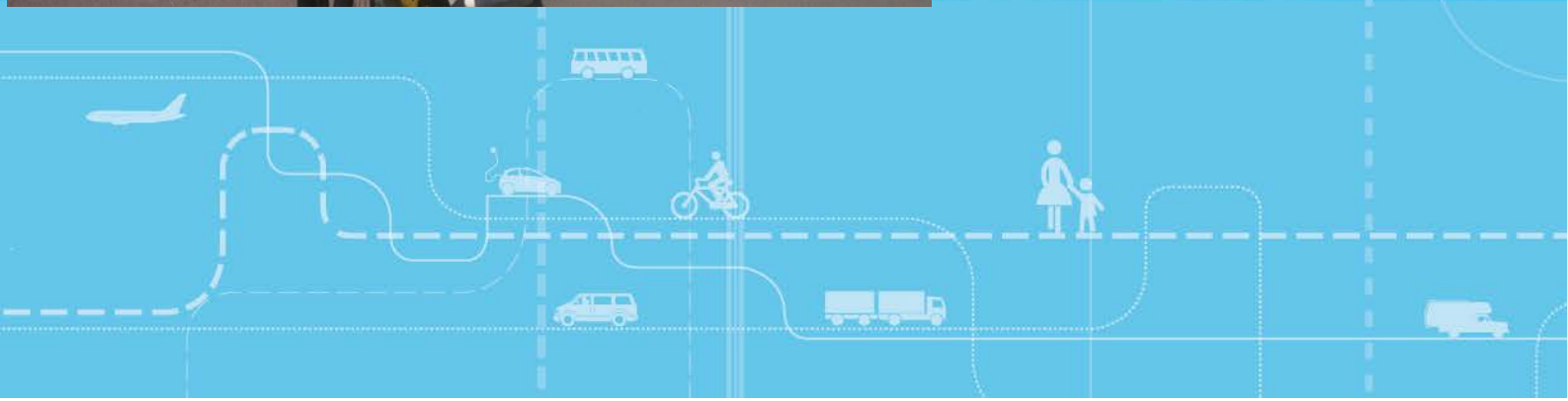


Evaluering av sykkelfelt i Oslo



Evaluering av sykkelfelt i Oslo

En undersøkelse av høytrafikkerte strekninger med ulik sykkelfeltbredde

Torkel Bjørnskau
Aslak Fyhri
Michael W. J. Sørensen

Forsidebilde: Torkel Bjørnskau

Transportøkonomisk institutt (TØI) har opphavsrett til hele rapporten og dens enkelte deler. Innholdet kan brukes som underlagsmateriale. Når rapporten siteres eller omtales, skal TØI oppgis som kilde med navn og rapportnummer. Rapporten kan ikke endres. Ved eventuell annen bruk må forhåndssamtykke fra TØI innhentes. For øvrig gjelder [åndsverklovens](#) bestemmelser.

ISSN 0808-1190

ISBN 978-82-480-1350-1 Papirversjon

ISBN 978-82-480-1744-8 Elektronisk versjon

Oslo, oktober 2016

Tittel	Evaluering av sykkel felt i Oslo	Title	Evaluation of cycle lanes in Oslo
Forfatter(e):	Torkel Bjørn skau Aslak Fyhri Michael W. J. Sørensen	Author(s)	Torkel Bjørn skau Aslak Fyhri Michael W. J. Sørensen
Dato:	10.2016	Date:	10.2016
TØI rapport	1512/2016	TØI Report:	1512/2016
Sider:	55	Pages:	55
ISBN papir:	978-82-480-1350-1	ISBN Paper:	978-82-480-1350-1
ISBN elektronisk:	978-82-480-1744-8	ISBN Electronic:	978-82-480-1744-8
ISSN:	0808-1190	ISSN:	0808-1190
Finansieringskilde(r):	Statens vegvesen, Vegdirektoratet	Financed by:	The Norwegian Public Roads Administration
Prosjekt:	4357 – Evaluering av sykkel felt i høytrafikkerte gater	Project:	4357 – Evaluation of cycle lanes in busy streets
Prosjektleder:	Torkel Bjørn skau	Project Manager:	Torkel Bjørn skau
Kvalitetsansvarlig:	Alena Høye	Quality Manager:	Alena Høye
Fagfelt:	22 Sikkerhet og atferd	Research Area:	22 Safety and behaviour
Emneord:	Sykkel felt, Bredde, Interaksjon, Sikkerhet, Trygghet	Keywords	Cycle lane, Width, Interaction Safety, Security

Sammendrag:

Sykkel felt er et tiltak som skal bedre framkommelighet, trygghet og sikkerhet for syklister. I dette prosjektet er sykkel feltene i Maridalsveien, Kierschows gate, Sognsveien og Østensjøveien undersøkt når det gjelder atferd og oppfatninger blant syklister. Dette er høytrafikkerte gater i Oslo. Videoregistreringer viser at sykkel feltene brukes stort sett etter hensikten. Minst åtte av ti benytter sykkel feltet på strekningen, og de sykler i riktig kjøretretning. Av dem som sykler mot kjøretretningen, sykler bortimot alle på fortauet. Totalt sykler mellom 5 og 15 % på fortauet på de fire strekningene som er undersøkt. Farten varierer mellom strekningene. Det sykles fortest i Østensjøveien som har et større innslag av «transportsyklister» enn de andre tre strekningene. På strekningen i Maridalsveien, som har et ekstra bredt sykkel felt, foregikk mer av forbisyklingen i sykkel feltet enn på andre strekninger der syklister benyttet kjørefeltet for å sykle forbi. Det oppstår få problematiske hendelser eller konflikter. I den grad det skjer, skyldes det at sykkel feltet er blokkert, enten av biler for på- eller avlesning av varer eller i forbindelse med anleggsvirksomhet. Syklister legger seg da ut i kjørebanelen, noe som har ført til noen potensielt farlige situasjoner. Syklister er mest fornøyde med sykkel feltet i Maridalsveien, som er ekstra bredt og i tillegg har rød asfalt. Høy ÅDT og mye tungtrafikk bidrar til at syklister opplever at sykkel feltet er for smalt. Både økt bredde og rød asfalt bidrar til at syklister føler seg tryggere i sykkel felt.

Summary:

Cycle lanes are implemented in attempts to improve the traffic flow, safety and security of cyclists. In this project, cycle lanes on the following busy streets of Oslo are examined in terms of behaviors and perceptions among cyclists: Maridalsveien, Kierschows gate, Sognsveien and Østensjøveien. Video records show that the cycle lanes are used mostly as intended. At least eight out of ten cyclists using the study streets make use of the cycle lanes, and cycle in the intended direction. Almost all cyclists cycling against the flow of traffic cycle on the sidewalks. Across the four streets examined, between 5 and 15% of cyclists cycle on the sidewalk. Cycling speed is found to vary between streets. It is highest in Østensjøveien, which has a highest percentage of "transport cyclists". Overtaking maneuvers between cyclists occur within the cycle lane to a greater extent in Maridalsveien, which has an extra-wide cycle lane. Few near-misses or other incidents happen, but those that do occur are most often caused by blockages in the cycle lane (e.g. cars conducting parking maneuvers) that force the cyclists out in the driving lane. A field survey suggests that cyclists using the study streets are most satisfied with the cycle lane in Maridalsveien, which is at least two meters wide with red asphalt. Multivariate analyses reveal that heavy traffic contribute to cyclists' perception of insufficient cycle lane width. Both width and red asphalt make a statistically significant contribution to cyclists' feeling of safety.

Language of report: Norwegian

Transportøkonomisk Institutt
Gaustadalleen 21, 0349 Oslo
Telefon 22 57 38 00 - www.toi.no

Institute of Transport Economics
Gaustadalleen 21, 0349 Oslo, Norway
Telefon 22 57 38 00 - www.toi.no

Forord

Bakgrunnen for rapporten er at Statens vegvesen har ønsket å få undersøkt hvordan ulik bredde på sykkelfelt påvirker framkommelighet, trafikksikkerhet, atferd og opplevd trygghet i høytrafikkerte gater. I samråd med oppdragsgiver har TØI undersøkt dette for fire sykkelfelt i Oslo.

Statens vegvesen Vegdirektoratet har vært oppdragsgiver, og Marit Espeland har vært oppdragsgivers kontaktperson. I tillegg til Espeland har Torstein Bremset, Tanja Loftsgarden, Stein Brembu og Hege Tassel utgjort Statens vegvesens referansegruppe for prosjektet. Dette har vært meget nyttig for prosjektarbeidet. Vi har også hatt god dialog med Oslo kommune ved Mari Svolsbru og Siv Linette Grann når det gjelder planer og gjennomføring av oppgradering av sykkelfelt i Oslo.

Ved Transportøkonomisk institutt har Torkel Bjørnskau, Aslak Fyhri, Aliaksei Laureshyn og Michael W. J. Sørensen bidratt til gjennomføringen av prosjektet. Bjørnskau har vært prosjektleder, gjennomført analyser av trafikkfordeling og samhandlingsmønstre samt skrevet det meste av sluttrapporten. Aslak Fyhri har hatt hovedansvaret for innsamlingen av intervjudata og gjennomført analysene av disse. Aliaksei Laureshyn har bistått med innsamling og analyser av videodata. Michael W. J. Sørensen har samlet data om regler og bruksområder for sykkelfelt og skrevet kapittel 2 i rapporten. Alena Høye har kvalitetssikret arbeidet og sluttrapporten. Ross Phillips har bidratt med språkvask av engelsk sammendrag. Trude Rømming har tilrettelagt rapporten for utgivelse.

Vi har hatt god hjelp fra studenter i dette prosjektet. Mathilde Helgesson og Pauline Gjerløw Martinsen har gjennomført intervjuer av syklister. Lars Løken Bjørnskau har bistått med montering av kameraer, analyser av videodata samt beregning av fart og fartsprofiler.

Oslo, oktober 2016
Transportøkonomisk institutt

Gunnar Lindberg
direktør

Michael W. J. Sørensen
avdelingsleder

Innhold

Sammendrag

Summary

1	Innledning.....	1
1.1	Bakgrunn.....	1
1.2	Formål.....	1
1.3	Rapportstruktur	1
2	Sykkelfelt i Norge og andre land	2
2.1	Utforming, regler og bruksområde	2
2.1.1	Utforming.....	2
2.1.2	Regelverk	3
2.1.3	Bruksområde	3
2.1.4	Varianter av sykkelfelt.....	3
2.2	Bredde på sykkelfelt i ulike land.....	4
2.3	Effekten av sykkelfelt og sykkelfeltbredde	5
2.3.1	Effekter av sykkelfelt	5
2.3.2	Effekter av bredde på sykkelfelt.....	6
3	Metodetilnærming og analyse.....	7
3.1	Metodevalg	7
3.2	Undersøkellesdesign og gjennomføring	7
3.2.1	Kriterier for valg av strekninger	7
3.2.2	Utvalg.....	7
3.2.3	Kjennetegn ved utvalgte strekninger	8
3.3	Data	10
3.3.1	Videoregistreringer.....	10
3.3.2	Intervjuer med syklister	11
3.4	Dataanalyse.....	11
4	Resultater – videoregistreringer.....	12
4.1	Maridalsveien	12
4.1.1	Trafikkfordeling og fart.....	12
4.1.2	Andel i sykkelfelt, kjørefelt og på fortau	13
4.2	Kierschows gate.....	14
4.2.1	Trafikkfordeling og fart	14
4.2.2	Andel i sykkelfelt, kjørefelt og på fortau	15
4.3	Sognsveien.....	17
4.3.1	Trafikkfordeling og fart.....	17
4.3.2	Andel i sykkelfelt, kjørefelt og på fortau	18
4.4	Østensjøveien.....	19
4.4.1	Trafikkfordeling og fart.....	19
4.4.2	Andel i sykkelfelt, kjørefelt og på fortau	20
4.5	Samhandling.....	21
4.6	Blokkering av sykkelfelt.....	22
4.7	Hendelser og konflikter	23
4.7.1	Maridalsveien	24
4.7.2	Sognsveien.....	26
4.7.3	Østensjøveien.....	27

4.7.4	Fellestrekk ved hendelser og konflikter.....	29
5	Resultater – intervjuer.....	31
5.1	Sykkeltyper.....	31
5.2	Bruk av sykkelfelt	32
5.2.1	Trygghet og tilretteleggelse.....	32
6	Diskusjon og konklusjon.....	38
6.1	Bruk og misbruk av sykkelfelt	38
6.2	Syklistene er fornøyde med brede, røde sykkelfelt	40
6.3	Forbehold	41
6.4	Videre forskning.....	41
6.5	Konklusjon	41
7	Referanser	43
	Vedlegg 1: Resultater fra web-undersøkelsen om fysisk aktivitet.....	45
	Vedlegg 2: Spørreskjemaet fra feltundersøkelsen	49

Sammendrag

Evaluering av sykkelfelt i Oslo

TØI rapport 1512/2016

Forfattere: Torkel Bjørnskau, Aslak Fybri, Michael W. J. Sørensen

Oslo 2016 55 sider

Fire høytrafikkerte strekninger i Oslo med sykkelfelt ble undersøkt både med hensyn på hvordan de benyttes, og hva sykkelistene synes om utformingen. Videoregistreringer viser at sykkelfeltene brukes stort sett etter hensikten. Minst åtte av ti benytter sykkelfeltet på strekningen, og de sykler i riktig kjøretretning. Av dem som sykler mot kjøretretningen, sykler bortimot alle på fortauet. Totalt sykler mellom 5 og 15 % på fortauet på de fire strekningene som er undersøkt. Farten varierer mellom strekningene. Det syklest fortest i Østensjøveien som har et større innslag av «transportsyklister» enn de andre tre strekningene.

På strekningen i Maridalsveien, som har et ekstra bredt sykkelfelt, foregikk mer av forbisyklingen i sykkelfeltet enn på andre strekninger der sykkelistene benyttet kjørefeltet for å sykle forbi. Det oppstår få problematiske hendelser eller konflikter. I den grad det skjer, skyldes det at sykkelfeltet er blokkert, enten av biler for på- eller avlesning av varer eller i forbindelse med anleggsvirksomhet. Sykkelistene legger seg da ut i kjørebanelen, noe som har ført til noen potensielt farlige situasjoner.

Høy ÅDT og mye tungtrafikk bidrar til at sykkelistene opplever at sykkelfeltet er for smalt. Både økt bredde og rød asfalt bidrar til at sykkelistene føler seg tryggere i sykkelfeltet. Sykkelistene er mest fornøyd med sykkelfeltet i Maridalsveien, som er ekstra bredt og i tillegg har rød asfalt.

Bedre avvikling og trygghet med bredere sykkelfelt i gater med mye trafikk?

Sykkelfelt er et tiltak som skal bedre framkommelighet, trygghet og sikkerhet for syklister og er definert som følger i Statens vegvesens «Sykkelhåndbok»: *Et kjørefelt i kjørebanelen som ved offentlig trafikk-skilt og oppmerking er bestemt for syklende.*

I følge Statens vegvesens håndbok N100 «Veg- og gateutforming» bør sykkelfelt ha minst 1,25 m bredde + 0,25 m kansteinsklaring, dvs. totalt 1,5 m bredde i gater med ÅDT > 4000 og fartsgrense 30 km/t eller 40 km/t. Det samme gjelder ved fartsgrense 50 km/t og ÅDT < 8000. På strekninger med fartsgrense 50 km/t og ÅDT over 8000 bør sykkelfelt ha minst 1,55 m bredde + 0,25 kantsteinsklaring, dvs. totalt 1,8 m bredde.

Sykkelfelt fungerer generelt godt både med hensyn til avvikling og sikkerhet, men siden sykkelistene ikke skilles fysisk fra biltrafikken er det en del syklister som opplever sykkelfelt som utrygt. Særlig i sterkt trafikkerte gater og i gater med mye tungtrafikk kan sykkelfelt oppleves som en utrygg løsning for sykkelistene. Statens vegvesen, Vegdirektoratet, har ønsket å få bedre kunnskap om hvordan sykkelfelt med ulik bredde fungerer med hensyn til framkommelighet, trafiksikkerhet atferd/konflikter og utrygghet i slike høytrafikkerte gater.

Det kan være grunn til å tro at sykkelistene både føler seg tryggere med bredere sykkelfelt, og at sykkelistene i større grad vil kunne holde seg i sykkelfeltet når de sykler forbi andre syklister. Formålet med dette prosjektet har vært å undersøke om en finner slike effekter av bredere sykkelfelt på strekninger i Oslo.

Videoregistreringer i fire gater – intervjuer i fem gater

I samråd med oppdragsgiver valgte vi ut fire strekninger for analyse. Utvalget skulle bestå av strekninger med relativt stor sykkeltrafikk (minst 100 sykklister i makstime) og stor biltrafikk med en relativt stor andel tungtrafikk. I tillegg skulle strekningene ha sykkelfelt med ulik bredde.

Følgende fire gatestrekninger ble valgt ut:

- Maridalsveien (v/Vulkan)
- Kierschows gate
- Sognsveien (mellom Ullevål stadion og John Collets plass)
- Østensjøveien (v/Østensjø skole, mellom Håkon Tveters vei og Harry Fetts vei)

Av disse hadde Maridalsveien et nytt og bredt sykkelfelt (2,0-2,3 m), mens de andre hadde ordinære sykkelfeltbredder (1,50-1,55 m). En annen markant forskjell var at Maridalsveien og Sognsveien hadde sykkelfelt med rød asfalt, mens de to andre ikke hadde det.

Videoregistreringer ble gjennomført i juni 2016. Som grunnlag for analyser har vi benyttet registreringer fra en tilfeldig ukedag. I Maridalsveien og Kierschows gate har vi benyttet registreringer fra onsdag 22. juni; i Sognsveien tirsdag 21. juni og i Østensjøveien tirsdag 28. juni. All trafikk fra kl. 06:00 og morgenen til 21:00 om kvelden ble registrert.

De som syklet her ble også kontaktet ved naturlige stoppunkter og spurt om å delta i en spørreundersøkelse. I tillegg til de fire strekningene der vi gjorde videoregistreringer, ble også sykklister i Geitmyrsveien intervjuet. Dette er en naturlig sykkelrute i forlengelsen av Kierschows gate, samtidig som sykkelfeltet her er smalere enn hva vegnormalen tilsier. For å få variasjon i datasettet valgte vi å intervjuer sykklister også her.

Sykkelfeltene brukes riktig

I alle gatene var det en markante rushtidsforskjeller i sykkeltrafikken. Alle steder var det relativt stor trafikk mot sentrum om morgenen, (særlig 08:00 – 08:30), og stor trafikk fra sentrum om ettermiddagen (særlig 16:00 – 16:30). Morgentrafikken var imidlertid mer konsentrert enn ettermiddagstrafikken. Rushtidsforskjellene vare spesielt tydelige i Østensjøveien.

I alle gatene ble sykkelfeltet benyttet av minst åtte av ti sykklister, mens mellom 5 og 15% benyttet fortauet. Få syklet mot kjøreretningen; nesten alle som gjorde det, uavhengig av strekning, syklet på fortauet. Andelen som syklet på fortauet var minst i Østensjøveien og størst i Sognsveien. Farten på syklistene var også høyere i Østensjøveien enn i de andre gatene, og sammensetningene av syklistene viste også at det var en større andel med off-road, hybrid og racer-sykler i Østensjøveien. Både trafikkfordelingen over døgnet, fart, fortaussykling og sammensetningen av sykkeltyper tyder på at syklistene i Østensjøveien i større grad er «transportsykklister» enn i de andre gatene.

I Maridalsveien skjer om lag halvparten av forbisyklingen i sykkelfeltet. I Sognsveien og Kierschows gate skjer det mye sjeldnere og i Østensjøveien forekommer dette omtrent aldri. At det skjer ofte i Maridalsveien skyldes etter alt å dømme at sykkelfeltet der er såpass bredt at det oppleves som trygt å sykle forbi i sykkelfeltet. At det nesten aldri skjer i Østensjøveien skyldes trolig både at sykkelfeltet er smalere og at syklistene her sykler fortere enn andre steder, og dermed legger inn større sikkerhetsmarginer når de sykler forbi en annen syklist (enn i Sognsveien og Kierschows gate).

Potensielt farlige hendelser når sykkelfelt blokkeres

Vi har registrert en del hendelser og konflikter på tre av de fire strekningene, dvs. situasjoner som er potensielt farlige. Et fellestrekk er at disse situasjonene oppstår når en syklist kommer ut i kjørefeltet, noe bilistene ofte ikke er forberedt på.

Generelt ser det ut til å være to typer av situasjoner som fører til at syklistene ikke blir værende i sykkelfeltet – enten at det er sperret av kjøretøy, anleggsmaskiner osv., eller at en syklist tar i bruk kjørefeltet for å sykle forbi en annen syklist, som for eksempel i Østensjøveien.

I Østensjøveien har vi registrert en del slike hendelser, og det er grunn til å tro at noen, men ikke alle, har hatt å gjøre med anleggsarbeid i enden av strekningen som fanges opp av kameraet. Vi vet at det tidvis foregikk slikt arbeid, men dette er vanskelig å se i kamerabildet.

I Maridalsveien har vi også registrert en del hendelser og konflikter, men her er mønsteret mindre entydig. Maridalsveien ved Vulkan har et mye mer variert trafikkbilde enn de andre strekningene. Her er det stor trafikk med svært mange syklist, av ulike typer, og mange fotgjengere, varebiler som stanser osv. Det er all grunn til å forvente flere hendelser i et slikt trafikkmiljø, men om vi sammenligner andelen hendelser i forhold til antall syklist, skjer det færre hendelser i Maridalsveien enn i Østensjøveien.

Syklistene føler seg tryggere med brede sykkelfelt og rød asfalt

Syklistene ble intervjuet i felt og fikk spørsmål om hvor godt tilrettelagt det var for sykling i Oslo og på den aktuelle strekningen. De ble også spurt om hva de syntes om bredden på sykkelfeltet, og om de følte seg trygge når de syklet på den aktuelle strekningen.

Resultatene viser nokså entydig at syklistene foretrekker bredere sykkelfelt enn det som er standard. Alle sier at sykkelfeltet i Maridalsveien er passe bredt, og også i Sognsveien opplever de aller fleste at sykkelfeltet er passe bredt. Blant dem som sykler i Geitmyrsveien opplever halvparten at sykkelfeltet er for smalt, og her er sykkelfeltet smalere enn kravene i Håndbok N100 tilsier. I Kierschows gate og Østensjøveien opplever også mange (1/3) at sykkelfeltet er for smalt.

