

Oppdragsnavn: Karolinerveien, Butikk og bolig Trafikkanalyse -
Oppdragsnummer: 623846-01
Utarbeidet av: Jorun Gjære
Dato: 19.12.2019
Tilgjengelighet: Åpen

NOTAT Vurdering av trafikksituasjonen med utbygging i Karolinerveien

1. INNLEDNING

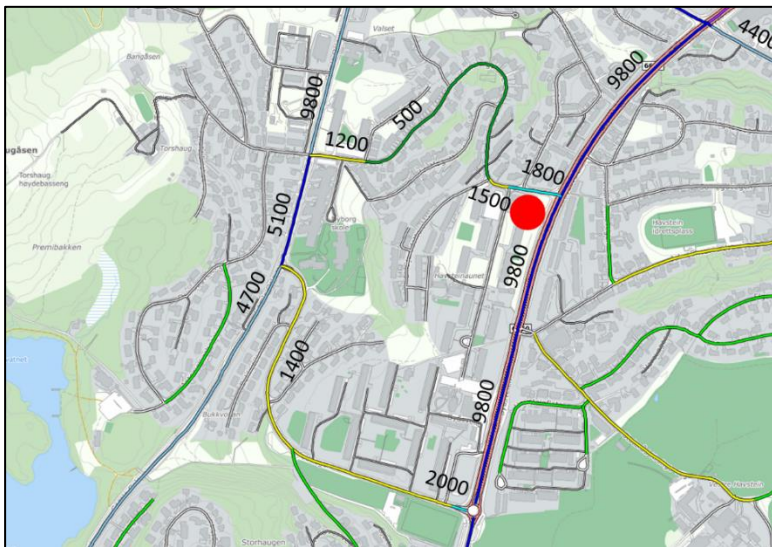
Dette notatet er en beskrivelse av trafikksituasjonen med utbygging i samsvar med forslag til reguleringsplan for Karolinerveien. Notatet omfatter en vurdering av de foreslåtte vegløsningene i planen, turproduksjonsberegning av foreslått arealbruk samt kapasitetsberegninger av krysset mellom Johan Falkbergets vei og Byåsvegen. Turproduksjonsberegningene er basert på reisemiddelfordeling fra mini-RVU Trondheim 2014-2017 og 60 boenheter, dagligvare på 1.300 kvm. og annet butikkareal på 800 kvm.



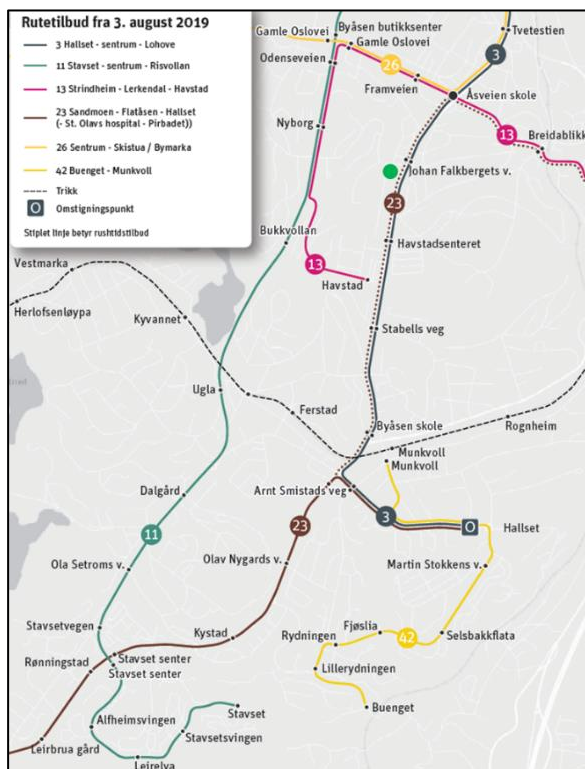
Figur 1-1 Dagens situasjon

Innen planområdet er det ikke aktivitet som genererer egen trafikk i dag. Området består av parkeringsgarasjer som tilhører naboblokkene og turproduksjonen til disse «hører til» boligene. Som grunnlag for turproduksjonsberegningene er et forutsatt at denne trafikken flyttes til et annet sted langs Karolinerveien.

I øvre del av Johan Falkbergets vei er ÅDT 1.200, og 500 ÅDT på et lengre strekk i på midten og 1.800 ÅDT i nedre del ved planområdet. Johan Falkbergets vei er cirka 850 meter lang mellom Gamle Oslo veg og Byåsvegen.



