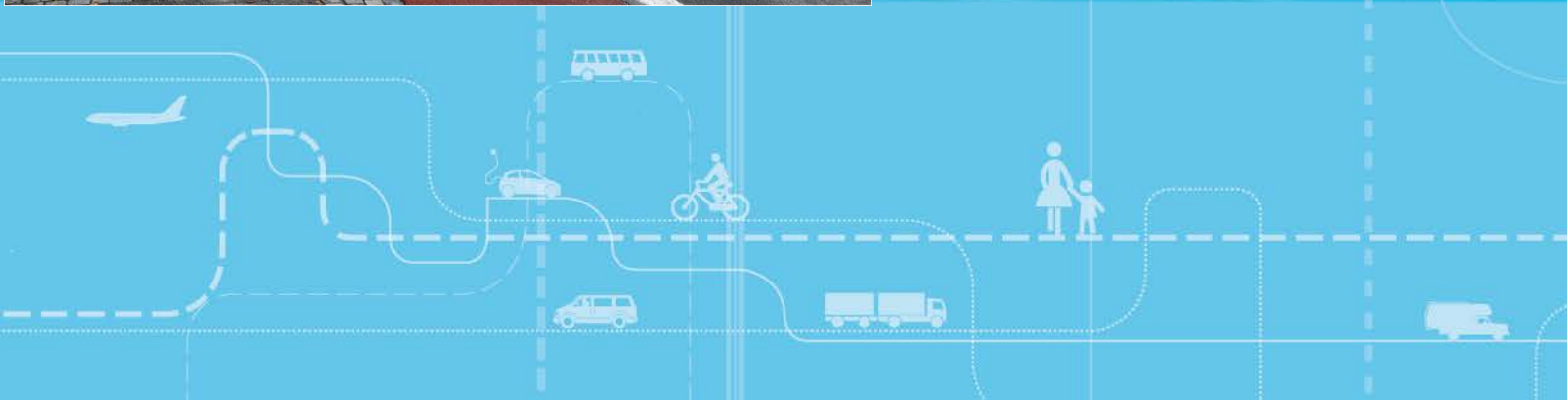


Erik Bjørnson Lunke
Jørgen Aarhaug
Aslak Fyhri
Nina Hulleberg
Rikke Ingebrigtsen
Tineke De_Jong
Hanne Beate Sundfør
Christian Weber
Grétar Ævarsson

Tellesykkel - Trondheim

Rapport om sykling i Trondheim



Tellesykkel – Trondheim

Rapport om sykling i Trondheim

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

Forsidebilde: Trondheim 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 – Trondheim

Forfatter(e): Erik Bjørnson Lunke, Jørgen Aarhaug, Aslak Fyhri, Nina Hulleberg, Rikke Ingebrigtsen, Tineke De_Jong, Hanne Beate Sundfør, Christian Weber, Grétar Ævarsson

Dato: 12.2017

TØI-rapport 1604/2017

Sider:

ISBN elektronisk: 978-82-480-2100-1

ISSN: 0808-1190

Finansieringskilde(r): Trondheim kommune

Prosjekt: 4467 – Tellesykkel

Prosjektleder: Aslak Fyhri

Kvalitetsansvarlig: Ove Langeland

Fagfelt: 12

Emneord: Reisevaner
Trondheim
Sykkel
Sykkelby

Sammendrag:

Prosjektet har kartlagt sykkelbruk i seks norske byer, blant annet Trondheim.

Analysene viser at Trondheim har den høyeste sykkelandelen blant byene som er studert i prosjektet Telledugnaden. Menn sykler noe mer enn kvinner, mens kvinner er det hyppigste elsykkelbrukerne. De fleste syklistene i Trondheim bruker sykkel til transport til og fra jobb eller skole.

Trondheim er en ganske kompakt by, og de fleste som sykler til og fra jobb tilbakelegger korte avstander. På den måten er altså Trondheim godt tilrettelagt for syklistene. Samtidig oppgir respondentene at det er flere områder der de føler seg utrygge i trafikken. Det gjelder særlig i områder med mange biler og dårlige løsninger for syklistene, blant annet på de viktigste broene og veiene inn mot Midtbyen. Tiltak for å bedre sykkelforholdene på disse stedene kan gjøre Trondheim til en enda bedre sykkelby.

Title Cycling in the city of Trondheim

Author(s) Erik Bjørnson Lunke, Jørgen Aarhaug, Aslak Fyhri, Nina Hulleberg, Rikke Ingebrigtsen, Tineke De_Jong, Hanne Beate Sundfør, Christian Weber, Grétar Ævarsson,

Date: 12.2017

TØI Report: 1604/2017

Pages:

ISBN Electronic: 978-82-480-2100-1

ISSN: 0808-1190

Financed by: Trondheim kommune

Project: 4467 - Tellesykkel

Project Manager: Aslak Fyhri

Quality Manager: Ove Langeland

Research Area: 12

Keyword(s) Travel habits
Trondheim
Bicycle
City

Summary:

The project has mapped bicycle use in six Norwegian cities, including Trondheim. The analyses show that Trondheim has the highest cycling share among the cities studied. Men ride more than women, while women are the most frequent users of electric bicycles. Most cyclists in Trondheim use bicycles for travelling to and from work or school.

Trondheim is a rather compact city where most cycling commutes cover short distances, which is a reason why Trondheim is well suited for cycling. At the same time, respondents state that there are several areas where they feel unsafe. This is especially the case in areas with high volumes of car traffic such as the main bridges and roads towards Midtbyen. Measures to improve cycling conditions in these places can make Trondheim an even better city to cycle in.

Language of report: Norwegian

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

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

Forord

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

Kontaktperson hos oppdragsgiver har vært Ivar-Arne Devik. 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_Jong og Aslak Fyhri. Ove Langeland 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
Avdelingsleder

Innhold

Forord	i
Sykling i Trondheim.....	I
Cycling in Trondheim.....	i
1 Innledning	1
1.1 Sykkeltelledugnaden.....	1
1.2 Problemstillinger.....	2
1.3 Rapportstruktur.....	3
2 Datakilder og metode	4
2.1 Utvalgsområde.....	4
2.2 Den nasjonale reisevaneundersøkelsen.....	4
2.2.1 Utvalget i Trondheim.....	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.....	9
2.5 Oppsummering.....	10
3 Sykkelomfang	12
3.1 RVU.....	12
3.2 Telledugnad survey.....	13
3.3 Telledugnad app.....	14
3.4 Oppsummering.....	17
4 Hvem sykler i Trondheim?	18
4.1 RVU.....	18
4.2 Telledugnad survey.....	19
4.3 Oppsummering.....	24
5 Opplevelse	25
5.1 Telledugnad survey.....	25
5.1.1 Sykkelbyvurdering.....	25
5.1.2 Problemområder.....	25
5.2 Oppsummering.....	29
6 Rutevalg/hastighet	30
6.1 Rutevalg og passeringpunkter.....	30
6.2 Passeringpunkter.....	32
6.3 Hastighet.....	35
6.4 Oppsummering.....	37
7 Oppsummerende diskusjon	38
Referanser	39
Vedlegg 1 Informasjonsskriv Telledugnaden	40

Vedlegg 2 Bakgrunnsvariabler	41
2.1 RVU.....	41
2.2 Survey.....	42
2.3 Sense.Dat.....	43
Vedlegg 3 Reisedagbok fra spørreundersøkelse	44
Vedlegg 4 Sykkelbyvurdering	45
Vedlegg 5 Regresjoner	49
5.1 Reisedagbok antall sykkelKM (kontrollvariabler/byer)	49
5.2 Reisedagbok sykkelandel (kontrollvariabler/byer).....	50
5.3 Sykling sist uke (transport)	51
5.4 Hastighet og El-sykkel	52

Sammendrag

Tellesykkel Trondheim

TØI rapport 1604/2017

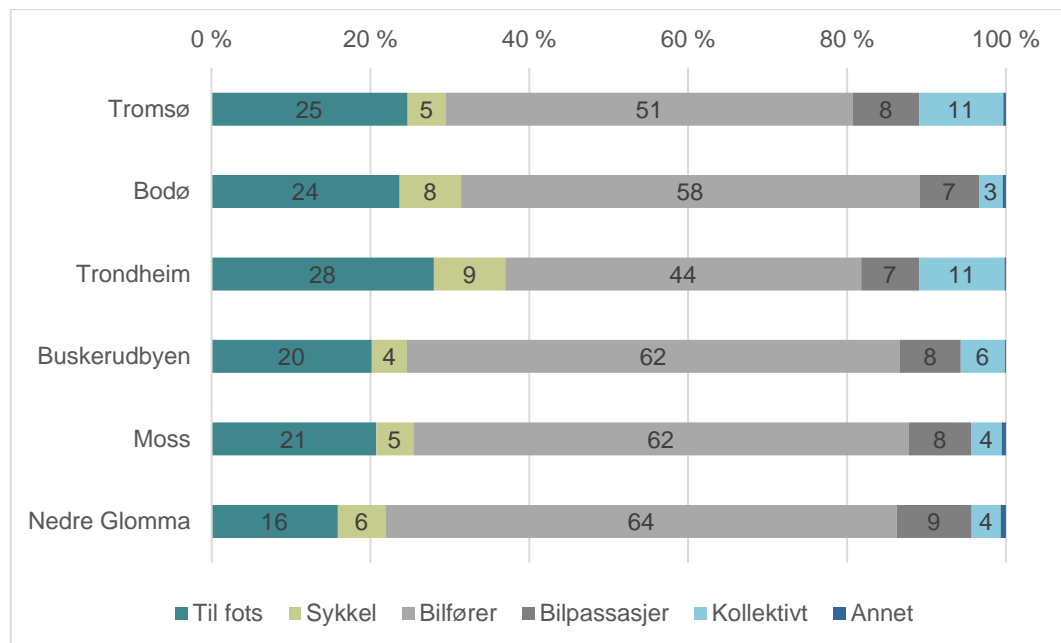
Forfattere: Erik Bjørnson Lunke, Jørgen Aarhaug, Aslak Fybri, Nina Hulleberg, Rikke Ingebriksen, Tineke De Jong, Hanne Beate Sundfør, Grétar Ævarsson, Christian Weber
Oslo 2017, 51 sider

Analysene av sykkelvaner viser at Trondheim har den høyeste sykkelandelen blant byene som er studert i prosjektet Telledugnaden. Menn sykler noe mer enn kvinner, mens kvinner er de hyppigste elsykkelbrukerne. De fleste sykkelistene i Trondheim bruker sykkel for å reise til og fra jobb eller skole.

Trondheim er en ganske kompakt by, og de fleste som sykler til og fra jobb tilbakelegger korte avstander. På den måten er Trondheim godt tilrettelagt for syklister. Samtidig oppgir respondentene at det er flere områder der de føler seg utrygge i trafikken. Det gjelder særlig i områder med mange biler og dårlige løsninger for syklister, blant annet på de viktigste broene og veiene inn mot Midtbyen. Tiltak for å bedre sykkelforholdene på disse stedene kan gjøre Trondheim til en enda bedre sykkelby.

Sykling i Trondheim

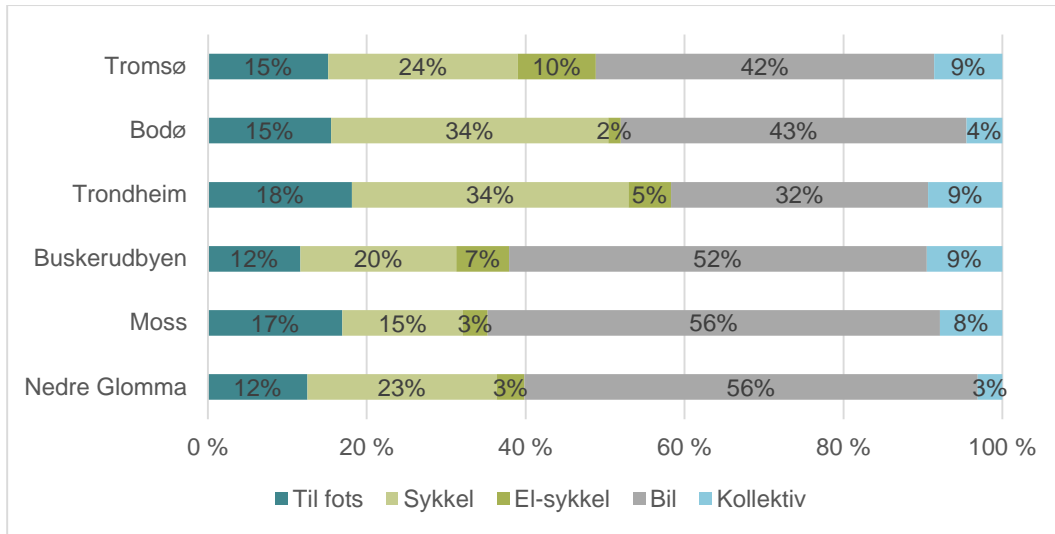
Tall fra Nasjonal RVU 2013/14 viser at sykkelandelen i Trondheim er høyere enn i de andre byene i Telledugnaden (Figur S-1).



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 til spørreundersøkelsen også brukt reisekartleggingsappen Sense.Dat. Dataene fra appen er brukt for å kartlegge hvor og når personene sykler, og med hvilken hastighet.

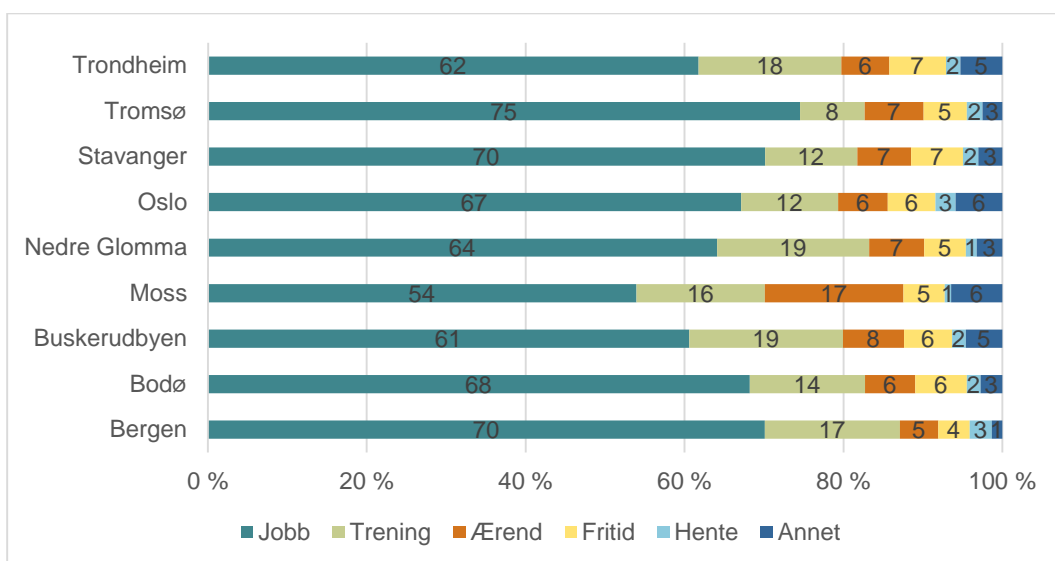
Resultatene fra Telledugnaden bekrefter funnene fra RVU om at sykkelandelen i Trondheim, i tillegg til Tromsø og Bodø, er høy (Figur S-2). Den samme forskjellen i sykkelandeler finner vi appdataene.



