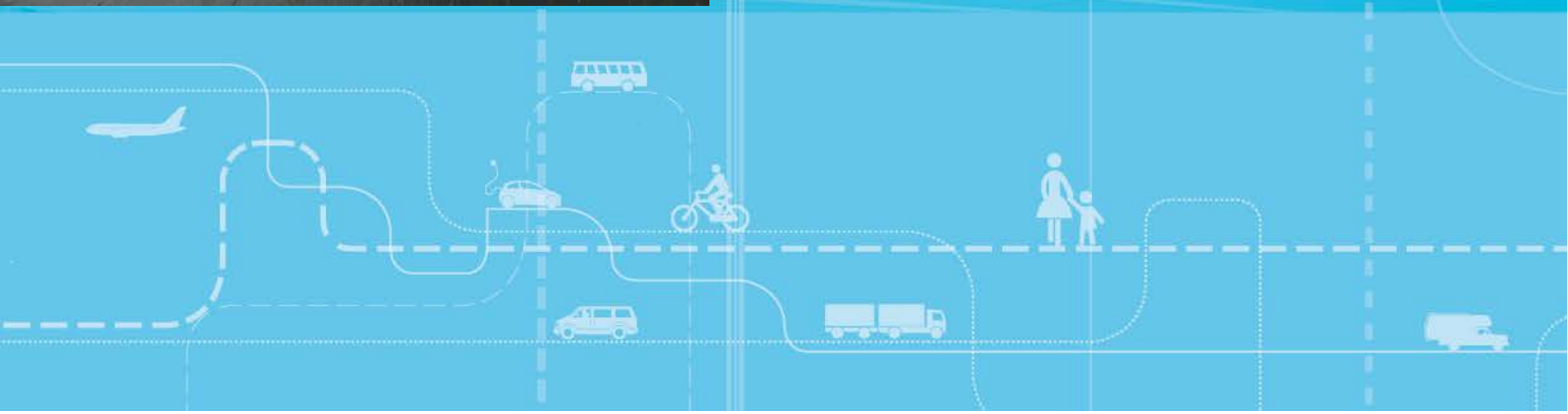
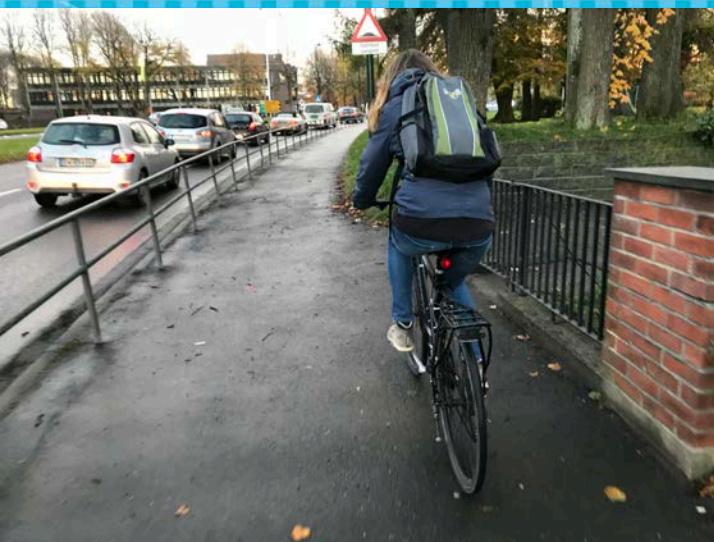


Erik Bjørnson Lunke  
Jørgen Aarhaug  
Grétar Ævarsson  
Aslak Fyhri  
Nina Hulleberg  
Rikke Ingebrigtsen  
Christian Weber

# Tellesykkel - Moss

Rapport om sykling i Moss





# Tellesykkel – Moss

## Rapport om sykling i Moss

Erik Bjørnson Lunke,  
Jørgen Aarhaug,  
Aslak Fyhri,  
Nina Hulleberg,  
Rikke Ingebrigtsen,  
Hanne Beate Sundfør,  
Christian Weber,  
Grétar Ævarsson,

Forsidebilde: **Moss kommune**

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

**Tittel:** Tellesykkel Moss - Rapport om sykling i Moss

**Title:** Cycling in the city of Moss

**Forfattere:** Erik Bjørnson Lunke, Jørgen Aarhaug, Aslak Fyhri, Nina Hulleberg, Rikke Ingebrigtsen, Hanne Beate Sundfør, Christian Weber, Grétar Ævarsson,

**Authors:** Erik Bjørnson Lunke, Jørgen Aarhaug, Aslak Fyhri, Nina Hulleberg, Rikke Ingebrigtsen, Hanne Beate Sundfør, Christian Weber, Grétar Ævarsson,

**Dato:** 12.2017

**Date:** 12.2017

**TØI-rapport:** 1600/2017

**TØI Report:** 1600/2017

**Sider:** 45

**Pages:** 45

**ISBN elektronisk:** 978-82-480-2096-7

**ISBN Electronic:** 978-82-480-2096-7

**ISSN:** 0808-1190

**ISSN:** 0808-1190

**Finansieringskilde:** Moss kommune

**Financed by:** Moss Municipality

**Prosjekt:** 4467 – Nasjonal Sykkeltellegning

**Project:** 4467

**Prosjektleder:** Aslak Fyhri

**Project Manager:** Aslak Fyhri

**Kvalitetsansvarlig:** Tom Erik Julsrud

**Quality Manager:** Tom Erik Julsrud

**Fagfelt:** Reisevaner og mobilitet

**Research Area:** Travel Behaviour and Mobility

**Emneord:** Reisevaner  
Moss  
Sykkel  
Sykkelby

**Keywords:** Travel behaviour  
Moss  
Bicycle

#### **Sammendrag:**

Sykkelvaner i Moss er kartlagt ved hjelp av data fra den Nasjonale Reisevaneundersøkelsen (2013/14), en spørreundersøkelse om sykling, og en app for reisekartlegging. Moss har en ganske lav sykkelandel, mens det er mange bilbrukere og fotgjengere. Unge mennesker sykler mer enn eldre. Syklistene i Moss tilbakelegger forholdsvis korte avstander, og det meste av syklingen skjer i og rundt Moss sentrum. Mange sykler over Kanalbrua og i Vogts gate. I dette området er det også mange syklistene som føler seg utrygge, på grunn av mange biler og dårlig infrastruktur for syklistene. Her er det et stort behov for bedre forholdene for syklistene.

#### **Summary:**

The project has mapped cycling habits in Moss with the help of data from the National Travel Survey (2013/14), a questionnaire on cycling, and a trip mapping app. The city of Moss has a fairly low cycling share, compared to the number of motor vehicle users and pedestrians. Young people cycle more than the elderly. Cyclists in Moss travel relatively short distances, and most of the cycling takes place in and around Moss city centre. Many cyclists travel over the bridge Kanalbrua and along Vogts gate. In this area there are also many cyclists who feel insecure because of high volume of car traffic and poor infrastructure for cyclists. There is a great need for better conditions for cyclists in Moss.

**Language of report:** Norwegian

*Transportøkonomisk Institutt  
Gaustadalleen 21, 0349 Oslo  
Telefon 22 57 38 00 - [www.toi.no](http://www.toi.no)*

*Institute of Transport Economics  
Gaustadalleen 21, 0349 Oslo, Norway  
Telephone +47 22 57 38 00 - [www.toi.no](http://www.toi.no)*

# Forord

Denne rapporten er skrevet som del av samarbeidsprosjektet *Sykkeltelledugningen*. Rapporten presenterer en kartlegging av dagens sykkeltrafikkmonster i Moss, både for dagens syklister og andre, men med fokus på syklisters trasévalg og adferd.

Kontaktperson hos oppdragsgiver har vært Cecilie Kildahl. På TØI har Aslak Fyhri vært prosjektleder. Rapporten er skrevet av Erik Bjørnson Lunke, med innspill fra Jørgen Aarhaug og Aslak Fyhri. Nina Hulleberg har bidratt med databearbeiding. Fra prosjektet Sykkeltelledugningen har også Hanne Beate Sundfør bidratt med gjennomføringen av datainnsamlingen via appen Sense.Dat. Christian Weber og Grétar Ævarsson har bidratt med overføring av data fra Sense.Dat til andre analyseverktøy. Rikke Ingebrigtsen har analysert dataene og laget kartene over problemområder. Surveyen som er benyttet er utarbeidet av Hanne Beate Sundfør, Tineke de Jung og Aslak Fyhri. Tom Erik Julsrud har kvalitetssikret denne rapporten.

Datainnsamlingen med Sense.Dat appen har blitt delvis finansiert med midler fra prosjektet Cycle-to-Zero, som igjen er finansiert av Norges forskningsråds ENERGI-X program (prosjekt 255628).

Oslo, desember 2017

Transportøkonomisk institutt

*Gunnar Lindberg*  
Direktør

*Silvia Olsen*  
Andelingsleder



# Innhold

## Sammendrag

### Summary

<b>1</b>	<b>Innledning</b> .....	<b>1</b>
1.1	Sykkeltelledugnaden .....	1
1.2	Problemstillinger.....	2
1.3	Rapportstruktur .....	2
<b>2</b>	<b>Datakilder og metode</b> .....	<b>4</b>
2.1	Utvalgsområde .....	4
2.2	Den nasjonal reisevaneundersøkelsen .....	4
2.2.1	Utvalget i Moss .....	4
2.3	Sykkeltelledugnaden .....	5
2.3.1	Rekruttering til sykkeltelledugnaden.....	5
2.3.2	Spørreskjema (sykkeltelledugnaden).....	6
2.3.3	Sense.Dat .....	7
2.4	Bakgrunnsvariabler.....	8
2.5	Oppsummering.....	10
<b>3</b>	<b>Sykkelomfang</b> .....	<b>11</b>
3.1	Reisevaneundersøkelsen .....	11
3.2	Telledugnad survey.....	12
3.3	Telledugnad app .....	13
3.4	Oppsummering.....	15
<b>4</b>	<b>Hvem sykler i Moss?</b> .....	<b>16</b>
4.1	Reisevaneundersøkelsen .....	16
4.2	Telledugnad survey.....	17
4.3	Oppsummering.....	21
<b>5</b>	<b>Opplevelse</b> .....	<b>22</b>
5.1	Telledugnad survey.....	22
5.1.1	Sykkelbyvurdering .....	22
5.1.2	Problemområder.....	22
5.2	Oppsummering.....	26
<b>6</b>	<b>Rutevalg/hastighet</b> .....	<b>27</b>
6.1	Rutevalg og passeringpunkter .....	27
6.2	Passeringpunkter.....	29
6.3	Hastighet.....	30
6.4	Oppsummering.....	31
<b>7</b>	<b>Oppsummerende diskusjon</b> .....	<b>32</b>
	<b>Referanser</b> .....	<b>33</b>
	<b>Vedlegg 1 Informasjonsskriv Telledugnaden</b> .....	<b>34</b>

<b>Vedlegg 2 Bakgrunnsvariabler</b> .....	<b>35</b>
<b>V2.1 RVU</b> .....	<b>35</b>
<b>V2.2 Survey</b> .....	<b>36</b>
<b>V2.3 Sense.Dat</b> .....	<b>37</b>
<b>Vedlegg 3 Reisedagbok fra spørreundersøkelse</b> .....	<b>38</b>
<b>Vedlegg 4 Sykkelbyvurdering</b> .....	<b>39</b>
<b>Vedlegg 5 Regresjoner</b> .....	<b>42</b>
<b>V5.1 Reisedagbok antall sykkelKM (kontrollvariabler/byer)</b> .....	<b>42</b>
<b>V5.2 Reisedagbok sykkelandel (kontrollvariabler/byer)</b> .....	<b>43</b>
<b>V5.3 Reiser sist uke (kontrollvariabler/byer)</b> .....	<b>44</b>
<b>V5.4 Hastighet og El-sykkel</b> .....	<b>45</b>



## Sammendrag

# Tellesykkel - Moss

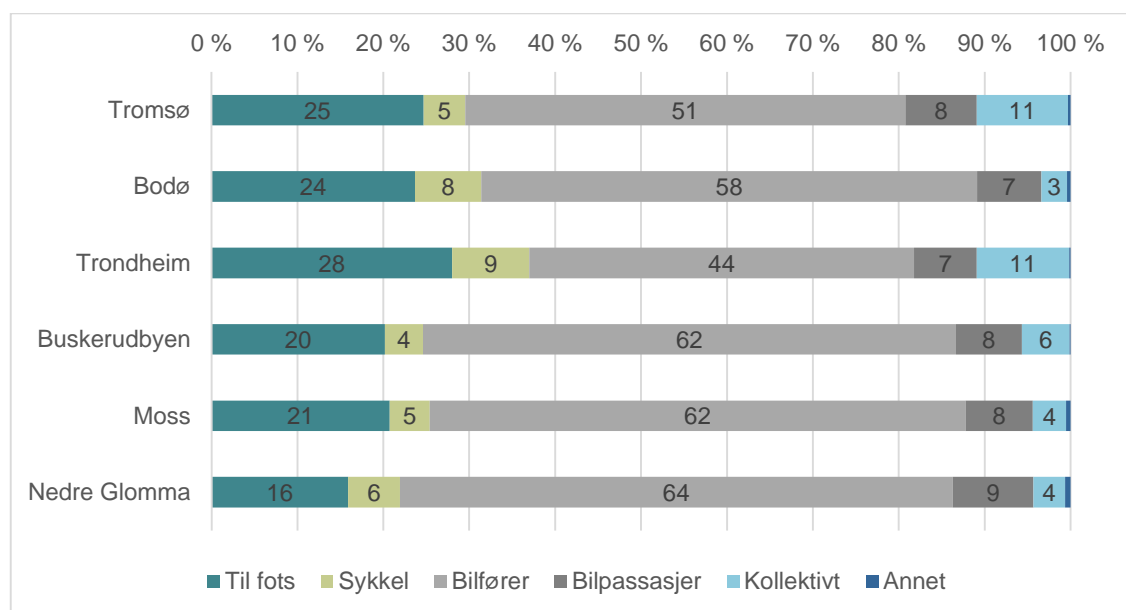
TØI-rapport 1600/2017

Forfattere: Erik Bjørnson Lunke, Jørgen Aarbaug, Grétar Ávarsson, Aslak Fybri,  
Nina Hulleberg, Rikke Ingebrigtsen, Christian Weber  
Oslo 2017 45 sider

Moss har en lav sykkelandel, mens det er mange bilbrukere og fotgjengere. Unge mennesker sykler mer enn eldre. Syklistene i Moss tilbakelegger forholdsvis korte avstander, og det meste av syklingen skjer i og rundt Moss sentrum. Mange sykler over Kanalbrua og i Vogts gate. I dette området er det også mange syklistere som føler seg utrygge. Årsakene som blir oppgitt er i hovedsak 'mange biler' og 'dårlig infrastruktur' for syklistere. Her er det et stort behov for bedre forholdene for syklistere.

## Sykling i Moss

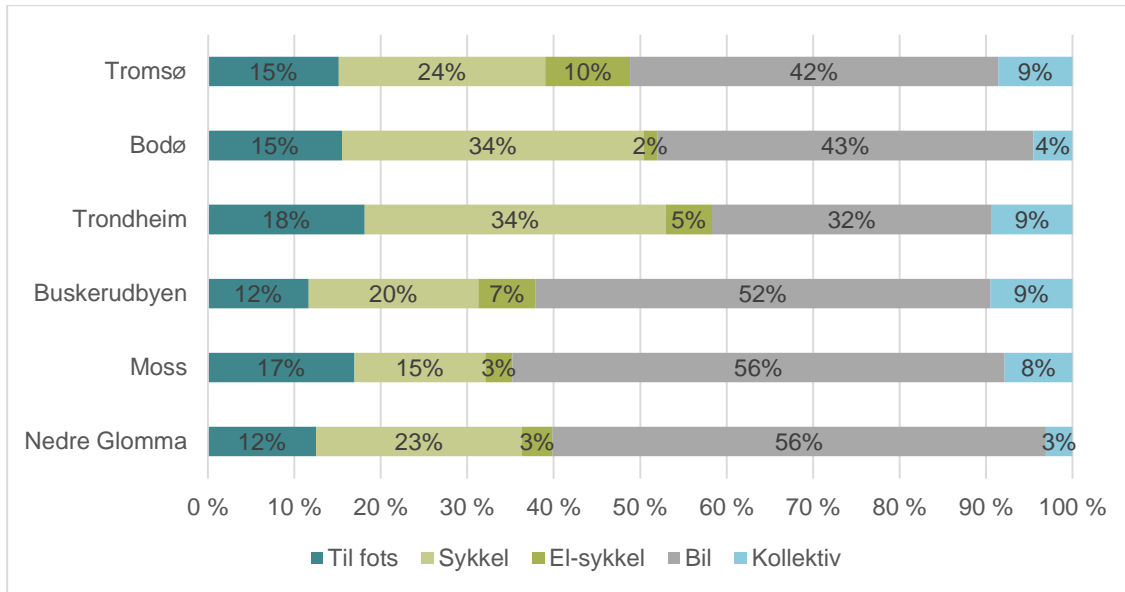
Tall fra Nasjonal RVU (2013/14) viser at sykkelandelen i Moss er på fem prosent, noe som plasserer Moss blant de byene i Telledugnaden med lavest sykkelandel (Figur S-1). Sykkelandelen varierer med årstidene, fra to prosent på vinteren til åtte prosent på høsten.



Figur S-1: Transportmiddelfordeling i studiebyene, reiser (N=7806, 5416, 10332, 4980, 756, 4753) (RVU 2013/14)

I prosjektet *Telledugnaden* er det gjennomført en spørreundersøkelse om sykkelvaner. I tillegg har en del av respondentene i spørreundersøkelsen også brukt reisekartleggingsappen Sense.Dat. Dataene fra appen er brukt for å studere hvor og når personene sykler, og med hvilken hastighet.

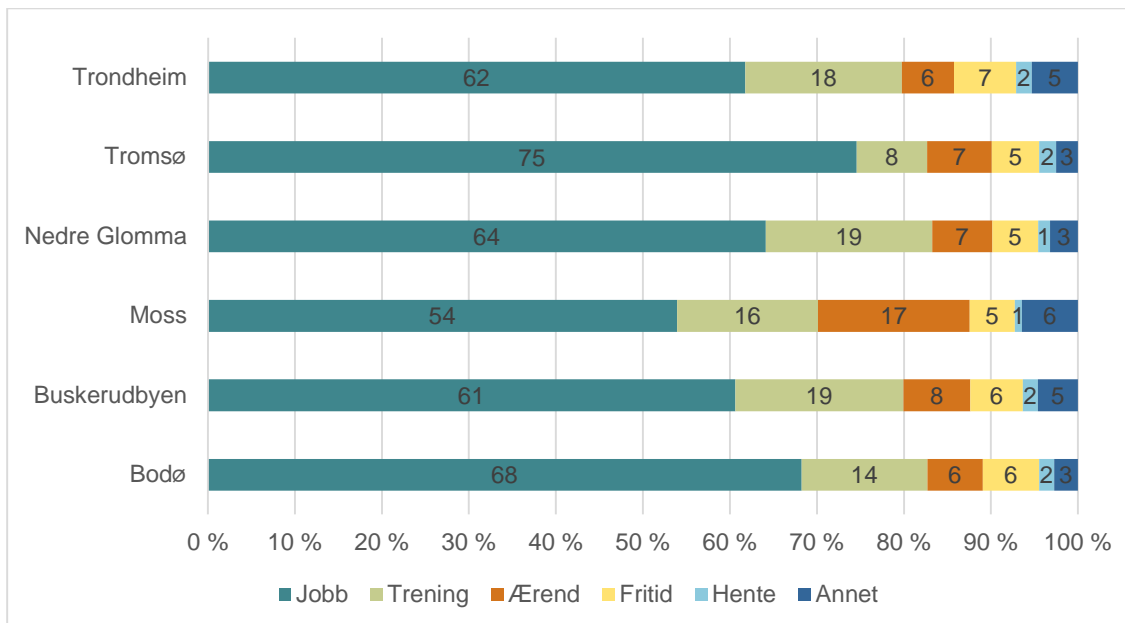
I Telledugnaden er Moss en av studiebyene. Utvalgsområdet er Moss og Rygge kommune, i tillegg til Son tettsted.



