

Beregnet til

Åpen

Dokument type

Fagrapport

Dato

Februar, 2018

Reguleringsplan Sivert Thonstads vei

Vedlegg

TRAFIKKNOTAT SIVERT THONSTADS VEI REGULERINGSPLAN

TRAFIKKNOTAT REGULERINGSPLAN

Revisjon **00**
Dato **09.02.2018**
Utført av **MDL**
Kontrollert av **TLE**
Godkjent av **EGL**
Beskrivelse **Trafikale vurderinger til reguleringsplan for Sivert
Thonstads vei**

Ref. 1350025525

Rambøll
Mellomila 79
PB 9420 Sluppen
N-7493 Trondheim
T +47 73 84 10 00
F +47 73 84 10 60
www.ramboll.no

INNHALDSFORTEGNELSE

1.	INNLEDNING	1
1.1	Bakgrunn	1
1.2	Planavgrensning	2
1.3	Forprosjekt	3
1.4	Vedtak	4
1.5	Hensikt med notatet	5
2.	DAGENS SITUASJON	6
2.1	Dagens vegnett	6
2.2	Fartsgrense	8
2.3	Trafikkmengder	9
2.3.1	Bil	9
2.3.2	Gående og syklende	10
2.4	Regulering	12
2.5	Kollektivtilbud	12
2.6	Trafikksikkerhet	13
3.	PLANLAGT SITUASJON	15
3.1	Innledning	15
3.1.1	Johan Tillers veg del 1	15
3.1.2	Rutestruktur 2019	16
3.2	Planforslag	17
3.3	Kryss Sivert Thonstads vei/Bjørndalen	17
3.3.1	Gående og syklende	19
3.3.2	Anbefaling	20
3.4	Kryss Sivert Thonstads vei/Industriveien	21
3.4.1	Gående og syklende	21
3.5	Marcus Thrane's vei	22
3.6	Tverrsnitt Sivert Thonstads vei	23
3.6.1	Fartsreducerende tiltak	23
3.7	Kryss Sivert Thonstads vei/Vestre Rosten	23
3.7.1.1	Gående og syklende	27
3.7.1.2	Regulering	28
3.7.1.3	Vurdering	28
3.7.2	Alternativ utforming – Splitt med kobling	29
3.7.2.1	Gående og syklende ved splittet kryss med kobling	29
3.7.3	Vurdering	30
3.8	Arm av Senterveien	31
3.9	Trafikksikkerhet	31
3.9.1	Tverrsnitt	31
3.9.2	Nye gangfelt	31
3.9.3	Snarveg langs Bjørndalen ved jernbanebrua	31
3.9.4	Økt trafikk i Anders Reitans veg	31
3.9.5	Gang og sykkelveg langs nordsiden av Sivert Thonstad vei	32
3.9.6	Adkomst barnehage og skole	32
4.	OPPSUMMERING OG KONKLUSJON	33
4.1	Kryssløsning Sivert Thonstads vei/Bjørndalen	33
4.2	Kryssløsning Sivert Thonstads vei/Industriveien	33
4.3	Tverrsnitt	33
4.4	Kryssløsning Sivert Thonstads vei/Vestre Rosten	33
4.5	Arm av Sentervegen	33
5.	REFERANSER	34

FIGURTABELL

Figur 1 Planavgrensning	2
Figur 2: Oversikt dagens vegnett.....	6
Figur 3: Skiltet fartsgrense, km/t.....	8
Figur 4: Gjennomsnittlig døgntrafikk 2016 (NVDB, og kommunale tellinger og skjønn).....	9
Figur 5 Gående/syklende i gangfelt per time, morgen.....	10
Figur 6: Gående/syklende i gangfelt per time, ettermiddag	11
Figur 7: Trafikkulykker og skadegrad, 2007-2017	13
Figur 8: Lekeplass rett øst for Sivert Thonstads vei	14
Figur 9: Johan Tillers vei del 1 og del 2 (Trondheim kommune, 2016)	15
Figur 10: Utsnitt rutekart for rutestruktur 1019	16
Figur 11: Planforslag til offentlig ettersyn.....	17
Figur 12 Planforslag, kryss Sivert Thonstads vei/Bjørndalen	18
Figur 13: Trafikkøyt ved filterfelt.....	19
Figur 14: Sikt til gangfelt	19
Figur 15: Skisse kryss Sivert Tonstads vei/Bjørndalen, tidlig utkast.....	20
Figur 16: Planforslag Sivert Thonstads vei/Industriveien	21
Figur 17: Stenging av Marcus Thranes vei.....	22
Figur 18: Normalprofil fra vedtaket	23
Figur 19: Splitting av kryss Sivert Thonstads vei/Vestre Rosten	24
Figur 20: Alternative ruter ved stenging	25
Figur 21: Beregnet og anslått ÅDT 2019	26
Figur 22: Krav fra N100	27
Figur 23: Skisser over gs-tilbud ved splittet kryss	28
Figur 24: Splitt med kobling	29
Figur 25: Løsning for gående og syklende ved tverrvegen	30
Figur 26: Ballbane/lekeplass	32

1. INNLEDNING

1.1 Bakgrunn

I august 2019 innføres ny rutestruktur i Trondheim. Trasévalg for metrobusslinjene ble vedtatt i 28.4.2016 i bystyresak 57/16 og i fylkestingssak 46/16. Sivert Thonstads vei inngår i traséen for metrobusslinje M1. Dagens veg har fartshumper og innsnevringer og vil ikke fungere godt med MetroBuss uten en utbedring. AtBs vurdering er at tiltak må gjennomføres. Det ble i starten av 2017 gjennomført et forprosjekt som så på ulike kryss og strekningsløsninger for utbedring av traséen. Basert på forprosjektet ble det vedtatt tiltak i krysset Bjørndalen og Sivert Thonstads vei, og nytt tverrsnitt for Sivert Thonstads vei.

Rambøll er engasjert på vegne av Miljøpakken ved Trondheim kommune til utarbeidelse av planforslaget for Sivert Thonstads vei basert på vedtaket.

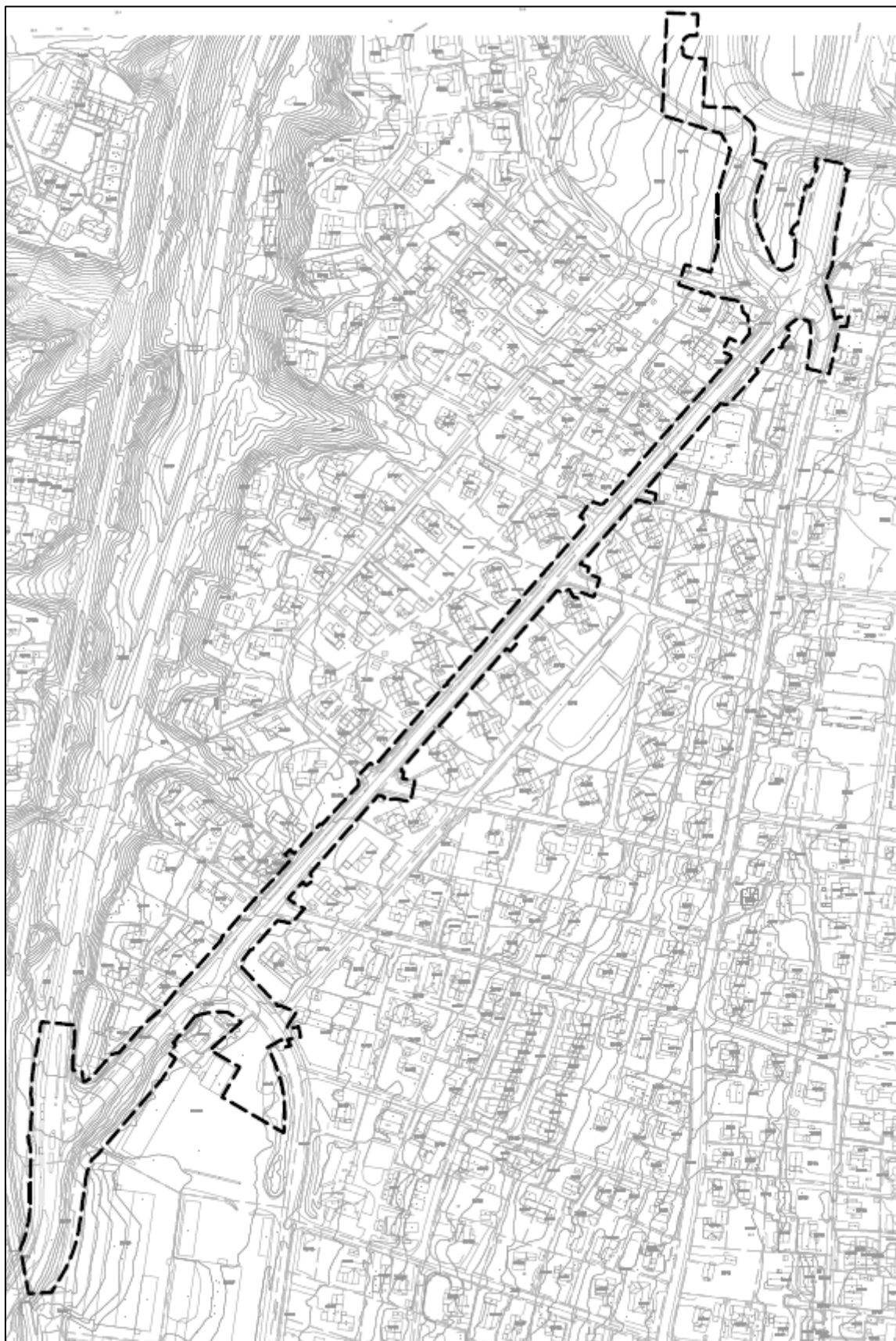
Planforslaget skal legge til rette for etablering av MetroBuss på Heimdal. Hensikten med planarbeidet er å utføre strekningstiltak langs Sivert Thonstads vei, og etablere fire metrobusstasjoner (kantstopp med 25 meter lang plattform) på samme strekning.

Strekningstiltaket omfatter en utvidelse av Sivert Thonstads vei til 6,5 m vegbredde, justering av krysset med Industriveien og krysset med vegen Bjørndalen.

Krysset Sivert Thonstads vei og Industriveien, skal strammes opp til et T-kryss hvor Industrivegen får vikeplikt for Sivert Thonstads vei. Hele Sivert Thonstads veg forkjørsreguleres. I Krysset Sivert Thonstads vei – Bjørndalen foreslås etablert kollektivfelt (begge retninger) for å gi MetroBussen prioritet.

1.2 Planavgrensning

Planens avgrensning er vist i Figur 1.



Figur 1 Planavgrensning

1.3 Forprosjekt

Det er utarbeidet forskjellige alternativer for gang- og sykkeltrafikk i Sivert Thonstads vei fra Bjørndalen til Vestre Rosten, og for MetroBusstrasé fra Heimdal stasjon via Bjørndalen og gjennom Sivert Thonstads vei. Forprosjektet inkluderer fagene veg, trafikk, akustikk og luftkvalitet. Det ble presentert to alternativer for prioritering av kollektivtrafikk i krysset Bjørndalen/Sivert Thonstads vei, og fem alternativer for tiltak i Sivert Thonstads vei.

Rambøll sto for trafikkanalysen i forprosjektet. Det ble gjennomført kapasitetsberegninger i Aimsun for ulike varianter av stenging av sidegater, og utforming av kryssene Sivert Thonstads vei/Bjørndalen og Sivert Thonstads vei/Vestre Rosten. Tiltakene ble også sammenlignet med et 0-alternativ (dagens vegnett og ny rutestruktur).

Konklusjon fra trafikkanalysen

- Stenging av Marcus Thranes veg for å gi plass til MetroBusstasjon har liten konsekvens for trafikken i området
- Oppstramming av krysset Sivert Thonstads vei, med Sivert Thonstads vei som forkjørsveg vil fungere godt for MetroBussen
- Anbefalte tiltak i krysset Sivert Thonstads vei/Bjørndalen:
 - o Bussfelt fra Sivert Thonstads vei til Bjørndalen i sørgående retning i venstre felt
 - o Kollektivfelt i nordgående retning, med filterfelt for buss i nordgående retning, eller høyresvingefelt fra sør (for all trafikk)
- Splitting av krysset Sivert Thonstads vei/Vestre Rosten

For tidligere trafikkanalyse henvises det til: «Kapasitetsberegninger Superbuss Sivert Thonstads vei» Rambøll 09.02.2017.

For teknisk dokumentasjon av Aimsun-modellen vises det til vedlegg 1, i trafikkanalysen nevnt over: «Teknisk notat Superbuss Sivert Thonstads vei» Rambøll 09.02.2017.

Modellberegningene ble gjennomført med trafikkmengder fra 2016, basert på tellinger i kryss, detektortellinger og data fra tellepunkt oversendt fra Trondheim kommune.

Modellen er i etterkant videreutviklet og utvidet til å omfatte utvidet område for Heimdal og Tiller. I tillegg ble Hårstadkrysset og Johan Tillers veg del 1 lagt inn. Det foreligger ikke noen teknisk dokumentasjon på den utvidede modellen. Effekten av Johan Tillers veg del 1 ble beregnet i forbindelse med forprosjekt for MetroBussen på Heimdal. Se «Kapasitetsberegninger MetroBuss Heimdal» datert 26.09.2017.

1.4 Vedtak

Formannskapet i Trondheim kommune fattet følgende vedtak i 196/17, den 5. september 2017;

Vedtak

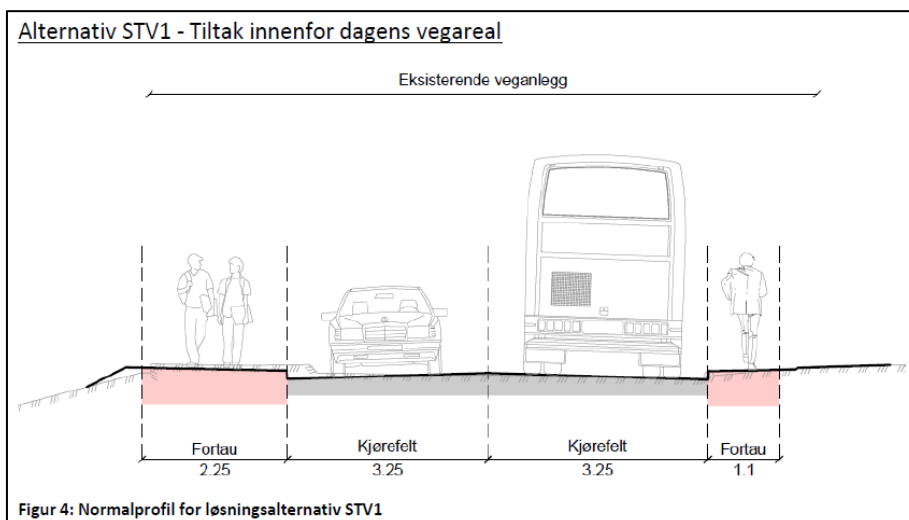
1. Formannskapet vedtar gjennomføring av tiltak i krysset mellom Bjørndalen og Sivert Thonstads vei som beskrevet i alternativ B1 i vedlagt forprosjektrapport, vedlegg 1.
2. Formannskapet vedtar gjennomføring av strakstiltak i Sivert Thonstads vei som beskrevet i vedlegg 1.
3.
 - a) Formannskapet ber rådmannen starte opp regulering av Sivert Thonstads vei som beskrevet i Alternativ STV1 i dette saksframlegget, og der følgende føringer legges til grunn for arbeidet: a) Metrobusstrasé på 6,5 m med løsning for fortau. Det bes gjøre en ny vurdering mtp alternative traseer for sykkelfelt i området.
 - b) To par metrobusstasjoner, ett par i hver ende av gata.

