

STATENS VEGVESEN

TRAFIKKANALYSE, RV. 80 SNIPPEN

ADRESSE COWI AS
Karvesvingen 2
Postboks 6412 Etterstad
0605 Oslo
TLF +47 02694
WWW cowi.no

INNHOLD

1	Innledning og bakgrunn	2
1.1	Formål og metodikk	2
1.2	Lokasjon	2
1.3	Hensikten med rapporten	3
2	Dagens situasjon	5
2.1	Trafikkmengder	6
2.2	Fartsgrenser	12
2.3	Trafikkulykker	13
3	Løsningsforslag	14
3.1	Alternativer	14
3.2	Tidligere vurderte løsninger som ikke videreføres	16
3.3	Trafikksikkerhet	18
4	Beregningsresultater	20
4.1	Alternativ 1 – Uten lyskryss i Storgata	20
4.2	Alternativ 2 – Med lyskryss i Storgata	24
4.3	Sammenlikningsresultater reisetid	29
5	Vurdering av beregningene	30
6	Konklusjon	31

OPPDRAGSNR.

DOKUMENTNR.

A257564

VERSJON

UTGIVELSESDATO

BESKRIVELSE

UTARBEIDET

KONTROLLERT

GODKJENT

Versjon 1.1

11/01/2024

Trafikkrapport

SNFE

HRGD

ISKD

Utkast 1.0

22/12/2023

Trafikkrapport

SNFE

HRGD

ISKD

1 Innledning og bakgrunn

COWI er engasjert for av *Statens Vegvesen, divisjon utbygging* for en trafikkanalyse i forbindelse med utbedring av en rundkjøring i Bodø hvor Sjøgata og Rv80 Bodøveien møtes. Det har tidligere blitt gjennomført et forprosjekt for strekningen hvor premisset var å beholde veibanen som i dag, hvor det ble innsett i ettertid at dette vil være vanskelig å oppnå, bl.a. som følge av nye trafikkøyer. Derfor er det også ønskelig å se på en ny plassering/utforming av rundkjøringen som kan bedre de trafikale forholdene sammenlignet med dagens situasjon.

1.1 Formål og metodikk

1.1.1 Formål

Formålet med arbeidet er, gjennom en grundig trafikkanalyse og vurdering, å utarbeide løsninger til ny utforming av rundkjøringen som bedrer de trafikale forholdene for alle trafikantgrupper. Prosjektet er i utgangspunktet et GS-tiltak, men det er sterkt ønskelig at biltrafikken ikke blir skadelidende med tanke på avviklingen. Det forklares mer om prioriteringer i kapittel 1.3.2.

1.1.2 Metodikk

Fremgangsmåten i arbeidet med trafikkanalysen består av flere elementer. Det ble først gjort en grundig kartlegging av dagens situasjon gjennom tilgjengelig data og informasjon. Deretter ble det gjennomført trafikkteellinger for å kunne best mulig vurdere trafikkavviklingen slik den foregår nå, som også har blitt brukt til å bestemme dimensjonerende timer (makstimer). Resultater fra tellinger har videre blitt brukt i simulering av løsningsforslag som har vært aktuelle å implementere. Løsningsforslagene er utarbeidet tverrfaglig i workshop, nøye vurdert og deretter rangert for å avgjøre hvilke som skal simuleres.

Simuleringene er gjort i Aimsun Next 23, et trafikk- og mobilitetssimuleringsprogram som kan modellere og simulere trafikk på mikronivå. Som utgangspunkt for modellen for både dagens situasjon og mulige løsninger er «Bodømodellen» blitt brukt som utgangspunkt. Resultater fra simuleringene har blitt sammenlignet med tanke på løsningsforslagene sammenlignet opp mot dagens situasjon. Disse resultatene ligger til grunn for COWI sin anbefaling til løsning, selv om det er gjort en helhetlig vurdering for alle relevante parameter og innfallsvinkler.

1.2 Lokasjon

Rundkjøringen som utbedres er plassert på Snippen litt øst for Bodø sentrum og nord for Rensåsparken, og er vist i Figur 1-1. Krysset ligger der hvor Bodøveien inn mot byen møter Sjøgata.



Figur 1-1 Rundkjøringens plassering. Kilde: kart.finn.no

1.3 Hensikten med rapporten

Denne rapporten har som hensikt å gi innsikt i prosessen, vurderingene, trafikkanalysen og resultatene som kom ut fra arbeidet med å utbedre rundkjøringen på Snippen. Rapporten skal også redegjøre for dagens situasjon, utfordringer med dagens løsning og arbeidet med å innhente og behandle data som har blitt benyttet under arbeidet.

Rapporten skal også presentere en helhetlig vurdering av alle trafikanters trafikksikkerhet, både for dagens og fremtidig løsning, med spesiell vekt på myke trafikanter. Rapporten kan betraktes som et element i den helhetlige løsningen som består av skisser av ny plassering og utforming, samt en detaljert løsning som endelig resultat.

1.3.1 Eksisterende trafikale problemer

I dag er det først og fremst Parkveien, armen sør for rundkjøringen, som har trafikale utfordringer knyttet til seg. Under morgenrush og ettermiddagsrush blir ofte parkveien overbelastet, og det oppstår saktegående kø. Dette er problematisk for avviklingen, da spesielt for kollektivtrafikken som ikke er prioritert og får forsinkelser. Køen kan forplante seg bakover i Parkveien, både forbi krysset i Kongens gate og Prinsens gate. Dette er utfordringer som ønskes løst ved i forbindelse med utbedring av rundkjøringen.

1.3.2 Prosjektmål og prioriteringer

Prosjektet har hatt et mål om å finne den løsningen for et gang- og sykkel-system som best mulig bedrer de trafikale forholdene for alle trafikanter. Det var allikevel uansett nødvendig å sette opp en prioriteringsliste slik at ulike

løsninger kan vurderes opp mot hverandre og at prosjektet samtidig samsvarte med utgangspunktet for utbedringen – som var et gange- og sykkeltiltak.

Prosjektet skal prioritere bedre trafikale forhold for (i prioritert rekkefølge):

- > Sykkel
- > Gående
- > Kollektiv (buss)
- > Bil

Prosjektet hadde også et mål om at ingen trafikantgrupper blir direkte skadelidende av de valg og prioriteringer som ble gjort, og ønsket å finne en helhetlig løsning som skaper bedre forhold for alle grupper.

2 Dagens situasjon

Rundkjøringen på Snippen er utformet med et stort sirkulasjonsareal. Det er fem armer i rundkjøringen, hvorav en er en atkomst til et mindre antall boliger.

Sjøgata fra vest og Bodøveien fra sørøst inngår begge i Rv80. Rønvikveien går mot nordøst fra rundkjøringen og Parkveien mot sør.



Figur 2-1 Utforming av rundkjøringen. Kartgrunnlag finn.no.

Fra Sjøgata og Bodøveien er det to kjørefelter i innfarten, mens det i Rønvikveien og Parkveien er et kjørefelt.

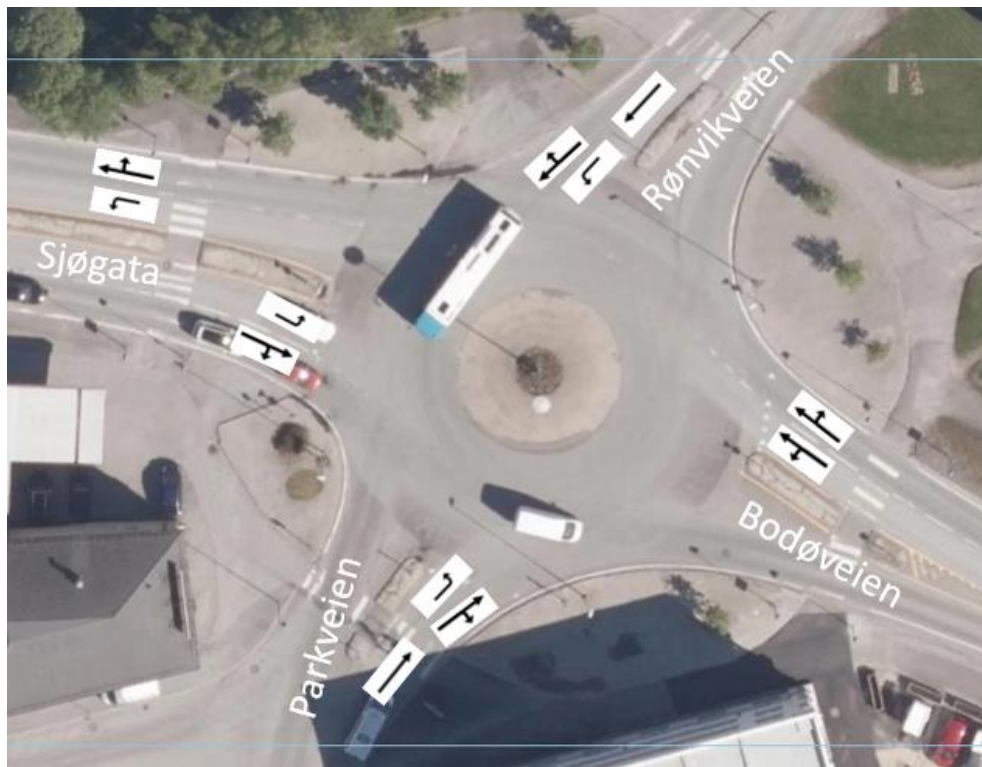
Utfarten i Sjøgata har to kjørefelter. Venstre felt blir et venstresvingefelt i neste kryss (Sjøgata / Kortneset / Storgata), ca. 80 m vest for rundkjøringen.

Det er ikke skilting som viser hvordan trafikantene må plassere seg ved innfartene til rundkjøringen. Det er på bakgrunn av videoopptak av trafikken i rundkjøringen registrert hvordan trafikantene plasserer seg ved rundkjøringen.

På Sjøgata er det ca. 80 m vest for rundkjøringen et signalanlegg (Sjøgata / Kortneset / Storgata), hvor venstre felt ut av rundkjøringen blir til et venstresvingefelt. Videoene viser at trafikantene allerede ved innfarten til rundkjøringen plasserer seg i henhold til dette. Langt hovedparten av trafikantene som kjører fra Bodøveien til Sjøgata plasserer seg derfor i høyre kjørefelt på innfarten til rundkjøringen.

På Sjøgata brukes venstre kjørefelt til venstresving, mens trafikanter som kjører rett frem eller mot Parkveien anvender høyre felt.

Fra Parkveien og Rønvikveien er det bare et kjørefelt frem mot rundkjøringen. Dog er det plass til at to personbiler kan stå ved siden av hverandre.



Figur 2-2 Trafikantenes bruk av kjørefelter i rundkjøringen. Kartgrunnlag finn.no.

2.1 Trafikkmengder

2.1.1 Eksisterende ÅDT-tall

I NVDB finnes tall for døgnlige trafikkmengder for Rv80, men ikke for Rønvikveien og Parkveien.

