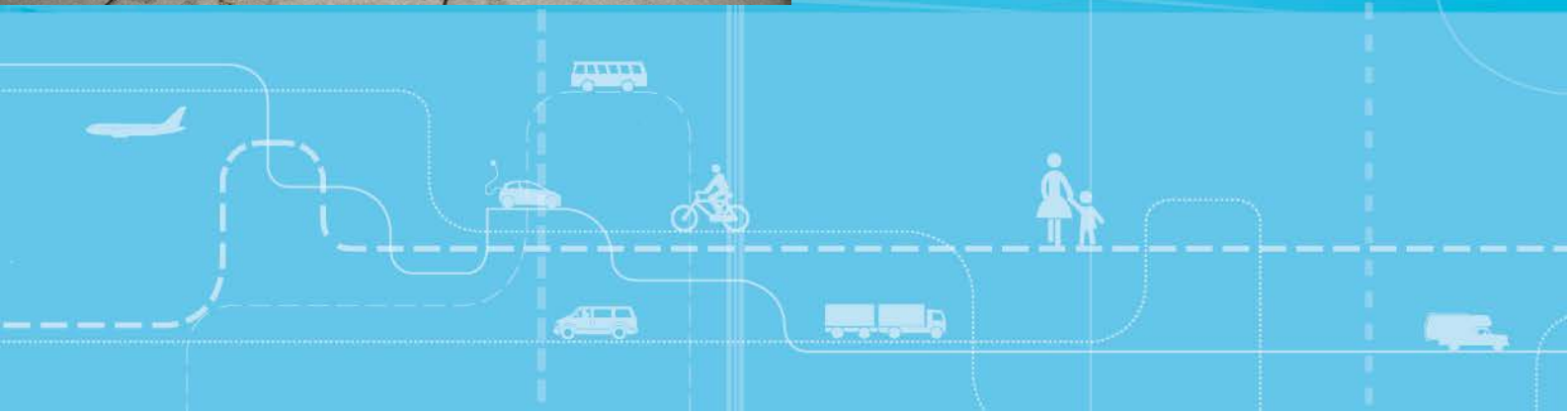


# Delte elsparkesykler i Oslo

En tidlig kartlegging





# Delte elsparkesykler i Oslo

## En tidlig kartlegging

Nils Fearnley  
Siri Hegna Berge  
Espen Johnsson

Forsidebilde: TØI

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.

<b>Tittel:</b>	Delte elsparkesykler i Oslo. En tidlig kartlegging	<b>Title:</b>	Shared e-scooters in Oslo
<b>Forfattere:</b>	Nils Fearnley Siri Hegna Berge Espen Johnsson	<b>Authors:</b>	Nils Fearnley Siri Hegna Berge Espen Johnsson
<b>Dato:</b>	Januar 2019	<b>Date:</b>	01.2020
<b>TØI-rapport:</b>	1748/2020	<b>TØI Report:</b>	1748/2020
<b>Sider:</b>	99	<b>Pages:</b>	99
<b>ISSN elektronisk:</b>	2535-5104	<b>ISSN:</b>	2535-5104
<b>ISBN elektronisk:</b>	978-82-480-0931-3	<b>ISBN Electronic:</b>	978-82-480-0931-3
<b>Finansieringskilder:</b>	Oslo kommune bymiljøetaten Ruter Statens vegvesen vegdirektoratet Helsedirektoratet TØI-SIS Konkurranse i kollektivtransport Forskningsrådet – REGSMART	<b>Financed by:</b>	Oslo municipality Ruter Norwegian Public Roads Administration Norwegian Directorate of Health SIS Research council of Norway, - REGSMART
<b>Prosjekt:</b>	4783-4806 Elsparkesykkel	<b>Project:</b>	4783-4806 – E-scooters
<b>Prosjektleder:</b>	Nils Fearnley	<b>Project Manager:</b>	Nils Fearnley
<b>Kvalitetsansvarlig:</b>	Aslak Fyhri	<b>Quality Manager:</b>	Aslak Fyhri
<b>Fagfelt:</b>	07 Marked og styring	<b>Research Area:</b>	07 Market and governance
<b>Emneord:</b>	Delingsøkonomi Elsparkesykkel Trafikksikkerhet Store data Regulering Mikromobilitet Oslo	<b>Keyword(s):</b>	Sharing economy E-scooter Traffic safety Big data Regulation Micromobility Oslo

#### Sammendrag:

Rapporten er en tidlig kartlegging av dele-elsparkesykkel-markedet i Oslo i 2019.

Delte elsparkesykler i Oslo har på kort tid blitt svært populære. Både tilbudet og etterspørselen gikk til himmels sommeren 2019. Elsparkesyklene blir brukt på relativt korte turer og synes å dekke særlig behov for dem som skal rekke avtaler og møter. En overvekt av brukerne er menn, under 40 år og på vei til/fra jobb eller skole. To sentrale utfordringer med de delte elsparkesyklene, er høy ulykkesrisiko og forsøplende, hensatte elsparkesykler. Det er behov for å regulere markedet. Norske byområder må ivareta dette behovet.

#### Summary:

This report is an early mapping of shared e-scooters in Oslo 2019.

Shared e-scooters in Oslo have proven immensely popular. Supply as well as demand sky rocketed during the summer of 2019. Shared e-scooters are used for relatively short trips and appear to meet the needs of in particular people who are late for meetings and other errands. A majority of e-scooter users is men, under the age of forty, and traveling to/from work or education. Two key challenges with shared e-scooters are high accident risk and littering. There is a clear need to regulate the market. Norwegian city authorities must take his responsibility.

**Language of report:** Norwegian

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

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

# Forord

Dele-elsparkesyklene har inntatt hovedstaden. Det debatteres, ikke minst i (sosiale) medier, om hvorvidt de er et positivt bidrag til miljøet, mobilitet og transportsystemene. Det er stort behov for kunnskap om så godt som alle sider av dette nye fenomenet. TØI har derfor tatt initiativ til et spleiselag for å gjennomføre en første kunnskapsinnhenting om elsparkesyklene og brukerne. I tillegg til å gjøre noen første kartlegginger, har dette prosjektet vært en lærerik erfaring med hensyn til datainnhenting og -bearbeidelse.

Foruten interne satsingsmidler fra TØI har spleiselaget bestått av Oslo kommune Bymiljøetaten, Ruter, Statens vegvesen og Helsedirektoratet. Deres kontaktpersoner har vært henholdsvis Silje Rogn Aune, Claes Kanold, Marianne Stølan Rostoft og Heidi Fadum. Vi takker for mange spennende samtaler og diskusjoner og for nyttige innspill underveis.

Ved TØI har forskningsleder Nils Fearnley vært prosjektleder. Arbeidet har vært organisert slik at Fearnley har hatt hovedansvaret for dybdeintervjuer og temaene marked og regulering, Siri Hegna Berge har hatt hovedansvaret for den nettbaserte spørreundersøkelsen, mens Espen Johnsson har hatt hovedansvaret for å samle inn og analysere de store mengdene data som elsparkesyklene genererer. Alle har deltatt i alle deler av prosjektet. Rapporten er kvalitetssikret av forsker I (seniorforsker) Aslak Fyhri. Sekretær Trude Rømming har tilrettelagt og ferdigstilt rapporten.

Oslo, januar 2020

Transportøkonomisk institutt

*Gunnar Lindberg*  
*Direktør*

*Silvia Olsen*  
*Andelingsleder*



# Innhold

## Sammendrag

### Summary

<b>1</b>	<b>Innledning.....</b>	<b>1</b>
1.1	Bakgrunn og internasjonal historie.....	1
1.2	Norge.....	2
1.3	Formål.....	2
1.4	Rapportens struktur.....	3
<b>2</b>	<b>Metodetilnærming og analyse.....</b>	<b>4</b>
2.1	Litteratursøk.....	4
2.2	Datafangst – tilbudet i Oslo.....	4
2.3	Dybdeintervjuer.....	6
2.4	Nettbasert spørreundersøkelse.....	7
<b>3</b>	<b>Tilbud og etterspørsel.....</b>	<b>10</b>
3.1	Flere sparkesykler enn antatt.....	10
3.2	Hvor setter operatørene ut sparkesyklene.....	10
3.3	Geografisk opphopning i sentrum og i knutepunkter.....	12
3.4	Bruken topper seg i midtuken og på ettermiddager.....	13
3.5	Cirka 7 turer per elsparkesykkel per døgn.....	16
3.6	En kilometer, ti minutter.....	16
3.7	Geografisk bruksmønster illustrert i kart.....	18
3.8	Elsparkesykkel som del av en multimodal reise.....	19
<b>4</b>	<b>Brukernes erfaringer - resultater fra spørreundersøkelsen.....</b>	<b>21</b>
4.1	Omfang.....	21
4.2	Reiser med elsparkesykkel.....	23
4.3	Trafikksikkerhet.....	27
4.4	Samhandling og trygghet.....	31
4.5	Holdninger.....	34
<b>5</b>	<b>Trafikksikkerhet og ulykker.....</b>	<b>39</b>
5.1	Ulykker og skader med elsparkesykkel.....	39
5.2	Beregning av risiko for ulykke.....	43
<b>6</b>	<b>Regulering – behov og verktøy.....</b>	<b>44</b>
6.1	Hvorfor regulere.....	44
6.2	... og hvorfor ikke regulere.....	48
6.3	Myndighetenes verktøykasse.....	49
6.4	Diskusjon.....	53
<b>7</b>	<b>Miljø og klimautslipp.....</b>	<b>56</b>
<b>8</b>	<b>Oppsummering og drøftende konklusjoner.....</b>	<b>58</b>
8.1	Tilbud og etterspørsel.....	58
8.2	Brukerne.....	58
8.3	Trafikksikkerhet.....	59
8.4	Miljø- og klimaeffekter.....	59
8.5	Folkehelse.....	60
8.6	Regulering.....	61
8.7	Regulering i Oslo.....	61
8.8	Begrensninger og vurdering av studien.....	65
8.9	Videre forskningsbehov.....	65
	<b>Referanser.....</b>	<b>67</b>
	<b>Vedlegg 1 Spørreskjema.....</b>	<b>73</b>





## Sammendrag

# Delte elsparkesykler i Oslo

## En tidlig kartlegging

TØI rapport 1748/2020  
Forfattere: Nils Fearnley, Siri Hegna Berge, Espen Johnsson  
Oslo 2020 99 sider

*Delte elsparkesykler i Oslo har vist seg å være svært populære. Både tilbudet og etterspørselen gikk til himmels sommeren 2019. Elsparkesyklene blir brukt på relativt korte turer og synes å dekke særlig behov for dem som skal rekke avtaler og møter. En overvekt av brukerne er menn, under 40 år og på vei til/fra jobb eller skole. To sentrale utfordringer med de delte elsparkesyklene, er høy ulykkesrisiko og forsøplende, bensatte elsparkesykler. Det er behov for å regulere markedet. Norske byområder må ivareta dette behovet.*

## Kartlegging elsparkesykler i Oslo

Juridisk ble elsparkesykler sidestilt med sykler i Norge gjennom en lovendring i 2018. Lovendringen åpnet for at elsparkesykler kunne innta det norske markedet. I denne rapporten fokuserer vi på frittflytende, delte elsparkesykler, heretter omtalt som elsparkesykler.

I Oslo etablerte VOI og Tier seg først. Deretter kom Flash (senere Circ), Zvipp, Ryde, Lime og Libo. Dermed var det på høsten 2019 sju ulike elsparkesykkelselskaper i byen – noe som preget bybildet.

Det har vært uavklart hvorvidt Oslo kommune har kunnet gå inn og regulere elsparkesykkemarkedet. I 2019 gjorde kommunen lite, utover generelle brev og informasjonsskriv til selskapene.

I denne situasjonen har det oppstått behov for å forstå mer av markedet i sin fulle bredde. Formålet med denne rapporten er derfor å gjennomføre en rask kunnskapsinnhenting om de delte elsparkesyklene i Oslo: tilbudet, brukerne, bruken, trafikkikkerhet, miljø, folkehelse og reguleringsutfordringer og -behov.

Vi har gjennomført en større kartlegging av to, og i perioder tre, elsparkesykkelselskapers tilbud ved hjelp av tidsstemplede data fra Entur sitt API om ledige syklers batterinivå og lokalisering. Dernest har vi gjennomført en web-basert undersøkelse blant elsparkesykkelbrukere i Oslo. Analysene er komplementert med en bred gjennomgang av litteratur og dybdeintervjuer med både utleieaktører og representanter for offentlig sektor.

## Tilbud og etterspørsel

Sommeren 2019 var det syv elsparkesykkelselskaper med tilbud i Oslo: VOI, Tier, Circ, Zvipp, Ryde, Lime og Libo. Vår kartlegging av to av dem i månedene juni og juli viste at tilbudet av elsparkesykler var betydelig høyere enn det som fremkom av offentlige uttalelser fra selskapene. Vi observerte 4 778 kjøretøyer som hadde hatt turer.

Vi finner en helt klar opphopning av elsparkesykler i sentrale deler av bykjernen og i sentrale knutepunkter (figur S.1). Mange turer har karakter av 'last mile'-turer, altså fra kollektivholdeplass og til destinasjon, og mange av turene har karakter av 'last minute', altså i

siste liten før hver hele og halve time. Mange turer er relativt korte – typisk en kilometer i luftlinje og ti minutters varighet.



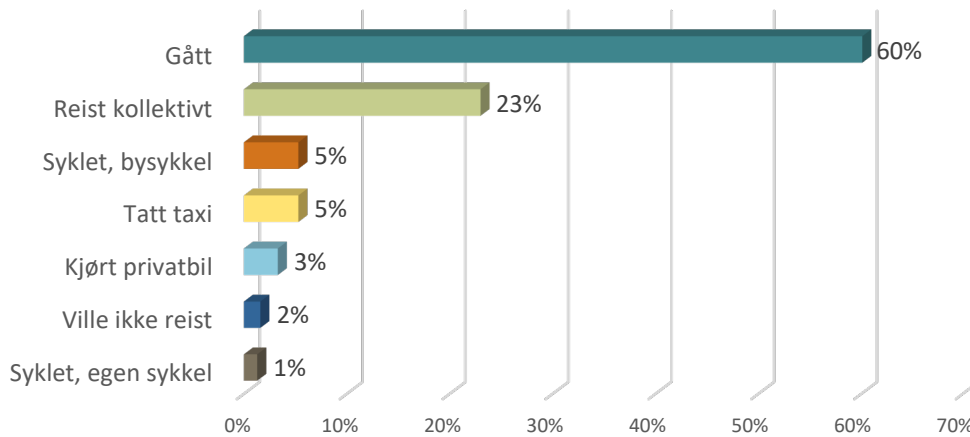
Figur S.1: Startpunkt for elsparkesykler i tidsrommet 06:00 til 10:00.

## Brukerne og bruken

Den typiske brukeren av delte elsparkesykler er mann, under førti år og på vei til eller fra arbeid eller skole. 70 prosent oppgir at de kjører elsparkesykkel minst én gang i uka i sommerhalvåret, mens 42 prosent svarer det samme i høstperioden. For de langt fleste leieturene tok det brukeren mindre enn tre minutter å finne elsparkesykkelen.

Elsparkesykkel velges fordi det er raskest, mest fleksibelt og gøy.

I undersøkelsen vår oppgir 60 prosent at de ville ha gått hvis de ikke hadde brukt elsparkesykkel på sin siste tur. 23 prosent ville reist kollektivt. Derimot erstatter elsparkesyklene bil i svært begrenset grad. Kun tre prosent oppgir at de ville ha kjørt bil, og ytterligere fem prosent ville tatt taxi. To prosent ville ikke ha reist (figur S.2). Samtidig inngår elsparkesykkelen som ett av flere transportmidler for over halvparten av våre respondents siste elsparkesykkelturer. For disse er elsparkesykkelturene gjort i kombinasjon med hovedsakelig t-bane, buss og gange.



Figur S.2: «Hva ville du gjort på din siste elsparkesykkeltur hvis du ikke kunne brukt elsparkesykkel?» (n=549).

## Trafikksikkerhet

Trafikksikkerhet og risiko for ulykke med elsparkesykler er en kilde til stor bekymring. Vår foreløpige vurdering er at elsparkesyklene har om lag 10 ganger høyere ulykkesfrekvens enn sykkel.

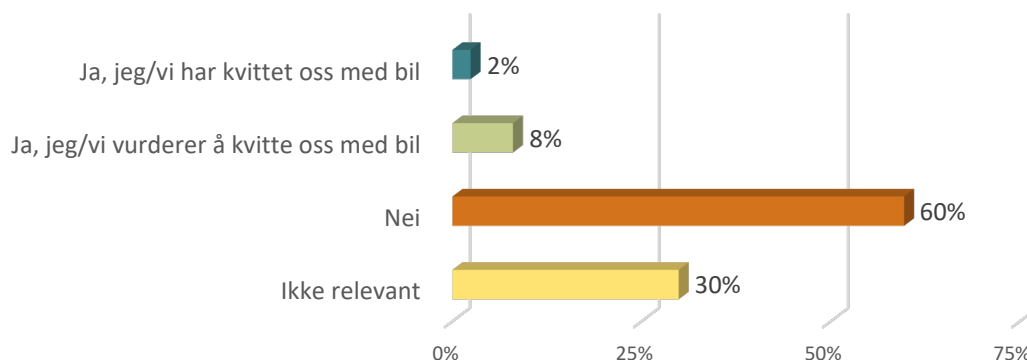
## Miljø og klima

Elsparkesykler i seg selv har til nå ikke gitt noen klimagevinst. Det er flere forhold som medvirker til det. Kjøretøyene har så langt hatt kort levetid. Innhenting og utplassering av sykler for lading og vedlikehold har vært basert på bilbruk. Elsparkesyklene erstatter i liten grad bil, og i stor grad gange, kollektivtransport og sykling.

Fremover forventer vi å se elsparkesykler med vesentlig lengre levetid, flere utbyttbare deler og byttbare batterier som forenkler ladeprosessen, som kan skje med elektriske lastesykler og elbiler.

I motsetning til nordamerikanske byer, der det ikke er uvanlig å finne at en tredjedel av elsparkesykkelturene erstatter bil, finner vi at til sammen åtte prosent av turene alternativt ville vært med bil/taxi i Oslo. Samtidig brukte over halvparten elsparkesykkel i kombinasjon med andre transportmidler på siste tur. De inngår i en multimodal kjede som trolig summerer til et alternativ til bilbruk og bilhold. Til sammen 10 prosent av respondentene våre oppgir at de vurderer å kvitte seg med eller har kvittet seg med bil på grunn av elsparkesyklene (figur S.3).

Våre informanter i dybdeintervjuene etterspør mer kunnskap om elsparkesykler og miljø. Behovene spenner fra grundige life cycle-analyser av tilbudet og tjenesten, til virkemidler og effekter for redusert bilbruk og bilhold, og økt aktiv og kollektiv transport.



Figur S.3: Svar på spørsmål om elsparkesyklene påvirker respondentens eller respondentens husholdnings vurdering av bilhold (n=549)

## Folkehelse

Vi finner lite indikasjoner på at elsparkesykkel er folkehelsefremmede. Snarere er det en bekymring at den erstatter gåing og sykling, som er en viktig kilde til fysisk aktivitet for mange.

Samtidig finner vi at elsparkesykler gjerne inngår i multimodale reisekjeder med både gange, kollektivtransport og sykling som, i forhold til bilkjøring, gir noe fysisk aktivitet.

Elsparkesykkel bidrar også til økt mobilitet. 22 prosent av våre respondenter oppgir at de oftere beveger seg utenfor hjemmet, og 11 prosent sier at de tok siste elsparkesykkeltur for moro skyld. Dette representerer folkehelsegevinst i vid forstand ved at det bidrar til et rikere sosialt liv og til deltakelse.

## Regulering

Både i Oslo og i andre europeiske byer har det tydelig blitt demonstrert at et uregulert elsparkesykkelmarked skaper utfordringer, ikke minst med forsøpling på offentlig grunn og med trafiksikkerhet. Markedet må reguleres, og kommunene sitter trolig på nøkkelen her.

Målet med reguleringen bør være å utløse fordelene og nytten som delte elsparkesykler representerer, samtidig som sentrale samfunns mål ivaretas. For å oppnå det, må et regelverk være utformet som minste nødvendige inngripen for å oppnå målene. Både teknologien og markedene er unge og i rivende utvikling. Regelverket og organiseringen det bør anerkjenne at prøving og feiling er en del av prosessen – for alle parter. Vi anbefaler en fleksibel tilnærming til regulering med fokus på dialog, tidsbegrensede forsøksordninger og planer for evaluering og justeringer. Det vil foregå mye læring både på myndighetssiden og på operatørsiden den kommende tiden.

Rapporten har et eget kapittel med momenter for regulering av elsparkesykkelmarkedet i Oslo. Dette gjelder organisering, markedsadgang og antallsbegrensning, kjøretøyene, hvor og når tilbudet bør skje, brukerne, sanksjonsordninger, datadeling og tilrettelegging.

## Summary

# Shared e-scooters in Oslo

TOI Report 1748/2020

Authors: Nils Fearnley, Siri Hegna Berge, Espen Johnsson  
Oslo 2020 99 pages Norwegian language

---

*Shared e-scooters in Oslo have proven immensely popular. Supply as well as demand sky rocketed during the summer of 2019. Shared e-scooters are used for relatively short trips and appear to meet the needs of in particular people who are late for meetings and other errands. A majority of e-scooter users is men, under the age of forty, and traveling to/from work or education. Two key challenges with shared e-scooters are high accident risk and littering. There is a clear need to regulate the market. Norwegian city authorities must take his responsibility.*

## Mapping of shared e-scooters in Oslo

The purpose of this report is to perform a quick status description for shared e-scooters (hereafter only referred to as e-scooters) in Oslo: Supply, demand, users, traffic safety, environment, public health and regulation.

We have performed a large data collection of two, in periods three, e-scooter providers by means of publicly available e-scooter data from the National travel information provider Entur's API. The data show, with time stamps, vacant e-scooters in Oslo, their battery level and geographical location. We have also performed a web survey among e-scooter users in Oslo, several depth interviews with operators and public sector representatives, as well as a broad review of literature.

## Supply and demand

Seven e-scooter companies operated in Oslo during the summer 2019: VOI, Tier, Circ, Zvipp, Ryde, Lime, and Libo. Our API data analysis of two of these companies during the months of June and July showed that their supply of e-scooter vehicles exceeded the numbers they had announced to the public, by far. We observed 4,778 vehicles with trips.

We find that e-scooters amass in central parts of the city centre and in other central intersections (figure S.1). Many trips are typical *last mile* trips, i.e. egress trips from public transport stops to final trip destinations, and many trips are typical *last minute* trips just before the (half) hour. Many trips are short. They average one kilometre in distance (as the crow flies) and ten minutes in duration.



Figure S.1: Location of e-scooter trips which start between 6am and 10am.

## Users and use of e-scooters

The typical user of e-scooters is a man, under forty and on his way to or from work or education. 70 percent report that they use e-scooters at least once per week during the summer season and 42 percent during autumn. Almost all users spent less than three minutes searching for a vacant e-scooter. They choose e-scooters because it is quick, flexible and fun.

60 percent of our survey respondents say they would have walked had they not used e-scooter for their last trip. 23 percent would have used public transport. In comparison, e-scooters replace very few car trips. Three percent state they would have used car and another five percent would have taken taxi on their last trip. Two percent wouldn't have traveled (figure S.2). At the same time, more than half our respondents state that the e-scooter was part of a multimodal trip chain for their last e-scooter trip. These multimodal trips are for the most part made in combination with metro, bus and walking.

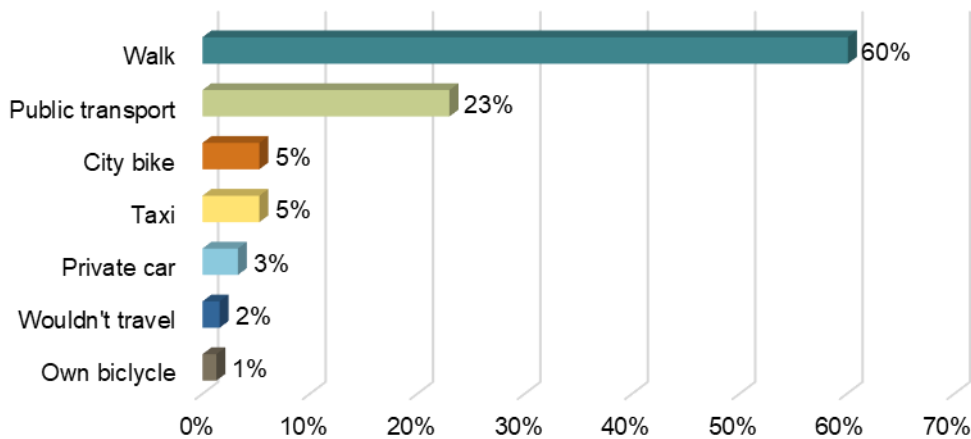


Figure S.2: «What would you have done on your last e-scooter trip if you couldn't use e-scooter?» (n=549).

## Traffic safety

E-scooter traffic safety and accident risk are a major concern. Our preliminary assessment suggest e-scooters have about ten times higher accident risk than ordinary bicycles.

## Climate and environment

The e-scooters themselves have so far not offered any climate gain, for several reasons. The first generation of vehicles were mostly short-lived *off the shelves* types. Collection and deployment of e-scooters have been car based. E-scooters replace very few car trips.

In the near future, we expect considerably more robust and long-lived vehicles with exchangeable components and exchangeable batteries. This will make the procedure of battery charging and maintenance more efficient and less car based.

While studies from North America typically find that one-third of e-scooter trips replace car, we find that this is so only for eight percent of e-scooter trips in Oslo. However, more than half of the e-scooter trips were made in combination with other transport modes. This suggests that e-scooters are one element of a multimodal alternative to car use and car ownership. A total of ten percent of our survey sample report that they consider to get rid of a car or have gotten rid of a car because of the e-scooters (figure S.3).

More research and more knowledge is needed to fully understand the performance of e-scooters with respect to environment and climate change.

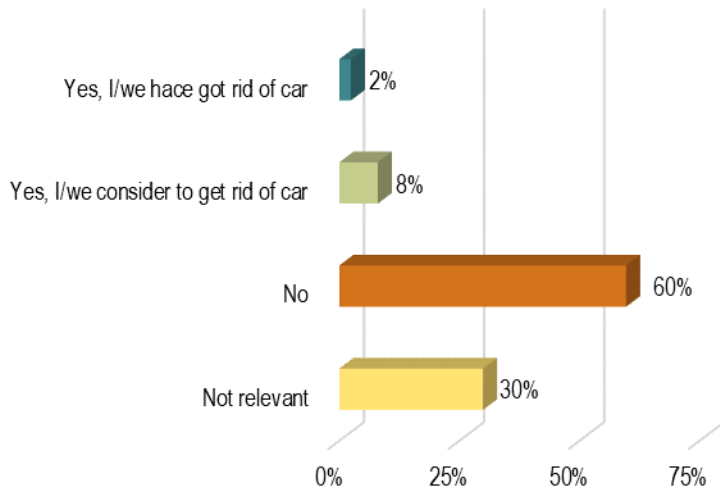


Figure S.3: Response to question of whether e-scooters affect respondents or their household's car ownership (n=549).

## Public health

There is little to indicate that e-scooters promote public health. On the contrary, e-scooters replace active modes of transport, which in a public health perspective is a much-needed source of physical activity for many.

At the same time, we find that e-scooters often are used in multimodal combination with active modes of transport which, compared with car, offers some physical activity.

Also, e-scooters contribute to increased mobility. 22 percent of our respondents state that they are outside of home more often and 11 percent state that their last e-scooter trip was made for the fun of it. This represents public health gains in terms of a richer social life and increased participation.

## Regulation

In Oslo, and elsewhere, unregulated e-scooter markets create challenges in particular with respect to traffic safety and littering of excess numbers of vehicles. The market must be regulated and the competent authority appears to be city authorities.

E-scooter regulation should seek to enable the great benefits and advantages they represent while at the same time safeguard other societal goals. Rules and regulations should take form of the least necessary actions needed to meet those goals. The technology and the markets develop fast. Regulatory policies and the way they are organised should acknowledge that trial and error will be part of the process – on both sides. We recommend a flexible approach to regulation with focus on dialogue, limited duration pilot tests with plans for evaluations and adjustments. There will be much learning both on the authority side and on the supply side.

This report includes a separate chapter with considerations for e-scooter regulation in Oslo.



# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn og internasjonal historie

Denne rapporten fokuserer på frittflytende, delte elsparkesykler, heretter bare omtalt som elsparkesykler, som tilbys av elsparkesykkelselskaper<sup>1</sup>. Elsparkesykler kan plukkes opp hvor som helst innenfor et bestemt geografisk område og leies, vanligvis mot et startbeløp pluss en avgift pr. minutt. De kan deretter parkeres hvor som helst innenfor dette området, der de kan bli plukket opp og bli leid videre av andre. Brukerne utfører transaksjonen og låser opp og igjen elsparkesykkelen ved hjelp av mobiltelefonen. Elsparkesykkelselskapene tar seg av batterilading, utsetting og vedlikehold, og i noen tilfeller fjerner de alle kjøretøyene fra gatene om natten. Dette er mulig gjort av blant annet GPS-teknologi, smarttelefon-apper, mobile betalingsløsninger og utvikling og forbedring av batteriteknologi.

Delt, frittflytende mikromobilitet har oversvømt byer over hele verden i enestående tempo og omfang. Fenomenet startet med delte bysykler og elektriske sykler, der overgangen fra stasjonsbasert til fri flyt-modell har vist seg å gi en enorm vekst (nextbike, 2019)<sup>2</sup>. I den senere tid har elsparkesykler – altså elektriske sparkesykler – kommet til, og utløst både entusiasme og bekymring verden over. Det at elsparkesykler har bidratt til mer enn en dobling av mikromobiliteten i USA i løpet av et år og stort sett danket ut hele det amerikanske markedet for frittflytende dele-elsykler (NACTO, 2019a), illustrerer den populariteten de har fått. Medaljens bakside er imidlertid de ulempene elsparkesyklene fører med seg, ikke minst knyttet til forsøpling, trafikkikkerhet og andre trafikanters trygghet. Det har blitt tydelig at uregulert, delt mikromobilitet skaper protester og misnøye, og mer generelt, eksterne kostnader, som vil kunne overskygge fordelene. Regulering og styring er kjernen i løsningen av de mange problemene som oppstår. Det er generelt et stort behov for kunnskap om markedet – både tilbud og etterspørsel, effekter på trafikkikkerhet, folkehelse og miljø, samt hvordan myndigheter skal møte dette nye fenomenet.

Elsparkesykkelselskapet Bird var det første selskapet som etablerte en fri flyt-modell av delte elsparkesykler, i Santa Monica i september 2017 (Yakowicz, 2018). Den umiddelbare populariteten de fikk, tyder på at de traff en nerve, og at de møtte et behov og en etterspørsel. Omfattende bruk og høy markedspenetrasjon er tegn på betydelig nytte i form av sosial velferd og brukernytte.

Bird og andre elsparkesykkelselskaper har vokst i et forrykende tempo. Selv om de har eksistert i mindre enn tre år, blir flere av selskapene verdsatt til flere milliarder dollar (Yakowicz, 2018). Elsparkesykkelselskaper kan glede seg over relativt lave kapitalkostnader<sup>3</sup> og massiv støtte i form av risikokapital. Denne kombinasjonen betyr at byer kan

<sup>1</sup> Det betyr at rapporten for det meste holder privateide elsparkesykler utenfor analysene, unntatt der det går klart frem.

<sup>2</sup> Bildeling har også opplevd betydelig vekst i de tilfellene der det har skjedd en overgang fra stasjonær modell med faste parkeringssteder, til fri flyt-modell (se f.eks. Diana et al., 2019).

<sup>3</sup> Som en illustrasjon ville en gjennomsnittlig, men brukbar elsparkesykkel koste mellom 3.000 kroner og 8.000 kroner i forbrukermarkedet.

oversvømmes av elsparkesykler bokstavelig talt over natten, og i løpet av de siste tre årene er det nettopp dette som har skjedd i mange byer verden over.

## **1.2 Norge**

I Norge ble elsparkesykler som oppfyller et antall krav (hvorav det mest sentrale er at farten ved hjelp av motorfremdrift maksimalt skal være 20 km/t) sidestilt med sykler gjennom en lovendring i april 2018 (Sd, 2018; Lovdata, 2018). Dette betyr at kjøretøyene ble lovlig å bruke for folk i alle aldre, uten hjelm, på gang- og sykkelveier, fortau, gågater, parker og bilveier, samt at elsparkesykler kan parkeres overalt der sykler kan parkeres.

Lovendringen banet veien for at elsparkesykler kunne innta det norske markedet – noe som i 2019 har skjedd i fullt monn. Markedet er svært dynamisk og det er vanskelig å gi noen fullstendig oversikt over utviklingen. Blant høydepunktene er at i Oslo etablerte VOI og Tier seg først og i mai kom Flash, etterfulgt av Zvipp og Ryde og fra juli 2019 den internasjonale kjempen Lime. Siste tilskudd i Oslo, fra slutten av august 2019, var Libo. I september 2019 var det sju ulike elsparkesykkelselskaper i byen: Tier, VOI, Circ, Zvipp, Ryde, Lime og Libo. Etter en anbudsprosess inngikk Ruter et strategisk samarbeid med Tier. I juni 2019 fikk også Trondheim besøk av elsparkesyklene, men Trondheim kommune kom raskt på banen og forbød dem i august (Kringstad og Andersen, 2019). Det samme skjedde i Stavanger, der kommunen var raskt ute med å kreve Rydes elsparkesykler fjernet (Dagbladet, 2019). I juli etablerte Zvipp seg i Drammen. I juni 2019 varslet VOI at de innfører dynamisk prising slik at prisen øker i høytrafikkperioder. Flere av selskapene har etter hvert innført dynamiske priser (Teigen og Solli, 2019) og prisene justeres jevnlig. I Stavanger gjorde kommunalstyret for miljø og utbygging (2019) et svært begrensende vedtak som skal gjelde for en prøveperiode ut 2020. Vedtaket inkluderer gategrunnsleie på 1 krone per påbegynt døgn per elsparkesykkel, og at maksimalt 10 elsparkesykkelselskaper med maksimalt 100 elsparkesykler hver kan operere i byen.

