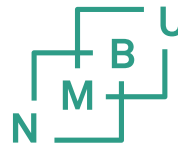


Masteroppgave 2017 30 stp
Fakultet for landskap og samfunn



Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Konflikter mellom gående og syklende i Oslos første sykkelgate - Torggata

Conflicts between pedestrians and cyclists in
Oslos first bicycle street - Torggata

Ane Slagsvold Hekne
Landskapsarkitektur

Konflikter mellom gående og syklende
i Oslos første sykkelgate



TORGGATA

Forsidebilde: Mimi Fuentes
Redigert av: Ane Slagsvold Hekne

Bibliotekside

Tittel: Konflikter mellom gående og syklende i Oslos første sykkelgate - Torggata

Title: Conflicts between pedestrians and cyclists in Oslos first bicycle street - Torggata

Forfatter: Ane Slagsvold Hekne

Hovedveileder: Einar Lillebye, Fakultet for landskap og samfunn ved NMBU

Biveileder: Torkel Bjørnskau, Transportøkonomisk institutt

Sideantall: 161

Format: 210 x 210 mm

Opplag: 6

Dato: 12.05.2017

Emneord: Torggata, Sykkelgate, Oslo, konflikter, interaksjoner, trafikksystem, utforming, gå- og sykkelprioritert gate, hovedsykkelveinett, sykkeltrasé, handlegate, strøksgate, shared space

Keywords: Torggata, bicycle street, Oslo, conflicts, interactions, traffic system, design, walking and cycling prioritized street, main cycling path, bicycle pathway, shopping street, local high street, shared space

Forord

Dette siste semesteret på Landskapsarkitekturstudiet er noe jeg har sett frem til, og både gruet og gledet meg til helt siden høsten 2012 da jeg startet på 1.-året. Spørsmålet om hva jeg skulle ha som tema i masteroppgaven har skiftet flere ganger. Målet har likevel vært å skrive om et tema som er dagsaktuelt. Hva omgivelsene kan “kommunisere” med mennesker interesserer meg - det sosiale i landskapsarkitekturen. Derfor ble det å sette seg inn i konflikter mellom gående og syklende, og forstå bakgrunnen for at de oppstår, et ønsket tema for meg.

Denne masteroppgaven er skrevet på 18 uker ved Institutt for landskapsarkitektur våren 2017 - og tilsvarer 30 studiepoeng.

Tusen takk til hovedveileder Einar Lillebye for god oppfølging gjennom hele semesteret.

Takk til biveileder Torkel Bjørnskau ved Transportøkonomisk institutt for faglige råd, og takk til Hanne Beate Sundfør for innføring i videoanalyseprogrammet T-analyst. Takk også for god mottakelse og lån av kontor på instituttet.

Takk til Bymiljøetaten for tilgang til relevante trafikk tall fra Torggata.

Takk til pappa og mamma for korrekturlesing og motivasjon. Takk også til kjæresten min Kristian.

Sist men ikke minst tusen takk til LA- kullet 2017 for fem supre år med hard jobbing og upåklagelig arbeidsmoral! Takk også for god motivasjon og god stemning på mastersalen!

Ås, 12. mai 2017

Ane Slagsvold Hekne

Sammendrag

Torggata, mellom Hausmanns gate og Youngs gate, blir kalt Oslos første Sykkelgate. En bred kjørebane og et lavt antall motoriserte kjøretøy, gjør den populær å ferdes i. Omleggingen av Torggata fra tradisjonell bilgate med kjørebanen dominert av motorkjøretøy og smale fortau, til en «strøksgate» med naturstein og møbleringssone, bidrar imidlertid til forvirring mellom trafikantene. Syklistene forventer full prioritering i kjørebanen, mens fotgjengerne opptrer som det skulle vært en gågate. Transportøkonomisk institutt har sammenlignet Torggata med lignende områder i Norge, og funnet ut at antallet konflikter mellom gående og syklende her er høyt.

Målet med denne oppgaven er å forstå bakgrunnen for at konfliktene mellom gående og syklende oppstår.

I oppgaven tar jeg utgangspunkt i videoopptak over interaksjoner og konflikter i Torggata og analyserer bevegelser og atferd hos trafikantene. Analysene viser at fotgjengerne i mye større grad opptrer ubevisst overfor muligheten til at det kan komme en trafikant på kryssende kurs, enn syklistene. Konklusjonen på oppgaven er at utformingen av gata i for liten grad gjør trafikantene oppmerksomme på overgangen fra fortau til kjørebane, og bruken av gata – med plassering av utstillingsvarer og uteservering – opptar nødvendig ferdselsareale for gående på fortauene.

Som et forslag til tiltak for å redusere faren for konflikter, viser jeg hvordan Torggata med enkle grep kan forbedres.

Abstract

Torggata, between Hausmanns gate and Youngs gate, is called Oslo's first bicycle street. A wide car and bike lane, and a low number of motorized vehicles, makes this a popular street. The remodeling of Torggata from a street used mostly by cars, with narrow sidewalks, to a "local high street" with cobble stones and places to sit, contributes to confusion among the users of the street. The cyclists expect priority in the car and bike lane, and the pedestrians act as though it is a pedestrian zone. The Institute of Transport Economics has compared Torggata to similar streets in Norway, and found that the number of conflicts between cyclists and pedestrians is high.

The aim of this thesis is to understand why these conflicts between the pedestrians and cyclists occur.

I have based this thesis on video recordings of interactions and conflicts in Torggata, and analyzed the movements and behavior of the street users. My analyzes show that the pedestrians act more ignorant to the possibilities of crossing traffic than the cyclists. My conclusion is that the way the street is designed, it is not easy to see the transition from sidewalk to the bike lane, and the use of much of the sidewalk, for showcasing store items and outdoor dining, takes up space needed for people walking.

As a proposal for measures to reduce conflicts, I show how Torggata can easily be improved.

Innholdsfortegnelse

DEL 1: INTRODUKSJON.....10

1.1 Introduksjon av oppgaven.....12

- 1.1.1 Innledning.....12
- 1.1.2 Temaets aktualitet.....14
- 1.1.3 Mål for oppgaven og problemstillinger.....15

1.2 Metode.....16

- 1.2.1 Metodekart.....16
- 1.2.2 Fremgangsmåte.....16
- 1.2.3 Analyser av atferd, interaksjoner og konflikter.....17
- 1.2.4 Avgrensninger.....17
- 1.2.5 Begrepsforklaringer.....18

1.3 Torggata - en introduksjon.....20

- 1.3.1 Fysiske forutsetninger.....20
- 1.3.2 Funksjonelle forutsetninger.....26

DEL 2: POLITISKE FØRINGER OG

TEORI.....30

2.1 Politiske føringer.....32

- 2.1.1 Overordnede føringer.....32
- 2.1.2 Kommunale planer og føringer for Oslo.....33

2.2 Faglige føringer.....34

- 2.2.1 Tilrettelegging for sykkel og gange.....34
- 2.2.2 Dimensjonering og normkrav.....36
- 2.2.3 Segregering vs. integrering.....42

2.3 Mennesker og atferd.....44

- 2.3.1 Sansene.....44
- 2.3.2 Tolkning av det vi ser.....44

2.4 Konflikter.....46

- 2.4.1 Hva er en konflikt?.....46
- 2.4.2 Hvorfor forske på konflikter?.....46
- 2.4.3 Hvordan forske på konflikter.....47

- 2.4.4 Hvorfor oppstår konflikter mellom gående og syklende?.....48
- 2.4.5 Ulykker og risiko.....48
- 2.4.6 Hva er skrevet om trafikk og konflikter tidligere?.....49

2.5 Oppsummering av del 2.....50

DEL 3: TORGGATA SOM GÅ- OG

SYKKELPRIORITERT GATE.....52

3.1 Introduksjon av prosjektet.....54

- 3.1.1 Bakgrunn og målsetning.....54
- 3.1.2 Premissdokumenter.....55
- 3.1.3 Tidslinje.....55
- 3.1.4 Valg av system56
- 3.1.5 Gateutforming.....60

3.2 Evalueringer av prosjektet.....64

- 3.2.1 “Oppfølgingsundersøkelse - oppgradering av torggata” - rapport fra Ipsos på vegne av oslo kommune.....64
- 3.2.2 Universell utforming i fire gateoppgraderinger - dokumentstudie av Universell Utforming AS.....71
- 3.2.3 Evaluering av “shared space”- områder i Norge - TØI rapport 1511/2016.....72

3.3 Oppsummering av del 3.....75

DEL 4: VIDEOANALYSER.....76

4.1 Introduksjon.....78

- 4.1.1 Analysemateriale.....78
- 4.1.2 Eksempler på interaksjoner og konflikter.....80

4.2 Konflikter og trafikkmengde.....88

- 4.2.1 Generelle funn.....88
- 4.2.2 Tidsspesifikke funn.....92

4.3 Bevegelse.....97

- 4.3.1 Generelle bevegelser.....97
- 4.3.2 Fart og retninger.....100

4.4 Reaksjoner.....104

- 4.4.1 Inndeling i kategorier.....104

4.5 Oppsummering av del 4.....109

DEL 5: DISKUSJON OG

TILTAK.....112

5.1 Hovedoppsummering.....112

5.2 Diskusjon.....113

- 5.2.1 Bør det tilrettelegges for både gående og syklende i Torggata?.....113
- 5.2.2 Er Torggata shared space, gå- og sykkelprioritert gate eller sykkelgate?.....123
- 5.2.3 Finnes det er mer passende trafikksystem for Torggata?.....127
- 5.2.4 Hvordan oppstår konfliktene?.....128
- 5.2.5 Hvilken trafikantgruppe fungerer Torggata best for i dag?.....130
- 5.2.6 Er antallet konflikter for høyt?.....134

5.3 Tiltak.....136

- 5.3.1 Premisser.....136
- 5.3.2 Utformingsalternativer.....137
- 5.3.3 Forslag til tiltak.....150

DEL 6: AVSLUTNING.....144

6.1 Konklusjon og refleksjon.....146

- 6.1.1 Konklusjon.....146
- 6.1.2 Refleksjon.....147

6.2 Kilder.....156

- 6.2.1 Referanser.....156
- 6.2.2 Bilde- og figurliste.....160



DEL 1 INTRODUKSJON

1.1 INTRODUKSJON AV OPPGAVEN

1.1.1 Innledning

I 2014 fikk Oslo sin første sykkelgate. Den ligger nordøst i Torggata mellom Ring 1 og Hausmanns gate. Etter oppgraderingen har Torggata blitt en populær bygate, og ifølge trafikktallene for gata øker både antallet fotgjengere og syklistene hvert år. Samtidig med oppgraderingen av gata ble også flere av bygningene pusset opp av grunneierne, og noen av lokalene fikk inn nye leietagere. Aftenposten skrev i en artikkel allerede fra september 2014 at: "Torggata er blitt en av Oslos hippeste gater".

Med et større fokus på å tilrettelegge for sykkel og gange i byene, i tillegg til kollektivtrafikk, kan vi redusere privatbilbruken. Dette er bra både for miljøet, for folks helse og når vi også fjerner parkeringsplasser i gatene blir det bedre plass til de myke trafikantene.

Ved å omstrukturere gatetverrsnittet - gå fra separering til samhandling mellom trafikanter - har man i andre land sett at trafikksikkerheten blir bedre og farten på motoriserte kjøretøy går ned. Det kan også bli mer attraktivt å gå eller sykle. Samtidig som Torggata i mange sammenhenger blir sett på som svært vellykket, er det også gjort funn som tyder på at samhandlingen mellom trafikantene ikke fungerer optimalt.

Konflikter i Torggata

På oppdrag fra Statens vegvesen har Transportøkonomisk institutt (TØI) evaluert seks gater og plasser i Norge som er mer eller mindre utformet etter *shared space*- prinsipper. Kjennetegnet på disse stedene er at det er begrenset separering, skilting og oppmerking. Trafikantgruppene må samhandle for at området skal fungere godt. Statens vegvesen ønsket mer kunnskap om hvordan disse stedene fungerer med hensyn til samhandling, sikkerhet og opplevd trygghet.

I tillegg til videoopptak for å analysere interaksjoner og konflikter ble det gjennomført spørreundersøkelser/ intervjuer på de seks områdene - i tillegg til på Christiania Torv og Advokat Dehlis plass, begge i Oslo.

Ifølge TØIs rapport er konfliktandelen på fem av seks steder sammenlignbar med andre trafikkstudier andre steder i Norge - kun Torggata skiller seg ut. Her ender nærmere én av fem (18,7%) interaksjoner som konflikt. Normalt er dette forholdet ca. én av trettitre (3%) (TØI, 2016).

Av 56 konflikter totalt er 38 konflikter mellom gående og syklende, og de aller fleste av disse skjer i forbindelse med at en fotgjenger krysser vegbanen samtidig med at en syklist passerer samme sted.

TØI konkluderer med at Torggata ikke fungerer som *shared space*.

Torggata er blitt en av Oslos hippeste gater

ERIK GULLBRANDSEN OLAV EGGE/BIK
OPPDATERT: 19. SEP 2014 07:20 | PUBLISERT: 19. SEP 2014 07:18



De siste årene er gaten blitt bygd om, nye gatelys er installert og en rik flora av utesteder og restauranter har dukket opp. Og flere er på vei.

Bilde 1.3

Over natta ble dette Oslos hippeste gate

Torggata har gått fra bakevje til trendgate.

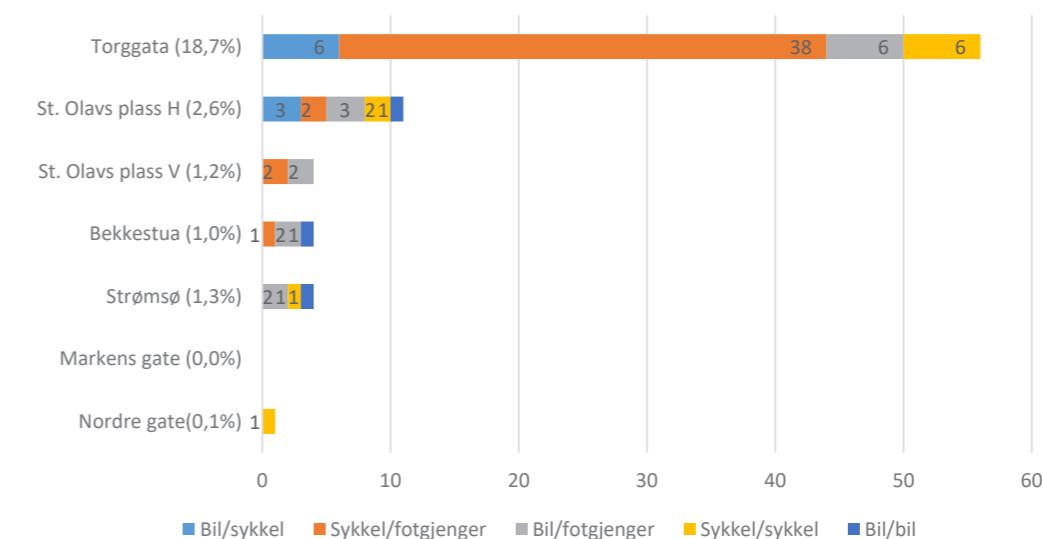
Publisert: for 2 år siden
Sist oppdatert: for 2 år siden

Bilde 1.2



Bilde 1.4

Oversikt over konfliktene på de seks stedene:



Figur 1.1: Konflikter angitt i antall og prosent for hvert sted. Konfliktene er delt etter trafikantgrupper. (TØI, 2016)

1.1.2 Temaets aktualitet

Nullvisjonen ble vedtatt i forbindelse med behandlingen av Nasjonal transportplan for 2002-2011 (Statens vegvesen, 2010). Der heter det at vi skal ha et transportsystem som: “ikke fører til tap av liv eller varig skade”.

Oslo kommune er i ferd med å utbedre sykkelvegnettet i hele byen. Åtte strekninger er planlagt oppgradert i 2017, og prosjektet *Bilfritt byliv* vil også starte i år. Målet med dette prosjektet er å fjerne mye av privatbiltrafikken innenfor Ring 1. *Sykkelprosjektet* er ett av flere sentrale elementer i visjonen om et bilfritt sentrum. Sykkel, gange og kollektivtransport skal i årene som kommer stå for en stadig større del av hverdagsmobiliteten.

Slik Torggata framstår etter oppgraderingen i 2014 er den en ny type gate som prioriterer de gående og syklende fremfor bruk av privatbil. Den blir sett på som svært vellykket på mange områder, og ifølge *Iposos* sin rapport fra 2015 mener både gående og syklende at omleggingen i stor grad har vært vellykket. Samtidig viser TØI sin rapport at konfliktene mellom de myke trafikantene er høyere i Torggata enn andre sammenlignbare steder.

Sykkelprosjektet kommer nå med en egen veileder for tilrettelegging for sykkel i Oslo, og i denne er utformingen av Torggata anbefalt utforming for handlegater (*Sykkelprosjektet*, 2017).



Som landskapsarkitekter skal vi bidra til å planlegge og utforme steder og fysiske løsninger mange mennesker forholder seg til hver dag. Man har ofte en visjon og et konkret mål for hvordan stedet man utformer skal oppleves, og kanskje også hvordan man skal oppføre seg når man er der. Likevel gjøres det få evalueringer av steder for å se om disse målene blir oppnådd.

I denne masteroppgaven vil jeg prøve å forstå og drøfte hvorfor konfliktene mellom gående og syklende i Torggata oppstår, slik at de kan unngås i kommende sykkelgater i fremtiden.

‘By shaping the built environment, urban designers influence patterns of human activity and, thus, of social life. (Carmona et. al., 2010 s. 133)

1.1.3 Mål for oppgaven og problemstillinger

Målet for oppgaven er å forstå bakgrunnen for konfliktene mellom gående og syklende i Torggata.

Problemstilling 1:

Hvilke faktorer bidrar til at Torggata har et høyt antall interaksjoner og konflikter mellom gående og syklende?

Problemstilling 2:

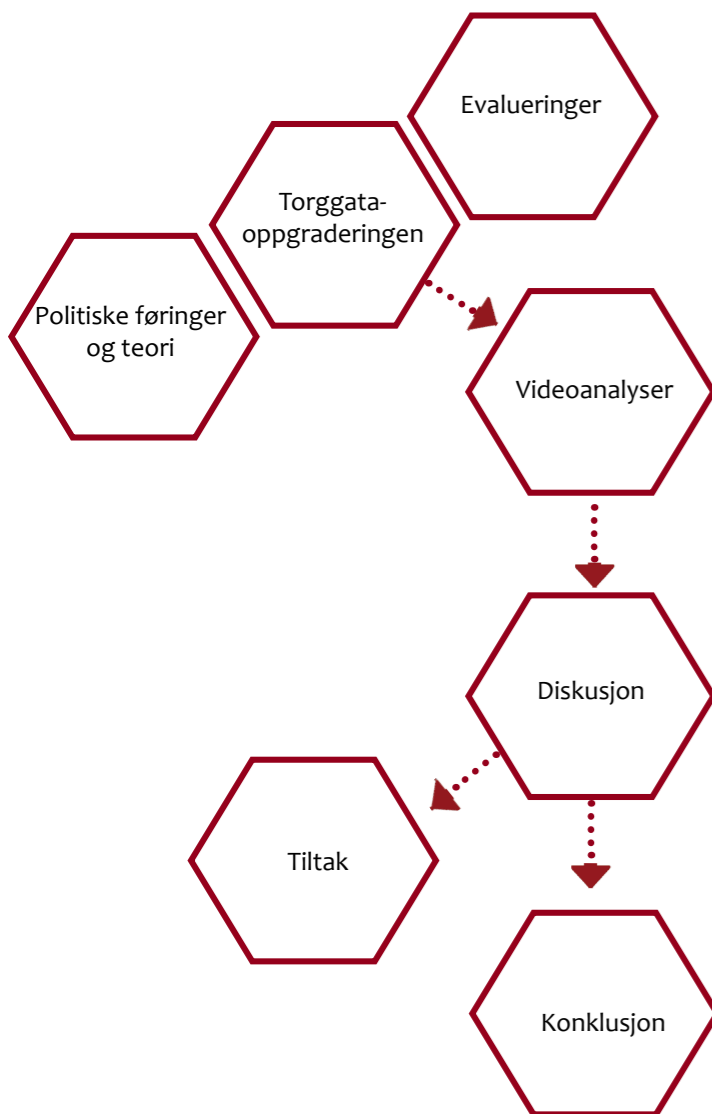
Hvordan kan vi skille mellom “positive konflikter” - som skaper samhandling - og “negative konflikter” vi ikke vil ha?



Bilde 1.5

1.2 METODE

1.2.1 Metodekart



1.2.2 Fremgangsmåte

Oppgaven er bygget opp med å først introdusere fysiske og funksjonelle forutsetninger for Torggata.

Del 2 gir først en kort introduksjon til føringer for planlegging av gater og vegger, med dimensjonering og normkrav. Deretter kort teori om menneskets tolkning av omgivelsene og til slutt teori om hvorfor man forsker på konflikter for å forstå trafikksikkerhet.

Del 3 handler om Torggatas oppgradering fra bilgate til bygate og hvilke valg som ble tatt med tanke på trafikksystem og gateutforming. Tre rapporter om Torggata etter oppgraderingen presenteres også i del 3. En av disse rapportene er TØI rapport 1115/2016.

Del 4 er analysedelen med videoanalyser over interaksjoner og konflikter mellom gående og syklende. Videoopptakene er de samme som ble analysert av TØI i forbindelse med rapport 1115/2016. For å svare på problemstillingene for denne oppgaven har jeg først sammenlignet antall interaksjoner og konflikter gjennom dagen med antall trafikanter. Deretter analysert bevegelser og atferd.

I del 5 presenteres forslag til tiltak for utforming som kan være med på å redusere faren for konflikter.

Til slutt besvares problemstillingene i del 6.

1.2.3 Analyser av atferd, interaksjoner og konflikter

I videoanalyseprogrammet *T-analyst* registreres egenskaper ved trafikksituasjoner. Eksempelvis hvilke trafikantgrupper som er involvert, hvem som viker, hvordan trafikanten viker, om det er en konflikt (vurdering/ faglig skjønn) m.m. Aktuelle variabler defineres. Disse dataene lagres i en data-base (Access) som man senere kan kjøre analyser på i statistikkprogram (SPSS, Excel, Access). Programmet kan også brukes til å tegne inn bevegelseslinjene til trafikantene, og legge inn kart slik at man kan se bevegelseslinjene ovenfra.

1.2.4 Avgrensninger

Geografisk

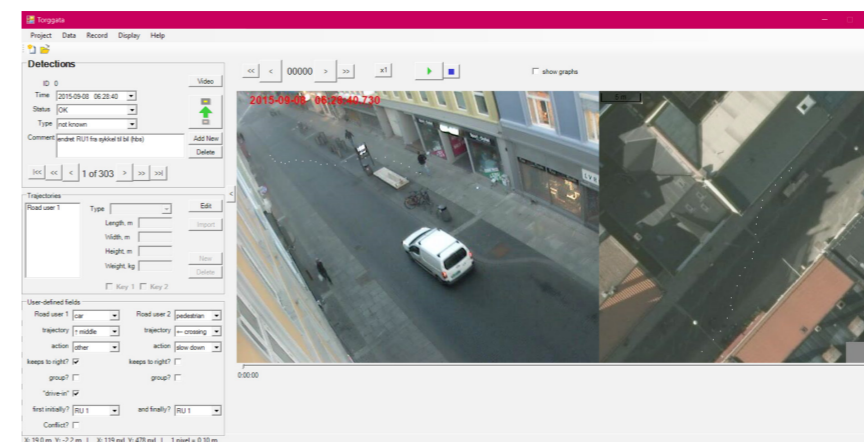
Oppgaven tar utgangspunkt i den nylige oppgraderte delen av Torggata mellom Hausmanns gate og Youngs gate. I del 2 presenteres først et raskt innblikk i nasjonale mål for økt andel sykkel og gange, deretter kommunale planer for Oslo som omhandler det samme. Resten av oppgaven er konsentrert rundt nordøstre del av Torggata.

Tematisk

Hovedtema for oppgaven er konflikter mellom gående og syklende. Fokuset har vært å forstå hvordan vi mennesker tolker signalene omgivelsene våre gir oss, og dermed hvordan Torggata og lignende gater kan planlegges og uformes for å unngå konflikter.

Nivå

Denne oppgaven er en teoretisk oppgaven. Det har ikke vært mulig å gå ned i detaljnivå for utforming i tiltaksdelen. Forslagene til tiltak presenteres som prinsippillustrasjoner.



Skjerm bilde av videoanalyseprogrammet T-analyst

1.2.5 Begrepsforklaringer

Blandet trafikk

Når ulike trafikantgrupper ferdes på samme vegareal ²

Fortau

Anlegg for gående - skilt fra kjørebane med kantstein ²

Gågate

Gate normalt reservert for fotgjengere og syklist ³

Gå- og sykkelprioritert gate

Gate som prioriterer gående og syklende, der motorkjøretøy på bakgrunn av utformingen skal føle seg som "gjest"

Hovedsykkelvegnett

Strekning spesielt tilrettelagt for sykkel og som skal fungere som syklistenes transportåre. ³

Interaksjon

Vikesituasjon der én eller flere må vike for en annen ¹

Kjørebane

Den del av vegen som er bestemt for vanlig kjøring ²

Kjørefelt

Hvert enkelt av de langsgående felt som en kjørebane er delt i ved oppmerking. ²

Konflikt

Trafikksituasjon hvor to trafikanter på kryssende kurs og én eller begge må bremse/svinge unna for å unngå en kollisjon

Konfliktområde

Område som inneholder ett eller flere konfliktpunkter ³

Konfliktpunkt

Krysningspunktet mellom kryssende eller konvergerende trafikkstrømmer ³

Shared space

Byrom/gaterom uten eller med begrenset regulering gjennom skilt, ledegjerder og oppmerking. I stedet er det trafikantene som selv gjennom øyekontakt skal "forhandle" og bli enige om hvem som skal vike. Trafikantene skal tilpasse sin atferd i større grad til sosiale normer og hensyn enn til juridiske trafikklover og regler. ³

Sykkelfelt

Kjørefelt som ved offentlig trafikkskilt og oppmerking er bestemt for syklende. ³

Sykkelgate

Kjørebane for syklende i bynære områder, der varelevering i bestemte tidsrom vanligvis er tiltatt. Kan brukes som del av hovedsykkelnett eller for å prioritere sykkel. ³

Sykkelrute

Gate/veg tilrettelagt ved skilting for syklende, sammenhengende mellom to målpunkter. Kan omfatte hovednett for syklende, lokalnett for syklende og turnett. ³

Sykkelveg

Veg som ved offentlig trafikkskilt er bestemt for syklende. Vegen er skilt fra annen veg med gressplen, grøft, gjerde, kantstein eller på annen måte. ³

Trafikant

Enhver person som ferdes på veg, eller i kjøretøy på veg. ²

Trafikantgruppe

Angir en bestemt type trafikant

Myk trafikant

Fotgjenger, syklist, skateborder osv.

Universell utforming (UU)

Fysisk utforming eller tilrettelegging av de ulike delene i transportsystemet slik at transportløsningene i anlegget kan benyttes av flest mulig ²

Årsdøgntrafikk (ÅDT)

Total antall kjøretøy som passerer et snitt på en veg i løpet av ett år, dividert med 365 ²

TØI – Transportøkonomisk institutt



¹TØI, 2016

²Statensvegvesen, 2014a

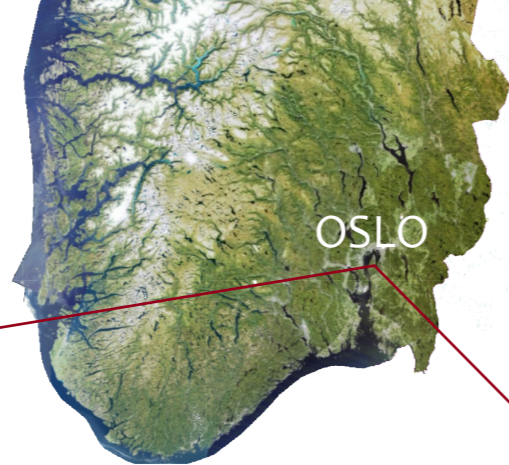
³TØI, 2012

1.3 TORGGATA - en introduksjon

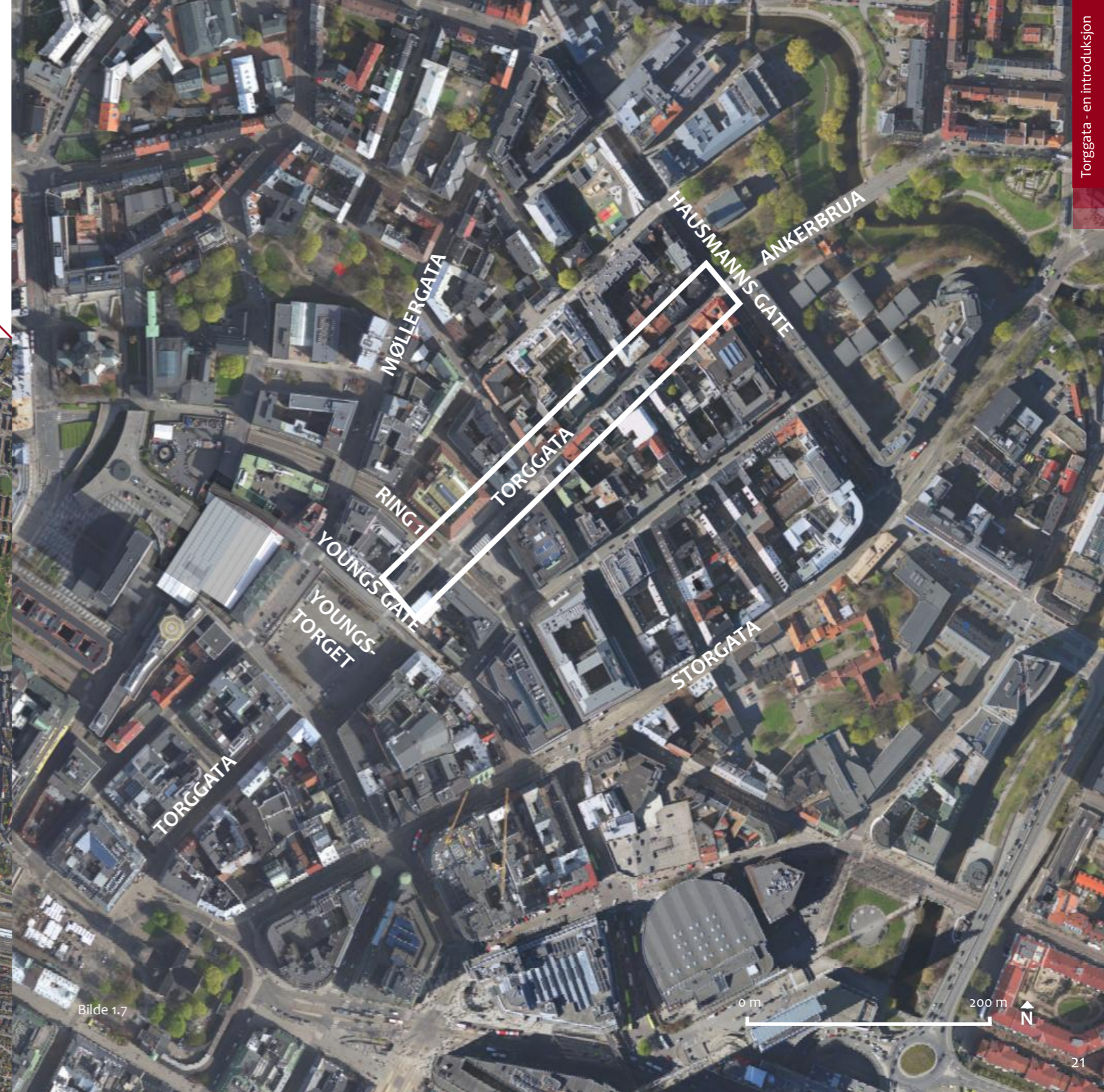
1.3.1 Fysiske forutsetninger

Lokalisering

Torggata ligger sentralt i Oslo sentrum, i bydel St. Hanshaugen. Gata starter ved Oslo domkirke og fortsetter nordøstover til Akerselva, der Torggata krysser Akerselva som Ankerbrua går den inn i bydelen Grünerløkka. Denne oppgaven omhandler strekningen fra Youngs gate til Hausmanns gate.



Bilde 1.6: Torggata ligger hovedsaklig i bydelen St. Hanshaugen, etter krysset Hausmanns gate strekker Torggata seg inn i bydel Grünerløkka. Torggata er en viktig ferdselsåre for de som ferdes mellom Sentrum og Grünerløkka

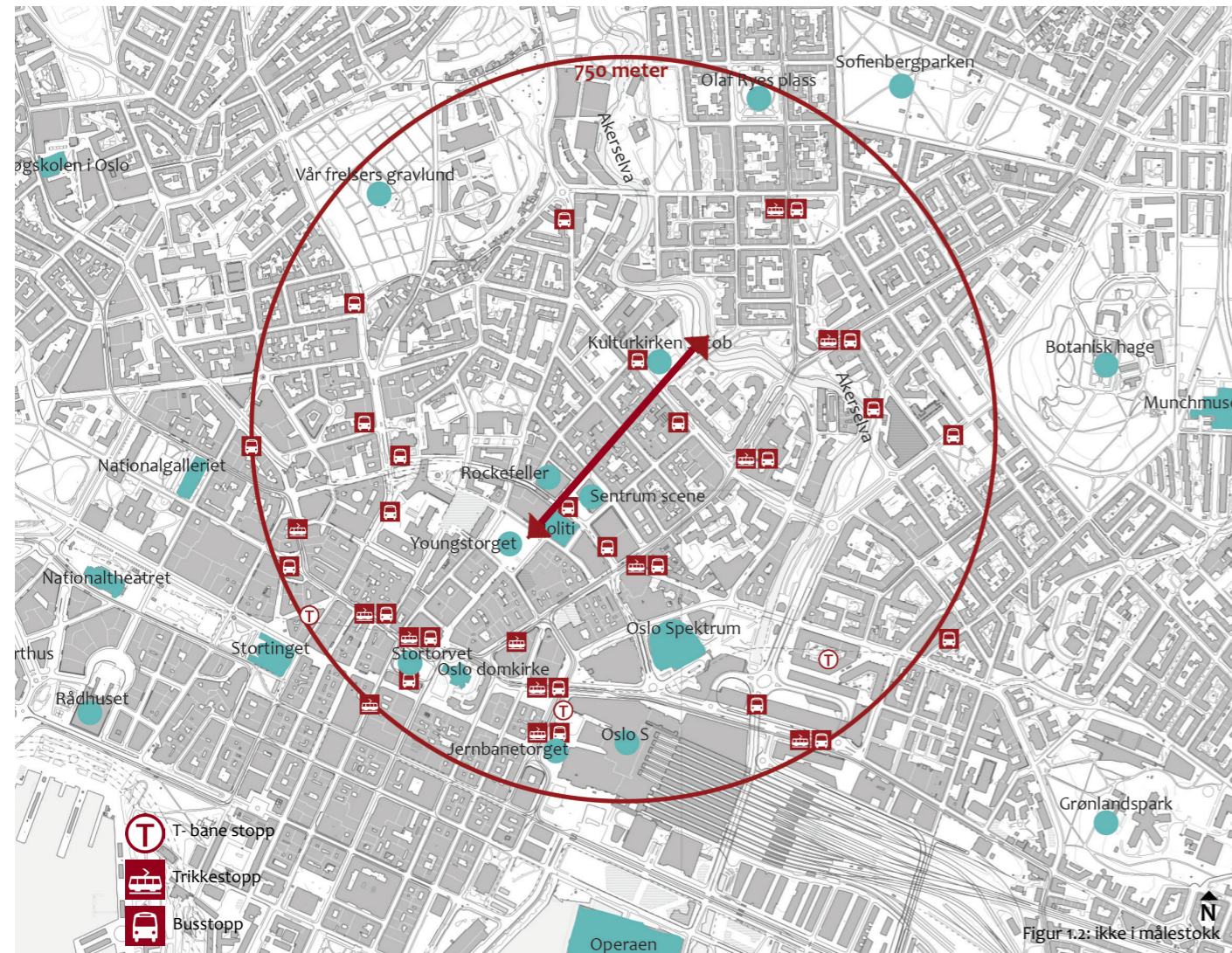


Bilde 1.7

Infrastruktur

Ankerbrua ligger i forlengelsen av Torggata i nordøst og er en kobling over Akerselva. En bylivsundersøkelse av Oslo sentrum utført av Gehl Architects (2014) framhever akse gjennom Torggata som primær sentrumakse fra nordøst til sørvest.

I Torggata er det ikke tilrettelagt for kollektivtrafikk, men innenfor en radius på 750 meter ligger flere busstopp, trikkestopp og t-banestopp. Oslo S med med lokaltog- og Intercity-forbindelser ligger også innenfor samme avstand.



Avstander

Kartet med avstander for gående og syklende er laget med utgangspunkt i Torggata, midt mellom Hausmanns gate og Youngs gate. I umiddelbar nærhet ligger Kulturkirken Jacob og Youngstorget. Innen 10 minutters gange ligger for eksempel Olaf Ryes plass på Grünerløkka samt Jernbanetorget og Oslo domkirke i sentrum.

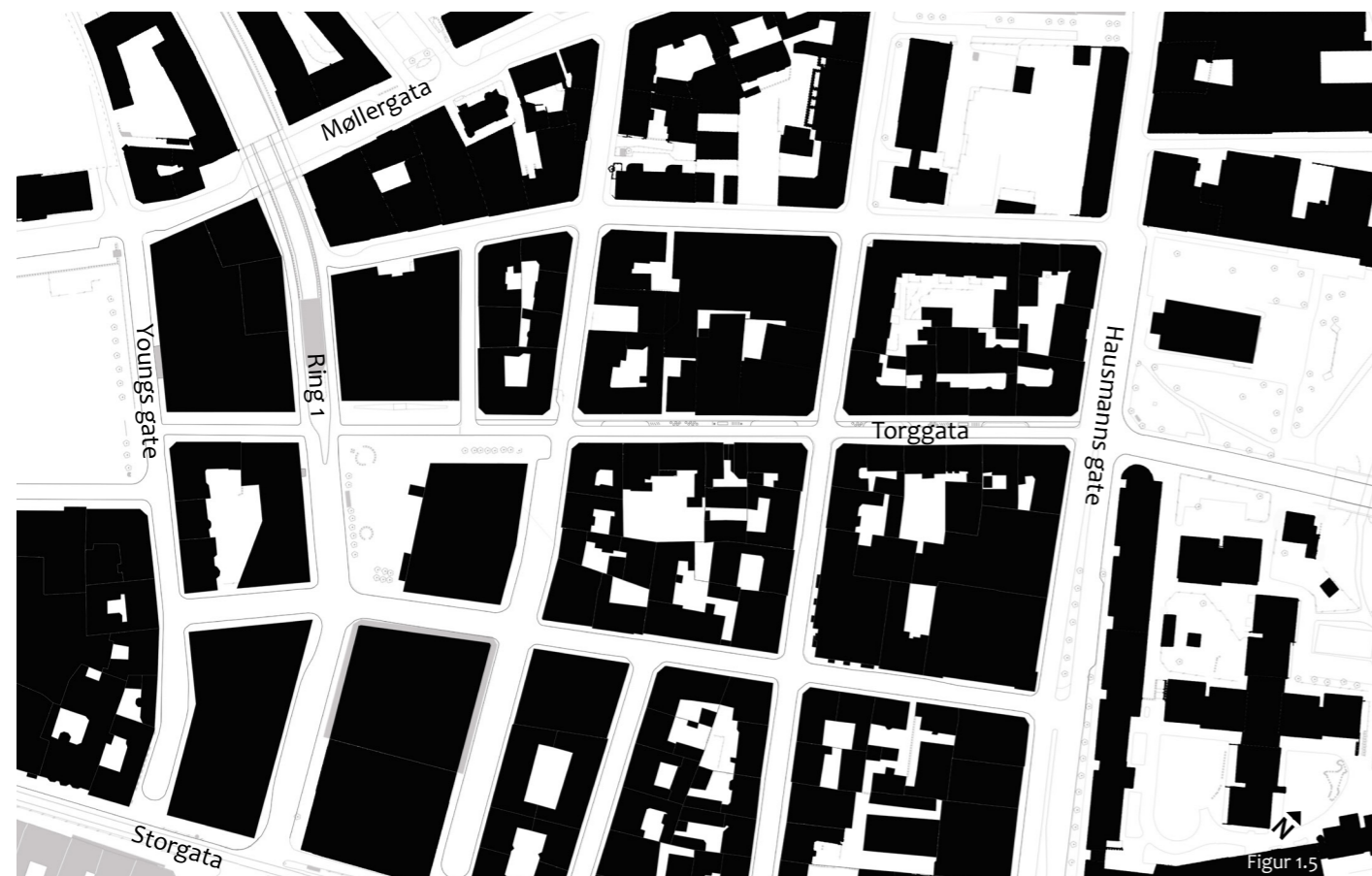
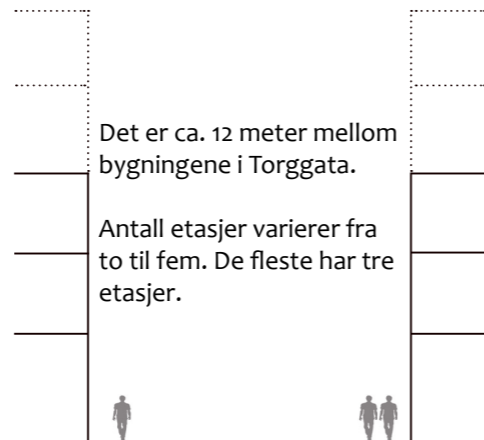


Figur 1.3: Avstander og tid til fots: Mennesker beveger seg i ca. 5 km/t når de går. Dette avhenger selvfølgelig av flere ting, som fysisk form og stedets topografi. Beveger man seg 5 km/t betyr det at man har gått ca. 250 meter på 3 minutter, og 750 meter på 9 minutter.

Figur 1.4: Avstander og tid på sykkel: Det er stor forskjell på farten hos syklister, den kan være helt opp mot 40 km/t, men i bygater er den sjelden så høy. Kartet til venstre viser avstander tilbakelagt på sykkel på 3 og 6 minutter med en fart på 15 km/t.