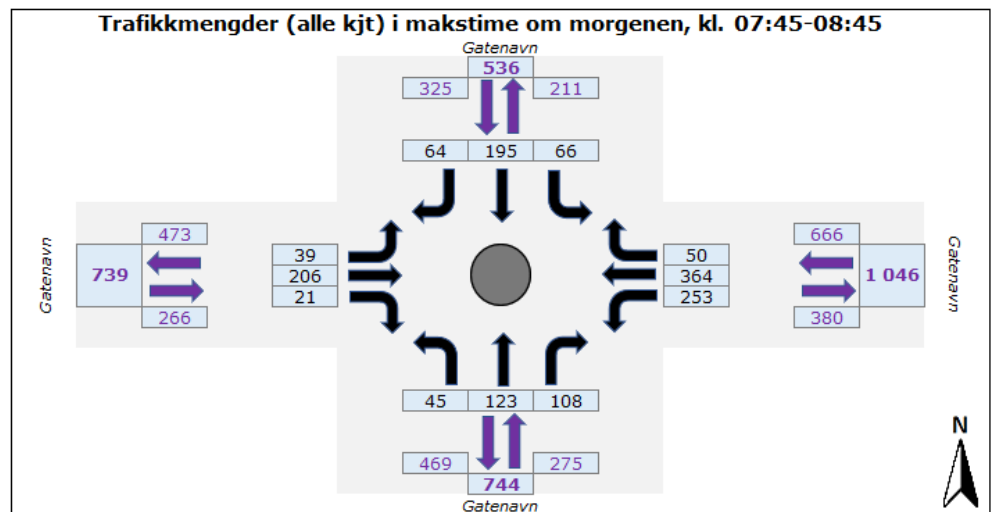
- > Sjøgata: ÅDT 8 300, 9% tunge (2022)
- > Bodøveien: ÅDT 8 600, 9% tunge (2022)

2.1.2 Manuelle tellinger

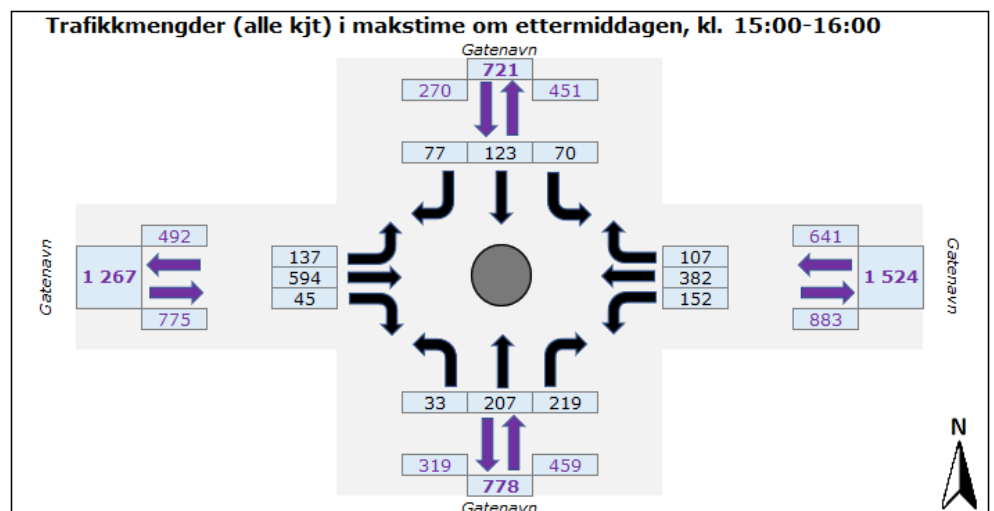
Det ble gjennomført manuelle trafikktellinger i to omganger, hhv. 7. juni og 30.-31. august 2023. Under følger en oppsummering av tellingene og resultater fra disse.

7. juni

Det ble gjort tellinger i rundkjøringen under morgenrush og ettermiddagsrush 7. juni 2023. Disse tallene ble brukt til å beregne trafikkmengder for lette og tunge kjøretøy, svingeandeler for rundkjøringen, samt å bestemme makstime. Det ble også foretatt en vurdering om tallene skulle justeres opp i henhold til trafikkdata fra tellepunkt i Sjøgata. Det var tenkt at det skulle telles for tidsrommet 07:00-09:00 og 15:00-17:00, men ble bare talt ca. 26 minutter på morgenen og ca. 45 min på ettermiddagen fra kl. 14:30, som ga samme mengde for total mengde og makstime. Resultater for makstimeberegning fra trafikkteilingene på morgen og ettermiddag denne dagen er vis i Figur 2-3 og Figur 2-4.



Figur 2-3 Trafikkmengde i makstime – morgenrush 7. juni. Kilde: COWI



Figur 2-4 Trafikkmengde i makstime – ettermiddagsrush 7. juni. Kilde: COWI

Tungtrafikkandelen for hhv. morgen og ettermiddag ble funnet å være

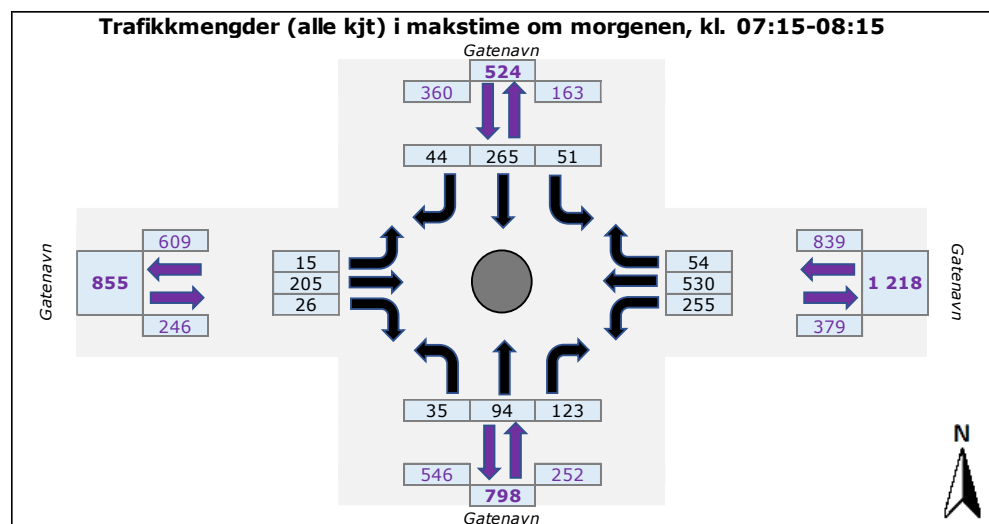
- > Morgen: 12% (ikke inkludert buss).
- > Ettermiddag: 2% (ikke inkludert buss).

Det gjøres leseren oppmerksom på at tallene for morgenrush er oppjustert etter 90%-persentilen for døgnetrafikkdata hentet fra tellepunkt i Sjøgata.

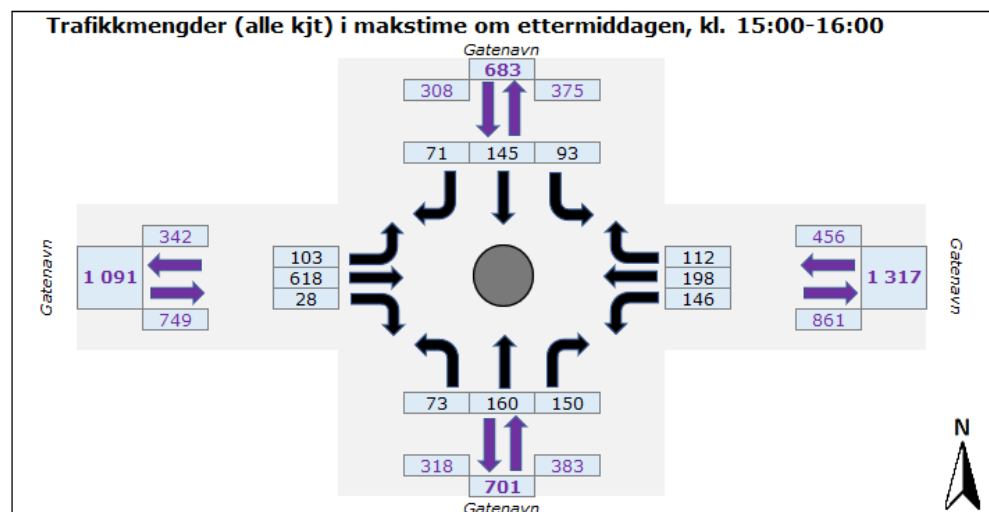
30.-31. august

Som nevnt ble det 7. juni talt i et for kort tidsrom for både morgen og ettermiddag. Det ble derfor besluttet å gjøre nye tellinger for å bedre datagrunnlaget for de beregnede trafikkmengdene.

31. august 2023 ble det gjennomført trafikktegninger mellom kl. 07:00-08:30. Det ble også talt ettermiddagstrafikk for rundkjøringen både 30. og 31. august mellom 15:00-16:30. Tallene for ettermiddagstegningene 30. august ble brukt til å anslå data for 31. august. Fra dette ble trafikkmengder og svingeandeler beregnet som for tidligere tellinger beskrevet over. Makstimer for morgen og kveld er vist i Figur 2-5 og Figur 2-6.



Figur 2-5 Trafikkmengde i makstimer – morgenrush 31. august. Kilde: COWI

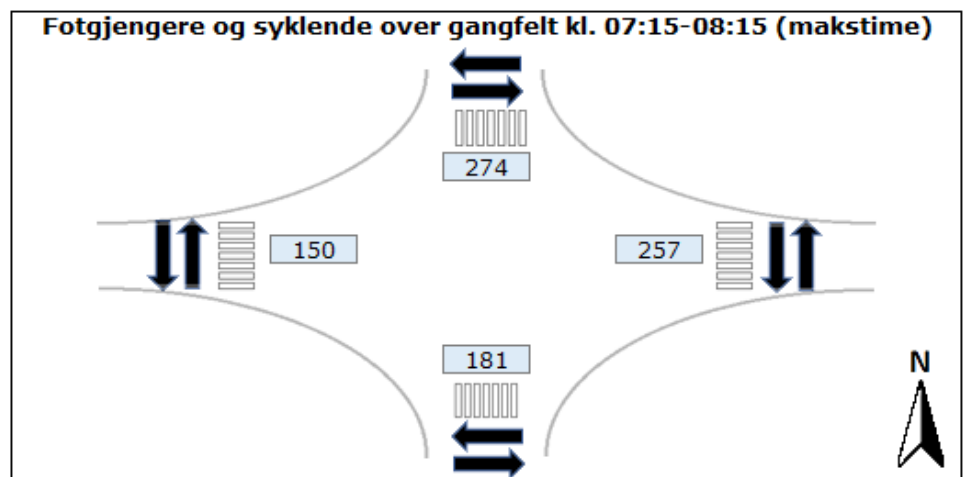


Figur 2-6 Trafikkmengde i makstimer – ettermiddagsrush 31. august. Kilde: COWI

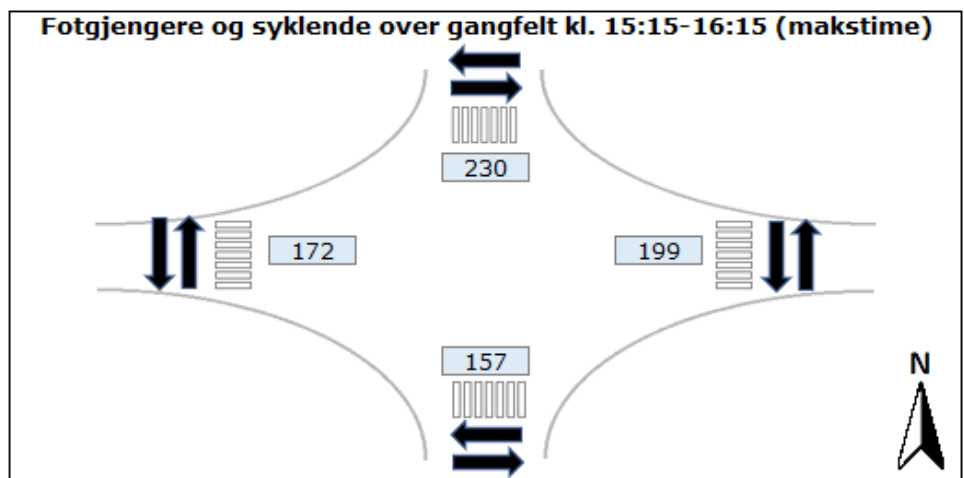
Tungtrafikkandelen for hhv. morgen og ettermiddag ble funnet å være

- > Morgen: 4% (ikke inkludert buss).
- > Ettermiddag: 3% (ikke inkludert buss).
- > Det gjøres leseren oppmerksom på at tallene for både morgen- og ettermiddagsrush er oppjustert etter 90%-persentilen for døgnetrafikkdata hentet fra tellepunkt i Sjøgata.