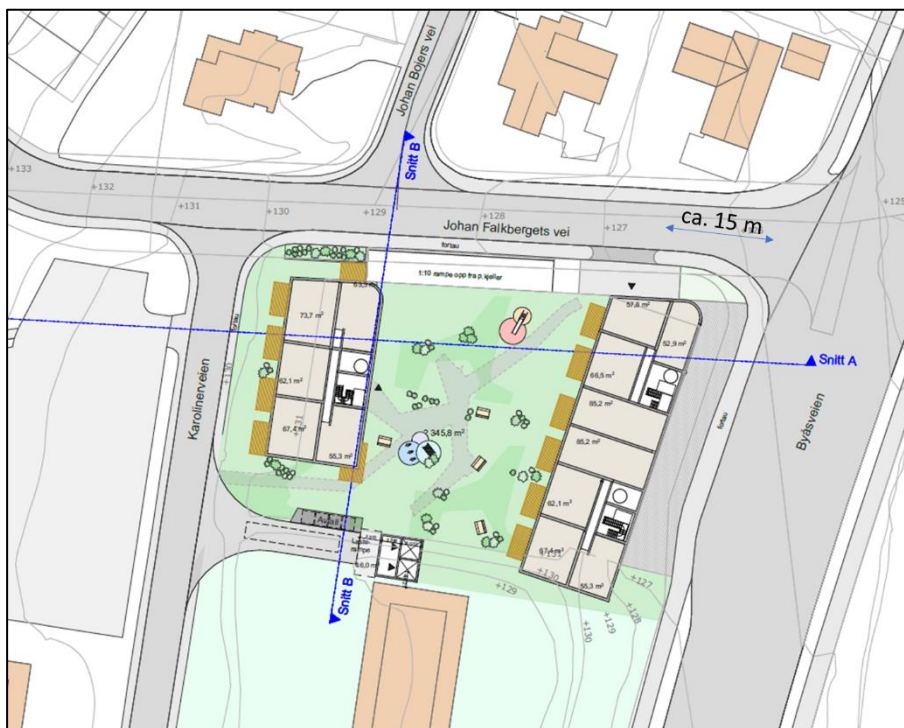
Figur 1-2 ÅDT på omkringliggende vegnett, planområdet vist med rød markering, Kilde: NVDB



Figur 1-3 Kollektivruter – planområdet vist med grønn markering, Kilde: ATB

Bussene som går forbi planområde er metrobuss nr.3 og buss nr.23. Buss nr. 13 og 26 kan nåes i Breidablikkveien.

2. FORSLAG TIL REGULERINGSPLAN



Figur 2-1 Utsnitt av skisseprosjekt 1.etg / nivå 1.

Figur 2-1 viser utsnitt av skisseprosjektet med felles uteopphold og boliger på plan 2. På planet under, Plan 1, er det butikkareal. Figuren viser arealbruk og vegløsninger med innkjøring fra Johan Falkbergets vei, nedkjøring til parkeringskjeller og varelevering med renovasjonsløsninger.

Innkjøringen til planområdet blir liggende cirka 15 meter fra dagens fortauskant i Byåsveien. Dette gir plass til oppstilling av 2-3 biler i utkjøringen til Byåsvegen. Plassering og utforming av adkomsten til planområdet ansees som uproblematisk og vil ha tilstrekkelig trafiksikkerhet og framkommelighet for alle trafikanter. Dette under forutsetning om at det ikke etableres sikthindrede konstruksjoner som for eksempel i forbindelse med nedkjøringen til parkeringsgarasjen. Sikt og sporing for gjeldende kjøretøy bør kontrolleres.

Betjening av varelevering og renovasjon er plassert fra Karolinervegen, et stykke inn fra Johan Falkbergets vei. Dette er vurdert som en god og sikker plassering og utforming. Karolinervegen er vist med tosidig fortau og veg har en oversiktig geometri. Vare- og renovasjonsløsningen med rygging over fortau vil i dette tilfellet fremstå som sikker. Sikt og sporing for gjeldende kjøretøy bør og så her kontrolleres.

3. TURPRODUKSJON

3.1. Metode

Turproduksjonsberegninger gjennomføres for to ulike nivåer av bilbruk som grunnlag for nye analyser. Antall personturer vil være det samme for begge beregningene, det vil være bilandelen som varierer.

- **Lavt nivå for bilbruk:** Turproduksjonsberegning som tar utgangspunkt i nullvekstmålet for biltrafikk. Bilturproduksjonen til planområdet er lavere sammenlignet med dagens situasjon og i tråd med data fra Mini-RVU Trondheim 2014-2017. Dette resultatet brukes i forbindelse med kapasitetsberegninger på vegnettet.
- **Høyt nivå for bilbruk:** Konservativ beregning som ikke tar utgangspunkt i nullvekstmålet for biltrafikk, men med generell trafikkvekst i tråd med prognoser for fylkesvis trafikkutvikling, samt spesifikk vekst i adkomsten til planområdet. Bilturproduksjonen er høy med reisemiddelfordeling i tråd med dagens reisevaner til planområdet. Dette resultatet brukes i forbindelse med støyberegninger- og analyser. Denne turproduksjonsberegningen vil bli utført i løpet av planprosessen.

Resultatet av Lavt nivå for bilbruk vil være grunnlaget for kapasitetsvurderinger i kryss og vegnett, og resultatet av Høyt nivå av bilbruk vil danne grunnlaget for ÅDT-estimat til blant annet støyberegninger. Resultatet av beregningene er sammenlignet med håndbok V713.

3.2. Grunnlag for turproduksjonsberegninger

Beregningene av turproduksjon tar utgangspunkt i på antall kvadratmeter BRA fordelt på ulike formål. Arealgrunnlaget for turproduksjonsberegningene er det samme i begge metodene som vist i Tabell 1. Antall personturer vil være det samme for begge nivåer av bilbruk.

Tabell 1 Arealgrunnlag

Virksomhet	Forslag til plan m ² BRA
Boliger – kvm./antall	4 200 / 60
Dagligvareforretning	1 300
Annet forretingsareal	800
SUM kvm.	6 300

Turproduksjon for bolig er beregnet med utgangspunkt foreliggende statistikk og Mini-RVU Trondheim 2014-2017. Tallgrunnlaget er vist i Tabell 2.