Figur S-2: Transportmiddelfordeling, Telledugnad spørreundersøkelse (N=375, 237, 646, 510, 210, 286)

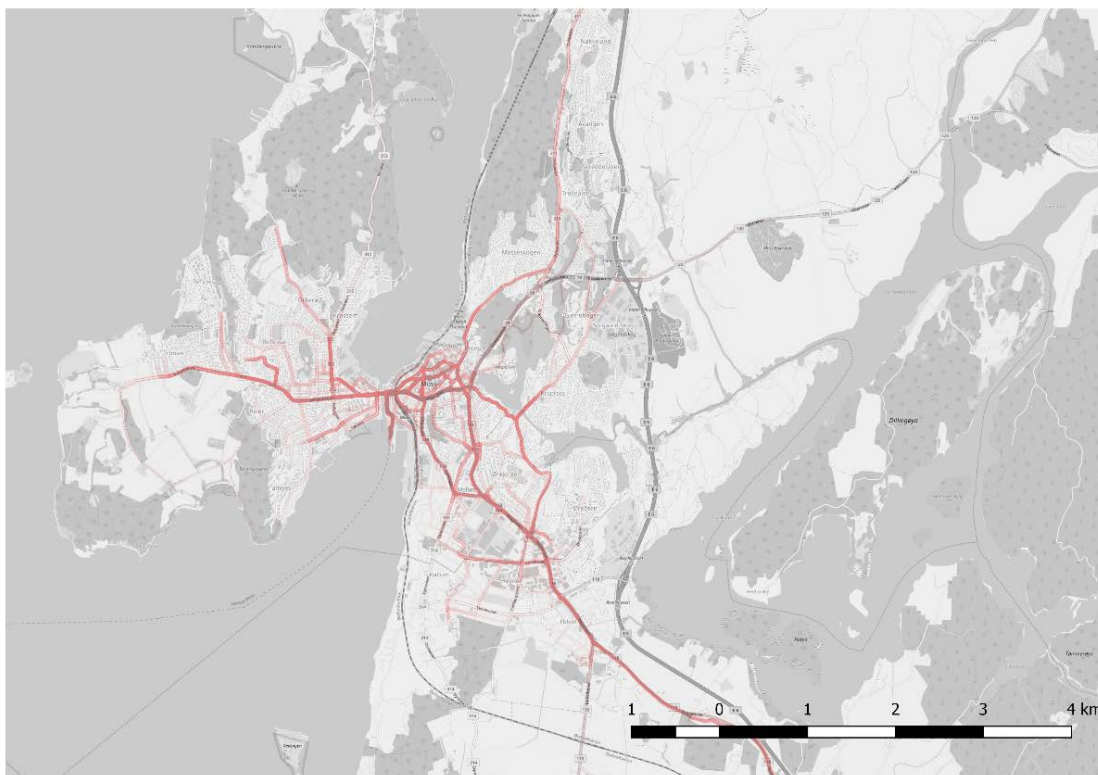
Resultatene fra spørreundersøkelsen bekrefter funnene i RVU om det er få reiser som foretas med sykkel i Moss sammenlignet med andre transportmidler (Figur S-2). Samtidig er den sykkelandelen vi finner i Telledugnaden betydelig høyere enn i RVU, noe som viser at Telledugnaden i stor grad har nådd ut til syklister og i mindre grad til personer som ikke sykler.

Det er mange som sykler til transportformål i Moss, og da spesielt transport til og fra arbeid eller skole. Disse sykler gjerne ganske korte avstander.



Figur S-3 Andeler reiseformål, av totalt antall km syklet forrige dag. Tall i prosent, spørreundersøkelse, telledugnaden. (N=3877, 1796, 1463, 482, 2148, 1388)

Kartleggingen av sykkelruter viser at mye av syklingen i Moss er konsentrert rundt sentrumsområdet og innfartsårene til sentrum (Figur S-4).



Figur S-4: Registrerte sykkelruter i Moss

I Moss sentrum er det mange som sykler over Kanalbrua og videre på Vogts gate. I dette området er det også mange som føler seg utrygge. Respondentene i spørreundersøkelsen er bedt om å markere utrygge områder på kart, og mange oppgir at det er dårlige løsninger for syklistene og mange biler på Kanalbrua og i Vogts gate. Å utvikle bedre løsninger for syklistene på denne strekningen vil bedre sykkelforholdene i Moss betraktelig.



**Summary**

# Cycling in the city of Moss

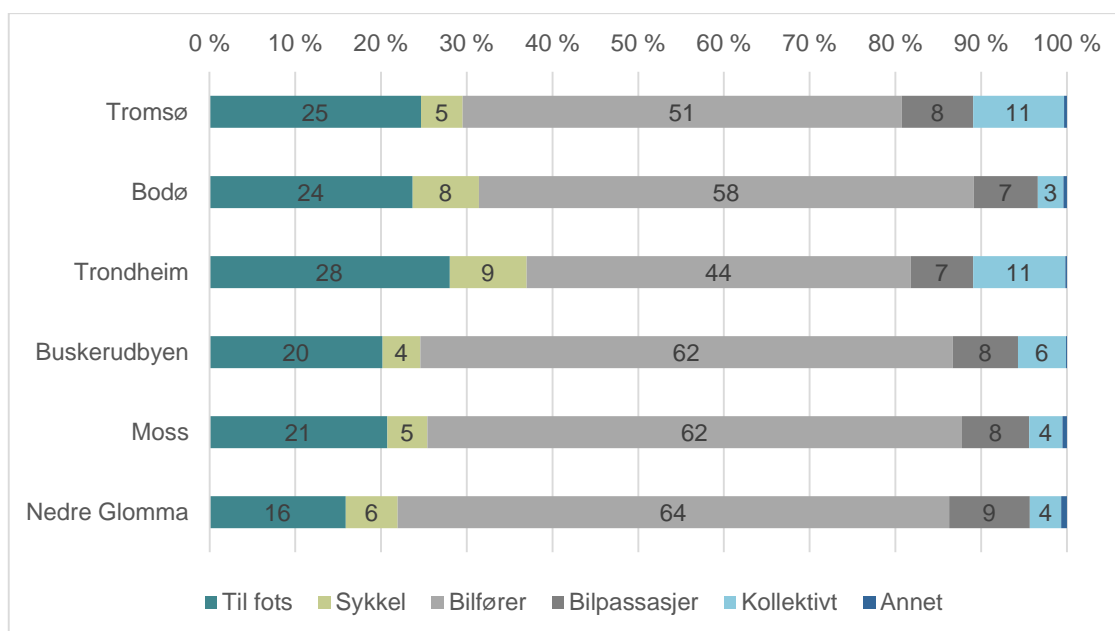
*TOI Report 1600/2017*

*Authors: Erik Bjørnson Lunke, Jørgen Aarhaug, Grétar Evarsson, Aslak Fybri, Nina Hulleberg, Rikke Ingebrigtsen and Christian Weber  
Oslo 2017 45 pages Norwegian language*

*The project has mapped cycling habits in Moss with the help of data from the National Travel Survey (2013/14), a questionnaire on cycling, and a trip mapping app. The city of Moss has a fairly low cycling share, compared to the number of motor vehicle users and pedestrians. Young people cycle more than the elderly. Cyclists in Moss travel relatively short distances, and most of the cycling takes place in and around Moss city centre. Many cyclists travel over the bridge Kanalbrua and along Vogts gate. In this area there are also many cyclists who feel insecure because of high volume of car traffic and poor infrastructure for cyclists. There is a great need for better conditions for cyclists in Moss.*

## Cycling in the city of Moss

Figures from the National Travel Survey (NTS 2013/14) show that the modal share of cycling in Moss is five percent. This places Moss among the cities with the lowest cycling share in the *Telledugnad* project (Figure S-1). The cycling share in Moss varies with the seasons, from two per cent in winter to eight per cent in the autumn.



*Figure S-1: Mode of transport shares, NTS 2013/14 (N=7806, 5416, 10332, 4980, 756, 4753)*

As part of the *Telledugnaden* project, a questionnaire about cycling habits was carried out. In addition, some of the respondents to the questionnaire also used the travel mapping mobile app Sense.Dat. The data from the app has been used to map where and when people ride and at what speed.

Moss is one of the participating cities in the *Telledugnad*. The selection area consists of Moss and Rygge municipalities, and the town of Son.

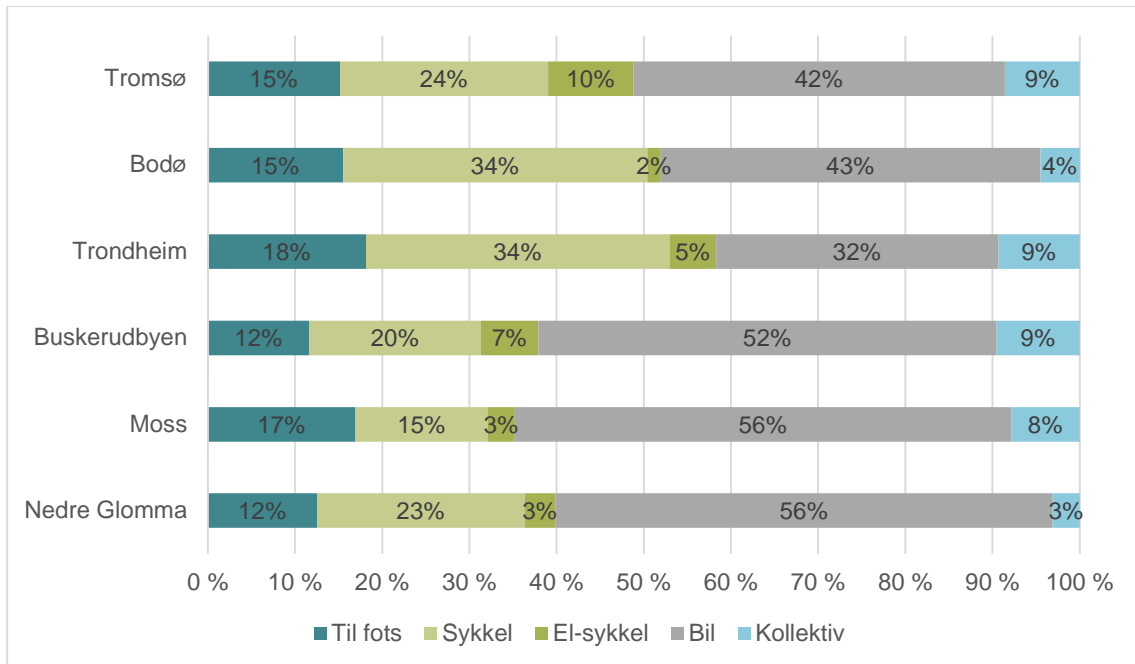


Figure S-2: Mode of transport shares, survey (N=375, 237, 646, 510, 210, 286)

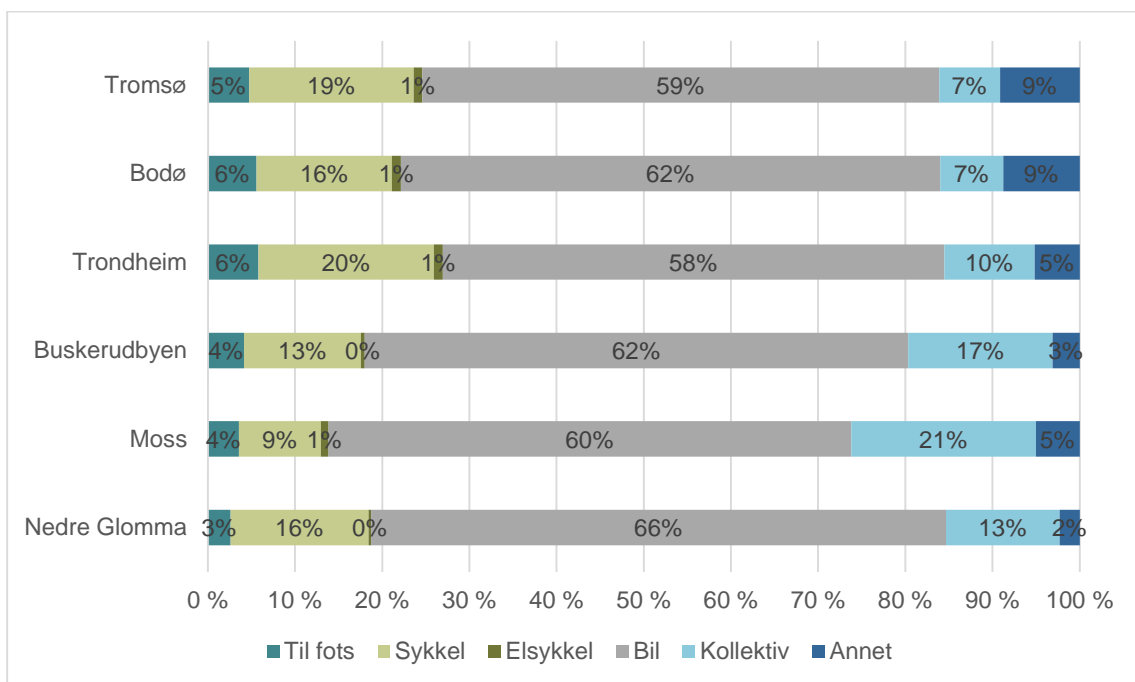
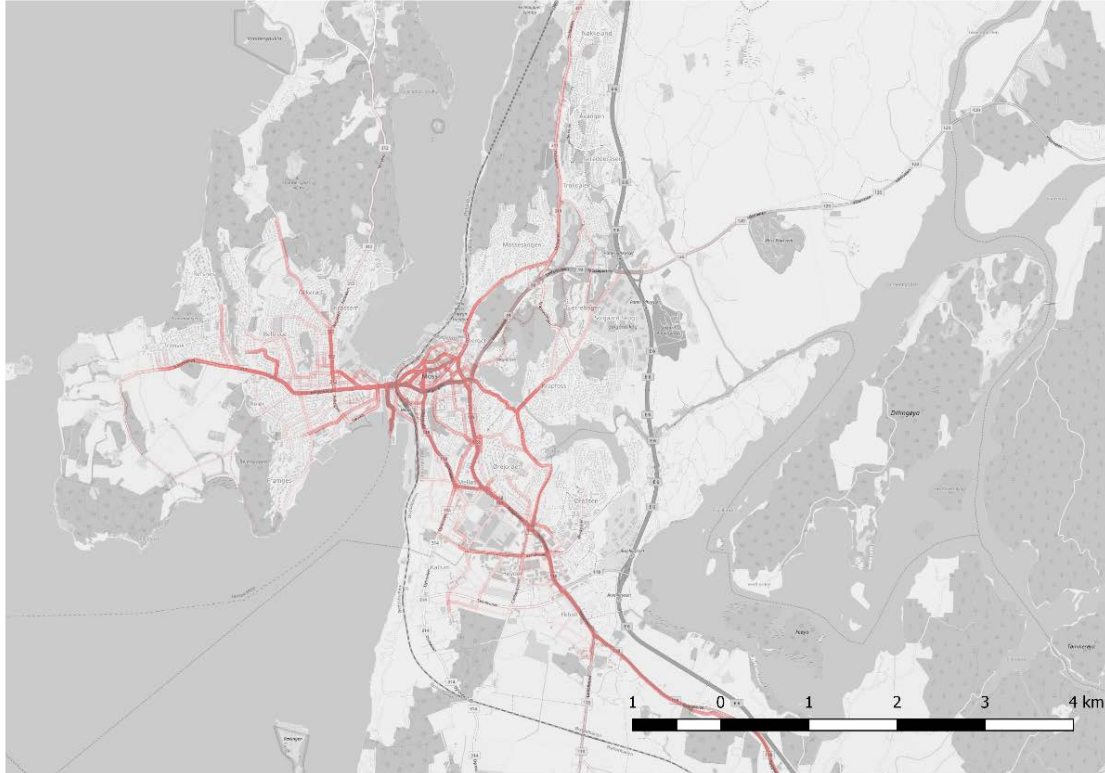


Figure S-3: Mode of transport shares, app users (N=159, 104, 353, 195, 76, 119)

The results from the questionnaire and app use confirm the findings in NTS that there are few trips made by bike in Moss as compared with other means of transport (Figures S-2 and S-3). At the same time, the cycling share we find with the questionnaire and app use is considerably higher than in NTS, which shows that *Telledugnaden* has predominantly targeted cyclists and not a representative share of the population.

Many bike trips in Moss are linked to commutes to and from work and school. These trips typically cover short distances.

Mapping of cycling routes shows that much of the cycling in Moss is concentrated in and around the city centre (Figure S-4).



*Figure S-4: Registered cycling trips in Moss*

In Moss city centre there are many cycling trips crossing the bridge Kanalbrua and then traveling along Vogts gate. In this area, many cyclist respond that they feel insecure. When asked to mark unsafe areas on maps in the questionnaire, many respondents report poor cycling conditions and the presence of many cars on Kanalbrua and along Vogts gate. Developing better solutions for cyclists on this stretch will significantly improve cycling conditions in Moss.





# 1 Innledning

I Norge er det et politisk mål om at fremtidig vekst i transport i byene skal komme i form av bærekraftig transport (gåing, sykling og kollektivtransport). I Nasjonal transportplan (NTP) (Meld.st.33, 2016-17) står det at persontransportveksten i byområdene skal tas med kollektivtransport, sykkel og gange. Dette er en ambisiøs målsetning, som betyr at gange, sykkel og kollektivtransport ikke bare skal opprettholde dagens markedsandeler, men øke disse i takt med befolkningsveksten i byområdene. Altså skal gange, sykkel og kollektivtransportsystemet ikke bare transportere flere passasjerer, men også ta en større andel av de nye reisene som kommer med befolkningsveksten i byområdene.

Om lag fire prosent av det totale antallet reiser i Norge skjer i dag med sykkel (Hjorthol mfl. 2014). Det er et uttalt mål at denne andelen skal øke, og i byene ønsker man en dobling av sykkelandelen (Samferdselsdepartementet, 2013 og Melding til Stortinget, 2016-2017). En økning av sykkelbruken vil ha gunstige effekter både på lokalmiljø og utslipp av CO<sub>2</sub>. Analyser viser også at potensialet for økt sykling i Norge er tilstede (Lodden, 2002). Nesten halvparten av turene registrert i den nasjonale reisevaneundersøkelsen er under fem kilometer, og halvparten av disse ble gjennomført med bil. Beregninger har vist at om lag en tredjedel av bilreisene kan overføres til sykling og gange. Potensialet for økt sykling er størst i byområdene (Lodden, 2002).

For å få til denne økningen kreves det målrettede tiltak og økt utbygging av sykkelinfrastruktur. Dette igjen fordrer at man vet hvordan den eksisterende infrastrukturen utnyttes, hva som kjennetegner de eksisterende syklistene, og hvilke konkrete byområder som har størst potensiale for vekst.

## 1.1 Sykkeltelledugnaden

Sykkeltelledugnaden er et nasjonalt samarbeidsprosjekt mellom TØI og en rekke norske sykkelbyer, for å få bedre kunnskap om sykkelbruken i byene. Prosjektet skal bidra til å gi en økt forståelse av hvem som sykler, hvilke veier syklistene velger, og hvilke oppfatninger befolkningen har om sykkelinfrastrukturen i byene. Et viktig formål med prosjektet er også å utnytte de mulighetene som ligger i app-basert reiseregistrering for å få mer detaljert kunnskap om reisemønster generelt, og sykkelbruk spesielt.

Byene og byområdene som er med er med i prosjektet er:

- Tromsø
- Bodø
- Trondheim
- Moss
- Nedre Glomma (Fredrikstad og Sarpsborg)
- Buskerudbyen (Drammen med omland og Kongsberg)

I alle disse byene er det gjennomført undersøkelser og det utarbeides egne rapporter for hver av de i tillegg til Moss<sup>1</sup>. Rapportene har i hovedsak en lik struktur. Mange av analysene gjort i alle byene, men det er gjort noen tilpasninger og mindre tillegg for hver by.

I tillegg til å beskrive sykkelforholdene i hver by, kan dataene også brukes til å skape en bedre generell forståelse av sykkelbruken i Norge, og å vurdere byene opp mot hverandre. Dette gjøres ved at dataene inngår i analyser som gjøres i andre forskningsprosjekter på TØI. Det er derfor også samlet inn tilsvarende data i Oslo, Bergen og Stavanger.

For å kartlegge trasévalg med mer, har vi benyttet appen Sense.Dat. Dette er en nederlandsk reisevaneundersøkelsesapplikasjon som registrerer reiser på et høyere detaljeringsnivå, med flere ulike parametere og mindre brukermedvirkning, enn det som er mulig gjennom tradisjonelle reisevaneundersøkelser. Denne appen er tidligere brukt til bl.a. å registrere sykkelreiser i prosjektet «Fartsmodell for sykkel og elsykkelen» (Flügel mfl. 2017).