I Maridalsveien og Sognsveien opplever flere av syklistene at det er trygt å sykle her enn det syklistene gjør på de andre strekningene. Både Sognsveien og Maridalsveien har rød asfalt, og Maridalsveien har i tillegg et mye bredere sykkelfelt.

Vi har gjennomført regresjonsanalyser som viser at rødt sykkelfelt har størst betydning for syklistenes oppfatninger om hvor godt tilrettelagt og trygt det oppleves å sykle i sykkelfelt. Men også bredde har betydning i forventet retning. Når det gjelder ÅDT og andel tungtrafikk, har dette statistisk signifikant betydning for hvordan syklistene vurderer bredden på sykkelfelt der de sykler, men ikke for deres opplevelse av trygghet. Farten på passerende kjøretøy har ikke inngått som variabel i disse analysene, men det er verdt å merke seg at dette også er en viktig faktor for opplevelsen av utrygghet.

Dette er alle viktige variabler man bør vurdere når sykkelfeltene skal utformes, og resultatene indikerer at kravene i Håndbok N100 om 1,8 m brede sykkelfelt ved høy ÅDT er fornuftig. Men, erfaringene fra Sognsveien tilsier også at når sykkelfeltet er godt utformet med rød asfalt, kan også ordinære bredder på 1,5 m oppfattes som tilstrekkelige, selv med relativt mye trafikk.

Summary

Evaluation of cycle lanes in Oslo

TØI Report 1512/2016

Authors: Torkel Bjørnskau, Aslak Fybri, Michael W. J. Sørensen

Oslo 2016 55 pages, Norwegian language

Cycle lanes are implemented in attempts to improve the traffic flow, safety and security of cyclists. In this project, cycle lanes on the following busy streets of Oslo are examined in terms of behaviors and perceptions among cyclists: Maridalsveien, Kierschows gate, Sognsveien and Østensjøveien. Video records show that the cycle lanes are used mostly as intended. At least eight out of ten cyclists using the study streets make use of the cycle lanes, and cycle in the intended direction. Almost all cyclists cycling against the flow of traffic cycle on the pavements. Across the four streets examined, between 5 and 15% of cyclists cycle on the pavement.

Cycling speed is found to vary between streets. It is highest in Østensjøveien, which has a highest percentage of "transport cyclists". Overtaking manoeuvres between cyclists occur within the cycle lane to a greater extent in Maridalsveien, which has an extra-wide cycle lane. Few near-misses or other incidents happen, but those that do occur are most often caused by blockages in the cycle lane (e.g. cars conducting parking manoeuvres) that force the cyclists out in the driving lane.

A field survey suggests that cyclists using the study streets are most satisfied with the cycle lane in Maridalsveien, which is at least two meters wide with red asphalt. Multivariate analyses reveal that heavy traffic contribute to cyclists' perception of insufficient cycle lane width. Both width and red asphalt make a statistically significant contribution to cyclists' feeling of safety.

Do wider bicycle lanes improve traffic flow, safety and security?

Cycle lanes are implemented in attempts to improve the traffic flow, safety and security of cyclists. Cycle lanes are defined as follows in the Norwegian Public Road Authority's (NPR) "Bicycle Handbook": *A lane in a carriageway intended for cyclists and marked by official traffic signs and road markings.* According to the Norwegian handbook, cycle lanes should have a minimum width of 1.25 m. In busy streets (ADT over 8000) the minimum width should be 1.55 m. Cycle lanes generally function well both with respect to traffic flow and safety, but since cyclists are not separated physically from car traffic, some riders experience cycle lanes as unsafe.

There is reason to believe that wider bike lanes may make cyclists both feel safer and allow them to remain in the cycle lane when overtaking other cyclists. The purpose of this project was to investigate whether such effects are found for wider bicycle lanes, in different street sections in Oslo.

Video recordings in four streets - interviews in five streets

Four cycle lane sections in Oslo were selected for analysis. Selection criteria were that the chosen stretches should have relatively large bicycle traffic (at least 100 cyclists passing during the busiest hour), and be located alongside heavy road traffic containing a relatively large proportion of heavy vehicles. In addition, the sections were chosen to enable comparison of cycle lane widths.

The following four road sections were selected:

- Maridalsveien (by Scandic Vulkan hotel)
- Kierschows gate
- Sognsveien (between Ullevål Stadion and John Collets plass)
- Østensjøveien (between Hakon Tveters vei and Harry Fetts vei)

Of these Maridalsveien had new and wide bicycle lanes (2.0-2.3 m), while the others had ordinary bicycle lane widths (1.50 – 1.55 m). Another marked difference was that Maridalsveien and Sognsveien had bicycle lanes with red asphalt, while the other two did not.

Video recordings were completed in June 2016. As a basis for analysis we have used records from a random weekday. In Maridalsveien and Kierschows gate, we have used records from Wednesday, 22 June; Sognsveien Tuesday 21 June and in Østensjøveien Tuesday 28 June. In each cases all traffic was recorded from 06:00 h in the morning until 21:00 h at night.

Cyclists using the sections were also contacted at natural stopping points and asked to participate in a field survey. In addition to the four mentioned routes where we made video recordings, we also asked cyclists in Geitmyrsveien to participate in the survey. We chose to interview cyclists also here because the cycle lane in Geitmyrsveien is particularly narrow (1.25 m).

Bicycle lanes are used as intended

In all the streets there were significant increases in bicycle traffic during rush hour. Everywhere there was relatively heavy traffic towards the city center in the morning (especially 8:00 to 8:30 a.m.) and heavy traffic from the city center in the afternoon (especially 4:00 p.m. to 4:30 p.m.). Morning traffic was denser than afternoon traffic. Busy rush hour traffic was particularly evident in Østensjøveien.

At least eight out of ten cyclists using the study streets make use of the cycle lanes, and cycle in the intended direction. Almost all cyclists cycling against the flow of traffic cycle on the pavements. Across the four streets examined, between 5 and 15% of cyclists cycle on the pavement.

The proportion who rode on the pavement was least in Østensjøveien and greatest in Sognsveien. The speed of the cyclists were also highest in Østensjøveien, where there was also a greater percentage of off-road, hybrid and racing bikes. Both traffic distribution over time, speed, pavement cycling and composition of bicycle types suggest that more of the cyclists in Østensjøveien are «transport cyclists» to a greater extent than in the other streets.

Overtaking manoeuvres between cyclists occur within the cycle lane to a greater extent in Maridalsveien, which has an extra-wide cycle lane. In Sognsveien and Kierschows gate this happens less often and in Østensjøveien this almost never occurs. Both the narrower cycle lane and the greater cycling speeds may account for this: cyclists who cycle faster need larger safety margins.

Blockages in the cycle lanes lead to potentially hazardous events

We registered incidents and conflicts between road users (i.e. situations that are potentially dangerous) on three of the four sections. A common feature is that these situations occur when a cyclist comes out in the driving lane.

In general there seem to be two types of situation that cause the cyclist to enter the driving lane - either the cycle lane is blocked by vehicles, construction machinery etc., or a cyclist uses the driving lane to overtake another bicyclist. In Østensjøveien we registered a number of such incidents, and there is reason to believe that some, but not all, have had to do with construction work at the far end of the stretch captured by the camera. We know that such work was taking place, occasionally blocking the cycle lane, but it is difficult to see on the camera image.

We also registered some incidents and conflicts in Maridalsveien, but here the pattern is less clear. Maridalsveien by Vulkan has a much more varied traffic pattern than the other routes. Here there is heavy traffic with many cyclists, of various types, and many pedestrians, vans that stop etc. There is every reason to expect more incidents in such a traffic environment, but if we compare the proportion of critical events in relation to the number of cyclists, fewer events occur in Maridalsveien than Østensjøveien.

Cyclists feel safer with wide bicycle lanes and red asphalt

Cyclists were interviewed in the field, and were asked how well the road system was designed for cycling in Oslo and how well it was on the section in question. They were also asked what they thought about the width of the cycle lane, and whether they felt safe when they rode on that stretch.

The results show quite clearly that cyclists prefer cycle lanes that are wider than standard. All respondents felt that the cycle lane in Maridalsveien is suitably wide. Among the cyclists in Geitmyrsveien half said the cycle lane there is too narrow. Similarly, more cyclists in Maridalsveien and Sognsveien say that the sections are well designed for cycling, than on the other sections. Both these routes have red asphalt and Maridalsveien has also much wider cycle lanes.

Multivariate analyses reveal that heavy traffic contribute to cyclists' perception of insufficient cycle lane width. Both width and red asphalt make a statistically significant contribution to cyclists' feeling of safety.

In many streets in Oslo, such as Østensjøveien, the transport authorities in Oslo now implement wider cycle lanes with red asphalt. Given the results from this study, this seems like a very sensible measure.

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Sykkelfelt er et mye brukt tiltak for å legge til rette for sykling i områder med plassbegrensninger i byer og tettsteder. Sykkelfelt fungerer generelt godt både med hensyn til avvikling og sikkerhet, men siden syklistene ikke skilles fysisk fra biltrafikken er det en del syklistene som opplever sykkelfelt som utrygt.

I følge Statens vegvesens håndbok N100 «Veg- og gateutforming» (Statens vegvesen 2014a) skal sykkelfelt i Norge være 1,5 m brede inkludert kansteinsklaring, eventuelt 1,8 m hvis det er mye biltrafikk. I mange tilfeller vil slike bredder ikke være tilstrekkelige for «forbisykling» i sykkelfeltet. I Norge tillates høyere ÅDT på strekninger med sykkelfelt enn i flere andre land, mens bredden på sykkelfelt i Norge er omtrent den samme.

Særlig i sterkt trafikkerte gater og i gater med tungtrafikk kan sykkelfelt ofte oppleves som en utrygg løsning for syklistene. Statens vegvesen Vegdirektoratet har ønsket å få bedre kunnskap om hvordan sykkelfelt med ulik bredde fungerer med hensyn til framkommelighet, trafikksikkerhet, atferd/konflikter og utrygghet i slike høytrafikkerte gater.

1.2 Formål

Formålet med prosjektet er å evaluere sykkelfelt langs høytrafikkerte gater. Evalueringen omfatter adferdsobservasjoner/konfliktstudier og spørreundersøkelser for å skaffe bedre kunnskap om hvordan adferden er i sykkelfelt ved høyt antall syklistene og høy ÅDT og høy andel tunge kjøretøy langs sykkelfelt. Undersøkelsen omfatter også om bredere sykkelfelt gir sikrere avvikling og større trygghet for syklistene i gater med mye trafikk og med en relativ stor andel tungtrafikk, for eksempel ved at forbisykling kan skje innenfor sykkelfeltet. Det skal også undersøkes om bredere sykkelfelt har uønskede konsekvenser som for eksempel at flere sykler mot kjøreretningen i slike sykkelfelt, parkerte biler og fotgjengere.

1.3 Rapportstruktur

Rapporten er disponert som følger. I kapittel 2 presenterer vi en oversikt over gjeldende norske og utenlandske regler for utforming og bruk av sykkelfelt. I kapittel 3 presenterer vi utvalget av gater, metoder og analyser som er benyttet i prosjektet. Resultatene fra analysene av videodata er vist i kapittel 4, og resultatene fra analysene av intervjudata er vist i kapittel 5. I kapittel 6 følger så en drøfting og en konklusjon.

2 Sykkelfelt i Norge og andre land

2.1 Utforming, regler og bruksområde

I Norge finnes det fire overordnede løsninger for syklist: Gang- og sykkelvei (GS-vei), sykkelvei med/uten fortau, sykkelfelt og blandet trafikk. Denne rapporten omhandler bare sykkelfelt, og ikke de andre løsningene.

Sykkelfelt, se figur 1, er en normert løsning i Håndbok N100: Veg- og gateutforming, og er utdypende beskrevet i Håndbok V122: Sykkelhåndboka (Statens vegvesen, 2014a, 2014b). Sykkelfelt defineres i disse håndbøkene som: *Et kjørefelt i kjørebanelen som ved offentlig trafikk-skilt og oppmerking er bestemt for syklende.*



Figur 1. Tre sykkelfelt i Oslo. Foto: T. Bjørnskau.

2.1.1 Utforming

De norske håndbøkene om utforming av sykkelfelt stiller følgende krav og anbefalinger:

- Skiltes med skilt 521.1 «Sykkelfelt – sideplassert» eller 521.2 «Sykkelfelt – midtstilt».
- På strekninger med fartsgrenser 30 km/t eller 40 km/t og ÅDT > 4000 bør sykkelfelt ha (minst) 1,25 m bredde + 0,25 m kantsteinsklaring, dvs. totalt 1,5 m bredde. Det samme gjelder ved fartsgrense 50 km/t og ÅDT < 8000.
- På strekninger med fartsgrense 50 km/t og ÅDT mellom 8000 og 14000 bør sykkelfelt ha minst 1,55 m bredde + 0,25 kantsteinsklaring, dvs. totalt 1,8 m bredde.
- Kantsteinsklaring skal etableres i alle gater og inngår alltid som del av sykkelfeltet. Kantsteinsklaring er et avsatt areal på 0,25 m mellom kantstein og kjørefelt/sykkelfelt. Det stilles ikke bestemte krav til utforming av kantsteinsklaring, og ofte har ikke denne noen egen utforming, men inngår som del av sykkelfeltet (jf. figur 1).
- I gater med sykkelfelt der det går by-/regionallinjer eller langruter for buss, bør kjørefeltbredden være 3,25 m av hensyn til framkommelighet for buss.
- Sykkelfelt merkes med stiplet skillelinje (som kan overkjøres av både syklist og motorkjøretøy, f.eks. i forbindelse med forbikjøring), eller heltrukket skillelinje (sperrelinje) som kan anvendes f.eks. på tilfart til signalregulert kryss.
- Sykkelfelt skal merkes med sykkelsymbol; i tillegg kan piler oppmerkes som viser kjøreretningen.

- Sykkelfelt kan ha eget belegg/farge (rødt).
- Anlegges på samme nivå som øvrige kjørefelt.
- Normalt tosidig løsning, men i stigninger kan sykkelfelt være ensidig

2.1.2 Regelverk

Følgende regler gjelder ved bruk av sykkelfelt:

- Syklende skal bare bruke sykkelfelt på høyre side av veien, dvs. at det ikke er tillatt å sykle i begge retninger i sykkelfelt.
- Syklende og førere av selvbalanserende kjøretøy kan bruke sykkelfelt, mens moped og andre motorkjøretøy er ikke tillatt i sykkelfelt. Det er ikke tillatt for motorkjøretøy å parkere eller stanse i sykkelfelt.
- Syklende har lov til å sykle både i kjørebanelen, i kollektivfelt og på fortau selv om det er sykkelfelt.
- Gående skal i utgangspunktet bruke gangvei, fortau eller veiens skulder, men er dette umulig eller ikke rimelig på grunn av farten mv., kan gående benytte sykkelfelt.
- Det gjelder de samme vikepliktsreglene for syklende som for motorkjøretøy som kjører i kjørefeltet, dvs. at syklende i sykkelfeltet har vikeplikt for kjørende fra høyre (høyreregelen) med mindre annet er vist med skilt (forkjørsregulert vei) eller trafikklyssignal. Kjøretøy som skal svinge til høyre og må krysse sykkelfeltet, må vike for syklister i sykkelfeltet.

2.1.3 Bruksområde

Bruksområder for sykkelfelt i Norge er som følger (Statens vegvesen, 2014a, 2014b):

- Sykkelfelt anbefales når ÅDT > 4 000 i gater med fartsgrense 30 eller 40 km/t. I gater med fartsgrense 50 km/t bør det være sykkelfelt uavhengig av ÅDT.
- Sykkelfelt anlegges i gater som inngår i hovednett for sykkel dersom ÅDT > 4000 kjøretøy eller fartsgrense 50 km/t. Håndbøkene angir breddeanbefalinger for sykkelfelt opptil ÅDT på 15000 kjøretøy.
- I gater med fartsgrense 30 km/t kan det i tillegg være aktuelt med sykkelfelt dersom det er mye sykkeltrafikk eller for å synliggjøre hovednett for sykkel.
- Behov for sykkelfelt i gater som ikke inngår i hovednett for sykkel avklares i overordnet plan.
- Kombinasjon sykkelfelt og kantparkering bør unngås, og kan bare brukes under følgende forutsetninger: Fartsgrense 30 eller 40 km/t og ÅDT < 8000 kjøretøy, bredde av sykkelfelt utvides og det etableres en sikkerhetssone.

2.1.4 Varianter av sykkelfelt

I tillegg til det «tradisjonelle» sykkelfeltet finnes det en rekke varianter av sykkelfelt som brukes i andre land (og delvis også i Norge). Dette er sykkelfelt som har en form for utvidet oppmerking eller beskyttelse:

- **Farget sykkelfelt:** Sykkelfeltet kan utformes med farget belegg. Fargen som benyttes er forskjellig i ulike land, f.eks. benyttes rødt belegg i Norge, Nederland og Tyskland, blått belegg i England og grønt belegg i USA.

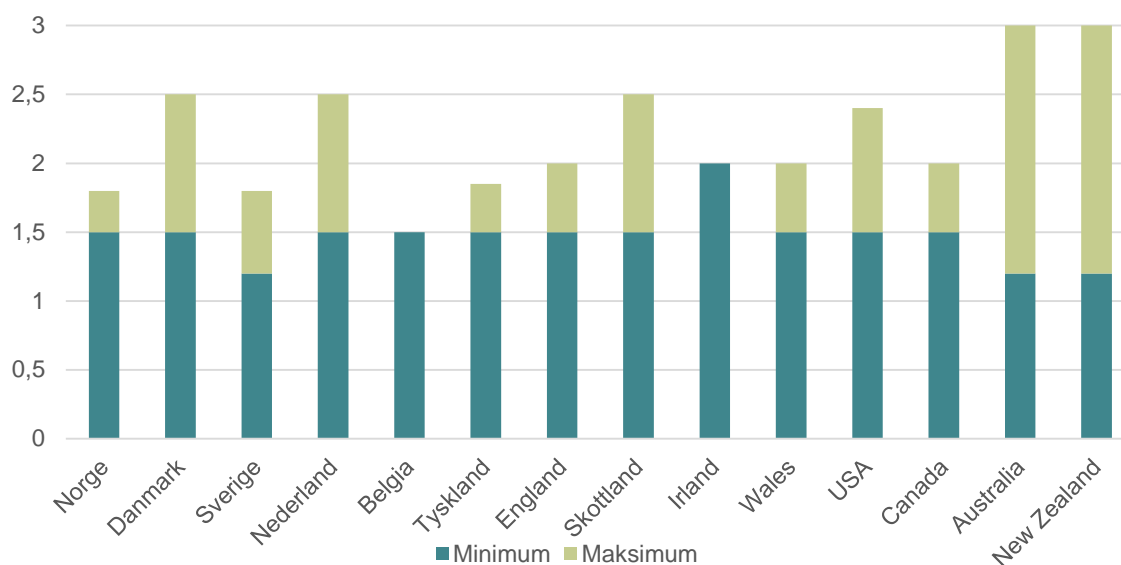
- **Sykkelfelt med utvidet oppmerking og/eller buffersoner:** Sykkelfeltet er skilt fra kjørefeltet for motorkjøretøy med et sperreområde.
- **Beskyttet sykkelfelt:** Sykkelfeltet er skilt fra kjørefeltet for motorkjøretøy med f.eks. gjerde, pullerter eller blomsterpotter.

Dette er tiltaksvarianter som kan brukes sammen med eller som et alternativ til «vanlig» breddeutvidelse og som vil ha noen av de samme effektene som endring av bredde. Farget sykkelfelt brukes også flere steder i Norge, bl.a. i Oslo. To av sykkelfeltene som er evaluert i dette prosjektet, har rød asfalt. De to andre løsningene er ikke normerte i de norske håndbøkene, men Staten vegvesen planlegger å lage forsøk med slike løsninger (Loftsgarden, 2016). Høye, Sørensen og de Jong (2015) har foretatt en gjennomgang av disse løsningene, dvs. hvorfor, hvor og hvordan de brukes/anbefales i andre land. Vi henviser til denne gjennomgangen for mer informasjon om disse variantene av sykkelfelt.

2.2 Bredde på sykkelfelt i ulike land

Høye, Sørensen og de Jong (2015) har gjennomgått sykkelhåndbøker fra 15 land og bl.a. sammenlignet de utenlandske anbefalingene om bredde på sykkelfelt med de norske anbefalingene. Dette er en oppdatering av en tidligere tilsvarende gjennomgang fra 2012 (Sørensen, 2012).

Figur 2 angir anbefalt bredde av sykkelfelt i ulike land. Minimumsbredde for sykkelfelt er 1,2-1,5 m, anbefalt bredde er 1,5-2,0 m. Anbefalt maksimal bredde er vanligvis 2,0-2,5 m.



Figur 2. Anbefalt minimums og maksimum bredde (m) av sykkelfelt i 14 land, der det er funnet breddeanbefalinger (basert på Høye, Sørensen og de Jong, 2015).

Når vi sammenligner de norske anbefalinger med andre land, ser vi at den norske minimumsbredden stemmer godt med anbefalinger i andre land; de aller fleste anbefaler 1,5 m (inkludert kantsteinsklaring). Tre land anbefaler en mindre bredde, og ett land anbefaler en større bredde. For maksimumsbredde forholder det seg annerledes. Her har Norge (sammen med Sverige) den minste maksimalbredden på 1,8 m. De fleste andre land (inkludert førende sykkelland som Nederland og Danmark) anbefaler 2,0-2,5 m.

Oslo kommune har i løpet av de senere år anlagt bredere sykkelfelt enn den anbefalte maksimalbredden. Ett av sykkelfeltene som er undersøkt i denne rapporten, har sykkelfelt som er 2,0-2,3 m bredt (Maridalsveien).

Noen sykkelhåndbøker angir en *minimumsbredde* helt ned til 1,0-1,2 m, men denne bør bare brukes på kortere delstrekninger f.eks. fram mot kryss eller steder med snevre plassforhold. Argumentasjonen for en *maksimal bredde* på typisk 2,0-2,5 m er å unngå toveissykling, at sykkelfelt brukes som kjørefelt for biltrafikken og at det brukes til ulovlig gateparkering.

I tillegg anføres også muligheten for å sykle forbi hverandre i sykkelfelt som et argument for en *anbefalt bredde* på 1,5-2,0 m i mange av håndbøkene. En slik bredde innebærer også at den syklende har plass til å sykle utenom f.eks. hull eller andre hindringer i sykkelfeltet. En slik bredde er også hensiktsmessig av hensyn til snørydding og fordi det ofte ligger grus, snø eller is i sykkelfeltet som gjør at feltet blir smalere enn det opprinnelig er.