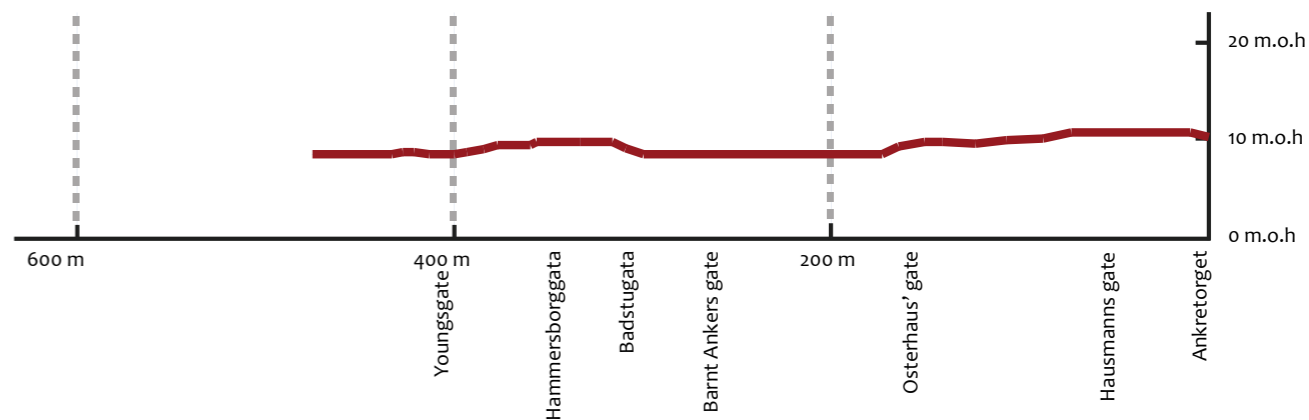
Kvartalstruktur

Hausmannskvartalene, som er de 15 kvartalene sør for Hausmanns gate, har Torggata som hovedgate (Hausmannskvartalenes velforening). Torggata mellom Youngstorget og Hausmanns gate - tidligere Øvre Torvegade - fikk sine første bygårder oppført f.o.m. 1850- årene. De aller fleste byggene langs denne delen av Torggata er registrert på Byantikvarens 'gule liste'. Gul liste er en oversikt over verneverdige kulturminner (Byantikvaren, 2014).



Topografi

Torggata er relativt flat. Fra Hausmanns gate til Youngstorget er det en total høydeforskjell på ca. 2 meter.



1.3.2 Funksjonelle forutsetninger

Næring

Øvre Torvegade hadde forretninger, serveringssteder og underholdningstilbud - bla privat kinodrift. I nyere tid har Torggata blitt kjent for å ha et utvalg av ulike innvandrerbutikker (Tvedt et al., 2000). Etter at Torggata ble pusset opp 2012 -2014 har det skjedd en del utskifting i næringsarealene.

Ifølge Thon Eiendom, som eier flere av byggårdene i gata, fantes det på et tidspunkt fjorten gatekjøkken på tre kvartal. Halvor Østerli i Thon Eiendom opplyser at deler av Torggata før oppussingen sett på som et noe "shady" område, som ikke inviterte til opphold og gateliv.

I dag består østre del av Torggata av flere nisjebutikker og serveringssteder.

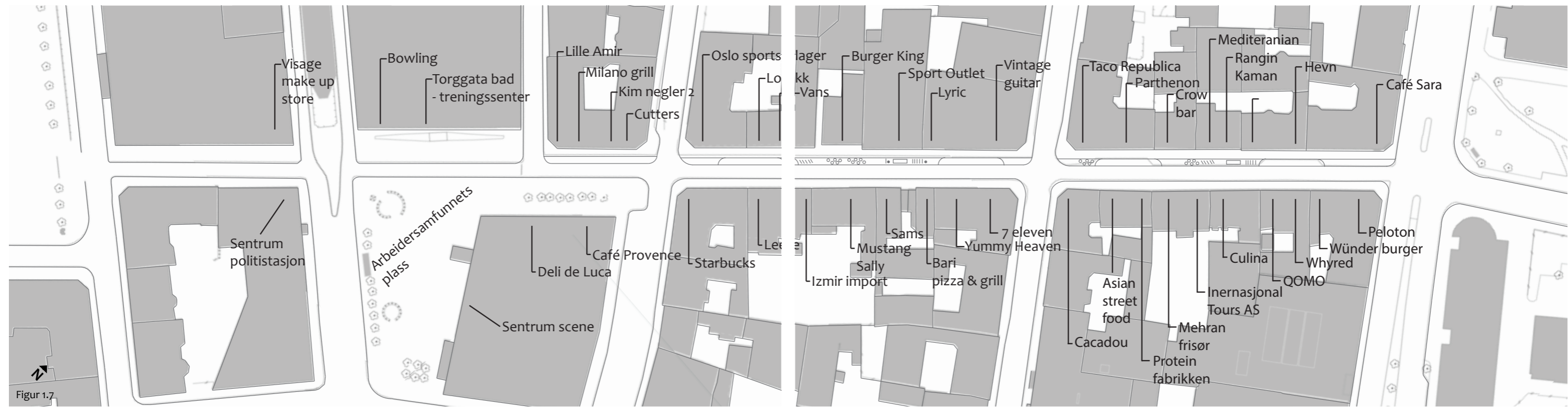
" Torggata er i dag ei gate med varierende næringsliv som oppleves som fargerikt. Det finnes grønnsakshandlere, mindre restauranter, kontorbedrifter og ulike typer detaljvarehandel, samt noe småindustri. På kveldstid ferdes mye mennesker til og fra ulike utesteder og underholdningstilbud." (Sweco, 2010 s.8)



Oslo sportslager ligger i Torggata



Izmir import



Trafikkmengde

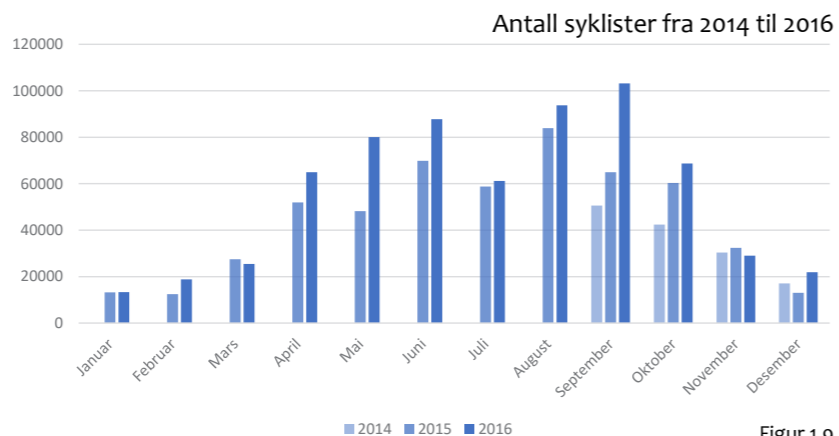
Antall fotgjengere per måned fra 2014 til 2016



Antallet fotgjengere ligger mellom 250 000 og 300 000 nesten hver måned, og for halvparten av månedene i 2016 var tallet over 300 000.

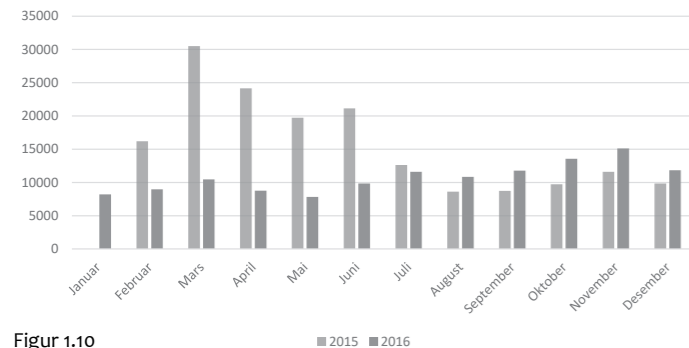
Figur 1.8

Mengden syklistar varierer mer gjennom året, med under 2000 syklistar om vinteren, til over 80 000 om sommeren. Grafen til høyre viser hvordan antallet syklistar i Torggata særlig har økt i sommermånedene og aller mest i september.



Figur 1.9

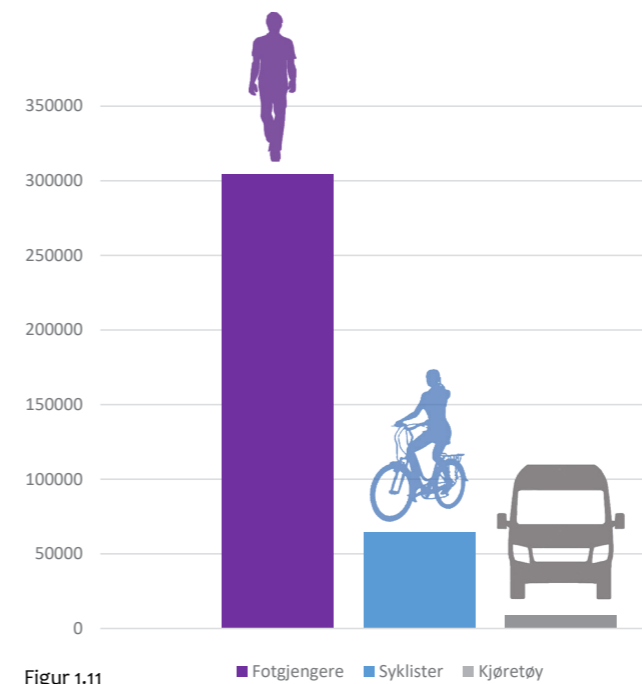
Antall kjøretøy fra 2015 til 2016



Data om antall kjøretøy finnes fra 16. februar 2015. På nesten to år har antallet kjøretøy gått kraftig ned. Omlegging av kjøreretning i juli 2015 kan være en grunn til det. Antall kjøretøy per måned varierte i 2016 fra ca. 7000 til ca. 15000.

Figur 1.10

Antall trafikanter per måned



Figur 1.11

Tallene over viser mengden trafikanter i september 2015.



DEL 2 POLITISKE FØRINGER OG TEORI

2.1 POLITISKE FØRINGER

2.1.1 Overordnede føringer

Nasjonal transportplan 2018 - 2029

Hovedmål for fremtidens mobilitet i Nasjonal transportplan 2018 - 2029 er:

- Bedre framkommelighet for personer og gods i hele landet. Under dette hovedmålet er det nevnt at: persontrafikken i byområdene skal tas med sykkel, gange og kollektivtransport; reisekjedene skal være universelt utformet; det skal være kortere reisetider og tilstrekkelig kapasitet.
- Redusere transportulykkene i tråd med *Nullvisjonen*. Hovedmålet innebærer en visjon om at det ikke skal forekomme ulykker med drepte eller hardt skadde i transportsektoren.
- Redusere klimagassutslippene i tråd med en omstilling mot et lavutslippssamfunn, og redusere andre negative miljøkonsekvenser- Det settes mål for ren luft og støy. (Regjengeringen, 2017)

Plan- og bygningsloven (PBL)

Planlegging av gater og veger foregår etter bestemmelsene i PBL. Kommuneplan og kommunedelplan brukes for å avklare rammene for et prosjekt, og reguleringsplan avklarer detaljert plassering og utforming av veg- og gateprosjekter. (Statens vegvesen, 2014a).

Nasjonale forventninger til regional- og kommunal planutarbeids for å fremme en bærekraftig utvikling. Disse skal legges til grunn for hva fylkeskommunene og kommunene skal satse på i planarbeidet for årene som kommer; bl.a. det skal satses mer på sykkel og kollektivtransport. Videre utvikler fylkeskommunene, men også kommunene, en egen planstrategi. Planstrategien må ta hensyn til overordnede retningslinjer fra staten, men for eksempel satsing på sykkel blir vedtatt som et eget mål i hver enkelt kommune.

Nasjonal sykkelstrategi (2012) og Nasjonal gåstrategi (2012)

Mål og delmål for Nasjonal sykkelstrategi 2014-2023:

Hovedmål:

- Sykkeltrafikken i Norge utgjør 8 prosent av alle reiser innen 2023

Målet om 8 prosent sykkelandel innebærer at syklingen i omfang minst må dobles, siden det totale antall reiser forventes å øke. Det er størst potensiale i byene: Der bør sykkelandelen være på 10-20 prosent avhengig av lokale forhold.

Det foreslås fire delmål for å konkretisere hovedmålet:

- Fremme sykkel som transportform
- Sykkeltrafikken i byer og tettsteder er minst doblet
- Bedre framkommelighet og trafikksikkerhet for syklist
- 80 prosent av barn og unge går eller sykler til skolen (Statens vegvesen, 2012a)



Hovedmål for nasjonal gåstrategi:

- Det skal være attraktivt å gå for alle - Målet innebærer at alle grupper i befolkningen skal oppleve at det er attraktivt å gå, og at det er lagt til rette for at de kan gå mer i hverdagen.
- Flere skal gå mer - Målet innebærer at flere av befolkningens totale reiser skal gjøres til fots og at alle befolkningsgrupper skal gå mer i hverdagen. (Statens vegvesen, 2012b)

2.1.2 Kommunale planer og føringer for Oslo

Overordnede kommunale planer:

- Kommuneplan 2015 (Arealdelen) - Oslo mot 2030
- Kommuneplan 2015 (Samfunnsdelen) - Oslo mot 2030
- Sykkelstrategi for Oslo
- Plan for sykkelveinettet i Oslo

Andre planer:

- Estetisk plan 2005 - Designhåndbok Oslo sentrum
- Revidert prinsipplan for gatebruken i Oslo sentrum 2011 (Bystyrevedtak 28.09.2011)
- Reguleringsplan for Torggata mellom Youngs gate og Hausmanns gate (2013)

Generelt om sykkel og gange:

- “Veksten i persontransport skal tas med kollektivtrafikk, sykling og gange” - Kommuneplanens samfunnsdel (Oslo kommune, 2015b).
- “Andelen som opplever Oslo som en god sykkelby skal være 40%” - Sykkelstrategi for Oslo (Oslo k., 2014).
- “Sykkelandelen i Oslo skal økes til 25%” - Sykkelstrategi for Oslo (Oslo kommune, 2014).
- “Sykkelveinettet skal være tilgjengelig, framkommelig og trafikksikkert” - Sykkelstrategi for Oslo (Oslo k., 2014)
- “Gate- og veianlegg utenfor Ring 1, som omfattes av plan for hovedsykkelveinettet, skal søkes anlagt med sykkeltrasé, eller anvist med alternativ rute som utbygges sammen med gate- og veianlegget.” - Kommuneplanens arealdel (Oslo kommune, 2015a)
- “Sykkeltraseér i sentrum oppmerkes med egen farge på veidekket og tydelig skilting. Det etableres følgende hovedtraséer for sykkel i nord/sør- retning: Ankerbrua - Torggata - Kirkegata (...)” - Revidert prinsipplan for Oslo sentrum (Oslo kommune, 2011)
- “Konflikten mellom fotgjengere og syklist reduseres ved at syklist får skiltede og oppmerkede traseer i sentrum, jamfør bystyrevedtak 28.09.2011.” - Kommuneplanens arealdel (Oslo kommune, 2015a)

Om Torggata:

- I kommuneplanens arealdel er Torggata definert som *strøksgate*. For slike områder står det: “I plankartet er noen gater angitt som “Strøksgater U4”. Dette er de ulike byområdenes kjerneområder. For disse er det ønskelig å utvikle bydekkende og lokalt miljøskapende aktivitetsstrenger med handel, service, kultur og bevertning.” (Oslo kommune, 2015a)
- “Kjørefeltet på strekningen fra Badstugata til Hausmanns gate har et kombinert formål som sykkelveg/ kjøreveg, mens på strekningen Youngs gate til Hammersborggata og Hammersborggata til Badstugata har kjørefeltet formål sykkelveg” - Reguleringsplan (Oslo kommune, 2013).
- “Møllergata og Torggata som knytter Stortorvet til Youngstorget, viderefører gatenettet i Kvadraturen som en del av byutvidelsene på 1800-tallet. Disse og mellomliggende tverrgater belegges med naturstein (...)” (Oslo kommune, 2005)
- Annet: Forretninger kan leie arealet på fortauet utenfor egen virksomhet, så lenge det ikke hindrer ferdsel. (Oslo kommune, udatert).

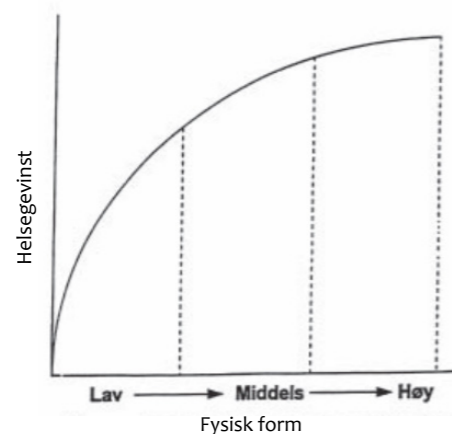
2.2 FAGLIGE FØRINGER

2.2.1 Tilrettelegging for sykkel og gange

Hvorfor få flere til å gå og sykle?

Om flere går, sykler og velger kollektivtransport fremfor privatbil, vil det bidra til å forbedre luftkvalitet, redusere støy og redusere klimagassutslipp (Espeland et al., 2012).

Dette er også viktig for å bidra til god helse i befolkningen. Det gir store helsegevinster å ha en aktiv livsstil. Ifølge helse- direktoratet vil fysisk aktivitet av moderat intensitet hver dag gi betydelig helsegevinst for en inaktiv voksen (Helse- direktoratet, 2000). Et eksempel på slik aktivitet er ca. 30 minutter rask gange. Aktivitet utover dette vil gi økende helsegevinst.



Figur 2.1: Sammenhengen mellom fysisk aktivitet og helsegevinst. (Hesledirektoratet, 2000).

At flere lar bilen stå og heller sykler eller går er ikke bare viktig for den enkelte. Vi blir flere og flere mennesker i Norge, og en økende andel søker også mot byene. For å takle en økende befolkning er det viktig at all vekst i persontrafikk, særlig i byene, blir fanget opp ved at vi går, sykler og benytter kollektive transportmidler (Espeland et al., 2012).

Hvordan invitere flere til å sykle og gå?

Arkitekten Jan Gehl har skrevet flere bøker om mennesker og byrom, f. eks. "Livet mellom husene" fra 1971 og "Byer for mennesker" fra 2010. Gehl er opptatt av å hvordan man kan planlegge byene slik at flere skal oppholde seg der. Vil man ha flere folk i gatene må man invitere til det. Hvordan det kan gjøres blir presentert i en verktøykasse i boken "Byer for mennesker".

Noen utdrag:

- Samle byens funksjoner for å sikre korte avstander.
- Integrere forskjellige funksjoner for å sikre allsidighet.
- Åpne bygningene mot gaten slik at livet i bygningene og gaten kan fungere sammen.
- Brede fortau - plass til å gå, adgang for alle, respekt for ganglinjer, interessante fasader, gode overflater.
- Gatemøbler - muligheter for opphold, sittemuligheter.
- Prioritere fotgjengere fremfor biler.
- Beskytte mot trafikk og ulykker.
- Mulighet til å se (synslinjer) og høre (lite støy).
- Mulighet til å nyte sol/skygge (positive sier ved klimaet).

Når det gjelder tilrettelegging spesielt for sykkel har TØI gjort disse funnene:

- Sykkelanlegg separert fra fotgjengere gir bedre framkommelighet (sammenlignet med integrering med fotgjengere).
- Separering fra motorkjøretøy kan være viktig for framkommelighet hvis det er fare for at syklistene blir hindret av bilkø.
- Den korteste veien blir oftest valgt.
- Viktig med sammenhengende løsninger og gode overganger mellom løsninger.
- Få stopp gir økning i andelen som bruker sykkel. (TØI, 2015)



Bilde 2.1

2.2.2 Dimensjonering og normkrav

Håndbok N100: Veg- og gateutforming

I Håndbok N100 beskrives standardkrav for utforming av vegger og gater; både for nye og eksisterende. Den inneholder også egne krav til utforming av løsninger for gående og syklende. N100 har oransje omslag. Det betyr at den er en *normal*, og at den er godkjent av Samferdselsdepartementet som overordnet myndighet - eller av Vegdirektoratet etter fullmakt. Kommunene har myndighet til å fravike vegnormalen for kommunale vegger.



Bilde 2.2: N100 Veg- og gateutforming forside. Utgitt i 2014.

Krav og anbefalinger for gater:

Gater med ett kjørefelt. Krav til bredde for gater med ett kjørefelt er vist i figuren oppe til høyre. Ett kjørefelt er anbefalt ved fartsgrense 30 km/t og ÅDT <300. Minimumsbredde på kjørefelt for gater med ett kjørefelt er 3,5 meter.



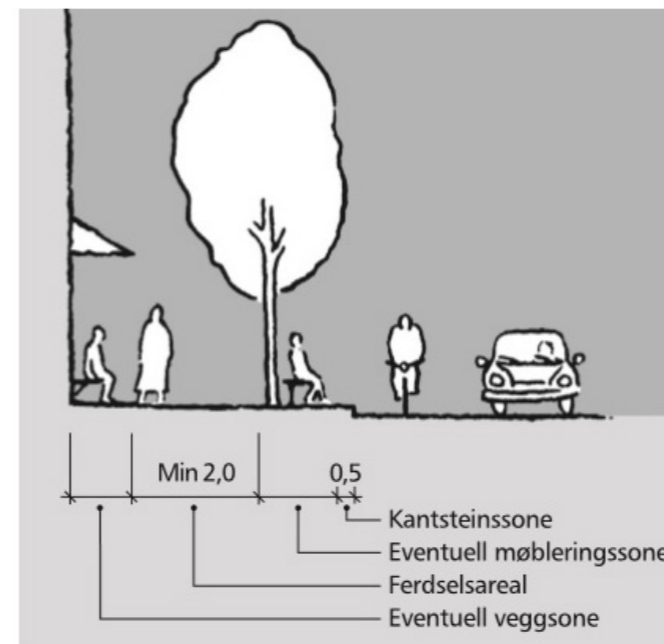
Figur 2.2: Breddekrav for gater med ett kjørefelt.

Løsninger for gående og syklende i byer og tettsteder er fortau, sykkelfelt, sykkelgater, gågater eller gater med blandet trafikk.

Fortau er hovedløsningen for gående. I boligggater med fartsgrense 30 km/t og lav trafikk kan fortau være kun på én side, og gående kan benytte kjørebanelen. Forøvrig bør fortausløsninger være tosidig. Figuren på neste side viser hvordan fortau bør deles inn i ulike soner.

Alle fortau bør ha en kantsone. Møbleringssone kan anlegges i alle gater. Veggsone er for aktuelt å anlegges i for eksempel handle- og oppholdsgater. Ferdelsarealet skal ha en bredde på minimum 2 meter, og fortausbredde på 2,5 meter dekker minstekrav til ferdelsareal og kantsteinssone. Hvis fortauet har en møbleringssone bør ferdelsarealet økes til 2,5 meter for å gi plass for maskinell rydding. Lav kantstein (4-10 cm) gir bedre fremkommelighet for gående og syklende, og bør benyttes i gater med lav fartsgrense (30-40 km/t).

Alle gater som inngår i hovednett for sykkel skal ha **sykkelfelt** dersom ÅDT > 4000 og fartssene er 50km/t. Fortau og gågater bør ikke inngå som lenker i hovednett for sykkel. Hovednett for sykkel bør heller ikke legges i samme kjørefelt som sporvogn. Dersom vareleveringslomme og sykkelfelt kombineres bør bredden på sykkelfeltet økes.



Figur 2.3: Inndeling av fortau i gater. Breddekrav i meter.

Sykelgate brukes som del av hovedsykkelnett eller for å prioritere sykkel. Fortau bør minimum være 2,5 meter bredt og tosidig, avgrenset med kantstein. Kjørebanelen bør være minimum 3 meter. I sykkelgater med mange butikker og serveringssteder som har varelevering fra gata, bør bredden være 6 meter (inklusive kantsteinklaring). Dette gir plass til kombinert sykling/ varelevering, samt at to lastebiler gir mulighet for å passere hverandre.

Gater skiltet som **gågate** utformes uten kantstein. Bredde uten faste hindringer bør være minimum 3,5 meter der det ikke er behov for at to lastebiler skal kunne passere hverandre. I gågater med mange butikker og serveringssteder som har varelevering bør bredde uten faste hindringer være minst 6 meter.

Gate- og veitforming for Oslo kommune

Oslo kommune har utviklet en egen normal for veg- og gateutforming. Denne normalen er utviklet med utgangspunkt i Statens vegvesen håndbok 017 fra 2008 (forrige utgave av Veg- og gateutforming), men normalen er tilpasset Oslo. (Oslo kommune, 2011b)

Likt som i Statens vegvesen normaler gjelder prinsipper for universell utforming ved utbygging og utbedring av gater og vegger. Oslo kommunes normal gjenspeiler i stor grad de samme kravene som i N100, men det understrekes at planlegging og utforming av trafikkområdene må skje ut fra en forståelse av hva som utgjør stedets kvaliteter og forbedringspotensiale. Med andre ord at trafikkanleggene bør tilpasses byrommet. Dersom området er tett bebyggt og har stor grad av publikumsrettet aktivitet mot gater, parker og plasser m.m. er det viktig at gata planlegges på myke trafikanters premisser. Hovednett for syklende tilrettelegges for hurtig og direkte sykling i 25 - 30 km/t. Krav til fortausbredde er i tråd med N100, men i denne normalen tilføyes det at i gater som er prioritert for fotgjengere og byliv bør fortauet alltid være bredere.



Bilde 2.3: Gate- og veitforming for Oslo kommune forside

Håndbok V122: Sykkelhåndboka

V122 har blått omslag. Det betyr at den er en veileder godkjent av Vegdirektoratet. Sykkelhåndboka beskriver løsninger for sykkelveinett og anbefalinger om tilrettelegging for sykkeltrafikk.

Håndbok N100 (Veg- og gateutforming) med flere, gir krav til utforming av anlegg for syklende, mens V122 gir utfyllende veiledning til disse kravene.



Bilde 2.4: V122 Sykkelhåndboka forside. Utgitt i 2014.

Det er viktig å tenke helhetlig når man planlegger sykkel-løsninger gjennom et område. Sykkelnettet kan bestå av flere typer system.

De viktigste forholdene for valg av løsning for syklende er:

- Omgivelser og områdetype (by/tettsted eller landlig)
- Løsninger på tilstøtende strekninger
- Type nett for sykkeltrafikk (hovednett, lokalnett)
- Sammensetning og trafikkvolum for sykkeltrafikken
- Fart, sammensetning og trafikkvolum for biltrafikken
- Antall gående.

Ifølg Sykkelhåndboka skal det langs hovedsykkelvegnettet planlegges for hurtig og direkte sykling i 25-40km/t. Løsninger for sykkel i byer - som kan inngå som en del av hovednett for sykkel - er sykling i blandet trafikk, sykkelfelt og sykkelgate.

Blandet trafikk

- Det ligger i navnet at løsningen ikke er særskilt tilpasset for syklende - som må rette seg etter trafikkreglene som gjelder for kjørende.
- Sykling i blandet trafikk kan benyttes ved små trafikkmengder, lav fart og liten andel tunge kjøretøy.
- Blandet trafikk er den vanligste løsningen i bygater.
- Løsningen gir god sikkerhet for de syklende ved at de er synlige i gatebildet.
- Sykling i blandet trafikk gir brukbar fremkommelighet.

Sykkelfelt

- Løsningen er eget kjørefelt for syklende i kjørebanelen.
- Dette vises med skilting og oppmerking, og kan ha eget beleggfarge.
- De samme trafikkreglene gjelder for syklende som for kjøretøy.
- Løsningen kan etableres i gater med fartsgrense lavere eller lik 50 km/t.

- Sykkelfelt anbefales når ÅDT > 4000 i gater med fartsgrense 30 eller 40 km/t. I gater med fartsgrense 50 km/t bør det være sykkelfelt uavhengig av ÅDT. (Hovedvegnett for sykkel har krav til sykkelfelt i slike gater).
- Det er kun tillatt bruke sykkelfelt på høyre side av gate eller veg; det vil si at det ikke er tillatt å sykle i begge retninger i sykkelfelt.
- Det er ikke tillatt å parkere eller stoppe i sykkelfeltet.

Sykelgate - gate med fortau for gående

- Løsningen kan etableres ved bruk av skilt som forbyr kjøring for motorvogn - evt. med underskilt som tillater varelevering.
- Dersom den er en del av en sykkelrute kan slik løsning skiltes med sykkelruteskilt.
- Løsningen benyttes der man ikke tillater biltrafikk, og er å foretrekke fremfor gågate der man ønsker å prioritere sykling. Kan brukes som del av hovednettet for sykkel.
- Fordelen med sykkelgate er at syklende får sitt eget areal, fysisk adskilt fra gående.
- Dette er et begrep som ikke finnes i trafikkreglene.

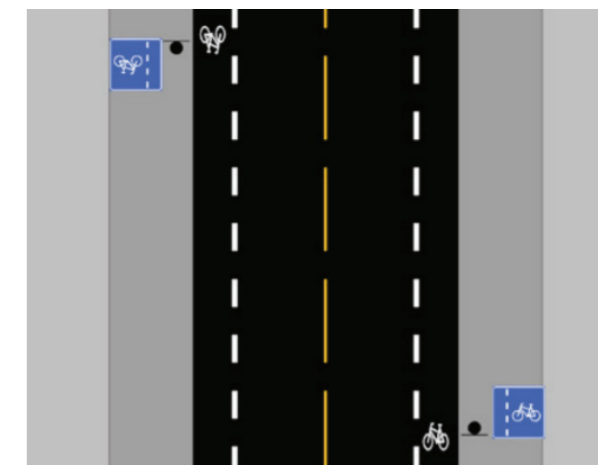
Andre forhold som det må tas hensyn til er:

Spesielle gatemiljø

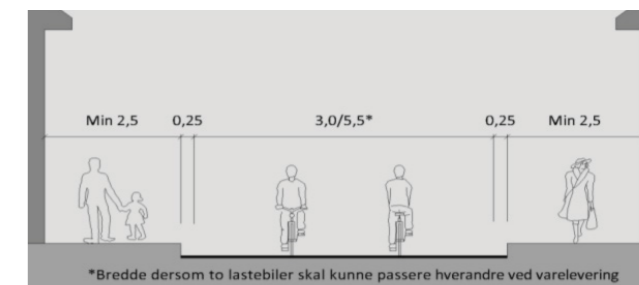
I byer og tettsteder vil det ofte være spesielle områder som har en egenart det er viktig å beholde - slik som gammel bebyggelse og torgområder m.m. Det er viktig å tilpasse sykkelløsningene til disse stedenes fysiske særpreg, materialvalg og utførelse; f.eks saget brostein eller brede heller.

Envegsregulerte gater

Envegsregulerte gater kan være et problem for syklister som er følsomme for omveger. Reguleringen gjør det også vanskelig å få til et sammenhengende sykkelvegnett med direkte og naturlige sykkelruter. Ved å tillate sykling mot kjøreretningen i envegsregulerte gater kan man minimere disse fremkommelighetsutfordringene og problemer med mye fortaussykling.



Figur 2.4: Sykkelfelt



Figur 2.5: Breddekrav for sykkelgater

Oslostandarden

I arbeidet med å forbedre sykkelvegnettet for Oslo er laget en egen *Oslostandard* som viser praktiske løsninger for utforming av sykkelinfrastruktur. Oslostandarden for sykkeltilrettelegging er utarbeidet av *Sykkelprosjektet* i Bymiljøetaten i Oslo kommune, og ligger ute til høring våren 2017. For kommunale gater og veier gjelder *Oslostandarden* foran *Sykkelhåndboka*. Standarden utfyller også *Gate- og veiutforming for Oslo kommune*, fra 2011.



27. februar 2017

Oslostandarden for sykkeltilrettelegging



Bilde 2.5: Oslostandarden for sykkelplanlegging forside. Utgave ute til høring våren 2017.

En helhetlig vurdering av gatebruken gjøres før en sykkel-løsning velges.

Temaer som må vurderes:

- 1 Bykvaliteter og opplevelse (stor handleaktivitet eller svært viktig for opphold?) Se egen figur øverst neste spalte.
- 2 Trafikale ambisjoner (f.eks. del av hovedsykkelvegnettet?)
- 3 Fotgjengeres og syklisters behov (Sykkelprosjektet, 2017)



Figur 2.6

Prinsipper for løsninger i sykkelveinettet

Både *Gang- og sykkelprioritering i rolig trafikk* og *Sykkelfelt-løsninger* (se figur under) kan brukes i handlegater/ strøkgater. Løsninger med gang- og sykkelprioritering egner seg i gater der man ønsker lite motorisert trafikk (ÅDT under 2000) og lave hastigheter (opptil 30km/t).



Figur 2.7: Løsninger for sykkelveinettet

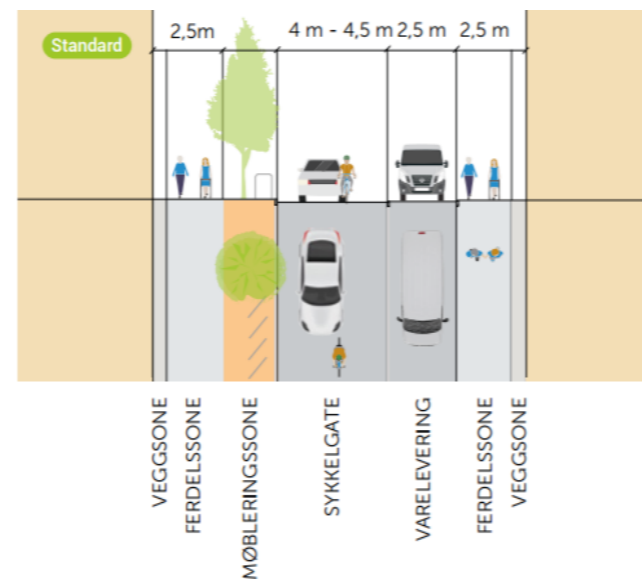
Gang- og sykkelprioritering i rolig trafikk (sykling i mer eller mindre blandet trafikk).

- Sykling i rolig trafikk **Standard**

ÅDT opptil 4000, fartsgrense under 30 km/t. Begrenset kapasitet for både biltrafikk og sykkeltrafikk.

- Sykkelgate **Standard**

Gate som prioriterer gående og syklende. Varelevering, kjøring til eiendommene og lignende trafikk kan tillates om nødvendig, men bilen anses alltid som gjest. Sykkelgate-løsningen fungerer best i gater som enveisreguleres - med unntak for sykkel.



Figur 2.8: Breddekrav for sykkelgater

Det som beskrives som sykkelgate og sykling i rolig trafikk har mange felles trekk og betraktes ofte som to varianter av samme standardløsning.

Standard

Standard Oslo-løsninger er de løsningene som er best, mest egnet og ønskelig ut i fra forutsetningene for sykkeltilrettelegging i Oslo. *Standard Oslo-løsninger* utgjør kjernen i *Oslostandarden*, og bør betraktes som naturlige førstevalg.

Torggata beskrives i Oslostandarden som Oslos første sykkelgate og er en anbefalt løsning for handlegater.

Oppmerking:

Ifølge Oslostandarden finnes det ikke noen normert løsning for veivisende oppmerking i henhold til gjeldende regelverk. *Heldekkende rød* astfalt skal kun brukes der sykkel har prioritering. Det beskrives videre at unormert oppmerking kan være et alternativ for byruter gjennom blandet, rolig trafikk. Unormert oppmerking vil fungere først og fremst som veiledning, og innebærer ingen pliktere eller rettigheter. To varianter av slik oppmerking er beskrevet i Oslostandarden.



Figur 2.9

“Sharrows” (illustrasjon til venstre) skal ifølge Oslostandarden testes i Norge i regi av Vegdirektorater. Den er brukt i andre land som veivisning for syklister.

“Sykkelprikker”, illustrert til høyre er beskrevet i Oslostandarden, og er under utarbeidelse med tanke på testing i pilotprosjekt. (Dette strider mot føringer gitt i håndbok N302, Vegoppmerkningsnormal).



Figur 2.10

2.2.3 Segregering vs. integrering

Et overordnet systemvalg for trafikkavvikling er hvorvidt vi allokere egne, *separate* arealer for ulike trafikantgrupper, eller om vi legger til rette for at de ulike gruppene skal *dele* og samhandle om det samme arealet.

Segregering

Ulike trafikantgrupper tildeles egne, atskilte arealer. Dette kan være egne kjørefelt forbeholdt motorkjøretøy, sykkelfelt, egne kjørefelt kun for kollektivtrafikk m.v. Fysiske virkemidler for segregering er f.eks. pullerter, gjerder, høydeforskjeller og lyssignaler. For å tydeliggjøre hvilke arealer vi skal ferdes og ikke ferdes på i gatene våre finnes det mange elementer, som er der for å gjøre det trygt og effektivt å ferdes i trafikken.

Integrering

Et område der ulike trafikantgrupper i stor grad er integrert - *deler samme arealet* - benevnes gjerne med det engelske begrepet: *shared space*. Som ved segregering er målet om trygg og effektiv trafikk det samme, men i *shared space* det ingen, eller veldig begrenset, trafikkstyring. Man må "forhandle" med møtende trafikk. *Shared space* er inspirert av utformingen av bolig-gater som *woonerf* og *gatetun*.

Fysiske virkemidler for å signalisere *shared space* (TØI, 2016):

- Tradisjonelle skilt (påbud/vikeplikt/rundkj. etc.) fjernet.
- Lyssignaler er fjernet.
- Veioppmerking (kantlinjer, midtlinjer osv.) er fjernet.
- Gateplanet har ett nivå - dvs. at det ikke er fortau, sykkelsti eller lignende som er lagt på et høyere nivå enn der den motoriserte trafikken beveger seg.
- Ofte er det anlagt ramper fra det ordinære gatenivået opp til *shared space*.
- Tradisjonell asfalt er erstattet med andre materialer som brostein, belegningsstein, heller osv., noe som bidrar til å signalisere til den motoriserte trafikken at området er annerledes.
- Gatemøbler (benker, skulpturer, fontener, beplantning osv.) er plassert i området.

For å bedre trafiksikkerheten har segregering har vært benyttet siden 1950-60-tallet. Tanken bak er at det ofte er menneskelige feil som forårsaker ulykker, og at trafikkløsningene derfor bør være effektive, intuitive, og minimere samspillet mellom trafikantene. (Knutsen et al., 2005)

Sørensen og Høye (TØI, 2010) argumenterer også for at det er uvisst om blanding av myke og harde trafikanter reduserer ulykkesomfanget.

I motsetning til disse mener Hamilton-Baillie (2008) at mennesker er tilpasningsdyktige, og når en situasjon er uoversiktlig tilpasser man seg deretter. Dette gjør at man senker hastigheten, og er mer observant på det som skjer rundt en.

Mens trafikkplanlegging de første tiårene etter den andre verdenskrigen ofte handlet om å segregere trafikantgruppene planlegges i dag byer og tettsteder i større grad med prinsipper om integrering og samhandling mellom trafikantene. *Sykling i blandet trafikk* og *sykkelfelt* kan regnes som typer av integrerte system (Statens vegvesen, 2014b).

Gateutforming kan gi oss en forståelse av om vi er «gjester» i gaten vi er kommet til - om vi må ta *særskilte hensyn* til andre trafikantgrupper eller om vi er *prioritert* og «de andre» må tilpasse seg. Den fysiske utformingen påvirker altså våre handlingsvalg. Mer om om mennesker og atferd i det neste kapitlet.



Bilde 2.6: Illustrasjon av shared space

2.3 MENNESKER OG ATFERD

‘... there is much more to walking than walking.’
(Gehl, 2000).

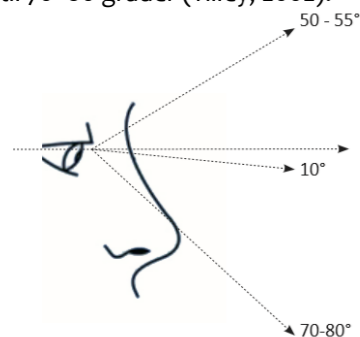
2.3.1 Sansene

Synet er det som dominerer av sansene våre, det gir oss mer informasjon enn de andre sansene til sammen (Carmona et al., 2010 s.111), og det er utviklet etter menneskets gåhastighet.

Synet skiller seg også fra de andre sansene ved at lukt og lyd kommer til oss, mens å se er en handling vi må gjøre (Carmona et al., 2010 s. 111).

Ved høy hastighet blir fokus rettet mot kjøreretningen, mens ved lavere fart kan man se flere detaljer og oppleve mer (Tilley, 2002). Når distansen blir kortere, mellom null og syv meter, begynner mennesket å sanse med alle sansene (Hall, 1973).

Øyet ser fremover, til siden, litt nedover og veldig lite oppover. Synsnervene er plassert horisontalt så øyet klarer å sanse bevegelser vinkelrett på ferdselsretningen, altså 180 grader. Oppover er synet begrenset til 50-55 grader og nedover til 70- 80 grader (Tilley, 2002).



Figur 2.11: Synsvinkler

I tillegg til syn og hørsel bruker både syklister og forgjengere sin kinestetisk sans (bevegelsessans). For syklisten betyr det at hun i tillegg til å oppfatte egen stilling og bevegelser også sanser sykkelens bevegelser, og hvordan den berører underlaget (Spinney, 2007).

2.3.2 Tolkning av det vi ser

Miljøpsykologi handler om samspillet mellom mennesker og fysisk miljø (SINTEF, udatert). I byplanlegging er dette viktig å ha kunnskaper om; særlig hvordan omgivelsene tolkes av mennesker og videre påvirker deres handlinger.

Omgivelsene våre er aldri nøytrale, de inneholder alltid ledetråder som påvirker vår oppførsel ovenfor sosiale normer. Det finnes sosiale normer knyttet til oppførsel hjemme, på arbeidsplassen og på gaten. Ledetrådene vi finner i ulike situasjoner styrker eller svekker normene (Steg et al. 2013). Ved å følge de sosiale normene, “godtar” vi normen, vi tiltrekkes av å gjøre det som er “riktig”, eller å gjøre det som får oss til å “bli likt” av andre.

En annen viktig grunn til å tolke omgivelsene riktig er for å sette oss i stand til å oppdage fare (Kaplan, 1995).

Om utformingens påvirkning på oppførsel

Ifølge Hans Monderman har de bygde omgivelsene større mulighet til å påvirke trafikken positivt enn konvensjonelle trafikksignaler (Carmona et al., 2010, s. 108).