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

Samtidig er sykkelandelen vi måler i Telledugnaden betydelig høyere enn den vi ser i RVU, for alle byene. Dette er som forventet, da Telledugnaden i stor grad har nådd ut til syklister, og ikke til et representativt utvalg av befolkningen. Dette skyldes blant annet at rekrutteringen i hovedsak er gjort gjennom Falcks sykkelregister. Ved å sammenligne dataene fra Telledugnaden med RVU kan vi likevel forsøke å si noe generelt om sykling i Trondheim.

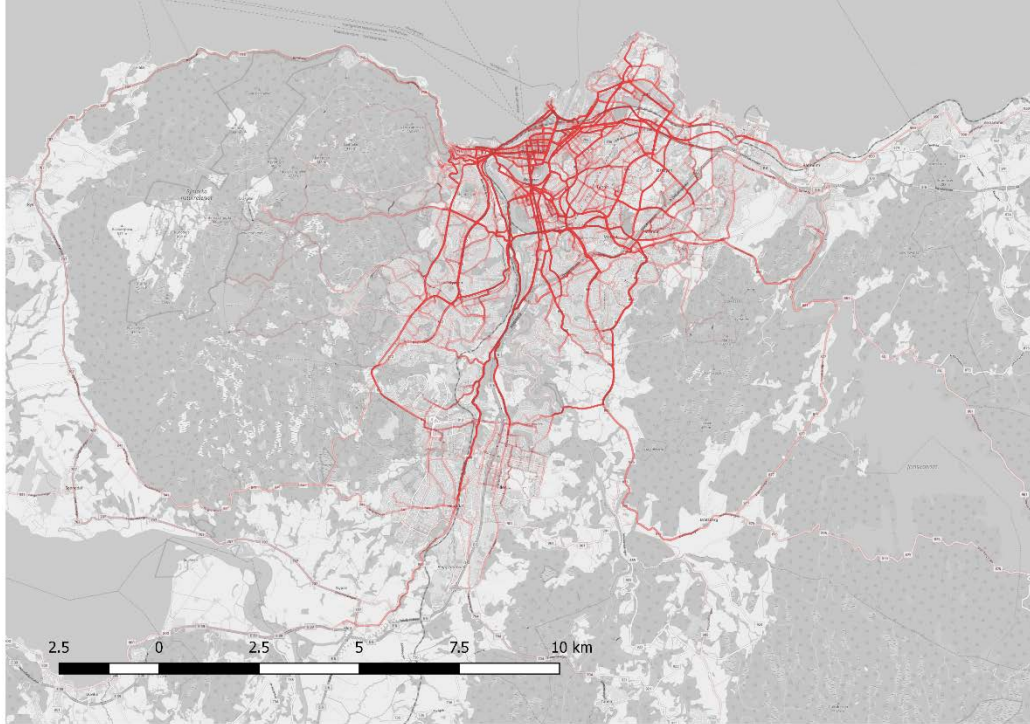
Ved å studere når sykkelturene har funnet sted, samt se på svarene i spørreundersøkelsen, har vi avdekket at svært mye av syklingen i Trondheim gjøres for å reise til og fra arbeid eller skole (Figur S-3).



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

Videre har vi funnet ut at mange har ganske korte arbeidsreiser i Trondheim. Byen er ganske kompakt og det gjør det lettere å benytte sykkel som transportmiddel.

Ved hjelp av data fra reisekartleggingsappen har vi undersøkt hvor sykkelturene i Trondheim har funnet sted (Figur S-4).



Figur S-4 Registrerte sykkelturner i Trondheim (Sense.Dat)

Figur S-4 viser at det meste av syklingen i Trondheim foregår i og rundt sentrum og Midtbyen. De mest trafikkerte innfartsårene til Midtbyen er Elgseter bru og Gamle bybru, mens det er litt mindre trafikk på Verftsbrua og i Kongensgate. Disse innfartsårene blir også ansett som problematiske av sykkelistene, blant annet fordi det er mange biler der og at sykkelinfrastrukturen ikke er optimal. For å bedre sykkelforholdene i Trondheim vil det derfor være nyttig å gjennomføre tiltak på disse stedene.

En kartlegging av sykkelhastigheter viser at elsyklister sykler litt fortere enn syklister med vanlig sykkel, og at menn sykler fortere enn kvinner.

Summary

Cycling in the city of Trondheim

TØI Report 1604/2017

Authors: Erik Bjørnson Lunke, Jørgen Aarhaug, Aslak Fybri, Nina Hulleberg, Rikke Ingebriksen, Tineke De Jong, Hanne Beate Sundfør, Grétar Evarsson, Christian Weber
Oslo 2017, 51 pages Norwegian language

The analysis of cycling behaviour show that Trondheim has the highest cycling share among the cities studied in the project. Men ride more than women, while women are the most frequent users of electric bicycles. Most cyclists in Trondheim use bicycles for travelling to and from work or school.

Trondheim is a rather compact city where most cycling commutes cover short distances, which is a reason why Trondheim is well suited for cycling. At the same time, respondents state that there are several areas where they feel unsafe in traffic. This is especially the case in areas with high volumes of car traffic such as the main bridges and roads towards Midtbyen. Measures to improve cycling conditions in these places can make Trondheim an even better city to cycle in.

Cycling in Trondheim

Figures from the NTS 2013/14 show that the cycling share in Trondheim is higher than in the other cities in the project *Telledugnaden* (Figure S-1).

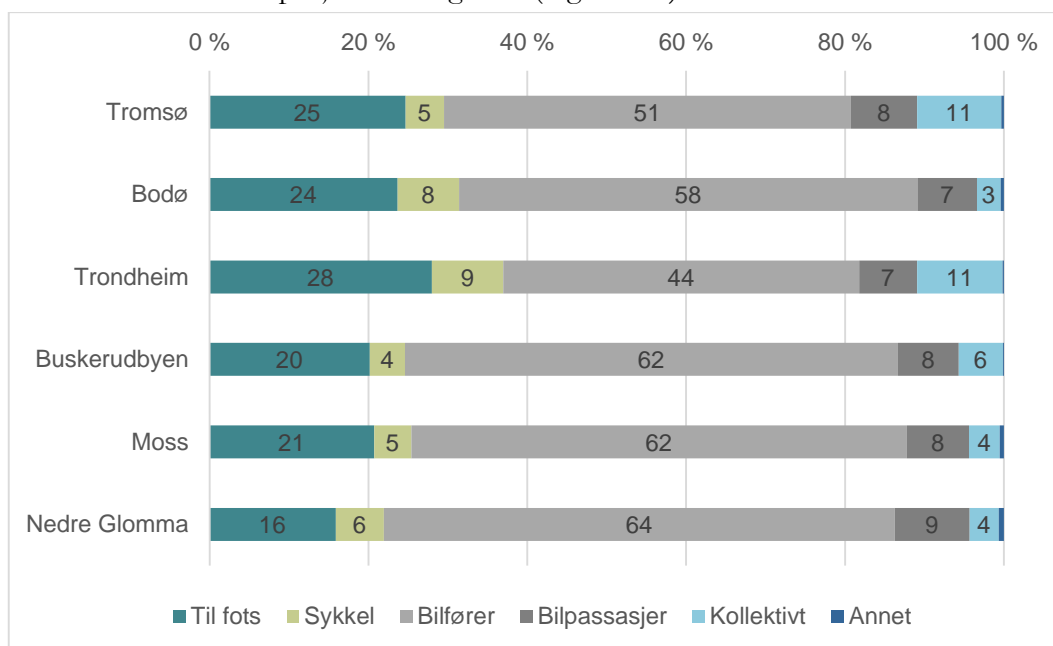


Figure S-1 Mode of transport¹, share, (N=7806, 5416, 10332, 4980, 756, 4753) (NTS 2013/14).

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

¹ Til fots=By foot, Sykkel=Bike, Bilfører=Car driver, Bilpassasjer=Car passenger, Kollektivt=Public Transport, Annet=Other

app Sense.Dat. The data from the app has been used to map where and when people ride and at what speed.

The results from the questionnaire confirm the findings from the NTS that the cycling share in Trondheim, in addition to Tromsø and Bodø, is high (Figure S-2). We find similar results based on the app data as well.

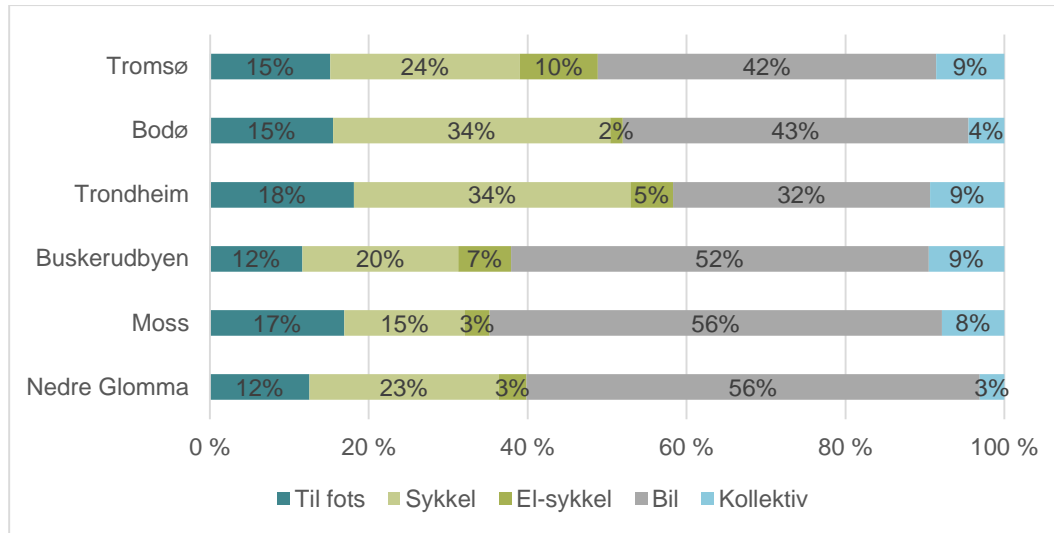


Figure S-2 Mode of transport shares, survey (N=375, 237, 646, 510, 210, 286)

At the same time, the cycling share we measure in *Telledugnaden* is significantly higher than in the NTS for all six cities. This is as expected, as the questionnaire predominantly targeted cyclists and not a representative sample of the population. This is due to, among other things, recruitment mainly through Falck's bicycle register. By comparing data from *Telledugnaden* with the NTS, we can still attempt to make general claims about cycling in Trondheim.

By studying when the cycling trips have taken place and looking at the answers in the questionnaire, we have discovered that much of the cycling in Trondheim is linked with travel to and from work or school (Figure S-3).

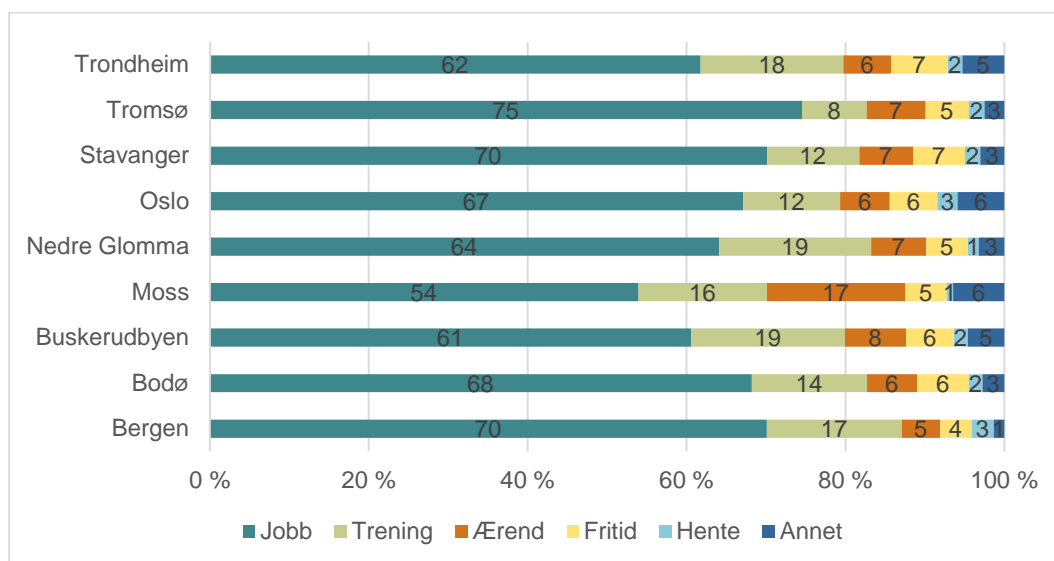


Figure S-3 Travel purposes as share of total km by cycle (Percent)

Furthermore, we have found that many respondents have quite short work trips in Trondheim. The compact footprint of the city makes it easier to use bicycles as a mode of transport.

Using data from the travel mapping app, we have investigated where cycling trips in Trondheim take place (Figure S-4).

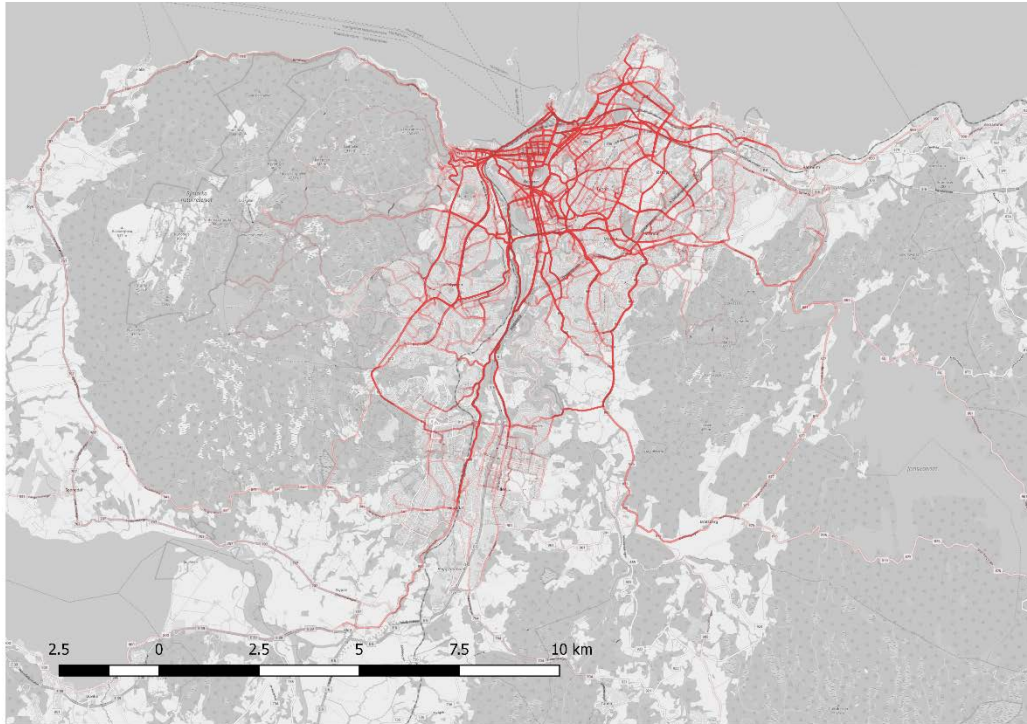


Figure S-4 Registered cycling trips in Trondheim

Figure S-4 shows that most of the cycling in Trondheim takes place in and around the city centre. The most widely used roads to the city centre are Elgseter bru and Gamle bybru, while there is a somewhat less traffic on Verftsbrua and in Kongensgate. These places are also considered to be problematic by the cyclists, partly because there are many cars and the bike infrastructure is not optimal. In order to improve the cycling conditions in Trondheim, it will, therefore, be useful to take action in these places.