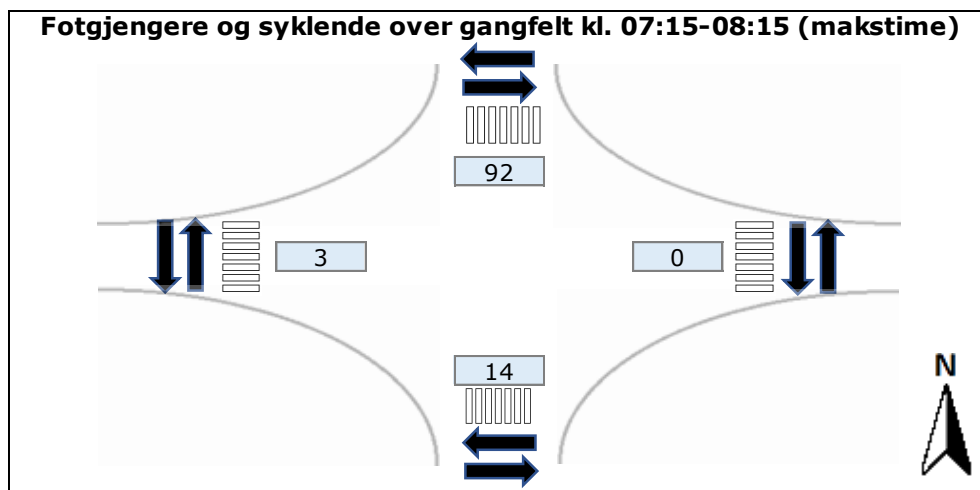
Det ble også gjort tellinger av gående og syklende i rundkjøringen, samt for fotgjengerfelt i Storgata og Kongens gate nærmest rundkjøringen. Også her ble det talt for morgenrush og ettermiddagsrush. Makstimer (morgen og ettermiddag) for hhv. rundkjøringen, Storgata og Kongens gate er vist i Figur 2-7 til Figur 2-12.



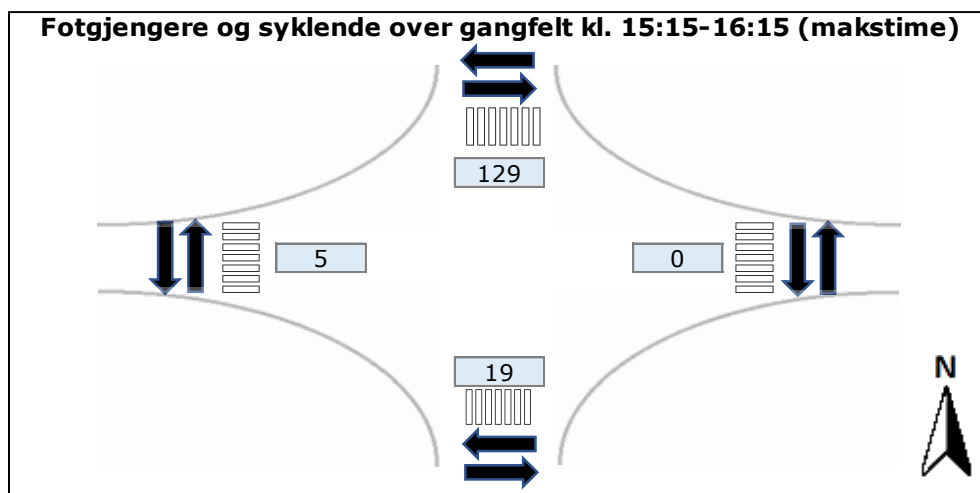
Figur 2-7 Gående og syklende over gangfelt i rundkjøring



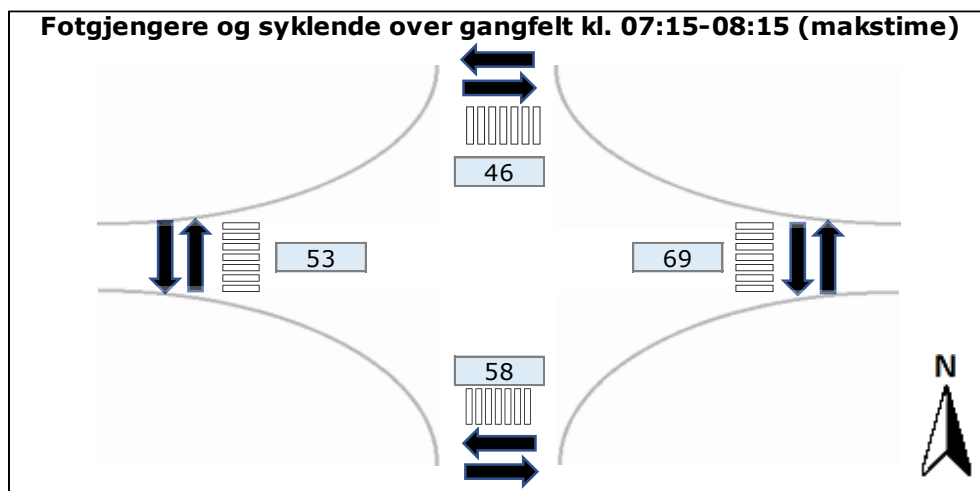
Figur 2-8 Gående og syklende over gangfelt i rundkjøring



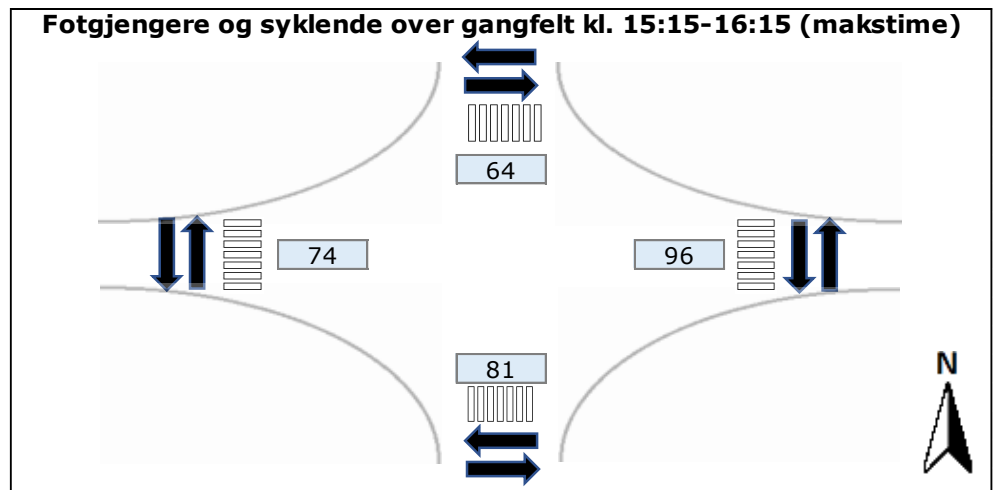
Figur 2-9 Gående og syklende over gangfelt i Storgata.



Figur 2-10 Gående og syklende over gangfelt i Storgata



Figur 2-11 Gående og syklende over gangfelt i Kongens gate.



Figur 2-12 Gående og syklende over gangfelt i Kongens gate.

Utvalg av hva som simuleres

Tellingene som ble valgt ut for å simulere kjøretøytrafikk var

- > Makstime morgen 31. august (07:15-08:15) - Figur 2-5 Trafikkmengde i makstime – morgenrush 31. august. Kilde: COWI
- > Makstime ettermiddag 7.juni (15:00-16:00) - Figur 2-4

Disse ble valgt siden de sto for de makstimene fra tellinger som ga størst trafikkmengde. Makstimene ble omgjort til en trafikkmatrise for begge scenarioer, som ble grunnlaget for OD-matrisen i Aimsun-modellen som simuleres. Trafikkmatrisene som ble produsert er presentert i Figur 2-13 og Figur 2-14.

Fra	Til							Totalt
	1 Sentrum nord/vest	2 Plassen&Kortneset	3 Rønvika	4 Bodøveien	5 Parkveien	6 Kongens gate	7 Sentrum øst	
1 Sentrum nord/vest		0	16	168	16	10	0	209
2 Plassen&Kortneset	0		1	10	1	1	0	12
3 Rønvika	29	1		52	163	108	7	360
4 Bodøveien	396	10	56		165	110	102	839
5 Parkveien	19	0	67	59		0	5	151
6 Kongens gate	13	0	45	39	0		3	101
7 Sentrum øst	0	0	2	20	2	1		25
	458	12	186	348	346	230	117	1697

Figur 2-13 - Trafikkmatrise morgenrush

Fra	Til							Totalt
	1 Sentrum nord/vest	2 Plassen&Kortneset	3 Rønvika	4 Bodøveien	5 Parkveien	6 Kongens gate	7 Sentrum øst	
1 Sentrum nord/vest		0	102	445	20	13	0	581
2 Plassen&Kortneset	0		7	30	1	1	0	39
3 Rønvika	68	2		70	74	49	8	270
4 Bodøveien	336	8	107		91	61	38	641
5 Parkveien	18	0	124	132		0	2	275
6 Kongens gate	12	0	83	88	0		1	184
7 Sentrum øst	0	0	27	119	5	4		155
Totalt	433	10	451	883	192	128	49	2145

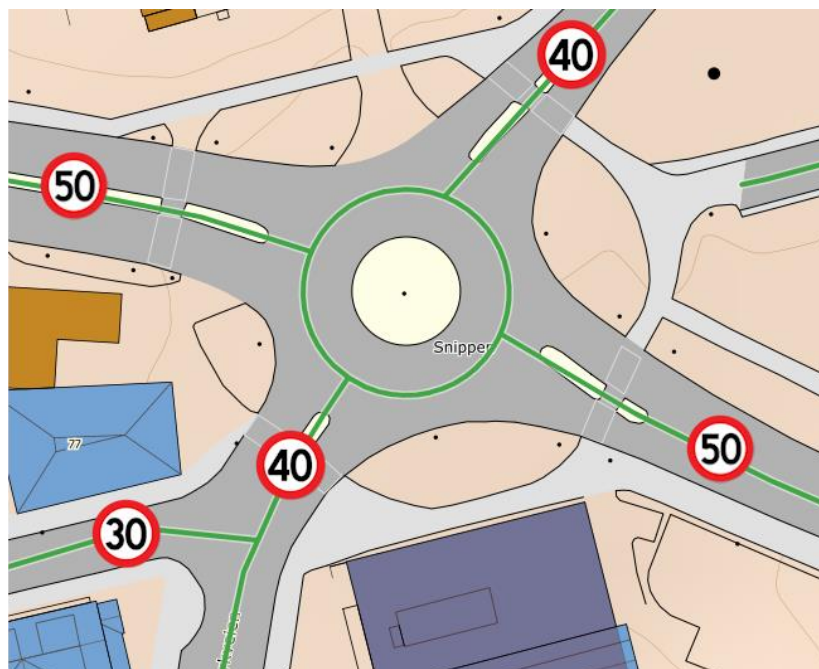
Figur 2-14 - Trafikkmatrise ettermiddagsrush

I tillegg ble makstimene for gående og syklende over fotgjengerfelt i rundkjøringen, Storgata og Kongens gate simulert.