Tabell 2 Forutsetninger for beregning av turproduksjon fra boliger

Gjennomsnittlig BRA per boenhet	70
Gjennomsnittlig antall personer per boenhet ¹	2,02
Andel av befolkningen under 15 år ²	15 %
Antall reiser per person per årsdøgn ³	3,2

Turproduksjon for forretning, dagligvare og tjenesteyting/kontor er beregnet med utgangspunkt i erfaringstall for turproduksjon fra tilsvarende virksomheter basert på Strømmen (2001)⁴. Erfaringstallene er vist i Tabell 3

Tabell 3 Erfaringstall for beregning av turproduksjon fra forretning (yrkesdøgn⁵)

Kategori	Arbeidsintensitet ¹⁾	Reiser i arbeid per ansatt	Besøksintensitet 2)	Godsintensitet 3)
Dagligvareforretning	50	0,15	1,50	100
Annet forretningsareal	60	0,15	6	190

1) Antall gulvkvm. næringsareal pr. ansatt (antar 80 % til stede hver dag)
 2) Antall gulvkvm. næringsareal pr. besøkende/kunde
 3) Antall gulvkvm. næringsareal pr. ankomst/leveranse med gods/varer

Resultatet av turproduksjonsberegninger av antall personturer med utgangspunkt i erfaringstall og statistikk for boliger og forretning er vist i Tabell 4.

Tabell 4 Antall personturer fra planområdet med utbygging i henhold til forslag til plan

Virksomhet	Forslag til plan m ² BRA	Antall personturer per årsdøgn
Boliger – kvm./antall	4 200 / 60	330
Dagligvareforretning	1 300	1 630
Annet forretningsareal	800	270
SUM kvm.	6 300	2 230

Utbyggingen er beregnet å generere i overkant av 2 200 personturer per årsdøgn.

¹ SSB - Kommunefakta Trondheim: <https://www.ssb.no/kommunefakta/trondheim> (Hentet 23.10.2019)

² SSB - Alders- og kjønnsfordeling i kommuner: <https://www.ssb.no/statbank/table/07459/tableViewLayout1/> (Hentet 23.10.2019)

³ Mini-RVU Trondheim 2014-2017 – Rapport 15.01.2018: <https://miljopakken.no/wp-content/uploads/2018/01/Mini-RVU-rapport-2014-2017.pdf>

⁴ Kathrine Strømmen (2001): Rett virksomhet på rett sted – om virksomheters transportskapende egenskaper. Dr.ing. avhandling 2001:14, Institutt for by- og regionplanlegging, NTNU.

⁵ Antall turer per årsdøgn er forutsatt å utgjøre 90% av antall personturer per yrkesdøgn.

3.3. Turproduksjon med lavt nivå for bilbruk

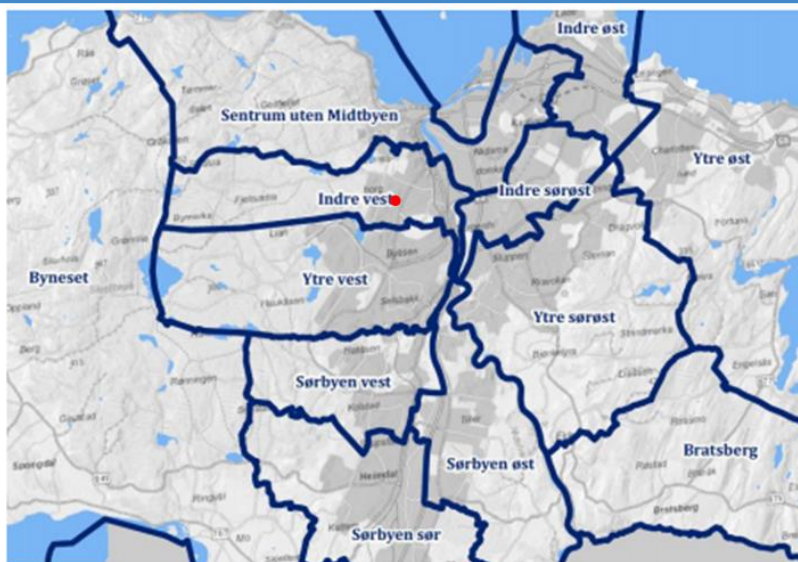
Mini-RVU for Trondheim 2014-2017 inneholder reisemiddelfordelinger for ulike reisehensikter og for ulike bysoner. Beregnet antall personturer innen hver arealkategori er fordelt på ulike reisemidler med dette som utgangspunkt.

Grunnlag fra MINI-RVU er presentert i egne Faktarute:

Faktarute 1 viser reisemiddelfordeling for bosatte i de ulike bysonene med planområdets beliggenhet i Indre vest. Faktarute 2 viser reisemiddelfordeling for ulike reisehensikter for hele byen.

Bilandelen i MINI-RVU gjelder for bilfører og bilpassasjer samlet. For arbeidsreiser er det forutsatt ingen passasjerer i bilen, for de andre reisehensiktene er det forutsatt samme forholdet mellom bilfører og bilpassasjer som i den nasjonale reise vaneundersøkelsen, dvs. 8 % passasjerer kommer i fratrekk på bilandelen.

Faktarute 1 fra Mini-RVU for Trondheim 2014-2017. Planområdets beliggenhet er merket med rødt



Figur 3-4: Inndeling av byen i 13 soner, brukt i nasjonal RVU.