- Oppmerking av kjørefeltet, autovern og gjerder som skiller gående fra biltrafikk får bilføreren til å se en “racerbane” foran seg. Komforten øker og oppmerksomheten synker. (Hebbert, 2005 s. 53)
- “Bygatedekke” med brostein og smale kjørefelt får bilføreren til å føre seg om en “gjest” og ta mer hensyn til myke trafikanter (Carmona et al., 2010 s. 109). Lav fart gjør også at bilistene får et ‘bredere syn’.
- Et 1:1 forhold mellom høyden på en bygning og bredden på gata er minimum for at en bygata skal føles komfortabel (Carmona et al. 2010s. 183).

2.4 KONFLIKTER

2.4.1 Hva er en konflikt?

Flere, tidligere forsøk på å formulere en konflikt har blitt gjort, men da trafikkforskere fra mange land samlet seg til en internasjonal trafikkonferanse i Oslo i 1977 kom de fram til denne formuleringen:

«A conflict is an observable situation in which two or more road users approach each other in space and time to such an extent that a collision is imminent if their movements remain unchanged».

(Hydén, 1996).



2.4.2 Hvorfor forske på konflikter?

ICTCT (International Co-operation on Theories and Concepts in Traffic Safety) er en internasjonal organisasjon bestående av trafiksikkerhetsekspertene. ICTCT jobber med å indentifisere og analysere farlige trafiksituasjoner, men med andre kriterier enn antall ulykker. (ICTCT, udatert).

«We don't need accidents in order to prevent accidents! because we are aware of "Danger indicators" - ICTCT

Ved å analysere disse situasjonene ønsker organisasjonen å få en bedre forståelse av fareindikatorer i et område, de som til slutt vil føre til en ulykke. Noen av disse fareindikatorer eller "danger indicators" er konflikter og nesten ulykker, oppførsel i trafiksituasjoner og interaksjonsmønstre. (ICTCT).

Christer Hydén er trafikkforsker, og var professor ved Lunds Universitet i Sverige 1993-2009 (Lunds Universitet, udatert). Hydén ble valgt til ICTCTs første formann da organisasjonen ble stiftet (Hydén, 1996). I følge Hydén trenger vi konfliktstudier fordi ulykkestall ofte er tilfeldige, og det er få studier som har kunnet trekke ut konkrete konklusjoner ved kun å studere ulykker. Videre skriver han at ved å fokusere kun på ulykker får man ikke den fulle forståelsen av sikkerhet, men ved å studere konflikter kan man bedre forstå hva som skaper farlige situasjoner (Hydén, 1996).

Et sted med lav trafiksikkerhet, og som oppleves farlig for myke trafikanter, kan være uten registrerte konflikter fordi forgjengere og syklister unngår å ferdes der. Hydén understreker at konfliktanalyse ikke er det eneste verktøyet vi har for å forstå trafiksikkerhetsgraden, og at man ofte også trenger intervjuer med trafikantene for å få en større forståelse.

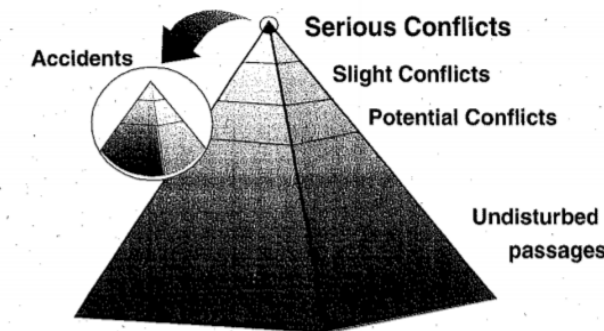
2.4.3 Hvordan forske på konflikter?

Starten på det Christer Hydén kaller "indirekte trafiksikkerhetsmålinger" ("indirect traffic safety measures"), målinger av trafiksikkerhet som ikke bruker ulykker som en indikator, går tilbake til 1960-tallet i USA (Hydén, 1996). Teknikken ble kalt "Traffic Conflicts Technique", og konflikt ble definert som "situasjoner der kjøretøy måtte bremse" (Hydén, 1996). Målet var å indentifisere kjøretøyrelaterte situasjoner som kunne medføre ulykkesfare, men problemet med teknikken var i følge Hydén at den ikke inkluderte noen form for alvorlighetsgrad. Å bruke denne teknikken for å få en større forståelse av trafiksituasjonene ble derfor vanskelig.

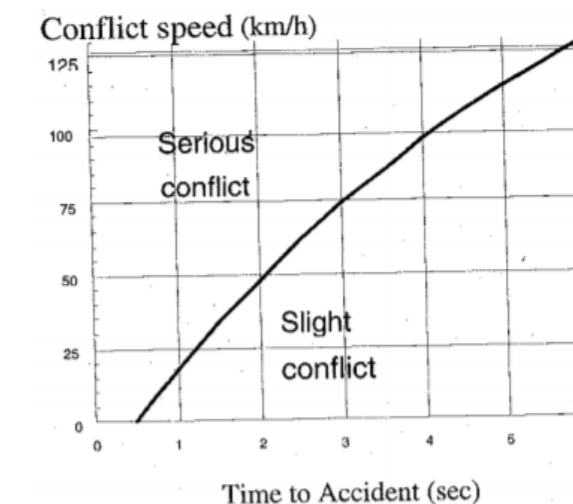
Det er senere utviklet flere metoder som inkluderer alvorlighetsgrad. Én metode brukte måten bilene bremset på til å dele konfliktene eller ulykkene inn i 5 grupper. En annen metode var å registrere og undersøke kjøretøy på kollisjonskurs, og analysere tiden til en ulykke ville ha skjedd. Denne metoden ble kalt "Time to Collision Concept" (Hydén, 1996).

Mest brukte metode i dag blir kalt "The Swedish Technique", og ble utviklet på 1970-tallet av Hydén selv. "The Swedish Technique" og "Time to Collision Concept" har klare likhetstrekk, men metoden utviklet av Hydén skal være forenklet slik at den blir lette å bruke ved direkte observasjoner av konflikter. Metodikken er fortsatt å analysere tiden fra trafikantene på kolliderende kurs endrer fart eller kjøreretning, til en ulykke ville ha skjedd.

Etter "The Swedish Technique" ble alvorlige konflikter definert ut i fra om tiden igjen til en ulykke var 1,5 sekunder eller kortere. Dette tidsintervallet benevnes "TA-verdien" (Time-to-accident: Hydén, 1996). Definisjonen brukes på alle konflikter som inkluderte minst ett motorkjøretøy og som skjer i urbane områder med en fartsgrense på 50 km/t eller lavere. Senere har det blitt klart at definisjon på en seriøs konflikt ikke bare har med "TA-verdien" å gjøre men også farten til trafikantene som er involvert.



Figur 2.12: «Sikkerhetspyramiden». Ideen bak "the swedish technique" er illustrert med figuren over. Forskjellige typer interaksjoner mellom trafikanter har forskjellig sansylighet og alvorlighetsgrad.



Figur 2.13: Definisjon på seriøs konflikt ut ifra "the Swedish technique".

2.4.4 Hvorfor oppstår det konflikter mellom gående og syklende?

Økt befolkning, økt andel av gående og syklende, i tillegg til kollektivtransport, øker «kampen» om gatearealene. Hver trafikantergruppe er separate grupper med ulike behov.

I Norge er det, i motsetning til de fleste andre europeiske land, tillatt å sykle på fortau og i gangfelt. Reglementet sier at sykling på disse arealene skal foregå på fotgjengernes premisser, det vil si at syklister som skal passere fotgjengere må sykle i tilnærmet gangfart og med god avstand til fotgjengeren.

I gater med tradisjonell kjørebane og fortausløsning kan det være utfordrende for syklister å finne sin plass i trafikksituasjonen. Vi leser gjerne om syklister som er til bry for biltrafikken, og om bilister som ikke tar hensyn til de syklende. Begge trafikantergrupper har ulike preferanser for bruken av gata og kjørebane, men begge har rett til å være der. Det er heller ikke et ukjent fenomen at syklister holder høyere hastighet enn gangfart på fortau, og ikke holder god nok avstand til gående. Eller at fotgjengere “tar” hele fortauet, og vanskeliggjør nødvendig flyt for syklister.

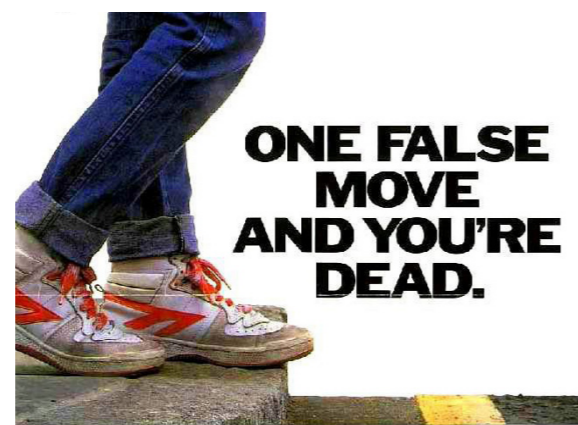
Syklisterens utgangspunkt og situasjon i trafikken er klart annerledes enn for både bilistene og de gående. Syklistene burde kanskje ideelt sett ha sin egen del av gatetverrsnittet? Med mindre syklistene ferdes på arealer der alle har like stor rett til å være - og alles behov kan bli ivaretatt.

2.4.5 Ulykker og risiko

Ved påkjørsel av motorkjøretøy har fartsnivået stor påvirkning på dødsrisikoen for syklister og fotgjengere. Skadeomfanget ved påkjørsel vil kunne variere sterk, selv om de fleste myke trafikanter ferdes i byer og tettsteder med relativt lavt fartsnivå. Ved påkjørsel i 30 km/t vil dødsrisikoen være vesentlig lavere enn ved 50 km/t.

Generelt er rapporteringsgraden for sykkelulykker relativt lav; særlig når motorkjøretøy ikke er innblandet i ulykken. Antallet reelt skadde syklister vil derfor være betydelig høyere enn den offisielle statistikken viser (Statens vegvesen, 2014b s.12).

“Om lag 1% av de skadde syklistene er knyttet til kollisjon med fotgjengere. Det antas at det er en betydelig underreportering av disse ulykkene. Ca. 95% av de rapporterte ulykkene er med lett skade.” (Statens vegvesen, 2014b s.12).



BEFORE YOU CROSS THE ROAD.

STOP AT THE KERB.

Bilde 2.7: Plakat fra en sikkerhetskampanje fra UK ministry og Transport i 1982.

2.4.6 Hva er skrevet om trafikk og konflikter tidligere?

Samhandling mellom bilister og syklister har det blitt forsket mye på. Det er uenighetene mellom disse to gruppene vi hører mest om i media, og ulykkene blir mer alvorlige når de involverer motoriserte kjøretøy som bil.

I «Krig og fred – En spørreundersøkelse om samspill og konflikter mellom biler og syklister» (TØI, 2012b) undersøkes samspillproblemene mellom de to gruppene. Kort oppsummert var konklusjonen at det er en liten gruppe som havner i konflikter - ofte med hverandre.

En annen rapport om konflikter er ”Samspillet mellom syklister og bilister – Hva er problemene og kan de løses med informasjon?” (TØI, 2012c). Funn fra rapporten viser at problemene er knyttet til at trafikantergruppene må dele areal og at regelverket er uklart.

2.5 Oppsummering av del 2

Politiske føringer

- Trafikksikkerheten og framkommeligheten for syklister skal bedres
- Gater utenfor Ring 1 som er en del av plan for hovedsykkelveinettet skal søkes anlagt med sykkeltrasé. Skiltede og oppmerkede traseer reduserer konflikter mellom gående og syklende
- Torggata er en strøksgate og det er ønskelig med handel, kultur mm. Torggata er også en del av hovedsykkelveinettet, både dagens og framtidens.
- Ifølge Estetisk plan 2005 skal Torggata utformes med naturstein for å videreføre gatenettet i Kvadraturen.

Faglige føringer

- Statens vegvesens håndbok N100 sier at fortau i gater skal ha et ferdselsareal med bredde på min. 2,5 meter hvis det er oparbeidet en møbleringssone på utsiden, min. bredde på kjørefletet er 3,5 meter (enveiskjøring).
- Sykkelhåndboka beskriver Sykkelgate som bilfrie og bredde på kjørebane bør være min. 3,5 meter.
- Ifølge Oslostandard kan sykkelløsning i gater med lav ÅDT være sykling i rolig trafikk eller sykkelgate. Minimumsbredde for kjørebane for de to løsningene er 3,5 meter (sykling i rolig trafikk) og 4 meter (Sykkelgate).
- For å vise at en gate er en Sykkelgate brukes skilt, det finnes ingen krav eller anbefaling om annen oppmerking.
- To hovedprinsipper for gateutforming er segregering og integrering. De er uenighet om hvilke løsning bidrar til størst trafikksikkerhet.

Mennesker og atferd

- Omgivelsene gir oss "ledetråder" om hvordan vi skal oppføre oss, omgivelsene er aldri nøytrale.

Konflikter

- En konflikt er en situasjon der to trafikanter på kollisjonskurs unngår sammenstøt ved at én eller begge endrer retning og/ eller fart.
- Ved å forske på konflikter kan man forstå hva som skaper farlige situasjoner.
- Alvorlighetsgraden til konflikten måles tradisjonelt ut ifra hvor nær trafikantene var å treffe hverandre, og det måles ut ifra farten og avstanden til hverandre.



DEL 3 TORGGATA SOM GÅ- OG SYKKELGATE

3.1 INTRODUKSJON AV PROSJEKTET

3.1.1 Bakgrunn og målsetning

I mars 2010 fattet bystyret i Oslo et vedtak om Torggata som permanent gå- og sykkelgate (Sweco, 2010). Tidligere omfattet flere ulike reguleringsplaner Torggata. Det ble startet et arbeid med ny reguleringsplan og byggeplan for å danne en sammenhengende gate for gående og syklende mellom Hausmanns gate og Youngs gate. Sweco ble benyttet som konsulent for prosjektet.

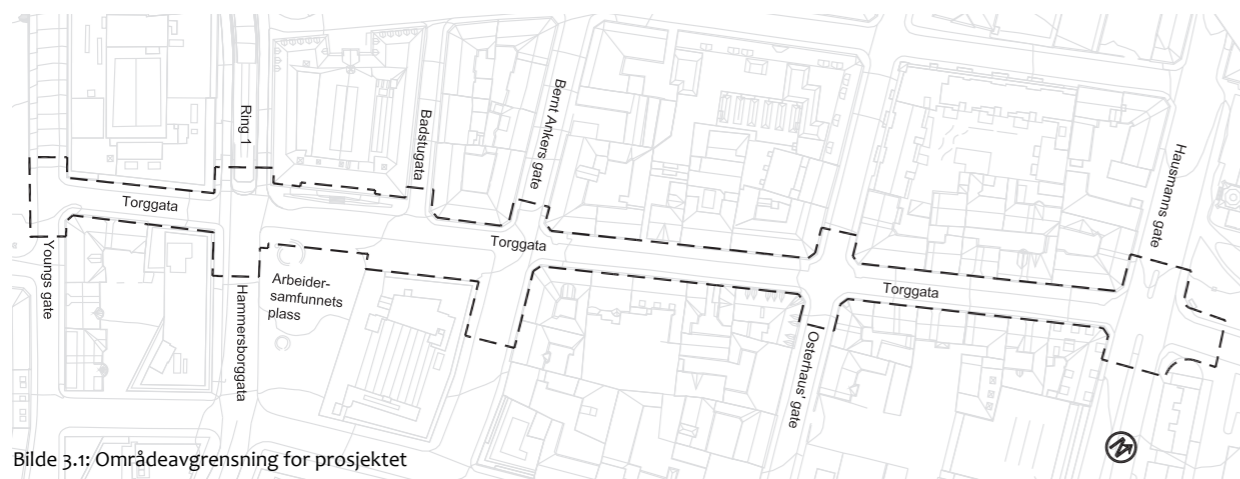
Før oppgraderingen startet i 2012 hadde gata et bredt kjørefelt, med bilparkering på den ene siden og sykkelsti på den andre. Det var også et smalt fortau på hver side, men situasjonen var ikke optimal for myke trafikanter. Torggata var åpen for biltrafikk fra Hausmanns gate til Hammersborggata.

Vedtaket til Byrådet i Oslo i sak 103/2010 om Torggata som permanent gå- og sykkelgate innebar:

- Stenging mellom Hausmanns gate og Ring 1 (Hammersborggata) med omgjøring til gågate.
- Tilrettelegging for gående og syklende og praktisk og estetisk oppgradering.
- Innledning av samarbeid med gårdeiere om opprusting. Byrådssak om omregulering innen 1. kvartal 2011.

(Sweco, 2010)

Mål: “Hensikten med endret gatebruk og ny utforming av Torggata er foruten å øke miljøkvaliteter og byromskvaliteter, å gi bedre forhold for syklister og gående og avvise trafikk uten å hindre nødvendig varelevering.” (Sweco, 2011).



Bilde 3.1: Områdeavgrønsning for prosjektet

3.1.2 Premissdokumenter

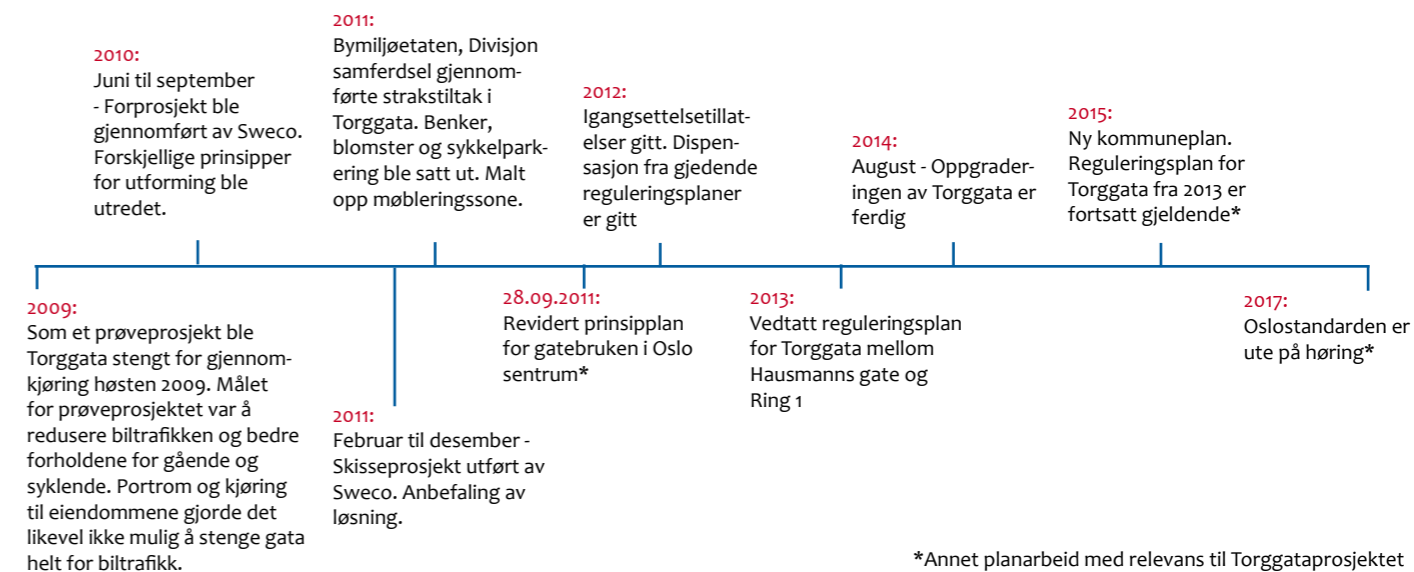
Planer og føringer som lå til grunn:

| Dokument | Ref./dato |
|---|------------------------------|
| Kommuneplan 2008 - Oslo mot 2025 | Bystyresak 213, 11.06.2008 |
| Byøkologisk program for Oslo 1999-2010 | Bystyremelding 9/1998 |
| Torggata Estetiske og arkitektoniske premisser | Levende Oslo 2008 |
| Estetisk plan 2005. Designhåndbok Oslo Sentrum | Oslo kommune Byrådet 2005 |
| Prinsippplan for gatebruken i Oslo sentrum | Byrådssak 11/02 |
| Kjøreretninger fra arbeidet med ny gatebruksplan | Pers medd. Linn Francis |
| Publikumsundersøkelse om midlertidig stenging av Torggata | Oslo kommune/ Synovate, 2008 |

| | |
|---|--------------|
| Reguleringsplaner: S- 2551 (06.07.1981), S- 3318(26.08.1992), S-2933 (22.09.1987), S-2982(17.08.1988), S-2677 (19.09.1983), S-3821 (29.11.2000), S-3494(27.04.1994) | |
| Sak 2900704171-15 Orientering om byrådsvedtak | Oslo kommune |

(Sweco, 2011)

3.1.3 Tidslinje



3.1.4 Valg av system

I Torggata er det valgt en løsning som ble kalt 'Gå- og sykkel-prioritering'/'Gå- og sykkelgate'. (Sweco, 2011)

Med smalere kjørebane (4 m) var målet at attraktiviteten for biltrafikk ble redusert (Sweco, 2012). 3 meter brede fortau ble valgt på bakgrunn av at trapper, ramper el.l. elementer kunne stikke ut i fortauet - inntil 0,5 meter - samtidig som kravet for fri fortausbredde ble fraveket (Sweco, 2012). Møbleringssone med vareleveringslommer ble valgt for å muliggjøre at parkering og stopp kan skjer uten å hindre øvrig trafikk (Sweco, 2012).

Ikke omtalt som sykkelgate

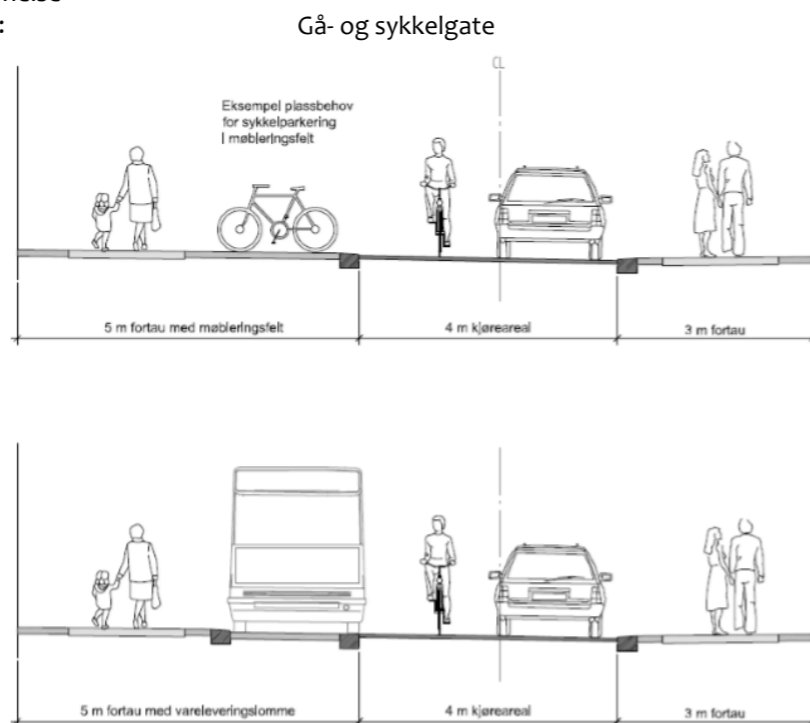
Byrådet svarer Syklistenes Landsforening vedr. benevnelse som sykkelgate, og gi kjørende forkjørsrett i Torggata: "Vikepliktsregulering der Torggata har forkjørsrett var fremmet i en tidlig prosjektfase, men vurdert etter dialog med Oslo Politidistrikt som ikke aktuelt å videreføre.(...)"

Det er valgt å omtale prosjektet som Torggata gang- og sykkelprioritert gate. Dette med bakgrunn i prosjektets hovedmål om prioritering av både gående og syklende. Det vises i tillegg til føring for prosjektet at kjøreadkomst til eiendommene og varelevering i gaten må ivaretas. Dette medfører at kjørebanelen ikke kan forbeholdes syklende." (Byrådet, 2013 s.3)

I en samtale med Oddrun Helen Hagen, som var prosjektleder for Torggataoppgraderingen hos Sweco, forklarer hun litt rundt valg av system og hvilke alternativer som ble vurdert. Bla. annet om regulert til gågate. Sykkelmulighetene i en gågate ble vurdert til ikke å være optimale. Om gaten ikke har noen fortau, altså formål som gågate, kan det i prinsippet også skje varelevering hvor som helst. Det kan oppstå farlige ryggesituasjoner og en kan ikke bøtlegge om vareleveringen skjer på "feil" sted.

I et utdrag fra drøfting av eksisterende reguleringsformål i forhold til planlagte formål står det:

"Erfaringer fra gågater i forbindelse med sykkelveier har vist at fotgjengere ikke respekterer sykkelveiene og at syklistene må kjøre på fotgjengernes premisser, noe som motstrider intensjonen av en hovedsykkelvei og er konfliktskapende for begge gruppene. Ut fra denne erfaringen, gatebruksplanen 2011 som viser Torggata som hovedsykkelvei, Estetisk plan og premissdokumentet for Torggata ble det planlagt en gang- og sykkelprioritert gate som tilrettelegger for gode forhold både for gående og syklende i atskilte arealer som vil minske denne type konflikter betydelig." (Sweco, 2012b s.5)



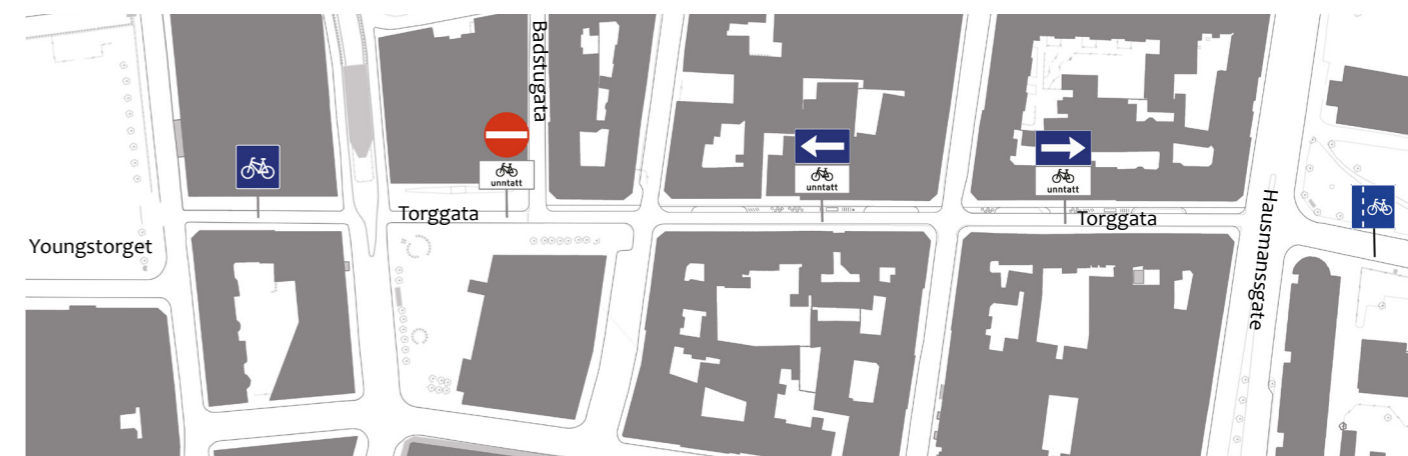
Figur 3.1: Snittegninger fra gå- og sykkeløsningen i Torggata

Trafikkregulering

For å bestemme kjøremønsteret er det tatt utgangspunkt i prinsipplan for gatebruk i Oslo. I prinsipplanen er Torggata angitt som hovedsykkeltrasé, og som gate for biltrafikk med visse restriksjoner (Sweco, 2012).

Torggata er envegsregulert for biler, men er tillatt for sykling i begge retninger. Kjøreretningen for biltrafikk veksler fra ett kvartal til det neste mellom Hausmanns gate og Badstugata. Dette bidrar til å gjøre det tilsiktet ugunstig med gjennomkjøring i området. To av kvartalene er også bilfrie. Antallet kjøretøy skal være lavt, og i det alt vesentlig begrenses til varelevering og kjøring til eiendommene. Fartsgrensen for bil og sykkel er 30km/t.

I arbeidet med Torggataprojektet ønsket Sweco at varelevering kun skulle tillates mellom kl. 10.00 og 14.00. Dette praktiseres ikke i Torggata i dag. Trafikkrestriksjoner som kun tillater kjøring til eiendommene samt varelevering ble ikke godkjent av politiet.



Figur 3.2: Trafikkregulering fra Hausmanns gate/Ankerbrua (høyre) til Youngstorget (venstre).

Trafikksystem og regulering fra Ankerbrua til Youngstorget



1 Sykkelfelt i begge retninger over Ankerbrua. Sykler man rett frem i krysset lenger fremme i bildet kommer man til Torggata.



2 Fremme ved lysregulert kryss mellom Husmanns gate og Torggata. Torggata fortsetter rett frem. Kun syklister kan sykle inn i Torggata fra denne siden.



4 Sykkel med envegskjøring.



5 Kun sykkel i kjørebanelen, stengt for biltrafikk.



3 Sykkel mot envegskjøring.



6 Youngstorget / plass

Sykkelferden fra Markveien til Youngstorget:

1. Ankerbrua: Veg med kjørefelt i to retninger for bil. Sykkelfelt for syklister på hver side. Fortau på hver side for fotgjengere.
2. Lyskryss ved Hausmanns gate. Syklister krysser sammen med biler. Bilene må enten svinge til høyre eller ventre, syklister kan sykle rett fram.
3. Torggata frem til Osterhaus gate: Innkjøring forbudt, unntatt sykler. Her sykler man mot kjøreretningen og varelevering skjer delvis i lommer, delvis i gata.
4. Torggata frem til Badstugata Tillatt kjøreretning for biler skifter. Fortsatt varelevering.
5. Torggata fram til Youngs gate
6. Youngstorget til Kirkeristen: Gågate

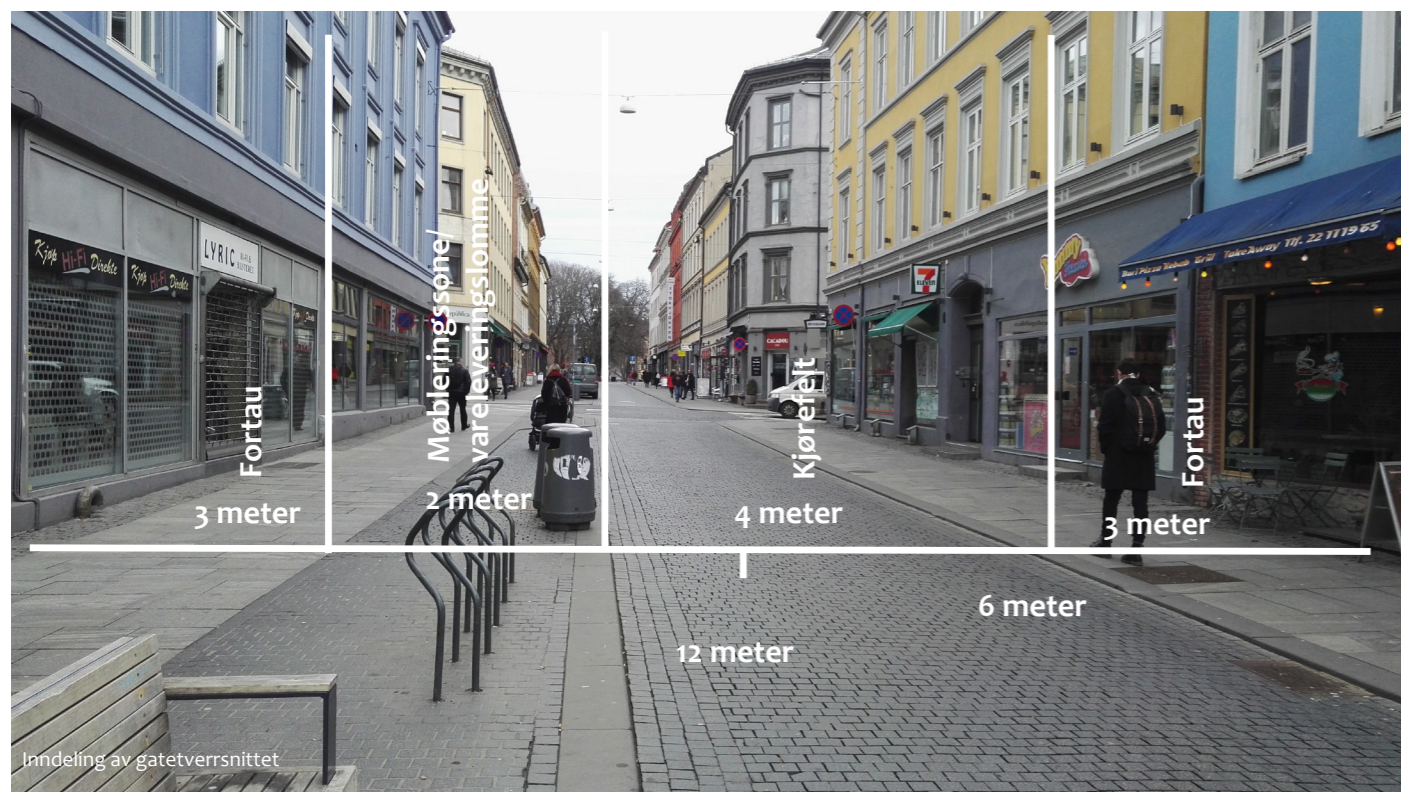
3.1.5 Gateutforming

Gjennom forprosjektet ble det utredet forskjellige prinsipper for utforming. Målesetningen om at det skulle være en gå- og sykkelprioritert gate lå til grunn.

Torggata er delt inn i to fortau, kjørefelt og møbleringssone. På hvert fortau er det en ferdselszone pluss en veggsone langs bygningene. Torggata er utformet med et asymmetrisk gatetverrsnitt. Kjørefeltet er ikke sentrert midt mellom husene, men er forskjøvet litt til siden og gjort smalere sammenlignet med hvordan det var tidligere. Kjørefeltet er på ordinært vis forbeholdt sykler og biler, og fotgjengere må forholde seg til de vanlige trafikreglene for kryssing av gate.

Alternativ til den asymmetriske inndelingen var symmetrisk inndeling med 4 meter fortau - 4 meter kjørebane - 4 meter fortau. Fordelen med en slik løsningen var at den antagelig ville være mer arkitekturhistorisk korrekt. Denne løsningen ville gjort at varelevering kunne skje fra begge sider av kjørebanelen, men noe av arealet både på fortauet og i kjørebanelen ville blitt beslaglagt av parkerte kjøretøy (Sweco, 2012).

Vareleveringslommen i dag er 2 meter bred. Nødvendig bredde for varelevering beskrevet i Vegvesnets håndbok N100 er 2,75.



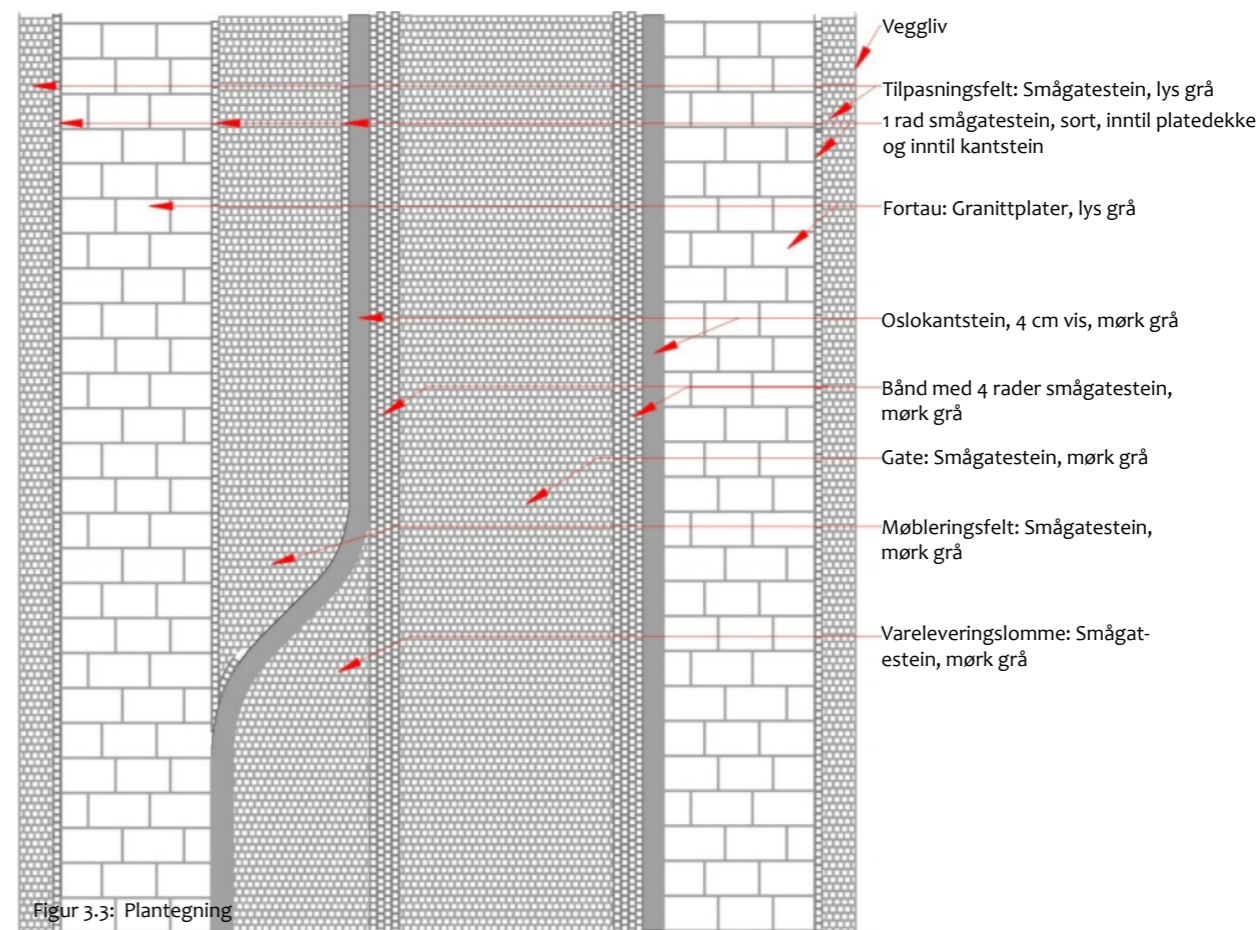
Inndeling av gatetverrsnittet

Materialbruk

Materialvalg, fargebruk og fysisk detaljering av gaterommet var ikke minst viktig for å få Byantikvarens godkjenning av den asymmetriske løsningen.

Byantikvaren har i tidligere prosjekter frarådet asymmetrisk gatetverrsnitt, men i dette prosjektet ble det kommentert at de foreslåtte alternativene til gatedekke visulet kan bidra til at opplevelsen av det historiske gateløpet ikke svekkes i betydelig grad (Sweco, 2011).

I Levende Oslos premisser for Torggata (2008) står det at det skal være granittheller på fortau og smågatestein i kjørebanelen. Et alternativ med å legge asfalt ble allikevel diskutert med tanke på komfort for syklister. Et motargument mot å legge asfalt var at det kunne gjøre at syklistene fikk for stor fart, med tanke på at det er mange fotgjengere og varelevering i gata (Sweco, 2010)-



Figur 3.3: Plantegning

Plassering av gatemøbler

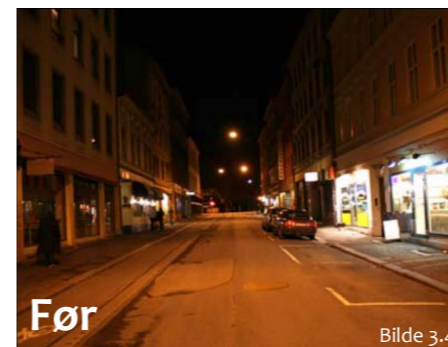


Permanente gatemøbler er plassering i møblingssonen.



Utformingen inviterer til plassering av midlertidig møblering for uteservering, eller utstilling av varer fra forretningene.

Bilder av Torggata før og etter oppgraderingen



3.2 EVALUERINGER AV PROSJEKTET

3.2.1 “Oppfølgingsundersøkelse - oppgradering av torggata” - rapport fra Ipsos på vegne av Oslo kommune

Bakgrunn

På vegne av Oslo kommune gjorde Synovate (nå Ipsos) en forundersøkelse i 2008 før omleggingen av Torggata.

I 2015 ble denne oppfølgingsundersøkelsen gjort. Målet var å kartlegge folks holdninger til omleggingen og bruken av området. I 2008 deltok kun fotgjengere i spørreundersøkelsen. I 2015 gjaldt det både fotgjengere og syklister, men de ble stilt ulike type spørsmål.

Empiri fra spørreundersøkelsen i 2015 vil bli presentert i dette kapitlet. 354 fotgjengere deltok på undersøkelsen og 150 syklister (Ipsos, 2015).

«Med lite biltrafikk og ingen oppmerkede sykkelfelt, opplever noen forvirring om hvem som har «forkjøringsrett» i veibanen. Man kan få inntrykk av at noen fotgjengere tror de befinner seg i en gågate, og dette skaper hindre for syklister»

(Ipsos, 2015 s.3).

