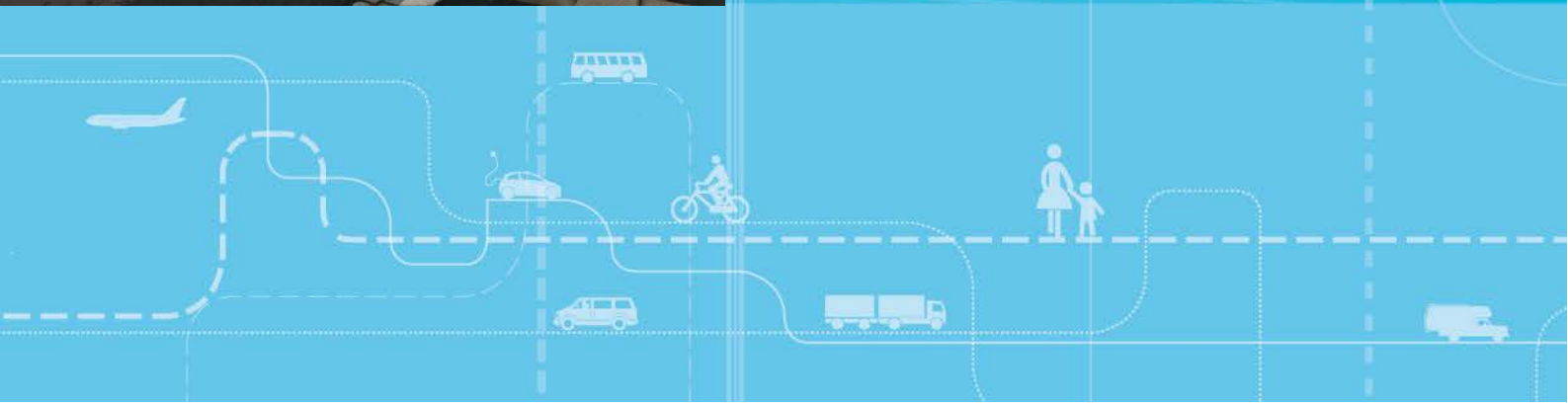


Beskyttede sykkelfelt og midlertidig sykkelinfrastruktur



Beskyttede sykkelfelt og midlertidig sykkelinfrastruktur

Virkninger på opplevd trygghet, trafiksikkerhet og sykkelbruk

Aslak Fyhri

Katrine Karlsen

Petr Pokorny

Forsidebilde: Aslak Fyhri

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.

Tittel: Beskyttede sykkelfelt og midlertidig sykkelinfrastruktur

Forfattere: Aslak Fyhri, Katrine Karlsen, Petr Pokorny

Dato: 03.2021

TØI-rapport: 1837/2021

Sider: 52

ISSN elektronisk: 2535-5104

ISBN elektronisk: 978-82-480-2059-2

Finansieringskilde: Oslo kommune Bymiljøetaten

Prosjekt: 4953 – Pop-up

Prosjektleder: Aslak Fyhri

Kvalitetsansvarlig: Vibeke Nenseth

Fagfelt: 22 Atferd og transport

Emneord: Infrastruktur, sykkel, observasjoner, beskyttede sykkelfelt

Sammendrag:

Midlertidige beskyttede sykkelfelt testes mange steder ut som et enkelt og raskt tiltak for å forbedre tryggheten for syklister og lokke flere til å sykle. I denne rapporten har vi undersøkt internasjonal forskning om temaet, og finner ikke noen spesielt gunstig effekt på trafiksikkerheten. Imidlertid kan slike sykkelfelt lokke flere til å sykle der hvor forholdene i utgangspunktet er dårlige for syklister. Vi har intervjuet potensielle syklister og finner at de er mer positive enn eksisterende syklister, men de er samtidig usikre på om dette tiltaket vil føre til at de begynner å sykle. Videoregistreringer viser at mange sykler innenfor barrierene, men at folk sykler utenom om de har høy fart, det er få biler eller barrieren er for trang. Fremtidig bruk av beskyttede sykkelfelt bør vurderes på steder der trygghet oppleves som en hindring for sykling, særlig steder med «hull» i sykkelnettverket

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

Title: Protected bike lanes and pop-up cycling infrastructure

Authors: Aslak Fyhri, Katrine Karlsen, Petr Pokorny

Date: 03.2021

TØI Report: 1837/2021

Pages: 52

ISSN: 2535-5104

ISBN Electronic: 978-82-480-2059-2

Financed by: Municipality of Oslo

Project: 4953 – Pop-up

Project Manager: Aslak Fyhri

Quality Manager: Vibeke Nenseth

Research Area: 22 Transport and behaviour

Keyword(s): Infrastructure, bicycle, observations, protected bike lanes

Summary:

Temporary protected bicycle lanes are introduced and evaluated in many cities as a simple and quick measure to improve the safety of cyclists and to entice more people to cycle. In this report, we have examined international research on the topic, and have not found them to have a clear beneficial effect on road safety. However, they can invite more people to cycle where conditions for cyclists originally were poor. We have interviewed potential cyclists and find them to be more positive toward temporarily protected bicycle lanes than existing cyclists, but they are still unsure whether this measure will lead them to start cycling. Video recordings show that many people cycle inside the barriers, but that people cycle outside if they have high speed, there are few cars or the barrier is too narrow. Future use of protected bicycle lanes should consider places where safety is perceived as an obstacle to cycling, and particularly places with breaks or "holes" in the bicycle network

Language of report: Norwegian

*Institute of Transport Economics
Gaustadalléen 21, N-0349 Oslo, Norway
Telephone +47 22 57 38 00 - www.toi.no*

Forord

Denne rapporten er skrevet som del av prosjektet «Pop-up sykkelfelt». Dette prosjektet gjennomføres av TØI på oppdrag for Oslo kommune, bymiljøetaten (BYM).

Rapporten er dels en litteraturgjennomgang og dels datainnsamling med kvalitative intervjuer og video-registreringer. Utgangspunktet for arbeidet er behovet som har oppstått under korona-pandemien for raskt å legge til rett for at flere kan sykle som et alternativ til kollektivtransport i byene. Rapporten er tenkt å danne et grunnlag for at Oslo kommune skal beslutte hva slags løsninger de skal satse på. Men rapporten har også gyldighet for andre byer og tettsteder som står i samme situasjon, siden slike tiltak er rimelige og lettere å implementere enn dyrere permanente løsninger.

Kontaktpersoner hos oppdragsgiver har vært Dayton Skjerve-Gordley, Ragnhild Skaugen og Jan Olof Ulander. Kommunikasjonsrådgiver Thea Leivestad i Bymiljøetaten har koordinert og samlet inn reaksjoner fra publikum på den midlertidige løsningen via sosiale medier, som presentert i vedlegget til rapporten.

På TØI har Aslak Fyhri vært prosjektleder. Litteraturstudien har vært gjennomført av Katrine Karlsen, som også har bistått med intervjuer, analyser av disse, samt skriving av rapport. Petr Pokorny har vært ansvarlig for video-analyser.

Rapporten er kvalitetssikret av Vibeke Nenseth, og sekretær Trude Rømning har tilrettelagt rapporten for trykking.

Oslo, mars 2021

Transportøkonomisk institutt

Bjørne Grimsrud
Administrerende direktør

Trine Dale
Avdelingsleder

Innhold

Sammendrag

Summary

1	Innledning	1
1.1	Problemstillinger.....	1
2	Metode	3
2.1	Litteraturgjennomgang.....	3
2.2	Intervjuer.....	3
2.3	Videoregistrering.....	5
3	Resultater fra litteraturgjennomgang	8
3.1	Beskyttede sykkelfelt.....	8
3.2	Beskyttede sykkelfelt i Norge.....	8
3.3	Virkning på faktisk trafikksikkerhet.....	10
3.4	Virkning på opplevd trygghet og komfort.....	11
3.5	Virkning på antall nye syklistere.....	13
3.6	Pop-up infrastruktur.....	13
3.7	Samlede resultater fra litteraturgjennomgang.....	15
4	Resultater fra intervjuer	17
4.1	St. Halvards gate.....	17
4.2	Strømsveien.....	18
4.3	Sandakerveien.....	19
4.4	Samlede resultater fra intervjuer.....	20
5	Resultater fra videoregistrering	22
5.1	Strømsveien/St Halvards gate.....	22
5.2	Kongens gate.....	25
5.3	Oppsummering av resultater fra videoregistrering.....	26
6	Diskusjon og anbefalinger	27
6.1	De ulike metodene utfyller hverandre.....	27
6.2	Utformingen av barrieren.....	27
6.3	Kunnskapsbehov.....	29
6.4	Oppsummering og anbefalinger.....	30
7	Referanser	32
	Vedlegg 1: Intervjuguide og resultater	34
	Intervjuguide.....	34
	St Halvards gate.....	36
	Strømsveien.....	37
	Sandakerveien.....	39
	Vedlegg 2: Video-observasjoner	43
	Strømsveien.....	43
	Kongens gate.....	47
	Vedlegg 3: Publikumsreaksjoner på løsningen på sosiale medier	49

Sammendrag

Beskyttede sykkelfelt og midlertidig sykkelinfrastruktur

TØI rapport 1837/2021

Forfattere: Aslak Fybri, Katrine Karlsen, Petr Pokorný

Oslo 2021 52 sider

Midlertidige beskyttede sykkelfelt testes mange steder ut som et enkelt og raskt tiltak for å forbedre tryggheten for syklister og lokke flere til å sykle. Vår gjennomgang av internasjonal forskning på temaet viser at de ikke har noen spesielt gunstig effekt på trafiksikkerheten, men at de kan lokke flere til å sykle der hvor forholdene i utgangspunktet er dårlige for syklister. Vi har intervjuet potensielle syklister og finner at de er mer positive enn eksisterende syklister, men er samtidig usikre på om dette tiltaket vil føre til at de begynner å sykle. Videoregistreringer viser at mange sykler innenfor barrierene, men at folk sykler utenom om de har høy fart, det er få biler eller barrieren er for trang. Fremtidig bruk av beskyttede sykkelfelt bør vurderes på steder der trygghet oppleves som en hindring for sykling, særlig steder med brudd eller «hull» i sykkelnettverket.

Flere steder i Oslo er det etablert midlertidige adskilte sykkelfelt. Midlertidige tiltak er langt rimeligere enn permanente, og kan implementeres betydelig raskere. Samtidig er det uklart om de har like god effekt på trafiksikkerhet og trygghet. Oslo kommune ved Bymiljøetaten (BYM) ønsker å undersøke effekten av enkle tiltak som gjør det tryggere for syklister. Før de går i gang med et større prosjekt med midlertidige beskyttede sykkelfelt, vil de lære av tiltakene som allerede er etablert. Det er vesentlig at situasjonen for eksisterende syklister blir forbedret, men det er spesielt interessant å undersøke i hvilken grad slik infrastruktur kan bidra til å trekke nye syklister.

Beskyttede sykkelfelt er ikke en normert løsning i Norge, verken som permanent eller midlertidig infrastruktur. Det er derfor lite erfaring med bruken av dem, og et stort behov for kunnskap om effekten.

BYM har bedt TØI om å fremskaffe et kunnskapsgrunnlag om midlertidige adskilte sykkelfelt. Kunnskapsgrunnlaget baseres på en litteraturstudie, intervjuer med syklister/fotgjengere, og videoobservasjoner av syklister og bilister.

Litteraturstudien tok utgangspunkt i fagfellevurderte artikler, men vi supplerte også med forskningsrapporter eller lokale rapporter der disse var relevante. Ettersom det er lite forskningslitteratur om pop-up infrastruktur, inkluderte vi også forskning om standard sykkelinfrastruktur, spesielt den som gjelder permanente, beskyttede sykkelfelt.

Intervjuene (n = 19) ble gjennomført i Strømsveien, St. Halvards gate og Sandakerveien. Det er benyttet såkalte Klemmfix-barrierer alle stedene (ledeskiner som bl.a. brukes ved vegarbeid), og i de semistrukturerte intervjuene oppfordret vi personene til å utbrodere sine opplevelser med og tanker rundt disse.

Det ble filmet fire steder. To av stedene har Klemmfix-barrierer (Strømsveien og St. Halvards gate), et sted fungerte som kontrollsted (Strømsveien) og det siste har en mer permanent barriere (Kongens gate). Ved hjelp av programvaren RUBA gjennomførte vi automatiserte og halvautomatiserte målinger av trafikkmengde, syklistenes plassering og fart, og avstanden syklistene holdt fra kjørefeltet og bilistene holdt fra sykkelfeltet. I Kongens gate ble det bare målt trafikkmengde og plassering.

Effekter på opplevd komfort, trygghet og sykkelbruk

I litteraturgjennomgangen fant vi at personer vurderer beskyttede sykkelfelt som tryggere, eller opplever disse som mer komfortable, enn ordinære sykkelfelt. Dette samsvarer også med det som generelt kom frem i intervjuene.

Det er likevel et spørsmål om hvor mye dette har å si. I intervjuene ble personer spurt både hva de synes om å sykle innenfor barrieren (dersom de hadde erfaring med det) og om de tror Klemmfix-barrieren har betydning for deres rutevalg. Det er mye spredning i svarene. Noen er helt klare på at barrieren oppleves positivt og er bedre enn ikke å ha noen barriere. Halvparten av informantene er ganske nøytrale. De har ikke tenkt mye over barrierene før, men mener de kan ha positive virkninger. Andre igjen foretrekker ordinære sykkelfelt, og et par er klart negative til å bruke slike barrierer mer. De fleste vi intervjuet, syklet allerede i gatene, eller ville vært komfortable med å gjøre det.

Flere av disse mente dog at barrieren ville ha mer å si for om de skulle syklet med barn, eller om barrierene var på mer utsatte steder. I en tidligere studie fant man også at flere sa de ville vært mer komfortable med å sykle med en 10-åring i et kryss med beskyttet sykkelfelt enn gjennom kryss med andre løsninger (Monsere, McNeil, & Sanders, 2020).

Samtidig påpekte noen informanter at barrieren kan oppleves som en ny utfordring. Både utfordringer med fremkommelighet, at barrieren gjør det vanskelig å passere andre sykklister eller å ta et nytt veivalg, og risiko for å sykle på barrieren ble nevnt.

Det er vanskelig å si noe konkret om forventet virkning på antall sykklister. Selv om det generelt ser ut til at sykkelfelt øker antall sykklister, så er resultatene mer blandet enn for studier av subjektive opplevelser (Buehler & Dill, 2016). Man har sett til dels betydelige økninger i sykling etter implementering av både beskyttede sykkelfelt (Goodno, McNeil, Parks, & Dock, 2013) og pop-up sykkelfelt (Kraus & Koch, 2020), men det er mye som tyder på at forventet effekt vil være noe lavere i byer som allerede har relativt godt utbygd infrastruktur for sykklister.

I noen tilfeller er det gjerne eksisterende sykklister som endrer rute, og i andre gjøres andre endringer samtidig. Eksempelvis har det under koronapandemien vært andre faktorer som har støttet opp under sykling, i tillegg til økt utbygging av sykkelinfrastruktur. Det er uklart hvor mye av effekten man vil se i en mer normal situasjon, og hvor mye virkning man vil se av å implementere beskyttelse rundt allerede eksisterende sykkelfelt. En tidligere rutevalgsstudie fant, ved hjelp av GPS-data, at det ikke er noen forskjell mellom de ulike typene av sykkelveg (separat eller ikke), men at sykkelveger hvor sykklister og fotgjengere deler kjørebane har lavere tiltrekningskraft enn andre sykkeløsninger (Skov-Petersen, Barkow, Lundhede, & Jacobsen, 2018).

Effekter på trafiksikkerhet

Vi har undersøkt forventet påvirkning på trafiksikkerhet ved en litteraturgjennomgang, og resultatene ser ikke ut til å være entydige. Selv om noen studier viser en reduksjon i ulykkesrisiko (Teschke et al., 2012), viser andre en reduksjon for sykkelfelt med solide sperringer og økning for sykkelfelt med lettere sperringer (Cicchino et al., 2020), eller en lavere ulykkesrisiko, men høyere skadegrad for ulykkene som skjer (Wall et al., 2016). Andre igjen finner at type ulykke endres (Jensen, 2008). Eksempelvis fant de at en mindre andel sykklister ble påkjørt bakfra av biler, men flere ble påkjørt bakfra av andre sykklister. Det ses også en økning i ulykker i kryss (Jensen, 2008).

Vi brukte videoregistreringer til å undersøke hvordan syklistene beveget seg ved barrierene. Fra videoregistreringene ser vi at de aller fleste syklet innenfor barrierene, men at en litt

større andel valgte å sykle utenom i Kongens gate enn i Strømsveien. Det er flere forskjeller mellom stedene, men dette kan ha sammenheng med at det er smalere inngang til sykkelfeltet innenfor barrieren ved Kongens gate, noe som kan gjøre at flere foretrekker kjørebanelen. Vi ser også at flere sykler i kjørebanelen på lørdagen enn på torsdagen, noe som kanskje kan ha sammenheng med mindre biltrafikk.

I Strømsveien kunne vi se at færre syklet innenfor barrieren på veg nedover enn oppover, noe som trolig henger sammen med den større hastigheten. Barrieren kurvet inn i sykkelfeltet og gjorde det smalere både ved start og slutt av barrieren, noe som kan ha gjort at de som holdt høy hastighet, foretrakk kjørefeltet. Det kan også indikere at personer som holder lavere hastighet, som sykler typisk gjør når de sykler oppover, føler større behov for beskyttelsen fra en barriere.

Diskusjon og anbefalinger om bruk

Fra intervjuene kom det frem noen ønsker om endret utforming dersom barrierene skal være mer permanente. Ønskene varierte noe, og det må vurderes i hvilken grad de kan oppfylles innenfor regelverk som gjelder for utforming av rekkverk og andre installasjoner langs vegene. Eksempelvis må ønsket om beskyttelse veies opp mot risikoen fra rekkverket i seg selv.

Selv om midlertidige beskyttede sykkelfelt har blitt mer utbredt, finnes det fortsatt få internasjonale studier som gir god overføringsverdi. I tillegg kan definisjonene av ulike former for beskyttet eller separat sykkelfelt overlappe og variere både mellom land og mellom enkelte artikler. Det er derfor fortsatt behov for mer systematisk kunnskap, i en norsk kontekst, og spesielt når det gjelder oppfatningen til potensielle syklistene. Det er også uklart hvor forskjellig effekten er om man velger å beskytte eksisterende sykkelfelt, eller om man anlegger beskyttede sykkelfelt der det før ikke var sykkelinfrastruktur.

I denne rapporten har vi støttet oss både på internasjonal forskning og egne undersøkelser. Likevel er det vanskelig å komme med noen klar anbefaling når det gjelder bruken av midlertidige beskyttede sykkelfelt. Eksisterende syklistene er delt på om de ser flest fordeler eller ulemper, mens potensielle nye syklistene er mer positive. Personer i begge grupper mener at barrierene vil ha mer betydning dersom man skal sykle med barn. Det er likevel uklart om disse uttrykte ønskene vil resultere i faktisk økt sykling eller endret rutevalg.

Det kan virke som om mulighetsrommet for midlertidige tiltak er størst der utgangspunktet er dårligst. Det kan derfor tenkes at Oslo, der mye av rutenettet allerede er lagt ut, vil ha mindre nytte av det enn byer med mindre sykkelinfrastruktur. Samtidig finnes det fortsatt områder i Oslo, særlig gjennom Oslo sentrum, med manglende forbindelser eller hull i nettverket. Det er derfor vår anbefaling at eventuelle videre forsøk med beskyttede eller midlertidige felt burde gjennomføres i sentrale bygater, som er mer avskrekkende for syklistene enn de gatene vi har undersøkt i dette prosjektet.

Vi kan altså ikke gi en endelig anbefaling om hvorvidt midlertidige beskyttede sykkelfelt burde brukes, men vi har identifisert noen parametere som bør inngå i en slik beslutning. Dette gjelder estetikk, synlighet, bredde, trafikkmengde, trafikksikkerhet og utforming mot kryss, opplevd trygghet, og om behovet er ny eller forbedret infrastruktur. I noen tilfeller må disse veies opp mot hverandre. Det finnes positive erfaringer med beskyttede sykkelfelt fra andre land, men vi ser også at den spesifikke konteksten er essensiell. Den viktigste anbefalingen vi kan gi er derfor å gjennomføre godt kontrollerte før- og etterundersøkelser når man implementerer tiltaket.

Summary

Protected bike lanes and pop-up cycling infrastructure

TØI Report 1837/2021

Authors: Aslak Fybri, Katrine Karlsen, Petr Pokorný

Oslo 2021 52 pages Norwegian language

Temporary protected bicycle lanes are introduced and evaluated in many cities as a simple and quick measure to improve the safety of cyclists and to entice more people to cycle. In this report, we have examined international research on the topic, and have not found them to have a clear beneficial effect on road safety. However, they can invite more people to cycle where conditions for cyclists originally were poor. We have interviewed potential cyclists and find them to be more positive toward temporarily protected bicycle lanes than existing cyclists, but they are still unsure whether this measure will lead them to start cycling. Video recordings show that many people cycle inside the barriers, but that people cycle outside if they have high speed, there are few cars, or the barrier is too narrow. Future use of protected bicycle lanes should consider places where safety is perceived as an obstacle to cycling, and particularly places with breaks or holes in the bicycle network.

