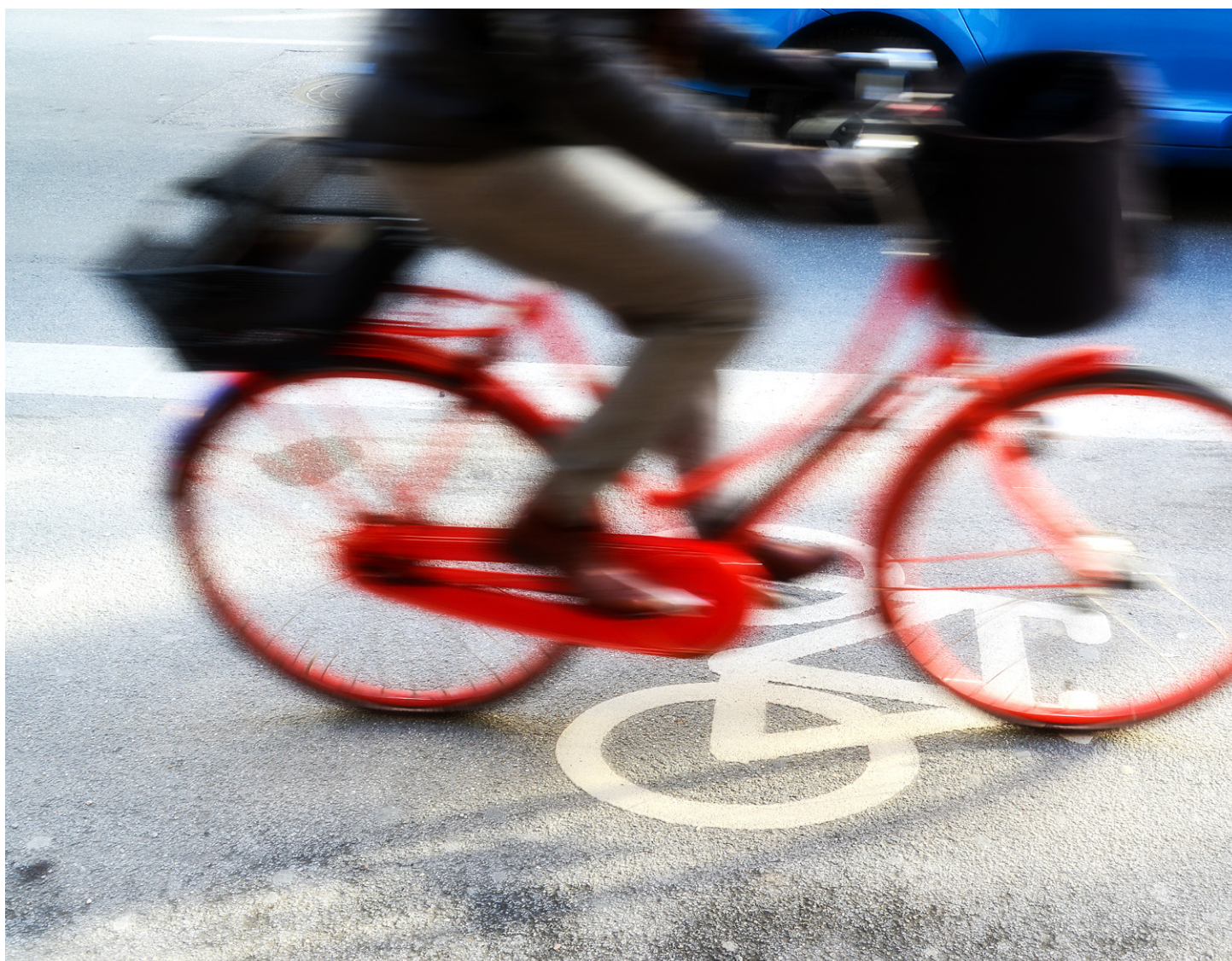




Syklisters adferd i utvalgte løsninger langs Ring 2 i Oslo

STATENS VEGVESENS RAPPORTER

Nr. 417



Tittel

Syklisters adferd i utvalgte løsninger langs Ring 2 i Oslo

Undertittel**Forfatter**

Karianne Andersen, Eli-Trine Svorstøl, Karunya Yogarajah og Haldis Sandøy Nærum

Avdeling

Veg- og transportavdelingen

Seksjon

Planlegging og grunnnerv

Prosjektnummer**Rapportnummer**

Nr. 417

Prosjektleder**Godkjent av****Emneord****Sammendrag****Title**

Syklisters adferd i utvalgte løsninger langs Ring 2 i Oslo

Subtitle**Author**

Karianne Andersen, Eli-Trine Svorstøl, Karunya Yogarajah og Haldis Sandøy Nærum

Department

Roads and Transport Division

Section

Planlegging og grunnnerv

Project number**Report number**

No. 417

Project manager**Approved by****Key words****Summary**

Antall sider

Dato

Pages

Date

Forord

Denne rapporten er et studentprosjekt utført av Karianne Andersen, Eli-Trine Svorstøl, Karunya Yogarajah og Haldis Sandøy Nærum, i juni og juli 2015. Andre sentrale personer som har assistert i arbeidet er Marit Espeland og Hæge Håkedal Skjæveland.

Hensikten med prosjektet var å studere syklisters adferd i og forståelse av ulike fysiske løsninger. Denne kunnskapen skal inngå i videreutvikling av vegnormaler og sykkelhåndboka, samt brukes i Statens Vegvesens arbeid med sykkelpiloter.

Syklistadferden har i dette prosjektet blitt studert gjennom observasjoner og registreringer i to ulike kryssløsninger og på to ulike strekninger i Oslo. I tillegg har det blitt innhentet informasjon fra tidligere studier og rapporter.

Innhold

1	Sammendrag	6
1.1	Bevegelsesmønstre	6
1.2	Bruk av sykkelløsninger	7
1.3	Trafikklyssignal	8
2	Hovedfunnene i litteraturen.....	9
3	Bakgrunn	11
3.1	Innledning	11
3.2	Valg av studieobjekter	11
3.3	Begrepsavklaring	16
3.4	Metode	17
3.4.1	Tellinger	17
3.4.2	Utfyllende observasjoner.....	17
3.4.3	Registrering av bevegelsesmønstre	17
3.4.4	Usikkerhet	17
3.4.5	Bearbeidelse av innsamlet data	18
3.4.5	Grunnlagsdata.....	18
4	Case 1: Krysset mellom Finnmarksgata og Sars gate	19
4.1	Casebeskrivelse	19
4.1.1	Bakgrunn	19
4.1.2	Kryssbeskrivelse.....	20
4.1.3	Trafikkmengde	20
4.1.4	Ulykker.....	20
4.1.5	Metode.....	21

4.2	Observasjoner	23
4.2.1	Tendenser for hele krysset.....	23
4.2.2	Hovedstrøm	25
4.3	Analyse og diskusjon.....	28
4.3.1	Hovedstrøm	28
4.3.2	Sykkelboks	28
4.3.3	Avsvinging til Sars gate	29
4.3.4	Stopp ved trafikklyssignal og fletting	29
4.3.5	Oppsummering	30
5	Case 2: Sykkelveg langs Chr. Michelsens gate	31
5.1	Casebeskrivelse	31
5.1.1	Bakgrunn	31
5.1.2	Strekningsbeskrivelse.....	31
5.1.3	Trafikkmengde	32
5.1.4	Ulykker.....	32
5.1.5	Metode.....	35
5.2	Observasjoner	36
5.2.1	Tendenser for hele krysset.....	36
5.2.2	Retning	41
5.3	Analyse og diskusjon.....	43
5.3.1	Sykkelveg med fortau.....	43
5.3.2	Med og mot kjøreretning.....	43
5.3.3	Retning	44
5.3.4	Alder- og kjønnsfordeling	44
5.3.5	Lyskryss	45
5.3.6	Oppsummering	45

6	Case 3: Krysset ved Ullevål sykehus	46
6.1	Casebeskrivelse	46
6.1.1	Bakgrunn	46
6.1.2	Kryssbeskrivelse.....	46
6.1.3	Trafikkmengde	47
6.1.4	Ulykker.....	48
6.1.5	Metode.....	49
6.2	Observasjoner	51
6.2.1	Tendenser for hele krysset.....	51
6.2.2	Reiseretning.....	53
6.2.3	Innspill fra syklistene og generelle observasjoner	56
6.3	Analyse og diskusjon.....	57
6.3.1	Oppsummering	61
7	Case 4: Suhms gate ved Marienlyst	63
7.1	Casebeskrivelse	63
7.1.1	Bakgrunn	63
7.1.2	Strekingsbeskrivelse.....	63
7.1.3	Trafikkmengde	63
7.1.4	Ulykker.....	64
7.1.5	Metode.....	65
7.2	Observasjoner	66
7.2.1	Tendenser for hele krysset.....	66
7.2.2	Hovedstrøm	67
7.3	Analyse og diskusjon.....	70
7.3.1	Hovedfunn.....	70
7.3.2	Konflikt mellom buss og syklist.....	72

7.3.3 Andre funn.....	72
8 Konklusjon	74
8.1 Stopp ved trafikklyssignal	74
8.2 Sykling på fortau	74
8.3 Vurdering av fysiske løsninger.....	75
9 Referanse.....	78

1 Sammendrag

Hensikten med denne rapporten var å gjennomføre en studie av syklisters adferd i kryssløsninger og strekninger, samt syklisters forståelse av disse løsningene. Det er gjennomført konkrete registreringer og observasjoner i to kryss og på to strekninger i Oslo. Registreringene er utført med utgangspunkt i følgende spørsmål:

- Bruker syklistene sykkelboks i kryss, og forstås de av bilistene?
- Hvordan fungerer separate sykkelfelt med fortau?
- Oppstår det konflikt mellom syklist og buss, og hvordan løses dette i så fall?
- Hvordan håndterer syklistene systemskifte?
- Hvordan plasserer syklisten seg i kryss der det ikke er tilrettelagt for sykkel?

Studieobjektene som det er sett på ligger langs ring 2. Case 1 tar for seg krysset mellom Finnmarksgata og Sars gate, som består av sidestilt sykkelfelt i begge retninger og sykkelboks for de syklende fra Carl Berner i retning Tøyen. Case 2 tar for seg strekningen langs Christian Michelsens gate, mellom avsvingingen til Jørgen Løvlands gate og Ole Bulls gate. I denne strekningen er det anlagt sykkelveg med fortau. Case 3 tar for seg krysset mellom Kirkeveien og Sognsveien ved Ullevål sykehus. Case 4 tar for seg strekningen langs Kirkeveien fra Ullevål til Marienlyst, hvor det er anlagt sidestilt sykkelfelt i begge retninger.

Studieobjektene er valgt ut fordi de representerer et mangfold av de løsningene som finnes i dag. Datainnsamlingen har foregått med både kvalitative og kvantitative metoder, som observasjon, telling og registrering av bevegelsesmønstre.

1.1 Bevegelsesmønstre

I kryssløsningene har det blitt observert mange forskjellige og varierende bevegelsesmønstre, avhengig av utformingen av krysset. Allikevel kan det trekkes frem at begge kryssløsningene har et par hovedstrømmer som skiller seg mer ut enn andre. I krysset ved Ullevål sykehus ser man at rutevalget vil avhenge av hvor personen kommer fra og hvor en skal videre. Syklisten velger gjerne den ruta gjennom krysset som tar kortest mulig tid. I krysset mellom Finnmarksgata og Sars gate velger syklistene hovedsakelig samme dominerende rute i alle de ulike registreringstidspunktene. Det er noen ruter som trer mer frem i morgenrushet og andre

ruter som trer mindre frem. En mulig forklaring på dette kan være at sykklistene velger en ny rute på tilbakeveien, avhengig av raskeste vei ut av krysset.

I Suhms gate ved Marienlyst og strekningen langs Christian Michelsens gate, ser man at antallet sykklister som skal den ene veien i morgenerushet ikke svarer til antallet sykklister i motsatt retning i ettermiddagerushet. Dette kan skyldes at sykklistene velger å sykle en annen vei hjem. I Suhms gate er det nedoverbakke mot Majorstuen og oppoverbakke i retning Ullevål, dette kan være et element for endret sykkelmønster for noen sykklister.

1.2 Bruk av sykkelløsninger

I Case 1 ble det sett nærmere på hvor mange av sykklistene som benyttet seg av sykkelboksen, og i hvilken grad denne løsningen ble forstått og tatt hensyn til av de øvrige trafikantene. Ut fra observasjonene ser man at sykkelboksen benyttes hovedsakelig av sykklister som skal rett frem eller til venstre i krysset. Disse sykklistene plasserer seg gjerne til høyre i sykkelboksen, langs kantsteinene. De øvrige trafikantene plasserte seg bak stopplinjen og var oppmerksomme på den oppmerkede sykkelboksen.

I Case 2 lå hovedfokuset på registrering av sykklisterens adferd i sykkelvegen med fortau. Dataene tilsier at andelen sykklister som benytter seg av løsningen i rushtrafikken er større enn andelen fotgjengere. I strekningen langs Christian Michelsens gate ser man også at andelen sykklister som sykler mot kjøreretning er stor i én retning, og dette kan skyldes kryssning av to gater i enden av sykkelvegen.

I case 3 ble det sett nærmere på sykklisterens løsning på konflikt med buss i sykkelfelt som avbrytes av busslommer. Registreringene viser at sykklistene foretrakk å legge seg til venstre i kjørefeltet, for å forbikjøre bussen. Bussjåførene i Suhms gate ble i stor grad opplevd som tydelige og flinke til å vise hensyn til sykklister, og sykklistene var flinke til å lese trafikken tidlig og planlegge ruten deretter.

I case 4 ble det sett nærmere på et lyskryss med mindre tilrettelegging for sykklister. Her var det ønskelig å studere bevegelsesmønster og adferd. I krysset ved Ullevål kom det tydelig frem at sykkelfeltet er den mest foretrukne løsningen, også fremfor kjørefelt. Sykklistene

plasserer seg derimot i kjørefeltet dersom det ikke er merket opp sykkelfelt. Dette krysset håndterer mange trafikantgrupper og krysset opplevdes som trangt og folksomt.

1.3 Trafikklyssignal

Syklistene i strekningen langs ring 2 søker gjerne «snarveger» gjennom kryss og lysreguleringer. I Case 1 ble det gjentatte ganger observert at syklistene i Finnmarksgata flettet seg med bilistene fra Sars gate i krysset, for å slippe å vente på grønt lys. Tilsvarende holdninger ble registrert i Ullevålskrysset, Christian Michelsens gate og Suhms gate ved Marienlyst. Syklistene veksler gjerne felt dersom det betyr at de kan komme seg over kryss og veg uten å måtte vente på rødt lys. Disse observasjonene kan tyde på at syklistene opplever lysregulering som et hinder, da de må av sykkelen i påvente av grønt lys.

2 Hovedfunnene i litteraturen

Det har blitt utført en rekke studier og undersøkelser for å forbedre forholdene for syklister, samt kartlegge syklistenes adferd i ulike fysiske løsninger. Studiene tar for seg ulike løsninger og hvordan disse tiltakene påvirker de ulike trafikantene. Vi har sett nærmere på norske studier, utført hovedsakelig av Transportøkonomisk institutt (TØI), samt utenlandske studier av Trafitec (dansk), Vägverket (svensk) og noen flere.

Ved sammenligningen av norske og utenlandske studier ser vi at Norge mangler effektstudier, og det gjør det dermed vanskelig å trekke håndfaste konklusjoner om hvilken effekt utførte sykkeltiltak i Norge har for den norske befolkning. Det generelle bildet viser dog positive holdninger til tiltakene som allerede er utført. Undersøkelser viser en forbedring av sykkelopplevelsen og syklistene føler seg tryggere i kjørebanelen. Utenlandske studier viser også en reduksjon i antall sykkelulykker og økt fremkommelighet for syklistene.

I rapporten «Oppmerkingstiltak for sykler i bykryss – internasjonale erfaringer og effektstudier» publisert av TØI i 2010, ser de blant annet på effekten av sykkelboks, midtstilt sykkelfelt, sidentilt sykkelfelt og tilbaketrukket stopplinje i kryss. Undersøkelsene viser at flertallet føler tiltakene har forbedret deres sykkelopplevelse, og flere føler seg tryggere og mer synlige i krysset. Konklusjonen har vært at sykkelboks, tilbaketrukket stopplinje for biler og spesiell sykkelfeltoppmerking er tiltak som det bør benyttes mer av i Norge, da mange utenlandske studier viser god effekt. Effekten knyttet til bruken av midtstilt sykkelfelt er uvisst. I rapporten anbefales det å gjøre norske forsøk og evaluering av tiltaket. Høyerestilt og venstrestilt sykkelfelt er derimot tiltak som har i meget liten grad blitt evaluert i utenlandske studier. Det anbefales derfor å avvente med å avgjøre om tiltakene skal brukes i Norge, til man har flere utenlandske studier og resultater.

Et annet tiltak vi har sett på i forbindelse med litteraturstudiet er tovegs sykling i envegsregulerte gater. Dette tiltaket har vist seg å gi positiv effekt på syklistenes forhold i Oslo. Tiltaket ble iverksatt i Kirkegata og Skippergata i 2011. I forbindelse med tiltaket har det blitt utført før- og etterundersøkelser med kontroll, intervjuer, videoregistrering og telling. I rapporten «Sykling mot enveiskjøring – Effekter av å tillate toveis sykling i enveisregulerte gater i Oslo» utgitt av TØI i 2012, rapporteres det en generell positiv holdning til tiltaket.

Før – og etter analyse er viktig for fremtidige studier og tiltaksvurdering, noe man har lite av i Norge sammenlignet med utenlandske studier. Slike undersøkelser er viktige for å kunne vurdere effekten av tiltakene som innføres.

3 Bakgrunn

3.1 Innledning

Vegtrafikken kan inndeles i tre trafikantgrupper: gående, syklende og motoriserte kjøretøy. For å redusere motorisert transport må andelen syklende og gående opp. I rapporten om nasjonal sykkelstrategi er det foreslått et hovedmål om at sykkeltrafikken i Norge skal utgjøre 8 % innen 2023. Sykkelandelen i byene må dermed utgjøre 10-20 % avhengige av lokale forhold. Dette målet kan nås dersom hver 7. biltur på 5 km eller mindre, erstattes med sykkel innen 2023. For få flere til å velge sykkel er det derfor viktig å lage anlegg som er attraktive, funksjonelle, sikre og universelt utformet. Formålet med denne rapporten er derfor å få kunnskap om syklistenes adferd i og forståelse av ulike fysiske løsninger. Dette er spesielt viktig med tanke på syklistene under visse forutsetninger kan ferdes både på arealer for gående og kjørende, og dermed står i en særstilling i trafikkbildet.

Rapporten er basert på konkrete observasjoner og registreringer i to plankryss og to strekninger i Oslo i juni og juli 2015. Registreringsarbeidet ble utført med særlig tanke på de følgende spørsmålene:

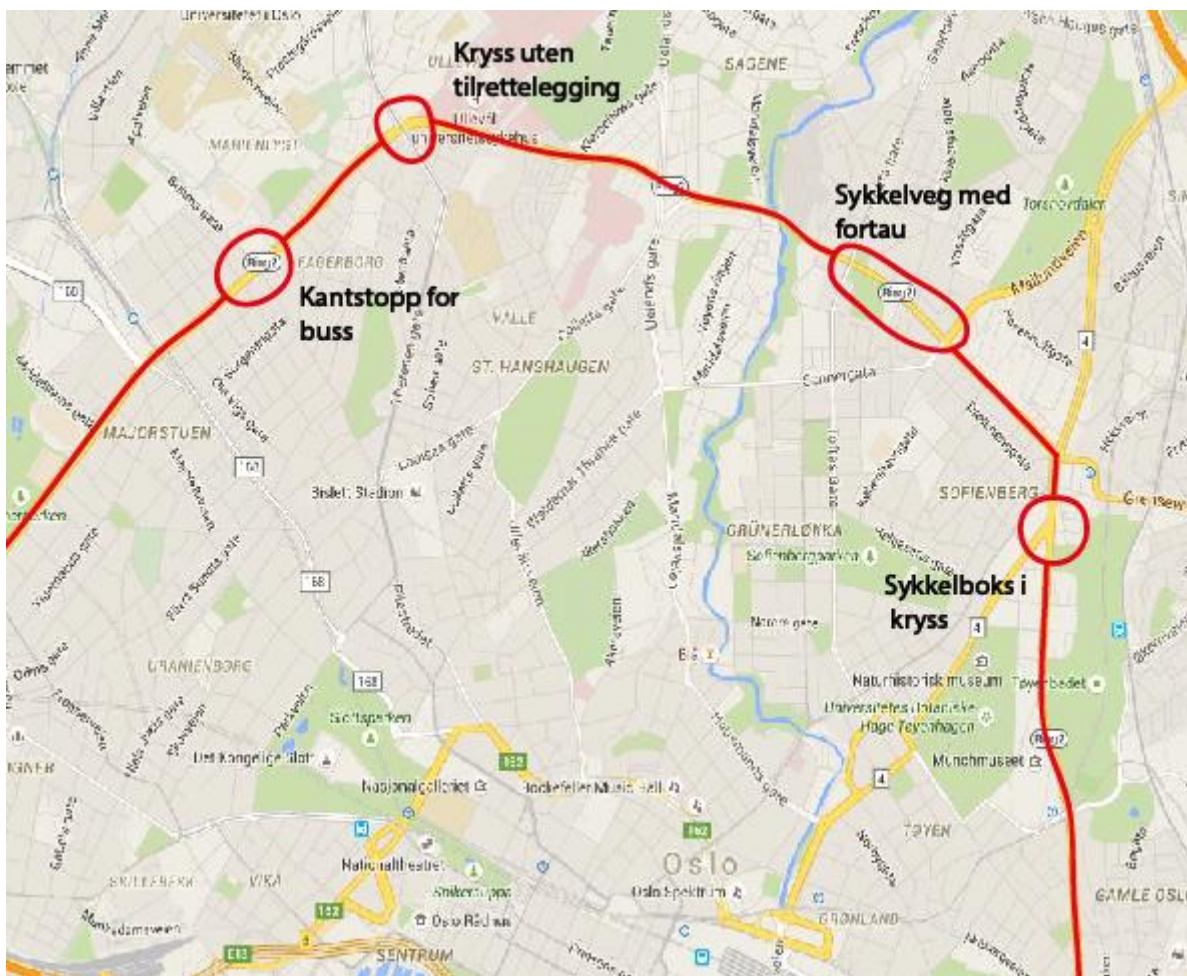
- Oppstår det konflikt mellom syklist og buss, og hvordan løses dette i så fall?
- Bruker syklistene sykkelboks i kryss, og forstås de av bilistene?
- Hvordan håndterer syklistene systemskifte?
- Hvordan plasser syklisten seg i kryss der det ikke er tilrettelagt for sykkel?
- Hvordan fungerer separate sykkelfelt med fortau?

Rapporten vil gi en begrunnelse for metodevalg, en grundig beskrivelse av de utvalgte kryssene og strekningene, samt det innsamlede datagrunnlaget. Tilslutt er det trukket frem noen observerte tendenser og gitt anbefalinger for videre arbeid.

3.2 Valg av studieobjekter

Valg av studieobjekter er basert på hypoteser og observasjoner gjort i forbindelse med forarbeid for undersøkelsen. Den aktuelle strekningen som er valgt ligger langs ring 2 og har

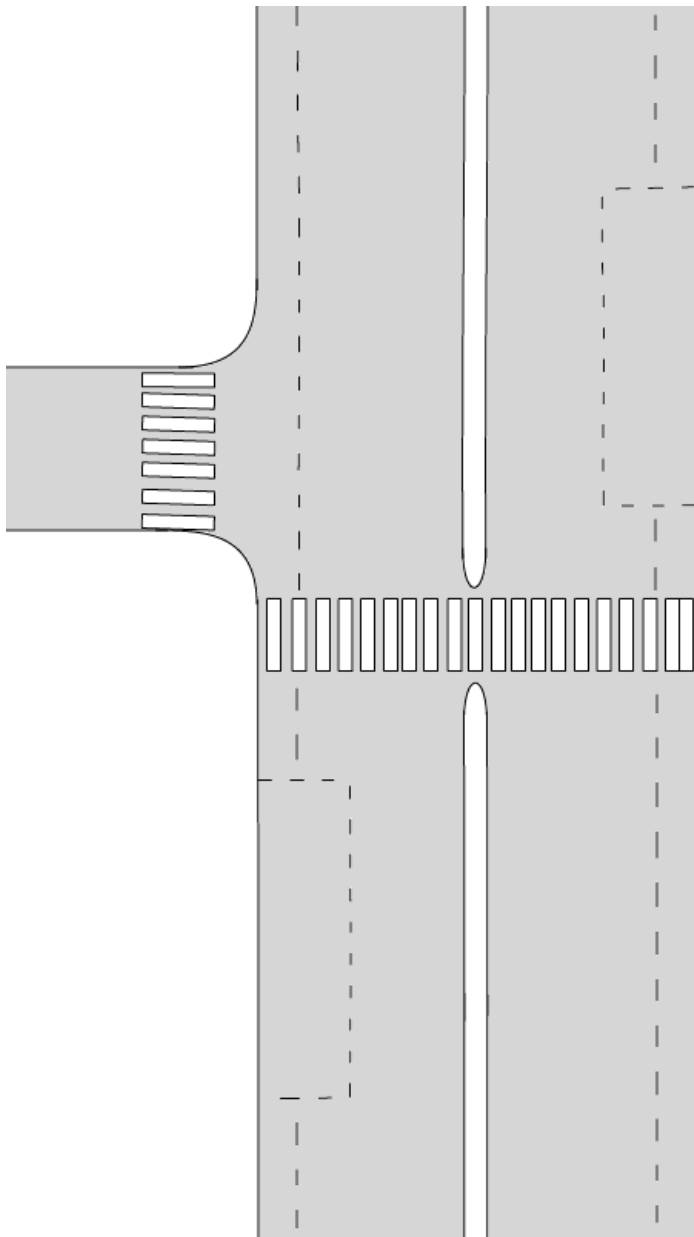
mange systemskifter og forskjellige løsninger for syklister, som er både mer og mindre tilrettelagt. Det ble valgt ut fire situasjoner langs den valgte strekningen som representerer et mangfold i de løsningene som er i dag. Det ble ansett som viktig å ha med både gode tilrettelagte løsninger samt mindre tilrettelagte løsninger for å registrere syklistenes adferd i de forskjellige situasjonene samt i hvilken grad løsningene blir utnyttet. Bakgrunnen for de fire casene som ble valgt er at de representerer fire forskjellige situasjoner langs en sentral og mye brukt strekning, slik at alle de fire løsningene blir studert. Figur 1 viser et kart over Oslo sentrum, der ring to er markert og de fire studieobjektene er ringet inn.



Figur 1: Kart over Oslo sentrum

Kantstopp for buss

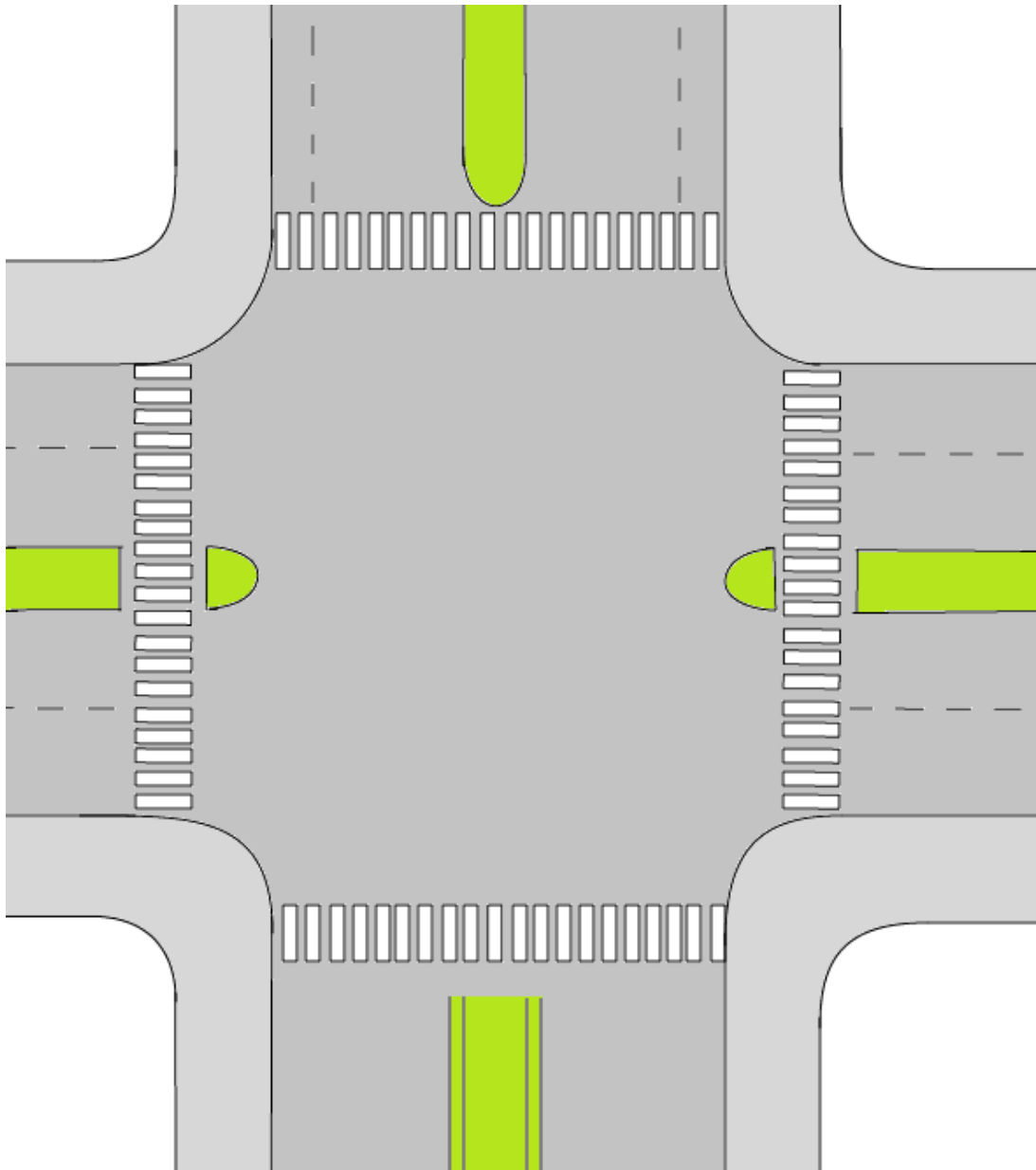
I dette caset er det tofelts bilveg med kantstopp for buss som avbryter sykkelfeltet. Se Figur 2.