Det ble også innhentet ekstra tellinger for krysset i Storgata for ettermiddagen mellom 15:00-16:00.

2.2 Fartsgrenser

Fartsgrenser er hentet fra vegkart.no og ved å benytte Google Maps street view, og er vist i Figur 2-15.

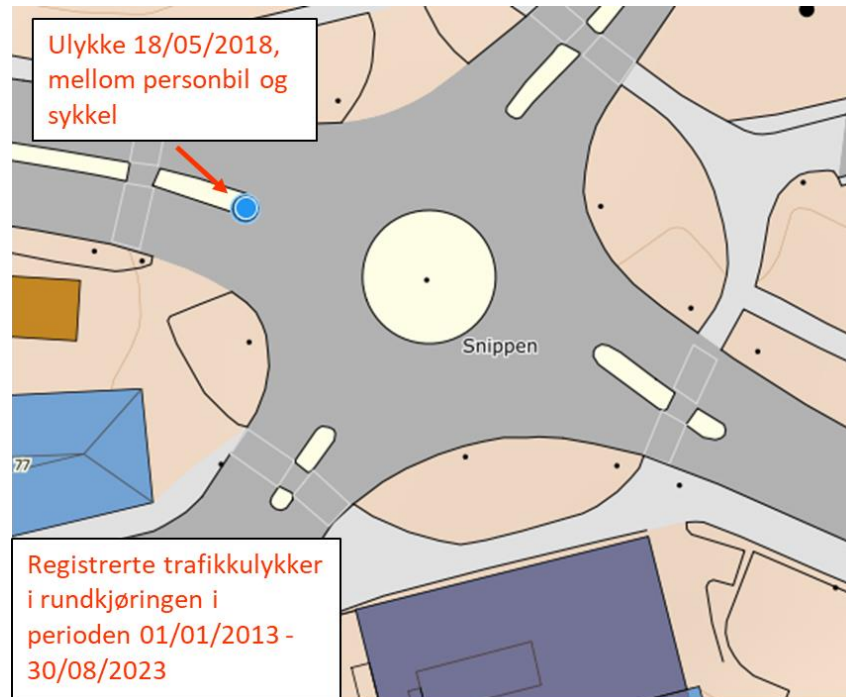


Figur 2-15 Fartsgrenser for veier tilknyttet rundkjøringen. Kilde: SVV/Cowi.

Fartsgrensen på Sjøgata og Bodøveien er 50 km/t, mens for Rønvikveien nord for rundkjøringen er fartsgrensen er 40 km/t.

På Parkveien er fartsgrensen sør for rundkjøringen på 40 km/t, men i Dronningens gate reduseres den til 30 km/t.

2.3 Trafikkulykker



Figur 2-16 Registrerte trafikkulykker i perioden 01/01-18 - 30/08/23. Kilde: SVV/Cowi.

Det er i perioden fra 1.1.2013 til 30.08.2023 (dato for innhenting av opplysninger) registrert en ulykke i rundkjøringen.

Det er en ulykke skjedd i mai 2018 mellom en personbil og en sykkel av ulykkestypen «Uhell med uklart forløp mellom kjøretøy med samme kjøreretning».

Rundkjøringen vurderes dermed ikke å være ulykkesbelastet.

Det er ikke registrert ulykker i krysset mellom Parkveien og Dronningens gate.

3 Løsningsforslag

Etter en prosess med flere mulige løsningsforslag og vurdering av disse ble to konkrete forslag valgt ut til simulering i Aimsun. De to alternativene har i utgangspunktet ganske lik utforming, men skiller seg tydelig fra hverandre med tanke på venstresvingbevegelse fra Sjøgata til Storgata på vestsiden av rundkjøringen på Snippen:

- > Alternativ 1: Uten lyskryss.
 - > Krysset Sjøgata x Storgata er ikke signaregulert.
 - > Venstresvingbevegelse fra Sjøgata til Storgata ikke tillatt. Antall felt mellom rundkjøring og lyskryss ved Storgata er redusert til ett felt.
 - > Venstresvingbevegelse fra Sjøgata til Kortneset ikke tillatt.
- > Alternativ 2: Med lyskryss.
 - > Krysset Sjøgata x Storgata er signaregulert.
 - > Venstresvingbevegelse fra Sjøgata til Storgata tillatt.

Felles for begge alternativer er ny sykkelvei på nordsiden av Sjøgata vest for Snippen, samt ny krysning for sykkel over Bodøveien i østre og nordre veiarm inn mot rundkjøringen. Det er dessuten lagt inn ny gangkrysning (ikke egen for sykkel) i vestarmen inn mot rundkjøringen. Antall felt inn mot lyskrysset fra vest i Storgata er redusert til ett felt i begge alternativer. Planlagt sykkelløsning i Dronningen gate sammen med enveisregulering av biltrafikk vestover er lagt inn i begge alternativer.

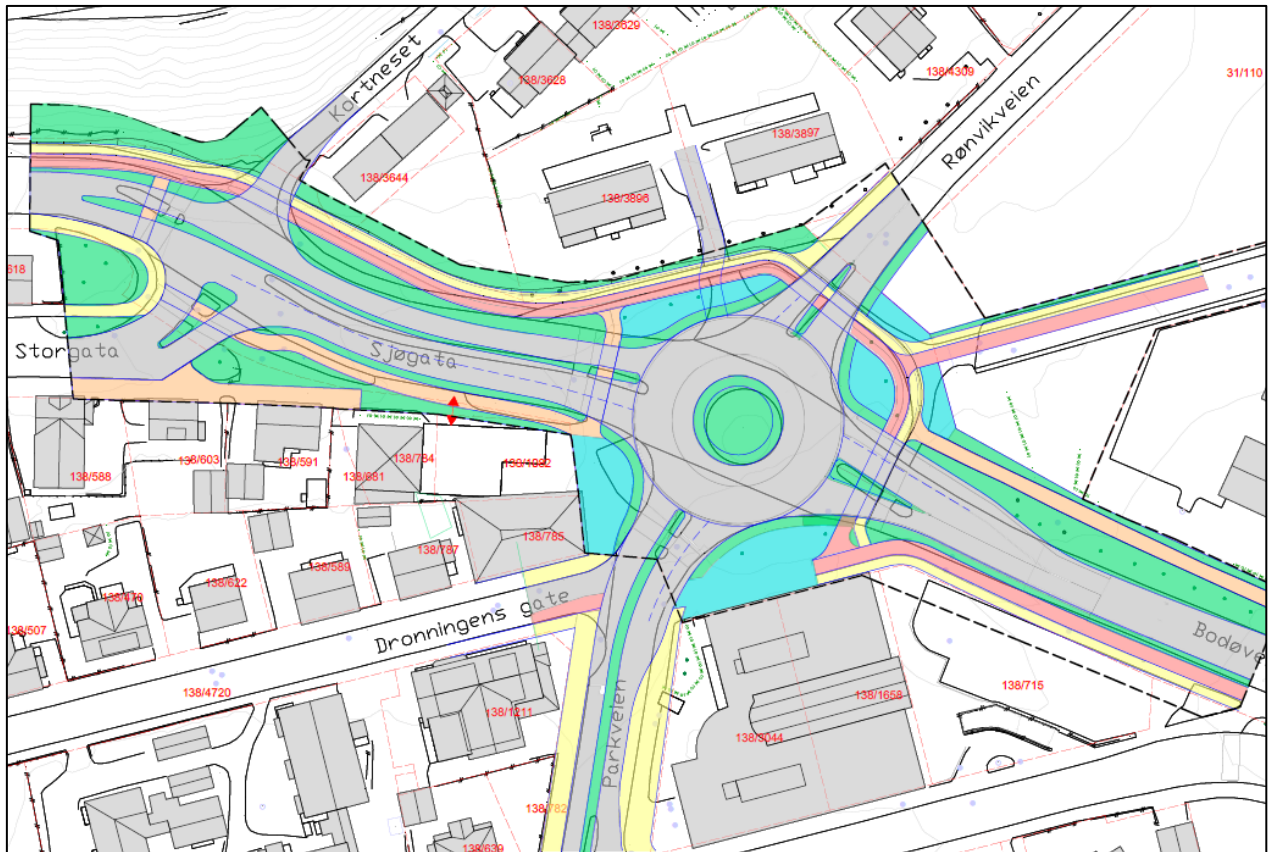
Skisser og relevante detaljer for de to alternativene som ble simulert er presentert i delkapitlene under.

3.1 Alternativer

Skisser av de to alternativene er presentert i hhv. Figur 3-1 og Figur 3-2.

Alternativ 1 – Uten lyskryss:

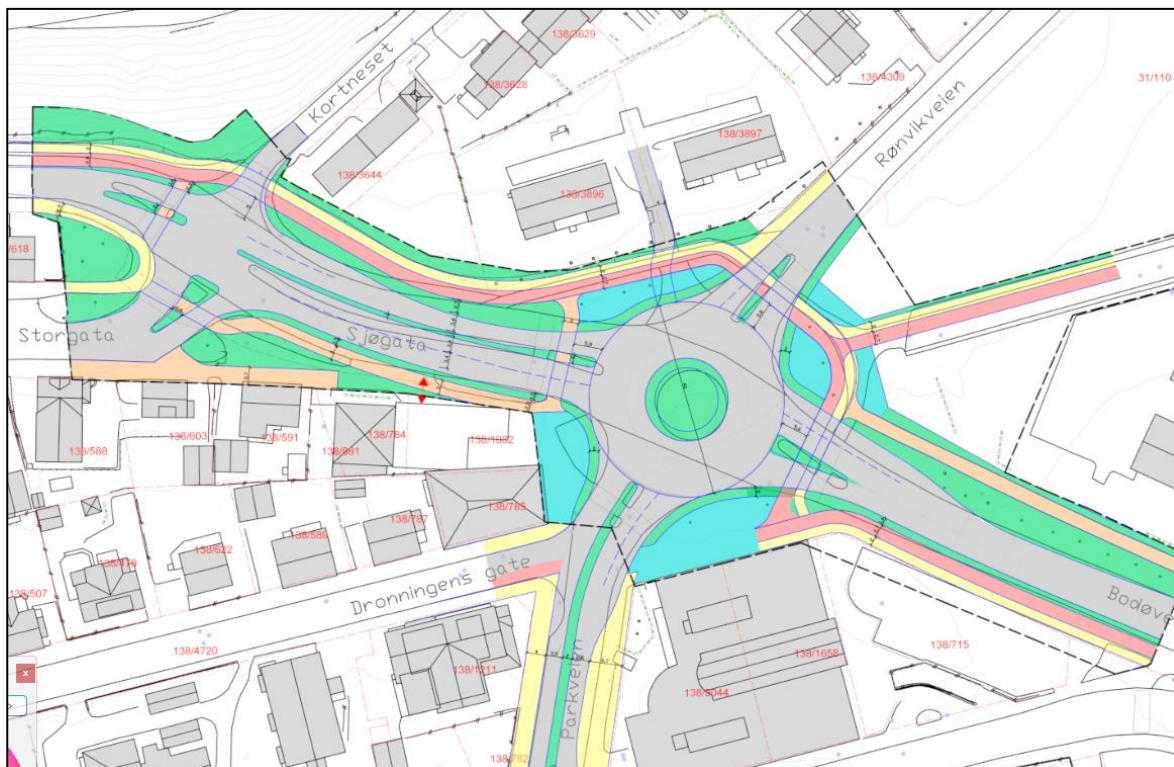
Fjerner venstresvingemulighet inn til både Storgata og Kortneset med fysisk sperring. Lengden av to felt inn mot rundkjøring tilpasses utkjøring fra Storgata. Kortneset har kun høyresvingbevegelse både av og på.