In several places in Oslo, temporary separate bicycle lanes have been established. Temporary measures are far cheaper than permanent ones, and can be implemented significantly faster. At the same time, it is unclear whether they are equally effective on traffic safety and security. The Agency for Urban Environment (BYM) in Oslo Municipality wants to investigate the effect of simple measures that make it safer for cyclists. Before embarking on a major project with temporarily protected bicycle lanes, they wish to learn from the measures that have already been implemented. It is important to improve the infrastructure for existing cyclists, but it is particularly interesting to investigate the extent to which such infrastructure might attract new cyclists.

Protected bicycle lanes are not a standard solution in Norway, neither as a permanent nor a temporary installation. There is therefore little experience with their use, and a great need for knowledge about the effect.

BYM has asked TØI to provide a knowledge base on temporary separate bicycle lanes. This is based on a literature study, interviews with cyclists and pedestrians, and video observations of cyclists and motorists.

The literature study was based on peer-reviewed articles, but we supplemented with research reports or local reports where these were relevant. As there is little research literature on pop-up infrastructure, we also included research on standard bicycle infrastructure, especially that concerning permanent protected bicycle lanes.

The interviews (n = 19) were conducted in Strømsveien, St. Halvards gate and Sandakerveien. So-called Klemmfix barriers have been implemented at all three locations, and in the semi-structured interviews we encouraged the informants to expand upon their thoughts about, and experiences with, these barriers.

We conducted video recordings in four locations. Two of the places have Klemmfix barriers (Strømsveien and St. Halvards gate), one place served as a control location (Strømsveien) and the last one has a more permanent barrier (Kongens gate). Using the RUBA software, we conducted automated and semi-automated measurements of traffic volume, cyclists' location and speed, and the distance cyclists kept from the roadway, as

well as the distance motorists kept from the bicycle lane. In Kongens gate, only traffic volume and location were measured.

Effects on comfort, perceived safety and cycling

In the literature review, we found that people consider protected bicycle lanes to be safer, or experience these as more comfortable, than ordinary bicycle lanes. This corresponds to the general impressions from the interviews.

It is still unclear of whether these impressions impact cycling levels. In the interviews, people were asked both what they think about cycling within the barrier (if they had experience with it) and whether they think the Klemmfix barrier is important for their route choice. There is much variation in their answers. Some are quite clear that they view the barrier positively and as an improvement to no barrier. Half of the informants are neutral and have not thought much about the barriers before, but believe they can have positive effects. Others still prefer unprotected bicycle lanes, and a couple are clearly against implementing such barriers as a general rule. Most of the informants were recruited while cycling in the street, or indicated that they would have been comfortable doing so.

However, several of them thought that the barrier would have a greater impact on whether they would feel comfortable cycling with children. This also applied if the barriers were placed at more dangerous locations, or near more vulnerable groups (e.g. along a bicycle route used by school children). In a previous study, they found that more people said they would be more comfortable cycling with a 10-year-old in an intersection with a protected bicycle lane than through an intersection with other solutions (Monsere, McNeil, & Sanders, 2020).

At the same time, some informants pointed out that the barrier can be experienced as a new difficulty. Informants mentioned challenges with accessibility, if the barrier makes it difficult to pass other cyclists or make a new choice of route, and the risk of colliding with or falling over the barrier.

It is difficult to be specific about the expected effect on the number of cyclists. Although it generally appears that bicycle lanes increase the number of cyclists, the results are more mixed than for studies of subjective experiences (Buehler & Dill, 2016). Significant increases have been seen in cycling after the implementation of both protected cycle lanes (Goodno, McNeil, Parks, & Dock, 2013) and pop-up cycle lanes (Kraus & Koch, 2020), but there are indications that the expected effect will be somewhat lower in cities that already have a relatively well-developed infrastructure for cyclists.

In some cases, part of the increase can be due to existing cyclists changing their route, while in others, other changes are made at the same time. For example, during the corona pandemic, there have been other factors that have supported cycling, in addition to increased development of cycling infrastructure. It is unclear what the effect would be in a more normal situation, as well as what the effect of implementing protection around already existing bicycle lanes would be. A previous route selection study found, using GPS data, that there is no difference between the different types of cycle paths (separate or not), but that cycle paths where cyclists and pedestrians share the road were less attractive than other types of cycling infrastructure (Skov-Petersen, Barkow, Lundhede, & Jacobsen, 2018).

Effects on traffic safety

We have investigated the expected impact on traffic safety during a literature review, and the results appear ambiguous. Although some studies show a reduction in accident risk (Teschke et al., 2012), others show a decrease for bicycle lanes with solid barriers and an increase for bicycle lanes with lighter barriers (Cicchino et al., 2020), or a lower accident risk, but greater risk of more severe injuries in the accidents that do occur (Wall et al., 2016). Others find changes in the type of accident that occurs (Jensen, 2008). For example, that a smaller proportion of cyclists were hit by cars from behind, while more were hit from behind by other cyclists. There was also an increase in accidents at intersections (Jensen, 2008).

We used video recordings to examine how the cyclists interacted with the barriers. We see that the vast majority cycled inside the barriers, but that a slightly larger proportion chose to cycle outside the barrier in Kongens gate than in Strømsveien. There are several differences between the places, but this may be related to the narrower entrance to the cycle lane within the barrier at Kongens gate. We also see that a larger proportion cycle in the roadway on Saturday than on Thursday, which may be related to less car traffic.

In Strømsveien, fewer people cycled inside the barrier when going down rather than up the hill, which is likely related to the greater speed they held. At the beginning and end of the barrier, it curves into the bicycle lanes, narrowing the entrance and exit points. This could have led those with higher speeds to prefer the roadway. The larger share of cyclists riding inside the barrier when riding uphill, may also indicate that cyclists who maintain a slower speed put more import on the protection a barrier provides.

Discussion and recommendations for implementation

Some informants commented on the less than pleasing design of the temporary Klemmfix barriers, and suggested changes, particularly if the barriers are implemented for a whole season or more. The design suggestions varied somewhat, and it should be considered to what extent they can be fulfilled within the regulations that apply to railings and other road installations.

Although temporarily protected bicycle lanes have become more widespread, there are still few international studies that provide easily transferred knowledge. In addition, the definitions of different forms of protected or separate bicycle lanes may overlap and vary both between countries and between individual articles. There is therefore a need for more systematic knowledge, in a Norwegian context, and particularly concerning the experiences of, and possible impact on, potential cyclists. It is also unclear how the impact will differ when installing protections on existing bicycle lanes, compared to implementing protected bicycle lanes where there was no cycling infrastructure before.

In this report, we have relied on both international research and our own. However, it is still difficult to make a clear recommendation regarding the use of temporary protected bicycle lanes. Existing cyclists are divided on whether they see the most advantages or disadvantages, while potential cyclists are more positive. People in both groups believe that the barriers would have a greater impact if they were cycling with children. However, it is unclear whether this expressed preference will result in actual increased cycling or changed route choices.

It may seem that the potential impact of temporary measures is greatest where the original condition is poor. It is therefore possible that Oslo, where much of the route network has already been implemented, will benefit less from such measures than cities with less cycling

infrastructure. At the same time, there are still areas in Oslo, especially through central Oslo, with holes or missing links in the network. It is therefore our recommendation that any further trials with protected or temporary bicycle lanes should be carried out in central city streets, which are more deterring for cyclists than the streets evaluated in this project. We cannot provide a final recommendation as to whether temporarily protected bicycle lanes should be implemented, but we have identified some parameters that should be included in such a decision. This applies to aesthetics, visibility, width, traffic volume, traffic safety and design towards intersections, perceived safety, and whether the need is new or improved infrastructure. In some cases, these can be contradictory and must be weighed against each other. There are positive results associated with protected bicycle lanes from other countries, but we also see that the specific context is essential. The most important recommendation we can give is therefore to carry out controlled pre- and post-evaluations when implementing the measure.

1 Innledning

Oslo Kommune ved Bymiljøetaten (BYM) ønsker å undersøke effekten av enkle tiltak som gjør det tryggere for syklistene. Et virkemiddel de ønsker å evaluere er midlertidige adskilte sykkelfelt. Det er flere steder i byen der det er etablert midlertidige adskilte sykkelfelt. Før Bymiljøetaten går i gang med et større prosjekt knyttet til temaet, ønsker de å lære av de tiltakene som allerede er etablert i byen. Det er spesielt interessant å se hvilken rolle denne infrastrukturen kan spille i å trekke til seg nye syklistene, men det er også vesentlig at situasjonen for eksisterende syklistene blir forbedret. Et vesentlig poeng for kommunen er at nytten av tiltakene må sees i forhold til kostnaden. Midlertidige tiltak er som regel langt rimeligere enn permanente, men det er uklart om de har like gunstig effekt på opplevd komfort og trygghet og på trafiksikkerhet. I og med at beskyttede sykkelfelt ikke er en normert løsning i Norge, er det lite erfaringer med bruken av dem, og dermed et behov for å etablere kunnskap om effekten.

Som en første fase i dette arbeidet har BYM derfor bedt TØI om å fremskaffe et kunnskapsgrunnlag om midlertidige adskilte sykkelfelt. Dette kunnskapsgrunnlaget skal baseres på tre hovedelementer: en litteraturstudie, intervjuer med syklistene/fotgjengere og video-observasjoner av trafikanter.

Studien har som mål å beskrive et grunnlag for beslutninger om hva slags løsninger og hva slags måleparametere som er relevante. Det er lite forskningslitteratur om pop-up infrastruktur, men det finnes en del forskning om *standard* sykkelinfrastruktur, så vi vil også konsultere denne for å se om noen av anbefalinger om utforming kan overføres til midlertidige løsninger. Vi vil med dette søke å gi anbefalinger om de viktigste parameterne man bør ta hensyn til ved utformingen av tiltaket, samt noen generelle anbefalinger om hva som er de beste løsningene og eventuelt si noe om forventede effekter.

1.1 Problemstillinger

I litteraturgjennomgangen har vi til dels søkt å si noe om bruken og vise til eksempler på slike løsninger og dels å avklare de mest sentrale forskningsspørsmålene rundt dette temaet:

1. Hva er trafiksikkerhetseffekten?
2. Hva er brukernes opplevelser?
3. Skaper det mer sykling?

Intervjuene har som mål å gi et innblikk i hvordan syklistene og fotgjengere opplever Klemmfix-barrierene, både som en del av bybildet og hvilket inntrykk de gir, og som et tiltak for å gjøre sykling tryggere eller mer attraktivt.

Vi vil undersøke de mest sentrale forskningsspørsmålene rundt dette temaet:

1. Hvordan opplever personene barrieren?
2. Hvilken betydning har barrieren for hvordan personene tenker om å sykle i gaten?
3. Hvilke tanker gjør personene seg om det å bruke slike midlertidige barrierer?

Videoregistreringene har som mål å undersøke hvordan syklistene og elsparkesyklistene forholder seg til barrierene som er satt ut.

Vi har filmet to steder med Klemmfix, ett sted med betongbarriere og ett sted uten barriere og undersøker hvilken virkning barrierene har på syklistenes atferd. Vi prøver å besvare følgende forskningsspørsmål:

1. Hvor mange sykler innenfor barrieren vs. i kjørefelt eller på fortau?
2. Hvilken hastighet holder syklistene?
3. Hvilken avstand holder syklistene fra kjørefelt?
4. Hvilken avstand holder bilene fra sykkelfelt?

I rapporten beskriver vi først metodene som er brukt for å besvare disse spørsmålene. I kapittel tre oppsummerer vi resultatene fra litteraturgjennomgangen. Resultatene fra intervjuene er oppsummert i kapittel fire, med en mer utfyllende gjennomgang i vedlegg 1. I kapittel fem beskrives resultater fra videoregistreringene. Disse har en mer utfyllende beskrivelse i vedlegg 2. Til slutt, i kapittel seks, diskuterer funnene samlet og kommer med noen anbefalinger.

I forbindelse med at BYM la ut bilder på sosiale medier av den midlertidige løsningen på Strømsveien (i Mars 2021) ble publikum invitert til å kommentere den. Mange av disse kommentarene underbygger funnene fra våre undersøkelser. I vedlegg 3- har vi derfor også samlet og oppsummert disse kommentarene.

2 Metode

Vi har samlet inn data med flere metoder: litteratursøk, kvalitative intervjuer og videoobservasjoner. Ved å velge en slik metodetriangulering, søker vi å få belyst de nevnte problemstillingene fra flere vinkler. Litteratursøket forteller oss hva som er funnet om temaene, men har den mangelen at de gjerne dekker forhold i andre land, og bør derfor suppleres med data fra Norge. Intervjuene sier noe om hva folk *mener*, observasjonene noe om hva de *gjør*.

2.1 Litteraturgjennomgang

Vi søkte etter relevant litteratur gjennom GoogleScholar, og Science Direct. I tillegg oppsøkte vi noen TØI-rapporter om temaet, samt relevante håndbøker, veiledere og nyhetsartikler.

Søkebegrepene vi brukte var:

protected bike lane; protected cycle lane; pop-up bike lane; pop-up cycle lane; temporary bike lane; temporary bike infrastructure

Artiklene som dukket opp i søket ble vurdert etter om de omhandlet midlertidig sykkelinfrastruktur, beskyttet sykkelinfrastruktur, eller begge deler. Disse ble lastet ned og sortert etter tema, og deretter gjennomlest. Artikler som så ut til å være litt på siden av disse (f.eks. andre former for midlertidige endringer i byen, forskning på separat sykkelinfrastruktur) ble også lastet ned, og sammendragene ble lest for å vurdere om disse kunne bidra.

Vi har også undersøkt referanselistene til de artiklene vi fant gjennom søket, for å oppdage eventuelle relevante artikler som ikke dukket opp i søkemonitorene.

Alle artikler som omhandlet de aktuelle temaene ble inkludert, uavhengig av om de handlet om å implementere nye sykkeltiltak eller evaluere eksisterende eller potensielle tiltak. Vi inkluderte også artikler uavhengig av om de benyttet kvalitative intervjuer, kvantitative spørreundersøkelser, observasjoner eller ulykkesanalyser.

Vi tok utgangspunkt i fagfelleverderte artikler fra vitenskapelige journaler, men supplerte også med forskningsrapporter eller lokale rapporter der disse var relevante.

2.2 Intervjuer

Vi gjennomførte semistrukturerte intervjuer, som innebærer at intervjueren har en guide med hovedspørsmål/temaer som skal tas opp, men at de ellers er frie til å følge informantenes tankerekker og svar og stille oppfølgingsspørsmål. Dette innebærer at intervjuene ikke blir like, da informantenes svar styrer «samtalen». Intervjuguiden finnes i vedlegg 1.

Vi gjennomførte intervjuer i felt ved siden av tre utvalgte barrierer. De aktuelle barrierene ble valgt ettersom de alle benyttet Klemmfix-barrierer, i ulike situasjoner. Det finnes noen andre gater hvor barrierer er implementert, men dette er så langt vi vet de eneste gatene med Klemmfix-barrierer mot sykkelfelt i Oslo.

Over broen i St. Halvardsgate er det barriere på sørøstsiden av veien, fra omtrent midt på broen og frem til lyskrysset ved Schweigaards gate.

I Strømsveien er det barrierer på begge sider av vegen som dekker et strekke av vegen hvor vegbanen mellom sykkelfeltene innsnevres til kun ett kjørefelt.

Ved Sandakerveien går barrieren parallelt med et bygningsarbeid, der stillaset står plassert over fortauet og sykkelfeltet. Barrieren reserverer altså en del av kjørefeltet til syklistene for å gi et trygt alternativ når sykkelfeltet forsvinner.

Vi kontaktet passerende fotgjengere og syklister og inviterte disse til å svare «på noen spørsmål for en undersøkelse Transportøkonomisk institutt gjennomfører for Bymiljøetaten». De semistrukturerte intervjuene ble registrert med lydopptak som senere ble brukt til analyser.

Intervjuene ble gjennomført på formiddagen tirsdag 17.11 (Strømsveien) og tidlig ettermiddag mandag 23.11 (St. Halvards gate), onsdag 25.11 (Strømsveien) og torsdag 26.11 (Sandakerveien). Tema for intervjuene var

- 1) Om barrieren; har de lagt merke til den, skaper den trygghet osv.?
- 2) Betydning for å sykle her; ville de latt et barn sykle her/syklet andre steder med barriere?
- 3) Om slike barrierer som konsept; kan de gjøres penere, bør det gjøres andre steder?

Tabell 1 Oversikt over antall intervjuede, kjønn og type trafikant, per sted

	Total	Sykel	Fotgjenger
St Halvards gate			
Kvinne	4	2	2
Mann	2	2	
Strømsveien			
Kvinne	4	3	1
Mann	3	1	2
Sandakerveien			
Kvinne	4	1	3
Mann	2	1	1
Totalt	19	10	9

Det er viktig å understreke at semistrukturerte intervjuer ikke kan svare på virkningen av barrierene, men er best egnet til å gi et dypere innblikk i hva personer som beveger seg i områdene tror om disse. Det er også viktig å påpeke at antallet som er intervjuet, og måten man stiller spørsmålene på, gjør at slike intervjuer ikke er ment å skulle være representative for befolkningen, men heller å gi et bilde på bredden av de oppfatningene som man kan forvente å finne.

2.3 Videoregistrering

2.3.1 St Halvards gate / Strømsveien

Videodata ble samlet med MioVision-kameraer på tre steder. Sted 1 var sørsiden av broen i St. Halvards gate, sted 2 var i Strømsveien mellom Opplandgata og Ingeborgs gate og sted 3 var i Strømsveien mellom Totengata og Hedmarksgata (se Fig. 1). Se også bilder i kapittel 5.



Figur 1 Oversikt over kameraposisjoner på de ulike stedene

Sted 1 (Klemmfix)

Det første stedet ligger på sørsiden av broen på St. Halvards gate over jernbanen, like før lyskrysset med Schweigaards gate. Det er sykkelfelt og fortau på begge sider av broen. I retning “oppover” (mot Schweigaards gate/ Strømsveien) er en kort del av det røde sykkelfeltet delt fra kjørefelt med gule Klemmfix-ledeskinner (0,27m bredde, 0,09 høyde).

Sted 2 (Kontrollstrekning)

Det andre stedet ligger på sørsiden av Strømsveien, mellom Opplandgata og Ingeborgs gate. Her er det røde sykkelfeltet bare langs sørsiden av gaten, fortau er på begge sider. Det er en offentlig bussholdeplass som ligger i kjørefelt i nordsiden av gaten. Dette stedet fungerer primært som et kontrollområde for Sted 3, men kan også brukes som et kontrollområde for sted 1.

Sted 3 (Klemmfix)

Dette stedet ligger ca. 160 m øst fra sted 2, på sørsiden av Strømsveien, mellom Totengata og Hedmarksgata. Her er et foreløpig trafikkdempende tiltaket iverksatt - vegen er innsnevret til ett kjørefelt (ca. 20 m langt), som gjør at kjørende må vike for kjøretøy i motsatt retning. Kjørefeltet er delt fra de røde sykkelfeltene med gule Klemmfix-ledeskinner på begge sider. Sykkelfeltets bredde er 2,7 m (2,4 fra brosteinskanten, pluss ca. 30 cm brostein, til Klemmfixen). Bredden på sykkelfeltet i retning nedover reduseres til 1,8 m langs den korte strekningen der Klemmfix slutter. Fortau er på begge sider.

Videoopptak og målinger

Videoopptakene ble gjennomført fra 03/11/ til 06/11/2020, mellom kl. 0700 og kl. 1700. Merker på asfalten (for målinger av hastigheter og posisjoner) ble malt 03/11 om morgenen. En dag ble valgt for målingene (04/11/2020, onsdag, temperaturen mellom 4-7

grader, solfylt, ingen vind), fra kl. 0800 til kl. 1700 (videoopptakene mellom kl. 0700 – 0800 ble ikke brukt, fordi det var for mørkt). Følgende variabler ble målt:

Trafikkmengder for biler, busser, syklistene og el-sparkesyklistene ble målt med halvautomatisk telling (en kombinasjon av RUBA-programvare og visuell gjenkjenning av trafikanter i programvare for bildeviser). På sted 1 ble bare syklistene i retning oppover talt opp.

Plassering av syklistene/el-sparkesyklistene (i sykkelfelt, kjørefelt, fortau) ble funnet med halvautomatisk telling.

Farten til syklistene ble målt ved hjelp av to malte linjer på sykkelfelt og vegbanen. Tiden mellom passeringene av de to linjene ble registrert med en nøyaktighet på ca. 40 ms, dvs. tidsforskjellen fra ett bilde til neste på videoopptaket. Fart ble ikke målt på sted #1 på grunn av det nærliggende lyskrysset.

Avstand for syklistene fra kjørefelt ble målt ved hjelp av malte merker (10cm kvadrater) på sykkelfelt (se Fig. 2). Avstanden ble estimert fra utskriftsskjermen generert av RUBA. Alle steder ble målt i retning oppover, sted 3 også i retning nedover.

Avstand for kjøretøy fra sykkelfelt ble målt ved hjelp av malte merker (10cm kvadrater) på sykkelfelt (se Fig. 2). Avstanden ble estimert fra utskriftsskjermen generert av RUBA. Dette ble gjort på sted 2 og 3 retning oppover.

Vi foretok statistiske styrkeberegninger basert på den totale trafikkmengden for å komme frem til et tilstrekkelig antall syklistene for å kunne beskrive fart og avstand med 95% konfidensintervall.