Alternativ B1 er vist slik i forprosjektet:



Figur 3: Foreslåtte tiltak langs Bjørndalen ved innkjøring til Sivert Thonstads vei, alternativ B1.

Alternativ STV1 er vist slik i forprosjektet:



Figur 4: Normalprofil for løsningsalternativ STV1

1.5 Hensikt med notatet

Hensikten med dette notatet er å gi innspill til arbeidet med reguleringsplan med begrunnelse for valg av løsninger basert på vedtaket. Notatet har fulgt en prosess for å komme fram til endelig plan.

Bakgrunnen for dette notatet er arbeid med reguleringsplan for allerede vedtatt ny utforming av Sivert Thonstads vei og krysset med Bjørndalen. Vi ser derfor ikke behov for sammenligning med 0-alternativ eller nye kapasitetsberegninger, da dette allerede er gjort i forprosjektet som vedtaket er basert på.

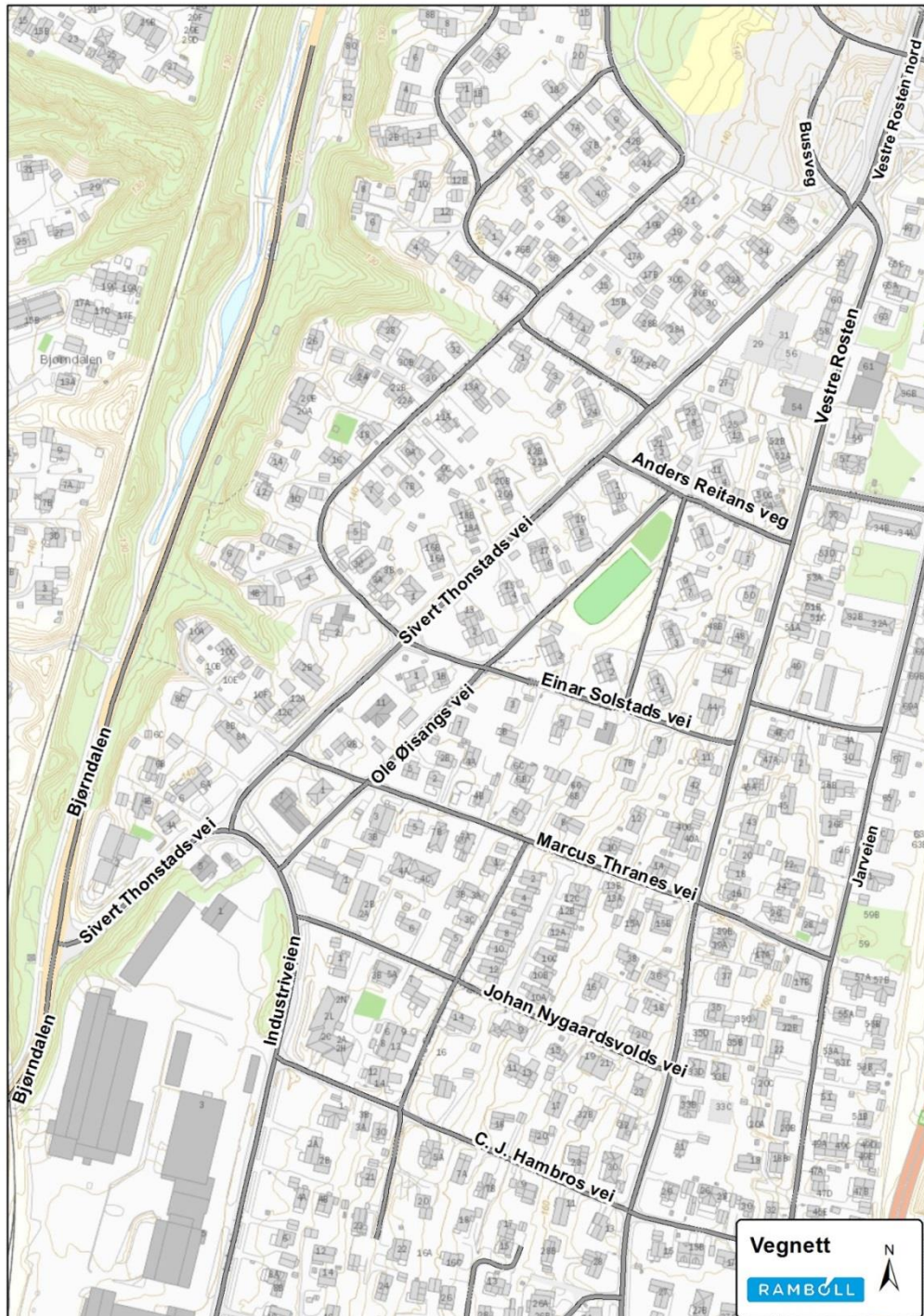
Notatet tar for seg løsningene vedrørende:

- utforming av krysset Sivert Thonstads vei/Bjørndalen
- utforming av krysset Sivert Thonstads vei/Vestre Rosten
- bomløsning i bussvegen
- løsninger knyttet til stasjonene

2. DAGENS STIUASJON

2.1 Dagens vegnett

Dagens vegnett i området er vist i Figur 2.



Figur 2: Oversikt dagens vegnett

Sivert Thonstads vei strekker seg fra kryss med Bjørndalen til kryss med Vestre Rosten og arm av Sentervegen. Krysset med Bjørndalen er signalregulert med ett felt inn mot krysset fra sør. Fra nord er det et kort venstresvingefelt. Fra øst (Sivert Thonstads vei) er det ett felt inn, men breddeutvidelsen inn mot krysset på grunn av sporing for tunge kjøretøy, gjør at det er plass til to personbiler ved siden av hverandre inn mot krysset. Krysset har kødannelse i hovedsak nordgående retning i morgenrush, og sørgående i ettermiddagsrush. Grønntid for Sivert Thonstads

vei er relativt kort, og det oppstår kødannelse her både i morgen- og ettermiddagsrush, og som strekker seg tilbake langs Industriveien i ettermiddagsrushet.

Krysset med Industriveien er et buet T-kryss hvor Industriveien har forkjøringsrett, og hvor Sivert Thonstads vei fra nord har vikeplikt. Geometrien gjør at to busser ikke kan møtes i krysset. Fra krysset med Industriveien til krysset med Vestre Rosten er det skiltet med gjennomkjøring forbudt i Sivert Thonstads vei. Strekningen er smal med innsnevringer, møtelommer og farts-
humper. Det er tre sideveier på hver side av vegen som leder lokal boligtrafikk til og fra Sivert Thonstads vei. De tre på østsiden er gjennomgående til Vestre Rosten. Det er eksisterende buss-
holdeplass i nordre og søndre del av Sivert Thonstads vei på denne strekningen.

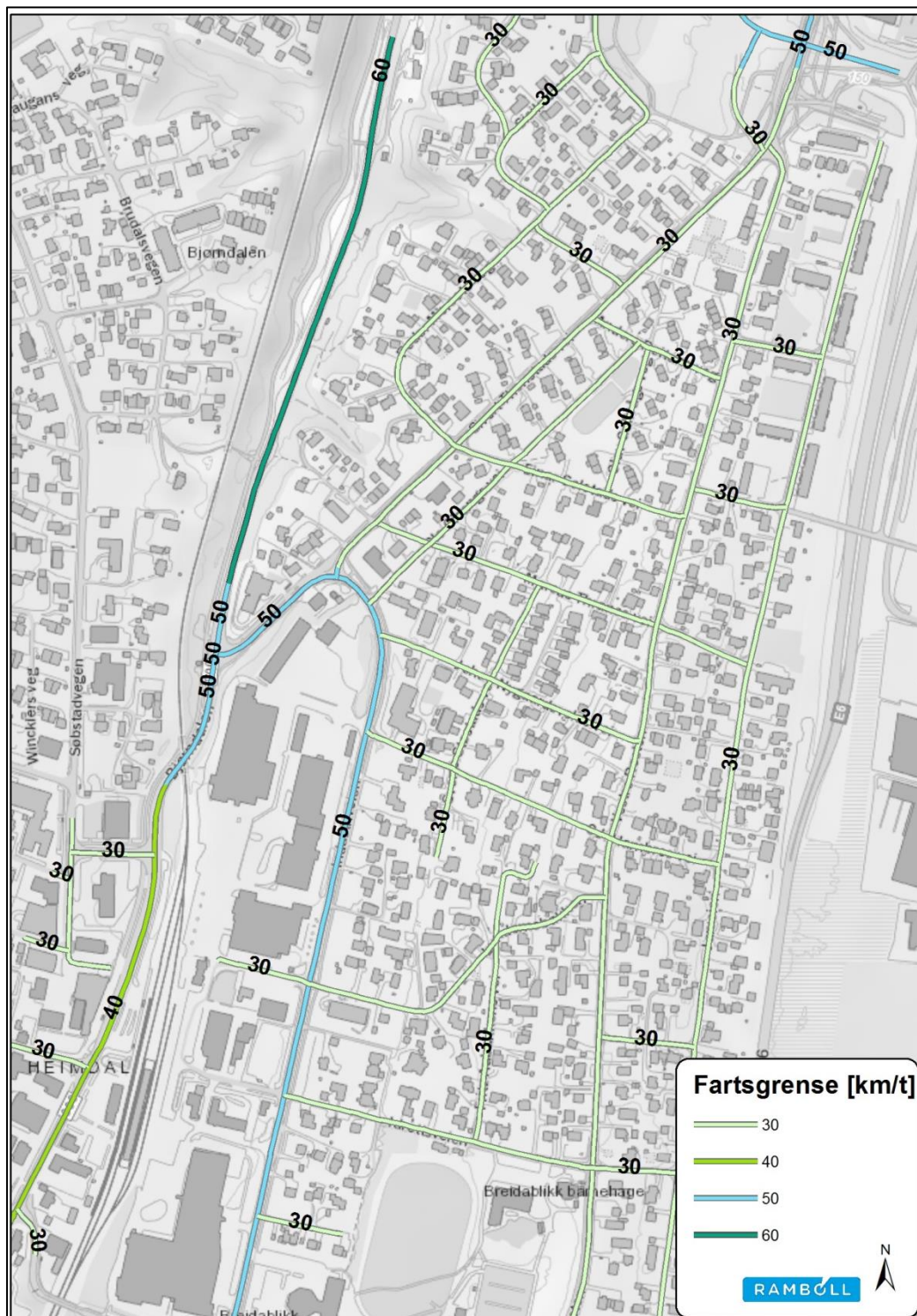
Krysset med Vestre Rosten er i dag et X-kryss, hvor Sivert Thonstads vei er gjennomgående. Arm av Sentervegen er en bussveg, med innsnevring og bom, men bommen er p.t. ødelagt og ute av drift. Sivert Thonstads vei er skiltet med gjennomkjøring forbudt sør for Vestre Rosten. Vinterstid med mye snø er det vanskelig for to busser å møtes i krysset.

Ettersom alle de tre sidegatene på østsiden er koblet til Vestre Rosten, er det mulig å benytte deler av Sivert Thonstads vei for gjennomkjøring via Vestre Rosten og boligveier. Boligveiene er grusbelagt og bratte, og lite attraktiv for gjennomkjøring.

Det er en sammenhengende gang- og sykkelveg på østsiden av Industriveien og på vestsiden av Sivert Thonstads vei. Fra krysset med Industriveien er det tosidig fortau, med gangfelt som del av signalanlegget i krysset med Bjørndalen som kobler gående og syklende til gang- og sykkel-
veg på vestsiden av Bjørndalen.

2.2 Fartsgrense

Dagens fartsgrenser er vist i Figur 3.

