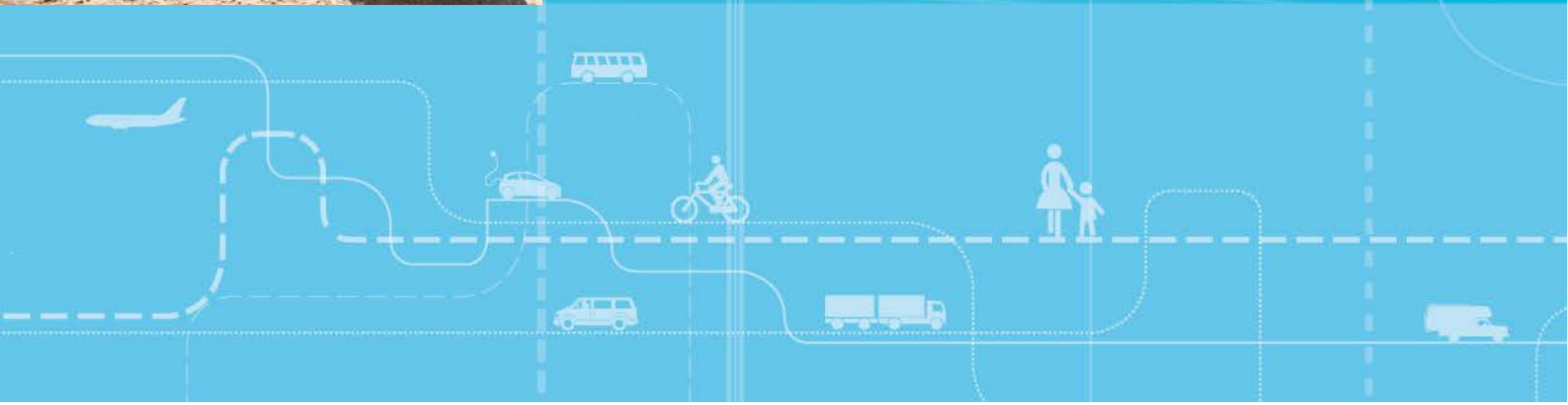


# Kickstart for mikromobilitet

En pilotstudie om elsparkesykler





# Kickstart for mikromobilitet

## En pilotstudie om elsparkesykler

Siri Hegna Berge

Forsidebilde: Freepik.com

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:** Kickstart for mikromobilitet - En pilotstudie om elsparkesykler

**Forfatter:** Siri Hegna Berge  
**Dato:** 09.2019  
**TØI-rapport:** 1721/2019  
**Sider:** 51  
**ISSN elektronisk:** 2535-5104  
**ISBN elektronisk:** 978-82-480-2263-3  
**Finansieringskilde:** Transportøkonomisk institutt

**Prosjekt:** 4763 – PeT project: Sparkesykler  
**Prosjektleder:** Siri Hegna Berge  
**Kvalitetsansvarlig:** Torkel Bjørnskau  
**Fagfelt:** Avdeling for sikkerhet – System og kultur  
**Emneord:** Bymiljø  
Helse  
Miljøeffekter  
Mobilitet  
Mobilitet – urbant samfunn  
Oslo  
Trafikksikkerhet

#### Sammendrag:

Elektrisk sparkesykkel er en ny form for mikromobilitet som kan gi økt frihet og tidsbesparelser i hverdagen. For å oppnå viktige samfunns mål om helse, miljø og sikkerhet er det behov for et solid kunnskapsgrunnlag om elsparkesykler. Sommeren 2019 gjennomførte vi en pilotstudie om elsparkesykler blant 431 personer gjennom vegkantintervju og en spørreundersøkelse i Oslo sentrum. Resultatene viser at elsparkesykkelen i stor grad erstatter gange og kollektivtrafikk. Dette kan påvirke både folkehelse og miljøet. Videre viste analysen at én av ti av elsparkesyklistene har hatt et uhell med elsparkesykkel, mens nesten én av fem opplevde et nestenuhell sist gang de kjørte elsparkesykkel. Likevel føler et stort flertall seg trygge i trafikken. Én av fire fotgjengere og syklister er utrygge i møte med elsparkesykler. Parkerte elsparkesykler er en særlig utfordring. Utfordringen fremover blir å tilrettelegge og regulere bruk og parkering for å bedre samhandlingen med andre trafikanter.

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

**Title:** Kickstarting Micromobility – A Pilot Study on e-Scooters

**Author:** Siri Hegna Berge  
**Date:** 09.2019  
**TØI Report:** 1721/2019  
**Pages:** 51  
**ISSN:** 2535-5104  
**ISBN Electronic:** 978-82-480-2263-3  
**Financed by:** Institute of Transport Economics

**Project:** 4763 – PeT project: e-Scooters  
**Project Manager:** Siri Hegna Berge  
**Quality Manager:** Torkel Bjørnskau  
**Research Area:** Department of Safety and Security – System and Culture  
**Keyword(s):** Health  
Mobility  
Traffic safety  
Transport technology  
Urban mobility  
“Better Urban Air”

#### Summary:

The e-scooter represents a type of micromobility with an increased sense of freedom and time savings in everyday life. To achieve goals of sustainable development, we need more knowledge about the e-scooters' effect on public health, the environment and traffic safety. During the summer of 2019, we conducted a pilot study on e-scooters among 431 people through roadside interviews and a survey in downtown Oslo. The results show that the e-scooters replace walking and public transport. Furthermore, the analysis showed that one in ten of the e-scooterists have had an accident. One in five have experienced a near-miss the last time they scooted. Nevertheless, a large majority feel safe in traffic. One in four pedestrians and cyclists feel unsafe when interacting with e-scooterists. The parked e-scooters are particularly challenging. The future challenges of e-scooters will be to organize and regulate use and parking to improve interaction with other road users.

**Language of report:** Norwegian

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

# Forord

Elsparkesyklens popularitet kom som en overraskelse på de fleste, og det finnes foreløpig lite forskning om denne nye formen for mikromobilitet. For å imøtekomme behovet for mer systematisert kunnskap, har Transportøkonomisk institutt gjennomført en pilotstudie om erfaringer med elsparkesykler. Prosjektet er en del av intern satsning på nye områder innen transport, og er dermed finansiert av TØI.

Det er mange personer som har bidratt til gjennomføring av dette prosjektet. Forsker Siri Hegna Berge har planlagt og gjennomført prosjektet, og står for innholdet i rapporten. Forsker Aslak Fyhri har bidratt med tilbakemeldinger, veiledning og hjelp til spørreskjema og datainnsamling. Forsker Hanne Beate Sundfør har veiledet og bidratt til koordinering av forskningsassistentene som gjennomførte vegkantintervjuene. Forskningsleder Ross Phillips har lest gjennom rapporten og bidratt med faglige tilbakemeldinger. Forskningsleder Torkel Bjørnskau og avdelingsleder Trine Dale har stått for kvalitetssikring av rapporten. Trude Rømning har tilrettelagt rapporten for elektronisk publisering.

Forskningsleder Aud Tennøy har gitt tilgang på reisendes kommentarer om elsparkesykler fra prosjektet BYTRANS, som var til hjelp under planlegging av dette prosjektet. Forskningsleder Nils Fearnley, forsker Marjan Hagenzieker og forsker Inga Margrete Ydersbond har også bidratt med faglige innspill og fortløpende oppdateringer om elsparkesykler fra media i løpet av prosjektet.

Oslo, september 2019

Transportøkonomisk institutt

*Gunnar Lindberg*  
*Direktør*

*Trine Dale*  
*Avdelingsleder*



# Innhold

## Sammendrag

### Summary

<b>1</b>	<b>Innledning</b> .....	<b>1</b>
1.1	Elektriske sparkesykler.....	1
1.2	Formål.....	3
<b>2</b>	<b>Metode</b> .....	<b>4</b>
2.1	Metodevalg og gjennomføring .....	4
2.2	Personvern.....	4
2.3	Utvalg.....	4
2.4	Dataanalyse.....	5
<b>3</b>	<b>Resultater</b> .....	<b>6</b>
3.1	Elsparkesyklistene, omfang og formål.....	6
3.2	Uhell og nestenuhell med elsparkesykkel.....	9
3.3	Samhandling og trygghet.....	11
3.4	Elsparkesykler i hverdagen.....	14
<b>4</b>	<b>Diskusjon</b> .....	<b>15</b>
4.1	Elsparkesykler: En fiende for miljø og helse? .....	15
4.2	Uhell og nestenuhell med elsparkesykkel.....	16
4.3	Elsparkesykler i sentrum: En kilde til irritasjon og utrygghet? .....	18
4.4	Elsparkesykkel i hverdagen .....	20
4.5	Begrensninger.....	21
<b>5</b>	<b>Konklusjon</b> .....	<b>22</b>
5.1	Elsparkesyklister, helse og miljø.....	22
5.2	Uhell og risiko for ulykke .....	22
5.3	Samhandling og trygghet.....	23
5.4	Elsparkesykkel i hverdagen .....	23
5.5	Avslutning.....	23
<b>6</b>	<b>Referanser</b> .....	<b>24</b>
	<b>Vedlegg</b> .....	<b>26</b>
	Vedlegg 1: Intervjuguide.....	26
	Vedlegg 2: Spørreskjema .....	39
	Vedlegg 3: Deskriptiv statistikk for spørsmål om samhandling og trygghet .....	49
	Vedlegg 4: Oppsummering av funn.....	50





## Sammendrag

# Kickstart for mikromobilitet

## En pilotstudie om elsparkesykler

TØI rapport 1721/2019  
Forfatter: Siri Hegna Berge  
Oslo 2019 51 sider

*Elektriske sparkesykler er en ny form for mikromobilitet som kan gi økt frihet og tidsbesparelser i hverdagen. Sommeren 2019 gjennomførte vi en pilotstudie om elsparkesykler blant 431 personer gjennom vegkantintervju og en spørreundersøkelse i Oslo sentrum. Resultatene viser at elsparkesykkelen i stor grad erstatter gange og kollektivtrafikk. Dette kan påvirke både folkehelse og miljøet. Videre viste analysen at én av ti av elsparkesyklistene har hatt et uhell med elsparkesykkel, mens nesten én av fem opplevde et nestenuhell sist gang de kjørte elsparkesykkel. Likevel føler et stort flertall seg trygge i trafikken. Én av fire fotgjengere og syklist er utrygge i møte med elsparkesykler. Parkerte elsparkesykler er en særlig utfordring. Utfordringen fremover blir å tilrettelegge og regulere bruk og parkering for å bedre samhandlingen med andre trafikanter.*

## Bakgrunn for prosjektet

Etter at personlige elektriske transportmidler ble likestilt med sykkel i norsk vegtrafikklov i 2018 har omfanget av elektriske sparkesykler eksplodert i Norge. Særlig utleie av elsparkesykler har vært fremtredende både i bybildet og i media. Det finnes lite empirisk litteratur som omhandler elsparkesykler. For å kunne nå samfunns mål om bærekraftig utvikling er det behov for et solid kunnskapsgrunnlag om elsparkesyklens effekt på folkehelse, miljø og trafiksikkerhet. Denne rapporten er en pilotundersøkelse om erfaringer med elsparkesykkel, og som et bidrag til grunnlaget for videre forskning på feltet. Som pilotundersøkelse favner rapporten bredt, og bidrar med kunnskap om en rekke aktuelle tema om elsparkesykler. For å få innsikt i hvem som er brukerne av elsparkesykler og hvordan bruk av elsparkesykkel påvirker helse og miljø, var det første formålet med undersøkelsen å kartlegge enkel demografi ved elsparkesyklistere, formålet med reisene og hvilket transportmiddel elsparkesykkelen erstatter.

Ulykker og utrygghet med elsparkesykkel har vært et fremtredende tema i media. Siden elsparkesykler representerer en ny type mikromobilitet med ukjent skadeomfang, er det viktig å undersøke hvordan bruk av elsparkesykkel påvirker samspillet og trygghet mellom trafikanter. Det andre formålet med prosjektet var derfor å se på uhell og nestenuhell med elsparkesykler, og det tredje formålet å se på samspill og opplevd trygghet når det gjelder elsparkesykler mellom ulike trafikantgrupper.

For å få et inntrykk av holdninger til elsparkesykler, var det siste formålet med undersøkelsen å kartlegge hvordan synet på elsparkesykler samsvarer med behovene man har på hverdagsreiser.

## Metode

For å kartlegge erfaringer med eie og leie av elsparkesykler ble det gjennomført 395 strukturerte feltintervjuer i Oslo. Ytterligere 36 personer besvarte et nettbasert spørreskjema.

Utvalget bestod av 431 personer, der 209 identifiserte seg som kvinner og 221 som menn, i tillegg til én person som ikke ønsket å oppgi kjønn. Halvparten av respondentene var under 30 år, hvor den største andelen (30 prosent) var mellom 20 og 29 år. Utover dette oppga 28 prosent å være mellom 30 og 49 år. De resterende 22 prosentene var 50 år eller eldre.

I denne studien har det vært et klart formål å kartlegge erfaringene til de som har brukt elsparkesykler, i tillegg til erfaringene fra andre trafikanter når det gjelder samhandlingen med elsparkesykler. Ved feltintervjuene ble derfor intervjuerne instruert om å oppsøke steder med ansamlinger av utleiesparkesykler for å få et betydelig antall elsparkesyklister med i datamaterialet. På bakgrunn av instruksjonene er utvalget dermed ikke representativt for folk i gata i Oslo; elsparkesyklister og deres meninger er overrepresentert. Det samme gjelder for spørreskjemaet – dette ble sendt til personer som allerede hadde svart ja på å ha leid el-sparkesykkel. Personer under 30 år er også overrepresentert i utvalget.

Som en følge av utvalgets størrelse og sammensetting er det usikkert i hvilken grad funnene kan generaliseres. Et større utvalg med et tverrsnitt av befolkningen, som i tillegg inkluderte andre typer trafikanter som bilister og kollektivsjåfører, ville økt sannsynligheten for mer representative funn.

## Resultater

Av de 431 personene i undersøkelsen, svarte 37 prosent at de har brukt elsparkesykkel. I underkant av halvparten (44 prosent) har kjørt elsparkesykkel minst én gang i uka, mens 20 prosent har bare prøvd en gang. Det er flere blant mennene (44 prosent) enn blant kvinnene (28 prosent) som har kjørt elsparkesykkel, og de fleste er under 30 år.

Elsparkesykkel brukes i mange sammenhenger, men de to vanligste formålene er fritid og reise til eller fra jobb eller skole.

## Helse og miljø

Elsparkesykler kan ha konsekvenser for helse og miljø. Elsparkesykkelen erstattet gange for over halvparten av de spurte i vår undersøkelse. For en av fire erstattet den kollektivtrafikk. Det er ukjent hvordan dette vil påvirke folkehelsen når kun én av tre oppfyller myndighetenes minimumsanbefalinger om fysisk aktivitet. Det er også usikkert om bruk av elsparkesykkel vil bidra til å redusere klimagassutslipp fra transportsystemet. En empirisk studie om klimaeffekter av utleie-sparkesykler indikerer elsparkesyklene som langt fra miljøvennlige. Studien konkluderer blant annet med at utslippene kan halveres hvis innhenting og utkjøring for lading og vedlikehold av utleiesyklene effektiviseres. På grunn av forskjeller i innhenting- og utkjøringsprosessen er det usikkert om funnene er representative for Norge. Det er behov for ytterligere forskning før man kan konkludere rundt helseeffekter og klimapåvirkningen av elsparkesykler.

## Uhell og nestenuhell

Ti prosent av elsparkesyklister har hatt et uhell med elsparkesykkel. Prosentandel uhell med elsparkesykkel midtveis i sesongen er foreløpig høyere enn andelen uhell med sykkel, som var på 3 prosent i 2017. Selv om prosentandelen uhell er høyere for elsparkesykler, blir det registrert færre skader med elsparkesykkel per døgn enn sykkel- og fotgjengerskader. Dette

har sannsynligvis sammenheng med forskjeller i antall kilometer syklet eller gått for de ulike transportformene.

Nesten en av fem elsparkesyklister (18 prosent) opplevde et nestenuhell sist gang de brukte elsparkesykkel, mens 36 prosent av syklistene og 28 prosent av fotgjengere i Oslo sentrum har opplevd et nestenuhell med en elsparkesyklist i løpet av den siste måneden. Årsakene til nestenuhellene var jevnt fordelt på utfordringer knyttet til infrastruktur, slik som hull i veien, og samspillet med andre trafikanter.

Årsaksforklaringen til uhell og farlige situasjoner med elsparkesykkel er sammensatte. Elsparkesykkel er et nytt fenomen og elsparkesyklistene mangler erfaring, både i samspillet med andre trafikanter, men også med hvordan dette påvirkes av sykkelens egenskaper og begrensninger. Hvis elsparkesykkel erstatter gange og kollektivt, kan den nye mikromobiliteten føre til et økt antall uerfarne trafikanter i trafikken. Skadedata fra USA viser en trend med færre skadde med økt erfaring med elsparkesykler. Det samme gjelder sannsynligvis for andre trafikantgrupper – det vil ta tid før man opparbeider seg erfaring med en ny type mikromobilitet som elsparkesykler. Det er også behov for ytterligere tilrettelegging av infrastruktur, hvor syklende og fotgjengere prioriteres, for å imøtekomme et økende antall myke trafikanter. I intervjuene våre kommenterte flere fotgjengere at de ønsker å ha et klart skille mellom sykkel- og gangveg. Hvis elsparkesyklistene skal bort fra fortauene må det tilrettelegges og reguleres. Flere sykkelfelt, og som med et økt antall syklistene må være brede nok, kan være en begynnelse. Andre tiltak som incentivbasert parkering av utleiesparkesykler og regulert tilrettelegging av gateparkering kan også være en løsning. I dette prosjektet har vi ikke undersøkt effekten av tiltak for regulering, noe som kan anbefales ved videre studier.

## Samhandling og trygghet

Til tross for relativt kort erfaring med elsparkesykler og mange nestenuhell, synes en stor del av deltakerne i pilotundersøkelsen at samhandlingen med elsparkesyklister fungerer bra. Nesten halvparten av fotgjengere (46 prosent) og 41 prosent av syklistene svarte at de føler seg trygge i møte med elsparkesyklister i Oslo sentrum. En av fire har opplevd disse møtene som utrygge.

Elsparkesyklistene som synes det er særlig krevende å samhandle med andre trafikanter, trekker frem fotgjengere, etterfulgt av bilister og syklistene, som de mest krevende trafikantene. Dette kan ha sammenheng med eksponering – det er gjerne flest fotgjengere, bilister og syklistene i sentrumsnære områder hvor elsparkesykler benyttes. Likevel svarte sju av ti elsparkesyklister at samhandlingen med andre trafikanter oppleves som smidig.