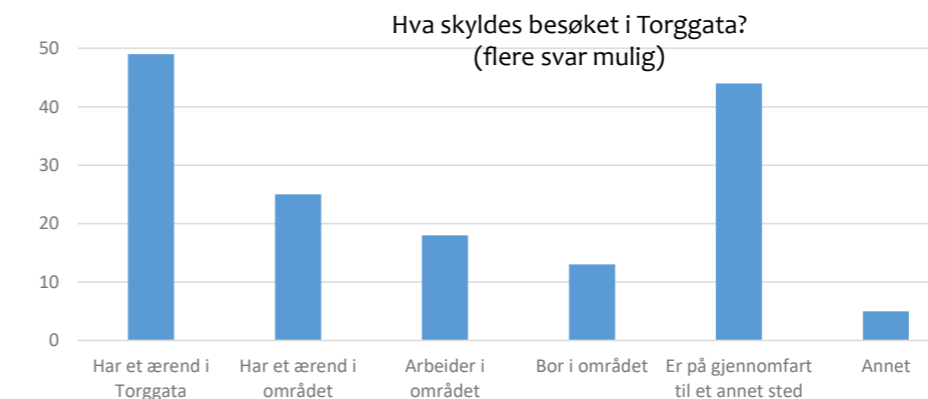


Bilde 3.6: Forside Ipsos rapport

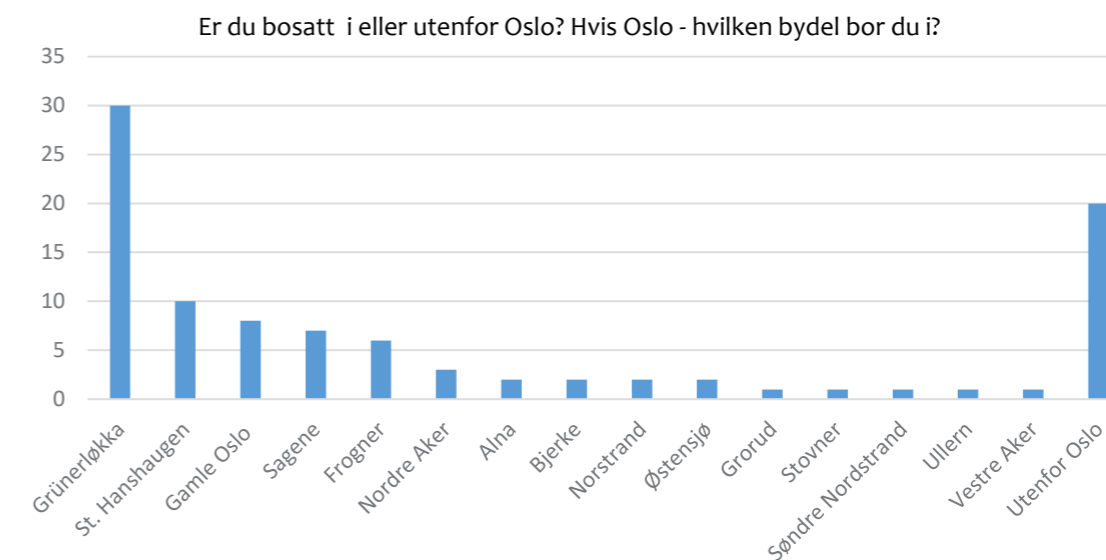
Hvor kommer fotgjengerne fra og hva gjør de i Torggata?

Over 50% går for å komme seg til Torggata, 30% bruker kollektivtransport, under 10% kjører bil. Veldig få av de spurte bruker bysykkel. 30% er bosatt i bydel Grünerløkka og 10% i bydel St. Hanshaugen. 64% av de spurte er i Torggata hver uke. Mange hadde et ærend i Torggata eller i området.

Av de som svarte at de hadde et ærend var dette hovedsakelig innkjøp. Ca. 45% var på gjennomfart til et annet sted.



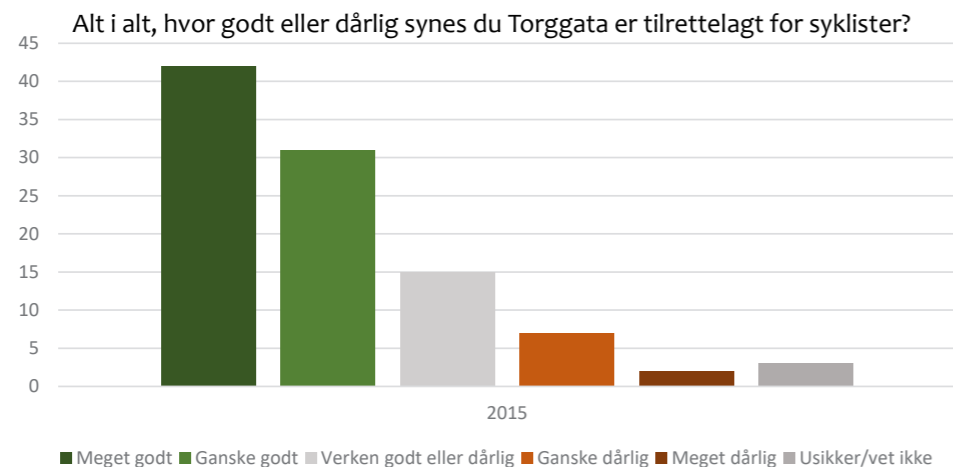
Figur 3.4



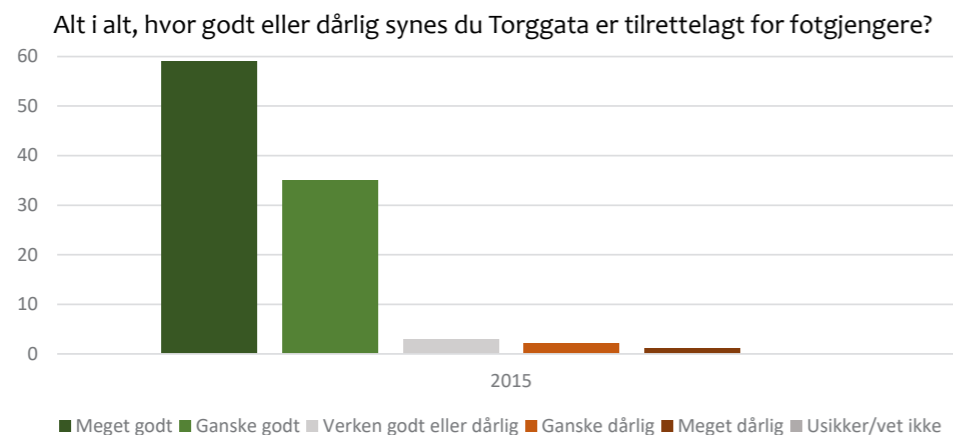
Figur 3.5



Hva synes fotgjengerne om tilretteleggingen?



Figur 3.6



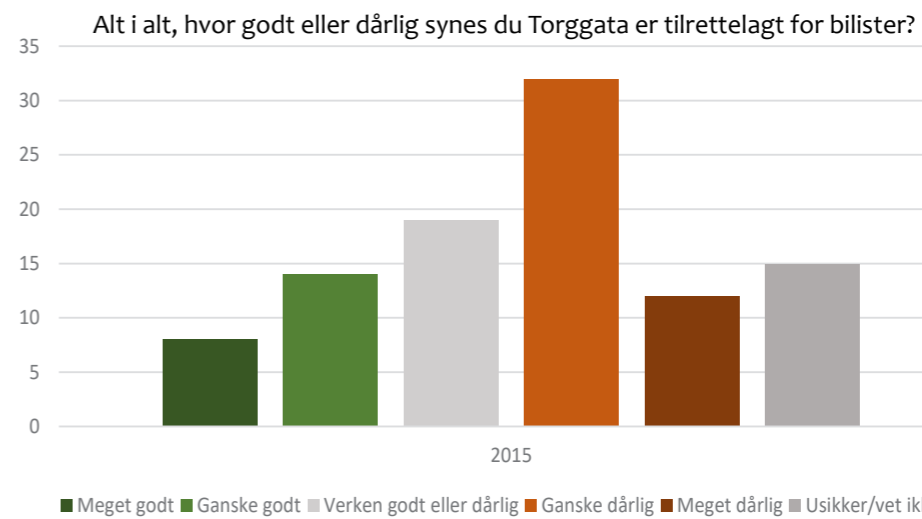
Figur 3.7

På oppfølgingsspørsmål om hvilken måte de synes Torggata er godt tilrettelagt for sykklister på, svarer fotgjengerne:

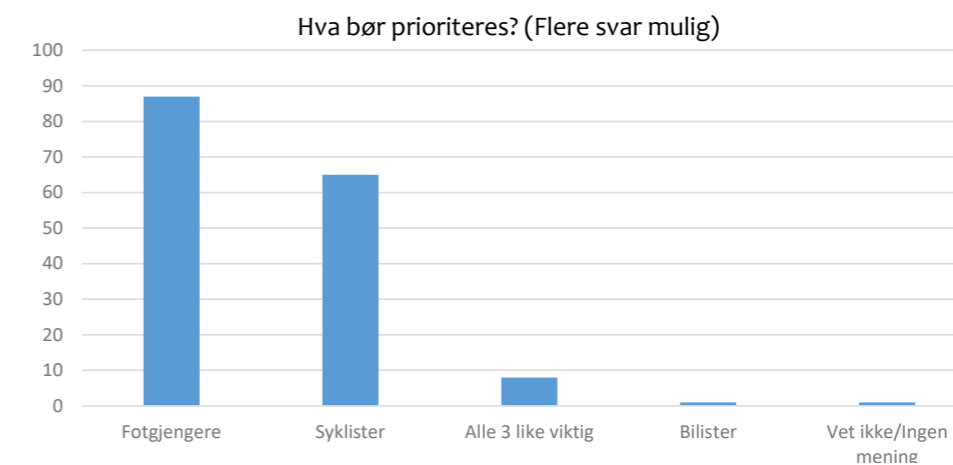
Lite biltrafikk, generelt god fremkommelighet og brede fortau/ god plass. Andre svar er: oversiktlige og trygge kryss, få hinder på fortauet og oversiktlige kryss. Det var mulig å velge flere enn ett svar på oppfølgingsspørsmålet. De som svarte at de synes Torggata var 'ganske dårlig' eller 'meget dårlig'

tilrettelagt for sykklister fikk også oppfølgingsspørsmål om hvorfor de synes tilrettelegging er dårlig. Her svarer fotgjengerne bla. stor biltrafikk, smale fortau/ lite plass, fotgjengere i veibanen og at det er en uoversiktlig gate. Også på dette spørsmålet kunne man svare flere ting.

Ved å sammenligne grafene over ser man at fotgjengerne synes Torggata er bedre tilrettelagt for fotgjengere enn sykklister.



Figur 3.8

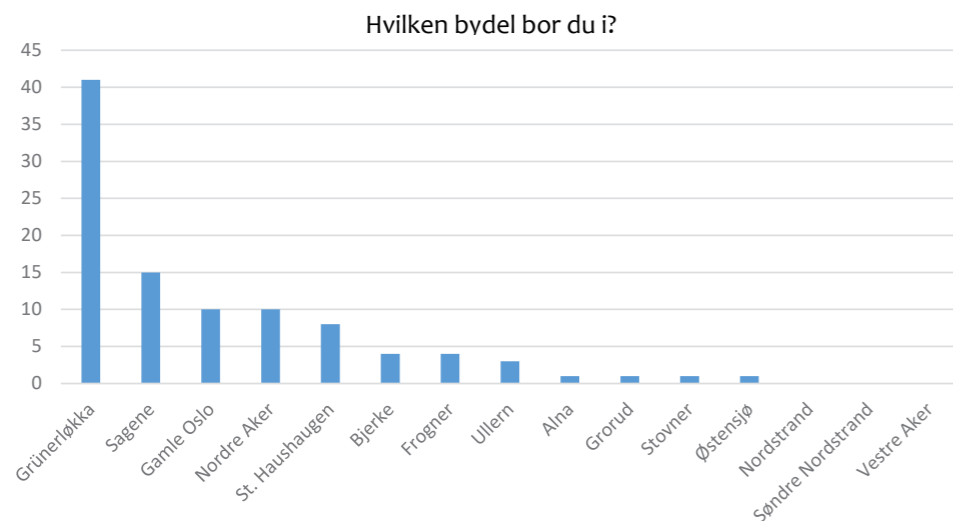


Figur 3.9

Hovedvekten av fotgjengerne svarer videre at de synes tilretteleggingen er dårlig for biler. Flere mener også at fotgjengere bør prioriteres, enn de som mener at sykklister bør prioriteres, eller at fotgjengere, sykklister og biler er like viktige. Det var mulig å svare flere ting på dette spørsmålet.

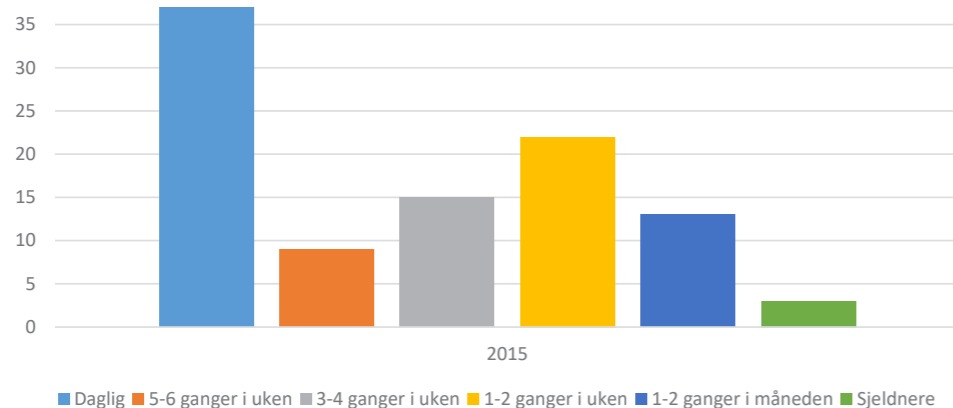


Hvor kommer syklistene fra og hvor ofte sykler de i Torggata?



Figur 3.10

Omtrent hvor ofte sykler du i Torggata på denne tiden av året? (september 2015)



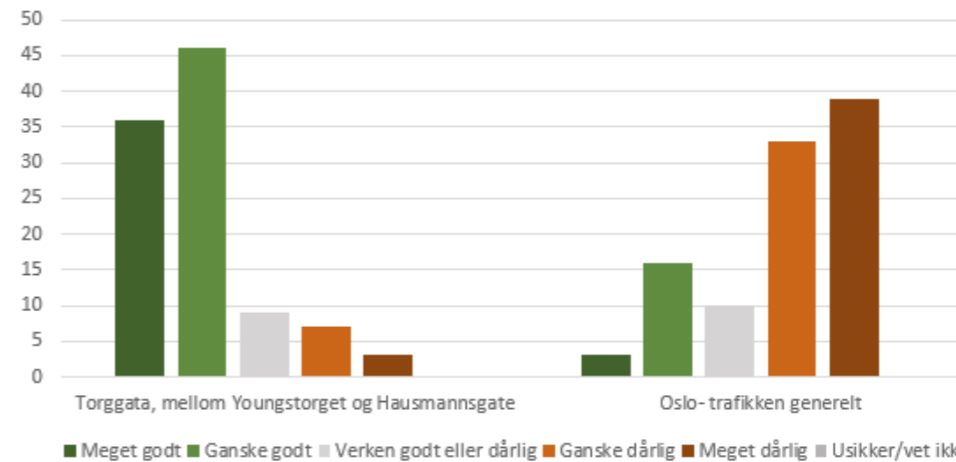
Figur 3.11

De aller fleste av de spurte syklistene bodde i Oslo - kun 7 av 150 bodde utenfor. Av de som bor i Oslo, bor den største andelen i bydel Grünerløkka. Over 80% av syklistene syklet der én gang i uka eller oftere.

Hva synes syklistene om tilretteleggingen?

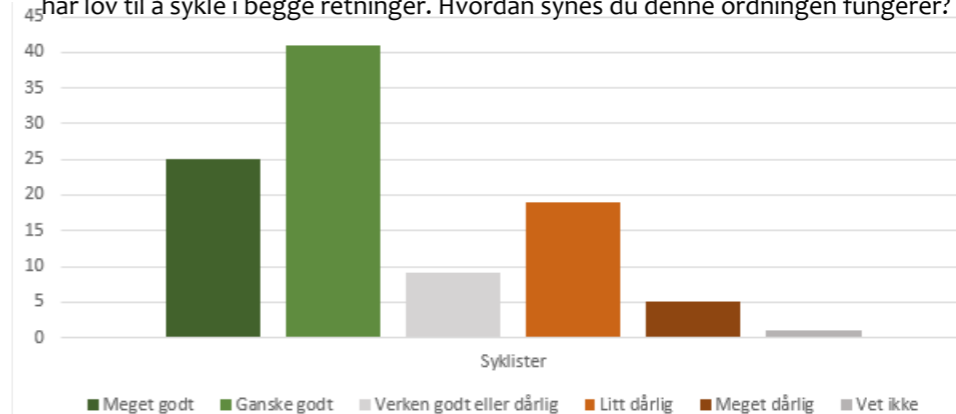


Hvor godt eller dårlig synes du det er tilrettelagt for syklister i følgende områder?



Figur 3.12

Denne delen av Torggata er skiltet som envegskjøring for biltrafikk, mens syklister har lov til å sykle i begge retninger. Hvordan synes du denne ordningen fungerer?

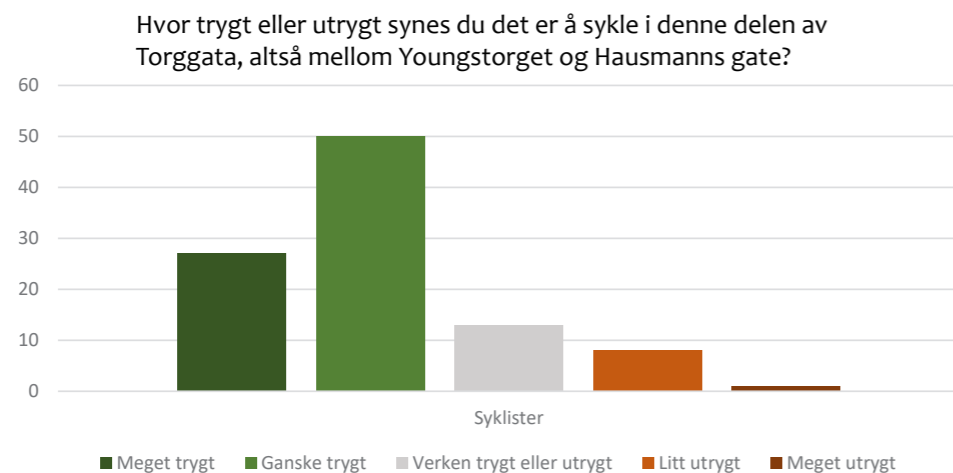


Figur 3.13

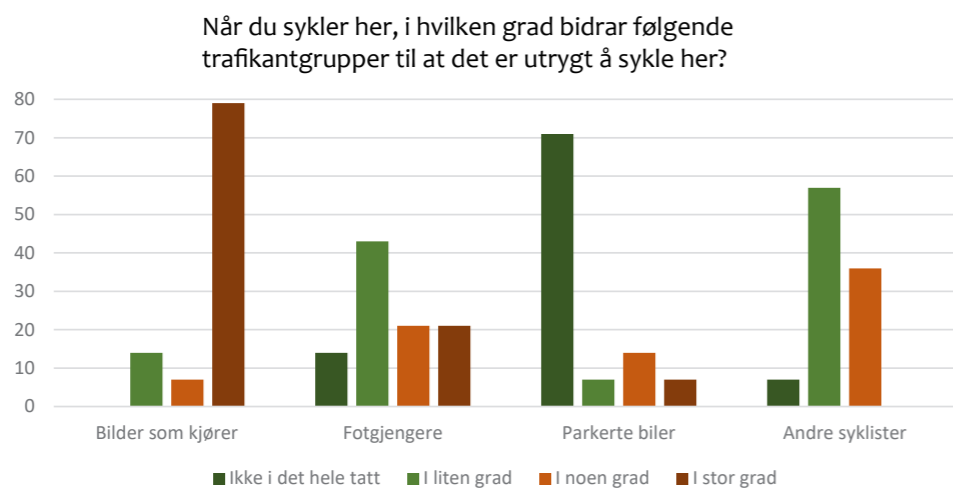
Hovedvekten av syklistene mener at Torggata er godt tilrettelagt for syklister. Grunnen for at de mener det er blant annet lite biltrafikk og god fremkommelighet. Lite konflikter med fotgjengere er også oppgitt som grunn.

Samtidig er tydeligere tildeling av plass i veibanen for å ikke kollidere med fotgjengere et tiltak syklistene nevner som kan gjøre Torggata mer attraktiv for syklister. Det er også egne sykkelfelt og reduisering av biltrafikk.

Trygghet



Figur 3.14



Figur 3.15

Syklistene mener stort sett det er meget trygt eller ganske trygt å sykle i Torggata. De trafikantgruppene som bidrar til at det er utrygt er ifølge syklistene biler som kjører. I hvor stor grad syklistene mener at fotgjengere bidrar til at det

er utrygt er varierende. Ca. 55% mener de bidrar i liten grad eller ikke i det hele tatt, og ca. 40% mener de i noen grad eller i stor grad gjør det.

3.2.2 Universell utforming i fire gateoppgraderinger - dokumentstudie av Universell Utforming AS

Universell utforming AS studerte fire gateoppgraderingsprosjekter i 2015, på oppdrag fra Kommunal- og moderniseringsdepartementet. Torggata i Oslo var én av de og formålet med studien var “å vurdere hvordan universell utforming er ivaretatt i prosessene knyttet til oppgraderingen.” (Universell utforming AS, 2015).

Gjennom rapporten ses det på bakgrunn og mål for oppgraderingen, hvordan ulike aktører har medvirket til universell utforming og hvordan intensjonene i lovverket (plan- og bygningsloven og diskriminerings- og tilgjengelighetsloven) er ivaretatt i prosjektene.

Om det ferdige resultatet er det skrevet: “I Torggata har de fått til flere positive grep for universell utforming: Tydelig skille mellom gangssone, møbleringssone og kjøresone som gir god lesbarhet, jevnt sklisikkert dekke uten uheldig tverrfall og god belysning. Det som fremstår som negativt for utformingen av Torggata, er at de ikke har fått til trinnfrie innganger og at det ikke er fotgjengeroverganger på tvers av gata. I tillegg er det 4-5 cm vis mellom fortauet og kjørebanelen for å muliggjøre bevegelse på tver av gata samtidig som det gir et tydelig skille mellom gang- og kjøreareal. Etter vår vurdering er ikke dette lavt nok for at rullestolbrukere på en enkel og likeverdig måte kan krysse på tvers av gata. Generelt kan det sies at utformingen er god i lengderetningen av gata, men ikke på tvers.” (Universell utforming AS, 2015 s. 53)



Bilde 3.7

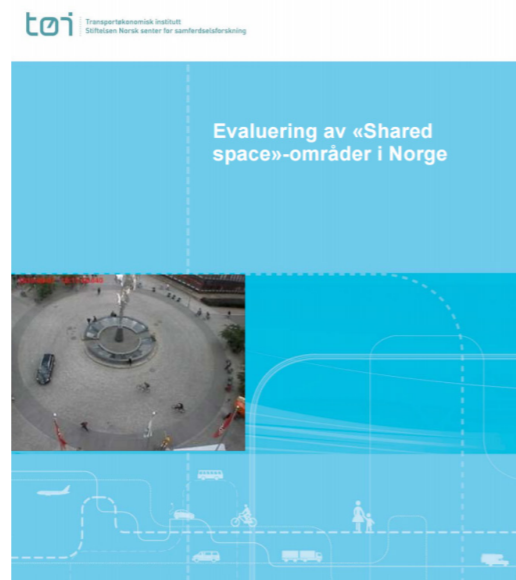
3.2.3 Evaluering av “shared space”- områder i Norge - TØI rapport 1511/2016

Transportøkonomisk institutt presenterer erfaringer med *shared space*-områder i Norge, etter ønske fra Statens vegvesen. Ønsker var å få undersøkt hvordan områdene fungerer med tanke på samhandling, sikkerhet og opplevd trygghet.

Fysiske virkemidler for å signalisere at et område er *shared space* (TØI, 2016):

- Tradisjonelle skilt (påbud/vikeplikt/rundkj. mm) fjernet
- Lyssignaler er fjernet.
- Veioppmerking (kantlinjer, midtlinjer osv.) er fjernet.
- Gateplanet har ett nivå - dvs. at det ikke er fortau, sykkelsti eller lignende som er lagt på et høyere nivå enn der den motoriserte trafikken beveger seg.
- Ofte er det anlagt ramper fra det ordinære gatenivået og til *shared space*-området, noe som reduserer kjøretøyenes fart.
- Tradisjonell asfalt er erstattet med andre materialer som brostein, belegningsstein, heller osv., noe som bidrar til å signalisere til den motoriserte trafikken at området er annerledes.
- Gatemøbler (benker, skulpturer, fontener, beplantning osv.) er plassert i området.

TØI rapport 1511/2016
Torleif Bjørnskau
Hanne Beate Sundfjer
Michael W. J. Sørensen



Bilde 3.8: Forside TØI rapport 1511/2016

Disse stedene er evaluert i rapporten:

- Torggata, Oslo (gate)
- St. Olavs plass, Oslo (torg/plass)
- Bekkestua sentrum, Bærum (kryss/torg)
- Strømsø torg, Drammen (torg)
- Markens gate, Kristiansand (kryss med Tordenskjolds gate)
- Nordre gate, Trondheim (kryss med Dronningens gate)

Interaksjoner og konflikter

Interaksjoner og konflikter er registrert gjennom video-analyser. Det ble registrert interaksjon og konflikter i den delen av Torggata som er regulert som envegskjørt byggate, der syklistene er tillatt å kjøre mot kjøreretningen. Det er altså ikke en formell regulering som tilsier at syklistene har prioritet i vikesituasjoner med biler. Fotgjengerne har vikeplikt for kjørende i kjørefeltet, både for bilister og syklistene. Om en trafikantgruppe (nesten) alltid viker for en annen, gir det indikasjoner på at det er en slags “forkjørsrett”. Dermed fungerer ikke stedet som *shared space*, men som en bilgate, sykkelgate eller gågate (TØI, 2016).

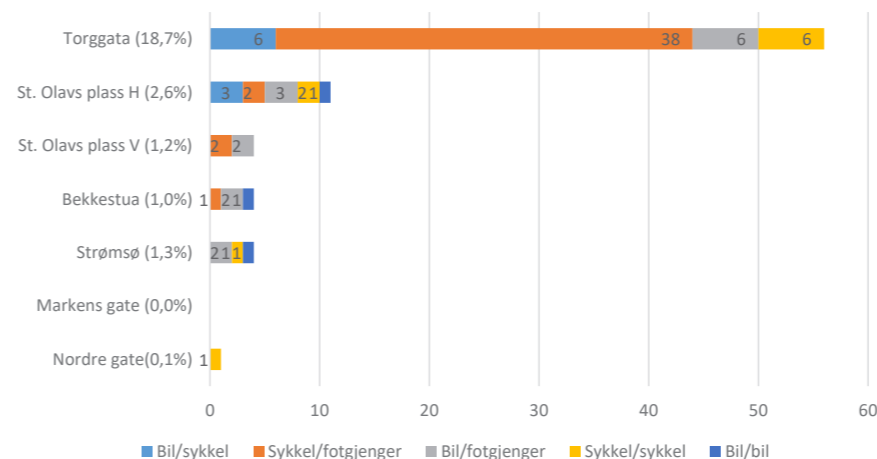
Videoregistreringene ble gjort på en normal ukedag (mandag til torsdag) fra kl. 06:00 - 21:00.

Videoene ble analysert i tre faser:

- Opptelling av trafikanter som kommer inn i området
- Analyser av vikepraksis til trafikantene
- Analyser av konflikter mellom trafikanter på kryssende kurs

Hovedfunn:

- Antall interaksjoner i alt = 300 (i mange tilfeller var det ikke mulig å se hvem som vek for hvem) 201 av interaksjonene er delt inn i en vikekategori
- Antall konflikter i alt = 56 (18,7 % av interaksjonene).
- Forskerne fant 165 interaksjoner mellom sykkel og fotgjenger, av disse igjen er det i 127 situasjoner tydelig å se hvem som viker. I 79% av av tilfellene er det fotgjengeren som viker og 21% av tilfellene viker syklisten.
- Syklistene viker også kun 16% for biler, mens biler og fotgjengere viker like mye for hverandre.
- De gangene en syklist viker for fotgjengeren er det i forbindelse med at fotgjengeren krysser vegbanen.
- Av 56 konflikter totalt, er 38 konflikter mellom gående og syklende - de aller fleste av disse skjer i forbindelse med at syklisten er i vegbanen og en fotgjenger krysser
- Fartsmålinger av uhindrede syklistene: Mot sentrum - gjennomsnitt 21,3 km/t (85% 24,5 km/t) Fra sentrum 17,6 km/t (85% 21,0 km/t)



Figur 3.16: Samlet oversikt over konflikten. Konflikter angitt i antall og prosent for hvert sted. Konflikten er delt etter trafikantgrupper.

Hva er et “normalt” antall konflikter?

I flere studier har TØI sett på konflikter som involverer syklistene. Konfliktdelen i byområder varierer mellom 0,3 og 3,3% (prosentandel av antall interaksjoner). (TØI, 2016).

Generell oppsummering av rapporten

- **Torggata fungerer dårlig i henhold til samhandling og konflikter**
- **I Torggata er det gjennomgående at syklister passerer først i vikesituasjoner. Både i interaksjoner med fotgjengere og biler.**
- Det var totalt 56 konflikter - langt flere enn på de andre stedene
- I forhold til trafikken er konfliktandelen på fem av stedene sammenlignbar med konfliktstudier fra andre trafikkområder i Norge. Dette gjelder ikke for Torggata.
- **Den høye konfliktandelen i Torggata skyldes at syklister oppfatter gata som en sykkelgate, mens fotgjengerne i stor grad oppfatter det som en gågate.**
- **Andre elementer som bidrar til problemer er: gangarealet på fortauet begrenses av plassering av varer, uteservering, skilt og annonsering. Belegningen ser ut som brostein, noe som kan bidra til at fotgjengerne opplever det som en gågate.**
- En utfordring i *shared space*-løsninger kan være at man risikerer å få for høy fart om man markerer klare kjørefelt. Torggata kan være et eksempel på dette.
- Det sykles fortere i Torggata enn i de andre stedene i undersøkelsen. Én grunn kan være at gata er rett og at syklister oppfatter at det er en ren sykkelgate.
- Sand (2014) har sammenlignet utformingen av Torggata med utenlandske eksempler på gå- og sykkelprioritert gater. Hun peker på at den norske definisjonen av sykkelgate (i håndbok N100) ikke inkluderer adgang for bil. Det er ikke utarbeidet egne skilt for slike gater. Sand anbefaler at man bør definere hvordan sykkelgater skal utformes og hvilke regler som bør gjelde.
- **Muligens må man gjøre ett av to tiltak for Torggata; markere sykkeltraséen tydeligere slik at fotgjengerne også oppfatter gata som en sykkelgate, alternativt omdefinere området til *shared space*. Det kan være risikabelt å rendyrke gata som sykkelgate da syklister vil få enda større fart.**

3.3 Oppsummering av del 3

- I Torggata er det valgt et system som skal prioritere syklende og gående. Det skal likevel være lov med varelevering og lavt antall kjøretøy.
- Tillatt kjøretretning i Torggata skifter og kjøremønsteret er gjort komplisert for å redusere antallet kjøretøy
- Det er valgt en asymmetrisk utforming som gir plass til vareleveringslomme på den ene siden av kjørebane.
- På fortauet er det lagt granittheller og i kjørebane + møbleringssone er det lagt gatestein. Dette er i tråd med premisdokumenter og gir et symmetrisk uttrykk, noe som var viktig for byantikvaren.
- Permanente gatemøbler er plassert i møbleringssonen.

Oppsummering av Ipsos undersøkelse

- Hovedvekten av både fotgjengere og syklister som ferdes i Torggata er bosatt i bydel Grünerløkka. Og flertallet ferdes der hver uke.
- Majoriteten av fotgjengerne har et ærend i området eller i Torggata, eller er på gjennomreise. Syklister ble ikke spurt om det samme.
- Fotgjengerne mener i stor grad at Torggata er ganske godt eller meget godt tilrettelagt for både syklister og fotgjengere. Litt fler mener tilretteleggingen for syklister er ganske eller meget dårlig.

Oppsummering av dokumentstudie av Universell utforming AS

- Det er tydelig skille mellom fortau, møbleringssone og kjørebane.
- Utformingen i lengderetningen av gata er god med tanke på universell utforming, men ikke på tvers.

Oppsummering av TØI rapport

- **Torggata fungerer dårlig i henhold til samhandling og konflikter**
- **I Torggata er det gjennomgående at syklister passerer først i vikesituasjoner. Både i interaksjoner med fotgjengere og biler.**
- **Den høye konfliktandelen i Torggata skyldes at syklister oppfatter gata som en sykkelgate, mens fotgjengerne i stor grad oppfatter det som en gågate.**
- **Andre elementer som bidrar til problemer er: gangarealet på fortauet begrenses av plassering av varer, uteservering, skilt og annonsering. Belegningen ser ut som brostein, noe som kan bidra til at fotgjengerne opplever det som en gågate.**
- **Muligens må man gjøre ett av to tiltak for Torggata; markere sykkeltraséen tydeligere slik at fotgjengerne også oppfatter gata som en sykkelgate, eller omdefinere området til *Shared space*. Det kan være risikabelt å rendyrke gata som sykkelgate da syklister vil få enda større fart.**



DEL 4 VIDEOANALYSER

4.1 INTRODUKSJON

4.1.1 Analysemateriale

Videopptak

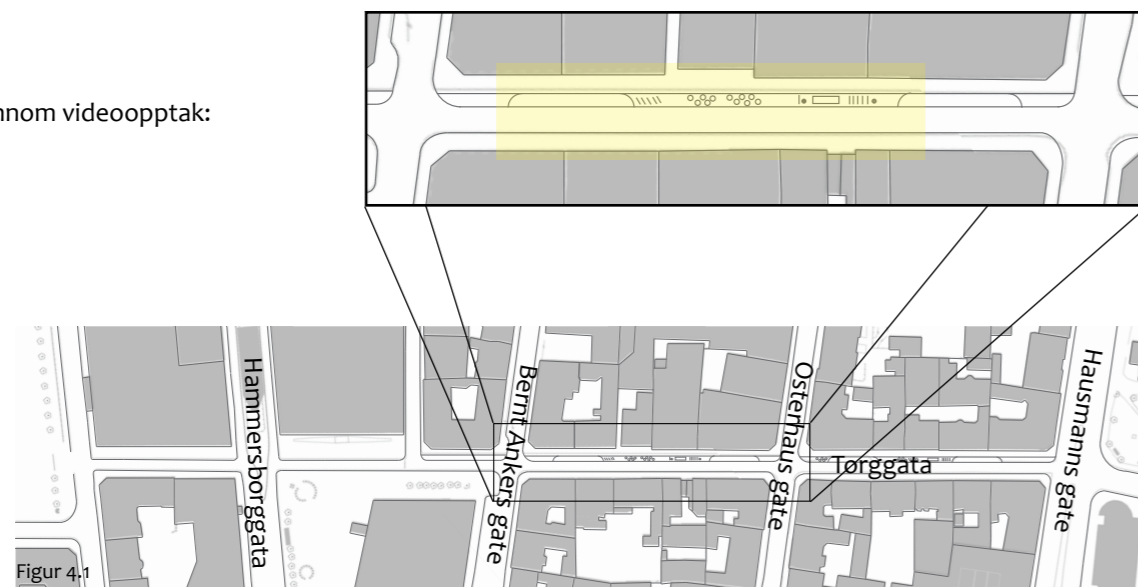
Videopptakene gjort i forbindelse med TØI rapport 1511/2016 er analysert på nytt i arbeidet med denne oppgaven. Opptakene brukt i denne oppgaven er gjort over 5 dager i september 2015; Tirsdag 8., Onsdag 9., Torsdag 10., Fredag 11. og Mandag 14. Opptakene er gjort fra kl. 07:00 til kl. 21:00.

164 av 300 videosnutter var av trafikksituasjoner der fotgjengere og syklister interagerte med hverandre og ca. én fjerdedel var kategorisert som en konflikt.

Oppsummering av funn:

- 164 interaksjoner mellom gående og syklende i Torggata. 37 av disse ble kategorisert som konflikt. (Videre i oppgaven bruker jeg ordet 'interaksjon' om de 127 situasjonene der møtet mellom trafikantene ikke var så alvorlig at det kan kalles en konflikt, ikke som en samlebetegnelse for alle 164 situasjonene)
- 10 av interaksjonene skjer på fortauet, resten i kjørebanelen (alle konfliktene skjer i kjørebanelen)
- Stor variasjon på antall interaksjoner og konflikter på de fem dagene
- Interaksjonene skjer fordelt over mange tider på dagen
- Mange av fotgjengerne beveger seg tilsynelatende uoppmerksomt mellom fortauet og kjørebanelen

Område analysert gjennom videopptak:



Figur 4.1

Trafikktall fra 3D telleren i Torggata

Torggata har hatt en trafikkteller siden åpningen 30. august 2014. Trafikktelleren teller antall trafikanter gjennom hele døgnet, farten til trafikantene og hvor de befinner seg i gattetversnittet. Telleren er levert av selskapet ProxII.

Tall fra denne telleren er brukt i analysedelen av oppgaven for å kunne se sammenhengen mellom antall konflikter og antall trafikanter.



Sykkeltelleren i Torggata.

4.1.2 Eksempler på interaksjoner og konflikter

Eksempel på interaksjon 1

1. Fotgjengeren er på vei til å krysse kjørebanelen fra høyre (nord) side til ventre (sør). Bevegelseslinjen til fotgjengeren er markert i hvitt. En syklist er på vei i retning Grünerløkka (mot kameraet).

2. Trafikantene ser hverandre og tilpasser farten.

3. Fotgjengeren passerer bak syklisten og over på fortauet.

Denne interaksjonen er et eksempel på hvordan trafikantene ser hverandre i god tid og samhandler. Slike situasjoner er relativt ufarlige.



Skjermbilder fra videoanalyseprogrammet T-analyst.

Eksempel på interaksjon 2

1. Fotgjengeren midt i bildet beveger seg mot sentrum (fra kameraet). En syklist kommer bakfra i samme retning.
2. Syklisten tilpasser fart og retning.
3. Syklisten passerer på god avstand på høyre side av fotgjengeren. Fotgjengeren oppdager ikke syklisten før han/hun er forbi.

Denne interaksjonen er et eksempel på en situasjon der den ene trafikanten er uvitende til at det kommer en annen trafikant på kryssende kurs. Slike situasjoner er potensielt farligere enn i forrige eksempel der begge trafikantene er bevisste og tilpasser seg hverandre.



Skjermbilder fra videoanalyseprogrammet T-analyst.

Eksempel på konflikt 1

1. To fotgjengere (én voksen og ett barn) krysser kjørefeltet. To syklistar kommer i retning Grünerløkka (mot kameraet).

2. Syklistene reduserer farten. Fotgjengerne gjør ingenting for å unngå kollisjon.

Konflikter der én av trafikantene (ofte fotgjengeren) er uvitende til at det har skjedd en møtesituasjon med en annen trafikant (syklist), er den vanligste typen konflikt analysert gjennom videoanalyser for denne oppgaven.



Skjermbilder fra videoanalyseprogrammet T-analyst.

Eksempel på konflikt 2

1. Fotgjengeren er på vei til å krysse kjørebane og syklisten kommer i retning Grünerløkka. Begge ser ut til å se hverandre.
2. Det ser ut til at trafikantene ikke blir enige om hvem som skal vike og begge blir nødt til å redusere farten kraftig for å unngå kollisjon. Fotgjengeren rygger opp på fortauet.
3. Situasjonen løses ved at syklisten passerer og fotgjengeren avventer.

Dette eksempelet viser to trafikanter som tilsynelatende ser ut til å se hverandre, men samhandlingen fungerer dårlig og trafikantene misforstår hverandre.



Skjermbilder fra videoanalyseprogrammet T-analyst.

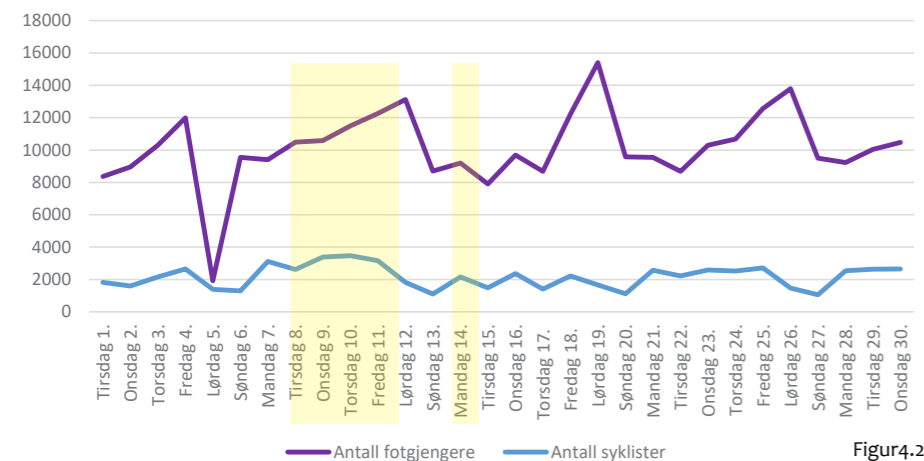
4.2 KONFLIKTER OG TRAFIKKMENGDE

4.2.1 Generelle funn

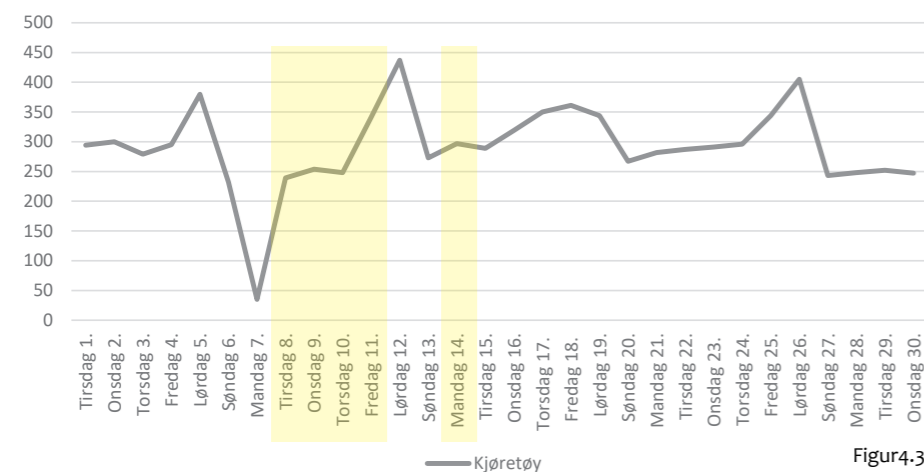
Antall trafikanter per dag - September 2015

Antall fotgjengere mellom 8. og 14. september 2015 var over 10 000 per dag (untatt mandag 14.) og det var ikke unormalt høyt sammenlignet med resten av måneden. Antall sykklister var derimot høyt i perioden 8. til 14. september sammenlignet med resten av måneden. Tre av dagene (onsdag, torsdag og fredag) var antallet mellom 3000 og 3500.