Figur 3-1 Skisse over Alternativ 1. Venstresving til Storgata ikke tillatt. Kilde: COWI.

Alternativ 2 – Med lyskryss:

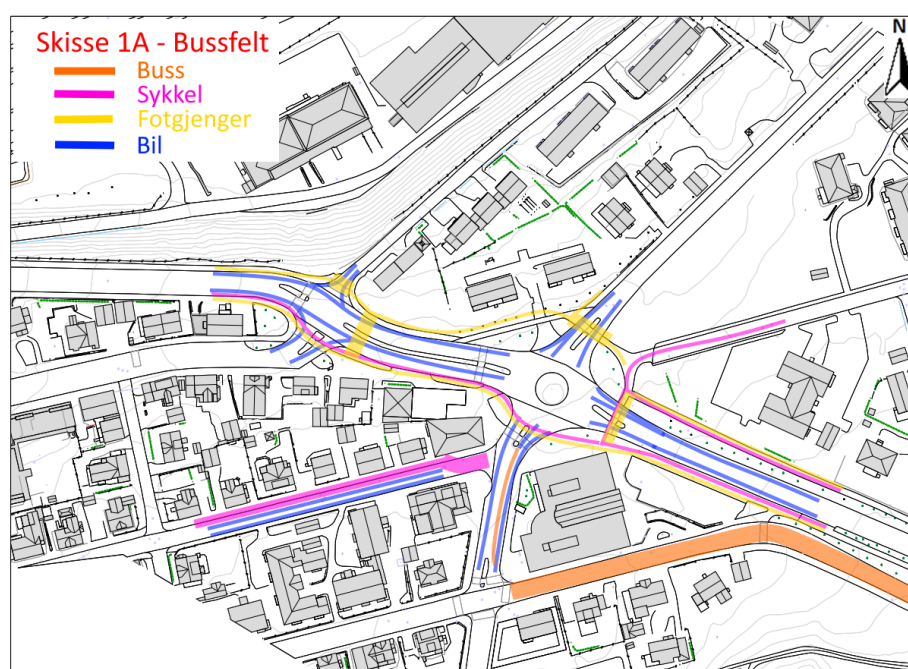
Venstresvingbevegelse til både Kortneset og Storgata opprettholdes og bevegelsene i krysset reguleres med signal. To felter i Sjøgata mellom rundkjøring og krysset mot Storgata endres til venstresvingefelt mot Storgata og et felt ut av rundkjøringen (vestover) og opprettholdes i sin helhet østover mot rundkjøring (som i dag).



Figur 3-2 Skisse over Alternativ 2. Venstresving til Storgata tillatt. Kilde: COWI.

3.2 Tidligere vurderte løsninger som ikke videreføres

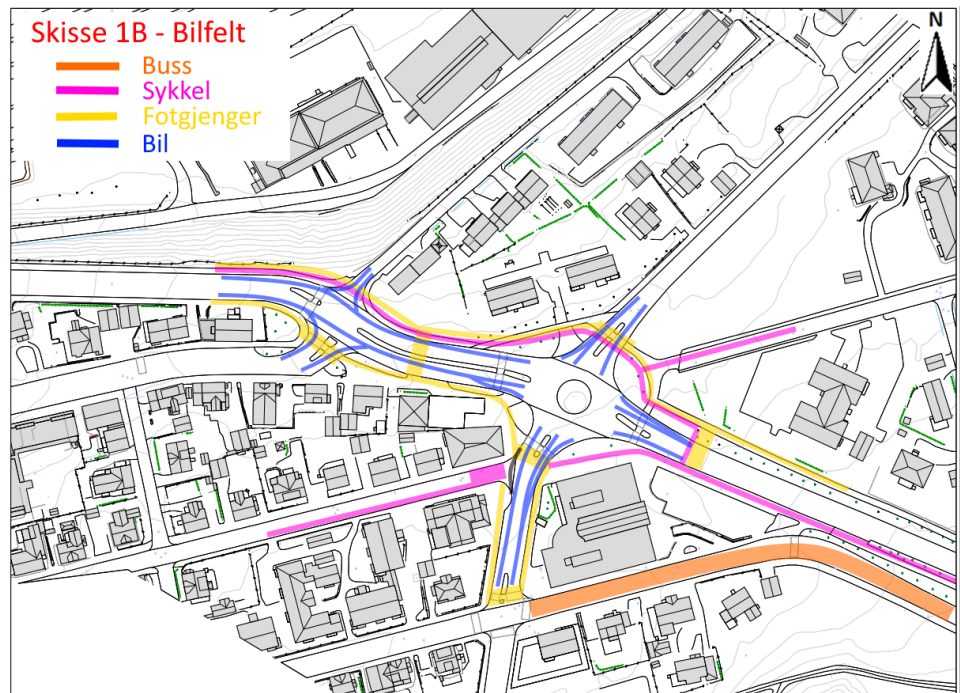
Flere andre løsninger ble vurdert. De som var mest aktuelle, men allikevel vel ble valgt bort er presentert kort her og kan sees i Figur 3-3 til Figur 3-5.



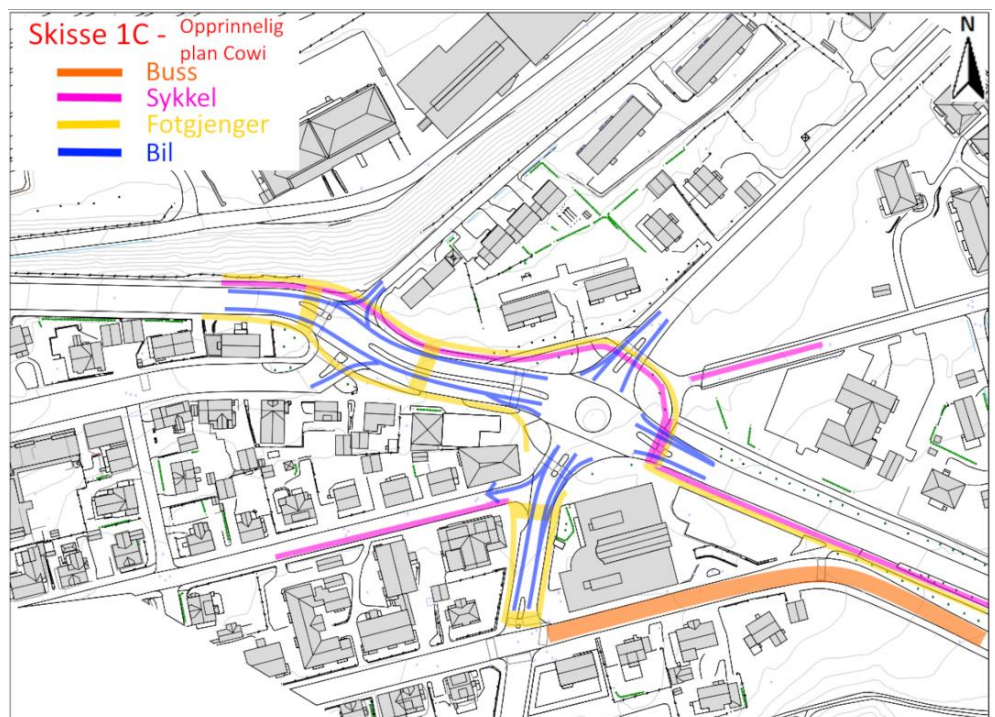
Figur 3-3 Vurdert løsning; Skisse 1A.

Løsning 1A ble valgt bort fordi det vurderes at det er større risiko for trafikkvekst i Storgata kontra Kortneset, slik at sykkelvei med fortau heller bør ligge på nordsiden, som også samsvarer med dagens trafikkbilde.

Løsning 1B og 1C er relativt like der man endte opp som løsning, og disse ble valgt bort da endelig løsning er en slags kombinasjon av disse som ble vurdert som den beste totalt sett.



Figur 3-4 Vurdert løsning; Skisse 1B.



Figur 3-5 Vurdert løsning; Skisse 1C.

3.3 Trafikksikkerhet

Tilrettelegging for gående og syklende med gang- og sykkelvei vil være positivt for mange trafikanter sikkerhet. I tillegg til å skille syklistene fra motoriserte kjøretøy med egne veier, så er det også planlagt like mange krysningspunkter mellom mange trafikanter og motoriserte kjøretøy som dagens situasjon.

Tabell 3-1 Utdrag fra vurdering av fartsgrense med tanke på tåleevne for mange trafikanter og veggeometri. Kilde: Statens Vegvesen.

Tåleevne Fartsgrense 30 og 40 km/t er viktig i områder der mange går og sykler. Forskning¹ viser at de fleste gående og syklende vil overleve en kollisjon med et motorisert kjøretøy når fartsgrensen er 30 km/t. Kryssingspunkt som benyttes av mange bør sikres. Vegens geometri Kriteriene for fartsgrensene 30–50 km/t legger i liten grad vekt på vegens geometri. Vegens utforming med tanke på gang- og sykkelanlegg, fortau, sikre kryssingssteder og lignende er imidlertid viktig.
--

Fartsgrenser er også et viktig tiltak å vurdere med tanke på trafikksikkerhet i områder med en viss mengde syklende og gående.

3.3.1 Fartsgrenser

COWI vurderer det til at å redusere fartsgrensen fra før rundkjøringen, (markert med rødt i Figur 3-6) til 40 km/t frem til punkt hvor Sjøgata i dag går over til 40 km/t vil gi bedre sikkerhet for mange trafikanter, gi liten påvirkning av reisetid og være et mer fornuftig skille med tanke på at både Parkveien og Rønvikveien i dag har 40 km/t som fartsgrense. For reisende gjennom Snippen vil det være færre fartsgrenser å forholde seg til uavhengig av hvilken arm man benytter ut av rundkjøringen, samt at hastigheten inn mot et viktig krysningspunkt for gang- og sykkelvei blir redusert.



Figur 3-6 Illustrasjon av forslag til ny fartsgrense. Eksisterende fartsgrenser marker med skilt. Kilde: Norgeskart/COWI.

I tillegg vil det fortsatt være fortau på sørsiden av Sjøgata. Ifølge Statens Vegvesen («Fartsgrensekriterier 2022», Tabell 1.3) vil hovedveier i tettbygde byer i sentrumsnære områder åpne for fartsgrense 40 km/t på strekninger med fortau langs veibanen. Selv om deler av strekningen vil ha adskilt gang- og sykkelvei så vil som sagt fortau ligge langs veien på store deler av strekningen, som kan tale for å redusere fartsgrensen. At strekningen også kan forvente å ha en viss lokal aktivitet av syklende kan også tale for at å redusere fartsgrensen er fornuftig.

Tabell 3-2 Fartsgrensekriterier for hovedvei/gate. Kilde: Statens Vegvesen.

