

Oppdragsgiver: **Miljøpakken**

Oppdragsnr.: **5192943** Dokumentnr.: **NO-02**

Til: Trondheim kommune v/Siri Hollup Broholm

Fra: Norconsult v/Jon Eric Westerlund

Dato 2020-03-13

► Kapasitetsvurdering av Søbstadkryss i nord.

1 Introduksjon

1.1 Bakgrunn for notat

Norconsult skal på oppdrag fra Miljøpakken, Trondheim kommune utarbeide et forprosjekt for Søbstadvegen på strekningen mellom Saupstadringsen og Heimdal sentrum. Hensikten med forprosjektet er å legge til rette for bedre fremkommelighet for Metrobuss, samt forbedre tilbudet for gående og syklende på strekningen.

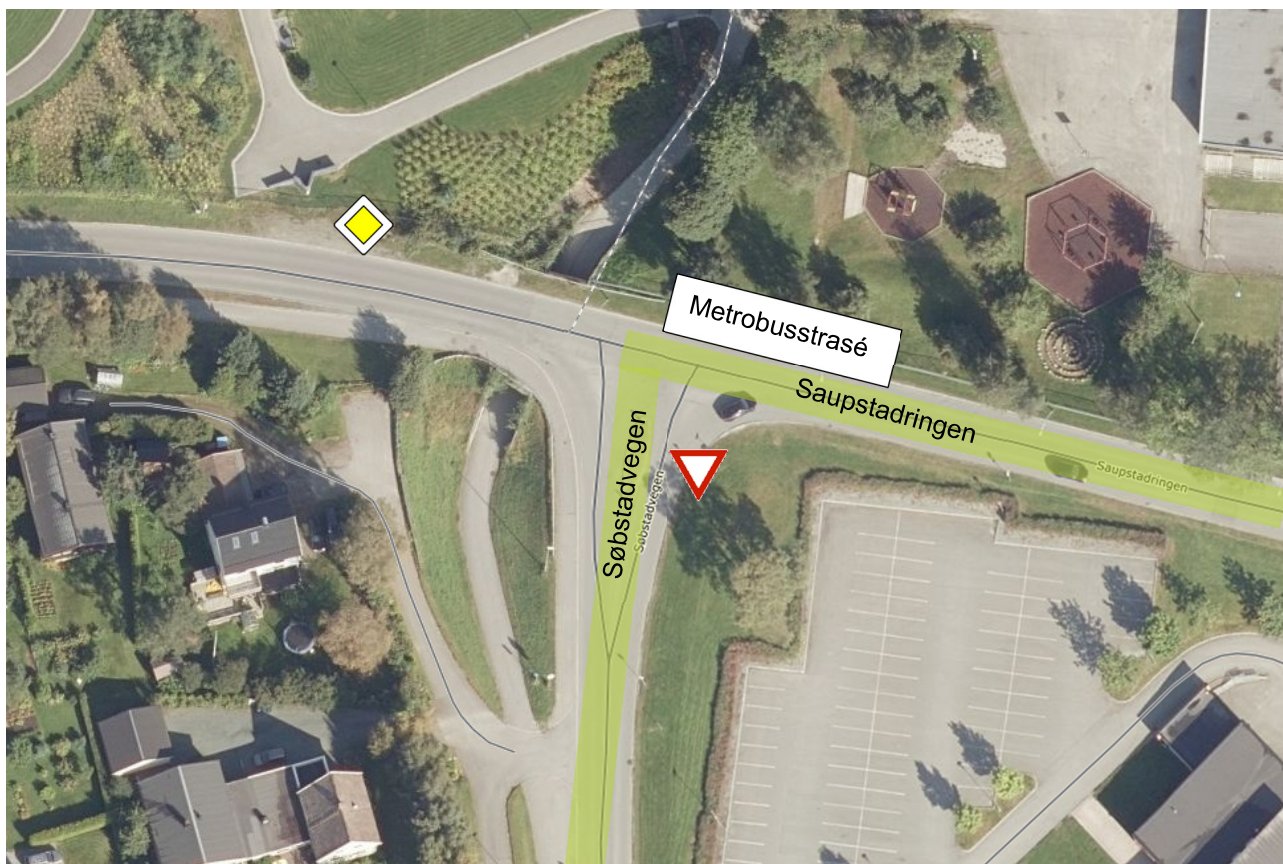
I forbindelse med forprosjektet er det etterspurt en vurdering av trafikkavvikling i vegkrysset mellom Søbstadvegen og Saupstadringsen. Det er stilt spørsmål om dagens kryssløsning ikke sikrer tilfredsstillende fremkommelighet for metrobuss gjennom krysset. Dette gjelder spesielt for venstresvingende metrobuss fra Saupstadringsen øst, som må vike for trafikk fra Saupstadringsen vest. Også metrobuss fra vikepliktig tilfart fra Søbstadvegen vil potensielt kunne få forsinkelser ved stor trafikk i Saupstadringsen.