Mandag 14. hadde det laveste antallet sykklister. Antall kjøretøy lå mellom 250 og 350, det var flest kjøretøy fredag 11. (tallene gjelder for hele døgnet. Høye tall i helgene kan være taxier mm på natterstid, ikke nødvendigvis varelevering på dagtid).



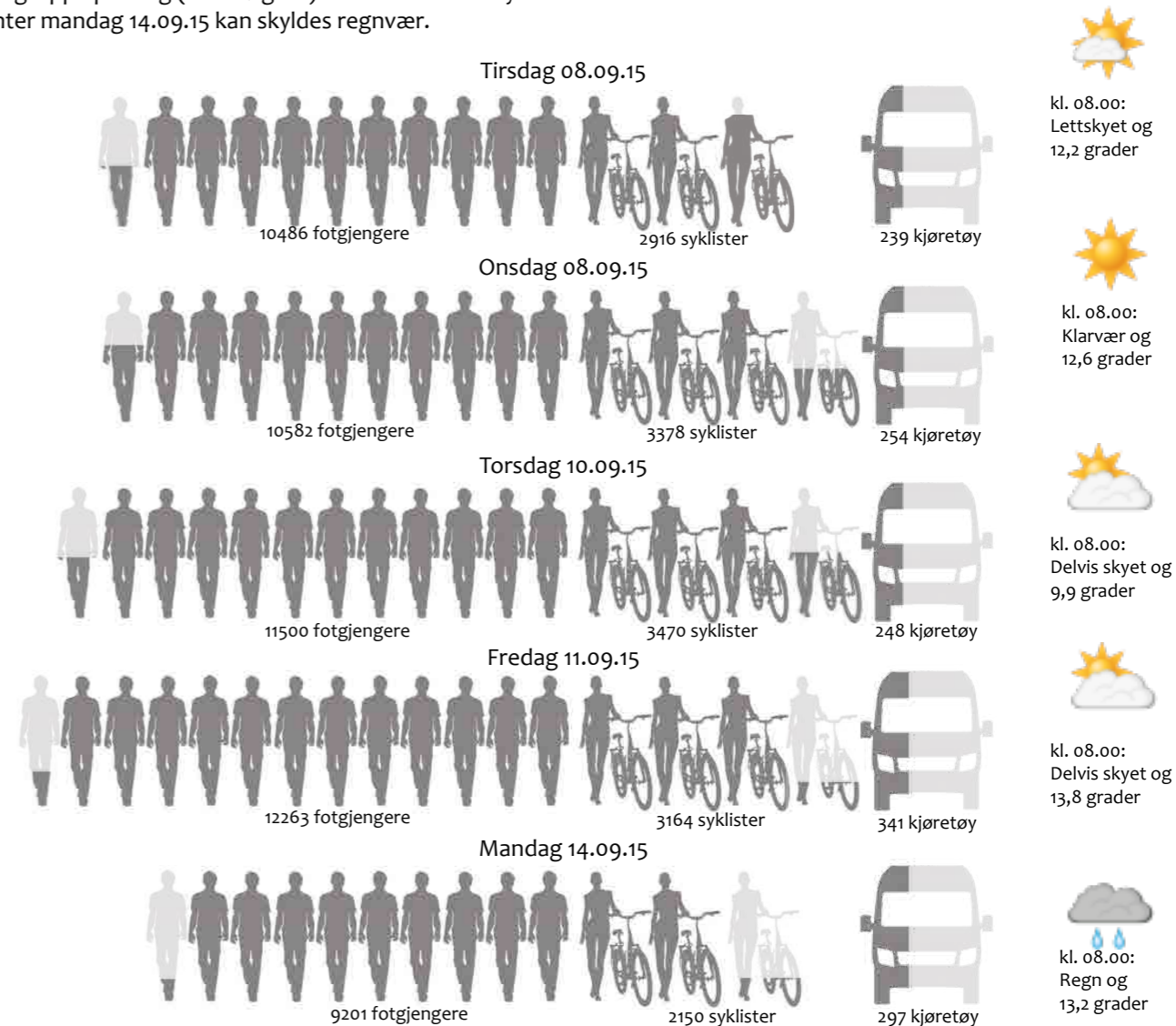
Figur4.2



Figur4.3

Antall trafikanter per dag i analyseperioden

Illustrasjonen under illustrerer antallet av hver trafikantergruppe per dag (hele døgnet). Et lavere antall myke trafikanter mandag 14.09.15 kan skyldes regnvær.



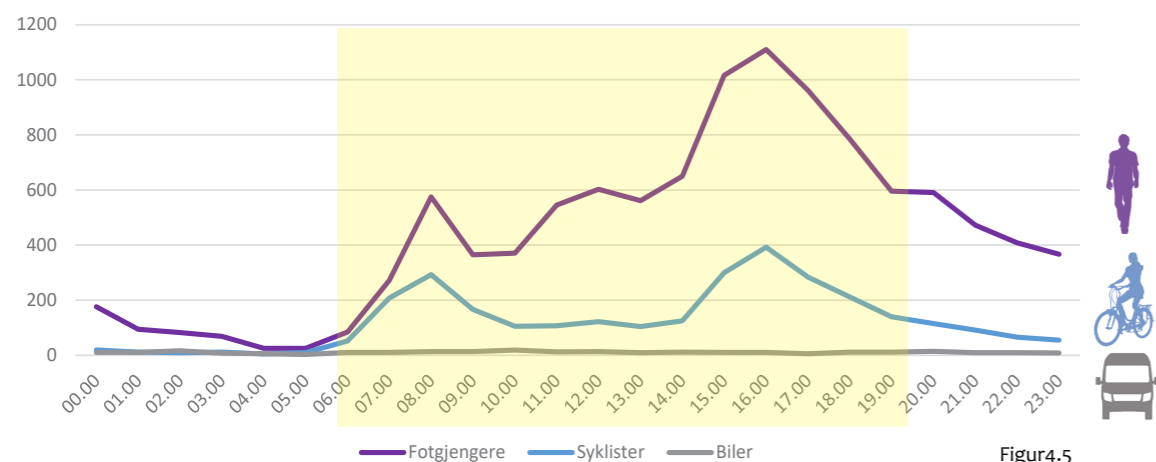
Figur4.4

Antall trafikanter, interaksjoner og konflikter gjennom døgnet i analyseperioden - gjennomsnitt

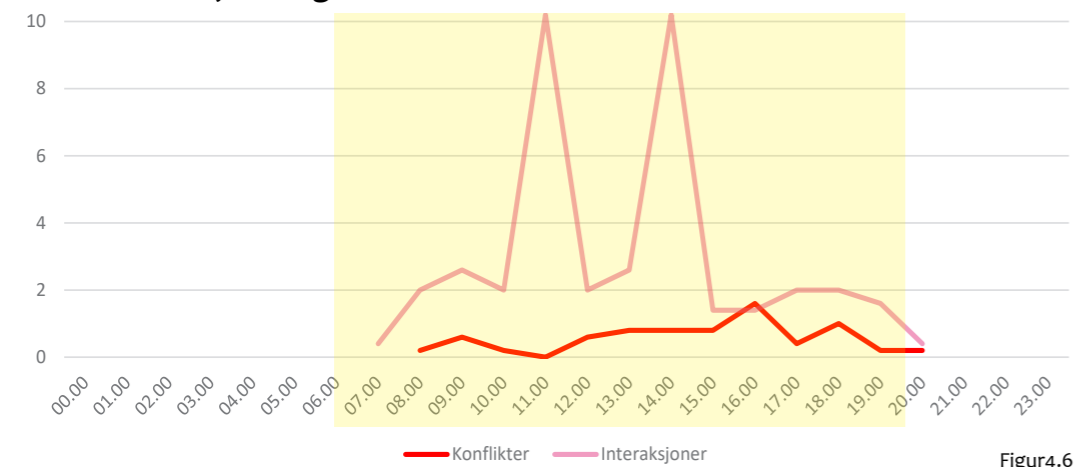
Videopptakene av interaksjoner og konflikter brukt i oppgaven er fra tidsrommet kl. 07.00 til 21.00. Det er antallet trafikanter i dette tidsrommet som blir brukt i denne delen for å analysere sammenhengen. Antallet fotgjengere og syklister er relativt likt tidlig på morgenen, med en topp rundt kl. 8. Midt på dagen går antallet syklister ned, før det går opp igjen på ettermiddagen. Antallet fotgjengere stiger

relativt jevnt fra kl. 9 til kl. 15 - 16. Antall biler er lavt sammenlignet med de andre trafikantgruppene. Grafen over gjennomsnitt av antall konflikter viser at det skjer både interaksjoner og konflikter gjennom hele dagen. Det kan se ut til at det er en tendens til at antall konflikter øker på ettermiddagen. På de neste sidene blir de 5 dagene i analyseperioden studert hver for seg.

Antall trafikanter



Antall interaksjoner og konflikter



Antall trafikanter, interaksjoner og konflikter i analyseperioden - mellom kl. 07:00 og 21:00

Andelen fotgjengere høy for alle dagene i analyseperioden. Andelen varierer fra 73,8% (onsdag 9.) til 78,7% (mandag 14.). Andelen motorkjøretøy varierer mellom 1,1% og 2,1%. De to første dagene hadde et relativt høyt antall

interaksjoner og konflikter. Torsdag 10. hadde litt færre interaksjoner, men flest konflikter av alle dagene. Fredag 11. hadde én konflikt og 17 interaksjoner, mandag 14. hadde ingen konflikter og 4 interaksjoner.



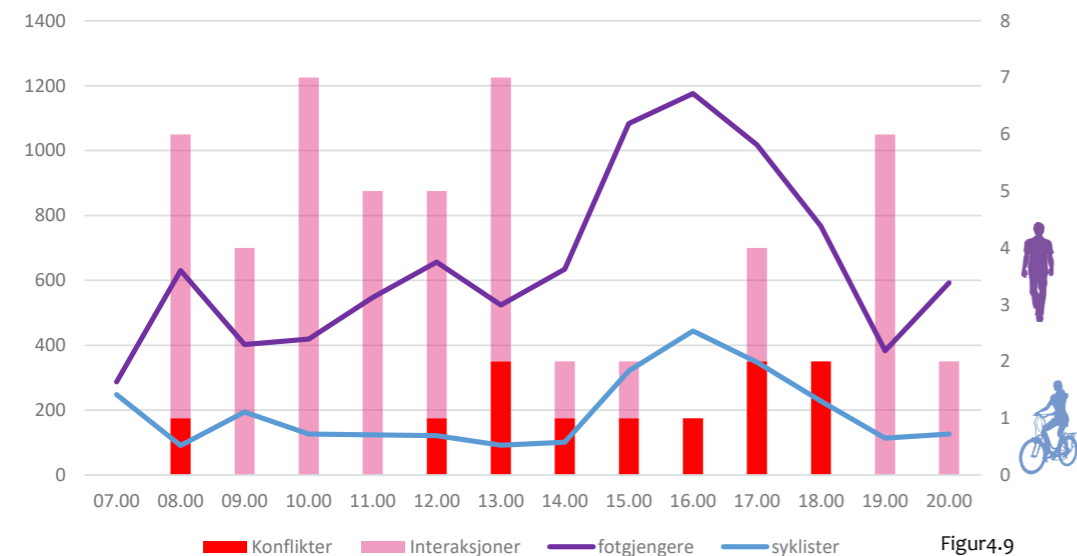
4.2.2 Tidsspesifikke funn

Tirsdag 08.09.15 - antall trafikanter og konflikter mellom 07:00 og 21:00



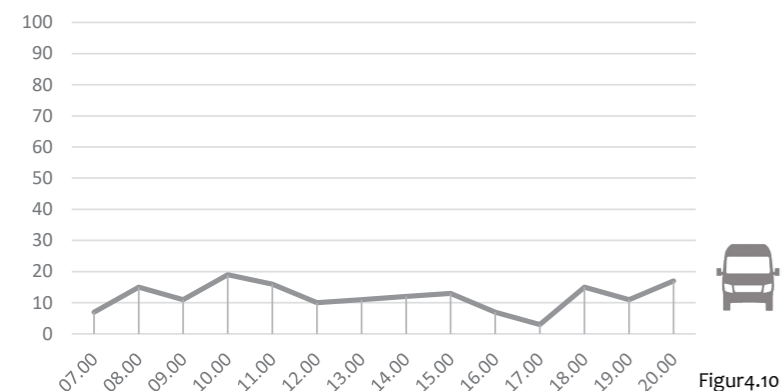
Figur4.8

Antall myke trafikanter, interaksjoner og konflikter time for time



Figur4.9

Antall kjøretøy time for time



Figur4.10

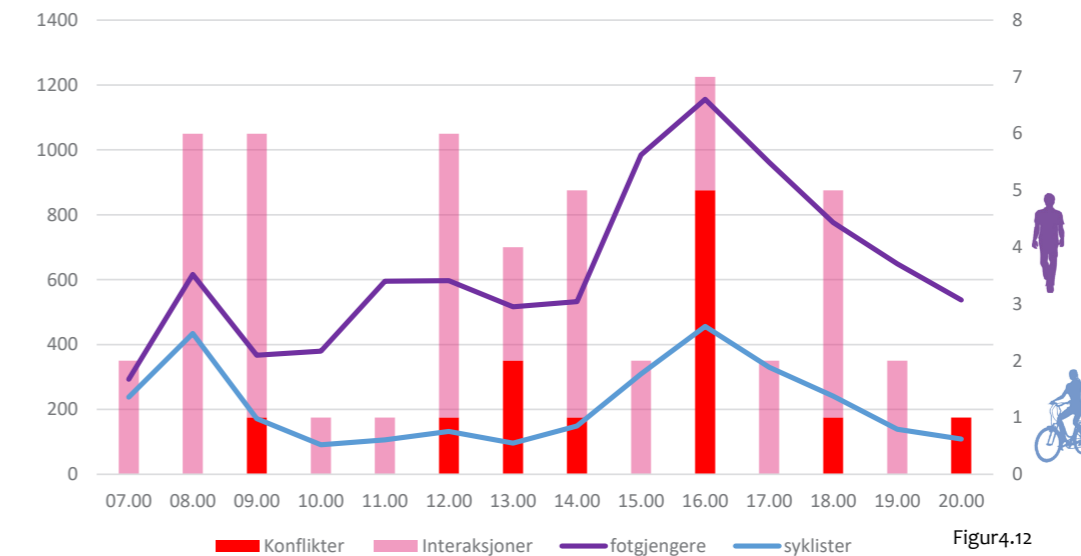
Tirsdag 8. var antall interaksjoner høyest tidlig på dagen. Da antall gående og syklende gikk opp, gikk antallet interaksjoner ned og det ble flere konflikter. Forutenom én konflikt kl. 8 skjedde det konflikter hver time mellom kl. 12 og 18. Antallet kjøretøy var relativt lavt, og jevnt gjennom dagen.

Onsdag 09.09.15 - antall trafikanter og konflikter mellom 07:00 og 21:00



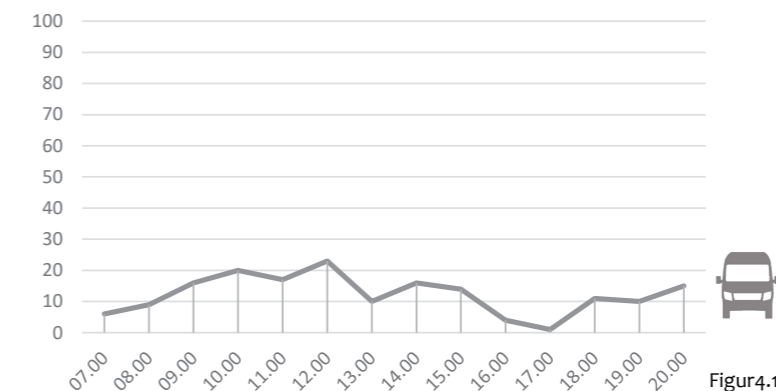
Figur4.11

Antall myke trafikanter, interaksjoner og konflikter time for time



Figur4.12

Antall kjøretøy time for time



Figur4.13

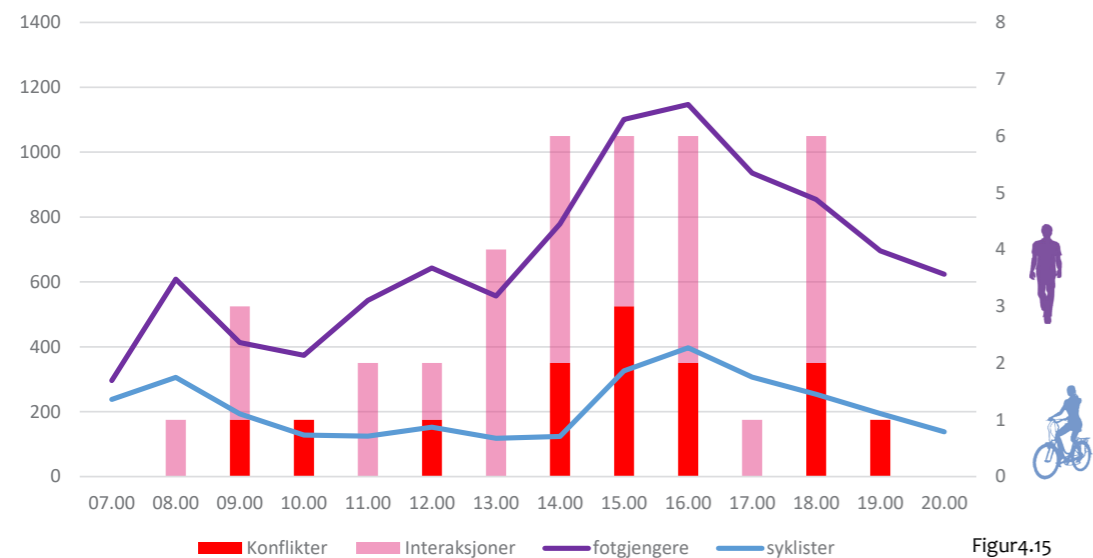
Onsdag 9. september 2015 var antallet konflikter høyest den timen det var flest fotgjengere og syklister i gaten. Antallet interaksjoner var høyest tidlig på dagen og ser ikke ut til å ha en sammenheng med antallet trafikanter. Antallet kjøretøy var lavt den timen det var flest konflikter.

Torsdag 10.09.15 - antall trafikanter og konflikter mellom 07:00 og 21:00



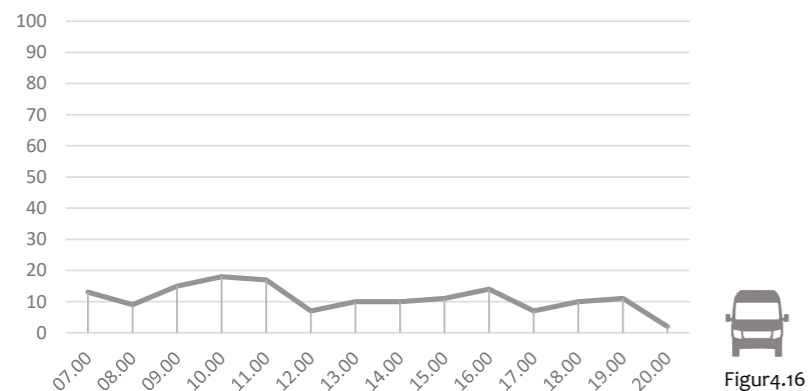
Figur4.14

Antall myke trafikanter, interaksjoner og konflikter time for time



Figur4.15

Antall kjøretøy time for time



Figur4.16

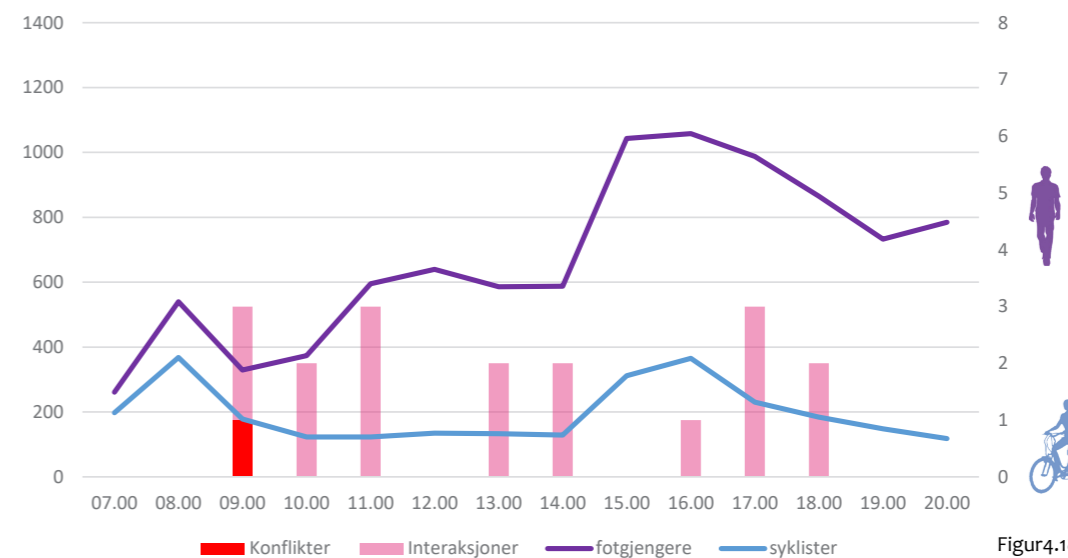
Antallet interaksjoner og konflikter for torsdag 10. september følger antallet fotgjengere. Flest konflikter (3 stk) kl. 15 da det var flest syklistene i gata. Det skjedde også to konflikter kl. 14, kl. 16 og kl. 18. Dette var dagen med flest konflikter av de 5 dagene i analyseperioden. Antallet kjøretøy var relativt lavt hele dagen.

Fredag 11.09.15 - antall trafikanter og konflikter mellom 07:00 og 21:00



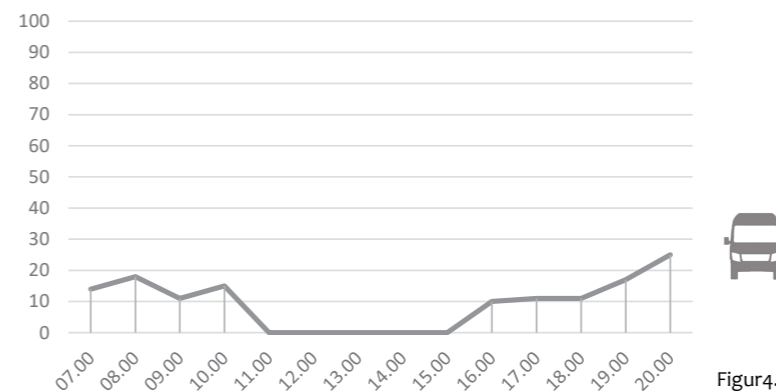
Figur4.17

Antall myke trafikanter, interaksjoner og konflikter time for time



Figur4.18

Antall kjøretøy time for time



Figur4.19

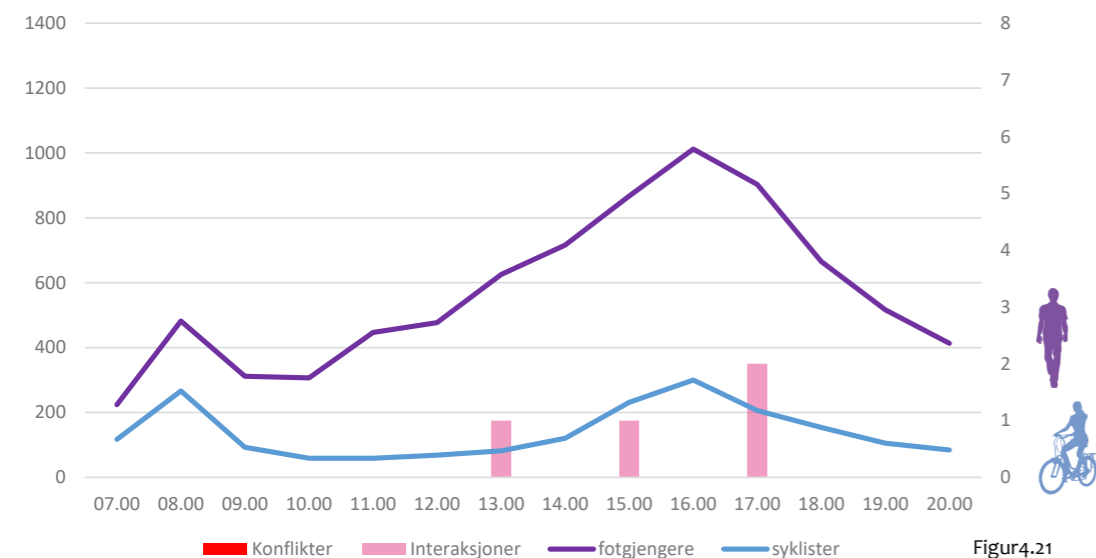
Fredag 10. september oppstod det én konflikt. Denne skjedde mellom kl. 9 og kl. 10 på morgenen. 18 interaksjoner skjedde spredd utover dagen.

Mandag 14.09.15 - antall trafikanter og konflikter mellom 07:00 og 21:00



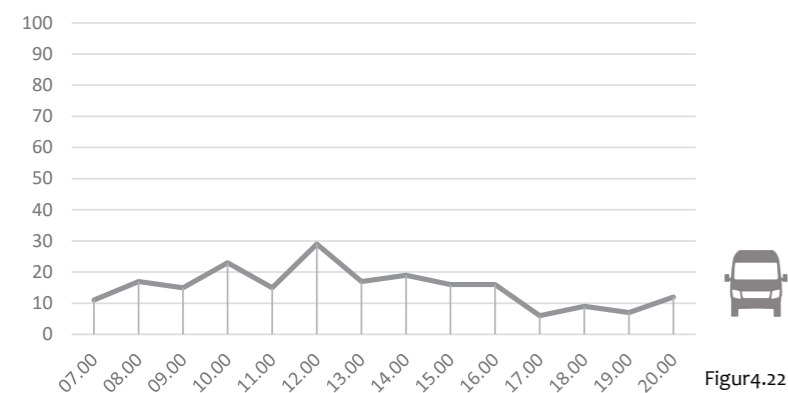
Figur4.20

Antall myke trafikanter, interaksjoner og konflikter time for time



Figur4.21

Antall kjøretøy time for time



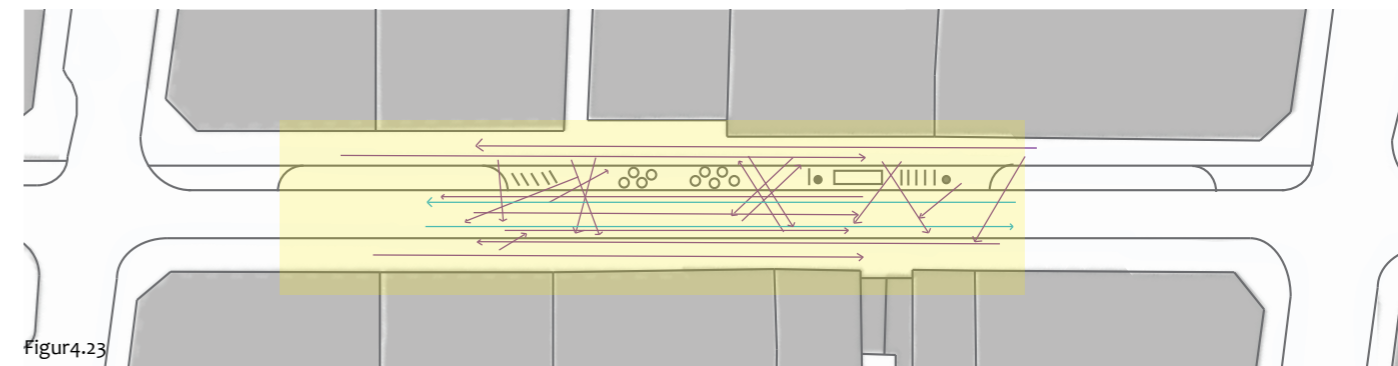
Figur4.22

Mandag 14. oppstod det kun 4 interaksjoner og ingen konflikter. Interaksjonene oppstod mellom kl. 13 og kl. 18, og kan se ut til å ha en viss sammenheng med antallet myke trafikanter.

4.3 BEVEGELSE

4.3.1 Generelle bevegelser

Bevegelsesmønster - fotgjengere og syklister

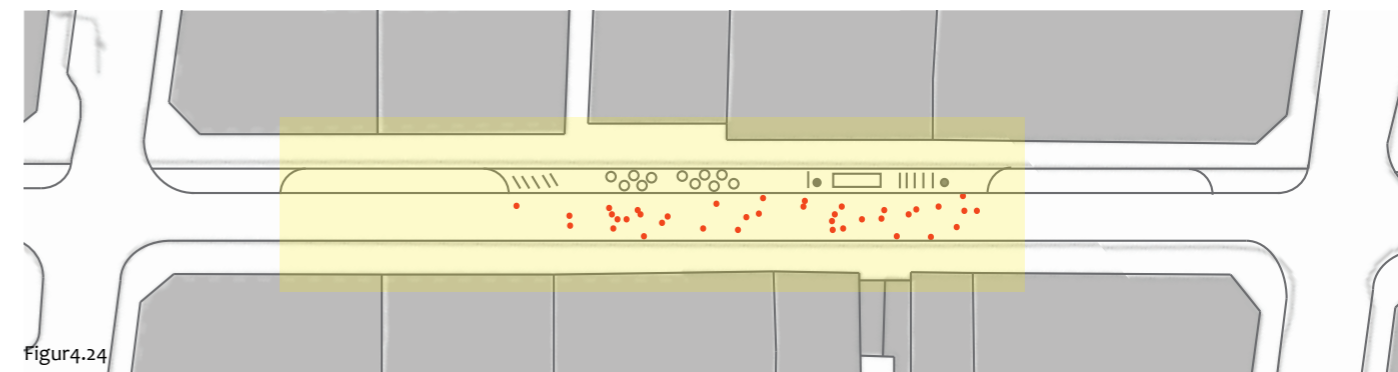


Figur4.23

Observasjoner av de myke trafikantenes bevegelser i og langs gata kan gi informasjon om hvordan de tolker og bruker den. Fotgjengernes bevegelsesretning er illustrert i lilla farge. Syklistenes bevegelsesretning er illustrert i blått. Det gule feltet markerer området synlig i videoopptakene.

Syklistene beveger seg stort sett i kjørebanelen. Hovedvekten av fotgjengerne beveger seg på fortauene, aller flest på det nordlige fortauet (fortau med møbleringssone). Likevel er det fotgjengere som også går langs gata i kjørebanelen eller på tvers.

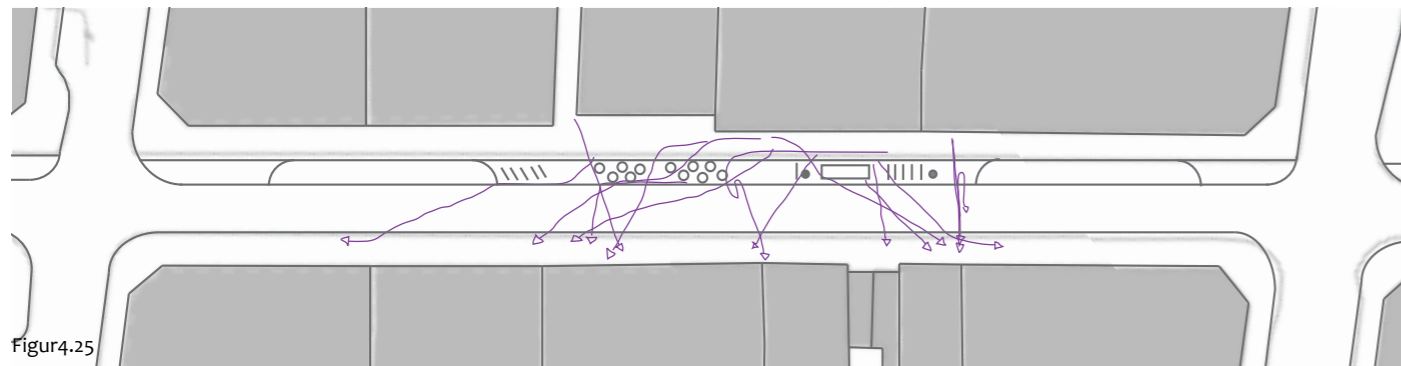
Konfliktpunkter



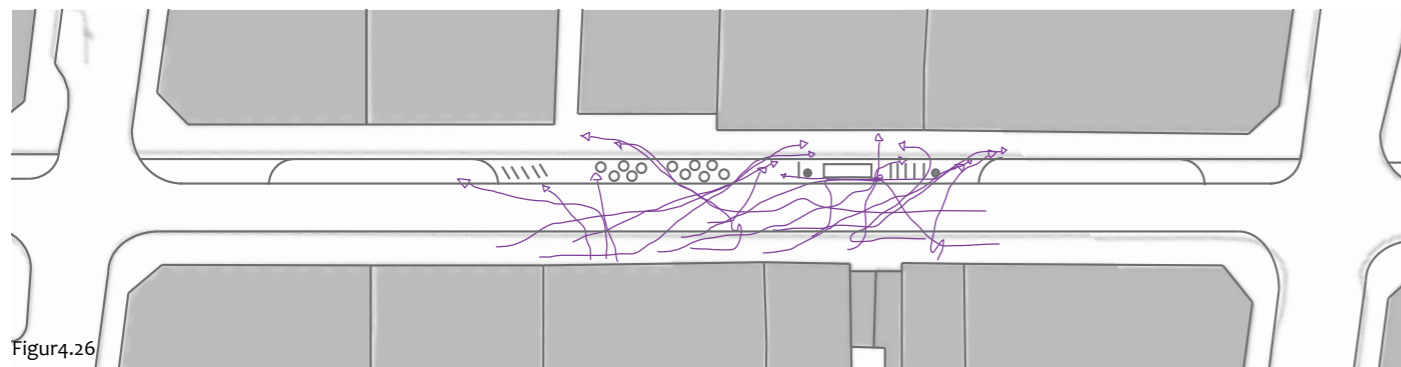
Figur4.24

Registrering av konfliktpunkter - hvor konfliktene oppstår i gata - kan indikere at et område er "farligere" enn et annet. I Torggata ser det ikke ut til å være ett slikt sted, men konfliktpunktene er spredt utover gaten.

Bevegelseslinjer - fotgjengere i konflikt



Figur4.25



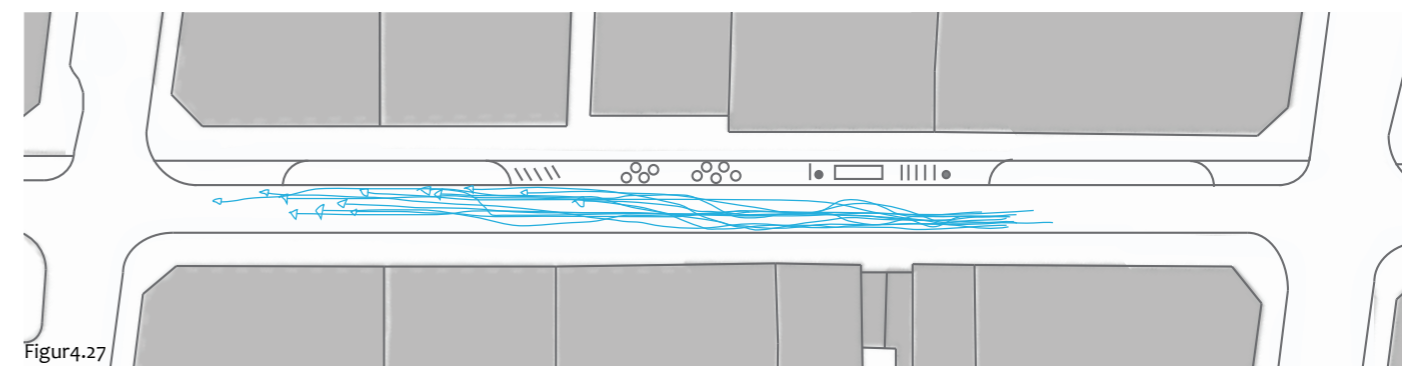
Figur4.26

Illustrasjonene over viser bevegelseslinjer av fotgjengere som krysser Torggata. Ca. like mange krysset fra hver side, men hvordan de krysser er litt forskjellig.

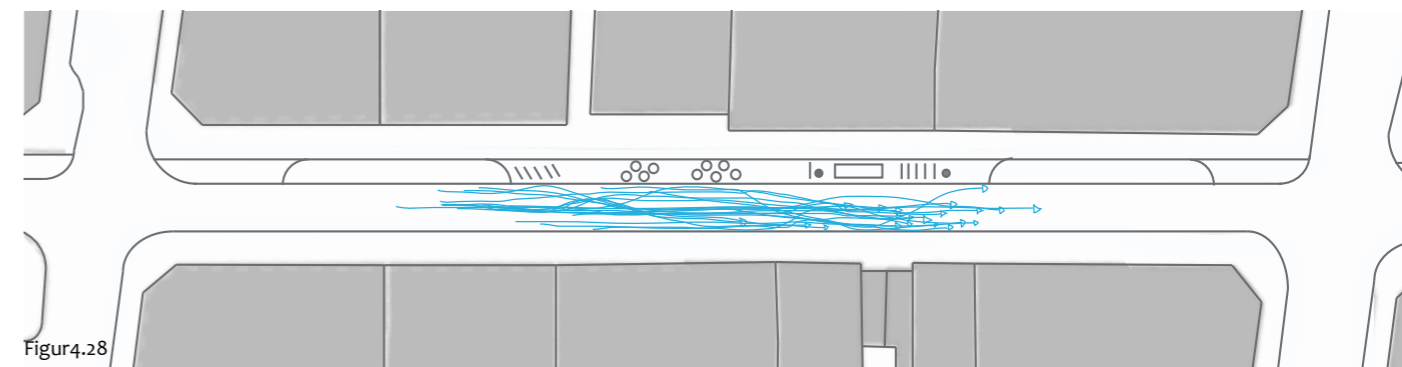
Fotgjengerne som krysser gaten fra sør til nord ser ut til å bli gående lenger i kjørebanelen før de går inn på fortauet.

Fra den nordlige siden ser det ut til at det kan være en tendens til at fotgjengeren krysser gaten fordi de er på vei til konkrete mål på sørsiden, og mange krysser gaten relativt på tvers.

Bevegelseslinjer - syklist i konflikt



Figur4.27



Figur4.28

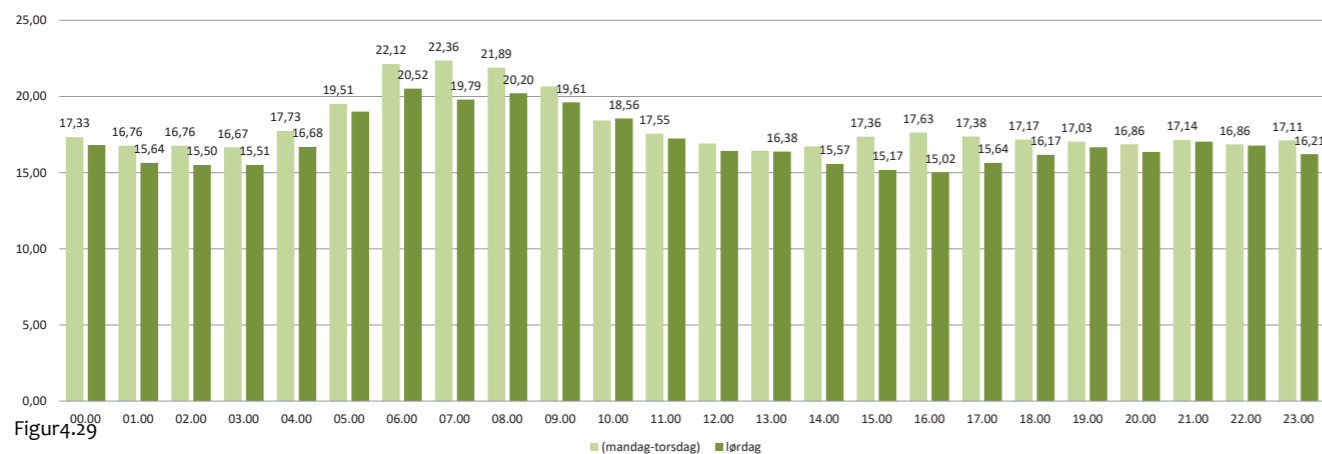
Bevegelseslinjene over er av syklistene i konflikt. Syklistene beveger seg over hele kjørebanelen, ofte er dette for å tilpasse seg fotgjengere. Den øverste illustrasjonen viser syklistene i retning sentrum og den nederste viser bevegelseslinjene for syklistene i retning Grünerløkka.

4.3.2 Fart og retninger

Gjennomsnittlig hastighet for trafikantene

Gjennomsnittsfart for fotgjengere i Torggata er 5,3 km/t. For biler er gjennomsnittsfarten 15km/t og for syklister er den 18,5 km/t (tall fra Oslo kommune, bymiljøetaten).

Syklistene har i gjennomsnitt høyere fart inn mot sentrum, enn mot Grünerløkka. Farten er generelt høyere på morgenen enn på ettermiddagen.