A study of cycle speeds shows that electric cyclists ride somewhat faster than cyclists with regular bicycles, and that men cycle faster than women.

1 Innledning

I Norge er det et politisk mål om at fremtidig vekst i transport i byene skal være 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 CO₂. 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 5 km, 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 potensial for vekst.

1.1 Sykkeltelledugnaden

Sykkeltelledugnaden er et nasjonalt samarbeidsprosjekt mellom TØI og en rekke norske sykkelbyer, for å skape bedre kunnskap om sykkelbruken i byene. Prosjektet skal bidra til å gi en økt forståelse av hvem som sykler, hvilke veier syklistene velger på sine sykkelruter, og hvilke oppfatninger syklistene 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 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 en egen rapport for undersøkelsene i hver av disse byene². 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 brukes til å stedfeste og å registrere reiser på et høyere detaljeringsnivå, med flere ulike parametere og mindre brukermedvirkning, enn det som er mulig gjennom tradisjonelle reisevaneundersøkelser. Denne appen er tidligere bl.a. brukt til å registrere sykkelreiser i prosjektet «*Fartsmodell for sykkel og elsykkkel*» dokumentert i Flügel mfl.(2017).

Dataene fra surveyen og Sense.Dat som brukes i sykklitelledugnaden brukes også i forskningsrådsprosjektene «*Cycle2Zero*» og «*Push&Shov*». Prosjektet «*Cycle2Zero*» vil bygge videre på metoden og presentere analyser av byene Oslo, Bergen, Trondheim og Stavanger i perioden 2018-2019.

1.2 Problemstillinger

Denne rapporten skal svare på følgende spørsmål om syklistene i Trondheim:

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

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

² 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 Moss, Lunke mfl. (2017a), *Tellesykkkel Moss*, TØI-rapport 1600/2017. For Buskerudbyen Lunke mfl. (2017b), *Tellesykkkel Buskerudbyen*, TØI-rapport 1601/2017. For Tromsø Lunke mfl.(2017c) *Tellesykkkel Tromsø*, TØI-rapport 1602/2017. For Nedre Glomma, Lunke mfl. (2017d), *Tellesykkkel Nedre Glomma*, TØI-rapport 1603/2017.

1.3 Rapportstruktur

Rapporten beskriver resultatene for Trondheim 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 Trondheim og sammenligner med de andre byene. I kapittel 5 ser vi på syklistenes oppfattelser av infrastrukturen og hvordan det er å sykle i Trondheim. 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.

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 Trondheim og Malvik kommune. I den Nasjonale Reisevaneundersøkelsen 2013/14 har vi trukket reiser som ender i Trondheim og Malvik, og som i tillegg er foretatt av personer bosatt i en av de to kommunene.

I surveyen fra Telledugnaden har vi trukket alle respondenter som har oppgitt at de bor i Trondheim eller Malvik. For app-dataene har vi trukket et utvalg av alle registrerte sykkelturner som starter og/eller slutter i en av de to kommunene.

Utvalgsområdet omtales som Trondheim i denne rapporten.

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. Den brukes av transportmyndighetene til en lang rekke planleggingsformål, særlig til 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 personer er trukket for å gi et bilde over reisemønsteret i hele landet, og for å 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 Trondheimsregionen er det trukket et slikt tilleggsutvalg og dette muliggjør de analysene som er gjort i denne rapporten.

2.2.1 Utvalget i Trondheim

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 adresseregistere, 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 gjort for

å være 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 kan være interessant å gjennomføre analyser på bynivå. Dette inkluderer Trondheim.

Hele datamaterialet er vektet. Vekting er gjort for å korrigere for trekkssannsynlighet i ulike områder samt for 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 utvalgsprosent. 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 undersøke 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 10 332 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 undersøkelse med spørsmål om bakgrunnsinformasjon og generell reiseaktivitet, og som brukes for å rekruttere til appen.

2.3.1 Rekruttering til sykkeltelledugnaden

Som et felles utgangspunkt for alle byene er deltagere rekruttert via Falck sykkelregister som har 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 sykkeltelledugnen 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 (sykkeltellegugnen)

Det var totalt 7 346 personer som svarte på spørreundersøkelsen.

Tabell 2-2 Utvalg spørreundersøkelse

Falck	6 185
Nettside	1 161
Total	7 346

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 Facebook, 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 identifiseringen 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 reiseformål 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 reiseformål 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.

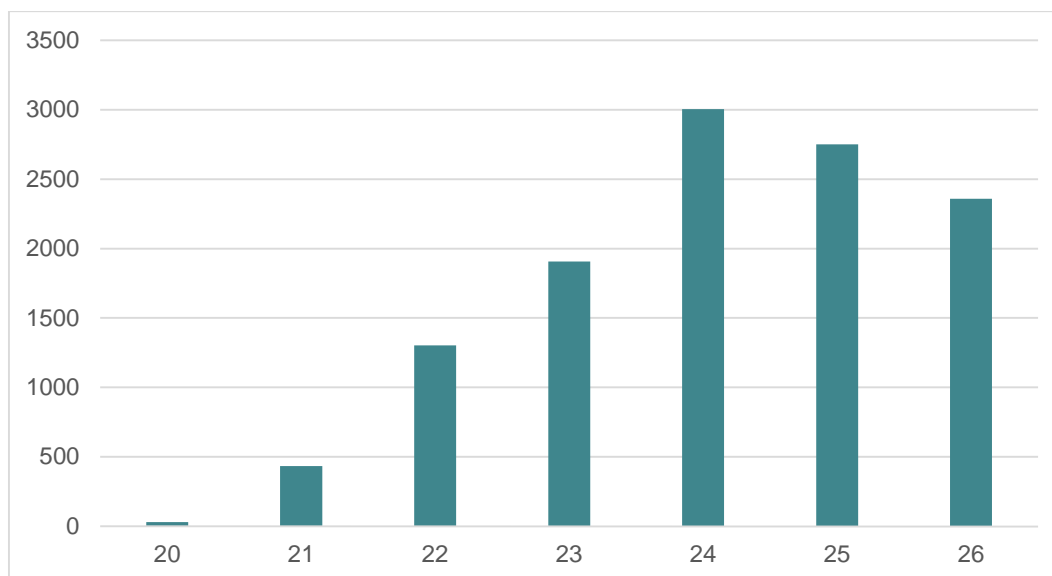
Appens evne til å predikere reiseformål og modus avhenger av at leverandøren har tilgang til noen inngangsdata. Dette er dels data om kollektivtransport (sanntids- eller statiske ruteplaner), og dels eksisterende reisemønster hos brukerne. For at appen skal fungere optimalt i registreringsperioden vil 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 sykkelteledugnaden, 2017.

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 Trondheim.



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

Det er høyest antall registrerte turer i uke 24, dvs fra 12. til 18. 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. 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 Trondheim (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 Trondheim. 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 Trondheim, og foretatt sykkelturet 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 2-23 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, Trondheim. Tall i prosent.

	RVU	Telledugnad Survey	Telledugnad App
Andel menn	50.5	53.5	57.7
13-17 år	4.6	0.2	0.0
18-24 år	11.6	6.0	4.2
25-34 år	16.4	22.5	24.6
35-44 år	14.2	24.2	28.6
45-54 år	17.1	21.1	26.1
55-66 år	19.2	19.1	13.7
67-74 år	11.9	4.8	1.1
75+ pr	5.1	0.7	0.3
Andel yrkesaktive	58.1	78.0	83.8
Tilgang til bil	86.7	84.8	87.7
Tilgang til sykkel	79.7	99.4	99.7
N	3 441	963	357

Utvalgene fra Trondheim avviker noe fra utvalgene i Telledugnaden som helhet. I Trondheim har vi en større andel av de yngre aldersgruppene, 18-34 år. Men heller ikke i Trondheim har vi nådd ut til de aller yngste (13-17 år). I Trondheim er det også noe lavere andel yrkesaktive, trolig fordi det er flere studenter her enn i de andre studiebyene.

Tall for hver av studiebyene er vist i vedlegg 2.

2.5 Oppsummering

Totalt besvarte 7346 personer Telledugnadens spørreundersøkelse, mens det var 2307 personer som brukte appen Sense.Dat. Blant disse var henholdsvis 963 og 357 personer bosatt i Trondheim.

Fra RVU har vi et utvalg på 11 554 personer i hele studieområdet, og 3441 av disse er bosatt i Trondheim.

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

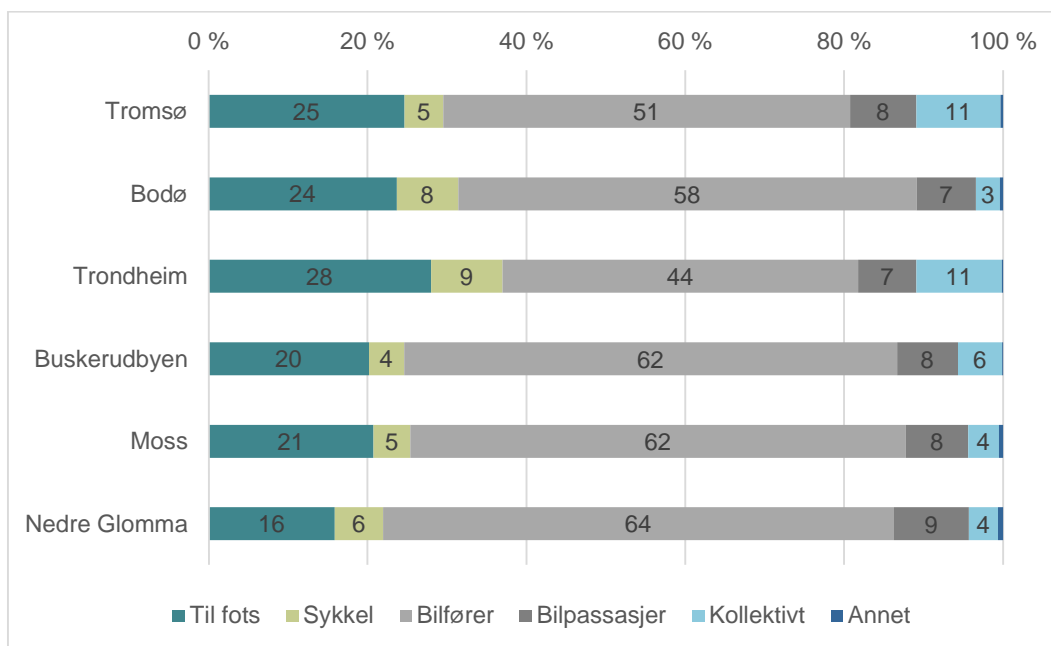
I resten av rapporten vil vi bruke de tre datakildene for å kartlegge sykkelbruk og syklisters kjennetegn i Trondheim. De tre kildene vil supplere hverandre: RVU er en bred undersøkelse om reiser generelt, mens Telledugnaden har nådd ut til et mindre utvalg og har oppmerksomhet på sykling spesielt. I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

3 Sykkelomfang

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

3.1 RVU

Tall fra Nasjonal RVU 2013/14 viser at sykkelandelen i Trondheim er høyere enn i de andre byene i Telledugnaden (Figur 3-1).



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

Trondheim har også en høy andel fotgjengere og brukere av kollektivtransport. Bilandelen er den laveste blant byene i Telledugnaden.

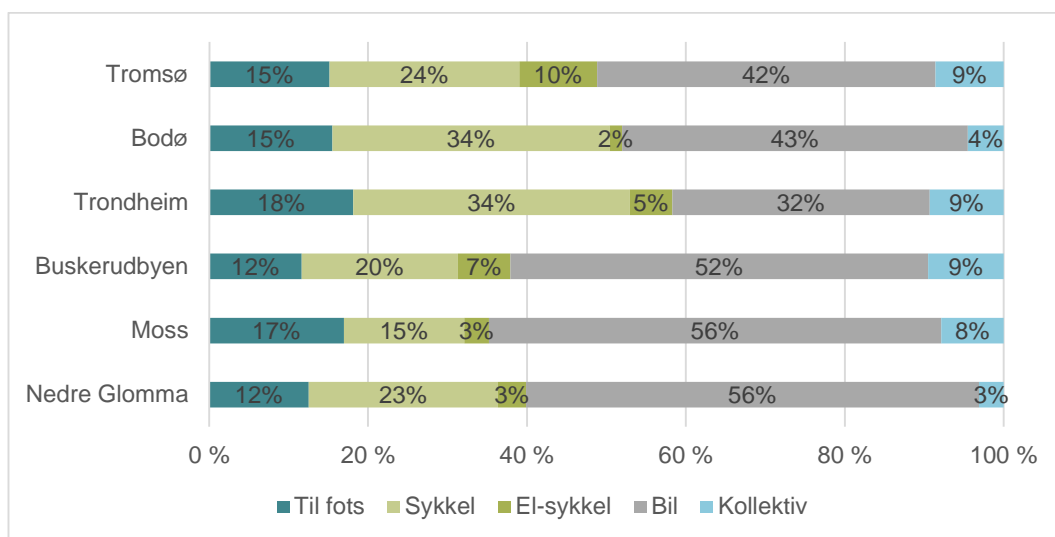
Tabell 3-1 Sykkelandel i prosent av alle lokale reiser fordelt på årstid (RVU 2013/14)

	Vinter	Vår	Sommer	Høst
Sykkel	6	12	14	12

Tabell 3-1 viser at sykkelandelen varierer en del i de ulike årstidene. På vinteren er sykkelandelen på kun seks prosent, mens den stiger til 12-14 prosent i sommerhalvåret.

3.2 Telledugnad survey

Respondentene i Telledugnaden 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 per transportmiddel, for hver av de seks studiebyene. Vedlegg 3 viser også det gjennomsnittlige transportarbeidet (i kilometer) for hver av byene.