Oslo kommune tok ikke initiativ til å styre eller regulere elsparkesykkemarkedet i 2019, utover et generelt informasjonsskriv i begynnelsen av sesongen (Bymiljøetaten, 2019a) og en varsel om innstramming, særlig av hvor elsparkesyklene kan utplasseres (Bymiljøetaten 2019b) på slutten av året. Byrådet har bedt sentrale myndigheter om å gripe inn eller gi dem kompetanse til å regulere, fordi elsparkesyklene er i en regulatorisk blindsoner. Regjeringen på sin side har ikke villet blande seg inn, og viser til at kommunene er de relevante reguleringsmyndighetene og at disse har tilstrekkelige fullmakter.

## **1.3 Formål**

Denne rapporten har som formål å etablere et tidlig kunnskapsgrunnlag om markedet og å avdekke ytterligere kunnskapsbehov. Viktige temaer vi søker å gi noen første svar på, inkluderer:

- Beskrivelse av tilbudet og etterspørselen i Oslo
- Kjennetegn ved brukerne
- Trafikksikkerhet
- Miljø- og klimaeffekter inkludert hvordan bil og kollektivtransport påvirkes
- Folkehelse
- Reguleringsutfordringer, -behov og -muligheter

Når det gjelder punktet om regulering, har vi ikke gjort noen egen vurderinger av det juridiske grunnlaget for å kunne intervensere i elsparkesykkelmarkedet. Forfatterens kompetanse og rapportens vurderinger er basert på transportfaglige og transportøkonomiske analyser.

## **1.4 Rapportens struktur**

Neste kapittel beskriver de ulike metodene og kildene som er anvendt. Videre er rapporten bygget opp slik at kapitlene ikke nødvendigvis følger hvert av forskningstemaene nevnt over. Vi har samlet analysene av elsparkesykkeldataene i ett kapittel og survey-resultatene i et annet kapittel. Begge disse favner flere av forskningsspørsmålene. Temaene trafiksikkerhet, regulering og miljø- og klimautslipp er gitt egne kapitler, da disse i hovedsak bygger på andre kilder enn elsparkesykkeldataene og web-surveyen. I kapittel 8 drøftes og oppsummeres forskningstemaene på tvers av disse analysene, mens kapittel 9 peker ut noen anbefalinger for hvordan Oslo kommune kan håndtere elsparkesykkelmarkedet.

## 2 Metodetilnærming og analyse

### 2.1 Litteratursøk

For vitenskapelig litteratur om elsparkesykler har vi gjennomført litteratursøk i Google Scholar. Fordi elsparkesykler er et nytt fenomen, har det vist seg å finnes svært lite litteratur og forskningsbasert kunnskap om dem. Det betyr at mye av forskningsstatus og empiri som vi refererer til i denne rapporten, i stor grad er basert på policydokumenter, media og andre ikke-vitenskapelige kilder. Disse har blitt identifisert ved hjelp av generelle media- og internettsøk, eller de har blitt referert til i det lille som fins av forskningslitteratur. I arbeidet har vi særlig vektlagt kilder som er vurdert som uhildete, som for eksempel pilotevalueringer, utarbeidet av myndigheter eller av internasjonale organisasjoner.

### 2.2 Datafangst – tilbudet i Oslo

For å få et innsikt i hvordan sparkesykler ble brukt i Oslo ønsket vi tilgang på data om faktiske turer. Helst med informasjon om enkeltturer med posisjon for start og stopp samt data og tidspunkt.

Hos EnTur fant vi et API<sup>4</sup> med en kontinuerlig oppdatert liste over ledige sparkesykler fra tre og i perioder to av operatørene i Oslo. To av operatørene er store og vi anser det som rimelig å anta at deres bruksmønster er representativt. Data har stort sett omfattet operatørnavn, ID, posisjon og batterinivå per sparkesykkel. TØI at lagret oversikten over ledige sykler hvert 15 sekund.

Observasjonene har tidsstempel basert på når vi mottar dem på vår server. Erfaringsmessig tar det noen få sekunder, anslagsvis 5-7, fra en tur starter eller avsluttes til dette fremkommer i vår datakilde. Kombinert med frekvensen på våre nedlastinger tilsier det en forsinkelse på i snitt 12-14 sekunder.

For periode 1, fra og med 17. juni til og med 7. juli 2019, det vil si den siste uken før skoleferien og to uker inn i skoleferien, samlet vi data for to operatører<sup>5</sup>. Det finnes totalt syv operatører i Oslo, men disse er de to dominerende og gir data med god geografisk og tidsmessig oppløsning. Totalt har vi 173 098 602 datapunkter fordelt over disse tre ukene.

Periode 2 for datainnsamling foregikk i treukersperioden mandag 26 august til søndag 15 september. Innsamlingen foregikk på samme måte som i periode 1. I periode 2 samlet vi inn fra 3 elsparkesykkeltildere.

---

<sup>4</sup> API: application programming interface. Et grensesnitt i en programvare som gjør at spesifikke deler av denne kan aktiveres («kjøres») fra en annen programvare, enten lokalt på sammen maskin eller en annen maskin tilkoblet over et nettverk.

<sup>5</sup> Selv om dataene er hentet inn fra offentlig tilgjengelig kilde (Entur), vurderer vi at de kan oppleves som forretningsensitive. Vi velger derfor å ikke navngi hvilke selskaper det er snakk om.

Med utgangspunkt i de lagrede data om ledige sparkesykler, rekonstruerer vi hendelser som turer, lading, utsettingsmønster, levetid og til en viss grad flytting av sparkesykler uten at det er en reel tur.

Tidspunktene for innsamling av data har sannsynligvis stor betydning for resultatene siden man for den første perioden både får effekten av ferie og sommervær. Vi ser f.eks. at vi har relativt høye tall for antall turer per sparkesykkel for den første perioden sammenlignet med andre undersøkelser, men mer i tråd med andres funn når man ser på tallene utover høsten.

### Identifikasjon av turer

Vi har satt opp en del kriterier for å definere en tur. Kriteriene er satt med utgangspunkt i syklenes begrensninger når det gjelder hastighet og batterikapasitet. Det er også tatt høyde for unøyaktighet i oppgitte GPS posisjoner. For å defineres som en tur, må *samtlig*e av følgende kriterier oppfylles:

- Varighet i tid:
  - Minst ett minutt, maks 2 timer
  - Ikke gå over midnatt (dette fjerner anslagsvis ca 35 turer per døgn)
- Geografisk utstrekning (avstand mellom start- og slutt punkt):
  - Minst 100 meter, maks 10 km
- Batterinivå:
  - Ingen endring eller nedgang i batterinivå
- Hastighet:
  - Maks 20 km/t

Disse kriteriene identifiserer 348 910 turer for den første treukersperioden vi har studert. For periode 2 identifiserer vi 214 424 turer.

Det er utvilsomt mange ulike feilkilder i dataene våre. Tallene må ses på som anslag heller enn fasit. Vi antok opprinnelig at den antatt største feilkilden var flytting i form av redistribusjon uten lading, som feilaktig kunne bli registrert som en tur. Det reelle omfanget av redistribusjon i løpet av dagen er ukjent men i våre intervjuer og samtaler med operatørene blir det hevdet at dette forekommer i liten grad. I en artikkel i A-magasinet (2019) oppgis det en betaling på mellom 25 og 70 kroner for innsamling, lading og utsetting av én elsparkesykkel. Dette indikerer en ikke ubetydelig utgift ved omfattende redistribusjon i løpet av dagen. Summa summarum tror vi nå at omfanget av redistribusjon ikke utgjør noen stor feilkilde.

### Sensitivitet ved endrede parametere for utvalgskriterier

Vi har eksperimentert med ulike parametere for to utvalgskriterier for å se hvorvidt, og eventuelt hvor mye, dette påvirket antallet turer som ble identifisert:

- Minste lengde mellom start og slutt punkt:
  - 100, 50 og 1 meter i luftlinje
- Minste endring i batterinivå:
  - 0 og -1 prosentpoeng

For denne analysen fikk vi mot slutten av prosjektet tilgang på eksakte turdata fra en operatør i form av antall turer per dag for en periode som delvis overlappet med vår første analyseperiode. Vi brukte operatørens data som basis for å beregne hvor store avvik det var

mellom dennes tall og det antallet turer vi identifiserte ved å benytte ulike parametere (tabell 2.1).

Tabell 2.1: Prosent avvik mellom våre og operatørens tall ved ulike kriterier for hva som defineres som en tur.

	Minste avstand mellom start og slutt i meter (luftlinje)		
Minste endring batterinivå	1	50	100
0%	-1%	-12%	-14%
-1%	-24%	-27%	-28%

Vi har benyttet minsteavstand 100 meter og minste endring i batterinivå 0% som gir 14 prosent færre turer for den aktuelle perioden enn det operatøren selv oppga.

En meter og 0 prosentpoeng endring i batterinivå gir det minste avviket mellom utvalg fra våre rådata og operatørens egne tall. Det er imidlertid ikke klart om operatørens tall er alle registrerte opplåsingene av en sparkesykkel, inkludert de turene som er så korte at de blir bedømt som ikke reelle, og derfor kreditert. Det kan være noe ulik praksis blant operatørene på dette området som også kan gi opphav til at de har ulike andeler av de korteste turene.

Vi har valgt en minstetid på 60 sekunder som krav til en tur. Ut i fra noen enkle, praktiske forsøk bedømmer vi at ett prosentpoeng batterinivå gir maksimalt 2-3 minutter kjøretid. Per enkelttur vil dette i gjennomsnitt gi 60-90 sekunder kjøretid før første endring i batterinivå registreres.

Samlet tilsier dette at avviket på 14 prosent har liten betydning i en analyse av bruksmønsteret for sparkesykler i Oslo. Grunnen er at dette, i det alt vesentligste, omfatter svært korte turer og i noen tilfeller krediterte turer eller ren støy (outliers) i datamaterialet.

## 2.3 Dybdeintervjuer

Som ledd i kartleggingen har vi gjennomført semistrukturerte intervjuer med sentrale aktører på tilbudssiden (tre intervjuer) og representanter for myndigheter og offentlige aktører (fire intervjuer). Temaene for intervjuene har inkludert, på overskriftsnivå: Reguleringsutfordringer og -muligheter, miljø, helse, forsøpling, trafikkisikkerhet, informasjon til brukere og befolkning, samarbeid mellom myndigheter og selskapene, samt vurdering av virkemidler. Elsparkesykkelselskapene ble også spurt om hvordan de organiserer driften og tilbudet, temaer knyttet til personvernforordningen GDPR.

Hvert møte tok om lag halvannen time. De fleste intervjuene foregikk ansikt til ansikt, men noen har skjedd på videolink og telefon. Det ble tatt notater underveis i intervjuene, og disse danner grunnlaget for våre videre analyser og vurderinger, som særlig kommer frem i kapitlene om regulering, diskusjon og anbefalinger.

Opplegget for intervjuene er meldt og godkjent av personvernombudet (NSD). Alle intervjuobjektene har fått informasjon om sine rettigheter som informanter og gitt skriftlig samtykke til å delta. Av hensyn til personvern og integritet vil vi ikke opplyse navnene på intervjuobjektene eller hvem disse representerer. Av forskningsetiske hensyn er vi svært forsiktige med å gjengi informasjon, synspunkter eller påstander som på noe vis kan spores tilbake til informantene.

Resultater og innspill fra dybdeintervjuene brukes primært i kapittel 8.

## 2.4 Nettbasert spørreundersøkelse

Kartleggingen av erfaringer med elsparkesykler ble gjort ved nettbaserte spørreskjema. For å rekruttere deltakere ble lenken til spørreskjema sendt på e-post til 3 974 kunder hos en utleieaktør av elsparkesykler, i tillegg til å bli publisert på Facebook i grupper som Transportøkonomisk institutt, Ruter og Mitt Oslo. TØI kjøpte også markedsføring av innlegget delt i TØIs gruppe, hvor målgruppen ble satt til personer mellom 18 og 55 år med bosted i Oslo og Akershus. Som insentiv for å svare ble respondentene med i trekningen av en elsparkesykkel til verdi av 4 990 kroner. Kundene til utleieaktøren ble i tillegg premiert med tre gratis opplåsninger på utleiesyklene deres for å besvare undersøkelsen.

Figur 2.1 viser tekstene som ble brukt for å rekruttere deltakere.



Heisann!

Har du lyst til å hjelpe oss med å sikre fremtiden for el-sparkesykler i Oslo?

**Transportøkonomisk institutt**, i samarbeid med gjennomfører en undersøkelse om din erfaring med å kjøre el-sparkesykler i Oslo. Svarene dine vil være med å forme fremtidens regelverk for el-sparkesykler og sikre mer orden og sikkerhet i gatene.

Din stemme betyr noe! Fullfør undersøkelsen og få 3 gratis opplåsninger med du får sendt en kupongkode via e-post opptil 10 dager etter å du fullfører undersøkelsen. Du vil også ha en sjanse til å vinne en personlig el-sparkesykkel til en verdi av 4,990kr, levert av Transportøkonomisk institutt (TØI).

Figur 2.1. Innlegg på Facebook for rekruttering av respondenter til spørreskjema (øverst) og tekst brukt for rekruttering av kunder hos utleieaktør (nederst). Skjermdump 15. november

### **2.4.1 Personvern**

Opplegget for den nettbaserte spørreundersøkelsen er meldt og godkjent av personvernombudet (NSD).

### **2.4.2 Datainnsamling og analyse**

Datainnsamlingen foregikk fra 8. november til 1. desember 2019. 169 personer besvarte spørreskjema fra utleieaktøren. Dette gir en svarprosent på 4,3. Dessverre mistet vi anslagsvis 200 respondenter ved at det i første runde ble sendt ut feil lenke, noe som kunne omtrent ha doblet svarprosenten. 153 personer besvarte spørreskjemaet som ble delt og markedsført via TØI, 344 personer besvarte spørreskjemaet fra Ruters Facebook-gruppe, og 9 personer besvarte spørreskjemaet delt i gruppen Mitt Oslo.

Det selvadministrerte elektroniske spørreskjemaet ble utarbeidet i Quenchtechs programvare Survey Design, og spørrebatteriet ble hentet fra tidligere studier på elsparkesyklister, syklistere og reisevaner (Berge, 2019; Bjørnskau, Fyhri & Sørensen, 2016; Johansson & Fyhri, 2018; Lunke, Aarhaug, De Jong & Fyhri, 2018, PBOT, 2018a;b). På spørsmål om samhandling og trygghet ble det benyttet en fempunkts Likert-skala, mens på spørsmål om holdninger ble det benyttet en syvpunkts Likert-skala.

Dataene fra spørreskjemaene ble analysert i IBM SPSS Statistics 26 ved bruk av deskriptive mål, gjennomsnittskårer og krysstabeller. For å se på forskjeller mellom grupper ble det benyttet kji-kvadrat-tester. Rammene for prosjektet har dessverre ikke tillatt dypere analyser. Ved grafisk fremstilling av Likert-skalaene med verdier 1-5 og 1-7, er disse slått sammen til tre kategorier, hvor 1-2 er gitt verdi 1, 3 verdi 2, og 4-5 er gitt verdi 3 for 5-skalaene, og 1-3 er gitt verdi 1, 3 er verdi 2, og 4-7 er verdi 3 for 7-skalaene. Ved grafisk fremstilling av holdninger til elsparkesykler i hverdagen ble noen av variablene snudd slik at de stemmer overens med det andre holdningsspørsmålet. Dette betyr at verdiene for variablene «ta mye tid» ble snudd til «ta kort tid», samt «oppleves utrygt» ble snudd til «lav risiko for ulykke».

Spørreskjemaet kan ses i sin helhet i vedlegg 1.

### **2.4.3 Utvalg**

Det samlede utvalget bestod av 675 personer, der 549 svarte at de har brukt elsparkesykkel. Tabell 2.1 viser hvordan utvalget fordeler seg på de demografiske variablene som kjønn, alder, bosted, utdanning, hovedaktivitet og inntekt blant elsparkesyklister og ikke-brukere av elsparkesykkel.



Tabell 2.1. Utvalget fordelt etter kjønn, alder, bosted, utdanning, hovedaktivitet og inntekt per år blant brukere og ikke-brukere av elsparkesykler

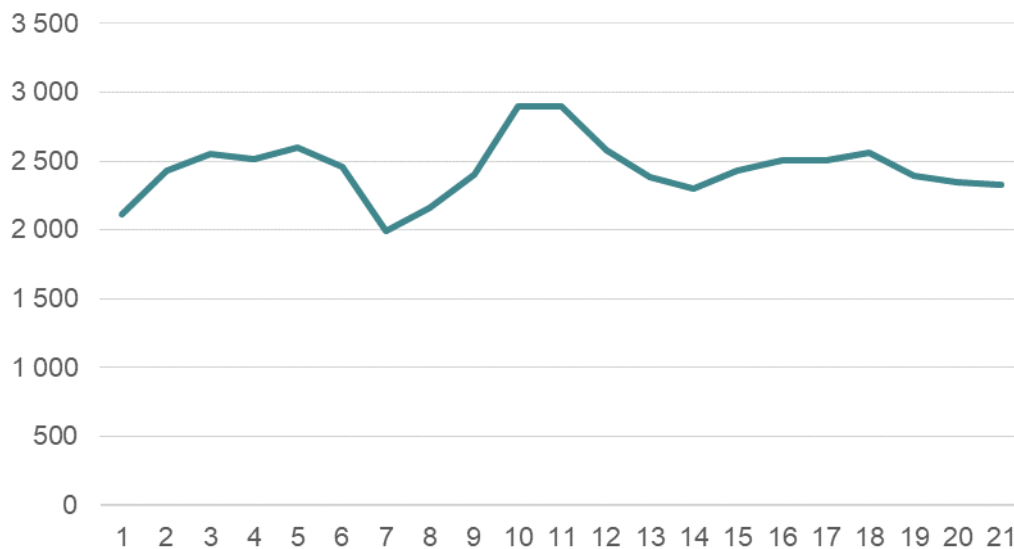
		Elsparkesyklister		Ikke-brukere		Alle	
		Antall	Prosent	Antall	Prosent	Antall	Prosent
<b>Kjønn</b>	Kvinne	159	29,0	75	59,5	234	34,7
	Mann	386	70,3	51	40,5	437	64,7
	Ukjent	4	0,7	0	0,0	4	0,6
<b>Alder</b>	< 20 år	21	3,8	4	3,2	25	3,7
	20-29 år	228	41,5	25	19,8	253	37,5
	30-39 år	154	28,1	31	24,6	185	27,4
	40-49 år	97	17,7	27	21,4	124	18,4
	50-59 år	43	7,8	27	21,4	70	10,4
	> 60 år	6	1,1	12	9,5	18	2,7
<b>Bosted</b>	Oslo (innenfor Ring 3)	297	54,1	62	49,2	359	53,2
	Oslo (utenfor Ring 3)	120	21,9	31	24,6	151	22,4
	Akershus	74	13,5	29	23,0	103	15,3
	Andre fylker	58	10,6	4	3,2	62	9,2
<b>Utdanning</b>	Grunnskole	18	3,3	3	2,4	21	3,1
	Videregående skole	122	22,2	36	28,6	158	23,4
	Høgskole/universitet (= < 4 år)	198	36,1	48	38,1	246	36,4
	Høgskole/universitet (> 5 år)	198	36,1	39	31,0	237	35,1
	Ønsker ikke svare	13	2,4	0	0,0	13	1,9
<b>Hovedaktivitet</b>	Yrkesaktiv	418	76,1	86	68,3	504	74,7
	Student	102	18,6	16	12,7	118	17,5
	Pensjonist/trygdet	5	0,9	16	12,7	21	3,1
	Før tiden ikke i arbeid	7	1,3	3	2,4	10	1,5
	Annet	5	0,9	3	2,4	8	1,2
	Ønsker ikke svare	12	2,2	2	1,6	14	2,1
<b>Inntekt</b>	< 100 000 kr	46	8,4	11	8,7	57	8,4
	100 000 – 300 000 kr	76	13,8	9	7,1	85	12,6
	300 000 – 500 000 kr	107	19,5	31	24,6	138	20,4
	500 000 – 800 000 kr	172	31,3	39	31,0	211	31,3
	800 000 - 1 000 000 kr	63	11,5	14	11,1	77	11,4
	1 000 000 – 2 000 000 kr	43	7,8	5	4,0	48	7,1
	> 2 000 000 kr	5	0,9	2	1,6	7	1,0
Ønsker ikke svare	37	6,7	15	11,9	52	7,7	
<b>N</b>		549		126		675	

Tabellen viser at kjønnsfordelingen blant elsparkesyklistene var 70 prosent menn og 29 prosent kvinner. Unge er overrepresentert i utvalget: 69 prosent var under 40 år. Det var 91 prosent av utvalget som hadde bosted i Oslo og Akershus. Videre hadde 72 prosent høgskole- eller universitetsutdanning på mer enn 3 år, og tre av fire var yrkesaktive. Halvparten av utvalget oppga å ha en bruttolønn på over 500 000 kroner.

## 3 Tilbud og etterspørsel

### 3.1 Flere sparkesykler enn antatt

Totalt 5 128 unike IDer er synlige i datamaterialet over den første treukersperioden, hvorav 4 778 har hatt turer. I og med at vi bare har observasjoner for to elsparkesykkelselskaper, mens det i skrivende stund opererer syv i Oslo (VOI, Tier, Circ, Zvipp, Ryde, Lime og Libo), er antallet observerte kjøretøy i seg selv oppsiktsvekkende og høyere enn hva som generelt er antatt. Over en treukersperiode er det ikke nødvendigvis slik at alle syklene er tilgjengelig til enhver tid. De kan flyttes mellom byer og land, de kan være til reparasjon, eller de går i stykker og fornyes. Innenfor ett og samme døgn har vi observert mellom 1 994 og maksimalt 2 902 elsparkesykler i sirkulasjon med *minst en tur* (Figur 3.1). I snitt over perioden har det vært 2 445 sykler med turer per døgn.



Figur 3.1. Antall elsparkesykler med turer per døgn fordelt over den første treukersperioden (21 dager) fra to elsparkesykkeltilbydere.

### 3.2 Hvor setter operatørene ut sparkesyklene

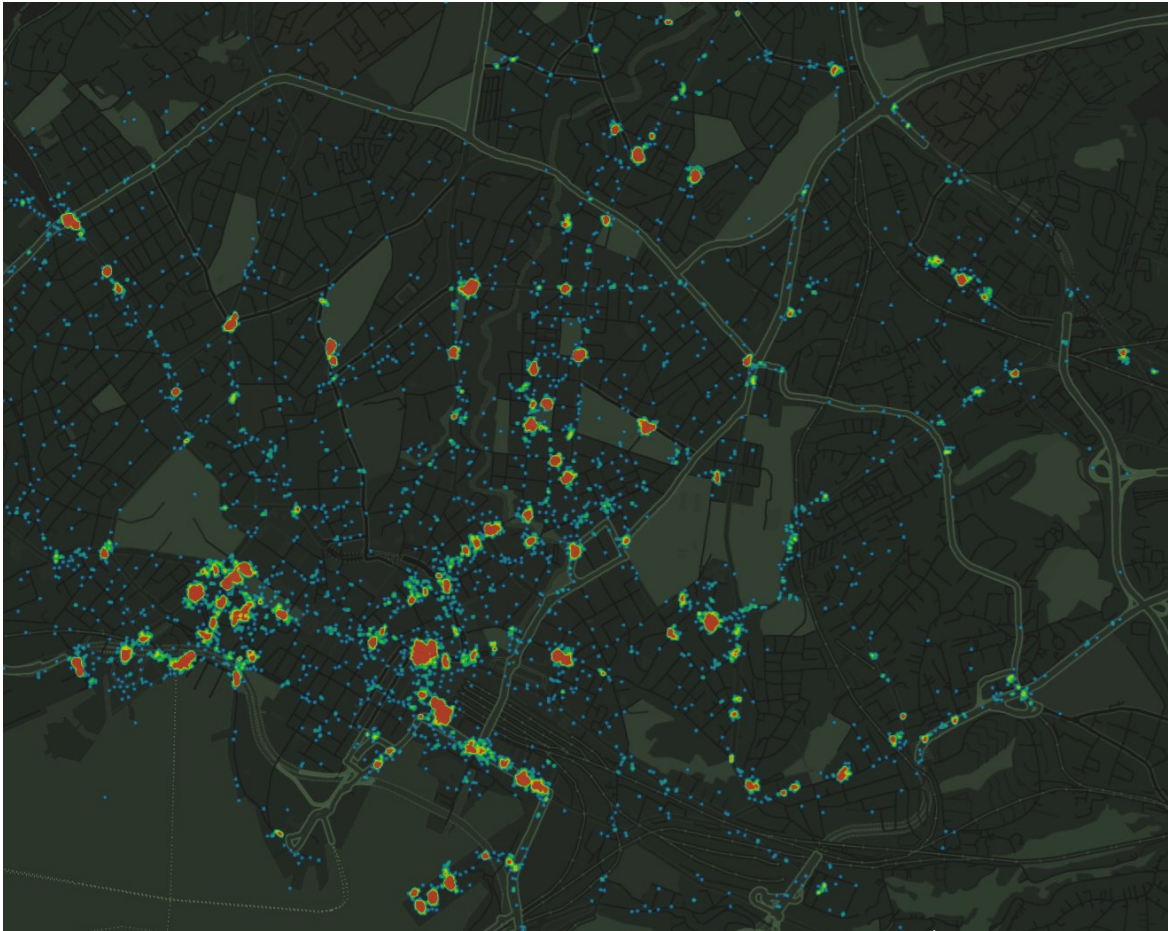
Vi har tatt i bruk følgende kriterier for å finne sparkesykler som er blitt utplassert etter lading:

- Økning i batterinivå siden forrige observasjon av sparkesykkelen med minst 3 prosentpoeng.
- Batterinivå på minst 80%
- Minst 4 timer siden forrige observasjon

Vi erfarte at disse minstekravene var nok til å fjerne mye støy i form av sparkesykler som ble presentert som ledige men reelt sto til lading i et av depotene til operatørene. Disse fremkom med ett datapunkt per prosentpoeng økning i batterinivået per sparkesykkel.

Sparkesyklene blir normalt stengt for nye turer når en tur avsluttes med mindre enn 16-20 prosent gjenværende batterikapazität. De blir da lagt ut for henting i appen som blir brukt av dem som henter, lader og setter ut sparkesyklene. I 2019 samlet alle operatørene i Oslo inn sparkesyklene når de skulle å lade batteriet. (Basert på det operatøren forteller oss forventer vi at det blir en utbredt praksis i 2020 at bare batteriene hentes inn for lading.)

Figur 3.2 viser de mest brukte områdene for utsetting.



Figur 3.2. De mest brukte områdene når sparkesykler settes ut av operatørene

86 prosent av utsettingen skjedde mellom kl. 03.00 og 08.00 i slutten av august og begynnelsen av september. Det er stort sett de mer sentrale delene av Oslo som dekkes. Utover det som fremgår av kartet så blir det satt ut mange ved Storo senter og BI.

I det alt vesentlige ser det ut til at kollektivknutepunkt og store holdeplasser er fremtredende plasser for utplassering. Herunder ved Oslo S, Nesoddbåtene og Nationaltheatret stasjon. Nærrområde til eksisterende bysykkelstativ og plasser hvor det er fysisk plass til sparkesykler i kombinasjon med mange passerende ser også ut til å være viktige. I tillegg kommer plasser som Sørenga, som hverken er dekket av bysykler eller kollektivtransport.

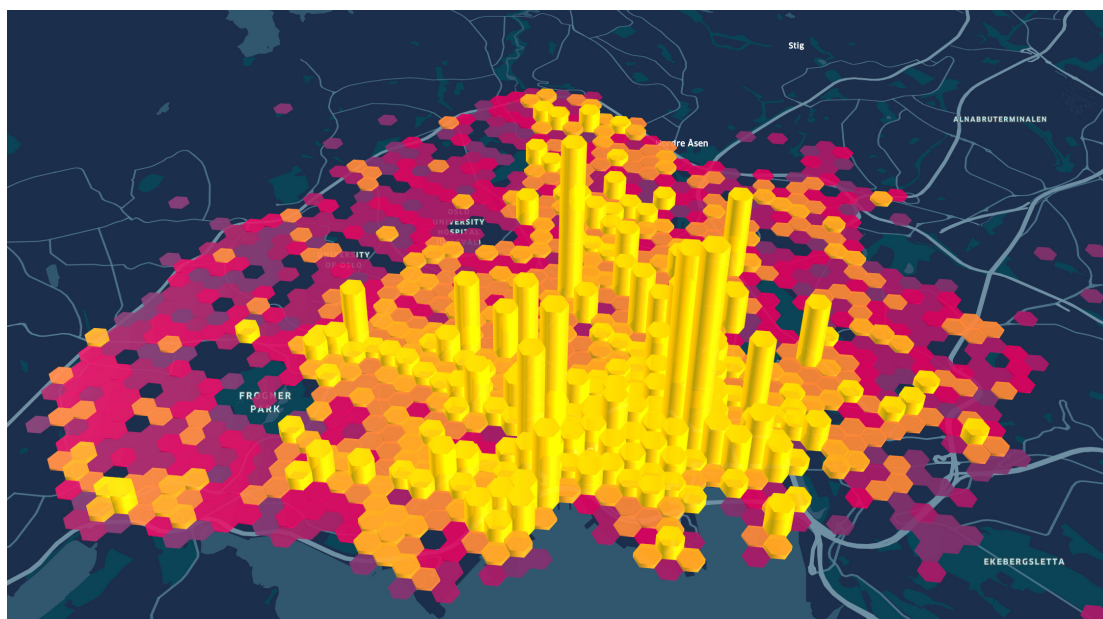
Det bør også nevnes at de røde områdene i kartet er en oppsummering for tre uker. Det er ikke nødvendigvis slik at alle plassene brukes samtidig eller i hele perioden. F.eks. på Sørenga har det vært endring i hvilke områder som brukes for utsetting i løpet av perioden.

### 3.3 Geografisk opphopning i sentrum og i knutepunkter

Vi finner en helt klar opphopning av elsparkesykler i sentrale deler av bykjernen og i sentrale knutepunkter. Dette er helt i tråd med hva som er observert i mange andre byer verden over, og som har bidratt til at lokale myndigheter har innført ulike krav til spredning av elsparkesykler og antallsbegrensninger i sentrale områder (Agora, 2019; NACTO, 2019). München har for eksempel satt et tak på 100 elsparkesykler i gamlebyen og 1 000 kjøretøy i øvrig sentrum (Agora, 2019).

Figur 3.3 viser geografisk spredning av turer med starttidspunkt mellom klokken 06:00 og 10:00 på morgenen på vanlige ukedager, altså mandag til fredag.

Bogstadveien, Bislett, Alexander Kiellands Plass, Nationaltheateret, Aker brygge og Oslo S peker seg her ut.



Figur 3.3. Startpunkt for elsparkesykler i tidsrommet 06:00 til 10:00.

I Figur 3.3 har vi kartlagt drøyt 1 000 turer med destinasjon i enden av Dronning Eufemias gate på hverdager mellom klokken 06:00 og 10:00 om morgenen. En lokalkjent vil vite at bl.a. DNB, PwC og Microsoft har kontorer i dette området. Hver tur er illustrert som en bue fra startpunkt (gul) til destinasjon (rød). Figuren viser helt klart at elsparkesyklene i utstrakt grad brukes som *last mile*-transportmiddel fra Oslo S og Jernbanetorget kollektivknutepunkt. Det er også noe fra Grønlands torg til samme destinasjon. I tillegg er det reiser fra store områder særlig innenfor Ring 2.

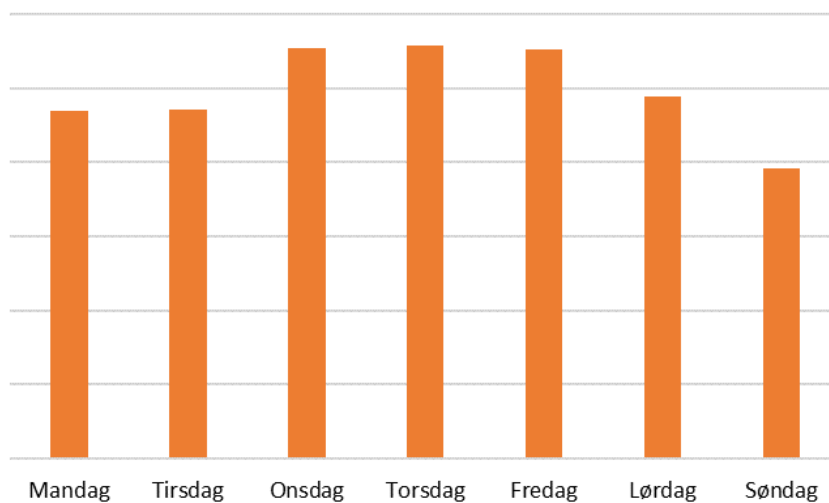


Figur 3.4. Turer med destinasjon i enden av Dronning Eufemias gate hverdager mellom klokken 06:00 og 10:00.

### 3.4 Bruken toppes i midtuken og på ettermiddager

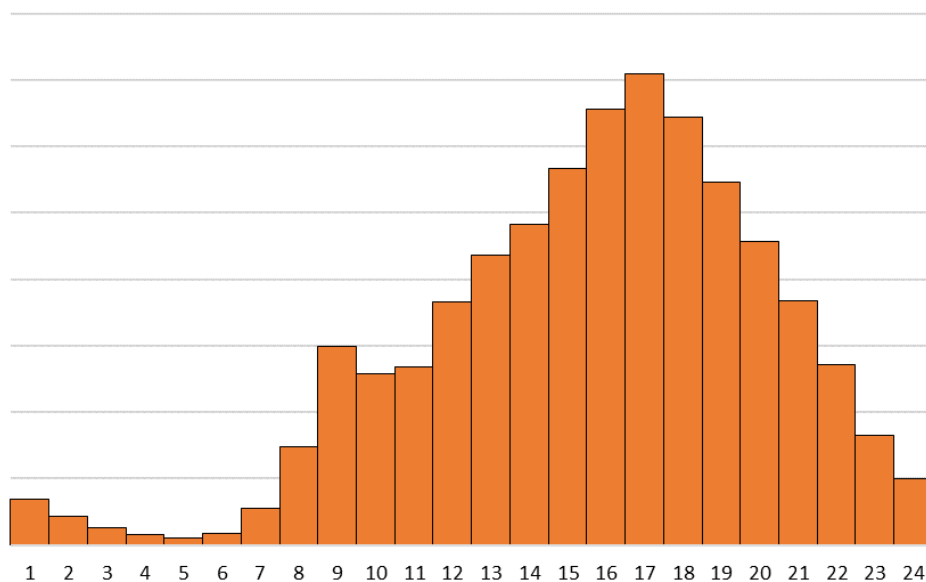
Totalt antyder dataene våre at det ble foretatt 350 000 turer over den første treukersperioden. Det tilsvarer drøye 16 000 turer per døgn i snitt bare for disse to (av syv) operatørene). Dette er høyt, og tyder klart på at elsparkesyklene fyller et transportbehov i byen. Til sammenligning var bruken knappe 6 000 turer per dag i Portland-piloten (PBOT, 2018a).