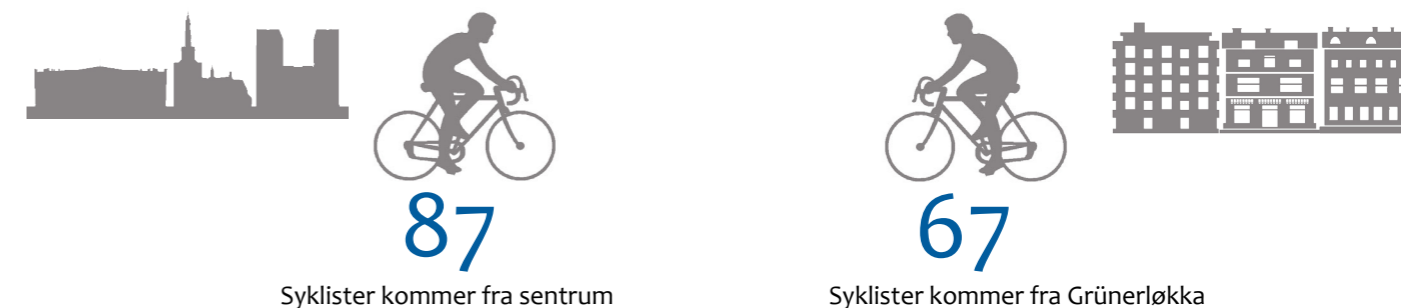


Grafen over viser gjennomsnittsfart for syklister gjennom døgnet. Hverdag og lørdag, September 2015. (Bymiljøetaten, 2017)

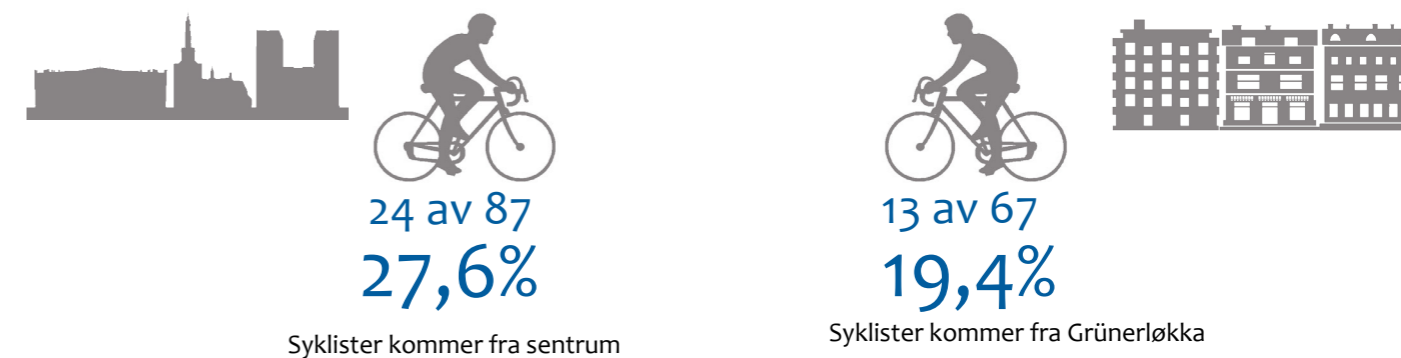
Retning for syklister i interaksjon og konflikt

10 av interaksjonene mellom gående og syklende skjer på fortauet. Syklistene har relativt lav fart og ser ut til å sykle på gåendes premisser. De resterende 117 interaksjonene og de 37 konfliktene skjer i kjørebanelen. 87 syklister i retning Grünerløkka er involvert i en interaksjon eller konflikt og 67 i motsatt retning. En større andel av de mot Grünerløkka kommer også i en konflikt.

Hvor kommer syklistene fra?



Hvor stor andel av hver gruppe havner i konflikt med en fotgjenger?



Kryssretning for fotgjengerne i interaksjon og konflikt

154 (av 164) interaksjoner og konflikter skjer i kjørebanelen.

I 38 av disse beveger fotgjengeren seg i eller oppholder seg i kjørefeltet. Resten av interaksjonene og konfliktene skjer med fotgjengerne som krysser fra venstre til høyre side (sør til nord), eller omvendt. 4 av de 38, dvs. 10,5%, av fotgjengerne som beveget seg i kjørefeltet var involvert i

det som kategoriseres som enkonflikt. Av de som krysset fra høyre og venstre side er andelen henholdsvis 25,4% og 31,6%.

Hvor kommer fotgjengerne fra?



57

Gående krysser fra venstre side



38

Gående rett fram i kjørefeltet



59

Gående krysser fra høyre side

Hvor stor andel av hver gruppe havner i konflikt med en syklist?



18 av 57
31,6%

Gående krysser fra venstre side



4 av 38
10,5%

Gående rett fram i kjørefeltet



15 av 59
25,4%

Gående krysser fra høyre side

Hindringer

Hindringer på fortauet kan være en grunn til at fotgjengerne går ut i kjørebanelen. Høyre fortau (nord) for kjørefeltet har en møbleringssone på utsiden. Av fotgjengerne som krysset fra venstre (sør) til høyre (nord) side kommer en større andel i konflikt med en syklist, og de beveger seg også i større grad på langs i kjørebanelen før de kommer inn på fortauet på motsatt side. I videoanalysene er det i perioder registrert mange varer utenfor én butikk på venstre side (sør), dette i tillegg til møbleringen på høyre side som kan fungere som en "barriere" og gjøre at fotgjengerne blir gående i kjørebanelen.



Varer utenfor butikkene ser ut til å gjøre at fotgjengerne går ut i kjørebanelen.



Skjerm bilde fra videoanalyseprogrammet T-analyst. Varer og møbler kan fungere som en barriere for fotgjengerne.

4.4 REAKSJONER

4.4.1 Inndeling i kategorier

TØI fant gjennom sine videoanalyser ut at fotgjengerne viker i 79% av møtene med syklister. Syklistene viker da i 21% av situasjonene. Syklistene “vinner” kampen om å få passere først. Ved nye videoanalyser i forbindelse med denne oppgaven ble det gjort en ny kategorisering av reaksjon. Denne kategoriseringen tar ikke for seg hva de gjør (om de svinger, bremses eller hvem som viker), men hvordan de gjør det. De fire kategoriene er:

- “Hei! Jeg ser deg”
- “Her er det klart ser jeg”
- “Fokus et annet sted”
- “Oi! Dette kom brått på”

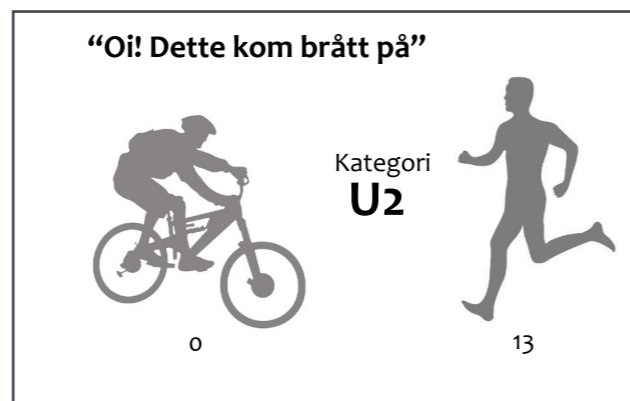
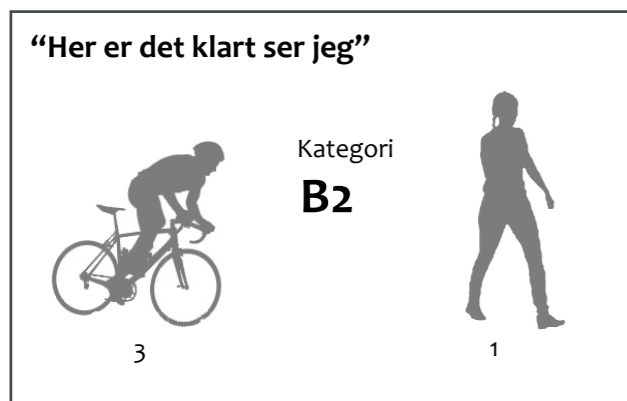
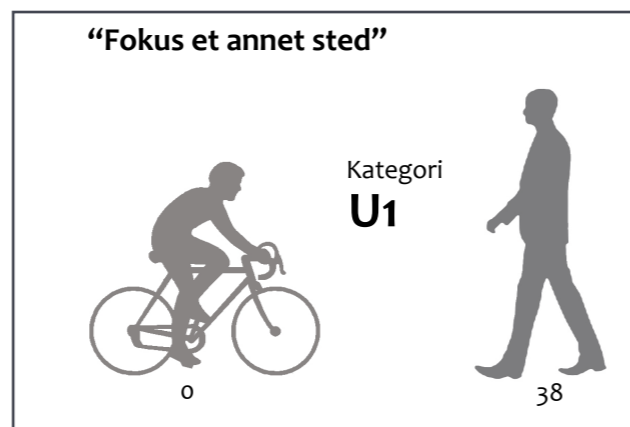
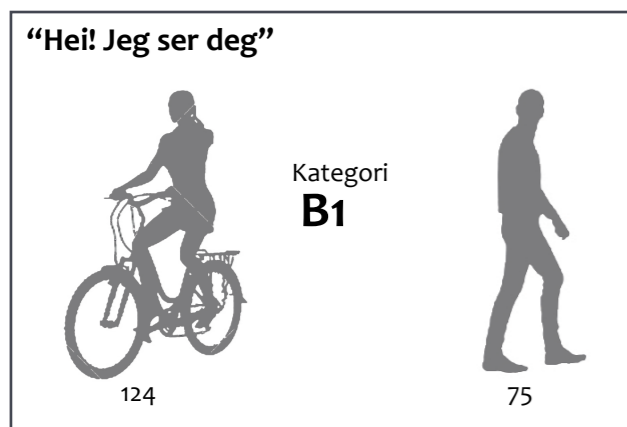
Ved å dele inn reaksjonene på denne måten kan man se ett nytt skille mellom gående og syklende. De aller fleste av syklistene, både de som er i interaksjon, men også de som er i konflikt, er bevisst på forgjengeren og tilpasser både fart og bevegelsesretning. Ingen av syklistene som var i en interaksjon kom i kategori U1 eller U2. 3 syklistere er i kategori B2.

Det som skiller konfliktene fra interaksjonene er at møtene skjer raskere, trafikantene kommer ofte nærmere hverandre og er nærmere en kollisjon. Av fotgjengerne som kom i konflikt er flertallet i kategori U2, 7 er kategori U1 og kun 9 av 37 er bevisste på at en syklist kommer. Alle konfliktene skjedde i kjørebanelen, der fotgjengerne i utgangspunktet har vikeplikt for syklister.

127 Interaksjoner

Bevisst:

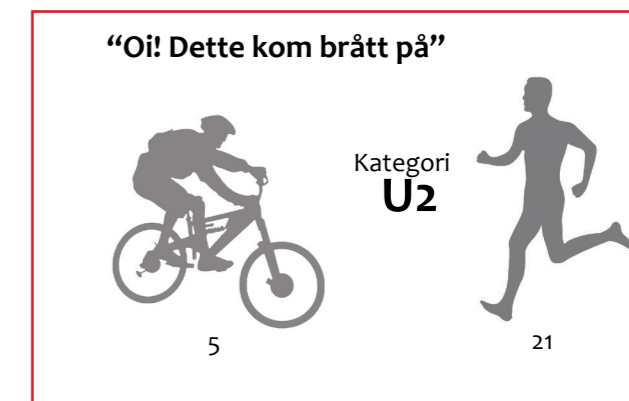
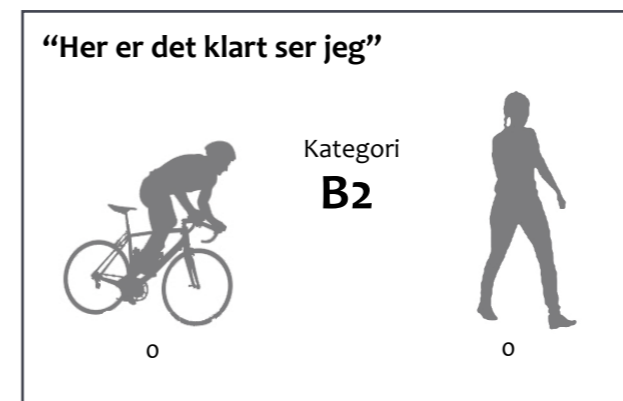
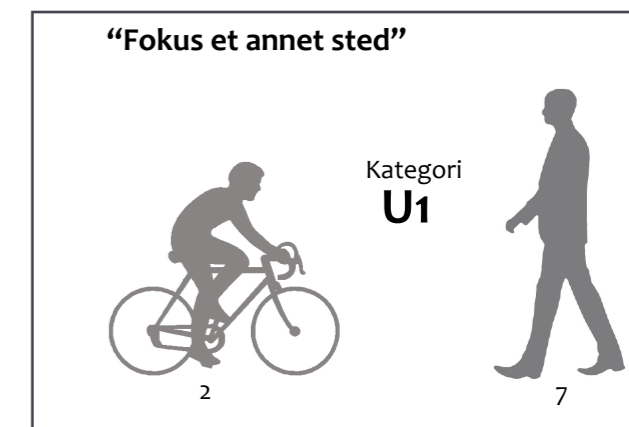
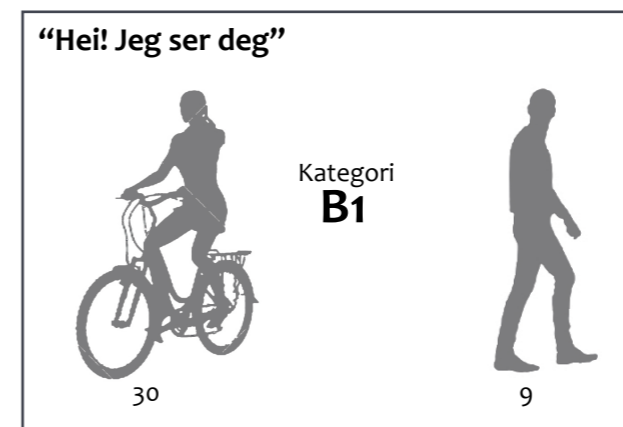
Ubevisst:



37 Konflikter

Bevisst:

Ubevisst:



Typer interaksjoner og konflikter

Interaksjoner der begge trafikantene er i kategori B1 eller B2, kategorier der trafikantene er det jeg har valgt å kalle 'bevisst' på at det kan komme en annen trafikant på kryssende kurs, er relativt ufarlige interaksjoner. Trafikantene samhandler bra. 76 interaksjoner er slike.

De resterende 51 er interaksjoner der syklist er bevisst på situasjonen (kategori B1) og fotgjengeren er i kategori U1 eller U2. Felles for begge kategoriene er altså at de ikke vet at en syklist er på kryssende kurs, forskjellen er at de i kategori U1 aldri oppdager at det har skjedd en interaksjon, mens de i kategori U2 oppdager det sent.

127 Interaksjoner

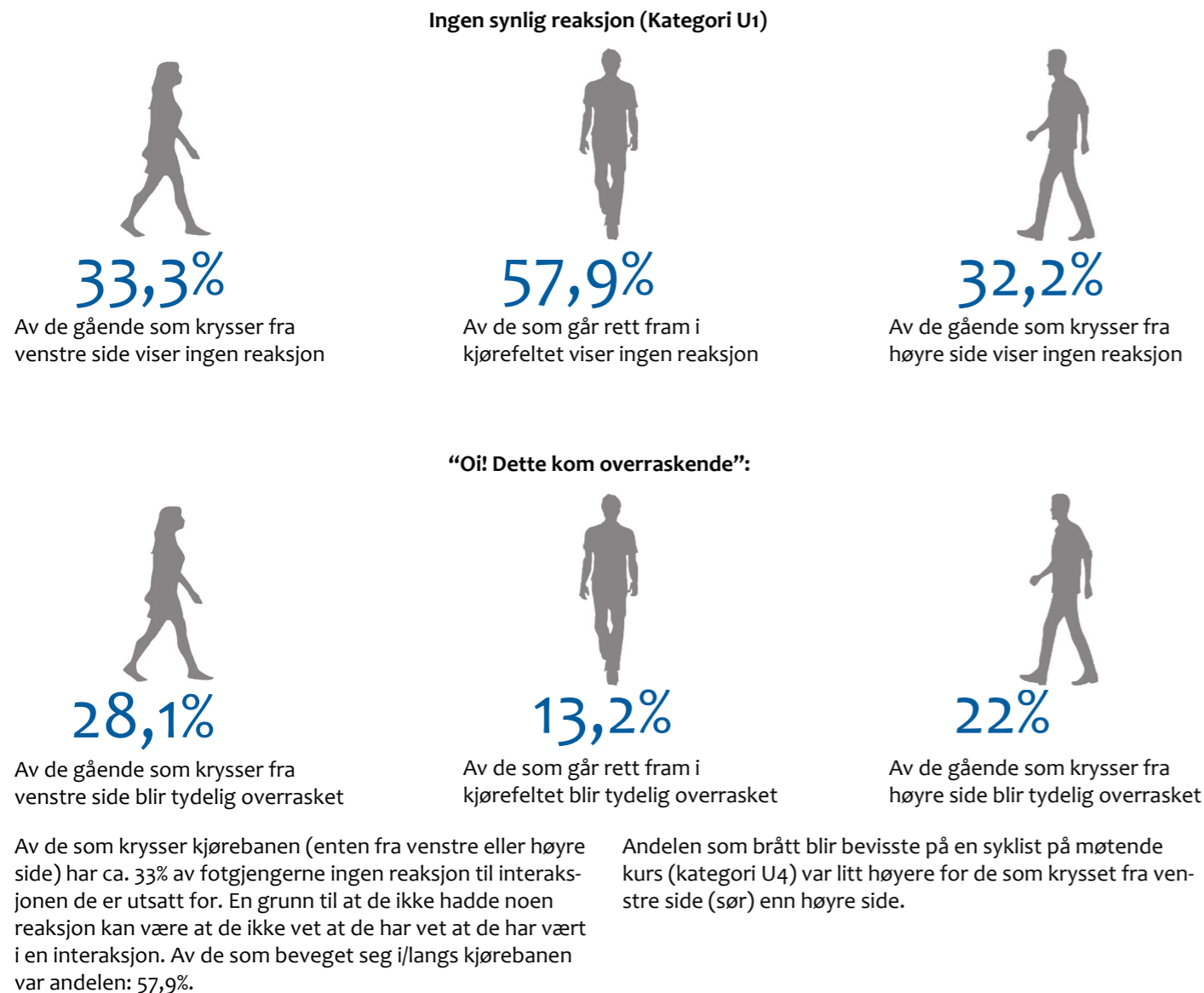
| Fotgjenger kategori | Syklist kategori | Antall |
|---------------------|------------------|--------|
| B1 | B1 | = 72 |
| U1 | B1 | = 38 |
| U2 | B1 | = 13 |
| B1 | B2 | = 3 |
| B2 | B1 | = 1 |

I 28 av 37 konflikter er én eller begge trafikantene i kategori U1 eller U2. I 21 konflikter er syklist i kategori B1 og forgjengeren i kategori U1 eller U2.

37 Konflikter

| Fotgjenger kategori | Syklist kategori | Antall |
|---------------------|------------------|--------|
| U2 | B1 | = 14 |
| B1 | B1 | = 9 |
| U1 | B1 | = 7 |
| U2 | U2 | = 5 |
| U2 | U1 | = 2 |

Reaksjoner på interaksjoner og konflikter - fordelt på hvilken side fotgjengeren kom fra



4.5 OPPSUMMERING AV DEL 4

- Interaksjonene forekommer spredt ut over dagen og ser ikke ut til å ha noen sammenheng med antallet trafikanter
- Konflikten oppstår også til forskjellig tid på dagen, men det er en tendens til at det skjer flere ettermiddagen. Dette kan ha en sammenheng med at det er flere myke trafikanter i gata.
- Det ser ikke ut til å være en sammenheng mellom antallet kjøretøy og antallet konflikter.
- Alle konfliktene skjer i kjørebane, hvor i kjørebane konfliktene skjer varierer.
- Fotgjengerens bevegelser ser ut til å være forskjellig ved kryssing av gata avhengig av hvilken side de krysser fra.
- Syklistene har i gjennomsnitt størst fart om morgenen, og syklistene i retning sentrum har i gjennomsnitt høyere fart enn de mot Grünerløkka.
- Samtidig som det er syklistene i retning sentrum som i gjennomsnitt har høyere fart, er de i retning Grünerløkka som i større grad kommer i en interaksjon eller konflikt.
- Det er en tendens til at fotgjengere kryssende fra sør (smalt fortau) oftere kommer i en konflikt, enn kryssende fra nord (bred side).
- Mange av fotgjengerne som kommer i en interaksjon (51 av 127), men særlig av de som kommer i en konflikt (28 av 37) er ubevisste om at det kommer en syklist i kryssende kurs.
- Totalt var det de som gikk langs/ i kjørebane som i størst grad ikke var oppmerksom på at det kom en syklist.
- De som fikk en brå reaksjon var i litt større grad kryssende fra sør (smal side) enn de fra nord (bred side).



Torggata på kveldstid

DEL 5 DISKUSJON OG TILTAK

5.1 HOVEDOPPSUMMERING

Oppsummert fra kapittel 2.5

Politiske føringer

- Hovedsykkelvegnettet utenfor Ring 1 skal utformes med prioritet for sykkel.
- Torggata inngår som del av hovedsykkelvegnettet.
- Torggata er en - multifunksjonell - strøksgate
- Gatebelegning i Torggata skal følge estetikken i Kvadraturen

Faglige føringer

- Oslostandarden angir kjørefeltbredde 4,0 meter for sykkelgate.
- Oslostandarden angir kjørefeltbredde 3,5 meter for sykling i rolig, blandet trafikk.
- Veiledningen i Sykkelhåndboka (Svv) angir kjørefeltbredde 3,5 meter for sykkelgate.
- Veg-og gatenormalen N100 (Svv) setter minstekrav 2,5 meter til fortausbredde - eksklusiv møbleringsone.

Atferd

- Omgivelsene - de fysiske og sosiale - gir oss "lede-tråder" for hvordan vi skal oppføre oss på ulike steder.

Oppsummert fra kapittel 3.3

TØIs evaluering

- Torggata er et *shared space*-lignende område, men det fungerer dårlig som *shared space*.
- Torggata har et høyt antall konflikter.

IPSOS' evaluering

- Torggata brukes i stor grad av lokalbefolkningen - både somgjennomfartsåre og som handlegate

Universell Utforming AS' evaluering

- Torggata fungerer bra mht universell utforming på langs av gata - men ikke på tvers avgata.
- Torggata oppfattes å ha et tydelig - fysisk - skille mellom fortau og kjørebane.

Oppsummert fra kapittel 4.5

Videoanalyser

- Tendens: det er ikke sammenheng mellom trafikk-mengde og interaksjoner.
- Tendens: det er noen flere konflikter på ettermiddag enn på formiddag.
- De registrerte konfliktene skjer i kjørebanen.
- Fotgjengere innblandet i konflikter krysser i større grad kjørebanen fra sørsiden enn fra nordsiden.
- Fotgjengere som krysser gaten fra sørsiden er i større grad ubevisst konfliktsituasjonen enn de som krysser fra nordsiden.

5.2 DISKUSJON

5.2.1 Bør det tilrettelegges for både gående og syklende i Torggata?

For å besvare problemstillingen om hvilken faktor som bidrar til konflikt mellom gående og syklende i Torggata er det viktig å forstå forutsetningene for valg av system og gateutforming. Både politiske, byplanfaglige, samferdselsmessige og kulturhistoriske føringer ligger til grunn. Hvordan påvirker alt dette hvem Torggata bør prioriteres for?

Torggata med Ankerbrua er en naturlig og viktig akse mellom Grünerløkka og sentrum. Det at Torggata i tillegg er tilnærmet flat, fri for trikkspor og har svært begrenset biltrafikk gjør den attraktiv for både syklistene og gående. Mange myke trafikanter kan tenkes å velge Torggata framfor andre traséer.

Oslo kommune betegner Torggata som en *strøksgate*, med ønske om å utvikle handel, service, kultur og bevertning. I tillegg er det ønske om å videreføre gatenettet fra Kvadraturen inn i Torggata. Dette betyr brede fortau og gode forhold for gående. Ifølge spørreundersøkelsen til Ipsos oppgir over halvparten av fotgjengerne som ferdes der at de har et ærend i Torggata eller i nærområdet. Litt under halvparten oppgir å være på gjennomfart. Både fotgjengere med destinasjon i Torggata, men også de på gjennomfart til et annet sted, er med på å generere byliv i strøket. I gangfart bruker vi ca. tre ganger så lang tid på å forflytte oss som på sykkel, og gode og trygge forhold for gående i Torggata er viktig for at flere velger å gå når de skal mellom Grünerløkka og sentrum.

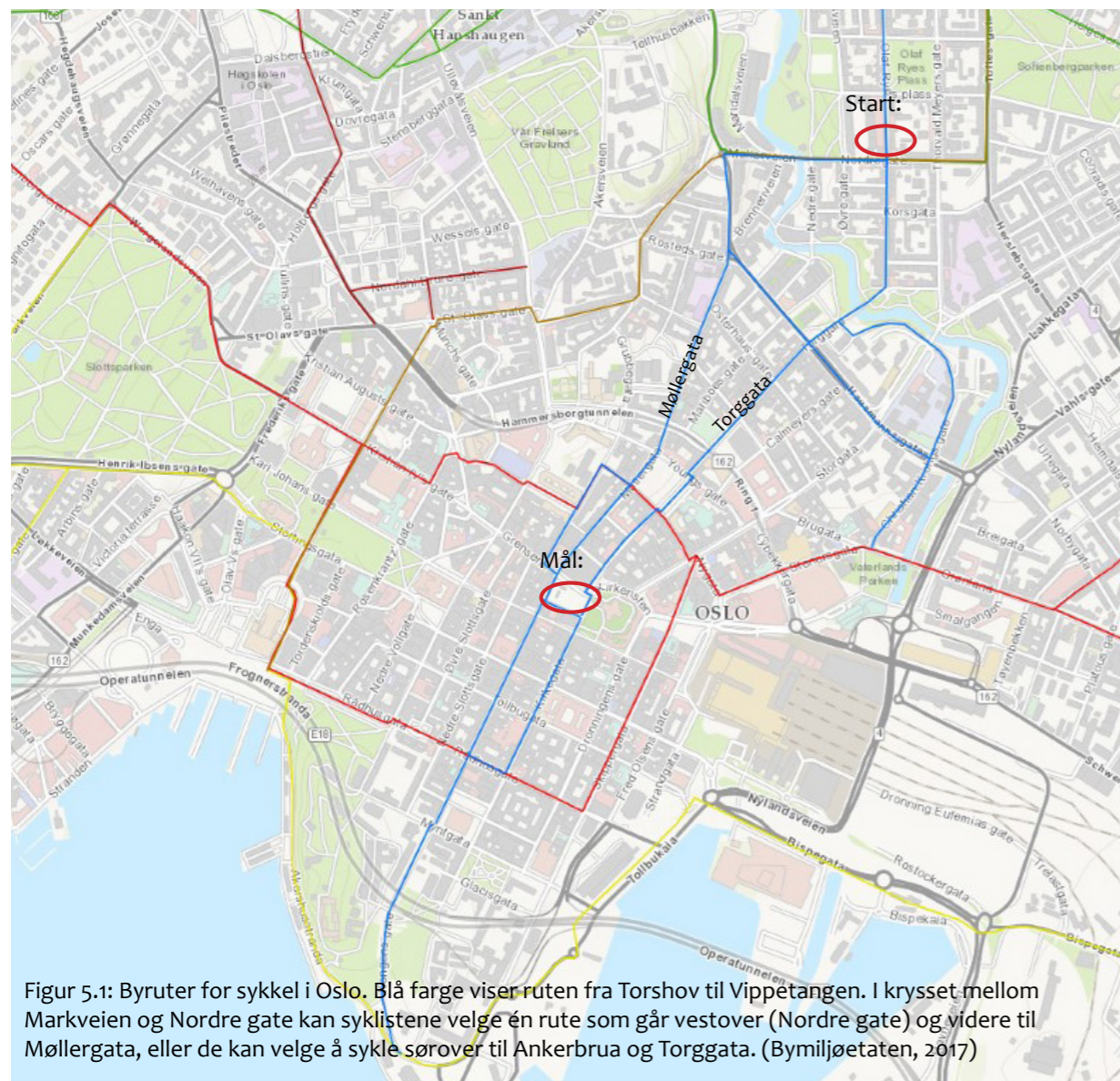
På andre siden av Youngstorget, i den sørvestlig delen av Torggata, er det opparbeidet gågate. Det ville derfor ikke vært unaturlig å videreføre dette i nordøst, slik at syklistene også der må ferdes på de gåendes premisser. Hovedsykkelvegnettet, som i dag føres igjennom Torggata, kan gi syklistene forventninger om at de har prioritet og kan holde relativt høy fart også i gågatedelen?

Skillet mellom nordøstlige og sørvestlige del av Torggata er skapt både gjennom selve Youngstorget og de to gatene som krysser Torggata øst for torget. Youngs gate danner skillet mellom bydel sentrum og bydel St. Hanshaugen. Ett kvartal videre i nordøstlig retning krysser Ring 1 (Hammersborggata). Sonen for prosjektet *Bilfritt byliv*, med oppstart i 2017, omhandler sentrum innenfor Ring 1. Det er da naturlig at gater innenfor Ring 1 primært prioriterer gående. Mens gater utenfor Ring 1 i større grad også brukes som transportårer inn mot sentrum - kanskje særlig de gatene som inngår i hovedsykkelvegnettet. Dette fremkommer også i kommuneplanens arealdel, der det står at gater utenfor Ring 1 som er del av hovedsykkelvegnettet skal søkes anlagt med sykkeltrasé, eller henviser til alternativ rute.

I dag finnes det to traséer beskrevet i hovedsykkelveinettet som går mellom Torshov og Vippetangen. Den ene via Torggata, og den andre via Maridalsveien og Møllergata. En sammenligning av traséene kommer på de neste sidene.

Sammenlingning av sykkelrutene mellom Markveien og Stortorvet

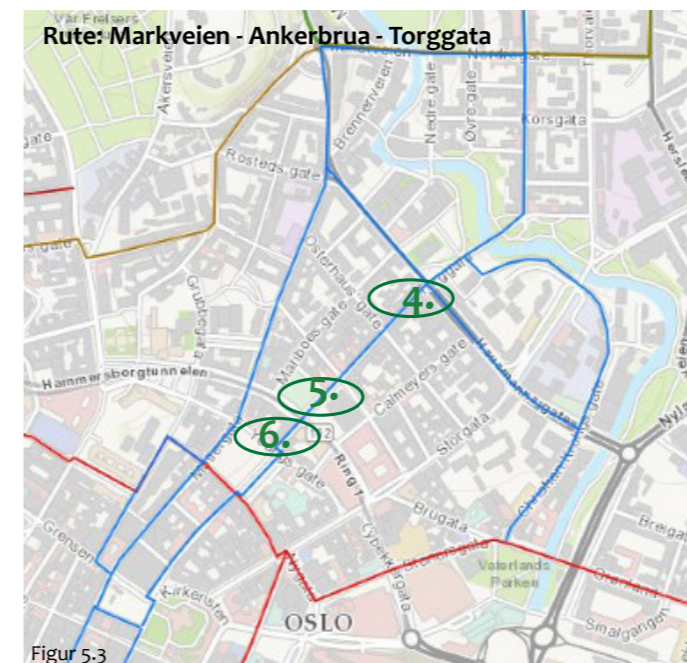
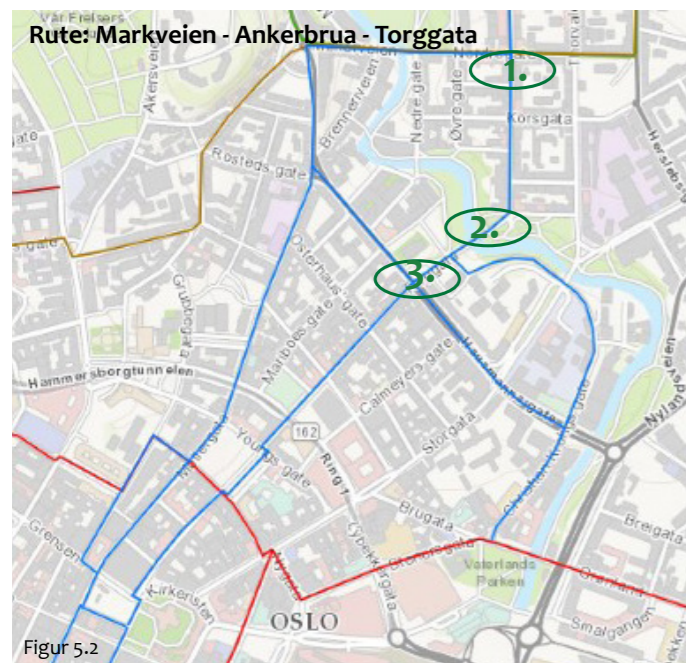
Byrute: Torshov - Vippetangen

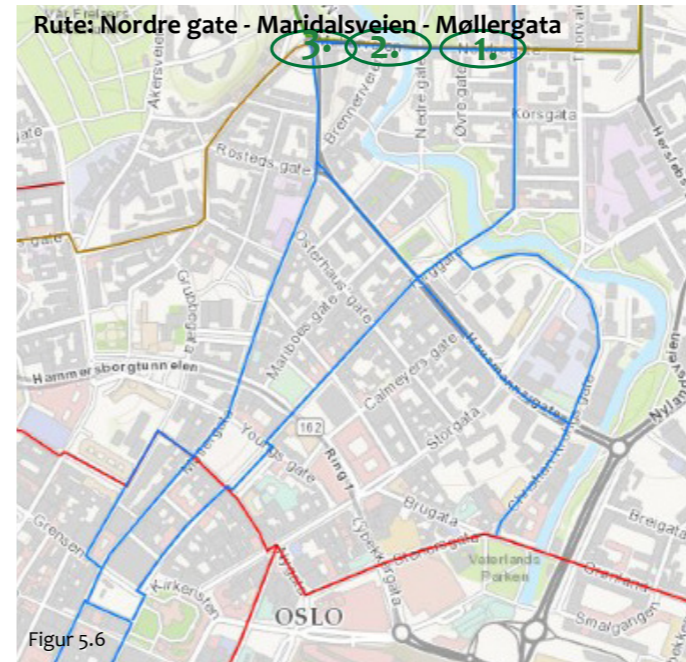
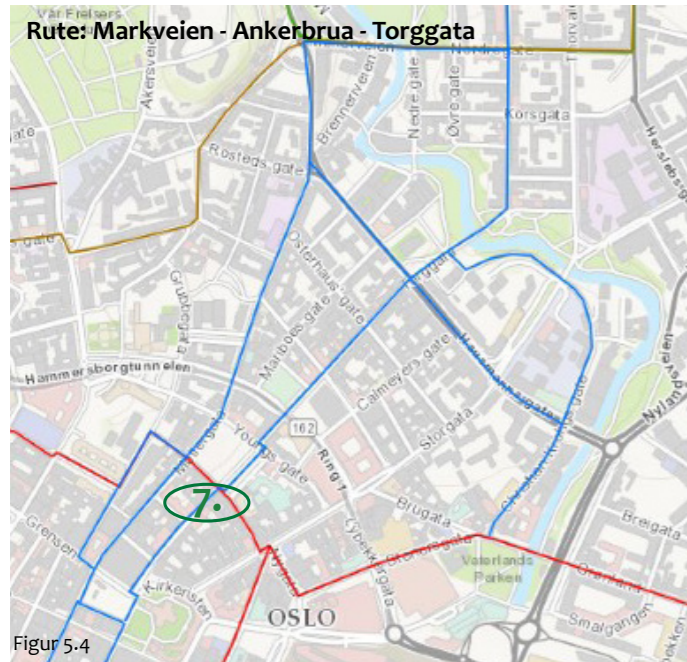


I krysset mellom Markveien og Nordre gate kan syklisterne velge én rute (1) som går videre sør og sørvestover til Ankerbrua og Torggata, eller de kan velge (2) å sykle vestover inn Nordre gate og videre sørover Maridalsveien til Møllergata.

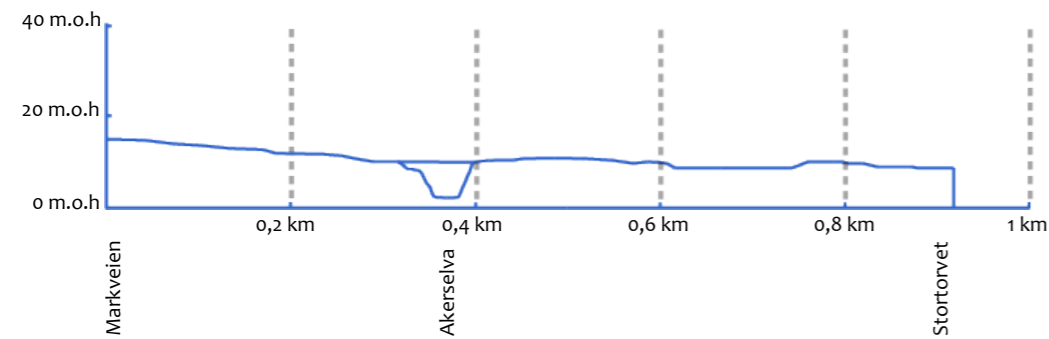
Informasjon om ÅDT i de etterfølgende bildetekstene er hentet fra: www.vegvesen.no/vegkart

Figur 5.1: Byruter for sykkel i Oslo. Blå farge viser ruten fra Torshov til Vippetangen. I krysset mellom Markveien og Nordre gate kan syklisterne velge én rute som går vestover (Nordre gate) og videre til Møllergata, eller de kan velge å sykle sørover til Ankerbrua og Torggata. (Bymiljøetaten, 2017)



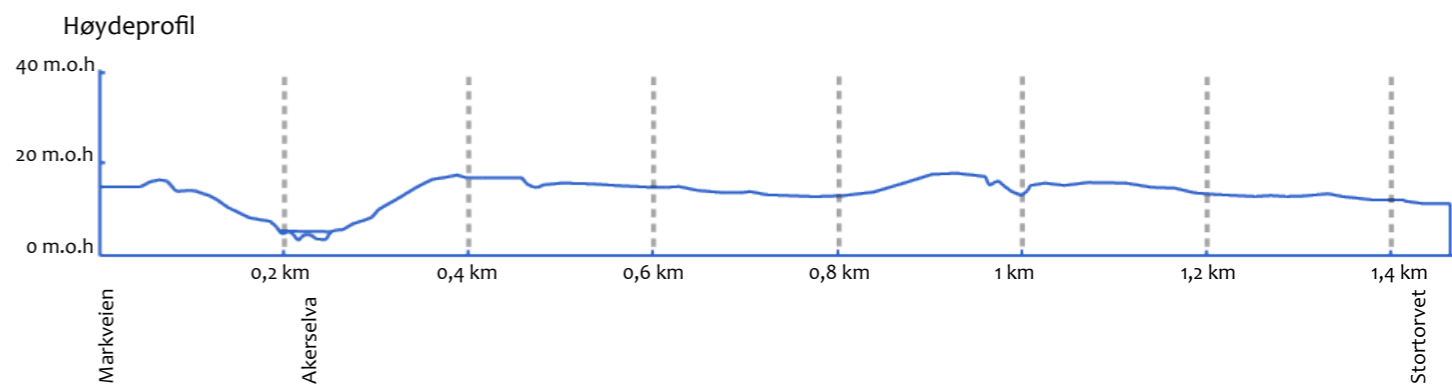
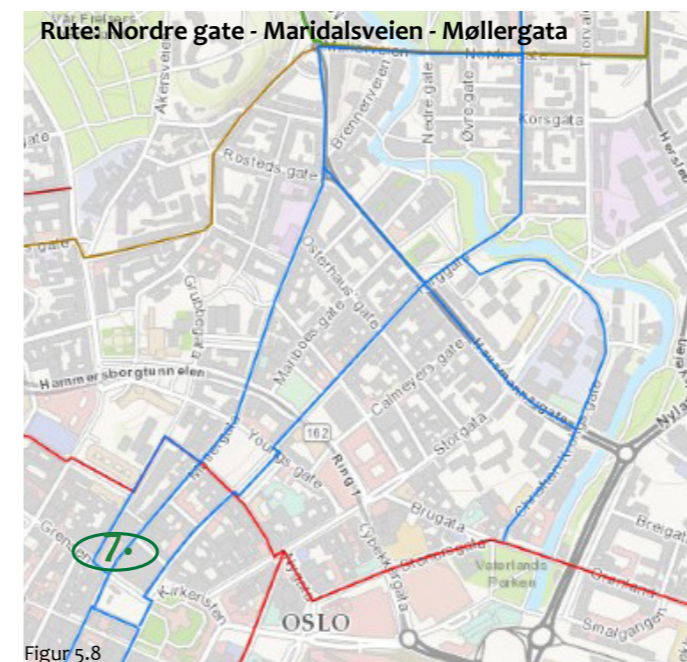
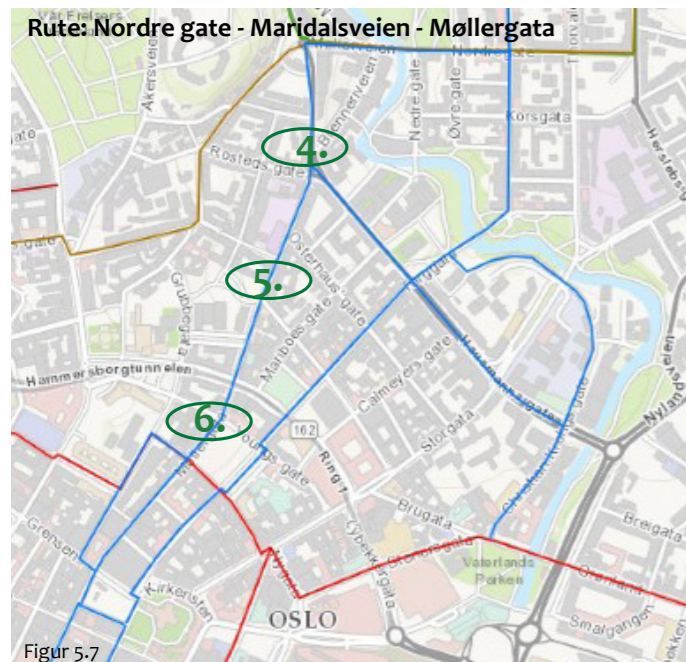


Høydeprofil



Figur 5.5: Traséen er relativt flat. Fra Markveien til Ankerbrua over Akerselva er det en helning på ca. 2 meter. Fra Ankerbrua til Stortorvet er helningen ytteligere 2 meter.





Figur 5.9: Sammenlignet med ruten om Torggata er denne mer kupert. Den har større høydeforskjeller over et kortere strekke, samtidig som den totale lengden på ruten er lenger.

Ved å sammenligne trasévalgene via Torggata og Møllergata kan man se markert forskjeller i trafikkomfang (ÅDT) og topografi. Torggata er både flatere og mindre trafikkert (langt færre motorkjøretøy) enn den alternative ruta om Møllergata. Til gjengjeld har Torggata et høyere antall fotgjengere, og i deler av Torggata benytter fotgjengerne hele gatetverrsnittet. Det kan likevel tenkes at Torggata er den prefererte traséen for mange syklistene pga topografien og den lave bilandelen.