Figur 2 Malte marker for målinger (fra venstre stedet #1, #2 og #3)

2.3.2 Kongens gate

Målet var å finne ut hvor syklistene og el-sparkesyklistene kjører (sykkelfelt, fortau, kjørefelt) og hvor mange er de. For å undersøke dette, filmet vi området med et MioVision kamera. Kameraet var montert på østsiden av Kongensgate (se Fig. 3-1 og 3-3)



Figur 3 Posisjonen til kameraet og videoopptaket område

Videopptak ble gjennomført fra 11/11 til 17/11/2020, mellom kl. 0700 og kl. 1700. To dager ble valgt for målingene (12/11/2020 - torsdag og 14/11/2020 - lørdag), fra kl. 0800 til kl. 1700 (videopptakene mellom kl. 0700 – 0800 ble ikke brukt, fordi det var for mørkt). **Trafikkmengder** og **Plassering** av syklistene og el-sparkesyklistene ble målt med halvautomatisk telling (en kombinasjon av RUBA-programvare og visuell gjenkjenning av trafikanter i programvare for bildeviser). Retning «nedover» er retningen motorisert trafikk kjører (se bilde 2 i Figur 3).

3 Resultater fra litteraturgjennomgang

3.1 Beskyttede sykkelfelt

3.1.1 Definisjon

Beskyttet sykkelfelt har samme formål som sykkelfelt med utvidet oppmerking, dvs. å gi ekstra god beskyttelse av de syklende på strekningen, inklusive å redusere konflikter mellom syklende og bildører som åpnes. Dette er med andre ord noe som potensielt kan forbedre sikkerhet og trygghetsfølelse.

Beskyttet sykkelfelt betyr at sykkelfeltet er skilt fra kjørefeltet for motorkjøretøy med et gjerde, pullerter, blomsterpotter eller lignende, se figur 4. Det kan lages både med og uten utvidet oppmerking og/eller farget oppmerking.



Figur 4: Eksempler på ulike varianter av beskyttet sykkelfelt fra Chicago, New York og ukjent by. Foto: Pundit, 2012 (t.v.); Cirrus, 2009 (midt); Delaware, 2014 (t.h.). Fra (Høye, Sørensen, & de Jong, 2015)

Beskyttet sykkelfelt ligner mye på sykkelsti, og man kan også velge å kalle dette tiltaket en variant av sykkelsti. Den primære forskjellen mellom beskyttet sykkelfelt og sykkelsti, og grunnen til at vi kategoriserer dette som sykkelfelt, er at beskyttet sykkelfelt, i motsetning til sykkelsti, er i samme nivå som kjørefeltet.

En annen forskjell er at det fysiske skillet ved sykkelsti omfatter hele strekningslengden (med unntak av kryss) i form av kantstein eller lignende, mens det ved beskyttet sykkelfelt ofte bare omfatter (tettliggende) punkter på strekningen i form av pullerter eller lignende.





I USA har bruken av beskyttede felt økt betydelig, fra 40 miles i 2008 til 400 miles i 2018 (Cicchino et al., 2020)

3.2 Beskyttede sykkelfelt i Norge

I litteraturgjennomgangen støtte vi på en utfordring med varierende definisjoner av «beskyttede sykkelfelt» og i hvilken grad de overlapper med sykkelfelt, sykkelveg, sykkelsti og lignende begreper. Tabell 2 er dels hentet fra en tidligere TØI-rapport (Høye et al., 2015), som tar for seg de ulike løsningene. Vi har også inkludert de vanligste engelske benevnningene på de ulike typene løsninger, og har uthevet det som kan sies å være den populære betegnelsen med **fet skrift**.

Norge har i V112 Sykkelhåndboka definert «sykkelfelt, gang- og sykkelveg, sykkelveg med fortau, blandet trafikk og sykkelgate» som ulike former for sykkelinfrastruktur. «Sykkelgate» som begrep finnes ikke i trafikkreglene, men er beskrevet i håndbok N100 Veg- og gateutforming. I tillegg benytter Oslo kommune en definisjon av «opphevd sykkelfelt», som da er atskilt fra både fortau og kjørefelt med kantstein, og er envegsregulert (jf. Oslostandard for sykkeltilrettelegging).

Tabell 2 Viktigste forskjeller mellom hovedløsningene for syklende. (dels hentet fra Sørensen m.fl. 2015)

	Sykkelfelt	Sykelsti	Sykelveg	GS-veg
				
Engelsk begrep	Cycle lane	Separated /protected cycle lane, raised cycle track	Cycle path, Cycle way, Two-way cycle track	Combined /shared path
Sykelretninger	Ensrettet	Ensrettet	Dobbeltrettet	Dobbeltrettet
Skille mot kjørebane	Oppmerking (heltrukken / stiplet linje)	Fysisk skille (kantstein / annet)	Fysisk skille	Fysisk skille
Skille fra motorisert trafikk	Varierer	Sterk	Sterk	Sterk
Skille fra fotgjengertrafikk	Sterk	Varierer	Varierer	Ingen
Langs veg / eget trasé	Langs veg	Begge	Begge	Begge

Beskyttede sykkelfelt er derimot ikke en normert løsning i Norge. De kan defineres som «sykkelfelt som har en eller annen form for fysisk beskyttelse mellom syklister og de øvrige trafikantene i vegbanen»¹. Beskyttede sykkelfelt krever mindre areal enn separate sykkelveger, samtidig som de oppleves som tryggere enn ubeskyttede sykkelfelt.

I den foregående TØI-rapporten evaluerte man separate sykkelanlegg i by, blant annet gjennom å vurdere håndbøker fra ulike land og oppsummere resultater fra internasjonale studier. De konkluderte med at gang- og sykkelveger kommer dårligst ut, spesielt med tanke på fremkommelighet. Effektene av sykkelveger, sykkelstier og sykkelfelt var mer avhengig av den konkrete utformingen av disse, samt regulering i kryss, enn av hvilket tiltak som ble valgt. De faktorene som kan forventes å ha mest positiv effekt på fremkommelighet, trygghetsfølelse, og sikkerhet er direkte forbindelser, utforming som forebygger konflikter med andre trafikanter, tilstrekkelig plass og forkjørregulering i kryss (Høye et al., 2015). Rapporten fokuserte på sykkelsti, men vurderte også andre løsninger. Varianter av sykkelfelt (utvidet, farget, beskyttet) kan fungere som en «mellomløsning» mellom sykkelfelt og sykkelsti. De poengterer at slike løsninger trolig har noen av de samme fordelene knyttet til trygghet og fremkommelighet som det sykkelsti har (Høye et al., 2015).

¹ <https://www.tiltak.no/b-endre-transportmiddelfordeling/b-3-tilrettelegging-sykel/beskyttede-sykkelfelt/#:~:text=Beskyttede%20sykkelfelt%2C%20er%20sykkelfelt%20som,som%20tryggere%20enn%20ubeskyttede%20sykkelfelt.>

De midlertidig beskyttede sykkelfeltene vi har undersøkt, har benyttet Klemmfix som barrierer mellom sykkelfelt og kjørebane. Klemmfix består av et overkjørbart fundament hvor skilt kan plasseres, for eksempel for midlertidige hindermarkeringer for avgrensning av kjørefelt (jf. R310 Trafikksikkerhetsutstyr). Det at disse benyttes til arbeidsvarsling gjør at de har andre prinsipper enn skiltnormal ellers, for eksempel knyttet til farge (jf. N301 Arbeid på og ved veg).

Statens vegvesen gjennomfører en sykkelpilot med ulike løsninger, der de blant annet planlegger å teste et sykkelfelt med buffersone. Dette tiltaket kan gjennomføres innenfor dagens regelverk, som vil si at foruten buffersonen så gjelder de samme trafikkregler og krav til utforming som for vanlige sykkelfelt. Dersom prosjektet får gode resultater, kan sykkelfelt med buffersone etter hvert bli en ordinær løsning innenfor Statens vegvesens normaler².

I avsnitt 6.2 Utformingen av barrieren ser vi resultatene fra undersøkelsene, særlig intervjuene, i sammenheng med krav til rekkverk og sykkelinfrastruktur.

3.3 Virkning på faktisk trafikksikkerhet

Et vesentlig poeng med beskyttede sykkelfelt er at de skal bidra til å redusere potensielle ulykker: særlig ved å gi beskyttelse av de syklende på strekningen, inklusive å redusere konflikter mellom syklende og bildører som åpnes. Samtidig er det et moment at tiltaket ifølge Sagberg og Sørensen (2012) tenkes å ha en negativ sikkerhetseffekt i kryss. Det skyldes at den fysiske separeringen av biler og sykler reduserer bilistenes og syklistenes oppmerksomhet på hverandre og gir syklistene økt trykksfølelse, noe som øker risikoen i kryss der de ulike trafikantgrupper sammenblandes. Problemet kan løses med ulike krysstiltak. Eksempelvis kan man bruke sykkelboks, tilbaketrukket stopplinje, farget/mønstret oppmerking av sykkelfelt i kryss, fremtrukket sykkelveg og fartsdempende tiltak for sykkel (Sagberg & Sørensen, 2012).

Generelt sett har sykkelfelt (beskyttet og ubeskyttet) bedre sikkerhet for syklistene i kryss enn både blandet trafikk og de øvrige sykkelløsningene (separerte løsninger). På strekninger er sikkerheten trolig også bedre, men resultatene er mer usikre (jfr. TS håndboken <https://www.tshandbok.no/del-2/1-vegutforming-og-vegutstyr/doc617/>). Konflikter kan i hovedsak oppstå når sykkelfelt ligger for tett inntil parkerende biler eller når de er for smale, især i bakker og kurver og når det er mye tung trafikk på vegen.

Når det gjelder beskyttet sykkelfelt finnes det også noe forskning på ulykkesrisiko. Det meste av denne er fra USA, siden det er her slike felt blir brukt i størst grad.

En kanadisk studie fra 2012 finner ved hjelp av et case—crossover design, at risikoen for skade er lavere i beskyttede sykkelfelt enn i gater uten noen sykkelinfrastruktur (Teschke et al., 2012).. Et case-crossover design vil si at personer fungerer som sin egen kontroll. I dette tilfellet betyr det i praksis at man hentet et tilfeldig «kontrollsted» ut fra hvor personen hadde syklet før hen hadde en ulykke. Gjennom å tilfeldig hente ut kontrollsteder var sannsynligheten for at en spesifikk infrastruktur ville bli valgt like stor som andelen den utgjorde av sykkelturen (f.eks. 25 % sannsynlighet for et sted med beskyttet sykkelfelt dersom det utgjorde 1 av 4 km syklet).

En amerikansk studie fra 2020 bruker det samme oppsettet, og finner at beskyttede sykkelfelt reduserer risikoen, men kun i noen tilfeller (Cicchino et al., 2020). I denne

² <https://www.vegvesen.no/fag/fokusomrader/miljoevennlig-transport/sykeltrafikk/pilotprosjekt-for-sykel/sykkelfelt-med-buffer>

studien fant man at risikoen ble redusert for såkalt «heavy separation» (dvs solide sperringer av betong eller metall e.l.), mens den faktisk økte for «light separation» (lave kanter). Denne studien viste, til forskjell fra det man ellers vet om sykkelfelt, en økt risiko i kryss. Dette skyldes mest sannsynlig at disse feltene var tovegs i tillegg til at de var beskyttet.

Det er viktig å påpeke at det som i denne studien er karakterisert som «heavy» beskyttede sykkelfelt, i noen tilfeller tilsvarer en separat sykkelsti i europeisk sammenheng, med en bred beplantet rabatt mellom kjørebanelen og sykkelbanen.

Forfatterne viser til at også tidligere resultater har vært blandede (Cicchino et al., 2020). Noen studier har for eksempel indikert at antall ulykker er lavere bak beskyttede sykkelfelt, mens skadegraden for hver ulykke er høyere (Wall et al., 2016), men dette funnet kan godt skyldes metodesvakheter.

En dansk studie tydet på at typen ulykker endret seg når man innførte beskyttet sykkelfelt (Jensen, 2008). Det var reduksjon i ulykker der motorkjøretøy traff syklist/moped bakfra (63 %), ulykker med venstre-svingende syklist/mopedister (41 %) og kollisjoner mellom syklist/mopedister og parkerte motorkjøretøy (38 %). Derimot fant de større økninger i ulykker der en syklist/mopedist kjørte på en annen syklist/mopedist bakfra (120 %), kollisjoner med høyre-svingende motorkjøretøy (140 %) og kollisjoner med venstre-svingende motorkjøretøy (48%). I tillegg var det en økning i kollisjoner mellom syklist/mopedister og fotgjengere og busspassasjerer som går av/på bussen. Jensen påpeker at økningen i ulykker delvis skyldes at det ble forbudt å parkere biler på gater med sykkelsti, noe som førte til mer kryssende trafikk for å nå sidegater. Det var en større økning i kryss-ulykker på steder hvor sykkelsti ble kombinert med parkeringsforbud, enn på steder hvor man bygde sykkelsti, men parkering fortsatt var tillatt.

Fotgjengere ser ut til å være en spesielt stor utfordring i beskyttede sykkelfelt. Dette kan skyldes at de bruker feltet som en slags utvidelse av fortauet, eller at slike sykkelfelt ofte ligger innenfor gateparkering, og at det da er folk som kommer ut av parkerte biler som skaper ulykken. Felt med solide sperringer har ikke så mange fotgjengerulykker, siden det er vanskelig for fotgjengere å krysse gjennom sperringen, og at de dermed har mindre grunn til å oppholde seg der.

Gateparkering er en måte å skille sykkelfelt fra kjørefelt, men kan som nevnt i seg selv medføre andre risikoer, som at syklist kolliderer med dører som åpnes. Det kan derfor være behov for en ytterligere separasjon, mellom parkeringsplassene for biler og sykkelfelt, slik at syklistene ikke havner innenfor avstanden der bildører åpnes (Schimek, 2018).

All den tid sykkelfelt i seg selv har en ulykkes-reduserende effekt, også i kryss, er det litt vanskelig å forstå hvorfor det å tilføre en liten fysisk separering skal fjerne denne positive effekten. Mulige forklaringer er økt forekomst av fotgjenger-konflikter, økt forekomst av sykkel-sykkel-konflikter eller at separeringen skaper uheldige bi-effekter når trafikantene kommer til kryss og separeringen må opphøre. I alle tilfeller er det viktig at man ved innføring av denne typen infrastruktur er årvåken for denne typen bi-effekter, og supplerer tiltaket med nødvendige tiltak som sykkelbokser, buffersoner osv.

Alt i alt er det ikke åpenbart at den lette typen beskyttende sykkelfelt typisk for pop-up infrastruktur, har noen spesielt gunstig effekt på trafikkulykker.

3.4 Virkning på opplevd trygghet og komfort

En litteraturgjennomgang fra 2016 (Buehler & Dill, 2016) konkluderer med at sykkelfelt generelt sett foretrekkes fremfor sykling i blandet trafikk. Samtidig viser denne gjennomgangen, som andre gjennomganger (Høye et al., 2015), at *typen separering* har stor

betydning for opplevd trygghet og komfort, og at større grad av separering er særlig viktig dersom syklister skal ferdes ved høyt trafikkerte gater (Hesjevoll & Ingebrigtsen, 2016).

I en studie som forsøkte å måle preferansene for ulike løsninger, ble eksisterende og potensielle syklister bedt om å vurdere ulike grader av separering (McNeil, Monsere, & Dill, 2015).

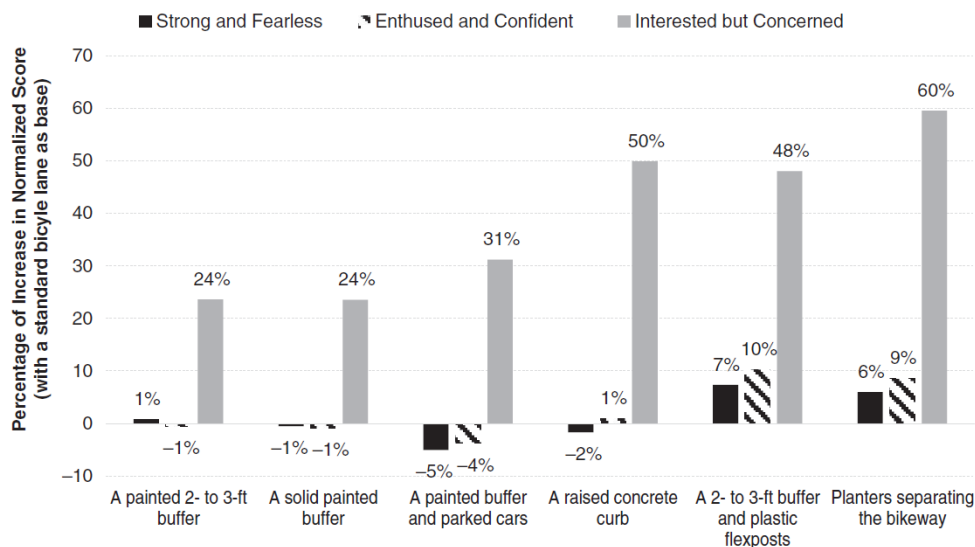


FIGURE 4 Intercepted bicyclists: difference in mean comfort score with hypothetical buffers from mean comfort in a bike lane, by bicyclist type.

Figur 5 Opplevd komfort ved ulike grader av separering for ulike typer syklister. Hentet fra McNeil et al. (2015)

Denne studien bekrefter at økt grad av separering skaper økt grad av *forventet komfort*. Særlig gjaldt dette hos de som i liten grad syklet fra før av. Dette betyr at en form for fysisk avgrensning (selv bare en fleksibel stolpe) skaper økt trygghet sammenlignet med kun å male opp en avgrensning eller en buffer. I en annen studie hvor de samme dataene ble brukt til å studere kjønnsforskjeller kom det frem at selv om det var kjønnsforskjeller i hvor viktig beskyttelse opplevdes, var det ikke noen preferanseforskjeller for de ulike typene buffer (Dill, Goddard, Monsere, & McNeil, 2014). Denne studien tydeliggjorde også bedre enn figuren over at en vid (0,7-1 m) buffer med plastikkstolper oppleves som mer komfortabel enn en lavere betongkant (uten buffer). Samtidig viser begge studiene at en betongkant er bedre enn kun en oppmalt buffer. Dette indikerer altså at plaststolpene har en klar effekt på syklisters opplevde komfort. Her er det viktig å påpeke at resultatene dreier seg om opplevd komfort, og ikke trygghet. Dette er i utgangspunktet to relaterte men ikke helt samsvarende begrep. I dette tilfellet er det nok likevel et betydelig samsvar mellom de to.

Studien viser også at vanlige, ikke-beskyttede sykkel felt opplevdes som komfortable av erfarne syklister, men ikke av potensielt nye syklister. Et annet funn var at den opplevde komforten fra de som hadde syklet på ruter med beskyttet sykkel felt, ikke var like høy som for ubeskyttede. Forfatterne forklarer dette med at den faktiske utformingen kan ha vært uheldig f.eks. ved kryss.

En helt ny studie fra de samme forfatterne brukte video-bilder i stedet for stillbilder (Monsere et al., 2020), og fant også at beskyttede sykkel felt ble vurdert som mer komfortable enn ikke beskyttede felt. I denne studien inkluderte man også et spørsmål om man ville syklet på sykkelstien med et 10 år gammelt barn, og fant det samme mønsteret.

En annen studie, som brukte den samme tilnærmingen som nevnt over, undersøkte kjønnsforskjeller i opplevelsen av beskyttede sykkel felt (Dill et al., 2014). I denne studien

fant man at kvinner i større grad enn menn foretrakk de beskyttede sykkelfeltene, og i større grad oppga at det hadde ført til at de syklet mer.

3.5 Virkning på antall nye syklist

Litteraturgjennomgangen til Buehler and Dill (2016) konkluderer med at sykkelfelt generelt ser ut til å ha en positiv effekt på antall nye syklist, selv om resultatene er litt mer blandede enn for studier av subjektive opplevelser.

Studien fra Washington, som undersøkte ulykker og opplevd Level of Service (LoS) før og etter innføringen av beskyttede sykkelfelt (Goodno et al., 2013), så også på antallet syklist. Denne viste at antallet nye syklist ble firedoblet. Det er lite trolig at alle disse er nye syklist, men at det snarere dreier seg om syklist som tidligere har brukt andre ruter. Det er også lite trolig at tilsvarende resultater kan forventes overalt hvor man innfører beskyttede felt.

En britisk studie som modellerte ulike infrastruktur- og policy-variablers effekt på omfanget av sykling, fant positive sammenhenger mellom hvor stor andel av vegnettet som var dekket av separate sykkelanlegg og sykkelpendling (Parkin, Wardman, & Page, 2008). Selv om denne studien ikke undersøkte beskyttede sykkelfelt som sådan, er dette en av de mer vitenskapelig holdbare studiene som er gjennomført. Effekten av separate felt var signifikant, men i størrelsesordenen under 10 %. Dette er kanskje en mer realistisk forventning av effekten av å innføre beskyttede felt, noe som også bekreftes av en nyere dansk studie (Nielsen, Olafsson, Carstensen, & Skov-Petersen, 2013). En annen dansk studie, som bruker GPS-data til å lage en rutevalgmodell, viser at det ikke er noen forskjell mellom de ulike typene av sykkelveg (separat eller ikke), bortsett fra at sykkelveger hvor syklist og fotgjengere deler kjørebane har lavere tiltrekningskraft enn andre sykkeløsninger (Skov-Petersen et al., 2018).

3.6 Pop-up infrastruktur

3.6.1 Definisjon

I det foregående har vi drøftet og oppsummert hva litteraturen kan fortelle om beskyttede sykkelfelt. Bakgrunnen for dette prosjektet er midlertidige løsninger for sykkelinfrastruktur, det som er kjent som pop-up sykkelinfrastruktur. I teorien kan en slik type infrastruktur ta en hvilken som helst form, men i praksis vil det ofte være snakk om å innføre en eller annen form for beskyttet sykkelfelt, evt. kun en enkel oppmerking i bakken. Det som da skiller denne formen for infrastruktur fra vanlig infrastruktur, er *midlertidigheten*.