Figur 3.5 viser hvordan bruken fordeler seg over ukedagene. Den høyeste bruken er onsdag, torsdag og fredag, mens bruken er betydelig lavere på søndager.



Figur 3.5. Turer fordelt på ukedag. (Enheten på y-aksen er ikke tatt med delvis pga. usikkerhet og delvis for å ikke å avsløre selskapsdata.)

I Figur 3.6 ser vi at bruken har en topp om morgenen mellom klokken 8 og 9 og at bruken for øvrig stiger jevnt mot toppnivået klokken 16-17 før den daler raskt utover kvelden. Her kan det være et større innslag av *first mile*-turer (eksempelvis fra jobb til kollektivtransport), uten at vi har noe nærmere data om det.

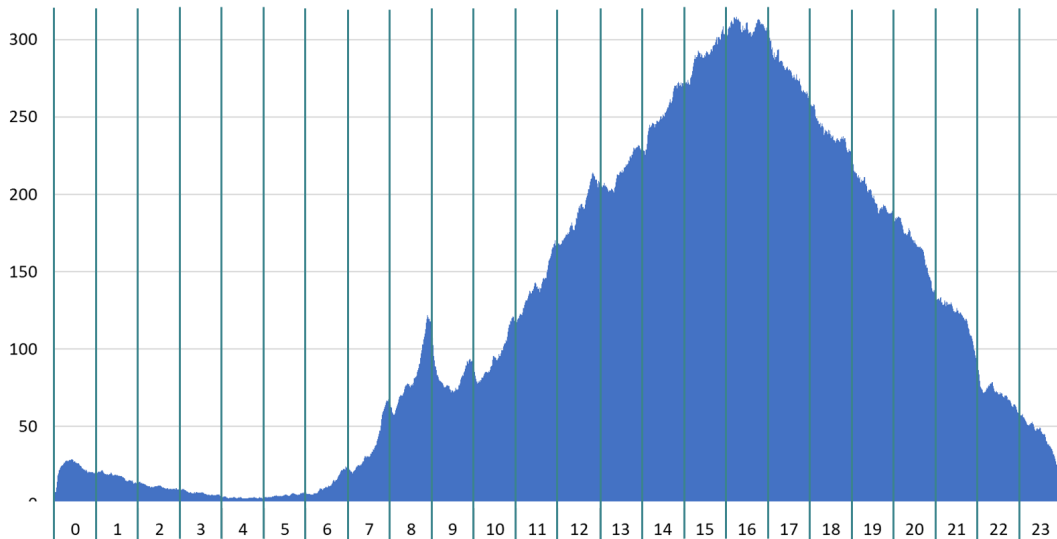


Figur 3.6. Turer per time etter starttid på døgnet. 1 er timen fra 00:00 til 01:00. (Enheten på y-aksen er ikke tatt med delvis pga. usikkerhet og delvis for ikke å avsløre selskapsdata.)

I dataene (ikke vist i figuren) er det klart synlig hvordan elsparkesyklene i hovedsak tas inn om kveldene for lading og vedlikehold. Da blir ikke syklene lenger tilgjengelig, eller de samler seg på steder vi identifiserer som depoter for lading og vedlikehold. Derfor er det ikke sikkert at figuren gir noe riktig bilde av etterspørselen på nattetid, fordi tilbudet er tilnærmet stengt gjennom natten.

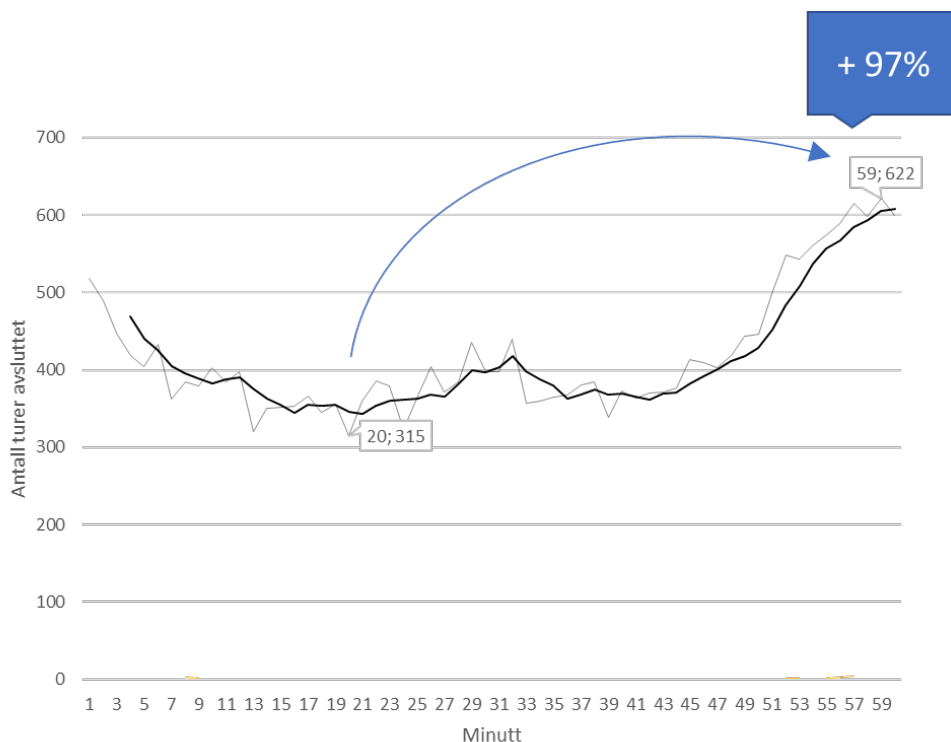
Utover høsten er det et kraftig fall i antall turer, spesielt mandag til fredag hvor man kan se 40-60% nedgang i antall turer per dag. Utover høsten ser vi at elsparkesykler kan bli stående ute i flere døgn uten å bli tatt inn til ladning om natten da den reduserte bruken gjør at batteriene holder til flere døgns bruk.

I Figur 3.7 er alle samtidig pågående turer per minutt plottet etter tid på døgnet. Data for mandag til fredag. Vi ser tydelige tegn på at syklene har små bruks-topper rett i forkant av hver hele time, særlig på formiddagen. Vi antar at det illustrerer hvordan elsparkesyklene kan være en løsning i siste liten før møter og avtaler.



Figur 3.7. Gjenomsnittlig antall pågående turer per minutt over døgnet. 0 er timen fra 00:00 til 01:00

Dette inntrykket forsterkes ytterligere når vi legger ut alle turer fra morgenrushet mellom klokken 6 og 10 som antall avsluttede reiser per minutt (Figur 3.8). Vi ser da bort fra hvilken klokke time det er. Det fremgår da tydelig at sparkesykler ikke bare er et «last mile» transportmiddel men også et «last minute». Det er nesten dobbelt så mange som avslutter en tur i det 59. minutt sammenlignet med det 20. minutt. Det er også en liten topp rundt 30. minutt.

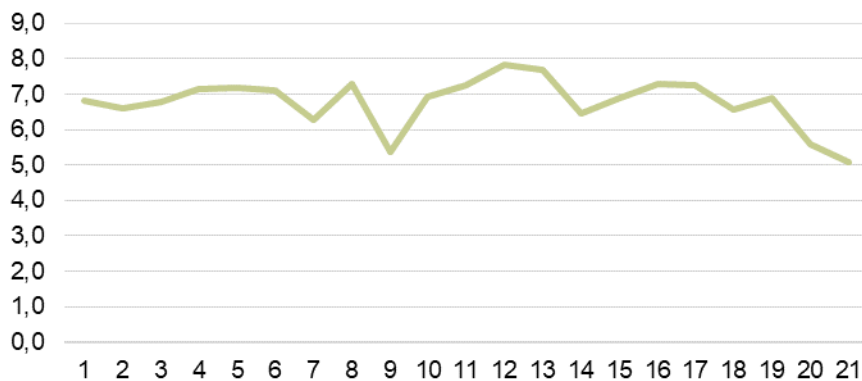


Figur 3.8. Antall turer avsluttet etter minuttall over hver time i perioden 06:00 til 10:00.

Vi forstår dette som et uttrykk for at man skal rekke noe og at avtaler gjøres til hele og halve timer. Dette funnet kan også underbygge en mulig antagelse om at sparkesykler har tatt markedsandeler fra drosjebransjen i Oslo. Spørreundersøkelsen har funn som kan peke i samme retning, se kapittel 4.2 Reiser med elsparkesykler.

### 3.5 Cirka 7 turer per elsparkesykkel per døgn

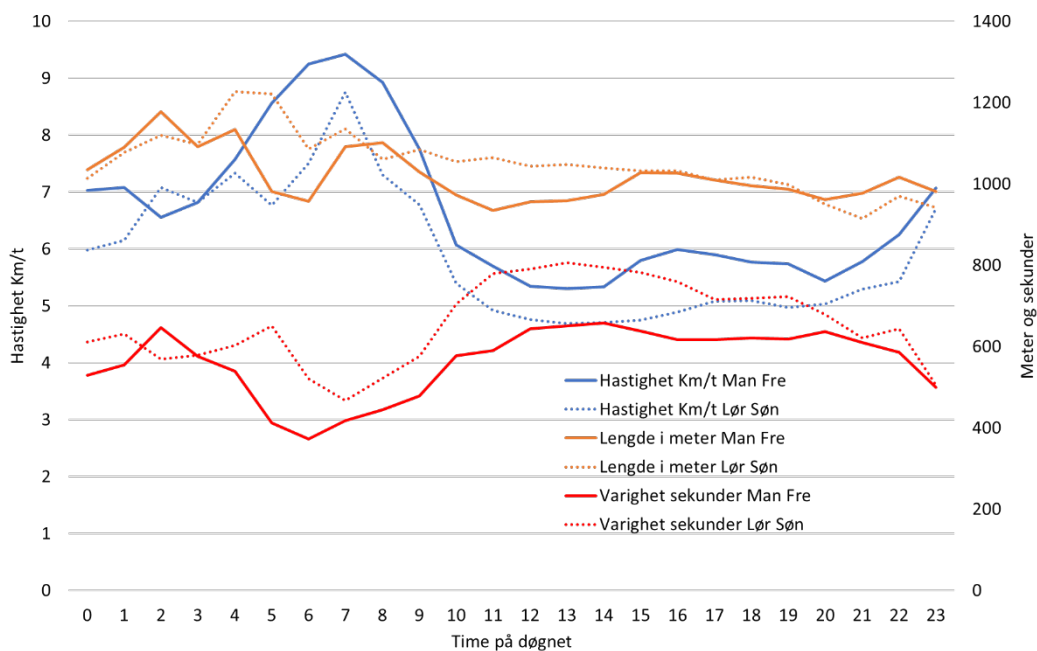
Elsparkesyklene brukes mye. Våre data tyder på at jo flere elsparkesykler en aktør har plassert ut i Oslo, desto mer brukes hver sykkel (se kapittel 6.1). Vi ser at batterinivået systematisk synker raskere utover dagen på de store flåtene med sykler. Dette kan indikere en nettverkseffekt da mange sparkesykler gir høyere sannsynlighet for å finne en å bruke. I den første treukersperioden vi har analysert, har gjennomsnittlig antall turer per sykkel per dag ligget rundt syv, se Figur 3.9, noe som er relativt høyt i internasjonal sammenligning, selv om Oslos bysykler brukes enda mer, [om lag åtte turer per sykkel per dag](#) (Wasberg, 2019). Foreløpige tall fra høsten 2019 indikerer en kraftig nedgang i antall turer utover høsten slik at man da lå i området 3-5 turer per dag som er mer i tråd med hva andre har funnet.



Figur 3.9. Snitt antall turer per elsparkesykkel per døgn over treukersperioden (21 dager).

### 3.6 En kilometer, ti minutter

Figur 3.10 viser at bruken av elsparkesyklene over døgnet i ukedagene er nokså stabil, med unntak av morgenerushet hvor hastighetene er høyere og leieperiodene noe kortere.



Figur 3.10. Hastighet, lengde og varighet over døgnet 24 timer. Ukedager og lørdag-søndag. Sommerperiode.



Gjennomsnittlig reiselengde er nokså nøyaktig én kilometer (i luftlinje). I de tidlige morgentimene er gjennomsnittlig reiselengde størst. Dette er lavere enn hva som vanligvis rapporteres i andre byer, inkludert Portland som rapporterte 1,85 km (PBOT, 2018a), Denver med 1,5 km (Denver public works, 2019) og [Berlin med om lag 2 km snittlengde](#) (Aftenposten 2019). I virkeligheten beveger syklene seg ikke i rett luftlinje, og den faktiske turlengden vil være lengre. Dessuten vil en del av turene i materialet vårt kunne ha start- og målpunkt nær hverandre og likevel være en lengre (rund)tur.

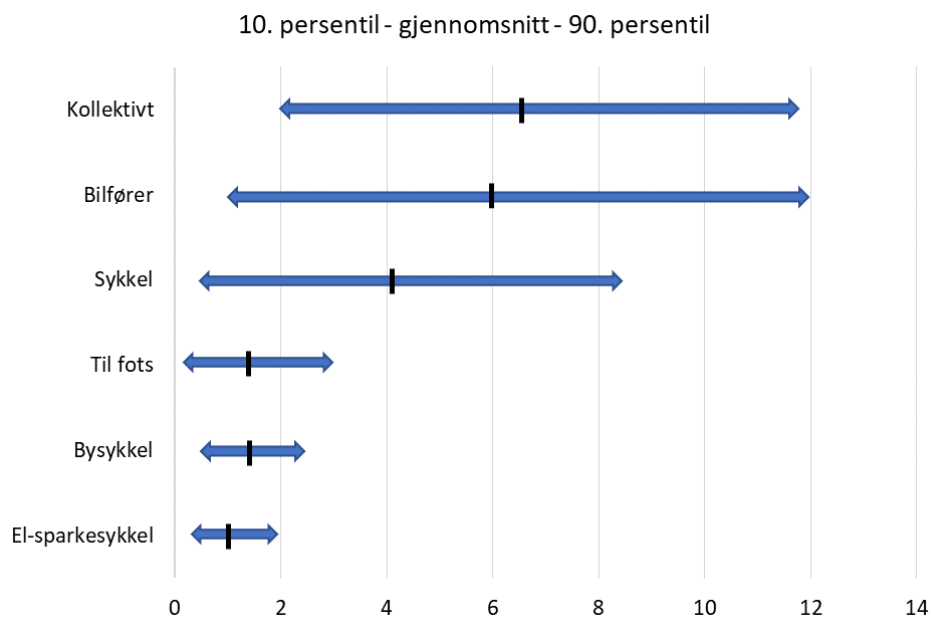
Hvordan man har kommet frem til faktisk turlengde i andre studier, er i liten grad dokumentert. For å se om vi kunne sammenligne våre tall med andre rapporter, gikk vi inn og så mer detaljert på rådata brukt i Denver. Posisjonene i turdata som er lagt til grunn i rapporten fra Denver er avrundet til tre desimaler og presisjonen er da ca.  $\pm 45$  meter. Samtidig oppgir Denver-dataene en uklar formulering om «distance of trip in miles based on company route data». Våre egne analyser av Denver sine turdata gir ingen entydig konklusjon utover at det er mye støy og at de ulike operatørene ikke benytter samme dataformat i rapporteringen av turdata. Det er derfor per i dag ikke mulig å direkte sammenligne våre tall med tall for turlengde presentert i rapportene nevnt tidligere.

Vi beregner snitthastigheten, når distansen regnes i rett linje, til å ligge mellom 5 og 7 km/t mesteparten av dagen, og 8-9 km/t i morgenrushet. Leieperiodens gjennomsnittlige varighet varierer fra drøye seks minutter på det laveste tidlig om morgenen, til drøye ti minutter store deler av ettermiddagen.

I helgene øker snitttiden brukt per tur. Spesielt midt på dagen søndag. Da er økningen ca 50 prosent, fra ni og et halvt minutt på ukedagene til fjorten og et halvt minutt. Hastigheten er generelt lavere enn på hverdagene.

For høsten er det, utover nedgang i antall turer, en kraftig oppgang i gjennomsnittshastigheten utover dagen sammenlignet med sommerperioden. Lengden i luftlinjer er ganske lik, kun en mindre nedgang midt på dagen i helgen. Forklaringen ser ut til å være at det er en markant nedgang i tidsbruken per tur, spesielt midt på dagen og i helgene. For disse periodene er reduksjon i gjennomsnittlig tidsbruk per tur på 2-4 minutter. Det ser dermed ut til at det er en endring i bruksmønsteret til mer målrettet transport fra A til B utover høsten. Mediantiden for turer går ned fra mellom seks og syv minutter til mellom fire og fem minutter fra sommer til høst.

I Figur 3.11 har vi sammenlignet reiselengder i Oslo med ulike transportmidler.

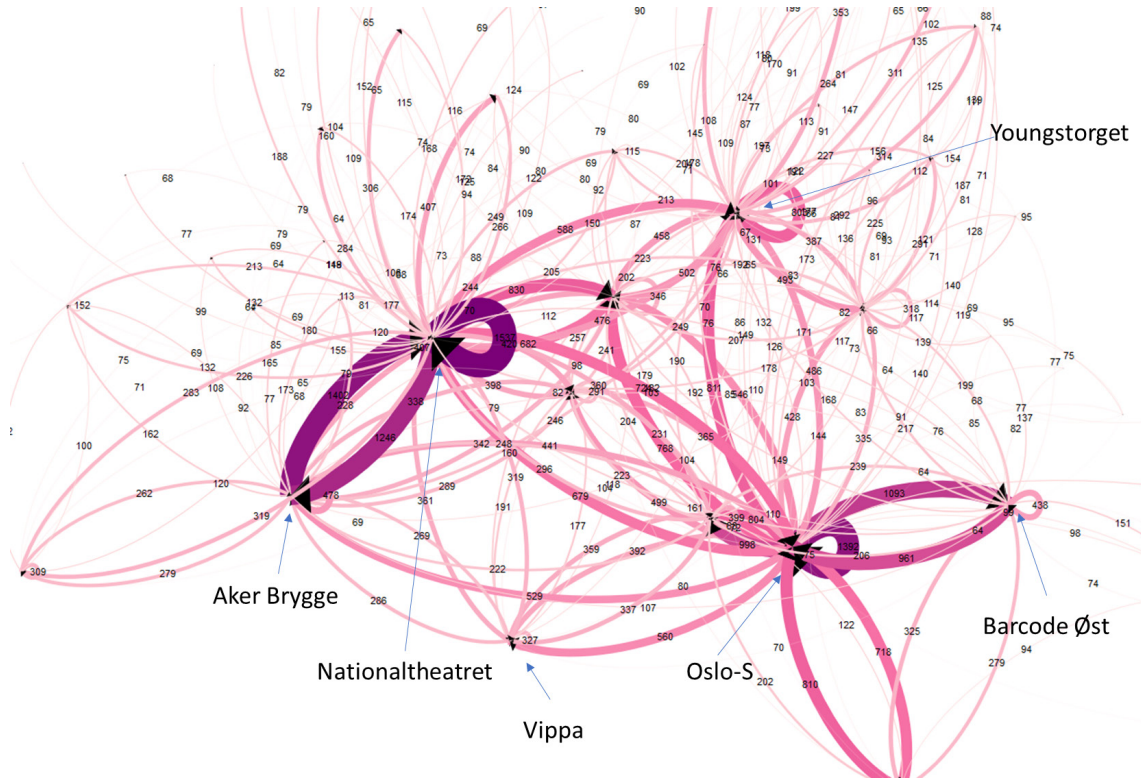


Figur 3.11. Reiselengder med ulike transportmidler i Oslo: 10. til 90. persentil av alle reiser, samt gjennomsnitt. Kilometer. Kilder: RVU, egne beregninger av [data fra Oslo bysykkel](#) for juni 2019. Reiselengde i luftlinje med bysykkel og elsparkesykkel.

Vi ser at elsparkesyklene plasserer seg i nedre område for reiselengder, sammen med bysykkel. Merk at distansen for disse er målt i luftlinje. Samtidig ser vi at sparkesyklens reiselengder er innenfor spennet til de alle øvrige transportmidlene, med unntak av kollektivtransport.

### 3.7 Geografisk bruksmønster illustrert i kart

I Figur 3.12 er start- og stopp-posisjon for sparkesykkelturene lagt til senter av den grunnkretsen de befinner seg i. Noen relasjoner peker seg tydelig ut med mange turer, i begge retninger. Dette gjelder blant annet mellom Aker brygge og Nationalteatret og mellom Oslo S, Youngstorget, Barcode og Nationalteatret.



Figur 3.12. Start- og stopp-posisjon for elsparkesykkelturer.

### 3.8 Elsparkesykkel som del av en multimodal reise

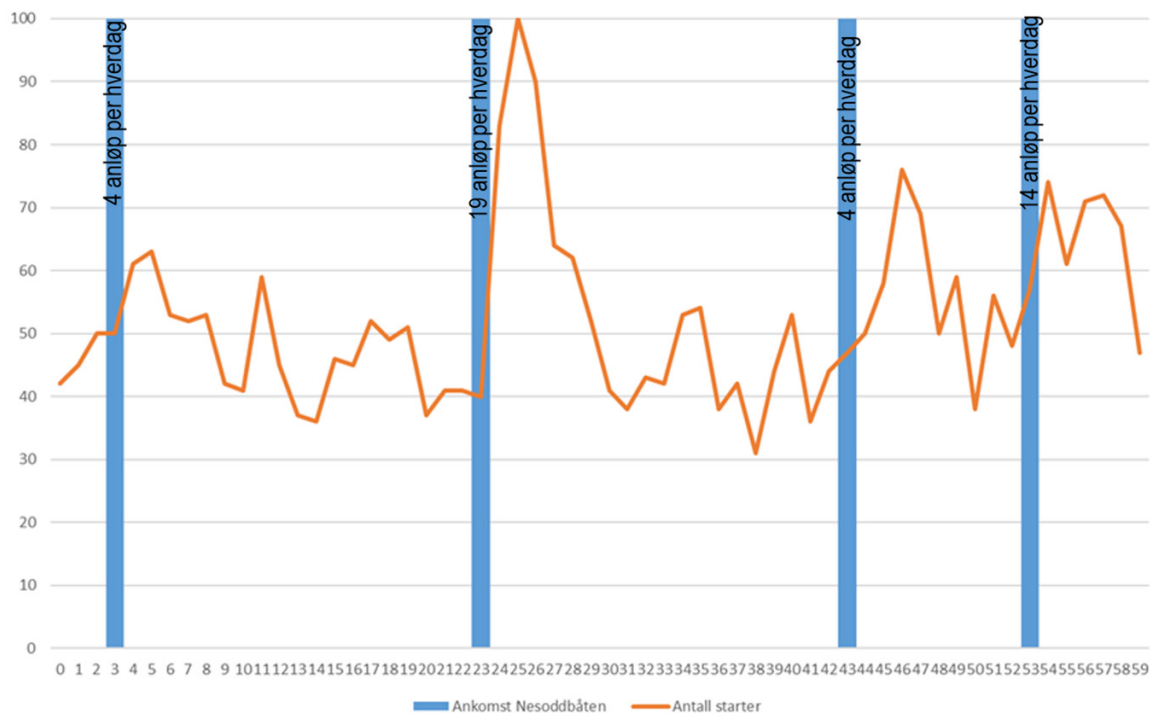
De fleste av områdene hvor mange elsparkesykkelturer starter eller stopper har også mange kollektivavganger eller ankomster. Det gjør det utfordrende å se en eventuell samvariasjon i trafikken mellom kollektiv og elsparkesykler og derved indikasjoner på overgang mellom transportmidlene. Aker Brygge og båtene som ankommer der er et mulig unntak. Her er

det er få andre kilder til plutselige økninger i antall turer med sparkesykler. Vi valgte derfor å se på trafikken i dette området isolert.



Turenes startpunkt er markert med gult i kartet. Data er fra siste uken i august og de to første i september.

Figur 3.13. Start-posisjon for elsparkesykkelturer ved Aker Brygge.



Figur 3.14. Elsparkesykkelturer med start ved Aker Brygge etter startminutt, ankomsttider for Nesoddbåten som blå stolper.

Alle turer med sparkesykkel er plottet med kun minutt for turstart, for Nesoddbåten minutt for ankomst Aker Brygge. Selv om Nesoddbåten har faste rutetider er det ikke alle avganger som blir kjørt hver time. Det er også andre båtruter med ankomst i området, men disse har ikke det samme passasjervolumet som Nesoddbåten.

Tendensen til økning i turer kort tid etter ankomst er tydelig, spesielt for anløpene 23 minutter over hel time. Dette er da også det eneste anløpstidspunktet som brukes i alle timer, fra første til siste avgang.

## 4 Brukernes erfaringer - resultater fra spørreundersøkelsen

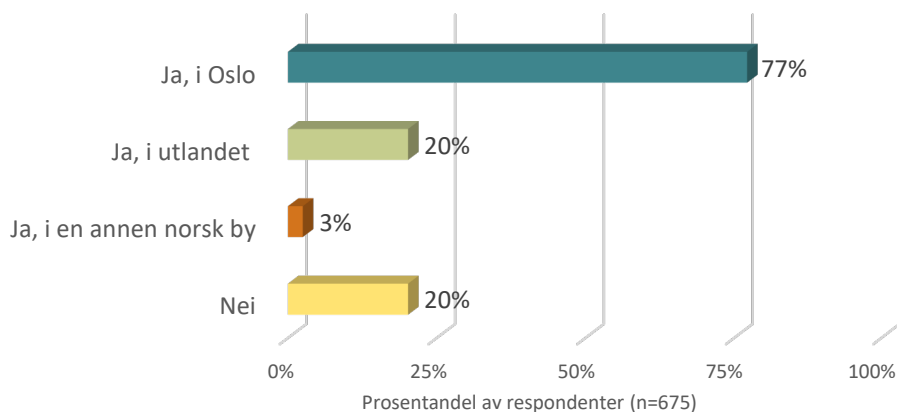
Dette kapittelet presenterer resultatene fra spørreundersøkelsen og er inndelt i fem underkapitler som omhandler følgende tema:

1. Omfang: Leie og eie av elsparkesykkel, bruk av elsparkesykler i sommerhalvåret og om høsten, og hvor lang tid tar det å finne en elsparkesykkel for leie.
2. Reiser med elsparkesykkel: Transportformene som erstattes av og som kombineres med elsparkesykkel, formålet med reisen og endring i reiseatferd.
3. Trafikksikkerhet: Elsparkesykling i ruspåvirket tilstand og hjelmbruk, samt antall uhell og nestenuhell og årsakene til disse, etterfulgt av hvor elsparkesyklistene sykler versus hvor de foretrekker å sykle.
4. Samhandling og trygghet: Samhandlingen mellom og trygghet blant trafikantgruppene elsparkesykler, fotgjengere, syklistene og bilister i Oslo sentrum.
5. Holdninger: Holdninger til elsparkesykler og ny teknologi.

Resultatene omfatter samlet data fra både delte og privateide elsparkesykler hvor annet ikke er oppgitt.

### 4.1 Omfang

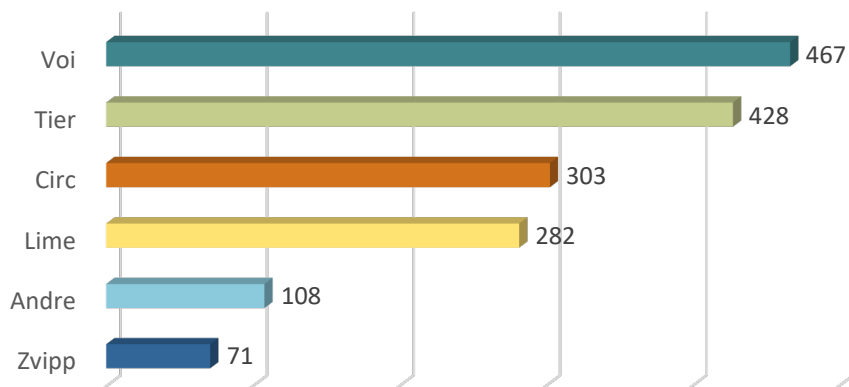
Av de 675 personene i undersøkelsen, svarte 549 at de har kjørt elsparkesykkel. Det var 539 personer som hadde leid elsparkesykkel (se Figur 4.1).



Figur 4.1. Prosentandel som har leid elsparkesykkel. Det var mulig å svare flere alternativ (n=675).

Slik man ser i figuren er det et stort flertall har leid elsparkesykkel i Oslo, mens 20 prosent har leid i utlandet. 20 prosent av respondentene hadde aldri leid elsparkesykkel.

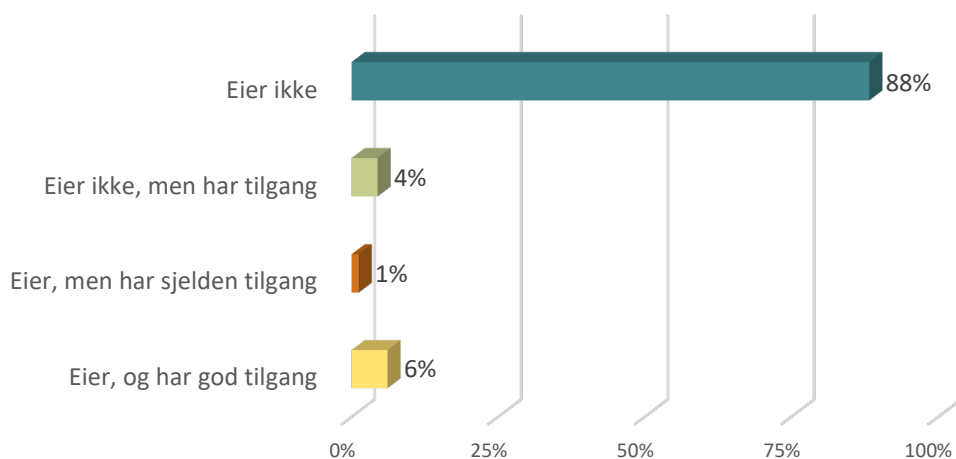
Utleieaktørene som har blitt benyttet av flest respondenter er Voi og Tier, etterfulgt av Circ og Lime. Se Figur 4.2.



Figur 4.2. Antall personer som har leid bos de forskjellige utleieaktørene. Det var mulig å svare flere alternativ (n=539).

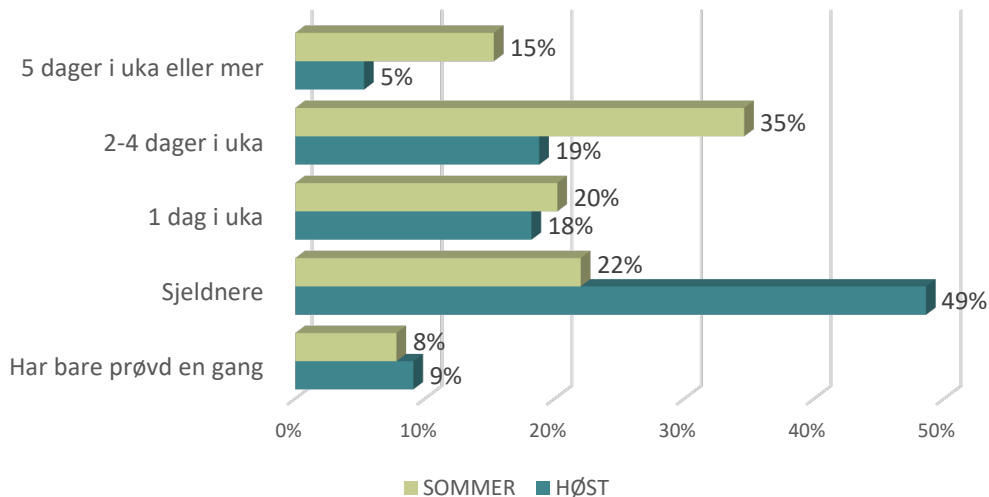
Det bør bemerkes at resultatene i Figur 4.2 ikke nødvendigvis er representative da noen av respondentene ble rekruttert direkte fra en av utleieaktørene.

Figur 4.3 viser at det er de færreste som eier egen elsparkesykkel, og at det er kun 11 prosent har tilgang til privateid elsparkesykkel.



Figur 4.3. Prosentandel av respondentene som eier elsparkesykkel (n=675)

Elsparkesykkelen brukes mest om sommeren. Figur 4.4 illustrerer hyppigheten av bruk av elsparkesykkel i sommerhalvåret sammenlignet med i november måned.

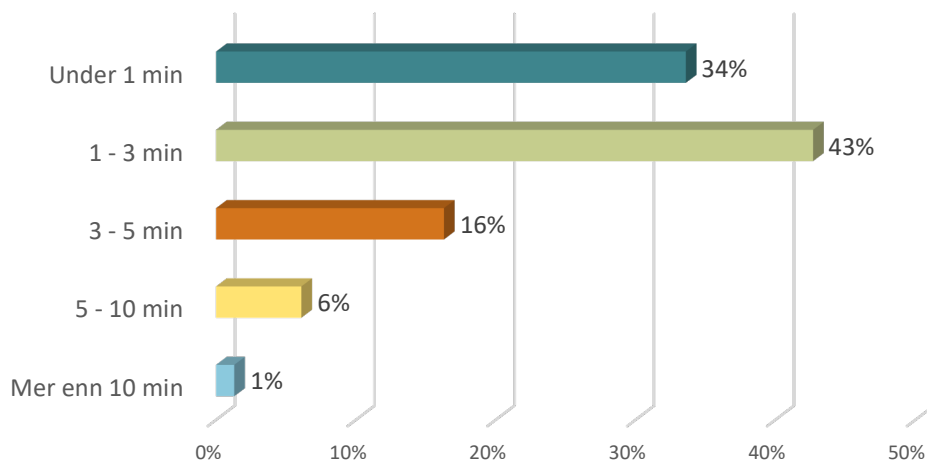


Figur 4.4. Hyppighet av bruk av elsparkesykkel i sommerhalvåret og om høsten (november) (n=549).