Generelt angir de ulike håndbøkene at bredden av sykkelfelt bør økes når det er mye sykkeltrafikk (som gir flere forbisyklinger), eller mye biltrafikk, høyt fartsnivå og høy tungbilandel, idet dette ellers kan medføre økt ulykkesrisiko eller utrygghetsfølelse, men håndbøkene konkretiserer ikke hva som menes med «mye/høy», ut over de ÅDT-grensene som er nevnt.

Endelig angis det i mange håndbøker at bredden av sykkelfeltet bør økes dersom det er gateparkering langs sykkelfeltet. Dersom det er langsgående parkering, angir alle håndbøkene at det enten må etableres en sikkerhetsbuffer på typisk 0,5-1,5 m mellom sykkelfelt og parkering, eller at bredden av sykkelfelt eller parkeringsareal må økes. Dette anbefales for å unngå konflikter mellom syklende og bildører som åpnes inn i sykkelfelt. Økt bredde av parkeringsareal er også viktig for å unngå at biler står i sykkelfeltet. Flere land angir at det er så problematisk å ha sykkelfelt og gateparkering samtidig, at dette om mulig bør unngås.

2.3 Effekten av sykkelfelt og sykkelfeltbredde

Effekten av ulik bredde/utforming av sykkelfelt på sikkerhet, trygghet, framkommelighet, atferd og sykkelbruk er i liten grad empirisk undersøkt i tidligere studier. Ofte er det bare effekten av å etablere sykkelfelt i sammenligning med ikke å ha sykkelfelt som er undersøkt, og ikke ulike varianter/utforminger av sykkelfeltet.

Betydningen av ulik bredde/utforming er i noen grad indirekte undersøkt i generelle effektstudier av sykkelfelt. Disse studiene er nylig gjennomgått og sammenfattet av Høye, Sørensen og de Jong (2015) og av Hesjevoll og Ingebrigtsen (2016), og sammenfattes kort nedenfor. Vi henviser til de to kildene for utdypende informasjon.

2.3.1 Effekter av sykkelfelt

Virksomheter på sikkerhet

Sykkelfelt har generelt bedre sikkerhet for syklister i kryss enn både blandet trafikk og de separate sykkelløsningene. På strekninger er sikkerheten trolig også bedre, men resultatene er mer usikre og kan avhenge av bredden (og utformingen av løsningen som man sammenligner med). Konflikter kan i hovedsak oppstå når sykkelfelt ligger for tett inntil parkerte biler eller er for smal, især i bakker og kurver og når det er mye tungtrafikk på veien.

Virkninger på framkommelighet

Sykkelfelt har bedre framkommelighet enn blandet trafikk der sykklistene kan bli forsinket av bilkøer. Hvorvidt framkommeligheten er bedre enn på sykkelvei, avhenger av sykkelveiens utforming, inklusive bredde og regulering i kryss. Sykkelfelt har ofte bedre framkommelighet enn sykkelvei og gang- og sykkelvei på grunn av færre konfliktmuligheter med fotgjengere og færre situasjoner med vikeplikt. Vanlig sykkelfelt blir imidlertid trolig i større grad enn mer separate løsninger misbrukt til parkering og varelevering.

Virkninger på trygghetsfølelse og sykkelbruk

Sykkelfelt oppleves i gjennomsnitt som tryggere enn blandet trafikk, men som mindre trygg enn separate sykkelanlegg. I praksis vil trygghetsfølelsen i stor grad avhenge av den konkrete utformingen og bredden av sykkelfeltet.

Sykkelfelt kan øke sykkeltrafikken, både fordi en del syklistene endrer rutevalg og fordi det fører til mer sykling. Virkningen avhenger imidlertid bl.a. av den konkrete utformingen (inkludert bredde), om det er «hull» i sykkelveinettverket og sammenhengen med øvrig sykkelinfrastruktur.

2.3.2 Effekter av bredde på sykkelfelt

Det finnes noen få studier som delvis har undersøkt betydningen av ulike bredde/utforming av sykkelfelt. Vi har ikke foretatt en systematisk og fullstendig litteraturstudie av slike undersøkelser, men i det følgende beskrives kort to utvalgte studier (COWI, 2015; Jensen, 2007a, b).

Prosjektet vårt er oppfølging av en studie som COWI (2015) gjennomførte i 2015, der de undersøkte tre sykkelfelt i Trondheim med ulike bredder. Formålet var som i denne studien, å undersøke hvordan sykkelfelt fungerer når det er mange syklistene samt høy ÅDT og lastbilandel. I motsetning til vår studie fra Oslo var det smale sykkelfelt på 1,3-1,5 m som ble studert i Trondheim. På grunn av de relativt små forskjellene i sykkelfeltbredder var det ikke mulig å konkludere om bruken varierende med bredden av feltet, men de fleste syklistene (90 %) brukte sykkelfeltene riktig uavhengig av bredde. COWI (2015) anbefaler at man bør bruke brede sykkelfelt på veier der det er mye bil-, tung- og sykkeltrafikk, ikke bare på veier med mye biltrafikk, og at man bør angi verdier for dette. Studien er imidlertid for liten til å kunne fastsette slike verdier og flere lignende studier anbefales.

Jensen (2007a, b) har med utgangspunkt i spørreundersøkelser med 407 respondenter utviklet en modell for såkalt «Servicenivå for gående og syklende», hvilket er et uttrykk for hvor tilfredse de som helhet er med veien, trafikken og omgivelsene. Av modellen fremgår det at bredde på sykkelfelt har betydning for servicenivået for de syklende og at økt bredde gir høyere servicenivå.

3 Metodetilnærming og analyse

3.1 Metodevalg

To metoder for datainnsamling er valgt – videoregistreringer av trafikk og intervjuer med syklister. Det var dessverre ikke mulig å få til et før-/etterdesign i dette prosjektet. Bymiljøetaten i Oslo gjennomfører både breddeutvidelser og reasfaltering med rød asfalt i en del sykkelfelt i Oslo. Et par av de valgte strekningene har nå fått breddeutvidelse og/eller rød asfalt (for eksempel Østensjøveien) i løpet av høsten 2016, men dette var for sent til at det var mulig med en før-/etterundersøkelse i dette prosjektet. I tillegg til Østensjøveien, skal også en annen strekning som inngår i vår gjennomgang, Kierschows gate, få utvidet sykkelfelt med rød asfalt. Det gir gode muligheter for eventuelt å kunne gjennomføre etterundersøkelser sommeren 2017.

3.2 Undersøkellesdesign og gjennomføring

3.2.1 Kriterier for valg av strekninger

I følge oppdragsbeskrivelsen skulle det velges fire strekninger med mye trafikk (ÅDT 8000 – 15000) og minst 100 syklister i én retning i makstime. I samråd med oppdragsgiver ble en rekke strekninger vurdert for å velge ut fire strekninger analyse.

For mange strekninger i Oslo foreligger det tellinger av sykkeltrafikk i «Ecovision», bl.a. for Maridalsveien, Kierschows gt. og Østensjøveien. Tall for ÅDT og for andel tungtrafikk er hentet fra Bymiljøetatens kart:

<https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=c4b5d09cebf64cb09e1cef b075162b86>

I tillegg gjennomførte vi egne sykkeltegninger i følgende gater:

- Finnmarksgata 7. juni 2016 kl. 7:30 – 8:30: 119 mot Carl Berner, 79 mot Tøyen
- Finnmarksgata 7. juni 2016 kl. 16:00 – 17:00: 19 mot Carl Berner, 68 mot Tøyen
- Sognsveien 7. juni 2016 kl. 15:00 – 16:00: 38 fra Ullevål stadion, 80 mot Ullevål stadion
- Sognsveien 9. juni 2016 kl. 8:55-9:10: 21 fra Ullevål stadion (64 per time), 10 mot Ullevål stadion (40 per time)
- General Ruges vei v/Bøler 8. juni 2016 kl. 7:40 – 8:40: 6 mot Ulsrud, 10 fra Ulsrud

3.2.2 Utvalg

På grunnlag av registrert trafikk samt befarings på ulike strekninger ble følgende fire strekninger valgt:

- Maridalsveien (v/Vulkan)
- Kierschows gate
- Sognsveien (mellom Ullevål stadion og John Collets plass)
- Østensjøveien (v/Østensjø skole, mellom Håkon Tveters vei og Harry Fetts vei)

3.2.3 Kjennetegn ved utvalgte strekninger

Maridalsveien



Figur 3. Maridalsveien ved Vulkan, foto fra gateplan (til venstre) og fra videokamera (til høyre), begge i retning mot Alexander Kiellands plass (nord). Foto: T. Bjørnskau.

Maridalsveien ved Vulkan har følgende kjennetegn:

- Sykkelfelt med rød asfalt
- Bredder på sykkelfelt mot Alex Kiellands plass: 2,0 m.
- Bredder på sykkelfelt mot sentrum: 2,0 m + 0,28 m kansteinsklaring med brostein mot fortau
- Bredder kjørefelt: 3,6 m i begge retninger
- ÅDT: 14 300.
- Andel tunge kjøretøy: 7%
- Antall syklist: 305 syklist per time kl. 7-9 mot sentrum
- Fartsgrense: 40 km/t.

Kierschows gate



Figur 4. Kierschows gate, foto fra gateplan (til venstre), retning mot Ring2/ Geitmyrsveien (syd-vest) og fra videokamera (til høyre), retning mot Uelands gate (nord-øst). Foto: T. Bjørnskau.

Kierschows gate har følgende kjennetegn:

- Sykkelfelt med vanlig asfalt
- Bredder sykkelfelt i begge retninger: 1,53 m
- Bredder kjørefelt mot Uelands gate: 3,6 m
- Bredder kjørefelt mot Ring 2: 3,4 m
- ÅDT: 9800

- Andel tunge kjøretøy: 9 %
- Antall sykklister: 224 sykklister per time kl. 7-9 mot sentrum
- Fartsgrense: 40 km/t.

Sognsveien

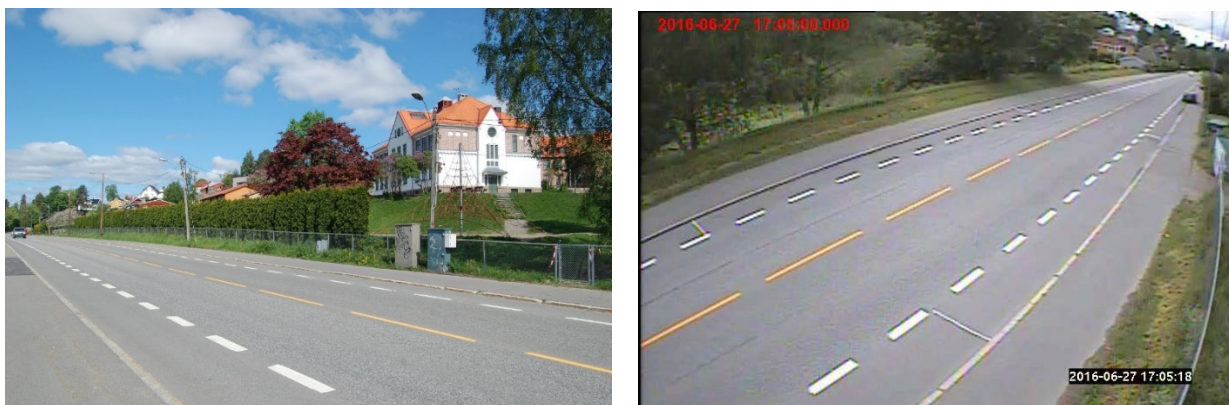


Figur 5. Sognsveien, foto fra gateplan (til venstre) mot og fra videokamera (til høyre), begge i retning mot John Collets plass (syd). Foto: T. Bjørnskau.

Sognsveien mellom Ullevål stadion og John Collets plass har følgende kjennetegn:

- Sykkelfelt med rød asfalt
- Bredder sykkelfelt i begge retninger: 1,55 m
- Bredder kjørefelt i begge retninger: 3,0 m
- ÅDT: 11 700
- Andel tunge kjøretøy: 5-7 %
- Antall sykklister: 100 sykklister per time kl. 8-9 mot sentrum (egne tellinger)
- Fartsgrense: 40 km/t.

Østensjøveien



Figur 6. Østensjøveien, foto fra gateplan (til venstre) og fra videokamera (til høyre), begge i retning mot Bryn (nord-vest). Foto: T. Bjørnskau.

Østensjøveien (mellom Harry Fetts vei og Haakon Tveters vei) har følgende kjennetegn¹:

- Sykkelfelt med vanlig asfalt
- Bredder sykkelfelt i begge retninger: 1,55 m

¹ I september 2016 er det anlagt nye sykkelfelt med rød asfalt på denne strekingen i Østensjøveien. I skrivende stund er de nye feltene ikke merket opp, men ny bredde fra fortauskant til skillet mellom rød og vanlig asfalt er ca. 1,75 m.

- Kjørefeltbredde i begge retninger: 3,5 m
- ÅDT: 12 000
- Andel tunge kjøretøy: 5 %
- Antall syklist: 110 syklist per time kl. 7-9 mot Bryn
- Fartsgrense: 50 km/t.

I henhold til kravene til utforming av sykkelfelt nevnt i avsnitt 2.1.1 er sykkelfeltet i Østensjøveien for smalt siden fartsgrensen er 50 km/t og ÅDT > 8000. Dette sykkelfeltet er imidlertid blitt utvidet i løpet av høsten 2016.

3.3 Data

3.3.1 Videoregistreringer

Videoregistreringer ble gjennomført med to ulike kamerasystemer. I Sognsveien, Kierschows gt. og Østensjøveien ble systemet «Miovision» benyttet. Dette er et mobilt kamerasystem som monteres på bakken (festes til gjerde/stole), og der kameraet er montert på en stang som kan heises ca. fem meter opp. Systemet driftes av batteri og kan typisk registrere noen dager før batterier må lades/minnekort må skiftes.

I Maridalsveien ble et annet mer tradisjonelt kamera benyttet. Dette ble satt opp på taket av Scandic Vulkan hotell. Kameraet har en integrert harddisk og kan registrere i flere uker. Systemet kan kobles til det ordinære strømnettet, og vi fikk anledning til å hente strøm fra Scandic hotell.

Begge systemer filmer med såpass liten oppløsning at det ikke er mulig å gjenkjenne personer eller identifisere registreringsnummer på kjøretøy.



Figur 7. Montering av Miovision i Sognsveien (til venstre) og stasjonært kamera i Maridalsveien (til høyre). Foto: T. Bjørnskau.

3.3.2 Intervjuer med syklister

På alle de fire strekningene ble syklister intervjuet. I tillegg valgte vi å gjennomføre intervjuer i Geitmyrsveien, som har litt smalere bredde på sykkelfeltet (1,25 m) enn de andre, for å kunne bekrefte eventuelle sammenhenger mellom feltbredde og opplevelse av trygghet og framkommelighet. Geitmyrsveien har fartsgrense 40 km/t, ÅDT = 10 000 med 7 % tungbilandel. Geitmyrsveien har også høy sykkeltrafikk med over 200 syklister i makstimen (kl. 7-9) mot sentrum.

Intervjuerne kontaktet syklister ved naturlige stoppunkt (gangfelt, kryss, rundkjøringer osv.). Spørreskjemaet som ble benyttet, inneholder de samme spørsmålene som COWI benyttet i en tilsvarende undersøkelse i Trondheim i 2015, og er gjengitt i vedlegg 2.

Intervjuene ble gjennomført i perioden 13. juni – 28. juni. Intervjuene ble gjennomført av to intervjuere som registrerte svar på nettbrett. Intervjuene ble stort sett gjennomført om morgnen (8:00 – 10:00) eller om ettermiddagen (15:00 – 17:00). I alt 477 syklister ble intervjuet.

Alle som ble intervjuet ble også spurt om de ville delta i en web-survey om fysisk aktivitet. Disse har fått tilsendt et spørreskjema via epost i september 2016. Spørreskjemaet som ble brukt, er utviklet av SINTEF for Statens vegvesen (Kummeneje mfl., 2014).

3.4 Dataanalyse

Følgende analyser av data er gjennomført basert på videoregistreringene:

- Opptelling av antall syklister som har passert
- Fordeling av sykkellistene på sykkelfelt/kjørefelt/fortau og med og mot kjøreretning (samt vekslinger mellom f. eks. sykkelfelt og kjørefelt)
- Sykklisters forbikjøring av hverandre samt hvor forbikjøringen ble gjennomført (kjørefelt, sykkelfelt osv.)
- Beregninger av fart i hver retning i sykkelfelt basert på et utvalg av syklister som sykler uforstyrret (alene og ikke påvirket av andre syklister)
- Registreringer av eventuelle konflikter, dvs. nestenulykker der én eller flere trafikanter må bråbremse eller svinge hurtig unna for å unngå kollisjon.

Følgende analyser er gjennomført basert på intervjudata:

- Registrering av type sykkel
- Registrering av bruk av sykkelfelt
- Frekvensfordeling av opplevelse av bredde på sykkelfelt
- Frekvensfordeling av opplevelse av tilrettelegging for sykling
- Logistisk regresjonsanalyse med oppfatning av sykkelfeltbredde som avhengig variabel
- Lineær regresjonsanalyse med opplevelse av trygghet som avhengig variabel.

Data fra web-surveyen er kun gjengitt i form av enkle oversiktsfigurer i vedlegg 1, tilsvarende de som ble rapportert av COWI (2015).

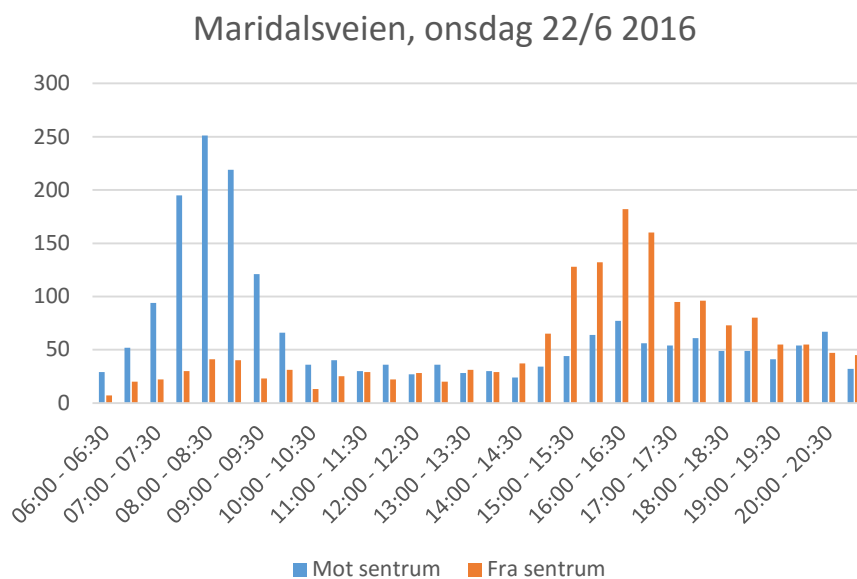
4 Resultater – videoregistreringer

I det følgende vil vi presentere resultater fra videoregistreringene som ble gjennomført. Vi presenterer først trafikk tall og hvordan sykkeltrafikken fordeler seg på sykkel felt, fortau, kjørefelt osv. for hver strekning. Deretter presenterer vi samlet for alle fire strekninger oversikter over samhandlingsmønstre, blokkering og ureglementert bruk av sykkel felt og hendelser og konflikter. Til slutt i kapitlet presenteres og beskrives hver enkelt av de ulike konfliktene som vi har registrert.

4.1 Maridalsveien

4.1.1 Trafikkfordeling og fart

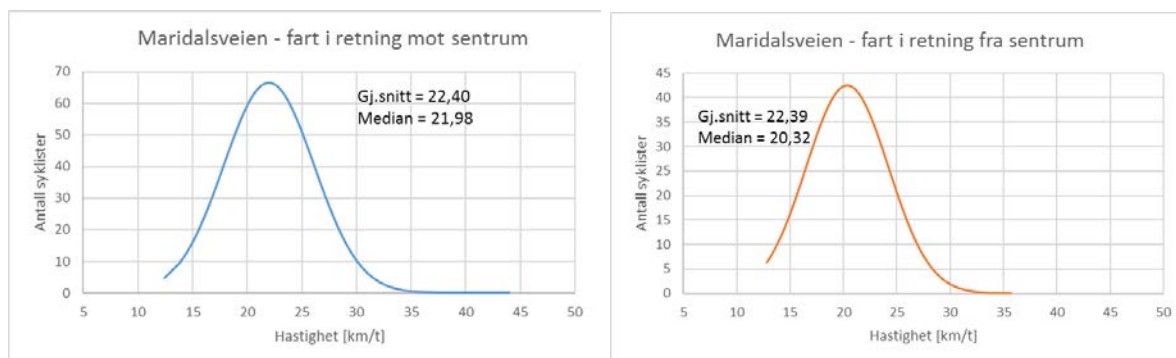
Figur 8 viser trafikkfordelingen blant syklister til og fra sentrum i Maridalsveien. Dette er alle syklister som har passert mellom kl. 06:00 om morgenen og kl. 21:00 om kvelden, uavhengig av om de har syklet i sykkel felt, i kjørefelt eller på fortau.



Figur 8. Sykkeltrafikk i Maridalsveien 22.6.2016 fordelt på retning og tidspunkt. Antall (N=3657).

Det er mye sykkeltrafikk i Maridalsveien. Onsdag 22. juni passerte i alt 3657 syklister mellom 06:00 og 21:00. Som figur 8 viser, er det en klar rushtidsvariasjon; det er mye trafikk inn mot sentrum om morgenen, og mye fra sentrum om ettermiddagen/kvelden. Vi ser at morgentrafikken er mer konsentrert i tid, med absolutt flest syklister mellom 08:00 og 08:30.

Gjennomsnittsfarten blant syklister som sykler i sykkel felt er vist i figur 9. Bare syklister som sykler alene og som er upåvirket av annen trafikk, er benyttet til å beregne fart.