Figur 2: Kantstopp

Kryss uten tilrettelegging

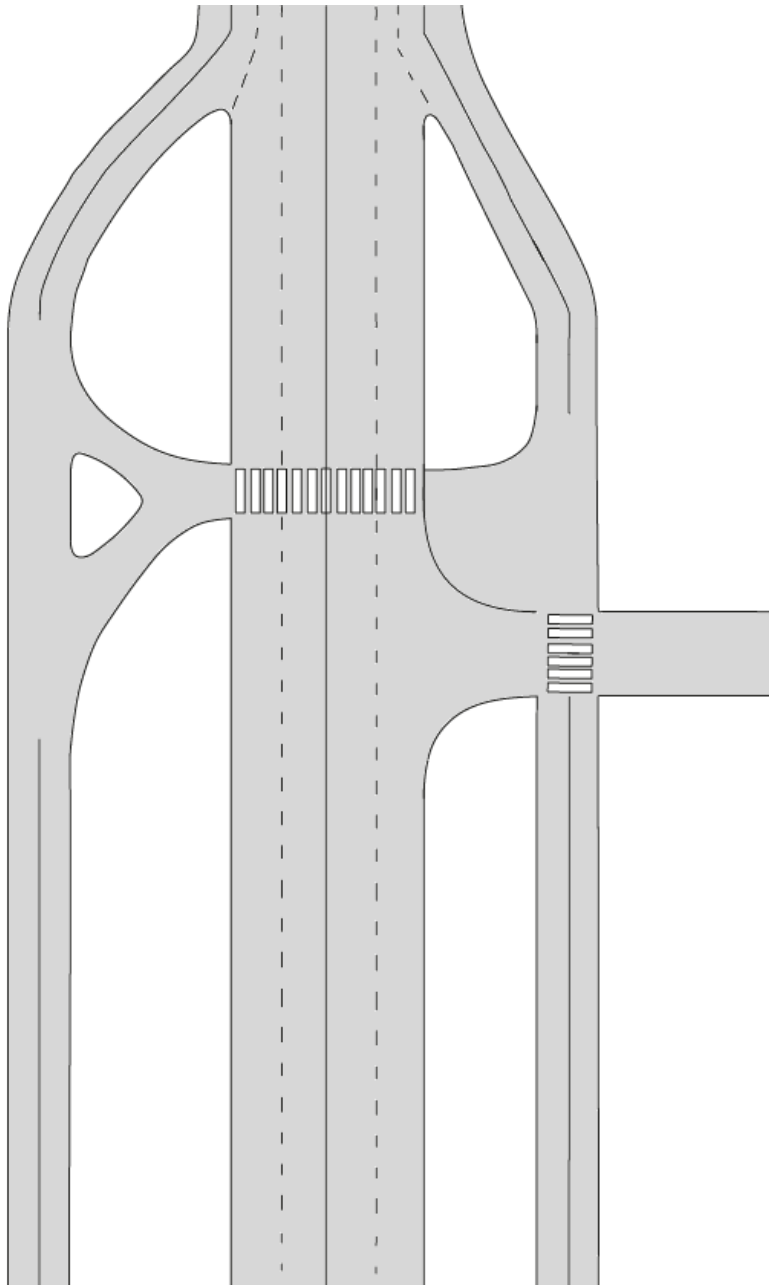
Krysset ved Ullevål sykehus er et kryss med mange trafikantgrupper og som ikke har tilrettelegging for sykkel. Se Figur 3.



Figur 3: Ullevålskrysset

Sykkelveg med fortau

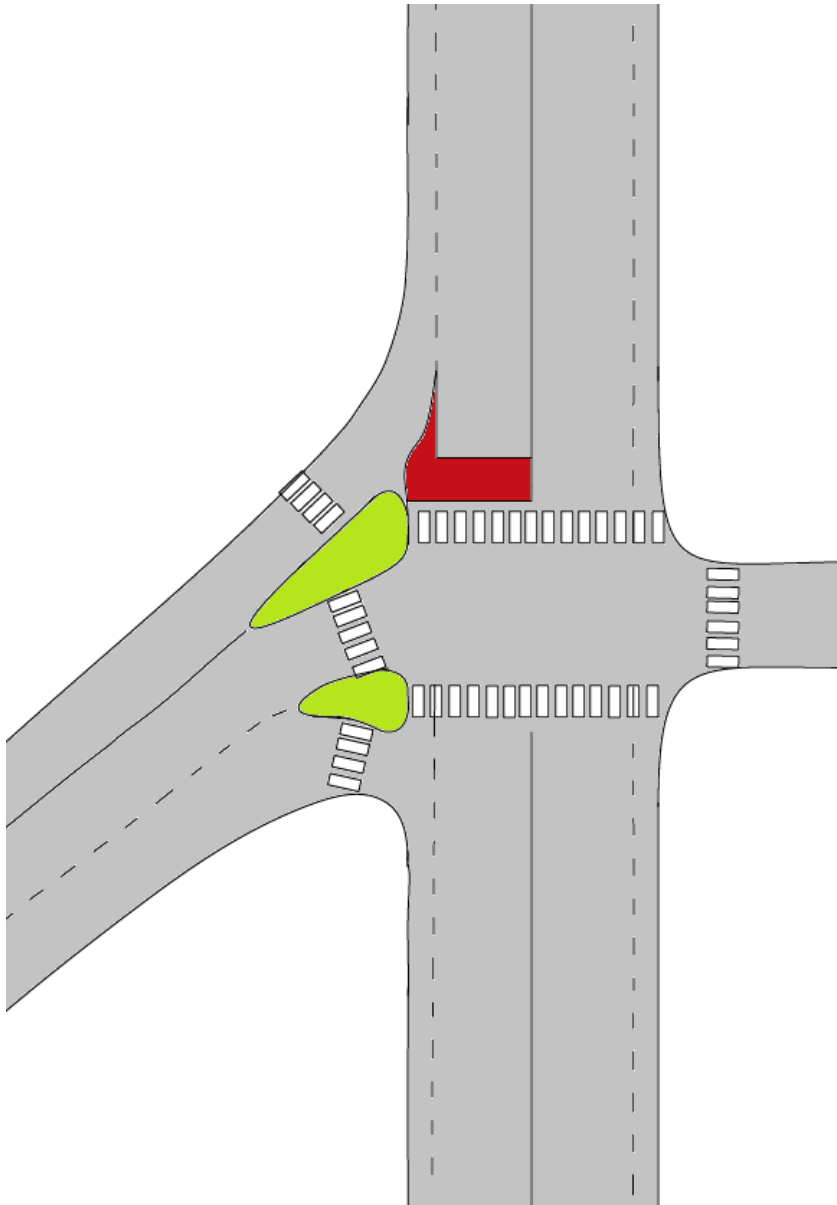
Mellom Carl Berner og Vogts gate er det sykkelveg med fortau langs Christian Michelsens gate. Se Figur 4.



Figur 4: Chr. Michelsens gate

Sykkelboks i kryss

Det siste caset er krysset mellom Finnmarksgata og Sars gate. Her er det tilrettelagt for syklister med sidestilte sykkelfelt og sykkelboks i sørgående retning, se Figur 5.



Figur 5: Finnmarksgata

3.3 Begrepsavklaring

Syklist: En trafikant som fører sykkel. Personer som triller sykkel regnes ikke som syklist.

Sykelboks: Oppmerket område foran bilenes stopplinj i kryss. Boksens bredde tilsvarer sykkelfeltet og hele kjørefeltet, og boksens lengde er på 4- 6 meter. Sykelboksen er merket med sykkelsymbol i kjørebanelen, den er begrenset av dobbel sperrelinj på venstre side og en 25 cm bred stopplinj i for- og bakkant (Vegdirektoratet 2015:51-52).

3.4 Metode

Det ble brukt en kombinasjon av kvalitativ og kvantitativ metode for å samle inn data.

Datainnsamlingen har hovedsakelig bestått av tre former for observasjon:

- 1) Tellinger
- 2) Utfyllende observasjoner (for å samle tilleggsinformasjon for å supplere andre registreringer)
- 3) Registrering av syklistenes bevegelsesmønster

3.4.1 Tellinger

For å få en oversikt over antall syklistere i de ulike casene er det foretatt en telling. Måten dette ble gjort på var å summere alle syklistene registrert i hver enkelt økt.

3.4.2 Utfyllende observasjoner

For å kartlegge adferd hos syklistene ble det utført utfyllende observasjoner av syklistene i de ulike casene. Disse ble utført samtidig med registrering av syklisters bevegelsesmønstre. I den utfyllende observasjonen ble det sett på kjønn, alder, syklisttyper og antall syklistere som sykler på rødt lys.

3.4.3 Registrering av bevegelsesmønstre

Vi har valgt å sette observeringstiden i intervaller mellom 07:00 og 09:00, mellom 11:00 og 13:00 og mellom 15:00 og 17:00.

3.4.4 Usikkerhet

En kilde til usikkerhet er at registreringene ble gjort i månedsskifte mellom juni og juli, og mange av de som sykler til vanlig har tatt ferie og kommer derfor ikke med i registreringene. En antagelse er at det er flere syklistere i hverdagen ellers i året enn da registreringene ble utført.

En annen kilde til usikkerhet er at ikke alle observasjoner ble utført på like dager. Det er ikke alle ukedager som er like trafikkerte og dette kan føre til at registreringene varierte fra dag til dag og fra sted til sted.

Feilkilde ved registreringer av syklistere som sykler på rødt eller grønt lys i kryss er at det ikke er mulig å få et tall på hva de syklistene som kommer til krysset ved grønt lys vill gjort dersom lyset var rødt da de ankom krysset.

3.4.5 Bearbeidelse av innsamlet data

Alle innsamlet data er sammenfattet og systematisert i vedlegget som finnes i slutten av rapporten. Dette vedlegget utgjør grunnlaget for bearbeidelse av data som ble innhentet under observasjoner og tellinger.

Videre i rapporten er de ulike kryssløsningene og strekningene blitt presentert nærmere. Siden det er interessant å se på hvor majoriteten av syklistene kommer fra, har vi sett nærmere på hovedstrømmer og rutevalg. Videre har vi sett på øvrige tendenser, som kjøreretning, bruk av sykkeltiltak, sykling på rødt og annen spesiell adferd.

3.4.5 Grunnlagsdata

En omtrentlig oversikt over breddene til gang- og sykkelvegene er innhentet ved stikkprøvemålinger basert på kartdata i GIS/LINE. Datamaterialet for ulykker er hentet fra det nasjonale ulykkes registeret via Nasjonal vegdatabank og GIS/LINE.

4 Case 1: Krysset mellom Finnmarksgata og Sars gate

4.1 Casebeskrivelse

4.1.1 Bakgrunn

I krysset mellom Finnmarksgata og Sars gate er det etablert en sykkelboks for de som reiser i sørgående retning, fra Carl Berner mot Tøyen. Sykkelhåndboka definerer sykkelboks som: «et oppmerket venteområde i krysset foran bilens stopplinje» (Vegdirektoratet 2014:51). Bredden på sykkelboksen finnes ved å summere bredden på sykkelfeltet med bredden på kjørefeltet, og lengden bør være 4-6 m. En sykkelboks er begrenset av en dobbel sperrelinje på venstre side og 25 cm bred stopplinje i for- og bakkant. I tillegg skal sykkelboksen merkes med sykkelsymbol i kjørebanelen.

Hensikten med en sykkelboks er å forbedre fremkommeligheten for de syklende og gjøre dem mer synlig ovenfor andre trafikanter. En sykkelboks kan brukes i signalregulerte kryss for venstresvingene syklistene eller syklister som skal rett frem, tilsvarende krysset mellom Finnmarksgata og Sars gate. Dette krysset ble dermed valgt for å undersøke om sykkelboksen fungerte som planlagt, om den ble forstått, brukt og tatt hensyn til.

Krysset er i tillegg utformet på en måte som tvinger bilistene, som beveger seg i retning Sars gate fra Carl Berner, til å kjøre over sykkelfeltet for å svinge til høyre. Dette kan være en kilde til potensielle konflikter, og det er derfor ønskelig å undersøke i hvilken grad dette er et problem.

På bakgrunn av dette har det blitt utarbeidet to problemstillinger, som rapporten skal ta utgangspunkt i:

- Hvordan brukes sykkelboksen?
- I hvor stor grad oppstår det konflikter mellom syklister og bilister i avsvingen til Sars gate?

4.1.2 Kryssbeskrivelse

Krysset mellom Finnmarksgata og Sars gate er signalregulert og har 4 armer (X- kryss).

Begge retningene i Finnmarksgata er utformet med sidestilt sykkelfelt, i tillegg har krysset rødmalt sykkelboks for syklende i retning Tøyen fra Carl Berner (sørgående retning).

Bilistene som skal svinge til Sars gate fra Carl Berner, må krysse det sidestilte sykkelfeltet for å komme inn på riktig felt. Det er ingen tilrettelegging for sykkel i Sars gate eller i Ola Narrs gate. Krysset har signalregulerte fotgjengeroverganger over alle de 4 armene i krysset.

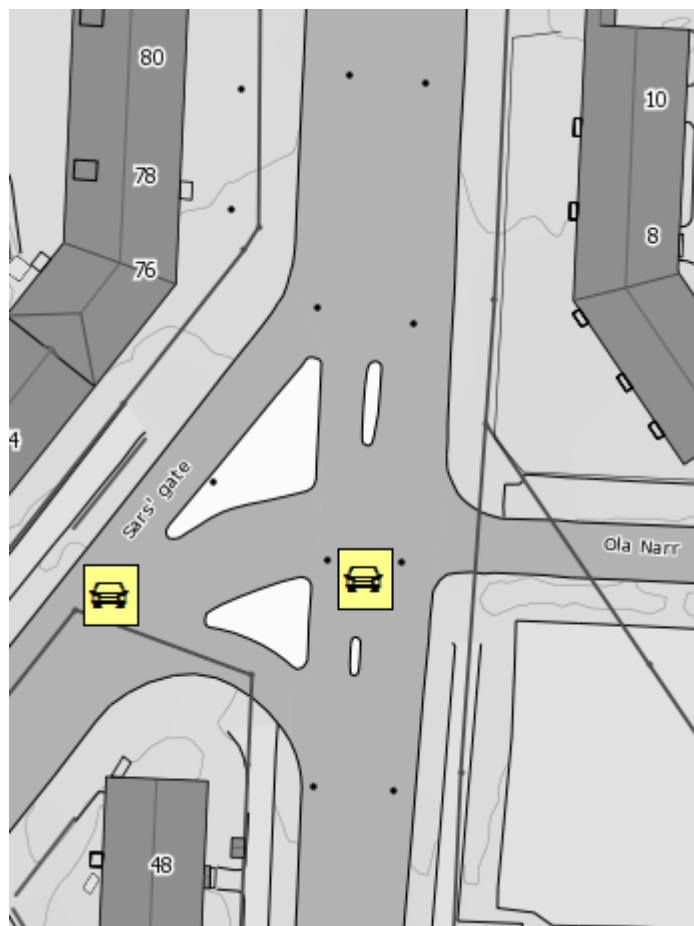
Sykelboks og sykkelfelt stod ferdigstilt i mai 2015, i henhold til det som er angitt i vegnormalen.

4.1.3 Trafikkmengde

Finnmarksgata har en ÅDT på 8500 sør for krysset (Tøyen), hvorav 6 % utgjør lange kjøretøy. Nord for krysset (Carl Berner) ligger verdien noe høyere med en ÅDT på 16000, hvorav 6 % utgjør lange kjøretøy. Sars gate har en ÅDT på 8800 med 0 % lange kjøretøy. Alle data er hentet fra Nasjonal vegdatabank (Statens vegvesen 2015).

4.1.4 Ulykker

Det har blitt rapportert to ulykker i krysset mellom Finnmarksgata og Sars gate. Den ene ulykken fant sted i 2014, forårsaket av påkjørsel bakfra på en personbil. Den neste ulykken fant sted i 2011, som følge av påkjørsel ved feltskifte. Disse er illustrert i Figur 6. Begge ulykkene resulterte i lettere skader.



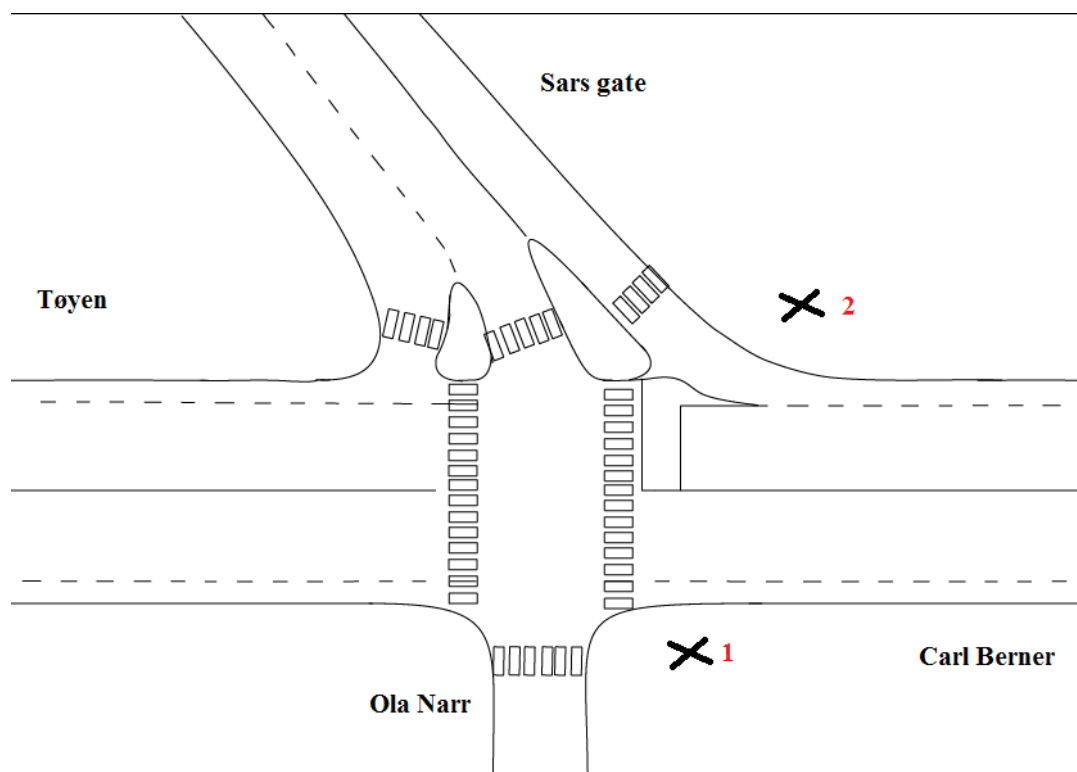
Figur 6: Ulykker i Finnmarksgata

4.1.5 Metode

På bakgrunn av de definerte problemstillingene er det ønskelig å vite noe om antall syklende i krysset, hvordan disse beveger seg i krysset og hvor mange som tar i bruk de tilrettelagte løsningene. En måte å innhente denne informasjonen på er ved å registrere bevegelsesmønster og antall. I forbindelse med denne rapporten ble det utført registreringer i krysset mellom Finnmarksgata og Sars gate, torsdag 02.07.15, fredag 03.07.15 og tirsdag 07.07.15.

Tidspunktet for registrering første dag ble lagt til morgen kl.07.00-09.00, formiddag kl.11.00-13.00 og ettermiddag kl.15.00-17.00. Under andre registreringsdag ble det kun registrert morgen kl.07.00-09.00, fordi registreringsdagen falt på en fredag og det følte ut som det var et frafall i andelen syklister. Det ble valgt å utføre kun én registrering på formiddagen kl.11.00-13.00, ettersom det var relativt få syklister i krysset på dette tidspunktet. Siste registreringsdag fant sted på tirsdag 07.07.15 kl.15.00-17.00.

Registreringspunktene for dagene er gjengitt med kryss i Figur 7. Registreringene var organisert sånn at det stod minst en person i hvert kryss, som registrerte all sykkeltrafikk i kjørefeltet nærmest seg. I tillegg registrerte også personen i registreringspunkt 1 all trafikk inn og ut av Ola Narr. Tilsvarende registrerte personen i registreringpunkt 2 all trafikk opp og ned Sars gate. Registreringene ble utført i innføringsskjemaet vedlagt i rapporten, hvor det ble notert ned antall sykklister i hvert bevegelsesmønster. I tillegg ble det også registrert hvilke typer sykklister som syklet forbi krysset. Sykklister ble kategorisert inn i 4 typer, transportsyklister, vanlige sykklister og sykklister med by sykkel eller el- sykkel. Bruk av hjelm og annen utstyr, samt sykling på rødt lys, ble nedprioritert i denne registreringen.



Figur 7: Observasjonspunkter

4.2 Observasjoner

Registreringsdager: 02.07.2015, 03.07.2015, 07.07.2015

Tid: 08.00 – 09.00, 11.00-13.00, 15.00-17.00

Hvor: Krysset mellom Finnmarksgata og Sarsgate

Forhold: Opphold og sol 02.07.2015, opphold og sol på morgen 03.07.2015, delvis skyet på ettermiddagen 07.07.2015.

4.2.1 Tendenser for hele krysset

Type sykklister	02.07.2015 (Torsdag)			03.07.2015 (Fredag)	07.07.2015 (Tirsdag)
	Kl.07-09	Kl.11-13	Kl.15-17	Kl.07-09	Kl.15-17
Vanlig	262	84	225	237	222
Transportsykklister	68	10	62	53	68
Bysykkel	3	7	17	8	14
El	1	1	1	0	0
SUM:	334	102	305	298	304
Uklassifisert	1		34	0	
Totalt:	335	102	339	298	304

Tabell 1: Registrering av type sykklister

Registreringene i krysset på Finnmarksgata ble utført 02.07.15 (torsdag), 03.07.15 (fredag) og 07.07.15 (tirsdag) som illustrert i Tabell 1. Ettersom disse registreringene foregikk på ulike dager i uka har det blitt gjort en vurdering i fremstillingen av resultatene. Registreringene utført 03.07.15 (fredag) viser et lite frafall av andel sykklister kl.07.00 - 09.00, sammenlignet med dataene fra torsdag 02.07.15 i samme tidspunkt. Ettersom det kun er snakk om 37 sykklister, regnes ikke tallene fra fredagen som lite representativt. Det er allikevel en mulighet for at frafallet kan skyldes glipp i registrering, fri, helgeturer og lignende. Det totale antallet sykklister fra registreringen 02.07.15 kl. 15.00-17.00 er også høyere sammenlignet med tallet fra 07.07.15. Dette kan skyldes glipp i registrering som følge av stor arbeidsmengde, fridager, ferie o.l. Det er viktig å legge merke til at registreringene foregikk i sommerferien, før - og i begynnelsen av fellesferien, og at det dermed er en viss sannsynlighet for at resultatene er noe lavere enn til daglig.

4.2.1.1 Telling av syklistere

Tidspunkt	Volum inn/ut	Prosent %	Volum inn/ut pr. dag	Prosent %
Kl.07-09	633	46 %	316,5	43 %
Kl.11-13	102	7 %	102	14 %
Kl.15-17	643	47 %	321,5	43 %
Sum:	1378		740	

Tabell 2: Syklistere inn og ut av krysset

Av Tabell 2 ser vi at det i gjennomsnitt syklet 740 syklistere gjennom krysset i løpet av én registreringsdag. Av de 740 syklistene syklet 43 % i tidspunktet kl.07.00- 09.00 og 43 % i tidspunktet kl. 15.00- 17.00. Videre ser man at kun 14 % syklet gjennom krysset i timene mellom kl.11.00 og kl.13.00. Den store andelen syklistere om morgenen og ettermiddag skyldes antageligvis transport til og fra jobb, skole, fritidsaktiviteter o.l. Til sammen syklet det totalt 1378 syklistere inn og ut av krysset i registreringstidspunktene.

4.2.1.2 Syklistertyper

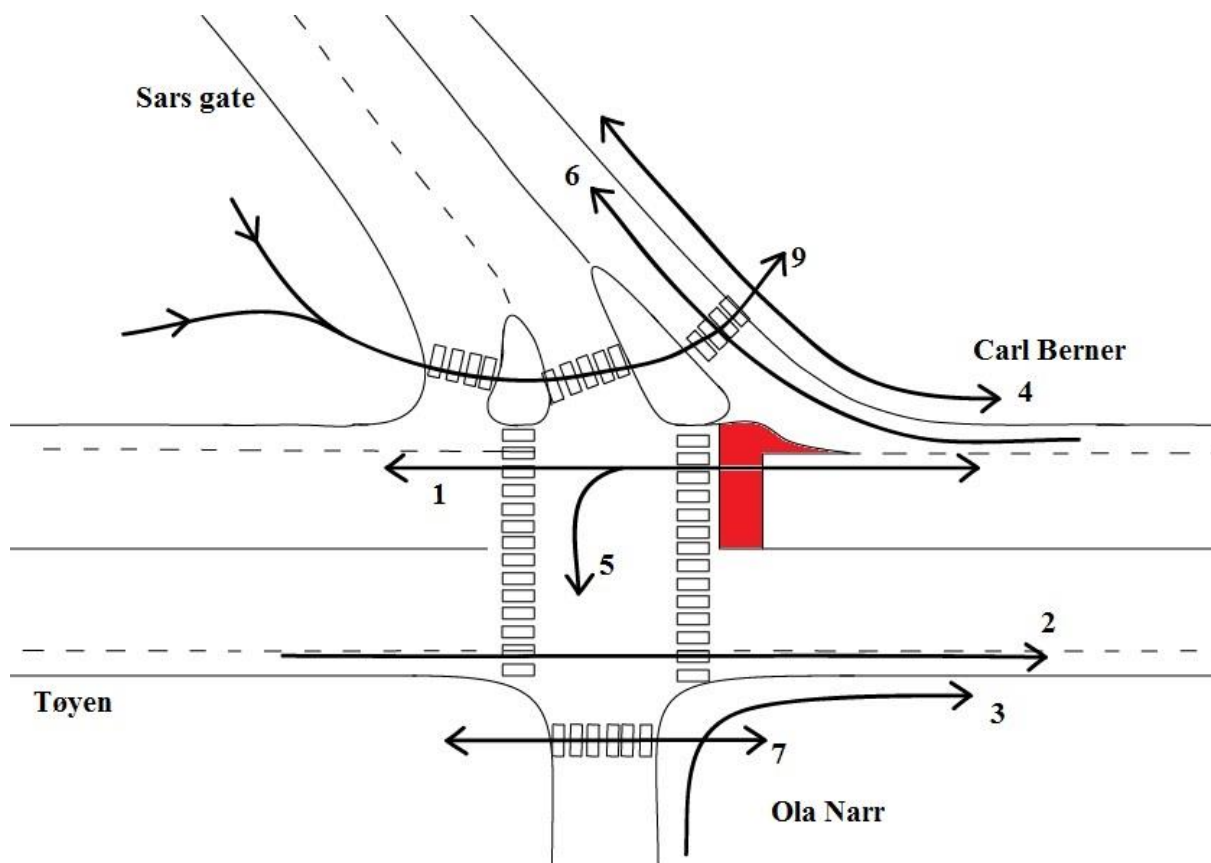
Prosent total		
Type	Andel	Prosent
Vanlig	1030	77 %
Transport	261	19 %
Bysykkel	49	4 %
El	3	0 %
Totalt:	1343	100 %

Tabell 3: Syklistertyper

Av de 1378 syklistene som ble observert i krysset, ble kun 1343 syklistere registrert under syklistertyper. Dette skyldes glipp som følge av for stort arbeidsomfang under registrering. Dataene gjengitt i Tabell 3 er dog tilstrekkelige til å danne seg et bilde av situasjonen i krysset. 77 % av de syklende som benyttet seg av krysset faller under kategorien vanlig syklist, og utgjør det største mangfoldet blant syklistene. 19 % av syklistene falt under kategorien transportsyklist, mens kun 4 % av syklistene syklet på en by sykkel. Kun 3 syklistere benyttet seg av en el- sykkel og ved en prosentvis fordeling utgjør disse 0 % av syklistene i krysset.

4.2.2 Hovedstrøm

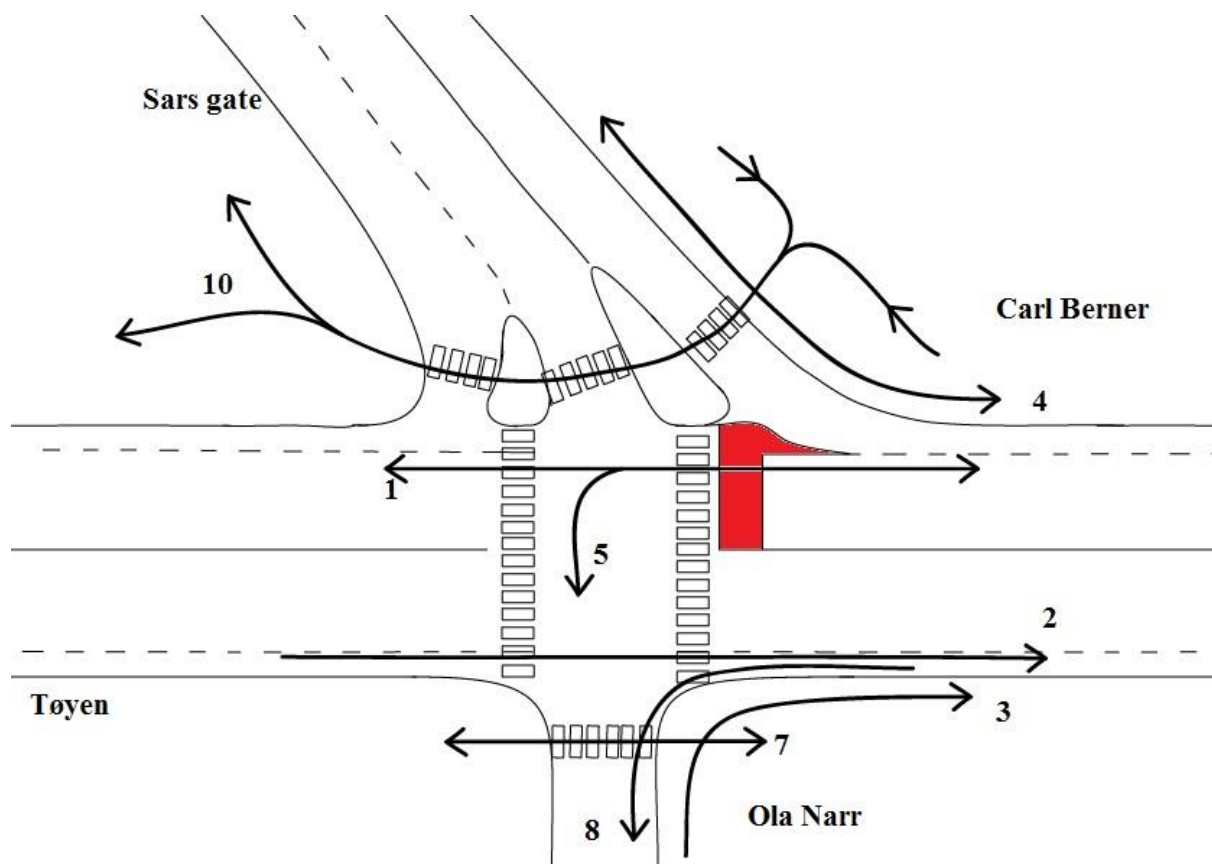
4.2.2.1 Hovedstrøm i morgenrushet



Figur 8: Mest trafikkerte rutene i morgenrushet

Figur 8 viser de mest trafikkerte rutene mellom kl.07.00 og kl.09.00, heretter omtalt som morgenrushet. Resultatet av registreringene viser at 27 % av syklistene syklet rett frem i retningen Carl Berner- Tøyen (rute 1) og at 24 % syklet rett frem i retningen Tøyen – Carl Berner (rute 2). 14 % av syklistene syklet ut av Ola Narr og svingte til høyre i retning Carl Berner (rute 3). Disse syklistene plasserte seg enten i kjørebanelen eller på fortauet. 5 % av syklistene syklet retningen Sars gate – Carl Berner eller omvendt (rute 4). 4 % av syklistene kom syklende fra Carl Berner og plasserte seg i sykkelboksen, før de svingte inn til Ola Narr (rute 5). 6 % av syklistene syklet fra Carl Berner og opp Sars gate langs sideveien (rute 6) og 3 % syklet enten mot eller fra Carl Berner langs fortauet (rute 7). I tillegg til disse rutene plasserer 3 % av syklistene seg i en rute, som trer mest frem i morgenrushet, gjennom krysset fra Sarsgate (på venstre side) og over krysset i retning mot Carl Berner (rute 9). 2 % benyttet seg av en rute tilsvarende rute 9, men i motsatt retning (rute 10, illustrert i Figur 9).