Syklistene og fotgjengere er ikke like enige, selv om omtrent halvparten av syklistene og fotgjengerne også synes at samhandlingen med elsparkesyklister er smidig. En av fem syklistene og fotgjengere synes samhandlingen med elsparkesyklister er irriterende. Det er imidlertid flere som lar seg irritere av de parkerte elsparkesyklene: Omtrent fire av ti både blant fotgjengere og syklistene irriterer seg over parkerte elsparkesykler.

Når det allerede finnes mange faktorer å ta hensyn til i sentrumsnære områder, er det forståelig at parkerte elsparkesykler kan oppleves som irriterende. Respondentene etterspør regulering av hvor og hvordan syklene parkeres, og begrensning av antallet utleiesparkesykler. Irritasjonen kan være et resultat av at fenomenet ennå er ukjent og at parkerte elsparkesykler dermed oppleves som forsøplende, men det kan også skyldes manglende regulering.

## Elsparkesykkel på hverdagsreiser

Årsaken til elsparkesyklens popularitet kan være at de innebærer økt frihet og tidsbesparelser i hverdagen. Ved sammenligning av viktigheten av ulike forhold ved hverdagsreiser og hvordan bruk av elsparkesykkel påvirker disse, gir bruken mest utslag på behov for frihet og tidsbesparelser.

Som fremkomstmiddel innebærer elsparkesykkel stor grad av frihet. Med flere utleieaktører er tilgjengeligheten av utleiesparkesykler god, og syklene kan hentes og henges fritt innenfor de oppgitte områdene. Elsparkesykler er også fleksible, har lav vekt og tar mindre plass enn en ordinær sykkel. Med høy tilgjengelighet, anvendelighet og lite venting, kan de derfor også være tidsbesparende på hverdagsreiser.

Kravene til komfort på hverdagsreiser er noe lavere enn kravene for opplevd frihet og tidsbesparelser, og også her matcher elsparkesykkelen godt. Elsparkesykler er følsomme for ujevnheter i underlaget og krever mye oppmerksomhet underveis på reisen, og kan derfor sies å ha noe lav komfort. Bruk av elsparkesykkel som en del av hverdagsreiser innebærer heller ikke stor grad av treningseffekt. I denne undersøkelsen ble treningseffekt for øvrig ansett som det minst viktige behovet sammenlignet med andre behov på daglige reiser.

## Konklusjon

Elsparkesykkel representerer en ny type mikromobilitet, med de fordelene og utfordringene dette innebærer. Elsparkesykkel er et fleksibelt og enkelt fremkomstmiddel, som mange er begeistret for og noen lar seg irritere av. Det er særlig frihet og tidsbesparelser som er viktig for brukerne på hverdagsreiser, og det er sannsynligvis en kombinasjon av tilgjengelighet og fleksibilitet som gjør elsparkesyklene så utrolig populære. Det finnes ennå lite kunnskap om elsparkesyklers effekt på folkehelse, miljø, trafikksikkerhet og samhandling. Utfordringen fremover blir derfor å tilrettelegge og regulere elsparkesyklene på en måte som ivaretar den nye mikromobilitetens popularitet, samtidig som man tar hensyn til ny kunnskap om effekten på helse, miljø og trafikksikkerhet. Denne rapporten er et bidrag til økt kunnskap om elsparkesykler, og legger grunnlaget for videre forskning på området.

## Summary

# Kickstarting Micromobility

## A Pilot Study on e-Scooters

*TOI Report 1721/2019  
Author: Siri Hegna Berge  
Oslo 2019 51 pages Norwegian*

---

*The e-scooter represents a new form of micromobility involving an increased sense of freedom and time saving in everyday life. During the summer of 2019, we conducted a pilot study on e-scooters among 431 people through roadside interviews and a survey in downtown Oslo. The results show that the e-scooters replace walking and public transport. This can affect both public health and the environment. Furthermore, the analysis showed that one in ten of the e-scooterists have had an accident, while almost one in five have experienced a near-miss the last time they rode an e-scooter. Nevertheless, a large majority feel safe in traffic. One in four pedestrians and cyclists feel unsafe when interacting with e-scooter riders. The parked e-scooters are a particular challenge. The future challenges of e-scooters will be to organize and regulate use and parking to improve interaction with other road users.*

The use of personal e-transporters (PeTs) has exploded since 2018, as PeTs were legally defined as bicycles in the Norwegian Road Traffic Act. Dockless e-scooters have become particularly prominent in traffic and as a part of the urban landscape. The media has taken an increased interest in e-scooters and with little empirical literature available, there is a clear need for more methodical research on e-scooters. Moreover, to achieve the UNs goals of sustainable development, we need a sound knowledge base regarding the effect of e-scooters on public health, the environment and road safety. This report is intended as a pilot study on experiences with e-scooters and lays basis for further research in the field of PeTs.

As a pilot study, the report covers a broad spectrum of topics on e-scooters. To gain insight into e-scooter users and how e-scooters affect health and the environment, the first object of the study was to survey simple e-scooter user demography, user travel behaviour and the modes of transport replaced by the e-scooter.

Traffic safety and accidents have been reoccurring topics in the media. E-scooters represents a new type of micromobility and the extent of accident risk is unknown. With the current scarcity of knowledge, investigating how the use of e-scooters affects the interaction with and safety of other road users is of importance. Thus, the second objective of the study was to examine e-scooter accidents and near-misses, and the third objective to look at the interaction and perceived safety with regards to e-scooters between different road users. To get an impression of attitudes towards e-scooters, the last purpose of the study was to map whether the attitudes towards e-scooters are in accordance with the needs of everyday travel.

## Methodological approach

The methodological approach involved 395 structured roadside interviews in Oslo, as well as survey data from 36 participants.

The total sample consisted of 431 participants, of whom 209 identified as female and 221 as male, in addition to one person who did not state gender. Half of the participants were younger than 30, with the largest proportion (39 percent) between the ages of 20 and 29

years. Twenty-eight percent were between 39 and 49 years old, while the remaining 22 percent were 50 years or older.

During the roadside interviews, the interviewers were instructed to approach people in locations where dockless rental e-scooters accumulate to increase their chances of interviewing e-scooter users. Thus, e-scooter users are oversampled in this study and the findings may not be representative of the general population. The same concerns the questionnaire as the participants had confirmed renting an e-scooter in a previous questionnaire. People below the age of 30 is overrepresented in the sample as well.

As a result of the sample size and composition, it is uncertain to what extent the findings can be generalized. A larger, cross-sectional sample, which also includes other types of road users such as motorists and public transport drivers, would increase the likelihood of more representative findings.

## **Results**

Out of the 431 participants surveyed, 37 percent had previously used an e-scooter. Nearly half (44 percent) of the participants have used an e-scooter at least once a week, while 20 percent were one-time users. More men (44 percent) than women (28 percent) reported having ridden an e-scooter, and most are below the age of 30. E-scooters were reported used in several contexts, however, the two most common purposes with their last e-scooter ride was leisure (40 percent) and travel to or from work or school (29 percent).

## **Impact on Health and the Environment**

The use of dockless e-scooters may impact our health and the environment. In our study, e-scooters replaced walking for over half of the participants. For one in four, the e-scooter replaced public transport. This may have an effect on public health, as one in three Norwegians leads a sedentary life without fulfilling the authorities' minimum recommendations for physical activity.

Knowledge on how e-scooters will affect greenhouse gas emissions from the transport system is insufficient. One study implicated e-scooters as far from environmentally friendly. However, the study concludes that emissions can be cut in half with more efficient e-scooter collection processes. Due to slight variations in the Norwegian collection processes, the findings might not be transferable to Norway. Further research is needed before we can draw conclusions on the climate impact of e-scooters.

## **Accidents and near-misses**

Ten percent of e-scooterists have had an accident while riding an e-scooter. Mid-season, the share of e-scooter accidents is higher than the percentage of bicycle accidents, which was 3 percent in 2017. Nevertheless, fewer injuries are recorded with e-scooters per day compared to bicycles and pedestrians. This is probably due to differences in the amount of kilometers cycled or walked by e-scooterists, cyclists and pedestrians.

Nearly one in five e-scooterists (18 percent) experienced a near-miss last time they rode an e-scooter. 36 percent of cyclists and 28 percent of pedestrians interviewed in downtown Oslo have experienced a near-miss with an e-scooterist during the past month. The

reported causes of the near-misses for e-scooterists are evenly distributed to infrastructure, such as uneven roads, and interaction with other road users.

The causal explanation of accidents and safety critical events such as near-misses is complex. Dockless e-scooters is a new phenomenon and the riders lack experience when interacting with other road users. Moreover, they lack experience with how this interaction is affected by the e-scooter's characteristics and limitations. If e-scooters replace walking and public transport, this new type of micromobility can lead to an increased number of inexperienced road users. A report from the United States shows a descending trend in injuries in accordance with e-scooter experience (Austin Public Health, 2019). The same might be likely for other road users – there will be a transitional period while gaining sufficient experience with the new type of micromobility e-scooters represent. In the transitional period, there is a need for new infrastructure, accommodating an increasing number of vulnerable road users. In our interviews, several pedestrians commented on how they need a clear distinction between cycling and pedestrian pathways. Moreover, we need proper regulations and infrastructure adjustments to relocate the parked e-scooters from the sidewalks: More bicycle lanes, with a width accommodating the increased number of e-scooter riders and cyclists, incentive based parking of rental e-scooters and regulated street parking might be feasible solutions. However, this study did not evaluate the effects of regulations on e-scooter usage. With further research, other viable solutions could be explored.

## **Safety and interaction between road users**

Despite a fair amount of accidents and near-misses with e-scooters, a large share of the participants in our study reported that the interaction between e-scooter and other road users works well. Almost half of the pedestrians (46 percent) and 41 percent of cyclists said they feel safe in their interactions with e-scooter riders. One in four, however, have felt unsafe in these interactions.

E-scooter riders who found the interaction with other road users particularly demanding, highlighted pedestrians as the most challenging road users, followed by motorists and cyclists. This may be related to exposure – the most common road users in downtown areas in Oslo are pedestrians, cyclists and motorists. Nevertheless, seven in ten e-scooterists reported the interaction with other road users as smooth.

Cyclists and pedestrians did not agree to the same extent, although about half of the cyclists and pedestrians also reported a smooth interaction with e-scooter riders. One in five cyclists and pedestrians, however, described their e-scooter interaction as annoying. Like depicted in media, more people were annoyed by the parked e-scooters than the riders themselves: Roughly four in ten among both pedestrians and cyclists are irritated by parked dockless e-scooters. E-scooters add more complexity to downtown traffic, and it makes sense that an extra element such as e-scooters can be perceived as a nuisance. The annoyance may be a result of e-scooters still being an unfamiliar phenomenon, causing the parked e-scooters to appear as littering, but it may also be attributed to the lack of regulations. In our interviews, we received several comments demanding regulations, especially to where the e-scooters are parked and limitations to the amount of rental e-scooters. In the scope of this project, we have not investigated the effect of regulatory measures, however, this is recommended for further studies.

## **E-scooters in everyday life**

The use of e-scooters is associated with increased freedom and saving of time in everyday life, which might be the cause of their popularity. We investigated the importance of different conditions describing everyday travel in order to compare them with attitudes towards e-scooters. The use of e-scooters as a part of daily travels serves a need for freedom and time savings.

As a means of transport, the e-scooter involves an increased sense of freedom. Several rental companies and a fair amount of rental e-scooters increase the availability. Rides can be started and stopped freely within the geo-fenced areas. E-scooters are also flexible, lightweight and take up less space than an ordinary bicycle. With high availability, usability and zero to little wait time, the use of e-scooters on everyday travels can be time saving.

The need for comfort on daily travels is somewhat lower than the need for freedom and time saving. E-scooters are sensitive to uneven roads and pavements and require sustained attention while riding, which does not involve a lot of comfort. Neither do the use of e-scooter involve a lot of exercise. In this study, exercise on daily travels were deemed as least important, in comparison to the other needs.

## **Conclusion**

As a new type of micromobility, the e-scooter entails an unique set of beneficial features and a few challenges. The e-scooter is a flexible mode of transportation, which excites many and infuriates some. On everyday trips, e-scooters may lead to time saving and an increased sense of freedom. The combination of availability and flexibility may be the reason as to why e-scooters have become so popular. However, there is still little present knowledge about the effect of e-scooters on public health, the environment and traffic safety. The challenges ahead will most likely be with regards to organization, adjustment of infrastructure and regulation of e-scooters in a way that ensures its popularity, while also taking into account the new knowledge about the effects on public health, the environment and traffic safety. This report is a contribution to increased knowledge about e-scooters and helps build the foundation for further research in this field.



# 1 Innledning

## 1.1 Elektriske sparkesykler

Elektriske sparkesykler har gjort sitt inntog i store og mindre byer rundt omkring i verden de siste årene. I fjor ble forbudet mot personlige elektriske transportmidler (*Personal e-Transporters – PeTs*) opphevet i Norge. PeTs ble dermed likestilte med sykler i lovverket<sup>1</sup>.

Dette har åpnet for bruk av elektriske sparkesykler i større skala også her i landet.

Elsparkesykkel er et fleksibelt og enkelt fremkomstmiddel, som man ved leie kan hente og sette fra seg hvor som helst innenfor utleieaktørenes fastsatte soner, eller som kan låses fast i sykkelstativ eller slås sammen og bæres med seg hvis man eier sin egen. Med en lovlig toppfart på ca. 20 km/t og en rekkevidde på 2-5 mil<sup>2</sup> (Jansen, 2019), har syklene stort potensial som fremkomstmiddel på korte avstander.

Elsparkesyklene har blitt mye omtalt i media. I mars 2019 kom de første utleieaktørene, og utplasserte et hundretalls elsparkesykler for utleie i Oslo sentrum. I løpet av sommeren har utleieaktørene også inntatt flere andre norske storbyer. I media er mange begeistret for et nytt og enklere fremkomstmiddel, økt grad av mikromobilitet og en mulig mobilitetsløsning som kan komplementere kollektivtrafikken, mens andre er skeptiske av sikkerhets- og miljømessige årsaker. Det blir stilt spørsmål rundt sparkesyklens levetid og miljøvennlighet, og mange frykter for en økt grad av forsøpling ettersom flere utleieaktører kommer på banen.

Minst 11 aktører har meldt sin interesse for å leie ut elsparkesykler i Oslo, og elsparkesyklene skaper hodebry for kommuner og politikere da det ikke eksisterer et klart lovverk for å regulere nyvinningen (Breian, 2019). Bruk av elsparkesykler i større skala er et relativt nytt fenomen, og det empiriske grunnlaget for rådgivning av myndighetene ved tilrettelegging og regulering er dermed begrenset. Trondheim kommune har imidlertid vedtatt reguleringer av elsparkesykler, og reguleringer er også planlagt i Oslo.

### Miljø og helse

Det finnes lite tidligere forskning på elsparkesyklers effekt på miljø og helse.

Utleiesparkesyklene kan ha en negativ effekt på klimagassutslipp fra transportsystemet (Hollingsworth, Copeland & Johnson, 2019), og hvis elsparkesykkelen i større grad erstatter kollektivtrafikk enn bilkjøring, kan dette også være uheldig for helse og miljø. En rapport fra Portland viste at elsparkesykkel erstattet gange og sykkel for 45 prosent av deltakerne i undersøkelsen (Portland Bureau of Transportation, 2018). Når kun én av tre oppfyller Helsedirektoratets minimumsanbefalinger om fysisk aktivitet (Helsedirektoratet, 2016), kan det ha negative konsekvenser for folkehelse hvis elsparkesykkel i stor grad erstatter gange og sykkel. FNs bærekraftsmål har blant annet en målsetting om at man skal sikre og fremme god helse for alle, samt gjøre byer og samfunn inkluderende, trygge, robuste og bærekraftige (De forente nasjoner (FN), 2016). Som videre arbeid mot et bærekraftig

<sup>1</sup> <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1990-02-19-119>

<sup>2</sup> Dette varierer fra modell og merke, og kan endres over tid og ved videreutvikling.

samfunn er det viktig å undersøke hvordan mikromobilitet slik som elsparkesykkel vil påvirke miljø og helse.

## Trafikksikkerhet

Norge er per i dag ledende innenfor arbeid med trafikksikkerhet, med en visjon om ingen drepte eller hardt skadde i vegtrafikken. Elsparkesykler representerer en ny type mikromobilitet der vi foreløpig vet lite om omfanget av skader. I media rapporteres det om flere dødsfall og et stort antall skadde med elsparkesykkel (BBC News, 2019; Felton, 2019). Som en del av det videre arbeidet mot nullvisjonen, er det vesentlig å undersøke hvordan elsparkesykler vil påvirke trafikkbildet i henhold til samspill, trygghet og risiko for ulykke. Med mer kunnskap blir vi bedre rustet til å planlegge videre sikkerhetsarbeid gjennom tilrettelegging for og regulering av elsparkesykler.

## Samhandling og trygghet

Utleiesparkesyklene er begrenset til visse områder via geo-gjerder<sup>3</sup>, og brukerne kan stort sett avslutte turen når og hvor de vil innenfor de oppgitte områdene. Dette kan medføre at brukerne parkerer sparkesyklene vilkårlig, på steder og i antall som påvirker fremkommeligheten eller som er til fare for andre trafikanter. Personer med funksjonsnedsettelse kan være særlig utsatte (Hirsti & Carlsen, 2019; NTB, 2019). Elsparkesykkelenes fleksibilitet gjør det også mulig for brukerne å endre trafikantrolle fra elsparkesyklist til fotgjenger og bytte mellom fortau og veg i større grad enn en tradisjonell syklist. Elsparkesykler lager dessuten lite lyd og akselererer hurtig, noe som kan gjøre dem uforutsigbare. Kombinasjonen av et større antall nye kjøretøy i bymiljøet, kjøretøyets fleksibilitet, lydløshet og fart øker kompleksiteten i trafikkbildet, og kan bidra til å skape forvirring, frykt eller irritasjon blant andre trafikanter.

## Holdninger

Elsparkesyklene har fått mye negativ omtale i media, og flere personer har uttrykt sin misnøye gjennom leserinnlegg<sup>4</sup>. Dette kan bidra til å skape et skjevt bilde av holdninger til elsparkesykler, hvor de negative innslagene blir overrepresentert. De samme faktorene som kan skape frykt og irritasjon over elsparkesykler er muligens også de faktorene som bidrar til elsparkesykkelenes popularitet. Høy tilgjengelighet og fleksibilitet kan gi større frihet og tidsbesparelser i hverdagen, noe som verdsettes av mange. Det er derfor viktig å undersøke holdninger til elsparkesykler, og hvordan disse kan endre seg over tid, for å predikere atferd og å imøtekomme befolkningens behov på hverdagsreiser.