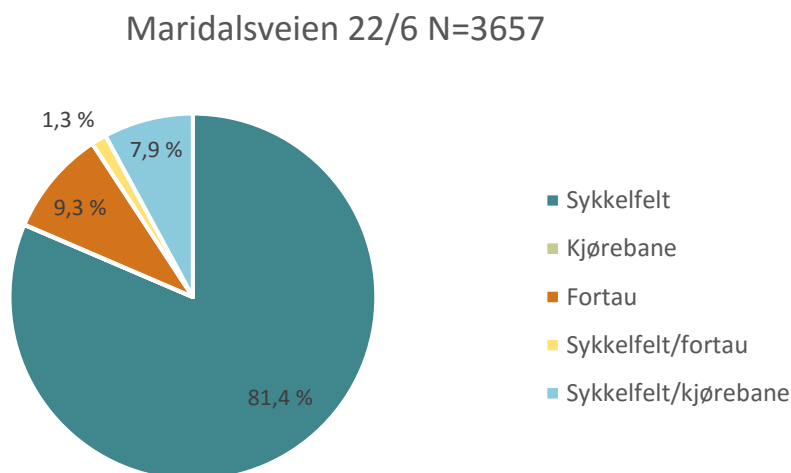


Figur 9. Fartsprofiler, gjennomsnittsfart og median blant syklistere i Maridalsveien, fordelt etter retning mot sentrum ($N = 689$) og fra sentrum ($N = 411$).

Gjennomsnittsfarten blant sykklistene i sykkelfeltene er omtrent den samme uansett hvilken retning dette måles. Vi ser imidlertid at det er noen få som sykler i meget stor fart (> 40 km/t) mot sentrum.

4.1.2 Andel i sykkelfelt, kjørefelt og på fortau

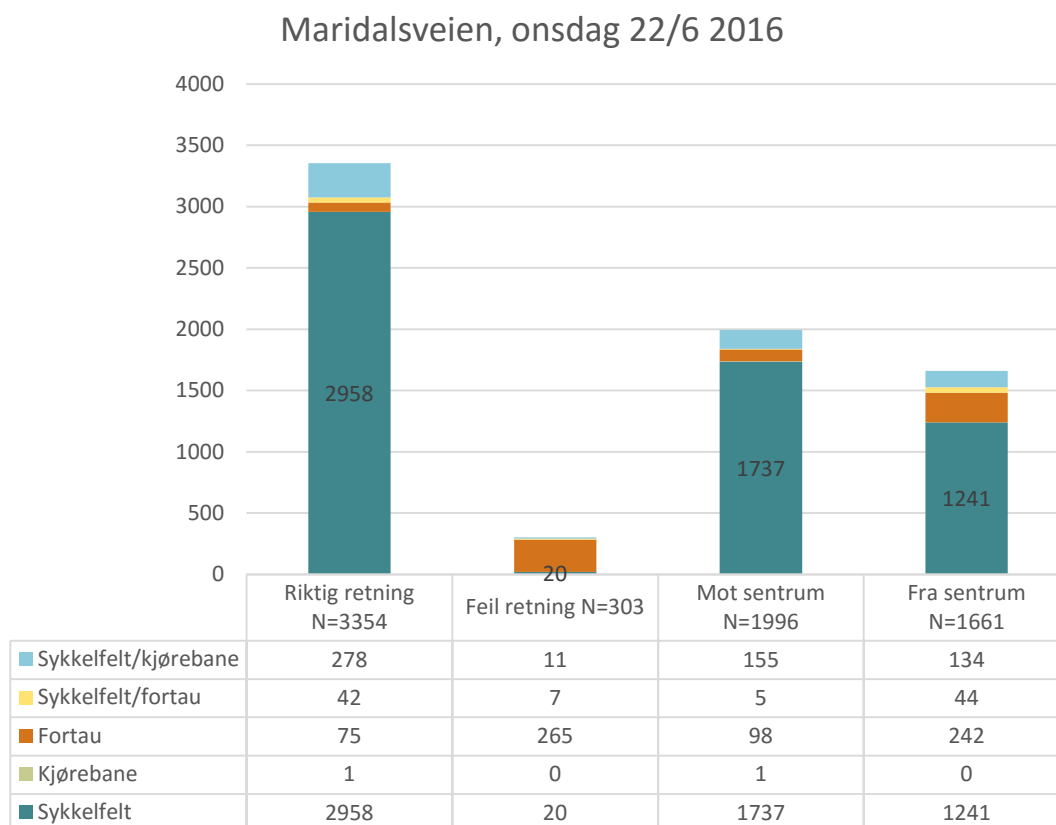
Figur 10 viser hvordan sykklistene i Maridalsveien fordelte seg på sykkelfelt, kjørefelt og fortau. Her inngår alle sykklistene, uavhengig av hvilken retning de syklet.



Figur 10. Sykklistere i Maridalsveien 22.6.2016 fordelt etter hvor de har syklet. Prosent ($N=3657$).

Over 80 % benytter sykkelfeltet, og ytterligere 9 % benytter sykkelfeltet i kombinasjon med kjørebanen. Omtrent 9 % benytter fortauet når de sykler i Maridalsveien ved Vulkan.

Figur 11 viser tilsvarende fordeling som i figur 10, men også fordelt ut fra om sykklistene sykler med eller mot kjøreretningen, og ut fra om de sykler mot eller fra sentrum.



Figur 11. Sykkeltrafikken i Maridalsveien, 22.06.2016 fordelt etter hvor de har sykler og etter sykling med/ mot kjøreretning og mot/ fra sentrum (N=3657).

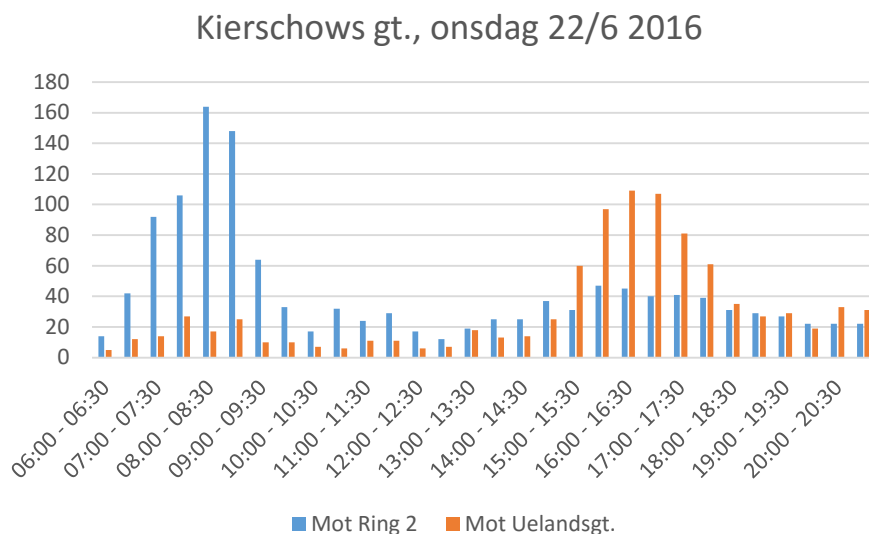
Figur 11 viser at om lag 90 % av sykklistene i Maridalsveien sykler i riktig kjøreretning. I overkant av 300 har syklet mot kjøreretningen, og av disse har nesten alle syklet på fortauet. Det er meget få som har syklet mot kjøreretningen i sykkelfelt (20), i kombinasjon sykkelfelt/kjørefelt (7) eller sykkelfelt/kjørebane (11).

Figur 11 viser også at det var noe mer sykkeltrafikk mot sentrum enn fra sentrum, og at det er en tendens til mer fortaussykling blant dem som sykler fra sentrum. Det er ikke så overraskende i og med at det er en rekke butikker og avkjørsler på høyre side fra sentrum i Maridalsveien ved Vulkan.

4.2 Kierschows gate

4.2.1 Trafikkfordeling og fart

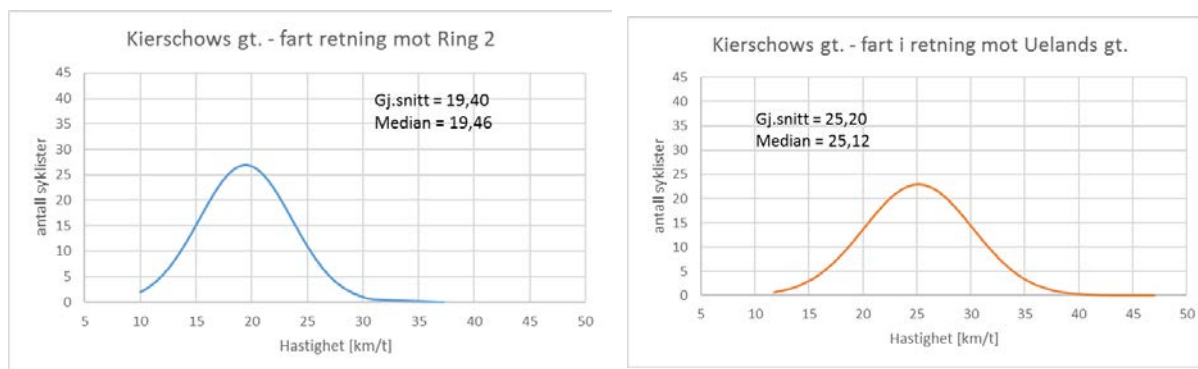
Sykkeltrafikkens fordeling mellom retning mot Ring 2 (mot sentrum) og mot Uelands gate (fra sentrum) er vist i figur 12. På samme måte som i Maridalsveien er dette trafikken i løpet av én dag, onsdag 22. juni 2016.



Figur 12. Sykkeltrafikk i Kierschows gate 22.6.2016 fordelt på retning og tidspunkt (N=2223).

Det er mindre sykkeltrafikk i Kierschows gate enn i Maridalsveien, men også her er det mange som sykler. Onsdag 22. juni passerte i alt 2223 syklistere mellom 06:00 og 21:00 i Kierschows gate. Som i Maridalsveien, er det en klar rushtidsvariasjon; det er mye trafikk inn mot sentrum om morgenen, og mye fra sentrum om ettermiddagen/kvelden. Igjen ser vi at morgentrafikken er mer konsentrert i tid, med absolutt flest syklistere mellom 08:00 og 08:30.

Figur 13 viser fartsprofil, gjennomsnittsfart og median blant syklistene i Kierschows gate, fordelt på retning.



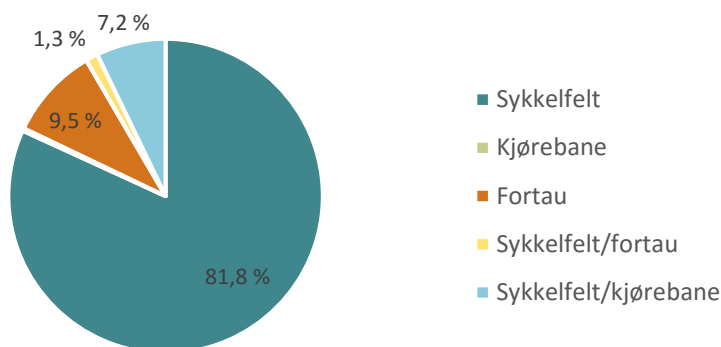
Figur 13. Fartsprofiler, gjennomsnittsfart og median blant syklistere i Kierschows gate, fordelt etter retning mot Ring 2 (mot sentrum) (N= 280) og mot Uelands gate (fra sentrum) (N = 289).

Vi ser at farten er betraktelig høyere mot Uelands gate enn mot Ring 2. Forklaringen er at Kierschows gate heller svakt nedover mot Uelands gate i det området der fartsregistreringene er gjennomført.

4.2.2 Andel i sykkelfelt, kjørefelt og på fortau

Figur 14 viser hvordan syklistene i Kierschows gate fordelte seg på sykkelfelt, kjørefelt og fortau. Her inngår alle syklistene, uavhengig av hvilken retning de syklet.

Kierschows gt. 22/6 N=2223

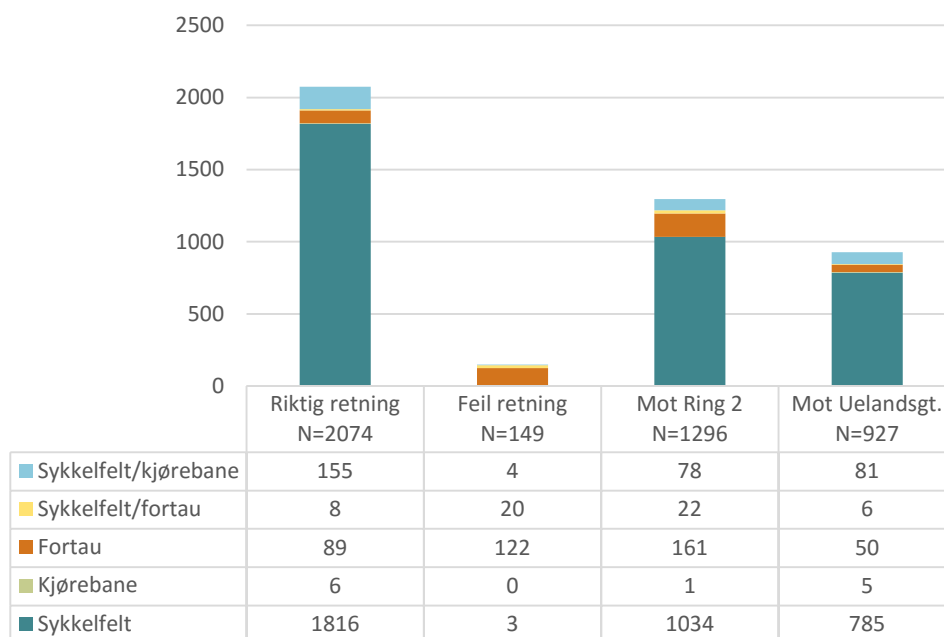


Figur 14. Syklister i Kierschows gate 22.6.2016 fordelt etter hvor de har sykklet (N=2223).

Godt og vel åtte av ti syklister i Kierschows gate benytter sykkelfeltet, og ytterligere 8-9 % benytter sykkelfeltet i kombinasjon med kjørefelt eller fortau. Om lag hver tiende syklist i Kierschows gate benytter fortauet. Som vi ser er fordelingen meget lik den vi fant i Maridalsveien.

Figur 15 viser tilsvarende fordelinger, men nå fordelt etter om man sykler med eller mot kjøreretning og mot Ring 2 eller mot Uelands gate.

Kierschows gate, onsdag 22/6 2016



Figur 15. Sykkeltrafikken i Kierschows gate, 22.06.2016 fordelt etter hvor syklistene sykler og etter sykling med/mot kjøreretning og mot Ring2/ mot Uelands gate (N = 2223).

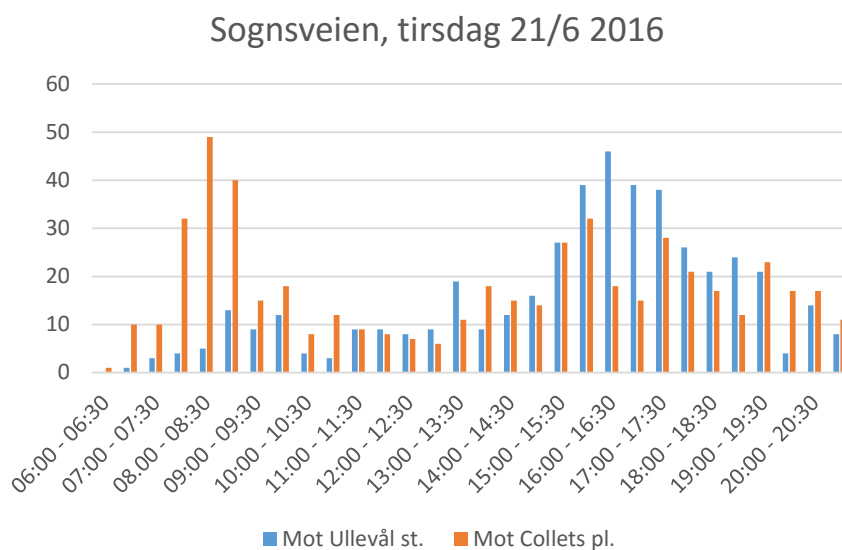
Mønsteret i Kierschows gate er det samme som i Maridalsveien; det er omtrent utelukkende syklister på fortau som sykler mot kjøreretningen. Igjen ser vi også at det er blant dem som sykler mot sentrum (mot Ring 2) at flest sykler på fortauet. Det er ingen avkjørsler eller spesielle forhold i Kierschows gate som tilsier at det skulle være mer sykling

på fortauet mot Ring 2, men en mulig forklaring kan være at mange syklistene som kommer fra Uelands gate fra nord benytter fortauet når de svinger inn i Kierschows gate.

4.3 Sognsveien

4.3.1 Trafikkfordeling og fart

Figur 16 viser sykkeltrafikken i Sognsveien i løpet av en dag, tirsdag 21. juni fordelt på retning mot Collets plass (mot sentrum) og mot Ullevål stadion (fra sentrum).²

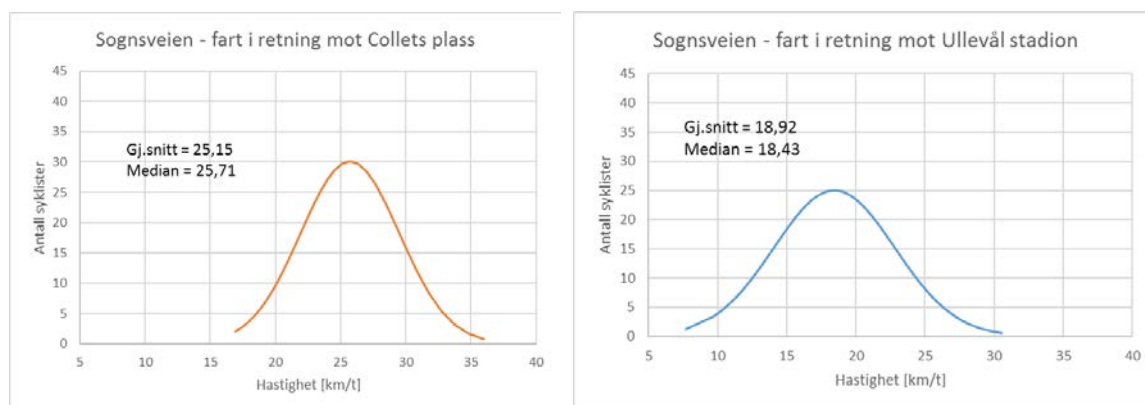


Figur 16. Sykkeltrafikk i Sognsveien 21.6.2016 fordelt på retning og tidspunkt (N=973).

Det er mindre sykling i Sognsveien enn i Kierschows gate og Maridalsveien, men fordelingen over dagen er likevel svært lik. Det er flest syklistene mot Collets plass (mot sentrum) om morgenen, og absolutt flest mellom 08:00 og 08:30. Fra sentrum er det mest trafikk om ettermiddagen, og den fordeler seg litt jevnere mellom tidsrom, men det er absolutt flest mellom kl. 16:00 og 16:30, på samme måte som i Maridalsveien og Kierschows gate.

Figur 17 viser fartsprofil, gjennomsnittsfart og median blant syklistene i Sognsveien, fordelt på retning.

² Vi gjennomførte også registreringer i Sognsveien 22. juni, som i Kierschows gate og Maridalsveien. Vi fikk imidlertid et «hull» i registreringen midt på dagen, så derfor benyttes data fra 21. juni. Pga. værforholdene var sykkeltrafikken noe mindre den 21. juni enn den 22. juni. Så forskjellen i omfanget av sykkeltrafikk er ikke riktig så stor som tallene indikerer. Dette har imidlertid ingen betydning for fordelingen av retning eller omfanget av sykling i sykkelfelt, på fortau osv.

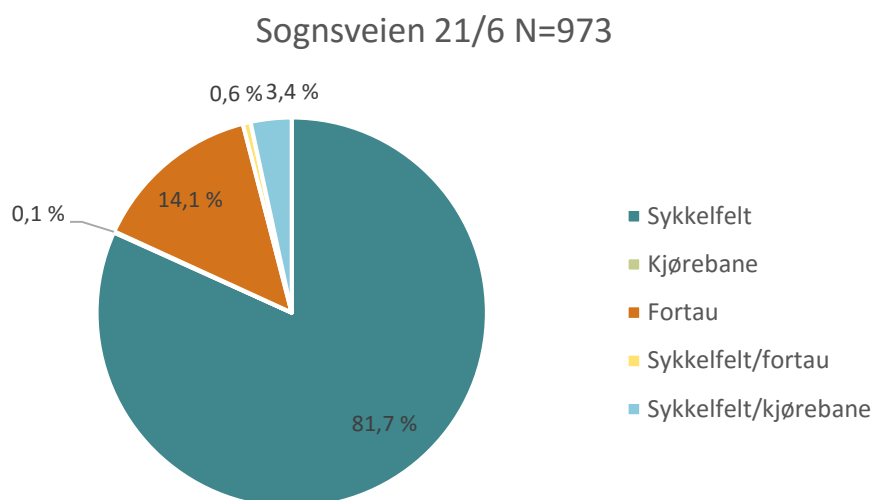


Figur 17. Fartsprofiler, gjennomsnittsfart og median blant syklister i Sognsveien, fordelt etter retning mot Collets plass (mot sentrum) ($N = 521$) og mot Ullevål stadion (fra sentrum) ($N = 452$).

Farten er betraktelig høyere i retning mot Collets plass (sentrum) enn mot Ullevål stadion. Forklaringen er at det går slakt nedover mot Collets plass. Vi ser også at spredningen er større mot Ullevål stadion, noe som er naturlig når det er tyngre å sykle.

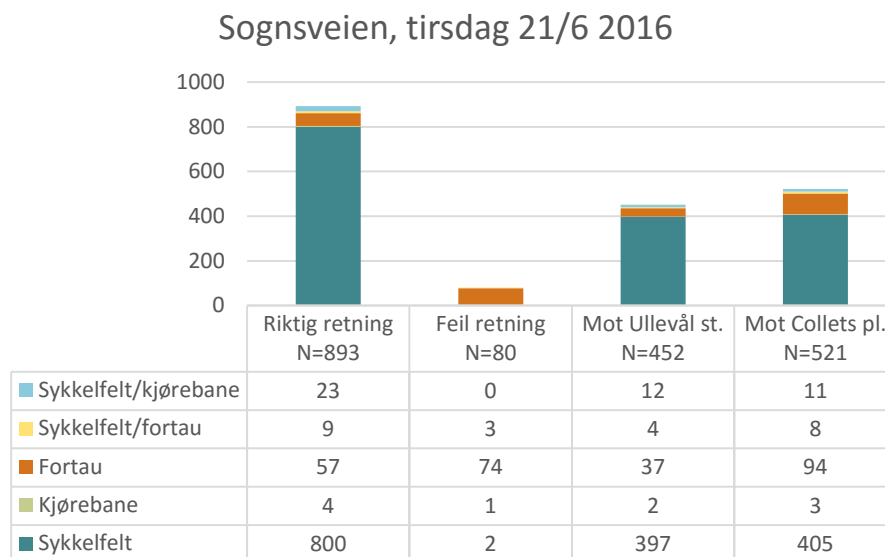
4.3.2 Andel i sykkelfelt, kjørefelt og på fortau

Figur 18 viser hvordan syklister i Sognsveien fordelte seg på sykkelfelt, kjørefelt og fortau. Her inngår alle syklister, uavhengig av hvilken retning de syklet.