Dersom tellinger, observasjoner og trafikkberegninger viser at en kan forvente fremkommelighetsproblemer, skal det ses på mulige tiltak for å forbedre fremkommeligheten og redusere forsinkelsene for metrobussen gjennom krysset.

I forbindelse med trafikktegninger for kryssområdet ble det også gjennomført tellinger av antall gående og syklende på fortauet/gangvegen langs Søbstadvegen. Tall for gående og syklende på strekningen vil være en viktig input i forbindelse med valg av løsning og bredder for planlagt gang- og sykkelveg langs Søbstadvegen.

1.2 Tiltaksområde

Tiltaksområdet for forprosjektet er Søbstadvegen på strekningen fra Heimdal sentrum til og med kryss med Saupstadringsen. Aktuelt kryss for dette notatet er krysset mellom Saupstadringsen og Søbstadvegen, se Figur 1.



Figur 1 Kryss mellom Saupstadringsvegen og Søbstadvegen

Saupstadringsvegen er en forkjøringsveg med fartsgrense 50 km/t. Vest for krysset er årsdøgntrafikk (ÅDT) angitt fra Norges vegdatabank (NVDB) å være 3400 kjt/døgn. Siste telling er gjort i 2015. Øst for krysset er ÅDT 2000 kjt/døgn. Siste telling er fra 2018.

Søbstadvegen har en fartsgrense på 30 km/t med ÅDT 4300 kjt/døgn. Siste telling er fra 2012.

Merk at trafikkø i Søbstadvegen (vist på ortofoto i figur 1) i ettertid har blitt fjernet for å gi bedre plass til svingende metrobusser.

2 Trafikktelling

2.1 Gjennomførelse

Det ble gjennomført fire trafikktellinger med registrering av tall for hver svingebevegelse og type kjøretøy. Tellingene ble gjort av to personer i krysset i tidsrommene 07:00-09:00 og 15:00-17:00 den 28. og 29. august. Dette for å forsikre størst sannsynlighet å logge dimensjonerende time i krysset.

Under tellingen 28. august var det sol og ca. 25 grader. 29. august var overskyet med lette regnbyger på morgenen, etterfulgt av kraftige regnbyger utover ettermiddagen. Temperaturen var på ca. 17 grader.

2.2 Resultater

Det ble observert liten til ingen forsinkelse for metrobuss i krysset. Største kølengde på fem biler ble observert kun en gang begge ettermiddagene for kjøretøy på Saupstadringen i punkt C, se Figur 3.

Dimensjonerende time i krysset ble funnet fra 15:00-16:00 den 29. august med totalt 504 kjøretøy. Dette ga følgende tall for hver svingebevegelse:

AB dim. time:	95
AC dim. time:	66
BA dim. time:	145
BC dim. time:	85
CA dim. time:	33
CB dim. time:	80

Tabellen nedenfor viser makstimen for gående og syklende i tellepunkt D 28. aug. Flest registrerte fotgjengere mellom 07:30 – 08:30. Syklende 07:15 – 08:15. Resultatene fra 29. august hadde lignende verdier.

Tabell 1 Antall fotgjengere og syklende i deres respektive makstime.