---

<sup>3</sup> Et geo-gjerde (*geofence*) er et geografisk område avgrenset av programvare.

<sup>4</sup> Noen eksempler fra norske nettaviser:

<https://www.vg.no/nyheter/meninger/i/jdrq5n/leserinnlegg-naa-haster-det-med-regler-og-fartsgrenser>,  
<https://www.aftenposten.no/meninger/kommentar/i/VbaE94/Elsparkesyklene-er-noe-av-det-verste-som-har-skjedd-folkehelsen-pa-mange-ar>,  
<https://www.aftenposten.no/meninger/debatt/i/pLV3xo/Elsparkesykler-gir-frihet-ja-Frihet-til-a-bevege-seg-uten-a-mosjonere-Frihet-til-a-kjore-ned-folk-pa-fortauene--Pal-Jensen>

## 1.2 Formål

Det kreves et solid kunnskapsgrunnlag for å forstå utfordringene og mulighetene som elsparkesykler kan gi for å oppnå viktige samfunns mål om helse, miljø og trafikksikkerhet. Vi vet lite om hvem som bruker elsparkesykler, til hvilke formål, hva slags transportmidler de erstatter og hvilke utfordringer knyttet til samhandling og sikkerhet de skaper. Det er derfor et klart behov for å undersøke hvordan denne nye typen mikromobilitet påvirker mobilitetsmønster og samspillet mellom ulike trafikanter.

Prosjektet har som formål å kartlegge erfaringer bruk av elsparkesykler med fokus på trafikksikkerhet gjennom følgende tema og problemstillinger:

1. Brukerne, omfang og formål: Hvem er elsparkesyklistene, hva er formålet med reisen, og hvilket transportmiddel erstatter elsparkesykkel?
2. Uhell og nestenuhell: Hvor ofte opplever elsparkesyklistere uhell og nestenuhell, og hva er årsakene?
3. Trygghet og samhandling: Hvordan oppleves samhandlingen mellom elsparkesyklistere og andre trafikanter, og hvor trygg er man i møte med elsparkesyklistere?
4. Holdninger: Hvordan samsvarer synet på elsparkesykler med behovene man har på hverdagsreiser?

## 2 Metode

### 2.1 Metodevalg og gjennomføring

For å kartlegge erfaringer med eie og leie av elsparkesykler ble det benyttet strukturerte feltintervjuer og et nettbasert spørreskjema.

Intervjuene ble gjennomført blant kollektivreisende på t-banen, samt blant personer i gata i Oslo sentrum i sju omganger i mai og juni 2019. Fem intervjuere fikk instruksjoner om å intervju et tilfeldig utvalg av personer om elsparkesykler, og at de skulle oppsøke steder med ansamlinger av elsparkesykler til utleie ved å bruke appene til VOI, Flash og Tier. Hovedsakelig foregikk intervjuene utenfor Nationaltheatret i Oslo sentrum. Totalt ble det gjennomført intervju av 395 personer.

Det selvadministrerte elektroniske spørreskjemaet ble sendt på e-post til personer som hadde sagt seg villige til å bli gjenkontaktet da de ble intervjuet for den norske verdsettingsstudien 2019. I juli 2019 ble lenken til spørreskjema sendt ut til 110 personer i Oslo og Trondheim, som i verdsettingsstudien hadde svart at de tidligere hadde leid elsparkesykkel. Totalt 36 personer besvarte spørreskjemaet, noe som ga en responsrate på 33 prosent.

Intervjuguiden og spørreskjemaet ble utarbeidet i Quenchtechs programvare Survey Design, og spørrebatteriet ble hentet fra tidligere studier på syklistene (Bjørnskau, Fyhri & Sørensen, 2016; Johansson & Fyhri, 2018; Lunke, Aarhaug, De\_Jong & Fyhri, 2018). På spørsmål om samhandling, trygghet og holdninger ble det benyttet en fempunkt Likert-skala.

Intervjuguiden og spørreskjemaet kan ses i sin helhet i vedlegg 1 og 2.

### 2.2 Personvern

Prosjektet var ikke meldepliktig til Norsk senter for forskningsdata (NSD) da det ikke inneholder bakgrunnsopplysninger som vil kunne identifisere enkeltpersoner.

Bakgrunnsopplysningene som ble benyttet til å sende ut spørreskjemaet på e-post ble meldt inn til NSD gjennom den norske verdsettingsstudien i 2019. Dataene behandles etter TØIs rutiner for håndtering av personopplysninger.

### 2.3 Utvalg

Det samlede utvalget bestod av 431 personer, der 209 identifiserte seg som kvinner og 221 som menn, i tillegg til én person som ikke ønsket å oppgi kjønn. Halvparten av respondentene var under 30 år, hvor den største andelen (30 prosent) var mellom 20 og 29 år. Utover dette oppga 28 prosent å være mellom 30 og 49 år. De resterende 22 prosentene var 50 år eller eldre.

## **2.4 Dataanalyse**

Dataene ble analysert i IBM SPSS Statistics 24 ved bruk av deskriptive mål, sumskårer og krysstabeller. På spørsmål om samhandling, trygghet og holdninger er det brukt Likert-skala fra 1 til 5. Ved grafisk fremstilling av Likert-skalaene med verdier 1-5, er disse slått sammen til tre kategorier, hvor 1-2 er gitt verdi 1, 3 verdi 2, og 4-5 er gitt verdi 3. På spørsmål om trygghet knyttet til sykling og trygghet til gange er skalaen snudd, slik at høy verdi indikerer grad av trygghet istedenfor utrygghet. Dette ble gjort for å kunne sammenligne med skåren for trygghet blant syklister og fotgjengere med trygghet blant elsparkesyklister, og skårer for trygghet fra tidligere forskning.

### **2.4.1 Programmeringsfeil**

På grunn av en programmeringsfeil i spørreskjemaet og intervjuguiden ble kun elsparkesyklister som rapporterte å ha brukt elsparkesykkel mer enn én gang (n=126) spurt om de hadde opplevd et uhell. Dette utelukket dermed de 32 elsparkesyklistene som kun hadde prøvd elsparkesykkel én gang. Vi har derfor bare data om uhell fra de som har brukt elsparkesykkel mer enn én gang.

## 3 Resultater

De følgende avsnittene inneholder resultatene fra vegkantintervjuene og spørreundersøkelsen. Først presenteres demografi ved elsparkesyklistene, omfanget av bruk av elsparkesykkel og formålet med reisen. Deretter vises resultatene for uhell og nestenuhell med elsparkesykler, etterfulgt av resultatene for spørsmål om samhandling og trygghet for elsparkesyklister, syklist og fotgjengere. Til slutt presenteres resultatene for holdninger til elsparkesykler. En oppsummering av hovedfunn kan ses i vedlegg 4.

### 3.1 Elsparkesyklistene, omfang og formål

Av de 431 personene i undersøkelsen, svarte 158 at de har brukt elsparkesykkel. Av disse personene svarte 148 at de har leid elsparkesykkel og 18 at de eier egen elsparkesykkel. Av disse 18 er det åtte som også har leid. I utvalget totalt der dermed 37 prosent som har brukt elsparkesykkel. Tabell 1 viser hvordan utvalget fordeler seg på kjønn og alder.

Tabell 1. Utvalget fordelt etter kjønn og alder blant brukere og ikke-brukere av elsparkesykler

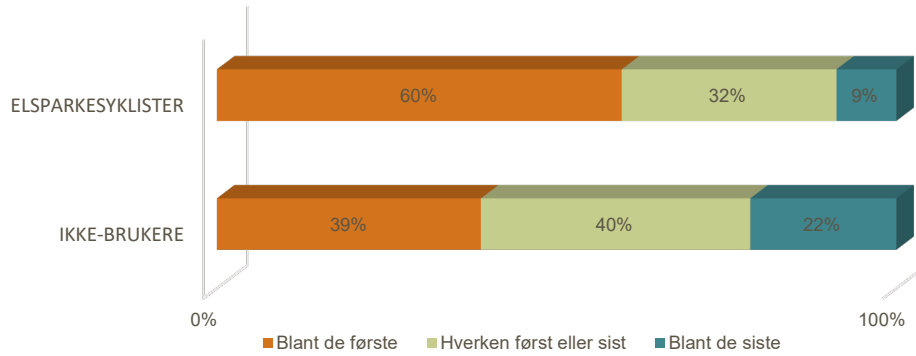
		Elsparkesyklister		Ikke-brukere		Alle	
		Antall	Prosent	Antall	Prosent	Antall	Prosent
<b>Kjønn</b>	Kvinne	59	37,3	150	54,9	209	48,5
	Mann	98	62,0	123	45,1	221	51,3
	Ukjent	1	0,6	0	0	1	0,2
<b>Alder</b>	< 20 år	44	27,8	38	13,9	82	19
	20-29 år	62	39,2	69	25,3	131	30,4
	30-39 år	28	17,7	47	17,2	75	17,4
	40-49 år	11	7,0	36	13,2	47	10,9
	50-59 år	10	6,3	45	16,5	55	12,8
	> 60 år	3	1,9	38	13,9	41	9,6
<b>N</b>		158		273		431	

Slik man kan se i tabell 1, har de yngre brukt elsparkesykkel i større grad enn de eldre. Blant elsparkesyklistene var 28 prosent under 20 år og 67 prosent under 30 år. Blant ikke-brukerne var til sammenligning 14 prosent under 20 år og 39 prosent under 30 år. Tilsvarende utgjorde de over 50 år 8 prosent av brukerne og 30 prosent av ikke-brukerne.

Hvis vi ser på hvor mange av de ulike aldersgruppene som har brukt versus ikke brukt elsparkesykler, ser vi at et flertall av de yngste ungdommene i utvalget (< 20 år) har brukt elsparkesykkel (54 prosent (44 av 82)). I de eldre aldersgruppene er det et klart flertall som ikke har brukt elsparkesykkel: 18 prosent (10 av 55) i aldersgruppen 50-59 og 7 prosent (3 av 41) blant de over 60 år. Bruk av elsparkesykler er altså et typisk ungdomsfenomen, men det finnes også folk over 60 år som har brukt elsparkesykkel.

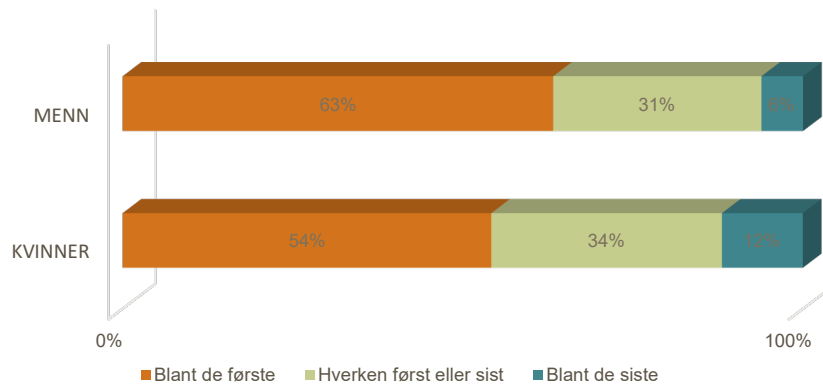
Når det gjelder kjønnsforskjeller ser vi at 62 prosent av brukerne av sparkesykkel er menn, og 37 prosent kvinner. Blant ikke-brukerne er det omtrent like mange menn som kvinner. Tabellen viser også at det i utvalget var 44 prosent (98 av 221) og av mennene mot 28 prosent (59 av 209) av kvinnene som hadde brukt elsparkesykkel.

Respondentene ble spurt om de er blant de første eller siste som tar i bruk ny teknologi. Personer som har brukt elsparkesykkel rapporterer i større grad enn ikke-brukere å være blant de første til å ta i bruk ny teknologi, se figur 1.



Figur 1. Holdninger til å ta i bruk teknologi blant elsparkesyklister (n=158) og ikke-brukere av elsparkesykler (n=273).

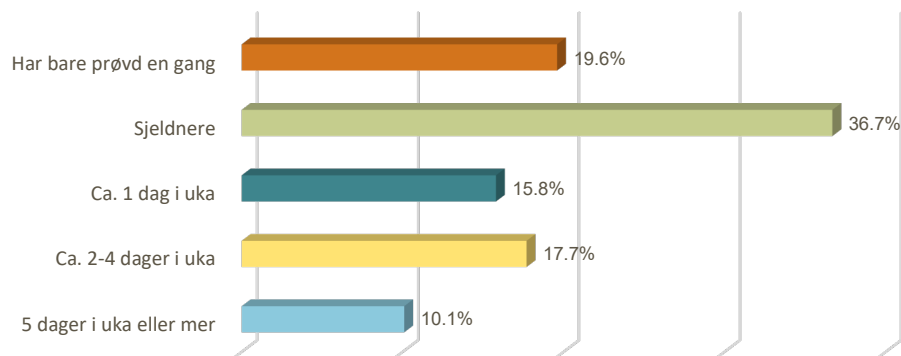
Figur 2 viser svarfordelingen på spørsmålet om å ta i bruk ny teknologi blant elsparkesyklende menn og kvinner.



Figur 2. Holdninger til å ta i bruk teknologi blant menn (n=98) og kvinner (n=59) som har brukt elsparkesykkel.

Man kan se i figuren at det er en kjønnsforskjell i svarene når det gjelder å ta i bruk ny teknologi, selv blant de som faktisk har tatt i bruk den nye teknologien som elsparkesyklende representterer. Menn svarer i større grad enn kvinner at de er blant de første til å ta i bruk ny teknologi.

Figur 3 viser egenrapportert hyppighet av bruk av elsparkesykler i sommerhalvåret.

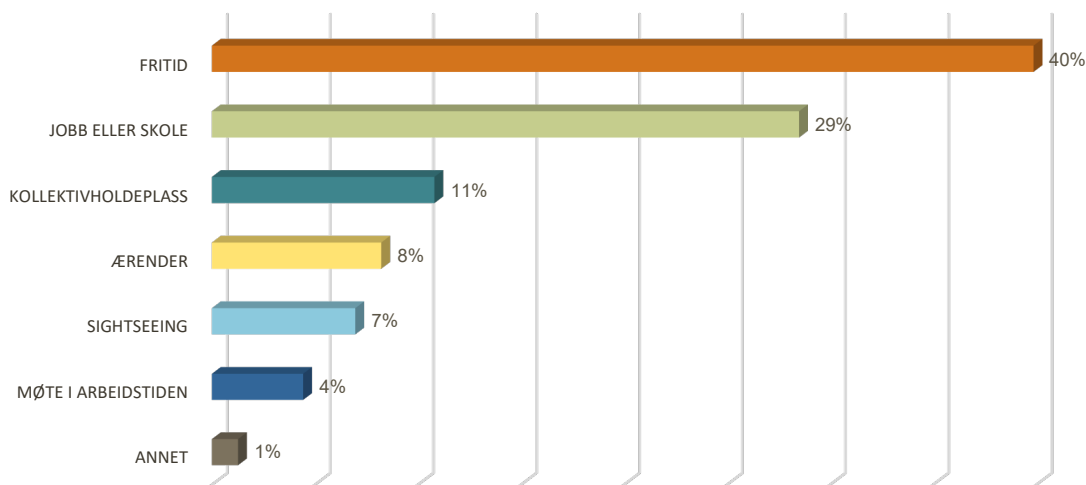


Figur 3. Hyppighet av bruk av elsparkesykkel i sommerhalvåret (n=158).

Nesten halvparten (44 prosent) av personer som bruker elsparkesykkel har brukt den én gang i uka eller mer. En av fem har kun prøvd elsparkesykkel en gang.

Gjennomsnittlig varighet på siste tur med elsparkesykkel var 13,5 minutter.

For å kartlegge reisevaner og hvorvidt elsparkesykler genererer nye reiser eller erstatter andre transportformer, spurte vi om formålet med reisen sist gang de hadde brukt elsparkesykkel. Resultatene kan ses i figur 4.

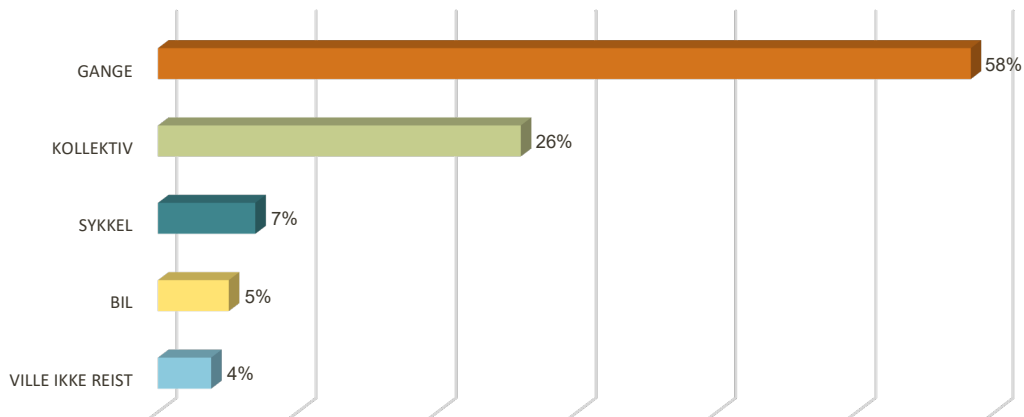


Figur 4. Formålet med reisen sist gang elsparkesykkel ble brukt (n=158).

Reiser med elsparkesykkel er først og fremst gjort på fritiden (se figur 4). Det er også en god del som benytter elsparkesykkel til eller fra jobb eller skole. Sju prosent svarte at de hadde kjørt elsparkesykkel som en del av sightseeing, mens én av ti svarte at de hadde brukt elsparkesykkel til eller fra en kollektivholdeplass.

I figur 5 presenteres resultatene fra spørsmål om hvilket transportmiddel elsparkesykkelen erstattet på siste reise.





Figur 5. Transportformen som elsparkesykkelen erstattet på siste reise (n=158).

Elsparkesykkelen erstattet som oftest gange (58 prosent), etterfulgt av kollektiv (26 prosent), sykkel (7 prosent) og bil (5 prosent). Fire prosent svarte at siste tur med elsparkesykkelen ikke erstattet noe annet transportmiddel. Det betyr at tilbudet om elsparkesykler kan skape nye reiser. Men dette kan også være utslag av at dette er nytt og at noen ønsker å prøve det ut og bare kjører en tur.

### 3.2 Uhell og nestenuhell med elsparkesykkelen

For å kartlegge uhell med elsparkesykkelen spurte vi elsparkesyklister om de på noen av sine turer med elsparkesykkelen har opplevd et uhell. Uhell ble definert som å kolliderer med en annen trafikanter, eller at elsparkesykkelen falt av sykkel. Svarene er vist i tabell 2.