Figur 18. Syklister i Kierschows gate 21.6.2016 fordelt etter hvor de har syklet. Prosent ($N=973$).

Også i Sognsveien sykler mer enn åtte av ti syklister i sykkelfeltet. Færre veksler mellom sykkelfelt og kjørebane/fortau enn i Maridalsveien og Kierschows gate, men flere sykler på fortauet.



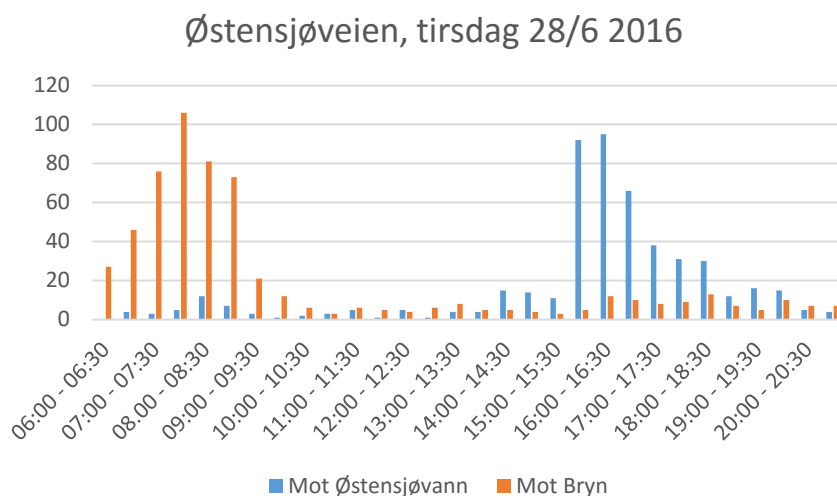
Figur 19. Sykkeltrafikken i Sognsveien 21.06.2016 fordelt etter hvor sykkelistene sykler og etter sykling med/ mot riktig kjøreretning og mot/fra sentrum. Antall (N = 973).

Figur 19 viser at nesten ingen som sykler i sykkelfeltet sykler mot kjøreretningen. Vi ser også at det omtrent utelukkende er sykklistere som sykler på fortau som sykler i feil kjøreretning i Sognsveien. Det er dessuten flere som sykler på fortauet mot Collets plass enn mot Ullevål stadion. På samme måte som i Maridalsveien skyldes dette trolig at det er flere naturlige stoppunkt på strekingen mot Collets plass, mange hus med direkte adkomst, samt flere veier som munner ut i Sognsveien på denne siden (Tyrihansveien, Eventyrveien).

4.4 Østensjøveien

4.4.1 Trafikkfordeling og fart

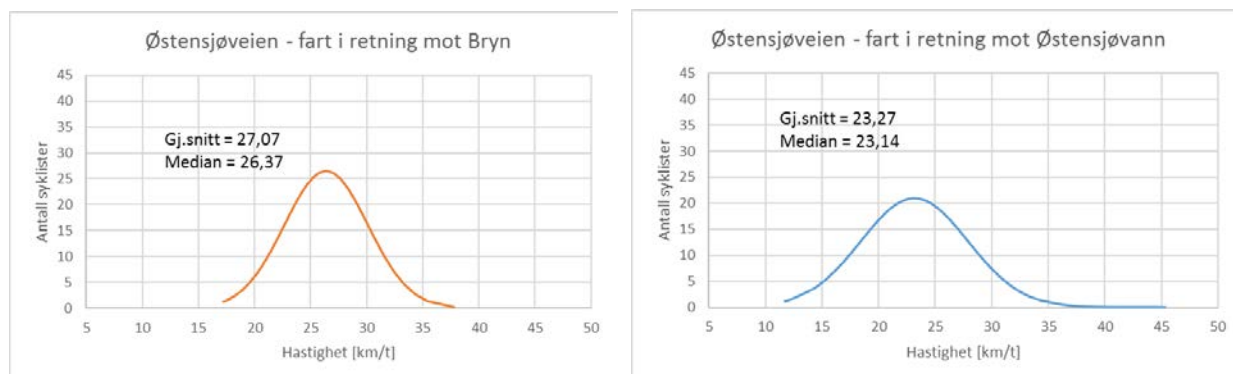
Figur 20 viser sykkeltrafikken i Østensjøveien i løpet av én dag, tirsdag 28. juni fordelt på retning mot Bryn (mot sentrum) og mot Østensjøvannet (fra sentrum).



Figur 20. Sykkeltrafikken i Østensjøveien 28.6.2016 fordelt på retning og tidspunkt. Antall (N=1094).

Sykeltrafikken i Østensjøveien er enda mer retningsdelt etter tid på dagen enn i de andre gatene. Det tyder på at sykkeltrafikken her i enda større grad er arbeidsreiser.

Figur 21 viser fartsprofil, gjennomsnittsfart og median blant syklister i Østensjøveien, fordelt på retning.

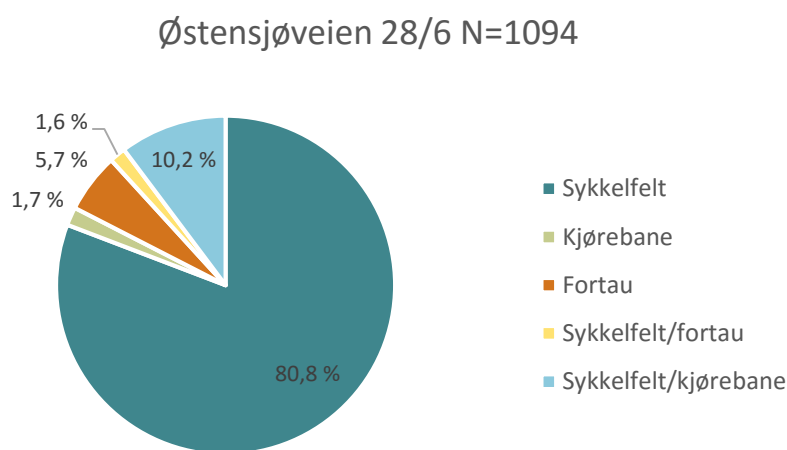


Figur 21. Fartsprofiler, gjennomsnittsfart og median blant syklister i Østensjøveien fordelt etter retning mot Bryn (mot sentrum) ($N = 248$) og mot Østensjøvannet (fra sentrum) ($N = 248$).

Figur 21 viser at syklister sykler fortere i Østensjøveien enn i de andre gatene, og det stemmer med at det er flere transportsyklister som sykler til og fra jobb her. Gjennomsnittsfarten er høyere mot Bryn, noe som skyldes at veien heller slakt i denne retningen.

4.4.2 Andel i sykkelfelt, kjørefelt og på fortau

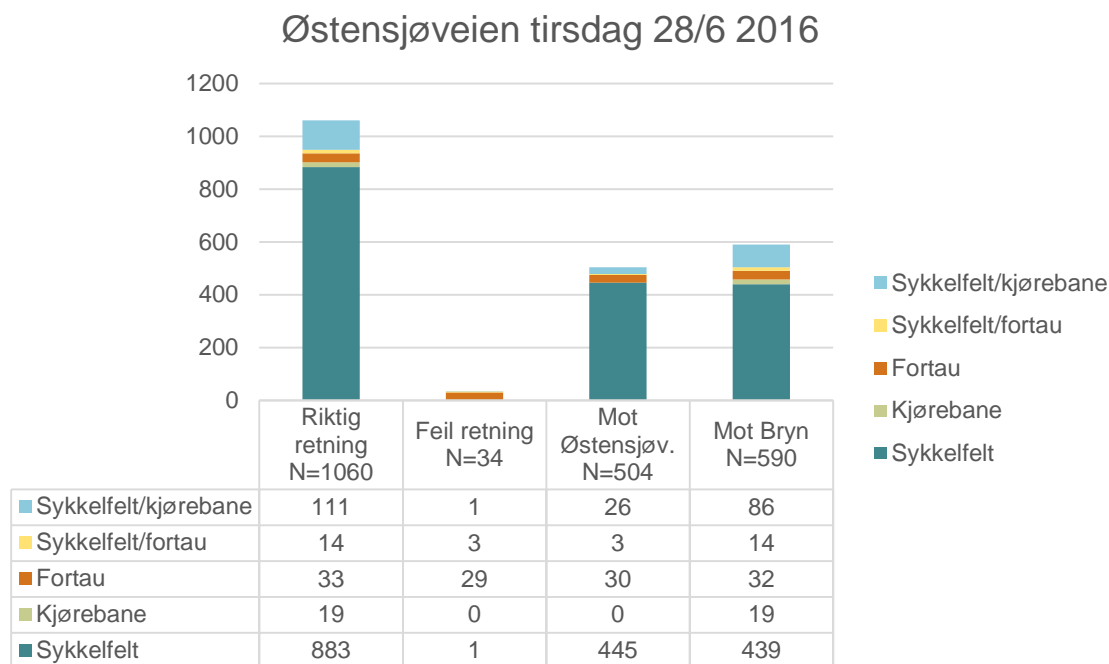
Figur 22 viser sykkeltrafikken i Østensjøveien fordelt på hvor syklister har syklet.



Figur 22. Syklister i Østensjøveien 28.6.2016 fordelt etter hvor de har syklet. Prosent ($N=1094$).

Også i Østensjøveien har over åtte av ti kun benyttet sykkelfeltene. Dette er på linje med andelen i de andre gatene. Det som skiller Østensjøveien fra de andre er at det er færre som bruker fortau og noen flere som bruker sykkelfelt og kjørefelt. Det er ikke overraskende gitt at et meget stort flertall av syklister sykler til/fra jobb.

Figur 23 viser hvordan sykkeltrafikken er fordelt ut fra om man sykler med eller mot kjøreretningen og mot Østensjøvannet eller mot Bryn.



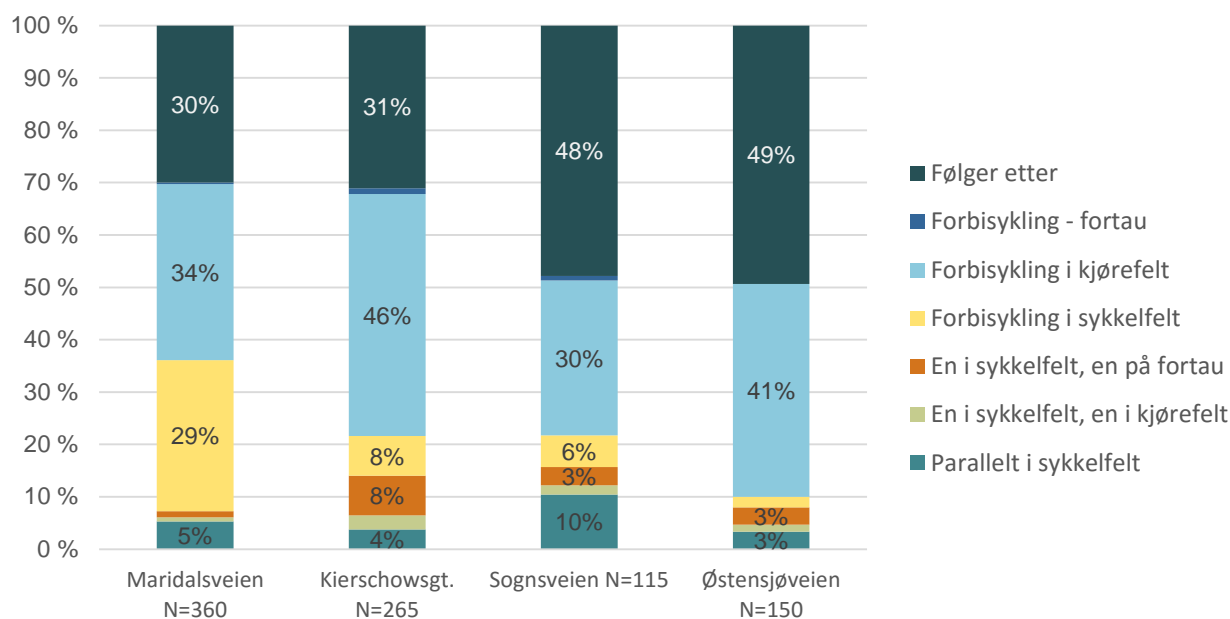
Figur 23. Sykkeltrafikken i Østensjøveien 28.06.2016 fordelt etter hvor syklistene sykler og etter sykling med/ mot riktig kjøreretning og mot Østensjøvann/ Bryn. Antall (N= 1094).

Vi ser at svært få sykler i feil retning, og som for de andre strekningene er dette omtrent utelukkende sykling på fortau. Vi ser også at nesten alle som veksler mellom sykkelfelt og kjørebane sykler i retning mot Bryn. Forklaringen på dette er at det her var et område med anleggsvirksomhet som periodevis stengte sykkelfeltet i retning mot Bryn.

4.5 Samhandling

Vi har registrert situasjoner der det er flere syklistene som på en eller annen måte kan antas å påvirke hverandre. Det innebærer at vi har registrert når syklistene følger tett på hverandre, når de sykler ved siden av hverandre og når de sykler forbi hverandre.

En viktig grunn for å utvide sykkelfelt er at man ønsker at syklistene skal ha mulighet til å sykle forbi hverandre i sykkelfelt og ikke måtte ta i bruk kjørefeltet. For å undersøke hvordan forbisykling skjer i disse gatene og om det er en større eller mindre andel som skjer i sykkelfelt, har vi identifisert grupper der syklistene er så nær hverandre at de påvirker hverandre, og undersøkt hvor mange av disse situasjonene som har ført til at man har syklet forbi hverandre i sykkelfelt, i kjørefelt eller på fortau. Resultatene er presentert i figur 24.



Figur 24. Syklister i gruppe på som enten sykler sammen, etter hverandre eller forbi, fordelt på typer.

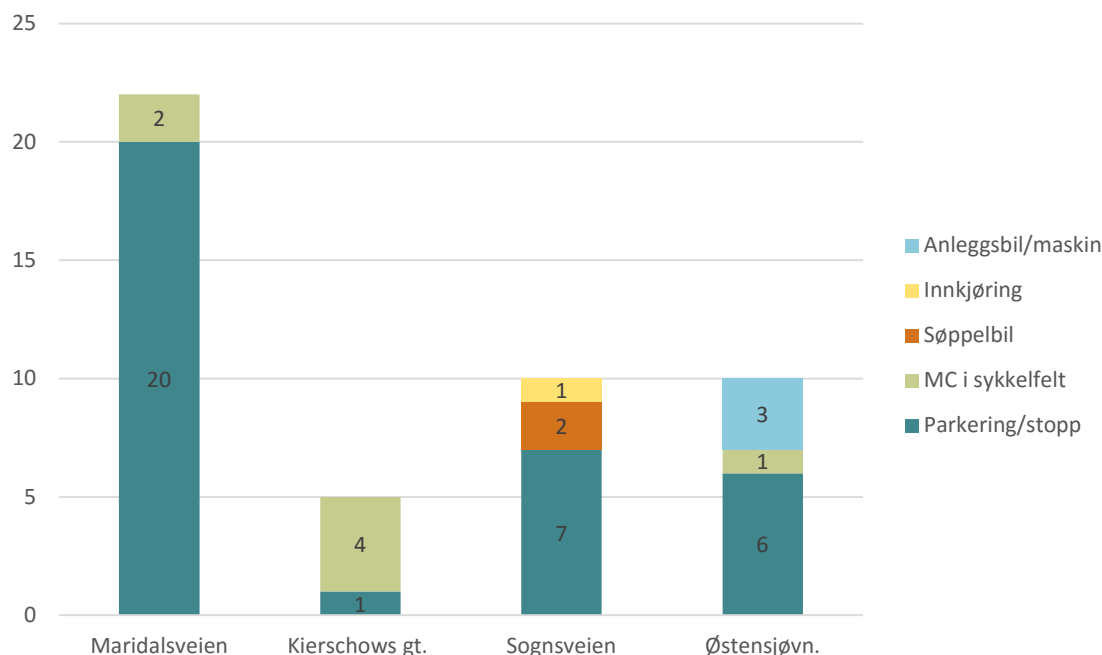
Det er tydelig at det er mest forbisykling i Maridalsveien og i Kierschows gate, mens det i Sognsveien og Østensjøveien i større grad er tendenser til at syklister følger etter hverandre. Hvorfor det er slik, vet vi ikke, men det kan ha å gjøre med at det er større forskjeller på syklister i Maridalsveien og Kierschows gate enn i Sognsveien og Østensjøveien.

Det som synes helt klart er at det er langt større andel av forbisykling i sykkelfeltet i Maridalsveien enn på de andre strekningene. Det er ikke overraskende – når sykkelfeltet er minst 2 m bredt, er det i mange tilfeller enkelt å sykle forbi og likevel holde seg i sykkelfeltet. Det er også i tråd med formålet med å utvide bredden på sykkelfelt, jf. kapittel 2. Det er også nokså klart at det er lite forbisykling i sykkelfeltet i Østensjøveien, og både i Østensjøveien og i Kierschows gate benyttes kjørefeltet i stor grad for å sykle forbi.

At det totalt er mer forbisykling i Maridalsveien i våre registreringer kan ha å gjøre med at kameraet fanger opp en lengre strekning enn kameraene på de andre strekningene noe som også gjør det mulig å registrere flere tilfeller av forbisykling. Det har imidlertid ingen betydning for den relative fordelingen av forbisykling i sykkelfelt versus i kjørefelt.

4.6 Blokkering av sykkelfelt

For hver strekning har vi i løpet av en dag registrert alle tilfeller av blokkering eller ureglementert bruk av sykkelfeltet. I Maridalsveien, Kierschows gate og Sognsveien er dette kartlagt onsdag 22. juni 2016. I Østensjøveien er det kartlagt torsdag 28. juni 2016. Resultatene er vist i figur 25.



Figur 25. Ureglementert bruk av sykkelfelt, fordelt på strekninger og type bruk. Antall.

Det er langt flere tilfeller av stans og ureglementert bruk av sykkelfeltet i Maridalsveien enn i de andre gatene, noe som både skyldes at det er mer trafikk i Maridalsveien og ikke minst at dette er en travel gate med butikker osv. Mye av stoppene i sykkelfeltet er i forbindelse på- og avlesning av varer her. I Kierschows gate var det bare ett tilfelle av at en bil stanset i sykkelfeltet på registreringsdagen, men det var fire tilfeller der en motorsykkel eller moped kjørte i sykkelfeltet.

I Sognsveien var det sju tilfeller av stans av biler i sykkelfelt og tillegg to tilfeller der en søppelbil benyttet sykkelfeltet for pålesning av søppel. Her var det også ett tilfelle der en bil kjørte fra en privat hage/tomt og over fortau og sykkelfelt og ut i Sognsveien. I Sognsveien var det ingen motorsykler eller mopeder i sykkelfeltet på registreringsdagen, men det var fem tilfeller av dette dagen før.

Østensjøveien skiller seg litt ut fra de andre strekningene siden kameraet var plassert i nærheten av to anleggsområder. Det som skjedde av parkering/stans i Østensjøveien var stort sett i forbindelse med dette arbeidet. Blant annet var det tre tilfeller der en anleggsmaskin blokkerte sykkelfeltet.

4.7 Hendelser og konflikter

Vi har også undersøkt hendelser og konflikter på de utvalgte strekningene. Hendelsene er potensielt farlige situasjoner, mens konflikter er reelt farlige situasjoner der én eller flere trafikanter må bråbremse eller svinge hurtig unna for å unngå kollisjon. Registreringene av både hendelser og konflikter er basert på skjønn.

Det skjer uansett nokså få hendelser og konflikter, og det gir ikke så mye mening å benytte statistiske metoder i analysene her. Vi har registrert i alt 17 hendelser og konflikter som fordeler seg som følger på strekningene:

- Maridalsveien: 7
- Kierschows gate: 0
- Sognsveien: 2
- Østensjøveien: 8

I det følgende vil vi kort presentere disse hendelsene og konfliktene og illustrere med et foto av den aktuelle situasjonen. Dessverre skjer hendelsene i mange tilfeller lang ute i bildet slik at det kan være vanskelig å observere dette.

4.7.1 Maridalsveien

Situasjon 1, Maridalsveien



Beskrivelse

Syklist kommer ovenfra (fra Alex. Kiellands plass) og krysser fra venstre til høyre sykkelfelt. Kommer i konflikt med biler i begge retninger (øverst i bildet).

Situasjon 2, Maridalsveien



Beskrivelse

Sjåfør av stor hvit varebil har parkert delvis i kjørefelt og delvis i sykkelfelt. Går rundt bilen og kommer i konflikt med grå bil.

Situasjon 3, Maridalsveien



Beskrivelse

Syklist har blitt syklet forbi av en annen syklist. Vingler og kommer ut i kjørefelt og må svinge tilbake for ikke å kjøre inn i hvit bil.

Situasjon 4, Maridalsveien



Beskrivelse

Fotgjenger vinger fram og tilbake i sykkelfelt og kommer i konflikt med syklist.

Situasjon 5, Maridalsveien



Beskrivelse

Syklist sykler ut i kjørefelt for å passere bil som er parkert i sykkelfelt og kommer i konflikt med bil i kjørefelt.

Situasjon 6, Maridalsveien



Beskrivelse

Syklist sykler ut i kjørefelt for å passere bil som er parkert i sykkelfelt og kommer i konflikt med bil i kjørefelt.

Situasjon 7, Maridalsveien



Beskrivelse

Syklist sykler forbi en annen syklist og kommer ut i kjørefelt og i konflikt med bil (øverst i bildet).

4.7.2 Sognsveien

Situasjon 1, Sognsveien



Beskrivelse

Syklist må vike/svinge unna for bil som kommer ut fra delvis skjult avkjørsel.

Situasjon 2, Sognsveien



Beskrivelse

Syklist sykler forbi en annen syklist i sykkelfelt, kommer ut i kjørefeltet og bil må bremse.

