har sammenheng med forgjengerstrømmene over Stadsing. Dahls gate og Thomas von Westens gate der svingende trafikk må vike for gående i samme fase og blokkerer for trafikken på hovedvegen. Basert på gangtrafikkmengdene har gangfeltet ved Thomas von Westens gate en større betydning enn over Stadsing. Dahls gate.

Økt biltrafikk

Det er gjennomført følsomhetsberegninger for økt biltrafikk. Økningen er lagt på generelt på biltrafikken mellom alle relasjoner i modellen. Det lagt til en økning i biltrafikk på to nivåer: 10% økning og 20% økning.

Utgangspunktet for beregningene er tofeltsgate i Innherredsveien øst med venstresvingefelt ved Mellomveien og Thomas von Westens gate, og hvor gangtrafikken økes med 50% og sykkeltrafikken økes med 30% sammenlignet med dagens situasjon.

Med 10% økning i biltrafikken viser modellberegningene kapasitetsproblemer inn mot modellområdet over Bakke bru, fra Nonnegata og ned Stadsingeniør Dahls gate.

Med 20% økning i biltrafikken viser modellberegningene kapasitetsproblemer inn mot modellområdet over Bakke bru, fra Nonnegata og ned Stadsingeniør Dahls gate. I tillegg er det avviklingsproblemer langs Innherredsveien inn mot Nonnegata fra Bakke bru, inn mot rundkjøringen ved Bassengbakken fra Mellomveien langs Innherredsveien fra øst. Tidvis kødannelser inn mot kryss langs Innherredsveien vestover, øst for Bassengbakken.

Bussene blir i hovedsak forsinket på Bakke bru ut av sentrum, inn mot krysset med Nonnegata fra vest, inn mot rundkjøring på Solsiden fra øst og kryssene med Stadsingeniør Dahls gate og Thomas von Westens gate fra øst.

Det er også gjennomført følsomhetsberegninger med økt biltrafikk på 10% og 20% sammenlignet med dagens biltrafikk. Med økt biltrafikk blir det kapasitetsproblemer på tilfartene til modellområdet, spesielt med 20% økning av trafikken, hvor det også blir kapasitetsproblemer stedvis langs Innherredsveien.

4.8. Tverrfaglig anbefalt alternativ for Innherredsveien vest

Trafikkmodellberegningene viser at det er nødvendig å redusere biltrafikken i Innherredsveien vest for å kunne sikre bussen god fremkommelig med en tofeltsgate i Innherredsveien vest. En tofeltsgate vil svare på hvordan gaten best legges til rette for rangeringen i prioriteringspyramiden. Noen tiltak for å redusere trafikken er mulig å finne innenfor prosjektavgrensingen, men den store gjennomgangstrafikken i Innherredsveien vest må reduseres med virkemidler og endringer i kjøremønstre utenfor planavgrensningen, tiltak som også er knyttet til andre gateprosjekter og arbeidet med gatebruksplanen. Det anbefales at det blir vurdert om et prøveprosjekt for Innherredsveien vest, tilsvarende det som er testet ut i øst, kan bidra til å få svar på spørsmål om hvordan biltrafikken kan reduseres slik at en tofeltsgate kan bli en fremtidig løsning.