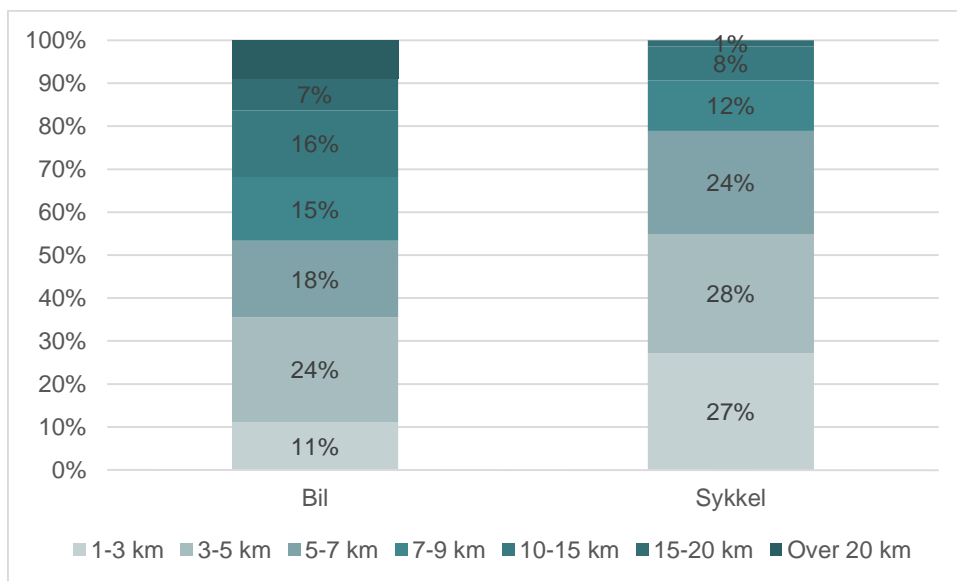


Figur 3-2 Reisedagbok: reisemiddelandeler (transportarbeid i km) per studieby (N=375, 237, 646, 510, 210, 286)

Også i reisedagboken har Trondheim den høyeste sykkelandelen. 39 prosent av de registrerte reisekilometerne er foretatt med sykkel (inkludert elsykkel). I tillegg er fotgjenger- og kollektivandelen høy, mens bilandelen er lav.

For å kontrollere at forskjellene mellom byene i sykkelomfang er signifikante har vi gjennomført flere regresjonsanalyser (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 utstysbruk.

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



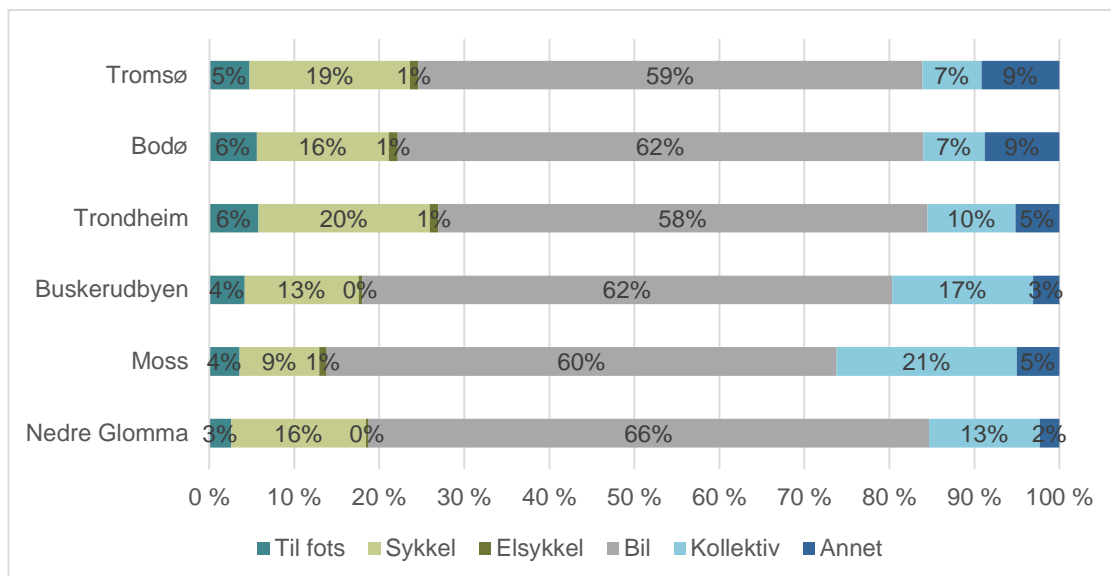
Figur 3-3 Avstand til arbeid/skole for bilførere og syklister, Trondheim (N=135, 568)

Figur 3-3 viser at mange har kort vei til jobb i Trondheim. Blant syklistene er det nesten 80 prosent som oppgir en reisevei på under syv kilometer.

Blant bilistene er det også mange som har kort reisevei, 53 prosent har under syv kilometer vei til jobb. Dette tyder på at det er et potensial i Trondheim for å få en del av bilistene til å sykle til jobb eller skole.

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.

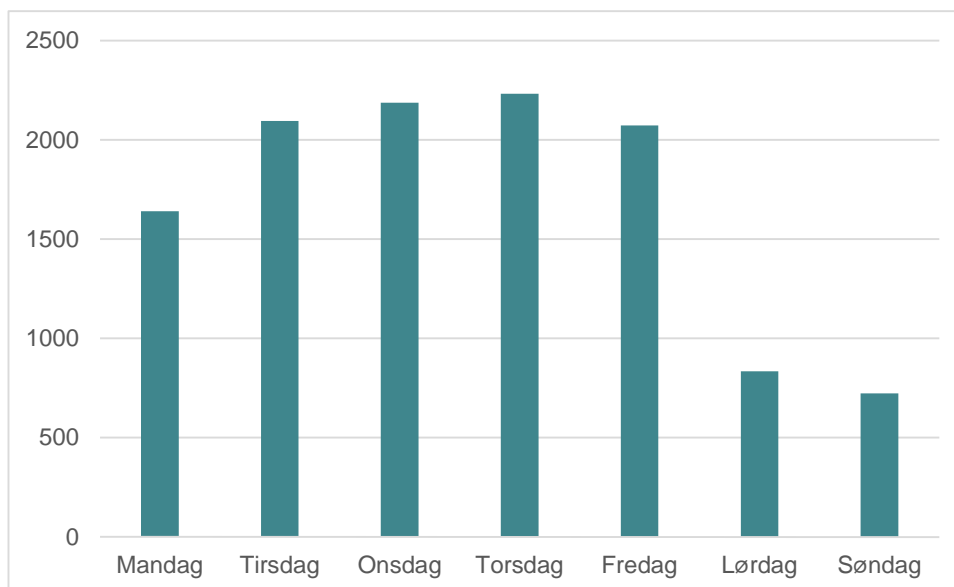


Figur 3-4 Reisemiddelfordeling (transportarbeid i km) per studieby (Sense.Dat)

Sykkel- og gåandelen i Sense.Dat-registreringene er lavere enn i reisedagboken, mens bilandelen er høyere. Men også her ser vi at Trondheim har den høyeste sykkelandelen.

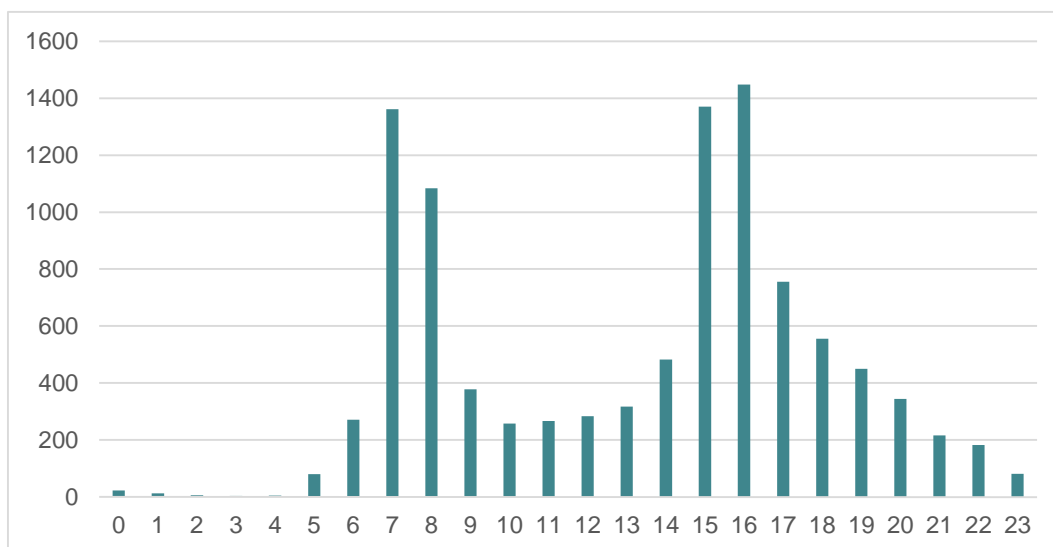
Elsykkel-andelen er også lavere i Sense.Dat-registreringene. Dette skyldes trolig at brukerne selv må registrere at de har benyttet elsykkel, og at mange ikke gjør det på alle turer. Derfor er det sannsynlig at noen elsykkelturer er registrert som turer med vanlig sykkel.

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



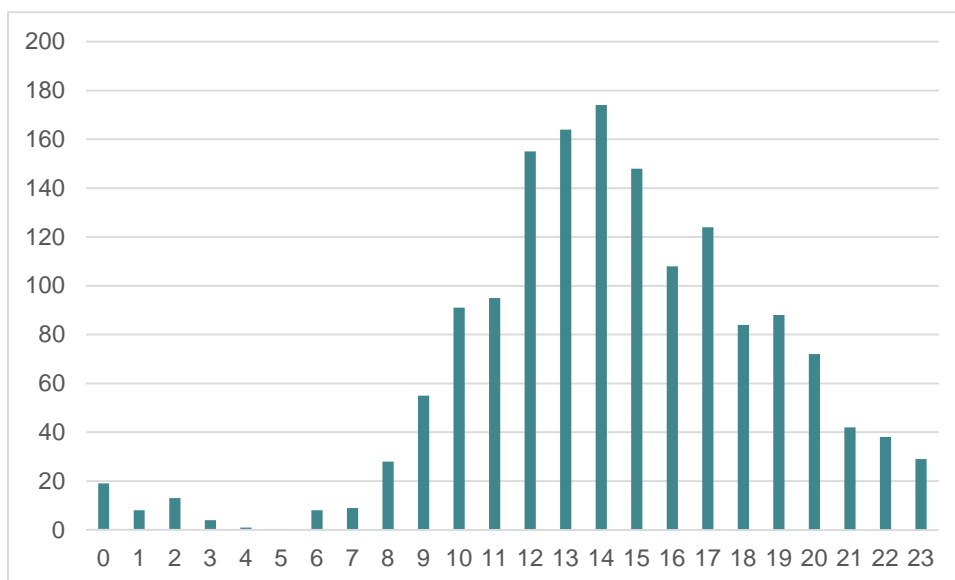
Figur 3-5 Fordeling av antall registrerte sykkel-turer gjennom uka, Trondheim

Figur 3-5 viser at det er registrert flere turer på hverdagene enn i helgene. Dette tyder på at mange sykler til og fra skole eller arbeid. Også når vi undersøker sykling gjennom døgnet, får vi bekreftet det samme. Figurene nedenfor viser når på døgnet sykkelturene er gjennomført.



Figur 3-6 Fordeling av antall registrerte sykkelturer gjennom døgnet, Trondheim (kun hverdagsdøgn)

Figur 3-6 viser at det er særlig mange registrerte sykkelturer mellom kl. 7 og 9 på morgenen og mellom kl. 15 og 17 på ettermiddagen, på hverdager. Dette er tidene når de fleste reiser til og fra arbeid og skole.



Figur 3-7 Fordeling av antall registrerte sykkelturer gjennom døgnet, Trondheim (kun helgedøgn)

I helgene er reisemønsteret ganske forskjellig fra hverdagene (Figur 3-7). På lørdager og søndager er det flest registrerte turer gjennomført midt på dagen, mellom kl. 12 og kl. 16.

3.4 Oppsummering

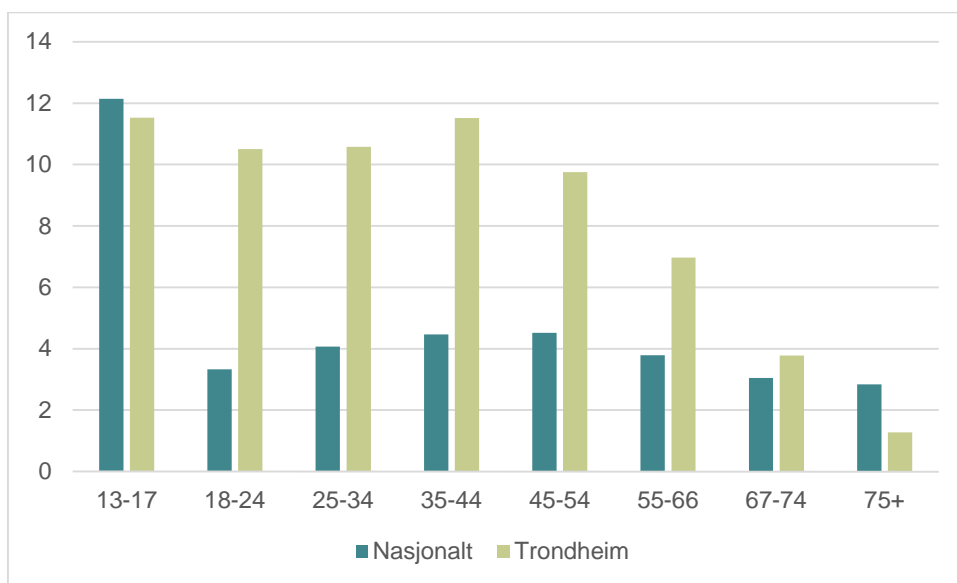
Sykkelandelen i Telledugnaden er betydelig høyere enn i RVU, noe som bekrefter at undersøkelsen i Telledugnaden først og fremst har nådd ut til syklister. Resultatene fra Telledugnaden er derfor ikke representative for befolkningen som helhet.

Trondheim har den høyeste sykkelandelen i Telledugnaden, viser tall fra alle de tre utvalgene. Det er korte avstander i Trondheim, noe som trolig forklarer den høye sykkelandelen.

4 Hvem sykler i Trondheim?

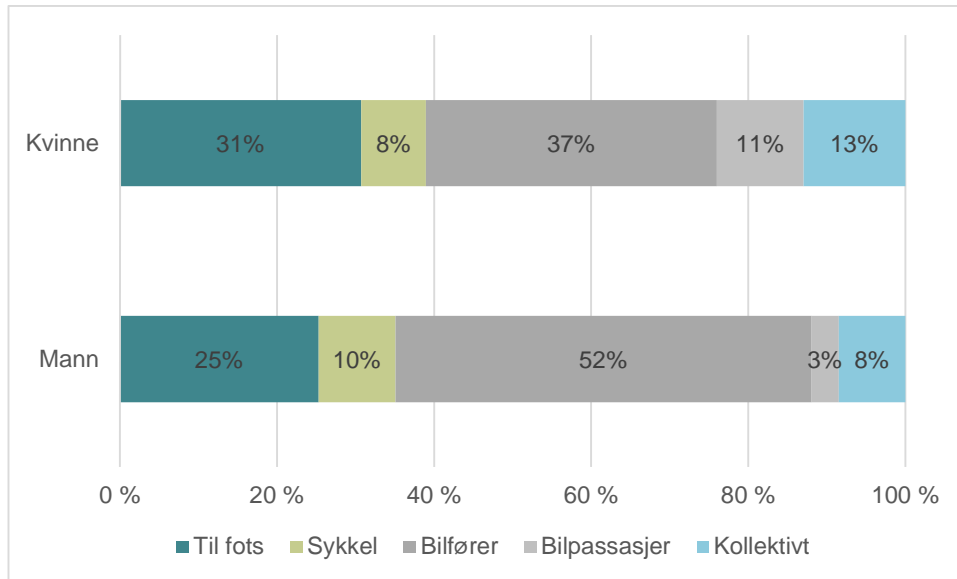
4.1 RVU

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 Trondheim (RVU 2013/14)

Sykkelandelen i Trondheim er høyere enn i landet som helhet i de fleste aldersgruppene. Ungdom mellom 13 og 17 år har en høy sykkelandel i landet som helhet, og utvalget i Trondheim er på det samme nivået. Dette er en aldersgruppe som er lite representert i utvalgene fra Telledugnaden, altså mangler vi informasjon om en viktig gruppe syklister.