Dataene fra surveyen og Sense.Dat som brukes i sykkelledugnaden brukes også i forskningsrådsprosjektene «Cycle2Zero» og «Push&Show».

## 1.2 Problemstillinger

Denne rapporten omhandler følgende tema om syklistene i Moss:

1. Syklisters demografiske kjennetegn
2. Sykkelbruk og -andeler i Moss sammenlignet med andre byer
3. Syklisters opplevelse av sykkelforholdene i Moss
4. Syklisters rutevalg og hastigheter

I rapporten har vi primært brukt data som vi har samlet inn i forbindelse med Sykkelledugnaden. Men vi bruker også eksisterende data fra den nasjonale reisevaneundersøkelsen. De ulike datakildene er nærmere beskrevet i kapittel 2.

## 1.3 Rapportstruktur

Denne rapporten beskriver resultatene for Moss, og sammenligner disse med resultater fra de andre byene som er med i undersøkelsen, der dette er relevant.

Først beskrives metodene som er brukt for å samle inn data (kapittel 2). I kapittel 3 beskriver vi syklistenes demografiske kjennetegn, i kapittel 4 ser vi på omfanget av sykling i Moss og sammenligner med de andre byene. I kapittel 5 ser vi på syklistenes oppfattelse av infrastrukturen og hvordan det er å sykle i Moss. Kapittel 6 beskriver syklisters rutevalg og hastigheter.

Rapporten er som nevnt basert på data fra tre ulike datakilder: Reisevaneundersøkelsen, Telledugnadens spørreundersøkelse og Telledugnadens app. De følgende kapitlene er inndelt i underkapitler for hver datakilde, med en oppsummering av funnene til slutt. Tabell 1-1 viser hvilke datakilder som er benyttet i hvert av analysekapitlene.

---

<sup>1</sup> Disse rapportene er: for Bodø Aarhaug mfl. (2017) *På to hjul i Bodø – sykling og mulighet for sykkelbruk i Bodø*, TØI-rapport 1586/2017. For Buskerudbyen Lunke mfl. (2017a), *Tellesykkelen Buskerudbyen*, TØI-rapport 1601/2017. For Tromsø Lunke mfl.(2017b) *Tellesykkelen Tromsø*, TØI-rapport 1602/2017. For Nedre Glomma, Lunke mfl. (2017c), *Tellesykkelen Nedre Glomma*, TØI-rapport 1603/2017. Og for Trondheim Lunke mfl. (2017d), *Tellesykkelen Trondheim*, TØI-rapport 1604/2017.

Tabell 1-1: Datakilder i de ulike kapitlene

		RVU	Telledugnad - survey	Telledugnad - app
Kap. 3	Bakgrunnsvariabler/demografi	X	X	X
Kap. 4	Sykkelbruk	X	X	X
Kap. 5	Opplevelse		X	
Kap. 6	Rutevalg/hastighet			X

## 2 Datakilder og metode

### 2.1 Utvalgsområde

Avgrensningen for analysene i denne rapporten er Moss og Rygge kommune, samt Son tettsted. I den Nasjonale Reisevaneundersøkelsen 2013/14 har vi trukket reiser som ender i Moss kommune, Rygge kommune eller i Son tettsted. Son tettsted er avgrenset av grunnkretsene vist i Tabell 2-1, mens vi har sett på hele Moss og Rygge kommune. Reisene skal også være foretatt av personer med bosted innenfor den samme avgrensningen.

Tabell 2-1: Grunnkretser Son

2110207, 2110208, 2110209, 2110210, 2110211, 2110212, 2110213, 2110214, 2110215, 2110217, 2110220, 2110221, 2110225
--

I surveyen fra Telledugnaden har vi trukket alle respondenter som har oppgitt at de bor i Moss, Rygge eller Son tettsted. For app-dataene har vi trukket et utvalg av alle registrerte sykkelturner som starter og/eller slutter i Moss kommune, Rygge kommune eller Son (postnummer 1555).

Utvalgsområdet omtales som Moss i denne rapporten, selv om det også inneholder Rygge kommune og Son tettsted.

### 2.2 Den nasjonale reisevaneundersøkelsen

Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/14 (RVU 2013/14) er den syvende landsomfattende reisevaneundersøkelsen som er gjennomført i Norge. Resultatene fra undersøkelsen gir informasjon om alle typer reiser for befolkningen i hele landet, og brukes av transportmyndighetene til en lang rekke planleggingsformål, særlig arbeidet med Nasjonal Transportplan (Hjorthol, Engebretsen og Uteng, 2014). Hovedundersøkelsen inneholder om lag 60 000 intervjuer, og nærmere 200 000 reiser.

Intervjuobjektene i RVU, som er 13 år og eldre, er rekruttert gjennom to ulike utvalg. Om lag 10 000 intervjuer er trukket for å gi et bilde over reisemønsteret i hele landet, og danne grunnlag for kalibrering av nasjonal transportmodell mm. I tillegg er 50 000 trukket ut gjennom ulike lokale tilleggsutvalg for å kunne gi mer detaljert informasjon om reisemønstre på et lavere geografisk nivå. I Moss er det trukket et slikt tilleggsutvalg, som muliggjør de analysene som er gjort i denne rapporten.

#### 2.2.1 Utvalget i Moss

Utvalget som benyttes i RVU trekkes fra det sentrale folkeregisteret. Dette gjennomføres kvartalsvis for å unngå frafall på grunn av flytting, dødsfall osv. Disse personene er koblet med telefonnummer av TNS Gallup ved hjelp av Bisnodes register. Stedfesting av observasjoner er gjort ved en integrasjon av adresseregistre, stedsnavnsregister, bedriftsregister, butikkregister, holdeplassregister og et interaktivt kartsystem. Om lag 96

prosent av bostedsadressene og 80 prosent av arbeidsstedsadressene er entydig stedfestet (Hjorthol mfl. 2014). Utvalget er representativt for personer over 13 år i hele landet. Dette gir i utgangspunktet ikke tilstrekkelig antall observasjoner for å gjennomføre analyser på bynivå. Det er derfor rekruttert tilleggsutvalg for byområder hvor det har vært interesser for å gjennomføre analyser på bynivå, dette inkluderer Moss.

Hele datamaterialet er vektet. Vekting er gjort for å korrigere for treksannsynlighet i ulike områder, samt sesong, alder og ukedag. For den geografiske vektingen er soner på minst 400 intervjuer brukt. Sonene består av kommuner eller deler av fylker som har tilnærmet like utvalgsprosjenter. I størst mulig grad er store kommuner definert som egne soner. Vekting etter sesong, alder og ukedag har skjedd som justeringer innenfor de geografiske vektingssonene (Hjorthol mfl. 2014).

Utvalget skal være representativt for befolkningen som helhet. Det er likevel viktig å se hvordan utvalget fordeler seg på ulike bakgrunnskjennetegn når man ser på egenskapene til mindre delutvalg, som analyseres på bynivå. Dette inkluderer å kontrollere for egenskaper som alder, kjønn, yrkesaktivitet og tilgang på transportressurser.

Datamaterialet vi har analysert består av 756 reiser (se Hjorthol mfl. 2014 for definisjon av reiser). Disse reisene er fordelt over hele året, ikke bare fra juni, som er tilfellet med datamaterialet fra Telledugnaden.

## 2.3 Sykkeltelledugnaden

Sykkeltelledugnaden består av to datainnsamlinger: en survey i alle de deltagende byene, og en registrering av reiser med applikasjonen sense.dat.

Registreringen av reiser med sense.dat har foregått fra 15-29.mai 2017, og over 4 til 6 uker. De to første ukene har gått med til å kalibrere appen. I forkant av dette har deltagerne besvart en spørreundersøkelse som spør om bakgrunnsinformasjon og generell reiseaktivitet, og som rekrutterer til å bruke appen.

### 2.3.1 Rekruttering til sykkeltelledugnaden

Som et felles utgangspunkt for alle byene er deltagerne rekruttert via Falck sykkelregister. TØI samarbeider med Falck sykkelregister som sitter på en stor base med epostadresser. Tabellen nedenfor viser databehovet i hver by. Utgangspunktet er at vi ønsket et visst antall respondenter i hver by, som skulle bruke appen (til sammen 3 100). Med bakgrunn i tidligere erfaringer om hvor mange som svarer ja til å bruke appen i en gitt befolkning, beregnet vi et netto antall respondenter som skulle svare på survey (12 400), og et bruttoutvalg som Falck skulle trekke fra sin base (49 600).

Tabell 2-1: Rekruttering til sykkeltelledugnaden via Falck sykkelregister.

	Postnummer	Behov			Merknad	Resultat, trekning	
		App	Survey netto	Survey brutto		Survey	App
Tromsø	9000-9141	300	1200	4800		2196	137
Oslo	0001-1295	600	2400	9600		9600	600
Bergen	5000-5268	300	1200	4800		4800	300
Trondheim	7010-7099	300	1200	4800		4800	300
Stavanger	4000-4085	300	1200	4800	Sola har 4050 serien	4800	300
Bodø	8000-8100	300	1200	4800		1829	114
Buskerudbyen (i hovedsak Drammen)	3001-3058; 3600-3648; 3400-3425; 3300-3301	400	1600	6400		4800	300
Nedre Glomma	1601-1679; 1701-1747	300	1200	4800		2740	171
Moss	1511-1599	300	1200	4800		2114	132
Sum		3100	12400	49600		37679	2355

I de to kolonnene til høyre kan vi se at for de fleste byene er målet om antall respondenter oppnådd, men at noen byer (Moss, Nedre Glomma, Bodø og Tromsø) hadde et lavere antall Falck medlemmer enn stipulert, noe som førte til at bruttoutvalget ble lavere enn forutsatt.

### 2.3.2 Spørreskjema (sykkeltellegugnaden)

Det var totalt 7 346 personer som svarte på spørreundersøkelsen.

Tabell 2-2: Utvalg spørreundersøkelse

Falck	6 185
Nettside	1 161
<b>Total</b>	<b>7 346</b>

De fleste respondentene (N = 6 185) i spørreundersøkelsen er hentet fra Falck-registeret. Siden vi fikk færre respondenter enn ønsket, rekrutterte vi 1 161 respondenter via en egen nettside, og via annonsering på sosiale medier, samt i nasjonale og lokale medier.

### 2.3.3 Sense.Dat

Vi har brukt appen Sense.Dat som er en reisevane-app som kartlegger rutevalg og valg av transportmiddel. Dette er en «selvlærende app» som registrerer reiser utenfor huset. Nærmere beskrivelse av appens funksjonalitet kan man se i utkastet til det vedlagte informasjonsskrivet (vedlegg 1) som ble sendt ut til alle deltakere.

Appen bruker telefonens posisjonstjeneste for å stedfeste mobilen. Posisjonen kan være bestemt etter mobilnett, wifi-nettverk og GPS-data, eller en kombinasjon av disse. Opptak av rådata skjer mens brukeren beveger seg med mobilen. Dataene blir sendt til en server, der de blir videre prosessert. Siden appen er en kommersiell programvare, er ikke alle algoritmene åpne. Blant annet skjer identifisering av reisemiddel på serveren. De målte posisjonene blir projisert til et OpenStreetMap-nettverk.

For å velge ut hvilke turer som skal brukes i modellen, har vi støttet oss på den automatiske kategoriseringen av reisemiddel som blir foretatt av appen. Denne baserer seg på en algoritme som ser på kjennetegn ved den enkelte turen, for eksempel hastighet og rutevalg. I tillegg kan den benytte seg av flere andre sensorer i mobiltelefonen, som for eksempel akselerasjonsmålere. Algoritmen har ifølge leverandøren en nøyaktighet på 90 prosent. Algoritmen identifiserer altså sykkelturen, men kan ikke skille mellom type sykkel og elsykkel.

I tillegg til reisemiddel identifiserer appen reisemål ved hjelp av en algoritme som dels ser på hvilke tider brukeren oppholder seg på et gitt sted (det vil si at der man er om natten blir kodet som «hjem» og der man er mest på dagtid blir kodet som arbeid/skole), og dels ved hjelp av kjennetegn ved reisemålet (butikkcenter, kollektivknutepunkt osv.). Denne algoritmen er ikke så nøyaktig som den for reisemiddel, så man er nødt til å tolke resultatene som skiller på ulike reisemål kritisk.

Dataene som er samlet inn er brukt til å kartlegge reiseatferd og rutevalg, hvor, når og hvordan en reiser og hvilken veg en velger å ta når en er ute og sykler. Disse dataene blir anonymisert, aggregert og fremstilt på kart og i tabeller/figurer.

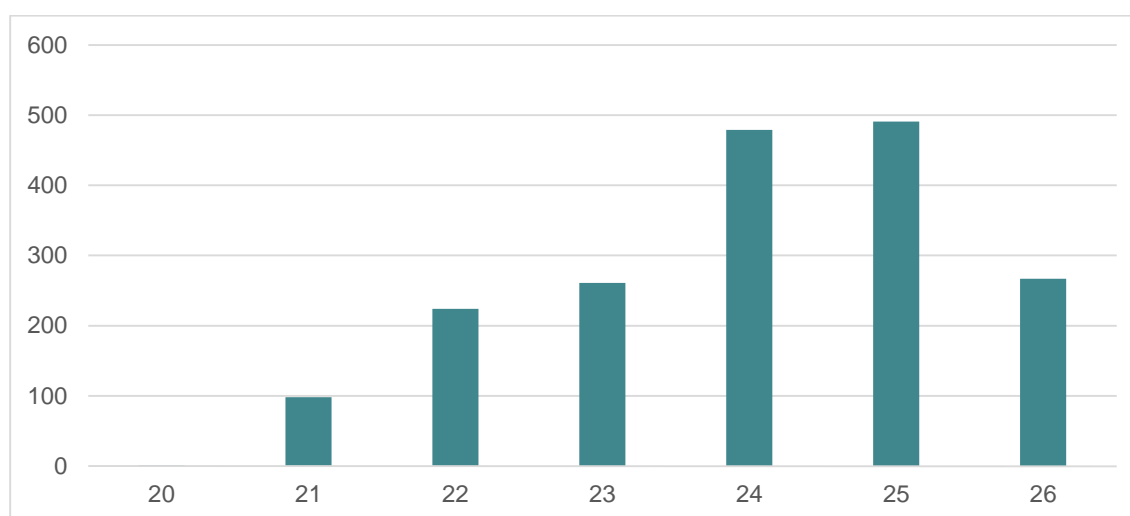
Appens evne til å predikere reisemål og modus avhenger av at leverandøren har tilgang til noen inngangsdata. Dette er dels data om kollektivtransport (sanntids- eller statiske ruteplaner), og dels eksisterende reisemønstre hos brukerne. For at appen skal fungere optimalt i registreringsperioden vil vi derfor at brukerne først skal bruke appen i en prøveperiode på to uker. Denne perioden bruker appen på å lære seg å tolke ulike aktivitetsmønstre i en gitt by.

For å få et størst mulig utvalg av sykkelturen i analysene, har vi inkludert turene som er registrert i prøveperioden. Det har vi gjort etter å ha kvalitetssikret disse registreringene. Våre undersøkelser viser at registreringene i prøveperioden ikke avviker nevneverdig fra de øvrige registreringene når det gjelder reisemiddelfordeling og aktivitetsmønstre.

Tabell 2-3: Oversikt over tidspunkter for datainnsamling via Sense.Dat for sykkeltelledugnaden

Uke	Fridager	Aktivitet
18	01.mai	Spørreskjema til alle utvalg i Falck (04.05)
19		Purring spørreskjema (11.05), sende app-invitasjon
20	Grunnlovsdag	Test 1. uke, app-invitasjon til etternølere
21	Kr Himmelfart	Test uke 2
22	Pinse	1. uke data
23		2. uke data
24		3. uke data
25		4. uke data

Figur 2-1 viser antall registrerte turer med sense.dat fordelt på ukenummer i Moss.



Figur 2-1 Antall registrerte turer fordelt på ukenummer i datamaterialet

Det er høyest antall registrerte turer i uke 24 og 25, dvs fra 12. til 25. juni, deretter faller antall turer noe. Dette skyldes antageligvis at det er en del brukere som avinstallerte appen etter relativt kort tids bruk.

## 2.4 Bakgrunnsvariabler

I de tre datakildene som brukes i denne rapporten har vi tre forskjellige utvalg av respondenter/brukere, der rekrutteringsmetoden har vært ulik. De tre utvalgene er respondenter fra den Nasjonale Reisevaneundersøkelsen 2013/14, respondenter fra Telledugnadens survey, og brukere av appen Sense.dat som er et underutvalg av surveyrespondentene. I dette avsnittet sammenligner vi de tre utvalgene ut fra noen bakgrunnsvariabler. Vi undersøker utvalg fra alle byene i Telledugnaden (Tabell 2-4), samt utvalgene i Moss (Tabell 2-5).

Når det gjelder app-brukere, presiseres det at utvalget i dette avsnittet varierer noe sammenlignet med utvalget i analysene senere i rapporten. Tallene i Tabell 2-4 og Tabell 2-5 viser personer som har oppgitt at de *bor* i Moss, Rygge eller Son. Analysene fra Sense.Dat som er vist i de neste kapitlene er derimot basert på turer som er *registrert* i samme område, uavhengig av brukernes bosted, og er altså et utvalg som avviker noe fra



det som er vist her. Brukere som bor i andre deler av landet kan ha besøkt Moss, og foretatt sykkelturner eller andre reiser der i løpet av registreringsperioden.

Tabell 2-4: Bakgrunnsvariabler, hele studieområdet. Tall i prosent.

	RVU	Telledugnad Survey	Telledugnad App
Andel menn	50,8	53,2	57,7
13-17 år	5,7	0,2	0,2
18-24 år	7,7	2,3	1,4
25-34 år	12,6	16,8	21,6
35-44 år	14,6	26,2	32,1
45-54 år	18,3	24,8	26,8
55-66 år	22,6	21,0	15,0
67-74 år	12,8	5,6	2,1
75+ pr	5,6	1,0	0,2
Andel yrkesaktive	58,4	82,9	89,7
Tilgang til bil	90,7	86,4	86,6
Tilgang til sykkel	78,7	97,7	98,9
N	11 554	7 346	2 307

Tabell 2-4 viser at det er noe variasjon mellom utvalget i RVU og utvalgene i Telledugnaden. Blant annet er andelen menn høyere i Telledugnaden, mens andelen i de yngste aldersgruppene (13-24 år) er betydelig høyere i RVU. I Telledugnaden er det svært få respondenter og app-brukere som er under 25 år gamle.

I Telledugnaden er de fleste respondentene yrkesaktive, mens det i RVU er flere studenter, pensjonister, eller andre som ikke har fast arbeid.

De aller fleste har tilgang på bil, i alle tre utvalgene. Tilgang på sykkel er derimot betydelig høyere i Telledugnadens utvalg enn i RVU. Så å si alle respondentene og app-brukere i Telledugnaden har tilgang på sykkel.

Tabell 2-5: Bakgrunnsvariabler, Moss. Tall i prosent.

	RVU	Telledugnad Survey	Telledugnad App
Andel menn	50,8	52,7	57,1
13-17 år	7,4	0,0	0,0
18-24 år	3,7	2,1	1,3
25-34 år	8,0	7,2	10,4
35-44 år	14,9	20,7	
45-54 år	16,7	31,4	35,1
55-66 år	31,3	26,0	16,9
67-74 år	12,7	9,6	3,9
75+ pr	5,3	1,5	0,0
Andel yrkesaktive	54,8	74,3	88,3
Tilgang til bil	93,5	92,2	93,5
Tilgang til sykkel	78,3	96,4	94,8
N	323	334	77

Utvalgene i Moss varierer lite fra utvalgene som helhet. Det er ganske små utvalg fra Moss, særlig blant appbrukere (N = 77). Befolkningen i Moss har god tilgang på bil, og det er litt færre yrkesaktive enn i hele utvalget. Blant utvalgene i Telledugnaden (survey og app) er det ingen respondenter i alderen 13-17 år, og svært få over 75 år.

Tall for hver av studiebyene er vist i vedlegg 2.

## 2.5 Oppsummering

Totalt besvarte 7 346 personer Telledugnadens spørreundersøkelse, mens det var 2 307 personer som brukte appen Sense.Dat. Blant disse var henholdsvis 334 og 77 personer bosatt i Moss.

Fra RVU har vi et utvalg på 11 554 personer i hele studieområdet, og 323 av disse er bosatt i Moss.

I Telledugnaden har vi i mindre grad fått med yngre personer, samt personer som ikke er yrkesaktive, sammenlignet med utvalget i RVU. For de øvrige bakgrunnsvariablene er utvalgene forholdsvis like.