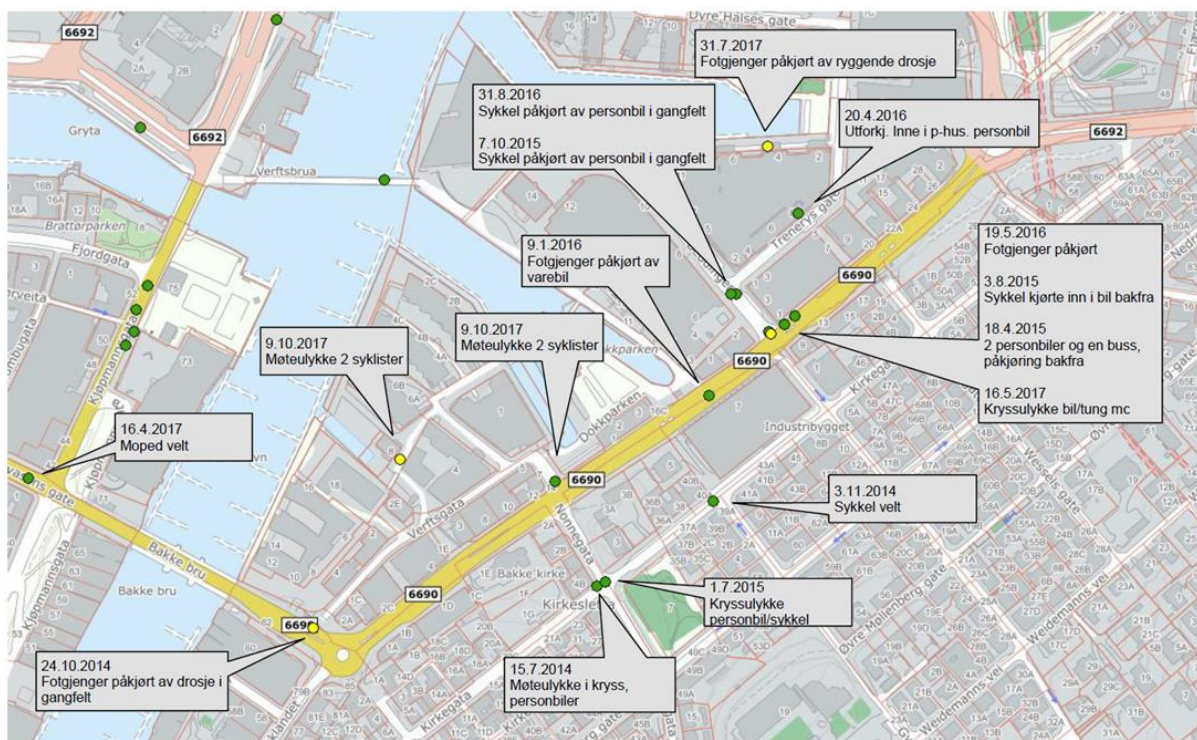
Nullalternativet (med ruteopplegg fra august 2019) er det alternativet som anbefales dersom dagens biltrafikkmengder skal legges til grunn for gateutformingen. Alternativet innebærer en opprettholdelse av dagens kjørefelt og svingfelt ved Nonnegata og Beddingen. Kollektivtrafikken og holdeplasser er tilpasset ny rutestruktur fra august 2019. Nullalternativet er også mest robust med tanke på fremkommeligheten til bussen hvis det blir en økning i gang- og sykkeltrafikken. En viktig årsak er at gangfeltene i stor grad er signalregulerte i nullalternativet.