Tabell 2. Antall opplevde uhell med elsparkesykkelen.

Antall uhell	Elsparkesyklister (n=126)
Aldri	90,5 %
1 gang	7,9 %
2 ganger	0,8 %
3 ganger	0,8 %
Mer enn 3 ganger	0,0 %

Tabell 2 viser at en av ti (9,5 prosent) blant de spurte elsparkesyklister har opplevd et uhell med elsparkesykkelen. Svært få har opplevd mer enn ett uhell, og ingen har opplevd uhell mer enn tre ganger.

For å kartlegge syklisters og fotgjengeres uhell med elsparkesykler, spurte vi personer som hadde syklet eller gått i Oslo sentrum i løpet av den siste måneden om de har opplevd uhell hvor en elsparkesykkelen var involvert<sup>5</sup>. Tabell 3 presenterer svarene på dette spørsmålet.

<sup>5</sup> Spørsmålsformuleringen («Når du har [gått/syklet] innenfor Ring 2 i løpet av den siste måneden: Hvor mange ganger opplevde du et uhell hvor det var en el-sparkesykkelen involvert?») kan tolkes på en måte som gjør at svarene kan inkludere både opplevde og observerte uhell.

Tabell 3. Antall opplevde uhell med elsparkesykkel som syklist og fotgjenger

Antall uhell	Syklister (n=64)	Fotgjengere (n=192)
Aldri	93,8 %	95,3 %
1 gang	6,2 %	3,1 %
2 ganger	0 %	0,5 %
3 ganger	0 %	0,5 %
Mer enn 3 ganger	0 %	0,5 %

Slik man kan se i tabell 3 opplevde fire av 64 syklister (6,2 prosent) og seks av 192 fotgjengere (3,1 prosent) ett uhell hvor en elsparkesykkel hadde vært involvert. Blant fotgjengerne hadde tre personer opplevd uhell to eller flere ganger.

For å undersøke omfanget av nestenuhell ble elsparkesyklistene spurt om hvor mange ganger de opplevde et nestenuhell sist gang de brukte elsparkesykkel. Med nestenuhell menes at elsparkesyklisten og/eller en annen trafikant måtte bråbremse eller gjøre en brå manøver for å unngå uhell. Resultatene kan ses i tabell 4.

Tabell 4. Antall opplevde nestenuhell med elsparkesykkel

Antall uhell	Elsparkesyklister (n=158)
Aldri	82,3 %
1 gang	12,0 %
2 ganger	3,2 %
Mer enn 2 ganger	2,5 %

Note. Nestenuhell for elsparkesyklister er fra siste reise med elsparkesykkel.

Slik som tabell 4 viser, hadde nesten en av fem (18 prosent) opplevd et nestenuhell på sin siste reise med elsparkesykkel. Seks prosent hadde opplevd et nestenuhell mer enn to ganger.

Syklister og fotgjengere som hadde oppholdt seg i Oslo sentrum den siste måneden, ble også intervjuet om nestenuhell, men da om hvor mange nestenuhell de hadde opplevd hvor en elsparkesykkel var involvert i løpet av den siste måneden. Resultatene kan ses i tabell 5.

Tabell 5. Antall opplevde nestenuhell med elsparkesykkel som syklist og fotgjenger

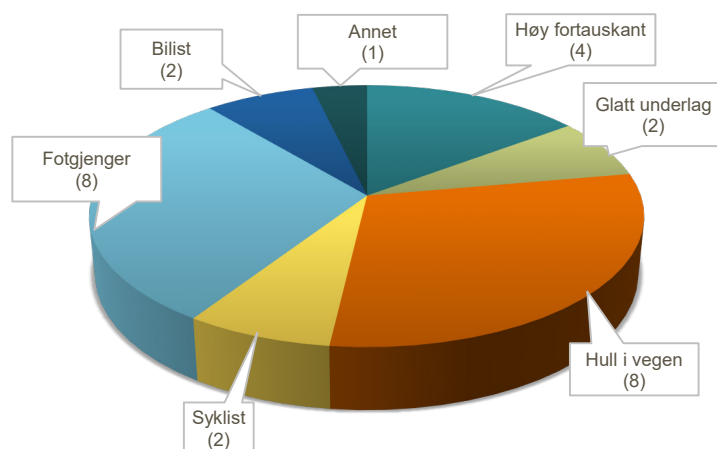
Antall uhell	Syklister (n=64)	Fotgjengere (n=192)
Aldri	64,1 %	71,9 %
1 gang	21,9 %	14,6 %
2 ganger	6,3 %	4,7 %
Mer enn 2 ganger	7,8 %	8,9 %

Note. Syklistenes og fotgjengernes nestenuhell hvor en elsparkesykkel var involvert er det totale antallet i løpet av sist måned.

Blant de 64 syklistene som ble intervjuet, svarte 64 prosent at de aldri hadde opplevd et nestenuhell hvor en elsparkesykkel var involvert i løpet av den siste måneden, mot 72 prosent blant fotgjengerne. Dette viser altså at prosentvis flere syklister har opplevd nestenuhell med elsparkesyklister enn fotgjengere, noe som kan skyldes at syklister tilbakelegger lengre avstander på en reise enn det fotgjengere gjør og dermed statistisk sett

vil kunne møte flere elsparkesyklister. Det kan også tenkes at noe av forklaringen er at mange elsparkesyklister benytter sykkelfeltene<sup>6</sup>.

Elsparkesyklistene som hadde hatt nestenuhell på siste reise med elsparkesykkel ble spurt om hva som forårsaket nestenuhellet. Resultatene er vist i figur 6.



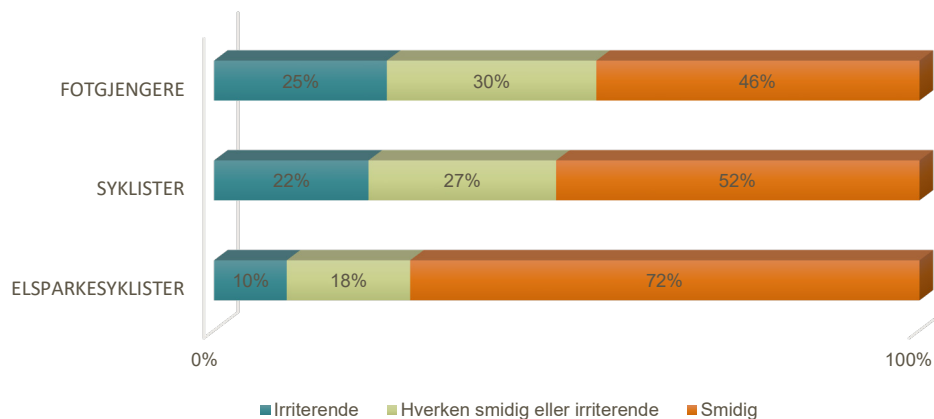
Figur 6. Årsaker til nestenuhell med elsparkesykkel (n=28).

Over halvparten av nestenuhellene med elsparkesykkel skjedde uten at andre trafikanter var involvert (se figur 6). De to hyppigste enkeltårsakene til nestenuhell var nestenkollisjon med fotgjenger og hull i vegen, etterfulgt av høy fortauskant, glatt underlag og nestenkollisjon med syklist og bilister. Én person svarte at nestenuhellet var forårsaket av problemer med bremsene på elsparkesykkelen. Det er små tall, så vi må tolke disse resultatene med varsomhet.

### 3.3 Samhandling og trygghet

Vi spurte elsparkesyklistene om hvor irriterende eller smidig de opplevde samhandlingen med andre trafikanter sist gang de brukte elsparkesykkel, og fotgjengere og syklistene om hvor irriterende eller smidig de opplevde samhandlingen med elsparkesyklister i Oslo sentrum den siste måneden (se figur 7).

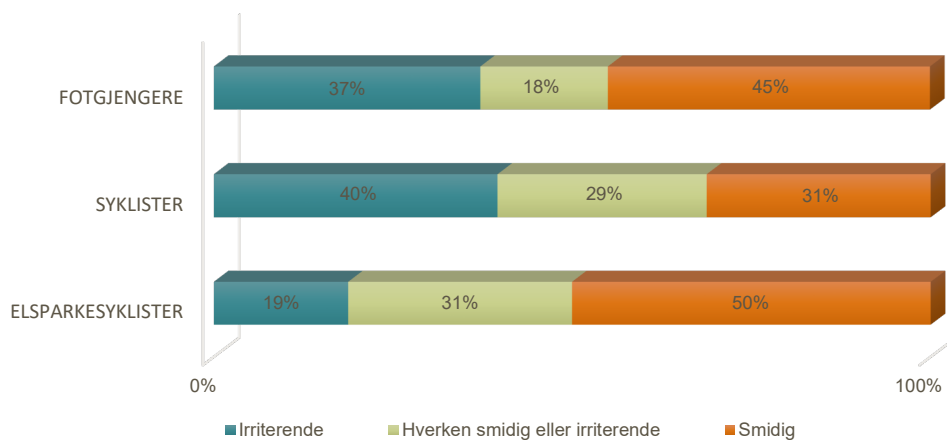
<sup>6</sup> Slik som ved spørsmål om uhell, kan spørsmålsformuleringen («Når du har [gått/syklet] innenfor Ring 2 i løpet av den siste måneden: Hvor mange ganger opplevde du et nestenuhell hvor det var en el-sparkesykkel involvert?») tolkes på en måte som gjør at svarene kan inkludere både opplevde og observerte nestenuhell.



Figur 7. Fotgjengeres (n=192) og syklisters (n=64) opplevde samhandling med elsparkesyklister, og elsparkesyklisters (n=158) opplevde samhandling med andre trafikanter.

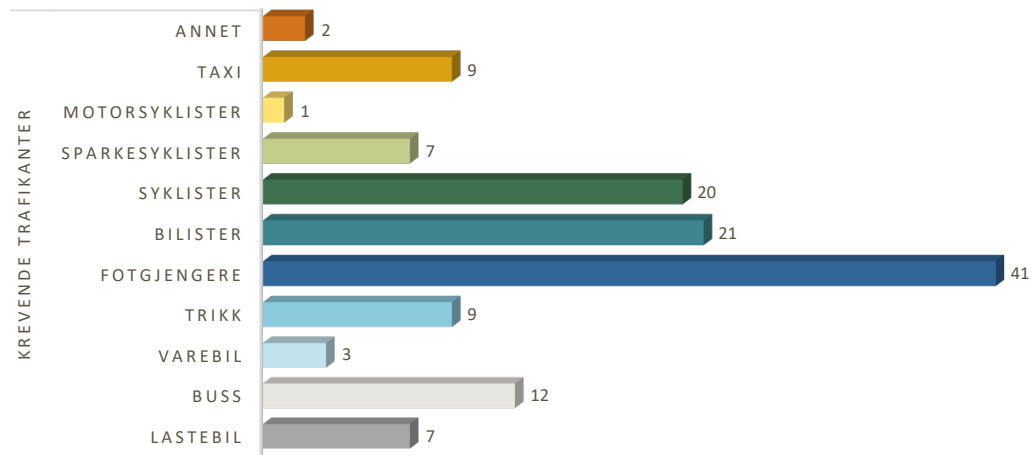
Figur 7 viser at det er en klart større andel blant elsparkesyklister som synes samhandlingen var smidig enn fotgjengerne og syklistene. Vi må være noe varsomme når det gjelder å sammenligne dette siden elsparkesyklistene er spurt om siste tur, men fotgjengerne og syklistene er spurt om dette siste måned. Syklister og fotgjengerne ser ut til å irritere seg omtrent like mye over elsparkesyklister, men tre av fire opplever likevel at samhandlingen med elsparkesyklister ikke er irriterende. Halvparten av fotgjengerne og av syklistene opplever samhandlingen som smidig.

Fotgjengerne, syklistene og elsparkesyklister ble også spurt hva de synes om samhandlingen med elsparkesyklene som står parkert (se figur 8).



Figur 8. Fotgjengeres (n=129), syklisters (n=48) og elsparkesyklisters (n=32) opplevde samhandling med parkerte elsparkesykler.

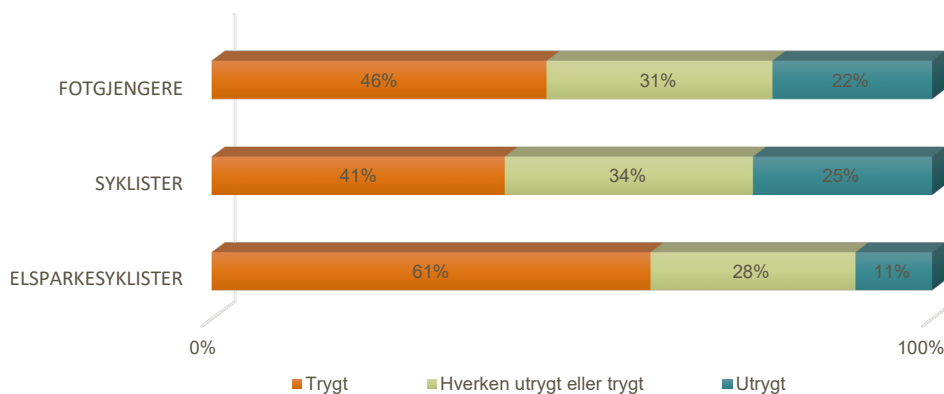
Figur 8 viser at syklistene opplever samhandlingen med parkerte elsparkesykler som mindre smidig enn fotgjengerne. Det er også en tendens til at syklistene lar seg irritere oftere enn det fotgjengerne gjør. Blant elsparkesyklistene er det kun én av fem som irriterer seg over parkerte elsparkesykler. Mange av elsparkesyklistene opplever samhandlingen som smidig. Omtrent halvparten av elsparkesyklistene i undersøkelsen svarte ja på at det er spesielle kjøretøy eller trafikanter som de opplever det er særlig krevende å samhandle med. Figur 9 viser hvilke trafikanter som ble opplevd som krevende.



Figur 9. Kjøretøy og trafikanter som elsparkesyklister synes det er særlig krevende å samhandle med (n=74). Det var mulig å svare flere alternativ.

Figur 9 viser at fotgjengere oppleves som de mest krevende trafikantene å samhandle med, etterfulgt av syklister og bilister. Dette kan ha sammenheng med eksponering – det er gjerne flest fotgjengere, syklister og bilister i sentrumsnære områder hvor elsparkesykler benyttes, og det er trolig aller mest samhandling med fotgjengere.

Vi ønsket også å kartlegge hvor trygt det føles å ferdes på elsparkesykkel, og hvordan andre trafikanter opplever møtet med elsparkesyklister (se figur 10).



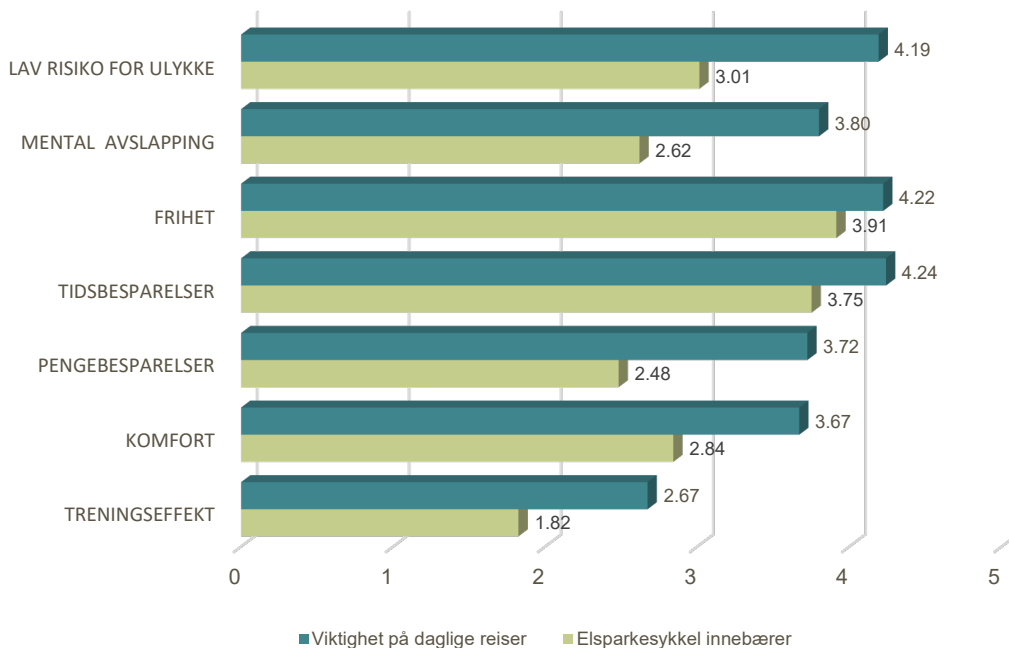
Figur 10. Opplevd trygghet hos fotgjengere (n=192) og syklister (n=64) i møte med elsparkesyklister (n=158), og elsparkesyklistenes opplevde trygghet når de ferdes som elsparkesyklist.

Som man kan se i figur 10, synes et klart flertall av elsparkesyklistene at det er trygt når de kjører elsparkesykkel. Kun 11 prosent av elsparkesyklistene synes det er utrygt å ferdes med elsparkesykkel.

Det er noen flere blant syklistene som opplever møtet med elsparkesyklister som utrygt enn blant fotgjengerne. Både blant syklister og blant fotgjengere mener litt under halvparten (fire av ti) at det er trygt, mens omtrent en av fire mener det er utrygt. Gjennomsnittskårer og annen deskriptiv statistikk for spørsmål om samhandling og trygghet kan ses i vedlegg 3.

### 3.4 Elsparkesykler i hverdagen

Vi ønsket å undersøke hvordan holdninger til bruk av elsparkesykkel samsvarer med behov man har på hverdagsreiser. For å gjøre dette kartla vi først viktigheten av ulike forhold ved hverdagsreiser. Deretter ble deltakerne spurt om de tror bruk av elsparkesykkel som en del av sine daglige reiser vil oppfylle de ulike behovene. Resultatene kan ses i figur 11.



Figur 11. Gjennomsnittskårer på spørsmålene om viktighet på daglige reiser: «På dine daglige reiser, hvor viktig er følgende forhold for deg ...», og om elsparkesykkel innebærer: «Å bruke elsparkesykkel som en del av mine hverdagsreiser vil for meg innebære ...». Svar på skala fra 1 til 5 der 1 er «svært lite viktig»/«belt uenig» og 5 «svært viktig»/«belt enig». N=431.

Som figur 11 viser, er tidsbesparelser, frihet og lav risiko for ulykke (4,2) de viktigste behovene man har på sine daglige reiser. Treningseffekt blir ansett som det minst viktige forholdet på daglige reiser.