		Langsgående skille mellom biler og gående/syklende		
		Veger/gater uten tilrettelegging for gående og syklende	Veger/gater med fortau	Veger/gater med egen gang- og sykkelveg
Bebyggelse og arealbruk	Bolig -og/eller forretningsområde	30/40	40/50	60/70/80 (Se kapittel 3)
	Sentrumsområde	–	40/50	60/70/80 (Se kapittel 3)
	Industri- og næringsområde	40/50	Se kapittel 3	60/70/80 (Se kapittel 3)

4 Beregningsresultater

I dette kapitlet presenteres avviklingen for biltrafikk og kollektivtrafikk i begge alternativer. Simulerte resultater for «Dagens situasjon» er med som referanse. Resultattypene som er tatt med i dette notatet er som følger:

- > Absolutte reisetider (sekunder) for utvalgte strekninger (begge retninger)
 - > Vest – Øst (Sjøgata – Riksvei 80)
 - > Sør – Nord (Parkveien – Rønvikveien)
 - > Sør – Øst (Parkveien – Riksvei 80)
 - > Kongens gate – Riksvei 80 (BUSS)
 - > Kongens gate – Rønvikveien (BUSS)
- > Hastighetsprofiler
 - > Gjennomsnitt
 - > Verste 10 minutter

4.1 Alternativ 1 – Uten lyskryss i Storgata

4.1.1 Reisetider

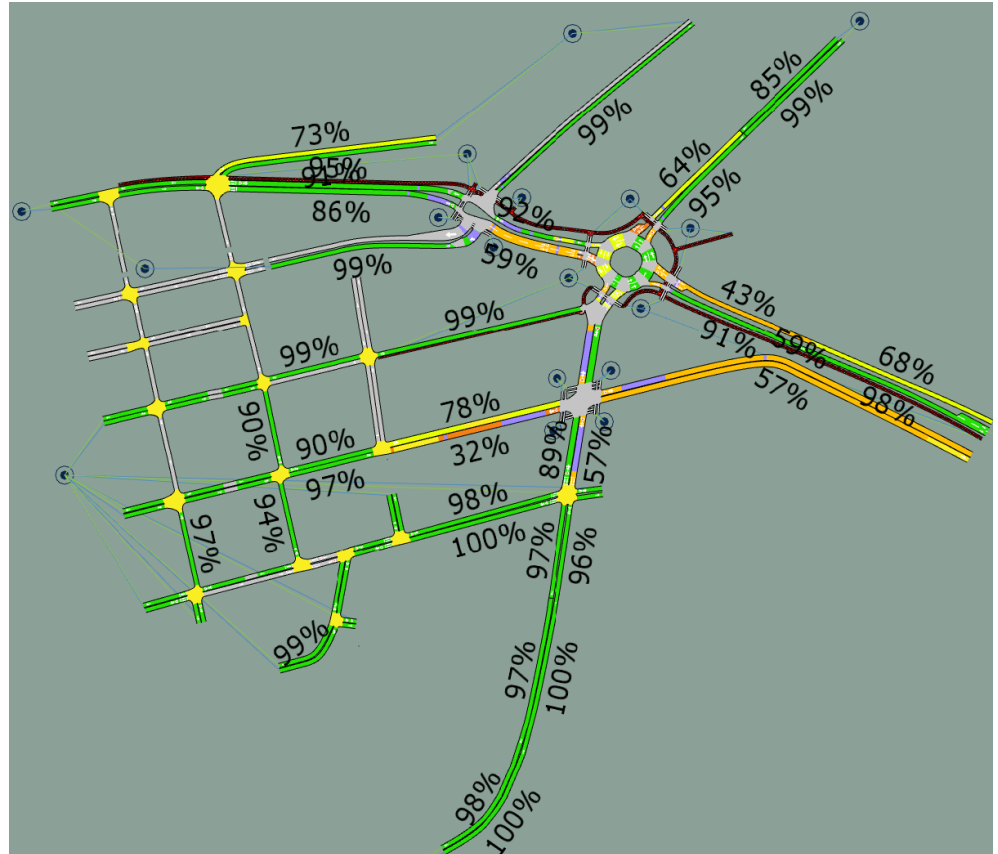
Nedenfor er gjennomsnittlig simulert reisetid for utvalgte strekninger for alternativ 1. En sammenstilling av reisetider mellom alle simulerte alternativer er vist i kapittel 4.3.

Gjennomsnittlig reisetid (s)	DS – Morgen	DS – Ettermiddag	FS -Alternativ 1 - Morgen	FS -Alternativ 1 - Ettermiddag
1A: Sjøgata - Bodøvn (Riksvei 80)	139	95	129	226
1B: Bodøvn (Riksvei 80) - Sjøgata	92	83	93	83
2A: Rønvikvn - Parkvn	139	93	122	89
2B: Parkvn - Rønvikvn	84	346	83	178
3A: Bodøveien (Riksvei 80) - Parkvn	103	95	123	108
3B: Parkvn - Bodøvn (Riksvei 80)	77	330	78	162
4A: Kongens gate - Rønvikvn, Buss	143	219	139	187
4B: Rønvikvn - Kongens gate, Buss	183	128	162	130
5A: Kongens gate (vest) - Kongens gate (øst), Buss	145	169	147	159
5B: Kongens gate (øst) - Kongens gate (vest), Buss	123	135	128	124

4.1.2 Hastighetsprofiler

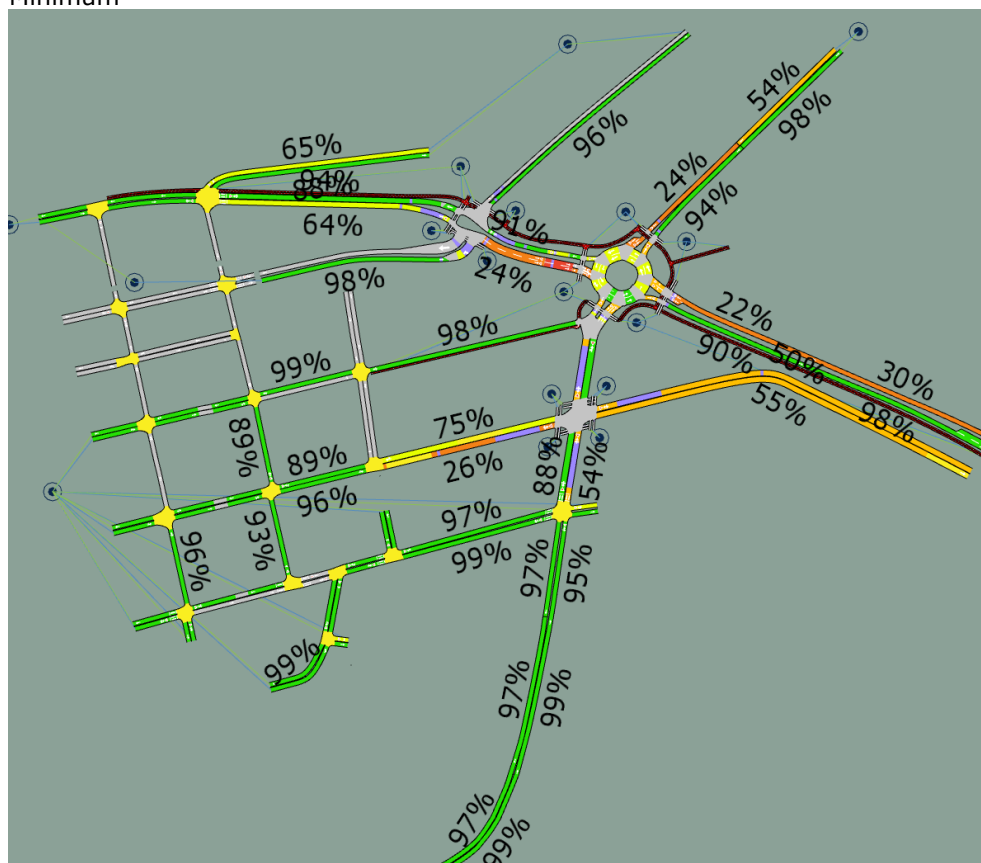
Morgen

Gjennomsnitt



Figur 4-1 Gjennomsnittlig hastighetsprofil, alternativ 1, morgen. Kilde: Aimsun/COWI.

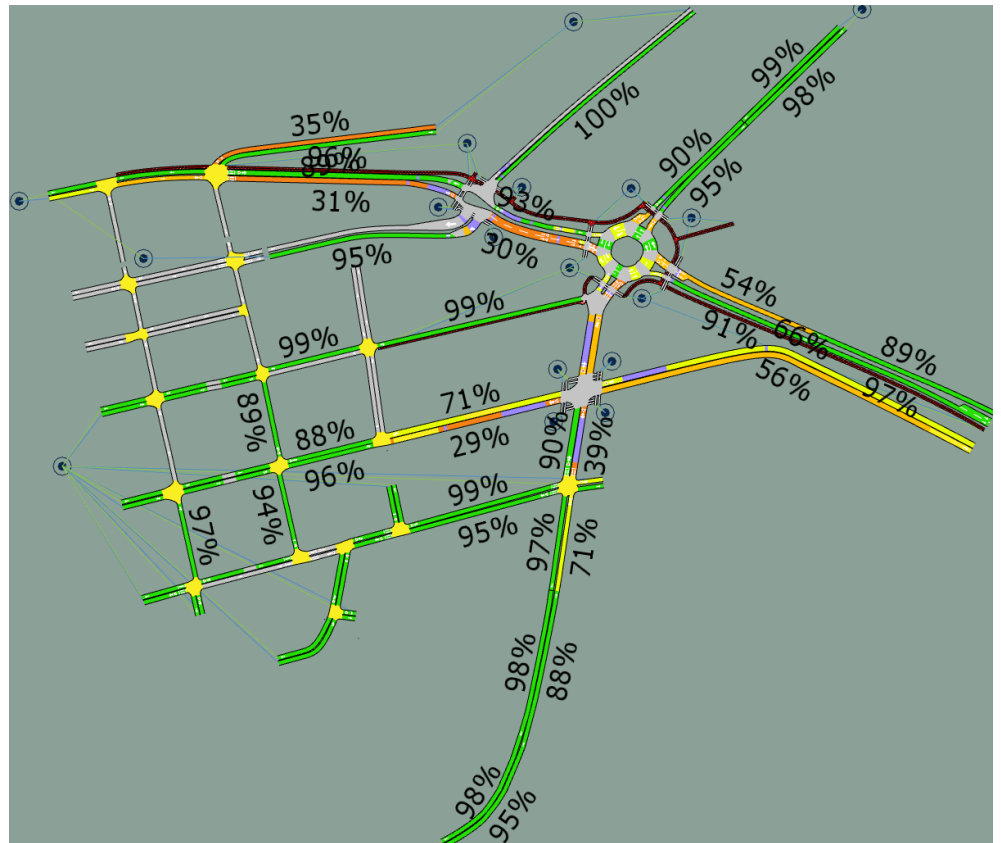
Minimum



Figur 4-2 Hastighetsprofil for verste 10 min. intervall, alternativ 1, morgen. Kilde: Aimsun/COWI.