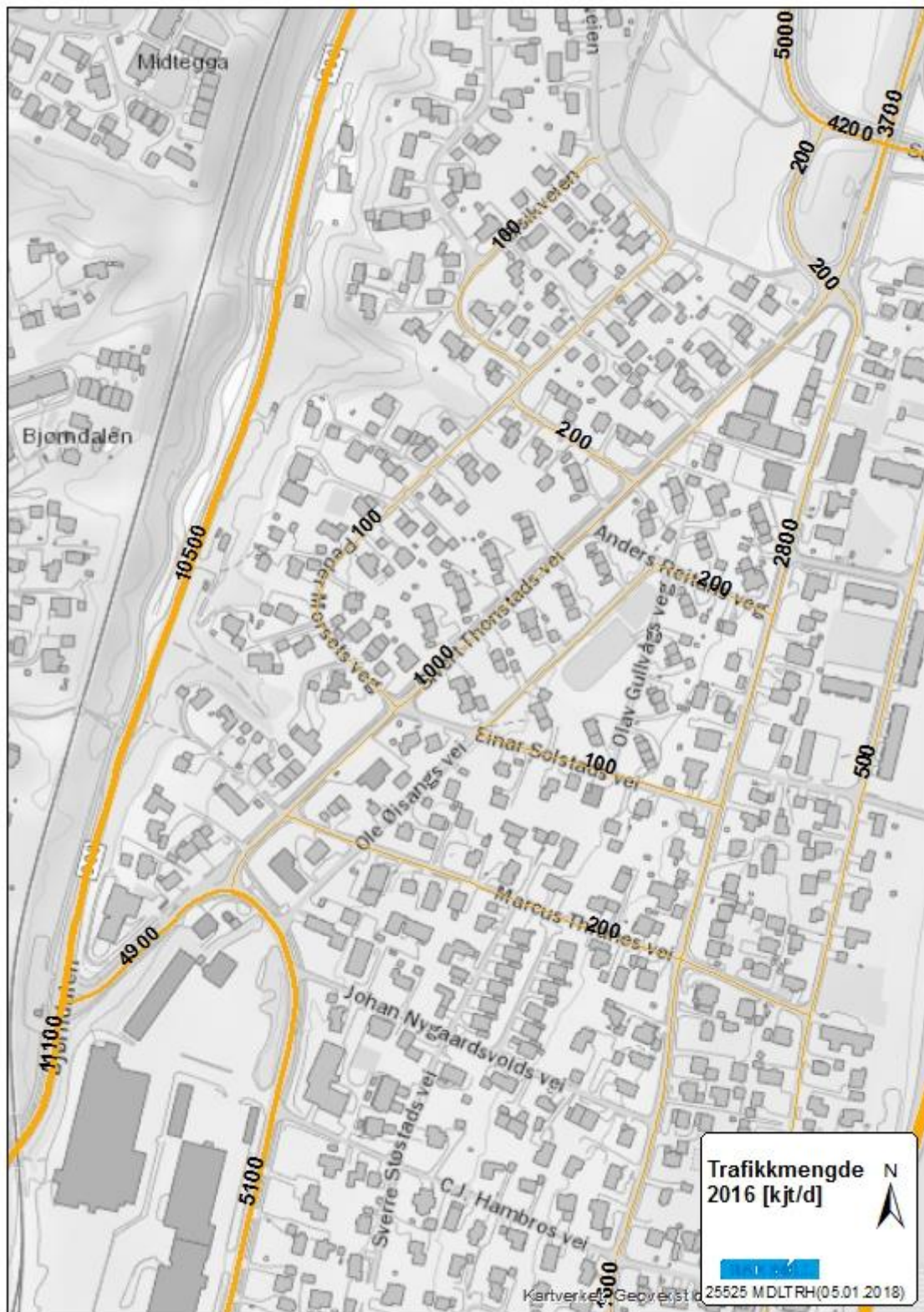


Figur 3: Skiltet fartsgrense, km/t

2.3 Trafikkmengder

2.3.1 Bil

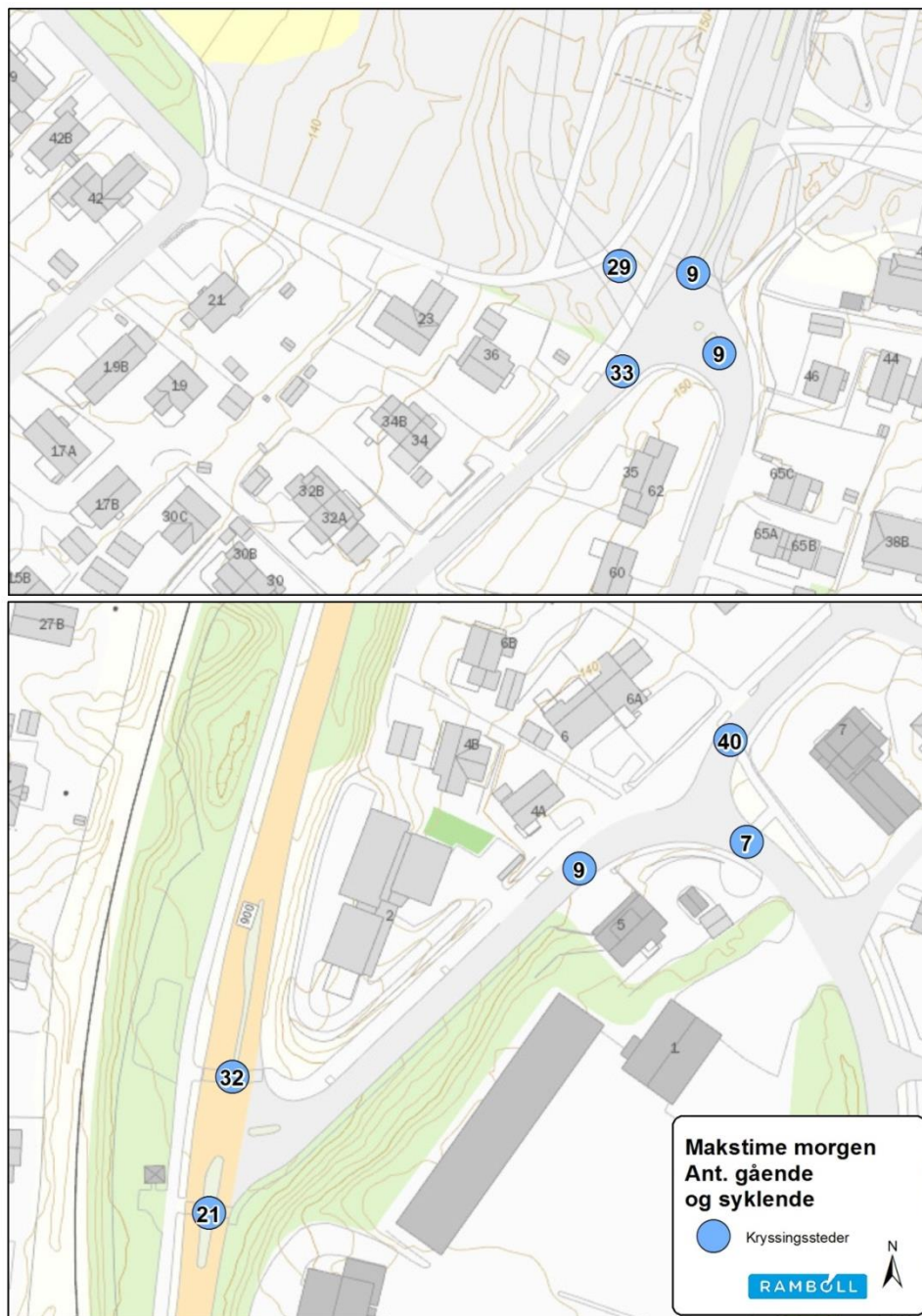
Gjennomsnittlig døgntrafikk er vist i Figur 4. Trafikkmengden er hentet fra NVDB (2016) som også inneholder kommunale tellinger og skjønn. Lokaltrafikken langs Sivert Thonstads vei er kontrollert opp mot kommunale tellinger 2017, etter gjennomkjøring forbudt Sivert Thonstads vei. Trafikkmengden i Anders Reitans veg og Einar Solstads vei er anslått.



Figur 4: Gjennomsnittlig døgntrafikk 2016 (NVDB, og kommunale tellinger og skjønn)

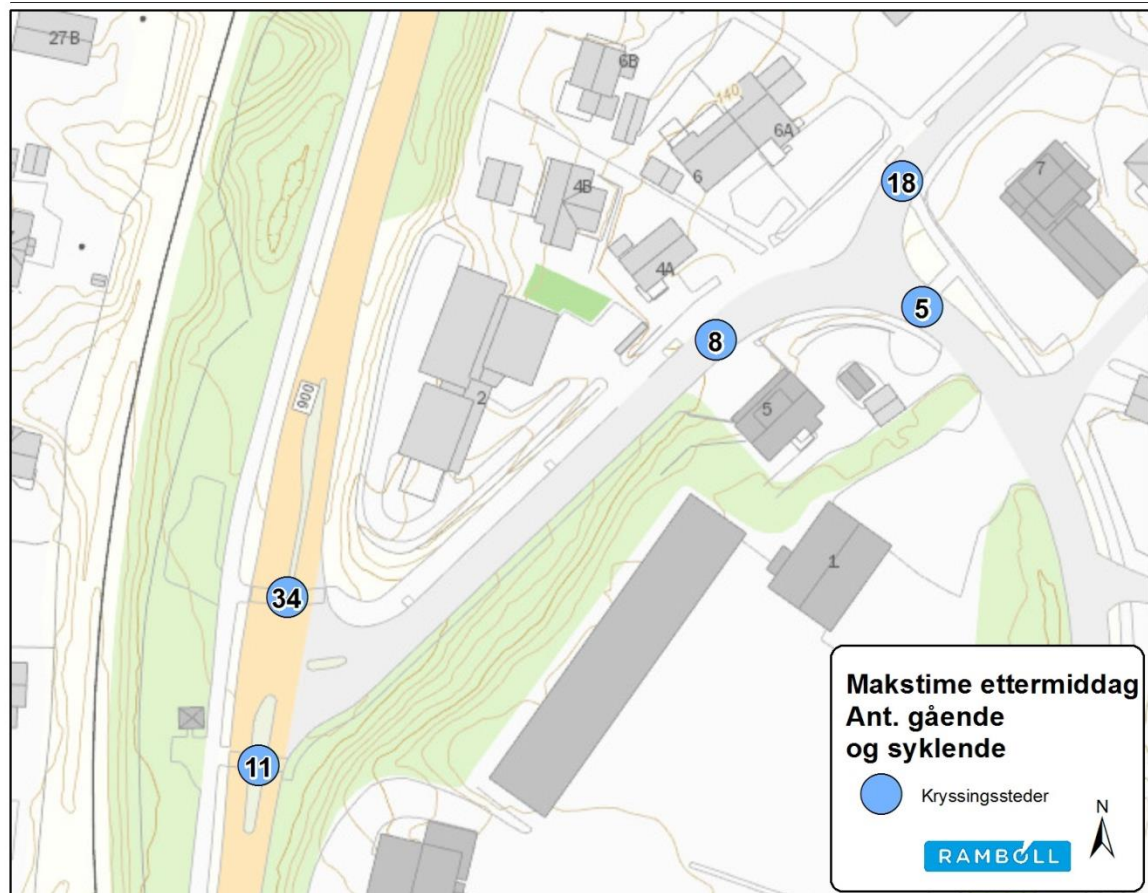
2.3.2 Gående og syklende

Antall gående og syklende i morgenrush som ble registrert ved trafikktegninger i januar 2017 i forbindelse med forprosjektet, og er vist i Figur 5.



Figur 5 Gående/syklende i gangfelt per time, morgen

Figur 6 viser antall gående og syklende i gangfelt i en time ettermiddag. Det ble ikke gjennomført registreringer for krysset Vestre Rosten/Sivert Thonstads i vei denne perioden.



Figur 6: Gående/syklende i gangfelt per time, ettermiddag

2.4 Regulering

Sivert Thonstads vei er i dag regulert med gjennomkjøring forbudt med skilt 306.1 Forbudt for motorvogn og 306.5 Forbudt for lastebil og trekkbil og underskilt: Gjennomkjøringsforbud i Sivert Thonstads vei, gjelder ikke buss.

Sentervegen på strekningen fra krysset med Vestre Rosten er regulert til bussveg med skilt 306.1 og underskilt: Gjelder ikke buss i rute.

Dagens regulering/skilting (fra befaring 2017 og Google street view 2010)

		(1) Sivert Thonstads vei nord (2017) (2) Sivert Thonstads vei nord (2010)
		(1) Forvarsles i Bjørndalen sør (2) Lastebil/trekkbil-forbud i Sivert Thonstad sør (noe usikkerhet om den er der)
		Tosidig, Sivert Thonstad sør ved kryss med Industriveien (2017) Forvarsles i Vestre Rosten ved John Aaes veg/3T Rosten
		Bussveg Sentervegen-Vestre Rosten (2017)

2.5 Kollektivtilbud

I dag kjører rute 9 og 43 i Sivert Thonstads vei. Det er ett holdeplasspar i hver ende av strekningen. Vegbredden er ikke tilstrekkelig til at to busser kan møtes, bortsett fra på etablerte møteplasser. Dagens holdeplasser er ikke lange nok til MetroBussen. Det er heller ikke nok bredde til lehus. Det er køproblemer i krysset Bjørndalen/Sivert Thonstads vei som forsinker bussen. Det er to ruter som i dag passerer Sivert Thonstads vei med høy frekvens. Bussrute nr 9. har en frekvens 15 minutter i store deler av døgnet, og 10 min i ettermiddagsrush. Nr. 43 har tre avganger i morgenrush og fire i ettermiddagsrush, øvrig ligger frekvensen på 20 min midt på dagen og halvtimesfrekvens på kvelden. Det er også busstrafikk fra City Syd og buss og tog fra sentrum i Heimdal som er i gangavstand fra planområdet.

2.6 Trafikksikkerhet

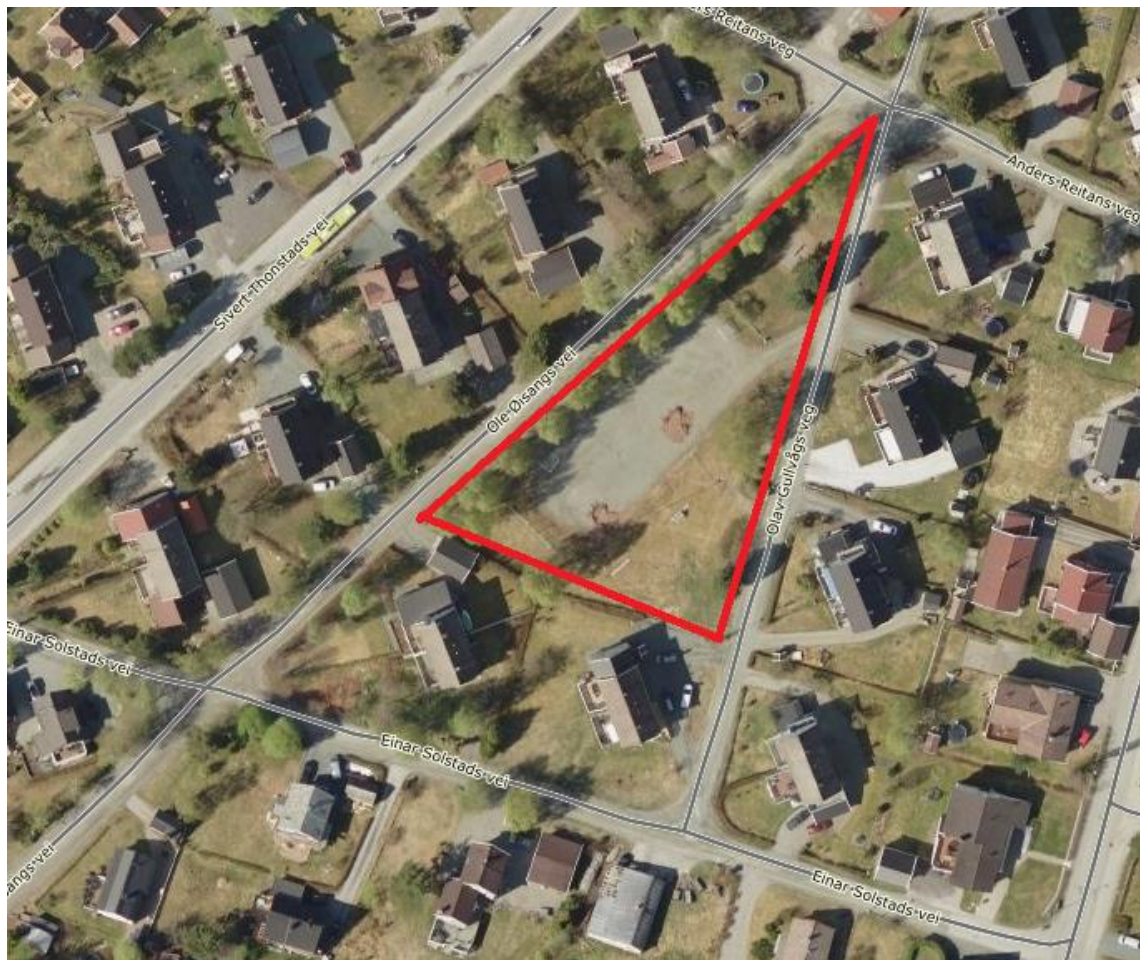
De siste 10 årene har det vært ni ulykker langs Sivert Thonstads vei. To av disse er i krysset med Bjørndalen og seks i krysset med Industriveien. Skadegraden er lav på grunn av lav fart. Tre av ulykkene synes å skyldes kurvaturen i krysset, på grunn av utforkjøringer og møteulykke.



Figur 7: Trafikkulykker og skadegrad, 2007-2017

Dagens gang- og sykkelveg har god bredde og gjør at det er trygt for barn og unge å bevege seg langs Sivert Thonstads vei. Med fartsgrense på 30 km/t, fartsdempere og smal vei gjør det at trafikken i området har lav hastighet. I tillegg bidrar gjennomkjøringsforbud til å holde trafikkmengden lav.

Sivert Thonstads vei danner grensen mellom Breidablikk og Stabbursmoen skolekrets og vil derfor benyttes av skolebarn til begge kretser. I følge Vegdirektoratets kriterier for skoleveg skal en skoleveg med 30 km/t og ÅDT under 500 ha fysisk fartsdemping. ÅDT på denne vegen er i dag ca. 1050. Det kreves derfor separat løsning for gående.



Figur 8: Lekeplass rett øst for Sivert Thonstads vei

Det er en lekeplass som benyttes av hele området rundt Sivert Thonstads vei og det er et målpunkt for mange barn. Denne lekeplassen gjør at barn og unge både krysser og går langs med Sivert Thonstads vei.