I en relativt ny mulighetsstudie (Lovelace, Talbot, Morgan, & Lucas-Smith, 2020) klassifiseres pop-up infrastruktur for aktiv transport (altså inkludert gåing) slik

1. Tiltak som gir syklist mer direkte reiseruter enn kjørende, f.eks. ved avstengning av gater for kjøretøy og/eller tillatt sykling mot envegskjøring.
2. Tiltak som stenger gatene helt for biler, enten permanent eller temporært.
3. Tiltak som overfører litt av veg-arealet til syklist, typisk ved å lage sykkelfelt på tidligere parkeringsplasser eller kjørefelt.

Eksempler på pop-up infrastruktur har eksistert en god stund. Innføringen av beskyttede sykkelfelt i Washington i 2013 (Goodno et al., 2013), kan for eksempel forstås som et midlertidig tiltak, selv om det har blitt permanent. Bruken av pop-up sykkelinfrastruktur har blitt særlig aktualisert under pandemien i 2020. Mange europeiske byer har over lang tid

planlagt for økt sykling, og har som Oslo ligget etter med å realisere faktisk utbygging. Akkurat som i Norge er en viktig årsak til dette politisk motstand mot restriksjoner som fjerning av kjørefelt og parkeringsplasser. Men drevet frem av de endringene som pandemien både skapte og krevde, har lokale planleggere grepet til muligheten for hurtig å bygge ut lokale sykkelveger. En by som ofte trekkes frem er Berlin, [hvor 10-12 nye sykkelveger er anlagt i løpet av kort tid](#). En viktig drivkraft er at pop-up infrastrukturen skal bidra til at folk kan ferdes smittefritt og uten fare for å bli påkjørt av biler.

I et helt ferskt prosjekt i Storbritannia har man utviklet et prioriterings-verktøy som tar utgangspunkt i Open Street Map data, samt et eget britisk datasett om sykkelpotensial (Propensity to Cycle Tool). En test av verktøyet i byen Leeds, viste at verktøyet bidro til å redusere antall potensielle vegsegmenter fra 85000 til en liten håndfull steder nær sentrum som hadde et ekstra tilgjengelig kjørefelt og som ville kunne være attraktive å sykle på (Lovelace et al., 2020). Interessant nok kan dette sees på som et svar på de kreftene som vanligvis driver frem slike tiltak (se under), i det dette er en toppstyrt og datadrevet prosess, og ikke drevet av lokalt engasjement. Det er også et åpent spørsmål hvor effektiv en slik prosess i realiteten er, sammenlignet med lokalt engasjement og kunnskap, men det kan være et nyttig supplement i en situasjon hvor man ønsker å identifisere muligheter relativt hurtig, slik tilfellet har vært under pandemien.

Tactical Urbanism

Et annet begrep som er verdt å løfte frem i denne sammenheng, er tactical urbanism, også kalt gerilja-urbanisme og pop-up urbanisme, som henspiller på det å bruke kortsiktige, billige og reversible løsninger for å løse byplan-utfordringer (Lydon & Garcia, 2015). Navnet indikerer også at dette er mer av en grasrotbevegelse, en slags bottom-up tilnærming til byplanlegging. Pop-up sykkelinfrastruktur kan altså sees som en underkategori av tactical urbanism, med vekt på sykkeltilrettelegging. Aktørene bak er også typisk sett lokale myndigheter, snarere enn pressgrupper og aktivister.

3.6.2 Effekter

Det finnes mindre forskning på effektene av pop-up infrastruktur enn på beskyttede sykkelfelt. Nå er jo, som nevnt, dette relativt sammenfallende fenomener. Slik sett er det ingen grunn til å behandle pop-up sykkelfelt som noe uavhengig fra annen sykkelinfrastruktur, med det unntaket at selve *midlertidigheten* kan ha en betydning for folks opplevelse og bruk av den. Vi fant ingen tidligere studier som adresserte dette aspektet ved pop-up sykkelfelt, men vi kommer innpå det i intervjuene vi selv har gjennomført (jf. Kapittel 4).

Til tross for likheten med annen infrastruktur har vi valgt å behandle de få forskningsartiklene som omtaler effekten av pop-up infrastruktur for seg.

En amerikansk studie fra 2018 undersøkte folks oppfatninger av et midlertidig beskyttet sykkelfelt i San Jose (Nixon, 2018). Om lag en kilometer langs en sentrumsgate ble i en uke i august 2017 utstyrt med ulike løsninger: benker, sykling mot envegskjøring, kjepler, tovegs sykkelfelt, plantekasser og bølgeformede barrierer (Figur 6).



Figure 3. Photos Showing Different Treatments Along the Pop-Up Bikeway

Figur 6 Uløste løsninger som ble testet i San Jose, hentet fra (Nixon, 2018).

Forbipasserende trafikanter (N=104) ble bedt om å vurdere tiltaket som et hele (ingen forsøk ble gjort på å se på preferanser for de ulike elementene). Hovedvekten av responsene var positive, også blant bilistene i utvalget.

To studier er blitt gjennomført for å studere sykling under pandemien, med vekt på pop-up sykkelfelt. En studie fra Glasgow (Hong, McArthur, & Raturi, 2020) brukte Strava-data for å se på sykling for fritidsformål under pandemien. Studien fant at sykkelbruken økte betydelig, og at den økte noe mer for «safe cycling lanes» enn for andre vegtyper.

En annen studie, som kanskje er av litt bedre forskningsmessig kvalitet (siden den fanger opp data fra mange byer), hentet ut data fra så mange som 736 sykkeltegnere i 106 ulike europeiske byer (Kraus & Koch, 2020). Data fra en tiårsperiode sammenlignes med hva som har skjedd i 2020, så denne studien har som formål å studere de tiltakene som ble innført under COVID19-pandemien. I gjennomsnitt hadde det blitt bygget 11,6 km med midlertidig infrastruktur i hver av de inkluderte byene, og sykkelbruken hadde økt med 7%. Modelleringen viste at hver ny km med sykkelfelt hadde generert en økning i sykkelbruken med 0,6 %. Det er viktig å understreke at disse resultatene gjelder for innføringen av sykkelinfrastruktur under pandemien. Mange av disse tiltakene ble supplert med andre restriksjoner, som fjerning av parkeringsplasser og kjørefelt osv.

3.7 Samlede resultater fra litteraturgjennomgang

Som nevnt er det ikke noen praktisk forskjell mellom beskyttede sykkelfelt og pop-up sykkelfelt. I prinsippet er sistnevnte tenkt som mer midlertidige, men også beskyttede sykkelfelt er i praksis bygd som relativt midlertidige løsninger. I en kontekst med en moderne europeisk by med en allerede eksisterende sykkelinfrastruktur av et visst omfang (langs de viktigste traseene) vil pop-up sykkelfelt være ensbetydende med beskyttet sykkelfelt. Vi ser derfor disse to fenomenene under ett.

Sykkelfelt i seg selv har en ulykkes-reduserende effekt, også i kryss. Beskyttede sykkelfelt har en litt mer uklar effekt. Noe forskning kan tyde på at beskyttelsen skaper flere ulykker. Det er vanskelig å forstå hvorfor det å tilføre en liten fysisk separering skal fjerne den

positive effekten av sykkelfelt, men mye tyder på at dette henger sammen med konflikter med fotgjengere og medutfordringer ved kryss. Det er altså ikke beskyttelsen som sådan som er problemet, men hvordan tiltaket utformes og inngår i et bredere trafikkmønster.

Selv om den faktiske risikoen ikke er lavere, er forskningen relativt entydig på at de fleste *opplever* beskyttelsen som positiv. Her må det understrekes at typen beskyttelse er vesentlig: jo bredere eller mer solid beskyttelsen er, jo mer trygt og komfortabelt oppleves feltet. Det er også viktig å påpeke at det ikke er slik at eksisterende syklistene i stor grad etterspør beskyttelse. Det er de som sykler lite som er mest positive til beskyttelsen.

Det blir da nærliggende å spørre seg om en slik beskyttelse, eller andre former for pop-up sykkelfelt, fører til økt sykling. Heller ikke på dette spørsmålet er svarene entydige. Flere studier tyder på at det kan føre til en viss økning, men det er vanskelig å tallfeste hvor stor denne økningen er. Et estimat som er gitt, er at 10 km med nye sykkelveg kan bidra med 6 % økning i sykling. Dette er kanskje et øvre estimat for effekten, og fordrer nok at tiltakene blir innført i sentrale byområder, og supplert med tilsvarende restriktive lokale tiltak på bilbruken.

4 Resultater fra intervjuer

For å undersøke opplevelsene til personer som går eller sykler i områder med Klemmfix - barrierer gjennomførte vi feltintervjuer i tre utvalgte områder. Intervjuene var semistrukturerte og personene ble oppfordret til å utbrodere og forklare sine tanker.

4.1 St. Halvards gate



Figur 7 Strekningen med Klemmfix i St Halvards gate.

Vi gjennomførte seks intervjuer ved barrieren i St. Halvards gate, hvorav to personer ble intervjuet som fotgjengere og fire som syklist. Det var fire kvinner i ulik alder og to menn i 60-årene. Alle hadde god erfaring som syklist, enten ved at de syklet regelmessig, eller at de hadde syklet i lang tid.

Selv om flere av syklisterne nevner fordeler ved barrieren, som at det blir en tydeligere skille mellom biler og syklist, at det kan oppleves tryggere, så sier de også at det i praksis har lite å si for dem. Eksempelvis får den ene syklister spørsmål om barrieren ville hatt betydning for hans ønske om å sykle der dersom den gikk langs hele vegen og svarer «Eh. Jeg tror ikke det. Men jeg hadde følt meg litt tryggere, men sånn i min hverdag hadde det ikke gjort noe».

En annen syklist var også mer opptatt av hvilken påvirkning barrierene vil ha på annen trafikk, gjennom å for eksempel gjøre det vanskeligere å gi plass til utrykningskjøretøy, og var ikke så opptatt av betydningen det har for syklist. Hun var mer opptatt av syklisternes

eget ansvar for å være trygg, for eksempel gjennom å bruke refleks, se seg godt om og ikke sykle på rødt lys.

De fleste som ble intervjuet i St. Halvards gate, hadde ikke så sterke oppfatninger rundt barrieren, men den ene syklisten var veldig positiv og den ene fotgjengeren var særdeles negativ. Det var tydelig at flere av informantene ikke hadde tenkt særlig over barrieren før, og de hadde ikke så utdypende svar på flere av spørsmålene.

4.2 Strømsveien



Figur 8 Strekningen med Klemmfix i Strømsveien.

Vi gjennomførte syv intervjuer i Strømsveien. Fire av dem syklet regelmessig i gaten og ble intervjuet som syklister, mens de tre resterende ble intervjuet som fotgjengere. Den ene fotgjengeren pleier å sykle om sommeren, mens de to andre ikke har sykkel og sykler dermed sjelden eller aldri. Informantene bestod av tre menn og fire kvinner, med et aldersspenn fra 26 til 62.

I intervjuene i Strømsveien kom det frem at det var flere personer som knyttet barrierene til bilene og ikke nødvendigvis til syklister. Flere tolker barrieren som et signal om at vegen innsnevres til ett kjørefelt, eller om at man skal senke farten. En gjentakende utfordring i Strømsveien har vært at biler bryter fartsgrensen, gjerne knyttet til å komme seg gjennom bommen som ellers er forbeholdt busser eller andre med tillatelse. En av fotgjengerne trekker frem at det er fint for både syklister og fotgjengere at barrieren senker farten i gaten.

Det er flere som tror barrieren kan ha litt å si, mest for å signalisere til biler at de skal senke farten eller ikke kjøre inn i sykkelfeltet. De har ikke nødvendigvis tenkt på barrieren som noe knyttet til syklister eller syklisters trygghet. En syklist påpeker at barrieren også kan skape utfordringer for syklister, fordi den i Strømsveien signaliserer innsnevringen av vegbanen til kun ett kjørefelt, og at flere biler og busser da kjører inn i sykkelfeltet når de skal slippe forbi møtende kjøretøy.

Alle syklisterne sier at barrieren ikke har noen særlig betydning for deres opplevelse av å sykle i gaten. Det kommer frem at én ville nok valgt en veg med en barriere, og for to ville ikke tilstedeværelse av barriere hatt noe å si. Den siste ville unngått en veg med barriere fordi hun foretrekker å kunne sykle forbi andre og er redd for at en barriere vil skape mer utfordringer siden syklistene holder ulik hastighet. Den ene syklisten sier derimot at bredden innenfor barrieren er god nok til at det er mulig å sykle forbi andre så lenge man ikke har ekstra store sykler, så det avhenger nok av personers oppfatning av hva som er bredt nok til at man kan sykle forbi. Blant fotgjengerne er det en som foretrekker sykkelfelt som lar syklistene sykle utenfor eller rundt det de har behov for, mens de to andre fotgjengerne sier at de ville valgt et sted med barriere siden det oppleves tryggere.

Et par av de spurte påpeker at en barriere kan kanskje egne seg bedre for utsatte steder, f.eks. med mye trafikk eller mye ulykker, eller der vegen snevres inn, men at de ikke har behov for det generelt. En syklist sier at det kanskje kan være mer nyttig der mange barn sykler til skolen.

Når det gjelder utseendet til barrieren, mener de at den ikke er estetisk, og at den er visuelt forstyrrende. Flere ville nok ha foretrukket at den så bedre ut hvis den skal brukes over lengre tid. Det kommer likevel ikke mange forslag til alternativt utseende, og forslagene som kommer preges av usikkerhet, gjerne knyttet til å balansere ønsket om noe som er penere med noe som fortsatt er godt synlig og funksjonelt.

4.3 Sandakerveien

Vi gjennomførte seks intervjuer i Sandakerveien. To personer syklet regelmessig og ble intervjuet som syklistene, mens fire ble intervjuet som fotgjengerne. Blant fotgjengerne var det tre som aldri eller sjelden syklet og en som syklet regelmessig om sommeren, men ikke i Sandakerveien. Det var fire kvinner og to menn.

Man får inntrykk av at det oppleves som at det er litt mer behov for barrieren i Sandakerveien, ettersom den der ikke skiller mellom et eksisterende sykkelfelt og kjørebanelen, men heller tar litt av kjørebanelen og gir til syklistene. Samtidig blir det poengtert at det kan være litt forvirrende for både fotgjengerne og syklistene. Førstnevnte fordi fortauet på samme side av gata også blokkeres av bygningsarbeidet uten at det står noe skilt om at fotgjengerne skal benytte fortau på motsatt side. For sistnevnte fordi sykkelfeltet på motsatt side også opphører omtrent ved samme sted. En person sier han ser flere fotgjengerne som også går innenfor barrieren, og en annen sier hun har observert flere syklistene som kolliderer med hverandre fordi de sykler innenfor barrieren i begge retninger.

Informantenes inntrykk av barrieren er litt blandet i denne gaten, og påvirket av bygningsarbeidet. Det er også blandete meninger om hvorvidt barrieren har betydning for om de ville syklet i den gaten. Noen mener at barrierer og opphøyde sykkelfelt kan skape egne utfordringer, som gjør dem litt mindre attraktive. Andre synes at sykkelfelt i seg selv er godt nok og barrieren har ikke betydning. Det er også noen som ser barrieren som et veldig positivt tilskudd, fordi den gir et tydelig signal til bilene og bidrar til økt trygghet for syklistene.

Det er flere som mener at barrieren kan ha større trygghetseffekt når det gjelder valget om å sykle med barn. Samtidig sier et par at de ville syklet med en 10-åring uansett og andre at de uansett ikke ville gjort det. Den ene fotgjengeren mener at barrieren nok har mer å si når man sykler med barn, men er klar på at den er veldig positiv for han selv også.

Et par av fotgjengerne, også en som selv sykler ofte andre steder, gir uttrykk for at det allerede er mer enn godt nok tilrettelagt for syklistene i Oslo, og at de ikke synes man skal

sette opp slike barrierer. En av de kvinnelige informantene påpeker at parkeringsplasser forsvinner for å gi plass til sykkelfelt, mens en annen fokuserer på at barrierer vil hindre bilers mulighet til å kjøre inn i sykkelfeltet når de har behov for det, og at det er en unødvendig begrensning av bilers fleksibilitet.

4.4 Samlede resultater fra intervjuer

Et fellestrekk som er viktig å ha med seg i tolkningen av svarene, er at flere av informantene gir inntrykk av at de ikke har tenkt så mye over barrierene før. De er ofte noe nølende og det virker som om de tenker høyt. Dette gjelder kanskje spesielt for spørsmålene knyttet til barrierens påvirkning på trygghet og i hvilken grad den beskytter mot biler. I andre tilfeller, f.eks. når det gjelder om barrieren har noe å si for deres opplevelse av å sykle i gaten, eller deres interesse for å gjøre det, har de klarere meninger. Det er altså ikke nødvendigvis slik at de vurderingene eller synspunktene som kommer frem her representerer det disse informantene, eller andre personer, i utgangspunktet mener om de aktuelle barrierene. Selv om noen har veldig tydelige meninger, er det også flere som gir inntrykk av at de knapt har lagt merke til dem eller tenkt over dem før.

Ved første blick assosieres barrierene gjerne til vegarbeid og biler. Dette gjelder spesielt i Strømsveien, der barrierene signaliserer at vegen innsnevres, og der flere påpeker at det også senker farten på trafikken. I Sandakerveien tolkes derimot barrieren mer som et tiltak for syklistene, ettersom bygningsarbeidet har blokkert sykkelfeltet som egentlig går der.

Informantene er generelt enige i at barrieren ikke gir en god fysisk beskyttelse mot biler, f.eks. dersom det skjer en ulykke. De virker heller ikke å mene at barrieren er nødvendig. Flere påpeker de positive effektene av at bilene må holde mer avstand når de kjører forbi, og en fotgjenger trekker frem at hun ville følt seg tryggere fordi det ville redusert dragsuget fra busser. Noen nevner det også som positivt at barrieren vil hindre biler fra å kjøre eller stanse i sykkelfeltet.

Når det gjelder hvilken betydning barrieren har for deres opplevelse av eller valg om å sykle i den gaten, er det mye variasjon i svarene. Fire fotgjengere og en syklist er ganske tydelige på at det oppleves positivt og at barrieren er bedre enn ikke å ha noen barriere, selv om den ene fotgjengeren er skeptisk til om hun ville syklet i byen uansett.

Halvparten av informantene, spesielt syklistene, virker derimot ganske nøytrale. De mener at barrieren ikke har noen betydning for om de sykler eller ikke, men kan se at slike tiltak kan ha positive effekter noen steder når de tenker seg om. Blant disse varierer det om de mener det er bedre med barrierer langs hele strekninger eller om de kun ville hatt det på utsatte steder. På den andre siden er det en fotgjenger og tre syklister som gir uttrykk for at de foretrekker sykkelfelt uten barriere, hvorav et par er tydelig på at de *ikke* ønsker barrierer. Barrieren kan gjøre at flere vil sykle der med en 10-åring, men flere ville gjøre det uavhengig av barrieren.

Det at barrieren vil hindre biler fra å benytte sykkelfeltet (f.eks. til å stoppe i det) trekkes frem som positivt av de fleste. Både fordi det vil hindre biler fra å stanse i sykkelfeltet, og fordi det blir større avstand ved forbikjøring. Noen påpeker også at det kan ha negative virkninger, f.eks. at å redusere fleksibiliteten til bilene kan skape mer kø, eller skape hindringer for utrykningskjøretøy.

Et fellestrekk alle steder er at folk tenker at barrieren er stygg. Det virker ikke som de tenker så mye over det når det er en midlertidig barriere, men det er klart at de ser på den som en del av vegarbeidet og ikke en langvarig installasjon. Flere informanter mener barrieren ser grei ut for å være midlertidig, men at de ville endret den hvis den skal brukes i

en hel sykkelsesong eller et par år. Det er flere som fokuserer på at barrieren er «visuelt forstyrrende» eller passer dårlig inn i bybildet, og at de heller ville hatt noe som ser penere og mindre midlertidig ut. De er imidlertid usikre på hvilken utforming som kan være både funksjonell, trygg og synlig.

Det er ikke så mange kommentarer som går på å endre utformingen for å øke trygghet, men det er noen som påpeker at kanten på barrieren gjerne kan være litt høyere for å sikre at barn holder seg innenfor barrieren og biler utenfor, og en person foreslår et sammenhengende gjerde heller enn stolpene.

Enkelte trekker frem ulike utfordringer med å skulle ha en barriere langs et lengre strekke. Flere sier det vil være viktig å tenke på bredden innenfor barrieren og åpning i barrieren slik at man kan komme ut. Dette for å unngå at oppsetting av barriere skaper nye utfordringer (f.eks. syklist – syklist-konflikter eller andre ting som blokkerer fremkommelighet innenfor barrieren).

Totalt sett virker de fleste å ha et positivt inntrykk av barrierens påvirkning på sikkerhet, men flere sier at den ikke har noen betydning for om de velger å sykle. Ellers er meningene delte. Noen er helt klart positive til å bruke slike barrierer i større grad, og mener det ville vært bedre med lengre strekninger. Andre er skeptiske til å legge barrierer over lengre strekninger, men positive til å ha det på spesielt utsatte steder, for eksempel der det er større risiko for ulykker eller mange barn som sykler. Noen påpeker også at en barriere ville vært mer nyttig dersom det var mer trafikk. Noen få er negative til barrierene, og mener de gjør det mindre attraktivt å sykle, for eksempel hvis de oppfatter området reservert for syklist som for smalt.