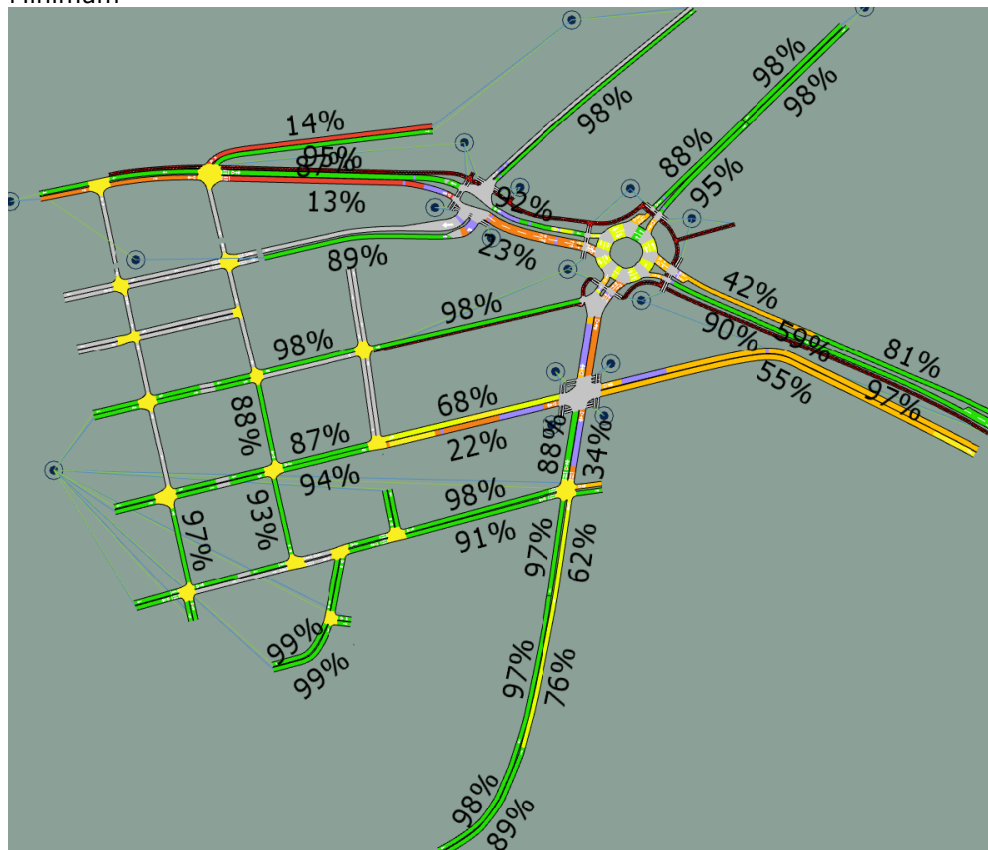
Ettermiddag

Gjennomsnitt



Figur 4-3 Gjennomsnittlig hastighetsprofil, alternativ 1, ettermiddag. Kilde: Aimsun/COWI.

Minimum



Figur 4-4 Hastighetsprofil for verste 10 min. intervall, alternativ 1, ettermiddag. Kilde: Aimsun/COWI.

4.2 Alternativ 2 – Med lyskryss i Storgata

4.2.1 Reisetider

Nedenfor er gjennomsnittlig simulert reisetid for utvalgte strekninger for alternativ 2. En sammenstilling av reisetider mellom alle simulerte alternativer er vist i kapittel 4.3.

Gjennomsnittlig reisetid (s)	DS – Morgen	DS – Ettermiddag	FS -Alternativ 2 - Morgen	FS -Alternativ 2 - Ettermiddag
1A: Sjøgata - Bodøvn (Riksvei 80)	139	95	107	297
1B: Bodøvn (Riksvei 80) - Sjøgata	92	83	129	161
2A: Rønvikvn - Parkvn	139	93	137	108
2B: Parkvn - Rønvikvn	84	346	85	147
3A: Bodøveien (Riksvei 80) - Parkvn	103	95	140	159
3B: Parkvn - Bodøvn (Riksvei 80)	77	330	80	129
4A: Kongens gate - Rønvikvn, Buss	143	219	139	187
4B: Rønvikvn - Kongens gate, Buss	183	128	162	147
5A: Kongens gate (vest) - Kongens gate (øst), Buss	145	169	147	162

5B: Kongens gate (øst) - Kongens
gate (vest), Buss

123

135

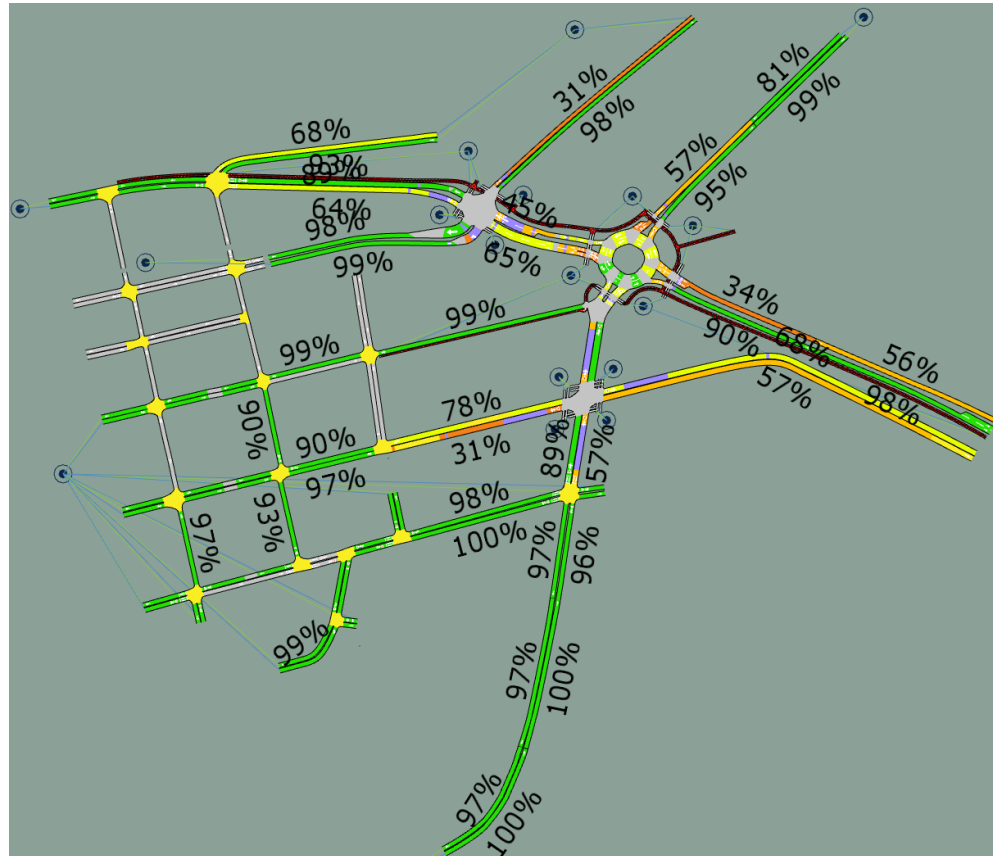
121

130

4.2.2 Hastighetsprofiler

Morgen

Gjennomsnitt

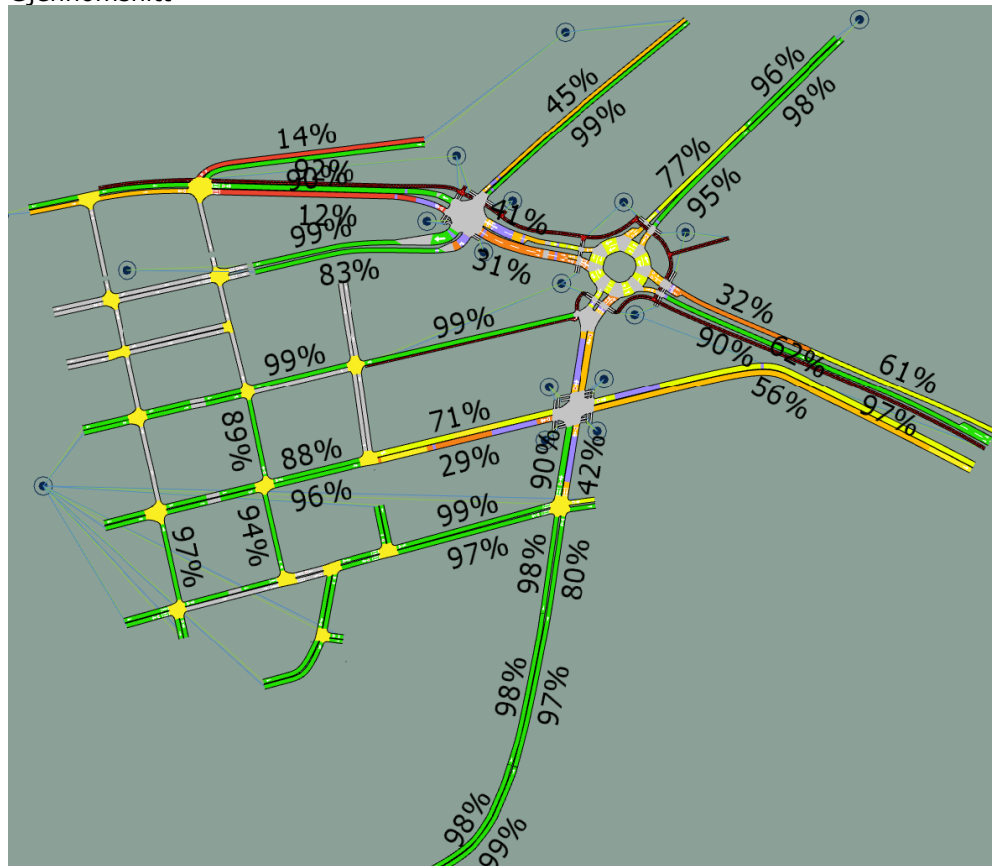


Figur 4-5 Gjennomsnittlig hastighetsprofil, alternativ 2, morgen. Kilde: Aimsun/COWI.

Figur 4-6 Hastighetsprofil for verste 10 min. intervall, alternativ 2, morgen. Kilde: Aimsun/COWI.

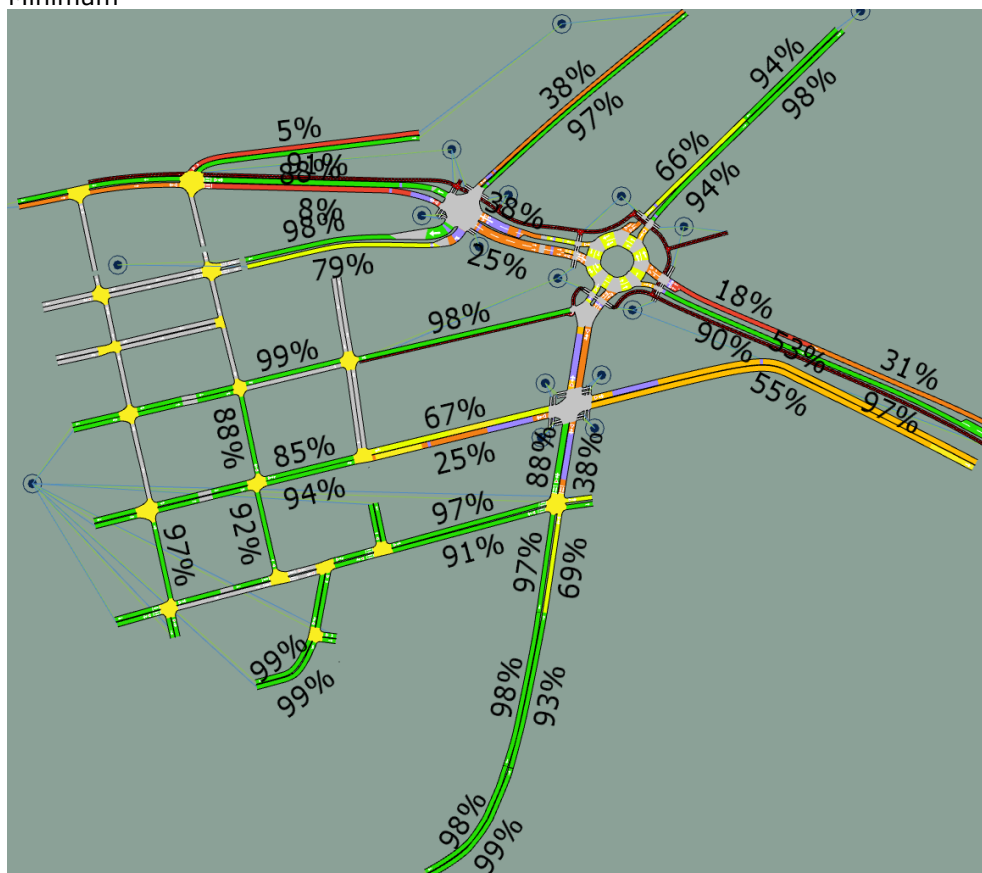
Ettermiddag

Gjennomsnitt



Figur 4-7 Gjennomsnittlig hastighetsprofil, alternativ 2, ettermiddag. Kilde: Aimsun/COWI.