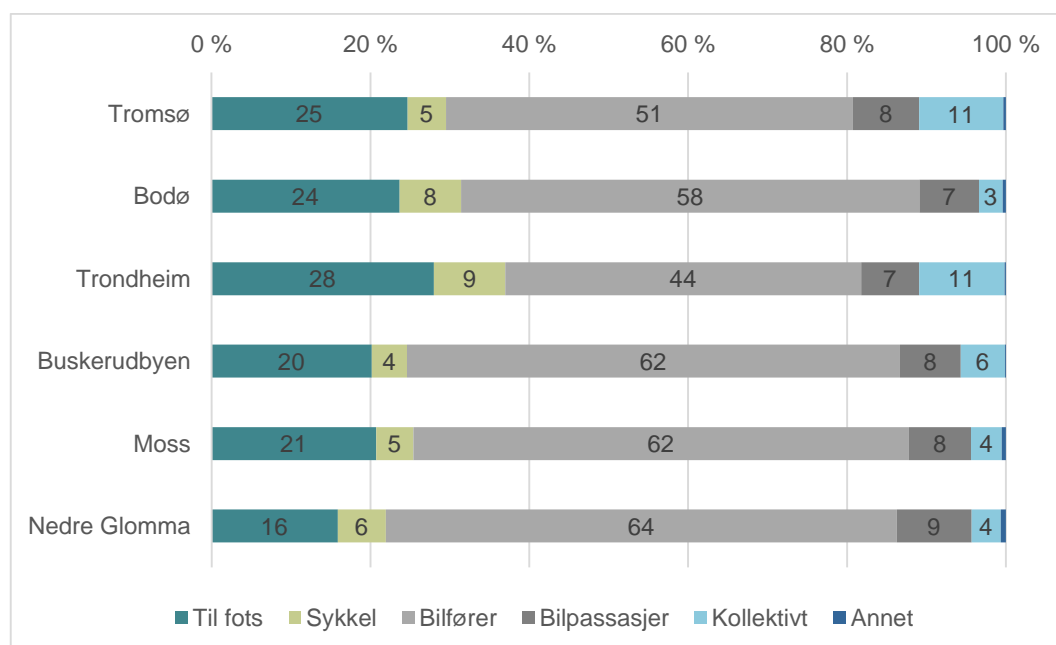
I resten av rapporten vil vi bruke de tre datakildene for å kartlegge sykkelbruk og syklisters kjennetegn i Moss. De tre kildene vil supplere hverandre: RVU er en bred undersøkelse om reiser generelt, mens Telledugnaden har nådd ut til et mindre utvalg og har oppmerksomhet på sykling spesielt. I Telledugnaden har vi dermed noe smalere funn, som vi vil kombinere med RVU for å si noe mer generelt om reisemønstrene i Moss.

### 3 Sykkelomfang

I dette kapitlet ser vi på sykkelomfanget i Moss, altså hvor mye befolkningen sykler sammenlignet med bruk av andre transportmidler. I tillegg sammenligner vi sykkelomfanget i Moss med de andre studiebyene i Telledugnaden.

#### 3.1 Reisevaneundersøkelsen

Tall fra Nasjonal RVU 2013/14 viser at sykkelandelen i Moss er av de laveste blant byene i Telledugnaden (Figur 3-1).



Figur 3-1: Transportmiddelfordeling i studiebyene, reiser (N=7806, 5416, 10332, 4980, 756, 4753) (RVU2013/14).

Moss har en ganske høy andel bilister. Reisemiddelfordelingen er ganske lik den vi finner i Buskerudbyen og Nedre Glomma.

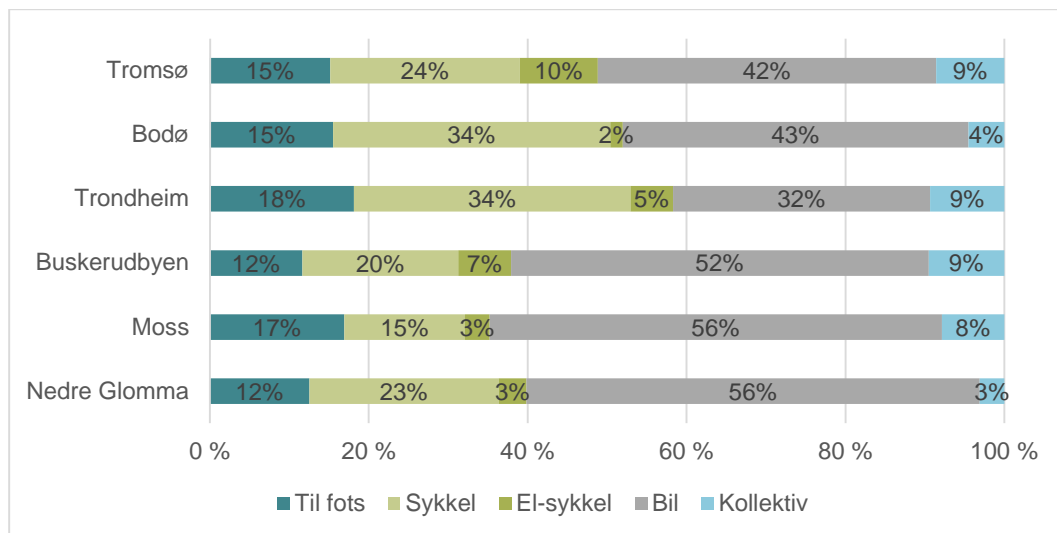
Tabell 3-1: Sykkelandel i prosent av alle lokale reiser fordelt på årstid (RVU 2013/14)

	Vinter	Vår	Sommer	Høst
Sykkel	2	5	5	8

Det er ganske stor variasjon i sykling gjennom året i Moss (Tabell 3-1). På vinteren er sykkelandelen på kun 2 prosent, mens den stiger til 5 prosent på vår og sommer og hele 8 prosent på høsten. Sykkeltelledugnaden har som nevnt hentet inn informasjon på sommeren, når sykkelandelen (målt i RVU) er på 5 prosent.

### 3.2 Telledugnad survey

Respondentene er spurt om å gjøre rede for sine reiser dagen før undersøkelsestidspunktet, i en reisedagbok. De svarer da på hvilke transportmidler de har benyttet og hvor langt de har reist. Figur 3-2 viser reisemiddelfordelingen, målt i antall kilometer reist per transportmiddel, for hver av de seks studiebyene. Vedlegg 3 viser også det gjennomsnittlige transportarbeidet (i km) for hver av byene.



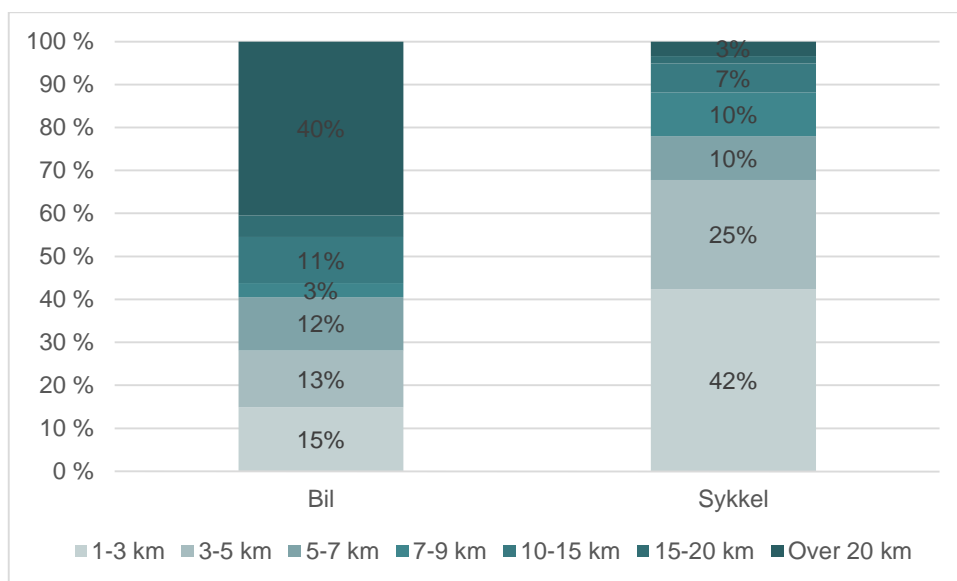
Figur 3-2: Reisedagbok: reisemiddelandeler (transportarbeid i km) per studieby (N=375, 237, 646, 510, 210, 286)

I Moss er sykkelandelen på 18 prosent (inkludert elsykkel). Dette er den laveste målte sykkelandelen blant byene i Telledugnaden. Samtidig er andelen betydelig høyere enn den som er målt i RVU (fem prosent på sommeren). Siden respondentene i sykkel-telledugnaden er rekruttert fra Falck sykkelregister, er det ventelig at de i større grad er syklister enn det man finner i et tilfeldig populasjonsutvalg (slik som i RVU).

Moss har en ganske høy andel fotgjengere, og en høy bilandel.

For å kontrollere at forskjellene mellom byene i sykkelomfang er signifikante har vi gjennomført flere regresjonsanalyser (se Vedlegg 5.1-5.3). Analysene bekrefter bildet fra figuren over, og viser at forskjellene i sykling mellom byene er til stede selv når vi kontrollerer for faktorer som kjønn, alder og utstyrsbruk.

I surveyen til Telledugnaden er det også spurt om respondentenes reiselengde til jobb eller skole (Figur 3-3).



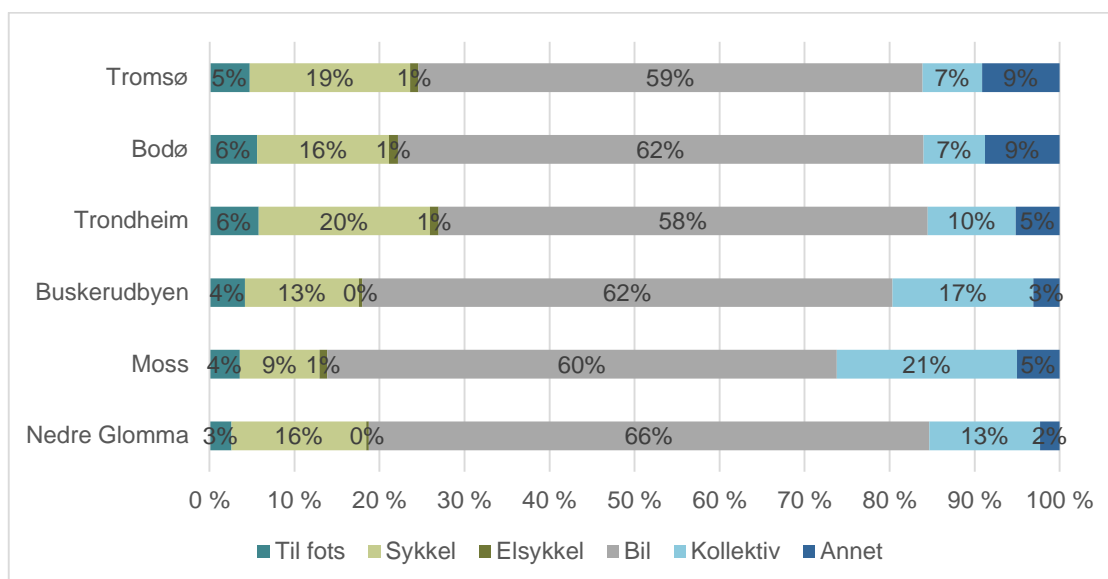
Figur 3-3: Avstand til arbeid/ skole for bilførere og syklister, Moss (N=121, 59)

Det er mange som har korte reiseavstander i Moss. Nesten 70 prosent av syklisterne har en reisevei som er kortere enn 5 km. Blant bilistene er det mange med lange avstander, over halvparten tilbakelegger mer enn 10 km til og fra arbeid/skole.

Samtidig er det 40 prosent av de som kjører bil som har kortere enn 7 km reisevei, og en del av disse kunne sannsynligvis valgt sykkel som transportmiddel.

### 3.3 Telledugnad app

Reisemiddelfordelingen i Sense.Dat-registreringene er noe forskjellig fra reisedagboken i surveyen. Figur 3-4 viser fordelingen i antall kilometer tilbakelagt med ulike transportmidler for hver av byene.

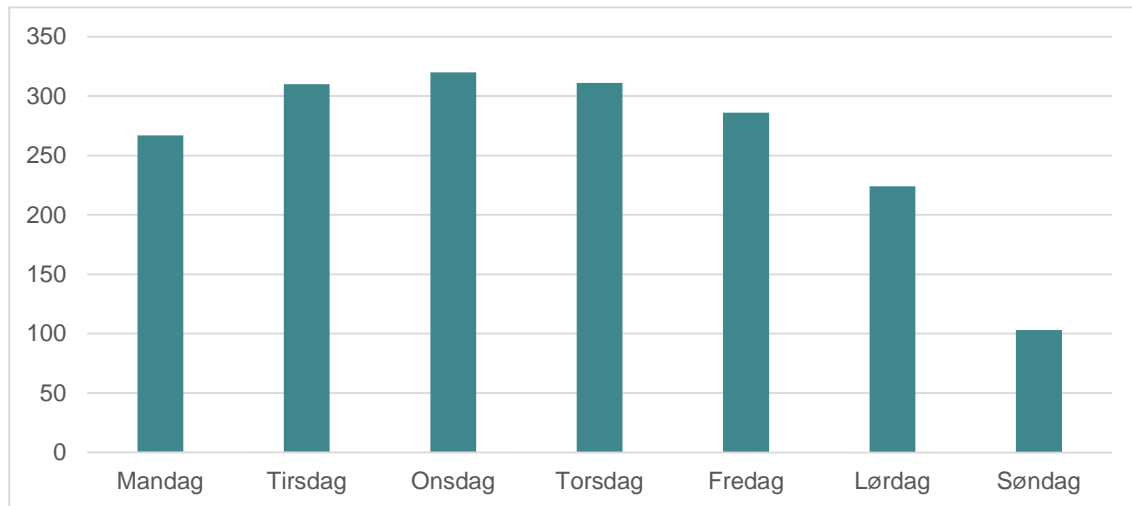


Figur 3-4: Reisemiddelfordeling (transportarbeid i km) per studieby (N=159, 104, 353, 195, 76, 119) (Sense.Dat)

Sykkel- og gåandelen i Sense.Dat-registreringene er lavere enn i reisedagboken, mens bilandelen er høyere.

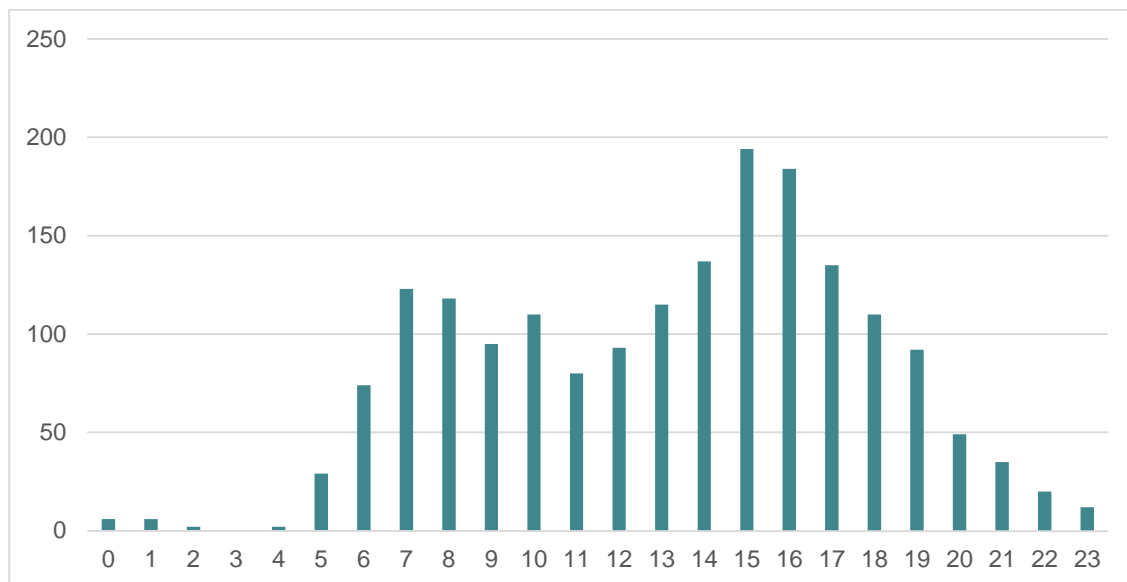
Også elsykkel-andelen er lavere i Sense.Dat-registreringene. Dette skyldes trolig at brukerne selv må registrere at de har benyttet elsykkel, og at mange ikke gjør det på alle turer. Derfor er det sannsynlig at noen elsykkelturer er registrert som turer med vanlig sykkel.

Ved hjelp av registreringene fra appen Sense.Dat kan vi undersøke hvilke dager og tider på døgnet det er mest sykkelbruk i Moss.



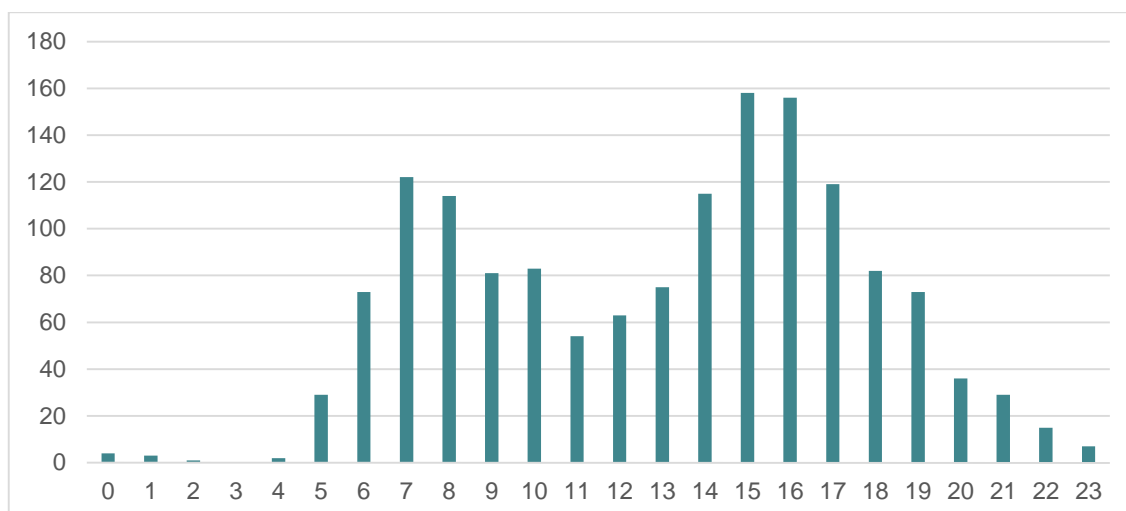
Figur 3-5: Fordeling av antall registrerte sykkel-turer gjennom uka, Moss

Figur 3-5 viser at det er registrert flere turer på hverdage enn i helgene. Dette tyder på at mange sykler til transportformål, til og fra skole eller arbeid.

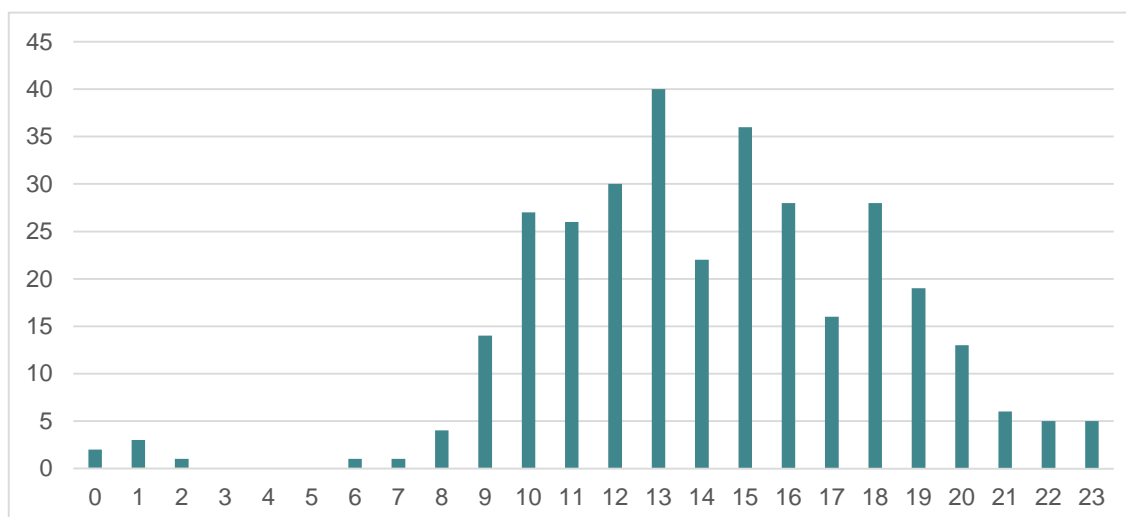


Figur 3-6: Fordeling av antall registrerte sykkel-turer gjennom døgnet, Moss (alle dager)

Også når vi undersøker sykling gjennom døgnet, får vi bekreftet at mange er transportsyklister i Moss. Figur 3-6 viser at det er særlig mange registrerte sykkel-turer mellom kl. 7 og 9 på morgenen og mellom kl. 15 og 17 på ettermiddagen, da de fleste reiser til og fra arbeid og skole.