		Bil	Kollektivt	Til fots	Sykkel	Sum	N
Sentralt	Midtbyen	20 %	14 %	52 %	14 %	100 %	1044
	Sentrum u/Midtbyen	32 %	15 %	40 %	13 %	100 %	5288
Indre ring: Indre ikke-sentrale bydeler	Indre vest	55 %	17 %	20 %	8 %	100 %	2538
	Indre sørøst	51 %	12 %	26 %	12 %	100 %	3064
	Indre øst	54 %	13 %	23 %	10 %	100 %	3360
Ytre ring: Ytre bydeler uten Heimdal/ Tiller	Ytre vest	60 %	14 %	20 %	6 %	100 %	4227
	Ytre sørøst og Bratsberg	58 %	12 %	20 %	9 %	100 %	4710
	Ytre øst	67 %	10 %	17 %	6 %	100 %	4243
Heimdal/ Tiller	Sørbyen vest	58 %	16 %	21 %	5 %	100 %	2477
	Sørbyen øst	64 %	12 %	18 %	6 %	100 %	2421
	Sørbyen sør og Byneset	66 %	12 %	19 %	3 %	100 %	3662

Tabell 3-1: Reisemiddelfordeling for bosatte i ulike bysoner, basert på sumtall Mini-RVU 2014-2017. NB: Postnummer er kilde er for bosted, postnummerområde samsvarer ikke eksakt med kart i Figur 3-4 Tall angitt i høyre kolonne angir hvor mange reiser vi har registrert i hver av bysonene, jo lavere tall jo større usikkerhet.

Faktarute 2 fra Mini-RVU for Trondheim 2014-2017

	Bil	Til fots	Sykkel	Kollektivt	Alle reiser	N
Arbeid	54 %	13 %	15 %	17 %	100 %	7.503
Skole/Studie	25 %	28 %	14 %	33 %	100 %	2.410
Barnehage/følge	70 %	16 %	7 %	6 %	100 %	2.178
Handel/service	59 %	27 %	6 %	8 %	100 %	9.354
Fritid/besøk	53 %	32 %	7 %	9 %	100 %	11.653
Alle reiser	54 %	25 %	9 %	12 %	100 %	33.099

Tabell 4-1: Reisemiddelfordeling for de ulike reisemålene, hele byen. Gjennomsnitt for 2014 -2017. Andre/uspesifiserte reiser er tatt ut.

Faktarutene fra Mini-RVU gir følgende reisemiddelfordeling som vist i Tabell 5 som videre gir antall personturer fordelt på reisemiddel i Tabell 6.

Tabell 5 Reisemiddelfordeling for ulike kategorier innen planområdet

Kategori	Bilfører	Bilpassasjer	Kollektiv	Gange- og sykkel
Bosatte	47 % (korrigert for bilpass.)	8 %	17 %	28 %
Dagligvareforretning og annet forretningsareal				
Arbeidsreiser	54 %	-	17 %	29 % ⁶
Reiser i arbeid	100%	-	-	-
Handel /kunder	51 % (korrigert for bilpass.)	8 %	8 %	33 %
Vareleveranser	100 %	-	-	-

Tabell 6 Beregnet antall personturer per årsdøgn fordelt på reisemiddel

Kategori	Bilfører	Bilpassasjer	Kollektiv	Gange- og sykkel
Bosatte	156	26	56	93
Dagligvareforretning og annet forretningsareal				
Arbeidsreiser	31	-	10	16
Reiser i arbeid	5	-	-	-
Handel / kunder	918	144	144	594
Vareleveranser	31	-	-	-
Sum bolig og forretning	1 140	170	210	703

⁶ Justert opp 1% for å få 100 % i sum

Tabell 6 gir en gjennomsnittlig bilførerandel fra planområdet på 51 %. Det vil være flere momenter som tilsier at forventet biltrafikk fra planområdet vil bli lavere enn beregningene viser.

Beregning av antall bilturer tar ikke hensyn til at de som bor i området også er kunder i butikkene innen planområdet. Med både boliger og handel innenfor samme eiendom kan det forventes at den totale bilturproduksjonen/ trafikken fra området blir lavere enn summen av bilturproduksjonen av aktivitetene. Beboerne vil også være kunder i butikken slik at vi får en dobbelttelling dersom bilturproduksjonen til bolig og handel legges sammen.

Noen kunder til butikken vil også være eksisterende trafikanter på vegnettet som nå vil begynne å kjøre innom denne butikken i stedet for andre butikker i nærheten. Dette betyr at beregnet trafikk til / fra planområdet ikke betyr tilsvarende økning av trafikken på vegnettet.

Høsten 2019 ble det gjennomført store endringer i kollektivtilbudet i Trondheim. Planområdet har god kollektivdekning med metrobussholdeplass i Byåsveien i umiddelbar nærhet. Foreliggende statistikkgrunnlag i MINI-RVU baserer seg på det gamle kollektivtilbudet. Det kan derfor forventes lavere bilandel med det nye kollektivtilbudet enn foreliggende MINI-RVU oppgir.