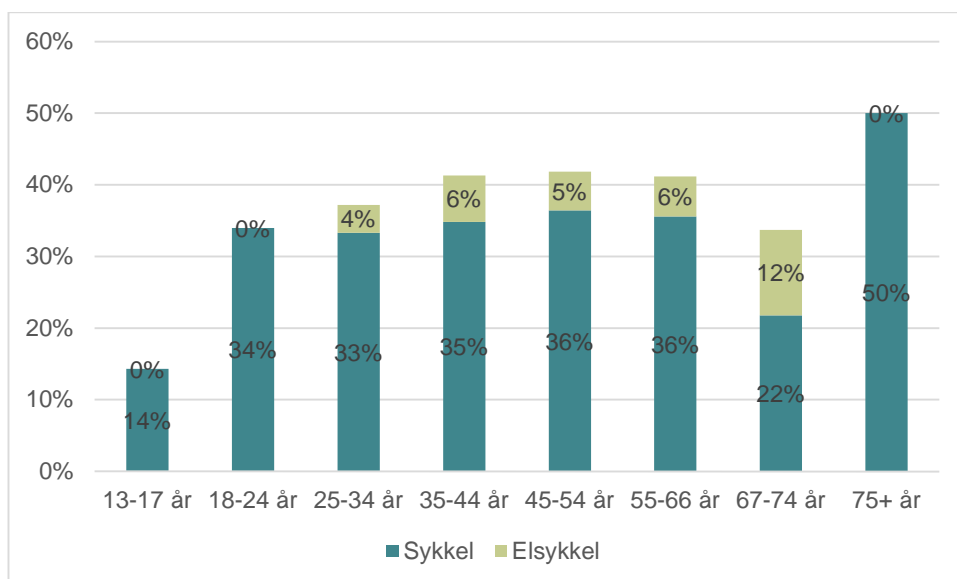


Figur 4-2 Transportmiddelfordeling, kjønnsfordelt, Trondheim (RVU 2013/14) (N=5096, 5234)

Sykkkelandelen er noe høyere blant menn enn kvinner i Trondheim (Figur 4-2). Samtidig har menn en betydelig høyere bilandel, mens kvinner i større grad er fotgjengere, bilpassasjerer og brukere av kollektivtransport.

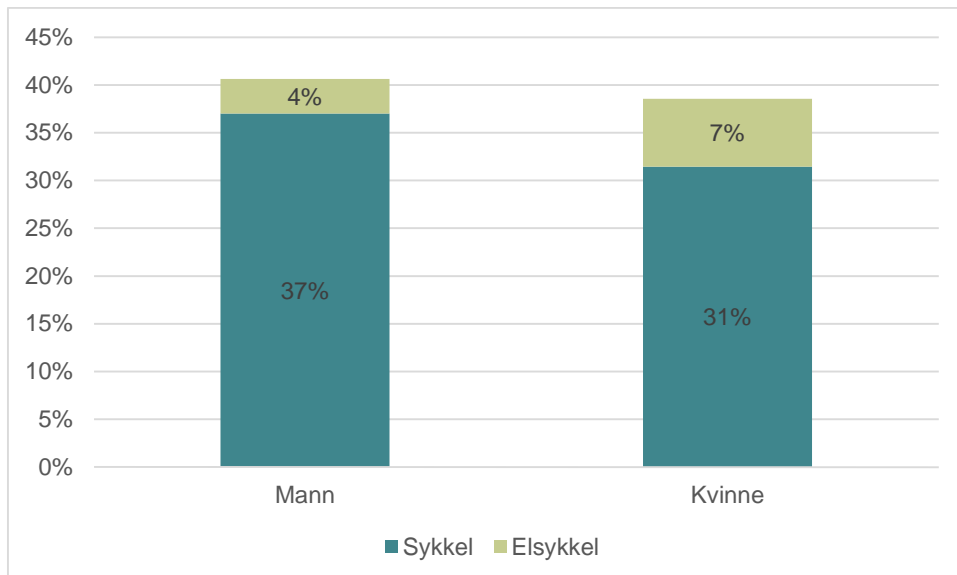
4.2 Telledugnad survey

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



Figur 4-3 Sykkkelandel (vanlig og elsykkkel), aldersfordelt. Andel av totalt antall reisekilometer (N=646)

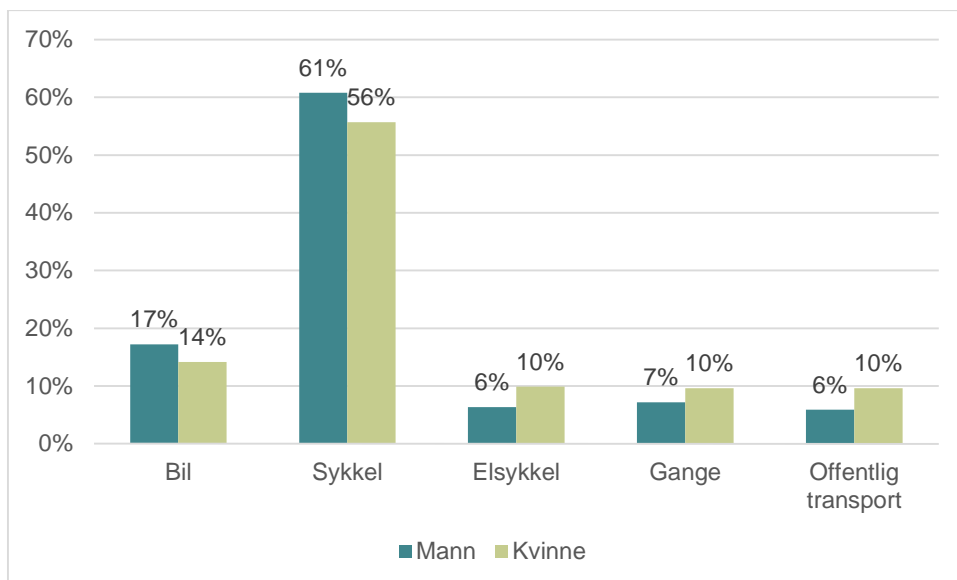
Figur 4-3 viser at sykkelandelen er ganske lik i de ulike aldersgruppene. Det er noe avvik blant de yngste og eldste aldersgruppene, men det skyldes at det er få respondenter og dermed er tallene mer tilfeldige. Elsykkelandelen stiger noe med alder, og er høyest blant de mellom 67 og 74 år.



Figur 4-4 Sykkelandel (vanlig og el-sykkel), kjønnsfordelt. Andel av totalt antall reisekilometer (N=645)

Også i dette utvalget er det noe høyere sykkelandel blant menn enn kvinner (Figur 4-4). Samtidig har kvinner en høyere elsykkelandel enn menn.

Respondentene er også spurt om hvordan de vanligvis reiser til arbeid/skole.



Figur 4-5 Hvordan reiser du vanligvis til arbeid/skole på denne tiden av året? Kjønnsfordelt (N=459, 395)

Svarene på dette spørsmålet gir en høyere sykkelandel enn den vi har registrert i reisedagboken, som spør om reiser dagen i forveien. Her finner vi også en forskjell i sykkelbruken blant menn og kvinner.

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

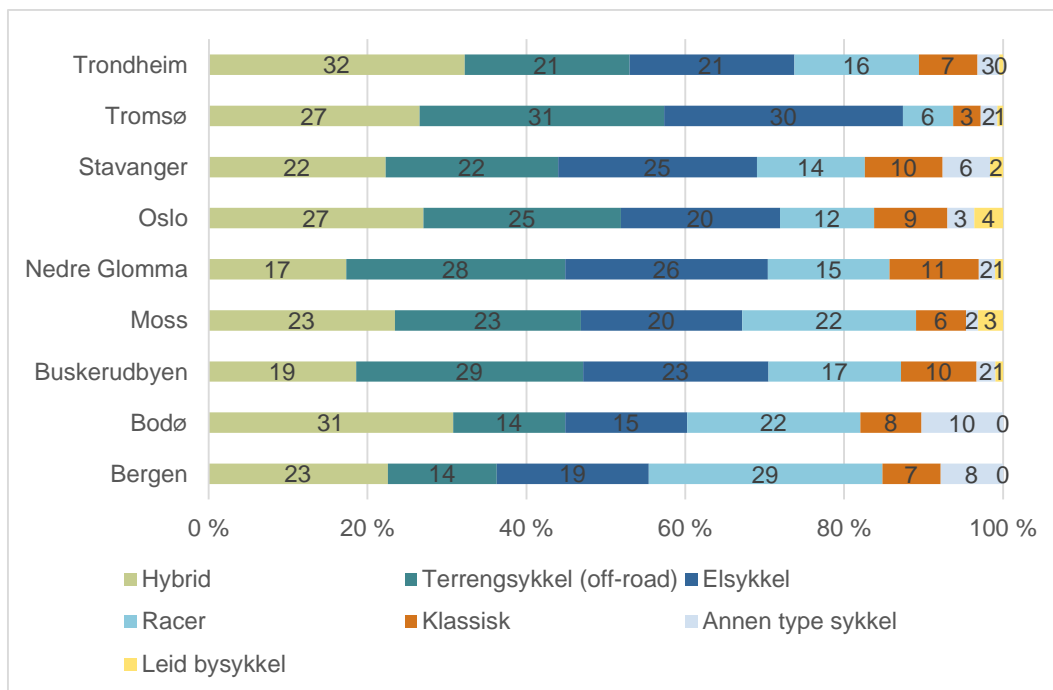
Tabell 4-1 Andel av respondentene som bruker hjelm og annet sykkelutstyr

	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 utstysbruken 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 utstysbruk 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. Denne effekten ser vi uavhengig av hvilken by respondentene bor i.

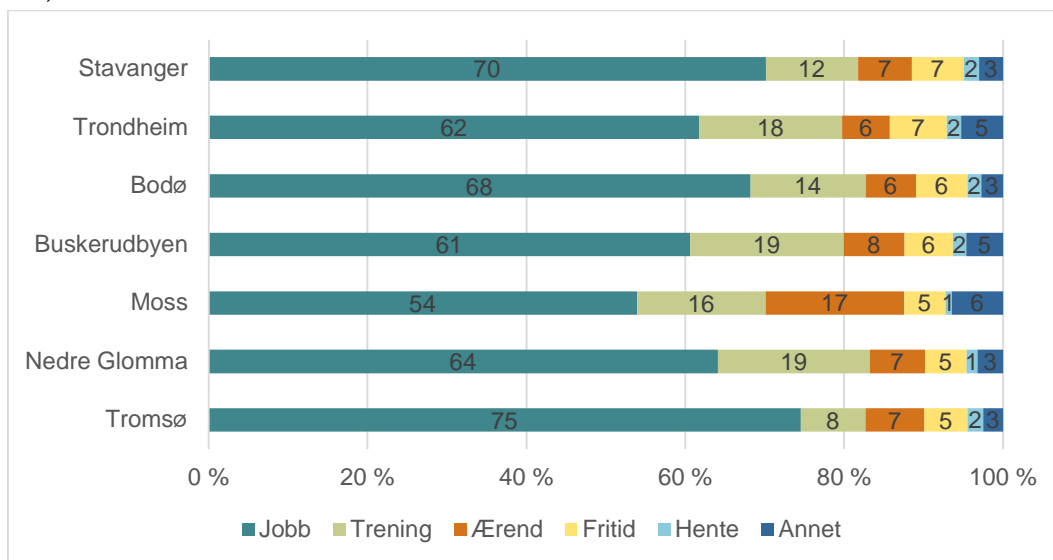
Figur 4-6 viser bruken av ulike sykkeltyper i studiebyene.



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

I Trondheim er det mange som benytter hybridsykkel – sykler tilpasset bybruk – sammenlignet med de andre byene. For øvrig er bruken av ulike sykkeltyper ganske lik i de ulike byene.

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).

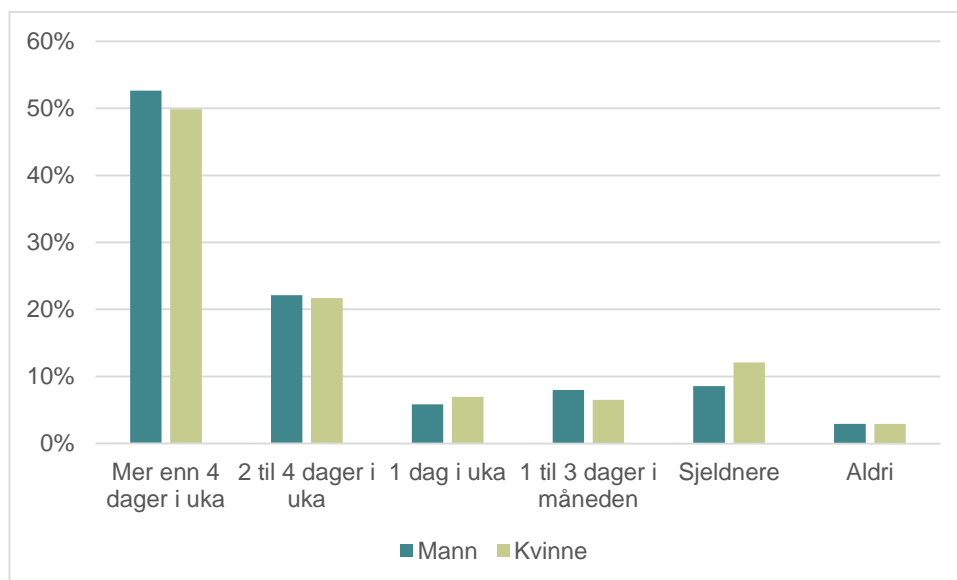


Figur 4-7 Andeler reiseformål, av totalt antall km syklet forrige dag. Tall i prosent

Over halvparten av transportarbeidet i Telledugnaden, målt i reisedagboken, har vært til transportformål, til og fra arbeid. Det samme gjelder i Trondheim. I tillegg er det

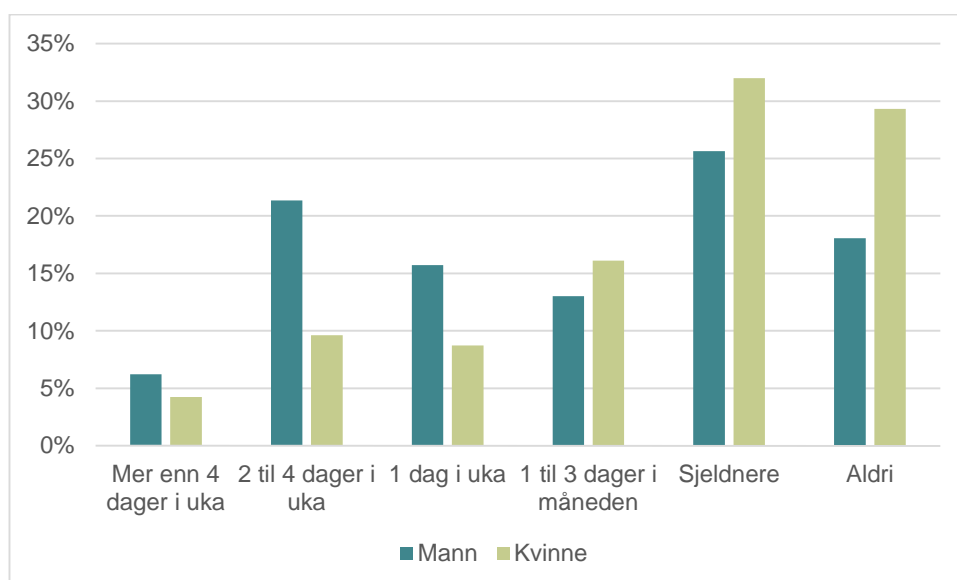
mange som sykler til treningsformål, mens det er færre som sykler til ærender, fritidsformål og for å hente/bringe.