4.7.3 Østensjøveien

Situasjon 1, Østensjøveien



Beskrivelse

Syklist sykler forbi en annen syklist og kommer ut i kjørefelt som gjør at bil må bremse.

Situasjon 2, Østensjøveien



Beskrivelse

Syklist sykler forbi en annen syklist i kjørefelt og bilist må bremse.

Situasjon 3, Østensjøveien



Beskrivelse

Syklist sykler forbi en annen syklist i kjørefelt og bilist må bremse.

Situasjon 4, Østensjøveien



Beskrivelse

Flere syklist som sykler i kjørefelt, dels forbigjøringer. Muligens pga. anleggsarbeid som hindrer passering i sykkelfelt (vanskelig å se). Flere biler må bremse

Situasjon 5, Østensjøveien



Beskrivelse

Syklist sykler forbi en annen syklist i kjørefelt og bilist må bremse.

Situasjon 6, Østensjøveien



Beskrivelse

Syklist sykler forbi en annen syklist i kjørefelt og bilist må bremse. Sykkelfelt muligens blokkert i forbindelse med anleggsarbeid.

Situasjon 7, Østensjøveien



Beskrivelse

Syklist sykler forbi en annen syklist, begge i kjørefelt og bilist må bremse. Sykkelfelt trolig blokkert i forbindelse med anleggsarbeid.

4.7.4 Fellestrekk ved hendelser og konflikter

Vi har registrert en del hendelser og konflikter på tre av de fire strekningene, men det er vanskelig her å avgjøre hvor kritiske disse har vært, og det er vanskelig å avgjøre om en situasjon kan klassifiseres som en konflikt eller ikke.

Men, det er uansett enkelte typiske trekk ved de situasjonene som går igjen og som kan betraktes som potensielt farlige. Et fellestrekk er at disse situasjonene oppstår når en syklist kommer ut i kjørefeltet. Dette vil i mange tilfeller bilister ikke være forberedt på.

Generelt ser det ut til å være to typer av situasjoner som fører til at sykklistene ikke blir værende i sykkelfeltet – enten at det er sperret av kjøretøy, anleggsmaskiner osv., eller at en syklist tar i bruk kjørefeltet for å sykle forbi en annen syklist. Hvis sykkelfeltet er smalt, vil dette skje hyppigere enn i et bredt sykkelfelt, noe vi også har dokumentert foran. En mye større andel av forbisyklingen har foregått i sykkelfeltet i Maridalsveien enn for eksempel i Østensjøveien.

I Østensjøveien har det vært mange tilfeller av at sykklistene har benyttet kjørefeltet når de har syklet forbi andre. I noen tilfeller har også syklisten som blir passert benyttet kjørefeltet,

og da er det grunn til å tro at det kan ha hatt å gjøre med anleggsarbeid i enden av strekningen som fanges opp av kameraet. Vi vet at det tidvis foregikk slikt arbeid, men dette er vanskelig å se i kamerabildet. Det er også klart at flere av situasjonene i Østensjøveien ikke har med eventuell anleggsvirksomhet å gjøre, men at sykkelfeltet er for smalt til at det er forsvarlig å sykle forbi i sykkelfeltet. Her må vi også huske at disse syklistene sykler fort (gjennomsnitt 27 km/t) mot Bryn, der vi har registrert hendelser. Stor fart krever større avstand som sikkerhetsmargin. At man nå utvider sykkelfeltet i Østensjøveien på denne strekninger, synes dermed som et meget fornuftig tiltak.

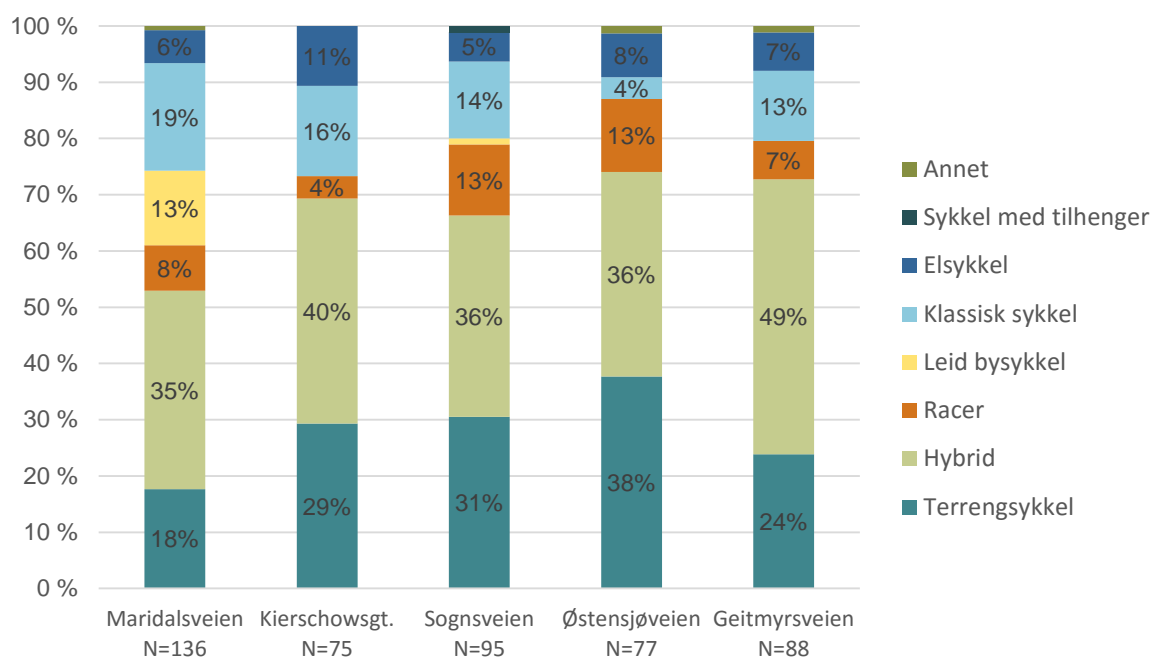
I Maridalsveien har vi også registrert en del hendelser og konflikter, men her er mønsteret mindre entydig. Maridalsveien ved Vulkan har et mye mer variert trafikkbilde enn de andre strekningene. Her er det stor trafikk med svært mange syklistene av ulike typer, og mange fotgjengere, varebiler som stanser osv. Det er all grunn til å forvente flere hendelser i et slikt trafikkmiljø, men om vi sammenligner andelen hendelser i forhold til antall syklistene skjer det færre hendelser i Maridalsveien enn i Østensjøveien.

Det er også viktig her å huske at kameravinklene er forskjellige – det er særlig Maridalsveien som skiller seg ut der kameraet fanger en mye større strekning enn i de andre gatene. Det betyr naturligvis også at muligheten for å avdekke konflikter er større i videodataene fra Maridalsveien. Det betyr at vi må være varsomme med å sammenligne antall hendelser eller konflikter mellom strekningene, men at det uansett er interessant å få informasjon om hva slags hendelser eller konflikter som skjer på de forskjellige strekningene.

5 Resultater – intervjuer

5.1 Sykkeltyper

Syklister ble kontaktet ved naturlige stoppunkter på de ulike strekningene og bedt om å svare på et spørreskjema. I tillegg til å registrere svarene, registrerte også intervjuerne type sykkel (samt utstyr) som ble benyttet. Fordelingene av type sykkel er vist i figur 26.



Figur 26. Fordelingen av sykkeltyper på de fem strekningene syklistene er intervjuet. Prosent.

Det er relativt klare forskjeller i hva slags sykler som brukes på de fem strekningene. Maridalsveien skiller seg ut med en relativt stor andel bysykler. Det er også nokså klart at syklistene i Østensjøveien i større grad enn på de andre strekningene, er «aktive» sykklister på terreng- og racersykler. Få benytter klassiske sykler her – de er mye vanligere på de andre strekningene – og igjen skiller Maridalsveien seg ut med størst andel. Det er registrert flest elsykler i Kierschowsgt.

Det er viktig å minne om at sykkeltyper er registrert av intervjuerne og det er dermed ikke så mange sykler som inngår i alle kategoriene. Det innebærer at det kan være litt tilfeldig at for eksempel det er så få racersykler og såpass mange elsykler i Kierschows gate.

Det er likevel godt samsvar mellom sykkeltypene som er registrert, og andre kjennetegn ved syklingen som er presentert foran. Vi så for eksempel at syklistene i Østensjøveien syklet i høy fart og med klar fordeling mellom morgen- og ettermiddagstrafikk. Det stemmer godt overens med at nesten ni av ti sykklister her sykler på terrengsykkel, hybrid eller racer, og ingen på bysykkel, og meget få på klassiske sykler.

5.2 Bruk av sykkelfelt

Så godt som alle (96 %) som ble stoppet, syklet i sykkelfelt med kjøreretningen. Respondentene ble spurt om hvorfor de hadde valgt akkurat denne ruta. Den klart vanligste grunnen var at det var den korteste veien (78 %). Den nest vanligste grunnen var at det var sykkelfelt på veien (12 %). Kun 3 % nevnte at grunnen til rutevalget var at det var «trivelig» å sykle der.

Respondentene fikk også spørsmålet «Hadde du valgt å sykle i en annen gate om det ikke var sykkelfelt her?». På dette spørsmålet var utvalget delt på midten. Om lag 30 % svarte «nei absolutt ikke», og 22 % svarte «nei, tror ikke det». 44 % svarte «ja» (21 % svarte «ja, absolutt»), og 2,5 % svarte at de ikke visste.

Syklistene fikk en rekke spørsmål om hvordan de opplevde at det var å sykle i sykkelfeltet på de forskjellige stedene, blant annet om hvor trygt det opplevdes, hvilke forhold som eventuelt bidro til at det føles utrygt, hvor godt tilrettelagt det var, om bredden på sykkelfeltet osv.

5.2.1 Trygghet og tilretteleggelse

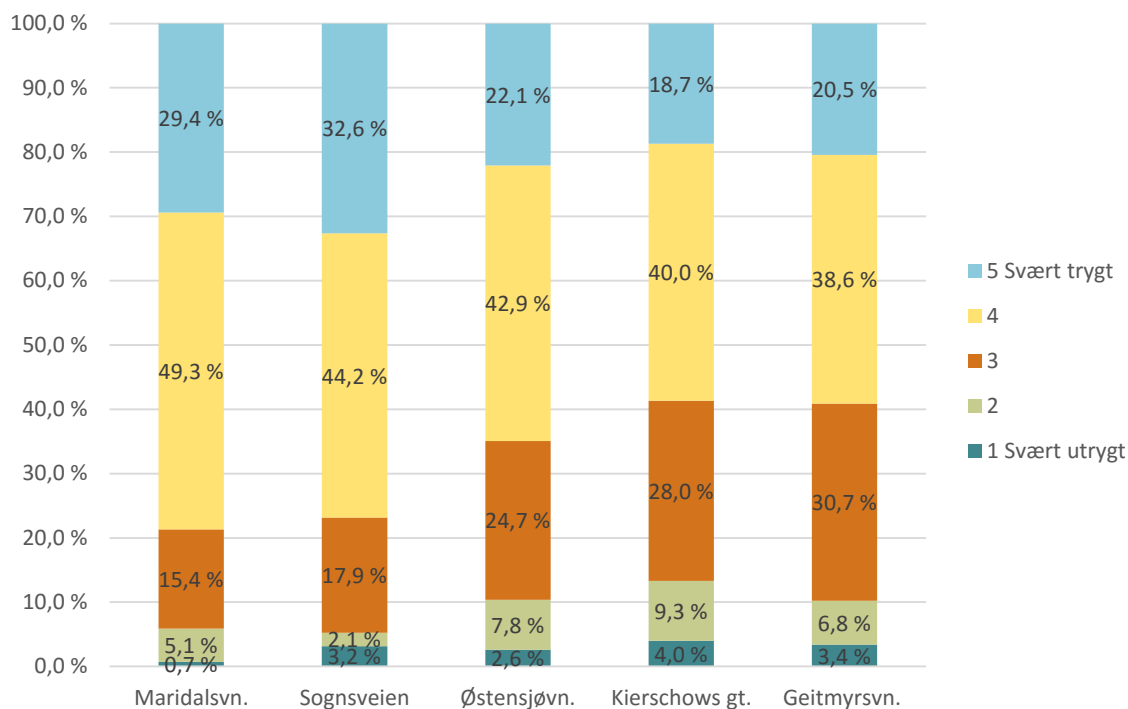
Deltagerne fikk spørsmål om å vurdere hvor godt tilrettelagt (1 = svært dårlig; 5= svært godt) det var for syklistene i denne gata og i Oslo generelt, samt hvor trygge de følte seg (1= svært utrygg; 5 = svært trygg). Tabell 1 viser hvordan respondentene i de ulike gatene svarte i gjennomsnitt.

Tabell 1. Opplevelse av om det er godt tilrettelagt i gata, i Oslo generelt, samt opplevelse av trygghet i de ulike gatene. Gjennomsnitt på skala fra 1 til 5.

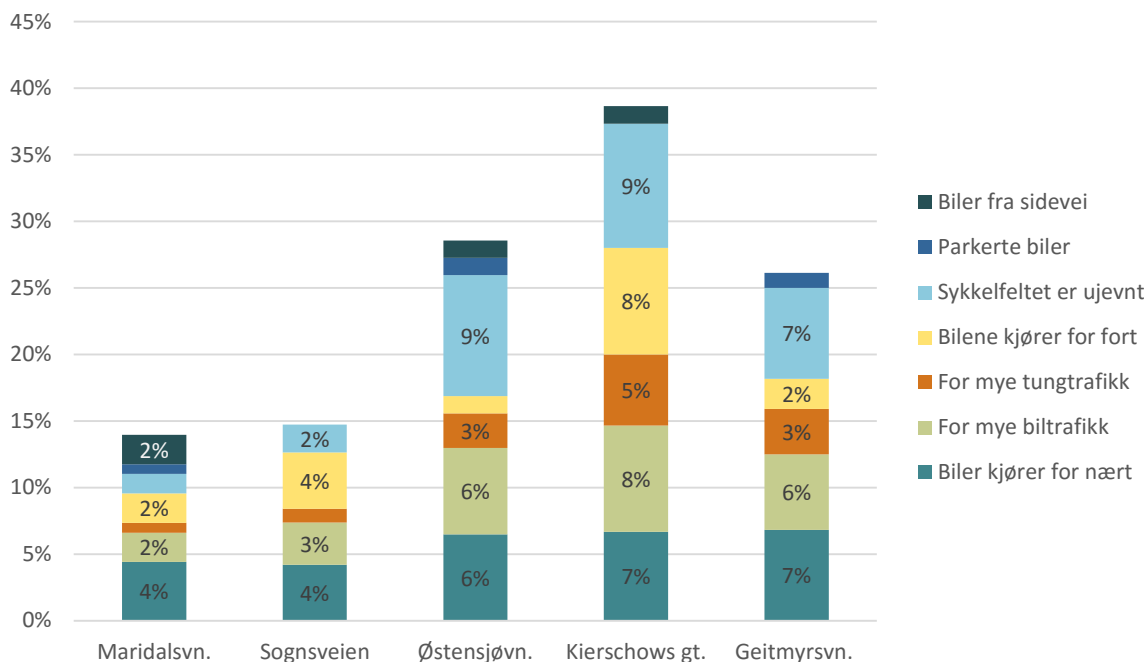
	Tilrettelagt i gata	Tilrettelagt i Oslo	Trygt
Maridalsveien	4,3	2,4	4,0
Sognsveien	4,3	2,3	4,0
Østensjøveien	3,9	2,4	3,7
Kierschows gate	3,6	2,1	3,6
Geitmyrsveien	3,8	2,3	3,7
Totalt	4,1	2,3	3,8

Maridalsveien og Sognsveien er de gatene hvor folk synes det er best tilrettelagt, og Kierschows gate er den hvor de synes det er dårligst. Også opplevelsen av trygghet er best i Maridalsveien og Sognsveien, og dårligst i Kierschows gate. Dette kommer også klart fram i figur 27 som viser svarfordelingen på spørsmålet om trygghet fordelt på strekninger.

Figur 28 viser hvilke kilder til utrygghet som syklistene opplever i de forskjellige gatene.



Figur 27. Opplevd trygghet fordelt på strekninger. Prosent.



Figur 28. Kilder til opplevd utrygghet fordelt på strekninger. Prosent i forhold til totalt antall intervjuede syklistar på hver strekning.

Det er flest som oppgir ulike kilder til utrygghet i Kierschows gate, og færrest i Sognsveien. I forhold til antallet syklistar som er intervjuet, blir forskjellene enda mer markante. I Østensjøveien, Kierschows gate og Geitmyrsveien er det langt flere som oppgir at biler som kjører for nært, for mye biltrafikk og for mye tungtrafikk bidrar til utrygghet.

Dette er ikke helt konsistent med faktiske trafikkmengder. Maridalsveien har høyest ÅDT (14 300), mens Kierschows gate har lavest (9000). Kierschows gate har imidlertid en større andel tungtrafikk enn de andre (9 %), og det er flest i Kierschows gate som oppgir at tungtrafikken er en kilde til utrygghet.

Vi har sett at det fører til en del vanskelige situasjoner når sykkelfeltet er blokkert, for eksempel av parkerte biler. Dette er det imidlertid nesten ingen av de intervjuede sykklistene som nevner. Den faktoren som nevnes oftest, og spesielt i Østensjøveien, Kierschows gate og Geitmyrsveien, er at sykkelfeltet er ujevnt.

Deltagerne ble også spurt om hva de syntes om bredden på sykkelfeltet. Tabell 2 viser hvordan svarene fordelte seg på de ulike strekningene.

Tabell 2. Opplevelse av bredden på sykkelfeltet på de ulike strekningene. Prosent.

	Passe	Litt for smalt	Alt for smalt	N = 100%
Maridalsveien	98	2		136
Sognsveien	88	12		95
Østensjøveien	65	27	8	77
Kierschows gate	64	32	4	75
Geitmyrsveien	50	38	13	88
Totalt	76	20	4	471

Det er klart flest (98 %) som syntes sykkelfeltet var passe bredt i Maridalsveien, og klart færrest (50 %) i Geitmyrsveien.

En utfordring i dette datasettet er at Maridalsveien både har mye bredere sykkelfelt og har rød asfalt. Det er kun Sognsveien av de andre strekningene som også har rød asfalt. Det kan derfor være vanskelig her å skille mellom effektene av bredde og av rød asfalt.

For å forsøke å skille disse effektene fra hverandre og samtidig kontrollerer for andre mulige forskjeller mellom intervjupersonene på de forskjellige strekningene, har vi gjennomført en logistisk regresjonsanalyse, med spørsmålet om sykkelfeltet oppleves som passe bredt som avhengig variabel. Denne er lagt inn som en dikotom (todelt) variabel (feltet er passe=0; feltet er for smalt=1). Uavhengige variabler er:

- Rød asfalt (nei=0/ja=1)
- Alder (i antall år)
- Kjønn (kvinner=1/menn=2)
- Retning (mot sentrum=1/fra sentrum=0)
- Utstyr (hjelm, sykkelsko, sykkeljakke osv.; fra 0 ikke noe til 5 «full pakke»)
- Bredder (dm)

Tabell 3 viser resultatet av regresjonsanalysen med oddsforhold ($\text{Exp}(B)$) og signifikansnivå.

Tabell 3. Logistisk regresjon med «Sykkelfeltet er for smalt» som avhengig variabel. Oddsforhold (Exp (B)), Wald-koeffisient og signifikansnivå.

	Exp(B)	Wald	Sig.
Rød asfalt	0,217	15,302	0,000
Alder	1,001	0,006	0,937
Kjønn	0,786	0,942	0,332
Retning	1,393	1,720	0,190
Utstyr	1,273	6,277	0,012
Bredde (dm)	0,632	9,653	0,002
ÅDT (1000)	1,532	5,558	,018
ÅDT-Tung (%)	1,359	7,578	,006

Tolkningen av koeffisientene er at når oddsforholdet (Exp(b)) er større enn 1, bidrar den uavhengige variabelen til å øke sjansen (oddsen) for å skåre på den avhengige variabelen. Når oddsforholdet er under 1 bidrar variabelen til å redusere sjansen for å skåre på den avhengige variabelen. Tabell 3 viser en klar effekt av rød asfalt; å sykle på strekninger med rød asfalt i sykkel feltet reduserer mao. sjansen for å si at sykkel feltet er for smalt. Effekten er statistisk signifikant ($p=0,000$), dvs. at sannsynligheten for at vi skulle få et slikt resultat i vårt utvalg, dersom det faktisk ikke var en slik effekt i virkeligheten, er under 0,1 promille.

Tabell 3 viser også at utstyr, bredde på sykkel felt, ÅDT og tungbilandel av ÅDT bidrar statistisk signifikant til oppfatningen om at sykkel feltet er for smalt eller ikke. Effektene er som forventet; jo bredere sykkel feltet er der man sykler, desto mindre blir sjansen for at man svarer at sykkel feltet er for smalt. Jo mer sykkelutstyr (hjel, sykkelklær, sykkel sko, sykkel computer osv.), desto større er sjansen for at man opplever sykkel feltet som for smalt. Trafikkmengde har også forventet effekt; jo mer trafikk, og jo større tungbilandel, desto større er sjansen for å oppleve at sykkel feltet er for smalt.

Wald-statistikken er et mål på en variabels forklaringskraft og kan brukes til å sammenligne de uavhengige variablene når det gjelder hvor sterke effekter de har. Rød asfalt har størst Wald-verdi i modellen, noe som innebærer at dette er den uavhengige variabelen som har størst betydning for opplevelsen av om sykkel feltet er for smalt.

I våre data er det to strekninger med rød asfalt, Maridalsveien og Sognsveien. Rød asfalt fanger dermed opp de syklistene som er intervjuet her, og de mener i mindre grad enn andre at sykkel feltet er for smalt, også når vi har med bredde som variabel. Dersom vi gjør den samme analysen uten rød asfalt med som variabel, blir effekten av bredde mye sterkere. Det betyr at mye av effekten av den ekstra bredden i Maridalsveien fanges opp av variabelen «rød asfalt».

Vi får også sterkere effekt av variabelen utstyr når variabelen «rød asfalt» er utelatt. Det skyldes at det også er en klar samvariasjon mellom utstyr og rød asfalt; de som sykler på sykkel feltene som ikke har rød asfalt, har mer utstyr enn syklistene som sykler i sykkel felt med rød asfalt. Dette er heller ikke så overraskende. Vi har sett at syklistene i Østensjøveien i større grad er «transportsyklistene» som sykler fort, og disse har mye utstyr. Det er kun 1 % av syklistene her som ikke har noe utstyr i det hele tatt, og det er Østensjøveien som skiller seg ut. På alle de andre strekningene har 20-25 % av syklistene ikke noe spesielt sykkelutstyr.