Videre kan man se i figur 11, at det er bred enighet om at bruk av elsparkesykkel som en del av hverdagsreiser innebærer frihet (3,9) og tidsbesparelser (3,8). Det betyr at elsparkesykkel tilfredsstillt noen av de viktigste behovene man har på daglige reiser.

Skårene for lav risiko for ulykke (3,0), mental avslapping (2,6) og pengebesparelser (2,5) er noe lavere og indikerer at bruk av elsparkesykkel i mindre grad tilfredsstillt slike behov. Det er bred enighet om at elsparkesykkel ikke gir noen treningseffekt (1,8).

Resultatene tyder dermed på at elsparkesykler assosieres med frihet og tidsbesparelser, men de oppleves også som mentalt krevende og ikke uten risiko blant brukerne.

## 4 Diskusjon

Denne delen av rapporten vil oppsummere og diskutere funn fra pilotundersøkelsen, og sette dem i sammenheng med tidligere forskning på feltet. Første del omhandler hvorvidt elsparkesykler kan være en fiende for miljø og helse. Deretter omtales risiko for ulykke, uhell og nestenuhell med elsparkesykler, etterfulgt av samhandling og trygghet for elsparkesyklister, syklistene og fotgjengere. Til slutt diskuteres holdninger til elsparkesykler og i hvilken grad bruk av elsparkesykkel kan dekke de behovene man har på hverdagsreiser.

### 4.1 Elsparkesykler: En fiende for miljø og helse?

Det finnes lite tidligere forskning på elsparkesyklers effekt på miljø og helse. Hvis vi ser bort fra forbrukeres garanti gjennom norsk kjøpslov, har elsparkesykler fra produsentens side ett års garanti på sykkelen, og et halvt års garanti på batteri og tilbehør. Dette sier lite om den faktiske levetiden, særlig for utleie-elsparkesykler, som i snitt kjører 98 minutter fordelt på syv turer daglig. Dette tilsvarer omtrent 3 mil kjøring i maks hastighet per dag (Olsen, 2019). Foreløpige tall fra en studie på TØI indikerer at utleiesparkesyklene har en gjennomsnittsfart på omtrent 10 km/t, noe som gir en betraktelig kortere kjørelengde per dag (Johnsson & Fearnley, 2019). Kilder i media påstår at levetiden per elsparkesykkel er på én til tre måneder (Griswold, 2019; Pröschold, 2019), og da baseres tallene på at hver elsparkesykkel brukes gjennomsnittlig i 63 minutter fordelt på 3,5 turer hver dag. Det kan være variasjoner i kvaliteten på og bruken av elsparkesyklene, geografi og klima som gjør at den rapporterte levetiden per elsparkesykkel ikke kan overføres til norske forhold, og det er behov for ytterligere kartlegging og innsyn i utleieaktørens data for å si noe konkret om levetiden.

En amerikansk studie av elsparkesyklers effekt på global oppvarming påpeker at utslippene i stor grad påvirkes av materialer, produksjon og innhenting og utkjøringsprosessen for lading av utleie-elsparkesykler<sup>7</sup>. Studien konkluderer med at utleie-sparkesykler kan være en god løsning på trafikkork og «last mile»-problemet, men at de ikke reduserer miljøutslipp fra transportsystemet som helhet. Ved å effektivisere innhentings- og utkjøringsprosessen kan imidlertid klimagassutslippene halveres (Hollingsworth et al., 2019).

Fra et helseperspektiv kan det være uheldig hvis elsparkesykler i stor grad erstatter gange og sykkel. I våre undersøkelser fant vi at elsparkesykkelen erstattet gange for 58 prosent av deltakerne på siste reise, etterfulgt av kollektivtransport (26 prosent). Sykkel ble erstattet for 7 prosent. Personer i alderen 20-34 år oppfyller i mindre grad det anbefalte dagsbehovet for fysisk aktivitet enn andre aldersgrupper (Helsedirektoratet, 2016). Den største andelen av elsparkesyklister er yngre enn 30 år, og flesteparten er menn. I følge Helsedirektoratet (2016) er menn i alderen 20-34 år gruppen hvor færrest oppfyller minimumsanbefalingene for fysisk aktivitet av alle gruppene i undersøkelsen. Det kan være uheldig at det er særlig

---

<sup>7</sup> I USA er det ikke tillatt å oppbevare utleiesparkesykler på offentlig sted om natten, og syklene må derfor hentes inn daglig uansett batteritilstand. Utslippene forbundet med denne prosessen vil således kunne være mindre i Norge da utleiesparkesykler kan stå ute døgnet rundt, og hentes hovedsakelig inn kun for lading og/eller vedlikehold.

denne gruppen som har en tilbøyelighet til å ta i bruk ny teknologi slik som elsparkesykler, når elsparkesykkelen i stor grad erstatter fysisk aktivitet gjennom gange og sykling.

Elsparkesykkelen erstattet bilen for 5 prosent av elsparkesyklistene i vår undersøkelse. Til sammenligning viste tallene fra Portland Bureau of Transportation (2018) at elsparkesykkelen på siste reise erstattet gange (37 prosent), bil (19 prosent), taxi (15 prosent) kollektiv (10 prosent), og sykkel (9 prosent). I andre undersøkelser erstattes bilen av elsparkesykkel i større grad enn i vår undersøkelse: fra 30 til 40 prosent i byer som Los Angeles, Seattle og Atlanta, til 21 prosent i Lisboa og 22 prosent i Auckland (Lime, 2019).

Årsaken til at elsparkesykkel i større grad erstattet bil i andre undersøkelser, og da særlig amerikanske, kan være forskjeller i bilkjøringskultur, kollektivtilbud og avstander sammenlignet med Oslo sentrum, hvor våre intervjuer ble gjennomført. Med tanke på miljøutslipp fra transportsystemet er det positivt at elsparkesykkel erstatter bil på hverdagsreiser – særlig biler med fossilt drivstoff. At elsparkesykkelen erstatter kollektivtrafikk kan være uheldig fra et miljøperspektiv, samtidig som det kan bidra til å redusere trengsel og dermed gi økt komfort på kollektivtrafikk i rushtiden.

Elleve prosent av de som hadde brukt elsparkesykkel i vår undersøkelse svarte at de på sist reise hadde brukt den til eller fra en kollektivholdeplass. Prosentandelen utenfor Oslo sentrum, hvor avstandene fra hjem til kollektivholdeplass er lengre, kan være enda høyere. I undersøkelser gjort av utleieaktørene, svarte henholdsvis 25 prosent av brukerne i New York City, og 22 prosent av brukerne i Paris at de på siste tur med elsparkesykkel benyttet den til eller fra en kollektivholdeplass (Lime, 2019). I en annen undersøkelse svarte 33 prosent av elsparkesyklistene i Paris at de hadde benyttet elsparkesykkel i kombinasjon med kollektivtrafikk (Bird, 2019).

Disse resultatene indikerer at elsparkesykler komplementerer kollektivtransport, og at de kan bidra til å løse last mile-problematikken ved å tilby transport på strekningen mellom hjem eller jobb og holdeplass for kollektivtransport. Turer med utleiesparkesykler kan startes og stoppes i nærhet av kollektivholdeplasser i bynære strøk, og siden egeide elsparkesykler kan slås sammen og har en vekt på omtrent 12 kilo, har også disse potensial for å benyttes til og fra delmål på reisen på steder hvor man ikke kan leie. Hvis flere kollektivreisende velger å benytte en selveid elsparkesykkel til kollektivholdeplass, som de deretter tar med seg videre på reisen med kollektivtransportmiddelet, kan dette potensielt føre til økt trengsel og redusert komfort for de andre kollektivreisende.

I undersøkelsen vår svarte fire prosent at de ikke ville ha reist hvis det ikke var for elsparkesykkelen, mens åtte prosent svarte det samme i den amerikanske undersøkelsen (Portland Bureau of Transportation, 2018). Selv om elsparkesykkelen erstatter gange for mange, kan disse tallene indikere at elsparkesykkel genererer flere reiser, og i så måte kan bruk av elsparkesykkel bidra til å øke mobiliteten til personer som ellers ikke ville ha reist. Prosentandelen av genererte reiser er likevel liten, og siden de fleste elsparkesykkel-turene erstatter gange, bidrar dette dermed til mindre fysisk aktivitet. Samtidig må man ta i betraktning at elsparkesykler er et nytt fenomen, og at årsaken til de genererte reisene kan være at brukerne ønsket å prøve elsparkesykkelen for moro skyld.

## 4.2 Uhell og nestenuhell med elsparkesykkel

Noen av de mest synlige nyhetssakene om elsparkesykkel i media omhandler ulykker og dødsfall. Det har siden 2018 blitt rapportert minst 11 dødsfall med elsparkesykler og et stort antall skadde (BBC News, 2019; Felton, 2019). I Norge indikerer tall fra Oslo skadelegevakt og akuttmottaket på Ullevål sykehus at elsparkesykler var involvert i 337 skader fra april til juli 2019. Dette innebærer 2,8 skader med elsparkesykkel per døgn. Det



har ennå ikke forekommet dødsfall knyttet til elsparkesykler i Norge. Av skadene med elsparkesykkel i Oslo ble seks prosent betegnet som alvorlige og 21 prosent som moderate. Skader med elsparkesykkel utgjorde totalt 1,5 prosent av 22 413 skader registrert hos Oslo skadelegevakt i perioden april til juli 2019. Til sammenligning var 198 av disse skadene uhell med sparkesykkel uten motor, altså 1,6 skader per døgn.

Uten tall på eksponering, det vil si antall kilometer kjørt med elsparkesykler i Norge, er det en utfordring å beregne risiko for ulykke. Beregninger fra en amerikansk rapport om ulykker med elsparkesykler viser at det er én skadd per 7 548 kjørte kilometer med elsparkesykkel, eller én skadd i løpet av 4900 turer. Det var i snitt to skadde per dag i denne undersøkelsen, noe som er færre enn i Norge (Austin Public Health, 2019).

Det er heller ikke mulig å sammenligne risiko for ulykke med andre typer fremkomstmidler uten tall på eksponering med elsparkesykler. I tidsrommet april–juli i 2014 ble det registrert 1156 skader med sykkel på Oslo skadelegevakt, noe som tilsvarer 9,5 skader per døgn (Melhuus, Siverts, Enger & Schmidt, 2015). Ettersom antallet syklistene sannsynligvis har økt siden 2014 (Statens vegvesen, 2019), kan man forvente at antallet skader per døgn er høyere for 2019. Tilsvarende var det 1864 fotgjengerskader i sommerhalvåret (april til september) i 2016. I snitt ble det registrert 10,2 fotgjengerskader per døgn ved legevakten i denne perioden (Sundfør & Bjørnskau, 2017). Totalt sett er det færre skader med elsparkesykkel per døgn enn skader med sykkel og gange. Samtidig kan man anta at det er betraktelig flere som sykler og går enn som elsparkesykler i Oslo, og tallene er derfor ikke direkte sammenlignbare.

I vår undersøkelse rapporterte 10 prosent av personene som har elsparkesykklet at de har hatt minst ett uhell, det vil si at de har kollidert med en annen trafikant eller falt av sykkelen. Tilsvarende tall for syklistene midtveis i sesongen var 3 prosent i 2017 (Johansson & Fyhri, 2018)<sup>8</sup>. Antall uhell med elsparkesykkel midtveis i sesongen er også høyere enn antallet uhell for syklistene for hele år (henholdsvis 7 prosent i 2016 og 8 prosent i 2015 (Johansson & Fyhri, 2018)).

Av de 158 elsparkesyklistene vi har intervjuet, svarte 18 prosent at de hadde opplevd et nestenuhell sist gang de brukte elsparkesykkel. Et nestenuhell vil si at elsparkesyklisten og/eller en annen trafikant måtte bråbremse eller gjøre en brå manøver for å unngå uhell. Hvis det stemmer at nesten en av fem har opplevd en farlig situasjon sist de kjørte elsparkesykkel er dette foruroligende lesning. Av personer som hadde syklet i Oslo sentrum, svarte 36 prosent at de i løpet av den siste måneden har opplevd et nestenuhell hvor en elsparkesykkel har vært involvert. For fotgjengere var tallet 28 prosent. Totalt sett vitner dette om at elsparkesyklistene ofte kan føre til farlige situasjoner i trafikken, og at elsparkesykler dermed kan ha høy risiko for ulykker.

Årsakene til nestenuhellene på elsparkesykkel var jevnt fordelt på utfordringer knyttet til infrastruktur og samspillet med andre trafikanter. De hyppigste årsakene til nestenuhell uten andre trafikanter involvert var hull i vegbanen og høye fortauskanter, mens den hyppigste årsaken til nestenuhell med andre trafikanter var konflikt med fotgjenger.

I rapporten til Austin Public Health (2019) var årsaken til 17 prosent av skadene på elsparkesykkel fortauskant eller andre gjenstander eller ujevnheter i vegbanen, slik som lyktestolper og kumløkk. I den samme undersøkelsen ble 16 prosent av elsparkesyklistene skadd på grunn av et motorisert kjøretøy, enten ved kollisjon eller som en følge av stans eller hopp av sparkesykkelen for å unngå kollisjon.

---

<sup>8</sup>Selv om elsparkesykler ble lovlig i Norge i 2018 antas det at antall uhell er fra perioden mars til juli 2019. Dette baseres på at 94 prosent av elsparkesyklistene i vår undersøkelse hadde leid elsparkesykkel. Utleie i Norge ble først tilgjengelig i mars 2019.

I vår undersøkelse var det kun to av nestenuhellene på siste reise med elsparkesykkel som involverte en bilist. Som nevnt tidligere kan den lavere andelen i Oslo skyldes mindre bilkjøring enn i Portland. Skadene kan også ha sammenheng med at en farlig situasjon som involverer et motorisert kjøretøy i større grad fører til skade og besøk på legevakten enn situasjoner som involverer kun myke trafikanter, da motoriserte kjøretøy har høyere fart og større masse. Årsakene til nestenuhell og årsakene til uhell med personskafe er i så måte ikke direkte sammenlignbare.

Det høye antallet uhell og nestenuhell i vår undersøkelse kan ha sammenheng med en rekke faktorer. Bruk av elsparkesykkel i større omfang er et nytt fenomen som ulike typer trafikanter og elsparkesyklistene mangler kunnskap om og erfaring med. Rapporten fra Austin Public Health (2019) viser at det var flere uhell og skader blant førstegangskjørende og uerfarne enn blant erfarne elsparkesyklistere, og at antallet skadde synker med erfaring: 33 prosent av de skadde var førstegangskjørende og 30 prosent hadde hatt 1-9 turer, mens i underkant av 15 prosent av de skadde hadde kjørt mer enn 30 turer (Austin Public Health, 2019).

Det er likevel mer enn uerfarenhet som kan påvirke risiko for ulykke. Sørensen (2019) påpeker blant annet at elsparkesykler sammenlignet med vanlige sykler har dårligere bremse- og svingeegenskaper, mindre stabilitet og er mer følsomme for ujevnheter i underlaget. Elsparkesyklistere er heller ikke like synlige i trafikken som syklistere, og de benytter sannsynligvis i mindre grad hjelm enn det syklistere gjør. Det er behov for mer forskning før man kan konkludere, men samlet sett tyder dette på at elsparkesykkel kan være et fremkomstmiddel forbundet med relativt høy risiko for ulykke.

### **4.3 Elsparkesykler i sentrum: En kilde til irritasjon og utrygghet?**

Flere personer har uttrykt misnøye med elsparkesykler både i media og i intervjuene gjort i vår undersøkelse. Utleiesparkesykler kan parkeres hvor som helst innenfor de oppgitte områdene, og man er dermed prisgitt at brukerne og utleieaktørene parkerer dem på en forsvarlig måte. I løpet av sommermånedene 2019 har antallet utleiesparkesykler i Oslo økt drastisk. Når det ikke finnes noen regulering av elsparkesyklene og de kan parkeres fritt, kan dette føre til at brukerne parkerer sparkesyklene på steder og i antall som påvirker fremkommeligheten eller som er til fare for andre trafikanter.

Elsparkesykkel er et fleksibelt fremkomstmiddel, hvor brukeren raskt kan endre trafikanterolle fra elsparkesyklist til fotgjenger, og dermed også bytte mellom fortau og veg i større og raskere grad enn en konvensjonell syklist. Elsparkesykler er dessuten tilnærmet lydløse og har rask akselerasjon. Kombinasjonen av et større antall nye kjøretøy i bymiljøet, kjøretøyets fleksibilitet, lydløshet og fart kan bidra til å skape forvirring, frykt eller irritasjon blant andre trafikanter. Dette gjenspeiles i media og til dels i vår undersøkelse: En av fire syklistere og fotgjengere synes elsparkesyklistene er irriterende. Samtidig viste resultatene at samhandlingen mellom elsparkesyklistere og andre trafikanter stort sett fungerer greit.

Elsparkesyklistene som synes det er særlig krevende å samhandle med andre trafikanter, trekker frem fotgjengere, etterfulgt av bilister og syklistere, som de mest krevende. Dette kan ha sammenheng med eksponering – det er gjerne flest fotgjengere, bilister og syklistere i sentrumsnære områder hvor elsparkesykler benyttes. I mange situasjoner kan det oppleves som enklere eller tryggere å elsparkesykle på fortauet enn i vegbanen, noe som i størst grad går utover samhandlingen med fotgjengere. Ulike typer trafikanter, uforutsigbar atferd og infrastruktur som ikke er tilrettelagt for elsparkesykling gjør også trafikkbildet mer komplisert, og kan bidra til å gjøre samhandlingen krevende.

Resultatene våre antyder at det er flere syklistere enn fotgjengere som plages av elsparkesykler, noe som kan ha sammenheng med at syklistere tilbakelegger en større avstand enn fotgjengere. De vil derfor støte på flere elsparkesykler enn fotgjengere. Syklistere har også mindre fleksibilitet enn fotgjengere, og krever større plass i trafikken. Antall nestenuhell med elsparkesykler var dessuten høyere blant syklistere enn fotgjengere. Når det allerede er mange faktorer slik som fotgjengere, andre kjøretøy og infrastruktur å ta hensyn til å sentrumsnære områder, er det forståelig at parkerte utleiesparkesykler kan oppleves som irriterende. Elsparkesykler er ennå et relativt ukjent fenomen, og de parkerte elsparkesyklene kan dermed virke forsøplende. Irritasjonen noen opplever kan i så måte være et resultat av manglende regulering.