Hele 70 prosent oppgir at de kjører elsparkesykkel minst én gang i uka i sommerhalvåret, mens 42 prosent svarer det samme i høstperioden.

Gjennomsnittlig varighet av siste tur med elsparkesykkel var ifølge respondentene 12 minutter.

Figur 4.5 viser tid brukt på å finne en elsparkesykkel for utleie siste gang respondentene elsparkesykklet.

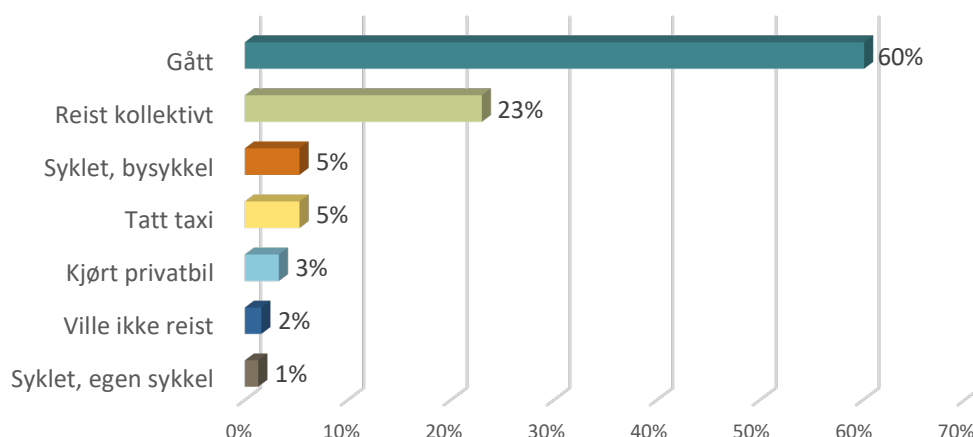


Figur 4.5. Tid brukt på å finne elsparkesykkel for utleie (n=539).

Nesten 8 av 10 brukte mindre enn tre minutter da de skulle finne elsparkesykkel for utleie. Til sammen syv prosent brukte mer enn fem minutter.

## 4.2 Reiser med elsparkesykkel

For å kartlegge elsparkesykkelenes bruksområder og om den erstatter andre transportmidler, ble deltakerne spurt om hva de ville ha gjort på sin siste elsparkesykkeltur hvis de ikke hadde brukt elsparkesykkel, og hva som var formålet med turen. Svarene er illustrert i Figur 4.6 og Figur 4.7.

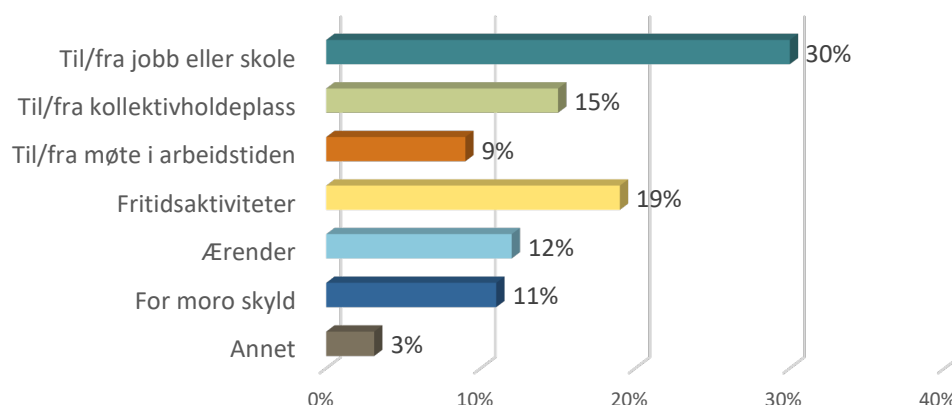


Figur 4.6. Svar på spørsmålet «Hva ville du gjort på din siste elsparkesykkeltur hvis du ikke kunne brukte elsparkesykkel?» (n=549).

Figur 4.6 viser at majoriteten sa at de ville ha gått hvis de ikke hadde brukte elsparkesykkel, mens en av fire svarte at den erstattet kollektivtrafikk. Kun tre prosent ville ha kjørt bil hvis det ikke var for elsparkesykkelen, og fem prosent ville tatt taxi. Til sammen seks prosent ville ha syklet på ordinær eller bysykkel istedenfor å elsparkesykle, mens to prosent ville ikke ha reist. Det er flere som bruker elsparkesykkel som transportmiddel til eller fra jobb eller skole enn til fritidsaktiviteter (se Figur 4.7).

Omtrent 1 av 10 bruker elsparkesykkel til eller fra et møte i arbeidstiden, og sammenlagt tilsier dette at nærmere 40 prosent benytter elsparkesykkel som en del av jobb- eller skolehverdagen.

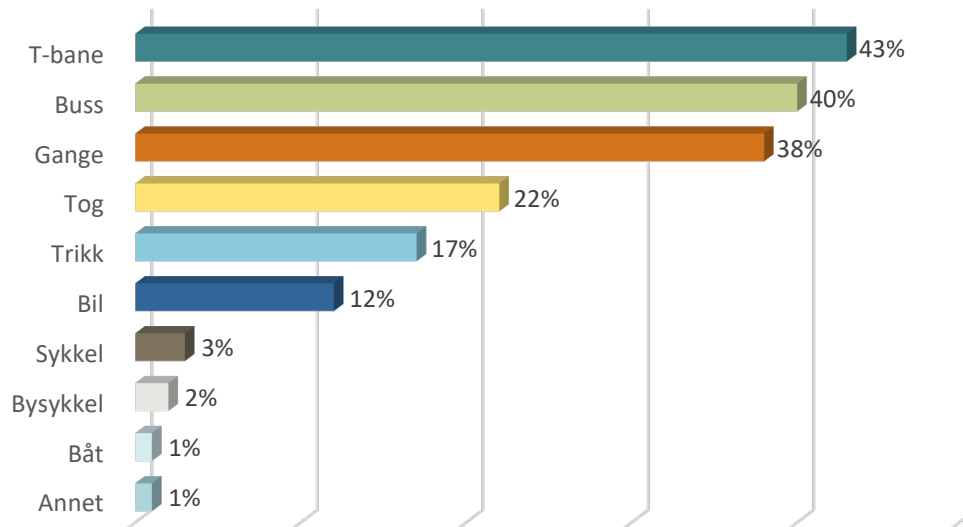
Videre svarte 15 prosent at de brukte elsparkesykkelen til eller fra en kollektivholdeplass, som indikerer at elsparkesykkel benyttes som en del av multimodale reiser.



Figur 4.7. Formålet med siste tur med elsparkesykkel (n=549).

På spørsmål om elsparkesykkelen var ett av flere transportmidler som ble benyttet på siste reise, svarte 57 prosent av elsparkesyklistene bekreftende. Hvilke transportmidler som brukes i kombinasjon med elsparkesykkel, kan ses i Figur 4.8.

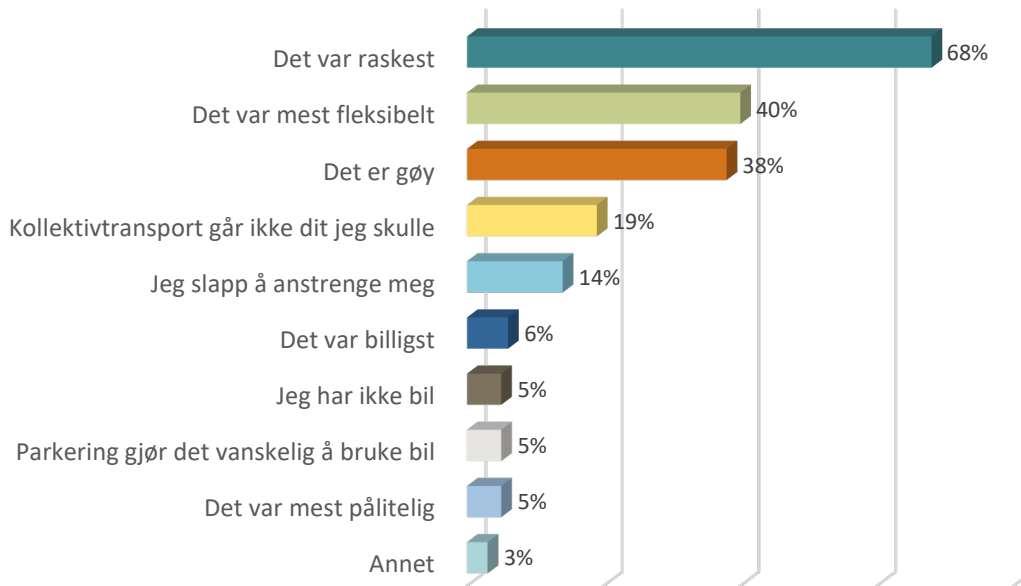




Figur 4.8. Transportmidler som brukes i kombinasjon med elsparkesykkel. Det var mulig å velge flere alternativ (n=313).

Som Figur 4.8 viser, benyttes elsparkesykkel mest i kombinasjon med kollektivtrafikk slik som t-bane og buss, etterfulgt av gange. Elsparkesykkel brukes på reiser med andre typer sykler for 5 prosent.

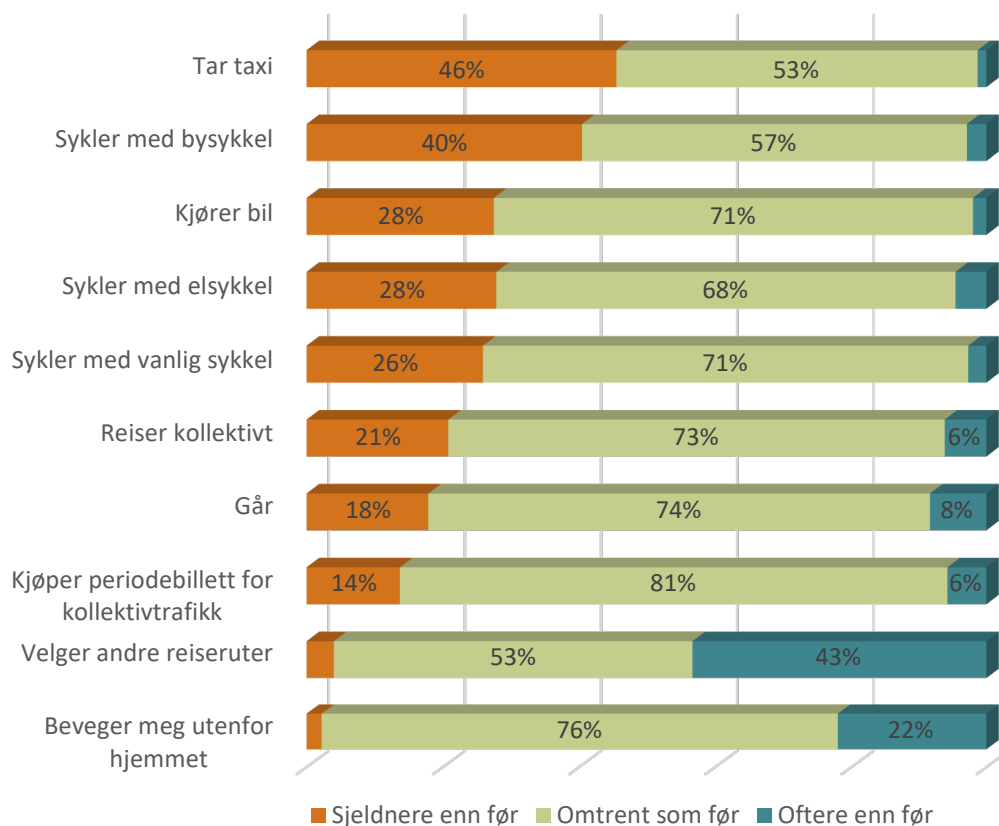
Den vanligste årsaken til at elsparkesykkel velges som transportmiddel er fordi det var det raskeste alternativet for nesten 7 av 10 respondenter (se Figur 4.9)



Figur 4.9. Årsaker til at elsparkesykkel ble valgt på siste reise. Inntil tre valg var mulig (n=549).

Elsparkesykkel velges hovedsakelig fordi det er raskest, mest fleksibelt og en morsom måte å reise på. For 19 prosent er det også et alternativ til kollektivtransport da kollektivtransporten ikke gikk dit de skulle. Videre er det 14 prosent som velger elsparkesykkel fordi de slipper å anstrenge seg, slik som ved ordinær sykkel eller bysykkel.

For å undersøke om bruk av elsparkesykkel har forårsaket en endring i reiseatferden til brukerne, ble respondentene bedt om å ta stilling til blant annet om de reiser oftere eller sjeldnere enn før med ulike transportmidler. Resultatene kan ses i Figur 4.10.

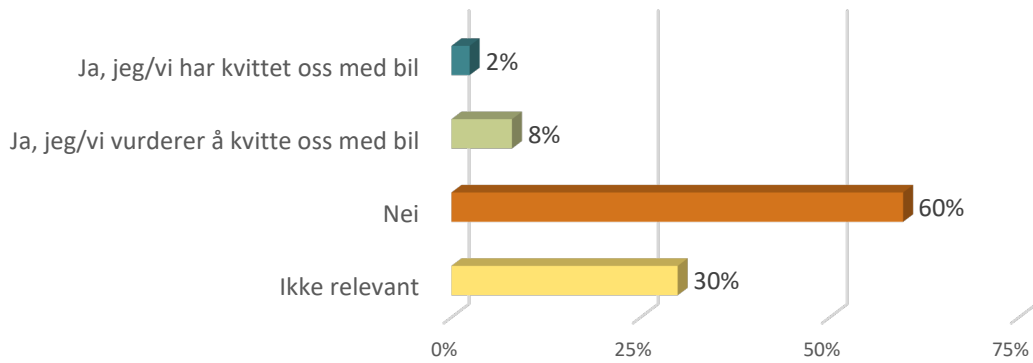


Figur 4.10. Selvrappertert endring i reiseatferd (n=549).

De største endringene i respondentenes reiseatferd går på bruk av taxi og valg av reiserute (se Figur 4.10). Nesten halvparten av respondentene rapporterte at de på grunn av elsparkesykkel sjeldnere tar taxi, og 43 prosent sier at elsparkesykkel gjør det mulig å velge andre reiseruter oftere enn før. Tjueto prosent sier også at de beveger seg oftere utenfor hjemmet. Kun 18 prosent svarer at de går sjeldnere enn før selv om elsparkesykkelen i stor grad erstatter gange. Omtrent hver femte respondent svarte at de sjeldnere reiser kollektivt, som samsvarer med at elsparkesykkel erstatter kollektivtrafikk for en av fire (se Figur 4.6 for sammenligning).

Figur 4.10 viser også at elsparkesyklene har medført at mellom 40 og 26 prosent sykler sjeldnere enn før, og det er bysykkel som har nedgang for flest respondenter. Videre svarte 28 prosent at de på grunn av elsparkesyklene sjeldnere kjører bil. Det er viktig å bemerke at endringen i reiseatferd er selvrappertert – og ikke empirisk observert – atferd.

For å undersøke om elsparkesykler har endret respondentenes syn på bilhold, ble respondentene spurt om de har kvittet seg med eller vurderer å kvitte seg med bil (se Figur 4.11).



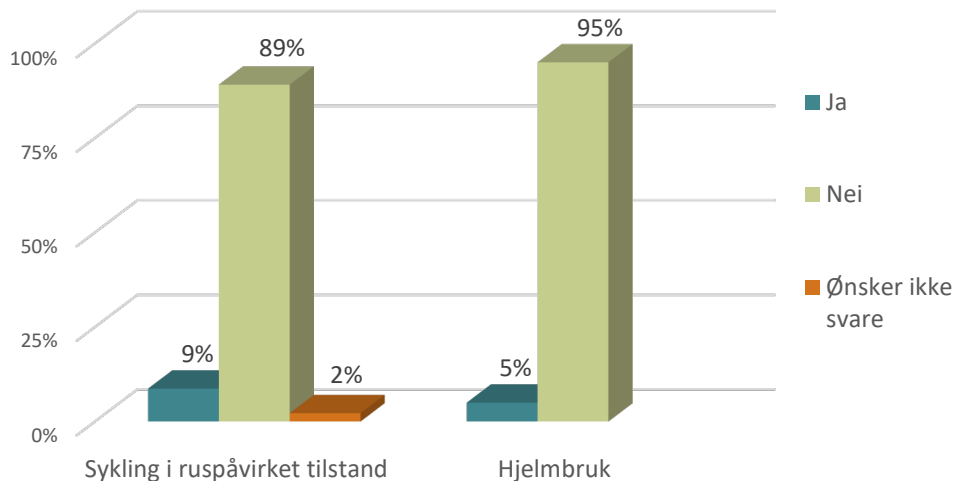
Figur 4.11. Svar på spørsmål om elsparkesyklene påvirker respondentens eller respondentens husholdnings vurdering av bilhold (n=549).

Som Figur 4.11 viser svarte til sammen 10 prosent at de vurderer å kvitte seg med eller har kvittet seg med bil på grunn av elsparkesyklene. Hvis vi trekker fra respondentene som svarte ikke relevant (n=164) under antakelsene at disse respondentene ikke har bil, øker andelen som har kvittet seg med bil til 3 prosent.

### 4.3 Trafikksikkerhet

For å kartlegge ulike aspekter ved elsparkesykler som kan påvirke trafikksikkerhet, har vi stilt respondentene spørsmål om sykling i ruspåvirket tilstand og bruk av hjelm samt om uhell og nestenuhell på elsparkesykkel og årsakene til disse.

Figur 4.12 viser resultatene for sykling i ruspåvirket tilstand og bruk av hjelm på elsparkesykkel.



Figur 4.12. Sykling i ruspåvirket tilstand og bruk av hjelm (n=549).

Omtrent 1 av 10 respondenter svarte ja på at de syklet i ruspåvirket tilstand siste gang de brukte elsparkesykkel. To prosent ønsket ikke å svare på dette spørsmålet. Det ble ikke definert hva som menes med ruspåvirket tilstand i spørsmålsformuleringen. Figur 4.12 viser videre at kun fem prosent rapporterte å ha brukt hjelm siste gang de elsparkesyklet.

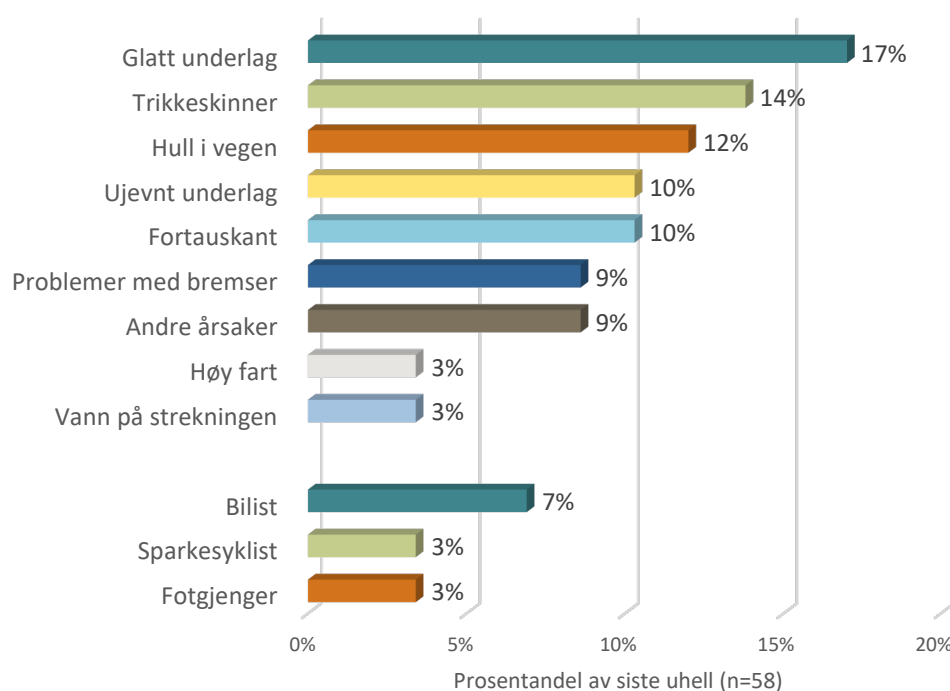
I spørreskjemaet ble uhell definert som å kollider med noe eller noen, eller å ha falt av sparkesykkelen. Tabell 4.1 viser resultatene for antall opplevde uhell blant elsparkesyklister i løpet av 2019.

Tabell 4.1. Antall opplevde uhell på elsparkesykkel i løpet av 2019

Antall uhell	Elsparkesyklister (n=549)
Aldri	89,4%
1 gang	7,7%
2 ganger	1,6%
3 ganger	0,9%
Mer enn 3 ganger	0,4%

Tabellen viser at til sammen 11 prosent av respondentene rapporterte å ha hatt minst ett uhell i løpet av 2019. Svært få har opplevd et uhell mer enn tre ganger.

De aller fleste uhell er enulykker, det vil si at de har skjedd uten at andre trafikanter var involvert; 86 prosent av respondentene svarte at deres siste uhell var uten andre trafikanter. Figur 4.13 viser årsakene til 58 respondenters siste uhell på elsparkesykkel.

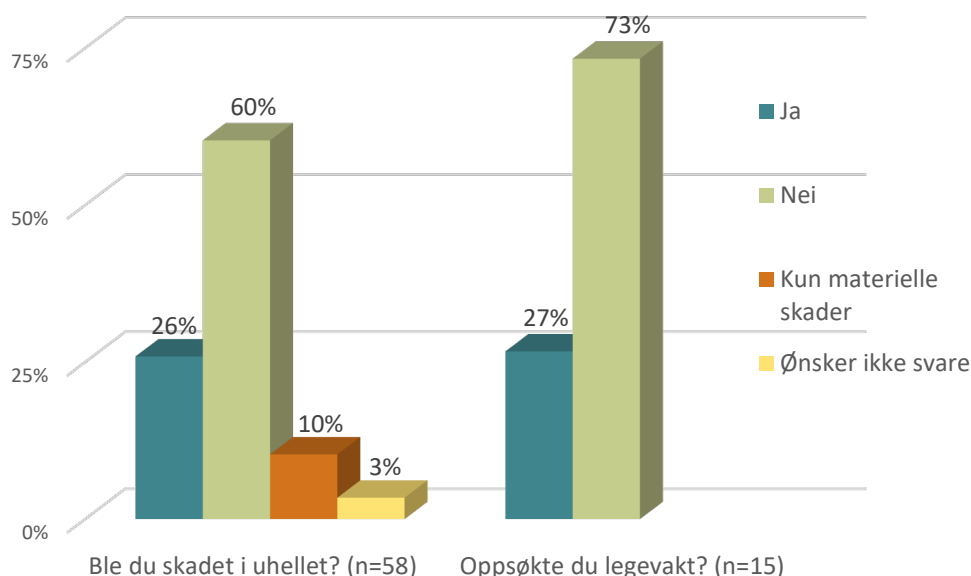


Figur 4.13. Årsakene til uhell med og uten andre trafikanter involvert (n=58).

Slik som man kan se i figuren er majoriteten av ulykkene forårsaket av problemer knyttet til underlag og veistruktur. Særlig glatt underlag og trikkeskinner er utfordringer. 1 av 10 opplever likevel at elsparkesykkelen i seg selv forårsaket uhellet: Det ble påpekt av flere at de hadde problemer med bremsene eller andre tekniske feil på elsparkesykkelen som førte til kollisjon eller at de falt av sparkesykkelen.

Blant uhellene som involverte andre trafikanter er bilister den hyppigste årsaken til uhellet (Figur 4.13).

I sitt siste uhell, kom 6 av 10 elsparkesykler uskadd fra uhellet (se Figur 4.14).



Figur 4.14. Resultatene fra spørsmålene «Tenk tilbake til ditt siste uhell med elsparkesykkel: Ble du skadet i uhellet?» (n=58) og «Tenk tilbake til ditt siste uhell med elsparkesykkel: Oppsøkte du legevakt?» (n=15).

Omtrent hvert fjerde uhell resulterte i personskade (se Figur 4.14). Selvrapportert skadegrad på personskadene var for fire respondenter ubetydelig skadet, 10 lettere skadet og én moderat skadet. Det ble ikke gitt noen definisjon av hva de ulike gradene skadet innebærer og vi har ikke tilgang på data fra legevakt. Ut av uhellene med rapportert personskade svarte fire respondenter at de oppsøkte legevakt. Det var ingen av respondentene med rapportert personskade som oppsøkte fastlege.

I uhellene uten personskade oppstod det materielle skader i 10 prosent av tilfellene. Ytterligere tre prosent ønsket ikke å svare på spørsmål om skader (Figur 4.14).

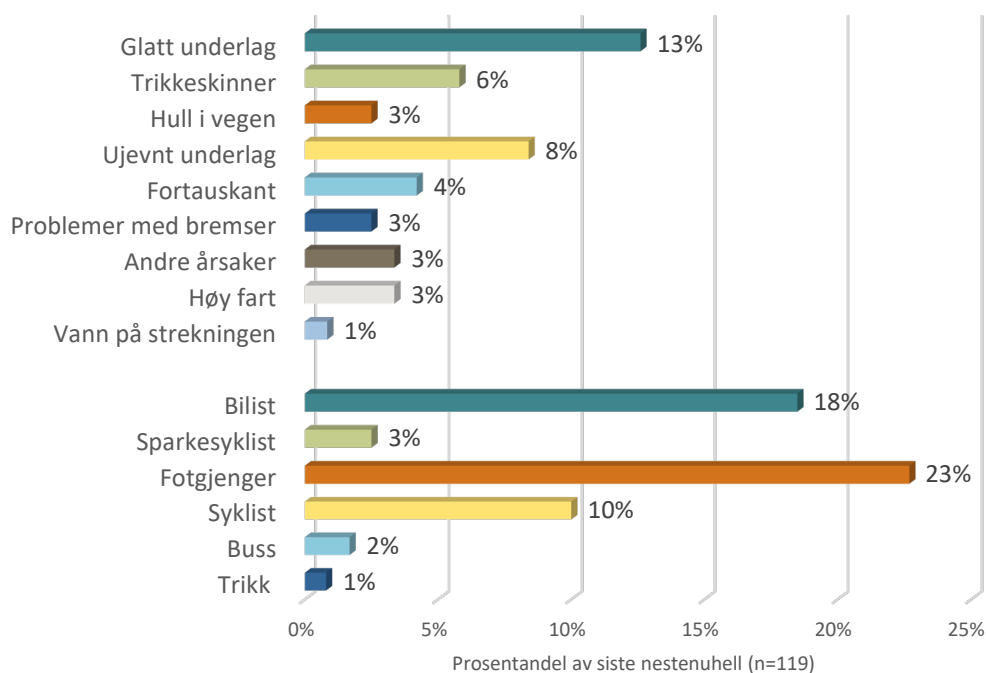
I tillegg til uhell ble antall nestenuhell undersøkt. Nestenuhell ble definert som når elsparkesyklisten eller en annen trafikant må bråbremse eller gjøre en brå manøver for å unngå kollisjon.

Tabell 4.2. Antall opplevde nestenuhell siste tur med elsparkesykkel

Antall nestenuhell	Elsparkesyklister (n=549)
Aldri	78,3%
1 gang	12,8%
2 ganger	5,6%
3 ganger	1,8%
Mer enn 3 ganger	1,5%

Som Tabell 4.2 viser hadde 22 prosent minst ett nestenuhell siste gang de elsparkesyklet; og ni prosent hadde et nestenuhell mer enn én gang.

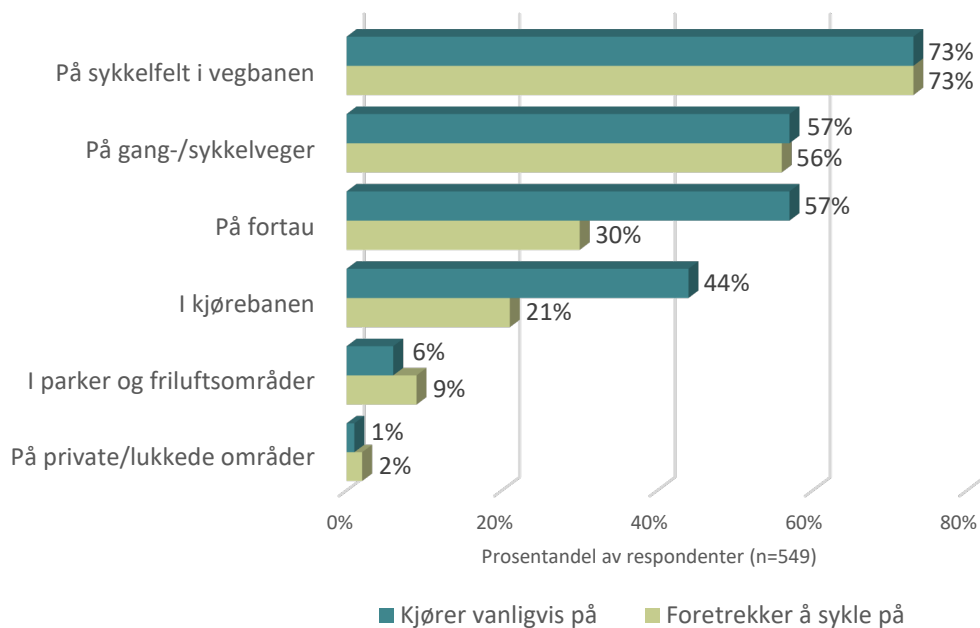
Til forskjell fra uhell var det oftere andre trafikanter involvert i nestenuhellene. Over halvparten av respondentene som rapporterte å ha hatt ett eller flere nestenuhell siste gang de elsparkesyklet svarte at andre trafikanter var involvert. Årsakene til nestenuhell er dermed noe forskjellig fra uhell (se Figur 4.15).



Figur 4.15. Årsakene til nestenuhell uten og med andre trafikanter involvert (n=119).

Nestenuhellene skjer oftest i interaksjon med fotgjengere og bilister. Av årsaker knyttet til infrastruktur er det utfordringer med underlaget som trekkes frem: glatte og ujevne underlag er årsaken til hvert femte nestenuhell.

De tre stedene hvor elsparkesyklister vanligvis bruker elsparkesykkelen er sykkelfelt i vegbanen, gang- og sykkelveger, og på fortau (se Figur 4.16).

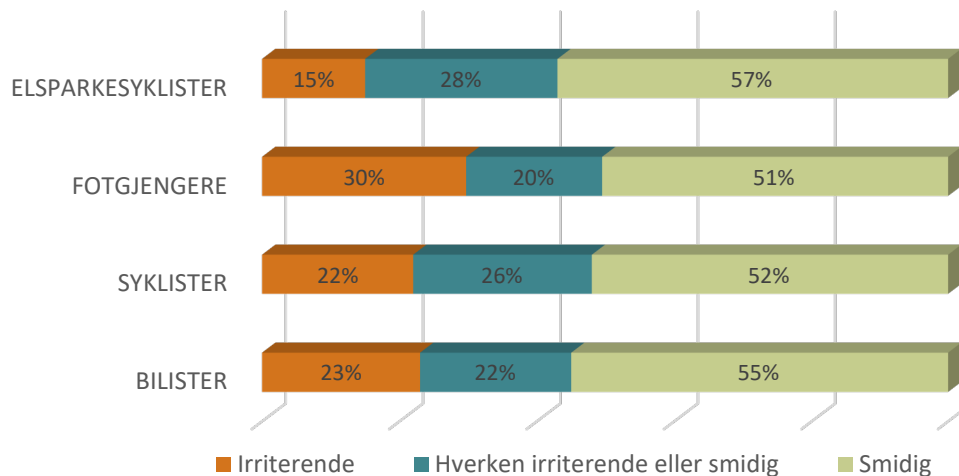


Figur 4.16. Hvor elsparkesyklistene vanligvis elsparkesykler sammenlignet med hvor de foretrekker å sykle. Inntil tre svaralternativ var mulig (n=549).

Selv om nesten 6 av 10 elsparkesyklister sa at de benytter fortauet når de elsparkesykler, er det kun 1 av 3 som foretrekker å sykle der. Videre er det nesten halvparten som bruker kjørebanelen uten å ha tilgang på sykkelfelt, mens kun 1 av 5 svarte at de foretrekker å sykle i vegbanen.

#### 4.4 Samhandling og trygghet

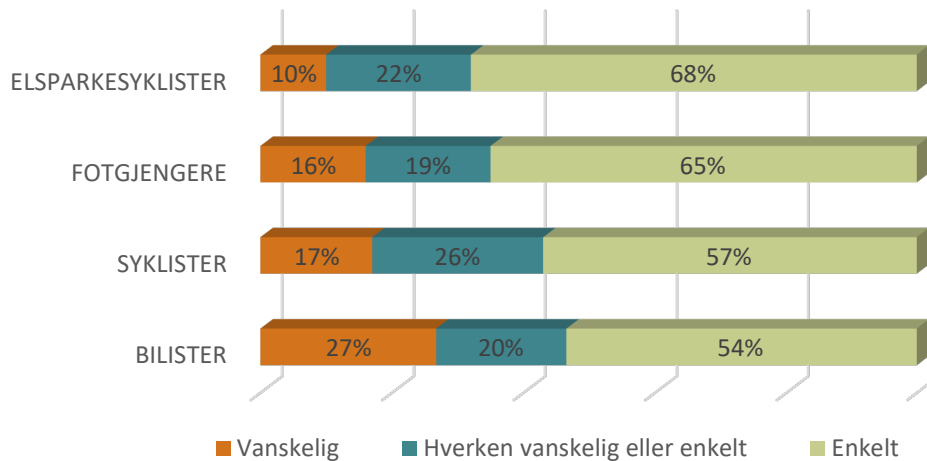
For å undersøke samhandlingen mellom elsparkesyklister og fotgjengere, syklistene og bilister spurte vi elsparkesyklistene om hvor irriterende eller smidig de hadde opplevd samhandlingen med andre trafikanter siste gang de elsparkesyklet. Spørsmålet ble formulert litt annerledes for respondentene som svarte at de hadde gått, syklet eller kjørt bil i Oslo sentrum i løpet av de siste to månedene; Disse trafikantene ble spurt om hvor irriterende eller smidig samhandlingen med elsparkesyklister hadde vært i Oslo sentrum i løpet av disse to månedene. Svarene fra spørsmålene om samhandling er sammenstilt i Figur 4.17.