Figur 3-7: Fordeling av antall registrerte sykkelturer gjennom døgnet, Moss (kun hverdagsdøgn)



Figur 3-8: Fordeling av antall registrerte sykkelturer gjennom døgnet, Moss (kun helgedøgn)

Videre har vi skilt mellom turer registrert på hverdager (Figur 3-7) og i helger (Figur 3-8). I helgene er reisemønsteret ganske forskjellig fra hverdagene. På lørdager og søndager er det flest registrerte turer mellom kl. 12 og kl. 17, og svært få registrerte turer tidlig på morgenen.

Dette reisemønsteret er ganske likt det vi finner i de andre byene i Telledugnaden. I alle byene ser vi toppunkter på morgenen og ettermiddagen på hverdager.

### 3.4 Oppsummering

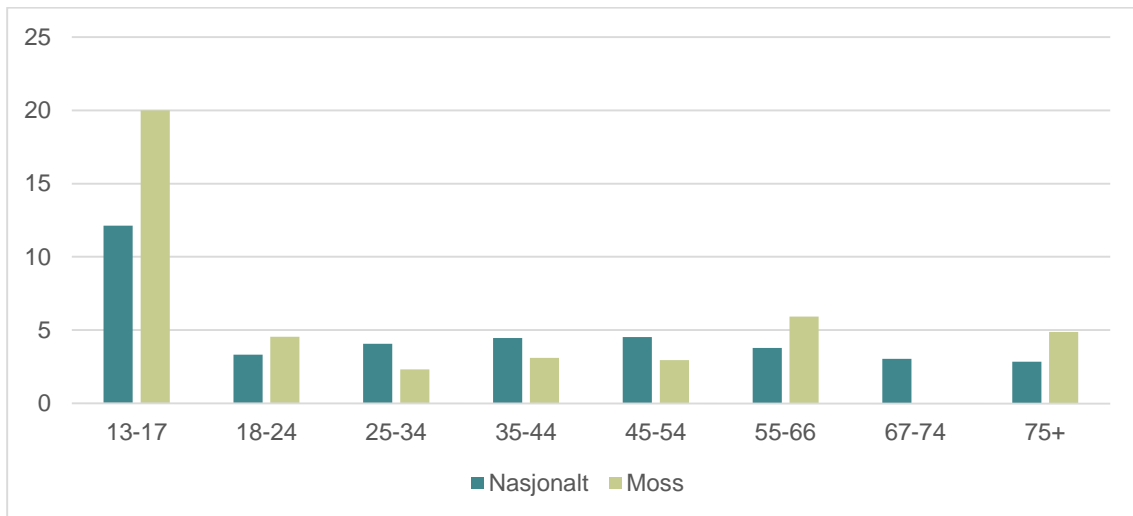
Sykkelandelen i Telledugnaden er betydelig høyere enn i RVU, noe som bekrefter at undersøkelsen i Telledugnaden først og fremst har nådd ut til syklister. Resultatene fra Telledugnaden er derfor ikke representative for befolkningen som helhet.

Tall fra alle de tre utvalgene viser at Moss er blant byene med lavest sykkelandel i Telledugnaden. De som likevel sykler, sykler i stor grad til transportformål, altså til og fra arbeid/skole.

## 4 Hvem sykler i Moss?

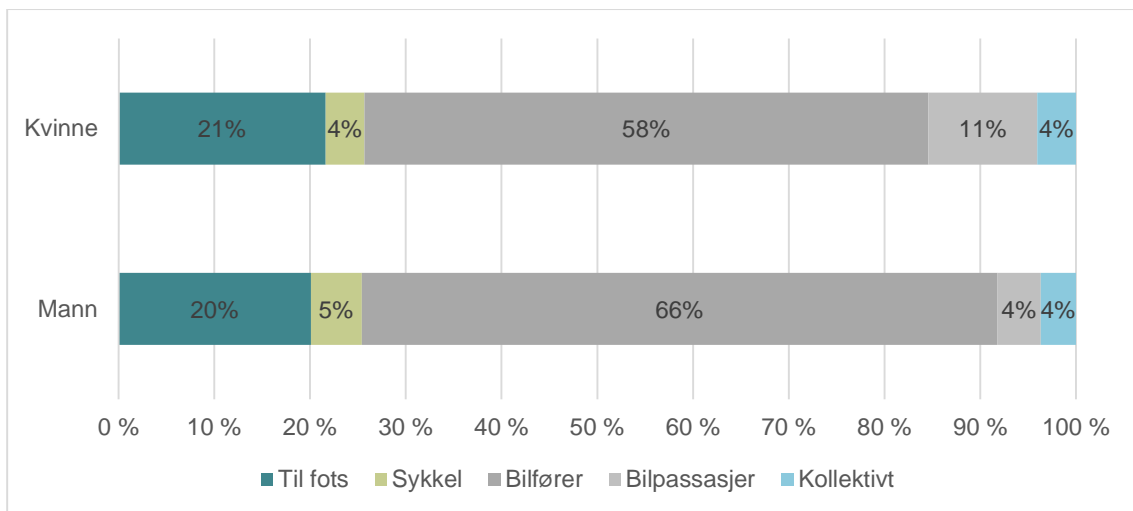
### 4.1 Reisevaneundersøkelsen

Figuren nedenfor viser sykkelandelen fordelt på ulike aldersgrupper, fra utvalget i den nasjonale reisevaneundersøkelsen (RVU 2013/14)



Figur 4-1: Andel syklende nasjonalt og i Moss (RVU 2013/14)

I Moss er det en særlig høy sykkelandel i aldersgruppen 13-17 år. Som vi så i forrige kapittel er det ingen i denne aldersgruppen i utvalgene fra Telledugnaden i Moss. Dermed mangler vi informasjon om en viktig gruppe av syklister.



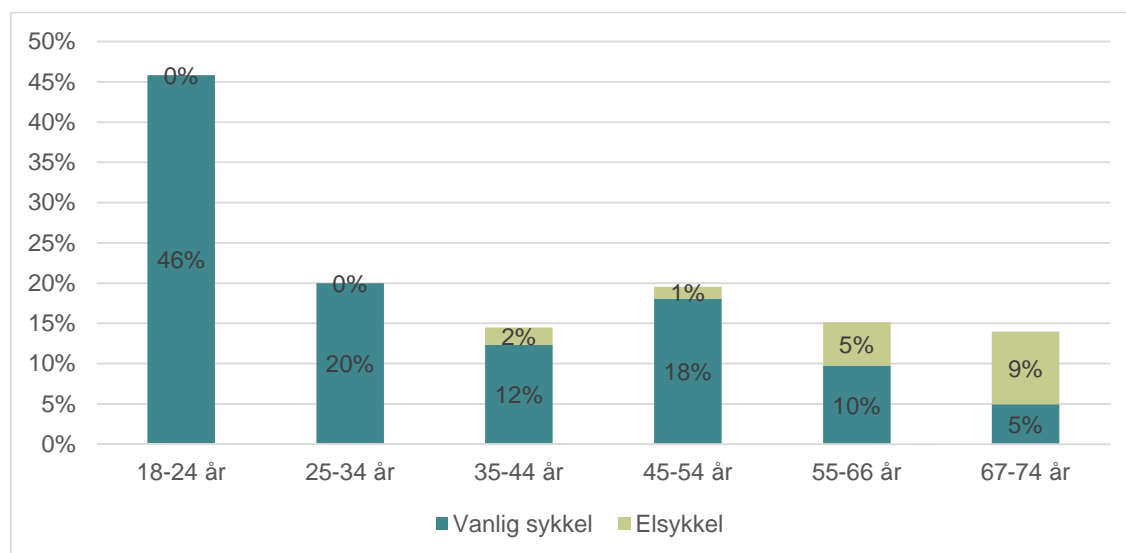
Figur 4-2: Transportmiddelfordeling, kjønnsfordelt, Moss (RVU 2013/14)



Sykkelandelen er ganske lik for kvinner og menn i Moss (Figur 4-2). Det er en ganske høy bilandel blant menn, mens kvinner i større grad er bilpassasjerer.

## 4.2 Telledugnad survey

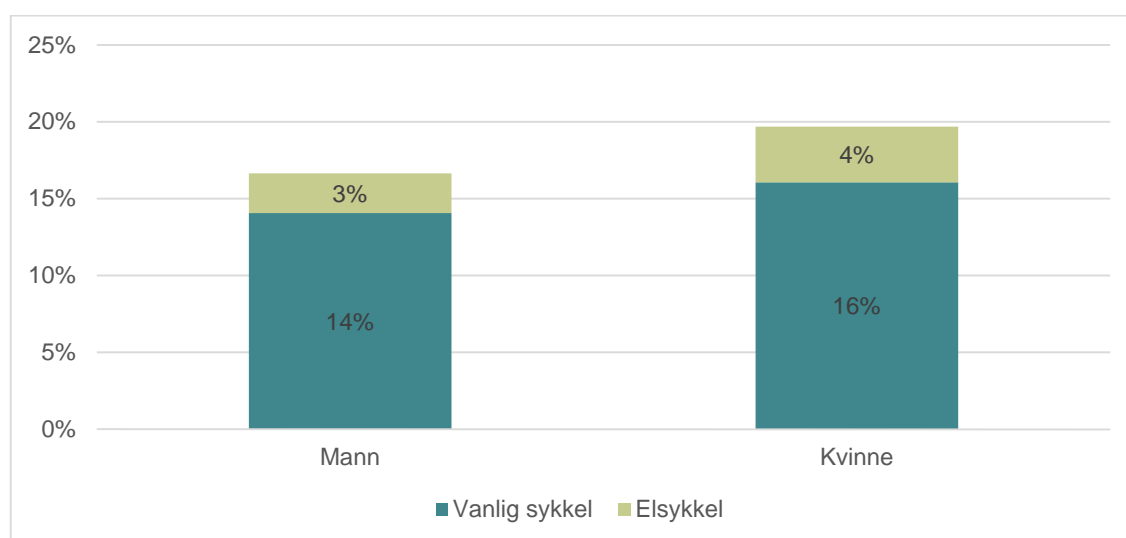
I figurene nedenfor har vi brukt dagbokdataene fra spørreundersøkelsen for å se sykkelandelen for ulike aldersgrupper og for menn og kvinner.



Figur 4-3: Sykkelandel (vanlig- og elsykkkel), aldersfordelt. Andel av totalt antall reisekilometer (N=210).

Figur 4-3 viser at det er en høy sykkelandel blant de yngste respondentene. Videre ser vi at det er en høy elsykkkelandel blant de mellom 55 og 74 år.

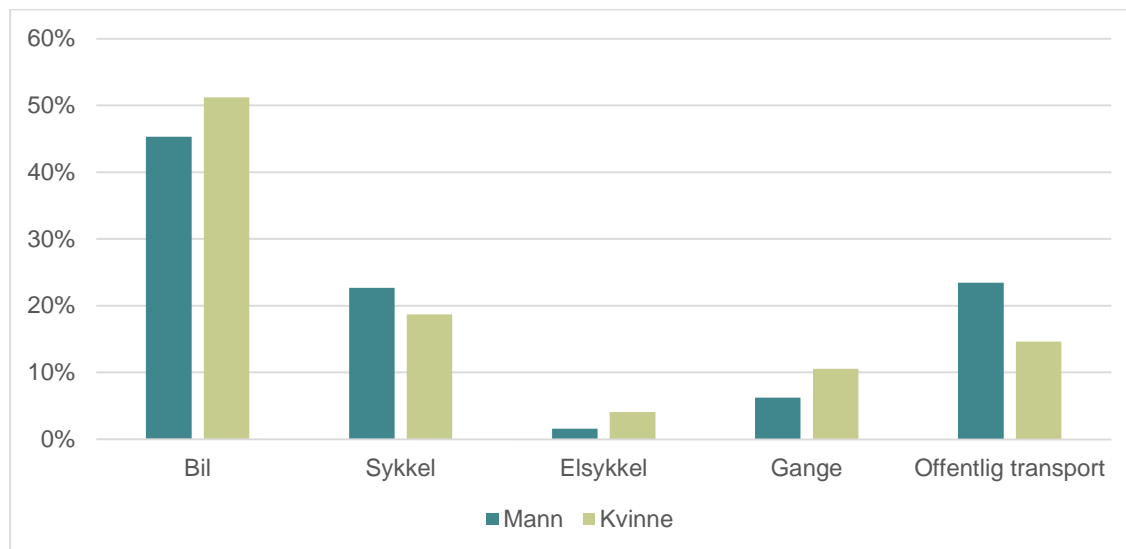
Vi har imidlertid få respondenter i hver gruppe, så tallene er usikre. Men også når vi ser på de andre byene er dette aldersmønsteret synlig.



Figur 4-4: Sykkelandel (vanlig- og elsykkkel), kjønnsfordelt. Andel av totalt antall reisekilometer (N=210)

Det er forholdsvis liten forskjell i sykkelandelen blant menn og kvinner, både når det gjelder elsykkel og vanlig sykkel (Figur 4-4).

Respondentene er også spurt om hvordan de vanligvis reiser til arbeid/skole. Svarene på dette spørsmålet gir en høyere sykkelandel enn den vi har registrert i reisedagboken (Figur 4-5).



Figur 4-5: Hvordan reiser du vanligvis til arbeid/skole på denne tiden av året? Kjønn fordelt (N=128, 123)

På dette spørsmålet ser vi en liten forskjell i sykkelbruken blant menn og kvinner. Menn bruker vanlig sykkel mer enn kvinner, mens kvinner bruker elsykkel mer enn menn.

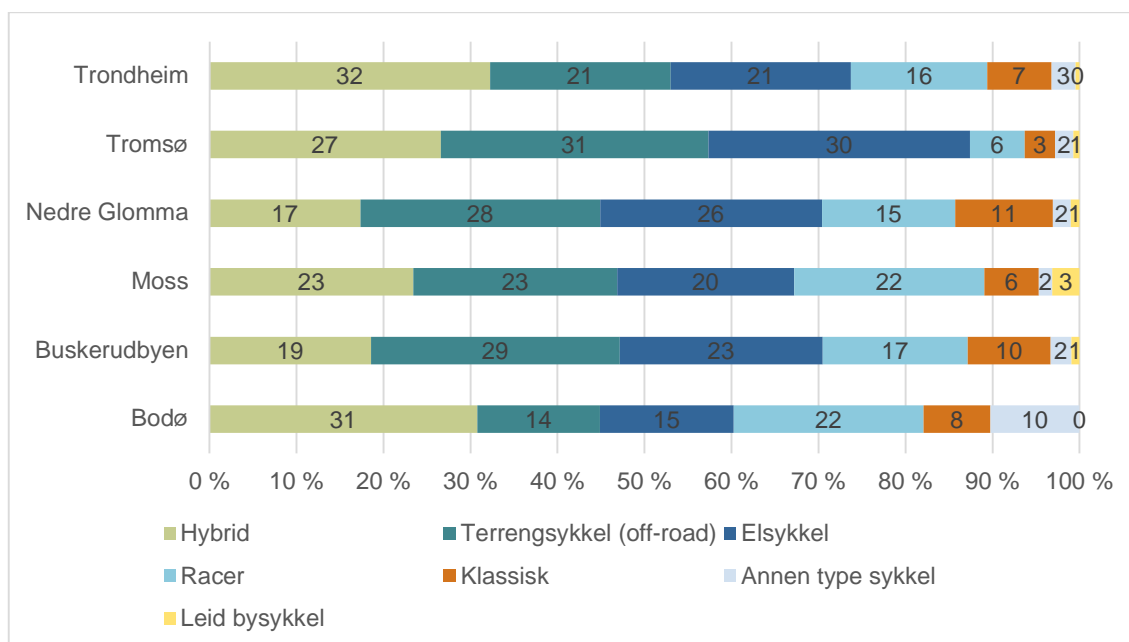
Respondentene har også svart på hva slags utstyr de vanligvis bruker når de sykler (Tabell 4-1).

Tabell 4-1: Andel av respondentene som bruker hjelm og annet sykkelutstyr

	Hjelm	Sykkelbukse, jakke og sko	N
Bodø	76 %	6 %	315
Buskerudbyen	69 %	13 %	682
Moss	57 %	7 %	295
Nedre Glomma	63 %	15 %	391
Tromsø	78 %	8 %	474
Trondheim	76 %	11 %	815

Det er lite variasjon i utstyrsbruken i de ulike byene. I tabellen ovenfor har vi heller ikke kontrollert for at det kan være variasjoner i kjønn og alder i de forskjellige byene som forklarer forskjellene.

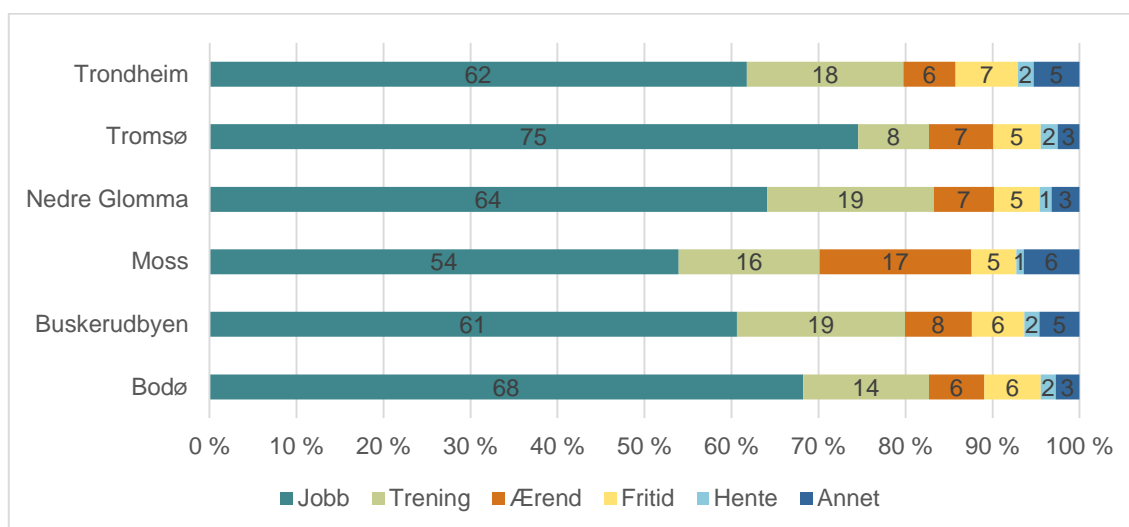
For å se grundigere på hvordan sykkelbruken varierer mellom forskjellige grupper har vi også inkludert utstyrsbruk i regresjonsanalysene (se vedlegg 5). Analysene viser at de som bruker hjelm og annet utstyr generelt sykler mer enn de som ikke bruker dette utstyret. Eventuelt at de som sykler mer i større grad bruker hjelm og annet utstyr. Denne sammenhengen ser vi uavhengig av hvilken by respondentene bor i.



Figur 4-6: Bruk av ulike sykkeltyper. Tall i prosent (N=217, 143, 98, 64, 210, 78)

Når det gjelder bruk av ulike sykkeltyper er det ganske jevn fordeling mellom sykkeltypene i Moss. Moss har, sammen med Bodø, den høyeste andelen racersyklister i utvalget.