Respondentene er også spurt i undersøkelsen om hvor ofte de benytter sykkel til ulike formål, som reise til jobb/skole, treningsformål og rekreasjonsformål.

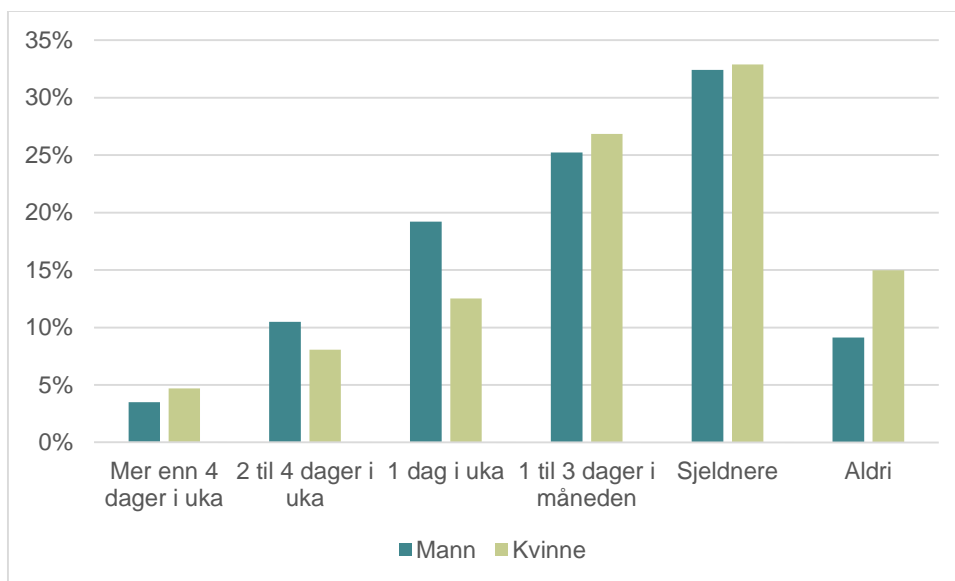


Figur 4-8 "Hvor ofte benytter du sykkel til og fra jobb/ skole på denne tiden av året?" kjønnsfordelt (N=962)

Figur 4-8 viser igjen at det er mange i Trondheim som sykler til transportformål. Tre fjerdedeler av respondentene svarer at de sykler til transportformål to eller flere dager i uka. Fordelingen blant menn og kvinner er ganske jevn.



Figur 4-9 "Hvor ofte benytter du sykkel til treningsformål på denne tiden av året?" kjønnsfordelt (N=962)



Figur 4-10 "Hvor ofte benytter du sykkel til rekreasjonsformål på denne tiden av året?" kjønnsfordelt (N=962)

Respondentene har oppgitt at de sykler sjeldnere til trening- og rekreasjonsformål (Figur 4-9, Figur 4-10). Menn sykler noe oftere til treningsformål enn kvinner.

4.3 Oppsummering

Sykkelandelen er ganske lik i de ulike aldersgruppene i Trondheim, men sykling avtar noe med alder. Det er aldersgruppene 13-44 år som sykler mest, viser tall fra RVU.

Det foretas mye transportsykling i Trondheim, både blant menn og kvinner. Menn sykler mer til treningsformål enn kvinner.

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. Syklistene i Trondheim er ganske fornøyde med forholdene for syklist. Svarene fra Trondheim er jevnt over mer positive enn svarene i Telledugnaden som helhet.

Tabell 5-1 Sykkelbyvurdering, Trondheim³

		Gjennomsnitt	Standardavvik	N
I hvilken grad er du fornøyd med...	byen din som sykkelby?	4.82	1.39	815
	omfanget av sykkelveier/-ruter?	4.71	1.38	815
	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
	hvordan oppfattet du luftforurensningen?	3.72	1.58	400
	hvordan oppfattet du antall biler?	3.52	1.52	400
	hvordan oppfattet du farten til motorkjøretøy?	3.71	1.53	400
	hvordan oppfattet du samspillet med andre trafikantgrupper?	3.71	1.53	400
	hvor trygg følte du deg som syklist?	4.99	1.30	400

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

5.1.2 Problemområder

Respondentene har også hatt mulighet til å markere områder som de oppfatter som ubehagelige eller der det er vanskelig å sykle. Blant respondentene i Trondheim var det 189 personer som markerte områder, enten som punkter eller linjer i karet. Respondentene kunne registrere inntil to områder hver. Til sammen er det markert 260 områder. Tabell 5-2 viser en oversikt over alle markeringene. Disse markeringene

³ Respondentene ble bedt om å svare på en skala fra 1-7.

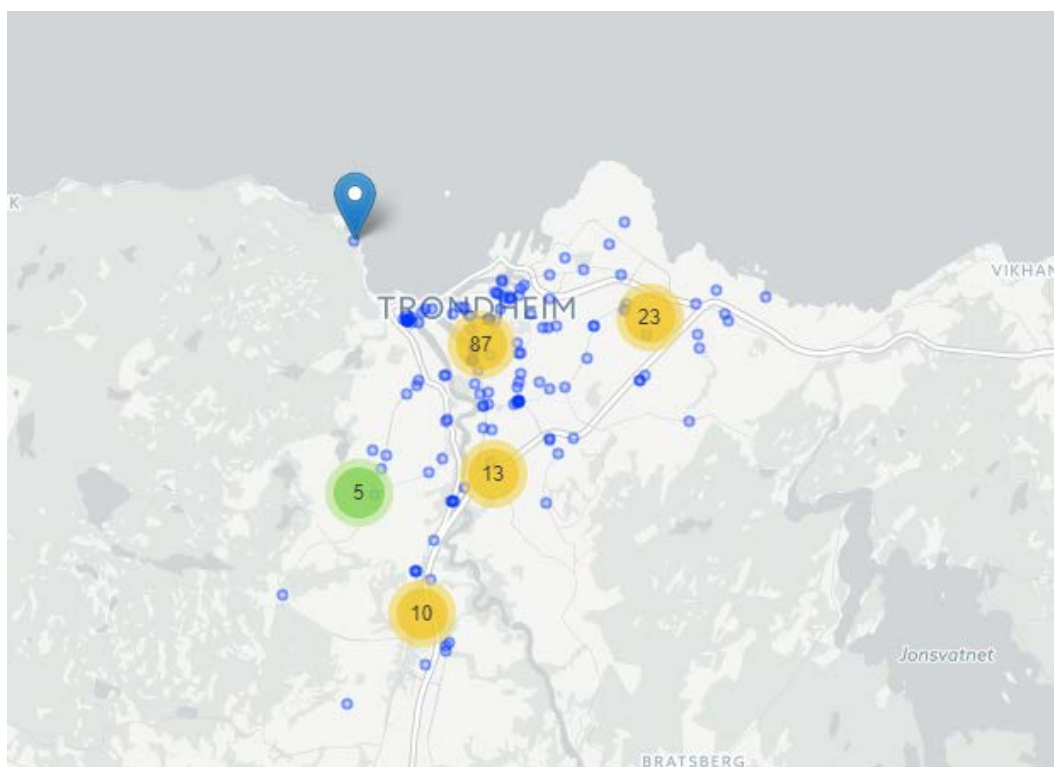
1 = «Svært misfornøyd/veldig problematisk», 7 = «Svært fornøyd/helt uproblematisk»

har dannet grunnlaget for kartene som vises i dette kapitlet. Kartgrunnlaget er i utgangspunktet interaktivt⁴.

Tabell 5-2 Problematisk område, oversikt

Type markering	Antall	Andel (prosent)
Strekning	107	41,2
Punkt	153	58,8
Sum	260	100.0

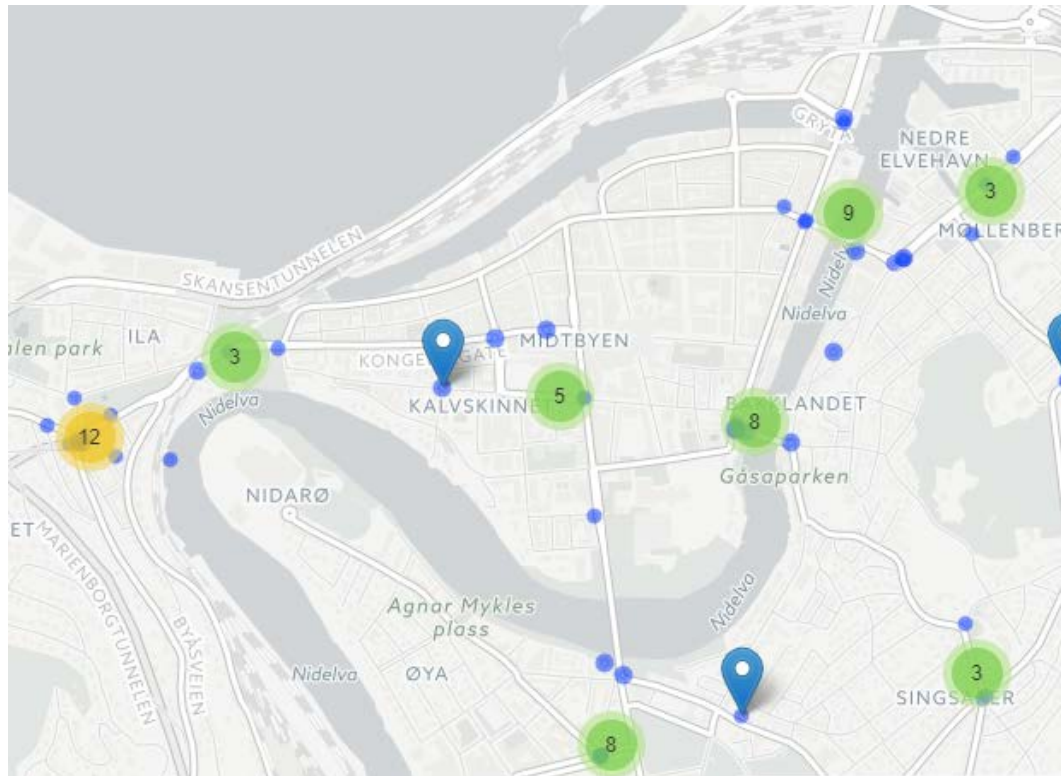
Grunnet utfordringer med å overføre strekningsbeskrivelsene til OpenStreetMap, er kartene basert på punktmarkeringene. Figur 5-1, Figur 5-2 og viser hvor punktmarkeringene er gjort.



Figur 5-1 Problematisk område for syklister, punktmarkeringer, Trondheim

Figur 5-1 viser at det er gjort markeringer i store deler av Trondheim sentrum og områdene rundt. Størst konsentrasjon av markeringer ser vi i og rundt Midtbyen.

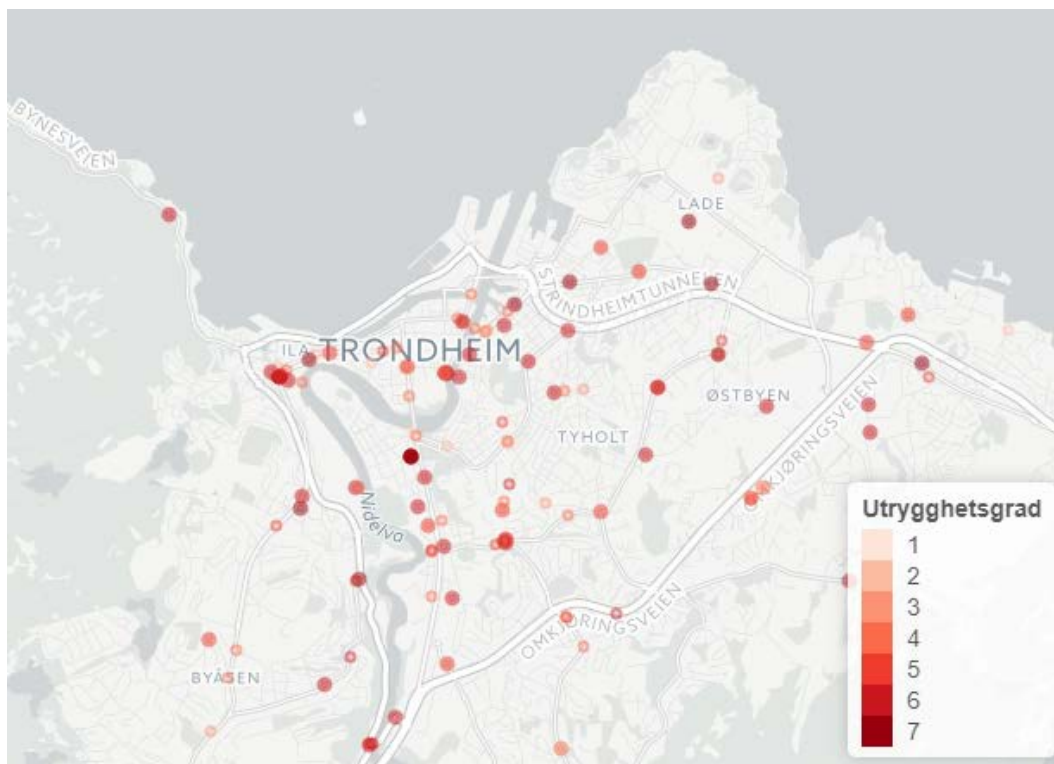
⁴ Interaktive kart er gjort tilgjengelig for kommunen, for analyseforhold, men disse offentliggjøres ikke av personvern hensyn.



Figur 5-2 Problematisk område, punktmarkeringer, Trondheim sentrum

Ser vi nærmere på Midtbyen ser vi at markeringene i stor grad er konsentrert rundt innfartsårene til sentrum (Figur 5-2). Det er mange markeringer ved de forskjellige broene over Nidelva, samt langs Kongens gate ved Ila. Kommentarene som respondentene har gitt til markeringene er gjerne at det er mange biler, at bilene har høy fart, og at løsningene er dårlige for syklister.