Figur 4.17. Elsparkesyklisters ( $n=549$ ) opplevde samhandling med andre trafikanter siste gang de elsparkesyklet, og fotgjenngeres ( $n=554$ ), syklisters ( $n=220$ ) og bilisters ( $n=300$ ) opplevde samhandling med elsparkesyklister i Oslo sentrum i løpet av de siste to måneder.

Figur 4.17 viser at det er færre elsparkesyklister enn andre trafikanter som synes samhandlingen er irriterende. Fotgjengere irriterer seg mest; her oppga 30 prosent at samhandlingen var irriterende. Det er også noen færre fotgjengere som synes samhandlingen med elsparkesyklister er smidig sammenlignet med de andre trafikantgruppene.

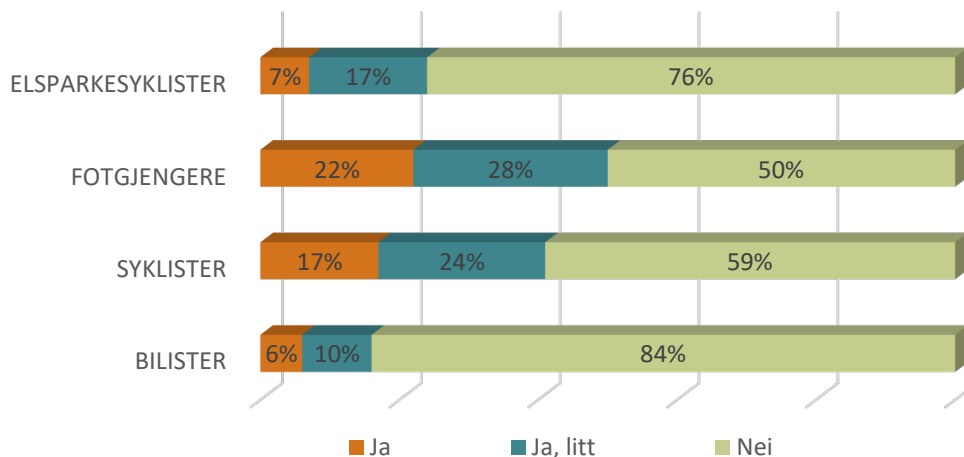
For å se om det er forskjeller blant de ulike trafikantgruppene i hvordan det er å ferdes i Oslo sentrum, ble fotgjengere, syklistene og bilister spurt om hvor vanskelig de følte det var å gå, sykle eller kjøre de siste to månedene. Elsparkesyklister ble spurt om hvor vanskelig det var å ferdes siste gang de elsparkesyklet. Resultatene fra spørsmålene ses i Figur 4.18.



Figur 4.18. Elsparksyklisters opplevelse av hvor vanskelig det var å ferdes i Oslo sentrum siste reise med elsparksykel (n=549); Fotgjengeres (n=554), syklisters (n=220) og bilisters (n=300) opplevelse av hvor vanskelig det var å ferdes i Oslo sentrum de siste to månedene.

Kanskje ikke overraskende er det flest bilister som synes det er vanskelig å ferdes i Oslo sentrum. Elsparksyklisterne synes generelt det er litt enklere å ferdes i sentrum enn de andre trafikantgruppene.

Elsparksyklister og bilister er trafikantgruppene som opplever parkerte elsparksyklar som minst vanskelig (se Figur 4.19).

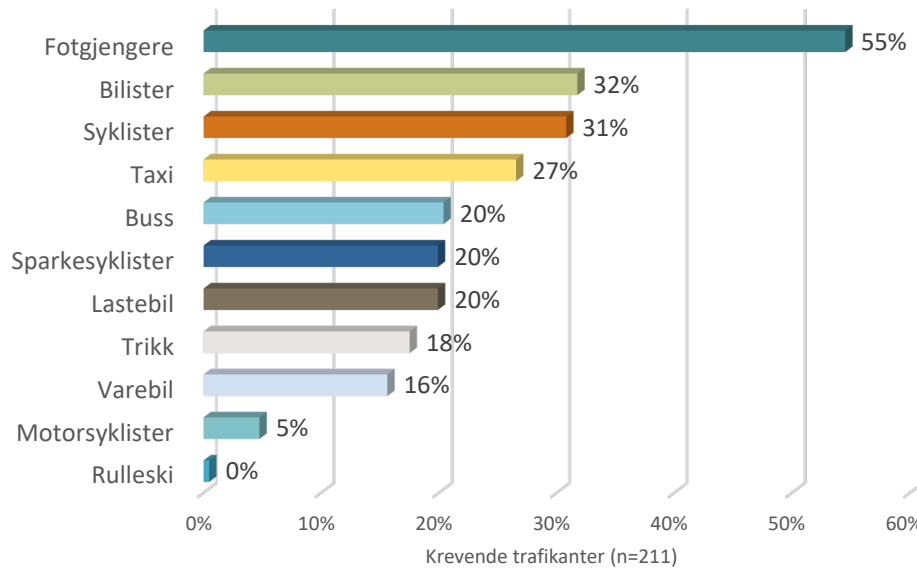


Figur 4.19. Elsparksyklisters (n=549), fotgjengeres (n=554), syklisters (n=220) og bilisters (n=300) opplevelse av hvorvidt parkerte elsparksyklar gjorde det vanskelig å ferdes.

Som Figur 4.19 viser, synes drøyt 1 av 5 fotgjengere at parkerte elsparksyklar gjorde det vanskelig å gå i sentrum.

Da elsparksyklisterne ble spurt om det var noen trafikanter som det er særlig krevende å samhandle med, svarte 38 prosent ja. Trafikantene som elsparksyklisterne synes det er særlig krevende å samhandle med, er illustrert i Figur 4.20.

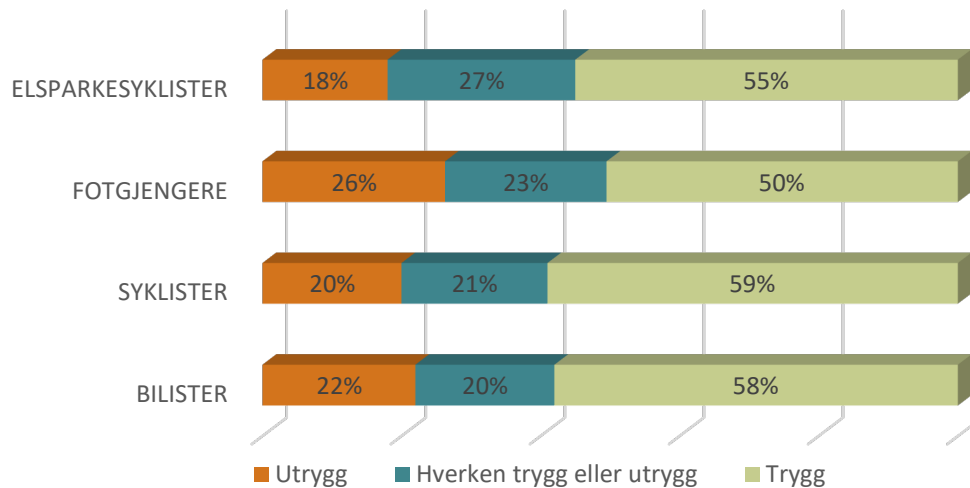




Figur 4.20. Kjøretøy eller trafikanter som er særlig krevende å samhandle med. Det var mulig å svare flere alternativer (n=211).

Fotgjengere er trafikantgruppen som flest elsparkesyklister synes er krevende å samhandle med. Omtrent 1 av 3 synes det er særlig krevende å samhandle med bilister og syklister. 1 av 5 synes det er krevende å skulle samhandle med andre sparkesyklister.

Mens elsparkesyklister synes fotgjengere er krevende, er det flere blant fotgjengerne enn de andre trafikantgruppene som føler seg utrygge i møte med elsparkesyklister (se Figur 4.21).

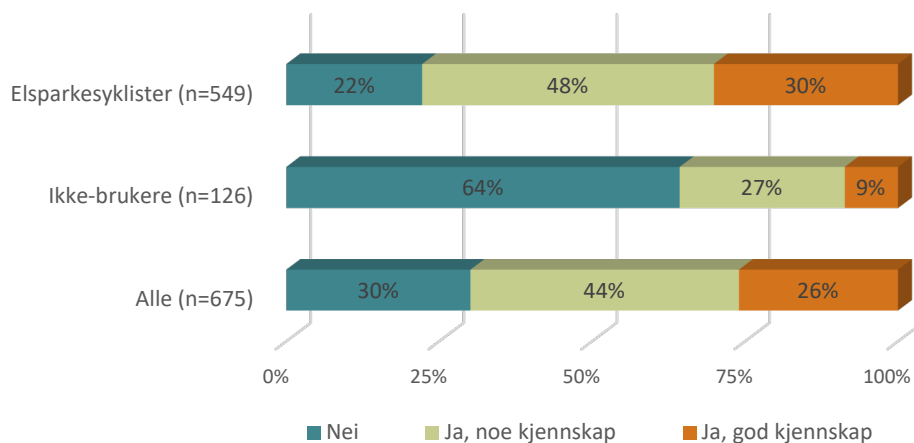


Figur 4.21. Opplevd trygghet i elsparkesyklisters (n=549) møte med andre trafikanter, og opplevd trygghet for fotgjengere (n=554), syklister (n=220) og bilister (n=300) i møte med elsparkesyklister.

Det er færrest elsparkesyklister som føler seg utrygge sammenlignet med de andre trafikantgruppene.

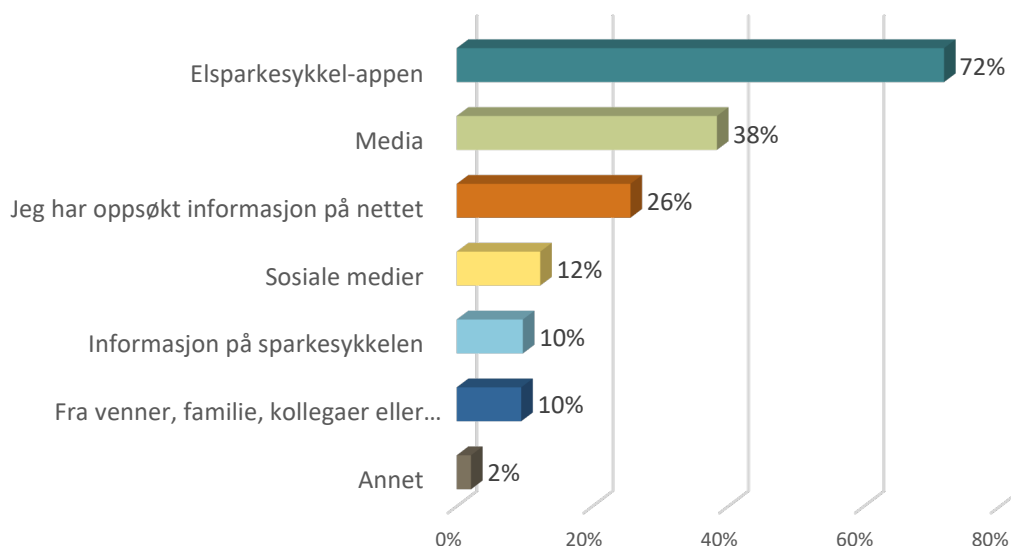
## 4.5 Holdninger

På grunn av gjentatt feil-parkering av elsparkesykler i Oslo har det rådet en del spekulasjon i media om hvorvidt befolkningen har kjennskap til hvordan elsparkesyklene parkeres forsvarlig. I spørreundersøkelsen vår sier nesten 8 av 10 elsparkesyklister at de har kjennskap til regelverk for parkering av elsparkesykler. Blant personer som ikke har brukt elsparkesykkel (ikke-brukere) er det større usikkerhet, her har kun 1 av 3 kjennskap til reglene (se Figur 4.22).



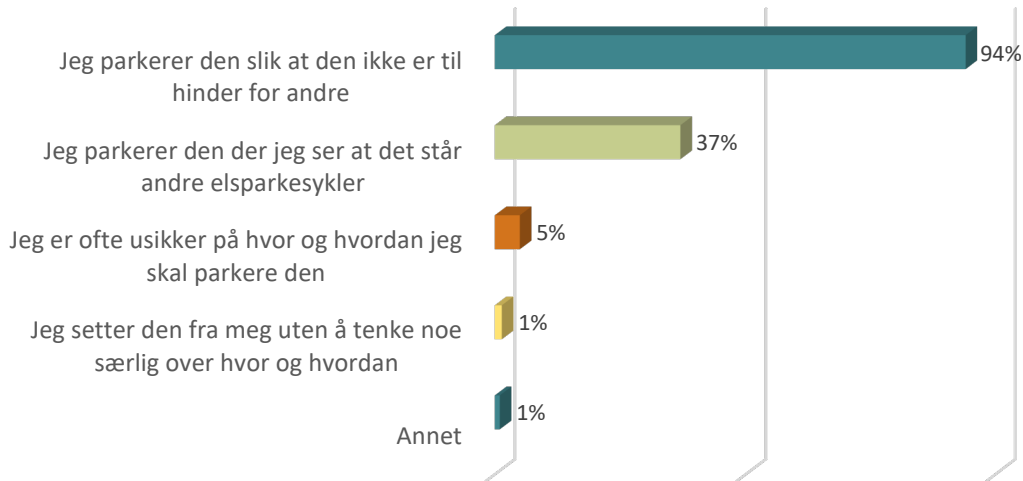
Figur 4.22. Kjennskap til regelverk for parkering av elsparkesykler blant elsparkesyklister (n=549) og ikke-brukere (n=126).

De aller fleste oppgir å ha fått kjennskap til regelverket gjennom elsparkesykkel-appen for utleie og 1 av 4 sier at de aktivt har oppsøkt informasjon på nettet (se Figur 4.23).



Figur 4.23. Resultatene fra spørsmålet «Hvor har du fått kjennskap til reglene?» (n=472). Det var mulig å velge flere alternativer.

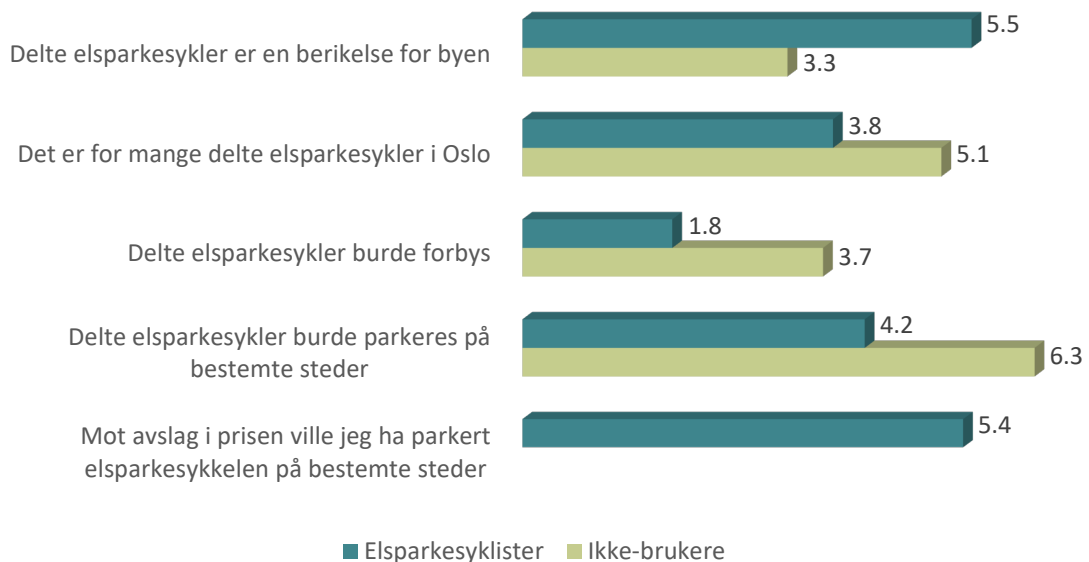
Når det gjelder selve parkeringen av elsparkesyklene, svarte hele 94 prosent av respondentene at de parkerer sykkelen slik at den ikke er til hinder for andre, se Figur 4.24.



Figur 4.24. Resultatene fra spørsmålet «Hvordan setter du vanligvis fra deg utleie-elsparkesykkelen etter bruk?» (n=539). Det var mulig å velge flere alternativer.

Figur 4.24 viser også at nesten 4 av 10 respondenter setter fra seg elsparkesykkelen der de ser at det står andre elsparkesykler. Kun fem prosent er usikre på hvor eller hvordan de skal parkere elsparkesykkelen, mens 8 respondenter (1,4 prosent) innrømmer at de setter fra seg sykkelen uten å tenke videre over hvor eller hvordan.

Det finnes tydelige forskjeller i holdningene til elsparkesykler blant personer som ikke har brukt elsparkesykkel og elsparkesyklister. Figur 4.25 viser gjennomsnittskårene for meningsfordelingene for fem påstander om elsparkesykler.

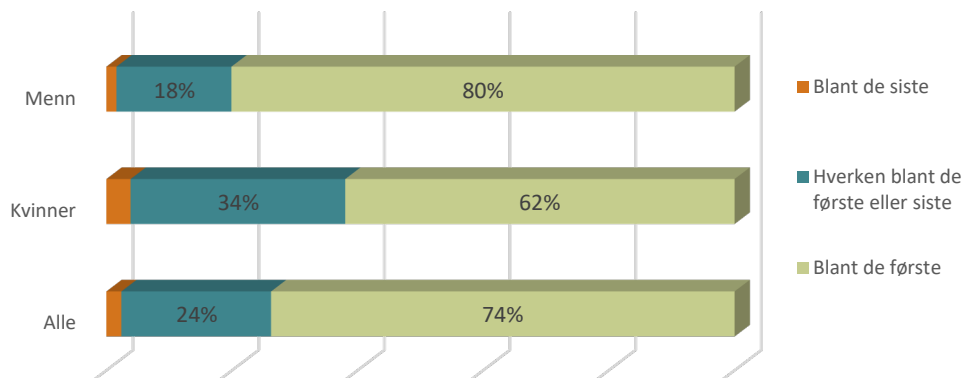


Figur 4.25. Gjennomsnittskårene for spørsmål om holdninger til elsparkesykler blant personer som ikke har brukt elsparkesykkel (n=126) og elsparkesyklister (n=549, med unntak av spørsmålet «mot avslag i prisen ville jeg parkert elsparkesykkelen på bestemte steder», hvor n=539). Høy skåre viser høy grad av enighet.

I Figur 4.25 ser man en tendens til elsparkesyklistene er noe mer positivt innstilt til elsparkesykler enn ikke-brukere. Blant annet mener elsparkesyklister i større grad enn ikke-brukere at delte elsparkesykler er en berikelse for byen. Det er også færre elsparkesyklister som synes det er for mange delte elsparkesykler i Oslo og som støtter et forbud, enn ikke-brukere. Høy gjennomsnittskåre for ikke-brukere indikerer at gruppen i stor grad mener at

elsparkesykler burde parkeres på bestemte steder. Figur 5.25 viser også at elsparkesyklistene i stor grad er villige til å parkere elsparkesykkelen på bestemte steder mot avslag i prisen.

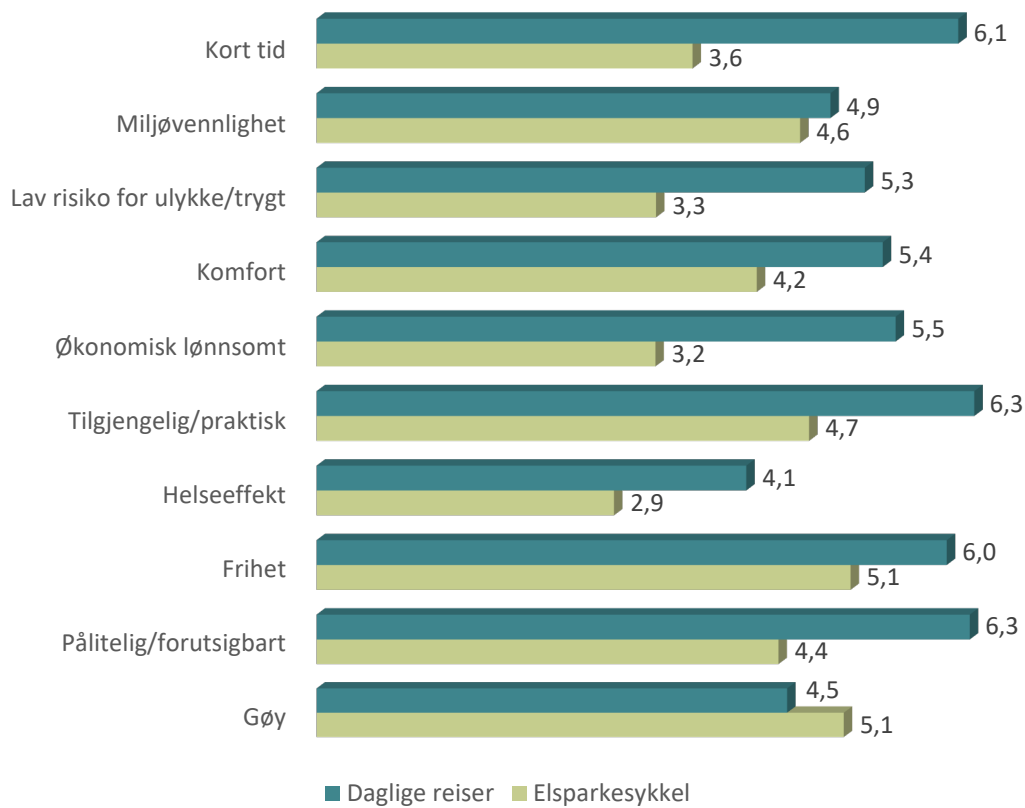
Delte elsparkesykler i stor skala er et relativt nytt fenomen, og det er da interessant å kartlegge holdninger til ny teknologi. Resultatene våre viser at elsparkesyklistere i større grad rapporterer å være tidligere ute med å ta i bruk ny teknologi enn personer som ikke har brukt elsparkesykkel (gjennomsnittskåre 4,1 mot 3,8). Det er også noen kjønnsforskjeller i hvor tidlig ute respondentene er med å ta i bruk teknologi (se Figur 4.26).



Figur 4.26. Resultatene fra påstanden «Når det gjelder å ta i bruk ny teknologi er jeg ...» (n=671).

Det er prosentvis flere menn enn kvinner som anser seg selv å være blant de første til å ta i bruk ny teknologi. Forskjellen er statistisk signifikant ( $X^2(2) = 35.349, p = .000$ ). Det ble ikke funnet signifikante forskjeller mellom menn og kvinner i innstilling til teknologi blant elsparkesyklistere, og heller mellom kjønn blant ikke-brukere. Det er kun i utvalget som en helhet at vi finner disse forskjellene.

For å kartlegge holdninger til hvordan elsparkesykkelen fungerer som transportmiddel i hverdagen, spurte vi respondentene om viktigheten av ulike forhold på daglige reiser, for eksempel hvor viktig det er at hverdagsreisene tar kort tid. Deretter ble respondentene spurt om de var enige i at bruk av elsparkesykkel ville innebære det samme, eksempelvis hvorvidt bruk av elsparkesykkel på daglige reiser vil ta mye tid. Gjennomsnittskårene til spørsmål om holdninger om elsparkesykler i hverdagen kan ses i Figur 4.27.



Figur 4.27. Holdninger til elsparkesykler i hverdagen; Resultater fra spørsmålene «Når du skal velge transportmiddel på dine daglige reiser og gjøremål: Hvor viktig er følgende forhold for deg?» og «Ta stilling til følgende påstander: Å elsparkesykle på mine daglige reiser vil for meg ...» (n=675).

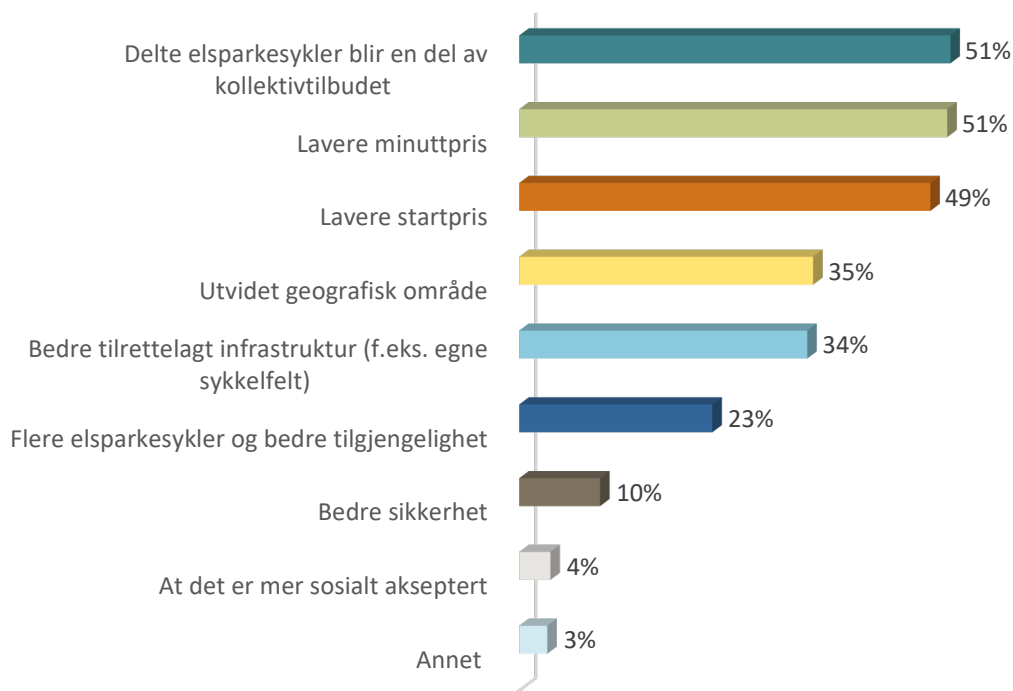
De viktigste behovene på hverdagsreiser er at transportmiddelet er lett tilgjengelig eller praktisk (6,3), pålitelig og forutsigbart (6,3), at det bruker kort tid (6,1), og at det innebærer frihet (6,0).

Å benytte elsparkesykkel betyr for flertallet frihet (5,1), at det er gøy (5,1) og tilgjengelig/praktisk (4,7). Dette betyr at elsparkesykkelen tilfredsstiller noen av de viktigste behovene på hverdagsreiser; frihet og tilgjengelighet.

Skårene for helseeffekt (2,9), økonomisk lønnsomt (3,2) og lav risiko for ulykke/trygt (3,3) med elsparkesykkel er noe lavere, og indikerer at bruk av elsparkesykkel i mindre grad tilfredsstiller slike behov. Skåren for kort tid (3,6) med elsparkesykkel er også noe lav sammenlignet med skåren for daglige reiser, som kan virke overraskende siden «det var raskest» var en av de viktigste grunnene til at elsparkesykkel velges over andre transportmidler (se Figur 4.9). Vi har ikke kjennskap til lengden på respondentens arbeidsreiser. Hvis arbeidsreisene er lange vil det følgelig ta lengre tid å bruke elsparkesykkel enn transportmidler som har en betraktelig høyere hastighet, slik som tog, bil eller buss.

Oppsummert tyder resultatene på at elsparkesykler assosieres med frihet og moro, men at de også oppleves som å være et uheldig valg for helsa, lommeboka og sikkerheten.

Hvis bruk av elsparkesykkel skal økes ønsker respondentene hovedsakelig at delte elsparkesykler blir en del av kollektivtilbudet, og at de får lavere minutt- og startpris (se Figur 4.28).



Figur 4.28. «Hva skal til for å øke bruk av elsparkesykkel?» (n=539). Det var mulig å svare inntil tre alternativer.

Det er også 35 prosent som mener at et utvidet geografisk område vil øke bruken; elsparkesykler kan eksempelvis være et bidrag til å dekke first/last mile utenfor sentrumskjernen. Utover dette mener omtrent hver tredje respondent at bedre tilrettelagt infrastruktur (for eksempel egne sykkel felt) vil kunne øke bruk av elsparkesykkel, men kun 1 av 10 synes bedre sikkerhet er det ett av de tre viktigste tiltakene for å øke bruk. Det var også et fåtall av respondentene som under *annet* påpekte at de ikke ønsket økt bruk av elsparkesykler.

## 5 Trafikksikkerhet og ulykker

Tidligere litteratur antyder at elsparkesykkel kan ha høy risiko for ulykke. Det er likevel en utfordring ved å beregne ulykkesrisiko da det er vanskelig å etablere anslag for eksponering, det vil si kilometer kjørt, og anslag for antallet ulykker. Antall ulykker og skader er dessuten ofte underrapportert: Elvik (2019) konkluderer med at for alle typer trafikk kan bare 17 prosent av alle de ulykkeskadene som behandles av leger eller sykehus, gjenfinnes i den offisielle ulykkesstatistikken som er basert på meldinger til politiet. Det kan dermed finnes store mørketall for ulykker og skader med elsparkesykkel.

I den foreliggende rapporten var planen å skulle utvikle en risikoberegning basert på tall fra legevakten i Oslo. Siden disse ikke er klare idet denne rapporten publiseres, og vi henter dermed tall fra sekundærkilder, som har kommet frem i media og fra andre land.

De følgende avsnittene handler om ulykker og skader på elsparkesykkel, og beregning av risiko for ulykke.

### 5.1 Ulykker og skader med elsparkesykkel

En pilotstudie om elsparkesykler i Oslo viste at 10 prosent av elsparkesyklister (delte og privateide) har hatt minst ett uhell med elsparkesykkel (Berge, 2019). Vår foreliggende studie viser lignende tall, 11 prosent (se Tabell 4.1). I en spørreundersøkelse fra Belgia rapporterte 14 prosent av respondentene at de har hatt en ulykke med elsparkesykkel (Lefrancq, 2019). Samtidig finner vi i våre Oslo-studier at mellom 18 og 22 prosent hadde et nestenuhell siste gang de kjørte elsparkesykkel. Dette indikerer at 1 av 4 elsparkesyklister er nære på å kolliderer eller falle av elsparkesykkelen hver gang de sparkesykler. Sett i sammenheng med en høy prosentandel rapporterte uhell kan disse spørreskjemadataene peke mot at elsparkesykkel har høy risiko for ulykke.

I august rapporterte NRK (2019) om til sammen 337 besøk hos legevakten i Oslo og akuttmottaket på Ullevål i som knyttes til elsparkesykler i løpet av de fire månedene april-juli 2019. De oppsummerer tallene som er gjengitt i Tabell 5.1 **Feil! Fant ikke referanse-kilden..** De opplyser at 21 av skadene betegnes som alvorlige<sup>6</sup>. I samme periode viser de til at det er rapportert 198 legevaktbesøk hvor skaden skjedde med tradisjonell sparkesykkel, altså uten elmotor.

Tabell 5.1. Elsparkesykkelskader Oslo 2019. Kilde: NRK (2019)

Måned	Antall	Antall per døgn
April	34	1,1
Mai	46	1,5
Juni	108	3,6
Juli	149	4,8

<sup>6</sup> Mens vi venter på analysene fra legevakten, som skal gjøres tilgjengelig sommeren 2020, foreligger det ingen beskrivelse av hva som legges i «alvorlig» ulykke.

I november 2019 har TEK (2019) en artikkel der tallene for disse månedene er justert noe, og som samtidig utvider oversikten med perioden fra august-oktober 2019, som gjengitt i Tabell 5.2.

Tabell 5.2. Elsparkesykkelskader Oslo 2019. Kilde: TEK (2019)

Måned	Antall	Antall per døgn
August	119	3,8
September	85	2,8
Oktober	112	3,6

Dette summerer til 661 besøk hos legevakten i Oslo der elektriske sparkesykler (både privateide og delte) var involvert for hele perioden april til og med oktober. TEK (2019) nevner også litt bakgrunn for ulykkene:

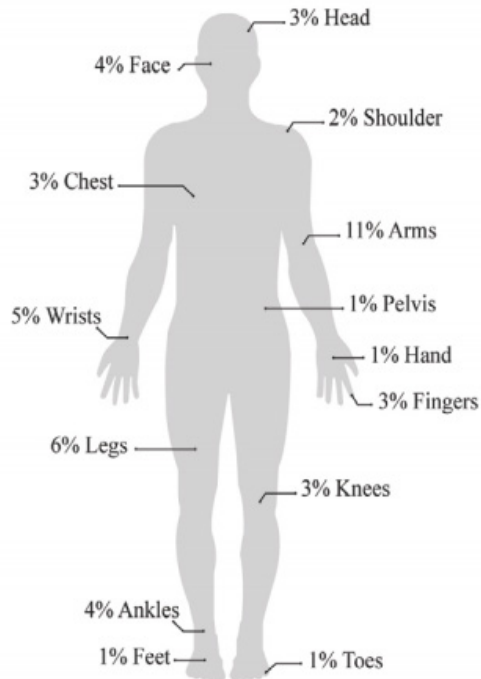
- 40 er regnet som alvorlige skader, hvorav 35 var bruddskader
- 145 er regnet som moderate skader
- De resterende 476 er lettere skader
- I 26 prosent av tilfellene var personen påvirket av alkohol eller andre rusmidler
- 62 prosent var menn
- Gjennomsnittsalderen er 30 år

En rapport om 271 ulykker og 190 skader med elsparkesykkel fra USA (Austin Public Health, 2019) viser lignende funn som de foreløpige tallene fra legevakten i Oslo: Over halvparten av de skadde var menn og de fleste var mellom 18 og 29 år. I 29 prosent av tilfellene hadde personen drukket alkohol i løpet av de siste 12 timene før ulykken inntraff.

I rapporten fremkommer det at omtrent halvparten av de skadde hadde en hodeskade (brudd, kutt eller skrubbsår) i tillegg til skader på andre steder av kroppen, og at mindre enn én prosent brukte hjelm på skadetidspunktet (Austin Public Health, 2019). Andre studier rapporterer heller ikke høy grad av hjelmbruk; 4 prosent av de skadde brukte hjelm i California (Trivedi et al, 2019). 59 prosent (Portland) og 65 prosent (Belgia) rapporterer at de aldri bruker hjelm på elsparkesykkel (Lefrancq, 2019; PBOT, 2018a). Til sammenligning rapporterte kun 5 prosent at de bruker hjelm i vår spørreundersøkelse fra Oslo, se Figur 4.12 i kapittel 4.