Som kartet over sykkelvegnettet viste finnes det også en trasé via Axel Maurers vei og Chr. Krohgs gate. Denne er ikke sammenlignet her da den vurderes ikke å være et likestilt alternativ (den går ned til Vaterlandsparken).

I en kort spørreundersøkelse i Torggata torsdag 20. april 2017 (23 repondenter) i forbindelse med denne oppgaven, ble syklistene spurt om de hadde alternative sykkeltraséer for å komme dit de skulle. De fleste svarte ja, men oppga at de valgte Torggata fordi den var det klart beste alternativet. Noen svarte at de velger en annen trasé om de har svært dårlig tid, men at de foretrekker Torggata til vanlig. Flere svarte at deres alternative sykkeltrasé var via Storgata, to kvartal nedenfor Torggata, men at denne traséen ble unngått så langt det var mulig fordi de da måtte sykle ved siden av trikkspor. Oslostandard beskriver også tilrettelegging for sykling i gater med trikk som noe som skal unngås så langt det er mulig.

Historisk sett - som en støksgate for området rundt og med verneverdige bygårder - kan det argumenteres for at Torggata bør prioritere gående høyt. Om den *kun* skal være tilrettelagt for gående er ikke like klart.

I Norge er det tillatt å sykle på fortauet. Trafikkreglene bestemmer at det skal sykles i gangfart og på de gåendes premisser; men det er tillatt å sykle. Dette gjelder også i gågater.

Om man skulle velge å fulldyrke Torggata mellom Youngs gate og Hausmanns gate som gågate er det ikke sikkert at sykkeltrafikken hadde blitt borte - med tanke på at Torggata er en naturlig trasé mellom Grünerløkka og sentrum.

Torggata bør tilrettelegges for både gående og syklende.

5.2.2 Er Torggata *shared space*, gå- og sykkelprioritert gate eller sykkelgate?

Valgt system kan være en faktor som bidrar til konflikt. Sweco definerte Torggata som *gå- og sykkelprioritert gate* da de jobbet med oppgraderingen. TØI ser likhetstrekk mellom Torggata og *shared space*-områder, og Oslostandard oppgir Torggata som eksempel på *sykkelgate*. Hva er den riktige definisjonen på Torggata slik den framstår i dag?

Det ferdes tusenvis av fotgjengere og syklistene i Torggata hver dag, og relativt få motorkjøretøyer. De gående bruker gata både som en gjennomfartsåre og som målpunkt (handel, servering mv), og bevegelser på langs og på tvers av gata er vanlig.

Det er en "myk" overgang fra fortau til kjørebane slik at det skal være lett å krysse på tvers, og gatemøbler gjør det mulig å sette seg ned. Asfalt er erstattet med gatestein og kjørebane er ikke oppmerket. Torggata har dermed flere utformingsdetaljer som signaliserer at gata er *shared space* (ref. TØI). Problemet er at *samhandlingen* mellom trafikantene i gata fungerer dårlig, mens god samhandling er en forutsetning i *shared space*-områder. Fotgjengere og biler viker for hverandre. Syklistene skiller seg imidlertid ut ved ofte ikke å vike for noen. I Torggata skjer det (gjennomsnittlig) ca. 33 interaksjoner mellom gående og syklende pr. dag. Tallet er høyere enn andre områder der det forventes at trafikantene møtes og samhandler - og en stor andel av møtene er konflikter. Konklusjonen fra TØI er derfor at Torggata fungerer dårlig som *shared space*.

Sosialantropolog Sebastian Peters, som skriver doktorgrad om sosiale aspekter ved *shared space*, definerer områdene på en litt annen måte. Ifølge Peters kan et område kalles *shared space* nettopp på bakgrunn av at det skjer misforståelser og at trafikantene tolker steder ulikt. Se samtale med Sebastian Peters på de neste sidene.

Samtale med Sebastian Peters

Sosialantropolog og doktorgradsstudent ved NMBU Sebastian Peters arbeider med temaet Social speciality. Forenklet sagt søker han å fange opp og drøfte de sosiale dimensjonene i åpne byrom - hvordan folk opplever samhandling og bruk av fysiske plasser. Intensjoner og praksis rundt begrepet Shared space er sentralt, og Peters bruker observasjoner fra St. Olavs plass i Oslo som grunnlag for arbeidet.

31. mars 2017 møttes vi for dialog om mine studier i Torggata og hans doktorgrads-arbeid - med fokus på tema trafikale konflikter og Shared space.

Sebastian: - I min doktorgrad ser jeg på hvordan den sosiale ideen rundt Shared space realiseres. Jeg ser på hvordan folk opplever samhandlingen og hvordan de bruker plassen. For meg er det et kvalitetstegn på et bra Shared space-sted hvis det er mange «misforståelser» der.

Det handler altså om at folk bruker plassen på forskjellige måter, og må forholde seg til egen og andres ulike opptreden i et aktivt samspill. Et av Sebastian Peters' funn er at når det kommer trafikanter (biler) kjørende fra St. Olavs gate og skal til Munchs gate så kjører halvparten rundt plassen, og behandler plassen som en rundkjøring, mens den andre halvparten kjører rett til venstre.

Sebastian: - Begge deler er ok! Du kan gjøre det du vil fordi det ikke er noen skilter som sier hva du kan eller ikke kan gjøre. Det er et tegn på at plassen fungerer bra som Shared space.



Bilde 5.2: Flyfoto av St. Olavsplass

De fysiske kravene til å kalle stedet Shared space er der - ingen skilter, lysregulering etc. - men han definerer plassen som Shared space primært på bakgrunn av hvordan den blir tolket av menneskene, og hvordan de beveger seg. Det er viktig å se på den fysiske forståelsen av konflikter og balansen mellom forskjellige transportmidler - spesielt med tanke på trafiksikkerhet - men han forsøker altså å forstå hva folk ser og gjør.

Ane: - Ser du på hvordan man oppfører seg ut i fra gateutformingene?

Sebastian: - Ja, det også, men jeg prøver å trekke det sosiale inn fordi jeg mener at vi ikke kan skille dette fra hverandre. Vi kan ikke si at vi skal ha én fysisk form og at det skal gi ett bestemt sosialt resultat. Ikke bare reagerer du på det andre mennesker rundt deg gjør, men du deltar og forandrer den. På St. Olavs plass har jeg mange ganger observert området fullt av gående og fritt for biler, men med en gang det kommer en bil forandrer de gående adferden. For meg underbygger det at det sosiale har veldig stor påvirkningskraft.

Det er tre grupper tegn i omgivelsene våre som gir oss informasjon: 1) skilt og markeringer, 2) arkitekturen og utformingen av området, og 3) folk. Vi ser de tre gruppene hele tiden, og vi setter alt sammen og prosesserer.

Ane: - Er én av gruppene viktigere enn de andre?

Sebastian: - Nei, jeg tror ikke det.

Ane: - Kan det være slik at du er mer oppmerksom på skilting, eller at du passer mer på hva du gjør, om du kommer inn i en gate med veldig lite folk? - Mer enn om det er mange folk som går på kryss og tvers?

Sebastian: - Ja. Selv om det er ubevisst søker du hele tiden «clues» rundt deg - hint om hva du kan gjøre og ikke gjøre. Basert på det du vet, går du rundt og fortolker hele tiden. Du bruker dine erfaringer. Selv om vi kan ha tilnærmet lik informasjon og sammenliknbare erfaringer, du og jeg, vil vi uansett forholde oss litt annerledes til steder og situasjoner.

Og vi vil være med på å forandre forholdene så mye at neste person som kommer ikke møter det samme bildet som vi møtte. Det kan synes som om arkitekter og planlegger ofte tenker at nå skal vi skape et område som har én spesiell funksjon som alle forholder seg likt til; noe som fungerer over alt i tilsvarende situasjoner. Det er kanskje et ønske om å kunne påvirke så mye at det er helt uavhengig av normer og kultur?

Ane: - Vil du kalle Torggata for Shared space?

Sebastian: - Ja, det tror jeg. Jeg har sett på Torggata, og av og til tenkt at den er litt regulert. Du kommer inn i en gate med skilter som forteller deg hva som skjer, men rent fysisk og slik folk bruker gata er den jo...? Jeg tenker det er enda bedre om det er mange misforståelser - mange fortolkninger - av gaterommet.

Ane: - Hvordan definerer du Shared space?

Sebastian: - Hva som er Shared space og er en interessant diskusjon. Jeg tror at man må gå inn for å fortolke idéen litt. Spørre seg hva idéen egentlig handler om. Det er jo mange som fremhever at det viktigste er den sosiale eller den sosiale/romlige samhandlingen. At den forandres i forhold til hvordan vi har gjort det før. At vi skaper bedre steder enn hva vi tradisjonelt har gjort.

Sebastian Peters mener det er nok av eksempler hvor vi har gått alt for langt i å segregere trafikantene, og at Shared space kan brukes for å forandre dette. Men, som de mest kjente promotørene av Shared space - ref. Mondermann og Hamilton Bailie - gjentar igjen og igjen er dette ikke et trafiksikkerhetstiltak. Trafiksikkerhet er alltid viktig, men det er ikke målet med Shared space. Peters' tolkning er at vi designer en plass slik at folk «gjør krav» på plassen. Vi vil stimulere til positive provokasjoner. Målet er egentlig å skape litt uenighet. Når det er sagt søker vi naturligvis balanse, og en grense på antallet konflikter. Vi vil alltid og i all planlegging unngå ulykker.

Sebastian: - De ulike trafikantene skal møtes som individer. De skal møtes og de skal kommunisere. På den måten kan vi si at «konflikter» er målet - at det er akkurat det vi vil ha. Likevel ser vi ofte at det er én trafikantgruppe som overtar og er mer dominant. Det er en indikator på hvor god eller dårlig balansen er. Likevel; er det nok fleksibilitet i arealet er det plass til at vi kan unngå konflikter selv om uenighet oppstår. Det skaper balanse.

Om de fysiske forutsetningene for balanse ikke er sterke nok er det kanskje naturlig at den sterkeste vinner. Syklistene og bilene blir ofte mer dominante, og har ikke forutsetningene for å dele arealet bedre. Når vi ønsker en mest mulig balansert samhandling mellom ulike trafikantgrupper kan vi kanskje si at Shared space anvendt lineære - i gateløp - er mer utfordrende og problematisk enn på plasser og torg?

Sebastian: - Gjennom St. Olavs plass går det også en hovedtrasé for sykkel, men de har oversikt over hele plassen. Derfor oppstår det ikke konflikter - de har masse alternativer.

Oppsummert peker Sebastian Peters på at det er stor forskjell på gater og plasser, og at gatene genererer flere trafikale konflikter. Det betyr ikke at vi ikke kan legge til rette for Shared space i gater, men vi får en annen konfliktstatistikk enn på åpne plasser. Løsningen kan fungere bra, og konflikter generert i gater behøver ikke være mer alvorlige enn på plasser og torg. Dette er naturlig nok avhengig av hvordan vi definerer «konflikt» - om vi ønsker at ulike trafikanter skal «møtes og kommunisere».

Shared space er ikke beskrevet i Statens vegvesens håndbøker, og det finnes ikke egne skilt for prinsippet. Definisjonen av begrepet er også så bredt at ulike steder kan i større eller mindre grad passe inn under begrepet.

En sykkelgate er etter Statens vegvesens definisjon er gate hvor kjørebane i utgangspunktet kun er for syklist - fri for motorkjøretøy. Under arbeidet med Torggata valgte Oslo kommune og Sweco å definere gata som *gå- og sykkelprioritert gate*. Dette fordi både fotgjengere og syklist skulle ha prioritet, samtidig som nødvendig varelevering skulle være mulig. Etter at prosjektet stod ferdig er det imidlertid laget en egen veileder for sykkelløsninger for Oslo - som utvider begrepet *sykkelgate* til å gjelde for gater med *både sykkel og begrenset biltrafikk* (ref. Oslostandarden). Torggata er brukt som eksempel og anbefalt utforming for sykkelgater.

Verken *shared space*, *gå- og sykkelprioritert gate* eller *sykkelgate* er definert i trafikkreglene, eller har egne skilt, men i Oslostandarden er de to siste begrepene omtalt. Felles for alle tre er at trafikantene ut fra utformingen, og delvis skilting (fartsgrense 30km/t mm), skal forstå hvilken trafikantgruppe som har prioritet. Torggata kan være et eksempel på at det trengs tydeligere skille mellom ulike typer gater når det gjelder utforming og/eller oppmerking - slik at gata ikke tolkes ulikt av ulike trafikanter.

Torggata kan defineres på flere forskjellige måter. Skal Torggata defineres som sykkelgate (ref. Oslostandarden) av alle trafikantgruppene bør utformingen her skille seg ut fra andre gater som prioriterer gående og syklende, og fra *shared space*-områder der alle trafikanter har like rettigheter.

5.2.3 Finnes det et mer passende trafikksystem for Torggata?

Med bakgrunn i at både gående og syklende bør prioriteres i Torggata, at nødvendig varelevering skal tillates og at beboerne må ha tilgang med bil til gårdsrommene i bebyggelsen, må det velges et system som ivaretar alle trafikantgruppene.

I følge *Oslostandarden* finnes det to valg for slik trafikk-løsning; én er *sykling i rolig trafikk*, den andre er *sykkelgate*. Begge er varianter som bygger på samme prinsipp; syklisten sykler i kjørebane sammen med bilene, og fotgjengerne har egne fortau på hver side. Forskjellen på løsningene er at *sykling i rolig trafikk* anbefales for gater med ÅDT <4000 og fartsnivå under 30km/t, mens *sykkelgater* anbefales i gater hvor ÅDT <500 og fartsnivået er rundt 15-25km/t.

Sykkelgate beskrives å egne seg i handlegater.

For *sykling i rolig trafikk* bør minimumsbredde på kjørebane være 3,5 meter. Dette er smalt, men forutsatt at det finnes møtemuligheter for kjøretøy kan bredde på 3,5 meter tillates over et lengre strekke når ÅDT <2000.

For *sykkelgate* - med envegskjøring for motorkjøretøy - er minimumskravet til kjørebanebredde 4,0 meter.

Når både gående og syklist ønskes prioritert må begge trafikanter ha egne, dedikerte arealer. Gata må ha tosidig fortau og kjørefelt. Både *sykling i rolig trafikk* og *sykkelgate* (Oslostandarden) oppfyller dette kriteriet, og Begge modellene (løsninger av samme prinsipp) er anvendbare i Torggata.

5.2.4 Hvordan oppstår konfliktene?

TØI konkluderer i sin rapport med at konfliktene i Torggata oppstår med bakgrunn i at trafikantene har ulike forventninger. Dette er det jeg også i stor grad ser i mine analyser.

Fotgjengerne beveger seg som om det er en gågate. Valg av materiale i gatedekket kan være en grunn til dette. Føringer for utforming i Estetisk plan sier at Torggata skal ha samme dekke som i Kvadraturen i sentrum. Ved at Torggata har samme materialvalg som gater der fotgjengerne har prioritet (gågater) kan det bidra til å skape forventning om at Torggata også er en gågate. Samme type stein i møbleringsfelt og kjørebane gjør også at overgangen mellom kjørebane og soner for fotgjengere/ opphold blir mer uklare.

Analysene viser også at en større andel av de som krysser gata fra sør til nord (smalt til bredt fortau) oftere kommer i konflikt. De samme fotgjengerne beveger seg også i større grad i og langssetter kjørebane på vei over til motsatt fortau. Deres reaksjon skiller seg også ut. Varer i ferdsselsarealet kan være en grunn til at fotgjengerne søker ut i kjørefeltet. Møbleringen på andre siden kan underbevisst oppleves som en barriere, som bidrar til at de som krysser blir gående lenger i kjørefeltet for å komme rundt opplevd "hinder".

Når syklistene på sin side får grønt lys ved innkjøringen til Torggata, ved Hausmanns gate og Ring1, kan de oppleve at de har prioritet videre framover. Fra Grünerløkka over Ankerbrua har syklistene egne sykkelfelt ved siden av kjørebane. Fra sentrum, ved passering av Youngs gate, er det bilfritt og sykkelsymbol i kjørebane. Gatesteinen i kjørebane er tillegg slipt for at den skal være behagelig å sykle på.



Youngstorget



Torggata

Valg av dekke kan være en grunn til at fotgjengerne oppfører seg som om Torggata er en gågate. Gatesteinen i Torggata er dog slipt og er mørkere enn på Youngstorget og i Prinsens gate der fotgjengerne i større grad har prioritet.

Hva med kjøretøyene?

Flere syklistene i undersøkelsen til Ipsos nevner kjøretøy som et element som gjør at Torggata oppleves utrygt. På mine befaringer i området på dagtid var det flere feilparkerte privatbiler på fortau og i vareleveringssonen. Men også varebiler på fortau og delvis i kjørefeltet - noen ganger på grunn av at vareleveringslommene var fulle av privatbiler. Dette bidrar til at gata blir mer uoversiktlig for både gående, syklende og for andre kjøretøy.

Antallet kjøretøy i gata sammenlignet med antallet konflikter mellom gående og syklende ser imidlertid ikke ut til å ha noen sammenheng. I de 164 videoklippene med interaksjoner og konflikter mellom gående og syklende var det én interaksjon som involverte en bil. Interaksjonen oppstod ved at en syklist passerte en bil som stod stille i et kryss (antagelig stoppet på grunn av kryssende fotgjenger).



Befaring i Torggata. Vareleveringslommene i Torggata blir brukt både til varelevering og parkering.

Konfliktene oppstår ved at fotgjengerne «leser» gata som en gågate, både valg av materiale og bruken av gata gjør at de søker ut i kjørefeltet uten å se seg for, samtidig som syklistene bruker gata som en ferdssåre.

5.2.5 Hvilken trafikantgruppe fungerer Torggata best for i dag?

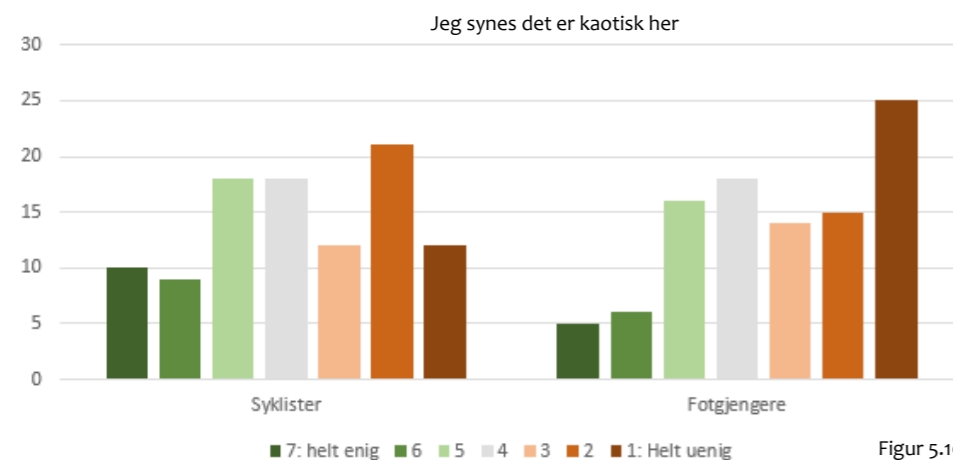
Med relativt smal kjørebane og “komplisert” kjøremønster er motoriserte kjøretøy bevisst nedprioritert i Torggata. Fotgjengere som er spurt om hva de mener om tilretteleggingen for kjøretøy, svarer at de synes den er dårlig.

Både syklister og fotgjengerne er derimot stort sett fornøyd med tilretteleggingen for myke trafikanter. Ifølge Ipsos sin spørreundersøkelse mener syklister at Oslo generelt er dårlig tilrettelagt for syklister, men at tilretteleggingen i Torggata i hovedsak er god. De fleste syklister føler seg også trygge i Torggata, men de som føler seg utrygge nevner fotgjengerne i kjørebanelen som et problem.

Utdrag fra TØIs spørreundersøkelse:

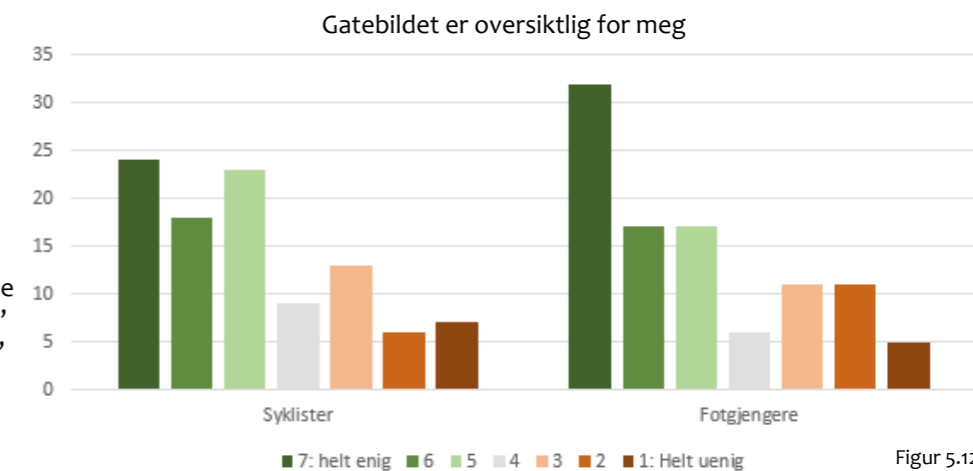
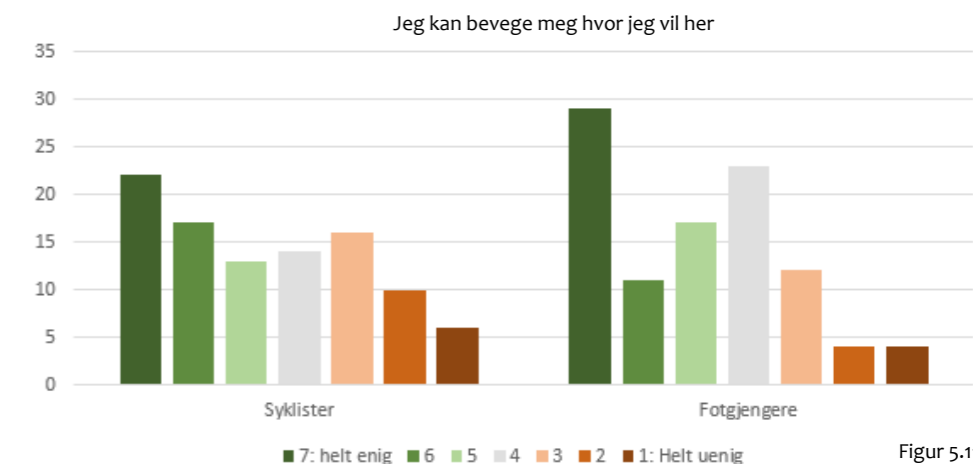
Spørreundersøkelsen ble gjennomført i samme periode som videoregistreringene. Det ble stilt en rekke spørsmål om “aktiv samhandling” og om oppfatning om *shared space*-stedene. I dette utdraget er det kun med svar fra syklister og fotgjengere i Torggata alene; ikke som en sammenligning med de andre fem stedene. Alle svarene er i prosent.

Analysen av samhandling tyder på at gående og syklende har forskjellig tolkning av reguleringen av gata. Mens fotgjengerne ofte ender med å vike i interaksjonene, er det syklister som i størst grad opptrer bevisst. Dette kan henge sammen med syklisterens overblikk fra sykkelsetet, og bevegelse langs gata. At syklisterens fart går ned på ettermiddagen, da det er mange gående i gata, kan tyde på at syklisterne tilpasser farten etter antallet gående.



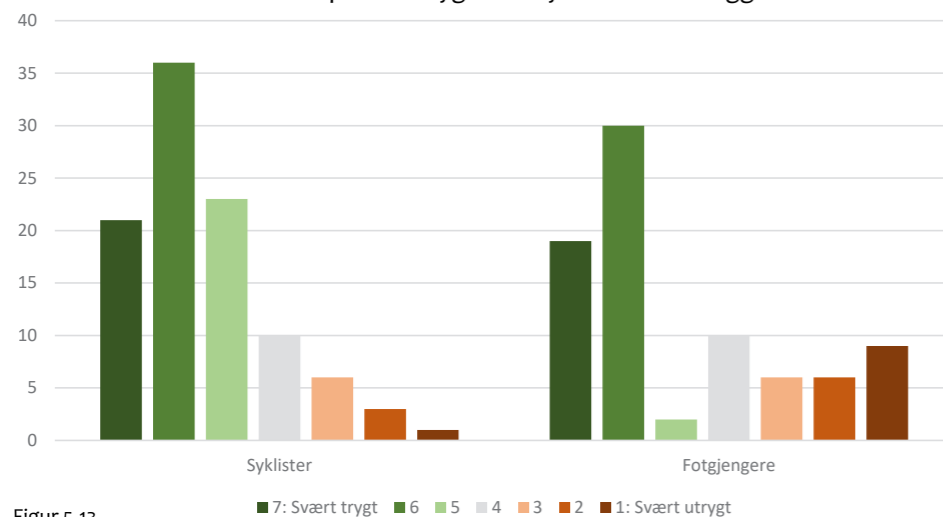
Flere svarer at de synes det er kaotisk i Torggata. Syklisterne i større grad enn fotgjengerne.

Fotgjengerne er mer enige i utsagnene “Jeg kan bevege meg hvor jeg vil her” og “Gatebildet er oversiktlig for meg” enn det syklisterne er.





Svar på hvor trygt man synes det er i Torggata

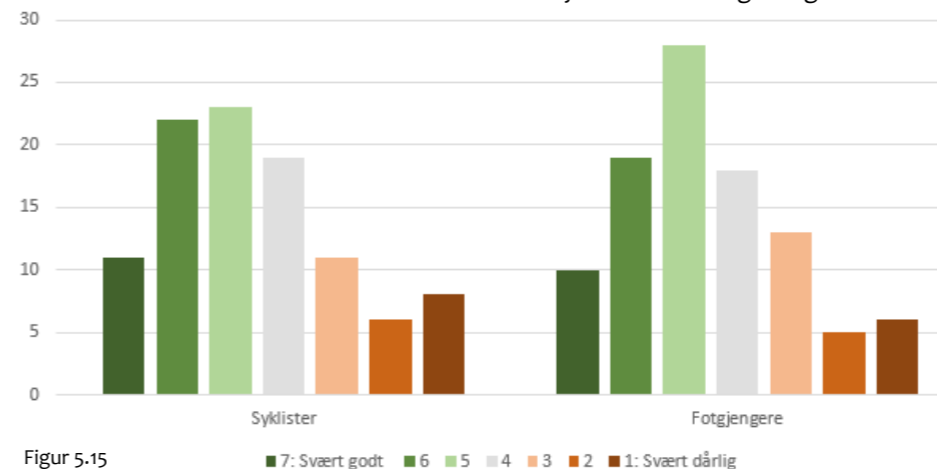


Figur 5.13

Både fotgjengerne og syklisterne mener det er trygt i Torggata. Litt fler fotgjengere enn syklister svarer at det er svært utrygt.



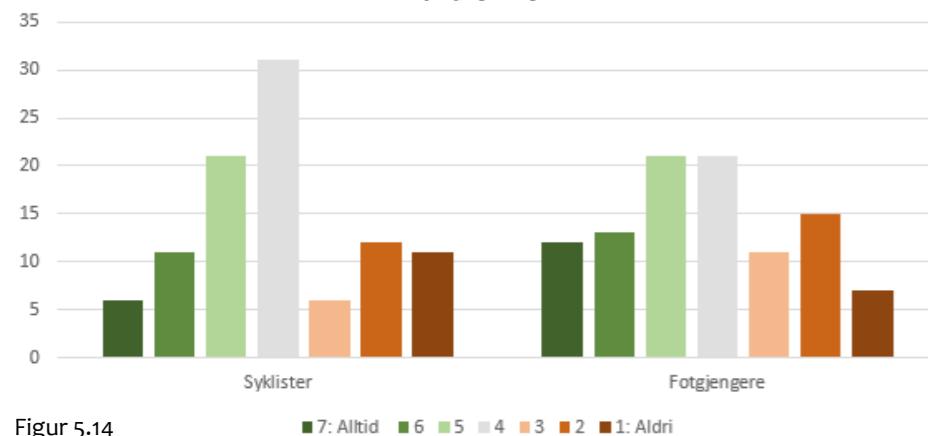
Gaten/plassen er med vilje laget slik at trafikanter som beveger seg her må samhandle aktivt med hverandre. Synes du det fungerer godt?



Figur 5.15

Både syklisterne og fotgjengerne svarer i stor grad at de synes den aktive samhandlingen i gata fungerer godt. Litt fler syklister enn fotgjengere svarer at de synes den fungerer dårlig.

Hvor ofte vil du... bevisst ikke nøle, men opptre bestemt så andre viker?



Figur 5.14

Flere fotgjengere enn syklister svarer at de alltid vil opptre bestemt så andre viker.

Samtidig som det er de gående som har vikeplikt for syklister i kjørebane er det disse som større grad er enig i påstanden om at de kan bevege seg hvor de vil i gata. Ved at fotgjengerne i dag utgjør over 70% av trafikantene i gata (i sommerhalvåret da mengden sykkel er størst gjennom året) og deres tolkning er at de kan bevege seg hvor de vil i gatetverrsnittet, kan det ved videre befolkningsvekst og økt "gateliv" resultere i at fotgjengerne "tar over" gatetverrsnittet.

I 45 av 164 (27%) interaksjoner ble ikke fotgjengeren klar over at han/ hun hadde vært involvert i en interaksjon, i tillegg var det 34 interaksjoner (21%) der fotgjengeren sent ble klar over syklister på kryssende kurs. Dette er med på å skape farlige situasjoner som kan ha konsekvenser både for syklister og for fotgjengeren.

Torggata kan sies å fungere bedre for gående og syklende enn for motorkjøretøy. Deretter like bra/dårlig for både gående og syklende.

5.2.6 Er antallet konflikter for høyt?

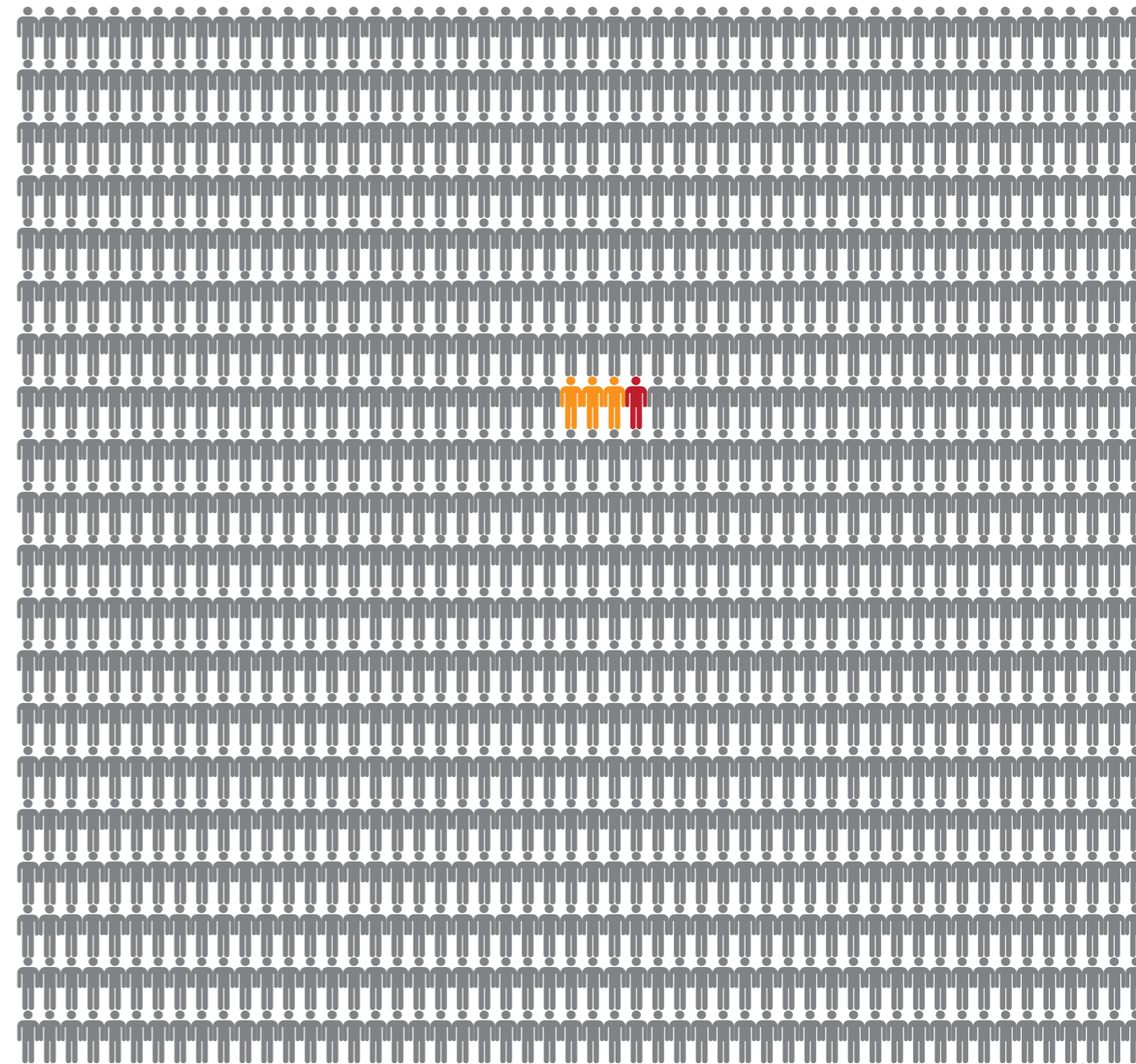
I TØIs sammenligning av *shared space*-områder i Norge kom Torggata desidert dårligst ut når det gjelder antall konflikter. Prosentandelen konflikter mellom gående og syklende i Torggata var 23%. Etter Torggata var det størst andel konflikter mellom gående og syklende på St. Olavs plass (vinteren), andelen var 6%.

Totalt for alle trafikantgrupper hadde Torggata en konfliktandel på 18,7%, mens de andre stedene hadde en andel mellom 0 og 2,6%. De andre fem stedene undersøkt i TØIs rapport var enten torg eller kryss. Torggata skiller seg derfor ut som eneste gateløp. Torggata skiller seg også ut ved at det har et *lavt* antall motorkjøretøy, *høyest* antall sykler og *høyt* antall fotgjengere. Kun i Nordre gate i Trondheim, som er en gågate, hadde høyere antall gående. Torggata har altså andre forutsetninger, men andelen konflikter kan likevel sies å være høy. Ifølge TØI er en “normal” andel konflikter i slike gater 3%.

Gjennom videoanalyser ble reaksjonene til syklister og fotgjengerne som var involvert i en interaksjon eller konflikt kategorisert. Den første inndelingen ble gjort ut i fra om de var bevisste på at det kom - eller kunne komme - en trafikant på kryssende kurs eller ikke. Videoopptakene ble laget slik at det ikke skal være mulig å gjenkjenne personer, altså med relativt dårlig oppløsning på bildene. Likevel var det mulig å tolke reaksjon etter kroppsspråk og bevegelser. Mange av trafikantene ble kategorisert under kategorien *ubevisst* da de var involvert i en konflikt. Færre var i denne kategorien i interaksjonene. Naturlig nok vil det være forskjell på reaksjonene i interaksjoner og konflikter. Konflikter er mer alvorlige, og reaksjonen blir annerledes. Likevel kan det tenkes at trafikantene blir involvert i en konflikt, nettopp fordi de er ubevisste på hva som kan oppstå i kjørebanelen.

Ved å dele inn reaksjoner og atferd på denne måten mener jeg at man kan dele inn i “positive” og “negative” konflikter. “Positive” konflikter der begge trafikantene er - eller blir - bevisste på hverandre i god nok tid tol at endring av fart og/eller retning kan skje kontrollert. I Torggata er det flere konflikter der én trafikant - ofte fotgjengeren - er ubevisst på at det kan skje, eller har skjedd, en konflikt.

I Torggata er det mange konflikter sammenlignet med andre lignende steder. Ved at de konfliktene som oppstår i tillegg oftest er de “farlige”, kan antallet sies å være for høyt.



Figur 5.16

Om 11637 myke trafikanter ferdes i Torggata il øpet av en dag: havner 3 i en interaksjon og 1 i en konflikt

5.3 TILTAK

5.3.1 Premisser

Konklusjoner fra diskusjonskapittelet - som gir premisser for tiltak

Torggata bør tilrettelegges for både gående og syklende.

Torggata kan defineres på flere forskjellige måter. Skal Torggata defineres som sykkelgate (ref. Oslostandard) av alle trafikantgruppene bør utformingen her skille seg ut fra andre gater som prioriterer gående og syklende, og fra *shared space*-områder der alle trafikanter har like rettigheter.

Når både gående og syklistenes ønskes prioritert må begge trafantgruppene ha egne, dedikerte arealer. Gata må ha tosidig fortau og kjørefelt. Både *sykling i rolig trafikk* og *sykkelgate* (Oslostandard) oppfyller dette kriteriet, og begge modellene (løsninger av samme prinsipp) er anvendbare i Torggata.

Konfliktene oppstår ved at fotgjengerne «leser» gata som en gågate, både valg av materiale og bruken av gata gjør at de søker ut i kjørefeltet uten å se seg for, samtidig som syklistene bruker gata som en ferdselsåre.

Torggata kan sies å fungere bedre for gående og syklende enn for motorkjøretøy. Deretter like bra/dårlig for både gående og syklende.

I Torggata er det mange konflikter sammnelignet med andre lignende steder. Ved at de konfliktene som oppstår i tillegg oftest er de «negative», kan antallet sies å være for høyt.

Premiss:

Torggata bør utformes på en måte som tydeliggjør skillet mellom fortau og kjørebane, og som oppfattes av alle trafikantgrupper.

Torggata må utformes slik at «negative» konflikter unngås.

5.3.2 Utformingsalternativer

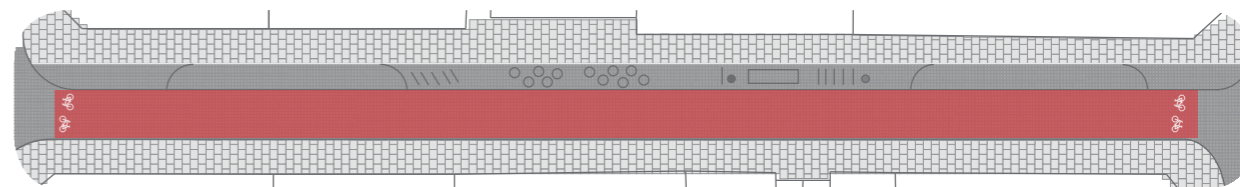
I Statens vegvesens håndbøker eller i Oslostandard finnes det ingen krav eller normer for oppmerking eller utforming av sykkelgater, eller sykling i rolig, blandet trafikk.

For at trafikantgruppene skal ha lik forventning til trafikksituasjonen må utformingen av gata kunne «leses entydig». For fotgjengerne kan gate - tilsynelatende utformet som alle andre gater i byen, men som er «tom» for biler - føles «fri» til å bevege seg i. Da forventes kanskje ikke syklistene å komme i like stor fart som bilene? Sykkeltrafikk er heller ikke «hørbar» på samme måte som biltrafikk.

Ulike utformingsgrep kan gjøres for å tilpasses disse forventningene. Løsninger som hindrer fotgjengerne i å krysse kjørebane, som gjerder eller andre type hindre, er ikke tatt med her.

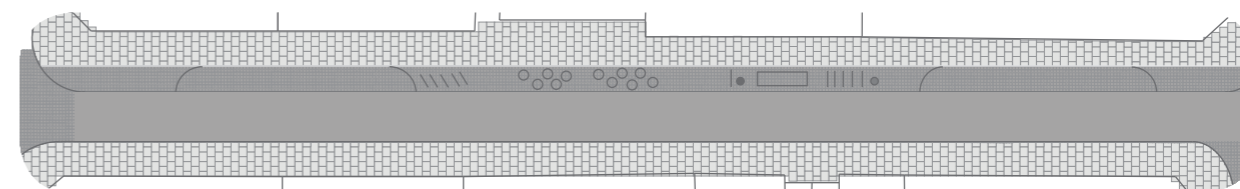
Høyere nivåforskjell på kantsteinen mellom kjørebane og fortauet kan gjøre fotgjengerne mer bevisst på at de krysser over i en annen sone. Dagens 4 cm kantsteinsvis er det laveste som er anbefalt innenfor de tekniske kravene for fortau. Å øke nivåforskjellen til for eksempel 6 cm kan gjøre fotgjengerne mer bevisst på at det er et skille mellom fortau og kjørebane. Med et politisk mål om å tilrettelegge for universell utforming vil dette dog ikke være ideelt, og Universell utforming AS mener Torggata allerede fungerer for dårlig for rullestolkryssing på tvers av gata.

Eksempel - rødt dekke



Ved å velge rød farge på dekket signaliserer det at kjørefeltet er forbeholdt syklistene. Det kan få fotgjengerne til å bli mer oppmerksomme ved kryssing av gata. Ifølge Oslostandarden skal rød farge brukes der syklistene har prioritet og brukes i dag som oftest kun i sykkelfelt. Rød farge i kjørebanelen som opphører i kryssene gjør at høyreregelen fortsatt kan være gjeldende. Motargumentet for å opparbeide rød farge på kjørefeltet kan være at syklistene blir mer "dominante" i gata, og forventer i større grad at andre trafikanter skal vike. Dermed kan farten til syklistene bli for høy. Et annet motargument er at å bruke den røde fargen på områder der kjøretøy også kan ferdes kan gjøre at fargen mister effekten sin som signal for sykkel.