I intervjudataene våre ble det etterspurt regulering av hvor og hvordan syklene parkeres, og begrensning av antallet utleiesparkesykler. I forsøk på å få bukt med parkeringsproblemet, foreslår en av utleieaktørene å benytte incentivbasert parkering. Dette vil si at brukerne får avslag i prisen hvis de parkerer på bestemte steder (Teigen, 2019). En annen mulig løsning for å bidra til opprydding av de parkerte elsparkesyklene, kan være å tilrettelegge for parkering, eller å regulere elsparkesyklene vekk fra fortau og gangveg ved å tilrettelegge der det er gateparkering for biler<sup>9</sup>.

Siden elsparkesykkelen er et relativt nytt fremkomstmiddel og det har blitt uttrykt misnøye i media, ønsket vi å kartlegge hvor trygt det oppleves å ferdes på elsparkesykkelen, og hvor trygt andre trafikanter opplever møtet med elsparkesyklistene. Resultatene viste at flesteparten av elsparkesyklistene synes det generelt er trygt å elsparkesykle, til tross for et relativt høyt antall nestenuhell. Sammenlignet med syklistere føler elsparkesyklistere seg også omtrent like trygge (Bjørnskau et al., 2016).

Utryggheten noen likevel opplever kan ha sammenheng med at elsparkesyklistere er nye i trafikkbildet, samtidig som de er tilnærmet lydlose og kan kjøres både på veg og fortau. Elsparkesyklistere og andre trafikanter mangler erfaring med elsparkesykler og hvordan samhandlingen mellom de ulike trafikantene fungerer, og det vil ta noe tid før det etableres uformelle regler (normer) for hvordan man skal oppføre seg i trafikken. Utleieaktørene forsøker også å imøtekomme kritikken, og noen har begynt å innføre såkalte sakte-soner i gågater, hvor farten på sparkesykkelen begrenses til maks seks kilometer i timen (Teigen, 2019).

Det finnes ingen formalisert opplæring eller aldersgrense for bruk av elsparkesykkelen. Dette kan medføre at mange er ukjente med og usikre på hvordan elsparkesykkelen fungerer, både med tanke på fart, bremsing og samhandling med andre trafikanter. Infrastrukturen i Norge er stort sett heller ikke tilrettelagt for et økende antall syklistere, særlig når det gjelder elsparkesykler. I spørreundersøkelsen vår ble det påpekt at man opplever de samme utfordringene på elsparkesykkelen som på sykkel: det er utydelig hvor man skal kjøre, det føles utrygt og han eller hun har dårlig samvittighet for å sjenerer fotgjengere. I tillegg til uklar infrastruktur, opplever elsparkesyklistere andre utfordringer knyttet til selve sykkelen. Elsparkesykler har mindre og hardere hjul enn en vanlig sykkel, og er derfor mer utsatt ved ujevnheter og hull i asfalten. Fortauskanter, som syklistere fint kan håndtere, kan oppleves som en direkte hindring for elsparkesyklistere. Det er ikke sikkert at elsparkesyklistere og andre trafikanter har lik forståelse av utfordringene elsparkesyklistere opplever. Samspillet mellom elsparkesyklistere og andre trafikanter kan i så måte føre til misforståelser og uheldige situasjoner som går utover trafikksikkerhet og trygghet.

---

<sup>9</sup>Noen eksempler fra media på tilrettelegging av parkering for elsparkesykler:

<http://www.klpeiendom.no/oslo/eufemia-har-fatt-oslos-f-rste-parkeringsplass-for-elsparkesykler-1.42785>

<https://www.medier24.no/artikler/nrk-innforer-egen-parkering-for-el-sparkesykler-pa-marienlyst/468945>

## 4.4 Elsparkesykkel i hverdagen

Både utleie og eie av elsparkesykler er et relativt nytt fenomen, og holdninger til elsparkesykkel som fremkomstmiddel er derfor lite undersøkt. I denne studien ønsket vi blant annet å kartlegge viktigheten av ulike forhold ved daglige reiser, altså behovene man har for en optimal reise i hverdagen, og hvordan disse behovene stemmer overens med holdninger til bruk av elsparkesykkel. På daglige reiser ble frihet, tidsbesparelser og lav risiko for ulykke oppgitt som de viktigste faktorene, etterfulgt av mental avslapping, pengebesparelser og komfort. Av de forholdene vi undersøkte, ble treningseffekt vektlagt som minst viktig.

Som vist i resultatene våre, fører bruk av elsparkesykkel på hverdagsreiser til større frihet og tidsbesparelser, noe brukerne anser som viktig. Flexibiliteten ved elsparkesykler innebærer økt frihet og tidsbesparelser, fordi man stort sett kan unngå kø i trafikken eller ventetid på kollektivtrafikk. Til forskjell fra eksempelvis bysykkel kan man ved leie av elsparkesykkel hente og sette fra seg sparkesykkelen hvor som helst innen områdene definert av utleieaktøren. Appene til de forskjellige utleieaktørene viser også avstand til nærmeste elsparkesykkel på kart, og med mange utleieaktører er det stor sannsynlighet for at det finnes en ledig sparkesykkel i nærheten til enhver tid.

Elsparkesykler blir assosiert med en viss risiko for ulykke i vår undersøkelse. Selv om det foreløpig ikke er data tilgjengelig for å beregne risiko for ulykke med elsparkesykkel i Norge, er det en del som peker i retning av de har høyere risiko for ulykke enn andre myke trafikantgrupper. Blant annet viser vår studie at andelen elsparkesyklister som har opplevd uhell er høyere enn for syklistene. Antall elsparkesyklister i denne undersøkelsen er likevel for lite til å anslå noe med sikkerhet.

Respondentene i vår undersøkelse opplevde at bruk av elsparkesykkel ikke er mentalt avslappende for brukeren. Det kan ha sammenheng med at elsparkesykler er et nytt fenomen, og at infrastrukturen ikke tilrettelegger i stor nok grad for mentalt avslappende reiser. Samtidig benyttes elsparkesykler ofte i sentrumsområder, med mange fotgjengere, syklistene, bilister og kollektivtrafikk man skal ta hensyn til, noe som i seg selv krever vedvarende oppmerksomhet.

Leie av elsparkesykkel koster omtrent det samme som en enkeltbillett for kollektivreise, og er dermed ikke kostnadsbesparende i forhold til å kjøre kollektivt. Kostnaden varierer fra aktør til aktør, men oppstart koster som regel 10 kroner, deretter påløper et beløp på 1,5-3 kroner per minutt sparkesykkelen er i bruk. Det finnes ennå ingen periodebillett-løsning for leie av elsparkesykkel. Sammenlignet med periodebillett for kollektivtrafikk, vil regelmessig leie av elsparkesykkel kunne bli betraktelig dyrere<sup>10</sup>. Dette kan bidra til å utelukke personer med lav inntekt fra kundegrunnet.

Bruk av elsparkesykkel på hverdagsreiser innebærer bare en viss grad av komfort. Elsparkesykler har relativt små og harde hjul, og flere av utleiesyklene er konstruert med lite demping. Det er heller ikke tillatt med sitteanordninger på elsparkesykler, og særlig regn og vind kan gjøre kjøreopplevelsen lite hyggelig. I tillegg krever elsparkesykling kontinuerlig oppmerksomhet i trafikken, noe som gjør at man burde unngå å lytte til musikk, podcasts eller lydbøker under kjøring av trafikksikkerhetsmessige hensyn. Selv om komforten ikke er på topp, fremkommer det i kommentarene fra intervjumaterialet vårt at det er morsomt og gøy å kjøre elsparkesykkel. Dette kan oppveie for manglende komfort, men variabelen ble ikke inkludert i undersøkelsene våre, og vi mangler derfor tall for sammenligning.

---

<sup>10</sup> <https://www.nettavisen.no/okonomi/leie-av-el-sparkesykkel-kan-koste-deg-tusenvis-av-kroner/3423812983.html>

Treningseffekt ble i vår undersøkelsen skåret til den minst viktige faktoren ved daglige reiser. Bruk av elsparkesykkelen på hverdagsreiser innebærer også lav grad av treningseffekt, og i så måte samsvarer bruk av elsparkesykkel greit med lav viktighet av behov for trening under hverdagsreiser. Det kan ha uheldige konsekvenser for folkehelsen dersom flere bytter ut aktive transportformer som gange og sykkel med elsparkesykkel på sine daglige reiser.

## 4.5 Begrensninger

Det er noen begrensninger ved denne studien. Bruk av strukturerte vegkantintervju og spørreskjema som metode har sine fordeler og ulemper. I et intervju kan intervjueren virke motiverende og oppklare misforståelser underveis, som kan øke sjansen for flere fullførte intervjuer. Ved strukturerte intervjuer og i spørreskjema kan det også bli færre misforståelser rundt spørsmålsformulering og oppfølgingsspørsmål. Det er likevel noen utfordringer som kan være kilde til målefeil. Deltakerne som ble intervjuet kan ha blitt påvirket av egenskaper ved intervjueren i form av tonefall og fremtreden, såkalt intervjuereffekter.

Sosial ønskbart er en type skjevhet i datamaterialet som kan oppstå fordi deltakerne svarer på spørsmål på en måte som vil oppfattes fordelaktig av andre. Dette innebærer at deltakerne over- eller underrapporterer det de anser som god eller dårlig atferd, og effekten kan ha vært sterkere ved personlige intervjuer enn ved utfylling av spørreskjema. Det ble benyttet fem forskjellige intervjuere for å samle data til dette prosjektet, som på hver sin måte kan ha påvirket utvalget og de individuelle deltakerne.

I denne studien har det vært et klart formål å kartlegge erfaringene til de som har brukt elsparkesykler, i tillegg til erfaringene fra andre trafikanter når det gjelder samhandlingen med elsparkesykler. Intervjuerne ble derfor instruert om å oppsøke steder med ansamlinger av utleiesparkesykler for å få et betydelig antall elsparkesyklister med i datamaterialet. På bakgrunn av instruksjonene er utvalget dermed ikke representativt for folk i gata i Oslo; elsparkesyklister og deres meninger er overrepresentert. Det samme gjelder for spørreskjemaet – dette ble utsendt til personer som allerede hadde svart ja på å ha leid elsparkesykkel. Personer under 30 år er også overrepresentert i utvalget.

Som en følge av utvalgets størrelse og sammensetting er det usikkert i hvilken grad funnene kan generaliseres. Et større utvalg med et tverrsnitt av befolkningen, som i tillegg inkluderer andre typer trafikanter som bilister og kollektivsjåfører, ville økt sannsynligheten for mer representative funn. Vi har bevisst «oversamplet» elsparkesyklister siden det primært er deres erfaringer vi har ønsket å kartlegge.

Vi har nevnt at vi ikke har hatt data tilgjengelig for å beregne risiko for elsparkesykler. Det skyldes først og fremst at vi ikke har hatt data for hvor mye de brukes. Men, også når det gjelder ulykkestallene er det usikkerheter. Trolig kommer de aller fleste som skades på elsparkesykkel til behandling ved Oslo legevakt, men det kan være at en del skader behandles hos fastlegen, slik at det totale skadetallet kan være høyere enn det som registreres ved legevakta. Dette gjelder imidlertid også for ulykker med sykkel eller ulykker blant fotgjengere.

## 5 Konklusjon

Undersøkelsen om elsparkesykler har hatt flere formål. For det første ønsket vi å kartlegge enkel demografi ved elsparkesyklister, formålet med reiser gjennomført med elsparkesykler og hvilket transportmiddel som blir erstattet. Det andre formålet var å undersøke omfanget av uhell og nestenuhell, og det tredje å se hvordan samhandlingen mellom elsparkesyklister og andre trafikanter oppleves. For å få et inntrykk av holdninger til elsparkesykler, var det siste formålet med undersøkelsen å kartlegge hvordan synet på elsparkesykler samsvarer med behovene man har på hverdagsreiser.

### 5.1 Elsparkesyklister, helse og miljø

Elsparkesykkel erstatter i stor grad gange og kollektivtrafikk, og storbrukerne av elsparkesykler er menn under 30: Gruppen som i minst grad oppfyller daglige anbefalinger for fysisk aktivitet. Det er behov for mer kartlegging av elsparkesyklistene, fysisk aktivitet og hva slags formål elsparkesykkel har for å forstå hvordan dette kan påvirke folkehelsen og miljøet.

### 5.2 Uhell og risiko for ulykke

Undersøkelser indikerer at elsparkesykler kan ha høy risiko for ulykker. Årsakene til uhell og farlige situasjoner med elsparkesykkel er sammensatte. Elsparkesykkel et nytt fenomen og trafikantene mangler erfaring, både i samspillet med andre trafikanter, men også med hvordan dette påvirkes av sykkelens egenskaper og begrensninger. Hvis elsparkesykkel erstatter gange og kollektivt, kan den nye mikromobiliteten føre til et økt antall uerfarne trafikanter i trafikken. Skadedata fra USA viser en trend i retning av færre skadde med økt erfaring med elsparkesykler. Det samme gjelder sannsynligvis for andre trafikantgrupper – det vil ta tid før man opparbeider seg erfaring med en ny type mikromobilitet som elsparkesykler. Det er også behov for ytterligere tilrettelegging av infrastruktur, hvor syklende og fotgjengere prioriteres, for å imøtekomme et økende antall myke trafikanter. I intervjuene våre kommenterte flere fotgjengere at de ønsker å ha et klart skille mellom sykkel- og gangveg. Hvis elsparkesyklistene skal bort fra fortauene må det tilrettelegges og reguleres. Flere sykkelfelt, og som med et økt antall syklistene må være brede nok, kan være en begynnelse. Tiltak som incentivbasert parkering av utleiesparkesykler og regulert tilrettelegging av gateparkering kan være andre mulige løsninger.

### 5.3 Samhandling og trygghet

Til tross for relativt kort erfaring med elsparkesykler og mange nestenuhell, synes en stor del av deltakerne i undersøkelsen at samhandlingen med elsparkesyklister fungerer bra. Fotgjengere og syklistar lar seg derimot irritere over de parkerte elsparkesyklene. Når det allerede finnes mange faktorer å ta hensyn til i sentrumsnære områder, er dette forståelig. Irritasjonen kan også være et resultat av at fenomenet ennå er ukjent og at parkerte elsparkesykler dermed oppleves som forsøplende, men det kan også skyldes manglende regulering. I intervjuene ble det etterspurt regulering av hvor og hvordan syklene parkeres, og begrensning av antallet utleiesparkesykler.

### 5.4 Elsparkesykkel i hverdagen

Undersøkelsen viser at bruken av elsparkesykkel i hverdagen gir frihet og tidsbesparelser, noe respondentene også mener er viktig på hverdagsreisene. Det kan forklare hvorfor elsparkesykkel så raskt er blitt så populært; de tilfredsstillende klare behov.

Med flere utleieaktører er tilgjengeligheten av utleiesparkesykler god, og syklene kan hentes og hensettes fritt innenfor de oppgitte områdene. Elsparkesykler er også fleksible, har lav vekt og tar mindre plass enn en ordinær sykkel. Med høy tilgjengelighet, anvendelighet og lite venting kan de derfor også være tidsbesparende på hverdagsreiser.

### 5.5 Avslutning

Elsparkesykler representerer en ny type mikromobilitet, med de fordelene og utfordringene dette innebærer. Elsparkesykkel er et fleksibelt og enkelt fremkomstmiddel som mange er begeistret for og noen lar seg irritere av. Det er særlig tidsbesparelser og frihet som er viktig på hverdagsreiser, og det er sannsynligvis en kombinasjon av tilgjengelighet og fleksibilitet som gjør elsparkesyklene så utrolig populære. Det finnes ennå lite kunnskap om elsparkesyklers effekt på folkehelse, miljø, og trafikksikkerhet. Utfordringen fremover blir derfor å tilrettelegge og regulere elsparkesyklene på en måte som ivaretar den nye mikromobilitetens popularitet, samtidig som man tar hensyn til ny kunnskap om effektene på helse, miljø og trafikksikkerhet.

## 6 Referanser

- Austin Public Health. (2019). *Dockless electric scooter-related injuries study*. Austin: Austin Public Health. Hentet fra [https://www.austintexas.gov/sites/default/files/files/Health/Epidemiology/APH\\_Dockless\\_Electric\\_Scooter\\_Study\\_5-2-19.pdf](https://www.austintexas.gov/sites/default/files/files/Health/Epidemiology/APH_Dockless_Electric_Scooter_Study_5-2-19.pdf)
- BBC News. (2019, 13.08.09). Electric scooters: Europe battles with regulations as vehicle take off. *BBC News*. Hentet fra <https://www.bbc.com/news/world-europe-49248614>
- Bird. (2019). Paris flies with Bird: A look at usage in France. I. Hentet fra <https://www.bird.co/wp-content/uploads/2018/12/Paris-flies-with-Bird.pdf>
- Bjørnskau, T., Fyhri, A. & Sørensen, M. W. J. (2016). *Evaluering av sykkelfelt i Oslo* (1512/2016). Oslo: Transportøkonomisk institutt. Hentet fra <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=43880>
- Breian, Å. (2019, 09.08.2019). Oslo miljøbyråd krever at regjeringen rydder opp i sparkesykkel-rotet. *Aftenposten*. Hentet fra <https://www.aftenposten.no/osloby/i/AdbMzq/Oslos-miljobyrad-krever-at-regjeringen-rydder-opp-i-sparkesykkel-rotet>
- De forente nasjoner (FN). (2016). *Sustainable Development Goals: Knowledge Platform*. United Nations. Hentet fra <https://sustainabledevelopment.un.org/>
- Felton, R. (2019, 13.08.19). E-scooter Ride-Share Industry Leaves Injuries and Angered Cities in its Path. *Consumer Reports*. Hentet fra <https://www.consumerreports.org/product-safety/e-scooter-ride-share-industry-leaves-injuries-and-angered-cities-in-its-path/>
- Griswold, A. (2019, 09.08.2019). Shared scooters don't last long. *Quartz*. Hentet fra <https://qz.com/1561654/how-long-does-a-scooter-last-less-than-a-month-louisville-data-suggests/>
- Helsedirektoratet. (2016). Statistikk om fysisk aktivitetsnivå og stillesitting. Hentet fra <https://www.helsedirektoratet.no/tema/fysisk-aktivitet/statistikk-om-fysisk-aktivitetsniva-og-stillesitting>
- Hirsti, K. & Carlsen, H. (2019). Blinde Andrea (22): – Jeg har blitt truffet åtte ganger av elsparkesykler i sommer. NRK. Hentet fra <https://www.nrk.no/norge/nesten-fem-ulykker-i-dognet-med-elsparkesykkel-i-oslo-1.14662246>
- Hollingsworth, J., Copeland, B. & Johnson, J. X. (2019, 2019/08/02). Are e-scooters polluters? The environmental impacts of shared dockless electric scooters. *Environmental Research Letters*, 14(8), 084031. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab2da8>
- Jansen, V. (2019, 09.08.2019). Oppdatert: Vi tester elektriske sparkesykler. *Tek.no*. Hentet fra <https://www.tek.no/artikler/samletest-elsparkesykler-2019/434810>
- Johansson, O. J. & Fyhri, A. (2018). *Miniscenario: Økt omfang av elsykler* (1625/2018). Oslo: Transportøkonomisk institutt. Hentet fra <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=47803>