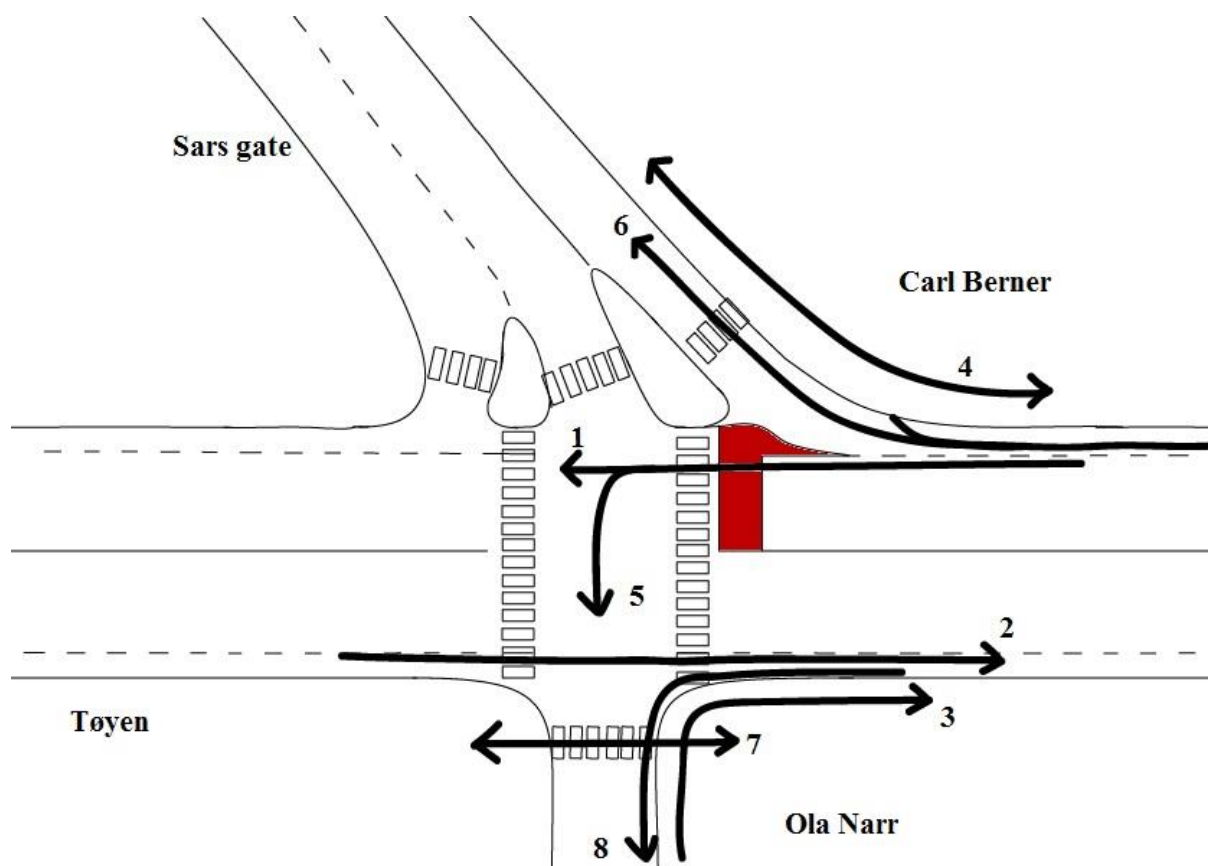
4.2.2.2 Hovedstrøm i ettermiddagsrushet



Figur 9: Mest trafikkerte rutene i ettermiddagsrushet

Figur 9 viser de mest trafikkerte rutene mellom kl.15.00 og 17.00, heretter omtalt som ettermiddagsrushet. 27 % av sykklistene syklet rett frem i retningen Carl Berner- Tøyen (rute 1) og 21 % syklet rett frem i retningen Tøyen – Carl Berner (rute 2). Videre viser resultatet av registreringene at 3 % av sykklistene kom syklende fra Ola Narr, før de svingte til høyre i retning Carl Berner (rute 3). 7 % av sykklistene syklet strekningen Sars gate – Carl Berner eller omvendt (rute 4), mens 4 % kom syklende fra Carl Berner og plasserte seg i sykkelboksen, før de svingte inn til Ola Narr (rute 5). Registreringene viser også at 4 % av sykklistene enten syklet mot eller fra Carl Berner langs fortauet i ettermiddagsrushet (rute 7). 7 % syklet fra Carl Berner og svingte inn til Ola Narr langs kjørebanelen, i motsatt kjøreretning (rute 8). I ettermiddagsrushet tok 5 % av sykklistene i bruk rute 10, som trer mest frem i dette tidspunktet, gjennom Sars gate (fra høyre side) og over krysset i retning mot Tøyen. 4 % benyttet seg av en rute tilsvarende rute 10, men i motsatt retning (rute 9, illustrert i Figur 8).

4.2.2.3 Total oversikt



Figur 10: Totale bildet av hovedstrømmen i krysset

Figur 10 viser de mest trafikkerte rutene i Finnmarkskrysset. 27 % av syklistene syklet rett frem i retning Carl Berner- Tøyen (rute 1), mens 22 % syklet rett frem i retning Tøyen- Carl Berner (rute 2). Registreringene viser at 10 % av syklistene fra Ola Narr svingte til høyre i retning Carl Berner (rute 3). Disse syklistene syklet enten på fortauet eller i kjørebanelen. 6 % av syklistene syklet Sarsgate- Carl Berner eller motsatt (rute 4). Videre viser registreringene at 4 % av syklistene kom syklende fra Carl Berner og plasserte seg i sykkelboksen, før de svingte inn til Ola Narr (rute 5). En tilsvarende andel syklet fra Carl Berner og opp sarsgate langs sideveien (rute 6). 3 % av syklistene syklet enten Carl Berner – Tøyen eller Tøyen- Carl Berner, langs fortauet og gjennom fotgjengerfeltet (rute 7). Resultatene fra registreringene viser at 3 % syklet fra Carl Berner og svingte inn til Ola Narr langs kjørebanelen, i motsatt kjøreretning (rute 8). I hovedsak er det to ruter som benyttet seg av sykkelboksen i krysset, rute 1 og 5, og syklistene i disse rutene utgjør 31 % av det totale antallet syklister ut og inn av krysset.

4.3 Analyse og diskusjon

4.3.1 Hovedstrøm

Resultatene viser at det ikke er store forskjeller på strømmen i krysset i de ulike tidspunktene. I morgenerushet ble det telt 633 syklistere i krysset totalt, mens det ble registrert 643 syklistere i ettermiddagsrushet. Det er allikevel noen ruter som skiller seg spesielt ut i disse tidspunktene. Rute 3 (fra Ola Narr og til Carl Berner) håndterte 14 % av syklistene i morgenerushet, som tilsvarer 87 syklistere. Rute 8 (til Ola Narr fra Carl Berner) håndterte 2 % av syklistene, som tilsvarer 10 syklistere. I ettermiddagsrushet er det kun 3 % som benyttet seg av rute 3 (20 syklistere), mens 7 % benyttet seg av rute 8 (45 syklistere). Vi ser at disse rutene har generelt færre syklistere i ettermiddagsrushet, sammenlignet med morgenerushet. Et spørsmål da vil være om syklistene benyttet seg av en annen rute hjem og i så fall hvorfor. En mulig årsak kan være at syklistene som syklet i morgenerushet gjennom rute 3, benyttet seg av muligheten til å sykle gjennom Tøyenparken og videre gjennom parken i Ola Narr på vei til jobb, mens de benyttet seg av en annen rute på vei hjem fra jobb.

Av de 97 syklistene som benyttet seg av rute 3 og rute 8 i morgenerushet, valgte 90 % rute 3. Samtidig ser man at kun 30 % av syklistene som benyttet disse rutene i ettermiddagsrushet valgte rute 3. Dette betyr at 10 % av syklistene i disse rutene benyttet seg av rute 8 i morgenerushet, mens 70 % benyttet seg av denne ruten i ettermiddagsrushet. En mulig årsak for denne fordelingen på rutene 3 og 8, kan skyldes at noen av syklistene som benyttet seg av rute 3 i retning Carl Berner, i forbindelse med jobb, skole og andre aktiviteter, benyttet seg av rute 8 hjemover.

4.3.2 Sykkelboks

I krysset mellom Finnmarksgata og Sars gate ble det registrert 1378 syklistere, hvorav 427 syklistere tok i bruk sykkelboksen i krysset. Disse syklistene fordelte seg på to ruter, i retning Tøyen fra Carl Berner (rute 1) og fra Carl Berner inn til Ola Narr (rute 5). Dataene viser at 88 % av syklistene som tok i bruk sykkelboksen skulle rett frem. Disse syklistene plasserte seg hovedsakelig langs kantsteinene, på høyre side i sykkelboksen, i påvente av grønt lys. Med generelt lite trafikk i krysset, anses dette valget som forutsigbart. Ved å plassere seg langs vegkanten blir det mulig for syklistene å støtte seg på kantsteinene og hvile foten, mens de venter på grønt lys. Denne plasseringen gjør det også enklere for syklistene å sparke i gang

sykkelen. Med lite trafikk trenger ikke sykklistene å krangle om plassen i krysset, og sykklistene blir mer synlige.

De øvrige 12 % som plasserte seg i sykkelboksen svingte til venstre i krysset, i retning Ola Narr. Her er det antatt at sykklistene skal plassere seg i midten av sykkelboksen eller til venstre i sykkelboksen, slik at de kommer først ut i krysset. På denne måten kan man unngå konflikter mellom bilistene som skal rett frem i krysset og sykklistene som skal til venstre.

Registreringene viser derimot at sykklistene fant en alternativ løsning på problemet, enkelte syklet heller den siste halvmeteren til gangfeltet og krysset over til Ola Narr i fotgjengerfeltet. Hvilket alternativ som var aktuell for den enkelte syklist var avhengig av lyssignalet i krysset. Dersom det ble grønt i fotgjengerfeltet før det ble grønt i kjørebanelen, valgte sykklistene å sykle over fotgjengerfeltet, og visa versa.

Sykelboksen benyttes av i underkant av en tredjedel av sykklistene. Slik forholdet er i dag, søker sykklistene mot et sted å hvile foten på. En alternativ løsning eller et supplement til sykkelboksen kunne dermed ha vært en fothviler.

Fothvilere øker komforten for sykklistene og er mye brukt i land og byer som er godt tilrettelagt for sykler, som Danmark og Nederland. Alta fikk fothvilere i 2013, og er første by i Norge som tar i bruk dette utstyret. Ved hjelp av en fothviler kan sykklistene hvile seg, mens de venter på grønt lys, uten å måtte gå av sykkelen. Utstyret er mest brukt i lyskryss.

4.3.3 Avsvinging til Sars gate

Krysset mellom Finnmarksgata og Sarsgate er utformet på en måte som tvinger bilistene, som skal svinge ned Sars gate, til å kjøre over det sidestilte sykkelfeltet i retning Tøyen fra Carl Berner. Observasjonene viser imidlertid at bilistene er flinke til å ta hensyn til sykklistene som skal rett frem i krysset. Det ble observert én enkelthendelse i krysset hvor bilisten var i ferd med å kolliderer med en syklist, da bilisten glemte å sjekke blindsonen før høyresving inn til Sars gate. Bilisten tok seg i det relativt raskt, og unngikk dermed kollisjon.

4.3.4 Stopp ved trafikksignal og fletting

Av totalt 1378 syklistene syklet 22 % rett frem i strekningen fra Tøyen mot Carl Berner i kjørebanelen i sykkelfeltet og gjennom lyskrysset. I sykkelhåndboka er det gitt retningslinjer for

syklister som stopper ved trafikklyssignal, tilsvarende lyssignalet i krysset mellom Finnmarksgata og Sars gate. I følge håndboka skal syklister som sykler i kjørebane i blandet trafikk, i sykkelfelt og kollektivfelt, rette seg etter det trafikklyssignalet som gjelder for det feltet man befinner seg i (Vegdirektoratet 2014: 15). I krysset mellom Finnmarksgata og Sars gate ble det gjentatte ganger observert at sykklistene flettet seg med bilistene som kom kjørende opp fra Sars gate, og skulle svinge inn til Carl Berner, i rødt lys. Hvorvidt denne oppførselen blant sykklistene i retning Tøyen – Carl Berner skyldes misforståelser er uvisst, da dette ble observert gjentatte ganger.

4.3.5 Oppsummering

Det er omtrent like mange syklister i morgen – og ettermiddagsrushet, og disse tidspunktene håndterer den største andelen syklister i krysset. I gjennomsnitt kan man forvente 316 syklister inn og ut av krysset mellom kl.07.00-09.00 og 322 syklister mellom kl.15.00-17.00. Sykklistene som benytter seg av dette krysset plasser seg hovedsakelig i 8 forskjellige ruter, med noe variasjon i rutevalg avhengig av tidspunkt.

Sykkelboksen benyttes hovedsakelig i 31 % av tilfellene (rute 1 og 5). Flertallet av disse plasserer seg ytterst i sykkelboksen, langs vegkanten, hvor det er mulighet for å lene seg på kantsteinene og hvile foten i påvente av grønt lys. Utover dette er både bilistene og andre motoriske kjøretøy flinke til å plassere seg bak stopplinjen og ta hensyn til sykklistene.

Under observasjonen av krysset har det blitt sett på potensielle konflikter mellom syklister og bilister ved avsvingingen ned til Sars gate. Utenom én enkelt hendelse, ser løsningen ut til å fungere ganske godt. Bilistene er flinke til å ta hensyn til sykklistene som skal rett frem i krysset, og sykklistene er flinke til å lese og tilpasse seg situasjonen i krysset.

5 Case 2: Sykkelveg langs Chr. Michelsens gate

5.1 Casebeskrivelse

5.1.1 Bakgrunn

Det er anlagt sykkelveg med fortau på begge sider av Christian Michelsens gate, i strekningen mellom avsvingene til Jørgen Løvlands gate og Ole Bulls gate. Sykkelhåndboka forutsetter at de syklende benytter seg av sykkelvegen og at de gående benytter seg av fortauet i slike løsninger (Vegdirektoratet 2014: 35). Det presiseres derimot at det ikke er ulovlig for syklende å bruke fortauet, og for de gående å bruke sykkelvegen.

På sykkelveger kan det sykles i begge retninger, også i strekninger der det er anlagt sykkelveg på begge sider av vegen. Det er imidlertid sikrest at de syklende benytter seg av sykkelvegen til høyre for vegen, slik at man sykler i kjøreretningen.

På bakgrunn av dette har det blitt utarbeidet to problemstillinger som det ønskes å se nærmere på i rapporten:

- I hvor stor grad benytter syklistene seg av løsningen?
- Hvordan bruker syklistene løsningen?

5.1.2 Strekningsbeskrivelse

I Christian Michelsens gate er det anlagt sykkelveg med fortau på begge sider av vegen i strekningen mellom kryssene til Jørgen Løvlands gate og Ole Bulls gate. Sykkelvegen med fortau blir avbrutt av fotgjengeroverganger i krysset mellom Fagerheimgata og Christian Michelsensgate. Sykkelvegen er adskilt fra fortauet med en ikke-avvisende kantstein.

I avsvingen til Ole Bulls gate er krysset lysregulert, men ikke markert med fotgjengerfelt. Ole Bulls gate er for øvrig stengt for motorisert trafikk, bortsett fra for buss i rute og taxi. Ole Bulls gate har en fartsgrense på 30 km/t.

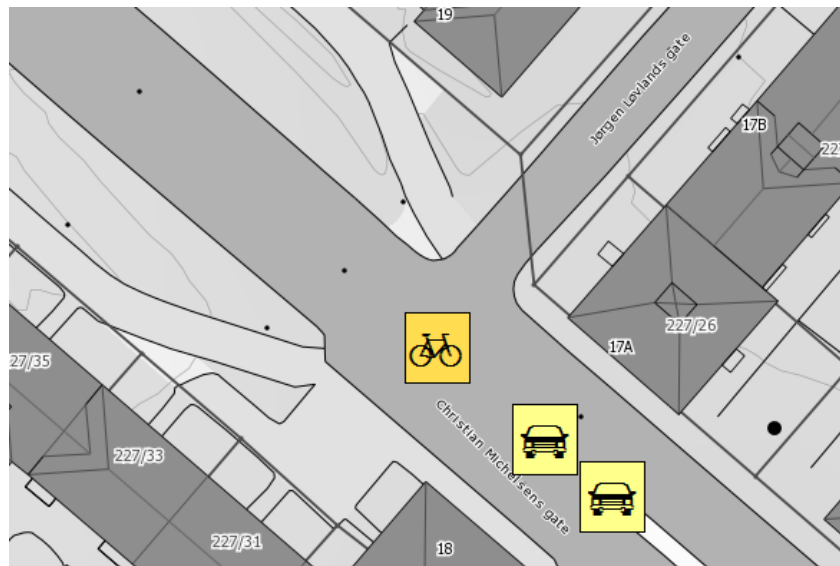
Sykkelvegen med fortau i retning Vogts gate har en bredde på ca. 4,5 m. Tilsvarende er bredden i retning Carl Berner ca. 4,5 m, hvorav ca. 3 m utgjør sykkelveg og ca. 1,5 m utgjør fortau.

5.1.3 Trafikkmengde

Chr. Michelsens gate har en ÅDT på 19000 frem til Fagerheimgata. Fra Fagerheimgata og frem til avkjøringen til Jørgen Løvlands gate er ÅDT i gaten 13000. Andelen lange kjøretøy i denne strekningen ligger på 6 %. Tallene er fra 2011.

5.1.4 Ulykker

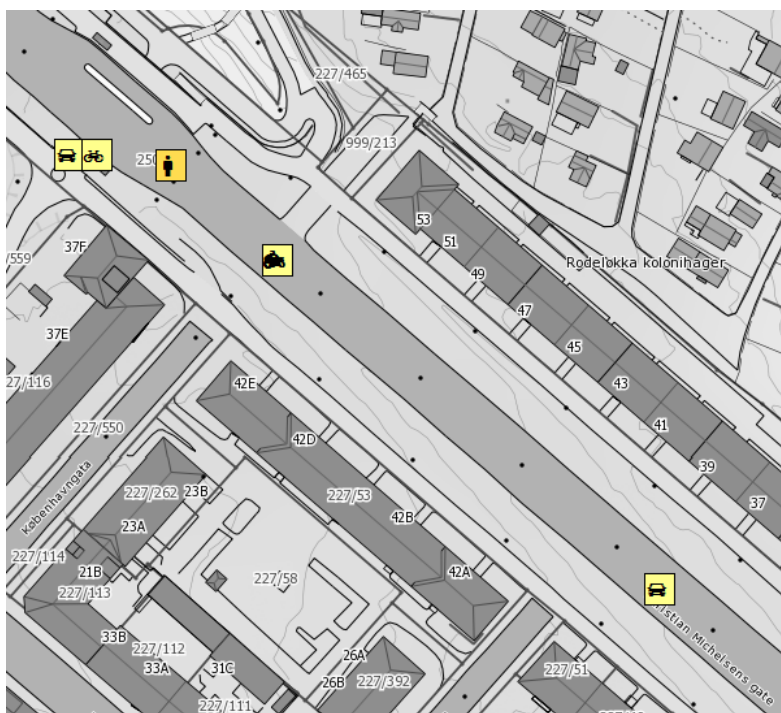
Det har blitt registrert tre ulykker i krysset mellom Christian Michelsens gate og Jørgen Løvlands gate. I 2012 ble det registrert en sykkelulykke i krysset, hvorav en person ble alvorlig skadet. Ulykken fant sted da en syklist skulle krysse lyskrysset fra Jørgen Løvlands gate og over til Christian Michelsensgate, i retning Carl Berner. De øvrige ulykkene i krysset har vært bilulykker med lettere skader. Disse ulykkene er illustrert i Figur 11.



Figur 11 Ulykker i krysset mellom Jørgen Løvlands gate og Chr. Michelsens gate

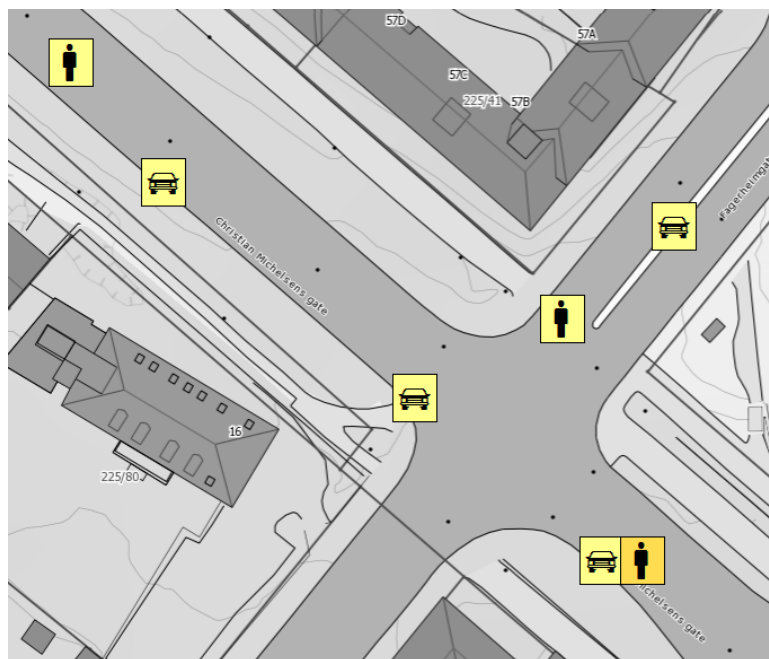
Videre har det blitt registrert 5 ulykker i strekningen mellom Jørgen Løvlands gate og Fagerheimgata, hvorav én sykkelulykke, 2 bilulykker, én MC ulykke og én fotgjengerulykke. Den ene bilulykken fant sted i 2013, som følge av utforkjøring. Den andre bilulykken fant

sted i 2011, som følge av påkjøring bakfra. Begge bilulykkene resulterte i lettere skader. I 2014 ble det rapportert én MC ulykke med lettere skader, ved avkjøring til høyere. Samme år ble det også rapportert én sykkelulykke i forbindelse med kryssende kjøreretning. Ulykken resulterte i lettere skader. I 2012 ble det registrert en fotgjengerulykke i forbindelse med aking, vedkommende ble alvorlig skadet. Ulykkene er illustrert i Figur 12.



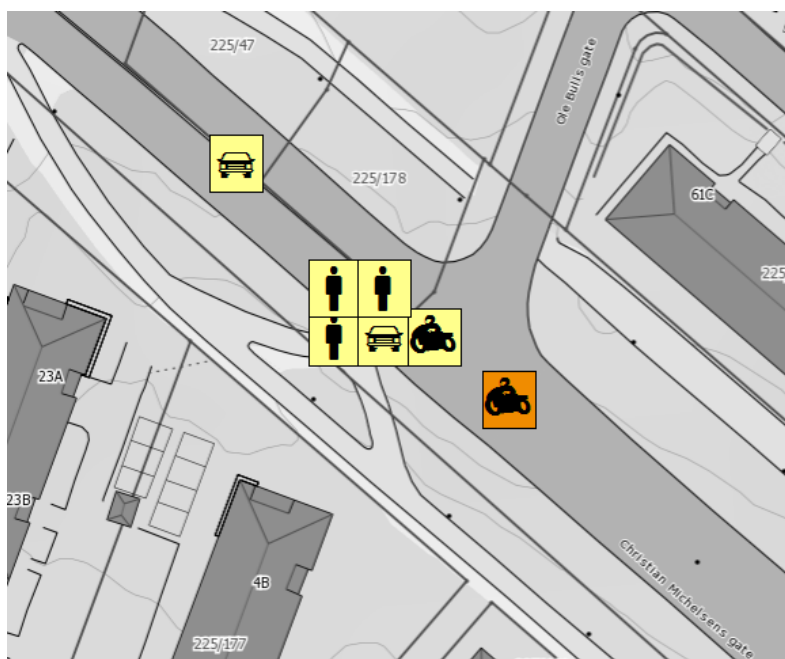
Figur 12 Ulykker på Chr. Michelsens gate mellom Jørgen Løvlands gate og Fagerheimgata

I tilknytning til krysset mellom Chr. Michelsens gate og Fagerheimgata har det vært 4 bilulykker og 2 fotgjengerulykker som alle medførte lettere skader, samt en fotgjengerulykke som med alvorlig skade. Disse ulykkene er illustrert i Figur 13.



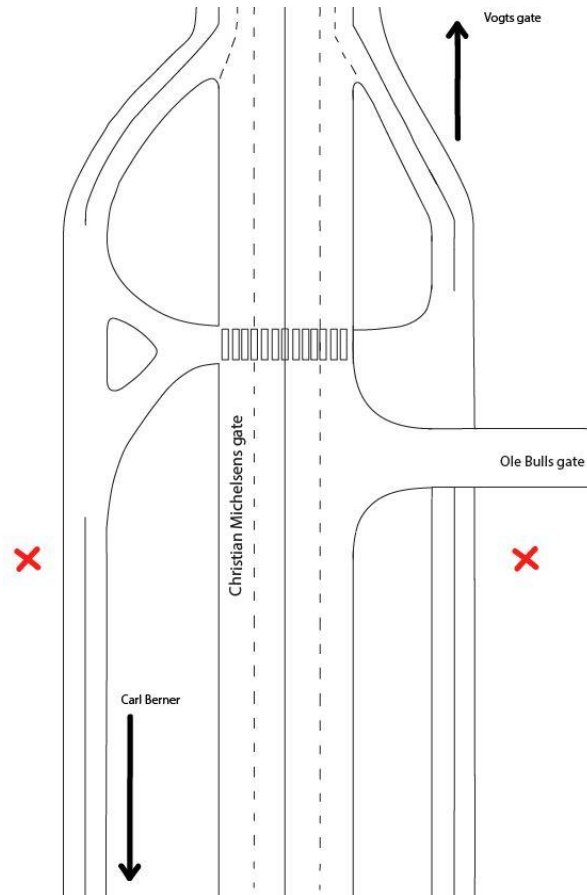
Figur 13 Ulykker i krysset mellom Chr. Michelsens gate og Fagerheimgata

I krysset mellom Chr. Michelsens gate og Ole Bulls gate har det vært 2 bilulykker, 3 fotgjengerulykker og 1 motorsykkelykke, som alle medførte lettere skader. I tillegg har det vært registrert en motorsykkelykke med alvorlig skader. Disse er illustrert i Figur 14. Bilulykkene har som regel vært forårsaket av påkjøring bakfra eller avkjøringskollisjoner.



Figur 14 Ulykker i krysset mellom krysset mellom Chr. Michelsens gate og Ole Bulls gate

5.1.5 Metode



Figur 15: Skisse av Christian Michelsens gate med henvisning til registreringspostene

Registreringene ble utført fra to utplasseringsposter ved Lilleborg kirke. Den ene registreringen foregikk i svingen opp til Ole Bulls gate, hvor sykkelvegen i retning Vogts gate ble avbrutt av et lyskryss. Den andre registreringen foregikk ved sykkelvegen og fortauet, på motsatt side av kjørebanelen. Registreringspunktene er markert med røde kryss i Figur 15.

De registrerende på de ulike punktene registrerte all sykkeltrafikk i sykkelvegen, fortauet og kjørebanelen nærmest registreringspunktet sitt. Registreringene foregikk over to dager, 26.06.15 og 29.06.15. Den første dagen foregikk registreringene i tre intervaller, kl.07:00-09:00, kl.11:00- 13:00 og kl.15:00-17:00. Under siste registreringsdag, 29.06.16, ble det kun registrert i tidspunktene kl.07:00-09:00 og 15:00-17:00. Registreringen midt på dagen ble sløyfet som følge av lite aktivitet i dette intervallet under første registreringsdag.

I registreringene ble det lagt vekt på alder, kjønn og syklisttype, samt syklistenes adferd. Under registreringen av adferd ble det lagt vekt på om syklistene syklet mot – eller i kjøreretning, hvilket felt syklistene benyttet seg av og om syklistene vekslet mellom ulike felt. Sykling på rødt lys ble nedprioritert i tidspunkt med stort arbeidsomfang. Dette er dog tatt med i rapporten, men det gis forbehold om mørketall innenfor disse registreringene. I tillegg ble det også registrert hvor mange fotgjengere som benyttet seg av fortauet, og om de eventuelt distraherete syklistene ved å gå helt eller delvis i sykkelvegen.

I bestemmelsen av syklistenes alder ble det delt opp i fire aldersgrupper, 0-18 år, 18 -30 år, 30- 50 år og syklist over 50 år. Alle registreringene som er utført på alder er basert på antagelser, da det ikke ble utført noen spørreundersøkelser. Syklistene ble videre delt inn i 3 kategorier, transportsyklist, vanlige syklist og syklist med by sykkel. Det er stor usikkerhet knyttet til registreringene av de ulike sykkelkategoriene og aldersgruppene. Disse resultatene blir fortsatt brukt og vurdert i denne rapporten for å gi et bilde av situasjonen i krysset.

5.2 Observasjoner

Registreringsdager: 26.06.15, 29.06.15

Tid: 07:00-09:00, 11:00-13:00, 15:00-17:00

Sted: Sykkelvegen med fortau langs Christian Michelsens gate ved Lilleborg kirke.

Forhold: Sol og delvis skyet med 15-18 grader begge dagene

5.2.1 Tendenser for hele krysset

	Mot Carl Berner		Mot Vogts gate	
	Syklist	Gående	Syklist	Gående
Kl. 7-9	62 %	38 %	83 %	17 %
Kl. 11-13	51 %	49 %	39 %	61 %

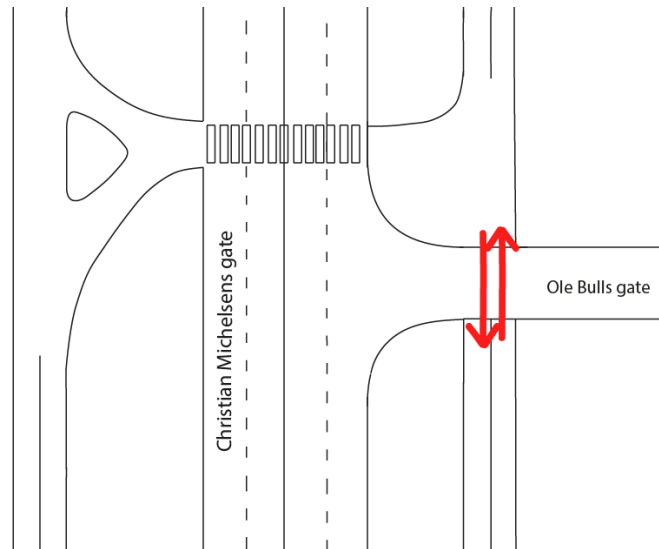
Kl. 15-17	69 %	31 %	53 %	47 %
TOTALT (prosentvis):	65 %	35 %	66 %	34 %
TOTALT (antall):	592	321	809	416

Tabell 4: Sammenligning av trafikanter i sykkelvegen og fortauet.

Det syklet totalt 1401 syklist, gjennom sykkelvegen med fortau i Christian Michelsens gate. Det vil si at strekningen håndterer i gjennomsnitt 701 syklist pr dag. Av Tabell 4 ser vi at sykkelvegen med fortau i retning Vogts gate håndterte flest trafikanter, både syklende og gående, i løpet av registreringsdagene. Videre ser vi at syklistene utgjorde den største andelen trafikanter i begge retninger. Ca. 65% av alle trafikantene i retning Carl Berner utgjør syklist, mens syklistene utgjør 66 % av alle trafikantene i retning Vogts gate. Hvis vi ser på de ulike tidspunktene hver for seg ser vi at det generelt er flest syklist i Christian Michelsens gate, med unntak av registreringene utført kl.11.00-13.00 i retning Vogts gate. Her ser vi at 61% av trafikantene i dette tidspunktet utgjør fotgjengere, og at kun 39 % utgjør syklist. Det totale bildet av Christian Michelsens gate viser at ca. 66 % av trafikantene i strekningen er syklist, mens de øvrige 34% utgjør fotgjengere.