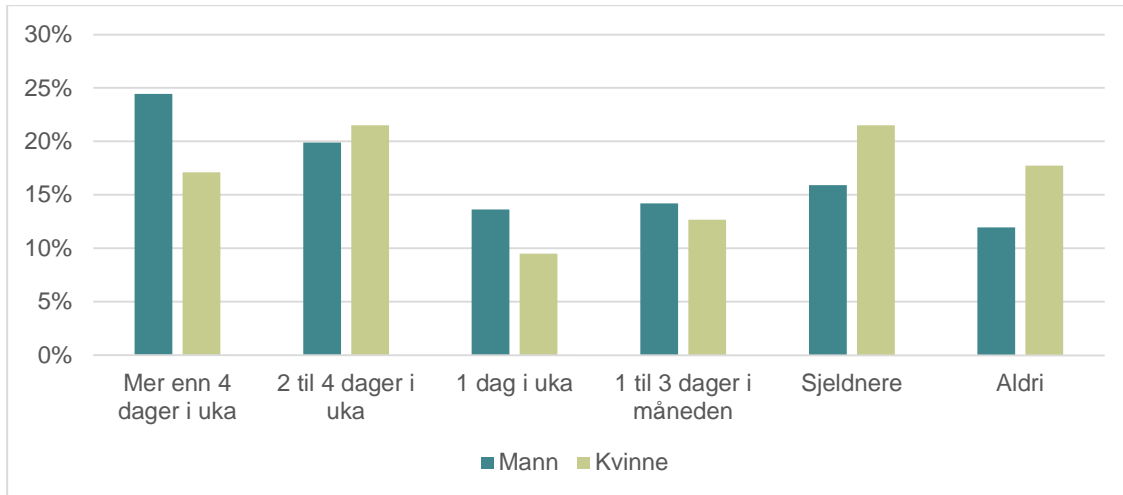
I dagboken har respondentene oppgitt formålet med de turene de gjennomførte. Figuren nedenfor viser fordelingen i antall kilometer syklet til ulike formål (Figur 4-7).



Figur 4-7: Andeler reiseformål, av totalt antall km syklet forrige dag. Tall i prosent (N=3877, 1796, 1463, 482, 2148, 1388)

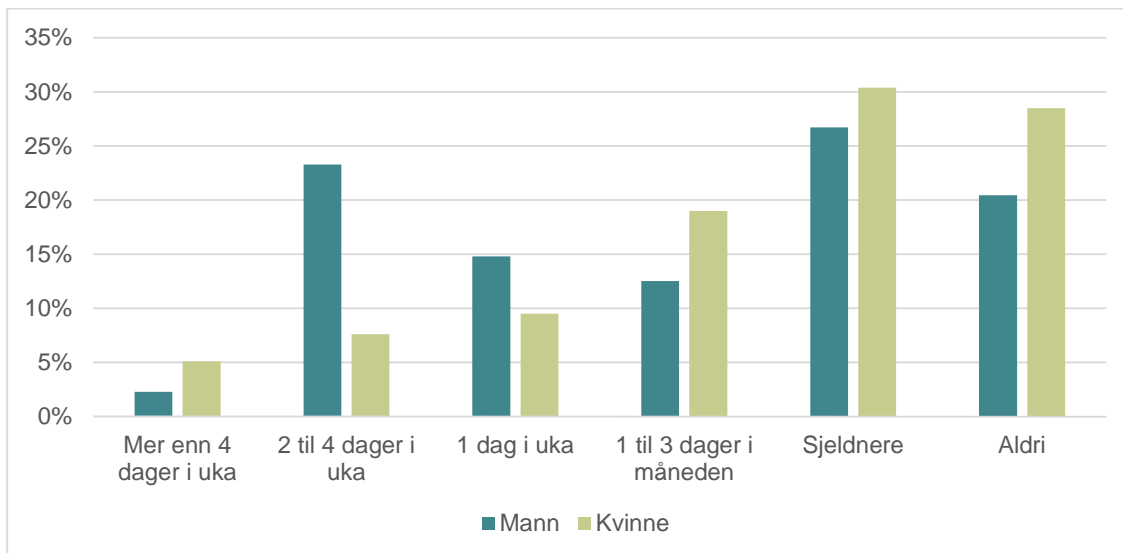
I Moss er over halvparten av transportarbeidet utført til transportformål. Samtidig er andelen til transportformål høyere i de andre byene. I Moss er det en spesielt stor andel av syklingen som er gjort for ærender.

Respondentene er også spurt i undersøkelsen om hvor ofte de benytter sykkel til ulike formål, som transport, trening og rekreasjon.

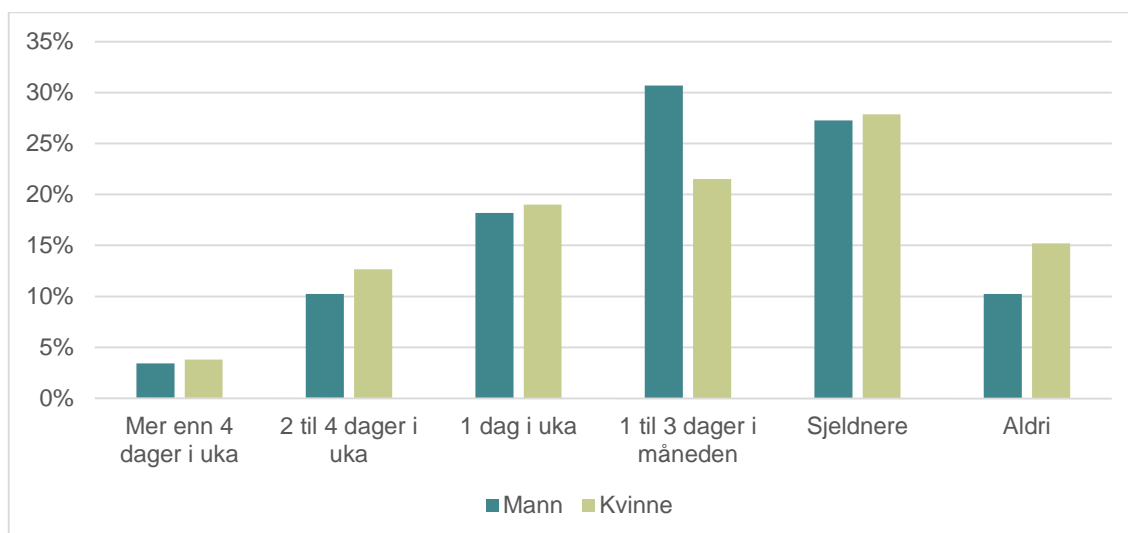


Figur 4-8: "Hvor ofte benytter du sykkel til transportformål på denne tiden av året?" kjønnsfordelt (N=334)

Figur 4-8 viser at menn i noe større grad oppgir å sykle ofte til transportformål enn kvinner.



Figur 4-9: "Hvor ofte benytter du sykkel til trening på denne tiden av året?" kjønnsfordelt (N=334)



Figur 4-10: "Hvor ofte benytter du sykkel til rekreasjon på denne tiden av året?" kjønnsfordelt (N=334)

Respondentene i Moss oppgir at de sykler sjeldnere til trening- og rekreasjonsformål (Figur 4-9, Figur 4-10). Det er flere menn enn kvinner som sykler ofte til treningsformål.

### 4.3 Oppsummering

Det er mye sykling blant de mellom 13 og 18 år i Moss ifølge tall fra RVU. Dette er aldersgruppen med høyest sykkelandel. Samtidig er dette en gruppe som ikke er representert i Moss i Telledugnadens utvalg. Altså mangler vi en del informasjon om en interessant gruppe av syklister.

Blant de vi har undersøkt ser vi at transportsykling og sykling til ærender er utbredt i Moss. Sammenlignet med de andre byene i Telledugnaden har respondentene i Moss den laveste andelen av sykling til jobb. Dette kan ha en sammenheng med at bosatte i Moss i større grad arbeider i andre byer (Oslo og Fredrikstad/Sarpsborg), enn det som er tilfellet for de andre byene i utvalget.

## 5 Opplevelse

### 5.1 Telledugnad survey

#### 5.1.1 Sykkelbyvurdering

Respondentene i spørreundersøkelsen er spurt om hvordan de oppfatter kvaliteten på sin by for syklist. Tabell 5-1 viser gjennomsnittlig score og standardavvik for hvert spørsmål. Respondentene har svart på en skala fra 1 til 7, der 7 er mest positivt.

Tilfredsheten til respondentene i Moss er omtrent på nivå med svarene i Telledugnaden som helhet. Respondentene er forholdsvis fornøyde med tilbudet av sykkelveier og kvaliteten på disse, mens mange oppfatter forholdet til andre biler som problematisk.

Tabell 5-1: Sykkelbyvurdering, Moss<sup>2</sup>

		Gjennomsnitt	Standard-avvik	N
I hvilken grad er du fornøyd med...	byen din som sykkelby?	3,97	2,01	295
I hvilken grad er du fornøyd med...	omfanget av sykkelveier/-ruter?	3,90	1,98	295
I hvilken grad er du fornøyd med...	kvaliteten på sykkelveier/ruter?	3,93	1,91	295
Sist gang du syklet, alt i alt,	hvordan oppfattet du støyforholdene?	3,59	1,62	120
Sist gang du syklet, alt i alt,	hvordan oppfattet du luftforurensningen?	3,69	1,68	120
Sist gang du syklet, alt i alt,	hvordan oppfattet du antall biler?	3,29	1,57	120
Sist gang du syklet, alt i alt,	hvordan oppfattet du farten til motorkjøretøy?	3,37	1,64	120
Sist gang du syklet, alt i alt,	hvordan oppfattet du samspillet med andre trafikantgrupper?	3,50	1,37	120
Sist gang du syklet, alt i alt,	hvor trygg følte du deg som syklist?	4,77	1,44	120

Tilsvarende tall for de andre byene i undersøkelsen, samt tall for hele Telledugnaden er vist i vedlegg 4.

#### 5.1.2 Problemområder

Videre har respondentene hatt mulighet til å markere områder som de oppfatter som ubehagelige eller vanskelige å sykle. Av respondentene i Moss var det 39 personer som

<sup>2</sup> Respondentene ble bedt om å svare på en skala fra 1-7.

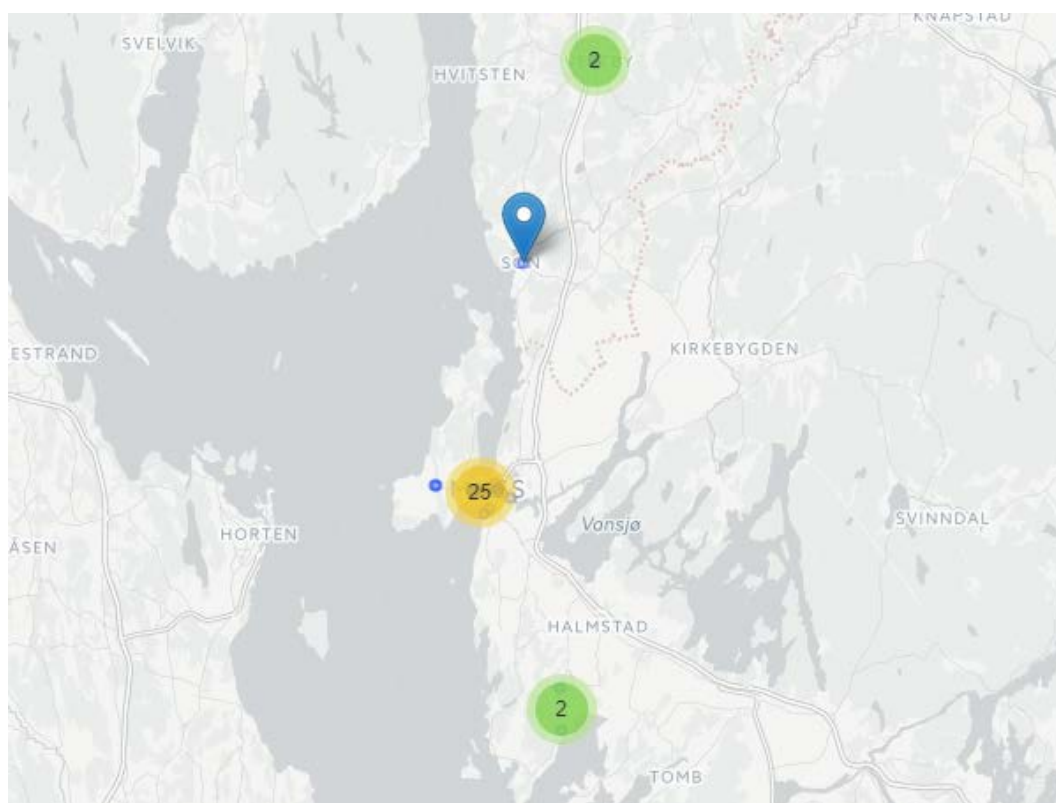
1 = «Svært misfornøyd/veldig problematisk», 7 = «Svært fornøyd/helt uproblematisk»

markerte områder, enten som punkter eller linjer i karet. Respondentene kunne registrere inntil to områder hver. Til sammen er det markert 57 områder. Tabell 5-2 viser en oversikt over alle markeringene. Disse markeringene har dannet grunnlaget for kartene som vises i dette kapitlet. Kartgrunnlaget er i utgangspunktet interaktivt<sup>3</sup>.

Tabell 5-2: Problematisk område, oversikt

Type markering	Antall	Andel (prosent)
Strekning	24	42,1
Punkt	33	57,9
Sum	57	100,0

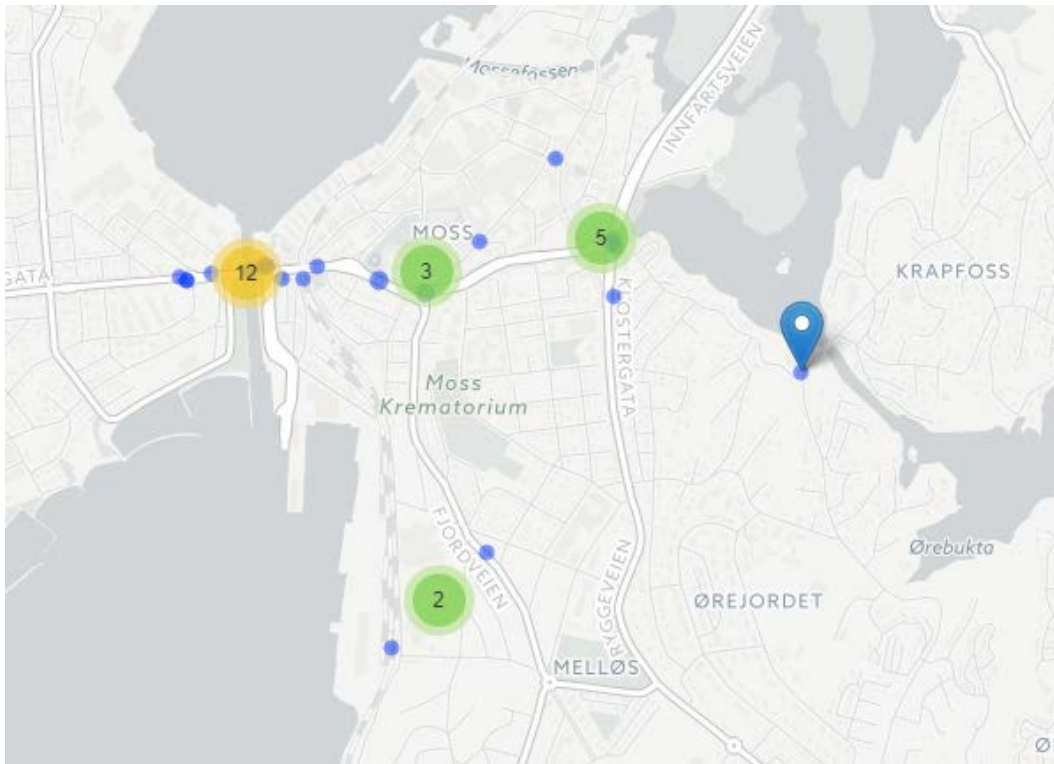
Grunnet utfordringer med å overføre strekningsbeskrivelsene til OpenStreetMap, er kartene basert på punktmarkeringene. Figur 5-1 og Figur 5-2 viser hvor punktmarkeringene er gjort.



Figur 5-1: Problematisk område for syklister, punktmarkeringer, Moss

Figur 5-1 viser at det er flest markeringer i Moss sentrum, i tillegg til enkelte markeringer i Vestby, Son og Rygge.

<sup>3</sup> Interaktive kart er gjort tilgjengelig for kommunen, for analyseforhold, men disse offentliggjøres ikke av personvern hensyn.



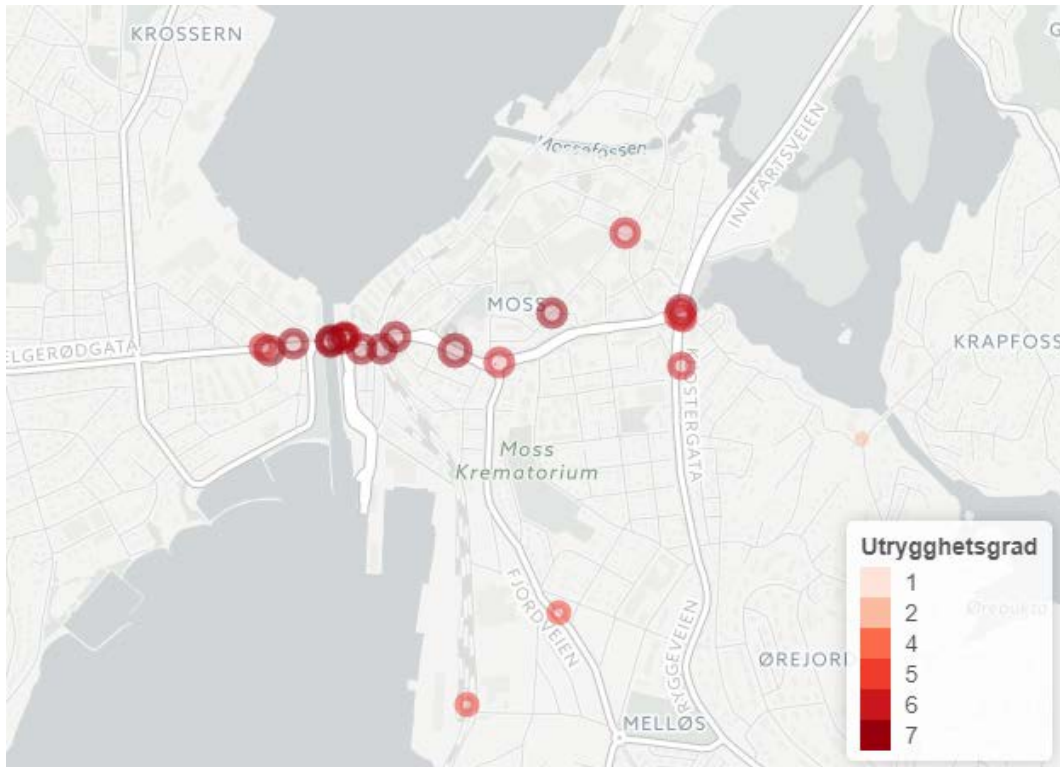
Figur 5-2: Problematiske områder, punktmarkeringer, Moss sentrum

Ser vi litt mer detaljert på Moss sentrum (Figur 5-2), ser vi at det er spesielt mange markeringer rundt Kanalbrua mellom Moss sentrum og Jeløya. I dette området har respondentene kommentert at problemene er på grunn av «mange biler», «forurensede» og «trangt/dårlig løsning». Trafikkmengden er altså et problem for de syklisterne som ferdes i dette området.

Det er også lagt inn en del markeringer langs Rv. 19 gjennom sentrum. Her er det også kommentert at det er mange biler og dårlige løsninger for syklister.

Etter å ha markert et område på kartet, ble respondentene bedt om å markere hvor utrygg han eller hun føler seg ved å sykle der på en skala fra 1 - svært trygg til 7 - svært utrygg. Disse vurderingene vises i Figur 5-3.