4. KAPASITET PÅ VEGNETTET

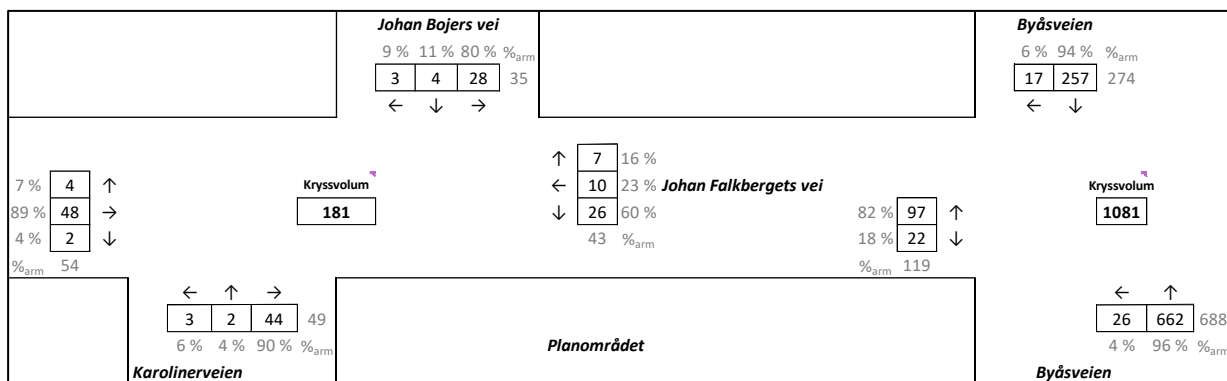
4.1. Kartlegging av dagens situasjon

Det er gjennomført trafikkregistreringer på vegnettet torsdag 20.11.2019 i tidsrommet kl.15.00 - kl.17.00 og tirsdag kl.07.00 - kl.09.00. Registeringene omfattet kryssene Byåsveien X Johan Falkbergets vei, Johan Falkbergets vei X Johan Bojers vei og Johan Falkbergets vei X Karolinerveien.

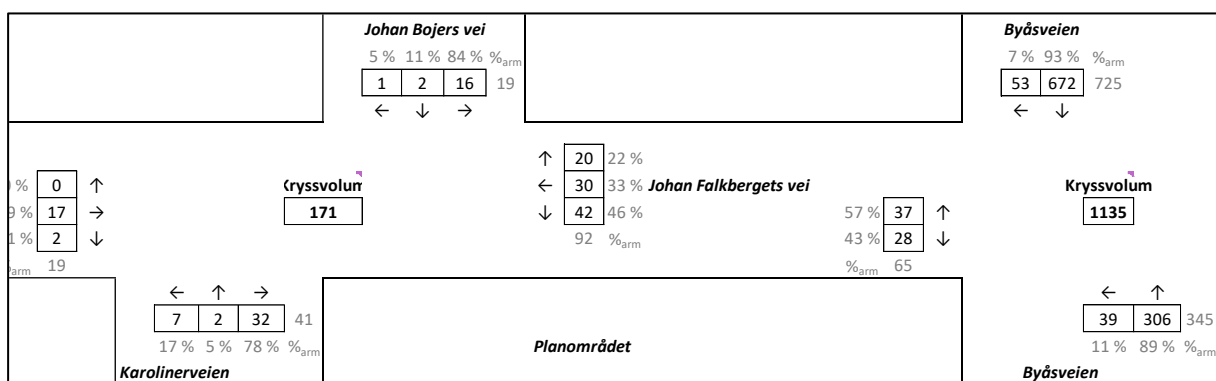
Deler av registeringsperiodene foregikk på tidspunkt av døgnet hvor det var mørkt, uten at det skapte problemer. Registeringene viste god avvikling både morgen og ettermiddag, ingen kødannelse av betydning ble registrert.

Med bakgrunn i registreringene er makstimetrafikken i morgen- og ettermiddagsrush identifisert. Figur 4-1 og Figur 4-2 viser trafikkbelastningen i makstimen for morgen og makstimen for ettermiddag.

I analysene videre av kapasitet og vurdering av behov for kanalisering av krysset er det valgt å bruke makstimetrafikken for ettermiddag som dimensjonerende time. Makstimen om ettermiddagen har størst timetrafikk i krysset på hovedvegnettet i dag. For framtidig situasjon vil det også være riktig å bruke denne timen da den også vil være sammenfallende med makstimetrafikken til planområde med både returtrafikk til boligene og trafikk til/ fra butikkene. Makstimen til/ fra boligene vil være størst om morgenen, men det vil være liten eller ingen trafikk i tilknytning til butikkene på samme tidspunkt.



Figur 4-1 Makstimetrafikken i perioden kl.07.30 – kl.0830, tirsdag 26.november 2019.



Figur 4-2 Makstimetrafikken i perioden kl.15.15 – kl.16.15, tirsdag 26.november 2019.

4.2. Metode

Kapasitetsberegningene er gjennomført med bruk av SIDRA Intersection 8.

Det er gjennomført kapasitetsberegninger med dagens og fremtidige trafikkmengder og utforming. Resultatene fra beregningene vil være i form av belastningsgrad, forsinkelse og kølengde for hver arm i krysset samt for krysset samlet.

Belastningsgraden beskriver forholdet mellom opptredende trafikkmengde og den teoretiske kapasiteten i krysset. Resultatene kan presenteres med fargekoder i henhold til Tabell 7.

Tabell 7: Fargekoder for beskrivelse av belastningsgrad

Belastningsgrad	Beskrivelse
< 0,6	Lav belastning
0,6 - 0,69	Moderat belastning
0,7 - 0,79	Høy belastning, noe forsinkelse
0,8 - 0,89	Belastning nær kapasitetsgrensen, betydelige forsinkelser
0,9 - 0,99	Overbelastning, store forsinkelser
> 1,0	Stor overbelastning, meget store forsinkelser

Forsinkelsen i krysset er presentert i form av den gjennomsnittlige forsinkelsen, og viser økt reisetid gjennom krysset sammenlignet med reisetiden gjennom krysset uten påvirkning fra andre trafikanter.