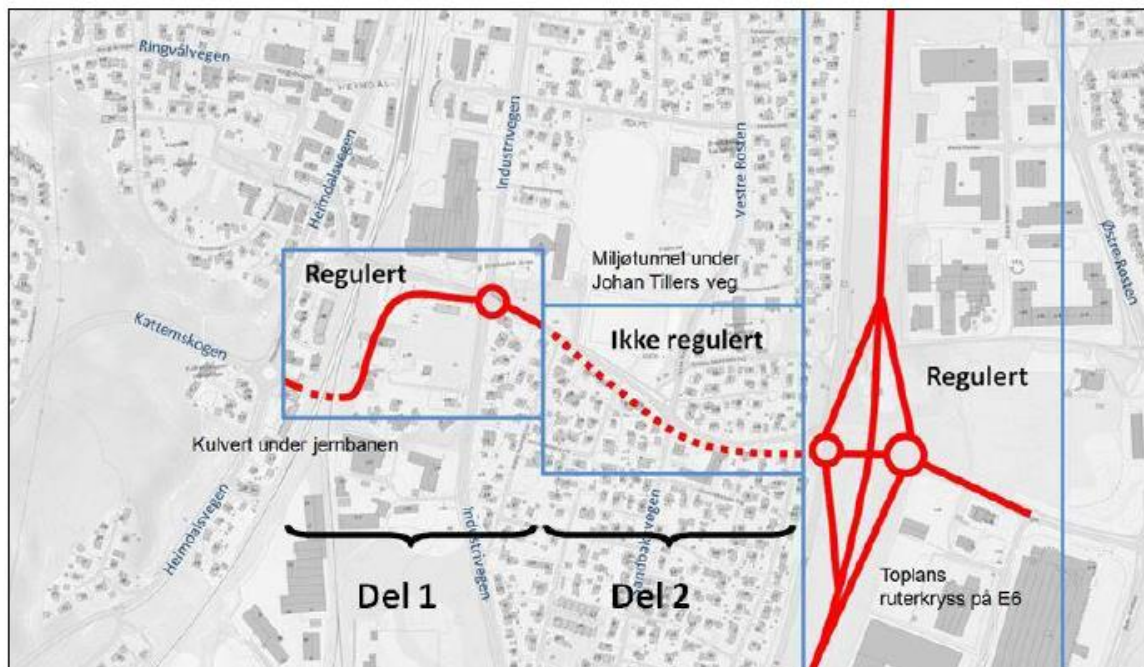
3. PLANLAGT SITUASJON

3.1 Innledning

Planforslaget er basert på vedtaket for Sivert Thonstads vei, og skal være ferdigbygd innen ny rutestruktur er på plass i august 2019. I tillegg er det planlagt vegnettsendringer på Heimdal som vil påvirke trafikksituasjonen i 2019. Planforslaget og andre tiltak som vil danne fremtidig situasjon i Sivert Thonstads vei, blir presentert kapittelet. I tillegg diskuteres ulike løsninger som er vurdert strekningsvis fram til endelig planforslag.

3.1.1 Johan Tillers veg del 1

Prinsippskisse for nye Johan Tillers vei er vist i Figur 9. Veien vil være en tovegs tverrforbindelse mellom Heimdalsvegen og E6. Del 1 av forbindelsen er under bygging og planlagt ferdigstilt november 2018 på strekningen mellom Heimdalsvegen og Industriveien. Del 2 er ikke regulert, men det er foreslått en løsning med tunnel under eksisterende veg fra rundkjøringen ved Industriveien til nytt kryss med E6 (Hårstadkrysset).



Figur 9: Johan Tillers vei del 1 og del 2 (Trondheim kommune, 2016)

Differanseplott fra RTM (gjennomført av Statens vegvesen) med Johan Tillers veg del 1 (regulert) er presentert i «Trafikkanalyse for Heimdal og omegn», gjennomført av Trondheim kommune i 2016. Dette plottet viser at den nye vegforbindelsen avlaster krysset Sivert Thonstads vei/Bjørndalen ved at trafikkstrømmen mellom Heimdal og Industriveien reduseres/flyttes til ny veg.

3.1.2 Rutestruktur 2019

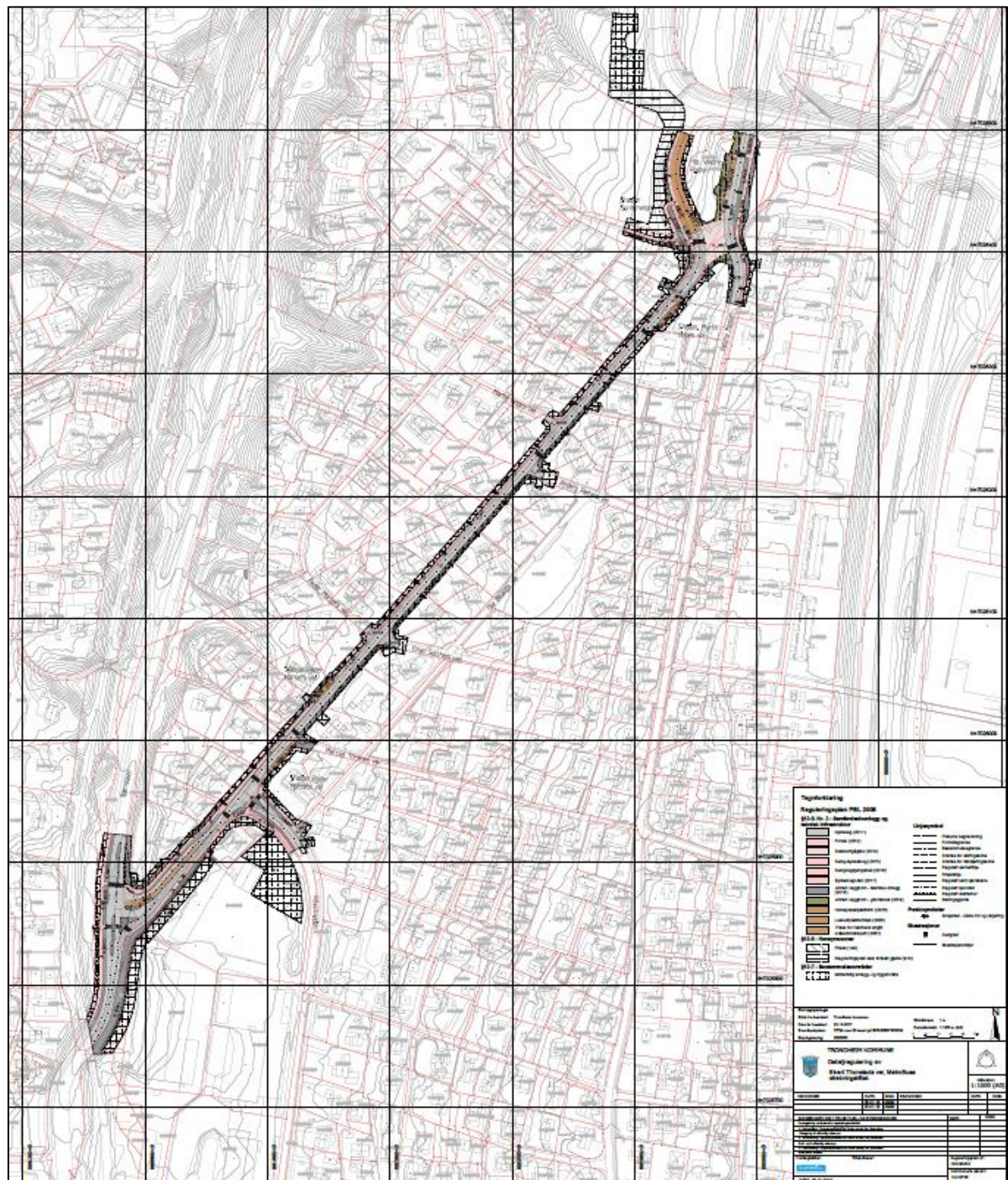
Stasjonene i Sivert Thonstads vei vil fra 2019 betjenes av M1 og 27. I tillegg går rute 75 fra Ringvål til Torgård og rute 29 fra Lundåsen til Heggstadmyra, via deler av Sivert Thonstads vei og langs Industriveien. M1 har en frekvens på 10 min hver retning i Sivert Thonstads vei i rush (5 min-frekvens mellom Tiller og sentrum) og 20 min på kveld. 27 har frekvens på 15 min i rush, 60 min på kveldstid og øvrig 30-min frekvens.



Figur 10: Utsnitt rutekart for rutestruktur 1019

3.2 Planforslag

Planforslaget i sin helhet er vist i Figur 11.



Figur 11: Planforslag til offentlig ettersyn

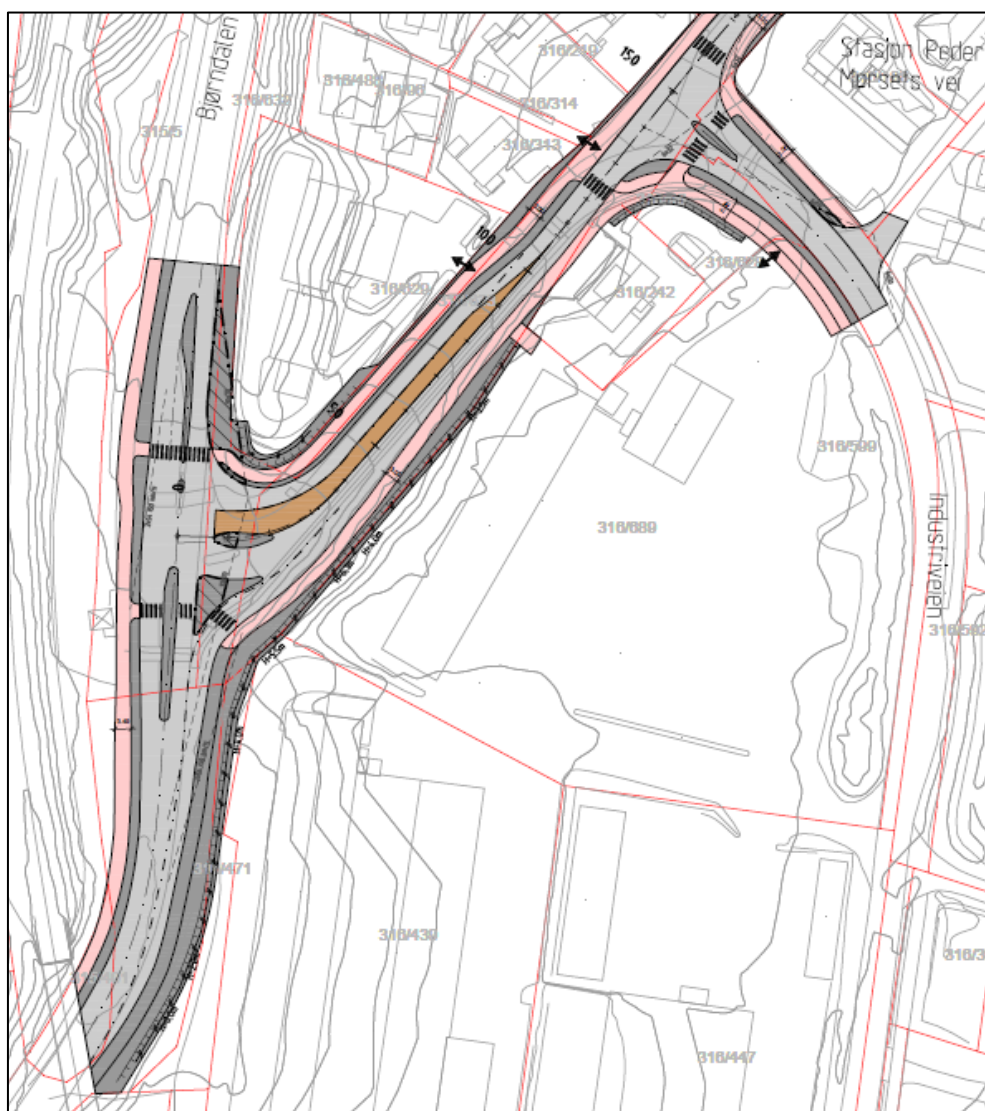
3.3 Kryss Sivert Thonstads vei/Bjørndalen

I forbindelse med trafikkutredningen til forprosjektet for Sivert Thonstads vei, ble det gjennomført befarings i de ulike kryssene langs Sivert Thonstads vei, hvor avvikling ble observert.

I krysset Sivert Thonstads vei/Bjørndalen ble det i morgenrush observert mer eller mindre sammenhengende kø for trafikk i nordgående retning langs Bjørndalen. God avvikling i Sivert Thonstads vei og Bjørndalen sørgående der kjøretøy som måtte stoppe på rødt lys, kunne kjøre i påfølgende grønnperiode.

I ettermiddagsrushet kom trafikken i stor grad puljevis sørgående i Bjørndalen. Venstresvingefeltet har for liten kapasitet i periodene med mest trafikk. Det ble observert tilbakeblokkering fra krysset med Søbstadvegen for trafikk som skulle sørover langs Bjørndalen i perioder. I Sivert Thonstads vei var det stort sett god avvikling, men ved rushtopp strakk køen seg opp til Industriveien. God flyt for nordgående trafikk i Bjørndalen.

Uten tiltak i krysset vil det i morgenrush oppstå store forsinkelser for bussen i nordgående retning i morgenrush, og sørgående retning i ettermiddagsrush. Planforslaget basert på vedtaket for krysset, er vist i Figur 12. Planforslaget viser filterfelt for buss fra sør og bussfelt fra Sivert Thonstads vei inn mot signalanlegget.

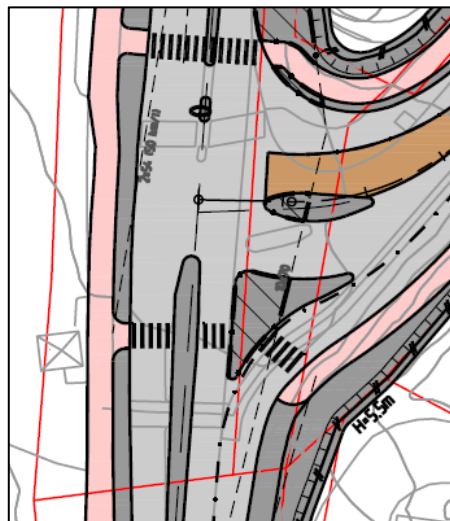


Figur 12 Planforslag, kryss Sivert Thonstads vei/Bjørndalen

Skissert løsning vil øke fremkommeligheten for bussen i forhold til i dag. Det er likevel begrenset hvor mye forsinkelsen kan reduseres for buss i nordgående retning, da anbefalt kollektivfelt/filterfelt for buss i forprosjektet ikke kan starte før etter jernbanebrua. Kø i morgenrush strekker seg forbi denne jernbanebrua, og i perioder videre sørover til krysset med Søbstadvegen. Bussen blir stående i samme kø som bilene inn mot signalanlegget, før den kan benytte filterfeltet. Dette vil også gjelde i noen grad 2019, selv med Johan Tillers veg del 1, da ikke all trafikk i høyresvingen forsvinner.

For ytterligere å øke fremkommeligheten for bussen kan man tillate all trafikk i filterfeltet. Dette gjør at all trafikk fra sør avvikles raskere, og kølengden reduseres, som igjen er en fordel for bussens fremkommelighet inn mot krysset. Forprosjektet ble beregnet med høyresvingefelt, noe som viste seg å gi god fremkommelighet for bussen. Det vil i prinsipp bli det samme med filterfelt, men med større reduksjon av forsinkelsen da man unngår signalanlegget.

Vår anbefaling er å tillate all trafikk i filterfeltet. Trafikkøya ved filterfeltet er tilpasset dette.



Figur 13: Trafikkøya ved filterfelt

Avslutningen av filterfeltet er sannsynligvis noe for kort i forhold til kravene til flettefelt, men det er lavt konfliktnivå med venstresvingende trafikk fra Bjørndalen da trafikkmengden er relativt lav og det er signalanlegg slik at trafikken kommer inn i puljer. I tillegg er det kort grønttid for denne bevegelsen, som gjør at det ikke slipper igjennom så mange biler i løpet av et omløp. Ved å tillate all trafikk i filterfeltet øker konfliktnivået noe, og det kan bli behov for å sette opp vikepliktsskilt for trafikken fra filterfeltet. Det vil sannsynligvis ikke forsinke bussen i noen særlig grad.