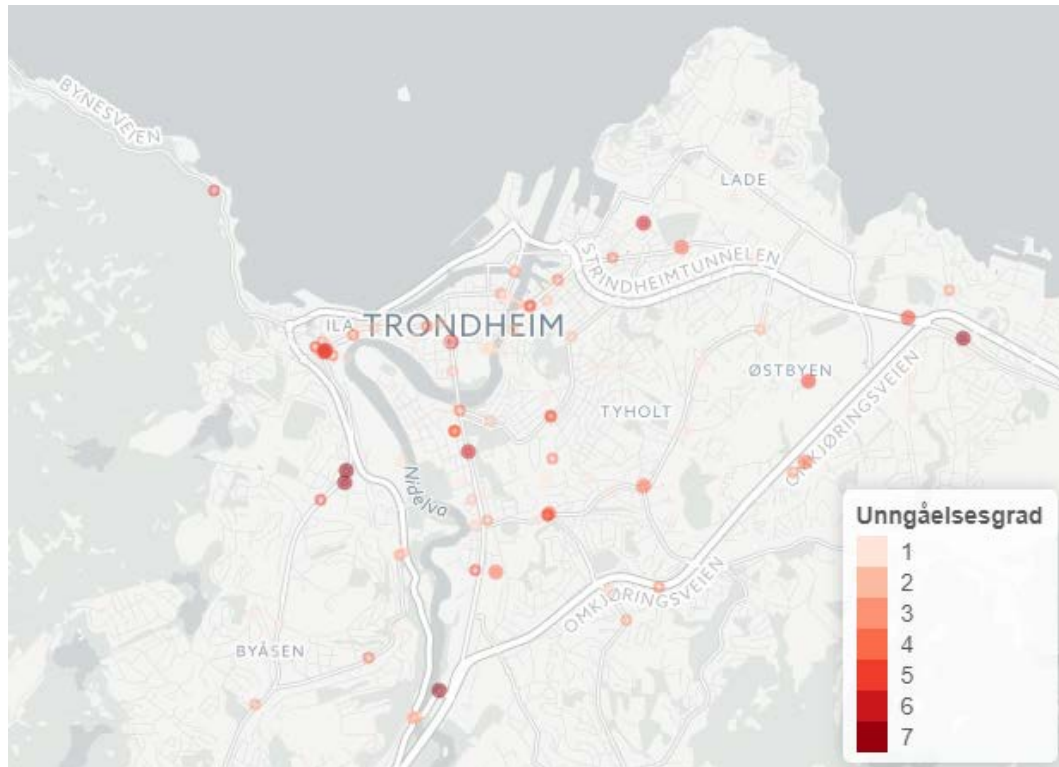
Etter å ha markert et område på kartet, ble respondentene bedt om å markere hvor utrygg han eller hun føler seg ved å sykle der på en skala fra 1 - svært trygg til 7 - svært utrygg. Disse vurderingene vises i Figur 5-3.



Figur 5-3 Punktmarkering utrygghet, Trondheim sentrum

De områdene med mange markeringer scorer også høyt på utrygghet. Særlig er det mange som føler seg utrygge ved St. Olavs hospital, i rundkjøringen i Olav Kyrres gate.

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, Trondheim sentrum

Det er færre som har markert at de unngår de utrygge stedene. I Olav Kyrres gate er det få markeringer og lav score på unngåelse, sammenlignet med hvor mange som føler seg utrygge der. Det skyldes muligens at syklistene ikke har gode alternativer til å sykle gjennom denne rundkjøringen.

5.2 Oppsummering

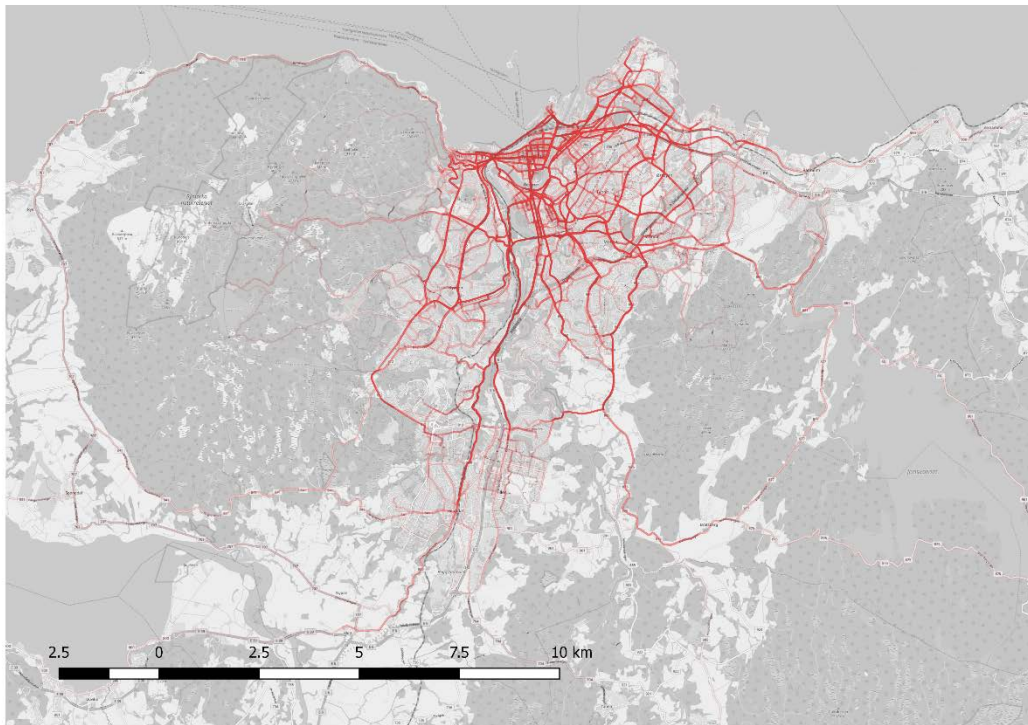
Syklistene i Trondheim er ganske fornøyde med sykkelforholdene. Samtidig er det mange som føler seg utrygge når de sykler.

Respondentene har markert problemområder på flere steder i Trondheim, spesielt langs innfartsårene til Midtbyen. Selv om syklistene føler seg utrygge i de markerte områdene, er det flere enn forventet som velger å sykle der.

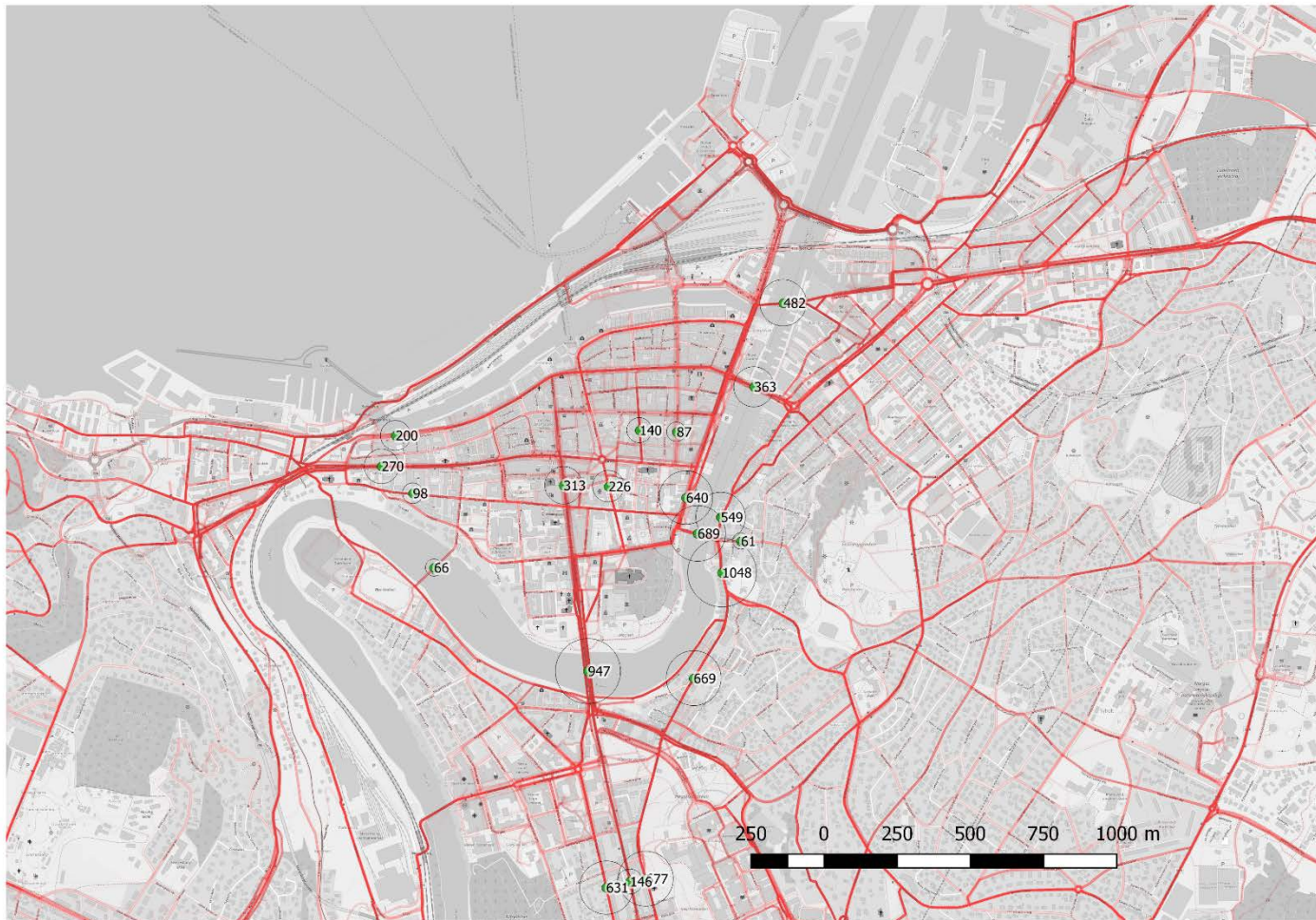
6 Rutevalg/hastighet

6.1 Rutevalg og passeringspunkter

Registreringene i Sense.Dat er brukt for å kartlegge hvor brukerne i Trondheim 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 Trondheim sentrum.



Figur 6-1 Registrerte sykkelturner i Trondheim (Sense.Dat)



Figur 6-2 Registrerte sykkelruter i Trondheim sentrum (Sense.Dat)

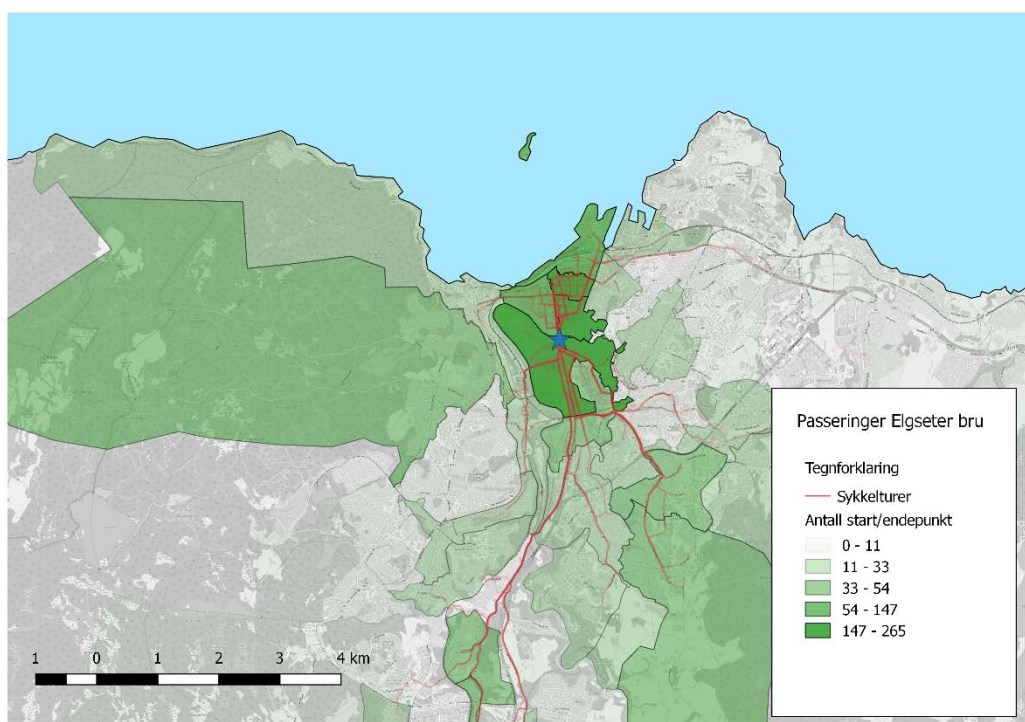
Kartene ovenfor viser at de fleste sykkelturene er foretatt i Trondheim sentrum og områdene rundt. Ved å se nærmere på tellepunktene i Figur 6-2 kan vi undersøke hvilke innfartsårer til Midtbyen som er mest brukt. Her kommer det frem at svært mange sykler over Elgseter bru og Gamle bybru, mens det er færre som sykler på de andre broene over Nidelva og som bruker Kongens gate fra vest. Det er generelt mer sykling i området rundt Elgsetergate og Gamle bybru enn vi ser på den andre siden av Midtbyen.

6.2 Passeringspunkter

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

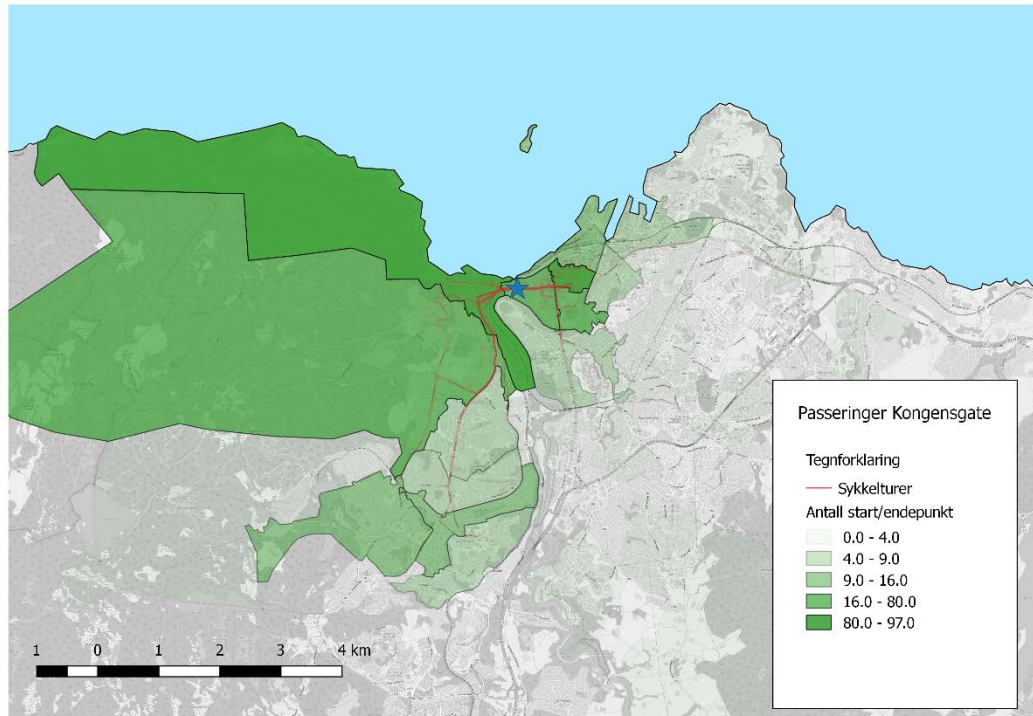
Vi har sett på fire passeringspunkter, som alle er viktige innfartsårer til Midtbyen: Elgseter bru fra sør, Kongensgate fra vest og Gamle bybru og Verftsbrua fra øst.