For kølengde er det tatt ut en dimensjonerende lengde fra SIDRA. Resultatene som er presentert er en 95-prosentil som beskriver lengden som køen er kortere enn i 95% av den modellerte timen. Denne lengden blir beskrevet som en maksimal kølengde selv om kølengden kan overskride dette for kortere perioder.

4.3. Forutsetninger

Det er gjennomført registreringer i tre kryss langs Johan Falkberget veg. Med bakgrunn i planområdets beliggenhet og trafikkmengder er det vurdert at storparten av trafikken til/ fra utbyggingen vil gå via krysset Byåsveien X Johan Falkbergets vei. En slik situasjon vil være den mest ugunstige for kapasiteten på vegnettet, en worst-case situasjon. De andre kryssene har relativt lave trafikkmengder og antas fortsatt å få god trafikkavvikling etter utbygging innen planområdet. Det er derfor ikke gjennomført egne kapasitetsberegninger for disse kryssene unntatt for krysset Johan Falkbergets vei X Adkomst til planområdet som vurderes å ha risiko for tilbakeblokkering til Byåsveien. Med bakgrunn i lave trafikkmengder antas de andre to kryssene å ha god avvikling.

Med utbygging innen planområdet er det forutsatt følgende for kapasitetsberegningene:

- de som bor omkring planområdet endrer IKKE sine handleturer med bil
- det er ikke korrigert for at de som bor innen planområdet er kunder i butikken og som eventuelt handler på vei hjem fra / på vei til andre aktiviteter
- det er ikke korrigert for at kunder besøker på flere butikker på en og samme tur
- all trafikk til/ fra planområdet kommer via krysset Byåsveien X Johan Falkbergets vei

Rapporten Reisevaner ved dagligvarehandel i Trondheim dokumenterer undersøkelser og analyser av folks reisevaner i forbindelse med innkjøp av dagligvarer. Denne rapporten kom fram til at dagligvareinnkjøp på ettermiddagen kombineres ofte med andre ærend, hele 79 % av handelsturene om ettermiddagen er kombinerte turer (for eksempel fra jobb til hjem). Dagligvareinnkjøp på ettermiddagen skjer sjeldnere i samme bydel som turen startet oftere i enn innkjøp på dag eller kveld. Rapporten oppsummerer at 19 % av handleturene er kombinerte turer med arbeidsreiser på vei fra hjem. Totalt 57 % av handleturene med bil har andre primære formål enn dagligvarehandling, dagligvarehandlingen utgjør en del av turkjeden.

Figur 4-3 viser utformingen av krysset som er signalregulert og Tabell 1 viser beregnet makstimetrafikk til /fra planområdet etter utbygging. Dette er grunnlaget til kapasitetsberegningene.

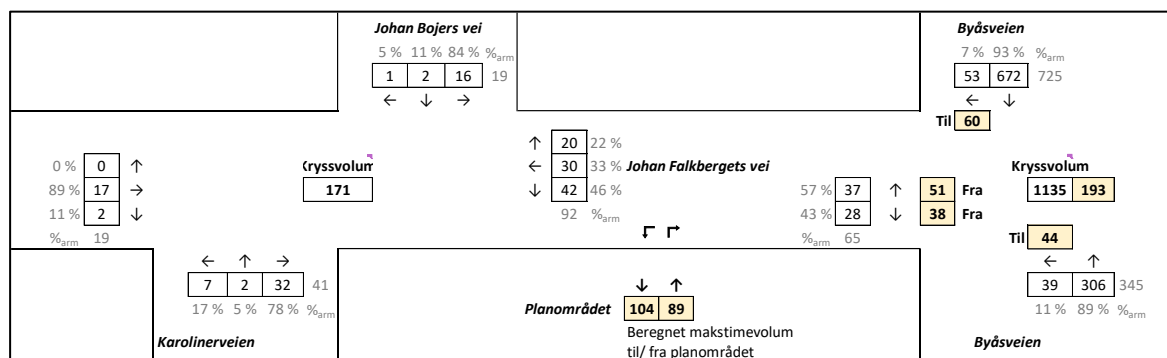


Figur 4-3 Krysset Byåsveien X Johan Falkbergets vei

Tabell 8 Beregnet makstimetraffikk ettermiddag til/ fra planområdet etter utbygging

Virksomhet	Bilturer - ÅDT	Andel TIL /FRA planområdet	Makstimeandel i % av ÅDT	Makstimetraffikk TIL/ FRA planområdet
Boliger	156	80 % / 20 %	16 %	20 / 5
Dagligvareforretning	843	50 % / 50 %	17 %	72 / 72
Annet forretningsareal	141	50 % / 50 %	17 %	12 / 12
Sum	1 140	-	-	104 / 89

Figur 4-4 Figur 4-2 Makstimetraffikken i perioden kl.15.15 – kl.16.15, tirsdag 26.november 2019 viser sammenstilling av registrert makstimetraffikk torsdag ettermiddag 21. november 2019 (15:15-16:15), med forventet trafikkvekst til/fra planområdet. Det er det samme forutsetningene som ligger til grunn for vurdering av kravet for venstre svingefelt som for kapasitetsberegningene.