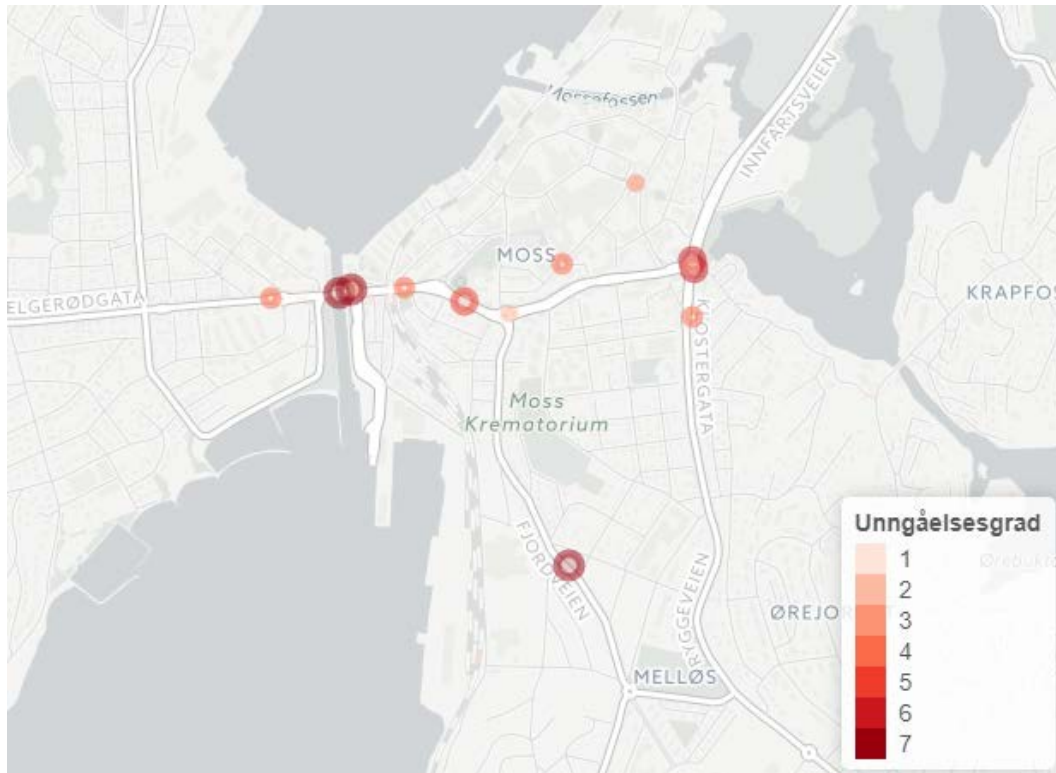




Figur 5-3: Punktmarkering utrygghet, Moss sentrum

Vi ser at det er de områdene med mange markeringer som også scorer høyt på grad av utrygghet. Det er mange som føler seg utrygge på Rv. 19 mellom Kanalbrua og rundkjøringen i Vogts gate/Klostergata.

Videre har respondentene også blitt bedt om å indikere i hvor stor grad de forsøker å unngå stedet. Dette er angitt på en skala fra 1 - ikke i det hele tatt til 7 - i svært stor grad (Figur 5-4).



Figur 5-4: Punktmarkering unngåelsesgrad, Moss sentrum

Svarene viser at mange syklister unngår de utrygge stedene, men ikke alle. Det er færre markeringer for unngåelse enn utrygghet. Det tyder på at mange ikke har mulighet til å velge en alternativ rute. Særlig gjelder nok det de som kommer fra Jeløya og er nødt til å benytte Kanalbrua.

## 5.2 Oppsummering

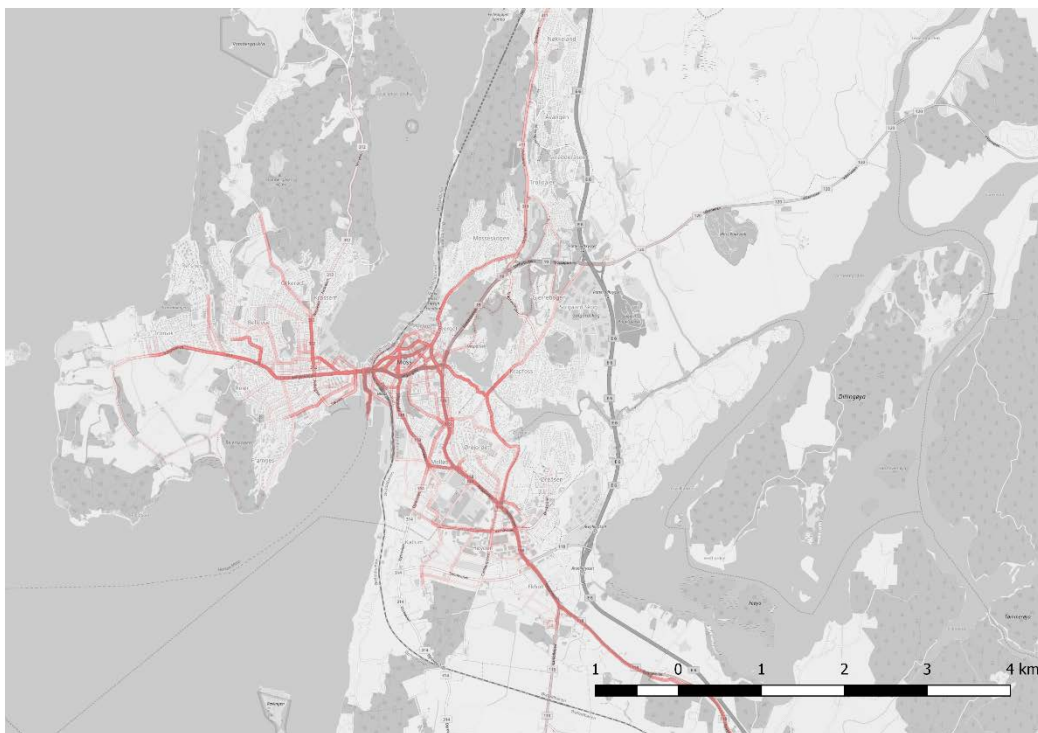
Det er ingen signifikante forskjeller i respondentenes vurdering av sykkelforholdene i de ulike byene, og respondentene i Moss svarer ganske likt som utvalget i Telledugnaden som helhet. Det er særlig egen trygghet som er problematisk.

Når det gjelder problemområder, er det særlig Rv. 19 fra Kanalbrua til Klostergata som er utpekt. Mange føler seg utrygge i dette området, men det er færre som unngår å sykle der. Det tyder på at det er behov for enten å utbedre forholdene for syklister på denne strekningen, eller å etablere gode alternative sykkelruter.

## 6 Rutevalg/hastighet

### 6.1 Rutevalg og passeringspunkter

Registreringene i Sense.Dat er brukt for å kartlegge hvor brukerne i Moss har syklet. På kartene nedenfor (Figur 6-1, Figur 6-2) er registrerte turer tegnet inn med røde linjer. Jo kraftigere linjer, desto flere passeringer er registrert på strekningene. I tillegg vises antall registrerte passeringer på utvalgte punkter i Moss sentrum.



Figur 6-1: Registrerte sykkelturer i Moss



Figur 6-2: Registrerte sykkelturer i Moss sentrum

Kartene ovenfor viser at det meste av syklingen i Moss er konsentrert i sentrum og på innfartsårene til sentrum. Spesielt Ryggeveien, Osloveien og Tronvikveien er mye brukt av syklister som sykler til og fra Moss sentrum.

I sentrum ser vi at det er flest registrerte turer på Kanalbrua. Det er også mange som sykler i Vogts gate og Jernbanegata.

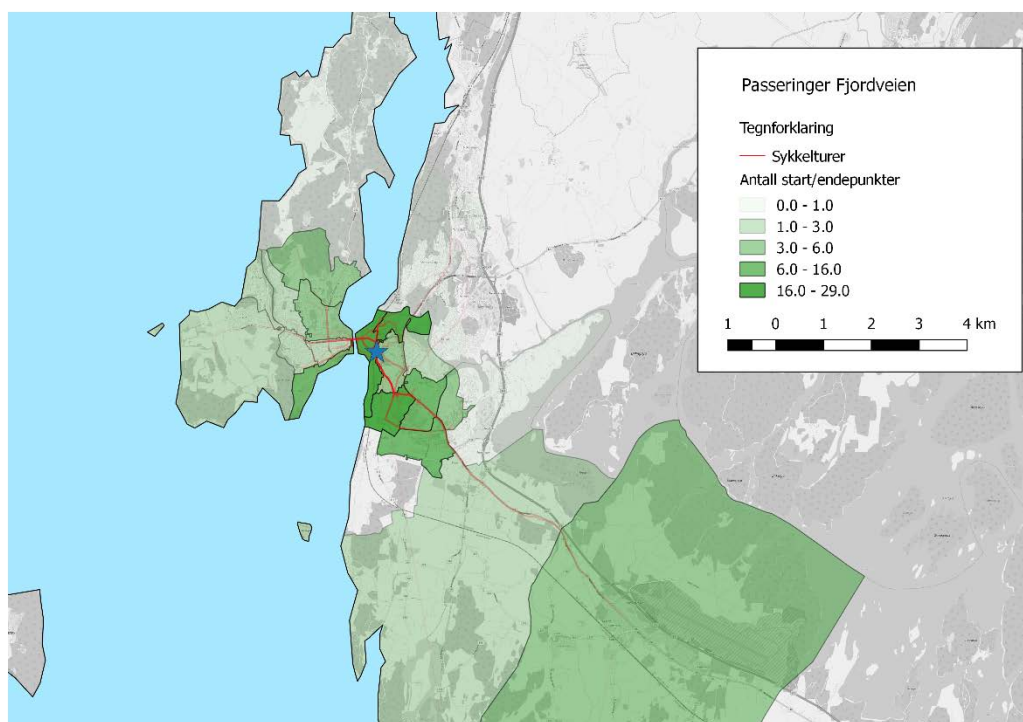
Det er mange registrerte turer ved kaia for Moss-Horten-ferga og jernbanestasjonen. Det tyder på at mange som skal bruke ferge og jernbane benytter sykkel som transportmiddel til stasjonen/kaia.

## 6.2 Passeringspunkter

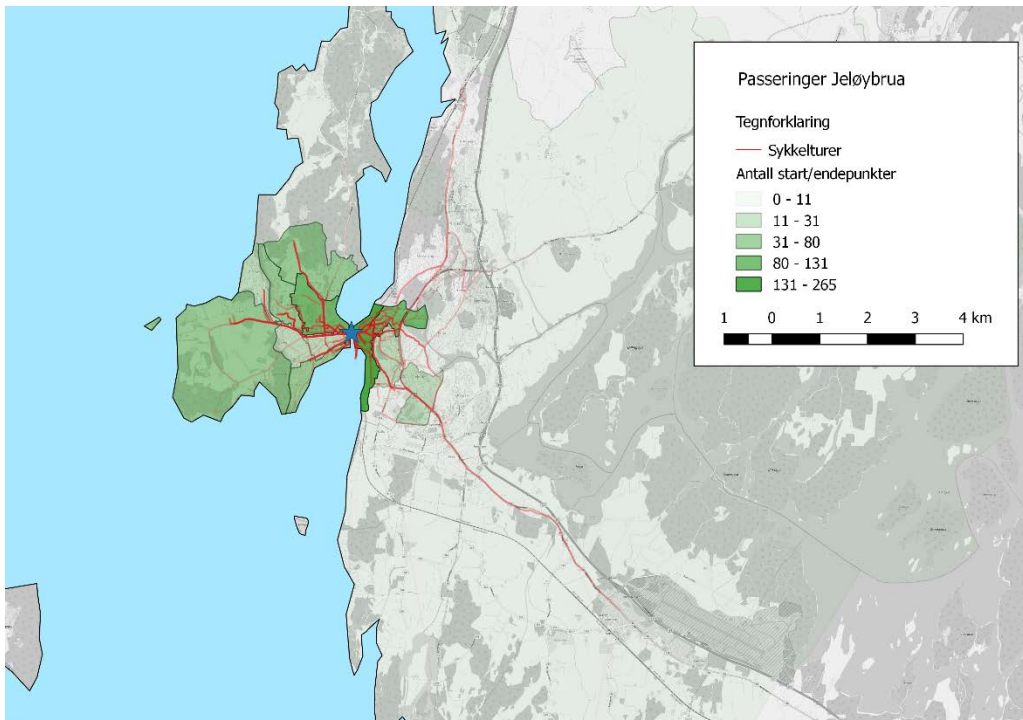
For å se nærmere på hvor syklistene i Moss sykler, har vi valgt ut to passeringspunkter og studert turene som går gjennom disse. Da har vi undersøkt hvor disse turene har startet og sluttet.

Vi har sett på to passeringspunkter i Fjordveien ved Øvre Tverrgate og på Kanalbrua.

Figurene nedenfor viser hvor mange av turene som har startet eller sluttet i hver postnummersone. Kategoriseringen (fargekode for hver kategori) er ulik for hvert kart, fordi det totale antallet turer varierer.



Figur 6-3: Passeringer Fjordveien. Antall start/endepunkter per postnummersone



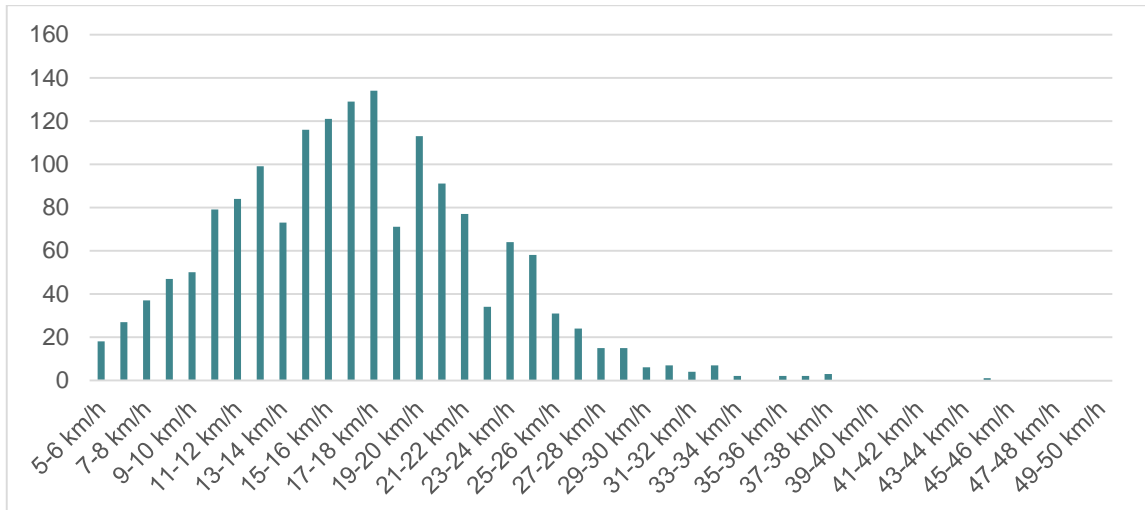
Figur 6-4: Passeringer Kanalbrua. Antall start/endepunkter per postnummersone

Kartene viser at det er noe forskjell på turene som passerer de to punktene. Turene som har gått i Fjordveien starter/slutter for det meste i Moss sentrum, mens noen også kommer fra Rygge og Jeløy.

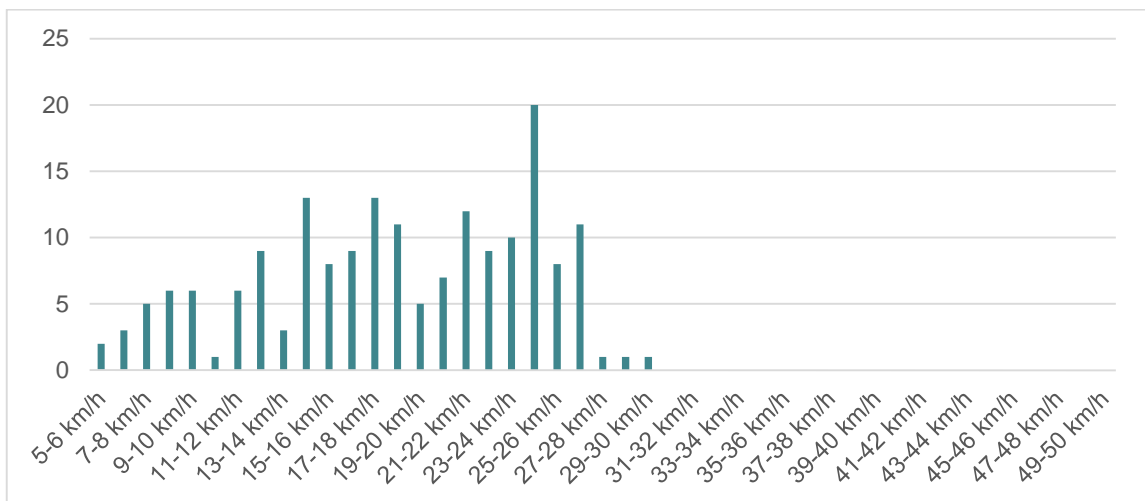
Turene som passerer Kanalbrua er mer konsentrert i utstrekning. De fleste av turene starter/slutter i Moss sentrum og rundt jernbanestasjonen og fergekaia.

### 6.3 Hastighet

I figurene nedenfor vises gjennomsnittshastigheter for de registrerte sykkelturene. Stolpenes høyde representerer antall turer som er registrert med de forskjellige gjennomsnittshastighetene.



Figur 6-5: Fordeling av antall turer på gjennomsnittshastighet, vanlig sykkel (N=1641)



Figur 6-6: Fordeling av antall turer på gjennomsnittshastighet, elsykkel (N=180)

Det er en liten forskjell på vanlig sykkel og elsykkel. Gjennomsnittshastighet på elsykkelturene er 17,4 km/t, mens turene med vanlig sykkel i gjennomsnitt hadde en hastighet på 16,8 km/t. Samtidig er antallet elsykkelturer lite, slik at tallene er usikre.

Vi har også gjort en mer detaljert analyse av gjennomsnittlig turhastighet ved bruk av regresjonsanalyse (se vedlegg 5.4). Regresjonen viser at elsyklister i snitt sykler 1,7 kilometer i timen fortere enn syklister på vanlig sykkel, når vi kontrollerer for alder og kjønn. Videre ser vi at menn i snitt sykler 0,7 kilometer i timen fortere enn kvinner.

Det er liten forskjell på aldersgruppene, og tallene er usikre siden utvalget i hver gruppe er lite.

## 6.4 Oppsummering

Det meste av syklingen i Moss er konsentrert rundt Moss sentrum, og på innfartsårene til sentrum. Det er veldig mange som sykler over Kanalbrua og disse turene er som regel korte, med start og slutt på Jeløy eller i Moss sentrum.

Vi har registrert noe forskjell i hastighet avhengig av om syklister har vanlig sykkel eller elsykkel. Samtidig er det få registrerte elsykkelturer og tallene er derfor usikre.

## 7 Oppsummerende diskusjon

Det er lav sykkelandel i Moss, sammenlignet med de andre byene i Telledugnaden, viser både tallene i RVU og fra Telledugnaden. Til gjengjeld er bilandelen ganske høy.

Spørreundersøkelsen i Telledugnaden har i stor grad gått ut til syklistene, og ikke et representativt utvalg av befolkningen. Det samme gjelder brukerne av reisekartleggingsappen. I tillegg er utvalgene i Telledugnaden små, spesielt appbrukerne, slik at resultatene er usikre. For eksempel kan det være at noen få appbrukere har syklet veldig mye, og dermed har en stor andel av de registrerte turene som vi har studert. Ved å kombinere funn fra Telledugnaden med RVU-data kan vi likevel forsøke å si noe generelt om sykling i Moss, med relativt god troverdighet.

Det er mange som benytter sykkel til og fra arbeid eller skole, viser både svarene i spørreundersøkelsen og kartleggingen av når på døgnet sykkelturene er foretatt. Moss er en liten by, og det er særlig de som har kort vei til jobb som velger sykkel som transportmiddel. Det er også mange som sykler til og fra jernbanestasjonen og fergekaia.

I Moss er det svært mange i aldersgruppen 13-17 år som sykler. I Telledugnaden har vi ingen respondenter i denne aldersgruppen, noe som gjør at vi mangler informasjon om en viktig gruppe syklistene. Med flere yngre respondenter ville vi sannsynligvis målt en høyere sykkelandel i Moss.

Menn sykler mer til treningsformål enn kvinner. Når det gjelder andre formål, og sykling generelt, finner vi ingen forskjell på kjønnene.

Utvalget er så lite at vi ikke har funnet noen signifikante variasjoner i elsykkelbruk. Vi ser likevel tendenser til at kvinner bruker elsykkel mer enn menn, og at elsykkelbruken øker med alder. Samtidig er andelen elsyklistene ganske lav i Moss.

De fleste av de sykkelturene vi har registrert med Sense.Dat er foretatt i og rundt Moss sentrum, og på et knippe innfartsårer. Kanalbrua er det mest trafikkerte tellepunktet vi har sett på. Turene som har passert her er ganske korte og starter/slutter for det meste på Jeløy og i Moss sentrum. Dette bekrefter funnene i spørreundersøkelsen om at de fleste syklistene i Moss sykler ganske korte avstander.

Det er en del av syklistene som oppgir at de føler seg utrygge i trafikken. Det er særlig de trafikkerte områdene rundt Kanalbrua og rundkjøringen i Vogts gate/Klostergata som peker seg ut som utrygge områder. Denne strekningen har mye biltrafikk, blant annet pga. mye biltrafikk til Moss-Horten-ferga, og at det mangler egne sykkelfelt. Samtidig er det få som oppgir at de unngår disse områdene, noe som tyder på at det mangler gode alternative sykkelveier.