5. TRAFIKKSIKKERHET

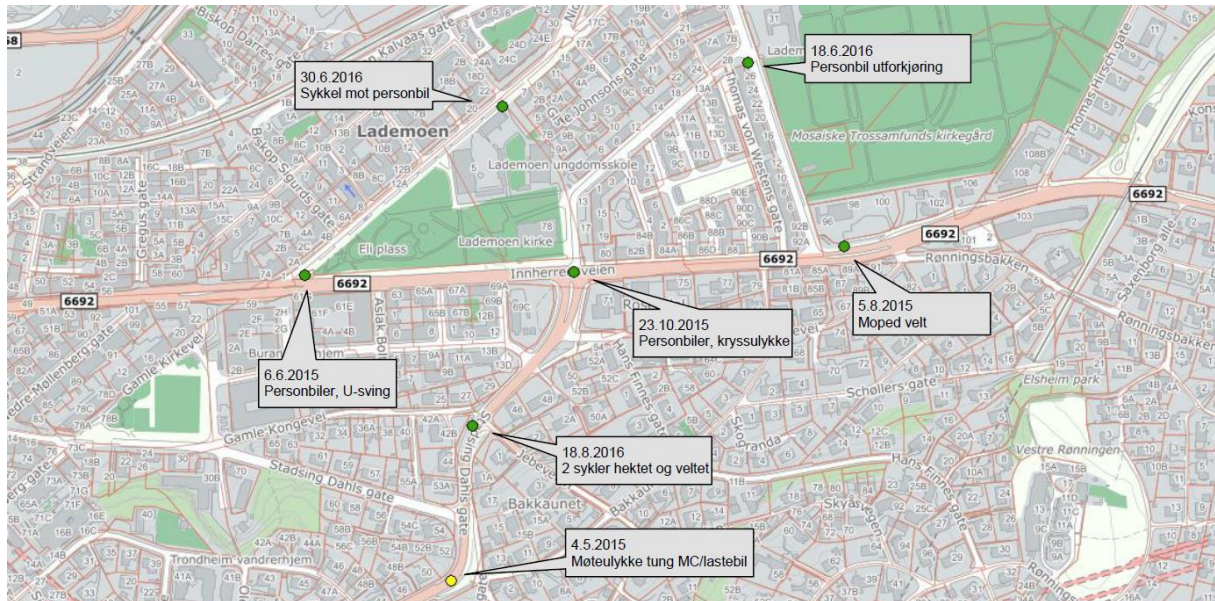
5.1. Dagens situasjon

Antall trafikkuulykker i Innherredsveien har blitt redusert betraktelig etter at Strindheimtunellen ble åpnet i 2014. Politiregistrerte trafikkuulykker etter tunnelen åpnet (statistikk fra 1.7.2014 - aug 2018) viser færre ulykker, men fortsatt enkelte problematiske områder. Størst reduksjon av ulykker er det på delstrekning øst mellom Bassengbakken og Saxenborg allé, der det er svært få ulykker.

På delstrekning vest mellom Bakke bru og Bassengbakken er det fortsatt registrert mange ulykker de siste fire årene. De fleste ulykkene har vært mellom ulike trafikantgrupper, spesielt bil/sykkel og bil/fotgjengere. Ulykkesregistreringene gir en pekepinn på hvilke kryssløsninger og problempunkter det må vurderes nærmere, men fungerer også som en indikator på at det er behov for flere sikre kryssingssteder for fotgjengere, tydeligere og trygge ruter for syklister og en generell utbedring av kryss langs strekningen. Kryssområdet Innherredsveien / Beddingen skiller seg ut som et sted med ekstra utfordringer knyttet til trafikksikkerhet, fordi det er registrert flere ulykker med mye trafikanter innblandet der.



Figur 5-1 Utsnitt av politiregistrerte trafikkuulykker (2014-2018) mellom Bakke bru og Bassengbakken, med informasjon om type ulykke. Oversikten viser at det er mange konflikter mellom ulike trafikantgrupper og tydeliggjør problempunkt langs strekningen. Gul prikk: Alvorlig skadd. Grønn prikk: Lettere skadd. Kilde: NVDB



Figur 5-2 Utsnitt av politiregistrerte trafikulykker (2014-2018) mellom Bassengbakken og Saxenborg allé, med informasjon om type ulykke. Langs strekningen er det betraktelig reduksjon av antall ulykker etter åpning av Strindheimtunellen. Gul prikk: Alvorlig skadd. Grønn prikk: Lettere skadd. Kilde: NVDB

5.2. Observasjoner

Det er ved befarings- og registrering observerte noen trafikkfarlige situasjoner. Det er mange som går langs med og krysser Innherredsveien, spesielt på den vestre delen ved Solsiden og Bakklandet. Det er på store deler av strekningen, både i Innherredsveien øst og vest, alt for smale fortau, og det oppleves som utrygt å gå og sykle langs med strekningen. Det er behov for tett avstand mellom krysningspunkter langs hele Innherredsveien. Det er flere former for tilrettelagt fotgjengerkryssing; Noen steder krysser de gående i vanlige gangfelt, noen steder i signalregulerte gangfelt og noen steder planfritt under veien.

Det er observert «villkryssing», det vil si fotgjengerkryssing der det ikke er lagt til rette for kryssing, eller der forgjengere krysser på rød mann, noe som tyder på behov for flere krysningspunkter eller at ventetiden for kryssing er for lang. Noen steder er det så kritisk smalt fortau at det er stor risiko for trafikulykker. Kryssingen ved Solsiden, Beddingen, er spesielt utsatt. Rundkjøringen ved Solsiden mangler gangfelt i tilfartene, og her er det observert villkryssing. På den østre delen av strekningen er fortauet så smalt at det ikke kan holdes snøfritt vinterstid i krysset med Thomas von Westens gate. Det er lite gangtrafikk her i dag, men med ny planlagt metrobusstasjon ved Rønningsbakken, er det forventet en stor økning i antallet myke trafikanter i krysområdet og behov for økte fortausbredder.