Figur 4-4 Makstimetraffikken ettermiddag, dagens trafikk og trafikken til/ fra planområdet markert med gult

4.4. Resultater for dagens situasjon for krysset Byåsveien X Johan Falkbergets vei.

Krysset Byåsveien X Johan Falkbergets vei er i dag signalregulert. Det er valgt å la programmet optimalisere omløpstid og grønttider. Beregningene vil da vise resultater for det optimale signalprogrammet og kan derfor kunne avvike fra faktisk observert avvikling på vegnettet. Høyeste V/C-forhold i krysset vil oppstå i Byåsveien fra nord og er beregnet til 0,34 med cirka 50 meter kølengde. Dette betyr god avvikling uten store forsinkelser og kølengder. Det er trafikken i Johan Falkbergets vei som får de største forsinkelsene i overkant av 30 sekunder.

4.5. Resultater for framtidig situasjon for krysset Byåsveien X Johan Falkbergets vei.

Med utbygging innen planområdet viser beregningene høyeste V/C-forhold i krysset i Byåsveien fra nord beregnet til 0,46 med cirka 70 meter kølengde. Tilfarten fra Johan Falkbergets vei er beregnet å få 0,44 i V/C-forhold. Dette betyr fortsatt god avvikling uten store forsinkelser og kølengder. Det er venstresvingene trafikken fra Byåsveien sør til Johan Falkbergets vei som får de største forsinkelsene opp mot 40 sekunder.

Kø lengden i Johan Falkbergets vei er beregnet til 35 meter mot 16 meter i dagens situasjon. Dette betyr at med de gitte forutsetninger vil det ikke bli tilbake blokkeringer. Den økte kø lengden vil være trafikk fra planområdet som vil stå inne på planområdet og ikke i Johan Falkbergets vei. Denne trafikken vil derfor ikke være til hinder for trafikk fra Byåsveien til planområdet.

4.6. Resultater for framtidig situasjon for krysset Johan Falkbergets vei X Adkomst til planområdet

Krysset Johan Falkbergets vei X Adkomst til planområdet ligger nært opp til det signalregulerte krysset med Byåsveien. Det kan derfor være en potensiell risiko for tilbakeblokkering til Byåsveien dersom trafikken til planområdet blir hindret og bilene blir stående i Johan Falkbergets vei.

Kapasitetsberegningene viser god avvikling med de forutsatte trafikkmengdene og ingen tilbakeblokkering. Avviklingen i dette krysset påvirkes av antall kjøretøy som skal til planområdet fra Byåsveien og antall kjøretøy som kommer fra Johan Falkbergets vei som skal til Byåsveien. Det er kjørt en følsomhetsberegning med en dobling av trafikken til planområdet og dobling av trafikken i Johan Falkbergets vei. For en slik trafikksituasjon viser beregningene fortsatt god avvikling og ingen tilbakeblokkering.

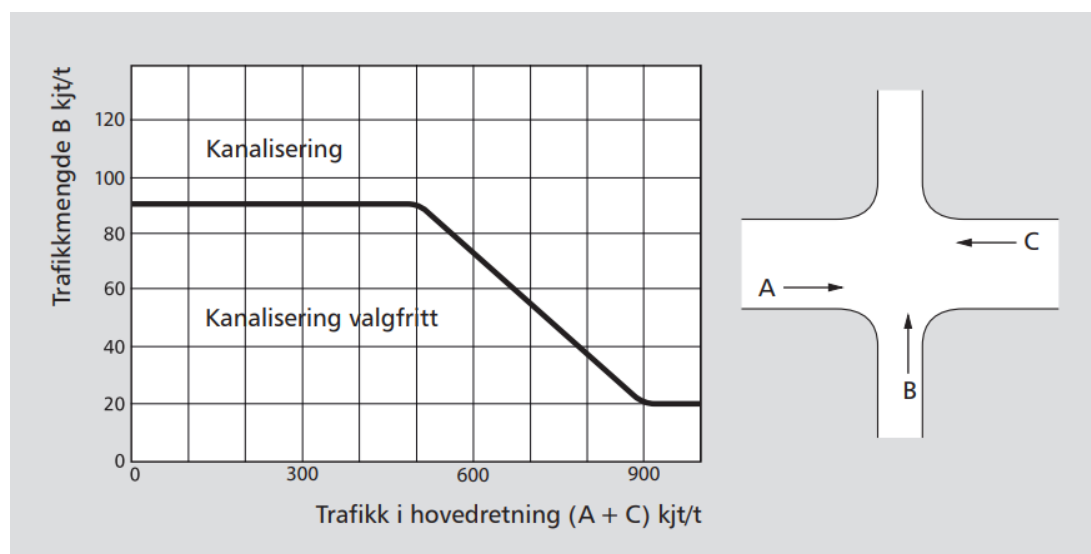
5. KANALISERING I KRYSSENE

5.1. Behov for trafikkøy i sekundærvei i krysset Byåsveien X Johan Falkbergets vei

Forutsetningene som ligger til grunn for vurdering av behovet for trafikkøy er de samme som for kapasitetsberegningene.

Figur 5-1 (i henhold til Figur 3.4 i SVVs *Håndbok V121 Geometrisk utforming av veg- og gatekryss*) definerer behovet for trafikkøy i sekundærvei, Johan Falkbergets vei.

Med disse trafikkmengdene på hovedvegen så viser figuren at det alltid bør vurderes trafikkøy i sekundærvei. Trafikkøy i sekundærvegen benyttes normalt ikke i gatekryss.



Figur 5-1 Trafikkøy i sekundærveg basert på trafikken i dimensjonerende time.

Resultat ved bruk av figuren gir kanalisering i Johan Falkbergets vei i krysset med Byåsveien, både for dagens situasjon og framtidig situasjon med utbygging innen planområde. Hvilke vurderinger som ligger til grunn for at det ikke er kanalisering i dag er ikke kjent. Det er derfor ikke entydig at det bør anleggs øy i sekundærveien med utbygging innen område.