I Austin-rapporten hadde hver tredje skadde elsparkesyklist bruddskader (Austin Public Health, 2019). Figur 5.1 viser lokalisering av bruddene på kroppen.

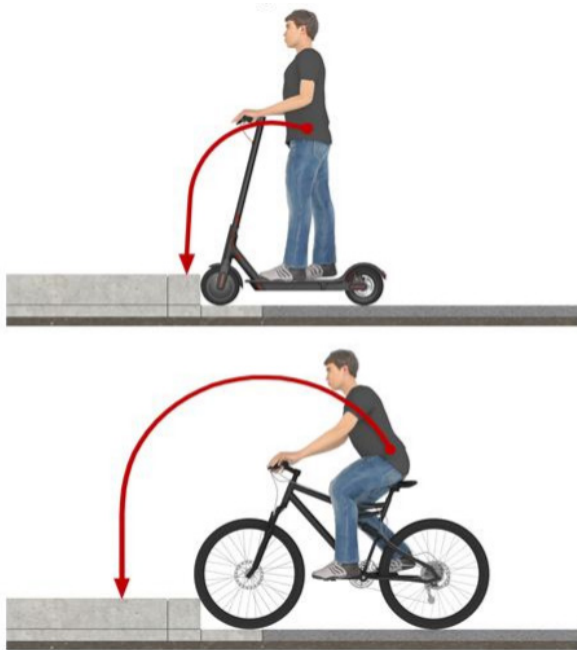




Figur 5.1. Prosentandel steder på kroppen med bruddskade (n=80) (Kilde: sakset fra Austin Public Health, 2019, figur 4).

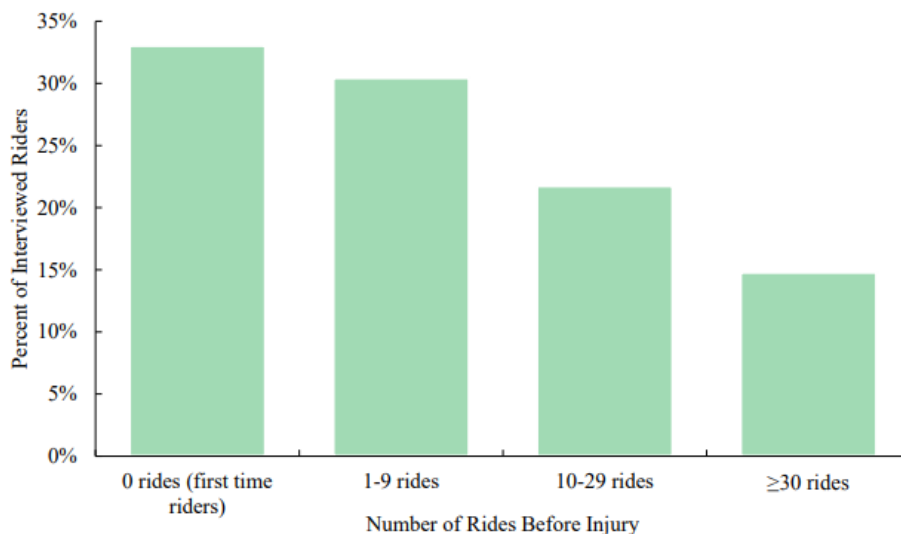
Figuren viser at armer er mest utsatt for brudd, etterfulgt av bein og håndledd. Tre til fire prosent hadde brudd i hode eller ansikt. Årsakene til ulykkene var for 1 av 3 skadde høy fart, mens 19 prosent rapporterte en svikt eller feil med elsparkesykkelen. I vår Osloundersøkelse (se avsnitt 4.3 Trafikksikkerhet) var hovedårsakene til uhell med elsparkesykkel utfordringer med infrastruktur; glatt og ujevnt underlag, trikkeskinner og hull i veien (se Figur 4.13).

At mange av uhellene skyldes utfordringer med infrastruktur og veibane i Oslo kan grunne i at elsparkesykler har relativt små og harde hjul som gjør dem særlig utsatte ved glatte underlag og ujevnheter i veien. I tillegg ligger tyngdepunktet hos elsparkesyklister slik at man i større grad vil falle over styret på en sparkesykkel enn ved en ordinær sykkel, som illustrert i Figur 5.2. Dette kan være årsaken til at mange av de skadde har hodeskader.



Figur 5.2. Sammenligning av syklistens tyngdepunkt ved elsparkesykkel og ordinær sykkel Kilde: kopiert fra Lerer (2019, slide 17).

Erfaring spiller også en rolle for risiko for ulykke. I Austin-rapporten oppstod de aller fleste ulykkene på første tur med elsparkesykkel (Austin Public Health, 2019). Prosentandel skadde etter antall turer med elsparkesykkel er illustrert i Figur 5.3.



Figur 5.3. Antall turer med elsparkesykkel før ulykken oppstod. Kilde: sakset fra Austin Public Health (2019, figur 3).

Selv om de fleste ulykkene skjedde på første tur, sa 70 prosent av de skadde at de hadde hatt opplæring i å bruke elsparkesykkel, og flesteparten (60 prosent) hadde fått opplæring gjennom appen til en utleieaktør. Figur 5.3 viser en nedgående trend ved at antall skadde blir lavere etter antall turer: Antall skadde ved flere enn 30 turer med elsparkesykler er halvert sammenlignet med antall skadde på første tur (Austin Public Health, 2019). Dette tyder på at det er en læringseffekt med elsparkesykler.

## 5.2 Beregning av risiko for ulykke

Det finnes foreløpig ingen autoritative estimater av ulykkesrisikoen for elsparkesykler. Det er en utfordring både å etablere gode anslag for eksponering (person-/kjøretøykilometer) og for antallet ulykker. Selv om delte data for elsparkesykler i prinsippet finnes tilgjengelig, er disse ufullstendige ved at ikke alle elsparkesykkelselskapene deler data. Vi kjenner heller ikke rutevalg mellom start- og stoppested, og vi vet lite om bruken av privateide elsparkesykler.

Med disse usikkerhetsfaktorene i mente, har elsparkesykkelselskapet Bird registrert 37,2 skaderapporter pr. million engelske mil (Bird, 2019), tilsvarende 23,1 skader pr. million kilometer. Tall fra Portland-studien (PBOT, 2018a) antyder en ulykkesfrekvens på rundt 136 ulykker pr. million kilometer. Austin-rapporten (Austin Public Health, 2019) antyder det samme; rundt 130 ulykker pr. million kilometer. Videre har Röck (2019) gjort et grovt overslag for Odense i Danmark, og funnet 70 ulykker med elsparkesykler pr. million kilometer, rundt åtte ganger høyere enn for sykler.

For å skape oss et bilde av ulykkesrisikoen i Oslo, tar vi utgangspunkt i at vi har målt 16 000 elsparkesykkelturer per dag i juni og juli (se kapittel 3.4). Disse var ca. 1 kilometer i luftlinje, som vi anslår til å tilsvare halvannen kilometer i reell reiselengde, altså 24 000 kilometer per dag. Vår måling er basert på data fra kun to av elsparkesykkelselskapene. Ved å gjøre noen grove anslag om disse to selskaperes markedsposisjon, kan vi grovt anslå at totalmarkedet for alle delte elsparkesykkelselskaper og alle privateide elsparkesykler, kan være i størrelsesorden 45 000 kilometer per dag. I den samme perioden var det ca fire legevaktbesøk per døgn (Tabell 5.1). Ulykkesfrekvensen, med usikkerhet rundt både eksponeringen (kilometer kjørt) og ulykkestallet (fra Aftenposten), blir da 89 per million kilometer<sup>7</sup>.

Til sammenligning har trafikksikkerhetsrisikoen for sykler i Oslo blitt anslått til åtte skader pr. million syklete kilometer, ut fra tall for besøk på legevaktene i Oslo (Bjørnskau og Ingebrigtsen, 2015). Til tross for den store usikkerheten rundt ulykkesfrekvensen for elsparkesykler er det altså liten tvil om at ulykkesrisikoen for slike kjøretøyer er betydelig høyere enn for sykler.

Det er imidlertid verdt å merke seg at i rapporten fra forsøksordningen i Portland steg først ulykkesfrekvensen, før den på slutten av prøveperioden vendte tilbake til samme nivå som før forundersøkelsen startet (PBOT, 2018a). Satt i sammenheng med skadedataene fra Austin, hvor det er færre skader blant mer erfarne elsparkesykler (Austin Public Health, 2019), understreker dette at det kan være en stor læringseffekt med elsparkesykkel.

Sørensen (2019) sammenlignet Norge og Danmark, og argumenterte for at reglene for både kjøretøy og brukere (f.eks. med henblikk på alder, promillegrenser, passasjerer og bruk av hjelm), og selve bruken (f.eks. kjøring på fortau) er nært knyttet til sannsynlig sikkerhetsutfall for elsparkesykler. Norge har et løsere regelverk enn i Danmark når det gjelder elsparkesykler.

Mange av de trafikksikkerhetsmessige utfordringene med elsparkesykkel kan antakelig bedres ved opprustning av vei og infrastruktur som tilrettelegger for elsparkesykling i større grad, samt større hjul og mer robuste elsparkesykler. Kombinert med økt opplæring og erfaring med elsparkesykler, særlig med hvordan elsparkesyklene varierer fra ordinære sykler både i konstruksjon og i samspill med andre trafikkanter, vil dette kunne bidra til lavere risiko for ulykke.

<sup>7</sup> Beregnet slik:  $1\,000\,000 * 4/45\,000$ . Dersom hver tur i gjennomsnitt var 2km lang, ville ulykkesrisikoen bli 67 per million kilometer.

## 6 Regulering – behov og verktøy

Det er mange grunner til at lokale og sentrale myndigheter de fleste stedene i verden ikke har lykkes i å raskt ta tak i elsparkesykkelmarkedet. *For det første* opererer elsparkesyklene i en reguleringsmessig blindsoner (Deighton-Smith, 2018), eller i det minste i en gråsoner mellom lokal og sentral reguleringsmyndighet, mellom kommersiell aktivitet og det offentlige rom, og mellom sykling og motoriserte transportmidler. *For det andre* har de blitt innført raskt. Globalt har elsparkesykkelselskaper ekspandert fra null til mange hundre byer i løpet av et par år. Lokalt har byer opplevd at elsparkesyklene har dukket opp over natten eller over svært kort tid. *For det tredje*, og til tross for beslektede problemer med delingsøkonomien, har de fleste myndigheter ikke lagt inn tilstrekkelig fleksibilitet i lovverket til å kunne håndtere dette nye fenomenet. Vi kunne se et tilsvarende mønster i den raske innføringen av og veksten i ridesourcing for noen år siden (Zarif et al., 2019). Det er også paralleller til fremveksten av Segway i 2002, som overrasket reguleringsmyndighetene og ga støtet til reguleringer i USA (Mancuso, 2019).

Men offentlige myndigheter er ikke de eneste som skal klandres. Som Dickey (2018), skriver: «*Bird, Lime and Spin quickly became known for their strategies of begging for forgiveness rather than first asking for permission*», eller altså ikke ulikt Uber sin tilnærming (Pelzer et al., 2019).

Byer over hele verden slår nå tilbake, som for eksempel i Paris, der gater og offentlig rom inntil nylig var nær ved å kveles av tolv konkurrerende elsparkesykkelselskaper med mer enn 20 000 kjøretøyer i drift uten nevneverdig regelverk. Byer innfører alle slags tiltak, inkludert midlertidige (eller fullstendige) forbud, lisensordninger og andre reguleringer for å håndtere problemer og legge til rette for tjenester.

Dette kapitlet behandler ulempene, fordelene og potensialet til elsparkesyklene i sammenheng med regulering. Først gjennomgås en del forhold som tilsier behov for å regulere og for å ikke regulere. Dernest beskrives noen av de tilgjengelige virkemidlene, før muligheter og utfordringer ved regulering av elsparkesykler drøftes.

### 6.1 Hvorfor regulere

Utover de tradisjonelle begrunnelsene for å regulere et marked, vil hensynet til offentlige interesser og samfunnsmessige målsettinger kunne rettferdiggjøre inngrep i markedet for elsparkesykler. Her utdyper vi følgende prinsipielle grunner til regulatoriske inngrep:

- Markedssvikt
- Kommersiell virksomhet på offentlig grunn
- Samfunnsmessige mål

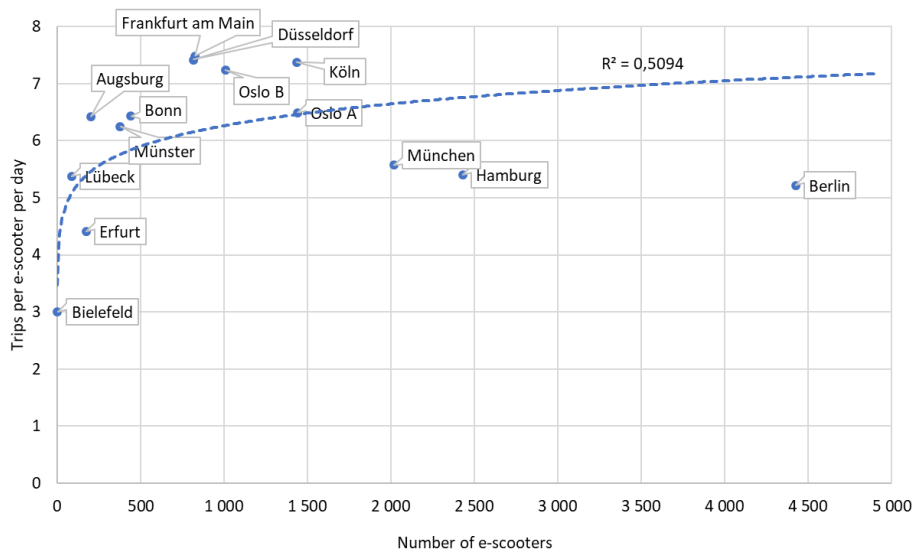
Bredere begrunnelser for regulering, som skatteunndragelse, blir ikke behandlet her.

#### Markedssvikt

Vi konsentrerer oss her om de typer markedssvikt som synes å være særlig relevant for regulering av elsparkesykler. Dette omfatter eksternaliteter, stordriftsfordeler og konkurranse på ulike vilkår.

De viktigste eksterne kostnadene ved elsparkesykler, er knyttet til trafikksikkerhet og ulykker. Det er vel etablert at samfunnskostnadene ved ulykker stort sett ikke er internalisert i markeder for persontransport<sup>8</sup>, og sammen med utslipp og i byområder kø, utgjør dette hovedkilden til eksterne kostnader (se f.eks. Thune-Larsen mfl., 2016; van Essen mfl., 2019). Ulykkesrisikoen for elsparkesykler er en alvorlig bekymring, som understrekes ved at ti prosent av respondentene i web-undersøkelsen vår har opplevd et uhell i 2019. Ulykkesrisikoen med elsparkesykkel, målt per million kilometer, kan se ut til å være bortimot ti ganger høyere enn for vanlig sykkel (se kapittel 5).

En neste viktig begrunnelse for reguleringsmyndigheter til å gripe inn i transportmarkeder, er stordriftsfordeler. Arnott (1996) ga en sterk fremstilling av argumentene for å subsidiere drosjer, med grunnlag i de samme prinsippene som Mohring (1972) viste for kollektivtransport: subsidier kan gi samfunnsøkonomisk gevinst fordi et økt tilbud kommer alle brukere til gode – også de eksisterende brukerne fordi de nyter godt av et bedre tilbud. Det er altså stordriftsfordeler på etterspørselssiden. Dette er en prinsipiell begrunnelse for at subsidier øker samfunnsnyten. I tillegg kan det også være en begrunnelse for å begrense antallet elsparkesykkelselskaper, for dermed å unngå ødeleggende konkurranse. Figur 6.1 antyder<sup>9</sup> et annet aspekt av stordriftsfordeler og tetthetsfordeler i elsparkesykkemarkedet: jo flere kjøretøyer som finnes i en by, desto mer blir hver av dem tilsynelatende brukt. Dette gir mening, fordi høyere tetthet betyr økt tilgjengelighet, og derved en mer attraktiv tjeneste. Alt annet likt, vil et større elsparkesykkelselskap trolig være mer lønnsomt.



Figur 6.1: Turer pr. elsparkesykkel pr. dag, vs. antall elsparkesykler i et område. Datakilde for Tyskland: Civity (2019). Datakilde for Oslo: Fearnley og Johnsson (2019), der selskapsnavnene er anonymisert og erstattet med «A» og «B».

Den siste kilden til markedssvikt er knyttet til andre transportmåter og -tjenester som konkurrerer om de samme passasjerene. Lokal passasjertransport, som kollektivtransport

<sup>8</sup> For eneulykker kan vi langt på vei forutsette at risikoen og kostnadene individene selv vil bære, er internalisert. De samfunnsøkonomiske kostnadene som en trafikant typisk *ikke* vurderer fullt ut, er bl.a. helse- og behandlingskostnader, tapt produksjon ved sykefravær, pårørendes belastninger og konsekvenser for eventuelle øvrige innblandede ofre.

<sup>9</sup> Dataene er altfor usikre til å konkludere, men tendensen er nokså iøynefallende. Et bedre mål på x-aksen ville vært antall elsparkesykler per arealenhet.

og drosjetjenester, er grundig regulert med bestemmelser om bl.a. markedsadgang, prising, avgifter, vilkår og sikkerhetsbestemmelser. For at andre persontransporttjenester skal kunne konkurrere med elsparkesykler på like vilkår, vil det kunne være nødvendig med reguleringer også av elsparkesyklene.

## Kommersiell virksomhet på offentlig grunn

Over hele den vestlige verden er kommersiell aktivitet på offentlig grunn regulert på en eller annen måte. Selv om elsparkesykler kan operere i et regulatorisk ingenmannsland, finnes det svært få eksempler utenfor den rent uformelle sektoren på at kommersiell aktivitet i offentlig rom ikke er underlagt noen form for søknadsplikt, lisensiering, avgift eller andre reguleringer. Bruken av offentlige gater, parker og friområder er den faktiske grunnen til at byer kan vedta og har vedtatt styring og regulering av elsparkesykler (NACTO, 2019b). Norske byer og kommuner har derfor innarbeidet og legitim grunn til å utøve kontroll<sup>10</sup>.

Figur 6.2 er skjermdump fra Oslo kommunes hjemmesider og viser at mange aktiviteter på offentlig grunn er søknadspliktige. Delte elsparkesykler kan i denne sammenhengen ses på eller ha funksjon som vareutstilling, salgsplass og/eller standplass. Via samme nettside opplyses at Bymiljøetaten krever leie på mellom 1667 og 8590 kroner per dag for areal til markedsføring i sentrum (Prisliste - Leie av areal i Oslo 2019).



Figur 6.2: Skjermdump fra Oslo kommunes hjemmeside: «Når må du søke om å leie areal?»

Forsøpling inkludert visuell forsøpling<sup>11</sup>, og påfølgende fremkommelighetsproblemer og hindringer, utgjør et stort problem overalt der elsparkesykler opererer. Elsparkesykler blokkerer gangveier og fortau og ligger strødd så de skaper risiko for at folk snubler i dem. Dette skaper et klart behov for å regulere – og håndheve – parkeringen av elsparkesykler. Figur 6.3 er en samling foto fra Oslo som illustrerer problemet nokså godt.

<sup>10</sup> Som beskrevet i innledningen, har vi ikke tatt stilling til det juridiske grunnlaget.

<sup>11</sup> Se CoMoUK (2018) og Wikipedia [https://en.wikipedia.org/wiki/Scooter-sharing\\_system#Right-of-Way\\_obstruction\\_and\\_Visual\\_Pollution](https://en.wikipedia.org/wiki/Scooter-sharing_system#Right-of-Way_obstruction_and_Visual_Pollution) for beskrivelser av både forsøpling og visuell forsøpling.



Figur 6.3: bilder av at parkerte og veltede elsparkesykler er et forsøplings- og fremkommelighetsproblem.  
Foto: Marit Rasmussen.

Opphopning av elsparkesykler er et beslektet problem. Kommersielle elsparkesykkelselskaper vil, alt annet likt, konsentrere tilbudet der de finner det største markedsgrunnlaget og den største betalingsvilligheten. Elsparkesyklene har derfor en tendens til å klumpe seg sammen i de sentrale bykjernene, nær større trafikknutepunkter og andre sentrale steder. Kartet i figur 3.3, foran, illustrerer problemet tydelig. Både etterspørselen og tilbudet er konsentrert rundt sentralt plasserte knutepunkter. En tilsvarende tendens gjenfinnes i tallrike byer verden over.

### Øvrige samfunns mål

Politiske og samfunnsmessige målsetninger av relevans for reguleringen av elsparkesykler er knyttet både til transportsektoren og andre policyområder.

Det mest presserende forholdet av relevans for regulering av elsparkesykler, gjelder konflikter med andre reisende – både fotgjengere, syklister og bilister. Særlig de andre myke trafikantgruppene opplever utrygghet. Problemet er såpass omfattende og knyttet konkret til elsparkesykkelbruk at lokal regulering bør vurdere å stille krav om opplæring av brukere, formidling av sentrale trafikkregler, insentiver for overholdelse av reglene – men kanskje aller viktigst: håndheve reglene og sanksjonere uvettig og farlig kjøring.

Et relevant transportpolitisk mål, som elsparkesyklene kan bidra til, er nullvekstmålet for biltrafikk i byområdene. Fra web-surveyen har vi sett at elsparkesyklene bare i beskjeden grad erstatter bil – om lag 5% ville tatt taxi og 3% ville tatt bil som alternativ på sin siste reise. Som det går frem av gjennomgangen i kapittel 7, tyder empirien på at elsparkesykler *kan* erstatte bilturer, og særlig når de opererer i bilavhengige områder og særlig i kombinasjon med bilrestriktive tiltak. Kommunen bør i noen grad bruke denne innsikten til å sørge for at elsparkesyklene utplasseres der de har størst potensial til å erstatte bilbruk.

Videre, selv om parkerte elsparkesykler har fått mye oppmerksomhet for å være til hinder for mennesker med bevegelses- og synshemming, representerer de faktisk også *økt* tilgjengelighet og mobilitet for en del mennesker, inkludert dem som har vansker med å gå lengre distanser. Lokalt regelverk kan støtte opp om slike gevinster for eksempel ved å stille krav om hvor elsparkesyklene utplasseres.

Til sist genererer elsparkesykler enorme mengder etterspørsels- og tilbudsdata som kan være nyttige for mange formål, inkludert byplanlegging, ruteplanlegging og mer generelt til å informere beslutningstakere. Deling av data er viktig både av hensyn til å overvåke at selskapene faktisk gjør det de har tillatelse til (antall sykler osv), av statistikkhensyn, kunnskapsutvikling, evaluering av gjeldende regelverk for elsparkesykler og mye mer (Agora, 2019). Data fra elsparkesykler koster nærmest ingenting å produsere og dele. Tilgangen til, og delingen av, disse dataene, må reguleres, for ellers viser elsparkesykkelselskapene liten vilje til å dele informasjonen.

Utenom det transportpolitiske, kan elsparkesykler ha (positive og negative) virkninger på folkehelse, sosialt velferd, likestilling, økonomisk utjevning og et inkluderende samfunn. Regulering kan være nødvendig for å sikre slike fordeler og minimere ulemper. Forskningsresultater spriker når det gjelder likestilling. På den ene siden er brukere av elsparkesykler typiske *early adopters*, dvs. yngre, velstående og høyt utdannede menn (se Rogers, 1962; Boschetti, 2019). Samtidig rapporteres det fra USA at elsparkesykler representerer et tilbud til, og tiltrekker seg brukere blant, alle grupper innbyggere, inkludert både høyinntektsområder og lavinntektsområder i byene. I amerikanske byer har elsparkesykler vist seg å være mer populære blant kvinner, enn tradisjonelle bysykler (Populus, 2018).

## 6.2 ... og hvorfor ikke regulere

For balansens skyld bør det nevnes at restriksjoner og reguleringer ikke alltid er å anbefale. To relaterte prinsipper, som står sentralt i EUs policyarbeid, kan være nyttig å forholde seg til også her. Det første er subsidiaritetsprinsippet, altså at beslutninger bør fattes på lavest mulig politisk nivå. Dette betyr for eksempel at reguleringer som best kan håndteres på kommunalt nivå, ikke bør vedtas på nasjonalt eller overnasjonalt nivå. Dette er et argument for at myndigheter på høyere nivå bør avstå fra å blande seg inn.

Det andre er prinsippet om proporsjonalitet, som krever at reguleringer ikke bør gå ut over det som er strengt nødvendig for å oppnå målsettingene.

ITF (2019a) fremhever og henviser til disse prinsippene når de oppfordrer til minimal nødvendig inngripen, og at elsparkesykler bør bli pålagt minst mulig reguleringskostnader og begrensninger. En åpen prosess for regulatory impact assessment (RIA, se OECD, 2012), altså konsekvensanalyse av et foreslått regelverk, bør omhyggelig påse at «*any regulatory interventions avoid distorting markets or unnecessarily restricting the development of innovative market offers*» (ITF, 2019a: 9). Med andre ord: regulatoriske virkemidler må være berettiget og begrenset til det helt nødvendige. Hvis et mål kan oppnås med mindre inngrep eller til en mindre kostnad for elsparkesykkeltilbyderne med andre midler, bør den gjeldende reguleringen oppgis. ITF legger videre vekt på at «*Minimising regulatory barriers is particularly important where new modes and business models with uncertain viability, such as dockless bikeshare and e-scooters are concerned*» (s. 7), og anbefaler generelt smidige og tilretteleggende tilnærminger til regulering.

Endelig er det, på generelt grunnlag, viktig å være observant når en bransje selv etterspør reguleringer. Vi har sett at elsparkesykkelselskapene står frem i ulike dialogmøter og konferanser og etterspør spilleregler (et av mange eksempler er Brembo og Olsen, 2019).



Myndighetene skal være veldig forsiktige så de ikke ender opp med å beskytte næringen mot konkurranse, istedenfor å fremme samfunnets beste (se Stigler, 1971). Hvis man kommer dit, vil mindre regulering være til samfunnets beste.

### 6.3 Myndighetenes verktøykasse

Det som gjør elsparkesykler interessant i reguleringssammenheng, er det at tradisjonelle tilnærminger, som adgangsregulering, prisregulering, løyver og forbud, stort sett blir irrelevante eller virker på andre måter. Man kan si at de delte elsparkesyklene representerer et helt nytt sett av utfordringer, som igjen krever nye regulatoriske tilnærminger. Samtidig muliggjør de også noen nye muligheter for målrettet regulering, for eksempel fordi de til enhver tid er online og GPS-posisjonert. Selv om dette underkapittelet drøfter noen mer tradisjonelle tilnærminger til regulering, er hoveddelen viet nye muligheter og nye utfordringer.

Gitt at kommunene faktisk har myndighet til å regulere elsparkesykler, har de en rekke verktøy de kan velge mellom.

*Geofencing* er en ny mulighet som elsparkesykkelselskapene selv har muliggjort for regulering. Elsparkesykkelselskapene bruker geofencing i utstrakt grad, ved å definere soner det kan og ikke kan kjøres i og parkeres i. Dessuten kan de definere saktsoner og områder med lavere hastigheter. For eksempel kan elsparkesykkelselskapene velge å forby parkering langs elvebredder for å redusere faren for at elsparkesyklene blir kastet i vannet, forby kjøring i gravlunder for å unngå å forstyrre de besøkende, eller redusere hastigheten i gågater.

Geofencing er også tilgjengelig for myndighetene. De kan eksempelvis fastsette områder hvor det ikke skal settes ut, eller parkeres, sykler. De kan også innføre flåtebegrensninger (eller minimumstilbud) i ulike geografiske soner i en by, for å unngå opphopning i enkelte steder eller bidra til at tilbudet er bedre fordelt i geografien. I Denver, for eksempel, blir soneinndeling kombinert med geofencing: *«To incentivize a more equitable distribution of the vehicles, operators wishing to deploy the maximum number of vehicles are required to deploy at least 100 vehicles in ‘opportunity areas’ outside the city core [...] In order to better integrate the dockless vehicles into the existing transportation system, operators are required to rebalance vehicles to areas near transit stops at the beginning of each day»* (Denver Public Works, 2019).

Geofencing kan benyttes i kombinasjon med andre reguleringstiltak, som prisregulering. Geofencing i kombinasjon med prisregulering kan da bidra til bedre integrasjon med lokal kollektivtrafikk og til å løse first/last mile-problemet. Ifølge Macku (2019) fra elsparkesykkelselskapet Dot, er det fullt mulig å redusere takstene for turer som starter eller slutter ved et stoppested for kollektivtransport – selv om akkurat dette forslaget innebærer at prisforskjellen skal dekkes av kollektivselskapet. ITDP (2018: 2. avsn.) følger samme tankegang og foreslår at *«cities could work with operators to subsidize scooter and bikeshare rides that start or end at transit using common payment options»*.

Enda mer avanserte muligheter oppstår der regulering ved hjelp av geofencing skjer i sanntid. En ulykke eller annen hendelse vil for eksempel kunne skape tidsbegrenset behov for å endre maks-hastigheter eller antallet kjøretøyer i et område. Man kan tenke seg at lokale myndigheter regulerer tilbud og parkering i sanntid og med forholdsvis fin geografisk oppløsning, slik at hensyn til varelevering på dagtid, pendling på morgen og ettermiddag og taxiturer på kveldene ivaretas. Slik regulering kan til og med automatiseres, dvs. reguleres ved hjelp av algoritmer (Crist, 2019).

Dessverre kan dagens GPS-systemer være svært unøyaktige i tette byområder. Posisjonsfeilen kan være opp mot hundre meter, i følge aktørene selv. Inntil posisjoneringen blir mer nøyaktig, vil detaljert regulering, f.eks. av hastigheter på henholdsvis fortauet og veibanen ved siden av, eller parkering på definerte områder på fortauet, måtte håndheves av politiet eller parkeringsvakter.

Det mest inngripende virkemiddelet overfor elsparkesykkelselskapene, er selvfølgelig å *forby* dem totalt. Et generelt forbud er imidlertid ikke særlig produktivt, og det tar heller ikke hensyn til den betydelige nytten disse kjøretøyene representerer for et stort antall fornøyde brukere. Et stort antall byer har likevel forbudt elsparkesykler *midlertidig* mens de tenker ut og utformer et regelverk.

Et inngrep som er mindre kraftig enn et forbud, men som likevel er en betydelig belastning for profitorienterte elsparkesykkelselskaper, er *begrensninger på flåtestørrelse*. Makstak på antallet elsparkesykler har blitt et utbredt virkemiddel. Gitt det store antallet elsparkesykler som har inntatt byer, kan det fremstå som et intuitivt og rimelig tiltak for å begrense det totale antallet kjøretøyer, eller antallet kjøretøyer hvert enkelt elsparkesykkelselskap kan ha. Antallsbegrensningen kan være betinget og omfatte regler for når flåten kan bli utvidet eller må reduseres. Eksempler på dette kan være at det gis mulighet for å utvide flåten når den daglige bruken av hvert kjøretøy overstiger et fastsatt tall, eller at flåten må reduseres hvis gjennomsnittlig bruk faller under en bestemt terskel. Figur 6.4 viser bruksindikatorer som kunne gi elsparkesykkelselskaper rett til å utvide flåten under forsøksordningen i Portland i 2019–20. Når det gjelder begrensninger på flåtestørrelse, er det verdt å merke seg at ITF (2019) anser slike begrensninger som spesielt negative, og Zarif et al. (2019) hevder at faste kapasitetsgrenser er en dårligere løsning enn utfallsbaserte regler. Det er verd å ha i bakhodet at det sannsynligvis er stordriftsfordeler både på konsumentensiden og produsentensiden, jfr. kapittelet om markedssvikt, som underbygger at begrensninger på antallet elsparkesykler kan være uheldig.

SAFETY	A Permittee who implements innovative technology or business practices that eliminate sidewalk riding may be eligible for an up to 20% allotment increase.
	A Permittee who implements innovative technology or business practices that eliminate improper parking may be eligible for an up to 20% allotment increase.
	A Permittee who organizes free safety workshops in partnership with a local nonprofit organization during the review period may be eligible for a 2.5% allotment increase per 10 documented event participants, up to a total of 15%.
UTILIZATION	A Permittee who meets or exceeds an average of 3-4 trips per scooter per day outside of East Portland may be eligible for an up to 35% allotment increase.
EQUITY	A Permittee who meets or exceeds an average of 2-3 trips per scooter per day in East Portland may be eligible for an up to 35% allotment increase.
REDUCE VMT	A Permittee who works with a third-party researcher or consultant to provide an analysis and verifiably demonstrates a reduction in operational vehicle miles traveled and climate impacts during the third review period may be eligible for an up to 35% allotment increase. The allotment increase may be determined by the relative amount of the permittee's per scooter operational VMT to the aggregate per scooter VMT from all permittees submitting reports.
GOOD PARTNER	A Permittee who demonstrates a commitment to collaboration with the City and recognizes the importance of local control of regulation and management of the Public Right-of-Way may be eligible for a 15% allotment increase.

Figur 6.4: Måltall for bruk under forsøksordningen i Portland 2019–20. Kilde: Skjermdump fra PBOT (2019: 20–21)

Ulike former for regulering av markedsadgang kan også benyttes for å kontrollere antallet konkurrerende elsparkesykkelselskaper. Dette kan ta form av en standard anbudskonkurranse der elsparkesykkelselskaper legger inn bud på én eller flere kontrakter. ITF (2019: 39) bemerker imidlertid at det ikke finnes noen etablerte beslutningskriterier som disse tilbudene kan vurderes opp mot. Auksjonering av lisenser er et alternativ. For begge disse tilnærmingene må det fastsettes en hensiktsmessig varighetsperiode for avtalen. Det antas at de første generasjonene av elsparkesyklene hadde en økonomisk levetid på godt under seks måneder, noe som tilsier at kontraktperiodene burde være korte. At det nå lanseres mer robuste elsparkesykler med lengre, forventede levetider, tilsier at avtaleperiodene kan bli lengre – for eksempel et år eller en full sesong. Næringen ser ut til å foretrekke tildeling av tillatelser fremfor anskaffelsesprosesser med anbud eller auksjoner. Et eksempel på regulering av markedsadgang, er forsøksordningen i Portland i 2019–20, som organiserte en søknadsprosess for driftstillatelser (PBOT, 2019).