Fotgjengere			Syklister	
Sørgående	Nordgående		Sørgående	Nordgående
12	85		23	67

Resultat fra alle tellingene er vist i vedlegg 1.

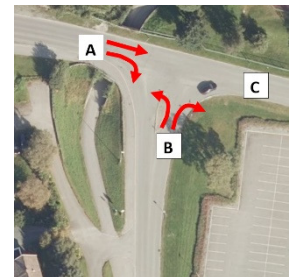
3 Modellberegning

3.1 Gjennomførelse

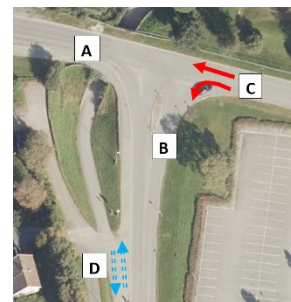
Det er valgt å benytte SIDRA Intersection 8, versjon 8.0.5.7916 til trafikkberegningene. Programmet benyttes bl.a. til beregning av kapasitet til ulike kryssløsninger. I tillegg til trafikkvolum, bygger beregningene i SIDRA på en rekke brukerbestemte inngangsdata. De viktigste verdiene dreier seg om den geometriske utformingen av krysset, reguleringsformen i krysset og trafikdens sammensetning

Det ble gjennomført flere modellberegninger på krysset. Dagens situasjon, forkjørsveg langs metrobusstrasé og ingen forkjørsveg (vanlig vikeplikt til høyre). Det ble også gjort beregninger med dubling av registrert trafikk for å sjekke hvor robust krysset er for trafikkøkning.

Alle modellberegninger ble utført med busslengde på 24 meter. Selv om det ble observert at personbiler i punkt B kan bruke to felt i krysset etter fjerning av trafikkø, er dette ikke tatt hensyn til i modellen for å sikre minst gunstige tilfelle.



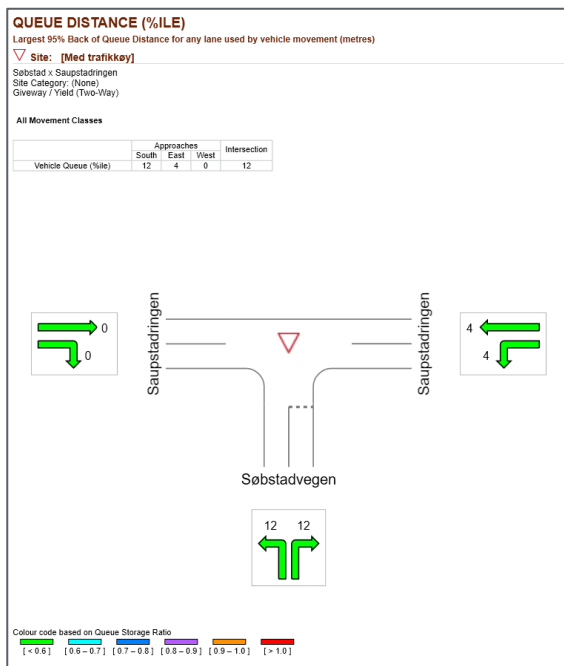
Figur 2 Tellepunkt A og B



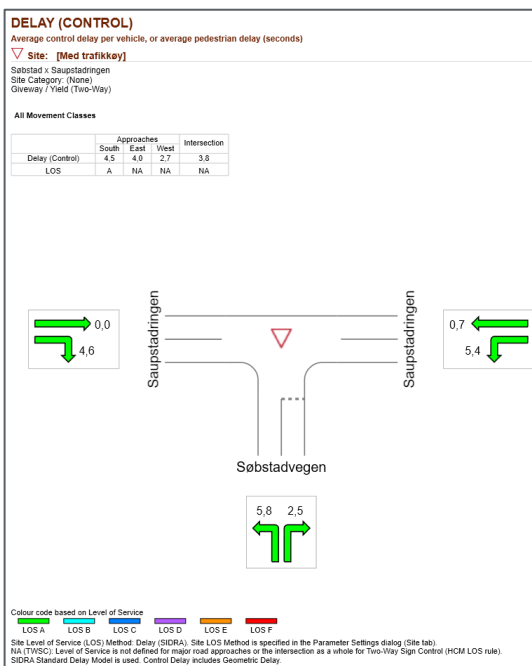
Figur 3 Telle punkt C og D (myke trafikanter)

3.2 Resultater

Ingen av beregningsmodellene indikerte kapasitetsutfordringer med betydelige forsinkelser i krysset. Modellering av dagens situasjon viste liten forsinkelse i dimensjonerende time, og stemte med det med observert avvikling. Følgende resultater ble funnet for ventetid og maks kølengde (95-persentil).