5.2.1.1 Syklist på rødt

I registreringstidspunktene ble det, ved lyskrysset i svingen opp til Ole Bulls gate, registrert antall syklist som krysset på rødt lys. Dette lyskrysset manglet påmalt fotgjengerfelt, som illustrert i Figur 16.



Figur 16: Lysregulert krysning ved Ole Bulls gate

Første dag (26.06.15) ble det registrert 68 syklister som krysset på rødt mann. Dette tilsvarer 17% av syklistene i retning Vogts gate, som benyttet seg av sykkelvegen denne dagen. Under andre registreringsdag (29.06.15) ble det kun registrert 35 syklister på rødt lys, noe som tilsvarer 9% av alle syklistene som benyttet sykkelvegen i retning Vogts gate denne dagen. 16 av dem ble registrert på morgenen, mens de øvrige ble registrert på ettermiddagen.

5.2.1.2 Syklister på fortau

Dag	Mot Carl Berner	Mot Vogts gate
26.06.15	Ingen registrert	13
29.06.15	5	7

Tabell 5: Syklister på fortauet

Tabell 5 viser antall syklister som syklet på fortauet de ulike registreringsdagene, disse tallene inkluderer også syklistene som vekslet mellom sykkelveg og fortau. Første registreringsdag ble det registrert 13 syklister som benyttet seg av fortauet i retning Vogts gate, mens det derimot ikke ble registrert noen syklister i retning Carl Berner. Andre registreringsdag ble det registrert 5 syklister på fortauet i retning Carl Berner og 7 syklister i retning Vogts gate. Av disse 25 syklistene, byttet 21 syklister mellom å sykle på sykkelveg og fortauet.

5.2.1.3 Syklister på bilvegen

Dag	Mot Carl Berner	Mot Vogts gate
26.06.15	4	3
29.06.15	5	9

Tabell 6: Syklister i bilvegen

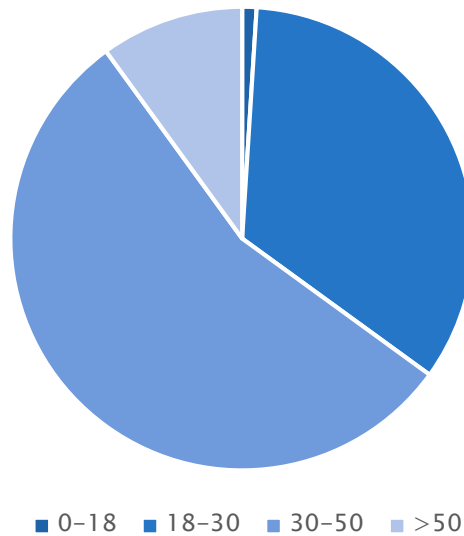
Av Tabell 6 ser vi at totalt 21 syklister benyttet seg av bilvegen i løpet av de to registreringsdagene i Christian Michelsens gate. Det ble registrert flest antall syklister i kjørebanelen den 29.06.15, i retning mot Vogts gate. Gjennomsnittlig sykler 11 syklister i kjørebanelen pr. dag, hvorav 5 sykler i retning mot Carl Berner og 6 sykler i retning Vogts gate.

5.2.1.4 Kjønn- og aldersfordeling

I Christian Michelsens gate ble det også registrert kjønn og alder på syklistene som benyttet seg av denne sykkelvegen med fortau. Dette har blitt nedprioritert i situasjoner med stor arbeidsmengde, da fokuset har ligget på å registrere adferd hos syklistene. Kun 1080 av totalt 1401 syklister har blitt registrert etter kjønn, hvorav 599 syklister var menn og 481 syklister var kvinner. Resultatene viser en forholdsvis lik kjønnsfordelingen begge dagene, med nesten like mange mannlige syklister som kvinnelige. Ved en gjennomsnittligberegning av kjønnsfordelingen, viser tallene at ca. 55% av syklistene var menn.

I Figur 17 ser vi at en stor andel (over 50 %) av syklistene falt under aldersgruppen 30-50 år, mens en litt mindre andel (ca. 30 %) falt under aldersgruppen 18-30 år. Disse resultatene er som nevnt tidligere basert på antagelser, og det er dermed stor usikkerhet knyttet til resultatene. I likhet med kategoriseringen av kjønn, har det også under aldersregistreringen vært stor pågang med syklister i enkelte tidspunkter. Det har derfor kun blitt registrert 1101 syklister med aldersfordeling. Figuren gir dog et bilde av aldersfordelingen i strekningen.

Aldersfordeling



Figur 17: Aldersgrupper

5.2.1.5 Syklistkategori

Under registreringene ble det også registrert hvilke typer syklist som benyttet seg av Christian Michelsens gate. I denne registreringen ble 736 av totalt 1401 syklist kategorisert inn i kategoriene transportsyklist, vanlig syklist (Illustrert som øvrige i Figur 18) og syklist med by sykkel. Figuren viser at kategorien vanlig syklist utgjør et 82 % av syklistene, mens transportsyklistene utgjør 17 %. Kun 2% av syklistene benyttet seg av en bysykkel. Dette er illustrert i Figur 18.



Figur 18: Forhold mellom syklistkategoriene

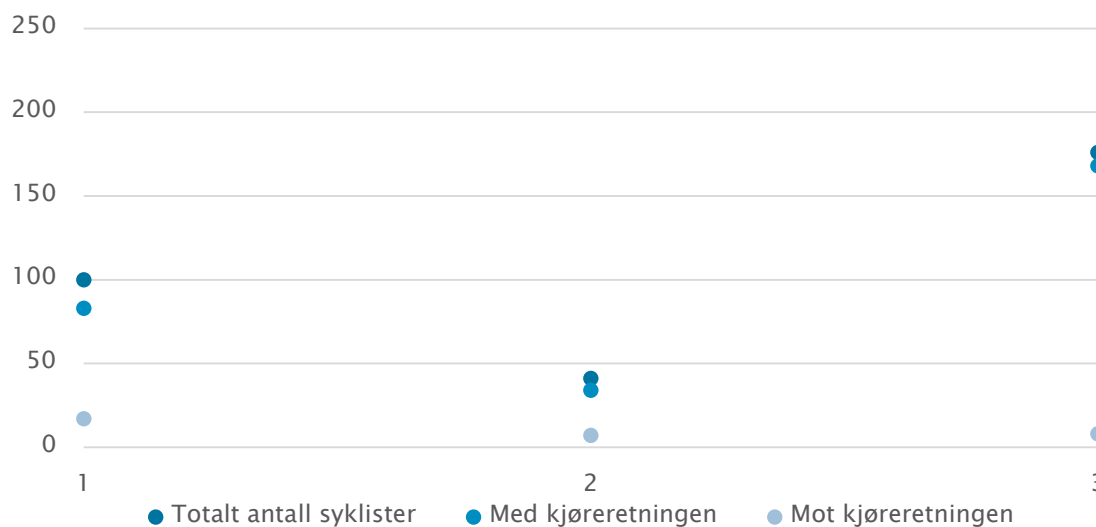
5.2.2 Retning

Sykkelveg		Sykkelveg mot Carl Berner		Sykkelveg mot Vogts gate	
		Vogts gate (mot)	Carl Berner (med)	Vogts gate (med)	Carl Berner (mot)
Kl. 7-9		17 %	83 %	89 %	11 %
Kl. 11-13		17 %	83 %	82 %	18 %
Kl. 15-17		5 %	95 %	71 %	29 %
Totalt (prosentvis)		10 %	90 %	82 %	18 %
Totalt (antall)		57	535	665	144

Tabell 7: Sammendrag av registreringsdagene, den prosentvise mengden syklister som sykler med eller mot kjøreretning

Tabell 7 viser en oversikt over prosentandelen syklister, som syklet med eller mot kjøreretningen under alle registreringene. Totalt syklet 1200 syklister med kjøreretningen, dette tilsvarer ca. 86% av alle syklisterne. I retning Carl Berner ser vi at kun 10 % sykler mot kjøreretningen, mens tallet er noe høyere for syklisterne som syklet i retning Vogts gate. I Vogts gate er det registrert at 18 % av syklisterne syklet mot kjøreretningen. Hvis vi ser nærmere på de ulike registreringstidspunktene ser vi at omtrent like mange syklet mot kjøreretningen i tidspunktene kl.07.00-09.00 og kl.11.00-13.00 i begge retningene, mens tallene i tidspunktet kl.15.00-17.00 skiller seg noe ut. I retning Carl Berner sykler færre syklister mot kjøreretningen på ettermiddagen, mens det derimot er flere som syklet mot kjøreretningen i retning Vogts gate.

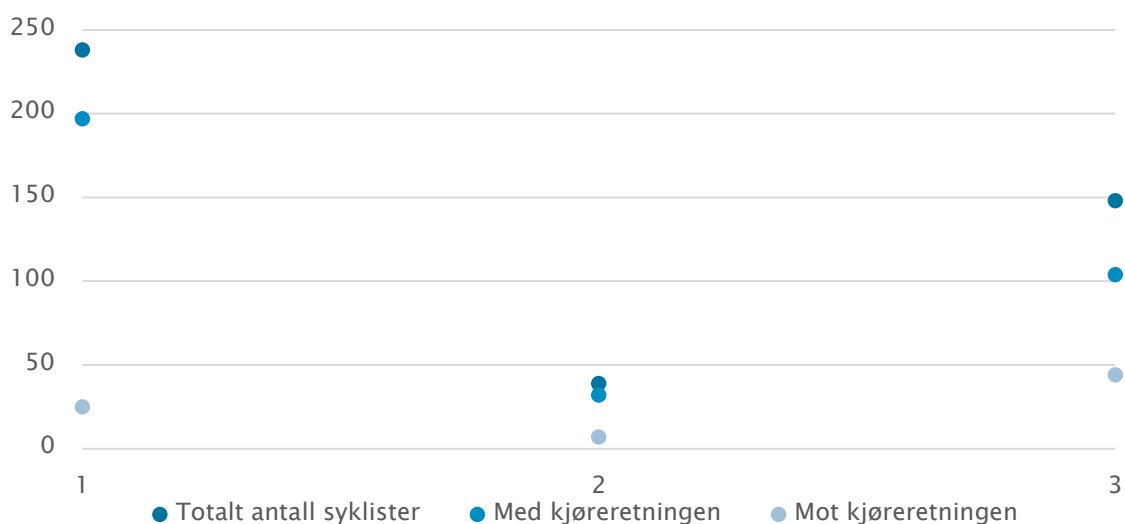
Sykkelveg i retning Carl Berner



Figur 19: Syklister som bruker sykkelvegen i retning Carl Berner

I

Sykkelveg i retning Vogts gate



Figur 20: Syklister som bruker sykkelvegen i retning Vogts gate

I Figur 19 og Figur 20 er det vist en oversikt over syklisterne som brukte sykkelvegen i retning Carl Berner og Vogts gate, i tidspunkt 1 (kl.07.00-09.00), tidspunkt 2 (kl.11.00-13.00) og tidspunkt 3 (kl.15.00-17.00). Figurene inkluderer kun syklisterne som benyttet seg av

sykkelvegen, og viser derfor ikke syklistene som syklet i kjørebanelen, syklistene som syklet i fotgjengerfeltet eller syklistene som vekslet mellom gang- og sykkelveg. I fremstillingen av resultatene er det brukt gjennomsnittlig verdi av de to registreringsdagene, ettersom resultatene fra begge dagene var forholdsvis like.

Av figurene ser vi at andelen syklisten som benyttet seg av sykkelvegen i retning Vogts gate er større enn andelen syklistene som benyttet seg av sykkelvegen i retning Carl Berner. Videre viser figurene at sykkelvegen i retning Carl Berner håndterte flest syklistene i tidspunkt 3, mens sykkelvegen i retning Vogts gate håndterte flest syklistene i tidspunkt 1. Vi ser også at andelen syklistene som sykler i kjøreretningen er større enn andelen syklistene som sykler mot kjøreretningen, i de ulike tidspunktene.

5.3 Analyse og diskusjon

5.3.1 Sykkelveg med fortau

En av hensiktene med registreringene var å se på hvordan syklistene og fotgjengerne benyttet løsningen med gang- og sykkelveg. Resultatene viser at andelen syklistene som benyttet seg av løsningen er større enn andelen fotgjengerne, med unntak av resultatene fra registreringen kl.11.00-13.00 i retning Vogts gate.

5.3.2 Med og mot kjøreretning

Resultatene fra registreringene viser at de fleste sykler med kjøreretningen, slik det er anbefalt i sykkelhåndboka. Vi ser allikevel at andelen syklistene som sykler mot kjøreretningen varierer avhengig av retning og tid på døgnet. Som nevnt tidligere er det en større andel i retning Vogts gate som sykler mot kjøreretningen, sammenlignet med de syklende i retning Carl Berner. Dette gjelder først og fremst for ettermiddagsregistreringen, kl.15.00-17.00. Dette kan skyldes at en god andel syklistene kommer syklende ned Ole Bulls gate og svinger inn til sykkelvegen med fortau i retning Vogts gate, i stedet for å krysse lyskrysset og sykle videre på motsatt side. På denne måten slipper de å bruke tid på å vente på grønt lys for å komme seg på motsatt side av vegen, selv om det betyr at de blir nødt til å sykle mot kjøreretningen.

Under registreringen 26.06.2015 ble det observert en konflikt mellom en syklist i sykkelvegen mot Vogts gate, og en syklist som kom syklende ned fra Ole Bulls gate og skulle svinge inn i

samme gate. Begge syklistene fikk bremsset og stoppet opp, og unngikk dermed å kolliderer i hverandre.

Det er tydelig at tovegssykling i strekningen kan i grobunn for konflikter mellom syklistene og med andre kjøretøy, dog de fleste syklistene er observante og flinke til å lese situasjonen i strekningen. Tovegssykling i strekningen mellom avsvingingen til Ole Bulls gate og Jørgen Løvlands gate, gir trange forhold for syklistene som sykler med kjøretningen mot Vogts gate. Trange sykkelveger kan tvinge syklistene opp på fortauet, som igjen gir dårlige forhold for fotgjengerne på fortauet.

5.3.3 Retning

Av resultatene ser vi at andelen som benytter seg av sykkelvegen og fortauet i retning Vogts gate, er større enn andelen som benytter seg av sykkelvegen og fortauet i retning Carl Berner. Dette kan være avhengig av rute valg videre i strekningen, samt hvor man sykler fra. En mulig årsak kan være at man benytter seg av nærmeste sykkelveg, i tilfeller hvor man skal ut eller inn kryss med avsvinginger. På denne måten slipper man å krysse bilvegen for å komme på riktig side.

En annen mulig årsak kan være at syklistene som benyttet seg av sykkelvegen og fortauet i retning Carl Berner syklet utenom registreringsintervallene. Registreringene foregikk på en fredag (26.06.15) og en mandag (29.06.15), og det er muligheter for at syklistene på vei hjem fra jobb har syklet på andre tidspunkter enn antatt.

5.3.4 Alder- og kjønnsfordeling

Resultatene av kjønnsfordeling blant syklistene i strekningen mellom Ole Bulls gate og Jørgen Løvlands gate, viser at det er nesten like mange menn og kvinner som benytter seg av sykkelvegen med fortau. Tallene viser dog at det er i overkant av 100 flere mannlige syklistene.

Resultatene av aldersfordelingen viser at syklistene i alderen 30 – 50 år er mest representert blant syklistene i strekningen. Dette er som forventet, da vi antok at flertallet av syklistene benytter denne strekningen, på vei til og fra jobb i disse tidspunktene. Det ble kun utført én registrering i tidspunktet mellom kl.11.00 og kl.13.00, der resultatene fra denne registreringen viser en større andel syklistene i alderen 18-30 år. Dette gjelder både i retning Carl Berner og

Vogts gate, og kan skyldes sykling på veg til eller fra fritidsaktiviteter o.l. Flere av syklistene i aldersgruppen 0-18 år i tidspunktene kl.07.00-09.00 og kl.15.00-17.00, var barn ifølge med en voksen. En antakelse er at disse syklistene er foreldre som følger/henter barn i barnehagen, eller diverse sommeraktiviteter, på veg til/fra jobb.

5.3.5 Lysskryss

Resultatene viser at 17% av syklistene syklet på rødt lys i løpet av første registreringsdag, og at 9% av syklistene syklet på rødt under andre registreringsdag. Resultatene sier ingenting om hvor mange av syklistene, som syklet på grønt, som hadde stoppet opp og ventet på grønt lys dersom lyset hadde vært rødt. Denne registreringen har med stor sannsynlighet mange mørketall, da dette ble nedprioritert ved store trafikkmengder, men det var tydelig at syklistene fulgte adferden til syklisten foran seg. Dersom en syklist syklet på rødt lys, syklet gjerne alle syklistene som kom syklende etter også på rødt. Tilsvarende stoppet syklistene gjerne og ventet på grønt lys, dersom syklisten foran stoppet for å vente på grønt lys.

5.3.6 Oppsummering

Sykkeltiltaket, sykkelveg med fortau, blir utnyttet i stor grad, da det kun ble registrert 21 syklistere på vegbanen.

Under registreringene ble det observert at 14% av syklistene sykler mot kjøreretningen. Dette er naturlig ettersom det ikke er satt noen forbud mot tovegssykling i slike løsninger. Dette anses heller ikke som problematisk slik forholdene er i dag, men dersom den ønskelige økningen av syklistere oppnås vil det derimot være stor sannsynlighet for en økning i antall konflikter og ulykker, ved å tillate tovegssykling i sykkelvegen. En mulig løsning på dette kan være å envegs regulere sykkelvegen, med skilting på begge sider av vegen.

Resultatene viser at andelen gående og syklende i riktig felt er høy, noe som igjen fører til trygg og effektiv fremkommelighet for alle trafikanter. Syklistene som benytter seg av fotgjengerfeltet gjør det hovedsakelig i forbindelse med forbikjøringer, noe som skal være mulig med den ikke avvisende kantsteinen som skiller feltene.

6 Case 3: Krysset ved Ullevål sykehus

6.1 Casebeskrivelse

6.1.1 Bakgrunn

Krysset mellom Kirkeveien og Sognsveien ved Ullevål sykehus er et kryss med mange trafikantgrupper og forholdvis stor trafikk slik at det er mye som skjer. Med unntak av langsgående sykkelfelt i Sognsveien, er det ingen spesiell tilrettelegging for syklister gjennom krysset.

På bakgrunn av dette ble det utarbeidet en hovedproblemstilling å jobbe etter:

- Hvordan løser syklistene kryss uten tilrettelegging?

Denne ble brutt videre ned i forskningsspørsmålene:

- Foretrekker syklisten kjørebanelen, sykkelfelt eller fortauet når de sykler?
- Velger syklisten å krysse som syklende (via kjørebanelen) eller gående (via fotgjengerfelt), en slags «rolleeksling»?

6.1.2 Kryssbeskrivelse

Krysset mellom Kirkeveien, som er en del av Ring 2, og Sognsveien ligger like ved Ullevål sykehus, og er et lysregulert 4-armet kryss (X-kryss). Kirkeveien er en firefelts bilvei, mens den kryssende Sognsveien er en tofelts bilveg med midtstilte trikkeskinner. Fartsgrensen i Kirkeveien og den nordgående armen av Sognsveien er 50 km/t (omtalt som «retning Blindern»), mens Sognsveien sørgående arm har en fartsgrense på 40 km/t (omtalt som «retning Norges Veterinærhøgskole (NVH)»).

Det er anlagt fortau langs begge vegene i begge retninger, i tillegg til sykkelfelt i Sognsveien. Det er fotgjengerovergang for kryssing av vegbanen, men ingen særlig tilrettelegging for sykkel gjennom krysset. Noen bilder av krysset er vist i Figur 21.



Figur 21 Oversiktsbilder fra krysset mellom Sognsveien og Kirkeveien fra registreringspunktet NVH

Like etter krysset i nordgående retning ligger dessuten holdeplassen Ullevål sykehus der både trikk 17 og 18 har stopp. Begge trikkene kjører med 10 minutter mellom rutene i begge retninger¹. I tillegg er det en bussholdeplass der med samme navn der bussrute 22 og 25 stopper. Disse rutene går med 15 minutters mellomrom i rushtiden i begge retninger². I tillegg går rute 118, 156 og N18 fra bussholdeplassen, men disse kan en se bort ifra i denne sammenheng. Årsaken til det er at rute 118 er en morgenrute som går før morgenerushet, N18 er en av nattbussrutene som går i helgene², og 156-bussen³ er en Akershus-ekspresbussrute fra Rykkinn med bare et par avganger i rushtiden.

6.1.3 Trafikkmengde

Kirkeveien har en ÅDT på 20200 hvorav 8 % er lengre kjøretøy. Sognsveien som kommer ned mot krysset (nordfra), har en ÅDT på 9200, mens når den fortsetter sydover har den en ÅDT på 7000. Andelen lange kjøretøy ligger på 7 %. Alle data er hentet fra Nasjonal vegdatabank (Statens vegvesen 2015).

¹Rutetabell for trikken (Gyldighet: 27.06.15-09.08.15). Tilgjengelig fra:

https://ruter.no/globalassets/rutetabeller/oslo/trikk_rutetabell_16082015.pdf (Hentet: 31.07.15).

² Rutetabell for buss i Oslo nord (Gyldighet: 07.04.15-15.08.15.) Tilgjengelig fra:

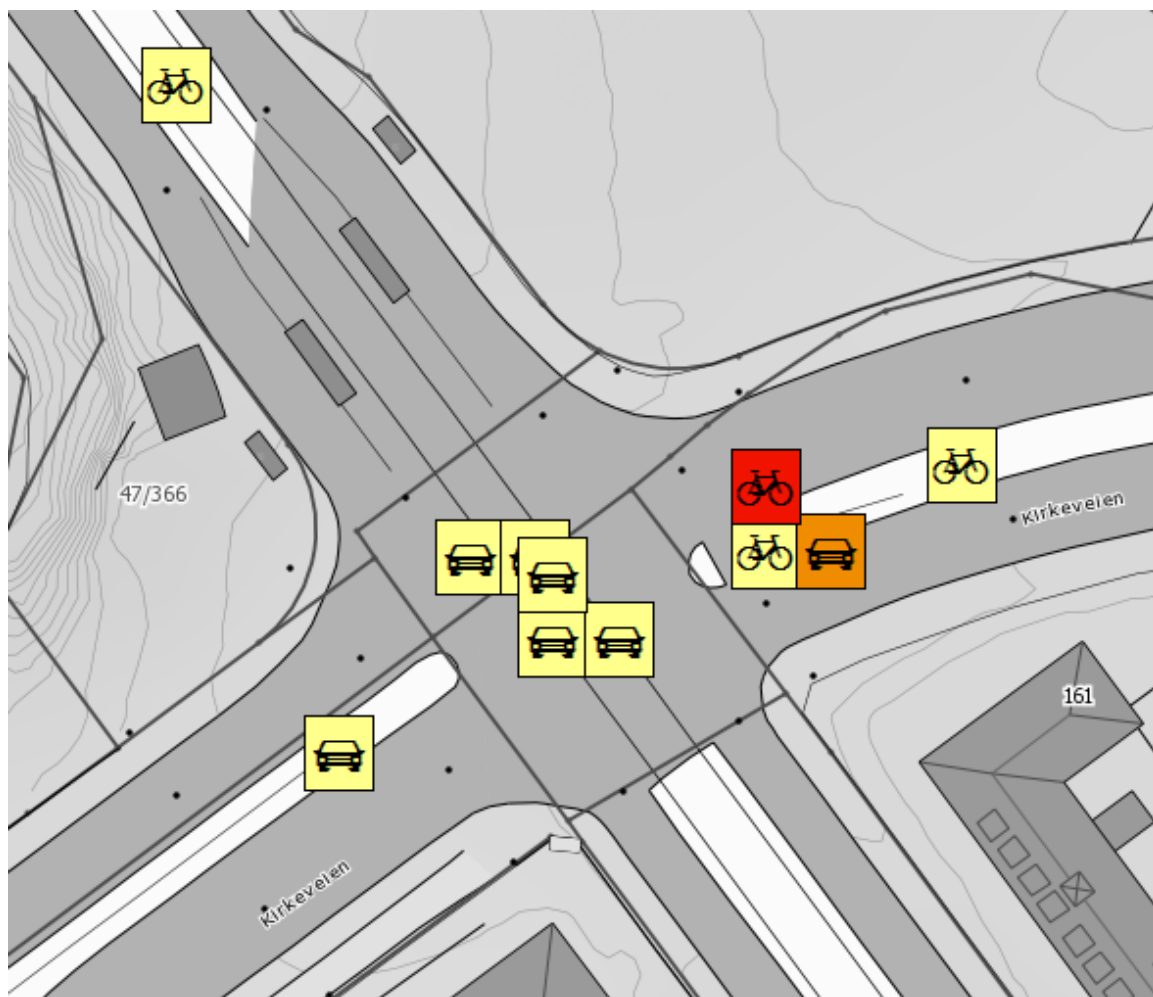
https://ruter.no/globalassets/rutetabeller/oslo/buss_oslo-nord_rutetabell_16082015.pdf (Hentet: 31.07.15).

³Rutetabell for buss og båt i Bærum (Gyldig fra 21.06.15). Tilgjengelig fra:

https://ruter.no/globalassets/rutetabeller/akershus/baerum_rutetabell_21062015_v2.pdf (Hentet: 31.07.15).

6.1.4 Ulykker

I krysset ved Ullevål sykehus har det vært 6 bilulykker med lettere skader i perioden 2010-2014, samt én bilulykke med meget alvorlig skade. I tillegg har det vært to sykkelulykker, en ved påkjøring bakfra og en kollisjon med kryssende kjøretning, som medførte lettere skade. I oktober 2012 var det også en dødsulykke her. Den er kategorisert som «møting på rett vegstrekning». Det var også en sykkelulykke som medførte lettere skade litt lengre oppe i Sognsveien i forbindelse med forbikjøring. Datamaterialet er hentet fra det nasjonale ulykkesregisteret via Nasjonal vegdatabank og GIS/LINE. Ulykkene er illustrert i Figur 22.



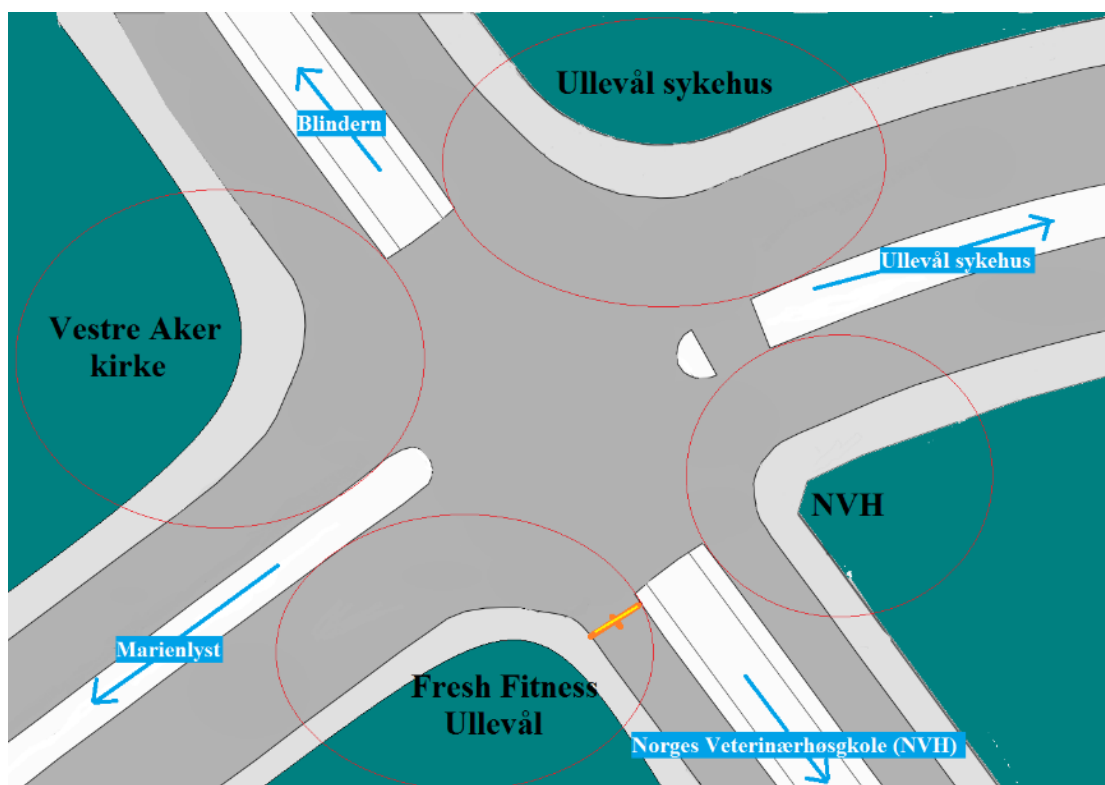
Figur 22: Ulykker i krysset ved Ullevål sykehus

6.1.5 Metode

For å undersøke syklistenes adferd i en løsning uten tilrettelegging, med utgangspunkt i den formulerte problemstillingen og forskningsspørsmålene, ble det viktig å registrere bevegelsesmønster til syklistene gjennom krysset. Bevegelsesmønsteret ville si noe om foretrukne krysningsmåte og hvor syklisten foretrekker å sykle, samt belyse syklistens adferd gjennom krysset. Det ble derfor gjort registreringer i krysset mellom Sognsveien og Kirkeveien ved Ullevål sykehus. Registreringene ble gjennomført tirsdag 30.06.15 og onsdag 01.07.15 i tre omganger der en var på morgenen (kl. 7-9), en midt på dagen (kl. 11-13) og en på ettermiddagen (kl. 15-17). Unntaket var midt på dagen tellingen 01.07.15 der registreringene kun ble gjort fra kl. 11-12 fordi det var så få trafikanter. De ulike tidsintervallene ble valgt for å undersøke om bevegelsesmønsteret var avhengig av når på døgnet det skjedde.

Registreringene ble gjennomført ved at det sto én person i hvert av hjørnene på krysset. Registreringspunktene er markert på Figur 23, og gitt navnene Ullevål sykehus, Vestre Aker kirke, Fresh Fitness Ullevål og NVH. Hver av personene registrerte syklistene som kom fra nærliggende kjørebane, og tegnet inn deres bevegelsesmønster ut av krysset. De ulike registreringspunktene er merket med røde sirkler på figuren. Bakgrunnen for denne organiseringen var pilotprosjektet som hadde vist at det var mye som forgikk i krysset til enhver tid da det hadde høy trafikk av både biler, gående og syklist. Det ga bedre sikt og dermed mer nøyaktig registreringer dersom en så på observasjonsstedets nærliggende vegbaner fremfor hver arm for seg. Unntaket viste seg å være observasjonsstedet NVH. Her var det store, uklipte buskvekster som gjorde det vanskelig å få med seg syklistene i nærliggende vegbane fra både Ullevål og NVH. Etter morgenregistreringen 30.06.15 ble derfor de resterende registreringene gjort fra registreringspunktet kalt Vestre Aker kirke.