5 Resultater fra videoregistrering

Hensikten med video-observasjonene er å få et innblikk i hvordan syklister og bilister oppfører seg rundt barrierene. I det følgende oppsummerer vi resultatene av disse observasjonene. En mer utfyllende beskrivelse finnes i vedlegg 2.

5.1 Strømsveien/St Halvards gate

Ved sted 1 (Klemmfix i St. Halvards gate) observerte vi totalt 385 syklister og 41 elsparkesyklister i sykkelfeltet og på fortauet. De fleste av disse (86 %) brukte sykkelfeltet. Tre syklister syklet i sykkelfeltet i motsatt retning. Resten (14%) brukte fortauet.

Ved sted 2 (kontrollstedet) observerte vi 355 syklister og 57 elsparkesyklister i retning oppover. Nesten alle (98,8 %) brukte sykkelfeltet, resten fortauet. I retning nedover observerte vi 303 syklister og 41 elsparkesyklister. Nesten alle (94 %) brukte kjørefelt, resten fortauet

Ved sted 3 (Klemmfix i Strømsveien) observerte vi 308 syklister og 8 elsparkesyklister i retning oppover. Nesten alle (99,4 %) brukte sykkelfeltet, resten fortauet. I retning nedover observerte vi 380 syklister og 59 elsparkesyklister. Flesteparten (88,8 %) brukte sykkelfeltet, 6,8 % brukte kjørefelt og de resterende (4,4 %) fortauet.

5.1.1 Syklisters laterale plassering

Vi målte avstanden fra innsiden av Klemmfix/sykkelfelt til plassering av sykkelens forhjul i sykkelfelt på alle steder, for et tilfeldig utvalg av syklistene. På alle stedene målte vi kun syklister i retning oppover. På sted tre inkluderte vi i tillegg en enkel måling av syklister retning nedover.

Tabell 3 Lateral plassering for syklister i sykkelfeltet på hvert av de tre stedene. Cm

	Bredde på felt, cm	Type avgrensning	Lateral plassering, cm (StdAvvik)	Antall syklister
Sted 1	160	Klemmfix	100 (14)	179
Sted 2	240	Sykkelfelt	123 (32)	184
Sted 3	240	Klemmfix	146 (27)	172

På sted 1 var gjennomsnittlig avstand 100 cm fra Klemmfixen, dvs. 60 cm fra fortauskanten. Det var ingen statistisk signifikant forskjell i denne avstanden når det var en bil eller ikke i tilstøtende kjørefelt. På sted 2 var gjennomsnittlig avstand 123 cm, mens den på sted 3 var 146 cm. Dette betyr at syklistene var nærmere fortauskanten på sted 2 (113 cm) enn på sted 3 (126 cm).

På sted 3 estimerte vi også lateral plassering i retning nedover for 183 syklister. Fordi det ikke var mulig å måle det nøyaktig (for stor avstand fra kameraet), gjorde vi bare en grov

estimering. Denne viste at 60 % av sykklistene sykler utenfor merkingen for målinger. Det vil si mer enn 120cm fra den gule Klemmfixen.

Sykklistene holdt altså større avstand til Klemmfix-markeringen enn de gjorde til kjørefeltmarkeringen.

5.1.2 Sykklisters fart

Vi målte hastigheten til sykklistere på sted 2 og 3 både oppover og nedover. På sted 3 målte vi farten til sykklistere som valgte å sykle i kjørefeltet nedover, i tillegg til de som syklet bak barrieren.

Tabell 4 Hastighet for sykklistere i sykkelfeltet på hvert av de tre stedene. Km/t

	Nedover		Oppover
	Kjørefelt	Sykkelfelt	Sykkelfelt
Sted 2	26,5 (4,5)		18,5 (4,7)
Sted 3	34,2 (5,2)	30,2 (4,3)	18,8 (5,0)

Naturlig nok er farten til sykklistene lavere oppover enn nedover bakken i Strømsveien. Nedover ser vi at farten er høyere på sted 3 (34,2 km/t) enn på sted 2 (26,5 km/t), mens det er liten forskjell mellom stedene oppover. På sted 3 ser vi at sykklistere som velger å sykle i kjørefeltet, holder en høyere hastighet (34,2 km/t) enn de som sykler i sykkelfelt (30,2 km/t). Alle de omtalte forskjellene er statistisk signifikante.

5.1.3 Kjøretøyplassering på med og uten barriere

For å undersøke om Klemmfixen har betydning for bilisters plassering målte vi avstanden ved sted 2 (sykkelfelt med barriere) og sted 3 (sykkelfelt uten barriere). Vi skilte mellom situasjoner hvor det ikke var sykklistere i sykkelfelt og situasjoner hvor det var sykklistere i sykkelfelt. Vi inkluderte kun situasjoner der det ikke var noe kjøretøy i motsatt retning (relevant for sted 3).

Tabell 5 viser sammendrag av gjennomsnittlig passeringsavstand for alle kjøretøy.

Tabell 5 Kjøretøys passeringsavstand til sykkelfeltet med og uten barriere (Klemmfix). Gjennomsnitt og standardavvik (Centimeter)

	Sykkelfelt uten barriere		Sykkelfelt med barriere	
	gjennomsnittlig avstand (SD)	N	gjennomsnittlig avstand (SD)	N
Uten sykklist	49 (25)	57	103 (11)	74
Med sykklist	68 (20)	409	105 (12)	489

Gjennomsnittlig passeringsavstand er langt større for stedet med barriere enn for stedet uten barriere. Dette betyr at bilene som kjører inn gjennom «slusa», har holdt større avstand til sykkelfeltet enn de som har kjørt rett frem i sitt eget kjørefelt. Det er ett kjørefelt med bredde 4.4 m på sted 3, mens det er to kjørefelt (på hhv 3,1 og 3.6 m) på sted 2 (uten barrierer). I og med at tilgjengelig trafikkfeltbredde er større på stedet med barriere, er det

vanskelig å vite om barrieren har hatt en effekt på bilenes passeringsavstand, eller om bilene kun har utnyttet den utvidede bredden.



Figur 9 Strekningen med Klemmfix i Strømsveien.

Samtidig er det interessant å merke seg at passeringsavstanden øker når det er en sykkel i kjørefeltet uten barriere, mens så ikke er tilfelle der hvor det er Klemmfix. Dette kan tyde på at bilene tar mindre hensyn til syklister når det er en barriere mellom dem og syklisten. I og med at det er relativt god passeringsavstand, og større enn i felt uten barriere, er det vanskelig å vite om det er fordi bilistene anser at avstanden er stor nok uansett, eller om det er Klemmfixen som får dem til å holde avstand uavhengig av om det er syklister i feltet.

5.1.4 Drøfting av funnene

Klemmfixen ser ut til å bidra til at syklister plasserer seg annerledes i sykkelfeltet. De holder litt større avstand til kjørebane med Klemmfix (sted 3) enn uten Klemmfix (sted 2) i retning oppover. Denne observasjonen var litt overraskende. Vi ville forventet en motsatt effekt, ut fra en antakelse om at syklister ville føle seg mer beskyttet med Klemmfix og dermed holde mindre avstand til kjørefeltet. Men det kan være at utformingen av sted 3 (smalt kjørefelt med busser i begge retninger, gul farge på Klemmfix, trafikkskilt) vekker en følelse av mer risiko enn sted 2 som er «normalt». Det kan også være at ledeskinne for Klemmfix i seg selv er noe syklister holder avstand til, ettersom det vil være mer ukomfortabelt og risikabelt å sykle på den enn på en markert stripe.

Når det gjelder farten, er det interessant at effekten varierer så mye med stigningen. Oppover bakken sykles det omtrent like fort innenfor som utenfor Klemmfixen (sted 2 og 3). Nedover er farten høyere innenfor ved sted 3 (Klemmfix) enn sted 2. Dette er motsatt av det en kunne forventet seg, all den tid sykkelfeltet er ganske smalt. Observasjonen tilsier imidlertid at farten til syklister som sykler utenom Klemmfix ved sted 3 er enda høyere enn for dem som sykler på innsiden, slik at denne forskjellen er enda større enn det som

fremkommer av tabellen. Dette tyder også på at fartsforskjellen skyldes andre forhold enn selve barrieren. En mulig forklaring for forskjellen mellom stedene 2 og 3 i retning nedover er at trafikksituasjonen på sted 2 er litt mer komplisert (blant annet på grunn av bussholdeplassen like ved) enn på sted 3. En mulig forklaring for forskjellen mellom farten av syklistene på sted 3 (i kjørefelt x i sykkelfelt med Klemmfixen) er at de veldig raske og formodentlig mer erfarne sykklistene velger å sykle i kjørefelt med biler for å unngå smalere sykkelfelt med Klemmfixen.

5.2 Kongens gate

Her ble det kun gjort en enkel registrering av hvorvidt sykklistene passerte innenfor eller utenfor barrieren.

Det ble totalt observert 172 syklistene/48 elsparkesyklistene på torsdag og 86 syklistene/19 elsparkesyklistene på lørdag. Det var klar forskjell i hvordan trafikantene fordelte seg etter dag - det er en morgentopp på torsdagen, mens det i løpet av en helgedag er mer trafikk på ettermiddagen (se Figur 20 i Vedlegg 2). Figur 10 oppsummerer resultatene om plassering for syklistene og elsparkesyklistene.



Figur 10 Plassering av trafikanter på torsdag (til venstre) og lørdag (til høyre)

På torsdag brukte 70 % av trafikantene i retning oppover sykkelfeltet og bare 5 % brukte kjørefelt. Resten brukte fortau på begge sider. I retning nedover, brukte 86 % av trafikantene kjørefelt, 7 % brukte sykkelfeltet (dvs. syklet i motsatt retning) og resten brukte fortau på begge sider.

På lørdagen, brukte 43 % av trafikantene i retning oppover sykkelfeltet, 29 % brukte kjørefelt og resten brukte fortau på begge sider. I retning nedover, brukte 89 % av trafikantene kjørefelt og resten brukte fortau på begge sider. Ingen ble observert i sykkelfeltet (dvs. syklet i motsatt retning).

5.3 Oppsummering av resultater fra videoregistrering

Når det gjelder lateral plassering, er det vanskelig å sammenligne de tre stedene vi har studert, fordi de har ulik utforming. Syklistenes plassering påvirkes av flere faktorer, for eksempel syklistenes hastighet, tilstedeværelse av bussholdeplass, bredde på sykkelfelt eller tilstedeværelse av langsommere syklist foran. Det kan virke som både syklistene og bilistene holder litt større avstand til Klemmfixen enn til vanlig oppmerking, men situasjonene er ikke like nok til at man ikke kan konkludere noe sikkert. Den eneste konklusjonen som kan gjøres, er at en del av syklistene i retning nedover, mest sannsynlig de som er raskere og mer erfarne, valgte å sykle i kjørefelt i stedet for sykkelfelt med Klemmfix.

Når det gjelder plassering av syklistene i Kongens gate, hvor sperringene er mer massive enn Klemmfix, og inngangen til feltet er litt trangere, er det flere syklistene som velger å sykle utenom. På lørdagen unngår over halvparten å sykle bak sperringen, kanskje fordi det er færre biler i gaten. Dette tyder på at syklistene, når de har valget, helst vil sykle utenom barrieren.

6 Diskusjon og anbefalinger

I dette prosjektet har vi undersøkt relevant litteratur om, og forsøk med å bruke, flyttbare barrierer for å lage midlertidige beskyttede sykkelfelt.

Selv om både beskyttede sykkelfelt og midlertidige sykkelfelt er noe som brukes i andre land, og som har blitt forsket på, er det lite erfaringer med midlertidig beskyttede sykkelfelt. Midlertidig sykkelinfrastruktur handler ofte om å ta nye areal og gi disse til syklister, enten i en reell tidsbegrenset periode (f.eks. under koronapandemien) eller som et skritt i en permanent endring. I Oslo finnes det mye tilrettelegging for syklister i form av sykkelfelt, og bruken av Klemmfix har i hovedsak rettet seg mot å gi ekstra beskyttelse til sykkelfeltene, ikke til å opprette nye sykkelfelt.

6.1 De ulike metodene utfyller hverandre

For å undersøke hvilke virkninger og reaksjoner man kan forvente gjennom å bruke slike midlertidige barrierer, har vi i litteraturgjennomgangen benyttet forskning på beskyttede sykkelfelt (sammenlignet med andre former for sykkelinfrastruktur) og forskning på midlertidig sykkelinfrastruktur (med eller uten beskyttelse). Vi benytter også grå litteratur i form av nyhets saker og veiledere.

Gjennom intervjuene får vi derimot direkte erfaring med bruk av Klemmfix, fra både syklister og fotgjengere. De semistrukturerte intervjuene kan ikke svare på virkningen av barrierene, men gir et dypere innblikk i hva personer som beveger seg i områdene tenker om disse, hvilke assosiasjoner de får og hva de tror om å bruke slike i større grad. Svarene folk gir, samsvarer godt med responsen som BYM fikk da de presenterte løsningen på sosiale medier (vedlegg 3).

Intervjuene gir en dypere innsikt i hva personer tenker om barrierene, men viser bare hva folk sier de gjør, eller for noen hva de tror de ville gjort. For å undersøke hvordan syklister oppfører seg rundt barrierene har vi derfor også filmet fire ulike områder med eller uten barrierer.

6.2 Utformingen av barrieren

Personene som ble intervjuet, var generelt enig i at Klemmfix ikke ser pent ut. Selv om de mente at det er en god ting at Klemmfix er veldig synlig, var det flere som ville ønsket seg en annerledes utforming dersom barrieren skal være der over lengre tid.

Dette er også noe som poengteres når det gjelder plassering av rekkverk (slik som Klemmfix), spesielt i byer og tettbygde strøk. Blant annet bør det velges farger på rekkverket som er nøytrale i forhold til omgivelsene (jf. N101 Rekkverk og vegens

sideområder). Vegdirektoratet har en liste over godkjent vegutstyr til bruk på fylkes- og riksveger, med blant annet en underkategori for godkjente midlertidige rekkverk³.

De fleste anså barrieren som noe som gav økt trygghet, men noen personer trakk frem barrieren i seg selv som noe potensielt negativt. Dette ble spesielt knyttet til bredden på sykkelfeltet. Noen nevnte risiko for økt konflikt med andre syklist, spesielt dersom barrieren gjorde det vanskelig å passere hverandre, mens andre poengterte at man kunne kollidere i eller falle over selve barrieren.

Dette er også et element som trekkes frem i N101 Rekkverk og vegens sideområder, hvor det spesifiseres at «Rekkverk er et faremoment i seg selv» og at «Rekkverk for gående og syklende benyttes langs gang- og sykkelveger der det kan være forbundet med større fare å falle/sykle utenfor gang- og sykkelvegen enn å sykle på et rekkverk».

Sykkelfelt kan ha bredde ned til 1,25 m, men ved mye trafikk anbefales bredde på 1,55 m (jf. V122 Sykkelhåndboka), og i tillegg skal det være en kantsteinklaring på 0,25 m.

Opphøyde sykkelfelt, som definert i Oslostandarden for sykkeltilrettelegging, anbefales å være 2,2 meter brede, og ha en minimumsbredde på 2 m. Bredden kan reduseres i forbindelse med passering av utfordrende punkter, eller føring bak holdeplass, men det påpekes at opphøyde sykkelfelt ikke er like fleksible med tanke på breddevariasjon som ordinære sykkelfelt (jf. Oslostandarden for sykkeltilrettelegging).

Ettersom barrieren i seg selv kan medføre en risiko for syklist, er det sannsynlig at også beskyttede sykkelfelt bør ha en større minimumsbredde enn ordinære sykkelfelt, selv om vi ikke kjenner til at det finnes spesifikk forskning på ulykkesrisiko knyttet til bredde og barrierer. Det er også krav til bredde på kjørefelt, avhengig av trafikkmengde og -type, som begrenser hvor mye av vegarealet man kan dedikere til syklist.

Et viktig element når man planlegger beskyttede sykkelfelt er drift og vedlikehold. Man bør vurdere bredden både for syklisters komfort og sikkerhet, men også om den gir tilgang for driftsmaskiner. I tillegg kan barrierer skape utfordringer i forbindelse med snømåking, dersom det da lages fonner ved barrieren mellom sykkelfelt og kjørebane. Det anbefales at driftspersonell er aktivt involvert i planleggingen og byggingen av anlegg for syklende, slik at man sikrer at det bygges gode løsninger (jf. V122 Sykkelhåndboka).

Noen av personene vi intervjuet, påpekte at de ønsket seg et mer sammenhengende gjerde, eller høyere barriere, som ikke ville være like enkel for biler å kjøre over. Det finnes krav for utforming av både permanente sykkelfelt og midlertidige endringer i vegbanen. Hva som er mulig å gjøre med utformingen til beskyttede sykkelfelt, vil variere avhengig av hvordan tiltaket og barrieren kategoriseres. Eksempelvis ser vi at midlertidige hindermarkeringer og midlertidige rekkverk har ulike krav knyttet til utforming.

Klemmfix, som vurdert i prosjektet, består av skilt montert på overkjørbare fundament, og kan brukes som midlertidige hindermarkeringer. Det er en forutsetning at de ikke medfører stor fare for skade ved påkjøring. Midlertidige hindermarkeringer kan også ha redusert høyde på stolpene, men ikke mindre enn 450 mm (jf. R310 Trafikksikkerhetsutstyr).

Rekkverk for gående og syklende kan ha høyde på 0,9-1,1 meter ved skråning slakere enn 1:1,5, mens det ved skråning over 1 meter og brattere enn 1:1,5 bør brukes rekkverk som er ikke-klatrevennlig og har høyde på 1,2 meter (jf. N101 Rekkverk og vegens sideområder).

Flere av informantene var positive til bruk av barrierer, men trakk frem behovet for regelmessige åpninger i barrierene som lar syklist forlate sykkelfeltet. Dette ble trukket frem som viktig for både fleksibilitet, i forbindelse med å sykle en annen veg, og for sikkerhet og fremkommelighet, i forbindelse med å passere andre syklist i sykkelfeltet.

³ <https://www.vegvesen.no/Fag/Teknologi/Rekkverk+og+master/Sok+etter+godkjent+produkt>

Et moment som ikke kom så tydelig frem i intervjuene, men som ble nevnt av flere på sosiale medier, var at barrieren førte til at snøbrøytingen ble dårligere i sykkelfeltet. Figur 11 viser situasjonen i Strømsveien rett etter et snøfall i midten av mars 2021.



Figur 11 Eksempel på manglende snøbrøyting bak barrieren i Strømsveien.

Det finnes krav til hvordan rekkverk skal avsluttes, som blant annet spesifiserer form og materiale for enden på rekkverk (jf. N101 Rekkverk og vegens sideområder). Det spesifiseres også at minste åpning mellom to rekkverk i utgangspunktet skal være 100 m. Unntaket er dersom åpningen er begrunnet i nødvendig avkjørsel, vegkryss eller lignende (jf. N101 Rekkverk og vegens sideområder). Det finnes ulike utforminger for åpninger til gående (jf. V160 Vegrekkverk og andre trafikksikkerhetstiltak), men åpningen skal være på maksimum én meter.

I litteraturgjennomgangen fant vi blant annet eksempler som involverte kun buffersoner, eller buffersoner med ulike former for beskyttelse i. Av beskyttelsesformer har det blitt brukt stolper, gjerder, blomsterpotter og mer solide sperringer (typisk pullerter). Selve beskyttelsen kunne også ta form av parkeringsplasser for biler, helst da med buffersone, slik at ikke bildører åpnes inn i sykkelfelt.

Vi fant også at noen studier inkluderer sykkelfelt med buffersone, uten barrierer, som en form for beskyttede sykkelfelt. I en undersøkelse ble en fysisk kant vurdert som bedre enn kun en buffer, men stolper i en buffersone ble vurdert bedre enn det igjen (Dill et al., 2014).

6.3 Kunnskapsbehov

En utfordring ved å undersøke midlertidige beskyttede sykkelfelt er den manglende erfaringen med dette, både nasjonalt og internasjonalt. I tillegg er det en utfordring at definisjonene av hva som er «beskyttet sykkelfelt», «sykkelsti», «sykkelbane» eller «separat sykkelveg» kan overlappe og variere både mellom land og mellom enkelte artikler.

Vi har forsøkt å avklare dette gjennom å være eksplisitt på hva som er sett på, der dette er mulig. Likevel vil det være litt overlapp og uklare grenser. Noen ganger kan forskjellene mellom de ulike variantene også være mindre enn forskjeller som kommer fra spesifikk utforming og løsning.

Flere av tiltakene som har blitt gjort, både i USA og i europeiske byer, kan nok karakteriseres som «lavhengende frukt»: tiltak gjort på steder hvor det opprinnelig var lite sykkelinfrastruktur, eller tiltak som knytter sammen viktige punkter. Slike tiltak kan forventes å ha større virkning enn supplerende tiltak i områder hvor det allerede er gode alternativer for syklistene.

En del av forskningen og omtalene av pop-up sykkelfelt har blitt gjort i sammenheng med koronapandemien (Kraus & Koch, 2020). Anbefalinger og ønsker om å unngå kollektiv transport og øke fysisk aktivitet har gjort at sykkelinfrastruktur har blitt høyere prioritert i flere byer, men det kan også i seg selv ha økt syklingen, selv om studien forsøker å kontrollere for dette. Det kan likevel tenkes at den effekten som er målt er kunstig høy, og ikke helt overførbar til situasjonen etter koronapandemien.