Tolkningen av utstyr er at jo mer utstyr man har, desto større er sjansen for å mene at sykkel feltet er for smalt. Dette er også et funn som virker rimelig; de som sykler med mye utstyr sykler trolig fortere enn andre og vil dermed oftere enn andre ha behov for å sykle forbi andre syklistene. Bredden på sykkel feltet vil dermed også kunne være viktigere for disse

enn for andre; i et bredt sykkelfelt kan de sykle forbi andre uten å måtte sykle ut i kjørebanelen.

Vi får også statistisk signifikante effekter av ÅDT og av andelen tungtrafikk (ÅDT-Tung). Tolkningen er rimelig; jo mer trafikk og jo større andel tungtrafikk, desto større er sjansen for å oppleve at sykkelfeltet er for smalt. Også disse effektene blir sterkere når «rød asfalt» er utelatt fra analysen.

Tabell 4 viser en lineær regresjonsmodeller med opplevd trygghet (1=svært utrygt, 5=svært trygt) som avhengig variabel, og de samme uavhengige variablene som i tabell 3.

Tabell 4 Lineær regresjon med «Trygt å sykle» som avhengig variabel. B-koeffisienter.

	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4	Modell 5	Modell 6	Modell 7
Bredde (dm)	0,039***	-0,017	0,029	0,030	-0,013	-0,021	-0,032
ÅDT (1000)		0,088	0,027	0,029	0,041	0,052	0,064
Tung ÅDT (%)			-0,05	-0,052	-0,015	-0,012	-0,013
Retning 1=mot, 0= fra sentrum				0,047	0,039	0,044	0,039
Rød asfalt					0,287**	0,289**	0,289**
Kjønn (1=K, 2=M)						0,103	0,105
Alder							-0,008**
Konstant	3,202***	3,081***	3,387***	3,341***	3,499***	3,317***	3,709***
R²	0,017	0,021	0,024	0,025	0,036	0,038	0,049

*** P<0,001, ** P<0,05

I modell 1 inngår kun bredde som uavhengig variabel. Effekten er statistisk signifikant, dvs. at vi med meget stor sannsynlighet kan anta at dette er en reell effekt. Koeffisienten på 0,039 indikerer hvor mye den avhengige variabelen øker når bredde på sykkelfelt økes med 1 dm (10 cm). Den avhengige variabelen er på en skala fra 1 «Svært utrygt» til 5 «Svært trygt». Tolkningen er at når sykkelfeltet øker med 10 cm, øker trygghetsskåren i gjennomsnitt med 0,039. Vi har sett at gjennomsnittsskåren på trygghetsvariabelen er 4,10. Ti centimeter bredere sykkelfelt gir dermed en svært moderat økning i skåren fra f. eks. 4,10 til 4,14.

Bredde har en signifikant effekt, men forklarer kun 1,7 % av variasjonen i opplevd trygghet ($R^2 = 0,017$), og når vi tar inn ÅDT i modell 2, forsvinner effekten av bredde. Koeffisienten for ÅDT er positiv noe som på papiret betyr at når ÅDT øker, så øker opplevd trygghet. Men denne effekten er ikke signifikant, og den skyldes at syklistene i Maridalsveien opplever størst trygghet samtidig som Maridalsveien har størst ÅDT. Koeffisienten for andel tungtrafikk er negativ, dvs. at jo større andel tungtrafikk desto

mindre følelse av trygghet. Men koeffisienten er ikke statistisk signifikant i noen av modellene. Om man sykler mot eller fra sentrum spiller heller ingen rolle for opplevd trygghet.

Den variabelen som har størst effekt i regresjonsmodellene, er igjent «rød asfalt». Tolkningen er at om vi går fra en strekning med sykkelfelt uten rød asfalt til en strekning med rød asfalt, så øker trygghetsskåren med 0,29, f. eks. fra 4,1 til 4,39.

Kjønn har ikke betydning, men alder påvirker opplevd trygghet. Jo eldre man er, desto mindre trygg føler man seg. Tolkningen er at ett år økt alder gir en reduksjon i trygghetsskåren på 0,008. Det betyr at om 20-åringer i gjennomsnitt skårer 4,5 på trygghetsskåren, vil femtiåringer i gjennomsnitt skåre 4,26 ($4,5 - 0,24 (0,008*30)$), når alt annet er likt. Vi har også inkludert utstyrsnivå som variabel i en siste regrsjonsmodell, men utstyrsnivå bidro ikke signifikant. Denne modellen er ikke vist her.

6 Diskusjon og konklusjon

6.1 Bruk og misbruk av sykkelfelt

I alle de fire strekningene benytter om lag åtte av ti syklistene sykkelfeltet. Det er altså ingen klar tendens til at sykkelfeltet benyttes mer i Maridalsveien der det er ekstra bredt. Men det kan likevel godt tenkes at bredde påvirker bruk. Maridalsveien skiller seg fra de andre strekningene med langt flere bysykler og klassiske sykler. Området er sentralt i Oslo og rommer mye ulik aktivitet. Det kan være god grunn til å anta at et slikt område skulle ha langt mer fortaussykling enn de andre strekningene, men at det brede sykkelfeltet har gjort det mer attraktivt å sykle i sykkelfeltet. Vi har dessverre ikke muligheter for å konkludere når det gjelder dette, siden vi ikke vet hvordan dette fordelte seg før Maridalsveien fikk bredt (rødt) sykkelfelt.

Det er klare forskjeller mellom de fire strekningene når det gjelder type syklist, trafikkfordeling over døgnet og syklistenes fart. Sykkeltrafikken i Østensjøveien, som er lengst unna sentrum, er mer konsentrert i rushtiden om morgen og ettermiddag. Her er også farten høyere, og langt færre sykler på bysykler og klassiske sykler. Når syklistene og strekningene er såpass forskjellige, må vi generelt være forsiktige med å tilskrive forskjeller i atferd til bredden på sykkelfeltet.

På alle fire strekninger er det få som sykler mot kjøreretningen i sykkelfeltet. Andelen er størst i Maridalsveien (0,5 %). Men igjen er det ikke mulig å konkludere om at dette skyldes at sykkelfeltet her er bredere enn på de andre stedene. Både syklisttyper og aktivitetsmønster i området vil trolig påvirke dette. Uansett er andelen meget liten, også i Maridalsveien

Samhandlingsmønsteret er forskjellig i de fire strekningene. Den kanskje mest påfallende forskjellen er at forbisykling i mye større grad skjer i sykkelfeltet i Maridalsveien enn på de andre strekningene. I Maridalsveien skjer neste 30 % av forbisyklingen i sykkelfeltet, mot 6-8 % i Kierschows gate og Sognsveien, og bare 1 % i Østensjøveien. Denne forskjellen er såpass markant at det er rimelig å anta at det skyldes at sykkelfeltet i Maridalsveien er ekstra bredt.

Maridalsveien skiller seg også ut ved at det er langt flere tilfeller av at sykkelfeltet er blokkert av varebiler enn på de andre strekningene. Dette skjer nesten unntaksvis på siden mot Vulkan, og det skyldes at det her er en rekke butikker og restauranter som har behov for varelevering. Sannsynligvis er dette den viktigste grunnen til at sykkelfeltet i Maridalsveien i større grad benyttes til parkering; ikke at det er bredere enn på de andre strekningene.

I Maridalsveien er det også en god del tilfeller der bussen som kommer ovenfra, fra Alexander Kiellands plass, kutter svingen og delvis kjører i sykkelfeltet. Særlig gjelder dette leddbussene. Vi har imidlertid ikke registrert konflikter med syklistene i slike situasjoner.

Videoregistreringene viser at det har skjedd få hendelser eller konflikter på de fire strekningene som har vært studert, og de som er registrert er i svært liten grad relatert til trafikkomfang eller tungtrafikk. De problematiske situasjonene som er registrert, har først og fremst skjedd i Maridalsveien og Østensjøveien.

Det er enkelte typiske trekk ved disse situasjonene som går igjen og som kan betraktes som potensielt farlige. Et fellestrekk er at de oppstår når en syklist kommer ut i kjørefeltet. Dette vil i mange tilfeller bilister ikke være forberedt på.

Generelt ser det ut til å være to typer av situasjoner som fører til at syklistene kommer ut i kjørefeltet – enten at sykkelfeltet er sperret av parkerte kjøretøy, eller at en syklist tar i bruk kjørefeltet for å sykle forbi en annen syklist. Hvis sykkelfeltet er smalt, vil dette skje hyppigere enn i et bredt sykkelfelt, noe vi også har dokumentert foran.

I Østensjøveien ble det registrert en del parkering i sykkelfeltet i forbindelse med anleggsarbeid. Dette førte til en rekke tilfeller der syklistene måtte ut i kjørefeltet for å passere. Området var oversiktlig slik at det i liten grad oppsto farlige situasjoner, men det er uansett en uheldig løsning.

En anbefaling er derfor å rette søkelyset mot slike situasjoner – og forsøke å finne akseptable løsninger som ivaretar behovet for på/avlesning og sikkerhet og framkommelighet for både syklist og fotgjenger. I noen tilfeller kan det muligens være sikrere om fortauet benyttes til på/avlesning, i hvert fall om fortauet er bredt slik at fotgjenger kan passere.

Et interessant tilfelle som ble registrert i Maridalsveien, var en stor varebil som hadde parkert dels i kjørebane og dels i sykkelfeltet, jf. bildet i figur 29. Plasseringen gjorde at syklistene fremdeles kunne passere i sykkelfeltet, og kanskje kan dette være en bedre løsning enn om sykkelfeltet hadde blitt totalt sperret. Men det kan også oppstå problemer med en slik løsning, f. eks. ved åpning av bildører, varetransport over sykkelfelt osv. (se side 24).



Figur 29. Varebil som stanser mellom sykkelfelt og kjørebane for på- eller avlesning.

Hva som er mest hensiktsmessig plassering for på- og avlesning bør utredes nærmere, ikke minst når det etter hvert blir vanligere med brede sykkelfelt. En bør kanskje vurdere om sanksjonene knyttet til feilparkering/stans på hhv. fortau og i sykkelfelt bør justeres for å unngå parkering som fullstendig sperrer sykkelfelt.

6.2 Syklistene er fornøyde med brede, røde sykkelfelt

Svarene på spørreskjemaet viser tydelig at syklistene vurderer strekningene forskjellig og at Maridalsveien og Sognsveien oppleves som best. Her er det flest som mener at sykkelfeltet er passe bredt, og det er også her syklistene opplever at det er tryggest å sykle. At flere i Sognsveien enn i Kierschows gate og Østensjøveien mener at sykkelfeltet er passe bredt er kanskje overraskende siden sykkelfeltene på disse strekningene faktisk er like brede. Forklaringen kan være at Sognsveien (i likhet med Maridalsveien) har rød asfalt, og at dette bidrar til en generell positiv vurdering av sykkelfeltet i Sognsveien.

Vi har gjennomført multivariate regresjonsanalyser for å forsøke å rendyrke effektene av de forskjellige forholdene, blant annet for å prøve å skille mellom effekter av bredde og rød asfalt. Regresjonsanalysene viser at både bredde, rød asfalt, syklistenes utstyrsnivå, ÅDT og andel tungtrafikk påvirker syklistenes oppfatninger om sykkelfeltet er passe bredt. Brede sykkelfelt og rød asfalt øker sjansen for at syklistene opplever sykkelfeltet som passe bredt, mens høy ÅDT og høy andel tungtrafikk reduserer sjansen for at man opplever at sykkelfeltet er passe bredt. Effekten av utstyr er også negativ dvs. at jo mer utstyr man sykler med desto større er tilbøyeligheten til å mene at sykkelfeltet er for smalt. Disse effektene er kontrollert for hverandre, dvs. at vi sammenligner betydningen av utstyr, gitt verdi på de andre uavhengige variablene. Det betyr at uavhengig av om man sykler i smalt eller bredt sykkelfelt, om det har rød asfalt eller ikke, om ÅDT er høy eller lav, er det en tendens til de med mye utstyr i større grad opplever at sykkelfeltet er for smalt.

Vi gjennomførte også analyser med opplevd trygghet som avhengig variabel, og disse analysene viser svakere effekter av de uavhengige variablene enn i modellene med spørsmålet om sykkelfeltet var for smalt som avhengig variabel. Også med trygghet som avhengig variabel finner vi en effekt av bredde, men den forsvinner når vi tar inn flere variabler i analysen. Rød asfalt har imidlertid en klar effekt på opplevd trygghet, og vi finner også en klar effekt av alder; jo eldre man er jo mindre trygg føler man seg. Vi finner imidlertid ikke effekter av ÅDT og andel tungtrafikk med trygghet som avhengig variabel.

En forklaring på at det er slike forskjeller mellom de to typene analyser kan være at spørsmålet om bredden på sykkelfeltet er svært konkret og enkelt å vurdere der og da. Det er forholdsvis enkelt for syklistene å observere dette, og det er nokså opplagt at syklistene i Maridalsveien i mindre grad vil svare at dette er for smalt. I regresjonsanalysen får vi fram effektene av hver uavhengige variabel kontrollert for de andre variablene. Det betyr at for eksempel at effekten av utstyr er en effekt som framkommer når vi sammenligner de med mye og lite utstyr på samme strekning, med samme kjønn, samme alder osv. At de med mye utstyr i større grad opplever sykkelfeltet som for smalt kan skyldes at de ofte vil ha behov for å sykle forbi andre, og med et bredt sykkelfelt kan de gjøre dette i sykkelfeltet og slippe å ta hensyn til biltrafikken i gata. Og med mye trafikk i gata, og mye tungtrafikk som tar stor plass, må de ta mer hensyn, slik at dette også har betydning for opplevelsen av at sykkelfeltet er for smalt.

Vi har sett at variabelen «utstyr» gir seg utslag i oppfatningen av bredde på sykkelfeltet, men ikke på opplevd trygghet. Forklaringsmekanismen her kan være at de som sykler med mye utstyr sykler forttere enn gjennomsnittet og har ofte behov for å sykle forbi andre syklistene. Dermed opplever de at sykkelfeltet ofte er for smalt. At de likevel ikke opplever at det er mer utrygt i de gatene med smale sykkelfelt kan skyldes at de tilpasser seg og tar hensyn til biltrafikken i gata når de vil sykle forbi – og dermed unngår å sykle forbi om det føles utrygt.

6.3 Forbehold

Vi har ikke hatt muligheten til å gjennomføre før/etter-undersøkelser med kontroll i dette prosjektet. Det er dermed vanskelig å trekke sikre konklusjoner når det gjelder hva sykkelfeltenes utforming betyr for opplevd trygghet mv.

Det inngår fire strekninger i videoregistreringene og fem strekninger i intervjudata. Dessverre er det lite variasjon i en del sentrale variabler i utvalget av strekninger, og da vil det være vanskelig å finne effekter av disse. Vi har for eksempel ikke funnet effekter av ÅDT og tungbilandel på folks oppfatninger av trygghet, men det betyr ikke at dette er uviktig. Problemet her er at med få strekninger og små forskjeller i ÅDT vil det ikke være mulig å finne effekter. Både når det gjelder ÅDT, tungbilandel og sykkelfeltbredder er variasjonene i vårt utvalg begrenset, og dermed er det vanskelig å finne effekter av disse variablene i regresjonsanalysene.

6.4 Videre forskning

Det har pågått en aktiv innsats i med å oppgradere sykkelfelt i Oslo i 2016. Stadig flere sykkelfelt har fått rød asfalt og en god del har også fått utvidet bredde. Det gir muligheter for å undersøke om syklistene er mer fornøyde etter en slik oppgradering.

Av de strekningene som har inngått i denne studien, har Østensjøveien nå (høsten 2016) blitt oppgradert med rød asfalt og økt sykkelfeltbredde. Det samme gjelder Kierschows gate. En interessant mulighet er derfor å gjenta datainnsamlingen her til neste år for å undersøke i hvilken grad dette har endret syklistenes oppfatninger om sykkelfeltet og om hvor trygt det er å sykle her. Hvis en slik studie skal gjennomføres, bør den gjøres på samme tid som i 2016 og med en eller flere andre strekninger, som ikke har hatt endringer, som kontroll.

6.5 Konklusjon

Videoregistreringene har vist at det brede sykkelfeltet i Maridalsveien fører til at mye mer av forbisyklingen foregår i sykkelfeltet enn i de andre gatene. Dette er ett viktig formål ved å utvide sykkelfeltet, så dette er et viktig resultat. Vi har også sett at en del hendelser og konflikter oppstår når sykkelfeltet blir blokkert av parkerte biler, anleggsmaskiner osv. I slike tilfeller er det vanlig at syklisten legger seg ut i veibanen for å passere, og da kan det oppstå konflikter med bil. Tilsvarende resultater ble også dokumentert i Bjørnskau mfl. (2012). Slike situasjoner har vi registrert både i Maridalsveien og i Østensjøveien. Spesielt i Maridalsveien er dette en utfordring i og med at her er det mange forretninger og virksomheter som trenger varelevering.

Når syklistene blir spurt om forholdene, er de mest fornøyd i Maridalsveien og i Sognsveien. Dette er sykkelfelt med rød asfalt og i tillegg er som nevnt sykkelfeltet i Maridalsveien minst 2 m bredt. At syklistene er så mye mer fornøyd i Sognsveien enn i Kierschows gate og Østensjøveien (som alle har omtrent samme bredde på sykkelfeltet) kan bero på at Sognsveien nylig er blitt oppgradert som miljøgate med røde sykkelfelt.

Syklistene er minst fornøyd i Geitmyrsveien. Her er det likevel mange syklist, og den inngår som en del av en naturlig sykkelrute til sentrum i forlengelse av Kierschows gate. I Geitmyrsveien er sykkelfeltet meget smalt og smalere enn kravene i vegnormalen tilsier.

Her er det i tillegg et busstopp ved Tannlegehøyskolen som kan skape problemer for syklistene.

I våre analyser har rødt sykkelfelt størst betydning for syklistenes oppfatninger om hvor godt tilrettelagt og trygt det oppleves å sykle i sykkelfelt. Men også bredde har betydning i forventet retning. Når det gjelder ÅDT og andel tungtrafikk har dette statistisk signifikant betydning for om syklistene opplever at sykkelfeltet er passe bredt, men ikke for deres opplevelse av trygghet. Farten på passerende kjøretøy har ikke inngått som variabel i disse analysene, men det er verdt å merke seg at dette også er en viktig faktor for opplevelsen av utrygghet.

Dette er alle viktige variabler man bør vurdere når sykkelfeltene skal utformes, og resultatene indikerer at kravene i Håndbok N100 om 1,8 m brede sykkel felt ved høy ÅDT er fornuftig. Men, erfaringene fra Sognsveien tilsier også at når sykkel feltet er godt utformet med rød asfalt, kan også ordinære bredder på 1,5 m oppfattes som tilstrekkelig, selv med relativt mye trafikk.

7 Referanser

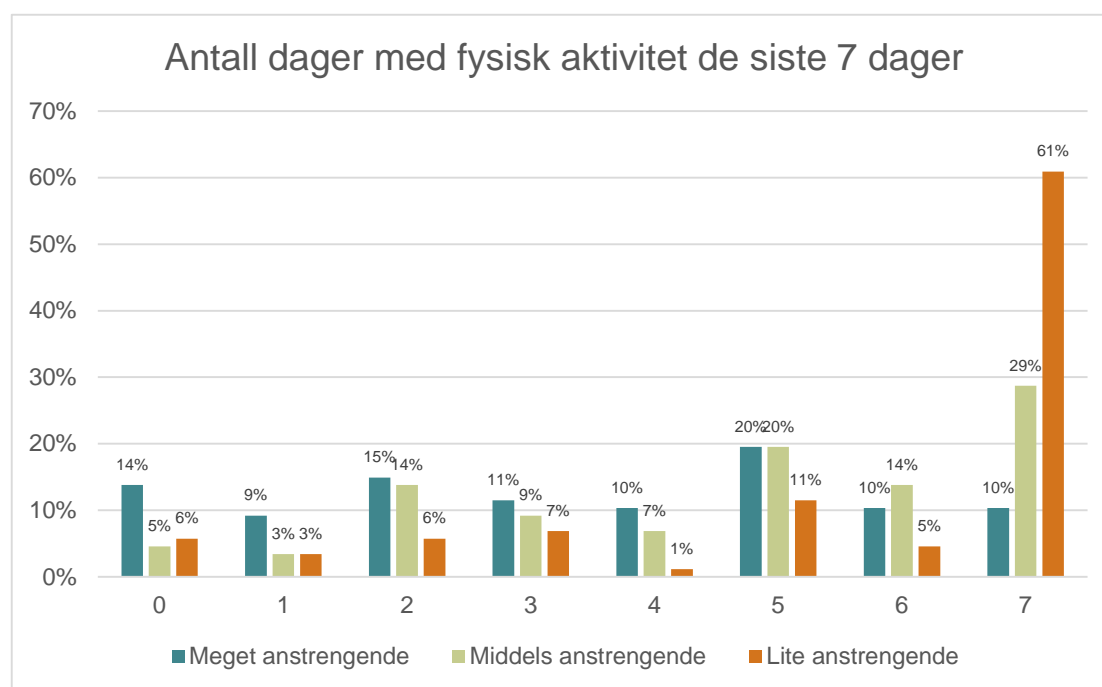
- Bjørnskau, Torkel, Fyhri, Aslak og Sørensen, Michael W. J. (2012). Sykling mot enveiskjøring. Effekter av tillate toveis sykling i enveisregulerte gater i Oslo. TØI-rapport 1237/2012, Transportøkonomisk institutt.
- COWI (2015). Evaluering av sykkelfelt, rapport, 30. november 2015.
- Hesjevoll, Ingeborg Storesund og Ingebrigtsen, Rikke (2016). Bygg, så sykler de kanskje: En litteraturstudie av betydningen av separering, sammenheng og trygghet for sykling, TØI rapport 1499, Transportøkonomisk institutt.
- Høye, Alena, Sørensen, Michael W. J. og de Jong, Tineke (2015). Separate sykkelanlegg i by. Effekter på sikkerhet, fremkommelighet, trygghetsfølelse og transportmiddelvalg, TØI rapport 1447, Transportøkonomisk institutt.
- Jensen, Søren Underlien (2007a). Fodgængeres og cyklisters oplevede serviceniveau på vejstrækninger - Teknisk rapport, Trafitec, mars 2007, www.trafitec.dk/sites/default/files/publications/vr01_v_fodgaenger_cyklist_serviceniveau_vejstraekning_teknisk_rapport_070305.pdf.
- Jensen, Søren Underlien (2007b). Fodgængeres og cyklisters oplevede serviceniveau på vejstrækninger – Brugervejledning, Trafitec, mars 2007, http://drupal.trafitec.dk/sites/default/files/vr01_v_fodgaenger_cyklist_serviceniveau_vejstraekning_brugervejledning_070305.pdf.
- Kummeneje, An-Magritt, Tretvik, Terje, Sandsund, Mariann (2014). Veileder for gjennomføring av spørreundersøkelse ved GS-tiltak. Rapport SINTEF A26420, SINTEF Teknologi og samfunn, Transportforskning.
- Loftsgarden, Tanja (2016). Vi vil ha flere til å sykle og gå! Hvordan bygge sikre og gode anlegg for gående og syklende? Resultatkonferanse om trafiksikkerhet, 14. juni 2016, www.vegvesen.no/_attachment/1405453/binary/1116110?fast_title=Sikre+og+gode+anlegg+for+g%C3%A5ende+og+syklende.pdf.
- Statens vegvesen (2014a). Veg- og gateutforming, Håndbok N100, Normal, www.vegvesen.no/_attachment/61414/binary/964095?fast_title=H%C3%A5ndbok+N100+Veg-+og+gateutforming+%288+MB%29.pdf.
- Statens vegvesen (2014b). Sykkelhåndboka, Håndbok V122, Veiledning, www.vegvesen.no/_attachment/69912/binary/964012?fast_title=H%C3%A5ndbok+V122+Sykkelh%C3%A5ndboka.pdf.
- Sørensen, Michael W. J. (2012). Gang- og sykkeløsninger - Sammenligning av norske og utenlandske anbefalinger om bruksområder og utforming, TØI rapport 1228, Transportøkonomisk institutt.