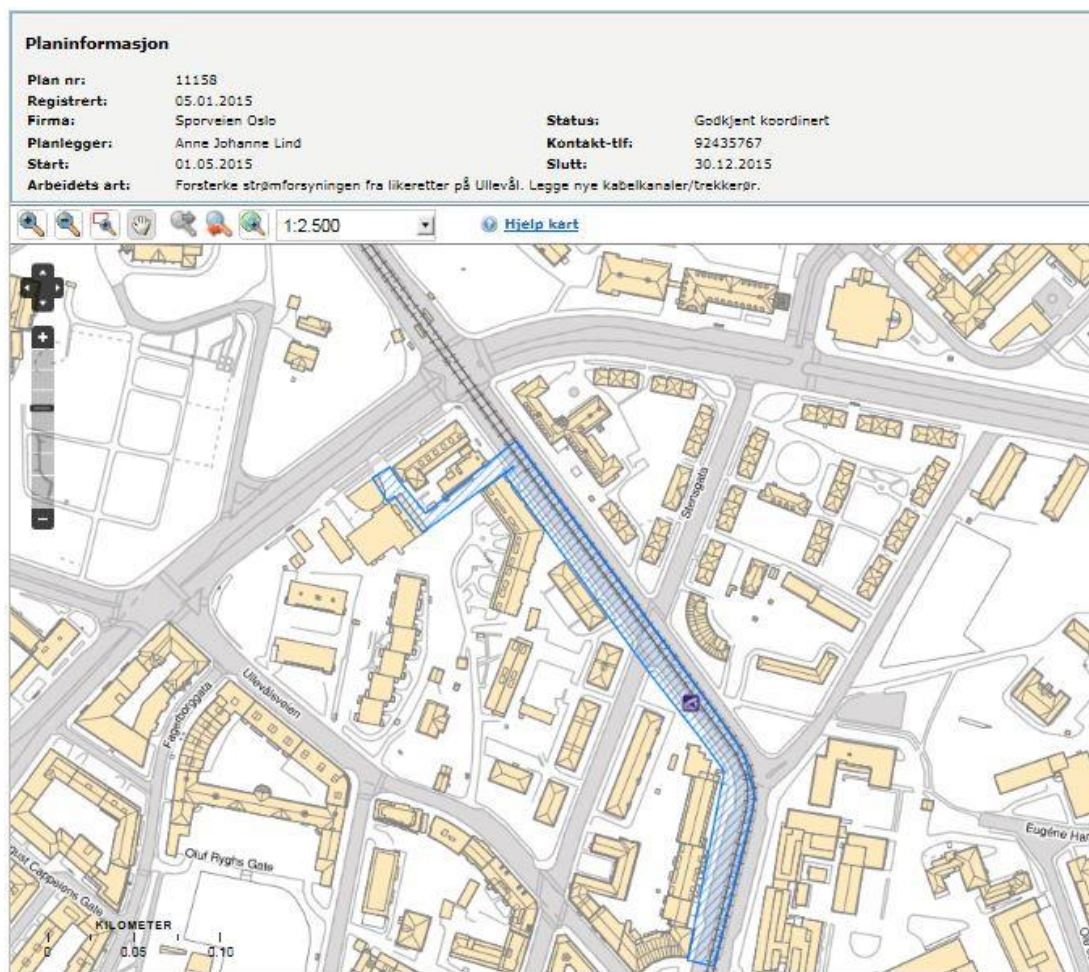
Aktiviteten i krysset gjorde det nødvendig å ha 4 personer til registreringsarbeidet, og likevel ikke registrere andre opplysninger enn bevegelsesmønster og type syklist for å få et mest mulig nøyaktig resultat. Syklisttypene det ble registrert på var i hovedsak «vanlige» og «transportsyklist». I tillegg ble eventuelle tilleggs kommentarer/innspill til trafikkbildet nedskrevet. Arkene som ble brukt i registreringsarbeidet er sortert på observasjonssted, og lagt ved under «Vedlegg 5: Registreringsark i kryssløsninger».



Figur 23 Observasjonspunktene og registreringsområdet

Sporveien Oslo forsterket strømforskningen på Ullevål, og la nye kabelkanaler/trekkerør de dagene registreringene ble gjennomført. I den forbindelse var Sognsveien stengt for innkjøring ned mot Norges veterinærhøgskole (NVH). Anleggsområdet er markert i Figur 24. I følge Oslo kommunes nettsider⁴ har arbeidet pågått siden 1. mai 2015, men syklistenes adferd tydet likevel ikke på at de var kjent med arbeidet. Det kan ha sammenheng med at sperringen var dårlig skiltet både for syklende og kjørende, og spesielt for de som kom syklende nedover Sognsveien og skulle videre i retning NVH. Det skapte en del uheldige trafikksituasjoner som for eksempel 2 dyretransporter, 1 liten lastebil og en rekke personbiler som måtte rygge og snu i selve krysset, i tillegg til at mange av syklistene valgte å benytte trikkelinjene som sykkelfelt da de oppdaget at fortauet var stengt. Syklistenes rutemønster ser antageligvis litt annerledes ut til vanlig. Det ga samtidig en påminnelse om viktigheten av skilting av alternative ruter også for gående og syklende når anleggsarbeid pågår.

⁴ Gravesøknader og koordinerte planer i Oslo kommune – oversikt over innvilgede gravesøknader og koordinerte planer i Oslo kommune. Tilgjengelig fra: <http://oslo.gravearbeider.no/plan/view/11158> (Hentet: 31.07.15).

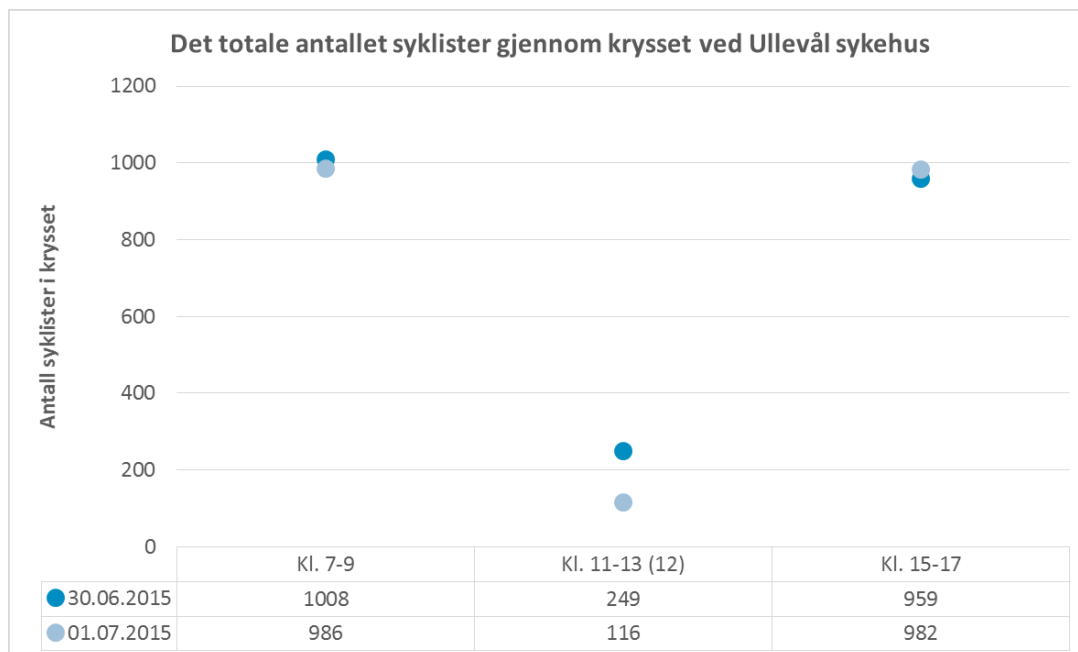


Figur 24 Informasjon om gravearbeid i Sognsveien

6.2 Observasjoner

6.2.1 Tendenser for hele krysset

Det passerer rundt 1000 syklister gjennom krysset mellom Kirkeveien og Sognsveien, like ved Ullevål sykehus både i morgen- og ettermiddagsrushet. Midt på dagen (kl. 11-13, 30.06.15) ligger derimot antallet på rundt 250 syklister gjennom krysset. Registreringen midt på dagen 01.07.15 ble gjennomført mellom klokken 11-12, og er derfor omtrent halvparten av syklistvolumet dagen før. Dette er illustrert i Figur 25. Tallene bekrefter at det er færre syklister midt på dagen.



Figur 25: Det totale antallet sykklister gjennom krysset ved Ullevål sykehus

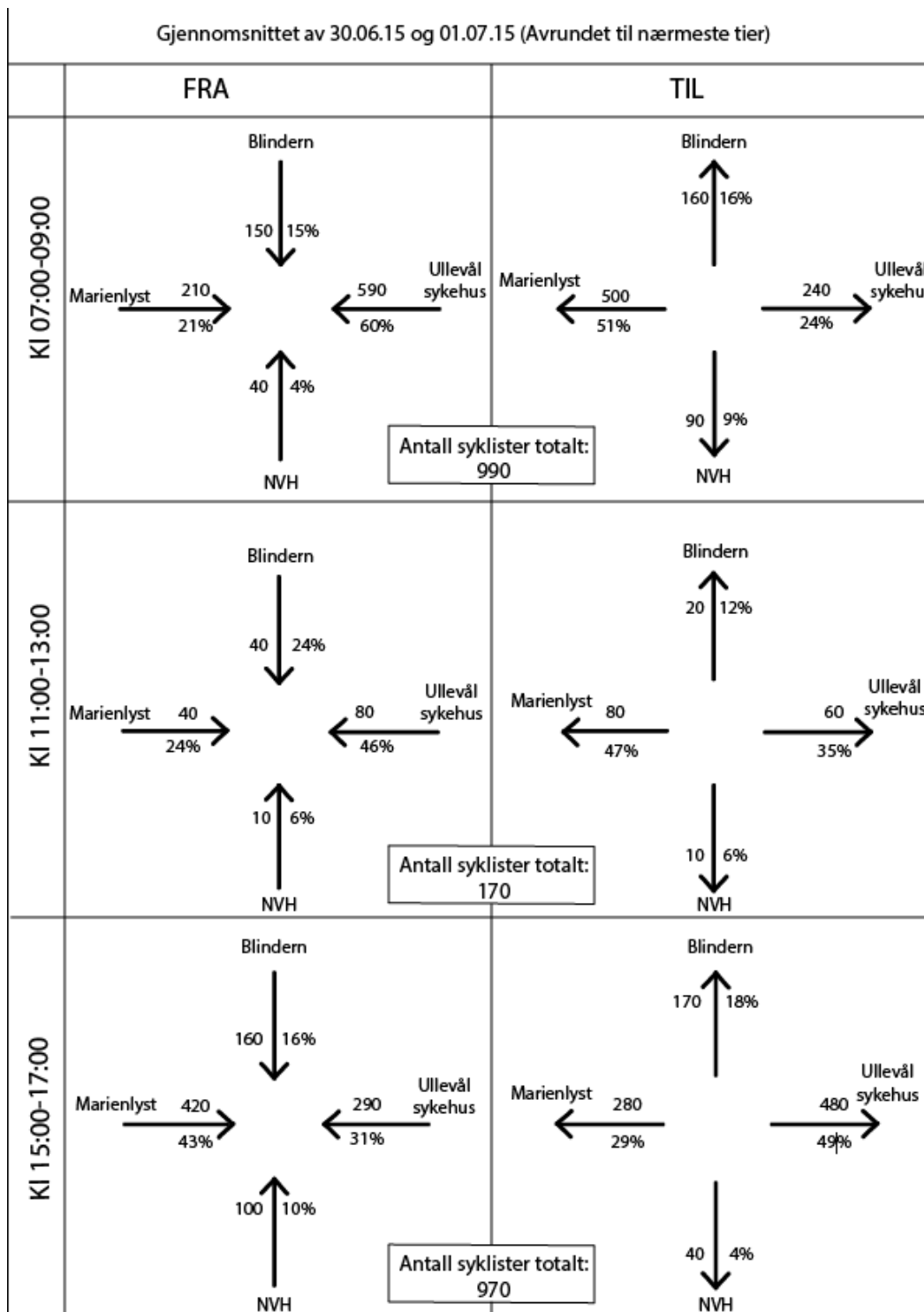
Hvis man antar at registreringene midt på dagen 01.07.15 ville vært de samme mellom klokken 12-13 som mellom klokken 11-12, ville det blitt registrert 232 sykklister, altså omtrent det samme som dagen før. I gjennomsnitt ville det ha passert i overkant av 2200 sykklister gjennom krysset per dag i registreringsperiodene, hvorav morgen- og ettermiddagsrushet ville stå for 44-45 % av syklistvolumet. Formiddagsvolumet utgjør 11 % i gjennomsnitt av det totalt registreringsvolumet som vist i Tabell 8.

Antall sykklister fordelt på døgnet	30.06.2015		01.07.2015		SNITT	
Morgenrushet (kl. 7-9)	1005	45 %	984	45 %	995	45 %
Formiddagen (kl. 11-13)	248	11 %	232	11 %	240	11 %
Ettermiddagen (kl. 15-17)	956	43 %	981	45 %	969	44 %
SUM:	2209		2197		2203	
Antall og andel transportsykklister	30.06.2015		01.07.2015		SNITT	
Morgenrushet (kl. 7-9)	200	20 %	335	34 %	268	27 %
Formiddagen (kl. 11-13)	26	10 %	30	13 %	28	12 %
Ettermiddagen (kl. 15-17)	241	25 %	246	25 %	244	25 %
SUM:	467	21 %	611	28 %	539	24 %

Tabell 8: registreringsvolum

6.2.2 Reiseretning

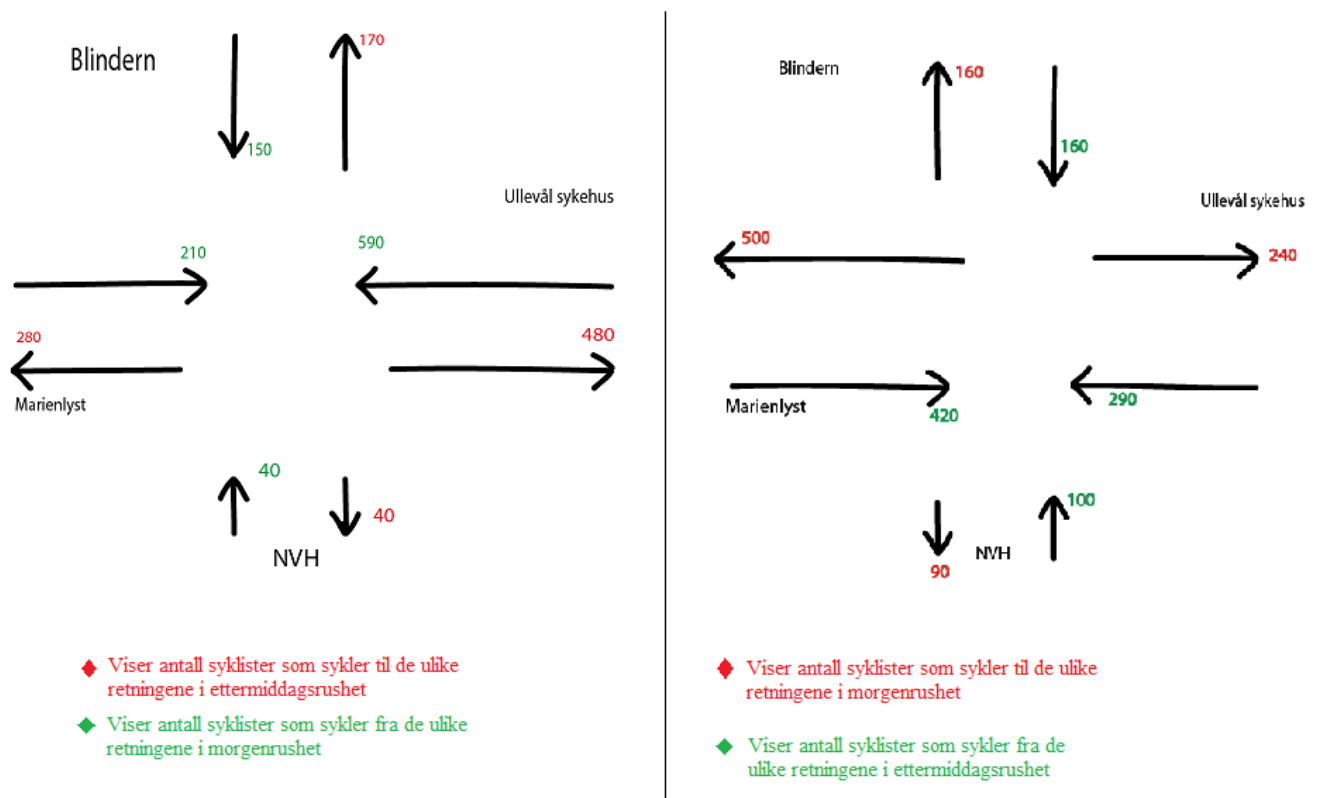
Ettersom antallet syklistere var omtrent det samme begge registreringsdagene, har gjennomsnittet blitt benyttet ved nærmere studier av reiseretning. I morgenrushet reiser da 990 syklistere gjennom krysset, hvorav 150 syklistere kommer fra Blindern, 210 syklistere fra Marienlyst, 40 syklistere fra NVH og 590 syklistere fra Ullevål sykehus. De fordeler seg slik at 160 syklistere reiser mot Blindern, 500 syklistere mot Marienlyst, 90 syklistere mot NVH og 240 syklistere mot Ullevål sykehus. På ettermiddagen er det 970 syklistere som reiser gjennom krysset. Av disse kommer 160 syklistere kommer fra Blindern, 420 syklistere fra Marienlyst, 100 syklistere fra NVH og 290 syklistere fra Ullevål sykehus. De fordeler seg slik at 170 syklistere reiser mot Blindern, 280 syklistere mot Marienlyst, 40 syklistere mot NVH og 480 syklistere mot Ullevål sykehus. Dette er fremstilt grafisk i Figur 26 som viser hvor trafikken kommer fra og til på ulike tidspunkt på dagen.



Figur 26: Gjennomsnitt av registreringene 30.06.15 og 01.07.15 (avrundet til nærmeste hele tier)

Om morgenen kommer altså den største andelen syklistene fra Ullevål sykehus (60 %), og i overkant halvparten av syklistene som passerer gjennom krysset skal i retning Marienlyst. På ettermiddagen går trafikken i motsatt retning. Da kommer den største andelen syklistene fra

Marienlyst (43 %), og nesten halvparten av syklistene som passerer gjennom krysset skal i retning Ullevål sykehus (49 %) som vist i Figur 26. En kan se det som et bilde på at de som drar på jobb om morgenen, også må hjem igjen på ettermiddagen. Det som likevel utpeker seg er at differansen mellom de som sykler til/fra Marienlyst (70-80 syklistere) og Ullevål sykehus (50-110 syklistere) alltid går i retning mot Marienlyst og fra Ullevål sykehus. Det er illustrert i Figur 27. Det kan tyde på at syklistene velger andre ruter som gjør at de unngår bakkene opp fra Majorstuen. Samtidig er det 20 syklistere mer som skal tilbake til Blindern om ettermiddagen, og 10 flere syklistere som kommer fra NVH. Dette «syklistvolumoverskuddet» går i oppoverbakke, men trenger ikke å motbevise at syklisten velger bort oppoverbakken. Det kan like gjerne bety at det er færre alternative ruter å velge mellom. Prosentvis er syklistvolum omtrent det samme for Blindern og NVH. Både i morgen- og ettermiddagsrushet skal 15-18 % av de syklende gjennom krysset til eller fra Blindern. Trafikkvolumet fra NVH om morgenen og hjem igjen om ettermiddagen utgjør begge 4 % av syklistvolumet, akkurat som andelen til NVH om morgenen og hjem igjen på ettermiddagen begge utgjør 9-10 %.



Figur 27: Sammenligning av syklistvolumet til og fra, morgen og ettermiddag

Det er som sagt 990 syklistere gjennom krysset om morgenen mot 970 på ettermiddagen, altså 20 færre syklistere. Differansen kan selvfølgelig bero på tilfeldigheter, men det kan også være at flere har lengre (eller kortere) arbeidsdager, eller drar på trening eller andre aktiviteter rett etter jobb. En annen mulig forklaring kan være at de velger en annen rute hjem, enten fordi de ønsker en ekstra tur eller på grunn av topologiske forhold som beskrevet i avsnittet over

6.2.3 Innspill fra syklistene og generelle observasjoner

Under innsamlingen av data var de som utførte registreringene iført de oransje vestene til Vegvesenet, noe som gjorde en veldig tydelig for forbipasserende. Flere lurte derfor på hva slags arbeid som ble gjort, og kom med innspill til dette, eller kom med tilrop i det de passerte. Disse er notert under i Tabell 9.

Innspill fra syklistene
<ul style="list-style-type: none"> ▪ "Her er det kaos!" utbryter irritert forbikjørende syklist mellom kl. 7.30-8.00.

Tabell 9: Innspill fra syklistene

I tillegg ble det gjort en del generelle observasjoner som ikke er tallfestet.

Generelle observasjoner
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hvis bilbanen har rødt, trykker syklistene på knappen for lysregulering av fotgjengerovergang og benytter fotgjengerovergangen. Knappen medfører forøvrig unødvendig irritasjon for både gående og syklende da det er en kontinuerlig strøm av folk. Mange legger heller ikke merke til knappen, og glemmer og trykke. ▪ Syklistene sykler på rødt dersom det ser ut som det er klart. ▪ Det gjøres flere U-svinger av biler som kommer fra Ullevål sykehus. ▪ Ny type syklist: El- syklisten. ▪ Syklistene følger gjerne på syklisten foran, og hermer etter den. ▪ Noen av de passerende syklistene sykler med sykkelvogn.

Tabell 10: Generelle observasjoner

Flere påpekte at det grønne lyset for gående og syklende varer veldig kort. En uformell

måling av grøntiden til lyskrysset tilhørende fotgjengerfeltet over armen mot Marienlyst, viser rød mann i 40 sekunder, og grønn mann i 15 sekunder.

6.3 Analyse og diskusjon

Under registreringene i krysset mellom Sognsveien og Kirkeveien lå fokuset på syklistenes bevegelsesmønster, og det ble derfor ikke tallfestet hvor mange som overholdt lysreguleringen eller vekslet mellom å opptre som gående og kjørende. En kan likevel med god sikkerhet si at de fleste syklister overholdt lysreguleringen både som gående og kjørende. Årsaken til dette er mest sannsynlig kryssets trafikkmengde.

Hvis en tar utgangspunkt i de registrerte rutene og antallet syklist som benytter disse, innebærer 43 % av reisene bruk av fotgjengerovergang. De fleste syklet over fotgjengerfeltet, men antallet ble ikke tallfestet. Dette viser at det kan være vanskelig for bilistene å vite om syklister vil innta rollen som «kjørende» eller «gående». Dette blir forsterket av at det ble observert en trend der syklister valgte rute etter hvor det ble raskest grønt. Fikk bilene grønt først, syklet de som kjørende, og dersom det ble grønn mann først, syklet de over fotgjengerfeltet. Dette gjorde for eksempel at man fikk etablert to ruter fra NVH til Blindern. I utgangspunktet ønsket syklister å velge kjørebane, i gjennomsnitt gjorde 132 syklist det i registreringsperioden, mens 17 syklist valgte ruten via fotgjengerfeltet fordi det ble grønn mann i det de ankom krysset. Syklister skifter altså mellom rollene, og vil til enhver tid velge den rollen som de mener tar dem raskest til målet.

Det at syklister velger den vegen de mener er raskest, viser seg også i antallet syklist som valgte å sykle nedover Sognsveien i retning NVH, selv om denne egentlig var stengt grunnet arbeid på trikkesporet. 33 syklist endte derfor opp med å sykle nedover Sognsveien i trikkesporet i løpet av registreringsperioden. Vegsperringen var dårlig merket, spesielt for de som kom fra Blindern, slik at syklister kanskje ville valgt annerledes dersom de hadde oppdaget det tidligere. Ettersom stengingen virket ganske nylig, ville det derfor være nærliggende å tro at tallet ville reduseres dag 2. Dette var ikke tilfelle. Det var omtrent like mange som syklet i trikkesporet begge morgenene (det var da flest benyttet denne ruten).

Dette viser også et annet viktig aspekt ved syklistenes adferd: De følger etter syklisten foran. Under enkelte grønttider var det derfor ingen som benyttet trikkeskinnene som sykkelsti, mens andre var det en hel gjeng. I stedet for å gjøre en selvstendig vurdering, stoler de altså på vurderingen til syklisten foran.

Rutevalget til syklisten vil avhenge av hvor personen kommer fra og hvor en skal videre. Hvis en for eksempel vet at en skal ta av hovedvegen litt lengre nede, planlegger en slik at en bruker den krysningsløsningen som tar kortest tid. Det er kan være derfor syklistene som kommer mot kjøreretning fra Ullevål sykehus, fordeler seg omtrent likt på hver sin side av vegen i retning Marienlyst.

Rutevalget til de syklende gjennom krysset mellom Sognsveien og Kirkeveien viser at det er få syklistere som velger å sykle på fortauet etter å ha syklet i vegbanen. Av de 787 syklistene registrerte syklistene i registreringsperiodene som reiser fra Ullevål sykehus i retning Marienlyst i kjøreretning, er det bare 2 % som sykler opp på fortauet etter å ha ligget i kjørebane. Til sammenligning er det 23 % som velger den motsatte varianten, altså å legger seg i kjørebane etter å ha ligget på fortauet. 27 % foretrekker fortauet hele vegen, mens nesten halvparten (48 %) foretrekker kjørebane hele vegen.

Syklistene søker seg mot sykkelfeltet som er den foretrukne løsningen. Av de 168 syklistene fra Ullevål sykehus til Blindern valgte som sagt 51 syklistere å fortsette på fortauet, mens 63 syklistere forlot fortauet til fordel for sykkelfeltet og 39 syklistere fortsatte i sykkelfeltet etter å ha kommet fra ordinært kjørefelt. Det er med andre ord dobbelt så mange som foretrakk sykkelfeltet sammenlignet med antallet som benyttet fortauet. Det viste seg også at de fleste som hadde syklet i kjørebane la seg i sykkelfeltet der dette ble tilgjengelig. Dersom det finnes et sykkelfelt foretrekker syklisten altså å bruke det fremfor kjørefeltet. Hele 80 syklistere valgte til og med å benytte sykkelfeltet imot kjøreretning fremfor fortauet da det andre kjørefeltet i retning NVH var stengt grunnet arbeid på sporveien. Dette kan også skyldes at det alternative fortauet er smalt, og at det alltid sto mange og ventet på grønn mann slik at det var vanskelig å få tilgang til fortauet.



Figur 28: Illustrasjon av bruk av sykkelfelt fra NVH i retning Blindern

Sykkelfeltet er ment for syklistene, og det medfører derfor stor irritasjon når det brukes som avsvingingsfelt for bilene. Dette var spesielt tilfelle ned mot krysset fra Blindern. Mange syklistene måtte da løfte sykkelen opp på fortauet for å komme forbi, om en ikke hadde fått montert et bilhorn på styret slik en syklist hadde gjort. Han brukte det flittig, og irritasjonsnivået var tilsvarende høyt hos de andre forbipasserende syklistene. Flere motorsyklistene/mopedister valgte også å benytte sykkelfeltet fra NVH inn mot krysset for å passere annen trafikk. Ettersom de tar mindre plass enn den konvensjonelle bilen, medførte ikke det like stor irritasjon blant syklistene.

Fra Marienlyst til Ullevål sykehus finnes det ikke sykkelfelt. Her valgte nesten halvparten, 49 %, av syklistene (319 syklistene) å ligge i kjørebanelen, mens 40 % valgte å fortauet på en av sidene av vegen og deretter fotgjengerovergangen gjennom krysset (22 % krysset ved armen til Blindern og 18 % ved armen til NVH). Av de 113 syklistene som krysset ved NVH, valgte 17 syklistene å fortsette reisen i ordinært kjørefeltet.

Dersom en ønsker å fortsette ut av krysset diagonalt i forhold til hvor en kom inn, vil det medføre to fotgjengerovergang krysninger. Ettersom det er lang ventetid og kort grøntid, blir det en tidkrevende prosess. Det kan hende det er derfor såpass mange syklistene krysser ved bruk av ordinært kjørefelt. Det er metodisk vanskelig å si noe videre om diagonal krysning i

ordinært kjørefelt sammenlignet med bruk av fotgjengerovergang. Dette kan illustreres med et eksempel der en ser på rutene fra Marienlyst til Blindern. Totalt 20 stykker krysser via ordinært kjørefelt (rute 3), mens 17 stykker krysser via fotgjengerovergang (rute 1, 2 og 4). Ved første øyekast ser det dermed ut som syklistene fordeler seg omtrent likt på krysning i ordinært kjørefelt og bruk av fotgjengerovergang. Problemet er at de 17 syklistene som benytter fotgjengerovergangen fordeler seg på 3 ulike ruter. Det blir med andre ord ikke stort nok utvalg til å skissere en tendens ettersom det like gjerne kan være en tilfeldighet. Ta for eksempel rute 1, som benyttes av 5 syklistene, som går fra ordinært kjørefelt, over fotgjengerovergangen og videre på fortauet. Det har tidligere blitt beskrevet at det er få syklistene som velger fortauet etter å ha ligget i kjørebane, og det blir dermed nærliggende å tro at det ble grønn mann før det ble grønt lys. Rutevalget sier dermed mer om lysreguleringen enn foretrukket løsning. Rute 2 benyttes av 7 syklistene, og går fra fortau til fortau. Spørsmålet her blir om syklistene foretrekker å ligge på venstre side av vegen, eller om de hadde krysset dersom det ble grønn mann. De 5 syklistene som benyttet rute 4 kan ha tatt et mer bevisst rutevalg enn de andre etter som de har tatt seg bryet med å krysse hele to fotgjengeroverganger, men det kan like gjerne være et resultat av at det var der det var grønn mann da de ankom krysset. Med et lite datautvalg og mange rutealternativer, blir det dermed vanskelig å si om det er et bevisst valg eller et resultat av tilfeldigheter (grønt lys).

Syklisten planlegger gjerne ruta for at den skal bli raskest mulig og samtidig ha et akseptabelt risikobildet. Hva som er akseptabelt vil variere fra person til person. En kan likevel si at sikkerhet gjerne er hovedfokus til gjennomsnittssyklisten, mens «transportsyklisten» prioriterer de raskeste rutene. Det kan skyldes at disse syklistene i større grad sykler med en «jeg har også betalt vegavgiften-holdning», og utviser stor tro på egne ferdigheter og vurderinger. For en utenforstående ser det derfor ut som disse tar større risiko enn «normalsyklisten». Dette er det viktig å huske på ved planlegging av sykkeløsninger ettersom «gjennomsnittssyklisten» utgjør 76 % av de syklende som passerte gjennom krysset mot 24 % «transportsyklister». Det kan også illustreres med en hendelse som inntraff under registreringsarbeidet. En gjennomsnittssyklist kom syklende i sykkelfeltet fra Blindern, og brukte kjørefeltet for å ta seg i retning Ullevålskrysset. Halvveis ut i krysset ombestemte hun seg, og kom trillende med sykkelen tilbake til fortauet. «Jeg har akkurat begynt å sykle,» forklarte hun da hun fikk øye på Vegdirektoratets utsendte, «og jeg er ikke så flink i trafikken enda». Hun forklarte videre at hun synes det grønne lyset var så kort at det følte tryggere å være gående. Hun trillet derfor sykkelen over de to fotgjengerovergangene ved grønn mann.

Det var flere som var misfornøyd med det anropsstyrte lyskrysset med trykknapp. Både syklende og gående mente det var altfor lenge å vente på grønn mann, og at grøntid for gående var altfor kort. Det er mulig grøntiden har blitt lagt opp slik at krysningen av vegen skal skje i to omganger, men ettersom trafikkøyene er små og tett oppi trafikken (unntaket er armen i retning Ullevål sykehus) føles det utrygt å vente her. I tillegg er de grønne lysene så korte at folk løper fremfor å vente enda en runde. Flere syklistene mente i tillegg at bruken av trykknapp var unødvendig fordi det var tilsig av gående og syklende hele tiden, og at det derfor burde ha kommet automatisk. Det skal også nevnes at når trikken kommer er det mange gående som krysser / prøver å krysse vegen uavhengig av lysreguleringen, samtidig som de har mindre oversikt over den øvrige trafikk.