Figur 4 Estimert kølengde 95-persentil [m]



Figur 5 Estimert gjennomsnittets ventetid [s]

4 Myke trafikanter

Det ble registrert flest gående i timen mellom 07:30 og 08:30 den 28. august med 97 stk, Tabell 1 side 3. For syklende er flest registrert mellom 07:15 – 08:15 med 90 stk. Samme tidsintervall for respektive gående og syklende er registrert for begge dagene med totalt 184 gående og syklende 28. aug. og totalt 179 gående og syklende 29. aug.

Trondheim kommune har som målsetning å øke antall gående og syklende med 20%. Resultatet av en slik framskrivning er gitt i Tabell 2.

Tabell 2 Framskrivning av myke trafikanter.

Fotgjengere		Syklende	
Dagens situasjon	20% økning	Dagens situasjon	20% økning
97	117	90	108

Statens vegvesen anbefaler å dimensjonere gang- og sykkelveg ev. sykkelveg med fortau etter antall gående og syklende pr. time, se Tabell 3.

Tabell 3 Bredder for gang og sykkelveg og sykkelveg med fortau, eksklusive skuldre [m]. Kilde: Håndbok N100

Gående pr time/ Syklende pr time	<15	15-100	100-200	>200
<15	Gang- og sykkelveg=2,5	Gang- og sykkelveg=3		
15-300	Gang- og sykkelveg=3	Sykkelveg=2,5 Fortau= 1,5		Sykkelveg=2,5 Fortau= 2
300-1500	Sykkelveg=3 Fortau= 1,5	Sykkelveg=3 Fortau= 2		
> 1500	Sykkelveg=4 Fortau=1,5	Sykkelveg=4 Fortau= 2		Sykkelveg=4 Fortau= 2,5

Selv om en benytter dagens eller fremtidig situasjon på antall gående og syklende anbefaler Statens vegvesen at det etableres sykkelveg med bredde 2,5 m og fortau med bredde 1,5 m.

5 Oppsummering

Det ble observert god kapasitet og liten forsinkelse for alle svingebevegelser i krysset. Modellering av dagens situasjon med input fra trafikktegnene ga samme resultat, dvs. ingen kapasitetsutfordringer. Modellering av alternative kryssutforminger/reguleringer viste at det var små eller ingen forbedringer mht. metabussens fremkommelighet. På bakgrunn av observasjoner og beregninger anbefales det derfor ikke at det gjøres endringer av krysset da nytten ikke vil forsvare de økte kostnadene.

Registrerte tall for gang- og sykkeltrafikk vil benyttes videre inn i forprosjektet i forbindelse med valg av bredder på planlagt sykkelveg med fortau. Der tas det også med at tall registrert i tellepunkt sannsynligvis er noe høyere enn på fortau langs Søbstadvegen lenger sør. Dette fordi en stor del av gang- og sykkeltrafikken kom fra Skyttervegen, og med det ikke benytter fortau videre sørover langs Søbstadvegen. Det ble også observert at et stort antall gående benyttet Skyttervegen holdeplass for å komme seg til Saupstad skole og Heimdal videregående skole. Disse gående er med i resultatet og vil gi en høyere verdi for tellepunktet enn for resterende fortau langs Søbstadvegen.

VEDLEGG

Vedlegg 1 – Trafikkdata, Søbstadvegen x Saupstadringsen

B02	2020-03-13	Endringer etter tilbakemelding	JONWES	KER	RIL
B01	2019-09-10	Kapasitetsvurdering av Søbstadkryss i nord	JONWES	KER	RIL
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.