Det er uklart hvor mye det har å si om man beskytter allerede eksisterende sykkelfelt, sammenlignet med når man går direkte fra ingen sykkelinfrastruktur til beskyttede sykkelfelt. Det er også et åpent spørsmål hvor mye «lavhengende frukt» (altså gater som er viktige i sykkelnettverket men hvor det ikke er noe infrastruktur) som er igjen i Oslo.

For å evaluere midlertidig beskyttede sykkelfelt spesifikt, bør man gjennomføre før- og etterundersøkelser i de samme gatene, og ideelt sett med kontrollgater også. Dette kan gjøres ved hjelp av ulike metoder, for eksempel videoregistreringer, sykkeltellere og intervjuer (både dybdeintervjuer og mer strukturerte intervjuer med flere respondenter).

Man kan også rette seg mer mot spesifikke grupper. Eksempelvis var det flere av informantene som mente barrierene ville ha mer å si om de skulle syklet med barn, og det kan være interessant å undersøke hva både barn selv og foreldrene deres tenker. Strategisk bruk av midlertidige barrierer kan potensielt øke sykkelbruk på skolereiser.

I dette prosjektet brukte vi, som nevnt, dybdeintervjuer for å få dypere innsikt i hva folk tenker om emnet. Utvalget var lite og gav ikke kvantifiserbare eller generaliserbare resultater. Likevel mener vi at innsikten fra de kvalitative intervjuene, sammen med faktiske målinger, gir en god indikasjon på hva man også ville finne andre steder. Det var vanskelig å treffe personer som kan kalles *potensielle* syklistene, da de fleste allerede syklet og de fleste som ikke gjorde det heller ikke var interessert i å sykle (av andre årsaker enn trygghet). Fremtidige undersøkelser kan rette seg enda mer inn mot denne gruppen.

Når det gjelder bruk av Klemmfix eller andre tilsvarende løsninger som ikke teller som «rekkverk», vil det være avgjørende å avklare hvilke regler som gjelder avslutning av barrieren og hvilke muligheter som finnes for å regelmessig kunne «slippe syklistene ut» av barrieren. Dersom åpningen er ut mot kjørefeltet, må det også tas hensyn til risikoen knyttet til at syklistene kan komme overraskende ut i kjørefeltet.

6.4 Oppsummering og anbefalinger

Basert på denne relativt omfattende gjennomgangen er det fortsatt vanskelig å komme med noen klar anbefaling for eller mot bruken av beskyttede sykkelfelt, eller av midlertidige løsninger. Når det gjelder beskyttede sykkelfelt, viser både litteraturen og våre intervjuer at dette *ikke* er noe som etterlyses av eksisterende syklistene. De fordelene som finnes i form av en mulig økt opplevd trygghet, oppheves av ulempene som er at de oppleves som trange og vanskeliggjør forbi kjøring. For at denne ulempen ikke skal oppstå, må feltet være så bredt at behovet for beskyttelse likevel bortfaller. Potensielt nye syklistene *uttrykker* at de er mer

positive, og særlig folk som skal sykle med barn mener at en slik beskyttelse vil være av betydning. Men hvorvidt disse uttrykte ønskene nedfeller seg i faktisk økt sykling/endret rutevalg er et åpent spørsmål. Selv om det finnes positive erfaringer med beskyttede felt fra andre land, er den spesifikke konteksten såpass viktig, at den eneste måten man kan konkludere på dette er gjennom å implementere tiltaket og gjennomføre godt kontrollerte før- og etterundersøkelser. På www.tiltak.no finnes gode beskrivelser av hvordan slike skal gjennomføres.

Når det gjelder det *temporære*, altså midlertidigheten, synes dette ikke å være noe som har stor betydning for brukernes aksept for tiltaket. Noen hadde reflektert over hvor lenge dette var tenkt å vare, og mange tenkte også på dette som midlertidig. Men de var også litt delt i om de syntes tiltaket burde få en mer permanent, og bedre estetisk, utforming. Noen var helt klare på at dette var stygt, og en forringelse av omgivelsene, mens andre mente at det var et poeng at det var synlig. Gitt at syklistene egentlig ikke var så opptatt av beskyttelseeffekten, kan det være at man kan tillate en noe mer elegant og dermed mindre synlig utforming uten at dette går på bekostning av opplevelsen for brukerne.

Det kan virke som effekten av beskyttelse, og at også mulighetsrommet for midlertidige tiltak, er størst der utgangspunktet er dårligst. En kan slik sett tenke seg at pop-up sykkelfelt er et mer relevant tiltak i byer som ligger litt bak i utviklingen av sykkelinfrastruktur, mens en by som Oslo, hvor mye av rutenettet allerede er lagt ut, vil ha mindre nytte av det.

Samtidig finnes det fortsatt noen viktige manglende lenker og hull i nettverket i Oslo. Dette gjelder særlig i Oslo sentrum, som for mange oppleves som krevende og utrygg å sykle *gjennom* (om ikke til). Så, om man skal gjøre videre forsøk med beskyttede eller midlertidige felt, er det vår anbefaling at dette gjøres i sentrale bygater, som er mer avskrekkende for syklistene enn de gatene vi har undersøkt, typisk kvartalene nord for sentrum, slik som Hausmanns gate, osv. En kan også vurdere å prioritere områder der barn potensielt kunne syklet, men vi tror effekten på sykkelbruk/rutevalg vil være mindre her enn i sentrumsgatene.

Selv om vi ikke kan gi en endelig anbefaling for eller mot bruken av beskyttede eller midlertidige felt, kan vi si litt om de parameterne som bør inngå i en beslutning om dette, og som dels må veies mot hverandre. Disse er

- Estetikk
- Trafikksikkerhet, og utforming mot kryss
- Bredden på sykkelfeltet
- Grad av synlighet
- Opplevd trygghet
- Bredde
- Trafikkmengde
- Om behovet er ny eller forbedret infrastruktur

Den viktigste anbefalingene vi kan gi, er at man ved implementering av tiltaket setter av tid og ressurser til å måle effekter. Dette kan gjøres relativt enkelt om man sørger for å legge det inn *tidlig* i planleggingen. Slik kan man f.eks. finne ut om den supplerende effekten av å legge beskyttelse rundt eksisterende sykkelfelt er like stor som en «ta gatene tilbake»-tilnærming, og man kan mer systematisk sammenligne ulike alternative løsninger.

7 Referanser

- Buehler, R., & Dill, J. (2016). Bikeway Networks: A Review of Effects on Cycling. *Transport Reviews*, 36(1), 9-27. doi:10.1080/01441647.2015.1069908
- Cicchino, J. B., McCarthy, M. L., Newgard, C. D., Wall, S. P., DiMaggio, C. J., Kulie, P. E., . . . Zuby, D. S. (2020). Not all protected bike lanes are the same: Infrastructure and risk of cyclist collisions and falls leading to emergency department visits in three U.S. cities. *Accident Analysis & Prevention*, 141, 105490. doi:<https://doi.org/10.1016/j.aap.2020.105490>
- Dill, J., Goddard, T., Monsere, C., & McNeil, N. (2014). *Can Protected Bike Lanes Help Close the Gender Gap in Cycling? Lessons from Five Cities*. Retrieved from <http://archives.pdx.edu/ds/psu/16603>
- Goodno, M., McNeil, N., Parks, J., & Dock, S. (2013). Evaluation of Innovative Bicycle Facilities in Washington, D.C.: Pennsylvania Avenue Median Lanes and 15th Street Cycle Track. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2387, 139-148. doi:10.3141/2387-16
- Hesjevoll, I. S., & Ingebrigtsen, R. (2016). *Bygg, så sykler de kanskje: En litteraturstudie av betydningen av separering, sammenheng og trygghet for sykling*. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Hong, J., McArthur, D., & Raturi, V. (2020). Did Safe Cycling Infrastructure Still Matter During a COVID-19 Lockdown? *Sustainability*, 12(20), 8672.
- Høye, A., Sørensen, M. W. J., & de Jong, T. (2015). *Separate sykkelanlegg i by. Effekter på sikkerhet, fremkommelighet, trygghetsfølelse og transportmiddelvalg*. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Jensen, S. U. (2008). *Bicycle tracks and lanes: A before-after study*. Paper presented at the Transportation Research Board 87th Annual Meeting.
- Kraus, S., & Koch, N. (2020). Effect of pop-up bike lanes on cycling in European cities. *arXiv preprint arXiv:2008.05883*.
- Lovelace, R., Talbot, J., Morgan, M., & Lucas-Smith, M. (2020). Methods to Prioritise Pop-up Active Transport Infrastructure. *Transport Findings*. doi:10.32866/001c.13421
- Lydon, M., & Garcia, A. (2015). Tactical urbanism : short-term action for long-term change.
- McNeil, N., Monsere, C. M., & Dill, J. (2015). Influence of Bike Lane Buffer Types on Perceived Comfort and Safety of Bicyclists and Potential Bicyclists. *Transportation Research Record*, 2520(1), 132-142. doi:10.3141/2520-15
- Monsere, C. M., McNeil, N. W., & Sanders, R. L. (2020). User-Rated Comfort and Preference of Separated Bike Lane Intersection Designs. *Transportation Research Record*, 2674(9), 216-229. doi:10.1177/0361198120927694
- Nielsen, T. A. S., Olafsson, A. S., Carstensen, T. A., & Skov-Petersen, H. (2013). Environmental correlates of cycling: Evaluating urban form and location effects based on Danish micro-data. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 22, 40-44. doi:<https://doi.org/10.1016/j.trd.2013.02.017>

- Nixon, H. (2018). *Evaluating San José's 4th Street Pop-up Bikeway: What Does the Public Think?*
- Parkin, J., Wardman, M., & Page, M. (2008). Estimation of the determinants of bicycle mode share for the journey to work using census data. *Transportation*, 35(1), 93-109. doi:10.1007/s11116-007-9137-5
- Schimek, P. (2018). Bike lanes next to on-street parallel parking. *Accident Analysis & Prevention*, 120, 74-82. doi:<https://doi.org/10.1016/j.aap.2018.08.002>
- Skov-Petersen, H., Barkow, B., Lundhede, T., & Jacobsen, J. B. (2018). How do cyclists make their way? - A GPS-based revealed preference study in Copenhagen. *International Journal of Geographical Information Science*, 32(7), 1469-1484. doi:10.1080/13658816.2018.1436713
- Teschke, K., Harris, M. A., Reynolds, C. C., Winters, M., Babul, S., Chipman, M., . . . Friedman, S. M. (2012). Route infrastructure and the risk of injuries to bicyclists: a case-crossover study. *American journal of public health*, 102(12), 2336-2343.
- Wall, S. P., Lee, D. C., Frangos, S. G., Sethi, M., Heyer, J. H., Ayoung-Chee, P., & DiMaggio, C. J. (2016). The Effect of Sharrows, Painted Bicycle Lanes and Physically Protected Paths on the Severity of Bicycle Injuries Caused by Motor Vehicles. *Safety (Basel, Switzerland)*, 2(4), 26. doi:10.3390/safety2040026

Vedlegg 1: Intervjuguide og resultater

Intervjueguide

Intervju-skjema pop-up sykkelfelt

Intro: Jeg kommer fra TØI og gjennomfører en undersøkelse på oppdrag fra Bymiljøetaten i Oslo kommune. Kan jeg stille deg noen spørsmål om din opplevelse av å ferdes i denne gata? Jeg vil ta opp intervjuet, men kun for egne notater.

Målgruppe: syklister og fotgjengere i gata (4 per sted).

1. Alder
2. Kjønn

Spørsmål til syklister

1. Type sykkel
2. Hvor ofte pleier du å sykle, generelt?
 - a. Hvor ofte pleier du å sykle i denne gata?
3. Hva synes du om å sykle i denne gata?
 - a. Er det noe du synes er spesielt bra eller dårlig?

Jeg vil at du skal se på denne barrieren (pek på den).

4. Hva tenker du når du ser på den?
5. Hvordan synes du det er å sykle på innsiden av barrieren?
6. Har barrieren noe å si for hvordan det er å sykle her?
 - a. (trygghet, attraktivt å sykle)
7. Hadde det hatt mer å si hvis barrieren gikk langs hele veien?
8. Hvis du skulle velge mellom å sykle et sted med, og uten en slik barriere, hva ville du valgt?
 - a. Ville trafikkmengden påvirket ditt valg?
 - b. Er det noe annet som ville påvirket ditt valg?
 - c.
9. Ville du syklet her med et 10 år gammelt barn?
10. Hva synes du om bredden på sykkelfeltet her (innenfor barrieren)?
11. Hva synes du om høyden på barrieren?

12. Hva tenker du om barrierens evne til å beskytte deg mot bilene?
13. Hva synes du om hvordan barrieren ser ut?
14. En fordel med den barrieren du ser her er at den kan flyttes. Hvis du kunne ønske deg en flyttbar barriere mellom sykkelfelt og kjørebane, hvordan ville den sett ut?
 - a. Ville den vært annerledes enn denne på noen måte?
15. Hva tenker du om ideen om å bruke flyttbare barrierer for å lage midlertidige skiller mellom sykkelfelt og kjørebane?
(Med midlertidig tenker vi en hel sykkelsesong eller opptil flere år.)

Spørsmål til fotgjengere

1. Hvor ofte pleier du å sykle, generelt?
 - a. Hvor ofte pleier du å sykle i denne gata?
 -
2. Hva tenker du om å sykle i denne gata?
 -
3. (hvis de indikerer at det ikke er noe de gjør/noe de vil gjøre) Hva skulle endret seg for at du ville sykle i denne gata?
 -

Jeg vil at du skal se på denne barrieren (pek på den).

4. Hva tenker du når du ser på den?
 -
5. Hva synes du om hvordan barrieren ser ut?
 -
6. Har barrieren noe å si for hvordan du tenker det er å sykle her?
 - (trygghet, attraktivt å sykle)
7. Hadde det hatt mer å si hvis barrieren gikk langs hele strekket?
 -
8. Hvis du skulle velge mellom å sykle et sted med, og uten en slik barriere, hva ville du valgt?
 - a. Ville trafikkmengden påvirket ditt valg?
 - b. Er det noe annet som ville påvirket ditt valg?
 -
9. Ville du syklet her med et 10 år gammelt barn?
10. En fordel med den barrieren du ser her er at den kan flyttes. Hvis du kunne ønske deg en flyttbar barriere mellom sykkelfelt og kjørebane, hvordan ville den sett ut?
 - a. Ville den vært annerledes enn denne på noen måte?
11. Hva tenker du om ideen om å bruke flyttbare barrierer for å lage midlertidige skiller mellom sykkelfelt og kjørebane, i de tilfellene der det ikke er mulig å lage permanente barrierer enda?
(Med midlertidig tenker vi en hel sykkelsesong eller opptil flere år.)

St Halvards gate

I hovedsak synes personene at det er fint å sykle i St. Halvardsgate, men den ene fotgjengeren sier at det er farlig og knytter det til at syklistene og bilene får grønt lys i krysset samtidig. En syklist påpeker at det er litt masete i forbindelse med å krysse St. Halvards gate, og at det spesielt gjelder hvis man er på høyre side av vegen og sykler oppover gaten. Et par syklister påpeker at det har blitt veldig fint, både i Oslo som helhet og i St. Halvards gate med rød løper. Den siste syklisten sier at det går fint for henne å sykle i gaten, men at hun som regel ikke sykler i rush-trafikken og at det hun er mest redd for er sykkeltraller eller busser som ikke ser deg. Hun poengterer også hvilke forhåndsregler hun tar for å være trygg, som å ikke høre på musikk, bruke refleks og lys, ikke sykle på rødt lys, og å generelt følge med på trafikken.

Om barrieren

I intervjuene kommer det frem litt ulike tanker om formålet med barrieren. En av fotgjengerne og en av syklistene tenker at det først og fremst gir et godt signal til syklistene om hvor de skal være, og hindrer syklistene fra å veksle mellom å benytte sykkelfelt og kjørebane. Andre fokuserer på at man føler seg litt tryggere med en fysisk barriere.

Det er også noen som påpeker eventuelle negative virkninger på bilene, for eksempel at barrieren begrenser manøvreringsmulighetene til bilene, noe som kan forårsake mer kø. Den ene syklisten er spesielt negativ til fysiske skiller på grunn av dette, og påpeker blant annet hvordan det ville påvirket forbikjøringsmulighetene til utrykningskjøretøy dersom det var en slik barriere langs hele vegen. Hun er heller ikke så begeistret for rød asfalt og mener at man kan gjøre mer for å ha en synligere oppmerking, for eksempel refleks eller cat's eye i asfalten.

Den ene fotgjengeren er tydelig på at barrieren er stygg («ser helt jævlig ut») og at det burde være mulig å utforme noe som både har god funksjon og som passer bedre estetisk. Selv om andre også sier at den ikke er særlig pen, er de mindre opptatt av dette. På spørsmål om de ville utformet en slik barriere annerledes sier flere at de ikke har noen særlige tanker om det. En syklist foreslår at den heller kunne hatt én farge, mens både en syklist og en fotgjenger påpeker at det er fint at den er så synlig, spesielt om vinteren, og at «man ser jo at den tilhører trafikken».

Bredden på sykkelfeltet innenfor barrieren oppleves som fin, i hvert fall så lenge det er envegskjøring i sykkelfeltet. Det er litt mer varierte responser på høyden, der noen tenker at den er «grei nok», men en fotgjenger og en syklist påpeker at det kan være skummelt dersom man vinger borti kanten og dermed faller over i kjørebane. Den ene syklisten opplever barrierens evne til å beskytte mot biler som «veldig god», mens de andre tre mener den er minimal, og begrunner dette med at kanten ikke vil hindre en bil fra å komme over i sykkelfeltet dersom den vil det, eller dersom det er en ulykke.

Den ene syklisten har syklet mer i gater med betongklosser som barrierer. Han sier at det gjør han ingenting om det er betongklosser eller Klemmfix og han føler seg sikrere så lenge det er en barriere og ikke bare en strek. Han påpeker at betongklossene er høyere og vil i hvert fall hindre biler eller busser for å komme over, mens kjøretøyene nok kan skli over Klemmfix barrieren.

Betydning for å sykle her?

Begge fotgjengerne sier at barrieren ikke har noe å si for hva de tenker om å sykle der. Tre av fire syklister sier at det ikke har noen betydning for deres valg om å sykle der, heller ikke om barrieren gikk langs hele strekket. En av disse tre er likevel tydelig på at han synes bruk

av barrierer er meget bra, og at det oppleves tryggere, selv om det i praksis har lite betydning for hans rutevalg. En annen syklist er negativ til ideen om å ha barrierer langs hele strekningen fordi hun mener det hindrer forbikjøring, fjerner mulighet for å være smidig og vil påvirke fremkommeligheten til utrykningskjøretøy. Den siste syklisten er tydelig på at barrieren er et positivt tilskudd, som gjør at det oppleves som bedre tilrettelagt for syklister og at det ville vært enda bedre dersom barrieren gikk langs hele vegstrekket.

Et par av informantene sier at barrieren nok ville hatt mer å si dersom det var større trafikkmengde.

På spørsmål om de ville syklet i den gaten med barn, og om en slik barriere ville hatt mer å si da, er det litt varierte svar. Blant fotgjengerne sier den ene at hun ville ikke ha syklet med en 10åring uansett, mens den andre mener at det må gå an å lage noe bedre, for eksempel noe med et gjerde slik at et syklende barn ikke kan falle inn i vegen. Blant syklistene er det et par som allerede sykler med barn, eller har syklet mye med barn, og de andre gir inntrykk av at det ville de gjort uansett. Den ene syklisten påpeker likevel at barrieren definitivt har mer å si dersom man sykler med barn, da barn vingler mer og barrieren kan holde dem i sykkelfeltet.

Slike barrierer som konsept

På spørsmål om å bruke slike flyttbare barrierer til å lage midlertidige skiller mellom sykkelfelt og kjørebane er de fleste positive til dette. Det blir trukket frem at det kan være spesielt nyttig hvis trafikkbildet endrer seg, og at barrieren kan gjøre det tydeligere at det er syklister også på vinterstid, noe som kan støtte opp under arbeidet med å gjøre Oslo til en sykkelby. Den ene fotgjengeren er derimot veldig kritisk til å bruke slike barrierer der man ikke kan bygge permanente løsninger, og sier «Det bør de ikke gjøre. Ideen om å lage et skille er bra, men det må gå an å lage noe finere, og noe som er tryggere også».

Strømsveien

På spørsmål om hvordan det er å sykle i Strømsveien sier syklistene generelt at det er veldig fint eller greit, og at det er veldig positivt med tilrettelagt sykkelfelt. De fleste trekker likevel frem det er negativt med mye busser og busstopp, spesielt der sykkelfeltet opphører før busstopp. Den ene syklisten påpeker at når hun skal hjemover, og da ville syklet nedover, ofte kan velge en annen veg hjem for å unngå Strømsveien. Dette nettopp fordi sykkelvegen der ikke er sammenhengende. Hun sier også at dersom hun skulle syklet i gata med en 10åring ville hun nok benyttet sykkelfeltet oppover og fortau nedover.

Fotgjengerne påpeker også bussmengde, og at det ikke er optimalt, men at det burde gå fint å sykle der og at det ikke er noe med den gata som gjør at de ville unngått den dersom de skulle syklet. Den ene fotgjengeren legger til «fordi vi også bor her merker vi jo at en del kjører fortere enn det som er fartsgrensen, ikke så mye på dagtid, men på kvelden».

Om barrieren

Den generelle kommentaren om barrieren er at den ser midlertidig ut, og at den er ser greit nok ut for å være midlertidig, men at den nå har vært der en stund. Det er også flere av informantene som umiddelbart knytter barrieren til bilene, og tenker at den er der som et signal om at kjørefeltet innsnevres eller som en fartsdemper. Ellers blir det påpekt at den ser ut som et byggefelt og «ser litt stusselig ut, da».