Det er som sagt mange trafikantgrupper i krysset mellom Sognsveien og Kirkeveien, og det er dermed trangt om plassen. Fortauskanten er fylt til randen av gående og syklende som venter på grønn mann, og alle søker en plass som gir raskest avgang når lyset skifter. Dette medfører gjerne at syklistene søker nye, ledige ventearealer som for eksempel endene av trafikkøyene. Det er uheldig i et kryss som tillater U-sving, noe syklistene ikke er forberedt på. Det var også flere gående som klagde på at fortauet på oversiden i retning Marienlyst føltes for lite etter at det hadde blitt så mange sykkelister.

6.3.1 Oppsummering

Det er mange trafikantgrupper i krysset mellom Sognsveien og Kirkeveien slik at det er trangt om plassen og alle er i vegen for alle. Ettersom ventearealene er små og folksomme, søker syklistene nye, ledige ventearealer for raskt å komme seg avgårde ved lysskifte, men disse er ikke alltid like trafikksikre. I tillegg er det stor misnøye rundt det anropsstyrte lyskrysset med trykknapp. Både syklende og gående mener det er altfor lenge å vente på grønn mann, at grøntid for gående er altfor kort og at bruken av trykknapp er unødvendig fordi det er et kontinuerlig tilsig av myke trafikanter slik at det burde komme grønn mann automatisk. Årsaken til at syklistene overholdt lysreguleringen var nok dermed at trafikkmengden var så stor at passering utenom grønt lys eller grønn mann, var vanskelig eller umulig. På bakgrunn av disse forholdene kan krysset mellom Sognsveien og Kirkeveien oppsummeres med ordene til en forbigående syklist: «*Her er det kaos!*»

Syklisten planlegger gjerne ruta for at den skal bli raskest mulig og samtidig ha et akseptabelt risikobildet. Hva som er akseptabelt vil variere fra person til person. En kan likevel si at sikkerhet gjerne er hovedfokuset til gjennomsnittssyklisten, som utgjør 76 % av de syklende som passerte gjennom krysset, mens «transportsyklisten», som utgjorde 24 % av de syklende gjennom krysset, prioriterer de raskeste rutene.

Rutevalget til syklisten vil i tillegg avhenge av hvor personen kommer fra og hvor en skal videre. Syklistene skifter i tillegg mellom rollene som «kjørende» eller «gående», og vil til enhver tid velge den de mener tar dem raskest til målet. Dette gjør at det kan være vanskelig for bilistene å vite hvilken rolle syklisten vil innta, og dermed hva de vil foreta seg i trafikken. Dette blir spesielt tydelig i løsninger som ikke er tilrettelagt for syklistene. Syklistene viser også en tydelig trend i å følge etter syklisten foran. I stedet for å gjøre en selvstendig vurdering, stoler de altså på vurderingen til syklisten foran.

Det er sykkelfeltet som er den foretrukne løsningen, og disse velges også fremfor kjørefeltet. Det medfører derfor stor irritasjon for syklistene når bilistene bruker sykkelfeltet som avsvingingsfelt. Der det ikke finnes sykkelfelt, ligger syklistene gjerne i kjørebanelen, og det er få syklistene som velger å sykle på fortauet etter å ha syklet i vegbanen.

7 Case 4: Suhms gate ved Marienlyst

7.1 Casebeskrivelse

7.1.1 Bakgrunn

Strekningen langs Kirkeveien fra Ullevål til Marienlyst har firefelts bilveg med sidestilte sykkelfelt i begge retninger. Langs denne strekningen er det også kantstopp for buss, noe som avbryter de sidestilte sykkelfeltene. Dette kan potensielt forårsake konflikt mellom buss som stopper, syklist som kommer i sykkelfeltet samt fotgjengere som skal av eller på bussen. Dette er nærmere beskrevet på side 30 i Sykkelhåndboka (Vegdirektoratet 2014:30) Casen er busslommen mellom innkjørselen til Suhms gate og Wilhelm Færdens veg. Det som er interessant i dette tilfellet er hvordan syklisten velger å håndtere en konflikt, og om det oppstår direkte konflikter mellom buss og syklist. Hypotesen er at syklisten vil velge et av tre alternativer:

1. Stoppe og vente til bussen kjører igjen
2. Sykle opp på fortauet
3. Sykle forbi bussen på venstre side

7.1.2 Strekningsbeskrivelse

Strekningen er en del av ring 2 i nærheten av Majorstuen. Det er firefelts bilveg med sidestilte sykkelfelt i begge retninger. Kjøreretningene er adskilt med trekker og gjerde. Langs strekningen er det kantstopp for buss som avbryter sykkelfeltet i begge kjøreretninger. I forkant av bussholdeplassene er det også lysregulert fotgjengerfelt.

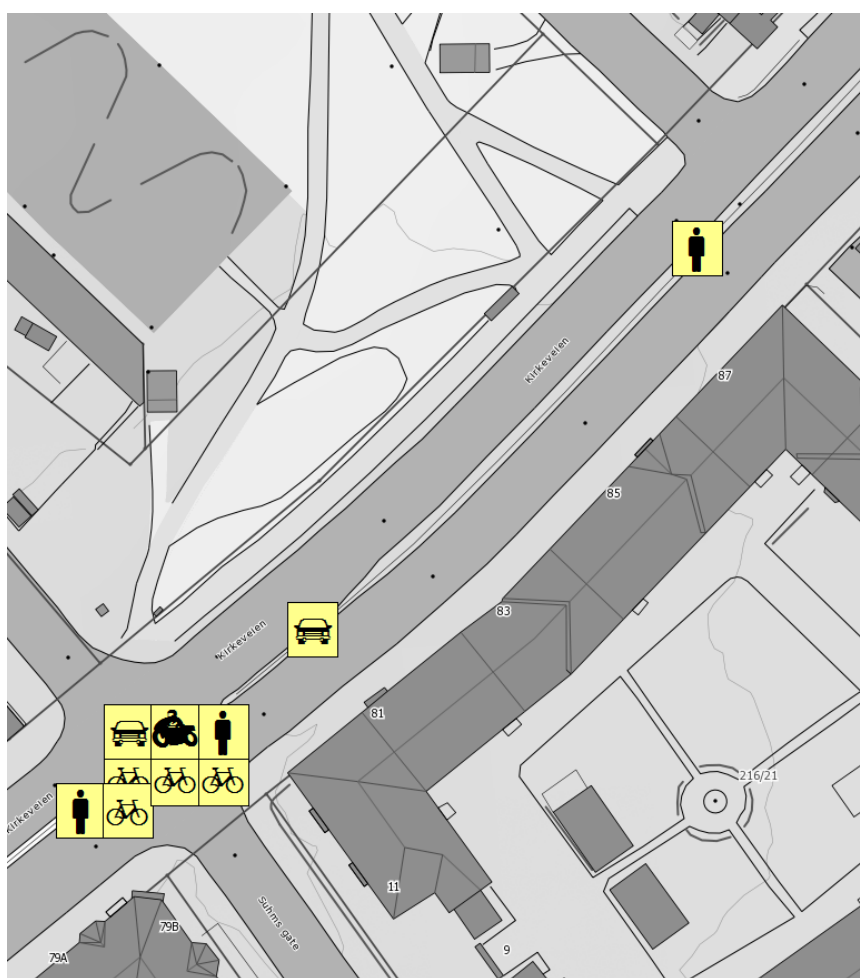
7.1.3 Trafikkmengde

Kirkegata har en ÅDT på 20200 hvorav 8 % er lange kjøretøy langs vegen ved det aktuelle busstoppet.

7.1.4 Ulykker

Det har kun vært ulykker med lettere skader i nærheten av det utvalgte busstoppet. Langs strekningen med selve stoppet har det vært en påkjørsel av fotgjenger som krysset vegen, og en påkjørsel bakfra på en personbil. Utover dette har det vært flere ulykker i krysset Kirkegata – Suhms gate, alle kun med lettere skader. Derav en bilulykke, en motorsykkel- ulykke, to fotgjengerulykker og fire sykkelulykker. Alle ulykkene skjedde i perioden 2010 – 2014. Ingen av ulykkene anses å være et resultat av konflikt mellom buss som stopper og sykklist.

Datamaterialet er hentet fra det nasjonale ulykkes-registeret via Nasjonal vegdatabank og GIS/LINE.



Figur 29: Ulykker ved Marienlyst

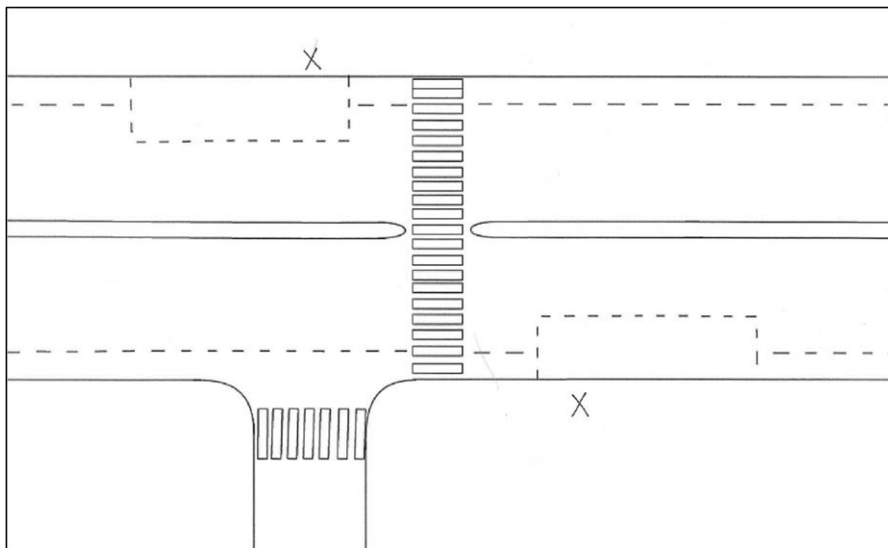
7.1.5 Metode

Ved registrering av sykkelfelt som avbrytes av kantstopp for buss ble Marienlyst bussholdeplass valgt som case. Registreringene ble foretatt 24.06.2015 og 25.06.2015, og ble gjennomført ved at det sto én person ved hver av de to bussholdeplassene.

Registreringspunktene er gjengitt med kryss på figuren under. De to som registrerte hadde ansvar for kjøreretningen ved sitt gitte registreringspunkt. Tidspunktene for registrering ble lagt til morgen (07.00 – 09.00), formiddag (11.00 - 13.00) og ettermiddag (15.00 – 17.00). Dag 2 ble kun morgen og ettermiddag registrert.

I hovedsak fokuserte registreringen på antall syklistene og syklisterenes bevegelsesmønster. Bevegelsesmønsteret ble registrert for å kunne kartlegge hvor mange syklistene man kunne anta ville benytte seg av sykkelfeltet som ville kunne bli avbrutt ved at det sto buss i busstoppet.

Bruk av hjelm eller annet utstyr, samt type syklist ble nedprioritert ved denne registreringen. Likevel ble andelen transportsyklistene registrert ved utvalgte tidspunkter for å kunne gi et bilde av hvilke typer syklistene man vil kunne forvente seg på denne strekningen.



Figur 30: Observasjonspunkter ved Marienlyst

7.2 Observasjoner

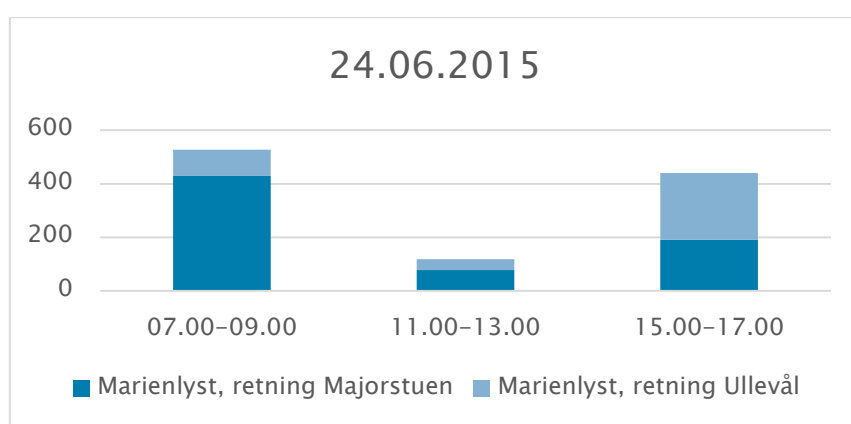
Registreringsdager: 24.06.2015, 25.06.2015

Tid: 07.00 – 09.00, 11.00 – 13.00, 15.00 – 17.00

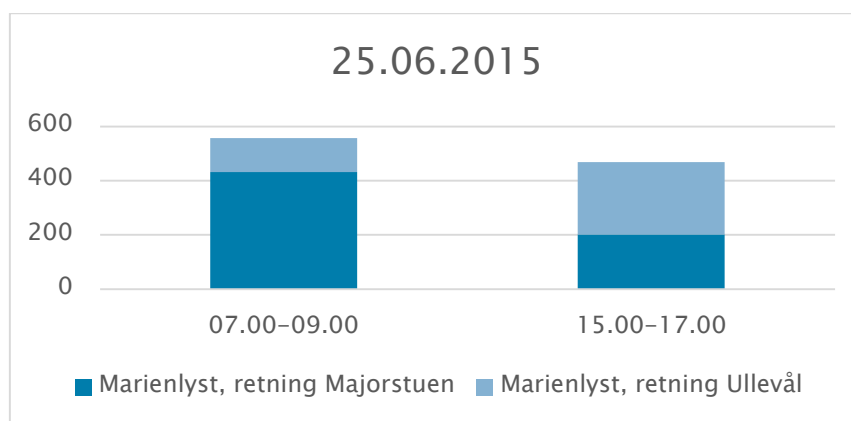
Hvor: Marienlyst bussholdeplass i retning Majorstuen og i retning Ullevål

Forhold: Opphold og sol 24.06.2015, delvis skyet med innslag av regnbyger 25.06.2015

7.2.1 Tendenser for hele krysset



Figur 31: Fordeling av antall sykklister, begge retninger 24.06.15



Figur 32: Fordeling av antall sykklister, begge retninger 25.06.2015

Den største andelen sykklister i tidsrommet 07.00 – 09.00 sykler i retning Majorstuen. En jevn fordeling på de to registreringsdagene, med henholdsvis 430 og 432 sykklister på den gitte strekningen. I motsatt retning er det henholdsvis 97 og 125 sykklister på de to nevnte dagene, hvilket gir 222 sykklister totalt sett. Midt på dagen var antall sykklister lavt i begge retninger,

med 78 sykklister mot Majorstuen og 42 sykklister i retning Ullevål. I ettermiddagsintervallet mellom 15.00 – 17.00 øker antall sykklister i begge retninger. En jevn fordeling mellom de to registreringsdagene også i dette intervallet. Mot Ullevål ble det talt totalt 473 sykklister, hvorav 234 sykklister ble registrert første dag og 239 ble registrert andre dag. I retning Majorstuen ble det registrert totalt 393 sykklister i dette registreringstidspunktet. De fordelte seg slik at 191 passerte første dag, mens 202 sykklister passerte dag to.

7.2.1.1 Bussfrekvens

Ved registreringstidspunkt 07.00 – 09.00 var det 52 bybusser som stoppet på Marienlyst bussholdeplass i retning Majorstuen. Det samme gjaldt for bussholdeplassen i retning Ullevål. Dette tilsier at det stoppet en buss på holdeplassen i gjennomsnitt hvert andre minutt. Mellom 11.00 – 13.00 var antallet busser noe lavere, med totalt 44 busser som passerte eller stoppet på bussholdeplassen i hver av de to retningene. Dette gir om lag 3,5 busser hvert tiende minutt i snitt. Antall busser økte til igjen på ettermiddagen, og bussene hadde samme intervall som i morgenrushet.

Buss nummer 20, som er en bybuss som går fra Skøyen i vest til Galgeberg i øst, går hele døgnet. På sitt hyppigste har bussen avganger hvert 5 minutt. Buss nummer 28, som går mellom Helsfyr og Majorstuen har avgang opp mot 12 ganger i timen på sitt hyppigste i begge retninger. Mellom Lørenskog stasjon og Majorstuen går buss nummer 25, med avganger opp mot 10 ganger i timen fra Marienlyst. I tillegg har flybussekspressen holdeplass på Marienlyst, og har avganger cirka en gang i timen. I løpet av morgenrushet, registreringsintervall 07.00 – 09.00, muliggjør dette i overkant av 100 potensielle konflikter mellom sykklister og buss i de to retningene. Det samme gjelder for registreringsintervallet på ettermiddagen.

7.2.2 Hovedstrøm

7.2.2.1 Hovedstrøm, retning Majorstuen

I retning Majorstuen passerte det i tidsrommet 07.00 – 09.00 henholdsvis 430 og 432 sykklister på de to registreringsdagene. Dette gir en total sykkelandel på 862 sykklister. 78% av disse sykklisterne benyttet seg av sykkelfeltet til hele eller deler av strekningen, mens 8% av

syklistene benyttet kjørebane til hele strekningen. Nærmere 14% syklet på fortauet. Av den totale andelen sykklister var 40% transportsykklister, de resterende var «vanlige» sykklister. Totalt syklet 70 personer på rødt lys i lyskrysset i forkant av bussholdeplassen.

I tidsrommet 11.00 - 13.00 ble det kun foretatt registrering. 24.06.2015. Det passerte 78 sykklister, hvorav 68% syklet i sykkelfeltet. Kun én person syklet hele strekningen i kjørebane, mens 31% syklet på fortauet. Av den totale andelen sykklister var 11% transportsykklister, de resterende var «vanlige» sykklister. Totalt syklet 3 personer på rødt lys.

Mellom 15.00 – 17.00 passerte det totalt 393 sykklister. 191 passerte første registreringsdag, mens 202 passerte andre registreringsdag. Av disse syklet 223 hele eller store deler av strekningen i sykkelfeltet, hvilket gir en prosentandel på nærmere 57%. Syklistene som benyttet fortauet utgjorde 36%. Av antall sykklister som passerte var 81 transportsykklister og det var en jevn fordeling på de to dagene.

7.2.2.2 Hovedstrøm, retning Ullevål

Det passerte i tidsrommet 07.00 – 09.00 henholdsvis 97 og 125 sykklister på de to registreringsdagene i retning Ullevål sykehus. Dette gir et totalt antall av 222 sykklister i det gitte tidsrommet. 63% av syklistene benyttet seg av sykkelfeltet til hele eller store deler av strekningen. 27% syklet på fortauet.

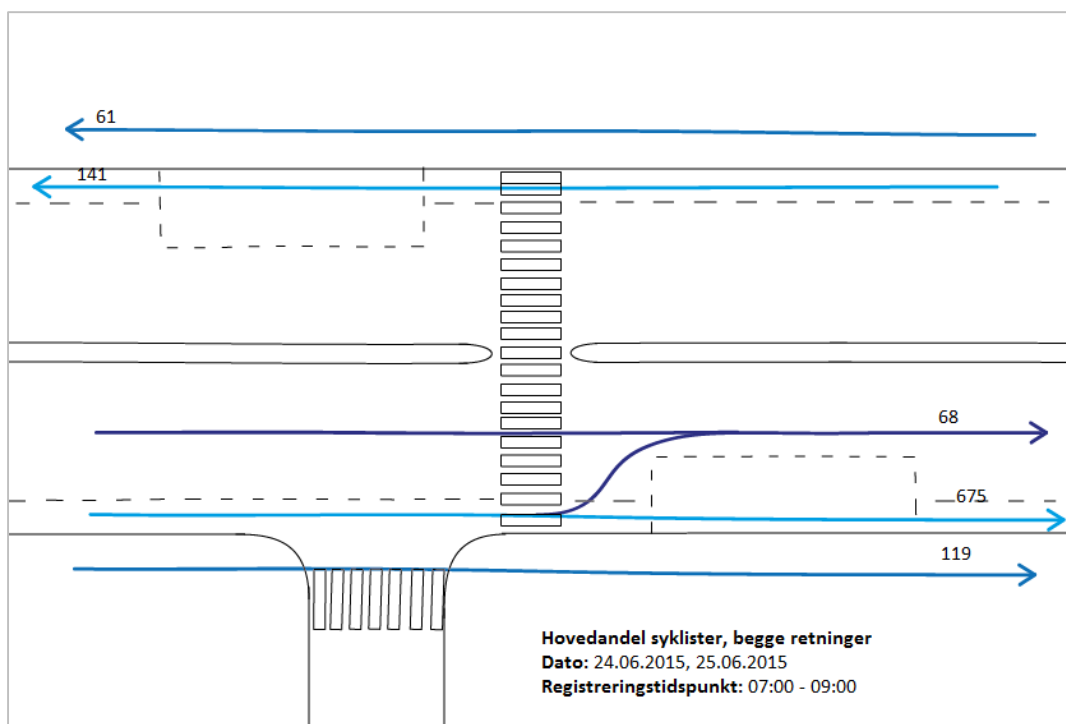
I tidsrommet 11.00 – 13.00 syklet totalt 41 sykklister forbi registreringspunktet. Det ble kun registrert i dette tidsrommet første registreringsdag, 24.06.2015. Av disse benyttet 24 seg av sykkelfeltet, hvilket utgjør 58% av det totale antallet. 12 sykklister valgte fortauet, tilsvarende 30%, mens de resterende 5 syklistene krysset vegen ved lysregulering, og ble derfor ikke medregnet som sykkelfelt eller fortausyklist.

Mellom 15.00 – 17.00 passerte totalt 515 sykklister, hvorav 249 første registreringsdag og 266 andre registreringsdag. Totalt valgte 421 av disse å benytte sykkelfeltet, en andel på 82%. Det skilte kun 5 sykklister fra dag en til dag to hvor det var henholdsvis 208 og 213 sykklister som valgte dette alternativet. 52 sykklister valgte å sykle på fortauet, en andel på 10%. De resterende syklistene krysset vegen ved lysregulering, og utgjorde 26 av totalt 515 sykklister. I

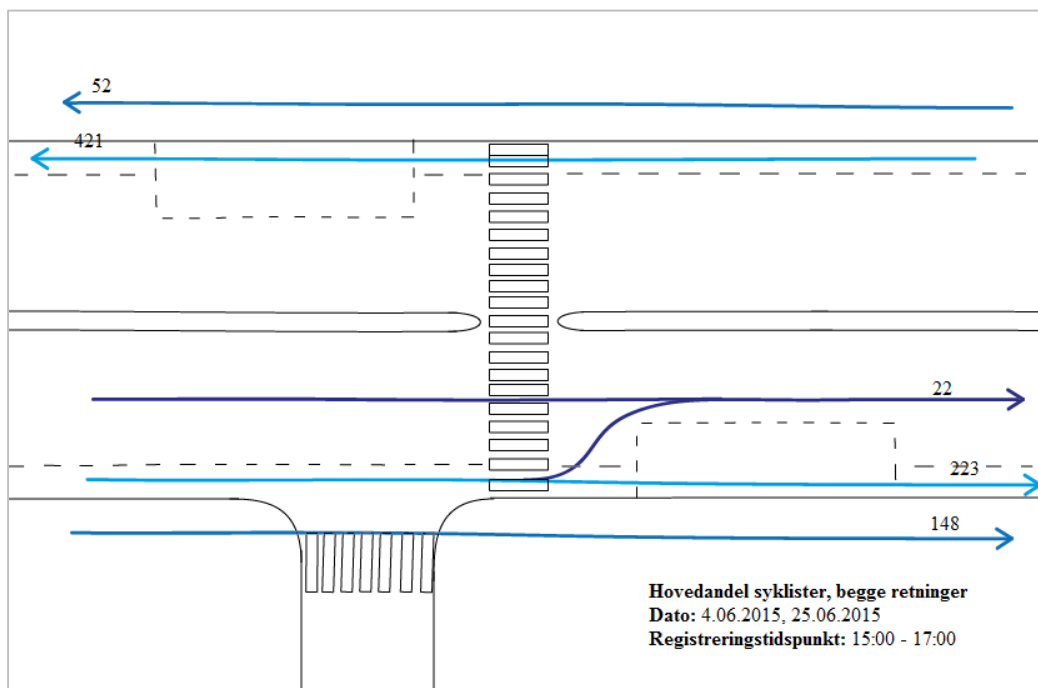
dette tidsintervallet er antall syklistere som passerer bussholdeplassen på de to dagene jevnt, men kun 17 syklistere i differanse.

7.2.2.3 Hovedfunn

Ved første registreringstidspunkt, 07.00 – 09.00, var den største andelen syklistere på veg mot Majorstuen, med henholdsvis 430 og 432 syklistere på de nevnte dagene. Det er også verdt å merke seg hvor jevnt antallet var. Andelen transportsyklistere var også høy i det gitte tidsrommet, sett i forhold til de andre registreringstidspunktene. I tillegg er det en høyere andel av syklistene som velger venstre kjørefelt i retning Majorstuen, enn retning Ullevål. Dette bunner sannsynligvis i det faktum at det er nedoverbakke, og syklistene holder hastighet som er nærmere bilistene i denne retningen. Nedoverbakke bidrar også til at syklistene tidligere får oversikt over trafikkbildet, og det er derfor lettere å lese trafikken tidlig. Ved ettermiddagsregistreringene kom den største andelen syklistere i motsatt retning, mot Ullevål. Likevel er det et svinn på om lag 150 syklistere som ikke sykler samme rute tilbake igjen på ettermiddagen. Det totale antallet syklistere fordelt over de mest brukte rutene ved morgen og ettermiddagsregistrering er gjengitt i Figur 33 og Figur 34. Syklistere som syklet på rødt lys i lyskryssene er sannsynligvis fler enn først antatt/registrert, da det ved stor strøm av syklistere kunne være vanskelig å få med seg alle momentene.



Figur 33: Totalt antall syklistere, begge retninger, 07:00 – 09:00



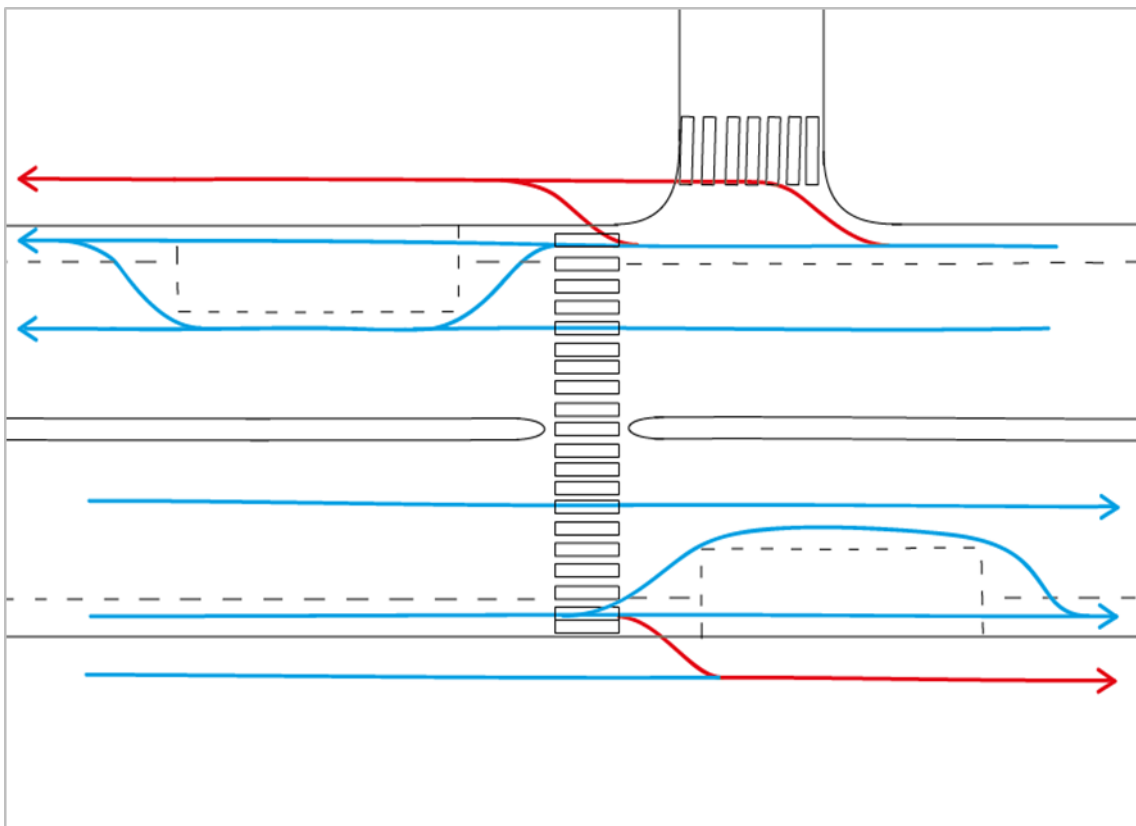
Figur 34: Totalt antall sykklister, begge retninger, 15:00 – 17:00

7.3 Analyse og diskusjon

7.3.1 Hovedfunn

En av hypotesene i forbindelse med kantstopp for buss som avbryter sykkelfeltet var at sykklistene ville stoppe, og vente til bussen kjørte igjen, og på denne måten følge trafikkreglene på samme måte som annen trafikk i vegbanen. Med utgangspunkt i observasjonene ser man at det er noen som velger å løse konflikten på denne måten. Det er dog enklere å svinge av og opp på fortauet i forkant av bussholdeplassen og man slipper stakkato sykling fremover i feltet, også med tanke på eventuelle sperringer av sykkelfeltet i lyskrysset lengre frem. Dette gjelder spesielt i lyskrysset mellom kirkeveien og Wilhelm Færdes vei, retning Majorstuen. Sidestilte sykkelfelt kan bli offer for nedprioritering av høyresvingene bilister dersom bilistene legger seg helt ut til høyre i kryss, eller ved at bilistene blir uoppmerksomme på blindsonen.

Den andre hypotesen var at syklisten ville gjøre nettopp dette, å velge fortauet fremfor sykkelfeltet dersom bussen sto i sykkelfeltet. Det var langt færre som valgte dette enn først antatt. Det er likevel en del som gjør det dersom bussen har stoppet trafikken. Spesielt i travle formiddags – og ettermiddagsminutter, hvor det gjerne står flere busser på rad etter hverandre i bussfeltet. Den ruta som hyppigst blir valgt i et slikt tilfelle er at syklistene legger seg inn fra sykkelfelt til fortau i forbindelse med nedsenkning av fortauskant inn mot det lysregulerte fotgjengerfeltet i forkant av busstoppet. Dette er gjengitt med røde piler i Figur 35.



Figur 35: Benyttede ruter i forbindelse med at buss sto i sykkelfelt, merket med røde piler.

Den tredje hypotesen var at syklistene ville velge å legge seg ut i venstre kjørefelt, og kjøre forbi bussen når den står rolig i bussfeltet. Etter å ha sett på resultatene fra registreringene ser man at det er mange som velger å løse konflikten på denne måten. Spesielt syklistene som kommer fra Ullevål som skal mot Majorstua utmerker seg. Syklister som kommer fra Ullevål har nedoverbakke mot Majorstua, og de ivrigste syklistene holder et tempo som er tilnærmet lik motoriserte kjøretøy.

7.3.2 Konflikt mellom buss og syklist

Som tidligere nevnt passerer det i overkant av 100 busser ved de to registreringspunktene i morgen- og ettermiddagsrushet, noe som vil tilsi omtrent én buss per minutt. I løpet av morgenrushet passerer det litt i underkant av 530 syklister på samme strekning. Av disse 530 syklistene er det 415 som benytter seg av sykkelfeltet som blir avbrutt av kantstopp for buss. I gjennomsnitt passerer det altså 3,5 syklister per minutt i dette registreringsintervallet. Dette gir altså rom for konflikter i de travleste minuttene på morgen og ettermiddag.