5.3. Oppsummering vurdering trafikksikkerhet i utredning av alternativer

Det er lagt stort fokus på trafikksikkerhet i utarbeidelse av alle alternativer og løsninger for Innherredsveien. Funn gjort i kartleggingen innledningsvis i fase 1 av prosjektet er i størst mulig grad forsøkt ivare tatt. Eksempel på tiltak som vil bidra til å bedre trafikksikkerheten for myke trafikanter:

- Flere tilrettelagde krysningsmuligheter i plan på hele strekningen i både øst og vest.
- Valg av signalplaner slik at det blir minst mulig ventetid for gående og syklende, samt svingfelt for biltrafikk i signalregulerte kryss som bidrar til mindre konflikt mellom myke trafikanter og kjørende trafikk.

- Sykkelveg med fortau på nordsiden av Innherredsveien øst fra Bassengbakken til Saxenborg allé, som i evalueringen av prøveprosjektet er fremhevet som vellykket med tanke på trafiksikkerhet og fremkommelighet for myke trafikanter.

I utredningsarbeidet er det vurdert at en tofeltsgate i Innherredsveien vest med tilsvarende tverrsnitt og løsninger som i øst vil ha best måloppnåelse i henhold til prioriteringspyramiden dersom biltrafikken reduseres noe fra dagens nivå på strekningen fra Bakke Bru til rundkjøringen ved Bassengbakken. En trafikkreduksjon vil i seg selv ha en positiv effekt på trafiksikkerheten.

Trafikkanalysen og simuleringen av ulike løsninger viser at det kan være krevende å få til gode løsninger i Innherredsveien vest i alle varianter med sykkeltilrettelegging, sykkelveg med fortau og sykkelfelt, forbi Solsiden. Tverrsnittet er stedvis så smalt at fortauet ikke blir bredt nok til å kunne ivareta god fremkommeligheten og sikkerhet for myke trafikanter, og spesielt gående.

Tilrettelegging for kryssing i plan i rundkjøringen ved Bassengbakken vil være nødvendig å signalregulere for å sikre fremkommeligheten til busstrafikken på grunn av store mengder gående og syklende i området. Det er i dette arbeidet ikke nærmere vurdert eller konkludert med hvordan et slikt kryss eventuelt kan utformes.

En ombygging av rundkjøringen ved Bakke bru til T-kryss vil bedre legge til rette for kryssing for myke trafikanter i krysset. En slik løsning er vurdert som mulig i en tofeltsgate der fremkommelighet og holdeplasser for bussen samtidig blir godt ivaretatt i dette kryssområdet.

Alle sidegater er redusert til tofeltsgater i alle varianter av løsninger i trafikkberegningene for Innherredsveien vest. Dette muliggjør bredere fortau inn mot Innherredsveien fra sidegatene. En tilpasning av signalplaner til ny utforming kan bedre trafiksikkerheten for myke trafikanter, dersom konflikten med kjørende trafikk reduseres i faseinndelingen.

6. TRAFIKKAVVIKLING I ANLEGGSPERIODEN

Anleggsarbeider i bygater med mye trafikk er krevende, likeså å gjennomføre anlegget uten å påføre tredjepart ulemper. Innherredsveien er en viktig trasé for metrobussrutene som har oppstart i august 2019. Innherredsveien er også en viktig gate for sykkel inn og ut av sentrum. Gata har både bolig, service og næring innenfor eller nært anleggsområdet.

Anleggsarbeider vil medføre mye anleggstrafikk på grunn av begrenset tilgang på arealer for rigg. Masser må i stor grad transporteres ut og mellomagres på arealer utenfor anlegget. Sikring og anleggsgjerder vil skape barrierer. Fremkommeligheten i gata vil i perioder bli dårligere enn hva trafikanter er vant med før anleggsstart. Det foreslås å stenge gata for personbiler i perioder. Myke trafikanter og busstrafikken bør få et godt tilbud i hele anleggsperioden.