Gebyrer og avgifter tjener en rekke formål. Gitt at annen kommersiell aktivitet på offentlig grunn er underlagt avgifter (noen ganger også søknadsavgift), vil de samme avgiftene anvendt på elsparkesykler jevne ut konkurransevilkårene. Avgifter bidrar også til å dekke kostnadene for regulering og håndheving. Det er imidlertid mer interessant å betrakte avgifter og gebyrer som insentiver for elsparkesykkelselskapene til å opptre på måter som sammenfaller med samfunns mål, ved at elsparkesykkelselskapene balanserer avgiftene mot fordeler og inntekter når de beslutter sine driftsparametere (f.eks. antallet elsparkesykler, plassering og prising). På denne måten kan prisstrategiene få en dynamisk virkning. For å ta et enkelt eksempel kan vi se på de ulike insentivene som gis av en flat årlig avgift på 500 kroner per elsparkesykkel, sammenlignet med en daglig avgift på 20 kroner per kjøretøy. Førstnevnte gir lite insentiver til å fjerne elsparkesykler på dager med regn eller snø. Snarere tvert imot vil det lønne seg å la syklene stå ute til enhver tid. Sistnevnte, dagsavgiften, gir et

insentiv til å fjerne skadede kjøretøyer og overskuddskapasitet når det er lite etterspørsel. En årlig avgift knyttet til kjøretøyene kan gi insentiver til å benytte kjøretøyer med lang levetid eller i hvert fall elsparkesykler som varer minst en hel sesong.

En progressiv prisstruktur der prisen per elsparkesykkel øker med økende antall sykler i markedet, vil kunne bidra til en bedre balansering av hensynene til henholdsvis elsparkesykkelselskapenes lønnsomhet, som øker med økende antall sykler, og ulempen svært mange elsparkesykler medfører for befolkningen.

Herrmann (2019: 46) viste at gebyrer på driftstillatelser er det mest brukte i amerikanske byer, fulgt av daglige avgifter per elsparkesykkel, søknadsgebyrer og fornyelsesgebyrer. Avgiftsstrukturen i forsøksordningen i Portland (PBOT, 2019) er igjen et interessant eksempel. Den besto av et engangs søknadsgebyr på 500 dollar, et tillatelsesgebyr på 8 dollar pr. kjøretøy, en gatebruksavgift på 25 cent pr. tur, og en tilleggsavgift på mellom 5 cent og 20 cent pr. tur for bruk av kommunal grunn, som varierte mellom områder. Her fins det helt klart innebygde insentiver som kan påvirke elsparkesykkelselskapenes driftsparametere.

*Bøter* er beslektet med gebyrer og avgifter. Bymyndigheter kan pålegge bøter for en rekke forhold, inkludert feilparkering, unnløst av å fjerne kjøretøyer innen en forhåndsbestemt responstid, inntauing, unnløst av å lære opp brukerne, manglende sikkerhetsutstyr, og så videre. Kontroll og håndheving er forutsetninger for effektiv bruk av bøter: Det må være en reell risiko for å bøtelegges hvis man bryter vilkårene.

*Obligatorisk datadeling* er en av de store suksesshistoriene innenfor regulering av elsparkesykler. Elsparkesykkelbruken og -tilbudet genererer enorme mengder data, og gir data med en kvalitet, fullstendighet og et detaljnivå som knapt har vært tilgjengelig innen persontransport tidligere<sup>12</sup>. Disse dataene gir ny innsikt i urbane reisemønstre og bruk av byrommet, med fordeler som går langt utover elsparkesykkelmarkedet. Samlet sett utgjør data fra elsparkesykler en faktor som kan bidra til å skaffe denne disruptjonen legitimitet og støtte. Erfaringen med data og datadeling er at de færreste elsparkesykkelselskapene deler sine data med bymyndigheter og offentligheten frivillig. Derfor kan og bør obligatorisk datadeling, både med kommunen og publikum og med nasjonalt tilgangspunkt<sup>13</sup> være en obligatorisk del av alle driftsavtaler. Et krav om brukerundersøkelser kan bli en integrert del av dette (Yanocha, 2019) og det samme kan krav om å levere oversikter over ulykker, klager og andre henvendelser. LADOT (2019) har utviklet og utformet en mobilitetsdataspesifikasjon (Mobility Data Specification, MDS) som angir krav om datadeling. MDS er tilgjengelig på GitHub, og er i dag i bruk i mer enn 50 byer i USA og i dusinvis av byer andre steder (Open Mobility Foundation, 2019). GitHub (2019) lister de følgende fordelene med MDS:

*MDS enables cities*

- *To verify how many scooters are operating.*
- *To verify whether scooters are being deployed equitably across neighbourhoods.*
- *To determine whether scooters are dropped off outside of a service area.*
- *To determine whether scooters are being parked in safe and appropriate parking areas.*
- *To ensure compliance with Device Caps, Operating Regulations.*
- *To ensure inform and help manage 311 / Service Request style operations.*
- *To inform future capital investments such as dockless vehicle drop zones or furniture zones.*

<sup>12</sup> Taxisentraler kan ha like omfattende data, men deler dem i liten grad, og markedet vil på mange måter være et annet enn det man planlegger transportsystemene og kollektivtransporttilbudet for.

<sup>13</sup> Med ITS-direktivet blir dette uansett ivare tatt også for elsparkesykler, som faller inn under sekkeposten «andre transportformer»

- *To inform policy making – number of scooters, distribution, etc.*
- *Develop ways to communicate dynamic information on unplanned events, such as emergency road closures, water main breaks, etc. to mobility providers to help them keep their users and contractors informed for better route planning and re-balancing efforts.*

Ulike aktører har ulikt syn på MDS, og det er ikke gitt hvorvidt MDS er beste løsning for Norske byer. Men det kan tjene som et godt eksempel på standardisering for å fremme innovasjon og måloppnåelse, og på samarbeid mellom byer.

En vellykket strategi for å styre elsparkesykkemarkedet, er *tidsbegrensede forsøksordninger*. Vellykkede forsøksordninger i USA har vist fordelene det gir å prøve ut nye reguleringer for elsparkesykler i opptil ett år om gangen innenfor et begrenset område (i en såkalt «regulatorisk sandkasse»). Læring og tilpasning er kjerneelementer i disse forsøksordningene, der elsparkesykkelselskaper og myndigheter får mulighet til å samarbeide og prøve ut ulike løsninger og evaluere utfallene. Gitt endringstakten innenfor mikromobilitet generelt, og når vi tar i betraktning den begrensede levetiden til de kjøretøyene som benyttes, kan kortvarige forsøksordninger faktisk vise seg å være den foretrukne status quo. Det finnes en rekke eksempler på fullførte og pågående forsøksordninger for elsparkesykler. Tre eksempler er:

- Portland (Oregon) gjennomførte en forsøksordning i 2018 (PBOT, 2018a), og er i ferd med en ny for 2019–20 (PBOT, 2019)
- Denver startet sitt «Dockless Mobility Pilot Program» i juni 2018, med avslutning 31. juli 2019 (Denver Public Works, 2019)
- San Francisco gjennomførte sin forsøksordning over en tolv måneders periode fra oktober 2018 (SFMTA, 2019)

## 6.4 Diskusjon

Til tross for veldig synlige protester og motstand er elsparkesyklene enormt populære, spesielt blant de yngre generasjonene. Populus (2018: 3) skriver: «*Based on data from over 7,000 people in major U.S. cities, a majority of people (70%) view electric scooters positively*». Den eksplosive veksten og altomfattende nærværet er tegn på en suksesshistorie for en ny mobilitetstjeneste som gir stor nytte for brukerne. I tillegg kan det hevdes med belegg at elsparkesykler kan bidra til mer likestilling og inkluderende samfunn. Blant kvinner er de mer populære enn bysyklene. I USA brukes elsparkesyklene også i relativt stor utstrekning av lavinntektsgrupper (Populus, 2018). De er også et tilgjengelig transportalternativ i og mellom områder med dårlig kollektivtilbud.

Ikke desto mindre har en frislipp-tilnærming ikke vist seg bærekraftig. Før myndighetene i Paris tok affære, var det hele tolv elsparkesykkelselskaper som konkurrerte, med mer enn 20 000 elsparkesykler i drift. Det er for mange både sykler og selskaper. Vi ser lignende tendenser i Oslo.

Det synes å være to grunner til at størrelse og markedsdominans er viktig og driver elsparkesykkelselskapene til å oversvømme markedet med sykler. Én av dem er tetthets- og stordriftsfordeler, som omtalt foran. Dynamikken med stordriftsfordeler skaper en situasjon der elsparkesykkelselskapene konkurrerer om å bli størst, og dermed trafikantenes foretrukne valg. Den andre er forretningsmodellen og logikken bak startup-selskaper, skissert i ITF (2019). Den tilsier at risikokapital-bakede *gig economy* startup-selskaper, som mange av elsparkesykkelselskapene er, ikke følger en tradisjonell forretningsmodell som søker (kortsiktig) driftsoverskudd. Deres mål er i stedet å oppnå størst mulig

markedsandeler, for på denne måten å øke sannsynliggjøre fremtidig lønnsomhet, og derigjennom øke aksjeverdien (ITF, 2019: 40) som langt på vei styres av forventninger<sup>14</sup>.

Da oppstår det et dilemma: På den ene siden skaper et høyt antall elsparkesykler problemer knyttet til forsøpling, opphopning og hindringer – en situasjon som er uholdbar. På den annen side er et høyt antall kjøretøyer også sentralt for brukernytte og attraktivitet, i tillegg til de kommersielle fordelene av et høyt tilbud med høy tetthet. Uansett må tilbudet styres på en eller annen måte. Selv elsparkesykkelselskapene er positive til regulering (Macku, 2019; Brembo og Olsen, 2019). Over hele verden ber de om å få tildelt spilleregler, for ellers vil konkurransen bli et kappløp mot bunnen med for mange tilbydere av altfor mange kjøretøy. Det synes klart at det gir et bedre tilbud til brukerne hvis adgangen til markedet – antallet elsparkesykkelselskaper – reguleres, snarere enn antallet sykler hver aktør kan tilby. Det vil også redusere omfanget av forsøpling.

Det at elsparkesykler er en fremvoksende og for flere aktører en ulønnsom næring i et ekstremt dynamisk og innovativt marked, tilsier at omfanget og intensiteten av reguleringene bør holdes på et minimumsnivå. ITF (2019: 7) anbefaler det slik:

*Regulation should reflect an essentially permissive and facilitative approach to innovation, which accepts market disruption, rather than seeking artificially to slow or impede the adoption of new business models and technologies. This does not imply inaction where there is a clear need to protect consumers from the risk of significant harm. Minimising regulatory barriers is particularly important where new modes and business models with uncertain viability, such as dockless bikes and e-scooters are concerned.*

Deighton-Smith (2018) advarer også om risikoen for at regulering kan kvele en sårbar næring og ødelegge utviklingen. Reguleringer bør dermed minimere markedsvriddinger, og må unngå å hemme innovasjon. I kontrast til dette kan det være greit å nevne at Pankratz et al. (2018) mener «regulering versus innovasjon» kan være en falsk motsetning. De hevder, overbevisende, at velformulert regulering faktisk kan tjene som en katalysator for innovasjon og utvikling. Å spesifisere funksjonskrav (f.eks. «de skal ikke kunne falle når de er parkert») vil i den sammenhengen stimulere bedre til innovasjon enn å spesifisere krav til løsning («de skal ha dobbelt sykkelstøtte»).

Videre er det stor variasjon i regelverkene som byer rundt om i verden har innført disse to årene hvor delte elsparkesykler har eksistert. Vi har sett et spektrum som strekker seg fra direkte forbud til uregulert frislipp. De skiftende og enkeltstående policytiltakene som har blitt truffet i takt med opinionsendringer, kan være bekymringsfulle. I Norge har elsparkesyklene blitt vurdert som lovlige og dermed uregulerte i Oslo, mens de har blitt (midlertidig) forbudt i Trondheim og Stavanger. For elsparkesykkelselskapene representerer denne uavklarte situasjonen en stor grad av regulatorisk risiko. Klart formulerte regelverk med klart kommuniserte planer for revisjoner og endringer vil kunne bidra til å gi elsparkesykkelselskapene en viss forutsigbarhet. (Når det er sagt, bør det tilføyes og anerkjennes at elsparkesykkelselskapene i seg selv er en stor disruptjon.) Norske byer bør dessuten samarbeide for å finne gode, felles løsninger der det gir mening, og utveksle erfaringer.

Selv om myndigheter bør søke å redusere regulatorisk risiko, krever dette tidlige stadiet av innovasjon og disruptjon en fleksibel tilnærming til reguleringen. Det som kan synes som et brukbart regulatorisk svar på et problem, vil kunne produsere uventede og negative bivirkninger (se Justen mfl., 2014). Markedet er i rask utvikling og endring, og det er behov for raske og fleksible reguleringstiltak. Et endelig og uttømmende sett av regler og

---

<sup>14</sup> Til tross for dette rapporterte VOI og Tier at de gikk med overskudd i Oslo (Wasberg, 2019) bare om lag et halvt år etter at de etablerte seg.

reguleringer er derfor ikke mulig, og det bør heller ikke være et mål. I stedet illustrerer dette et behov for en innebygd fleksibilitet i reguleringstiltakene, og minst like viktig, behovet for å planlegge evalueringer og endringer. (Tids)avgrensede forsøksordninger og utprøving er utmerkede strategier for dette, gjennom muligheten de gir til å bygge opp partnerskap av gjensidig tillit og forståelse av målsettinger og strategier – og de stimulerer til innovasjon. Slik innovasjon kan selvfølgelig også finne sted på myndighetssiden.

I tillegg til restriktive reguleringer vil myndighetene også kunne innføre positive og tilretteleggende bestemmelser (ITF, 2019). Satsing på sykkelstier og sykkelveier er eksempler på tilretteleggende tiltak – og som også vil bidra til oppnåelse av mål om økt aktiv transport og bedre trafiksikkerhet. Et annet tilretteleggende tiltak kunne være å klargjøre parkeringsreglene og gi veiledning – og plass – for parkering av elsparkesykler.

Elsparkeesykkelselskapene viser både evne og vilje til å komme sammen for å enes om retningslinjer. Likevel er det helt sentralt at initiativet til, og ledelsen av, forsøksordninger og regelverk kommer fra relevante myndigheter – som i tilfellet elsparkesykler må være det kommunale nivået. Byer i USA er i gang med å gå sammen og organisere seg på ulike måter. Etableringen av Open Mobility Foundation (Hawkins, 2019) er et godt eksempel på hvordan koalisjoner kan bistå myndighetene med å bygge opp kompetanse og utveksle kunnskap og metoder. National Association of City Transportation Officials og deres NACTO (2019b) er et annet eksempel, og POLIS-samarbeidet inkludert rapporten POLIS (2019) et tredje. Resultatet av slike samarbeid vil ganske sikkert være bedre og mer effektiv regulering.

Til tross for til dels store initielle utfordringer og problemer med mye negativ oppmerksomhet i offentligheten, finnes det grunner til å være optimistisk og forvente at elsparkesyklene kan bli en del av løsningen på mobilitetsutfordringer i byområder. Delte elsparkesykler ble lansert på slutten av 2017. To år senere, når dette skrives, har elsparkesykkelselskapene allerede rullet ut flere nye generasjoner av elsparkesyklene sine. Lime (2019) skriver selv at de arbeider med generasjon 3 og versjon 5 av sine elsparkesykler. Enkelte bekymringer med elsparkesyklene har allerede blitt løst, eller er i ferd med å bli det. Det gjelder bl.a. levetiden på elsparkesyklene og deres komponenter, og forhold knyttet til bruksegenskaper (f. eks. hjuldimensjoner) og sikkerhet (bremsesystemer). Bare det enkle faktum at elsparkesykler representerer noe nytt, i motsetning til for eksempel biler, åpner et mulighetsvindu for tidlig og restriktiv intervensjon som neppe er mulig eller akseptabel for andre transportmidler. For eksempel er forbud og geofencing fullt mulig å innføre i bilmarkedet også. Men bilene har nytt sine privilegier i så mange år at mange politikere nok vil nøle med å innskrenke biltilbudet i samme grad som de vurderer for elsparkesyklene. Restriktive tiltak blir ganske forutsigbart møtt med protester, mens restriksjoner på elsparkesykler er langt mer velkomne.

Det er også grunn til å anta at den generelle aksepten og problemer med sikkerhet, parkering, kjøreatferd og forsøpling vil bedres. Nøkkelen til dette inkluderer tilvenning, læring og tid. I San Francisco rapporterer SFMTA (2019: 2) at «*complaints about sidewalk riding and improper parking were significantly reduced under the Pilots*». Under forsøksperioden i Portland steg først ulykkesfrekvensen, men den falt etter hvert tilbake til det før-pilot-nivået mot slutten av perioden (PBO, 2018a). Det skjer også en betydelig læring og tilpasning rundt elsparkesyklene. Selv om de ikke nødvendigvis liker dem, er bilister og forgjengere gradvis blitt mer vant til elsparkesyklens nærvær. Det viktigste er imidlertid at bymyndigheter én etter én kommer på banen og tar en gradvis sterkere lederrolle. Opinionen vil også langsomt kunne bli mer positiv. I dag opptar en parkert personbil omtrent 20 ganger mer plass enn en elsparkesykkel og biler tar livet av hundrevis av mennesker hvert år, men får likevel langt mindre negativ oppmerksomhet. Over tid kan det godt tenkes at holdninger vil endre seg i elsparkesyklens favør.

## 7 Miljø og klimautslipp

Elsparkesyklens miljøvennlighet er omstridt, i lys av deres korte levetid, karbonintensive produksjon og bruk av forurensende kjøretøy ved innhenting og utplassering. Hollingsworth mfl., (2019) gjorde en livssyklusanalyse av en forbruker-modell (Xiaomi M365) som har svært kort levetid som dele-elsparkesykkel, og la til grunn at elsparkesykler hentes inn hver natt med forholdsvis gamle og forurensende varebiler. Analysen viste at elsparkesykkel har et lavere CO<sub>2</sub>-avtrykk enn bil, men ikke lavere enn buss med høyt belegg eller sykkel. De finner at CO<sub>2</sub>-utslippet per kilometer kan reduseres betraktelig ved å øke elsparkesykkelens levetid og ved å bruke nullutslippskjøretøyer ved innhenting og utplassering. Konklusjonen deres er at elsparkesykler ikke nødvendigvis reduserer transportsystemenes klimautslipp.

Den raske produktutviklingen gjør det vanskelig å anslå elsparkesyklens klimautslipp. Flere elsparkesykkelselskaper har innført, eller er i ferd med å innføre, nullutslippskjøretøyer inkludert elektriske lastesykler for innhenting og utplassering av elsparkesyklene. Flere selskaper lar elsparkesyklene stå ute gjennom natten dersom de ikke trenger lading eller reparasjon. Elsparkesykkelselskapene utvikler også selve elsparkesyklene på flere måter som vil redusere klimautslippene. De to viktigste bidragene her, er mer robuste modeller med lengre levetid og utbyttbare slidedeler, og byttbare batterier som gjør det mulig å bytte utladete batterier med oppladete, uten å måtte frakte hele elsparkesykkelen inn til lading. Aktørene selv påberoper seg nye generasjoner elsparkesykler med både ett og to års levetid med hardhendt bruk. Dette er umulig å etterprøve, ettersom kjøretøyene enten bare er på tegnebrettet, eller ennå ikke har vært i bruk så lenge.

Elsparkesykkelen erstatter i stor grad gange i flere undersøkelser. I den foreliggende og i en tidligere Oslo-studie ble gange erstattet for mellom 60 og 55 prosent (Berge, 2019). I Brussel ble gange erstattet for 48 prosent (Lefrancq, 2019), og i Portland 37 prosent (PBOT, 2018a). Kollektivtrafikk erstattes for 1 av 4, og sykkel erstattes til en viss grad (Se Figur 4.6).

Selv om mange dropper gåturen på grunn av elsparkesykkelen, er det også flere som sier at de benytter elsparkesykkel i kombinasjon med gange: 38 prosent i Oslo og 16 prosent i Brussel (Lefrancq, 2019). I tillegg er det mellom 11 til 14 prosent i Oslo som benytter elsparkesykkel til eller fra et kollektivknutepunkt (Figur 4.7; Berge, 2019). Sett i sammenheng indikerer dette at elsparkesykkelen ikke utelukkende erstatter miljøvennlige transportformer som gange, kollektivtrafikk og sykkel, men at den for mange tilbyr transport på strekningen mellom hjem eller jobb og holdeplass for kollektivtrafikk. Elsparkesykkelen brukes altså som ett av flere transportmidler på multimodale reiser. Den vanligste transportformen i kombinasjon med elsparkesykkelen er, foruten gange, kollektivtrafikk slik som t-bane, buss, tog og trikk (Figur 4.8; Lefrancq, 2019).

Elsparkesykler kan potensielt bidra til å nå transportpolitiske mål, slik som nullvekstmålet for biltrafikk i byområdene – men da kanskje i størst grad som et alternativ til bilen gitt at det innføres bilrestriktive tiltak. I vår spørreundersøkelse svarte 3 prosent at de ville ha kjørt privatbil hvis de på siste reise med elsparkesykkel ikke kunne brukt elsparkesykkel (se Figur 4.76). Fem prosent svarte at de ville tatt taxi. Tabell 7.1 gjengir et utvalg studier som har rapportert i hvor stor grad elsparkesykler erstatter bilturer.



Tabell 7.1. Eksempler på andelen elsparkesykkelturer som erstatter bilbruk.

Sted	Rapportert virkning på bilbruk
Portland (PBOT, 2018a)	<b>34%</b> erstatter privatbil, Uber, Lyft eller drosje
San Francisco (SFMTA, 2019)	Opptil <b>40%</b> av reisene erstatter private biler
Denver (Denver Public Works, 2019)	Uten elsparkesykkel ville <b>22%</b> mest sannsynlig tatt drosje, Lyft eller Uber og <b>10%</b> ville kjørt bil
Santa Monica & San Diego* (Ajao, 2019)	<b>30%</b> rapporterer at elsparkesykkel erstattet bil på siste tur
Brussel (Bruzz, 2019)	Bare <b>3%</b> ville brukt bil. Ytterligere <b>3%</b> ville tatt taxi/Uber
Oslo (Berge, 2019)	<b>5%</b> rapporterer at siste tur erstattet bil
St. Louis*	Nærmere <b>40%</b> bruker elsparkesykkel som erstatning for bil
Minneapolis*	<b>38%</b> av reisene erstattet bil, rideshare eller taxi
Christchurch*	Ca <b>30%</b> av reisene erstatter bil
Brussel*	<b>25%</b> rapporterer at elsparkesykkel erstattet bil på siste reise

\* Lime survey, rapportert i Lime sin blog *2nd street* (<https://www.li.me/second-street>)

Potensialet synes stort i nordamerikanske byer, men mer begrenset i europeiske byer. Uansett tyder tallene på at elsparkesykler *kan* erstatte til dels mange bilturer, og særlig når de opererer i bilavhengige områder. Både i Portland (PBOT, 2018a) og i Oslo rapporteres det om mindre bilkjøring som en følge av elsparkesyklens inntog. I Oslo har dessuten to prosent svart at de har kvittet seg med bil som resultat av elsparkesyklene (se Figur 4.11). I tilfellene hvor hele bilturen ikke erstattes, er det tall som indikerer at *deler* av bilbruken kan erstattes: Vår undersøkelse og den belgiske undersøkelsen (Lefrancq, 2019) viser at henholdsvis 12 prosent og 9 prosent bruker elsparkesykkel i kombinasjon med motoriserte kjøretøy. I alt antyder dette på at selv om elsparkesykler erstatter miljøvennlige transportformer slik som gange, kollektivtrafikk og sykkel, inngår den i en multimodal kjede som trolig summerer til et alternativ til bilbruk og bilhold.

## 8 Oppsummering og drøftende konklusjoner

Dette kapittelet diskuterer og sammenfatter forskningstemaene på tvers av datakildene og analysene, og trekker inn vurderinger og perspektiver fra dybdeintervju-informantene. Kapittelet avsluttes med en drøfting av begrensninger ved denne studien og videre forskningsbehov.

### 8.1 Tilbud og etterspørsel

Som i andre større byer, har tilbudet av delte elsparkesykler i Oslo eksplodert på kort tid. Etterspørselen har vært stor. Det tyder på at elsparkesyklene dekker et behov og at det har en positiv nytte.

Vår kartlegging av to selskaper sommeren 2019 viste at tilbudet var langt høyere enn både antatt og annonsert. Høsten 2019 har kommunen selv anslått at tilbudet er 10-15.000 elsparkesykler. Det er en opphopning av elsparkesykler i sentrale deler av bykjernen og i sentrale knutepunkter.

På etterspørselssiden tyder dataene våre på at elsparkesykkelen både er et utbredt «last mile»-transportmiddel, og ikke minst et «last minute»-alternativ. Mange turer er relativt korte – typisk en kilometer i luftlinje og ti minutters varighet. Bruken topper seg i midtuken og på ettermiddager. Bruksmønsteret er klart forskjellig på ukedager og i helger. I helgene varer turene lengre og hastighetene er lavere.

Det er også et gjennomgående trekk at mange av turene går på tvers av de fremtredende kollektivlinjene i Oslo sentrum og/eller dekker områder hvor kollektivtilbudet vil gi vesentlig lengre reisetid.

Bruksmønsteret utover høsten synes å gå i retning av kortere, mer målrettede turer.

### 8.2 Brukerne

Informasjon om brukerne har vi foreløpig bare fra web-undersøkelsen. Vi vet ikke i hvilken grad utvalget vårt er representativt for alle brukerne, men en stor del er rekruttert via en elsparkesykkelaktør, slik at det er rimelig å anta at vårt utvalg gir et rimelig godt bilde av hvem elsparkesykkelbrukerne er.

70 prosent av brukerne i utvalget vårt, er menn. Tre fjerdedeler er under 40 år. Nesten alle er enten yrkesaktive eller i utdanning. Elsparkesykler brukes primært til/fra jobb eller skole og til ulike fritidsaktiviteter og ærender, mens omtrent en tittel oppgir at den siste elsparkesykkelturen var for moro skyld og en tittel brukte elsparkesykkel i forbindelse med møte i arbeidstiden. Denne brukerprofilen og disse reisemålene er svært likt det man fant i Portland (PBOI, 2018b), i Denver (Denver Public Works, 2019) og i Frankrike (6t-bureau de recherche, 2019).

### 8.3 Trafikksikkerhet

Trafikksikkerhet og risiko for ulykke med elsparkesykler er en kilde til stor bekymring og en viktig begrunnelse for å regulere markedet. Foreløpige tall fra Oslo, Danmark og USA antyder en ulykkesfrekvens som er ca. 10 ganger høyere enn for sykkel. I løpet av 2019 fant to separate studier at 1 av 10 elsparkesyklister i Oslo har hatt et uhell med elsparkesykkel. Hvor mange av disse som ble skadet, foreligger det ennå ikke offisiell data på, men våre data indikerer at én av fire ble skadd i uhellet. Årsakene til uhellene er problemer knyttet til underlag og veistruktur; særlig glatt underlag, trikkeskinner og hull i veien er utfordringer.

Høy risiko for ulykke med elsparkesykkel kan ha sammenheng med vei og infrastruktur, samt sykkelens utforming, og elsparkesyklistene selv. Elsparkesyklens relativt små og harde hjul er mer utsatte for glatte underlag og ujevnheter i veien enn ordinære sykler. På grunn av elsparkesykkelens utforming ligger tyngdepunktet hos syklisten slik at man i større grad vil falle over styret på en sparkesykkel enn en ordinær sykkel. Dette viser seg sannsynligvis i et høyt antall hodeskader med elsparkesykkel. Det er en svært lav andel elsparkesyklister som bruker hjelm, og omtrent 1 av 10 kjører i ruspåvirket tilstand.

Uerfarenhet er også en viktig kilde til høy risiko for ulykke: Det er flest skader blant personer som har prøvd elsparkesykkel én gang. Kilder viser derimot at det kan være en stor læringseffekt som fører til færre skader med økt erfaring.

Mange av de trafikksikkerhetsmessige utfordringene med elsparkesykkel kan antakelig bedres ved opprustning av vei og infrastruktur som tilrettelegger for elsparkesykling i større grad, samt større hjul og mer robuste elsparkesykler i kombinasjon med opplæring og økt erfaring hos brukerne. Trolig vil elsparkesykkelens natur, i hvert fall som vi kjenner den nå, med relativt små hjul og stiv utforming, alltid skape en risiko.

Når det gjelder virkemidler for bedre trafikksikkerhet, er alle våre dybdeintervjuinformanter nokså samstemte i at hjelpåbud er vanskelig å innføre. Det må i så fall gjelde barn under en viss alder – som uansett er lavere enn 18-årsgrensen de fleste elsparkesykkelselskapene selv velger å operere med. Et virkemiddel som kan redusere omfanget av kjøring i ruspåvirket tilstand, er nattestenging av tilbudet. Det vil også ha den TS-gevinsten at det blir mindre kjøring i mørke.

Generelt etterspør våre informanter mer kunnskap om elsparkesykler og trafikksikkerhet.

### 8.4 Miljø- og klimaeffekter

Elsparkesykler i seg selv har til nå ikke vært noen stor klimagevinst. Klimabelastningen skriver seg særlig til kjøretøyenes levetid og til innhenting og utplassering av sykler i forbindelse med reparasjon, lading og eventuelt natteinnhenting. Tidlige modeller har hatt for kort levetid, og innhenting og utkjøring for reparasjon og lading er energikrevende. Mye tyder på at fremtidige generasjoner elsparkesykler vil ha lengre levetid, flere utbyttbare deler og byttbare batterier som forenkler ladeprosessen. Elsparkesykkelselskapene har allerede begynt å rulle ut løsninger der batteriene fraktes med elektriske lastesykler og elbiler i forbindelse med batteribytte og enklere vedlikehold.

Elsparkesykler erstatter i stor grad miljøvennlige transportformer, særlig gange men også sykkel, og kollektivtransport. Muligheten for å kunne komplementere andre reiseformer utgjør muligens et ytterligere potensial for å gjøre det lettere å klare seg uten bil i byen. En mindre andel, to prosent, av elsparkesyklistene i undersøkelsen vår rapporterer at de allerede har kvittet seg med bil. Vi er usikre på hvor langt man kan tolke dette resultatet.

Trolig er det snakk om at elsparkesyklene er *medvirkende* årsak eller et *vesentlig* bidrag til salget av bilen for dem som har kvittet seg med bilen på grunn av elsparkesyklene.

Utenlandske studier indikerer at elsparkesykler kan erstatte noen bilturer, og særlig når de opererer i bilavhengige områder. Elsparkesykkel kan erstatte bil for eksempel på *first mile*-reiser.

Alt i alt antyder dette at selv om elsparkesykler i utgangspunktet erstatter miljøvennlige transportformer, og ikke bil i nevneverdig grad, inngår den i en multimodal kjede som for enkelte kan summere til et alternativ til bilbruk og/eller bilhold.

Den mest effektive måten elsparkesykler kan erstatte bilbruk på, er gjennom bilrestriktive tiltak kombinert med fokus på utplassering av elsparkesykler i bilavhengige områder og *first mile*-områder (boligstrøk). Dette er områder hvor det kommersielle grunnlaget for elsparkesykler er svakt. Uten subsidier eller lisenskrav som inkluderer slik utplassering, vil ikke elsparkesykkelselskapene på eget initiativ plassere syklene der.

For at elsparkesyklene skal støtte opp under kollektivtransporten, foreslår våre informanter at informasjon om elsparkesykkeltilbudet integreres i kollektivtransport-appene, som Entur og RuterReise. Dessuten kan det enten stilles krav om, eller legges til rette for, at elsparkesykler parkeres i tilknytning til kollektivholdeplasser. Et viktig bidrag til kollektivtransporten, er i noen tilfeller avlastning. Dette er særlig aktuelt i sentrumsnære områder med fulle trikker og busser.

Våre informanter etterspør mer kunnskap om elsparkesykler og miljø. Behovene spenner fra grundige life cycle-analyser av tilbudet og tjenesten, til virkemidler og effekter for redusert bilbruk og bilhold, og økt aktiv og kollektiv transport.

## 8.5 Folkehelse

Elsparkesykler kan ha negativ effekt på folkehelsen. Den viktigste årsaken til det, er at elsparkesykkel i stor grad erstatter gåing og sykling. På spørsmål om hva de ville gjort hvis de ikke kunne brukt elsparkesykkel på siste tur, svarer 60 prosent av våre respondenter at de ville gått. I en stillesittende hverdag er gåturene en viktig kilde til fysisk aktivitet for mange. Derfor er det bekymringsfullt at elsparkesyklene erstatter gåing.

På den positive siden har vi dokumentert at elsparkesykler i stor grad inngår i multimodale reisekjeder. 57 prosent av elsparkesykkelistene i vår undersøkelse oppgir at elsparkesykkelen ble brukt i kombinasjon med andre transportmidler, og da særlig kollektivtransport og gange. Dette innebærer nødvendigvis noe fysisk aktivitet. Dessuten bidrar det trolig til mindre bilbruk. Vi har også sett at elsparkesykkel bidrar til økt mobilitet. 22 prosent av våre respondenter oppgir at de oftere beveger seg utenfor hjemmet, og 11 prosent sier at de tok siste elsparkesykkeltur for moro skyld. Dette representerer folkehelsegevinst i vid forstand ved at det bidrar til et rikere sosialt liv og til deltakelse.

Elsparkesykkelselskapenes representanter er åpne om at produktet ikke primært er folkehelsefremmende. Derimot påpeker de at de ikke er alene om dette. Heller ikke bil eller kollektivtransport er folkehelsefremmende, og de påpeker at man skal være forsiktig med å forby alt som erstatter aktiv transport.

Representanter fra offentlig sektor er i varierende grad bekymret for effekten av elsparkesykler på folkehelsen. De etterlyser mer kunnskap om bruken av elsparkesykler som alternativ til aktiv transport og, mer generelt, om sammenhengene mellom helse i vid forstand og mobilitet.