Ved registreringstidspunktene ble bussjåførene i stor grad opplevd som tydelige og flinke til å vise hensyn for syklister. Med noen unntak er de også flinke til å holde et øye med blindsonen på veg inn og ut av bussfeltet. Syklistene er også generelt flinke til å lese trafikken tidlig, slik at de velger alternative løsninger når bussen sperrer sykkelfeltet. Det er en større konflikt mellom de ulike trafikantgruppene ved bussholdeplassen i retning Majorstuen enn motsatt. Det kan være flere grunner til dette. Blant annet er det høyere hastighet på syklistene som kommer i retning Majorstuen, grunnet nedoverbakke. En annen årsak kan være antall syklister, spesielt i morgenrushet. Likevel var det kun to registrerte konflikter under registreringstidspunktene. I det ene tilfellet var bussjåføren uoppmerksom på sin blindsonen, og la seg inn i bussfeltet rett i forkant av en syklist med høy hastighet. Syklisten tydelig irritert da han må bremse opp og sykle opp på fortauet, og det ble høylytt diskusjon mellom bussjåfør og syklist, før syklisten omsider syklet videre på fortauet. Den andre registrerte hendelsen var mellom syklist som syklet i sykkelfeltet, men likevel syklet på rødt lys da fotgjengerne fikk grønn mann. Syklisten var i nærkontakt med en fotgjenger som gikk på grønn mann, men det ble med irritasjon fra fotgjengerens side.

Ettersom bussholdeplassen er utformet som kantstopp, vil ikke bussene bytte kjørefelt ved stans på holdeplassen. Bussene vil i så måte være forutsigbare for syklister og andre trafikanter. På bakgrunn av de gjennomførte registreringene er det lite som tyder på at dette avbrutte sykkelfeltet vil bidra til flere eller mer omfattende konflikter.

7.3.3 Andre funn

Et annet moment som er verdt å merke seg er differansen mellom syklister som skal mot Majorstuen mellom 07.00 – 09.00 og de som skal mot Ullevål mellom 15.00 – 17.00. Disse

tallene svarer ikke til hverandre, og et spørsmål da vil være om syklistene velger en annen rute hjem og hvorfor de eventuelt gjør dette. I morgenrushet er det i snitt 431 syklist som kommer fra Ullevål og skal i retning Majorstuen, i motsatt retning i ettermiddagsrushet er det i snitt 257 syklist. Dette frafallet er på 175 syklist i gjennomsnitt på de to dagene.

Det kan som nevnt være ulike årsaker til dette. En mulighet kan være det faktum at det er nedoverbakke mot Majorstuen, og naturlig nok oppoverbakke i retning Ullevål.

Dette kan være et element for endret sykkelmønster for noen syklist. Likevel er andelen transportsyklist i morgenrushet så høy, at man skulle tro at en liten oppoverbakke ikke skulle bidra til at folk valgte en annen rute hjem. Den store differansen kan også være et produkt av en sammensetting av ulike tilfeldigheter. At syklistene jobber andre arbeidstider, at de skulle på trening eller ønsket en ekstra tur etter jobb eller at de benytter sykkel til jobb og tar kollektivtransport hjem igjen på ettermiddagen.

8 Konklusjon

Det generelle bildet av observasjonene viser at tilrettelegging skaper bedre fremkommelighet og opplevelse for syklister. Løsningene blir forstått og tatt i bruk av flertallet, og syklistene er oppmerksomme og flinke til å lese trafikken. I denne rapporten har vi sett nærmere på tre løsninger, sykkelboks, sidestilt sykkelfelt og sykkelveg med fortau, som alle regnes som gode løsninger og som bør benyttes mer.

8.1 Stopp ved trafikklyssignal

Syklister som sykler i kjørebane i blandet trafikk, i sykkelfelt og kollektivfelt, skal i følge sykkelhåndboka rette seg etter det trafikklyssignalet som gjelder for det feltet man befinner seg i. Syklistene langs ring 2 viser derimot lite tålmodighet i løsninger med lyssignal, og er alltid på utkikk etter en omvei for å slippe å måtte vente på grønt lys.

I krysset mellom Finnmarksgata og Sars gate ble det gjentatte ganger observert at syklistene i sykkelfeltet i retning Carl Berner flettet seg med bilistene som kom kjørende opp fra Sars Gate, i rødt lys. Tilsvarende «snarveier» har blitt observert i strekningen langs Christian Michelsens gate, Suhms gate ved Marienlyst og krysset ved Ullevål sykehus. I krysset ved Ullevålssykehus benyttet syklistene i kjørebane seg av fotgjengerovergangene i krysset, for å komme seg raskt over på motsatt side. I Christian Michelsens gate ble det observert at syklister som kom syklende ned Ole Bulls gate, svingte inn til sykkelvegen med fortau i retning Vogts gate (mot kjøreretning) i stedet for å krysse lyskrysset og sykle videre på motsatt side (med kjøreretning). I Suhms gate hoppet noen av syklistene i retning Ullevål opp på fortauet ved rødt lys, da det er nedsenket fortauskant ved krysset, i stedet for å vente på grønt lys i kjørebane.

Disse observasjonene kan tyde på at syklistene opplever lyskryss som et hinder, da de blir nødt til å gå av sykkelen i påvente av grønt lys og sparke i gang sykkelen ved klart signal.

8.2 Sykling på fortau

I de fire observasjonspunktene langs ring 2 benyttet flertallet av syklistene seg av kjørebane eller sykkeltiltaket som var iverksatt. Det vil dog alltid være en liten andel som benytter seg

av fortauet fremfor sykkelløsningene. Dette kan være avhengig av erfaring, trafikk, kryss- og strekningsforhold og lignende. I følge sykkelhåndboka tillater trafikkreglene sykling på fortau og gangveg, så fremt trafikken er liten og syklingen ikke medfører fare eller er til hinder for de gående. I tilfeller der syklistene utgjør et hinder for de gående, skal syklisten gå av og trille sykkelen på fortau/gangvegen eller sykle på kjørebane (Vegdirektoratet 2015: 13).

I krysset mellom Sognsveien og Kirkeveien er det trangt om plassen, noe som fører til et irritasjonsmoment for de gående når syklistene sykler på fortauet fremfor kjørebane. I mange tilfeller gikk syklisten av sykkelen i perioder med mange fotgjengere på fortauet, men det var ikke alltid tilfelle. Det var flere gående i krysset ved Ullevål som klagde på at fortauet på oversiden i retning Marienlyst føltes for lite etter at det hadde blitt så mange syklistene. Det blir dermed viktig å planlegge løsninger som gir plass for både gående og syklende, slik at den ene trafikantgruppen ikke skviser ut den andre. Dette er spesielt viktig med tanke på målet i NTP, som sier at all transportvekst i byen skal tas av kollektivtransport, sykkel og gange («nullvekstmålet»).

I strekningen langs Christian Michelsens gate, Suhms gate ved Marienlyst og i krysset ved Sars gate og Finnmarksgata, ble ikke dette i like stor grad observert som et problem med dagens sykkeltrafikk. Dette kan skyldes at det er bredere fortau, eller at det er færre syklistene disse stedene.

8.3 Vurdering av fysiske løsninger

I krysset mellom Finnmarksgata og Sars gate er det tilrettelagt med sidestilt sykkelfelt og rød malt sykkelboks. Sykkelboksen benyttes som tiltenkt, og i stor grad av syklistene som skal rett frem eller til venstre i krysset. Disse syklistene utgjorde i underkant av en tredjedel av det totale antallet. Under observasjonene ble det registrert at syklistene som benyttet seg av sykkelboksen søkte seg frem til kantsteinene, hvor de kunne hvile foten i påvente av grønt lys. Med forholdsvis «lite trafikk» hadde ikke syklistene behov for å plassere seg foran bilene for å gjøre seg synlige. Denne løsningen er derimot en god investering i fremtiden da det forventes en økning i andel syklistene. En liknende løsning, kan være aktuelt for krysset ved Ullevål sykehus.

Krysset mellom Kirkeveien og Sognsveien ved Ullevål sykehus, er et kryss med mange trafikantgrupper og forholdsvis mye trafikk. Med unntak av langsgående sykkelfelt i Sognsveien, er det ingen spesiell tilrettelegging for syklister gjennom krysset. Under observasjonene av krysset ble det registrert at et klart flertall blant syklistene søkte seg mot sykkelfeltet, og at sykkelfeltet er den mest foretrukne løsningen. Det er derfor god grunn til å tro at en tilrettelegging med langsgående sykkelfelt i Kirkeveien vil bli godt mottatt av syklistene, da over halvparten av syklistene i retning Marienlyst til Ullevål benyttet seg av kjørebanelen.

Som nevnt tidligere sykler rundt 1000 syklister gjennom krysset mellom Kirkeveien og Sognsveien, både i morgen- og ettermiddagsrushet. Dette er tre ganger så mye som andelen syklister i krysset mellom Finnmarksgata og Sars gate i samme tidspunkt. Med forholdsvis mye trafikk og smalt kjørefelt, blir sykkelfeltet ofte brukt som avsvingingsfelt for bilene. Dette var spesielt tilfelle ned mot krysset fra Blindern og medførte til stor irritasjon blant syklistene. Her kunne det vært aktuelt å innføre tiltak, tilsvarende sykkelboks løsningen i krysset mellom Finnmarksgata og Sarsgate. Ved å innføre sykkelboks i krysset blir syklistene mer synlige, og løsningen skaper bedre fremkommelighet.

I strekningen langs Christian Michelsens gate er det anlagt sykkelveg med fortau mellom avsvingen til Jørgen Løvlands gate og Ole Bulls gate. Tiltaket har vist seg å være en effektiv løsning, da den separerer biltrafikken fra syklistene og fotgjengerne. Under observasjonene ble det registrert at ca. 15 % syklet mot kjøreretningen, noe som anses som uproblematisk slik forholdene er i dag. Det vil derimot være en mulig årsak til konflikt hvis andelen syklister øker som forventet.

Strekningen langs Kirkeveien fra Ullevål til Marienlyst har firefelts bilveg med sidestilt sykkelfelt i begge retninger. I forbindelse med registreringene ble det sett på hvordan syklistene oppfører seg i sidestilt sykkelfelt, og da spesielt i sykkelfelt som blir avbrutt med kantstopp for buss. Observasjonene viser at bussjåførene er flinke til å holde et øye med blindsonen på veg inn og ut av bussfeltet. Syklistene er også flinke til å lese trafikken tidlig, slik at de velger alternative løsninger når bussen sperrer sykkelfeltet. Registreringene viser dog at det er muligheter for konflikter i nedoverbakker og i tidspunkter med mye trafikk. En alternativ løsning til dette problemet kunne dermed vært å separere syklistene og de øvrige trafikantene med en løsning tilsvarende sykkelvegen i Christian Michelsens gate.

Registreringene og analysene utført og presentert i denne rapporten gir et kunnskapsgrunnlag i videreutviklingen av vegnormaler og sykkelhåndboka. Rapporten gir et utgangspunkt i vurderingen av syklisters adferd i og forståelse av ulike fysiske løsninger. Sammen med annen kunnskap og studier kan rapporten gi en indikasjon på hvordan syklistene benytter seg av sykkeltiltakene i Oslo.

9 Referanse

Bjørnskau, Torkel, Fyhri, Aslak og Sørensen, Michael W.J. 2012. *Sykling mot enveiskjøring- Effekter av å tillate toveis sykling i enveisregulerte gater i Oslo*. TØI rapport 1237/2012. Oslo: Transport økonomisk institutt.

Sørensen, Michael W. J. 2010. *Oppmerkingstiltak for sykler i bykryss – internasjonale erfaringer og effektstudier*. TØI rapport 1068/2010. Oslo: Transport økonomisk institutt.

Statens Vegvesen 2014. *Håndbok VI22: Sykkelhåndboka*

Wik, Abrahamsen G. (2014) *Hvor skal vi sette denne?* Tilgjengelig fra: <http://www.sysselbyenalta.no/hvor-skal-vi-sette-denne.5381862-190566.html> (Hentet: 31.07.15).

Vedlegg

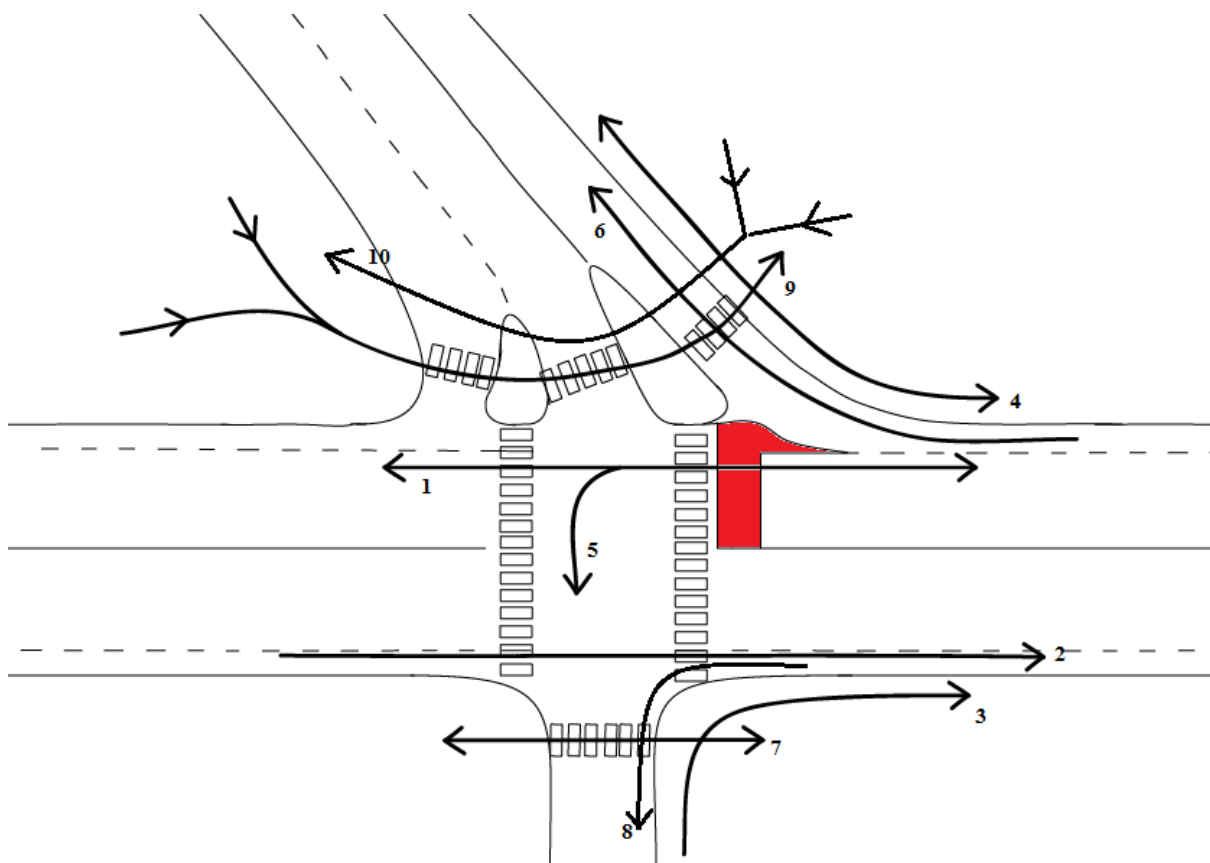
Alle registreringer

Innhold

Vedlegg	1
Vedlegg 1: Krysset mellom Finnmarksgata og Sarsgate (Case 1).....	3
Vedlegg 1.1: Registrering av bevegelsesmønster	3
Vedlegg 1.2: Fordeling av ruter i ulike tidspunkt	4
Vedlegg 2: Christian Michelsens gate (Case 2).....	5
Vedlegg 2.1: Tellinger	5
Vedlegg 2.2: Kjøreretning.....	6
Vedlegg 3: Krysset ved Ullevål sykehus.....	8
Vedlegg 3.1: Registreringer, 30.06.15.....	8
Vedlegg 3.2: Registreringer, 01.07.15.....	9
Vedlegg 4: Suhms gate ved Marienlyst.....	10
Vedlegg 4.1: Registrering av syklist, retning Ullevål.	10
Vedlegg 4.2: Registrering av syklist, retning Majorstuen.	11
Vedlegg 5: Registreringsark i kryssløsninger	12
Vedlegg 5.1: Krysset mellom Finnmarksgata og Sars gate.....	12
Vedlegg 5.2: Krysset ved Ullevål sykehus	13
Vedlegg 6: Litteraturstudier	17

Vedlegg 1: Krysset mellom Finnmarksgata og Sarsgate (Case 1)

Vedlegg 1.1: Registrering av bevegelsesmønster



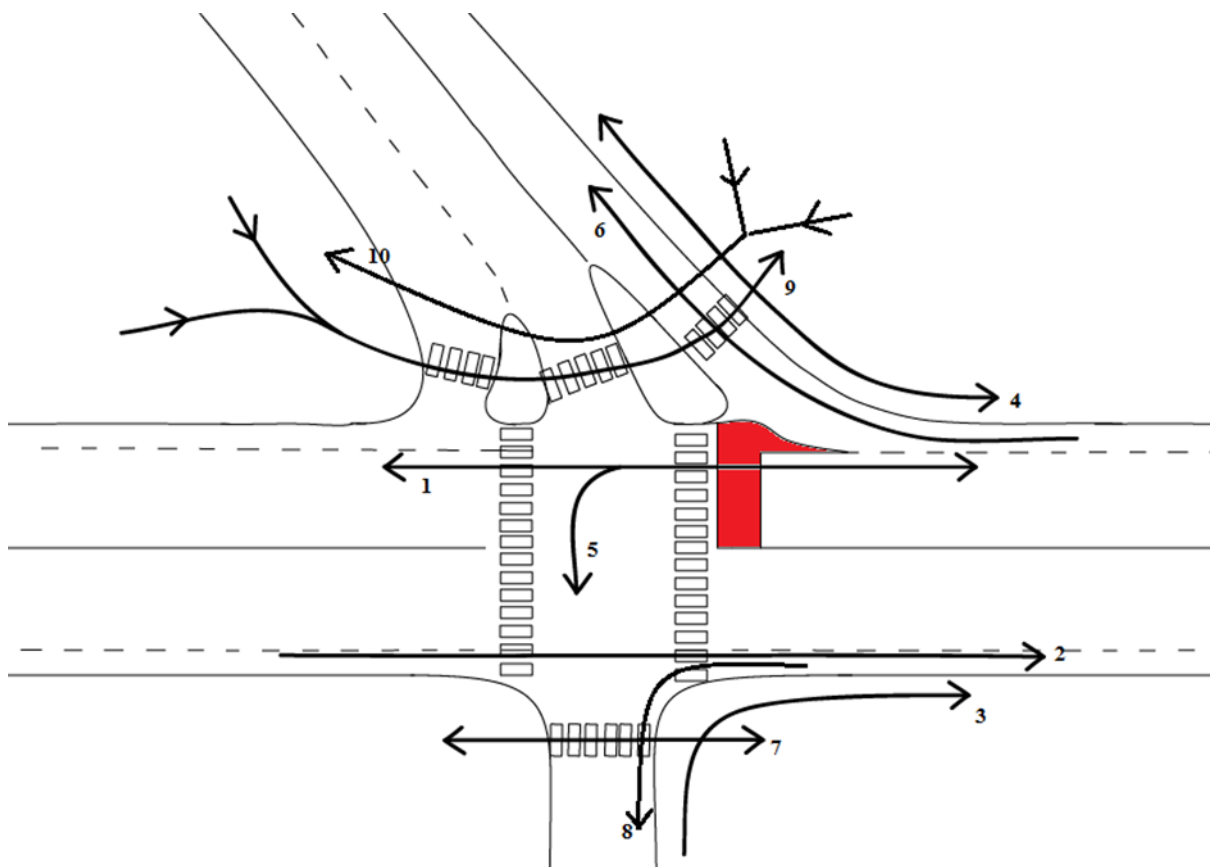
02.07.2015

Kl.07.00–09.00	Rute 1	Rute 2	Rute 3	Rute 4	Rute 5	Rute 6	Rute 7	Rute 8	Rute 9	Rute 10	Øvrige ruter	Totalt
Antall	87	79	48	23	12	20	8	10	14	10	24	335
Andel	26 %	24 %	14 %	7 %	4 %	6 %	2 %	3 %	4 %	3 %	7 %	
Kl.11.00–13.00												
Antall	32	17	5	9	2	6	5	0	3	3	20	102
Andel	31 %	17 %	5 %	9 %	2 %	6 %	5 %	0 %	3 %	3 %	20 %	
Kl.15.00–17.00												
Antall	94	71	11	29	15	6	19	22	5	17	50	339
Andel	28 %	21 %	3 %	9 %	4 %	2 %	6 %	6 %	1 %	5 %	15 %	

03.07.2015/ 07.07.15

Kl.07.00–09.00	Rute 1	Rute 2	Rute 3	Rute 4	Rute 5	Rute 6	Rute 7	Rute 8	Rute 9	Rute 10	Øvrige ruter	Totalt
Antall	83	73	39	10	13	21	10	0	4	0	45	298
Andel	28 %	24 %	13 %	3 %	4 %	7 %	3 %	0 %	1 %	0 %	15 %	
Kl.15.00–17.00												
Antall	79	65	9	17	10	4	6	23	20	16	55	304
Andel	26 %	21 %	3 %	6 %	3 %	1 %	2 %	8 %	7 %	5 %	18 %	

Vedlegg 1.2: Fordeling av ruter i ulike tidspunkt



Morgenrush (Kl.07.00–09.00)	Rute 1	Rute 2	Rute 3	Rute 4	Rute 5	Rute 6	Rute 7	Rute 8	Rute 9	Rute 10	Øvrige ruter	Totalt
Antall	170	152	87	33	25	41	18	10	18	10	69	633
Andel	27 %	24 %	14 %	5 %	4 %	6 %	3 %	2 %	3 %	2 %	11 %	100 %
Ettermiddagsrush (Kl.15.00–17.00)												Totalt
Antall	173	136	20	46	25	10	25	45	25	33	105	643
Andel	27 %	21 %	3 %	7 %	4 %	2 %	4 %	7 %	4 %	5 %	16 %	100 %
Formiddagsrush (Kl.11.00–13.00)												Totalt
Antall	32	17	5	9	2	6	5	0	3	3	20	102
Andel	31 %	17 %	5 %	9 %	2 %	6 %	5 %	0 %	3 %	3 %	20 %	100 %

Vedlegg 2: Christian Michelsens gate (Case 2)

Vedlegg 2.1: Tellingar

Retning Vogts gate	Antall	
	Syklister	Gående
Kl. 7-9	475	97
Kl.11-13	39	61
Kl.15-17	295	258
Totalt (prosentvis)	66 %	34 %
Totalt (antall)	809	416
SUM:	1225	

Vedleggstabell 1: Fordeling av syklister og fotgjengere i sykkelvegen mot Vogts gate

Retning Carl Berner	Antall	
	Syklister	Gående
Kl. 7-9	200	122
Kl.11-13	41	40
Kl.15-17	351	159
Totalt (prosentvis)	65 %	35 %
Totalt (antall)	592	321
SUM:	913	

Vedleggstabell 2: Fordeling av syklister og fotgjengere i sykkelvegen mot Carl Berner.

	Alder				Totalt
	0-18	18- 30	30-50	50+	
Kjønn:					
Mann	6	185	321	87	599
Kvinne	4	163	283	31	481
Uklassifisert			21		
Sum:	10	348	625	118	1101

Vedleggstabell 3: kjønn- og aldersfordeling i begge retninger

	Kl. 7-9		Kl. 11-13		Kl. 15-17	
Syklisttyper:	Sykkelfeltet		Sykkelfeltet		Sykkelfeltet	
	Vogts gt. (kjøreretning)	Carl Berner	Vogts gt. (kjøreretning)	Carl Berner	Vogts gt. (kjøreretning)	Carl Berner
Transport			3	0	40	15
Vanlige			29	7	163	71
Bysykkel			0	0	5	1
sum			32	7	208	87
			39		295	

Vedleggstabell 4: Registrering av syklistkategorier i sykkelvegen mot Vogts gate

	Kl. 7-9		Kl. 11-13		Kl. 15-17	
Syklisttyper:	Sykkelfeltet		Sykkelfeltet		Sykkelfeltet	
	Vogts gt.	Carl Berner (kjøreretning)	Vogts gt.□	Carl Berner (kjøreretning)	Vogts gt.	Carl Berner (kjøreretning)
Transport	4	30	0	0	0	30
Vanlige	28	134	7	34	5	122
Bysykkel	2	2	0	0	0	4
sum	34	166	7	34	5	156
	200		41		161	

Vedleggstabell 5: Registrering av syklistkategorier i sykkelvegen mot Carl Berner

Vedlegg 2.2: Kjøreretning

Retning Vogts gate	Antall syklist	
	Vogts gt. (kjøreretning)	Carl Berner
Kl. 7-9	425	50
Kl. 11-13	32	7
Kl. 15-17	208	87
TOTALT (prosentvis)	82 %	18 %
TOTALT (antall):	665	144
SUM:	809	

Vedleggstabell 6: Fordeling av syklist med- og mot kjøreretning i sykkelvegen mot Vogts gate.

	Antall sykklister	
Retning Carl Berner	Vogts gt. □	Carl Berner (kjøreretning)
Kl. 7-9	34	166
Kl. 11-13	7	34
Kl. 15-17	16	335
TOTALT (prosentvis):	10 %	90 %
TOTALT (antall):	57	535
SUM:	592	

Vedleggstabell 7: Fordeling av sykklister med- og mot kjøreretning i sykkelveggen mot Carl Berner

Vedlegg 3: Krysset ved Ullevål sykehus

Vedlegg 3.1: Registreringer, 30.06.15

Reiserute		Antall syklist: Kl. 7-9					STED:	Antall		Prosentvis	
Fra	Til	NVH	Ullevål sykehus	Vestre Aker kirke	Fresh Fitness Ull.	TOTALT		FRA:	TIL:	FRA:	TIL:
Ullevål sykehus	Blindern	6	134			140	Ullevål sykehus	597	246	59 %	24 %
Ullevål sykehus	Marienlyst	10	447			457					
Ullevål sykehus	NVH		0			0					
Blindern	Marienlyst		0	20		20	Blindern	147	190	15 %	19 %
Blindern	NVH		0	85		85					
Blindern	Ullevål sykehus		20	22		42					
Marienlyst	NVH				2	2	Marienlyst	219	482	22 %	48 %
Marienlyst	Ullevål sykehus			58	143	201					
Marienlyst	Blindern			2	14	16					
NVH	Ullevål sykehus	3				3	NVH	42	87	4 %	9 %
NVH	Blindern	34				34					
NVH	Marienlyst	5				5					
Andre ruter		3				3					
SUM:		61	601	187	159	1008	SUM:	1005	1005	100 %	100 %
Reiserute		Antall syklist: Kl. 11-13					STED:	Antall		Prosentvis	
Fra	Til	NVH	Ullevål sykehus	Vestre Aker kirke	Fresh Fitness Ull.	TOTALT		FRA:	TIL:	FRA:	TIL:
Ullevål sykehus	Blindern	2	15			17	Ullevål sykehus	115	81	46 %	33 %
Ullevål sykehus	Marienlyst	7	91			98					
Ullevål sykehus	NVH		0			0					
Blindern	Marienlyst		0	12		12	Blindern	55	38	22 %	15 %
Blindern	NVH		1	18		19					
Blindern	Ullevål sykehus		3	21		24					
Marienlyst	NVH				0	0	Marienlyst	63	110	25 %	44 %
Marienlyst	Ullevål sykehus			8	49	57					
Marienlyst	Blindern			2	4	6					
NVH	Ullevål sykehus	0				0	NVH	15	19	6 %	8 %
NVH	Blindern	15				15					
NVH	Marienlyst	0				0					
Andre ruter		1				1					
SUM:		25	110	61	53	249	SUM:	248	248	100 %	100 %
Reiserute		Antall syklist: Kl. 15-17					STED:	Antall		Prosentvis	
Fra	Til	NVH	Ullevål sykehus	Vestre Aker kirke	Fresh Fitness Ull.	TOTALT		FRA:	TIL:	FRA:	TIL:
Ullevål sykehus	Blindern	5	35			40	Ullevål sykehus	274	507	29 %	53 %
Ullevål sykehus	Marienlyst	21	213			234					
Ullevål sykehus	NVH		0			0					
Blindern	Marienlyst		0	28		28	Blindern	146	158	15 %	17 %
Blindern	NVH		0	28		28					
Blindern	Ullevål sykehus		29	61		90					
Marienlyst	NVH				0	0	Marienlyst	445	263	47 %	28 %
Marienlyst	Ullevål sykehus			106	309	415					
Marienlyst	Blindern			9	21	30					
NVH	Ullevål sykehus	2				2	NVH	91	28	10 %	3 %
NVH	Blindern	88				88					
NVH	Marienlyst	1				1					
Andre ruter		3				3					
SUM:		120	277	232	330	959	SUM:	956	956	100 %	100 %

Vedlegg 3.2: Registreringer, 01.07.15

Reiserute		Antall sykklister: Kl. 7-9					STED:	Antall		Prosentvis	
Fra	Til	NVH	Ullevål sykehus	Vestre Aker kirke	Fresh Fitness Ul.	TOTALT		FRA:	TIL:	FRA:	TIL:
Ullevål sykehus	Blindern	6	76			82	Ullevål sykehus	585	235	59 %	24 %
Ullevål sykehus	Marienlyst	16	487			503					
Ullevål sykehus	NVH		0			0					
Blindern	Marienlyst		0	18		18	Blindern	152	133	15 %	14 %
Blindern	NVH		8	85		93					
Blindern	Ullevål sykehus		7	34		41					
Marienlyst	NVH				0	0	Marienlyst	202	523	21 %	53 %
Marienlyst	Ullevål sykehus			61	129	190					
Marienlyst	Blindern			1	11	12					
NVH	Ullevål sykehus	4				4	NVH	45	93	5 %	9 %
NVH	Blindern	39				39					
NVH	Marienlyst	2				2					
Andre ruter		2				2					
SUM:		69	578	199	140	986	SUM:	984	984	100 %	100 %
Reiserute		Antall sykklister: Kl. 11-13					STED:	Antall		Prosentvis	
Fra	Til	NVH	Ullevål sykehus	Vestre Aker kirke	Fresh Fitness Ul.	TOTALT		FRA:	TIL:	FRA:	TIL:
Ullevål sykehus	Blindern	0	5			5	Ullevål sykehus	56	30	48 %	26 %
Ullevål sykehus	Marienlyst	3	48			51					
Ullevål sykehus	NVH		0			0					
Blindern	Marienlyst		0	10		10	Blindern	29	15	25 %	13 %
Blindern	NVH		0	10		10					
Blindern	Ullevål sykehus		2	7		9					
Marienlyst	NVH				0	0	Marienlyst	24	61	21 %	53 %
Marienlyst	Ullevål sykehus			4	17	21					
Marienlyst	Blindern			0	3	3					
NVH	Ullevål sykehus	0				0	NVH	7	10	6 %	9 %
NVH	Blindern	7				7					
NVH	Marienlyst	0				0					
Andre ruter		0				0					
SUM:		10	55	31	20	116	SUM:	116	116	100 %	100 %
Reiserute		Antall sykklister: Kl. 15-17					STED:	Antall		Prosentvis	
Fra	Til	NVH	Ullevål sykehus	Vestre Aker kirke	Fresh Fitness Ul.	TOTALT		FRA:	TIL:	FRA:	TIL:
Ullevål sykehus	Blindern	9	30			39	Ullevål sykehus	313	457	32 %	47 %
Ullevål sykehus	Marienlyst	27	247			274					
Ullevål sykehus	NVH		0			0					
Blindern	Marienlyst		2	29		31	Blindern	171	167	17 %	17 %
Blindern	NVH		14	38		52					
Blindern	Ullevål sykehus		4	84		88					
Marienlyst	NVH				0	0	Marienlyst	391	305	40 %	31 %
Marienlyst	Ullevål sykehus			76	293	369					
Marienlyst	Blindern			4	18	22					
NVH	Ullevål sykehus	0				0	NVH	106	52	11 %	5 %
NVH	Blindern	106				106					
NVH	Marienlyst	0				0					
Andre ruter		1				1					
SUM:		143	297	231	311	982	SUM:	981	981	100 %	100 %

Vedlegg 4: Suhms gate ved Marienlyst

Vedlegg 4.1: Registrering av syklist, retning Ullevål.