På spørsmål om de ville gitt den et annerledes design blir det påpekt at hvis barrieren skal være der en stund (f.eks. en hel sykkelsesong eller et par år) ville de nok foretrukket det. Den ene fotgjengeren påpeker at den i så fall burde være høyere for å hindre spesielt barn fra å kunne velte ut i kjørefeltet, mens en annen fotgjenger sier at han ville gjort stolpene litt lavere, uten å begrunne dette videre. To av syklistene påpeker at refleksstolpene gjør at det ser ut som et byggefelt eller veiarbeid, og at de ville nok foretrukket den uten stolpene med refleksmarkeringer. Den ene foreslår å lage skinnen litt høyere og eventuelt ha refleksmarkeringer på selve skinnen, og at det kunne gjort barrieren «litt mindre visuelt forstyrrende». Den andre påpeker at hun kanskje ville hatt skinnen i samme farge som sykkelvegen, men er usikker siden den da kanskje ikke ville vært like enkel å se for bilistene.

En siste syklist tror at hvis man tar bort stolpene så vil syklistene hoppe over skinnen, og at det ikke er dumt å ha noe som står opp hvis det først skal være noe der, men at hun vil foretrekke bare vanlig sykkelfelt. Hun påpeker også at hvis man skal oppnå bedre trygghet for syklistene så er det viktigere å ta bort parkeringsplasser som er på innsiden av sykkelfelt. Blant syklistene sier tre av fire at det er helt greit eller uproblematisk å sykle på innsiden av barrieren, mens den siste sier at hun ikke liker det og synes det er bedre å bare ha sykkelfelt som det er i resten av gaten (med rød asfalt). Hun sier også at barrieren er i veien og gjør det vanskelig med busser, og andre biler, som ofte kjører inn på sykkelfeltet på hver side når de venter på å komme gjennom.

Den ene fotgjengeren påpeker at barrieren står litt i veien for syklistene ettersom den går litt inn i sykkelfeltet, og at noen av syklistene som kommer nedover legger seg i kjørefeltet i stedet. Flere av syklistene synes både høyden og bredden er grei, men en påpeker at det er smalt, og en annen at det er for smalt for forbikjøring, i tillegg til at det oppleves som trangt når man sykler nedover i fart.

Når det gjelder barrierens evne til å beskytte dem mot biler, påpeker et par av syklistene at den vil ikke kunne stanse biler som forsøker å krysse barrieren, eller som er i en ulykke, men at den vil gi bedre avstand når biler kjører forbi syklistene, og vil hindre dem fra å svinge inn i eller stanse i sykkelfeltet. Det blir påpekt at den er nok mer et signal som tydeliggjør skillet enn en fysisk beskyttelse, men at det bidrar til bedre avstand og økt trygghetsfølelse. Den ene fotgjengeren påpeker at den økte avstanden til bussene ville gjort at hun følte seg litt trygget, med tanke på å unngå dragsuget som ellers kan komme fra forbikjørende busser.

Betydning for å sykle her?

Den ene fotgjengeren er mest opptatt av påvirkningen barrieren kan ha på bilene og deres hastighet, og eventuelt at dette kan ha positiv virkning for syklistene og fotgjengere. Ellers gir hun inntrykk av å foretrekke røde sykkelfelt uten noen ekstra barriere, blant annet for å ha muligheten til å sykle rundt noe eller svinge. Hun tror ikke en slik barriere ville hatt noe å si for om hun ønsket å sykle et sted eller ikke. Hun påpeker at barrieren slik den står nå går litt inn i sykkelfeltet, men at dersom barrierene fulgte linjene til sykkelfeltet nedover gata ville det vært en trygghet at det skiller sykkelfeltet fra bilvegen. Hun sier likevel at hun ikke ville følt seg like trygg som ved separat sykkelfelt, og trekker frem hvor bra Åkebergveien har blitt. Samtidig sier hun at hvis hun skulle syklet med en 10åring ville en slik barriere vært en trygghet.

De to andre fotgjengerne sier at dersom de skulle syklet ville de valgt å ha barriere, og begrunner det med at den føles litt tryggere. Den ene anser barrieren som en form for atskilt sykkelveg og påpeker at det er jo mye bedre enn å ikke ha barriere, og at det klart må være positivt. Han er skeptisk til å sykle i Strømsveien med en 10åring, men sier at det ville

vært et enklere valg dersom det gikk barriere langs hele strekningen. Den siste fotgjengeren ville ikke syklet i gaten med en 10åring uansett.

Den ene syklisten sier at han har ikke forholdt seg noe særlig til helt avskilte sykkelveger og at det føles normalt sett trygt nok kun med sykkelfelt, men at et slik skille kanskje kan gjøre at ikke like mange parkerer eller stopper i sykkelfelt. Han sier likevel at barrieren ville hatt betydning dersom han skulle syklet med en 10åring, da barn har en tendens til å være litt mer vinglete på sykkel. Han ser for seg at risikoen for å komme ut i vegbanen vil være mye mindre med en barriere. En annen syklist mener det er for smalt og er usikker på om hun synes barrieren er bedre enn ingenting, fordi andre syklistene kjører som tullinger, og ville kanskje valgt en annen veg nettopp for å unngå barrieren.

En tredje syklist sier at barrieren har nok ikke noen betydning for hennes opplevelse av å sykle i gaten, verken når det gjelder trygghet eller attraktivitet, men at det er fint med en barriere fordi den gjør at farten senkes og det kan hindre bilene fra å komme over eller stanse i sykkelfeltet. Den siste syklisten sier at hun har ikke tenkt noe særlig over barrieren og at det fungerer som oftest fint uten barriere. Hun påpeker at det kanskje kan oppleves litt tryggere med bedre avstand til forbi kjørende biler og busser, men at hun egentlig ikke har tenkt noe særlig over det før. Hun sier også at det er litt unntak akkurat der hvor barrieren er, siden vegen snevres inn til kun ett kjørefelt, men at det i resten av gaten er to kjørefelt og at da er det helt greit som det er (sykkelfelt med rød asfalt).

Slike barrierer som konsept

På spørsmål om hun kunne tenke seg slike barrierer andre steder sier den ene syklisten nei. Hun mener det er for smalt og det vil skape utfordringer knyttet til syklistene som vil kjøre forbi hverandre, der noen sykler som «tullinger» og noen «nesten ikke trør i det hele tatt». Hun sier også at hun vil foretrekke bare vanlig sykkelfelt og at i Oslo nå så er det slik at man som syklist ganske lett kan velge seg en rute med sykkelfelt.

En annen syklist tenker at man kan bruke slike midlertidige barrierer i gater hvor det for eksempel er ekstra ulykkesrisiko, eller hvis det er mye trafikk eller man vet at det er mange barn som sykler til og fra skoler. Lignende svar får vi fra den tredje syklisten, som påpeker at hun ikke tenker så mye over sin egen sikkerhet, men at det kan være en god idé for deler av sykkelveger hvor man ser at det er mindre trygt. Den siste syklisten var mest opptatt av barrieren sin påvirkning på bilenes og bussenes hastighet, og synes at det at barrieren reduserer farten gjør at det har fungert ganske greit, til tross for at hun var litt skeptisk først.

Sandakerveien

Vi gjennomførte seks intervjuer i Sandakerveien, hvorav to personer syklet regelmessig og ble intervjuet som syklistene, mens fire ble intervjuet som fotgjengere. Blant fotgjengere var det tre som aldri eller sjelden syklet og en som syklet regelmessig om sommeren, men ikke i Sandakerveien. Det var fire kvinner og to menn.

To av fotgjengerne unngår å sykle på grunn av været, ikke fordi de føler seg utrygg, mens den tredje fotgjengeren sier at hun synes det er for trafikkert i gata. Hun foretrekker generelt å gå heller enn å sykle når det er mye trafikk, og sier at dersom hun skulle syklet der ville hun nok syklet på fortuet.

Den siste fotgjengeren sier det egentlig er veldig fint med sykkelfeltet nedover, men at det har vært litt uoversiktlig og vanskelig på grunn av byggearbeidet de gangene han har syklet

der. Han påpeker også at det er mange bilister som ikke får med seg at gaten er enveiskjørt og at det ofte er kaos med folk som prøver å kjøre feil veg.

De to sykkelistene synes det er greit, men den ene påpeker at det er litt vanskelig med byggearbeidet. Hun bor også i nærheten og trekker frem at det kan være litt vanskelig litt lenger oppe i gaten, der mange bilister og syklistene kommer fort forbi. Den andre påpeker at det er fint både i Sandakerveien og i den delen av byen etter at det har kommet flere sykkelfelt.

Om barrieren

En fotgjenger og en syklist påpeker begge at det kan være litt uklart hvem som skal innenfor og ikke, spesielt siden sykkelfeltet på motsatt side av vegen (oppover) opphører rett før. Fotgjengeren sier at hun ser at syklistene og elsparkesyklistene i begge retninger sykler på innsiden av barrieren, og at hun har sett flere kollisjoner mellom syklistene innenfor barrieren.

Den ene fotgjengeren påpeker at han egentlig synes det er lett forståelig at det er sykkelfeltet som er lagt ut, men at han ser flere fotgjengere som går på innsiden av barrieren, og knytter det til at det ikke er så godt lagt opp til hvor fotgjengere skal gå (f.eks. at det ikke står et «vennligst bruk fortau på andre siden» skilt, selv om fortauet er overtatt av byggeplassen).

En annen fotgjenger hadde ikke lagt merke til eller tenkt over barrieren før. På spørsmål tenker hun den betyr at det skal bygges en sykkelsti og at det vil redusere parkering i gata, og at barrieren i seg selv er litt stygg, men at den forhåpentligvis ikke skal se sånn ut for alltid. Hun håper det er midlertidig fordi den er ganske visuelt forstyrrende, og at hvis man skal ha noe mer varig burde man finne en balanse mellom at den er synlig og samtidig ikke så forstyrrende.

Dette poenget går igjen i flere kommentarer fra andre også. De synes barrieren er veldig synlig og ikke noe estetisk pen. Nesten alle påpeker at synligheten er en god ting, men de ville kanskje endret den slik at den passet litt bedre enn i bybildet og var litt penere. Spesielt dersom den skal stå der over lengre tid. Den ene fotgjengeren poengterer at «det er slitsomt å ha noe midlertidig i gata så over veldig lang tid» og at den aktuelle barrieren fremdeles oppleves som noe midlertidig, til tross for at den har vært der en stund. Han påpeker at den kunne gjerne sett litt mer permanent ut, og kanskje vært enda tydeligere som en barriere, for eksempel gjennom å være litt «skarpere» eller høyere. Den ser nå litt ut som at det er meningen at noe med hjul skal kunne kjøre over.

Det blir også påpekt av flere at det er vanskelig å komme med veldig konkrete forslag, nettopp fordi det er viktig at den er synlig. Den ene syklisten sier nettopp det at skiltene som står opp gjør den veldig synlig, og at det kan være en utfordring å se den i mørket dersom skiltene ikke er der. Samtidig ville det ikke vært pent med slike skilt overalt dersom man skulle bruke barrierene i større grad. Når hun tenker seg om foreslår hun «vegstikker» med refleks på toppen som et alternativ, men hun er ikke sikker.

På spørsmål om barrierens evne til å beskytte mot biler blir det påpekt at den er først og fremst en visuell grense, men ikke noe som vil beskytte mot en ulykke. Barrieren slik den er kan likevel bidra til avstand og hindre bilene fra å ta seg friheten til å bruke sykkelfeltet, enten for å kjøre inn i det eller parkere i det. De færreste bilister vil passere en slik barriere, mens det blir påpekt av den ene fotgjengeren at bilister ofte stanser i sykkelfeltet der det ikke er barriere. Han er klart positiv til barriere av den grunn.

Betydning for å sykle her?

Det er litt ulike svar når personene blir spurt om i hvilken grad barrieren påvirker deres valg om å sykle i den gaten, eller om de ville valgt en veg med eller uten en slik barriere.

Fotgjengeren som pleier å sykle om sommeren, og den ene syklisten, sier at de tror ikke det har noe å si for dem. De synes sykkelfelt er trygt nok og tror ikke barriere ville påvirker dem noe særlig, selv om de tenker det er litt tryggere. Fotgjengeren sier at hun ville ikke tenkt over om den ikke var der og ville syklet der uansett. Hun sier også at hun ville syklet med en 10åring både med og uten barriere, og påpeker at det å sette opp slike barrierer kan gjøre det vanskeligere for biler. Syklisten sier også at han tror han ville syklet med et 10 år gammelt barn uansett, men at en slik barriere kan ha mer betydning når man sykler med et barn enn det har for han selv.

En annen fotgjenger sier at barrieren har ingen betydning for om hun vil sykle der, fordi hun sykler ikke, men sier også at når hun bruker elsparkesykkel så synes hun er det er tryggere med opphøyde eller separate sykkelveger og at hun tror en slik barriere også kan bidra til økt trygghetsfølelse. Hun sier at hun ville ikke syklet med barn i trafikken uansett, fordi hun ikke ville følt seg trygg på det, og at en slik barriere ikke ville påvirket det.

Den ene syklisten gir inntrykk av å være generelt skeptisk til kanter (oppstående sykkelfelt) og barrierer, særlig hvis sykkelfeltet er smalt. Dette fordi hun er redd for at hun selv eller datteren skal falle utenfor kanten. Hun tror at en slik barriere kan føles tryggere, og at flere ville syklet innenfor, men at det også kan skape utfordringer fordi syklistene holder ulik hastighet og slike barrierer gjør det vanskelig eller umulig å sykle forbi hverandre.

Den ene fotgjengeren hadde ikke tenkt over barrieren tilknyttet syklistene i det hele tatt og gir generelt inntrykk av å være ukomfortabel med å sykle i gaten (og byen) pga. trafikkmengde. Hun sier at det ville kanskje vært lettere om det var en barriere langs hele vegen, men sier også at hun ville nok brukt fortauet om hun skulle syklet i gaten.

Den siste fotgjengeren synes det er veldig positivt med både separate sykkelveger og slike barrierer og foretrekker det over vanlige sykkelfelt. Han påpeker at det oppleves tryggere med et ordentlig skille mellom sykkelfelt og kjørefelt, spesielt siden det vil hindre biler fra å stanse i sykkelfeltet. Jo mer trafikk det er, jo mer positivt er det med barriere. Han mener også at barrieren har en enda større positiv virkning hvis han skulle sykle med en 10åring, selv om han er klar på at det er positivt også for han selv. Selv om han har opplevd litt forvirring rundt barrieren, knyttet til det at fotgjengere også går på innsiden av den, så tror han er det er bedre at barrieren er der enn at den ikke er der, fordi den gjør det veldig tydelig at ikke bilene skal legge seg der og gir et trygt område for syklistene (og fotgjengere) når de passerer bygningsarbeidet.

Slike barrierer som konsept

De fleste er enige i at slike barrierer kan bidra til en økt trygghetsfølelse og at det kan være positivt. En fotgjenger påpeker at det kan være et godt alternativ som en midlertidig løsning, der det ikke er mulig med permanente installasjoner, mens en annen fotgjenger og en syklist sier at det kan være greit på spesifikke steder, for eksempel områder som oppleves ekstra utrygge eller hvor det skjer flere ulykker. Syklisten nevner for eksempel rundt bussholdeplasser.

Den ene syklisten er veldig opptatt av bredden innenfor slike barrierer, eller andre former for separate sykkelfelt. Hun nevner de opphøyde sykkelfeltene ved Ullevål og sier at det kan være skummelt der det er smalt, fordi hun da er redd for å enten falle utenfor kanten og ned i vegen, eller for å komme for nær fortauskanten og sette pedalen fast i den når hun trækker. Den samme opplevelsen har hun av å sykle med datteren, der hun blir bekymret for at kanten i seg selv skal bli en fare der sykkelfeltet er smalt. Hun påpeker at en fin

egenskap ved barrieren er at den går opp mellom sykkelfelt og kjørebane, slik at det blir en fysisk sperre man ikke kan «skli over» på samme måte som kanten på de opphøyde sykkelfeltene.

Den ene fotgjengeren, som var veldig positiv til barrierer og separate sykkelveger, sier at det er mer positivt på steder med mye trafikk. Han foreslår det å ha en barriere mellom sykkelfeltet som går mot kjøreretningen i envegskjørtede gater, slik at man får bedre avstand mellom syklister og møtende biler. Han påpeker også viktigheten av at det er hull i barrieren slik at man kan komme seg ut på ulike punkt, dersom man skal sette opp barrierer langs lengre strekning.

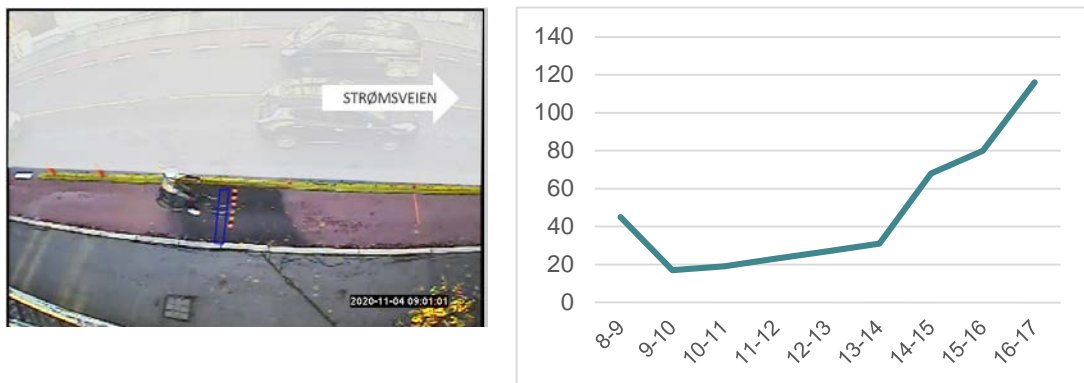
Vedlegg 2: Video-observasjoner

Strømsveien

Sted #1

Trafikkmengde og plassering

På grunn av de visuelle restriksjonene og nærheten til trafikksignaler (som resulterer i kø av biler), ble bare antall trafikanter i sykkelfeltet og fortauet nærmere kameraet (sørsiden av vegen – se Fig. 12, til venstre) telt.



Figur 12 - Målt sykkelfelt og fortau (til venstre) og trafikkmengder per time av syklister og el-sparkesyklister sammen i sykkelfeltet og på fortauet (til høyre)

Totalt var det 426 syklister og elsparkesyklister i sykkelfeltet og på fortauet fra 0800 til 1700, med den åpenbare ettermiddagstoppen (se Fig. 3, til høyre). De fleste av dem (86%, 335 syklister + 31 elsparkesyklister) brukte sykkelfeltet. Det ble observert 3 syklister som syklet i sykkelfeltet i motsatt retning. Femti syklister og 10 elsparkesyklister ble observert å bruke fortauet (14%).

Lateral avstand

Vi målte avstanden fra innsiden av Klemmfix for 179 syklister i sykkelfelt i retning Strømsveien (se Fig. 13). Gjennomsnittlig avstand var 100cm (SD=14cm, min=60cm, maks=130cm). Det var ingen statistisk signifikant forskjell i denne avstanden når det var en bil eller ikke i tilstøtende kjørefelt.



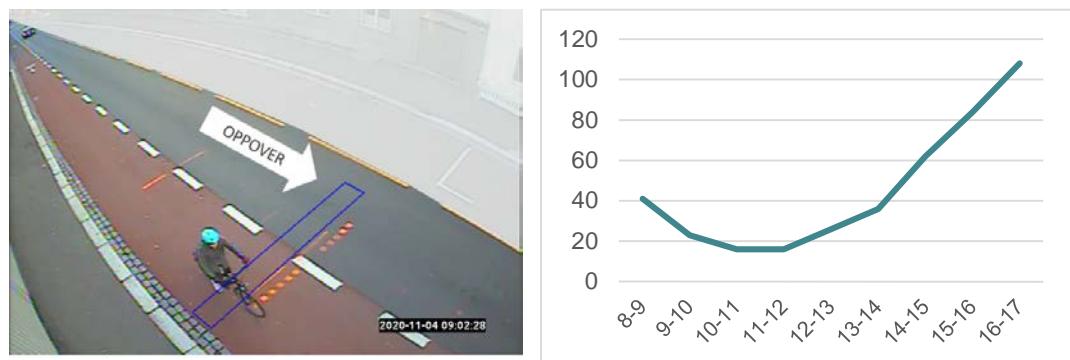
Figur 13 – Lateral avstand

Sted #2

Retning oppover

Trafikkmengde og plassering

Det var 355 sykklister og 57 elsparkesyklister observert, med en åpenbar ettermiddagstopp (se Fig. 14). Nesten alle (98,8%) brukte sykkelfeltet, resten fortauet. Fem sykklister ble observert å bruke sykkelfeltet i motsatt retning (sannsynligvis for å unngå å kjøre forbi en buss, som ventet på bussholdeplassen i deres – nedover - retning)

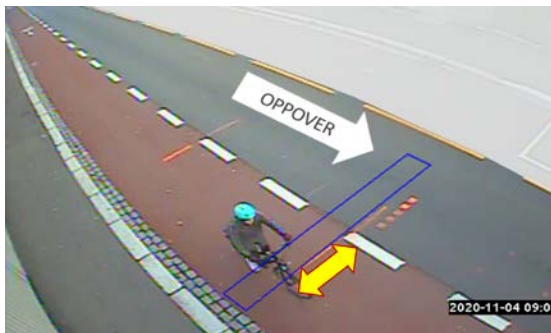


Figur 14 - Målt kjørefelt, sykkelfelt og fortau (til venstre) og times trafikkmengder av sykklister og elsparkesyklister sammen i sykkelfeltet og på fortauet (til høyre)

Når det gjelder motorisert trafikk, var det 632 observerte kjøretøy, hvorav 46% var busser. Timevolumene for bussene var stabile på dagtid (i gjennomsnitt 32 busser per time med SD = 3,5). Det var ingen åpenbar topp for bilene (i gjennomsnitt 38 biler per time, SD = 5,0).