Våre analyser viser altså at det er et behov for bedre sykkelinfrastrukturen i Helgerødgate og Vogts gate. Eventuelt kan det utvikles gode alternative sykkelveier i dette området, for eksempel med en egen sykkelbro over kanalen.



# Referanser

- Aarhaug, J, E B Lunke og N Hulleberg (2017). *På to hjul i Bodø – sykling og mulighet for sykkelbruk i Bodø*, TØI-rapport 1586/2017
- Christiansen P, F Gundersen og F A Gregersen (2016). *Kompakte byer og lite bilbruk? Reisevaner og arealbruk* TØI-rapport 1505/2016
- Flügel, S, N Hulleberg, A Fyhri, C Weber, G Ævarsson og E-G Skartland (2017). *Fartsmode for sykkel og elsykkel*, TØI-rapport 1557/2017.
- Hjorthol, Randi, Øystein Engebretsen og Tanu Priya Uteng. 2014. *Den nasjonale reisevanerundersøkelsen 2013/14 – nøkkelrapport*. TØI-rapport 1383/2014.
- Lodden, Unni B. 2002. *Sykkelpotensialet i norske byer og tettsteder*, TØI-rapport 561/2002.
- Lunke, E B, J Aarhaug, A Fyhri, N Hulleberg, R Ingebrigtsen, H B Sundfør, C Weber og G Ævarsson. (2017a). *Tellesykel Buskerudbyen*, TØI-rapport 1601/2017
- Lunke, E B, J Aarhaug, A Fyhri, N Hulleberg, R Ingebrigtsen, H B Sundfør, C Weber og G Ævarsson (2017b). *Tellesykel Tromsø*, TØI-rapport 1602/2017
- Lunke, E B, J Aarhaug, A Fyhri, N Hulleberg, R Ingebrigtsen, H B Sundfør, C Weber og G Ævarsson (2017c). *Tellesykel Nedre Glomma*, TØI-rapport 1603/2017
- Lunke, E B, J Aarhaug, A Fyhri, N Hulleberg, R Ingebrigtsen, H B Sundfør, C Weber og G Ævarsson (2017d). *Tellesykel Trondheim*, TØI-rapport 1604/2017
- Melding til Stortinget (2016-2017). *Nasjonal Transportplan, 2018-2029*. meld.st.33 (2016-2017).
- Samferdselsdepartementet. (2013). *Nasjonal transportplan 2014-2023*, Meld. St. 26. Oslo.

# Vedlegg 1 Informasjonsskriv Telledugnaden



## Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjekt

### Telledugnaden – reisedata for et utvalg nordmenn

#### Bakgrunn og formål

Transportøkonomisk institutt (TØI) samarbeider med utvalgte byer og Falck Sykkelregister om å samle inn reisedata fra et utvalg nordmenn i en periode fra mai til juni 2017. Du kontaktes da du har meldt din interesse for å bruke appen Sense.DAT via nettsiden [www.toi.no/telledugnad](http://www.toi.no/telledugnad).

Datainnsamlingen skjer med en mobilapplikasjon (Sense.DAT). Før man bruker denne skal man svare på noen bakgrunns spørsmål.

*Dersom du har spørsmål til studien, ta kontakt med prosjektleder Aslak Fyhri ([af@toi.no](mailto:af@toi.no)) ved Transportøkonomisk institutt (TØI).*

mvh  
Aslak Fyhri,  
Prosjektleder, TØI  
[www.toi.no/telledugnad](http://www.toi.no/telledugnad)

#### Hva skjer med informasjonen om deg?

Studien er meldt til Personvernombudet for forskning, Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS. Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Den tekniske registreringen av svarene på spørreskjemaundersøkelsen foretas av MI Pro ([www.mipro.net](http://www.mipro.net)). TØI får utlevert data fra MI Pro uten tilknytning til IP-adressene til dem som svarer. Forholdet er kontraktregulert. Registreringen av lokalisasjonsdata fra mobilapplikasjonen foretas av Mobidot, som er TØI sin databehandler. Det foreligger en databehandlingsavtale mellom TØI og Mobidot. Dataene oversendes TØI med et identifikasjonsnummer (koblingsnøkkel) og lagres på en sikker server i virksomhetens nettverk. Data fra applikasjonen og spørreundersøkelsen vil kobles ved bruk av koblingsnøgkelen. Rapporten fra undersøkelsen vil bare inneholde data for grupper slik at enkeltpersoner ikke kan identifiseres. Prosjektet avsluttes 31.12.18. De anonymiserte dataene vil bli lagret videre og brukt til forskningsformål, uten noen form for kommersiell utnyttelse.

#### Frivillig deltakelse

Det er frivillig å delta i studien, og du kan når som helst trekke ditt samtykke uten å oppgi noen grunn. Dersom du trekker deg, vil alle opplysninger om deg bli anonymisert.

## Vedlegg 2 Bakgrunnsvariabler

### V2.1 RVU

	Bodø	Tromsø	Trondheim	Moss	Nedre Glomma	Buskerudbyen	Alle brukere
Andel menn	52.7	48.7	50.5	50.8	50.3	52.6	50.8
13-17 år	6.4	6.1	4.6	7.4	6.2	5.8	5.7
18-24 år	5.9	8.3	11.6	3.7	4.7	4.8	7.7
25-34 år	11.4	14.3	16.4	8.0	8.2	9.4	12.6
35-44 år	14.9	16.0	14.2	14.9	12.8	14.8	14.6
45-54 år	17.6	19.5	17.1	16.7	19.4	18.7	18.3
55-66 år	25.2	21.7	19.2	31.3	26.5	22.9	22.6
67-74 år	13.4	9.6	11.9	12.7	15.3	16.2	12.8
75+ pr	5.2	4.4	5.1	5.3	6.8	7.4	5.6
Andel yrkesaktive	58.2	63.1	58.1	54.8	54.0	57.5	58.4
Tilgang til bil	92.9	89.6	86.7	93.5	94.0	94.2	90.7
Tilgang til sykkel	80.8	76.8	79.7	78.3	81.1	75.8	78.7
N	1 667	2 518	3 441	323	1 697	1 908	11 554

## V2.2 Survey

	Bodø	Tromsø	Trondheim	Moss	Nedre Glomma	Buskerudbyen	Alle brukere
Andel menn	45.5	46.9	53.5	52.7	59.9	55.7	53.2
13-17 år	0.0	0.2	0.2	0.0	0.2	0.9	0.2
18-24 år	2.3	1.8	6.0	2.1	0.7	1.6	2.3
25-34 år	15.0	17.7	22.5	7.2	12.0	12.6	16.8
35-44 år	27.3	27.6	24.2	20.7	20.7	23.7	26.2
45-54 år	26.1	27.0	21.1	31.4	29.1	26.2	24.8
55-66 år	22.9	23.0	19.1	26.0	25.9	24.3	21.0
67-74 år	5.0	1.9	4.8	9.6	9.1	6.8	5.6
75+ pr	0.3	0.0	0.7	1.5	0.9	1.6	1.0
Andel yrkesaktive	84.5	89.7	78.0	74.3	79.5	81.9	82.9
Tilgang til bil	91.5	91.2	84.8	92.2	94.8	94.9	86.4
Tilgang til sykkel	97.9	99.0	99.4	96.4	98.0	99.2	97.7
N	341	514	963	334	440	767	7346

## V2.3 Sense.Dat

	Bodø	Tromsø	Trondheim	Moss	Nedre Glomma	Buskerudbyen	Alle brukere
Andel menn	50.9	52.1	57.7	57.1	67.2	59.9	57.7
13-17 år	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.2
18-24 år	0.9	0.0	4.2	1.3	0.0	1.5	1.4
25-34 år	19.8	22.1	24.6	10.4	17.6	16.8	21.6
35-44 år	33.0	30.7	28.6	32.5	24.4	34.2	32.1
45-54 år	26.4	28.8	26.1	35.1	36.1	27.0	26.8
55-66 år	16.0	17.8	13.7	16.9	21.0	14.8	15.0
67-74 år	3.8	0.6	1.1	3.9	0.8	3.1	2.1
75+ pr	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	2.0	0.2
Andel yrkesaktive	86.8	92.6	83.8	88.3	95.0	87.2	89.7
Tilgang til bil	93.4	89.6	87.7	93.5	95.0	94.9	86.6
Tilgang til sykkel	100.0	99.4	99.7	94.8	98.3	99.0	98.9
N	106	163	357	77	119	196	2307

## Vedlegg 3 Reisedagbok fra spørreundersøkelse

		Nedre Glomma	Moss	Buskerudbyen	Trondheim	Bodø	Tromsø
Til fots	km	1.514	1.8619	1.4471	1.9149	1.8143	1.7013
	andel	12%	17%	12%	18%	15%	15%
Sykkel	km	4.6224	1.7952	3.5157	5.4056	5.4599	3.184
	andel	23%	15%	20%	34%	34%	24%
El-sykkel	km	0.6678	0.5000	1.1431	0.8437	0.4473	1.6933
	andel	3%	3%	7%	5%	2%	10%
Bil	km	17.0175	14.7095	15.6765	7.8715	10.5232	10.4000
	andel	56%	56%	52%	32%	43%	42%
Kollektiv	km	1.000	3.981	5.3686	1.8653	1.038	1.8773
	andel	3%	8%	9%	9%	4%	9%
N		286	210	510	646	237	375

## Vedlegg 4 Sykkelbyvurdering

Svaralternativer: Skala 1-7:

- 1: Svært misfornøyd/Veldig problematisk
- 7: Svært fornøyd/Helt uproblematisk

			Gjennomsnitt	Standardavvik	N
Bodø	I hvilken grad er du fornøyd med...	byen din som sykkelby?	4.01	1.45	315
	I hvilken grad er du fornøyd med...	omfanget av sykkelveier/-ruter?	3.83	1.55	315
	I hvilken grad er du fornøyd med...	kvaliteten på sykkelveier/ruter?	3.70	1.50	315
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvordan oppfattet du støyforholdene?	3.47	1.47	137
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvordan oppfattet du luftforurensningen?	3.74	1.55	137
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvordan oppfattet du antall biler?	3.47	1.53	137
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvordan oppfattet du farten til motorkjøretøy?	3.61	1.49	137
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvordan oppfattet du samspillet med andre?	3.87	1.40	137
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvor trygg følte du deg som syklist?	4.85	1.38	137
	Totalt	Gjennomsnitt på alle spørsmålene	3.84	1.48	
Tromsø	I hvilken grad er du fornøyd med...	byen din som sykkelby?	3.24	1.53	473
	I hvilken grad er du fornøyd med...	omfanget av sykkelveier/-ruter?	3.03	1.49	473
	I hvilken grad er du fornøyd med...	kvaliteten på sykkelveier/ruter?	3.02	1.48	473
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvordan oppfattet du støyforholdene?	3.40	1.53	169
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvordan oppfattet du luftforurensningen?	2.72	1.73	169
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvordan oppfattet du antall biler?	2.89	1.66	169
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvordan oppfattet du farten til motorkjøretøy?	3.22	1.54	169
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvordan oppfattet du samspillet med andre trafikantgrupper?	3.37	1.59	169
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvor trygg følte du deg som syklist?	4.67	1.42	169
	Totalt	Gjennomsnitt på alle spørsmålene	3.28	1.55	

			Gjennomsnitt	Standardavvik	N
Trondheim	I hvilken grad er du fornøyd med...	byen din som sykkelby?	4.82	1.39	815
	I hvilken grad er du fornøyd med...	omfanget av sykkelveier/-ruter?	4.71	1.38	815
	I hvilken grad er du fornøyd med...	kvaliteten på sykkelveier/ruter?	4.48	1.49	815
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvordan oppfattet du støyforholdene?	3.88	1.57	400
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvordan oppfattet du luftforurensningen?	3.72	1.58	400
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvordan oppfattet du antall biler?	3.52	1.52	400
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvordan oppfattet du farten til motorkjøretøy?	3.71	1.53	400
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvordan oppfattet du samspillet med andre trafikantgrupper?	3.71	1.53	400
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvor trygg følte du deg som syklist?	4.99	1.30	400
		Totalt	Gjennomsnitt på alle spørsmålene	4.17	1.48
Moss	I hvilken grad er du fornøyd med...	byen din som sykkelby?	3.97	2.01	295
	I hvilken grad er du fornøyd med...	omfanget av sykkelveier/-ruter?	3.90	1.98	295
	I hvilken grad er du fornøyd med...	kvaliteten på sykkelveier/ruter?	3.93	1.91	295
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvordan oppfattet du støyforholdene?	3.59	1.62	120
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvordan oppfattet du luftforurensningen?	3.69	1.68	120
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvordan oppfattet du antall biler?	3.29	1.57	120
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvordan oppfattet du farten til motorkjøretøy?	3.37	1.64	120
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvordan oppfattet du samspillet med andre trafikantgrupper?	3.50	1.37	120
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvor trygg følte du deg som syklist?	4.77	1.44	120
		Totalt	Gjennomsnitt på alle spørsmålene	3.78	1.69
Nedre Glomma	I hvilken grad er du fornøyd med...	byen din som sykkelby?	4.25	1.65	391
	I hvilken grad er du fornøyd med...	omfanget av sykkelveier/-ruter?	3.91	1.61	391
	I hvilken grad er du fornøyd med...	kvaliteten på sykkelveier/ruter?	3.84	1.56	391
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvordan oppfattet du støyforholdene?	3.75	1.62	172
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvordan oppfattet du luftforurensningen?	3.83	1.44	172
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvordan oppfattet du antall biler?	3.33	1.63	172
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvordan oppfattet du farten til motorkjøretøy?	3.41	1.65	172
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvordan oppfattet du samspillet med andre trafikantgrupper?	3.81	1.51	172
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvor trygg følte du deg som syklist?	4.74	1.40	172
		Totalt	Gjennomsnitt på alle spørsmålene	3.87	1.56



			Gjennomsnitt	Standardavvik	N
Buskerudbyen	I hvilken grad er du fornøyd med...	byen din som sykkelby?	4.45	1.63	682
	I hvilken grad er du fornøyd med...	omfanget av sykkelveier/-ruter?	4.25	1.58	682
	I hvilken grad er du fornøyd med...	kvaliteten på sykkelveier/ruter?	4.09	1.66	682
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvordan oppfattet du støyforholdene?	3.68	1.53	288
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvordan oppfattet du luftforurensningen?	3.86	1.58	288
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvordan oppfattet du antall biler?	3.36	1.61	288
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvordan oppfattet du farten til motorkjøretøy?	3.43	1.55	288
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvordan oppfattet du samspillet med andre trafikantgrupper?	3.60	1.45	288
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvor trygg følte du deg som syklist?	4.81	1.36	288
	Totalt	Gjennomsnitt på alle spørsmålene	3.95	1.55	
Totalt	I hvilken grad er du fornøyd med...	byen din som sykkelby?	4.03	1.64	6323
	I hvilken grad er du fornøyd med...	omfanget av sykkelveier/-ruter?	3.89	1.64	6323
	I hvilken grad er du fornøyd med...	kvaliteten på sykkelveier/ruter?	3.91	1.64	6323
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvordan oppfattet du støyforholdene?	3.67	1.53	2588
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvordan oppfattet du luftforurensningen?	3.59	1.60	2588
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvordan oppfattet du antall biler?	3.21	1.59	2588
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvordan oppfattet du farten til motorkjøretøy?	3.37	1.57	2588
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvordan oppfattet du samspillet med andre trafikantgrupper?	3.48	1.48	2588
	Sist gang du syklet, alt i alt,	hvor trygg følte du deg som syklist?	4.70	1.38	2588
	Totalt	Gjennomsnitt på alle spørsmålene	3.76	1.56	

## Vedlegg 5 Regresjoner

### V5.1 Reisedagbok antall sykkelkilometer (kontrollvariabler/byer)

Avhengig variabel: Antall km syklet dagen i forveien

Referansekategori: kvinne, 45-54 år, bosatt i Moss.

	Modell I		Modell II	
	B	Sig.	B	Sig.
(Constant)	2.112	0.000	-0.217	0.709
Utstyr_alt	3.546	0.000	3.422	0.000
Utstyr_hjelm	3.242	0.000	3.157	0.000
D_kjonn	0.839	0.000	0.869	0.000
D_alder_13_17	-0.368	0.874	-0.022	0.992
D_alder_18_24	-1.546	0.052	-1.716	0.031
D_alder_25_34	-1.306	0.000	-1.544	0.000
D_alder_35_44	-0.472	0.143	-0.622	0.053
D_alder_55_66	-0.726	0.029	-0.703	0.034
D_alder_67_74	-1.628	0.002	-1.618	0.002
D_alder_75	-1.775	0.120	-1.867	0.101
D_Bodø			2.375	0.001
D_Buskerudbyen			1.253	0.048
D_Glomma			1.764	0.012
D_Tromsø			1.592	0.019
D_Trondheim			2.766	0.000
D_Oslo			3.249	0.000
D_Bergen			3.118	0.000
D_Stavanger			2.628	0.000
R2	0.058		0.067	

## V5.2 Reisedagbok sykkelandel (kontrollvariabler/byer)

Avhengig variabel: Sykkelandel dagen i forveien

Referansekategori: kvinne, 45-54 år, bosatt i Moss.

	Modell I		Modell II	
	B	Sig.	B	Sig.
(Constant)	0.192	0.000	0.069	0.028
Utstyr_alt	-0.009	0.632	-0.009	0.640
Utstyr_hjelm	0.197	0.000	0.188	0.000
D_kjonn	0.019	0.122	0.022	0.077
D_alder_13_17	0.081	0.483	0.099	0.389
D_alder_18_24	-0.001	0.977	-0.016	0.685
D_alder_25_34	-0.032	0.081	-0.044	0.018
D_alder_35_44	-0.010	0.547	-0.014	0.390
D_alder_55_66	0.019	0.267	0.023	0.178
D_alder_67_74	-0.078	0.006	-0.073	0.010
D_alder_75	0.029	0.661	0.023	0.725
D_Bodø			0.142	0.000
D_Buskerudbyen			0.055	0.103
D_Glomma			0.073	0.051
D_Tromsø			0.117	0.001
D_Trondheim			0.186	0.000
D_Oslo			0.170	0.000
D_Bergen			0.118	0.000
D_Stavanger			0.130	0.000
R2	0.047		0.060	

### V5.3 Reiser sist uke (kontrollvariabler/byer)

Avhengig variabel: Antall kilometer syklet forrige uke

Referansekategori: kvinne, 45-54 år, bosatt i Moss.

	Modell I		Modell II	
	B	Sig.	B	Sig.
(Constant)	21.118	0.000	10.984	0.000
Utstyr_alt	17.988	0.000	17.254	0.000
Utstyr_hjelm	13.953	0.000	13.399	0.000
D_kjonn	1.154	0.286	1.375	0.202
D_alder_13_17	-22.502	0.010	-19.759	0.023
D_alder_18_24	-12.963	0.000	-12.934	0.000
D_alder_25_34	-6.957	0.000	-7.973	0.000
D_alder_35_44	-2.305	0.109	-2.783	0.052
D_alder_55_66	-2.116	0.149	-1.937	0.184
D_alder_67_74	-16.265	0.000	-15.448	0.000
D_alder_75	-20.295	0.000	-20.250	0.000
D_Bodø			9.400	0.007
D_Buskerudbyen			2.505	0.422
D_Glomma			8.186	0.017
D_Tromsø			10.991	0.001
D_Trondheim			10.614	0.000
D_Oslo			12.968	0.000
D_Bergen			17.107	0.000
D_Stavanger			11.241	0.000
R2	0.092		0.106	

## V5.4 Hastighet og Elsykkelen

Referansekategori er kvinne med ikke-elsykkelen alder 35-44 år

Coefficients <sup>a</sup>						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	16.926	.320		52.850	0.000
	tot_E_bike	1.695	.469	.089	3.616	.000
	Kjonn	.702	.299	.062	2.350	.019
	U_25	-.086	1.897	-.001	-.045	.964
	A_25_34	.055	.521	.003	.105	.917
	A_45_54	-.558	.358	-.045	-1.560	.119
	A_55_66	-.572	.381	-.042	-1.502	.133
	A_67_74	-3.235	.611	-.130	-5.293	.000

a. Dependent Variable: av\_Speed\_kmh

## Transportøkonomisk institutt (TØI)

### Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning

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

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

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

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

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

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

#### Besøks- og postadresse:

Transportøkonomisk institutt  
Gautstadalléen 21  
NO-0349 Oslo

22 57 38 00  
[toi@toi.no](mailto:toi@toi.no)  
[www.toi.no](http://www.toi.no)