24.06.2015, 07.00 – 09.00

Retning	Galgeberg	Majorstuen	Antall
Syklist på sykkelfelt	70	1	71
Syklist på fortau	12	12	24
Syklist på kjørebane	1	0	1
Total	83	13	96
Syklist som kun tok i bruk lyskrysset			1
Total syklist:			97

24.06.2015, 11.00 – 09.00

Retning	Galgeberg	Majorstuen	Antall
Syklist på sykkelfelt	24	0	24
Syklist på fortau	10	2	12
Syklist på kjørebane	0	0	0
Total	34	2	36
Syklist som kun tok i bruk lyskrysset			5
Total syklist:			41

24.06.2015, 15.00 – 17.00

Retning	Galgeberg	Majorstuen	Antall
Syklist på sykkelfelt	208	0	208
Syklist på fortau	19	7	26
Syklist på kjørebane	0	0	0
Total	227	7	234
Syklist som kun tok i bruk lyskrysset			15
Total syklist:			249

25.06.2015, 07.00 – 09.00

Retning	Galgeberg	Majorstuen	Antall
Syklist på sykkelfelt	70	0	70
Syklist på fortau	19	18	37
Syklist på kjørebane	0	0	0
Total	89	18	107
Syklist som kun tok i bruk lyskrysset			18
Total syklist:			125

25.06.2015, 15.00 – 17.00

Retning	Galgeberg	Majorstuen	Antall
Syklist på sykkelfelt	213	0	213
Syklist på fortau	15	11	26
Syklist på kjørebane	0	0	0
Total	228	11	239
Syklist som kun tok i bruk lyskrysset			27
Total syklist:			266

Vedlegg 4.2: Registrering av syklist, retning Majorstuen.

24.06.2015, 07.00 – 09.00

Retning	Galgeberg	Majorstuen	Antall	
Syklister på sykkelfelt		0	344	344
Syklister på fortau		23	31	54
Syklister på kjørebane		0	32	32
Total		23	407	430
Syklister som kun tok i bruk lyskrysset				0
Total syklist:				430

24.06.2015, 11.00 – 09.00

Retning	Galgeberg	Majorstuen	Antall	
Syklister på sykkelfelt		0	53	53
Syklister på fortau		12	12	24
Syklister på kjørebane		0	1	1
Total		12	66	78
Syklister som kun tok i bruk lyskrysset				
Total syklist:				78

24.06.2015, 15.00 – 17.00

Retning	Galgeberg	Majorstuen	Antall	
Syklister på sykkelfelt		0	113	113
Syklister på fortau		22	43	65
Syklister på kjørebane		0	13	13
Total		22	169	191
Syklister som kun tok i bruk lyskrysset				
Total syklist:				191

25.06.2015, 07.00 – 09.00

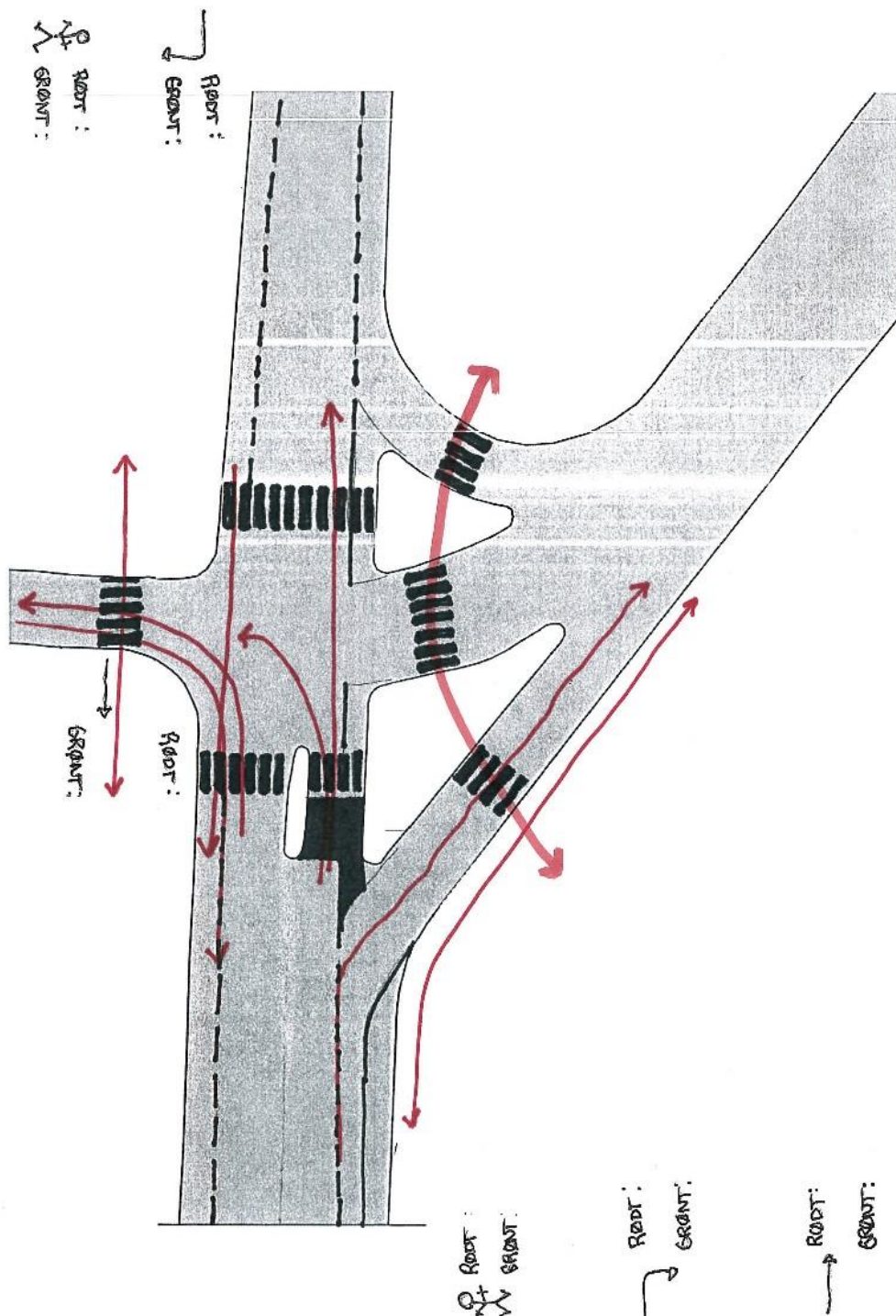
Retning	Galgeberg	Majorstuen	Antall	
Syklister på sykkelfelt		0	331	331
Syklister på fortau		20	45	65
Syklister på kjørebane		0	36	36
Total		20	412	432
Syklister som kun tok i bruk lyskrysset				
Total syklist:				432

25.06.2015, 15.00 – 17.00

Retning	Galgeberg	Majorstuen	Antall	
Syklister på sykkelfelt		0	110	110
Syklister på fortau		38	45	83
Syklister på kjørebane		0	9	9
Total				202
Syklister som kun tok i bruk lyskrysset				
Total syklist:				202

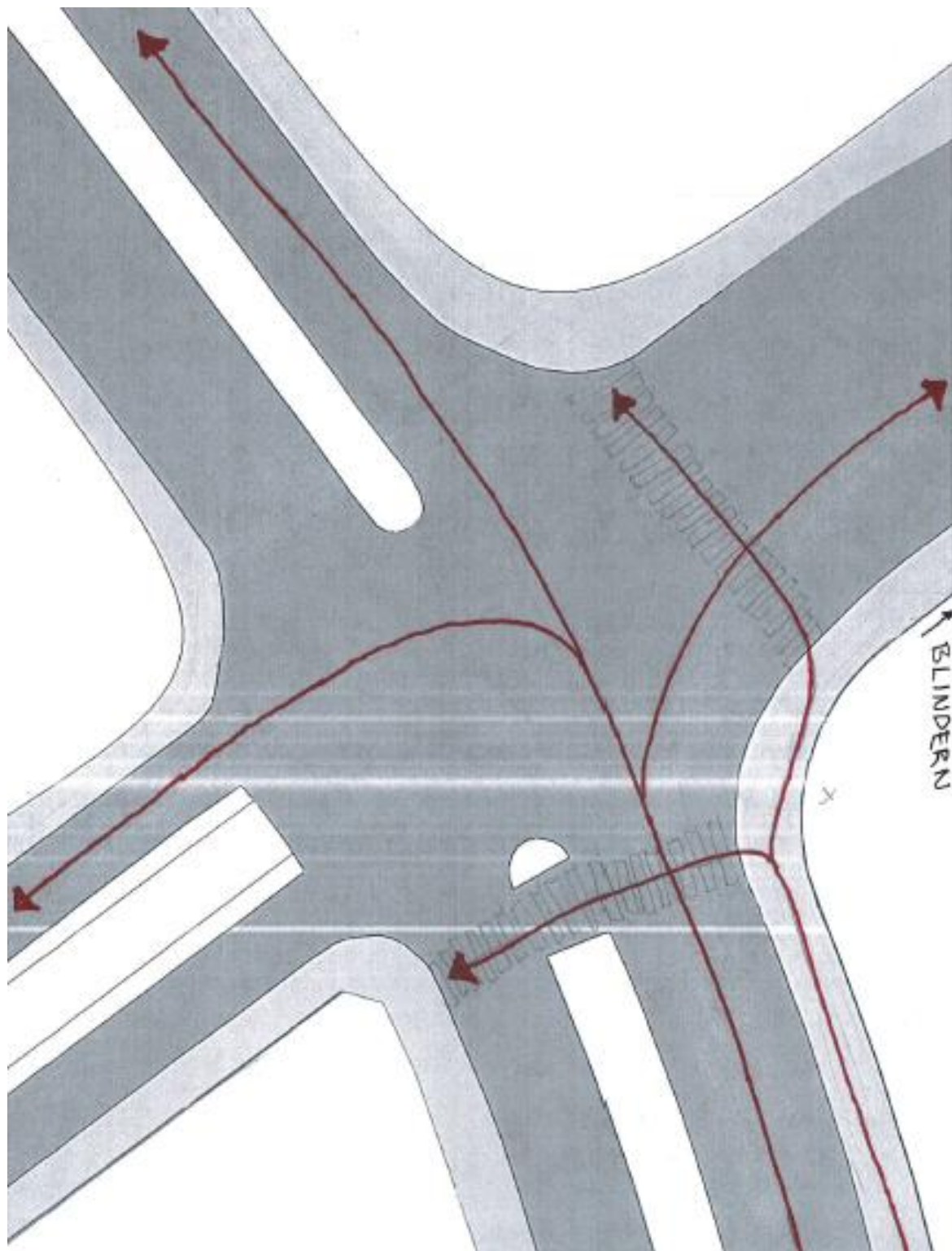
Vedlegg 5: Registreringsark i kryssløsninger

Vedlegg 5.1: Krysset mellom Finnmarksgata og Sars gate

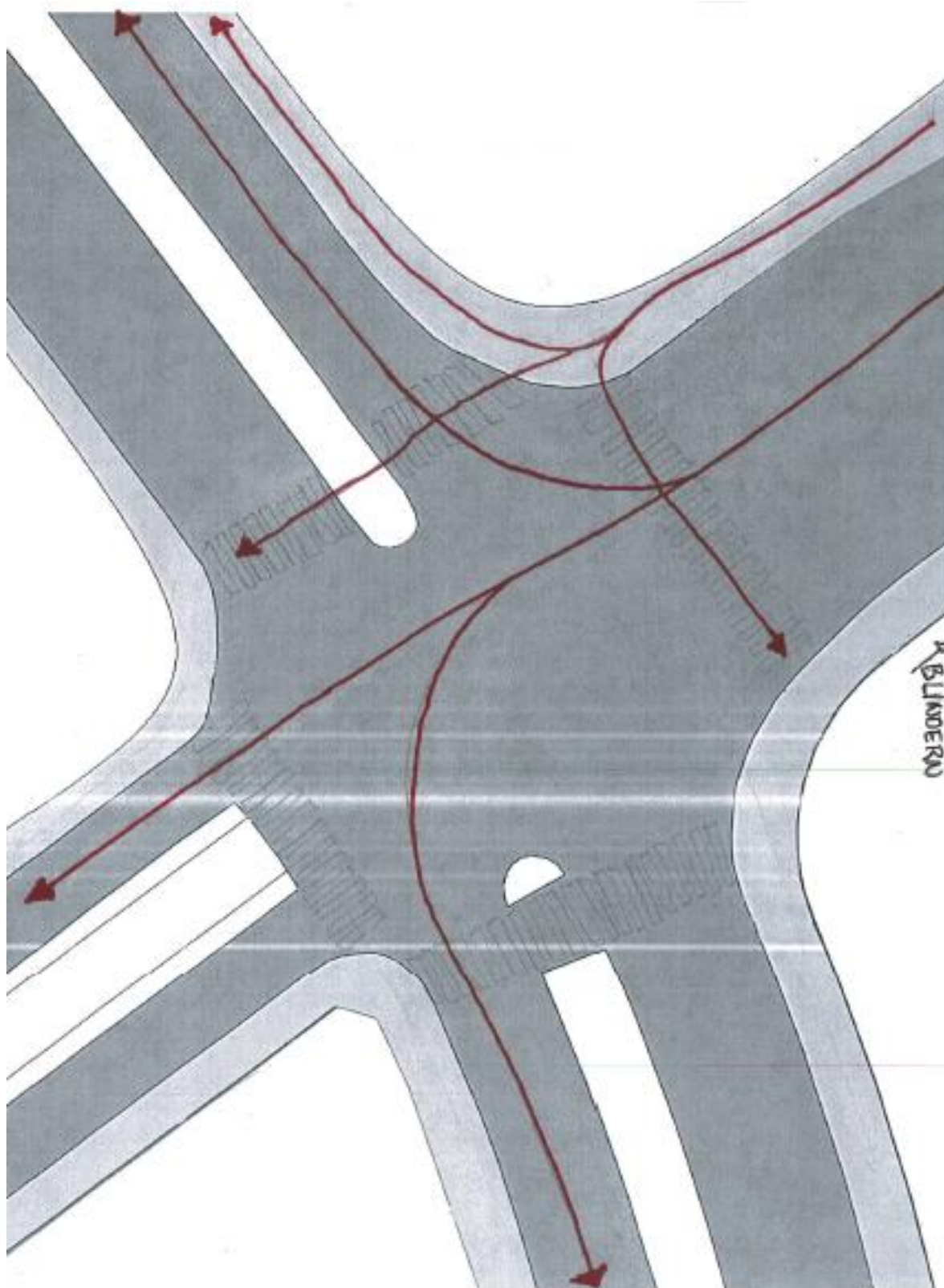


Vedlegg 5.2: Krysset ved Ullevål sykehus

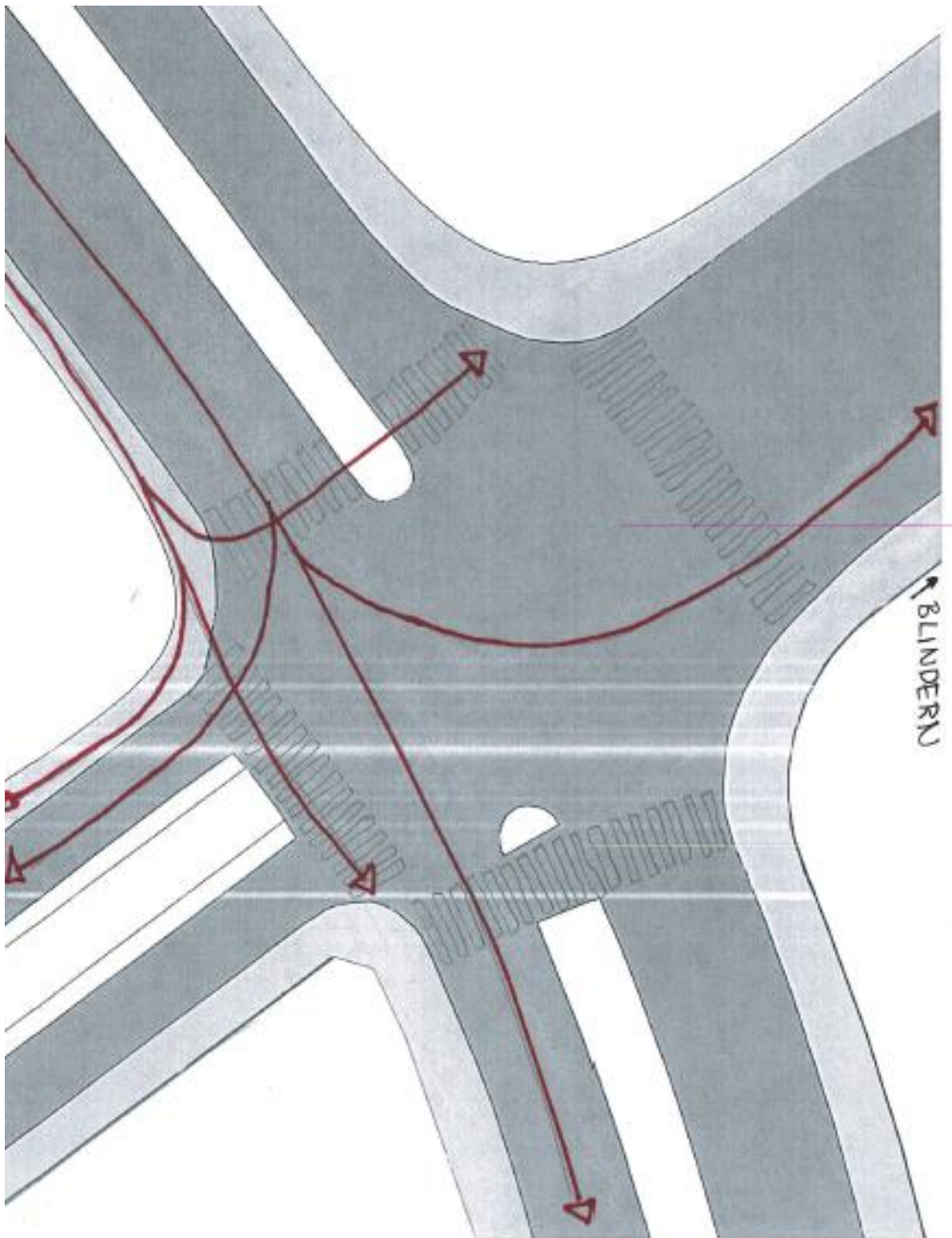
Registreringspunkt: Ullevål sykehus



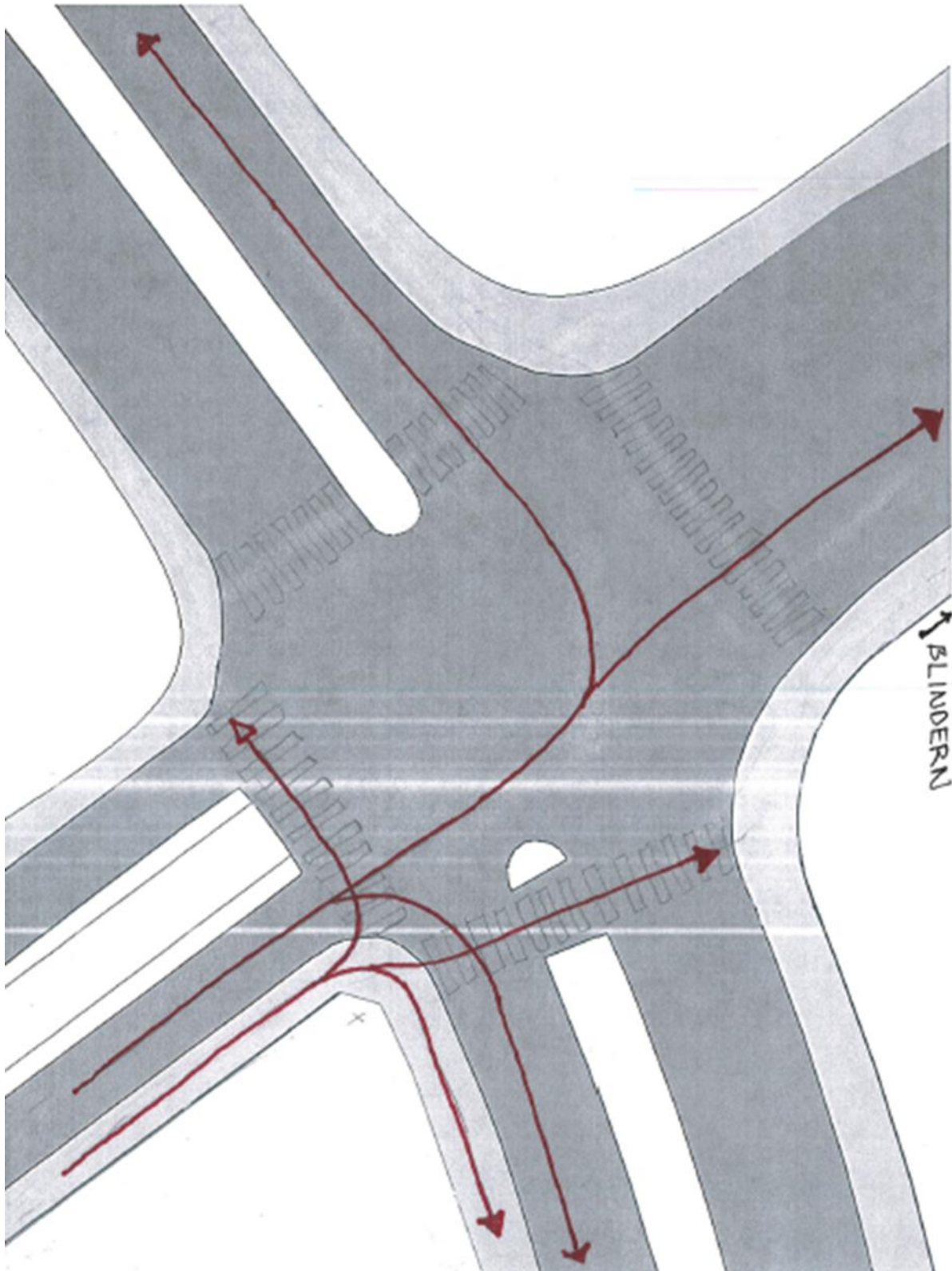
Registreringspunkt: Vestre Aker kirke



Registreringspunkt: Fresh Fitness Ullevål



Registreringspunkt: NVH



Vedlegg 6: Litteraturstudier

Forsøg med høyre-sving for rødt - For syklistene	Vejdirektoratet, 2013	Et forsøksprogram. Gi syklistene rett lov til å svinge ved rødt i lyskryss, for å bedre fremkommelighet. Utvalgte kryss.	Skal evalueres i 2015.
URL: http://vejdirektoratet.dk/DA/viden_og_data/temaer/trafiksikkerhed/cykel-hojresving_for_rødt/Documents/cykel_folder_FINAL.pdf			
Sykkelepresvesger i Norge og andre land - Status, erfaringer, anbefalinger	TØI, 2012		
Sykling mot enveiskjøring - Effekter av å tillate toveis sykling i enveisregulerte gater i Oslo	TØI, 2012	Tillate toveis sykling i enveisregulerte gater i Oslo.	Syklistene føler seg tryggere i trafikken, og sykler mindre på fortau. Følgjengere opplever at fortaussykling er et mindre problem enn tidligere. Få konflikregistreringer, tiltaket ser derfor ikke ut til å være negativt for trafiksikkerheten.
URL: https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=25062			
Gang- og sykkeløsninger - Sammenligning av norske og utenlandske anbefalinger om bruksområder og utforming	TØI, 2012	Sammenligning av ulike tiltak i ulike land.	De norske kravene stemmer i mange tilfeller godt overens med utenlandske anbefalinger. Norske innslagspunkter for bruk av separate anlegg for GS ved fartsgrense 30-50 km/t er høyere, bør reduseres.
URL: https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=24658			
Midtsilt sykkelfelt i Oslo - Effekt på syklisters sikkerhet, trygghet og atferd	TØI, 2010	Midtsilt sykkelfelt i seks bykryss i Oslo. (Blant annet Bogstadveien - Kirkeveien og Akersgata - Keyersgate.	Forbedre forholdene til syklistene, uten å forverre trafiksikkerhet i særlig grad. Trygghetsfølelsen er generelt større, holdning og atferd er generelt sett bedre. Med unntak.
URL: https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=15855			
Oppmerksomhetstiltak for sykler i bykryss - Internasjonale erfaringer og effektstudier	TØI, 2010	Sammenfatting av utenlandske effektstudier av oppmerksomhetstiltak for sykler i bykryss.	Sykelboks, tilbaketrukket stopplinje for biler og farget/spesial oppmerking av sykkelfelt kan medvirke til å bedre forholdene for syklistene, og bør benyttes i større grad i Norge enn hva som er tilfellet i bykryss i dag.
URL: https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=14337			
Klimaeffekt av økt sykling og gåing, og suksesskriterier for økt sykling	Civitas, 2012	Dokumentasjon av reduksjon av Klimagassutslipp ved bytte fra bil til sykkel, samt hvordan øke sykkelandelen.	
URL: https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/sd/vedlegg/sykling_rapport_130222_civitas.pdf			
Effekten av avsmalnede landsvågar gjennom byar for gåendes og syklisters sakerhet og farnkomiighet	Vågarverket, 2007	Vegen gjennom mindre tettsteder har blitt gjort smalere ved hjelp av sporadiske linjer eller sperrelinjer.	Bilenes hastighet reduseres. Gående og syklistene hevder at de føler fremkommeligheten blir bedre, likevel minsker trygghetsfølelsen noe.
URL: http://www.trafikverket.se/contentassets/8eddb698d47e40fc91a8f09f6c51f42a/effekten_av_avsmalnade_landsvagar_genom_byar.pdf			
Cyklister i kryds + Tilbaketrukne sykkelstier i vigepliktstier	Dansk vejtidsskrift, 2004	Høyresving for syklistene utenom signalvisning i lyskryss. Tilbaketrukne sykkelstier ved vikepliktregulerende kryss.	Evaluering av høyresving utenom signal viser at tiltaket forbedrer fremkommelighet og tilfredshet hos syklistene, ingen negative konsekvenser for TS. Tiltak 2 kan ikke bekrefte eller avkrefte om har en positiv effekt på syklistenes sikkerhet.
URL: http://asp.vejtid.dk/Artikler/2004/10%5C4100.pdf			

Navn på studie/undersøkelse	Publisert	Tiltak/hensikt/formål	Effekt
Separering av gående og syklistene fra varandra – Utværdiering av gode løsninger	Vägverket, 2010	Separering mellom G og S ved toveis sykkelveg. Sykkelvei i gågate. Separering mellom G og S i intensive trafikkmiljøer.	
URL: http://online4.ineko.se/trafikverket/Product/Detail/43660			
Effektsamband för gående och cyklisters säkerhet – litteraturstudie	Lund Universitet, 2011	Trafikksikkerhetseffekter for gående og syklende av ulike tiltak.	
URL: http://www.fot.se/documents/Rapport_-_Effektsamband.pdf			
Effekter av sykkelstier og sykkelbaner	Trafitec, 2006	Enveis sykkelveier på begge sider av veien i København kommune	Mange effekter diskuteres. Parkeringsbegrensinger langs sykkelveiene reduserer ikke antall uhell i særlig grad. Strekningsbegrensninger med mindre enn 10.000 biler mellom 6-18 reduseres uhellene, men utenom dette er tallene stigende.
URL: http://arkiv.cykelviden.dk/filer/Effekter_af_cykelbaner.pdf			
Effekter av overkørsler og blå sykkelstier	Trafitec, 2006	Overkørsler i vikepliktregulerende kryss, blå sykkelstier i signalregulerende kryss i København kommune	Avmerking av ét blått sykkelstierfelt i kryss med 3-5 armer gir sikkerhetsmessig gevinst, to vinkelrette blå felter gir effekt ved lysregulerte T-kryss. Anlegg av overkørsler medfører sikkerhetsmessig gevinst i vikepliktregulerende F-kryss.
URL: http://arkiv.cykelviden.dk/filer/Effekter_af_overkørsler_og_blaa_cykelstier.pdf			
Cyklister oplevede trykthet og tilfredshed – avhengig af strækningens og kryds' udformning	Trafitec, 2006		
URL: http://www.trafitec.dk/sites/default/files/publications/cyklisters%20oplevede%20trykthet%20og%20tilfredshed.pdf			
Evaluation of bike boxes at signalized intersections	Accidents Analysis and Prevention, 2012	Sykelbokser i signalregulerende kryss. Øke syklistenes synlighet i trafikken og redusere konflikt mellom syklistene og motoriserte kjøretøy.	Generelt positiv. Effekt på samhandling mellom syklistene og bilister. Neg: bilister i sykkelstien ved høyresving. Kryssets utforming kan ha noe å si på dette.
URL: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001457510003246			

Navn på studie/undersøkelse	Publisert	Tiltak/hensikt/formål	Effekt
Reisevaneundersøkelsen URL: http://www.ntp.dep.no/Reisevaneunders%C3%B8kkelser/RVU+2013/_attachment/780328/binary/10244387_ts=14c46a34f10	TØI, 2014	Reisevaneundersøkelsen 2013.	
Åtgärder på det kommunala vägnätet i fem tätorter URL: http://www.diva-portai.org/smash/get/diva2:673951/FULLTEXT01.pdf	Väg- och transportforskningsinstitutet, 2002	Diverse tiltak. Ekstra belysning, opphøyde gangfelt, sykkelbaner.	
Syklister i rundkjøring (Cyclists at roundabouts, City of York Council)	Vegdirektoratet, 2008	Sykkelfeltet fortsetter ut i rundkjøringen, hvor den følger ytterkanten.	Ingen rapporterte ulykker de seks månedene etter at tiltaket ble gjennomført, tyder på reduksjon i antall ulykker. Tar kun hensyn til syklistene. Ingen dokumentert virkning på fotgjengere.
Samspill mellom sykkel og kollektivtrafikk. utfordringer, muligheter og tiltak URL: https://www.toi.no/getfile.php/Publikasjoner/T%C3%98l%20rapporter/2013/1280-2013/1280-2013-sam.pdf	TØI, 2013		
Trafikksikkerhetshåndboken URL: http://tsh.toi.no/index.htm?21674	TØI, 2009		
Uheld og trafikantadfærd i kryds med dobbeltrettede sykkelstier	Trafikdage, 2013		
Sykkelpotensialet i norske byer og tettsteder URL: http://www.trafikdage.dk/td/papers/papers1/83_ThomasBuch.pdf	TØI, 2002		
Sikkerhedseffekter af trafiksanering og signalregulering i København	Trafitec, ?	Sammenfatning av tidligere rapporter fra Trafitec	



Statens vegvesen
Vegdirektoratet
Publikasjonsekspedisjonen
Postboks 8142 Dep 0033 OSLO
Tlf: (+47 915) 02030
publvd@vegvesen.no

ISSN: 1893-1162

vegvesen.no

Trygt fram sammen