Vedlegg 1: Resultater fra web-undersøkelsen om fysisk aktivitet

I tillegg til intervjuene i felt ble respondentene spurt om de kunne svare på et enkelt spørreskjema om fysisk aktivitet på internett, på samme måte som i COWIs undersøkelse i Trondheim i 2015.

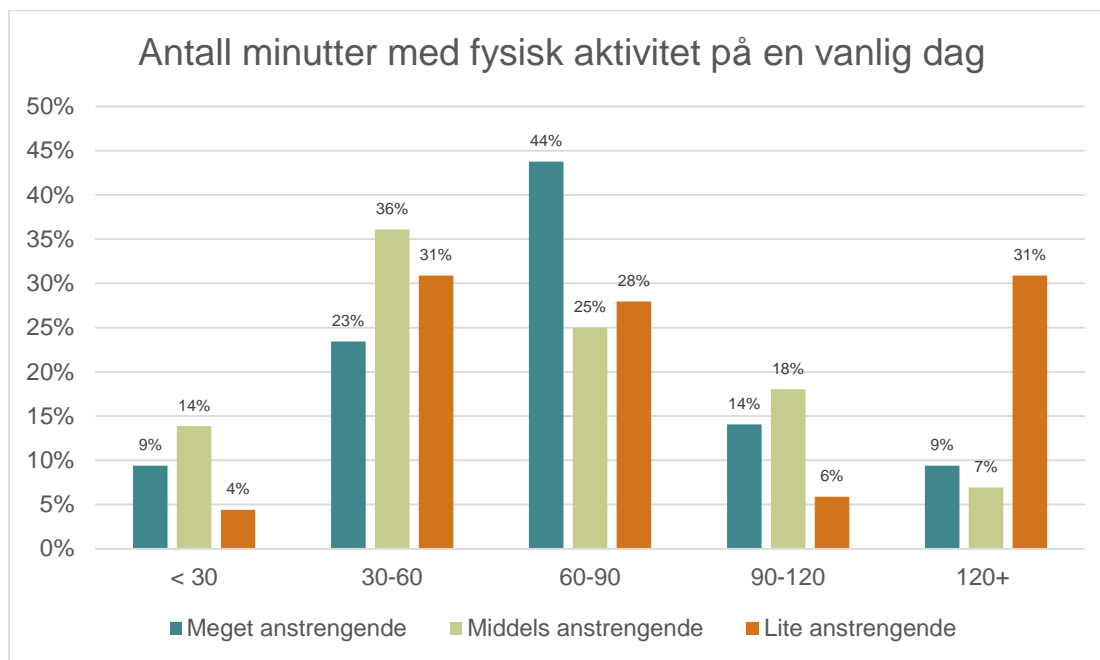
I alt 87 personer svarte. Hovedresultatene er presentert under i form av søylediagrammer.

Figur 30 viser antall dager med fysisk aktivitet fordelt etter nivå for anstrengelse.



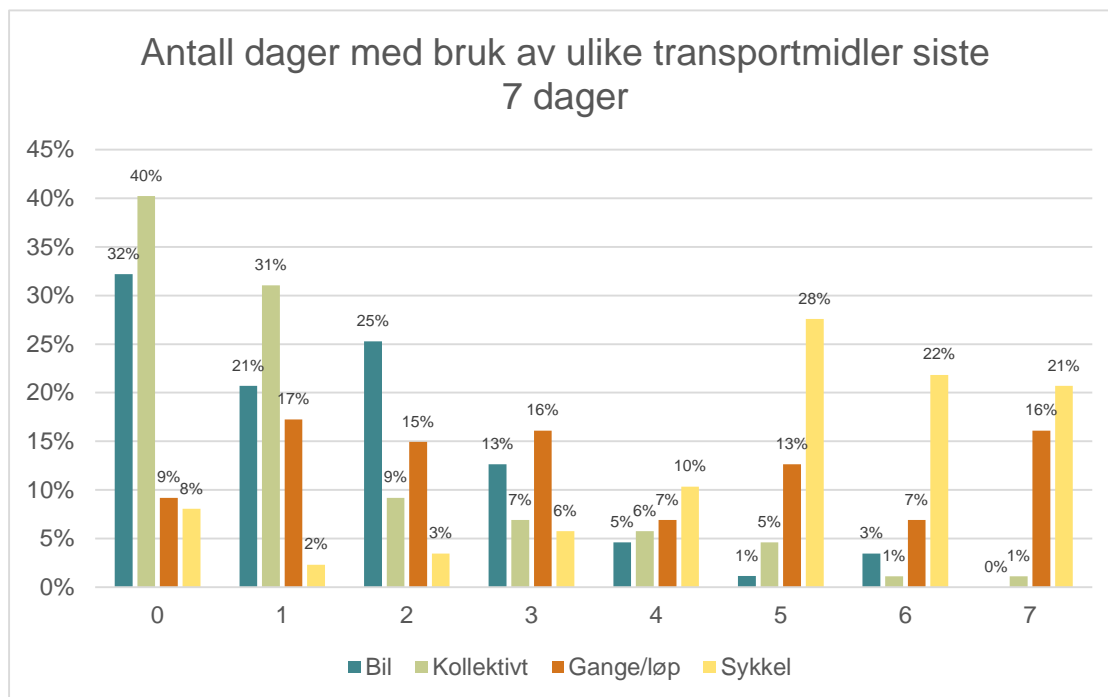
Figur 30 Antall dager med fysisk aktivitet av ulikt anstrengelsesnivå. Prosent.

Figur 31 viser hvor mange minutter respondentene har brukt på fysisk aktivitet som har vært hhv. Meget, middel og lite anstrengende på en vanlig dag med slik aktivitet.



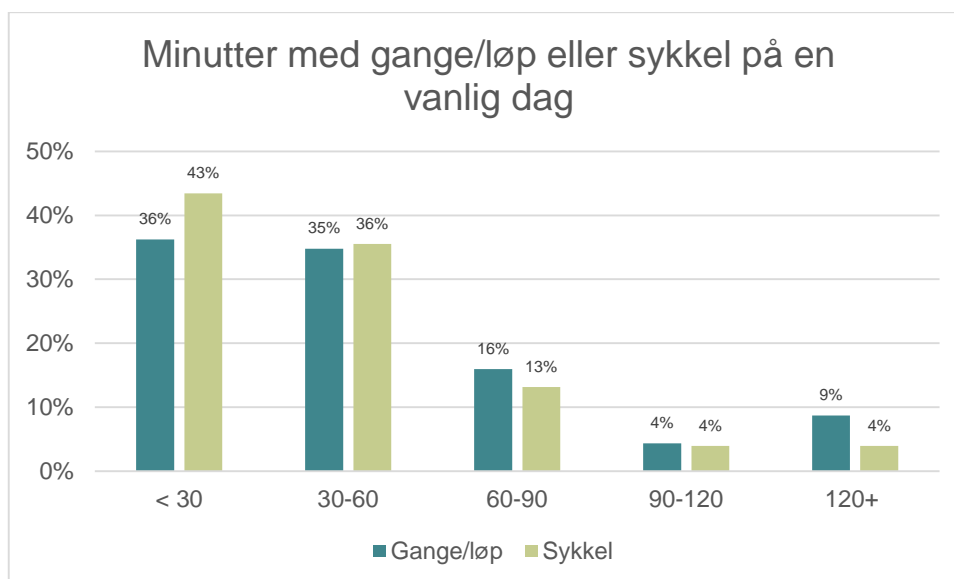
Figur 31. Antall minutter med fysisk aktivitet med ulike anstrengelsesnivå på en vanlig dag med slik aktivitet. Prosent.

Figur 32 viser hvor mange av de sju siste dagene respondentene har oppgitt å ha brukt hhv. Bil, kollektivtransport, gange/løp og sykkel som transportmiddel.



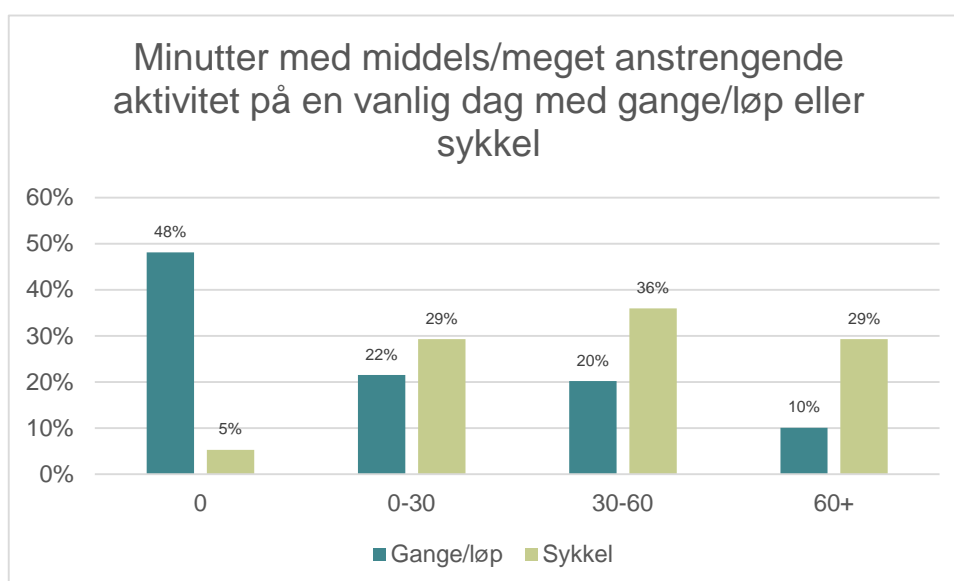
Figur 32. Antall dager med bruk av ulike transportmidler i løpet av de 7 siste dagene. Prosent.

I figur 33 er det oppsummert hvor mange minutter respondentene har oppgitt bruk av hhv. gange/løp og sykkel på en vanlig dag i løpet av de siste sju dagene.



Figur 33. Antall minutter med gange/løp eller sykkel på en vanlig dag. Prosent.

Figur 34 viser hvor mye av tiden med gange/løping eller sykling som var middels eller meget anstrengende.



Figur 34. Antall minutter med meget eller middels anstrengende fysisk aktivitet på en vanlig dag med gange/løp eller sykkel som transportmiddel. Prosent.

Respondentene ble også spurt om bruk av elsykkel i tillegg til bakgrunnsspørsmål om alder, kjønn utdanning osv. På spørsmålet om bruk av elsykkel oppga 8 personer dvs. 9 % at de hadde benyttet elsykkel i løpet av de siste sju dagene.

Vedlegg 2: Spørreskjemaet fra feltundersøkelsen

ID:intro

Information

Introduksjon: Hei, vi gjennomfører en spørreundersøkelse om sykkelfelt for Vegdirektoratet. Har du to minutter til å svare på undersøkelsen? Du er da med i trekningen av et gavekort på 1000 kr. Det er selvfølgelig frivillig å delta, og dine svar er helt anonyme. Er du villig til å delta?

starttid | **Tid for oppstart av intervjuet**

Fylles inn automatisk 1

startdato | **Dato for oppstart av intervjuet**

Fylles inn automatisk 1

random | **Randomvariabel**

Fylles inn automatisk 1

respondent | **Respondentnummer til matching**

Genereres automatisk 1

Intervjusted | **Registrer intervjusted**

Maridalsveien	<input type="radio"/> 1
Sognsveien	<input type="radio"/> 2
Østensjøveien	<input type="radio"/> 3
Kierschows gate	<input type="radio"/> 4
Annet	<input type="radio"/> 5
Geitemyrsveien	<input type="radio"/> 6

Retning | **Registrer retning**

Mot sentrum	<input type="radio"/> 1
Fra sentrum	<input type="radio"/> 2

Plassering | **Noter plassering på veien. Sykler...**

på fortau	<input type="radio"/> 1
i sykkelfelt MED kjøreretningen	<input type="radio"/> 2
i sykkelfelt MOT kjøreretningen	<input type="radio"/> 3
i kjørebane for bil	<input type="radio"/> 4

VantTil | **Omtrent hvor ofte sykler du i denne gata på denne tiden av året?**

Daglig	<input type="radio"/> 1
--------	-------------------------

VantTil	Omtrent hvor ofte sykler du i denne gata på denne tiden av året?
Tre til fem ganger i uka	<input type="radio"/> 2
En til to ganger i uka	<input type="radio"/> 3
En til to ganger i måneden	<input type="radio"/> 4
Sjeldnere	<input type="radio"/> 5

ArsakIkkeFelt	Hvorfor sykler du ikke i sykkelfelt? Alternativene nevnes kun hvis I.O ikke kommer på noe å svare
Enklest	<input type="radio"/> 1
Utrygt i sykkelfelt	<input type="radio"/> 2
For å unngå å sykle mot kjøreretningen i sykkelfeltet	<input type="radio"/> 3
Annet	<input type="radio"/> 4

ArsakMotRetning	Hvorfor sykler du mot kjøreretning i sykkelfeltet? Alternativene nevnes kun hvis I.O ikke kommer på noe å svare
Enklest	<input type="radio"/> 1
Utrygt å krysse veien	<input type="radio"/> 2
Skal videre på samme side av vegen	<input type="radio"/> 3
Annet	<input type="radio"/> 4

ArsakKjørebane	Hvorfor sykler du i kjørebane for bil? Alternativene nevnes kun hvis I.O ikke kommer på noe å svare
Enklest	<input type="radio"/> 1
Føles tryggere enn sykkelfelt	<input type="radio"/> 2
Skal videre på samme side av vegen	<input type="radio"/> 3
Sykkelfelt er for smalt	<input type="radio"/> 4
Oppmerking av sykkelfelt er utydelig	<input type="radio"/> 5
Annet	<input type="radio"/> 6

Tilrettelagt	Angi på en skala fra 1 til 5, der 1 er svært dårlig og 5 er svært bra. Hvor godt synes du det er tilrettelagt for syklistene....				
	1 Svært dårlig	2	3	4	5 Svært bra
	1	2	3	4	5
i denne gata (på den strekningen du akkurat har syklet)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 1
i Oslo generelt?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 2

Trygg	Jeg skal nå spørre deg om trygghet. Med trygghet mener jeg det å unngå trafikkuhell. På en skala fra 1 til 5, der 1 er svært utrygt og 5 er svært trygt,				
	1 Svært utrygt	2	3	4	5 Svært trygt

Trygg	Jeg skal nå spørre deg om trygghet. Med trygghet mener jeg det å unngå trafikkuhell. På en skala fra 1 til 5, der 1 er svært utrygt og 5 er svært trygt,				
	1	2	3	4	5
hvor trygt føler du at det er å sykle i denne gata (den strekningen du akkurat har syklet)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

UtryggArsak	Hvorfor føler du det er utrygt?	
Alternativene nevnes kun hvis I.O ikke kommer på noe å svare		
Biler kjører for nært		<input type="checkbox"/> 1
For mye biltrafikk		<input type="checkbox"/> 2
For mye tungtrafikk		<input type="checkbox"/> 3
Bilene kjører for fort		<input type="checkbox"/> 4
Sykkelfeltet er ujevnt		<input type="checkbox"/> 5
Parkerte biler		<input type="checkbox"/> 6
Biler fra sideveg		<input type="checkbox"/> 7
Annet		<input type="checkbox"/> 8

Formal	Hva er formålet med din sykkeltur?	
Alternativene nevnes kun hvis I.O ikke kommer på noe å svare		
Arbeidsreise		<input type="radio"/> 1
skolereise		<input type="radio"/> 2
innkjøp		<input type="radio"/> 3
hente barn		<input type="radio"/> 4
trening		<input type="radio"/> 5
fritidsaktivitet		<input type="radio"/> 6
annet ærend		<input type="radio"/> 7

ArsakGateValg	Hvorfor har du valgt å sykle akkurat i denne gata?	
Det er sykkelfelt her		<input type="radio"/> 1
Det er korteste vei		<input type="radio"/> 2
Det er trivelig å sykle her		<input type="radio"/> 3
Jeg slipper mye opp og ned		<input type="radio"/> 4
Andre grunner		<input type="radio"/> 5

ValgtUtenFelt	Hadde du valgt å sykle i en annen gate om det ikke var sykkelfelt her?	
Ja, absolutt		<input type="radio"/> 1
Ja kanskje		<input type="radio"/> 2
Vet ikke		<input type="radio"/> 3

ValgtUtenFelt	Hadde du valgt å sykle i en annen gate om det ikke var sykkelfelt her?	
	Nei, tror ikke det	<input type="radio"/> 4
	Nei absolutt ikke	<input type="radio"/> 5

VurderingFelt	Hva synes du om bredden på sykkelfeltet her?	
	Passe	<input type="radio"/> 1
	Litt for smalt	<input type="radio"/> 2
	Alt for smalt	<input type="radio"/> 3
	Vet ikke	<input type="radio"/> 4

ID:demografi

Alder	Til slutt vil i gjerne vite din alder
Noter alder i antall år (max 99) <input type="text"/> <input type="text"/> 1	

Kjonn	Kjønn
Kvinne	<input type="radio"/> 1
Mann	<input type="radio"/> 2

sykkeltipe	Til Intervjuer: Registrer sykkeltipe og utstyr Type sykkel
Terrengsykel	<input type="radio"/> 1
Hybrid	<input type="radio"/> 2
Racer	<input type="radio"/> 3
Leid bysykkel	<input type="radio"/> 4
Klassisk sykkel	<input type="radio"/> 5
Elsykkel	<input type="radio"/> 6
Sykkel med tilhenger	<input type="radio"/> 7
Annet	<input type="radio"/> 8

utstyr	Utstyr
Hjelm	<input type="checkbox"/> 1
Sykkeljakke	<input type="checkbox"/> 2
Sykkelsko	<input type="checkbox"/> 3
Sykkelbukse	<input type="checkbox"/> 4
Annet	<input type="checkbox"/> 5

Kontakt	Om du ønsker å være med i trekningen av et gavekort på 1000 kroner, trenger vi din epostadresse eller ditt telefonnummer.
<input type="text"/>	
Open	

PanelRekrut2	Til slutt vil vi gjerne at du deltar i en kort undersøkelse om fysisk aktivitet via internett og/eller en undersøkelse om hjelmbruk. Du blir da med i trekningen om enda et gavekort på 1000 kr. Kan vi sende en link per telefon eller mail? Kan vi kontakte deg for ytterligere spørsmål?
Ja, undersøkelsen om fysisk aktivitet	<input type="checkbox"/> 1
Ja, undersøkelsen om hjelmbruk	<input type="checkbox"/> 2
Nei	<input type="checkbox"/> 3

Kommentarer	Kommentarer
Open	

sluttid	Tid for avslutning av intervjuet
Fylles inn automatisk	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 1

brukttid	Tid brukt på intervjuet
Fylles inn automatisk	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 1

Information
Klikk neste for å starte nytt intervju

Transportøkonomisk institutt (TØI) Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning

TØI er et anvendt forskningsinstitutt, som mottar basisbevilgning fra Norges forskningsråd og gjennomfører forsknings- og utredningsoppdrag for næringsliv og offentlige etater. TØI ble opprettet i 1964 og er organisert som uavhengig stiftelse.

TØI utvikler og formidler kunnskap om samferdsel med vitenskapelig kvalitet og praktisk anvendelse. Instituttet har et tverrfaglig miljø med rundt 70 høyt spesialiserte forskere.

Instituttet utgir tidsskriftet Samferdsel med 10 nummer i året og driver også forskningsformidling gjennom TØI-rapporter, artikler i vitenskapelige tidsskrifter, samt innlegg og intervjuer i media. TØI-rapportene er gratis tilgjengelige på instituttets hjemmeside www.toi.no.

TØI er partner i CIENS Forskningscenter for miljø og samfunn, lokalisert i Forskningsparken nær Universitetet i Oslo (se www.ciens.no). Instituttet deltar aktivt i internasjonalt forsknings-samarbeid, med særlig vekt på EUs rammeprogrammer.

TØI dekker alle transportmidler og temaområder innen samferdsel, inkludert trafiksikkerhet, kollektivtransport, klima og miljø, reiseliv, reisevaner og reiseetterspørsel, arealplanlegging, offentlige beslutningsprosesser, næringslivets transport og generell transportøkonomi.

Transportøkonomisk institutt krever opphavsrett til egne arbeider og legger vekt på å opptre uavhengig av oppdragsgiverne i alle faglige analyser og vurderinger.

Besøks- og postadresse:

Transportøkonomisk institutt
Gautstadalléen 21
NO-0349 Oslo

22 57 38 00
toi@toi.no
www.toi.no