Lateral avstand

Avstand fra kjørefeltet (fra innsiden av sykkelfeltmarkeringen – se Fig. 15) var målt for 184 sykklister. Gjennomsnittlig avstand var 123cm (SD=32cm, min=20cm, maks=190cm).



Figur 15 – Lateral avstand

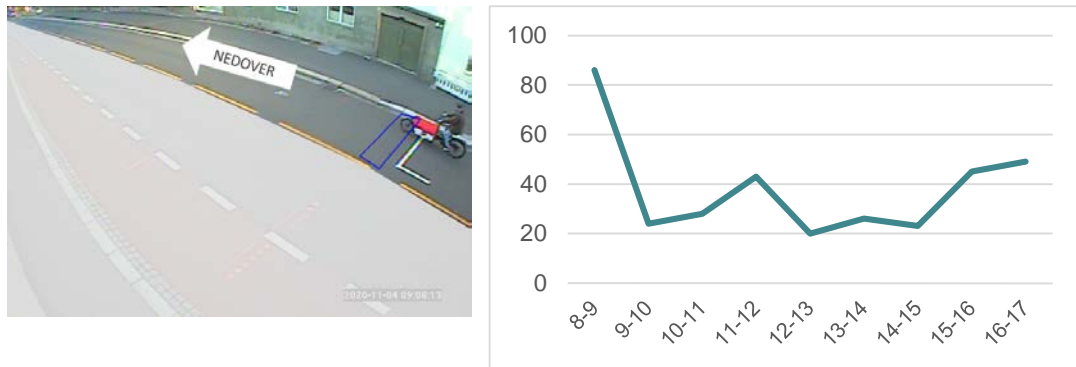
Hastighet

Gjennomsnittlig hastighet målt på utvalget av 184 sykklister var 18,5km/h (SD=4,7km/h, min=8,5km/h, maks=36,0km/h).

Retning nedover

Trafikkmengde og plassering

Det ble totalt observert 303 sykklister og 41 elsparkesyklister, med en åpenbar morgentopp (se Fig. 16). Nesten alle (94%) brukte kjørefelt, resten fortauet. Mange sykklister og elsparkesyklister møtte bussene som ventet i bussholdeplassen (279 busser stoppet der i løpet av den observerte dagen).



Figur 16 - Målt kjørefelt og fortau (til venstre) og times trafikkmengder av syklist og el-sparke syklist sammen i kjørefelt og på fortauet (til høyre)

Når det gjelder motorisert trafikk, var det 590 observerte kjøretøy (47,3% var busser). Timevolumene for bussene var stabile på dagtid (i gjennomsnitt 31 busser per time med SD = 5,9). Det var heller ingen åpenbar topp for bilene (i gjennomsnitt 34,5 biler per time med SD = 8,4).

Hastighet

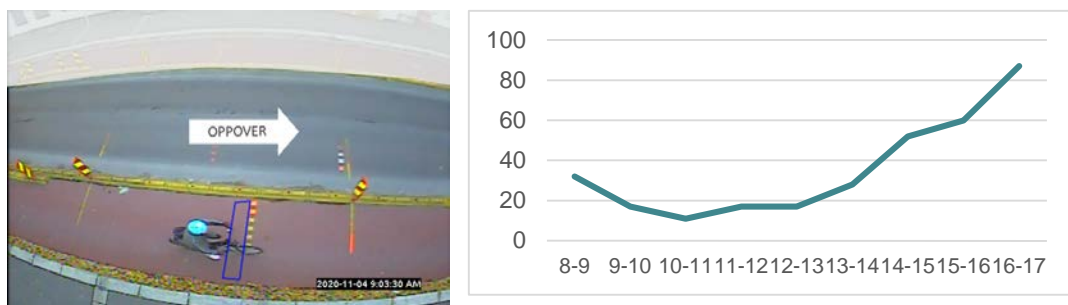
Gjennomsnittlig hastighet målt på utvalget av 167 syklist var 26,5km/h (SD=4,5km/h, min=14,9km/h, maks=41,1km/h).

Sted #3

Retning oppover

Trafikkmengde og plassering

Det ble observert totalt 313 syklist og 8 el-sparke syklist tilsammen på kjørefelt og sykkel felt (det var ikke mulig å telle dem på fortauet nærmest kameraet), med en åpenbar ettermiddagstopp (se Fig. 17). Nesten alle (99,4%) brukte sykkel feltet. Tre syklist syklet i motsatt retning. Nesten ingen ble observert i kjørefelt (to syklist).



Figur 17 - Målt sykkel felt og kjørefelt (til venstre) og times trafikkmengder av syklist og el-sparke syklist sammen i kjørefelt og sykkel felt i retning oppover (til høyre)

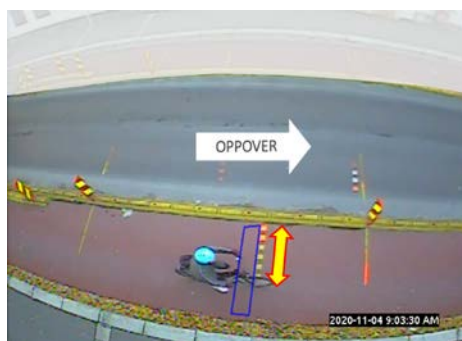
Når det gjelder motorisert trafikk, var det 896 observerte kjøretøy retning oppover (33,2% var busser). Bussens timevolum var stabilt på dagtid (i gjennomsnitt 31 busser per time med SD= 3,2). Det var en åpenbar morgentopp for bilene.

Hastighet

Gjennomsnittlig hastighet målt på utvalget av 172 syklist var 18,8km/h (SD=5,0km/h; min=8,2km/h; maks=38,7km/h).

Lateral avstand

Avstand fra kjørefeltet (fra innsiden av gule Klemmfixen – se Fig. 18) var målt på utvalget av 172 syklist. Gjennomsnittlig avstand var 146cm (SD=27cm, min=70cm, maks=200cm).

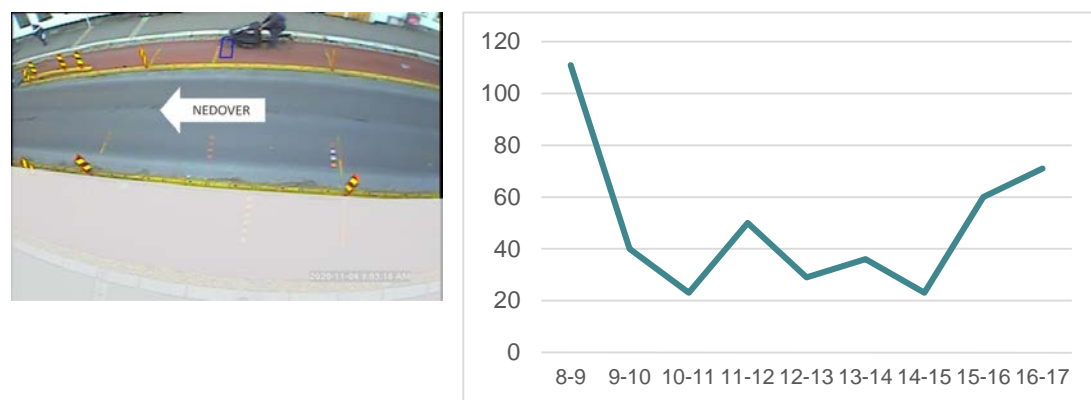


Figur 18 – Lateral avstand

Retning nedover

Trafikkmengde og plassering

Det ble totalt observert 380 sykklister og 59 elsparkesyklister, med en åpenbar morgentopp og lavere ettermiddagstopp (se Fig. 19). Flesteparten (88,8%) brukte sykkelfeltet (347 sykklister og 43 elsparkesyklister; ingen ble observert kjøre i motsatt retning), 6,8% ble observert i kjørefelt (22 sykklister; 8 elsparkesyklister) og de resterende 4,4% på fortauet (11 sykklister; 8 elsparkesyklister). Fra de som kjørte på fortauet, kjørte 85% i retning oppover.



Figur 19 - Målt sykkelfelt, kjørefelt og fortau (til venstre) og trafikkmengde per time av sykklister og elsparkesyklister sammen i kjørefelt, sykkelfelt og fortau – retning nedover (til høyre)

Når det gjelder motorisert trafikk, var det 831 observerte kjøretøy (35,9% var busser). Bussvolumene var stabile på dagtid (i gjennomsnitt 33 busser per time med SD = 5,3). Det var en åpenbar ettermiddagstopp for bilene.

Hastighet - sykkelfelt

Gjennomsnittlig hastighet målt på utvalget av 184 sykklister var 30,2km/h (SD=4,3km/h, min=17,8km/h, maks=39,9km/h).

Hastighet - kjørefelt

Gjennomsnittlig hastighet målt på alle 22 sykklister var 34,2km/h (SD=5,2km/h, min=26,3km/h, maks=43,9km/h).

Lateral avstand

Avstand fra kjørefeltet (fra innsiden av gule Klemmfixen) ble estimert for 183 sykklister. Fordi det ikke var mulig å måle det nøyaktig (for stor avstand fra kameraet), er det bare mulig å estimere at 60% av syklistene sykler utenfor merkingen for målinger. Det vil si mer enn 120cm fra gule Klemmfixen.

Oppsummering av resultater Strømsveien

Lateral avstand og Hastighet

Retning oppover

	Lateral avstand (cm)	Hastighet i kjørefelt (km/h)
Sted #1 (bredde 160cm, Klemmfix)	100 (SD =14)	N.A.
Sted #2 (bredde 210 markering)	123 (SD=32)	18,5 (SD =4,7)
Sted #3 (bredde 220cm, Klemmfix)	146 (SD =27)	18,8 (SD =5,0)

Retning nedover

	Lateral avstand (cm)	Hastighet (km/h)
Sted #1	N.A.	N.A.
Sted #2 (kjørefelt)	N.A.	26,5 (SD =4,5)
Sted #3 (sykkelfelt)	>120	30,2 (SD =4,3)
Sted #3 (kjørefelt)	N.A.	34,2 (SD = 5,2)

Plassering av syklist

	Oppover			Nedover		
	Sykkelfelt	Fortau	Kjørefelt	Sykkelfelt	Fortau	Kjørefelt
Sted #1	86%	14%	0%	N.A.	N.A.	N.A.
Sted #2	98,8%	1,2%	0%	N.A.	6%	94%
Sted #3	99,4%	N.A.	0,6%	88,8%	4,4%	6,8%

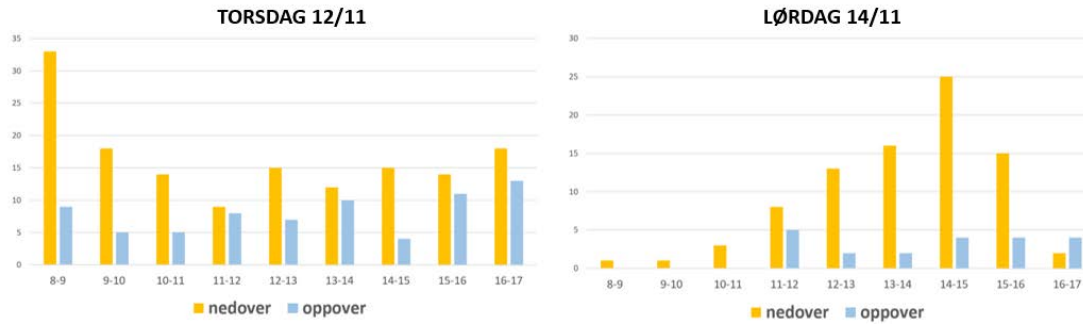
Resultatene oppsummert er som følger:

- Sted#3 - Gjennomsnittlig hastighet av syklist i retning nedover i kjørefelt er betydelig høyere enn i sykkelfelt (*two sample T-test, significance level 0,05, p-value = 0,002*)
- Sted #2 og Sted#3 (retning nedover) - høyere hastigheter på sted #3 (med Klemmfix og sykkelfelt) enn på sted #2 (kjørefelt)
- Sted #2 og Sted #3 (retning oppover) - nesten den samme gjennomsnittshastigheten til syklist
- Sted #2 og Sted#3 (retning oppover) - større avstand av syklist fra Klemmfix enn fra kjørefeltmarkering
- Sted #1 - høyeste andel syklist på fortauet fra alle steder
- Sted #3 - lavere andel syklist i sykkelfeltet i retning nedover sammenlignet med retning oppover

Kongens gate

Trafikkmengde for syklist og el-sparke syklist

Figur 20 viser trafikkmengde per time for de to dagene med målinger i Kongens gate.



Figur 20 - Trafikkmengde per time av syklister og el-sparkecyklister sammen i kjørefelt, sykkelfelt og fortau – retning nedover og oppover på torsdag (til venstre) og lørdag (til høyre)

Vedlegg 3: Publikumsreaksjoner på løsningen på sosiale medier.

16. mars la BYM ut følgende post på Facebook og Instagram:

Hva synes du?

Det er satt opp fysisk sperre mellom kjørebane og sykkelfelt i St. Halvards gate og i Strømsveien. Løsningene er midlertidige, og vi er interessert i å vite hva du mener om dem.

- ◆ *Vil en slik løsning bidra til at du sykler mer?*
- ◆ *Gir den følelse av trygghet?*
- ◆ *Er dette en løsning du ønsker å se flere steder?*

Vi opplevde et stort engasjement med 292 likes og 71 kommentarer på [Instagram](#), og 388 hjerter/likes og 270 kommentarer på [Facebook](#) (18.3 kl 14.00).

Sammendrag

Positivt:

De aller fleste kommentarene er veldig positive. Mange mener en slik løsning både er tryggere og at det kan bidra til at flere kan sykle. Endel har erfaringer fra akkurat dette stedet og mener situasjonen har blitt mye bedre og tryggere nå. Flere nevner også at dette kanskje ikke er en god løsning overalt, men at det kan være ekstra lurt inn mot kryss.

Eksempel på kommentarer:

«Absolutt sperre – Som syklist på denne ruten erfarte jeg at før sperre ble satt opp, plasserte bilene seg i sykkelfeltet for å unngå å måtte stå i kø for biler foran som skulle svinge ned til venstre. Dette blokkerte sykkelfeltet og farlige situasjoner oppstod da biler ofte svingte brått ut i sykkelfeltet uten å ta høyde for at syklistene kom bakfra.»

«Veldig bra! Var vitne til en potensielt stygg ulykke med en lastebil som kuttet krysset over sykkelfelt og tok med seg en sykkelvogn med barn i forrige uke. Det gikk heldigvis bra, men hadde blitt avverget med en sperre som denne. Er en del sjåførere som ikke er vant til sykkelfelt som kjører i byen.»

«Dette er knall! I vegkryss med mye trafikk er dette en veldig god løsning for oss syklistene. Opplever at mange biler og busser ukritisk legger seg ut i sykkelfeltet, gjerne uten å se seg for. Kanskje vil flere benytte seg av sykkelfeltet i stedet for fortauet også, siden dette vil oppleves tryggere. Mener dog at det er uheldig å bruke fysiske sperrer over lengre avstander - da vil nok mange av de raskere syklistene ta turen ut i bilfeltet i stedet... Tusen takk for at dere gjør Oslo til en fantastisk sykkelby!»

Andre påpeker at dette kan være en god løsning for å unngå parkering/stans i sykkelfelt.

Eksempel på kommentarer:

«Ja takk til fysisk sperre! Mye tryggere for små og store syklistene, og så hindrer det parkering i sykkelfeltet.»

Nøytralt:

Endel ønsker heller opphøyde sykkelfelt, men noen påpeker at fysiske sperrer kan fungere som en midlertidig løsning.

Eksempler på kommentarer:

«Det beste vil alltid være opphevede sykkelfelt med kantstein mot kjørebane. Det gir den beste trygghetsfølelsen der sykkelinfrastrukturen ligger inntil vegen og det er ingen annen fysisk skille, i tillegg til at det er bedre estetisk og senker farten på bilene med innsnevret kjørebane. Dette kan være et godt midlertidig tiltak som oppnår noe av de samme effektene, men bør ikke erstatte opphevede sykkelstier fordi det er billigere.»

«Dette er en fin løsning...men enda bedre med opphøyde sykkelstier med kantstein.»

Noen kommer også med innspill til alternative løsninger:

Eksempler på kommentarer:

«Vi har lavet løsnings permanent her i Skanderborg kommune DK. Vi har rigtig gode erfaringer med det.»



«Miami prøver ut en type fysisk skille som lar sykklisten krysse skillet enklere. Noe for Oslo?»



«Tiltaket er prisverdig i seg selv da det øker trafikksikkerheten for de myke trafikantene. Synes imidlertid utformingen av trafikkdeleren kan føre til farlige situasjoner hvis man kjører på den og faller, fordi den kommer litt høyt opp fra asfalten. Løsningen kan være et smalt skilt i begynnelsen av trafikkdeleren som varsler delingen av veg. Eller legge trafikkdeler med nedsenk kantstein på én eller begge sider av trafikkdeleren.»

«Fysisk skille er fint - men gir utfordringer med feiing/brøyting av sykkelfeltet som må løses. I San Sebastian har de "punktvis" nedfelte kantstein slik at det er mulig å sykle ut i vegen om det kommer hindring (les: Parkert bil) uten å måtte hoppe over en sammenhengene kant.»

Negativt:

Den største bekymringen som går igjen går på at dette vil gjøre sykkelfeltene smalere. Mange påpeker at det er viktig at det må være mulig å sykle to i bredden.

Eksempler på kommentarer:

«Litt klaus å komme med lastesykkel med så høy sperre. Kassa går gjerne over kanten. Mye bedre med opphøyde sykkelfelt. Takk som spør og for at dere gjør byen litt tryggere med dette.»

«Ikke en ideel løsning, men kan kanskje fungere i utsatte steder der bilister ofte krysser inn i sykkelfeltet i svinger eller annet. Gjør dog sykkelfeltet litt smalere og vanskeligere å f.eks. gå 2 syklist i bredden ved forbikjøringer.»

Endel er også redde for at løsningen kan være farlig hvis man treffer kanten på sperren og havner ut i vegbanen

Eksempler på kommentarer:

«Jeg synes det ser skummelt ut å sykle inn i den trange delen der. Er jeg uheldig å skjener til venstre på tur nedover bakken så vil jeg med 100% sikkerhet tryne uti vegen der bilene kjører.»

«Tiltaket er prisverdig i seg selv da det øker trafikksikkerheten for de myke trafikantene. Synes imidlertid utformingen av trafikkdeleren kan føre til farlige situasjoner hvis man kjører på den og faller, fordi den kommer litt høyt opp fra asfalten. Løsningen kan være et smalt skilt i begynnelsen av trafikkdeleren som varsler delingen av veg. Eller legge trafikkdeler med nedsenk kantstein på én eller begge sider av trafikkdeleren.»

Andre trekker frem fleksibiliteten som hinder. Med sperring blir man bundet som syklist. Flere påpeker at det bli vanskeligere for syklende å svinge til venstre.

Eksempler på kommentarer:

«Nei. Man må som syklist kunne gjøre trygge forbikjøringer. Ofte er det for mye snø i sykkelfeltet om vinteren og da må man fort litt ut og inn av sykkelfeltet for å komme frem trygt + Føler at det også ville gjøre det vanskeligere når man skal til venstre.»

«Jeg bor like ved og skal nesten alltid ned mot venstre her. Jeg skjønner ikke hva dette bygget i vegbanen er til. Når jeg ser en spesiell løsning som dette blir jeg forvirret og tenker det er tryggest å legge seg midt i vegen, så bilistene ser meg godt. Jeg håper det er mulig å gjøre om uoversiktlige kryss til rundkjøringer i stedet. Da ville jeg følt meg mye tryggere som syklist.»

«Positiv til fysisk sperring. Det eneste som er dumt med dette punktet, er at det er livsfarlig å legge seg over for å svinge til venstre ned Schweigaards gate. Kunne ønsket meg noe for å gjøre akkurat det litt tryggere.»

Redd det blir vanskelig å feie/brøyte sykkelfeltene etter høy standard 14

Eksempler på kommentarer:

«Spent på vedlikehold av vegbanen, som f.eks grus, sand, snø, salt og evt glass»

«Kan være hensiktsmessig på utsatte steder. Men utfordring på vinteren med snø og brøyting»

«Det er en god lde hvis en da bare fjerner snø der på vinteren for oss som sykler hele året, det har det ikke blitt gjort i år og da ender en med å måtte sykle ut i vegen sammen med bilene.»

Det blir også påpekt av en del at løsningen ikke ser bra ut.

Eksempler på kommentarer:

«Sykla forbi der i helga og umiddelbart ble jeg usikker på om det var lov å sykle der, tenkte det var bygging på gang. Men i utgangspunktet positiv for bedre adskillelse mellom bil- og sykkelveg.»

«På høy tid! Men de må bli mer solide og penere. Ellers er dette både bra og viktig!»

To lastebilsjåfører mener også at de trenger plassen i sykkelfeltet for å kutte svinger..

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 90 høyt spesialiserte forskere.

Instituttet utgir tidsskriftet Samferdsel på internett 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
Gaustadalléen 21
NO-0349 Oslo

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