- Johnsson, E. & Fearnley, N. (2019). Elsparkesykler i Oslo: en kvantitativ analyse av aktører og bruksmønstre. Transportøkonomisk institutt, Oslo.
- Lime. (2019). Year End Report 2018. I. Hentet fra [https://www.li.me/hubfs/Lime\\_Year-End%20Report\\_2018.pdf](https://www.li.me/hubfs/Lime_Year-End%20Report_2018.pdf)
- Lunke, E. B., Aarhaug, J., De\_Jong, T. & Fyhri, A. (2018). *Cycling in Oslo, Bergen, Stavanger and Trondheim* (1667/2018). Oslo: Transportøkonomisk institutt. Hentet fra <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=49048>
- Melhuus, K., Siverts, H., Enger, M. & Schmidt, M. (2015). *Sykkelskader i Oslo 2014 - Oslo skadelegevakt*.
- NTB. (2019). Blinde påkjørt av sparkesykler. Forbundet krever tiltak. *Aftenposten*. Hentet fra <https://www.aftenposten.no/norge/i/zGOPyb/Blinde-pakjort-av-sparkesykler-Forbundet-krever-tiltak>
- Olsen, S. J. (2019). Så mange ganger brukes sparkesyklene hver dag. *Tek.no*. Hentet fra <https://www.tek.no/artikler/sa-mange-ganger-brukes-sparkesyklene-hver-dag/469635>
- Portland Bureau of Transportation. (2018). 2018 E-SCOOTER PILOT: User Survey Results. I. Oregon, USA. Hentet fra <https://www.portlandoregon.gov/transportation/article/700916>
- Pröschold, J. (2019). Københavns 'grønne' elløbehjul bliver skrottet efter bare 2-3 måneder på gaden. *Politiken*. Hentet fra <https://politiken.dk/indland/kobenhavn/art7140081/Kobenhavns-'grønne'-elløbehjul-bliver-skrottet-efter-bare-2-3-måneder-på-gaden>
- Statens vegvesen. (2019). *Reisevaneundersøkelsen 2018 - foreløpige tall for de ni største byområdene*. Hentet fra [https://www.vegvesen.no/\\_attachment/2674990/binary/1324684?fast\\_title=Reisevaneunders%C3%B8kelsen+2018.pdf](https://www.vegvesen.no/_attachment/2674990/binary/1324684?fast_title=Reisevaneunders%C3%B8kelsen+2018.pdf)
- Sundfør, H. B. & Bjørnskau, T. (2017). *Fotgjengerskader i Oslo i 2016 - En analyse av skadedata fra Oslo legevakt* (1609/2017). Oslo: Transportøkonomisk institutt. Hentet fra <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=47567>
- Sørensen, M. W. J. (2019). Små motoriserte køretøyer - mobilitet på bekostning af sikkerhed? *Annual Transport Conference*. Hentet fra [http://www.trafikdage.dk/papers\\_2019/657\\_MichaelSoerensen.pdf](http://www.trafikdage.dk/papers_2019/657_MichaelSoerensen.pdf)
- Teigen, E. (2019, 16.08.19). Sparkesykkel-giganten håver inn 2,4 mill. per uke i Oslo. *Nettavisen Økonomi*. Hentet fra <https://www.nettavisen.no/okonomi/sparkesykkel-giganten-haver-inn-24-mill-per-uke-i-oslo/3423827507.html>



<b>SparkeEid</b>	Eier du egen el-sparkesykkel?		
Ja		<input type="checkbox"/>	1
Nei		<input type="checkbox"/>	2

**ID:Omfang**  
 filter:\SparkeLeid.a=1|\SparkeEid.a=1

<b>OfteBruk</b>	Hvor ofte bruker du el-sparkesykkel på denne tiden av året?		
5 dager i uka eller mer		<input type="checkbox"/>	1
Ca. 2-4 dager i uka		<input type="checkbox"/>	2
Ca. 1 dag i uka		<input type="checkbox"/>	3
Sjeldnere		<input type="checkbox"/>	4
Har bare prøvd en gang		<input type="checkbox"/>	5

<b>Formal</b>	Sist gang du brukte el-sparkesykkel Hva var formålet med turen?		
<input type="checkbox"/> <b>range:*</b>			
Til/fra jobb eller skole		<input type="checkbox"/>	1
Til/fra kollektivholdeplass		<input type="checkbox"/>	2
Til/fra møte i arbeidstiden		<input type="checkbox"/>	3
Fritid		<input type="checkbox"/>	4
Sightseeing		<input type="checkbox"/>	5
Ærender		<input type="checkbox"/>	6
Annet			Open

HvorLenge	Sist gang du brukte el-sparkesykkel Ca. hvor lenge varte turen?
<input type="checkbox"/> <b>range:*</b> Oppgi antall minutter	
<input type="text"/> <input type="text"/> 1	

Erstatte	Sist gang du brukte el-sparkesykkel Hva slags transportmiddel erstattet den?
<input type="checkbox"/> <b>range:*</b>	
Gange	<input type="checkbox"/> 1
Sykkel	<input type="checkbox"/> 2
Bil	<input type="checkbox"/> 3
Kollektiv	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> <b>exclusive:yes</b> Ingen - ville ikke reist	<input type="checkbox"/> 5

**ID:Trygghet**  
filter:\SparkeLeid.a=1|\SparkeEid.a=1

Irriterende	Tenk tilbake på sist gang du sparkesyklet Hvordan opplevde du samhandlingen med andre trafikanter?
1 - Irriterende	<input type="checkbox"/> 1
2	<input type="checkbox"/> 2
3	<input type="checkbox"/> 3
4	<input type="checkbox"/> 4
5 - Smidig	<input type="checkbox"/> 5

<b>Trygg</b>	Tenk tilbake på sist gang du sparkesyklet Hvor trygt følte du at det var å ferdes som el-sparkecyklist?
1 - Svært utrygt	<input type="checkbox"/> 1
2	<input type="checkbox"/> 2
3	<input type="checkbox"/> 3
4	<input type="checkbox"/> 4
5 - Svært trygt	<input type="checkbox"/> 5

<b>Trygg_1</b>	Hvor trygt føler du at det generelt er å ferdes som el-sparkecyklist?
1 - Svært utrygt	<input type="checkbox"/> 1
2	<input type="checkbox"/> 2
3	<input type="checkbox"/> 3
4	<input type="checkbox"/> 4
5 - Svært trygt	<input type="checkbox"/> 5

<b>Utrygg_trafikan t</b>	Er det spesielle kjøretøy eller trafikanter som du opplever det er særlig krevende å samhandle med?
Ja	<input type="checkbox"/> 1
Nei	<input type="checkbox"/> 2

<b>Hvilke_trafikan t</b>	Spesifiser hvilke trafikanter som er krevende Du kan velge flere alternativer
<input type="checkbox"/> <b>filter:</b> \Utrygg_trafikan.a=1	
<input type="checkbox"/> <b>range:*</b>	
Taxi	<input type="checkbox"/> 1
Varebil	<input type="checkbox"/> 2
Lastebil	<input type="checkbox"/> 3
Bilister	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> <b>exclusive:</b> no	
Syklister	<input type="checkbox"/> 5

Hvilke_trafikan t	Spesifiser hvilke trafikanter som er krevende Du kan velge flere alternativer
Motorsyklister	<input type="checkbox"/> 6
Fotgjengere	<input type="checkbox"/> 7
Buss	<input type="checkbox"/> 8
Trikk	<input type="checkbox"/> 9
Sparkesyklister	<input type="checkbox"/> 10
Annet	<input type="checkbox"/> 11

**ID:Ulykker**

filter:\SparkeLeid.a=1|\SparkeEid.a=1

Nestenuhell	Sist gang du brukte el-sparkesykkel Hvor mange ganger opplevde du et nestenuhell? Med nestenuhell menes at du og/eller en annen trafikant måtte bråbremse eller gjøre en brå manøver for å unngå uhell.
Ingen	<input type="checkbox"/> 1
1 gang	<input type="checkbox"/> 2
2 ganger	<input type="checkbox"/> 3
Mer enn 2 ganger	<input type="checkbox"/> 4

Ene_Kollisjon	Ditt siste nestenuhell Hva beskriver best situasjonen?
<input type="checkbox"/> filter:\Nestenuhell.a=2;3;4	
Nestenuhellet oppstod uten at andre trafikanter var involvert	<input type="checkbox"/> 1
Nestenuhellet oppstod i en situasjon der andre trafikanter var involvert	<input type="checkbox"/> 2
Annet	Open

<b>Kollisjon</b>	Ditt siste nestenuhell Hva beskriver best situasjonen?
<input type="checkbox"/> <b>filter:</b> \Ene_Kollisjon.a=2	
Jeg kolliderte nesten med en syklist	<input type="checkbox"/> 1
Jeg kolliderte nesten med en fotgjenger	<input type="checkbox"/> 2
Jeg kolliderte nesten med en bilist	<input type="checkbox"/> 3
Jeg kolliderte nesten med en annen sparkesykkel	<input type="checkbox"/> 4
Jeg kolliderte nesten med en annen trafikant	<input type="checkbox"/> 5
Annet	Open

<b>Eneuhell</b>	Ditt siste nestenuhell Hva beskriver best situasjonen?
<input type="checkbox"/> <b>filter:</b> \Ene_Kollisjon.a=1	
Nestenuhellet skyldtes hull i veien	<input type="checkbox"/> 1
Nestenuhellet skyldtes glatt underlag	<input type="checkbox"/> 2
Nestenuhellet skyldtes vann på strekningen jeg sparkesykklet	<input type="checkbox"/> 3
Nestenuhellet skyldtes høy fortauskant	<input type="checkbox"/> 4
Nestenuhellet skyldtes ujevnt underlag	<input type="checkbox"/> 5
Annet	Open

<b>Uhell</b>	På alle dine turer med el-sparkesykkel Hvor mange ganger har du opplevd et uhell? Med uhell menes at du har kollidert med en annen trafikant, eller falt av sykkel
<input type="checkbox"/> <b>filter:</b> \OfteBruk.a=1;2;3;4	
Ingen	<input type="checkbox"/> 1
1 gang	<input type="checkbox"/> 2
2 ganger	<input type="checkbox"/> 3
3 ganger	<input type="checkbox"/> 4
Flere enn 3 ganger	<input type="checkbox"/> 5

**ID:IkkeSparkesykkel**

filter:\SparkLeid.a=2&\SparkEid.a=2

<b>OfteRing2sykl e</b>	Hvor ofte sykler du innenfor Ring 2 i Oslo på denne tiden av året?	
Sjeldnere		<input type="checkbox"/> 1
Mindre enn 1 gang i uka		<input type="checkbox"/> 2
1 til 2 ganger i uka		<input type="checkbox"/> 3
2 til 5 ganger i uka		<input type="checkbox"/> 4
Hver dag		<input type="checkbox"/> 5
Flere ganger om dagen		<input type="checkbox"/> 6

**ID:ikkesparkeSyklist**

filter:\OfteRing2sykle.a=2;3;4;5;6

<b>Irriterende_syk kel</b>	Når du har syklet innenfor Ring 2 i løpet av den siste måneden Hvordan har du opplevd samhandlingen med el-sparkesyklister?	
1 - Irriterende		<input type="checkbox"/> 1
2		<input type="checkbox"/> 2
3		<input type="checkbox"/> 3
4		<input type="checkbox"/> 4
5 - Smidig		<input type="checkbox"/> 5

<b>Irriterende_syk kel_1</b>	Når du har syklet innenfor Ring 2 i løpet av den siste måneden Hvordan har du opplevd samhandlingen med el-sparkesyklene som står parkert?	
1 - Irriterende		<input type="checkbox"/> 1
2		<input type="checkbox"/> 2
3		<input type="checkbox"/> 3
4		<input type="checkbox"/> 4
5 - Smidig		<input type="checkbox"/> 5



<b>Trygghet_sykk el</b>	Når du har syklet innenfor Ring 2 i løpet av den siste måneden Hvor utrygt har du opplevd at det er å møte el-sparkesykler?
1 - Svært trygt	<input type="checkbox"/> 1
2	<input type="checkbox"/> 2
3	<input type="checkbox"/> 3
4	<input type="checkbox"/> 4
5 - Svært utrygt	<input type="checkbox"/> 5

<b>Nestenuhell_s ykkel</b>	Når du har syklet innenfor Ring 2 i løpet av den siste måneden Hvor mange ganger opplevde du et nestenuhell hvor det var en el-sparkesyklist involvert? Med nestenuhell menes at du og/eller en annen trafikant måtte bråbremse eller gjøre en brå manøver for å unngå uhell.
Ingen	<input type="checkbox"/> 1
1 gang	<input type="checkbox"/> 2
2 ganger	<input type="checkbox"/> 3
Mer enn 2 ganger	<input type="checkbox"/> 4

<b>Uhell_sykkel</b>	Når du har syklet innenfor Ring 2 i løpet av den siste måneden Hvor mange ganger opplevde du et uhell hvor det var en el-sparkesykkel involvert? Med uhell menes at du har kollidert med en annen trafikant, eller at sparkesyklisten har falt av sykkel
Ingen	<input type="checkbox"/> 1
1 gang	<input type="checkbox"/> 2
2 ganger	<input type="checkbox"/> 3
3 ganger	<input type="checkbox"/> 4
Flere enn 3 ganger	<input type="checkbox"/> 5

**ID: ikkesparkeGaaende**

filter:\OfteRing2sykle.a=1

<b>OfteRing2gange</b>	Hvor ofte går du innenfor Ring 2 i Oslo på denne tiden av året?
Mindre enn 1 gang i uka	<input type="checkbox"/> 1
1 til 2 ganger i uka	<input type="checkbox"/> 2
2 til 5 ganger i uka	<input type="checkbox"/> 3
Hver dag	<input type="checkbox"/> 4
Flere ganger om dagen	<input type="checkbox"/> 5
Aldri	<input type="checkbox"/> 6

<b>Irriterende_gange</b>	Når du har gått innenfor Ring 2 i løpet av den siste måneden Hvordan har du opplevd samhandlingen med el-sparkesyklister?
<input type="checkbox"/> filter:\OfteRing2gange.a=1;2;3;4;5	
1 - Irriterende	<input type="checkbox"/> 1
2	<input type="checkbox"/> 2
3	<input type="checkbox"/> 3
4	<input type="checkbox"/> 4
5 - Smidig	<input type="checkbox"/> 5

<b>Irriterende_gange_1</b>	Når du har gått innenfor Ring 2 i løpet av den siste måneden Hvordan har du opplevd samhandlingen med el-sparkesyklene som står parkert?
<input type="checkbox"/> filter:\OfteRing2gange.a=1;2;3;4;5	
1 – Irriterende	<input type="checkbox"/> 1
2	<input type="checkbox"/> 2
3	<input type="checkbox"/> 3
4	<input type="checkbox"/> 4
5 – Smidig	<input type="checkbox"/> 5

<b>Trygghet_gange</b>	Når du har gått innenfor Ring 2 i løpet av den siste måneden Hvor utrygt har du opplevd at det er å møte el-sparkesyklistere?
<input type="checkbox"/> <b>filter:</b> \OfteRing2gange.a=1;2;3;4;5	
1 - Svært trygt	<input type="checkbox"/> 1
2	<input type="checkbox"/> 2
3	<input type="checkbox"/> 3
4	<input type="checkbox"/> 4
5 - Svært utrygt	<input type="checkbox"/> 5

<b>Nestenuhell_gange</b>	Når du har gått innenfor Ring 2 i løpet av den siste måneden Hvor mange ganger opplevde du et nestenuhell hvor det var en el-sparkesyklist involvert? Med nestenuhell menes at du og/eller en annen trafikant måtte bråbremse eller gjøre en brå manøver for å unngå uhell.
<input type="checkbox"/> <b>filter:</b> \OfteRing2gange.a=1;2;3;4;5	
Ingen	<input type="checkbox"/> 1
1 gang	<input type="checkbox"/> 2
2 ganger	<input type="checkbox"/> 3
Mer enn 2 ganger	<input type="checkbox"/> 4

<b>Uhell_gange</b>	Når du har gått innenfor Ring 2 i løpet av den siste måneden Hvor mange ganger opplevde du et uhell hvor det var en el-sparkesykkel involvert? Med uhell menes at du har kollidert med en annen trafikant, eller at sparkesyklisten har falt av sykkel
<input type="checkbox"/> <b>filter:</b> \OfteRing2gange.a=1;2;3;4;5	
Ingen	<input type="checkbox"/> 1
1 gang	<input type="checkbox"/> 2
2 ganger	<input type="checkbox"/> 3
3 ganger	<input type="checkbox"/> 4
Flere enn 3 ganger	<input type="checkbox"/> 5

**ID:HoldningerTilTek**

Holdning	Når det gjelder å ta i bruk ny teknologi er jeg
1 - blant de aller siste	<input type="checkbox"/> 1
2	<input type="checkbox"/> 2
3	<input type="checkbox"/> 3
4	<input type="checkbox"/> 4
5 - blant de aller første	<input type="checkbox"/> 5

### Information

Nå kommer noen generelle spørsmål om alle dine daglige reiser

Holdningerreise	På dine daglige reiser					Hvor viktig er følgende forhold for deg	
□ range:*	1 Svært lite viktig	2	3	4	5 Svært viktig		
	1	2	3	4	5		
Lav risiko for ulykker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
Mentalt avslappende	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2
Gir frihet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
Tidbesparelser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
Pengebesparelser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5
Komfort	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6
Treningseffekt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7

Holdningerreis espark	Ta stilling til følgende påstander: Det å bruke el-sparkesykkel som en del av mine hverdagsreiser vil for meg innebære....				
<input type="checkbox"/> range:*	1 Helt uenig	2	3	4	5 Helt enig
	1	2	3	4	5
lav risiko for ulykker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1
mental avslapning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 2
frihet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 3
tidbesparelser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 4
pengebesparelser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 5
komfort	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 6
treningseffekt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 7

**ID:Demografi**

Alder	Til slutt vil i gjerne vite din alder
Under 20	<input type="checkbox"/> 1
20-29	<input type="checkbox"/> 2
30-39	<input type="checkbox"/> 3
40-49	<input type="checkbox"/> 4
50-59	<input type="checkbox"/> 5
60-69	<input type="checkbox"/> 6
70-79	<input type="checkbox"/> 7
80 eller mer	<input type="checkbox"/> 8

Kjonn	Kjønn
<input type="checkbox"/> range:*	
Kvinne	<input type="checkbox"/> 1
Mann	<input type="checkbox"/> 2
Annet/ønsker ikke å oppgi	<input type="checkbox"/> 3

Kommentarer	Kommentarer til undersøkelsen/skjemaet
Open	

**ID:Tid**

sluttid_rek	Tid for avslutning av intervjuet
<input type="checkbox"/> range:*	
<input type="checkbox"/> afilla:sys_timenowf c	
Fylles inn automatisk	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 1

Duration_rek	Interview Time (Seconds)
<input type="checkbox"/> range:script:timediffseconds(\starttid.a.1,\sluttid_rek.a.1)	
<input type="checkbox"/> afilla:sys_range c	
Duration	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 1

Information
<input type="checkbox"/> exit:yes <input type="checkbox"/> redirect:https://survey.quenchtec.net/p?qif=7f5620cd-5102-4749-9ca6-13407afd2a0a&qsid=9225ec13-d8cf-4059-9eac-73efdd311b0a <input type="checkbox"/> status:COMPLETE Klikk neste for å starte nytt intervju

## Vedlegg 2: Spørreskjema

ID: Intro

samtykke



Takk for at du deltar i undersøkelsen!