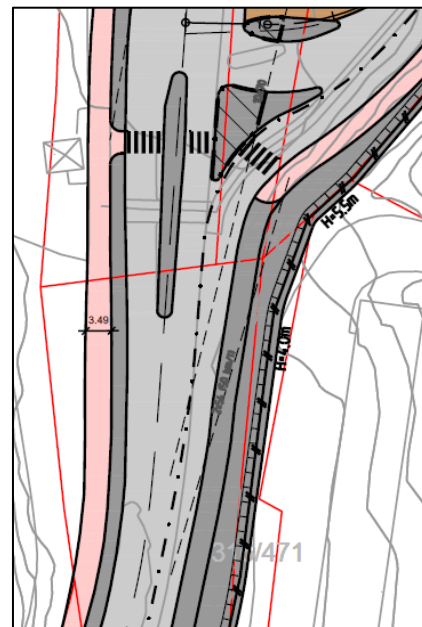
3.3.1 Gående og syklende

I krysset med Bjørndalen opprettholdes gangfelt på nord- og sørsiden av krysset som i dag. Disse må være en del av signalanlegget. I tillegg blir det gangfelt over filterfeltet. Signalregulering av gangfelt over filterfeltet kan unngås dersom:

- Sikt er god nok (det er en 5-6 m høy mur langs fortauet)
- Fartsnivået er forsvarlig
- Trafikkøya er bred nok

Gangfeltets plassering over filterfeltet er tilpasset sikt krav i henhold til N100. Trafikkøyas bredde er tilstrekkelig for at man kan vente på grønt signal for gående med barnevogn eller sykkel.

Filterfeltets kurvatur tillater ikke hastigheter over 45 km/t. Antar hastighetsnivå ca. 40 km/t.



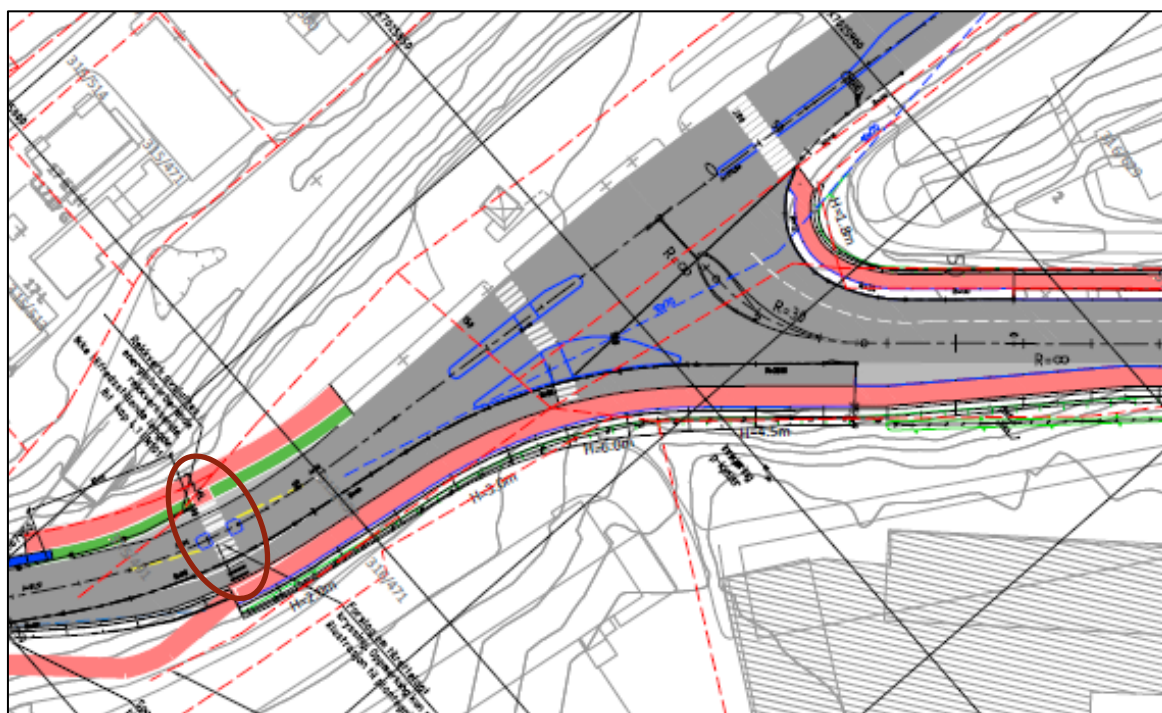
Figur 14: Sikt til gangfelt

Det er i planforslaget lagt til rette for fortau fram til jernbanebrua, men hele strekningen blir ikke bygd da det med dagens jernbanebru ikke er nok bredde under brua til å videreføre fortauet, og gående og syklende ikke bør ledes til sted uten krysningsmulighet. Det settes likevel av areal til fortau for mulig fremtidig utvidelse av brua.

Det er yttret ønske om å trekke planlagt gangfelt i sørlig del av krysset lengre sør for å få kortere kryssingsavstand, og mindre «omvei» mot Heimdal sentrum. Gangfeltet må fremdeles være en del av krysset, og hele gangfeltet må signalreguleres da den sørlige trafikkbøya blir for smal til å vente på. Dette betyr lengre grøntid for gående. I tillegg fører dette til økte kryssavstander i krysset og dermed økte sikkerhetstider og lengre omløp. I sum større forsinkelser for alle trafikanter i krysset, også for gående. Særlig økte forsinkelser for bussen. Alternativet ville vært å trekke det lengre bort fra krysset. Dette har vært vurdert i en tidligere fase av prosjektet.

Det var opprinnelig foreslått gangfelt ved jernbanebrua, som vist i Figur 15, som knyttet det forlengede fortauet med gang- og sykkelveg langs Bjørndalen og åpnet for snarveg fra tomten i øst. Dette gangfeltet måtte i så fall signalreguleres på grunn av antall felt som krysses og trafikkmengde. Signalregulert gangfelt ville blitt liggende for nære signalanlegget i krysset med Bjørndalen, og være svært uheldig for avviklingen i dette krysset. Det ville være stor fare for tilbakeblokkering til krysset med Bjørndalen og i motsatt retning til krysset med Søbstadvegen. Det signalregulerte gangfeltet ville føre til økte forsinkelser for bussen. Sikt på grunn av jernbanebrua ville også blitt en utfordring. Dette gangfeltet er derfor tatt ut av planen.

Snarvegen vil utgå på grunn av muren som må etableres for å få til fortauet. Av trafiksikkerhetsmessige hensyn frarådes det en åpning i muren, da det ikke er areal til å få til en trygg snarveg, da denne blir svært bratt. I tillegg er det ikke ønskelig å lede gående ut til et ikke-eksisterende krysningssted.



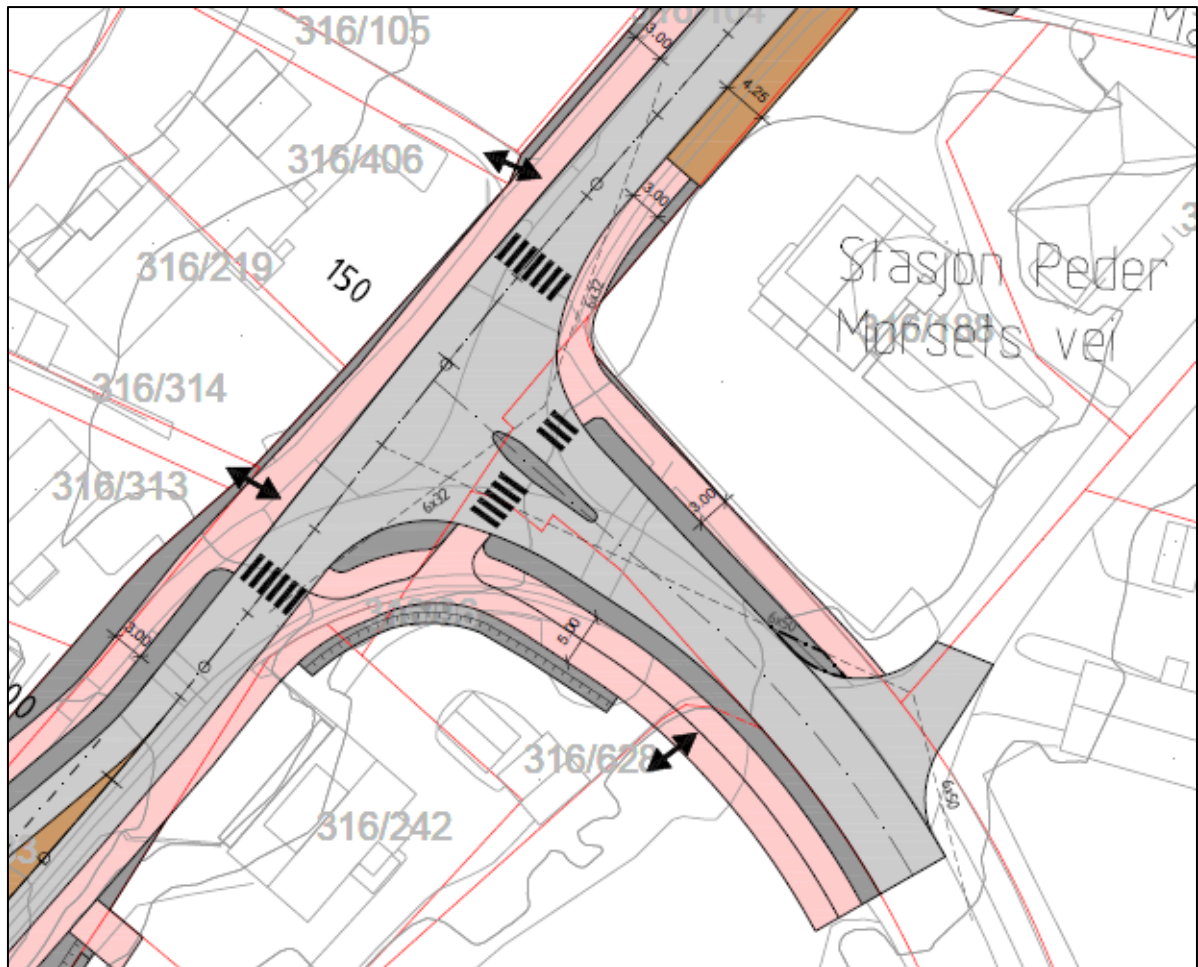
Figur 15: Skisse kryss Sivert Thonstads vei/Bjørndalen, tidlig utkast

3.3.2 Anbefaling

Vår anbefaling til planforslaget er bussfelt fra Sivert Thonstads vei i venstre felt og filterfelt åpen for all trafikk. Det vil gi best fremkommelighet for busen. Gangfelt på nord- og sørsiden av krysset med Bjørndalen signalreguleres, med unntak av filterfeltet. Gangfelt ved jernbanebrua utgår.

3.4 Kryss Sivert Thonstads vei/Industriveien

Planforslag basert på vedtak om å rette opp krysset Sivert Thonstads vei/Industriveien, er vist i Figur 16.



Figur 16: Planforslag Sivert Thonstads vei/Industriveien

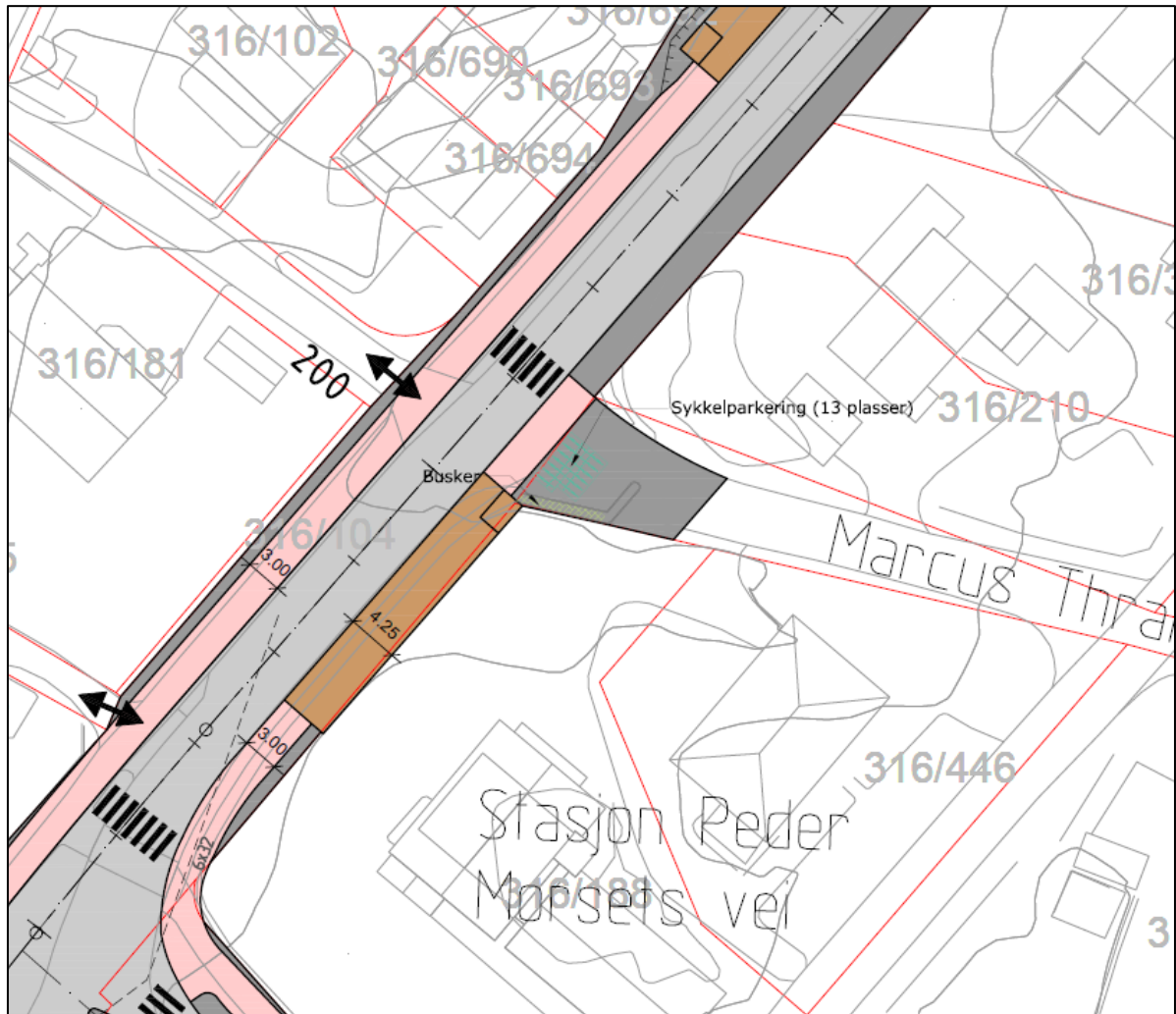
Opprettet kryss og forkjøringsrett for Sivert Thonstads vei vil gi bedre fremkommelighet for bussen, og et mer lesbart kryss for alle trafikanter sammenlignet med dagens utforming, som er positivt for trafikksikkerheten.

3.4.1 Gående og syklende

Det legges opp til gangfelt i hver arm i krysset. Her er det ikke behov for signalregulering. Gang- og sykkelveg på østsiden av Industriveien opprettholdes som i dag. På vestsiden etableres det sykkelveg med fortau, som en del av sykkelstrategien for Trondheim. Sykkelvegen føres via sykkelkryssing over Sivert Thonstads vei på sørsiden av krysset til gang- og sykkelveg på vestsiden av Sivert Thonstads vei. Bredde på gang- og sykkelvegen er utvidet til 3,0 m fra opprinnelig plan, for å ta hensyn til at syklister og gående blandes, da vegbanen inn mot krysset med Bjørndalen er lite attraktiv å benytte for syklende.