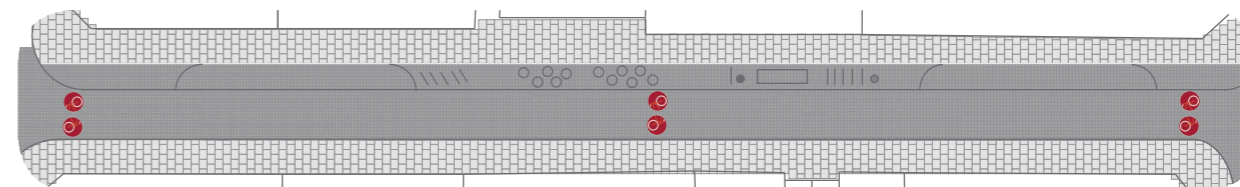
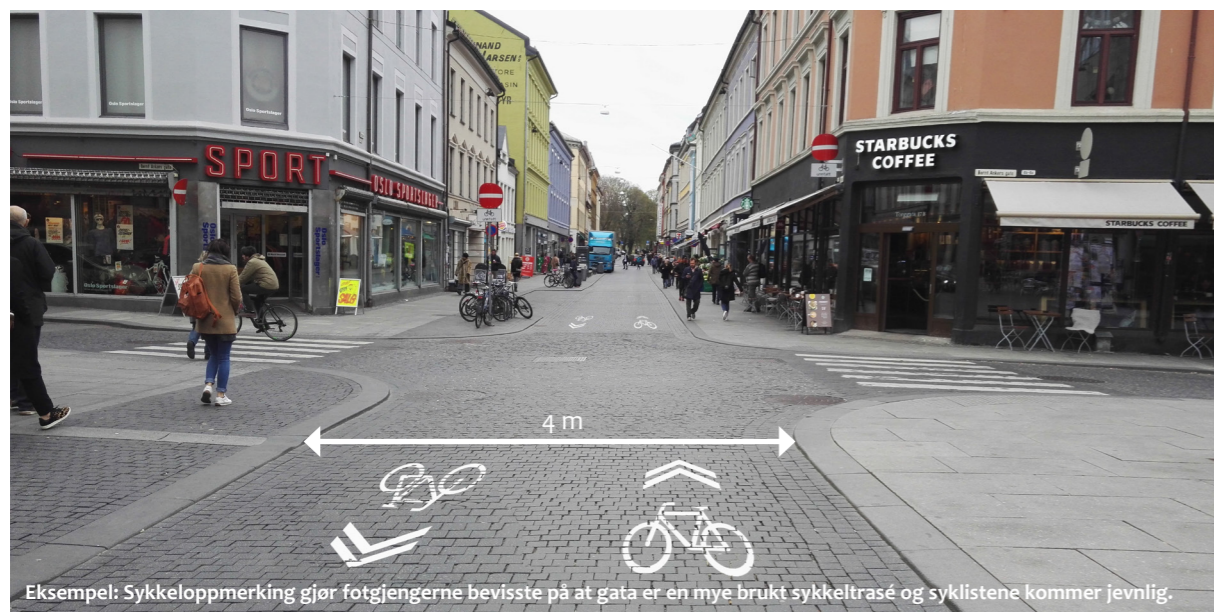
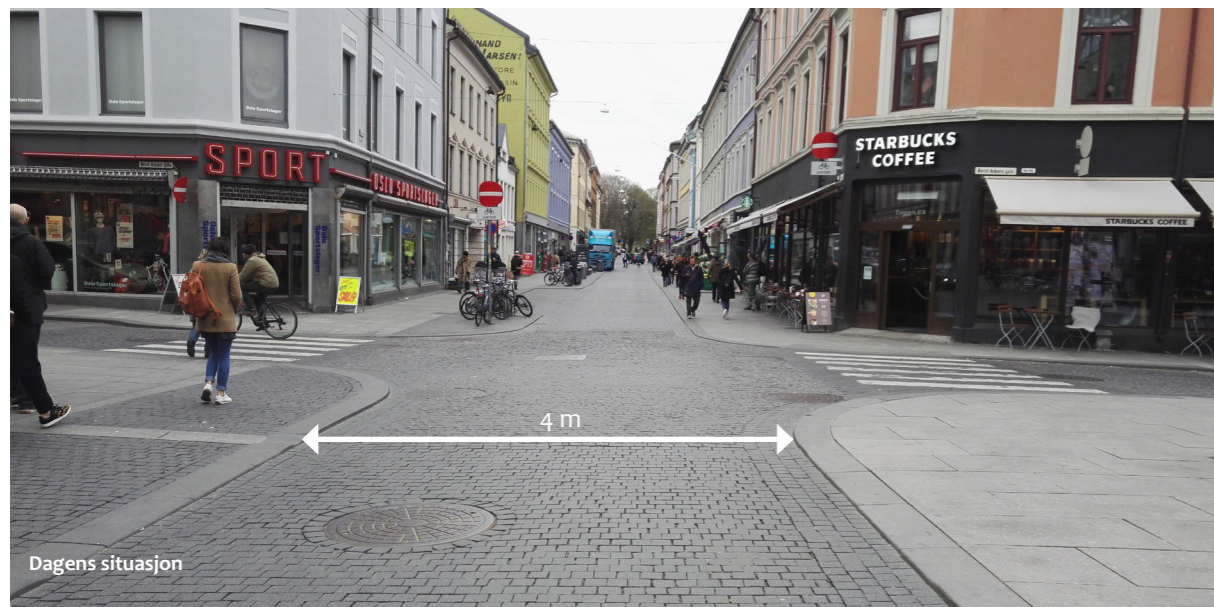
Eksempel - asfalt i kjørefeltet



Figur 5-17

Astfalt i kjørefeltet kan gjøre at gata i større grad forventes å være trafikkert. Ved at det i tillegg er opparbeidet fortau og møbleringssone med natursteinsdekke, differensieres sonen for kjøretøy fra arealer der fotgjengere ferdes og oppholder seg. Ulempen med asfalt i stedet for gatestein kan være at det estetisk sett ikke oppleves like fint, i tillegg til at kjøretøyene (både sykkel og motorkjøretøy) lettere vil kunne øke farten.

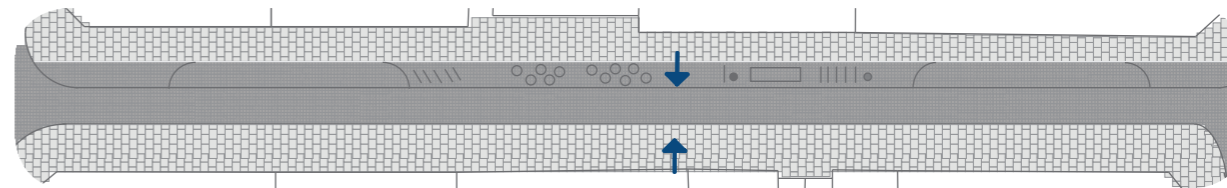
Eksempel - oppmerking med sykkelsymbol



Figur 5.18

Oslostandarden illustrerer to typer unormert oppmerking for sykkel; “sharrows” og “sykkelprikker”. Ingen av disse er tatt i bruk i Norge ennå, men “sharrows” er planlagt for utprøving. Oppmerking på bakken synliggjør syklistenes prioritet når overgangen fra trafikksone til gåsone er svak. Disse kan plasseres før og etter kryss og mellom kvartalene etter behov. Det kan tenkes at slik oppmerking i noen grad får syklistene til å føle at kjørebanelen er deres og i mindre grad vike for fotgjengere, men neppe på samme måte som ved etablering av asfalt eller rød dekke. Det viktige med slik oppmerking er også at fotgjengerne i større grad kan lese gata som en sykkeltrasé, i likhet med det syklistene allerede gjør.

Eksempel - smalere kjørebane/ bredere fortau



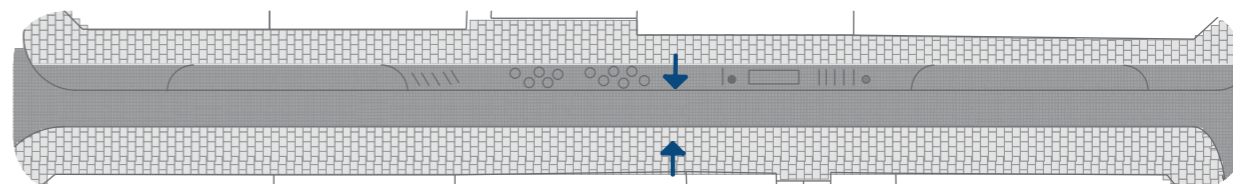
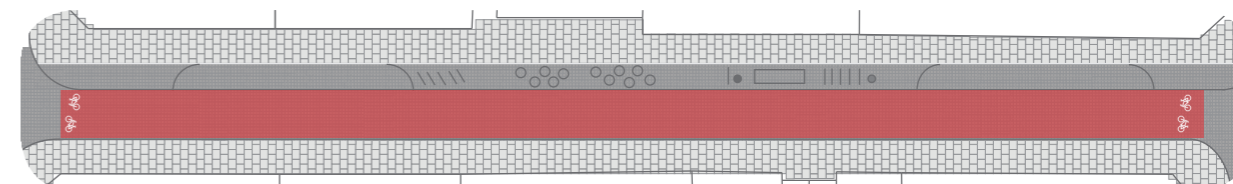
Figur 5.19

En handlegate med uteservering krever brede fortau slik at ferdselssonen for gående holdes fri for barrierer.

Redusering av bredden på kjørebane til 3,5 meter samtidig som fortauet på sørsiden gjøres bredere bedrer mulighetene for butikkvarer og uteservering, samtidig som ferdselsareal (min. krav 2,5 m) for fotgjengere holdes åpent. I Torggatas tilfelle kan en halv meter tas fra kjørebane til fordel for søndre fortau. Dette vil føre til mindre areal for syklist og kjøretøy, men minimumsbredden for sykkelgate og envegskjørt gater i Statens vegvesens håndbøker (hhv 3 og 3,5 meter) oppfylles. I Oslostandarden er også minimumsbredde for sykling i rolig trafikk (med tillatt tovegstrafikk) 3,5 meter.

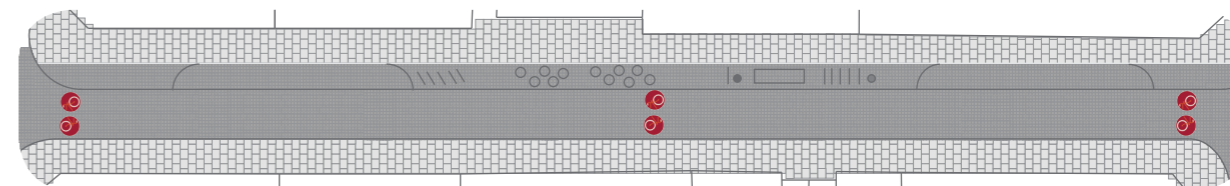
Et annet alternativ som også sikrer det frie gangarealet er å redusere mulighetene for uteservering og utstilling av varer. Det viktigste er at plasseringen av varer og møbler i ferdselssonen for fotgjengere unngås slik at de ikke blir "presset" ut i kjørebane.

Eksempel - smalere kjørebane med rødt dekke/ bredere fortau

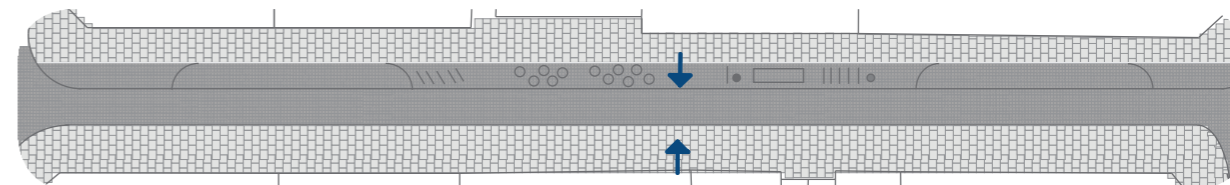


En kombinasjon av rødt dekke og smalere kjørebane. Det røde dekke som signaliserer at syklister har prioritet i gata blir mindre dominerende i gatebildet ved at bredden på kjørefeltet blir redusert. Smalere kjørebane må også kunne forventes å gi syklister svakere følelse av dominans i gata. Det blir også bedre plass til fotgjengerne på fortauet ved bredeutvidelsen.

Eksempel - smalere kjørebane med sykkeloppmerking



Figur 5.22



Figur 5.23

En kombinasjon av sykkeloppmerking og smalere kjørebane. Til forskjell fra det forrige eksempelet med rødt dekke og smalere kjørebane, blir denne løsningen mindre visuelt dominerende i gatebildet. Risikoen for at oppmerking med “sharrows”-symboler på gatestein kan få for lav, allmenn “leser”-oppmerksomhet fra alle trafikantgrupper skal ikke utelukkes. Et tiltak kan da være å plassere “sharrows” flere steder enn kun i kryssene. Med denne løsningen får fotgjengerne et “hint” om at gata brukes som sykkeltrasé, samtidig om kjørebanelen blir kortere å krysse.

5.3.3 Forslag til tiltak

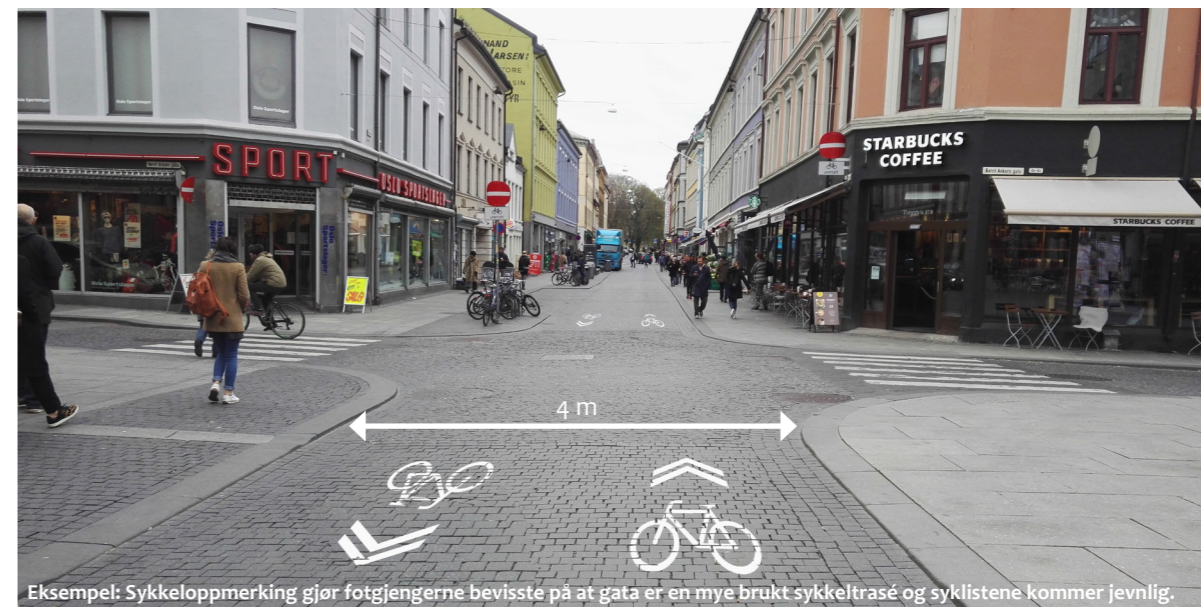
Dagens utforming bidrar til interaksjoner mellom trafikantene som ferdes i gata. I mange av interaksjonene mellom gående og syklende er begge trafikantene bevisste på situasjonen, noe som skaper samhandling og byliv. "Positive" konflikter har også sin plass i en dynamisk bygata. Det er de trafikantene som er ubevisst situasjonen, som bidrar til å skape "negative" konflikter. Dette genererer potensielt farlige situasjoner - og i verste fall ulykker. Disse må unngås.

Torggata slik den framstår oppfyller gitte premisser for systemvalg, valg av materialer og for estetisk utforming. Tiltak for å ytterligere å redusere potensialet for "negative" konflikter - innenfor valgt trafikksystem - bør ivareta estetikk og materialer fra dagens situasjon. Så langt dette er mulig.

Forslag til tiltak er:

1. Minimumstiltak
– sykkelsymboler, "sharrows", i kjørebane
2. Utvidet tiltak
– sykkelsymboler, "sharrows", i kjørebane
i tillegg til smalere kjørebane/ bredere fortau

Forslag til tiltak





DEL 6 AVSLUTNING

6.1 KONKLUSJON OG REFLEKSJON

6.1.1 Konklusjon

Målet for oppgaven var å forstå bakgrunnen for konfliktene mellom gående og syklende i Torggata. Denne forståelsen har jeg forsøkt å bygge opp gjennom å sette meg inn i Torggatas bakgrunn og “gjenopplivning” som strøksgate. Gjennom å forstå gatas viktige funksjon som naturlig ferdselsakse fra Grünerløkka til sentrum, og ved å tilegne meg kunnskap om Torggataprojektet og dets premisser og valgte løsninger.

Til uvurderlig hjelp i mitt arbeid var tilgangen til videoregistreringer og faglige analyser gjort av TØI. Jeg mener jeg har tilegnet meg økt innsikt i problemstillinger rundt konflikter mellom gående og syklende generelt - men mer spesifikt særlig i registreringsområdet i Torggata. Her har jeg fått mulighet til å bygge videre på videoanalysene, ved å “dykke” litt dypere i det registrerte konfliktmaterialet. Mine tolkninger av konfliktsituasjonene danner basis for denne masteroppgaven.

Hvilke faktorer bidrar til at Torggata har et høyt antall interaksjoner og konflikter mellom gående og syklende?

De stedlige forutsetningene gjør at Torggata blir naturlig å ferdes i både for gående og syklende. Å integrere hovedsykkeltrasé og gate for byliv med forretninger på to sider, stiller imidlertid krav til en viss trafikal oppmerksomhet fra trafikantene. I Torggata er det valgt et system som skal prioritere både gående og syklende. Kjøremønsteret for biltrafikken i området organiseres slik at det stimulerer til lav ÅDT - selv om gata er åpen for ordinær kjøring. Systemvalget synes å være det rette for Torggata i dag.

For å unngå “negative” konflikter må gateutformingen gjøres slik at begge de prioriterte trafikantgruppene har tydelig dedikerte arealer. Skillet mellom kjørebane og fortau /møbleringssone er i dag for lite markert. Dette bidrar til for dårlig “lesbarhet” av sonedelingen i gatetverrsnittet - særlig for fotgjengere. Utformingen gjør også at reguleringen av gata tolkes ulikt av trafikantgruppene.

Svaret på problemstillingen er dermed at det er utformingen av gata som bidrar til at Torggata har et høyt antall interaksjoner og konflikter.

Hvordan kan vi skille mellom “positive konflikter” - som skaper samhandling - og “negative konflikter” vi ikke vil ha?

For å kunne skape samhandling i byen må trafikantene se hverandre, og gjennom kroppsspråk og øyekontakt bli enige om hvem som skal vike og ikke i en møtesituasjon. “Forhandle”. Det er dette som også er ideen bak *shared space*. Når en slik samhandling skjer, kategoriserer jeg konfliktene som «positive». Trafikantene er på kryssende kurs og én eller begge må svinge unna eller bremse for å unngå kollisjon - men begge er bevisste på den andre trafikanten. De “negative” konfliktene er de hvor den ene trafikanten er - og ofte *forblir* - uoppmerksom på at det kommer en annen trafikant på kryssende kurs. Disse konfliktene kan potensielt skape farligere situasjoner enn de «gode» konfliktene.

6.1.2 Refleksjon

Oppgavens omfang

Gjennom arbeidet med denne masteroppgaven har bredden og omfanget av oppgaven økt - i takt med min økende erkjennelse av oppgavens kompleksitet. Målet var å forstå bakgrunnen for de registrerte konfliktene, men det ble selvsagt også naturlig at jeg satte meg inn i hvilke normer som finnes for gateutforming - og hvilke alternativer Sweco hadde i valg av system og utforming. Læringskurven var bratt. Det har vært en krevende oppgave - og jeg synes jeg har lært mye.

Videoanalysene

Det er viktig å huske at videoopptakene jeg benyttet som sentral basis for min materoppgave kun viser et kort strekke av Torggata - ett kvartal. Det er også viktig å huske at videomaterialet kun fanger opp trafikksituasjonen over en femdagers periode høsten 2015. Tre av disse fem dagene har mange konflikter, mens det de to andre dagene kun skjedde hhv én og ingen konflikt. Innslag av tilfeldigheter de fem aktuelle dagene kan også være med å prege materialet.

Videoopptakene er gjort slik at det ikke går an å identifisere enkeltpersoner. Dette gjør det vanskeligere å tolke kroppsspråk fullt ut, men i mitt arbeid med materialet synes jeg dette har gått greit.

Hva kunne vært interessant å gjort videre?

Det kunne vært interessant å gå nærmere inn i bakgrunnen for den store variasjonen i antall konflikter de ulike dagene i materialet.

Forhold og premisser endres over tid

Dagens systemvalg i Torggata er et svar på registrerte behov og gitte premisser - prioriteringen av både gående og syklende i Torggata. Lykkes Oslo kommune med i større grad å gjøre Oslo bilfri innenfor Ring 1 er det rimelig å anta at hovedsykkelvegtraséene blir enda tydeligere ferdselsårer inn og ut av sentrum. Dette kan endre premissene for systemvalg i Torggata, ved at sykklistene “overtar” gata i kraft av sin samlede mengde. Funksjonen og kvaliteten som strøksgate kan da bli utfordret av funksjonen som viktig transportåre. På den andre siden: blomstrer gatelivet og gatas betydning som sosialt sted like raskt videre som de siste par-tre årene an utviklingen bli en svært tydelig dominans av fotgjengere med Torggata som målpunkt. Allerede i dag er fortgjengerandelen av de totale antall trafikanter ca. 70%. Et yrende, rikt gateliv vil kunne gjøre Torggata u hensiktsmessig for gjennomgangssyklisten. I et slikt scenario er det tenkbart at Torggata bør tas ut som del av hovedsykkelvegnettet.

6.2 KILDER

6.2.1 Referanser

Aftenposten (2014a). *Torggata er blitt en av Oslos hippestegater.* Tilgjengelig fra: <http://www.aftenposten.no/osloby/Torggata-er-blitt-en-av-Oslos-hippeste-gater-79175b.html> (lest: 15.01.17)

Aftenposten (2014b). *Her er ti grunner til å dra til Torggata.* Tilgjengelig fra: <http://www.aftenposten.no/osloby/sulten/Her-er-ti-grunner-til-a-dra-til-Torggata-79145b.html> (lest: 15.01.17)

Aftenposten (2017). *“Oslos hippestegate” har suverent flest nestenulykker.* Tilgjengelig fra: <http://www.aftenposten.no/osloby/Oslos-hippeste-gate-har-suverent-flest-nestenulykker-618350b.html> (lest: 08.04.17)

Boligmani (2015). *Torggata i Oslo - fra shady til trendy.* Tilgjengelig fra: <http://www.boligmani.no/aktuelt/nabolag/torggata/12401> (lest: 20.04.17)

Byantikvaren (2014). *Byantikvarens GULE LISTE.* Tilgjengelig fra: <https://www.oslo.kommune.no/getfile.php/1315758/Innhold/Plan%2C%20bygg%20og%20eiendom/Veiledere%2C%20normer%20og%20skjemaer/Gul%20liste%20-%20Byantikvarens%20informasjonsark%20om%20Gul%20liste.pdf> (lest: 01.04.17)

Byrådet (2013). *TORGATA, STREKNINGEN YOUNGS GATE — HAUSMANNNS GATE. DETALJREGULERING. SAMFERDSELSANLEGG OG TEKNISK INFRASTRUKTUR. BYDEL ST. HANSHAUGEN -* Byrådssak. Tilgjengelig fra: <http://innsyn.pbe.oslo.kommune.no/saksinnsyn/showfile.asp?jno=2013130310&fileid=4261481> (Lest: 02.04.17)

Bymiljøetaten (2017). *Kart over byrutene i Oslo.* Tilgjengelig fra: <https://www.oslo.kommune.no/politikk-og-administrasjon/slik-bygger-vi-oslo/byruter-for-sykkel/> (lest: 02.02.17)

Carmona, Matthew, Steve Tiesdell, Tim Heath & Taner Oc (2010). *Public Places, Urban Spaces: The Dimensions of Urban Design.* Taylor & Francis Ltd

Dagsavisen (2015). *Oslo best uten bil.* Tilgjengelig fra: <http://www.dagsavisen.no/oslo/oslo-best-uten-bil-1.314374> (lest 01.02.17)

Elster, Jon (1979). *Samfunnsvitenskapenes metode : kap. 4.* Oslo: Pax

Espeland, Marit & Amundsen, Kristin Strand (2012). *Najsonal sykkelstrategi 2014-2023.* Tilgjengelig fra: http://www.vegvesen.no/_attachment/317385 (lest: 26.04.17)

Gehl, Jan (1971). *Livet mellom husene.* København: Arkitektens forlag

Gehl, Jan (2010). *Byer for mennesker.* København: Bogværket

Gehl Architects (2014). *Bylivsundersøkelse Oslo sentrum.* Tilgjengelig fra: https://issuu.com/gehlarchitects/docs/issue_1242_oslo_bylivsunders_kelse (lest: 30.04.17)

Hall, Edward T. (1973). *Den skjulte dimensjon.*

Hamilton- Baillie, Ben (2008). *Shared space: Reconciling People, Places and Traffic.* Tilgjengelig fra: <http://www.solaripedia.com/files/1233.pdf> (lest: 10.01.17)

Helsedirektoratet (2000). *Fysisk aktivitet og helse.* Tilgjengelig fra: <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/717/Fysisk-aktivitet-og-helse-anbefalinger-IS-1011.pdf> (lest: 26.03.17)

Hydén, Christer (1996). *Traffic conflicts technique - state of the art.* Tilgjengelig fra: http://www.ictct.org/wp-content/uploads/2014/10/LIB_Hyden_1996.pdf (lest: 15.03.17)

ICTCT (udatert). *About Us.* Tilgjengelig fra: <http://www.ictct.org/ictct/about-us/> (lest: 03.03.17)

Ipsos (2015). *Oppfølgingsundersøkelse - oppgradering av Torggata.* Tilgjengelig fra: <file:///C:/Users/Ane/Downloads/Ipsos-rapport%202015%20Oppgraderingen%20av%20Torggata%20i%20Oslo.pdf> (lest: 06.01.17)

Kaplan, Stephen (1995). *The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework.* Journal of Environmental psychology

Knutsen, Sverre & Boge, Knut (2005). *Norsk vegpolitikk etter 1960 : stykkevis og delt?* Oslo: Cappelen

Lund university (udatert). *Christer Hydén.* Tilgjengelig fra: <http://www.lunduniversity.lu.se/lucat/user/106d689caa43fe-77faefc69bcd8fec56> (lest: 15.03.17)

Morgenbladet (2015). *Best i verden.* Tilgjengelig fra: <https://morgenbladet.no/2015/08/best-i-verden> (lest: 20.02.17)

Nettavisen (2014). *Over natta ble dette Oslos hippestegate.* Tilgjengelig fra: <http://www.nettavisen.no/dittoslo/over-natta-ble-dette-oslos-hippeste-gate/8513195.html> (lest: 15.01.17)

Norge i bilder (2016). *Flyfoto over Torggata.* Tilgjengelig fra: <https://www.norgebilder.no/> (Lest: 13.04.17)

Norgeskart (2017). *Høydeprofil.* Tilgjengelig fra: <http://www.norgeskart.no/dev/#17/262450/6649604> (lest: 01.04.17)

Oslo kommune (udatert). *Leie torg, fortau og gater.* Tilgjengelig fra: <https://www.oslo.kommune.no/gate-transport-og-parkering/leie-torg-fortau-og-gater/> (lest 09.04.17)

Oslo kommune (2005). *Estetisk plan 2005 - Designhåndbok Oslo sentrum.* Tilgjengelig fra: <https://www.yumpu.com/no/document/view/31090443/estetisk-plan-2005-designhand>

[bok-oslo-sentrum/5](http://www.oslo.kommune.no/bok-oslo-sentrum/5) (lest: 02.04.17)

Oslo kommune (2011). *Revidert prinsipplan for gatebruken i Oslo sentrum.* Oslo: Byrådsavdeling for miljø og samferdsel

Oslo kommune (2011b). *Gate og veiutforming for Oslo kommune.* Tilgjengelig fra: <https://www.oslo.kommune.no/getfile.php/134032/Innhold/Plan%2C%20bygg%20og%20eiendom/Veiledere%2C%20normer%20og%20skjemaer/Gate-%20og%20veiutforming%20for%20Oslo%20kommune.pdf> (lest 30.03.17)

Oslo kommune (2013). *Reguleringsbestemmelser for Torggata, mellom Youngsgate og Hausmannsgate.* Tilgjengelig fra: <http://innsyn.pbe.oslo.kommune.no/saksinnsyn/casedet.asp?caseno=201112923&rplan=1> (lest: 22.03.17)

Oslo kommune (2014). *Oslo sykkelstrategi 2015- 2025.* Tilgjengelig fra: https://www.oslo.kommune.no/dok/Vedlegg/2014_12/1083158_1_1.PDF (lest 05.02.17)

Oslo kommune (2015a). *Kommuneplan 2015 - Oslo mot 2030 (Arealdelen).* Tilgjengelig fra: <https://www.oslo.kommune.no/getfile.php/1374702/Innhold/Politikk%20og%20administrasjon/Politikk/Kommuneplan/Ny%20kommuneplan%202015/Kommuneplan%202015%20del%202%20justert%2031.01.2017.pdf> (lest: 15.04.17)

Oslo kommune (2015b). *Kommuneplan 2015 - Oslo mot 2030 (Samfunnsdelen).* Tilgjengelig fra: <https://www.oslo.kommune.no/getfile.php/1374699/Innhold/Politikk%20og%20administrasjon/Politikk/Kommuneplan/Ny%20kommuneplan%202015/Kommuneplan%202015%20del%201%20justert%2031.01.2017.pdf> (lest: 15.04.17)

Oslo kommune (2017). *Kartgrunnlag.* Tilgjengelig fra: <https://od2.pbe.oslo.kommune.no/kart/#598718,6642735,4> (01.05.17)

Regjeringen (2017). *Nasjonal transportplan 2018-2029*. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/alt-om-nasjonal-transportplan-2018-2029/id2548470/> (lest: 15.04.17)

Spinney (2007). *Cycling in the city: non-place and the sensory construction*

Statens vegvesen (2010a). *Nullvisjonen*. Tilgjengelig fra: <http://www.vegvesen.no/fag/fokusomrader/Trafikksikkerhet/Nullvisjonen> (lest 28.03.17)

Statens vegvesen (2012a). *Nasjonal sykkelstrategi*. Tilgjengelig fra: http://www.vegvesen.no/_attachment/317385 (lest: 15.04.17)

Statens vegvesen (2012b). *Nasjonal gåstrategi*. Tilgjengelig fra: http://www.vegvesen.no/_attachment/528926/binary/851213?fast_title=Nasjonal+g%C3%A5strategi.pdf (lest: 15.04.17)

Statens vegvesen (2014a). *Veg- og gateutforming*. Tilgjengelig fra: http://www.vegvesen.no/_attachment/61414/binary/964095 (lest: 20.02.17)

Statens vegvesen (2014b). *Sykkelhåndboka*. Tilgjengelig fra: http://www.vegvesen.no/_attachment/69912/binary/964012 (lest: 20.02.17)

Sykkelprosjektet (2017). *Oslostandarden*. Tilgjengelig fra: <https://www.oslo.kommune.no/getfile.php/13201001/Innhold/Politikk%20og%20administrasjon/Etater%20og%20foretak/Bymilj%C3%B8etaten/Sykkelprosjektet/Dokumenter/2017-02-27%20Oslostandarden%20utkast%20til%20hjemmeside.pdf> (lest 05.03.17)

SINTEF (udatert). *Miljøpsykologi*. Tilgjengelig fra: <http://www.sintef.no/miljopsykologi/> (lest 08.04.17)

Sweco (2010). *Torggata som gå- og sykkelgate. Forprosjektrapport*. Lysaker: Sweco

Sweco (2011). *Torggata som gå- og sykkelgate. Presentasjon av skisseprosjektet*. Tilgjengelig fra: <http://www.pangstart.oslo.kommune.no/getfile.php/131168149/bydel%20st.%20hanshaugen%20%28BSH%29/Internett%20%28BSH%29/Dokumenter/dokument/motekalender/Vedlegg/BU-sak%2083-11Torggata%20som%20g%C3%A5-%20og%20sykkelgate%20del%201.pdf> (06.01.17)

Sweco (2012). *Forslagsstillers planbeskrivelse. Torggata, fra Youngs gate til Hausmanns gate. Planforslag til offentlig ettersyn. Detaljregulering uten konsekvensutredning*. Tilgjengelig fra: <http://innsyn.pbe.oslo.kommune.no/saksinnsyn/show-file.asp?jno=2012110210&fileid=3755942> (lest: 15.01.17)

Sweco (2012b). *Vedrørende søknad om dispensasjon i henhold til PBL § 19-2*

Sørensen, Michael W. J. & Alena Høye (2010). *Bevisst blanding av myke og harde trafikanter: Uvisst om det reduserer ulykkesomfanget*. Oslo: Transportøkonomisk institutt

Tilley, Alvin R. (2002). *The measure of man and woman. Human factors in design*. John Wiley & Sons Inc.

Tvedt, Knut Are & Øyvind Reisegg (2000). *Oslo byleksikon*. Oslo: Kunnskapsforlaget

Tyréns (2007). *Trafiksikkerhet ved shared space: Vägverket, Skytfonten*. Tilgjengelig fra: <http://www.trafikverket.se/contentassets/1149002e149244faa123f5b8a009ea03/trafiksikkerhet-vid-shared-space.pdf> (lest 18.07.17)

TØI (2011). *Sambruksareal/Shared space*. Tilgjengelig fra: <http://www.tiltakskatalog.no/d-2-2.htm> (lest: 18.02.17)

TØI (2012). *Trafikksikkerhåndboka 2012*. Tilgjengelig fra: <http://tsh.toi.no/files/trafikksikkerhetshandboken.pdf> (lest: 10.02.17)

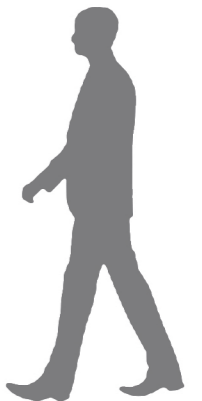
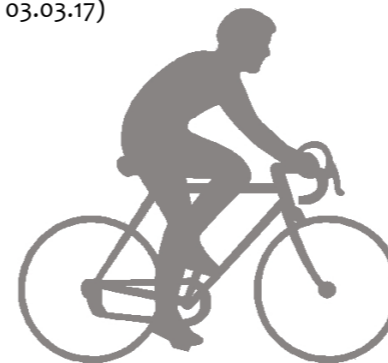
TØI (2012b). *Krig og fred – En spørreundersøkelse om samspill og konflikter mellom biler og syklist*. Tilgjengelig fra: <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=25777> (lest: 05.02.17)

TØI (2012c). *Samspillet mellom syklist og bilist – Hva er problemene og kan de løses med informasjon?* Tilgjengelig fra: <https://www.toi.no/getfile.php/Publikasjoner/T%C3%981%20rapporter/2012/1230-2012/1230-2112-sam.pdf> (lest: 05.02.17)

TØI (2015). *Separate sykkelanlegg i by, effekter på sikkerhet, fremkommelighet, trygghetsfølelse og sykkelbruk*. Tilgjengelig fra: <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=41832> (lest 20.03.17)

TØI (2016). *Evaluering av “Shared space”- områder i Norge*. Tilgjengelig fra: <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=44676> (lest: 04.01.17)

Universell utforming AS (2015). *Dokumentstudie: Universell utforming i fire gateoppgraderingsprosjekter*. Tilgjengelig fra: <https://uu-k1.no/wp-content/uploads/2015/04/Universell-utforming-i-fire-gateoppgraderingsprosjekter.pdf> (lest: 03.03.17)



6.2.2 Bilde- og figurliste

Alle bilder og figurer som ikke er med i denne listen er tatt eller laget av undertegnede.

Bildeliste:

- 1.1: Norge i bilder, 2016
- 1.2: Nettavisen, 2014
- 1.3: Aftenposten, 2014a
- 1.4: Aftenposten, 2014b
- 1.5: Aftenposten, 2017
- 1.6: Norge i bilder, 2016
- 1.7: Norge i bilder, 2016
- 1.8: Boligmani, 2015
- 2.1: Morgenbladet, 2015
- 2.2: Statens vegvesen, 2014a
- 2.3: Oslo kommune, 2011
- 2.4: Statens vegvesen, 2014b
- 2.5: Oslo kommune, 2017
- 2.6: Jonathan Pugh/Times newspaper
- 2.7: UK ministry og Transport, 1982.
- 3.1: Sweco, 2012
- 3.1: Norge i bilder, 2016
- 3.2: Bymiljøetaten, 2015
- 3.3: Bymiljøetaten
- 3.4: Torggata blad
- 3.5: Bymiljøetaten
- 3.6: Ipsos, 2015
- 3.7: Universell utforming AS, 2015
- 3.8: TØI, 2016
- 5.1: Google maps, 2014
- 5.2: Google maps



Figurliste:

- 1.1: TØI, 2016
- 1.2: Bakgrunnskart hentet fra: Oslo kommune, 2017
- 1.3: Bakgrunnskart hentet fra: Oslo kommune, 2017
- 1.4: Bakgrunnskart hentet fra: Oslo kommune, 2017
- 1.5: Bakgrunnskart hentet fra: Oslo kommune, 2017
- 1.6: Norgeskart, 2017
- 1.7: Bakgrunnskart hentet fra: Oslo kommune, 2017
- 1.8: Trafikktall motatt fra Bymiljøetaten, Oslo kommune
- 1.9: Trafikktall motatt fra Bymiljøetaten, Oslo kommune
- 1.10: Trafikktall motatt fra Bymiljøetaten, Oslo kommune
- 1.11: Trafikktall motatt fra Bymiljøetaten, Oslo kommune
- 2.1: Helsedirektoratet, 2000
- 2.2: Statens vegvesen, 2014a
- 2.3: Statens vegvesen, 2014a
- 2.4: Statens vegvesen, 2014b
- 2.5: Statens vegvesen, 2014b
- 2.6: Oslo kommune, 2017
- 2.7: Oslo kommune, 2017
- 2.8: Oslo kommune, 2017
- 2.9: Oslo kommune, 2017
- 2.10: Oslo kommune, 2017
- 2.11: Tilley, 2002
- 2.12: Hydén, 1996
- 2.13: Hydén, 1996
- 3.1: Sweco. 2012
- 3.2: Bakgrunnskart hentet fra: Oslo kommune, 2017
- 3.3: Sweco
- 3.4: Ipsos, 2015
- 3.5: Ipsos, 2015
- 3.6: Ipsos, 2015
- 3.7: Ipsos, 2015
- 3.8: Ipsos, 2015
- 3.9: Ipsos, 2015
- 3.10: Ipsos, 2015
- 3.11: Ipsos, 2015
- 3.12: Ipsos, 2015



- 3.13: Ipsos, 2015
- 3.14: Ipsos, 2015
- 3.15: Ipsos, 2015
- 3.16: se figur 1.1

- 4.1: Bakgrunnskart hentet fra: Oslo kommune, 2017
- 4.2: Trafikktall motatt fra Bymiljøetaten, Oslo kommune
- 4.3: Trafikktall motatt fra Bymiljøetaten, Oslo kommune
- 4.4: Trafikktall motatt fra Bymiljøetaten, Oslo kommune
- 4.5: Trafikktall motatt fra Bymiljøetaten, Oslo kommune
- 4.6: konflikttall fra videoopptak
- 4.7: Trafikktall motatt fra Bymiljøetaten, Oslo kommune
- 4.8: Trafikktall motatt fra Bymiljøetaten, Oslo kommune
- 4.9: Trafikktall motatt fra Bymiljøetaten, Oslo kommune, konflikttall fra videoopptak
- 4.10: Trafikktall motatt fra Bymiljøetaten, Oslo kommune
- 4.11: Trafikktall motatt fra Bymiljøetaten, Oslo kommune
- 4.12: Trafikktall motatt fra Bymiljøetaten, Oslo kommune, konflikttall fra videoopptak
- 4.13: Trafikktall motatt fra Bymiljøetaten, Oslo kommune
- 4.14: Trafikktall motatt fra Bymiljøetaten, Oslo kommune
- 4.15: Trafikktall motatt fra Bymiljøetaten, Oslo kommune, konflikttall fra videoopptak
- 4.16: Trafikktall motatt fra Bymiljøetaten, Oslo kommune
- 4.17: Trafikktall motatt fra Bymiljøetaten, Oslo kommune
- 4.18: Trafikktall motatt fra Bymiljøetaten, Oslo kommune, konflikttall fra videoopptak
- 4.19: Trafikktall motatt fra Bymiljøetaten, Oslo kommune
- 4.20: Trafikktall motatt fra Bymiljøetaten, Oslo kommune
- 4.21: Trafikktall motatt fra Bymiljøetaten, Oslo kommune, konflikttall fra videoopptak
- 4.22: Trafikktall motatt fra Bymiljøetaten, Oslo kommune

- 4.23: Bakgrunnskart hentet fra: Oslo kommune, 2017
- 4.24: Bakgrunnskart hentet fra: Oslo kommune, 2017
- 4.25: Bakgrunnskart hentet fra: Oslo kommune, 2017
- 4.26: Bakgrunnskart hentet fra: Oslo kommune, 2017
- 4.27: Bakgrunnskart hentet fra: Oslo kommune, 2017
- 4.28: Bakgrunnskart hentet fra: Oslo kommune, 2017
- 4.29: Tall fra Bymiljøetaten

- 5.1: Bymiljøetaten, 2017
- 5.2: Bymiljøetaten, 2017
- 5.3: Bymiljøetaten, 2017
- 5.4: Bymiljøetaten, 2017
- 5.5: høydeprofil
- 5.6: Bymiljøetaten, 2017
- 5.7: Bymiljøetaten, 2017
- 5.8: Bymiljøetaten, 2017
- 5.9: høydeprofil
- 5.10: TØI, 2016
- 5.11: TØI, 2016
- 5.12: TØI, 2016
- 5.13: TØI, 2016
- 5.14: TØI, 2016
- 5.15: TØI, 2016
- 5.16: Egenprodusert, bakgrunnskart fra Oslo kommune, 2017
- 5.17: Egenprodusert, bakgrunnskart fra Oslo kommune, 2017
- 5.18: Egenprodusert, bakgrunnskart fra Oslo kommune, 2017
- 5.19: Egenprodusert, bakgrunnskart fra Oslo kommune, 2017
- 5.20: Egenprodusert, bakgrunnskart fra Oslo kommune, 2017
- 5.21: Egenprodusert, bakgrunnskart fra Oslo kommune, 2017
- 5.22: Egenprodusert, bakgrunnskart fra Oslo kommune, 2017
- 5.23: Egenprodusert, bakgrunnskart fra Oslo kommune, 2017



Norges miljø- og biovitenskapelig universitet
Noregs miljø- og biovitenskapelige universitet
Norwegian University of Life Sciences

Postboks 5003
NO-1432 Ås
Norway