Før vi begynner har vi utdypende informasjon om personvern.

Studien er finansiert og gjennomføres av Transportøkonomisk Institutt (TØI).

Hvordan foregår datainnsamlingen?

Dataene samles inn via dette elektroniske spørreskjemaet. Undersøkelsen tar omtrent 3 minutter å besvare, og inneholder spørsmål om erfaringer med el-sparkesykler, samt bakgrunnsinformasjon (alder og kjønn).

Hva skjer med informasjonen om deg?

Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. Den tekniske registreringen av svarene på spørreskjemaundersøkelsen foretas av Quenchtec ([www.quenchtec.com](http://www.quenchtec.com)). TØI er behandlingsansvarlig, og får utlevert data fra Quenchtech uten tilknytning til IP-adressene til dem som svarer. Forholdet er kontraktregulert. Rapporten fra undersøkelsen vil bare inneholde data for grupper slik at enkeltpersoner ikke kan identifiseres. Prosjektet avsluttes 31.12.2019. De anonymiserte dataene fra spørreundersøkelsen vil da lagres videre for 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. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

Dine rettigheter og kontakt.

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til: innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg, å få rettet opp personopplysninger om deg, å få slettet personopplysninger om deg, å få utlevert en kopi av dine personopplysninger (dataportabilitet), og å sende klage til personvernombudet eller Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger. Dersom du har spørsmål til studien, eller ønsker å benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med prosjektleder Siri Hegna Berge ([shb@toi.no](mailto:shb@toi.no)) ved Transportøkonomisk institutt (TØI).

 range:\*

Jeg har lest informasjonen og samtykker til å delta i undersøkelsen

 1

starttid

Tid for oppstart av intervjuet

 range:\*

 afilla:sys\_timenowf c

Fylles inn automatisk

 1





Formal	Sist gang du brukte el-sparkesykkel Hva var formålet med turen?
Sightseeing	<input type="checkbox"/> 5
Ærender	<input type="checkbox"/> 6
Annet	Open

HvorLenge	Sist gang du brukte el-sparkesykkel Ca. hvor lenge varte turen?
<input type="checkbox"/> range:*	
Oppgi antall minutter	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 1

Erstatte	Sist gang du brukte el-sparkesykkel Hva slags transportmiddel erstattet den?
<input type="checkbox"/> range:*	
Gange	<input type="checkbox"/> 1
Sykkel	<input type="checkbox"/> 2
Bil	<input type="checkbox"/> 3
Kollektiv	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> exclusive:yes	<input type="checkbox"/> 5
Ingen - ville ikke reist	

ID:Trygghet  
filter:\SparkeLeid.a=1|\SparkeEid.a=1

Irriterende	Tenk tilbake på sist gang du sparkesyklet Hvordan opplevde du samhandlingen med andre trafikanter?
1 - Irriterende	<input type="checkbox"/> 1
2	<input type="checkbox"/> 2
3	<input type="checkbox"/> 3
4	<input type="checkbox"/> 4
5 - Smidig	<input type="checkbox"/> 5

Irriterende_parkert	Tenk tilbake på sist gang du sparkesyklet Hvordan opplevde du samhandlingen med el-sparkesyklene som stod parkert?
1 - Irriterende	<input type="checkbox"/> 1
2	<input type="checkbox"/> 2
3	<input type="checkbox"/> 3
4	<input type="checkbox"/> 4
5 - Smidig	<input type="checkbox"/> 5

Trygg	Tenk tilbake på sist gang du sparkesyklet Hvor trygt følte du at det var å ferdes som el-sparkesyklist?
1 - Svært utrygt	<input type="checkbox"/> 1
2	<input type="checkbox"/> 2
3	<input type="checkbox"/> 3
4	<input type="checkbox"/> 4
5 - Svært trygt	<input type="checkbox"/> 5

Trygg_1	Hvor trygt føler du at det generelt er å ferdes som el-sparkesyklist?
1 - Svært utrygt	<input type="checkbox"/> 1
2	<input type="checkbox"/> 2
3	<input type="checkbox"/> 3
4	<input type="checkbox"/> 4
5 - Svært trygt	<input type="checkbox"/> 5

Utrygg_trafikanter	Er det spesielle kjøretøy eller trafikanter som du opplever det er særlig krevende å samhandle med?
Ja	<input type="checkbox"/> 1
Nei	<input type="checkbox"/> 2

Hvilke_trafikant	Spesifiser hvilke trafikanter som er krevende Du kan velge flere alternativer	
<input type="checkbox"/> filter:\Utrygg_trafikant.a=1		
<input type="checkbox"/> range:*		
Taxi	<input type="checkbox"/>	1
Varebil	<input type="checkbox"/>	2
Lastebil	<input type="checkbox"/>	3
Bilister	<input type="checkbox"/>	4
<input type="checkbox"/> exclusive:no		
Syklister	<input type="checkbox"/>	5
Motorsyklister	<input type="checkbox"/>	6
Fotgjengere	<input type="checkbox"/>	7
Buss	<input type="checkbox"/>	8
Trikk	<input type="checkbox"/>	9
Sparkesyklister	<input type="checkbox"/>	10
Annet	<input type="checkbox"/>	11

ID:Ulykker  
filter:\SparkeLeid.a=1|\SparkeEid.a=1

Nestenuhell	Sist gang du brukte el-sparkesykkel Hvor mange ganger opplevde du et nestenuhell? Med nestenuhell menes at du og/eller en annen trafikanter måtte bråbremse eller gjøre en brå manøver for å unngå uhell.	
Ingen	<input type="checkbox"/>	1
1 gang	<input type="checkbox"/>	2
2 ganger	<input type="checkbox"/>	3
Mer enn 2 ganger	<input type="checkbox"/>	4

Ene_Kollisjon	Ditt siste nestenuhell Hva beskriver best situasjonen?
<input type="checkbox"/> filter:\Nestenuhell.a=2;3;4	
Nestenuhellet oppstod uten at andre trafikanter var involvert	<input type="checkbox"/> 1
Nestenuhellet oppstod i en situasjon der andre trafikanter var involvert	<input type="checkbox"/> 2

Kollisjon	Ditt siste nestenuhell Hva beskriver best situasjonen?
<input type="checkbox"/> filter:\Ene_Kollisjon.a=2	
Jeg kolliderte nesten med en syklist	<input type="checkbox"/> 1
Jeg kolliderte nesten med en fotgjenger	<input type="checkbox"/> 2
Jeg kolliderte nesten med en bilist	<input type="checkbox"/> 3
Jeg kolliderte nesten med en annen sparkesykkel	<input type="checkbox"/> 4
Jeg kolliderte nesten med en annen trafikant	<input type="checkbox"/> 5
Annet	Open

Eneuhell	Ditt siste nestenuhell Hva beskriver best situasjonen?
<input type="checkbox"/> filter:\Ene_Kollisjon.a=1	
Nestenuhellet skyldtes hull i veien	<input type="checkbox"/> 1
Nestenuhellet skyldtes glatt underlag	<input type="checkbox"/> 2
Nestenuhellet skyldtes vann på strekningen jeg sparkesykklet	<input type="checkbox"/> 3
Nestenuhellet skyldtes høy fortauskant	<input type="checkbox"/> 4
Nestenuhellet skyldtes ujevnt underlag	<input type="checkbox"/> 5
Annet	Open

Uhell	På alle dine turer med el-sparkesykkel Hvor mange ganger har du opplevd et uhell? Med uhell menes at du har kollidert med en annen trafikant, eller falt av sykkel
<input type="checkbox"/> filter:\OfteBruk.a=1;2;3;4	
Ingen	<input type="checkbox"/> 1

Uhell	På alle dine turer med el-sparkesykkel Hvor mange ganger har du opplevd et uhell? Med uhell menes at du har kollidert med en annen trafikanter, eller falt av sykkel
1 gang	<input type="checkbox"/> 2
2 ganger	<input type="checkbox"/> 3
3 ganger	<input type="checkbox"/> 4
Flere enn 3 ganger	<input type="checkbox"/> 5

Ene_Uhell	Ditt siste uhell Hva beskriver best situasjonen?
<input type="checkbox"/> filter:\Uhell.a=2;3;4;5	
Uhellet oppstod uten at andre trafikanter var involvert	<input type="checkbox"/> 1
Uhellet oppstod i en situasjon der andre trafikanter var involvert	<input type="checkbox"/> 2

Uhell_trafikanter	Ditt siste uhell Hva beskriver best situasjonen?
<input type="checkbox"/> filter:\Ene_Uhell.a=2	
Jeg kolliderte med en syklist	<input type="checkbox"/> 1
Jeg kolliderte med en fotgjenger	<input type="checkbox"/> 2
Jeg kolliderte med en bilist	<input type="checkbox"/> 3
Jeg kolliderte med en annen sparkesykkel	<input type="checkbox"/> 4
Jeg kolliderte med en annen trafikanter	<input type="checkbox"/> 5
Annet	Open

Uhell_ikke-trafikanter	Ditt siste uhell Hva beskriver best situasjonen?
<input type="checkbox"/> filter:\Ene_Uhell.a=1	
Uhellet skyldtes hull i veien	<input type="checkbox"/> 1
Uhellet skyldtes glatt underlag	<input type="checkbox"/> 2
Uhellet skyldtes vann på strekningen jeg sparkesykklet	<input type="checkbox"/> 3
Uhellet skyldtes høy fortauskant	<input type="checkbox"/> 4
Uhellet skyldtes ujevnt underlag	<input type="checkbox"/> 5
Annet	Open

ID:HoldningerTilTek

Holdning	Når det gjelder å ta i bruk ny teknologi er jeg
1 - blant de aller siste	<input type="checkbox"/> 1
2	<input type="checkbox"/> 2
3	<input type="checkbox"/> 3
4	<input type="checkbox"/> 4
5 - blant de aller første	<input type="checkbox"/> 5

#### Information

Nå kommer noen generelle spørsmål om alle dine daglige reiser

Holdningerreise	På dine daglige reiser Hvor viktig er følgende forhold for deg				
<input type="checkbox"/> range:*	1 Svært lite viktig	2	3	4	5 Svært viktig
	1	2	3	4	5
Lav risiko for ulykker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1
Mentalt avslappende	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 2
Gir frihet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 3
Tidbesparelser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 4
Pengebesparelser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 5
Komfort	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 6
Treningseffekt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 7

Holdningerreise spark	Ta stilling til følgende påstander: Det å bruke el-sparkesykkel som en del av mine hverdagsreiser vil for meg innebære....					
□ range:*	1 Helt uenig	2	3	4	5 Helt enig	
	1	2	3	4	5	
lav risiko for ulykker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
mental avslapning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2
frihet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
tidbesparelser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
pengebesparelser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5
komfort	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6
treningseffekt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7

ID:Demografi

Alder	Til slutt vil i gjerne vite din alder
Under 20	<input type="checkbox"/> 1
20-29	<input type="checkbox"/> 2
30-39	<input type="checkbox"/> 3
40-49	<input type="checkbox"/> 4
50-59	<input type="checkbox"/> 5
60-69	<input type="checkbox"/> 6
70-79	<input type="checkbox"/> 7
80 eller mer	<input type="checkbox"/> 8





### Vedlegg 3: Deskriptiv statistikk for spørsmål om samhandling og trygghet

Statistics											
		Tenk tilbake på sist gang du sparkesyklet Hvordan opplevde du samhandling en med andre trafikanter?	Når du har syklet innenfor Ring 2 i løpet av den siste måneden Hvordan har du opplevd samhandling en med el-sparkesyklist er?	Når du har gått innenfor Ring 2 i løpet av den siste måneden Hvordan har du opplevd samhandling en med el-sparkesyklist er?	Tenk tilbake på sist gang du sparkesyklet Hvordan opplevde du samhandling en med el-sparkesyklene som stod parkert?	Når du har syklet innenfor Ring 2 i løpet av den siste måneden Hvordan har du opplevd samhandling en med el-sparkesyklene som står parkert?	Når du har gått innenfor Ring 2 i løpet av den siste måneden Hvordan har du opplevd samhandling en med el-sparkesyklene som står parkert?	Hvor trygt føler du at det generelt er å ferdes som el-sparkesyklist ?	Tenk tilbake på sist gang du sparkesyklet Hvor trygt følte du at det var å ferdes som el-sparkesyklist ?	Når du har syklet innenfor Ring 2 i løpet av den siste måneden Hvor trygt har du opplevd at det er å møte el-sparkesykle	Når du har gått innenfor Ring 2 i løpet av den siste måneden Hvor trygt har du opplevd at det er å møte el-sparkesykle
N	Valid	158	64	192	32	48	129	158	158	64	192
	Missing	273	367	239	399	383	302	273	273	367	239
Mean		3,97	3,48	3,38	3,47	2,96	3,16	3,69	3,91	3,3438	3,4427
Std. Error of Mean		0,085	0,174	0,096	0,206	0,217	0,130	0,073	0,080	0,15304	0,08790
Median		4,00	4,00	3,00	3,50	3,00	3,00	4,00	4,00	3,0000	3,0000
Mode		5	5	3	3	3	5	4	4	3,00	3,00
Std. Deviation		1,064	1,391	1,325	1,164	1,501	1,478	0,923	1,008	1,22434	1,21804
Variance		1,133	1,936	1,755	1,354	2,254	2,184	0,852	1,016	1,499	1,484
Skewness		-0,344	-0,496	-0,291	-0,378	0,153	-0,123	-0,326	-0,752	-0,053	-0,217
Std. Error of Skewness		0,193	0,299	0,175	0,414	0,343	0,213	0,193	0,193	0,299	0,175
Kurtosis		0,299	-0,914	-0,987	-0,481	-1,313	-1,391	-0,462	0,010	-0,954	-0,918
Std. Error of Kurtosis		0,384	0,590	0,349	0,809	0,674	0,423	0,384	0,384	0,590	0,349
Minimum		1	1	1	1	1	1	1	1	1,00	1,00
Maximum		5	5	5	5	5	5	5	5	5,00	5,00
Sum		628	223	649	111	142	408	583	617	214,00	661,00

## Vedlegg 4: Oppsummering av funn

Her oppsummeres hovedfunn fra vegkantintervjuene og spørreundersøkelsen.

### Omfang og formål

- Utvalget bestod av 431 personer: 209 kvinner (49 prosent) og 221 (51 prosent) menn og én hvor kjønn ikke ble oppgitt. Halvparten var under 30 år, med den største andelen (39 prosent) mellom 20-29 år.
- 37 prosent har kjørt elsparkesykkel.
- Flere menn (44 prosent) enn kvinner (28 prosent) har kjørt elsparkesykkel.
- 44 prosent bruker elsparkesykkel minst én gang i uka, mens 37 prosent svarer sjeldnere og 20 prosent kun én gang.
- Elsparkesykkel brukes til fritid (40 prosent) og reise til eller fra jobb eller skole (29 prosent).
- 11 prosent hadde ved sist reise brukt elsparkesykkelen til eller fra en kollektivholdeplass.
- På siste reise erstattet elsparkesykkelen gange (58 prosent), kollektiv (26 prosent), sykkel (7 prosent) og bil (5 prosent). Fire prosent ville ikke ha reist.

### Uhell og nestenuhell

- Ti prosent av elsparkesyklistene har hatt et uhell med elsparkesykkel.
- Nesten en av fem (18 prosent) har opplevd et nestenuhell sist gang de kjørte elsparkesykkel.
- 36 prosent av syklistene og 28 prosent av fotgjengere har opplevd et nestenuhell hvor en elsparkesykkel har vært involvert.
- Årsakene til nestenuhell var jevnt fordelt mellom utfordringer ved infrastruktur (ujevnt underlag, høye fortauskanter) og samhandling med andre trafikanter (fotgjengere).

### Samhandling og trygghet

- 72 prosent av elsparkesyklistene synes samhandlingen med andre trafikanter er smidig.
- Halvparten av fotgjengerne og syklistene synes samhandlingen med elsparkesyklistene er smidig. En av fem synes samhandlingen er irriterende.
- 37 prosent av fotgjengere og 40 prosent av syklistene irriterer seg over parkerte elsparkesykler.
- Nesten halvparten av fotgjengere (46 prosent) og syklistene (41 prosent) svarte at de føler seg trygge i møte med elsparkesyklistene.
- En av fire syklistene og en av fire fotgjengere har opplevd møtene med elsparkesyklistene som utrygge.

### Elsparkesykler i hverdagen

Først kartla vi viktigheten av ulike forhold ved daglige reiser (n=431), deretter spurte vi om bruk av elsparkesykkel som en del av hverdagsreiser ville innebære disse forholdene.

- Elsparkesykkel samsvarer best med behov for frihet og tidsbesparelser. Dette kan ha sammenheng med at elsparkesykkel har stor tilgjengelighet og kan settes fra seg hvor som helst innenfor gitte områder, Elsparkesykler er også fleksible, har lav vekt og tar mindre plass enn en ordinær sykkel, og innebærer ikke venting slik som på kollektivtrafikk. I helhet gjør dette at bruk av elsparkesykkel gir frihet og tidsbesparelser.
- Komfort er ikke prioritert like høyt som frihet og tidsbesparelser, og dermed ikke like viktig. Elsparkesykkel innebærer ikke særlig høy grad av komfort med tanke på ujevnt underlag og grad av oppmerksomhet som kreves mens man kjører.
- Elsparkesykkel oppleves å gi svært lite treningseffekt, men dette er noe som de fleste mener ikke er viktig på daglige reiser.

## 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)