3.5 Marcus Thranes vei

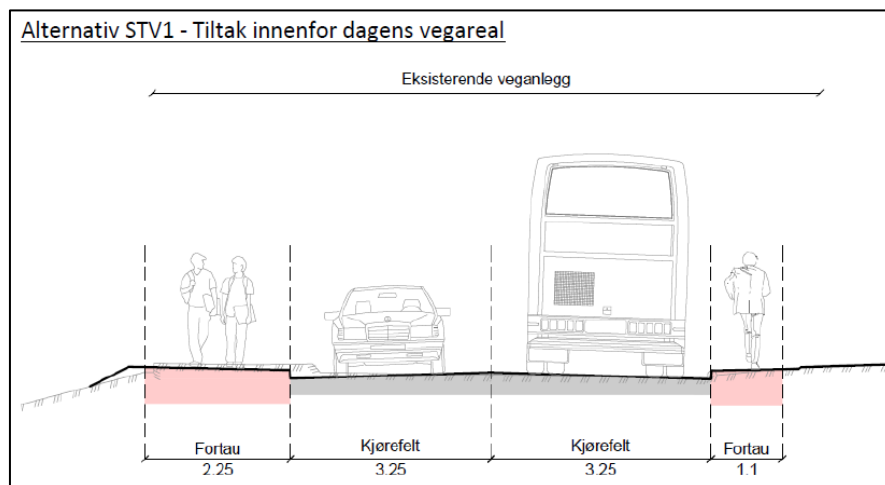
Forprosjektet konkluderte med å stenge Marcus Thranes vei for å få plass til stasjon, og de trafikkale konsekvensene for trafikk i sidegatene var svært små. Sykkelgruppa har ytret ønske om en sykkelpassasje gjennom Marcus Thranes vei og sykkelkryssing over Sivert Thonstads vei. Det er ikke plass til både gangfelt ifb. holdeplassen og sykkelkryssing på grunn av avkjørsel på motsatt side, og ikke mulig å flytte gangfeltet nordover på grunn av eiendomsgrenser. Sykkelkryssing utgår. Dette ansees som uproblematisk da hovedstrømmen av syklistene via Marcus Thranes vei vil være syklende til stasjonen og noen få av de nærliggende husene, da alternative ruter via sykkelveg i Industriveien og blandet trafikk i boliggate i Ole Øisangs veg er mer attraktive.



Figur 17: Stenging av Marcus Thranes vei

3.6 Tverrsnitt Sivert Thonstads vei

Normalprofil innenfor dagens vegareal fra vedtaket er vist i Figur 18.



Figur 18: Normalprofil fra vedtaket

Eksisterende fortau på 1,1 m på østsiden vil ikke kunne brøytes og vil vinterstid bli benyttet som snøopplag. Fortauet er dermed kun sommerfortau. Fortau på vestsiden blir 2,25 m som er smalere enn normal på 2,5 meter (veg 3,0 m). Dagens rabatt mellom bilveg og dagens gang- og sykkelveg utgår for å gi plass til tverrprofilet. Tverrprofilet på vegen følger politikernes vedtak om å holde seg innenfor dagens vegareal.

Det har blitt vurdert en løsning hvor vegen sideforskyves 0,5 meter østover hvor det i dag er et sommerfortau. Denne forflytningen ville gjøre at fortau på vestsiden av Sivert Thonstads fikk en bredde på 2,85 meter. Dette er mer hensiktsmessig bredde på et fortau, men gjør at det ikke er mulig å gå på den andre siden av vegen noe som også er ønskelig, særlig nær stasjonen i nord. I tillegg krever lysstolper langs vegen 1 m klaring til vegkant. En sideforskyvning av tverrprofilet fører da til at lysstolpene må stå innenfor eiendomsgrensen i private hager. I tillegg vil dette være en betydelig dyrere løsning enn å holde seg innenfor dagens vegareal.

3.6.1 Fartsreducerende tiltak

Dagens innsnevring og fartshumper fjernes for å øke fremkommeligheten for MetroBussen. Ved fartsgrense 30 km/t er det vanlig å supplere med fartsreducerende tiltak for å sikre lavt hastighetsnivå. Med gjennomkjøring forbudt vil det være begrenset hvor mye trafikk som vil gå i gaten og nytt kjøremønster har korte rettstreknings, slik at det er vanskelig å komme opp i høy hastighet. I tillegg kommer en del av trafikken fra sidegater med vikeplikt. Det er høy frekvens på bussene og to par stasjoner (kantstopp) i gaten. Dette i sum vil bidra til å holde fartsnivået nede i gaten. Av hensyn til framkommeligheten for buss på en såpass viktig busstrasé, er det ikke ønskelig å etablere fartsreducerende tiltak i form av humper eller innsnevring. Dersom dette likevel skulle bli aktuelt anbefales det å benytte fartspuiter eller eventuelt modifisert sirkelhump. Ettersom MetroBussen innfører en ny busstype, må utforming av disse vurderes i forhold til den nye busstypen.

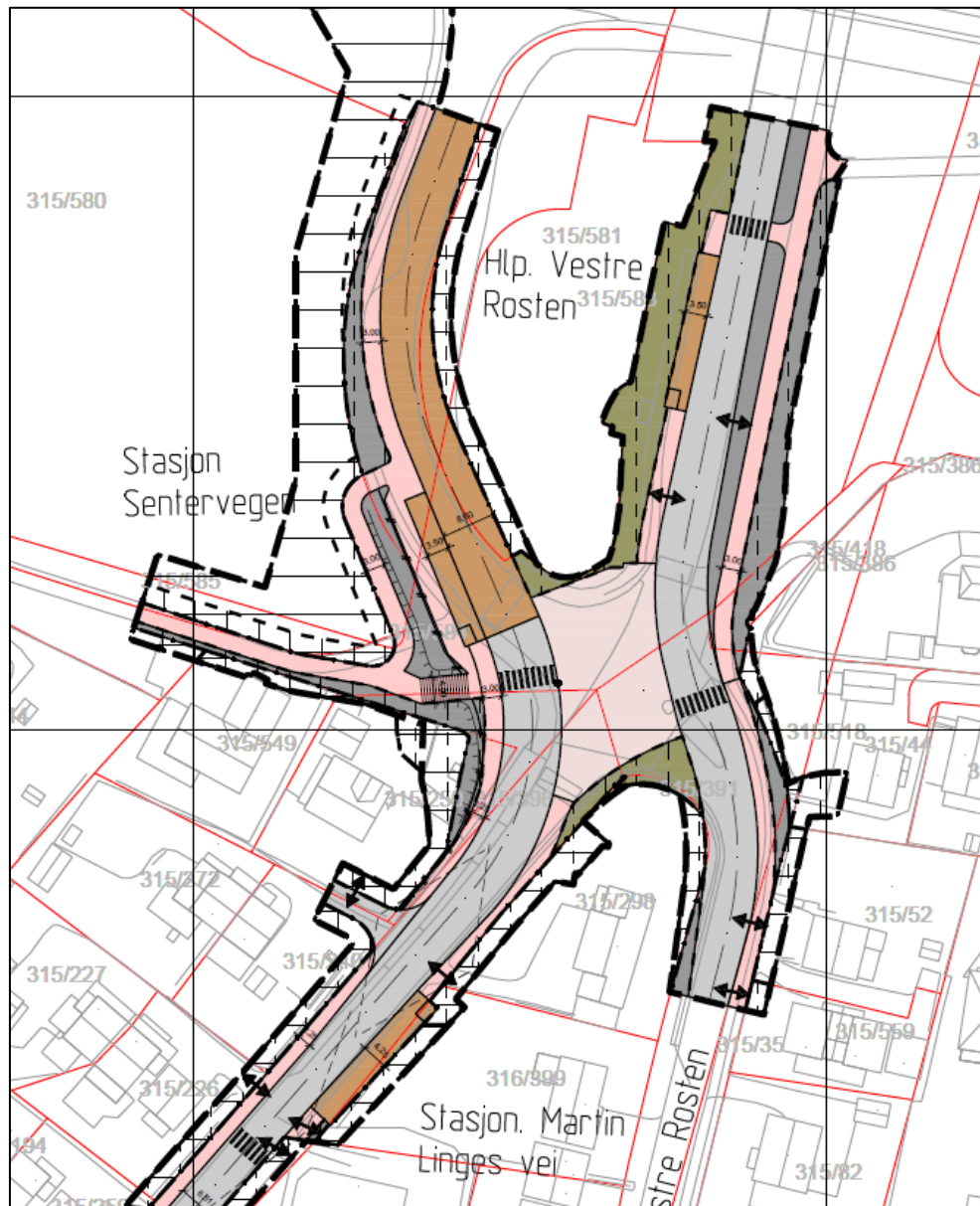
3.7 Kryss Sivert Thonstads vei/Vestre Rosten

Dagens kryss Sivert Thonstads vei/Vestre Rosten er et X-kryss, Sentervegen er bussveg. Sivert Thonstads vei er skiltet med gjennomkjøring forbudt. Dagens utforming av Sivert Thonstads vei, med innsnevring og humper, gjør denne vegen lite attraktiv å benytte som gjennomkjøring, selv om det sannsynligvis skjer i noen grad.

Sivert Thonstads vei skal bygges om i fremtidig situasjon for å øke fremkommeligheten for bussen. Fartshumper og innsnevring skal bort slik at bussen får en jevn framføring langs vegen,

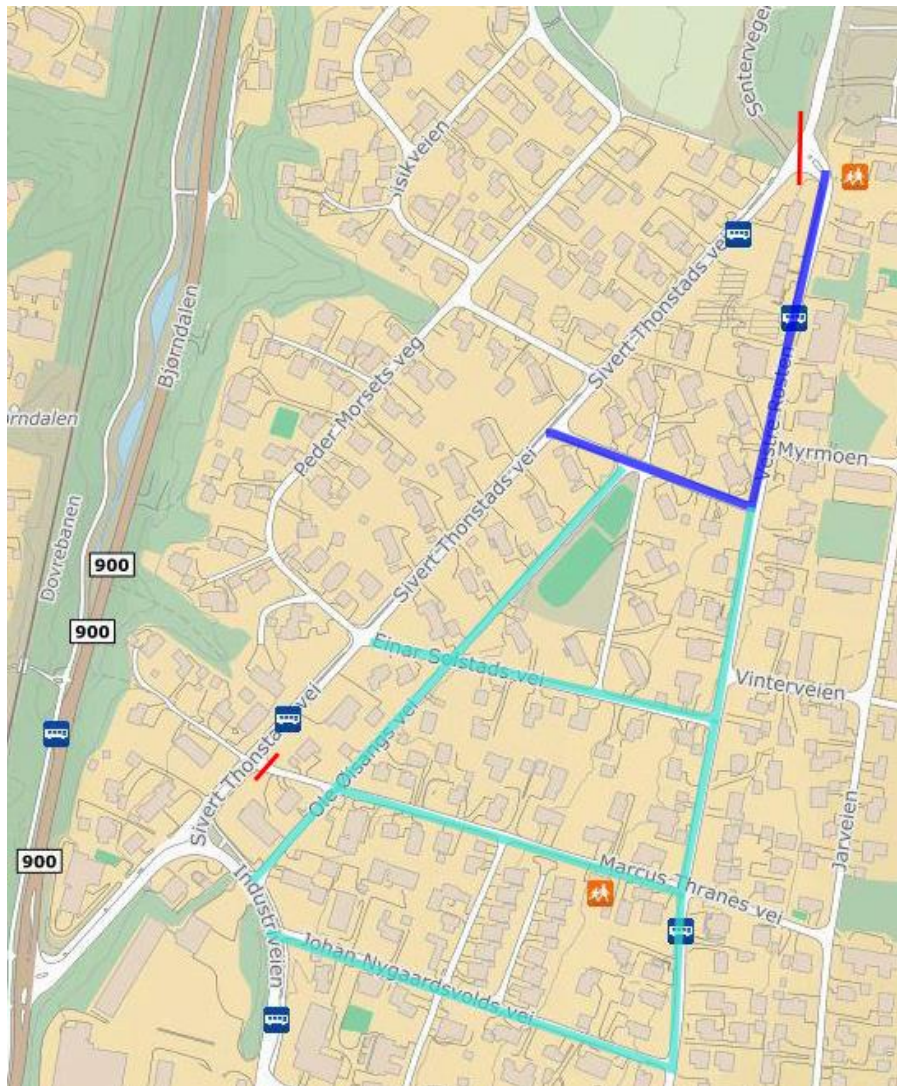
noe som øker attraktiviteten for å benytte Sivert Thonstads vei for gjennomkjøring. Det er også behov for en bedre kurvatur for bussen fra Sivert Thonstads vei til arm av Sentervegen for at busser skal kunne passere hverandre i krysset.

Sivert Thonstads vei og Vestre Rosten er planlagt splittet. Dette gjennomføres for at gjeldende gjennomkjøringsregulering skal være mer tydelig, og gjør det umulig med direkte gjennomkjøring.



Figur 19: Splitting av kryss Sivert Thonstads vei/Vestre Rosten

Med splitting av vegen vil trafikkmengden i nordlig del av Sivert Thonstads vei reduseres betraktelig. Trafikken vil kun bestå av lokaltrafikk til boligene i nord. Trafikk mellom Vestre Rosten og Bjørndalen har da alternative ruter til Sivert Thonstads vei direkte via Anders Reitans veg, Einar Solstads vei, eller til Industriveien via Ole Øisangs vei eller Johan Nygaardsvolds vei.