Det er laget et eget fagnotat for tema trafikkavvikling i anleggsperioden for Innherredsveien øst «Anleggsgjennomføring Notat, datert 30.04.2019». Følgende er hentet fra notatet:

8.3 Trafikkavvikling og tilgjengelighet i anleggsperioden

Det settes krav om framkommelighet for kollektivtrafikk, renovasjon og utrykningskjøretøy i anleggsperioden. Myke trafikanter skal ha framkommelig langs Innherredsveien og sidegater i anleggsperioden. I tillegg skal det opprettholdes sikre fotgjengerkryssinger. Gate foreslås stengt for personbiler i perioder for å øke sikkerhet for myke trafikanter, og for samtidig mer smidig anleggsdrift. Busstopp skal opprettholdes i anleggsperioden. Behov for midlertidige busslommer må vurderes fremfor gatestopp, spesielt med tanke på blanding av flybuss (lengre stopp pga bagasjehåndtering) og Metrobuss (korte stopp). Adkomst til eiendommer skal opprettholdes.

For den vestre delen av Innherredsveien er det gjort en overordnet vurdering av alternativer som er utredet.

Det er i dag mer biltrafikk på vestre del av strekningen sammenlignet med den østre delen. Det er i tillegg flere gående og syklende som krysser gata. En ombygging av gata vil kreve at gata i perioder får svært begrenset framkommelighet. Det kan være fornuftig å bygge om korte delstrekninger slik at det muliggjør adkomst fra Innherredsveien til boligområder, butikker, renovasjon mm. Solsiden er et viktig målpunkt og bør ha tilgjengelighet i hele anleggsperioden. Gata bygges om fra vegg til vegg, noe som betyr at det er mulig å bygge om en side av gate av gangen. Det er ikke vesentlig forskjell i om gata bygges om til en tofeltsgate eller firefeltsgate, da hele tverrsnittet vil bli berørt av anleggstiltaket på hele strekningen.

Det forutsettes utarbeidet arbeidsvarslingsplaner før anleggsarbeid startes opp, og i tilknytning til disse må det også utarbeides skiltplaner med alternativ vegvisning for beboere og andre transporter som skal finne fram til målpunkter i gatas sidearealer.

Det tilrås også god informasjon gjennom på web-løsninger og i dagspressen, noe som vil være med på å bidra til et godt omdømme for selve anleggsgjennomføringen.

7. OPPSUMMERING TRAFIKKMODELLERING FREMKOMMELIGHET

7.1. Innledning, tiltak og målkonflikter

Trafikksimulering er benyttet for å vurdere tiltak og løsninger med tanke på fremkommelighet for alle trafikantgrupper, med størst fokus på busstrafikken, men også gange- og sykkeltrafikken. Busstrafikk og gående er begge på øverste nivå i prioriteringspyramiden for trafikantgruppene i gateprosjektet for Innherredsveien, og gangturen til og fra holdeplasser er en viktig del av kollektivreisen. 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 bussholdeplasser og avstand mellom gangfelt på tvers av Innherredsveien.

Venstresvingefelt er vurdert for flere av kryssene i Innherredsveien. 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 på bekostning av gangareal og fortausbredder for de gående. Venstresvingefelt vil også redusere antall konflikter mellom gående/syklende langs Innherredsveien og venstresvingende biltrafikk, fordi venstresvingende biltrafikk kan gå i egen fase i signalanlegget, hvor gang- og sykkeltrafikk får rødt lys.

Tett avstand mellom holdeplassene langs strekningen vil gi kort gangavstand til holdeplassene, samtidig som holdeplassene krever areal som ellers kunne vært benyttet til brede fortau eller uteoppholdsareal. I tillegg medfører hver holdeplass 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 gående. Lange grønttider for gående som skal krysse Innherredsveien i de signalregulerte kryssene er positivt for de gående, men vil være negativt for fremkommeligheten for bussene.

7.2. Resultater modellberegninger Innherredsveien øst: Bassengbakken – Saxenborg allé

I modellberegningene er det lagt inn en forutsetning om at biltrafikken i fremtiden holdes på dagens nivå i tråd med nullvekstmålet. Også dagens antall gående og syklister lagt til grunn i de innledende beregningene. I tillegg er det også gjennomført beregninger for en fremtidig situasjon, hvor det er lagt inn økning i antall gående på 50% og syklende på 30% om 20 år sammenlignet med dagens antall.