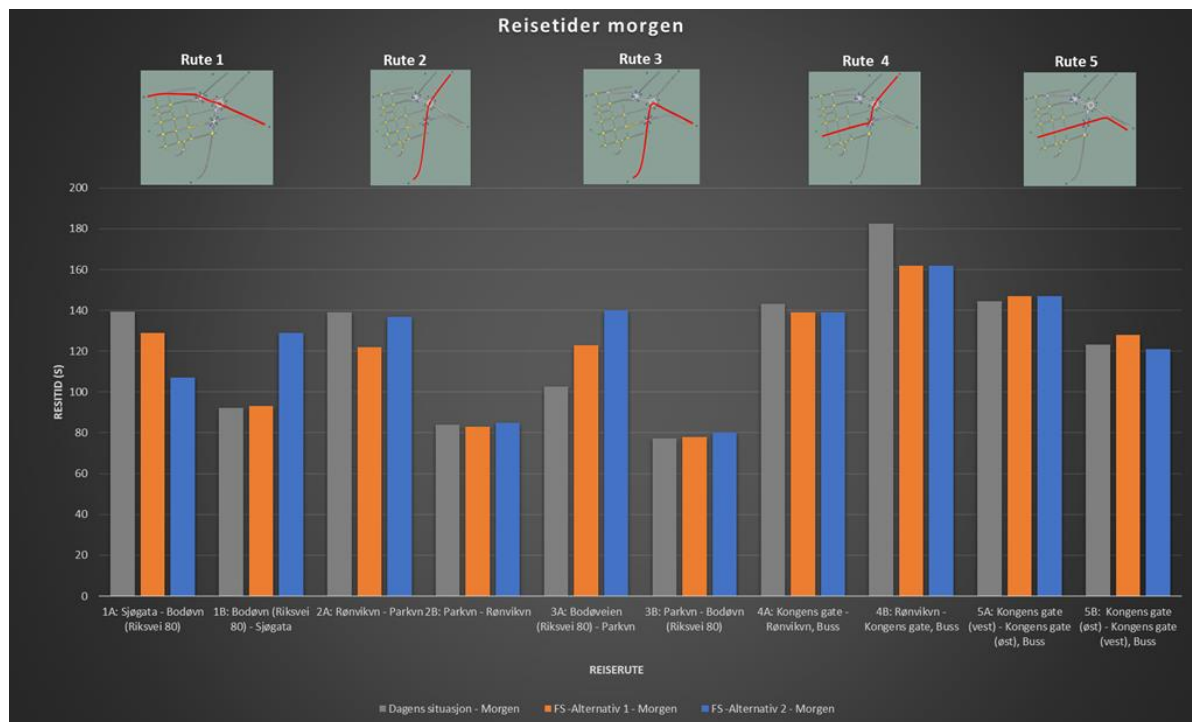
Minimum



Figur 4-8 Hastighetsprofil for verste 10 min. intervall, alternativ 2, ettermiddag. Kilde: Aimsun/COWI.

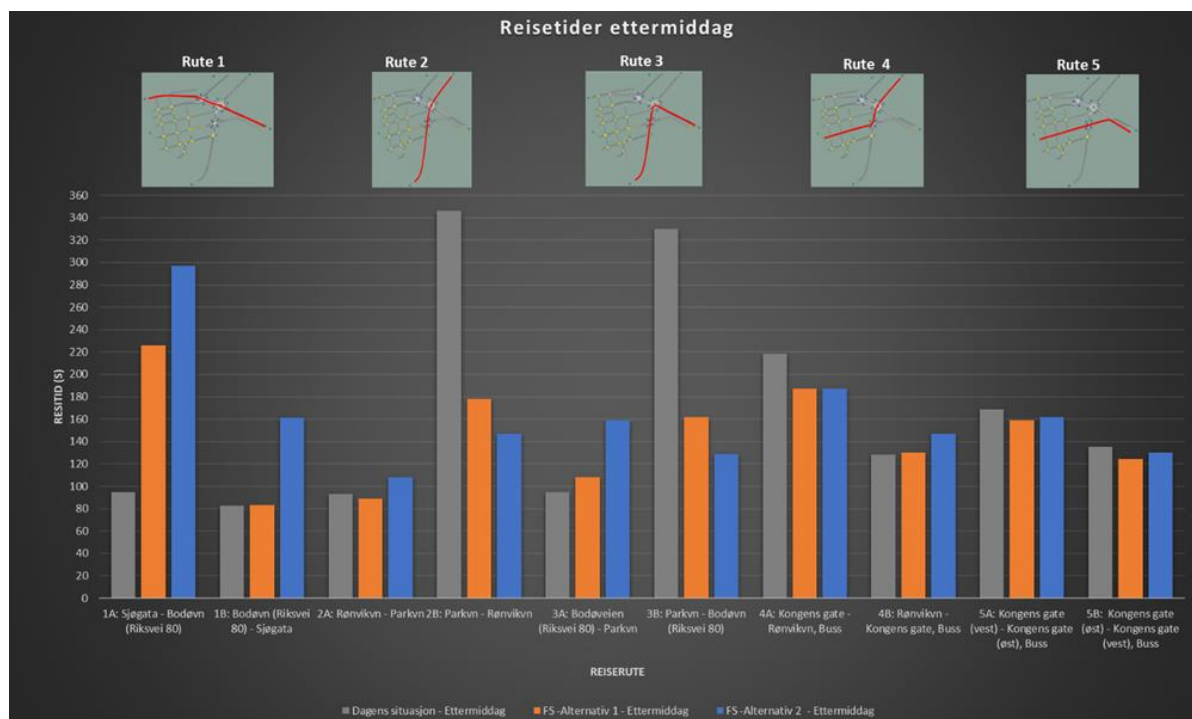
4.3 Sammenlikningsresultater reisetid

MORGEN



Figur 4-9 Absolutt reisetid i sekunder for dagens situasjon, alternativ 1 og alternativ 2, morgen. Kilde: COWI.

ETTERMIDDAG



Figur 4-10 - Absolutt reisetid i sekunder for dagens situasjon, alternativ 1 og alternativ 2, ettermiddag. Kilde: COWI.

5 Vurdering av beregningene

Beregningene er utført i en mindre mikrosimuleringsmodell. Geometrien i modellen er basert på den større Bodømodellen, men utbedret med høyere detaljeringsgrad. Trafikken som er brukt i modellen er basert på trafikkteelling i Snippen (rundkjøringen) og fra Storgatakrysset (lyskrysset). Trafikkteellingene er utført høsten 2023. En svakhet med mindre lokalmodeller er at trafikale problemer utenfor modellen ikke synes. Eksempelvis fanger vi ikke opp hvilke følger trafikken som sendes videre nedover langs Sjøgata i alternativ 1 vil medføre i rundkjøringen ved Bankgata, da dette er utenfor modellens avgrensingsområde.

Simuleringen av de to valgte alternativene viser at det er lite vesentlige forskjeller seg imellom. Endringene i forhold til dagens situasjon:

- > For ettermiddagen vil reisetiden gå merkbart opp mellom Sjøgata og Bodøveien for begge alternativer, men nesten tilsvarende ned for Parkveien – Rønvikveien og Parkveien – Bodøveien. Det foregår med andre ord en prioriteringsendring i alternativene mellom Parkveien og Bodøveien.
- > For morgenen er endringene på Sjøgata og Parkveien tilsvarende for ettermiddagen. Effekten er dog ikke like stor om morgenen.

Årsaken til de avviklingsforskjellene mellom dagens situasjon og alternativene langs Sjøgata og Parkveien antas at skyldes:

- Redusert kapasitet da det er planlagt ett felt mindre gjennom Storgatakrysset fra vest mot øst
- Gangfeltet over vestarmen av Snippen er trukket nærmere rundkjøringen. Dette medfører det tidvis kun er én bil som får plass mellom gangfeltet og krysset. Dette medfører at det oftere kun blir én bil som rekker å utnytte luker i rundkjøringen.

Hvis vi sammenlikner alternativene seg imellom, så ser det ut til at alternativ 2 for de fleste reiseruter noe dårligere ut enn alternativ 1. Dette skyldes at lyskrysset fjernes i alternativ 1, slik at ventetiden her reduseres. Dette går dog på bekostning av å opprettholde tilgang mot Storgata for trafikken fra øst, samt tilgangen mot Kortneset fra vest.

Ser man videre på hastighetsprofilene, så viser disse at alternativ 1 har høyere hastigheter enn alternativ 2 under morgenrushet. De største forskjellene observeres ved Sjøgata/Bodøveien og ved Parkveien. At trafikken vil flyte noe raskere og bedre med alternativ 1 enn i alternativ 2 skyldes at lyskrysset er fjernet i alternativ 2.

6 Konklusjon

Begge alternativene tilrettelegger primært et forbedret sykkeltilbud gjennom Snippenområdet. Begge fremstår som gode alternativer for dette formålet. For det meste vil tilretteleggingen for gående og syklende ikke gå utover biltrafikken i særlig grad, og begge alternativene har en viss «gi og ta» i forbindelse med reisetid. Begge alternativene er formet på en slik måte at reisetiden øker langs Sjøgata inn mot Snippen, mens trafikken fra Parkveien får bedre avvikling - sammenlignet med dagens situasjon. Dette skyldes trangere veisnitt mellom Storgatakrysset og Snippen. Mellom de to alternativene viser alternativ 1 totalt sett bedre resultater for både reisetid og hastighetsprofil, mens alternativ 2 har ivaretatt tilknytningen mellom Sjøgata fra øst og Storgata, samt tilknytningen mot Kortneset fra vest. Effekten av å sende biltrafikken forbi Storgata ned mot Bankgata er for øvrig ukjent i alternativ 1. Konsekvensene av dette grepet forblir dermed en usikkerhet i denne modellen. Trafikkmengdene som sendes ned mot Bankgata er dog ikke så store at det forventes store nye problemer som følge av tiltaket. Det er antatt at en del av trafikken i Storgata i dag består av gjennomgangstrafikk, slik at tiltaket vil kunne bidra til å forbedre lokalmiljøet langs Storgata.

Da trafikkavviklingen i de to ulike alternativene ikke utpeker seg som vesentlig bedre enn den andre, anbefales det at et evt. valg av alternativ først og fremst baseres på om det venstresvingemulighetene i krysset ved Storgata ønskes å ivareta eller ikke. Å fjerne venstresvingemuligheten ved Storgata vil kunne bedre lokalforholdene langs Storgata grunnet mindre gjennomkjøring. Samtidig vil tiltaket kunne legge noe mer press på biltrafikken langs Sjøgata inn mot Bankgata.

Dersom effektene som er vist i denne rapporten med redusert trafikkavvikling i Sjøgata er uønsket, kan man eksempelvis vurdere å:

- Øke antallet felt gjennom Storgatakrysset i østgående retning.
- Trekke gangfeltet i vestarmen lengre vekk fra rundkjøringen.

Implementeringen av tiltakene i for gående og syklende i begge alternativer forbedrer tilbudet for myke trafikanter. Tiltakene fremmer økt fremkommelighet og forbedret trafiksikkerhet. Av simuleringsresultatene kan vi ikke se at tiltakene forverrer forholdene for biltrafikken i stor grad. Biltrafikken ser likevel ut til å få noe redusert kapasitet langs Sjøgata som følge av mindre plass forbi Storgatakrysset.