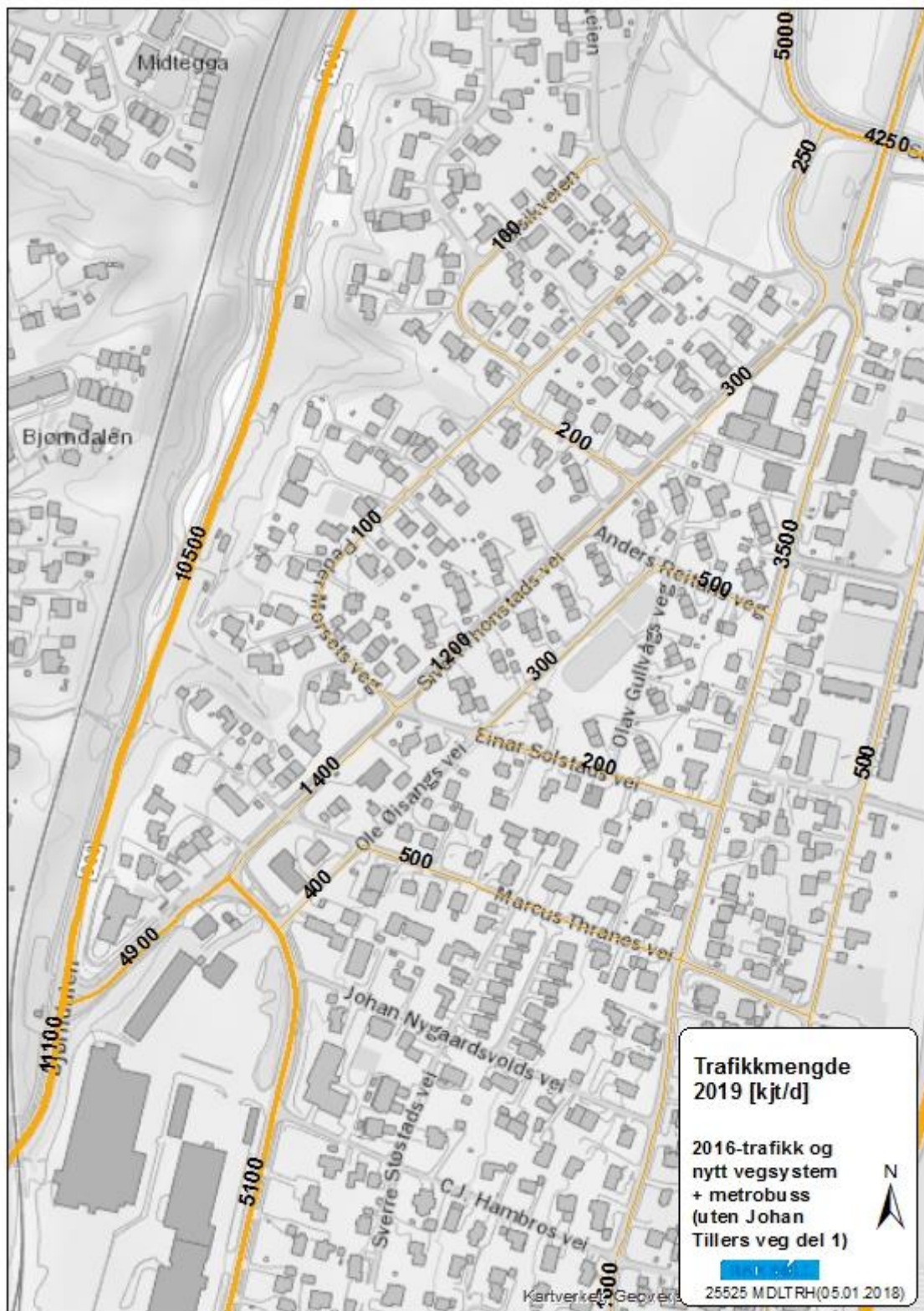


Figur 20: Alternative ruter ved stenging

Sivert Thonstads vei blir forkjørsvog. Det innebærer at alle sidevegene blir vikepliktsregulerte. Marcus Thranes vei som er den tverrgaten som ligger lengst sør, stenges for å gi plass til stasjon i Sivert Thonstads vei. Ny linjeføring og redusert trafikkmengde i nord gir svært god fremkommelighet for bussen. Trafikk fra sidegater vil ikke påvirke fremkommeligheten for buss i noen stor grad, da bussen har forkjøringsrett.

Kapasitetsberegningene i Aimsun i forprosjektet viste en trafikkøkning i sidegatene på østsiden av Sivert Thonstads vei med splittet kryss. Forutsetninger i modellen var 2016-trafikk og ny rutestruktur. Modellen var begrenset slik at rutevalg ikke var mulig (trafikk i eks. Vestre Rosten kunne ikke flyttes til Bjørndalen). Johan Tillers veg del 1 var ikke med i beregningene. Beregningene viste svært liten endring for Sivert Thonstads vei inn mot krysset med Industriveien. Vestre Rosten får økt trafikk i nordlig del mot krysset med Sivert Thonstads vei. Den største trafikkøkningen er i Anders Reitans veg og i Marcus Thranes vei inn mot Ole Øisangs vei.

Basert på beregninger av ny timetrafikk med splittet kryss fra Aimsun i forprosjektet, men justert noe for å ta hensyn til endring av rutevalg og grov sonestruktur i beregningene, er ÅDT 2019 estimert. Buss-ÅDT er økt i samsvar med ny rutestruktur. Øvrig er det forutsatt 0-vekst. Anslått ÅDT er vist i Figur 21.



Figur 21: Beregnet og anslått ÅDT 2019

Figuren viser en redusert trafikkmengde i Sivert Thonstads vei i nord og noe økning i trafikkmengde i sør, samt en økning av trafikkmengder langs Anders Reitans vei, deler av Marcus Thranes vei og Vestre Rosten i nord.

Figuren viser kun et anslag på fremtidig trafikkmengde, og er ingen fasit på fremtidig situasjon da det ikke er tatt hensyn til alle faktorer som kan påvirke trafikkmønsteret i området. Det er høy

sannsynlighet for at kjøremønsteret blir lignende på envegskjøring i gatene, da Anders Reitans vei er korteste rute fra nord, men bratt og lite attraktiv fra sør og Marcus Thranes vei kan foretrekkes fra sør.

Det kan eventuelt vurderes å etablere envegskjøring i området for å tvinge trafikken til å fordele seg jevnere om dette er ønskelig.

Økt trafikk på dagens grusveier vil kunne føre til økte driftskostnader av veien, og økt støvbelastning.

Selv om trafikkøkningen viser en nesten doubling av trafikken i de to sidegatene, så er trafikkmengden fremdeles svært lav. Standard-krav til utforming i håndbok N100 er vist i figuren under for dagens situasjon og nivået over.

Tabell B.2: Gate med 1 kjørefelt (mål i m)

Bruksområde	Tverrprofil
Fartsgrense 30 km/t og ÅDT < 300 Det bør være møte eller passeringsmulighet for hver 100 meter	

Tabell B.3: Gate med 2 kjørefelt (mål i m)

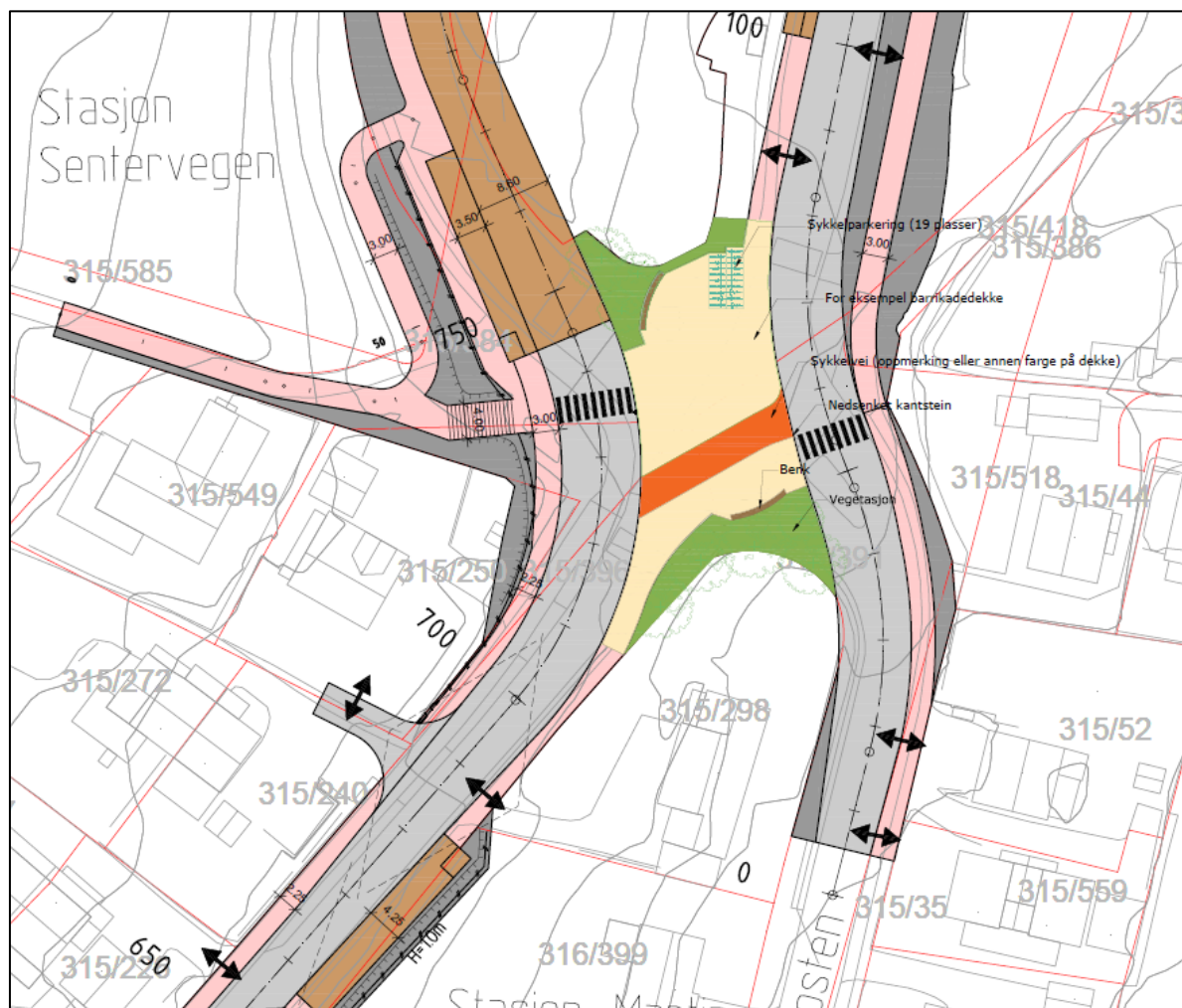
Bruksområde	Tverrprofil
Fartsgrense 30 - 40 km/t ÅDT 0 - 4000 og ÅDT tunge < 100	

Figur 22: Krav fra N100

Fremtidig trafikkmengde vil ligge over 300 kjt/d men langt under 4000 kjt/døgn. Dagens vegbredder ligger også et sted i mellom disse kravene, med noe variasjon langs strekningen. Etter som trafikkøkningen fører til såpass lav fremtidig ÅDT, mener vi at det ikke er behov for noen utbedringstiltak i form av vegbredde, da det fremdeles er plass til å møtes, og sannsynlig kjøremønster vil ligne envegskjøring. Det vil være mer hensiktsmessig å etablere fast dekke for å kunne tilrettelegge for fartsreducerende tiltak. Asfaltering vil også bidra til å holde støvbelastning som følger av økt trafikk, nede.

3.7.1.1 Gående og syklende

Det legges opp til sykkelveg som treffer gang- og sykkelvegen på østsiden av Vestre Rosten via sykkelkryssing og Sivert Thonstads vei. Syklistene ledes ut i Sivert Thonstads vei, noe som sees på som uproblematisk da trafikkmengden er lav. Nedsenket kantstein gjør det mulig å benytte gangfelt over Sivert Thonstads vei, og gir god adkomst til sykkelparkering.



Figur 23: Skisser over gs-tilbud ved splittet kryss

Foreslått tverrsnitt gir ikke et fullverdig tilbud til gående og syklende på begge sider av vegen i nordlig del av Sivert Thonstads vei. Fortau på østsiden er et smalt sommerfortau. Det vil sannsynligvis være noen som bruker dette arealet sommerstid, særlig siden sykkelparkeringen for busstasjonene ligger på østsiden. Det er stor omvei å krysse vegen på nordsiden, for så å gå sørover og krysse vegen igjen for å nå busstasjonen.

Med splittet vegkryss, vil det være svært lite trafikk igjen i nordlig del og det vil være en fordel for de gående fordi det gir færre konflikter i gangfeltene og lavere risiko ved villkryssing.

3.7.1.2 Regulering

Det er ikke behov for regulering av gjennomkjøring forbudt i Sivert Thonstads vei. Bussveg må reguleres i tillegg til bom-løsning. Regulering som i dag i Bussvegen, suppleres med enten:

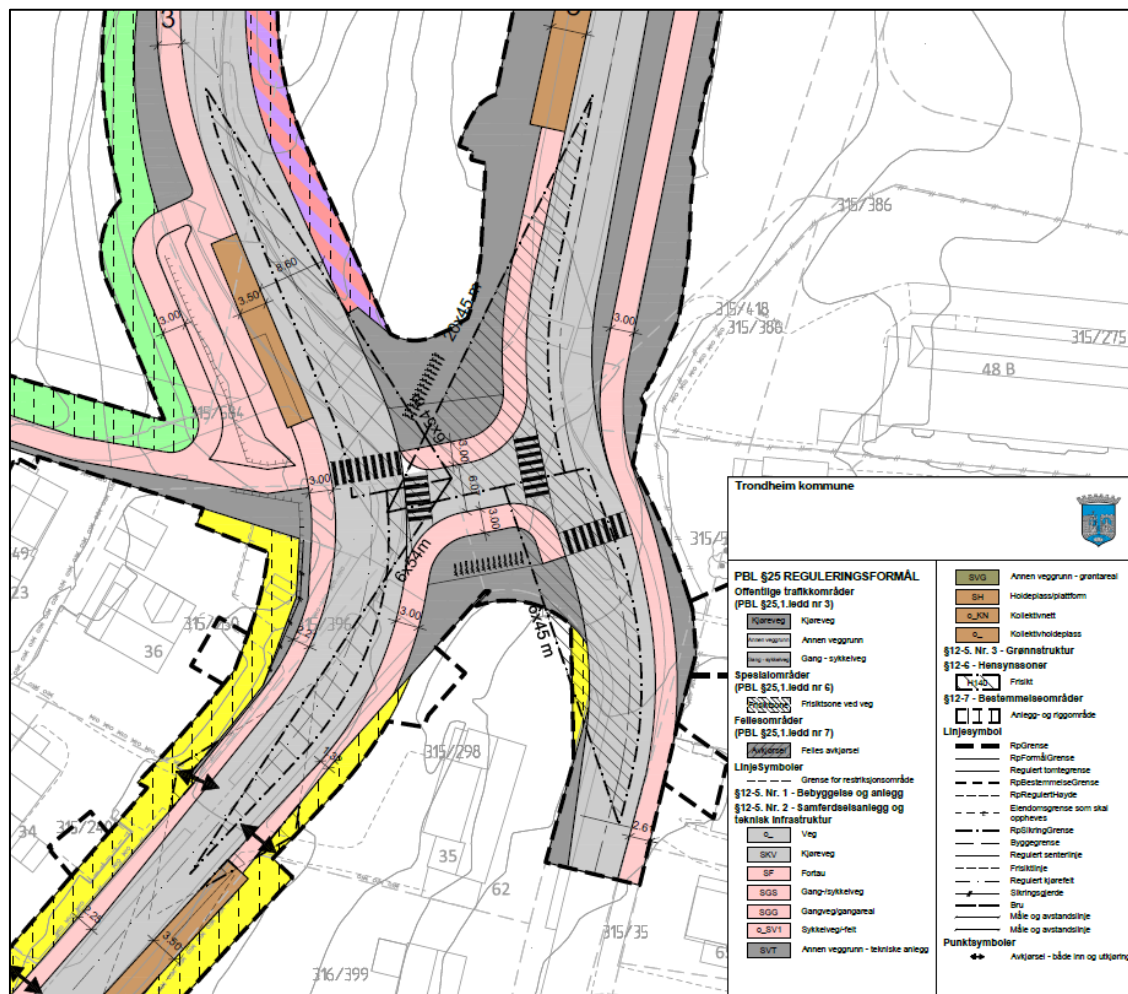
- Bussveg-skilt ved siste avkjørsel i nord,
- Blindveg i Sivert Thonstads vei, gjelder ikke buss, eller
- Bussveg i Sivert Thonstads vei, gjelder ikke adkomst til eiendommer.

3.7.1.3 Vurdering

Løsningen gir god fremkommelighet for gående og syklende samt kollektivtrafikken, men fører til en liten økning av lokaltrafikk i bolig gatene. Liten til ingen gjennomgangstrafikk.

3.7.2 Alternativ utforming – Splitt med kobling

Splittet kryss i krysset Sivert Thonstads vei/Vestre Rosten fører til en trafikkøkning i bolig gatene på østsiden av Sivert Thonstads vei. Det er derfor vurdert å etablere en kobling mellom de to vegene, slik at det blir to T-kryss som forbindes med en tverrveg.