På grunnlag av resultater fra trafikkmodellberegningene med fokus på trafikkavvikling og å sikre god fremkommelighet for bussen, basert på følgende følgende forutsetninger og tiltak, anbefales for Innherredsveien øst fra øst for rundkjøring ved Bassengbakken til Saxenborg allé:

- En løsning basert på videreføring av dagens prøveprosjekt
- Busstilbud i tråd med ny rutestruktur fra august 2019
- Dagens nivå på biltrafikk
- 50% økning av gangtrafikk og 30% økning av sykkeltrafikk sammenlignet med dagens nivå
- Tofeltsgate
- Venstresvingefelt ved Mellomveien og ved Thomas von Westens gate
- Ikke venstresvingefelt ved Stadsingeniør Dahls gate

Dette alternativet kan anbefales dersom dagens biltrafikknivå ikke øker. Modellberegningen viser i utgangspunktet ingen forbedret effekt på fremkommeligheten for buss med venstresvingefelt ved Stadsingeniør Dahls gate.

7.3. Tverrfaglig anbefalt alternativ Innherredsveien øst: Bassengbakken – Saxenborg allé

Som følge av helhetlige og tverrfaglige vurderinger i forprosjektet for Innherredsveien øst utover resultater fra modellberegningene, er det valgt å gå videre med et alternativ som innebærer venstresvingefelt i alle tre kryss på strekningen Bassengbakken – Saxenborg allé, det vil si:

- Venstresvingefelt ved Mellomveien, Stadsingeniør Dahls gate og Thomas von Westens gate.
- Forøvrig samme forutsetninger og tiltak som anbefalingen over i kapittel 7.2.

Det tverrfaglige anbefalte alternativet sikrer at en eventuell usikkerhet om fremkommelighet for bussene blir bedre ivaretatt i en fremtidig situasjon, og vil også gi bedre avvikling med eventuell økning i gang- og sykkeltrafikken. I tillegg ligger det en usikkerhet i konsekvenser av eventuelle fremtidige tiltak utenfor planområdet som vil kunne medføre en endring og omfordeling av biltrafikken i området.

Med denne løsningen er det også 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. Selv om nullvekstmålet nås, kan forhold og tiltak som ligger utenfor modellområdet for trafikkberegningene endre kjøremønster og påvirke trafikkmengdene lokalt i enkelte kryss.

7.4. Resultater modellberegninger Innherredsveien vest: Bakke bru - Bassengbakken

Trafikkmodellberegningene viser at det er nødvendig å redusere biltrafikken i Innherredsveien vest for å kunne sikre bussen god fremkommelig med en tofeltsgate i Innherredsveien vest. En tofeltsgate vil svare på hvordan gaten best legges til rette for rangeringen i prioriteringspyramiden. Noen tiltak for å redusere trafikken er mulig å finne innenfor prosjektavgrensingen, men den store gjennomgangstrafikken i Innherredsveien vest må reduseres med virkemidler og endringer i kjøremønster utenfor planavgrensningen, tiltak som også er knyttet til andre gateprosjekter og arbeidet med gatebruksplanen. Det anbefales at det blir vurdert om et prøveprosjekt for Innherredsveien vest, tilsvarende det som er testet ut i øst, kan bidra til å få svar på spørsmål om hvordan biltrafikken kan reduseres slik at en tofeltsgate kan bli en fremtidig løsning.

Nullalternativet (med ruteopplegg fra august 2019) er det alternativet som anbefales dersom dagens biltrafikkmengder skal legges til grunn for gateutformingen. Alternativet innebærer en opprettholdelse av dagens kjørefelt og svingfelt ved Nonnegata og Beddingen. Kollektivtrafikken og holdeplasser er tilpasset ny rutestruktur fra august 2019. Nullalternativet er også mest robust med tanke på fremkommeligheten til bussen hvis det blir en økning i gang- og sykkeltrafikken. En viktig årsak er at gangfeltene i stor grad er signalregulerte i nullalternativet.