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



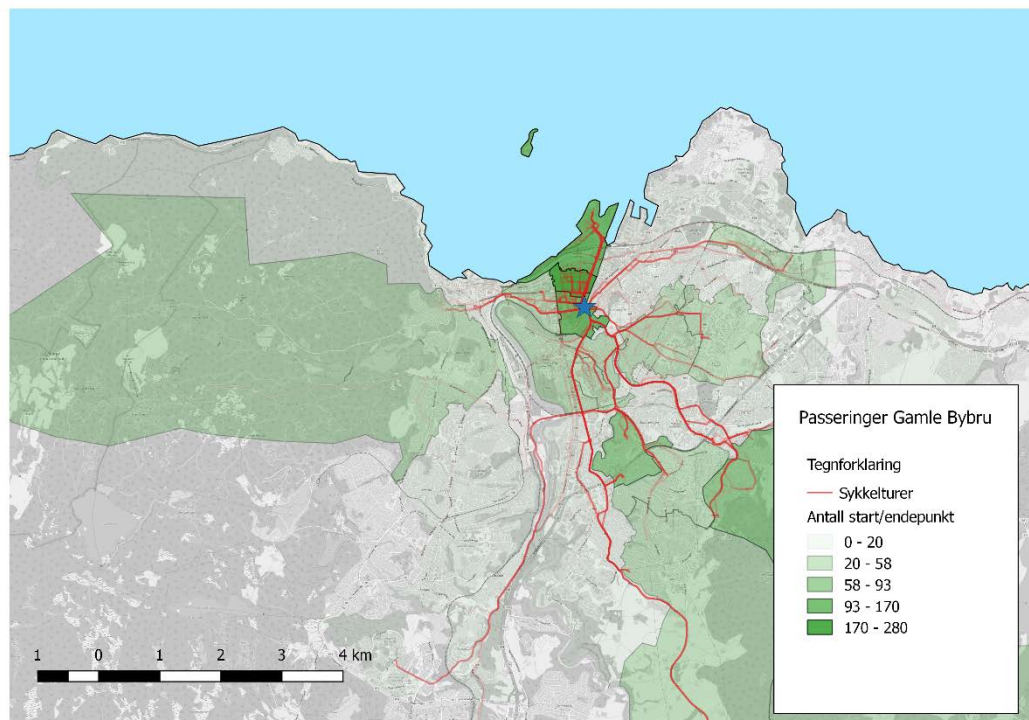
Figur 6-3 Passeringer Elgseter bru. Antall start/ende punkter per postnummersone.

De fleste turene som passerer Elgseter bru er konsentrert rundt Midtbyen og områdene rett sør for Midtbyen. Samtidig er det også en del turer som starter eller slutter lenger unna.



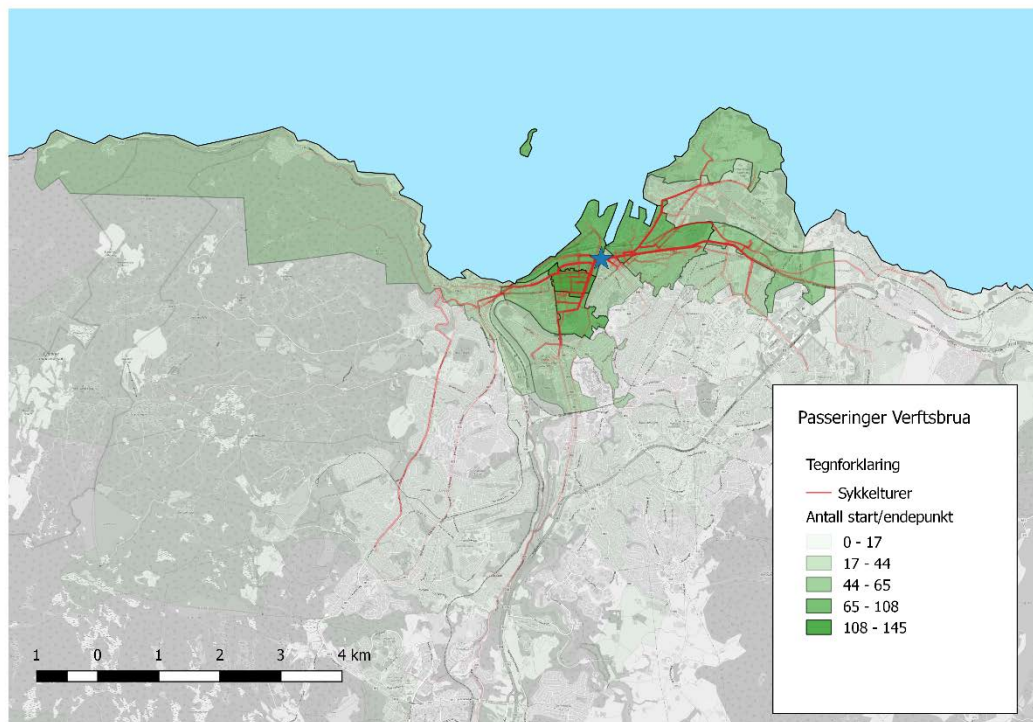
Figur 6-4 Passeringer Kongensgate. Antall start/endepunkter per postnummersone

Kongensgate benyttes hovedsakelig av de som sykler mellom Midtbyen og Ila. Det er også noen turer som starter/ender lenger sør, men turene er mindre spredt enn turene over Elgseter bru.



Figur 6-5 Passeringer Gamle Bybru. Antall start/ende punkter per postnummersone

Turene over Gamle bybru er ganske konsentrert til områdene rundt Midtbyen, men det er også en del av turene som starter/slutter lenger sør, for eksempel ved Nardo/Moholt og Dragvoll.

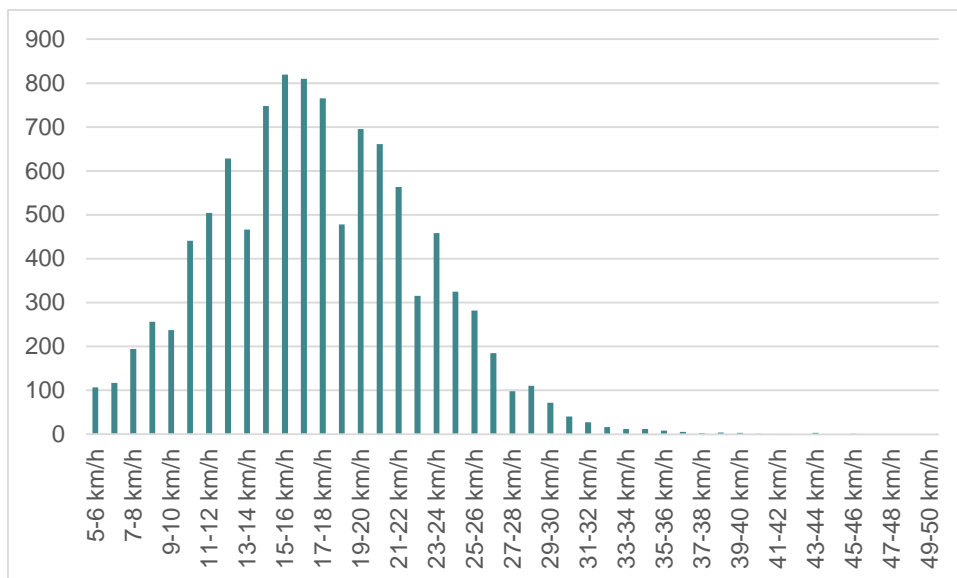


Figur 6-6 Passeringer Vefstbrua. Antall start/ende punkter per postnummersone

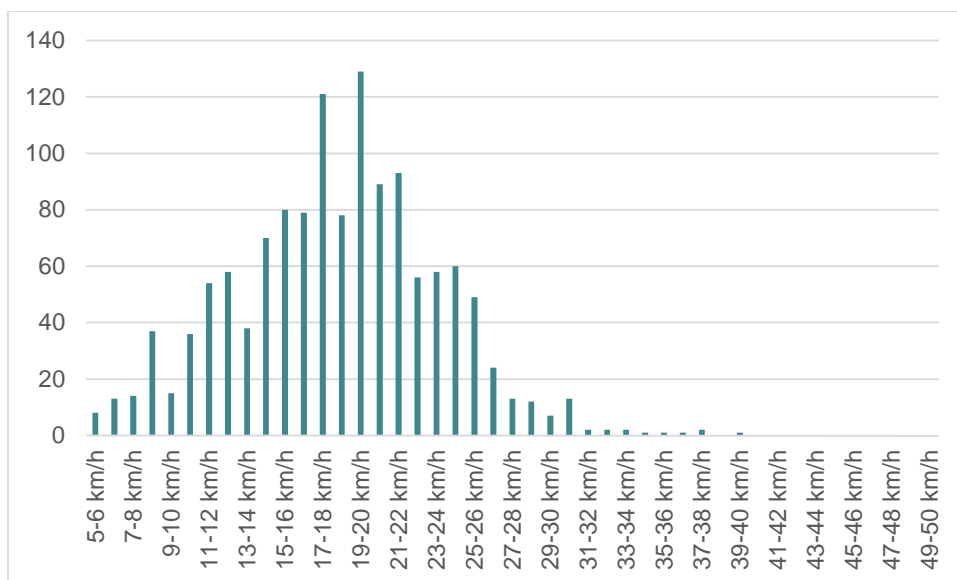
Vefstbrua benyttes hovedsakelig av dem som sykler mellom Midtbyen og Rosenborg/Rosendal. Men det er også en del av turene som starter/ender rundt Ila.

6.3 Hastighet

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



Figur 6-7 Fordeling av antall turer over gjennomsnittshastighet, vanlig sykkel, Trondheim (N=10470)



Figur 6-8 Fordeling av antall turer over gjennomsnittshastighet, elsykkel, Trondheim (N=1316)

Elsykkelturene har en noe høyere gjennomsnittshastighet enn turer med vanlig sykkel. Mens hovedvekten av turene med vanlig sykkel har en hastighet på 13-18 kilometer i timen, er det mange elsykkelturer som ligger på 18-20 kilometer i timen.

Vi har også gjort en mer detaljert analyse av gjennomsnittlig turhastighet i Trondheim ved bruk av regresjonsanalyse (se vedlegg 5.4). Regresjonen viser at elsyklister i gjennomsnitt sykler 1,1 kilometer i timen fortere enn syklister med vanlig sykkel. I tillegg sykler menn 1,3 kilometer i timen fortere enn kvinner. Mellom aldersgruppene er det mindre variasjon, og vi finner ingen signifikante forskjeller i hastighet.

6.4 Oppsummering

De fleste av sykkelturene vi har registrert med Sense. Dat er foretatt i og rundt Trondheim sentrum. Det er svært mange turer som starter eller slutter i Midtbyen, og Elgseter bru er den mest brukte infartsåren. Også Gamle bybru er mye brukt, mens det er færre registrerte turer som har benyttet Kongens gate inn og ut av Midtbyen.

Syklister med elsykkkel sykler i gjennomsnitt litt fortere enn de med vanlig sykkel, mens vi finner en enda større forskjell mellom kjønnene der menn sykler fortere enn kvinner.

7 Oppsummerende diskusjon

Trondheim har den høyeste sykkelandelen blant byene vi har studert i Telledugnaden. Samtidig har Trondheim en høy andel fotgjengere og brukere av kollektivtransport, og en lavere andel bilbrukere enn de andre studiebyene. Det er også relativt få yrkesaktive i utvalget fra Trondheim, noe som tyder på at det er flere studenter her enn i de andre byene.

Noe av årsaken til den høye sykkelandelen er at Trondheim er en kompakt by, med relativt korte avstander. Mange sykler til og fra arbeid eller skole, og de fleste av disse har under 10 km reisevei.

Sykkelandelen i Trondheim er ganske jevn for ulike aldersgrupper, men avtar noe med alder over 50 år. Menn sykler i noe større grad enn kvinner, mens kvinner oftere er fotgjengere eller bruker kollektivtransport.

Elsykkelbruk er mer utbredt jo eldre syklistene er, i tillegg til at kvinner bruker elsykkel noe mer enn menn. Menn er også de som oftest bruker sykkel til treningsformål.

Syklistene i Trondheim er ganske fornøyd med sykkelforholdene, men det er noen områder som oppfattes som problematiske. Det er spesielt de mest brukte innfartsårene til Midtbyen, som Kongens gate og broene over Nidelva, som er utpekt som problemområder. For å bedre tryggheten på disse stedene er det viktig med bedre løsninger for syklistene, for eksempel separate sykkelfelt. I tillegg er biltrafikken et problem, og en reduksjon både i antall biler og deres fart vil gjøre sykkelforholdene bedre.

Referanser

- Aarhaug, Jørgen, Nina Hulleberg, Erik Bjørnson Lunke 2017. *På to hjul i Bodø – Sykling og muligheter for sykkelbruk i Bodø*. TØI-rapport 1586/2017.
- Christiansen P, F Gundersen og F A Gregersen (2016). *Kompakte byer og lite bilbruk? Reisemønster og arealbruk* TØI-rapport 1505/2016
- Flügel, S, N Hulleberg, A Fyhri, C Weber, G Ævarsson og E-G Skartland (2017). *Fartsmodell for sykkel og elsykkkel*, TØI-rapport 1557/2017.
- Hjorthol, Randi, Øystein Engebretsen og Tanu Priya Uteng. 2014. *Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 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), *Tellesykkkel Moss*, TØI-rapport 1600/2017.
- Lunke, E B, J Aarhaug, A Fyhri, N Hulleberg, R Ingebrigtsen, H B Sundfør, C Weber og G Ævarsson (2017b), *Tellesykkkel 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 (2017c), *Tellesykkkel Tromsø*, TØI-rapport 1602/2017.
- Lunke, E B, J Aarhaug, A Fyhri, N Hulleberg, R Ingebrigtsen, H B Sundfør, C Weber og G Ævarsson. (2017d), *Tellesykkkel Buskerudbyen*, TØI-rapport 1601/2017.
- 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.

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

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

mvh
Aslak Fyhri,
Prosjektleder, TØI
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). 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 databehandleravtale 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 koblingsnøkkelen. 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

2.1 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

2.2 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

2.3 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	

			Gjennomsnitt	Standardavvik	N
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	
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	

			Gjennomsnitt	Standardavvik	N
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

5.1 Reisedagbok antall sykkelKM (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	

5.2 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	

5.3 Sykling sist uke (transport)

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	

5.4 Hastighet og El-sykkkel

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

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	16.485	.115		143.024	0.000
	tot_E_bike	1.122	.162	.064	6.920	.000
	Kjonn	1.335	.105	.119	12.771	.000
	U_25	-.987	.291	-.032	-3.395	.001
	A_O74	.144	1.727	.001	.083	.934
	A_25_34	-.338	.136	-.026	-2.491	.013
	A_45_54	.412	.134	.033	3.078	.002
	A_55_66	-.040	.167	-.002	-.240	.810
	A_67_74	-1.520	.493	-.029	-3.083	.002

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.

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

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

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

Besøks- og postadresse:

Transportøkonomisk institutt
Gautstadalléen 21
NO-0349 Oslo

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