Figur 24: Splitt med kobling

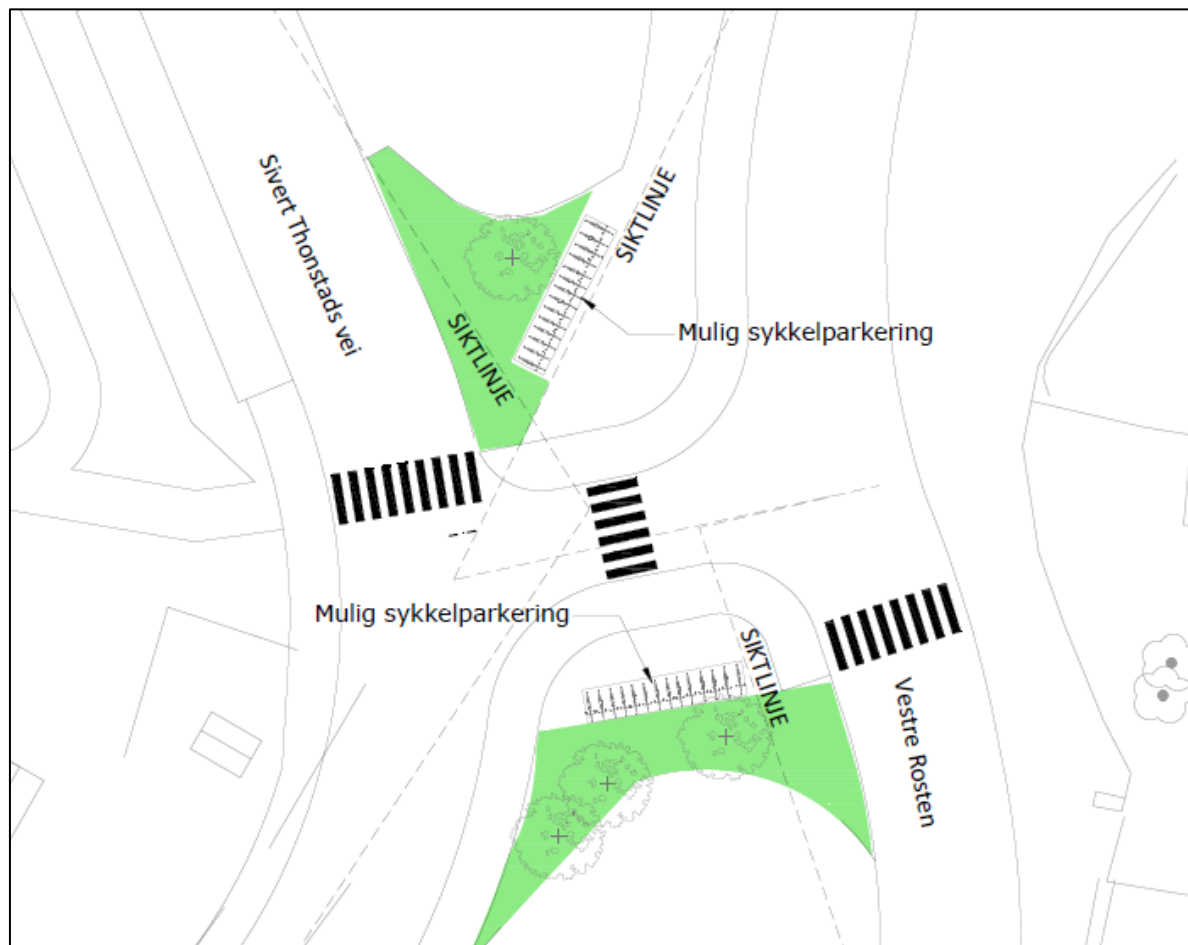
Løsningen gir kortere kjøreveg for lokaltrafikken til boliger i nordlig del av Sivert Thonstads vei enn med full splitt, da de slipper omkjøring via Anders Reitans veg. Trafikken i sidegatene vil bli uendret fra i dag. Reguleres Sivert Thonstads vei med gjennomkjøring forbudt, blir situasjonen omtrent som i dag, gitt at reguleringen overholdes.

Det vil kunne bli en økning i gjennomgangstrafikk i Sivert Thonstads vei dersom det er åpent for all trafikk, selv om linjeføring og vikeplikt i tverrvegen avviser noe trafikk.

Den største ulempen med begge løsningene (åpent eller gjennomkjøring forbudt) er kort kømagasin, på 2-3 biler. I morgenrush skal trafikken i hovedsak i nordgående retning i Vestre Rosten, og må foreta venstresving inn i Vestre Rosten. Det kan oppstå kø som blokkerer tilbake langs Sivert Thonstads vei og hindrer bussen. Problemet blir størst med «åpent for all trafikk», men vil også kunne skje ved gjennomkjøring forbudt i Sivert Thonstads vei.

3.7.2.1 Gående og syklende ved splittet kryss med kobling

Figuren viser et forslag løsning for gående og syklende i krysset, med gangfelt over Sivert Thonstads vei på nordsiden ved bussholdeplassen og sørsiden i Vestre Rosten. I tillegg er det lagt inn gangfelt midt på strekningen på tverrvegen.



Figur 25: Løsning for gående og syklende ved tverrvegen

Det er også vurdert løsning med gangfelt i hver ende av tverrvegen. To gangfelt gir svært kort kømagasin mellom de to vegene, og forsterker mulig kø-problematikk med tilbakeblokkering til Sivert Thonstads vei og forsinkning av bussen. Særlig uten regulering av gjennomkjøring i Sivert Thonstads vei. To gangfelt øker også antall konfliktpunkter på strekningen. Samtidig er begge gangfeltene viktige forbindelser fra holdeplassene i Sivert Thonstads vei og Vestre Rosten.

Gangfelt på midten gir også kortere kømagasin (ca. 6 m på hver side) men biler i kø vil sannsynligvis stå over gangfeltet også. Det vil gi færre konfliktpunkter, men sannsynligvis vil en del kryssing utenom gangfelt forekomme da det blir omvei til/fra begge stasjonene. Shared space er en mulig løsning, dersom den fungerer godt i praksis. Løsningen må være lettleselig med god sikt.

Løsningen gir ikke plass til eget tilbud for syklende. Fortau må benyttes.

3.7.3 Vurdering

Splitt med kobling, og gjennomkjøring forbudt synes å være den beste løsningen for krysset Sivert Thonstads vei i forhold til trafikkmengder i lokale boligater og fremkommelighet for bussen, men ikke for myke trafikanter. I tillegg er det med denne løsningen, svært vanskelig å tilfredsstille normalkrav til stigning og vertikalkurvatur i krysområdet. Høydeforskjellen mellom Sivert Thonstads vei og Vestre Rosten er så stor at det ikke er mulig å oppnå flatt (<3 %) oppstillingsområde inn mot kryssende veg for både bevegelsen inn mot Sivert Thonstads vei og mot Vestre Rosten.

3.8 Arm av Senterveien

Bussvegen mellom Senterveien og Vestre Rosten er stengt med innsnevring og bom i dag. Det er knyttet driftsutfordringer til slike bomløsninger. I prosjektet har vi undersøkt om det er mulig å regulere bussvegen med brikkeløsninger og fotografering, men ikke funnet tilsvarende løsninger i drift innenfor dagens regelverk.

Vi anbefaler at bomløsningen med innsnevring videreføres, da en bom over ett felt er enklere vedlikeholdsmessig enn to bommer over to felt. Det vil kunne forekomme møting av busser i dette punktet i perioder, men det ansees som uproblematisk da bussene uansett må stoppe for å vente på åpen bom, og vanlig praksis er at buss i rushretning har prioritet. Forsinkelsen sammenlignet med to bommer vil ikke være stor.

3.9 Trafikksikkerhet

3.9.1 Tverrsnitt

Det nye tverrsnittet gir et smalt «sommerfortau» med bredde ca 1,1m på sørsida, og et fortau med bredde ca. 2,25 m på nordsida, noe mindre enn i dag. Hovedforskjellen er at fortauet på nordsida mister fysisk skille (rabatt) ved at kjørebanen utvides fra 5,0 til 6,5 m. Dette er akseptabelt fordi fartsgrensen er 30 km/t.

3.9.2 Nye gangfelt

Det foreslås gangfelt nord og sør for Sivert Thonstads vei i kryss med Bjørndalen. Begge er del av det signalregulerte krysset som i dag. I tillegg foreslås uregulert gangfelt over nytt filterfelt. Filterfeltet vil være åpent for all trafikk. Geometrien i filterfeltet er så stram at forventet fartsnivå er lavere enn 45 km/t. Det er god sikt i begge retninger og god plass på øya mellom kjørefeltene.

I kryss med Industrivegen foreslås det gangfelt og sykkelkryssing sørvest for krysset. I tillegg foreslås gangfelt både sørvest og nordøst for stasjonen. Der nordøstlige gangfeltet betjener i tillegg trafikk fra Marcus Thranes vei som krysser over til fortau på nordsiden av Sivert Thonstads vei her.

3.9.3 Snarveg langs Bjørndalen ved jernbanebrua

I dag kommer det en snarveg fra Industriveien 3 til Bjørndalen øst for jernbanebrua. Den går videre i en sti langs Bjørndalen mot sør uten fortau. Her vil etablering av filterfelt skape et forsterket behov for å stenge denne snarvegen. Det foreslås at den stenges med et gjerde som forankres i fundamentet til jernbanebrua.

3.9.4 Økt trafikk i Anders Reitans veg

Stenging av forbindelsen mellom Vestre Rosten og Sivert Thonstads vei vil kunne gi økt trafikk i Anders Reitans veg som går mellom Vestre Rosten og Siver Thonstads vei. Dette er en grusveg som er boliggate med avkjørsler til 6-7 boliger, og som har kryss med Olav Gullvågs veg og Ole Øisangs vei. Det er relativt bratt langs Anders Reitans veg opp til kryss med Vestre Rosten. Det forventes et kjøremønster hvor trafikk fra Vestre Rosten til Sivert Thonstads vei benytter Anders Reitans veg og hvor trafikk motsatt veg benytter Einar Solstads vei lengre sør. Mellom Ole Øisangs vei og Olav Gullvågs veg ligger en kvartalslekeplass. Alle bolig gatene nevnt over er adkomster til denne.



Figur 26: Ballbane/lekeplass

Det må sikres at den økte trafikkmengden i bolig gatene utvikles med trygg hastighet. Det er vanskelig å benytte fysiske fartsdempende tiltak langs grusveg, og det bør vurderes om gatene bør få fast dekke som gir mulighet for fartsdempende tiltak. Fast dekke kan gjøre vegene noe mer attraktivt å kjøre, men det vil fremdeles være smalt og bratt stigning den ene retningen, og med fartsdempende tiltak vil det i sum ikke gi noe særlig økt attraktivitet fra i dag.

3.9.5 Gang og sykkelveg langs nordsiden av Sivert Thonstad vei

Gang og sykkelvegen er 2,25 m bred mellom Vestre Rosten og Industriveien. Den er sikret med kantstein. Mellom Industriveien og Bjørndalen er det et bredere tverrsnitt og lagt inn fysisk skille på ca. 1 m mot kjørevege og en gang- og sykkelvegbredde på 3 m.

3.9.6 Adkomst barnehage og skole

Breidablikk barneskole i Industriveien 40 har adkomst fra Industriveien og nås langs denne og langs Vestre Rosten. Økt antall gangfelt over Sivert Thonstads vei, gang- og sykkelveg langs Industriveien og fortau langs Vestre Rosten gir like sikker adkomst som i dag.

Til barnehagen i Vestre Rosten 46 er adkomsten langs fortau i nordre del av Sivert Thonstads vei og nye gangfelt i kryssområdet Sivert Thonstads vei/Vestre Rosten.

4. OPPSUMMERING OG KONKLUSJON

Det er gjennomført en trafikkvurdering på planforslag for Sivert Thonstads vei. Planforslaget er basert på vedtak om utbedring av Sivert Thonstads vei med krysset med Industriveien og Bjørndalen, og plassering av stasjoner. I tillegg er det foreslått ny kryssløsning for krysset med Vestre Rosten. De ulike løsningene er vurdert i forhold til trafikale forhold og trafiksikkerhet, og har fulgt prosessen med ulike varianter av planforslaget. Som grunnlag for enkelte vurderinger ligger trafikkanalysen gjennomført i forbindelse med forprosjektet for Sivert Thonstads vei.

4.1 Kryssløsning Sivert Thonstads vei/Bjørndalen

Vår anbefaling for endelig planforslag for best fremkommelighet for bussen er bussfelt fra Sivert Thonstads vei i venstre felt og filterfelt åpen for all trafikk. Gangfelt på nord- og sørsiden av krysset med Bjørndalen signalreguleres, med unntak av filterfeltet. Gangfelt ved jernbanebrua utgår.

4.2 Kryssløsning Sivert Thonstads vei/Industriveien

Opprettet kryss og forkjøringsrett for Sivert Thonstads vei vil gi bedre fremkommelighet for bussen, og et mer lesbart kryss for alle trafikanter sammenlignet med dagens utforming, som er positivt for trafiksikkerheten. Endelig plassering av gangfelt og sykkelkryssing, og gang- og sykkelvegens bredde på vestsiden av Sivert Thonstads vei er en tilfredsstillende løsning.

4.3 Tverrsnitt

Det nye tverrsnittet gir et smalt «sommerfortau» med bredde ca 1,1m på sørsida, og et fortau med bredde ca. 2,25 m på nordsida, noe mindre enn i dag. Hovedforskjellen er at fortauet på nordsida mister fysisk skille (rabatt) ved at kjørebanen utvides fra 5,0 til 6,5 m. Dette er akseptabelt fordi fartsgrense er 30 km/t.

4.4 Kryssløsning Sivert Thonstads vei/Vestre Rosten

Krysset er foreslått splittet i to vegar, uten forbindelse mellom Vestre Rosten og Sivert Thonstads vei. Løsningen gir god fremkommelighet for gående og syklende samt kollektivtrafikken, men fører til en liten økning av lokaltrafikk i bolig gatene. Liten til ingen gjennomgangstrafikk.

Det er også vurdert en variant av krysset med en tverrgate som kobler de to vegene sammen. Splitt med kobling, og gjennomkjøring forbudt synes å være den beste løsningen for krysset Sivert Thonstads vei i forhold til trafikkmengder i lokale bolig gater. Fremdeles grei fremkommelighet for buss, men noe fare for tilbakeblokkering ut i Sivert Thonstads vei da tverrvegen er såpass kort. Løsningen gir derimot ikke like gode forhold for gående og syklende som ved full splitt av krysset. I tillegg er det med løsningen svært vanskelig å tilfredsstille krav til stigning og vertikal-kurvatur i kryssområdet. Å avvike fra krav til stigning kan føre til en svært bratt bakke i tverrvegen med uheldige konsekvenser på glatt vinterføre. Hage på vestsiden av Sivert Thonstads vei må sannsynligvis sikres med rekkverk som tåler biler.

4.5 Arm av Sentervegen

Bussvegen mellom Senterveien og Vestre Rosten er stengt med innsnevring og bom i dag. Det er knyttet driftsutfordringer til slike bomløsninger. I prosjektet har vi undersøkt om det er mulig å regulere bussvegen med brikkeløsninger og fotografering, men ikke funnet tilsvarende løsninger i drift innenfor dagens regelverk.

Vi anbefaler at bomløsningen med innsnevring videreføres, da en bom over et felt er enklere vedlikeholdsmessig enn to bommer over to felt.

5. REFERANSER

- (1) Kapasitetsberegninger Metrobuss Heimdal datert 26.09.2017.
- (2) Kapasitetsberegninger Sivert Thonstads vei datert 09.02.2017
- (3) Teknisk notat Superbuss Sivert Thonstads vei datert 09.02.2017
- (4) Trafikkanalyse Heimdal og Omegn, Trondheim kommune 2016, byplankontoret