Worst-case situasjonen som er beregnet gir en dobling av trafikkmengdene i tilfarten i forhold til registreringene. Med bakgrunn i momentene som tidligere er nevnt så kan det forventes lavere biltrafikk på vegnettet enn beregnet.

5.2. Krav til høyre- og venstresvingefelt i krysset Byåsveien X Johan Falkbergets vei

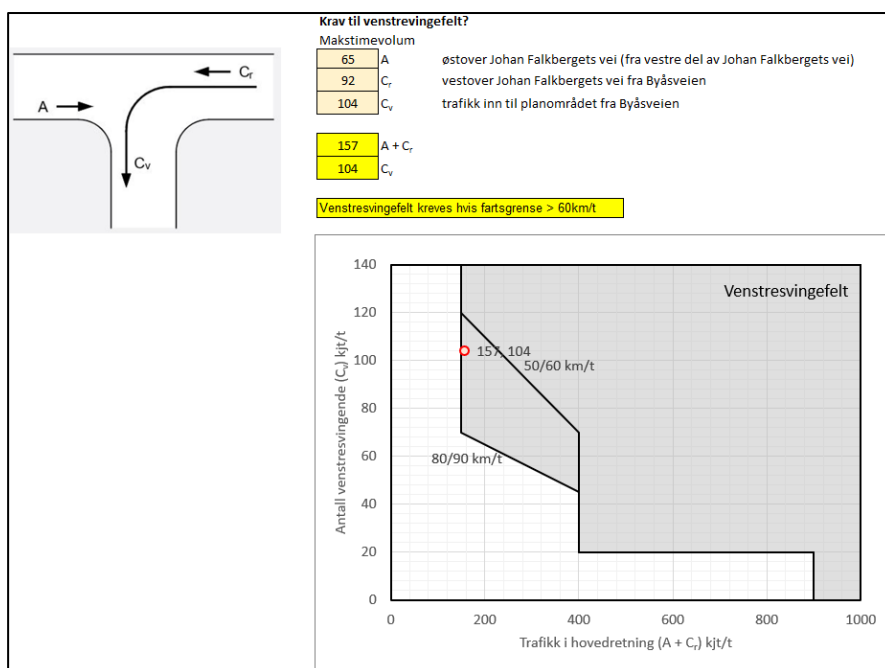
SVVs *Håndbok V121 Geometrisk utforming av veg- og gatekryss* angir at ved fartsgrenser 50 og 60 km/t brukes høyresvingefelt bare dersom det er kapasitetsproblemer i krysset. Beregninger viser at det ikke oppstår kapasitetsproblemer slik at det ikke vil være behov for høyresvingefelt i Byåsveien.

Det er 55 meter langt venstresvingefelt i Byåsveien dag.

5.3. Krav til venstresvingefelt i krysset Johan Falkbergets vei X Adkomst til planområdet

Forutsetningene som ligger til grunn for vurdering av venstresvingefelt er de samme som for kapasitetsberegningene.

Figur 5-2 (i henhold til Figur D.3 i SVVs *Håndbok N100 Veg- og gateutforming*) viser hvordan beregnede framtidige makstimevolum ikke medfører krav til venstresvingefelt inn til planområdet.



Figur 5-2: Forventede framtidige makstimevolum medfører ikke krav til venstresvingefelt inn til planområdet.

Resultat ved bruk av figuren gir venstresvingefelt i Johan Falkbergets vei i krysset Adkomsten til planområdet med utbygging innen planområde. Det er summen av trafikken i Johan Falkbergets vei forbi planområdet fra Byåsveien som påvirker om det kreves venstresvingefelt.

Det er en Worst-case situasjon som ligger til grunn. Med bakgrunn i momentene som tidligere er nevnt så kan det forventes lavere biltrafikk på vegnettet enn beregnet.

6. VURDERING AV FELLES ADKOMSTLØSNING FOR ALLE TRAFIKANTGRUPPER FRA KAROLINERVEIEN

Forslag til plan viser kundeadkomst til forretningene og adkomst til boligene fra Johan Falkbergets vei. Varelevering og renovasjon er plassert fra Karolinervegen.

Det er ønskelig å få vurdert en løsning hvor alle trafikk til planområdet har adkomst fra Karolinerveien. Bakgrunnen for dette kan være faren for eventuell tilbakeblokkering av trafikk som skal til planområdet.

Av trafiksikkerhetsmessige hensyn så vil det være best å ha varelevering adskilt fra andre trafikanter, da spesielt myke trafikanter. Varelevering skjer ofte med store kjøretøy som vil ha behov for å snu og /eller rygge seg på plass inn til varemottaket. I byområder vil det ofte være for liten plass til at snuing kan forekomme inne på eget område slik at de store kjøretøyene rygger seg inn over fortau. Med mye annen trafikk rundt vil dette skape uoversiktlige situasjoner.

SVV's Håndbok 125 Byen og varetransporten skriver følgende:

Trafikk til varemottak og trafikk til parkeringsplasser for kunder bør holdes atskilt. Varemottakets manøvreringsareal, inklusive venteplasser, må ikke plasseres slik at det også benyttes av kjøre- eller gangtrafikk til eller fra parkeringsplasser

Felles adkomstløsning for all trafikk til planområdet vil derfor ikke være i overensstemmelse med håndboken og anbefales ikke.