## 8.6 Regulering

Uregulerte elsparkesykkemarkeder har tydelig vist at det er behov for offentlig inngripen og styring. Norske byområder må ivareta dette behovet.

Følgende punkter er spesielt viktige.

- Samlet sett er det sterke argumenter for å regulere markedet for delte elsparkesykler. Behovet for regulering knytter seg til markedssvikt, bruk av offentlig grunn, og beskyttelse av bredere samfunnsmessige mål. Samtidig er det viktig at regelverkene skal være minst mulig inngripende og være minste nødvendige tiltak for å oppnå målsettingene, samtidig som de tilrettelegger.
- Det at elsparkesykler er online og posisjonsbestemt åpner nye muligheter for regulering. Disse omfatter geofencing og en rekke muligheter som er tilknyttet dette, sammen med krav om datadeling som vil kunne gi ny innsikt i reisemønstre.
- Tidsbegrensede forsøksordninger og geografisk avgrenset utprøving av reguleringer er godt egnede tilnærminger for testing og vurdering av regelverk og krav.
- Teknologier med høy endringstakt krever en fleksibel tilnærming til reguleringer, med innebygde planer for revisjoner og justeringer.

Det klart viktigste og mest akutte problemet som *må* tas tak i, er parkering og tilhørende forsøpling. Alle våre dybdeintervju-informanter, både operatører og offentlige representanter, signaliserer dyp bekymring for forsøplingsproblemet. De etterspør både mer areal og bedre tilrettelegging for parkering og tydeligere reaksjoner (bøter) mot både selskapene og brukerne. Dessuten foreslås insentiver rettet mot brukerne. Dernest er det en stor utfordring, som også må tas tak i, at elsparkesyklene har høy ulykkesrisiko og i tillegg skaper utrygghet særlig for andre myke trafikanter.

## 8.7 Regulering i Oslo <sup>15</sup>

Regulering av elsparkesykler må legges til grunn at elsparkesyklene representerer en innovasjon med mange positive effekter på mobilitet. Reguleringen bør hegne om og øke disse gevinstene. Samtidig må reguleringen særlig håndtere problemene med forsøpling. Enhver regulering vil bidra til å øke kostnadene og til at markedet blir litt forstyrret. Prinsippet bør derfor være å velge minste nødvendige inngripen. Hvert enkelt krav som stilles til elsparkesykketilbyderne bør vurderes i lys av bidraget til den totale omkostningen de medfører.

Generelt anbefales det å stille teknologinøytrale funksjonskrav (f.eks. «de skal ikke kunne falle når de er parkert») fremfor å detaljspesifisere løsninger («de skal ha dobbelt sykkelstøtte»).

---

<sup>15</sup> Som nevnt innledningsvis har vi ikke vurdert det juridiske grunnlaget for hvorvidt Oslo kommune har kompetanse til å regulere elsparkesykkemarkedet. Dette delkapittelet baserer seg kun på transportfaglige vurderinger. Når det er sagt, har vi alle dybdeintervjuer tatt opp spørsmålet. Hovedinntrykket derfra er at spørsmålet er uavklart. Situasjonen i Oslo er spesiell på flere områder: For det første er det et mulig behov for rolleavklaring mellom kommunen og bydelene. Det er eksempler på at bydelene på egenhånd har tatt initiativ overfor elsparkesykkelselskapene. For det andre har kommunen inngått en avtale som gir UIP/Clear Channel enerett til å drifte bysykkelordningen frem til 2028 (BYM og CCN, 2014). For det tredje er gårdeiere i indre by gitt ansvar for renhold av fortau. Våre informanter opplever det i hovedsak som rimelig hvis kommunen tar rollen som reguleringsmyndighet, og man vurderer at Stavanger og Trondheims tilnærming (altså at de har tatt en tydelig regulatorrolle) virker fornuftig.

Kommunen bør legge og kommunisere klare planer for fremtidige evalueringer av situasjonen og effektene av den til enhver tid gjeldende reguleringen. Evalueringen må inkludere vurderinger av hvilke krav og ordninger som bør justeres.

Myndighetenes tilnærming må også erkjenne at det er en del utfordringer man ikke kommer utenom, selv med god regulering. Elsparkesyklene er trolig ikke noe positivt tilskudd til folkehelsen, for eksempel, selv om vi har dokumentert at de brukes som ledd i reiser der blant annet gåing og kollektivtransport inngår.

De følgende punktene oppsummerer våre forslag til hva Oslo bør vurdere å gjøre med elsparkesykkemarkedet, basert på rapportens analyser. To sentrale referanser som bør studeres i forbindelse med dette, er Polis (2019) og NACTO (2019b).

## Organisering

Siden markedet utvikler seg raskt, bør regelverket for å drifte elsparkesykketilbud i Oslo ta form av tidsbegrensede forsøksordninger. Perioden kan for eksempel være et kalenderår eller en sesong (som foreløpig samsvarer relativt godt med kjøretøyenes antatte levetid). Forsøksordningene bør evalueres slik at erfaringene kan brukes inn i definisjonen av neste periode.

I tillegg bør det legges opp en plan med faste og obligatoriske dialogmøter mellom myndighetene og alle elsparkesykkelselskapene. Disse kan avdekke behov og problemer og bidra til å finne smidige løsninger.

Dersom kommunen vurderer å innføre inngripende regelendringer eller krav, for eksempel til kjøretøyenes egenskaper, bør disse varsles, og eventuelt drøftes, tilstrekkelig tid i forveien. Elsparkesykkelselskapene har vist at de nokså raskt kan oppfylle enklere krav, for eksempel om bremses og lys. Men hvis kommunen ønsker løsninger som må utvikles, for eksempel som forhindrer parkerte sykler fra å velte, som øker muligheten for interaksjon med andre trafikanter, eller som automatisk varsler om at de ligger nede eller under vann, er det rimelig både å drøfte dette behovet og muligens også løfte det til et nasjonalt eller overnasjonalt nivå i god tid i forveien.

## Antall aktører og antall elsparkesykler

Det er vår vurdering at det er viktigere å begrense antallet elsparkesykkelselskaper heller enn antallet sykler. Hvert elsparkesykkelselskap trenger en relativt stor flåte for å ha et attraktivt tilbud og for å tjene penger. Jo flere elsparkesykkelselskaper, desto flere slike dupliseringer.

Så lenge det trengs én app for hvert elsparkesykkelselskap, vil hvert selskap langt på vei måtte duplisere hverandre<sup>16</sup>. Hvis vi antar at folk gjennomsnittlig neppe installerer mer enn tre-fire forskjellige elsparkesykkel-apper, burde dette ideelt sett dekket hele tilbudet. En person med for eksempel to installerte apper i en by med seks elsparkesykkelselskaper vil oppleve at bare en tredjedel av byens mange elsparkesykler utgjør et reelt tilbud, mens to tredjedeler av syklene vil for det meste være forsøplende støy. Dette gjelder så lenge tilbudet fra konkurrerende selskaper ikke er integrert i én app eller portal med *one stop shop*-løsning som inkluderer opplåsing og betaling.

Hvordan kommunen skal begrense antallet elsparkesykkelaktører, er imidlertid et vanskelig spørsmål. Erfaringer fra særlig USA er at selskapene er svært fleksible og tilpasningsvillige.

---

<sup>16</sup> Alle selskaperens tilbud av ledige elsparkesykler kan samles i en felles plattform, som Entur-appen. Foreløpig må man likevel ha installert hvert elsparkesykkelselskap sin app for å gjennomføre turen og transaksjonen.

De er i stand til å oppfylle nær sagt ethvert kommunalt krav, og de tilbyr løsningsforslag for de fleste utfordringer. Det vil sannsynligvis bli vanskelig å rangere tilbyderne etter noen meningsfull og etterprøvbart skala. Et alternativ er å auksjonere ut rettigheter til å ha elsparkesykkeltilbud i en sesong, gitt et sett med regelverk, priser og bøteregimer.

Kommunen kan også gi signalisere klare forventninger til at elsparkesykkelselskapene om at de hele tiden må vise seg verdig å operere, og sette opp tydelige kriterier for når en aktør blir uønsket. Brytes disse, eventuelt etter advarsler, må aktøren trekke seg ut av markedet.

Uavhengig av om man klarer å begrense antallet elsparkesykkelselskaper, bør antallet sykler være gjenstand for et regelverk som gir dynamisk tilpasning til etterspørsel. Vi vil foreslå at det kreves en avgift per sykkel som påløper per dag eller påbegynte uke den er utplassert (og uavhengig om den er tilgjengelig for leie). Det er ikke noe mål at denne prisen settes høyt, men den må stimulere til at elsparkesykler ryddes vekk fra gater og annen offentlig grunn når etterspørselen er lav, som på regnværsdager og på høsten og vinteren. Prisen *kan* differensieres mellom områder, for eksempel i form av et påslag på startpriser i sentrumssoner, eller negativ pris for turer i tilknytning til kollektivtransport eller i områder hvor de har godt potensial for å erstatte bilturer.

En del byer har innført et regelverk for antallet elsparkesykler som er prestasjonsbasert. Selskaper hvis sykler brukes mye, eller selskaper som oppfyller andre mål, som sosiale rabatter, utplassering i lavinntektssoner og lignende, kan få øke antallet sykler over gjeldende maksimumsnorm.

## **Kjøretøyene**

Kommunen bør stille krav til elsparkesykkeltilbydere om å bruke robuste sparkesykkelmotorer med dokumentert lang levetid og utbyttable komponenter. Det kan være et poeng å kreve en minste hjuldimensjon fordi små hjul er mer utsatt for ujevnheter i veibanen. Hyllevarer av typer som er ment for privatkonsummarkedet, bør ikke tillates.

## **Hvor og når**

Vi anbefaler at kommunen krever at tilbudet skal nattestenges fordi mange ulykker skjer i mørket og med berusede førere. Elsparkesyklene må derfor gjøres utilgjengelig for leie om natten. Samtidig er det en avveining knyttet til at elsparkesyklene kan være eneste alternativ om natten når det ikke er kollektivtilbud.

Vi foreslår også at kommunen koordinerer felles geofencing for alle aktører. Dette bør utgjøre en minimumsnorm og selskapene bør kunne lage egne, strengere regler som de selv vil. Kommunen bør gjennom geofencing gi instruksjoner om:

- Områder hvor det ikke skal parkeres
- Områder hvor det skal kjøres sakte
- Områder hvor det ikke skal kjøres (for eksempel gravlund og togperronger)

Når slike grenser tegnes i kartet, er det viktig å være klar over at systemene kan ha stor usikkerhetsmargin på opp mot hundre meter. Geofencing egner seg derfor ikke for detaljerte regler, men kan fungere for eksempel for store plasser og parker.

## **Brukerne**

Her vil vi være forsiktige med å foreslå noen form for regelverk som kommunen initierer. De fleste elsparkesykkel-appene operer med 18-års aldersgrense selv om lovverket ikke har noen egen aldersgrense. Mange brukere er unge, og det er vanskelig å se at kommunen skal overstyre elsparkesykkelselskapenes egne vurderinger her. Vi vurderer at hjelpåbud vil

ødelegge markedet fullstendig, selv om hjelm vil bidra til å redusere det store problemet med ulykker og skader. Vi vurderer også at trafikkreglene og vegtrafikkloven i tilstrekkelig grad regulerer adferd. Det vil likevel være rimelig av kommunen å kreve av elsparkesykkelselskapene at alle brukere får noen form for opplæring i bruk, regelverk, trafikksikkerhetsutfordringer og parkering. Per i dag oppfyller elsparkesykkel-appene dette, men i og med at man ikke vet hvilke aktører som kan komme på markedet, kan det likevel være et fornuftig krav.

## Sanksjoner

Kommunen bør kunne bøtelegge sykler som blir rapportert, men ikke ryddet innen kort tid. Det samme bør gjelde for inntauede elsparkesykler. I de tilfellene hvor det er mulig å spore feilparkerte elsparkesykler tilbake til den brukeren som plasserte den der, bør kommunen kreve at denne brukeren betaler boten, og ikke elsparkesykkelselskapet. Dette kan innebære krav om å dokumentere avslutningen av hver gjennomførte tur med bilde.

## Datadeling

Det bør kreves at alle elsparkesykkelselskaper legger til rette for at tilbudet kan formidles av reiseinformasjonstjenesten Entur. Etter ITS-direktivet vil det uansett komme krav om at de leverer sanntidsdata til nasjonalt tilgangspunkt. Elsparkesykkelselskapene er for det meste villige til å dele sine data, men da under forutsetning om at det kreves av alle. Slik datadeling vil gjøre tilbudet mer oversiktlig for brukerne og mindre delt mellom de ulike elsparkesykkelselskapene. Det vil også være til hjelp for evalueringer, forskning, ruteplanlegging, mv.

Det bør også kreves at elsparkesykkelselskapene leverer jevnlig statistikk for blant annet:

- Antall sykler tilbudt
- Antall sykler forsvunnet
- Antall turer gjennomført
- Stedfesting av hver tur – av personvern hensyn på et noe aggregert nivå
- Antall og tema for klager og henvendelser
- Ulykker og hendelser

## I tillegg bør kommunen vurdere ytterligere krav

- Kreve at alle turer er omfattet av ulykkes- og ansvarsforsikring
- Kreve at all drift gjøres med nullutslippskjøretøy
- Kreve garantier eller sikkerhet for å dekke ryddekostnader dersom aktøren går ut av markedet

## Tilrettelegging

Kommunen bør også tilrettelegge. Det viktigste tiltaket kommunen kan gjøre, er å opparbeide og vedlikeholde sykkelfelt og sykkelveier. Dernest vil det være en stor gevinst dersom det settes av og tydelig markeres arealer og stativer for parkering av (elsparke)sykler.

Gitt støyen rundt elsparkesyklene, bør kommunen også aktivt bidra med informasjon til publikum om regler og skikk og bruk med hensyn til kjøring og parkering.

Endelig bør kompetente myndigheter støtte opp om tiltak for bedre sikkerhet og mindre forsøpling ved å aktivt sanksjonere elsparkesyklister som bryter trafikkreglene. Det bør



være forbundet med en reell risiko å blant annet kjøre for fort, kjøre på rødt lys og forsøple.

## 8.8 Begrensninger og vurdering av studien

Det er noen begrensninger med denne studien. Bakgrunnen for prosjektet var blant annet et stort samfunnsmessig behov for økt kunnskap om elsparkesykler, og særlig anbefalinger for tiltak for regulering av elsparkesykler i Oslo. Prosjektet hadde en stram tidsramme, og dette kan ha medført fokus på å produsere relativt raske resultater og funn: Vi har til en viss grad fulgt tilgjengelige data snarere enn å starte med problemstilling og metode. En slik eksplorerende tilnærming er likevel nyttig for å få innsikt i et fenomen som det finnes lite systematisert kunnskap om, noe som er tilfellet med elsparkesykler og deres effekt på miljø, folkehelse og trafikksikkerhet. Som en følge av at det finnes få fagfelleverderte arbeidere om elsparkesykler, er litteraturen som denne studien bygger på også i uvanlig stor grad basert på grålitteratur og media.

Nettbaserte spørreskjema som metode er lite ressurskrevende og som kan nå mange respondenter. Respondentene kan også forbli anonyme og svare når det passer dem. Samtidig har spørreskjema noen ulemper: Det er utfordrende å oppklare misforståelser, og lav svarprosent kan true generaliserbarheten. Målet med spørreundersøkelsen var å samle erfaringer om elsparkesykler, og særlig fra personer som har brukt elsparkesykkel. For å nå brukerne valgte vi å publisere lenken til spørreskjema på Facebook og å sende den på e-post til kunder av en utleieaktør. I tillegg premierte vi deltakelse i spørreundersøkelsen med mulighet for å vinne en elsparkesykkel (og i utleieaktørens tilfelle – tre gratis opplåsninger av deres elsparkesykler). Svarprosenten for spørreskjemaet som ble delt på Facebook er ukjent, da vi ikke har kjennskap til antall personer som ble eksponert for lenken.

Vi har i stor grad lykkes med å rekruttere elsparkesyklister til spørreundersøkelsen, og elsparkesyklister er følgelig overrepresentert i utvalget vårt. Utvalget er skjevt fordelt på kjønn og alder: Kun 35 prosent er kvinner og 69 prosent er yngre enn 40 år. Til sammenligning er Norges befolkning jevnt fordelt på kjønn, og 57 prosent av befolkningen er yngre enn 44 år (SSB, 2019). Selv om utvalget ikke tar utgangspunkt i et tverrsnitt i befolkningen kan vi si at utvalget antakelig er representativt for elsparkesyklister. Likevel, som en følge av utvalgets størrelse og sammensetting er det usikkert i hvilken grad funnene kan generaliseres til befolkningen i sin helhet.

## 8.9 Videre forskningsbehov

Denne rapporten utgjør en kartlegging og kunnskapsoppsummering av elsparkesykler i Oslo i løpet av sin første sesong på det norske markedet, og rapporten er dermed den første i sitt slag. Rapporten gir ny og verdifull innsikt i utleietilbudet av elsparkesykler, brukerne og hvordan elsparkesyklene brukes, samt effekten elsparkesykler på trafikksikkerhet, miljø og folkehelse, og reguleringsutfordringer og -behov.

Arbeidet med denne rapporten har gjort forskergruppen oppmerksom på at det er store muligheter for å skape mer og ny kunnskap om temaene som rapporten tar for seg. Data som er samlet inn for dette prosjektet har utallige analysemuligheter som de økonomiske rammene av prosjektet ikke har tillatt oss å undersøke. I tillegg utgjør sensordata, GPS, turdata og direkte dialog med registrerte brukere mange fremtidige muligheter for å videreutvikle og utdype kunnskapsinnhenting.

Den raske utviklingen i kjøretøy, teknologi, selskapenes struktur og tilbud understreker behovet for mer forskning og fortløpende kunnskapsinnhenting. Særlig ved styring og regulering av markedet, ser vi et løpende behov for å kartlegge og evaluere status, aktuelle virkemidler, effekter og selskapenes tilpasninger – i tillegg til kartlegginger av hva som gjøres og virkningene i andre land.

Med mer systematisert kunnskap i form av forskning legger vi grunnlaget for hvordan myndigheter og andre aktører burde agere for å utløse fremtidige gevinster, enten det handler om trafiksikkerhet, trygghet, miljø, folkehelse, parkering, mobilitet, kollektivtransport, forsøpling eller nullvekstmål. Med mer systematisert kunnskap vil vi også kunne oppklare og forklare misforståelser i media. Et kunnskapsbasert offentlig ordskifte og politikk er en del av kjernen for vellykket implementering, regulering og tilretteleggingen av elsparkesykler slik at de kan bli et trygt og bærekraftig gode for samfunnet og befolkningen i sin helhet.

# Referanser

- 6t-bureau de recherche, 2019. *Uses and Users of Free-floating Electric Scooters in France*.
- Aftenposten, 2019. *Elsparkesykler er mindre miljøvennlige enn mange tror*.  
<https://www.aftenposten.no/norge/i/nabEco/elsparkesykler-er-mindre-miljoevennlige-enn-mange-tror>, 4. sep. 2019, besøkt desember 2019
- Agora, 2019. *Shared E-Scooters: Paving the Road Ahead Policy Recommendations for Local Government*, Agora Verkehrswende
- A-magasinet, 2019. *Da jeg var hunter, rider og street crew*. 9. august 2019
- Arnott, R. 1996. Taxi Travel Should Be Subsidized. *Journal of Urban Economics*, 40, 316-333.
- 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)
- Balaguer, S.F., 2019. *Shared mobility in Madrid: Highs and lows, new bylaws, MaaS integration and future plans*. Presentation to POLIS Governance & Integration Working Group meeting 26 February 2019, Brussels, Belgium
- Berge, S.H., 2019. *Kickstart for mikromobilitet - En pilotstudie om elsparkesykler*. TØI-rapport 1721/20, <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=50932> accessed 25 November 2019
- Bird, 2019. A Look at e-Scooter Safety. *Examining risks, reviewing responsibilities, and prioritizing prevention*. April 2019. <https://www.bird.co/wp-content/uploads/2019/04/Bird-Safety-Report-April-2019-3.pdf> accessed 11 September 2019,
- Bird, 2019. *Bird*. Innlegg på POLIS Governance & Integration Working Group meeting, Brussels, 26. februar 2019
- Bjørnskau, T., Fyhri, A. & Sørensen, M. W. J. (2016). *Evaluering av sykkelfelt i Oslo*, TØI-rapport 1512/2016. Oslo: Transportøkonomisk institutt. Hentet fra  
<https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=43880>
- Bjørnskau, T., Ingebrigtsen, R., 2015. *Alternative understandings of risk and exposure*. TØI report 1449/2015. <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=41817>
- Boschetti, F., 2019. *Dockless bicycles and free-floating shared e-scooters*. Presentation to POLIS Governance & Integration Working Group meeting 26 February 2019, Brussels, Belgium
- Brembo, J.O., Olsen, J.T., 2019. *Møtereferat. Dialogmøte elektriske sparkesykler Stavanger kommune*, Stavanger kommune 11.09.19
- BYM og CCN, 2014. *Reklamefinansierte bysykler i Oslo*, 15-BYM-2014, Bilag B Kontraktsvilkår. Avtale mellom Bymiljøetaten og Clear Channel Norway
- Bymiljøetaten, 2019a. *Informasjon til tilbydere av stativløse bysykler og sparkesykler for almen bruk*. Brev, Januar 2019, <https://www.ohf.no/wp-content/uploads/2019/06/Informasjon-til-tilbydere-av-stativløse-bysykler-og-sparkesykler-for-alm.-2.pdf>

- Bymiljøetaten, 2019b. *Utplassering av sparkesykler i konflikt med utleie av plasser*, brev 25. november 2019
- Civity, 2019. *E-Scooter in Deutschland. Ein datenbasierter Debattenbeitrag*. <http://scooters.civity.de/> besøkt 5. september 2019
- CoMoUK, 2019. *Two wheels good?* CoMoUK e-scooter position paper, Nov 2018.
- Crist, P., 2019. *Mobility in the city : Urban mobility and urban space*. Presentation to POLIS Governance & Integration Working Group meeting 26 February 2019, Brussels, Belgium
- Dagbladet, 2019. *Må fjerne elsparkesykler i Stavanger*. <https://www.dagbladet.no/nyheter/ma-fjerne-elsparkesykler-i-stavanger/71553641>
- Deighton-Smith, R., 2018. *The Economics of Regulating Ride-Hailing and Dockless Bike Share*. Discussion Paper, International Transport Forum, Paris, Roundtable 175
- Denver Public Works, 2019. *Denver Dockless Mobility Program Pilot Interim Report – February 2019*, <https://www.denvergov.org/content/dam/denvergov/Portals/705/documents/permits/Denver-dockless-mobility-pilot-update-Feb2019.pdf> accessed 15 September 2019
- Diana., Chicco, A., Ceccato, R., 2019. *Car-sharing: what can we learn from current business models and which model to choose for your city?* Presentation to POLIS Governance & Integration Working Group meeting 26 February 2019, Brussels, Belgium.
- Dickey, M.R., 2018. *The electric scooter wars of 2018*. Techcrunch, webside, <https://techcrunch.com/2018/12/23/the-electric-scooter-wars-of-2018/> besøkt 15. september 2019
- Elvik, R., 2019. *Ulykkesstatistikken er dårligere enn noensinne*. Samferdsel, 30.08.2019, <https://samferdsel.toi.no/meninger/article34290-677.html>
- Fearnley, N., Johnsson, E., 2019. *Elsparkesyklene – nye fakta om tilbud og bruk i Oslo*. Samferdsel, 17.09.2019, <https://samferdsel.toi.no/hjem/article34312-98.html>
- GitHub, 2019. *CityOfLosAngeles/mobility-data-specification*, website, <https://github.com/CityOfLosAngeles/mobility-data-specification> accessed 18 September 2019
- Hawkins, A.J., 2019. *US cities are joining forces to figure out what the hell to do with all these scooters*. The Verge, <https://www.theverge.com/2019/6/25/18715977> visited 15 September 2019
- Herrman, M., 2019. *A comprehensive guide to electric scooter regulation practices*. A report submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree Master of regional and community planning, Department of Landscape Architecture and Regional & Community Planning College of Architecture, Planning and Design, Kansas State University
- Hollingsworth, J., Copeland, B., Johnson, J.X., 2019. Are e-scooters polluters? The environmental impacts of shared dockless electric scooters. *Environmental Research Letters*, 14:8, <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab2da8>
- ITDP, 2018. *E-scooters could be a last mile solution for everyone*. Institute for Transportation & Development Policy, <https://www.itdp.org/2018/12/14/e-scooters-last-mile-solution/> accessed 10 September 2019.

- ITF, 2019. *Regulating App-Based Mobility Services. Summary and conclusions*. Roundtable 175. International Transport Forum/OECD, 2019
- 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>
- Justen, A., Fearnley, N., Givoni, M., Macmillen, J., 2014. A process for designing policy packaging: ideals and realities. *Transportation Research Part A*, Vol 60, pp 9-18
- Kommunalstyret for miljø og utbygging, 2019. *Saksprotokoll, Forslag til retningslinjer for utleie av sparkesykler i Stavanger kommune på kommunal grunn*, Politisk sekretariat 24.09.2019, Sak: 132/19
- Kringstad, K., Andersen, E.W., 2019. *Elsparkesykler skaper hodebry: Nå er det ulovlig å leie ut i Trondheim*, NRK 14. aug. 2019, <https://www.nrk.no/trondelag/trondheim-vedtok-forbud-mot-elsparkesyklene.-samtidig-etablerte-selskapet-seg-i-en-annen-by-1.14660768> besøkt januar 2020
- LADOT, 2019. *Dockless Mobility Program*, website, <https://ladot.io/programs/dockless/> accessed 18 September 2019
- Lefrancq, M., 2019. *Shared freefloating micromobility regulations & results of e-scooter users' survey (summer 2019)*. ERSCharter Webinar: e-scooters. Hentet fra: [http://erscharter.eu/sites/default/files/resources/presentation\\_martin\\_lefrancq.pdf](http://erscharter.eu/sites/default/files/resources/presentation_martin_lefrancq.pdf)
- Lerer, C. (2019). *E-scooter Accidents & Injuries*. ERSCharter Webinar: e-scooters. Hentet fra: [http://erscharter.eu/sites/default/files/resources/presentation\\_catherine\\_lerer\\_0.pdf](http://erscharter.eu/sites/default/files/resources/presentation_catherine_lerer_0.pdf)
- Lime, 2019. *Lime for a sustainable Paris. A study on Lime's environmental impacts in Paris, 2018-2019*, Lime
- Lime, 2019. *Lime*. Innlegg på POLIS Governance & Integration Working Group meeting, Brussels, 26. februar 2019
- Lovdata 2018. [Forskrift om endring i forskrift om krav til sykkel](#).
- 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>
- Macku, M., 2019. *Flash. Connect the dots*. Presentation to POLIS Governance & Integration Working Group meeting 26 February 2019, Brussels, Belgium
- Mancuso, K., 2019. The rise of electric scooter regulations. *The Regulatory Review*, Jan 3, 2019, <https://www.theregreview.org/2019/01/03/mancuso-electric-scooter-regulations/> accessed 15 September 2019
- Mohring, H., 1972. Optimization and scale economies in urban bus transportation, *American Economic Review*, 62, pp. 591-604
- MOT, 2018. [Små elektriske kjøretøy blir likestilt med sykkel](#). Press release, Ministry of Transport and Communications, 10.04.2018
- NACTO, 2019a. *84 million trips in 2018: Shared micromobility in the U.S.: 2018*, National Association of City Transportation Officials and Better bike share partnership, [https://nacto.org/wp-content/uploads/2019/04/NACTO\\_Shared-Micromobility-in-2018\\_Web.pdf](https://nacto.org/wp-content/uploads/2019/04/NACTO_Shared-Micromobility-in-2018_Web.pdf) visited 10 September 2019.

- NACTO, 2019b. *Guidelines for Regulating Shared Micromobility*. Version 2. September 2019, National Association of City Transportation Officials
- Nextbike, 2019. *Nextbike original bike sharing*. Presentation to POLIS Governance & Integration Working Group meeting 26 February 2019, Brussels, Belgium.
- NRK, 2019. *Blinde Andrea (22): – Jeg har blitt truffet åtte ganger av elsparkesykler i sommer*, <https://www.nrk.no/norge/nesten-fem-ulykker-i-dognet-med-elsparkesykkel-i-oslo-1.14662246> besøkt desember 2019
- OECD (2012), *Recommendation of the Council on Regulatory Policy and Governance*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264209022-en>
- Open Mobility Foundation, 2019. <https://www.openmobilityfoundation.org/>, website, visited 18 September 2019,
- Pankratz, D.M., Nuttall, K., Eggers, W.D., Turley, M., 2018. *Regulating the future of mobility*. Deloitte Insights, <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/future-of-mobility/regulating-transportation-new-mobility-ecosystem.html> accessed 15 September 2019
- PBOT, 2018a. *2018 E-Scooter Findings Report*. Portland Bureau of Transportation
- PBOT, 2018b. *2018 E-scooter pilot : User Survey Results*. Portland Bureau of Transportation
- PBOT, 2019. *Shared Electric Scooters Permit Application*. Portland Bureau of Transportation. <https://www.portlandoregon.gov/transportation/article/726366>
- Pelzer, P., Frenken, K., Boon, W., 2019. Institutional entrepreneurship in the platform economy: How Uber tried (and failed) to change the Dutch taxi law, *Environmental Innovation and Societal Transitions*, <https://doi.org/10.1016/j.eist.2019.02.003>
- POLIS, 2019. *Macro managing Micro mobility: Taking the long view on short trips*. Discussion paper
- Populus, 2018. *The micro-mobility revolution: the introduction and adoption of electric scooters in the United States*. Populus research report, July 2018. [https://research.populus.ai/reports/Populus\\_MicroMobility\\_2018\\_Jul.pdf](https://research.populus.ai/reports/Populus_MicroMobility_2018_Jul.pdf) accessed 15 September 2019
- Rasheq Zarif, R., Pankratz, D.M., Kelman, B., 2019. *Small is beautiful : Making micromobility work for citizens, cities, and service providers*, Deloitte Insights, <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/future-of-mobility/micro-mobility-is-the-future-of-urban-transportation.html> accessed 14 September 2019
- Rogers, E.M., 1962. *Diffusion of Innovations*. ISBN 0-612-62843-4. Glencoe Free Press.
- Ryburn, S., 2019. *Cities weighing options over electric scooters*. Arkansas Democrat Gazette, <https://www.arkansasonline.com/news/2019/jul/11/cities-weighing-options-over-electric-scooters/> accessed 14 September 2019
- Röck, N.D., 2019. *Pressemeddelelse fra Ulykkes Analyse Gruppen: Skader ved brug af el-løbehjul*. Odense Universitetshospital (in Danish)
- Sd, 2018. [Små elektriske kjøretøy blir likestilt med sykkel](#). Pressemelding, Samferdselsdepartementet, 10.04.2018
- SFMTA, 2019. *Powered Scooter Share Mid-Pilot Evaluation*. San Francisco Municipal Transportation Agency, [https://www.sfmta.com/sites/default/files/reports-and-documents/2019/04/powered\\_scooter\\_share\\_mid-pilot\\_evaluation\\_final.pdf](https://www.sfmta.com/sites/default/files/reports-and-documents/2019/04/powered_scooter_share_mid-pilot_evaluation_final.pdf) accessed 15 September 2019

- Stigler, G.J., 1971. The Theory of Economic Regulation, *The Bell Journal of Economics and Management Science*, 2:1, pp. 3-21, DOI: 10.2307/3003160
- SSB, 2019. Befolkning, 1. januar 2019. Hentet fra:  
<https://www.ssb.no/befolkning/statistikker/folkemengde/aar-per-1-januar/2019-02-22?fane=tabell#content>
- Sørensen, C.H., 2019. *Elsparkesykkel trolig farligere i Norge enn i Danmark*. Samferdsel, 04.08.2019. <https://samferdsel.toi.no/hjem/elsparkesykkel-trolig-farligere-i-norge-enn-i-danmark-article34260-98.html> accessed 15 September 2019.
- Teigen, E., Solli, M., 2019. *En forbruker måtte betale nærmere tredobbel pris hos samme selskap*, Nettavisen, 04.08.19 <https://www.nettavisen.no/okonomi/oslo-har-sparkesykkelfeber--na-skrur-de-opp-prisene-i-det-skjulte/3423820256.html>
- TEK, 2019. *Ny rapport: Økning i antall ulykker på elsparkesykkel*. <https://www.tek.no/nyheter/nyhet/i/4qlvxV/ny-rapport-kning-i-antall-ulykker-pa-elsparkesykkel-besokt-desember-2019>
- Thune-Larsen, H., Veisten, K., Rødseth, K.L., Klæboe, R., 2016. Marginale eksterne kostnader ved vegtrafikk: med reviderte ulykkeskostnader. TØI-rapport 1307/2014 Revidert 2016
- Trivedi, T.K., Liu, C., Antonio, A.L.M., et al. Injuries Associated With Standing Electric Scooter Use. *JAMA Netw Open*. 2019;2(1):e187381. doi: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2018.7381>
- UITP, 2005. *Mobility in cities database 2001*. International Association of Public Transport
- van Essen, H., van Wijngaarden, L., Schrotten, A., Sutter, D., Bieler, C., Maffi, Brambilla, M., Fiorello, D., Fermi, F., Parolin, R., El Beyrouthy, K., 2019. *Handbook on the external costs of transport Version 2019*, European Commission, January 2019
- Wasberg, 2019. *Millionmilepæl for Voi: Nå hevder de og konkurrenten Tier at selskapene er lønnsomme i Oslo*, Dagens Næringsliv <https://e24.no/boers-og-finans/i/RRaLe8/millionmilepael-for-voi-naa-hevder-de-og-konkurrenten-tier-at-selskapene-er-loennsomme-i-oslo> accessed 13 August 2019.
- Yakowicz, W., 2018. *14 Months, 120 Cities, \$2 Billion: There's Never Been a Company Like Bird. Is the World Ready?* Inc. Magazine, 2018/2019. <https://www.inc.com/magazine/201902/will-yakowicz/bird-electric-scooter-travis-vanderzanden-2018-company-of-the-year.html> accessed 15 September 2019
- Yanocha, D., 2018. *Optimising New Mobility Services*. Discussion Paper, International Transport Forum, Paris, Roundtable 175





# Vedlegg 1 Spørreskjema

ID:start_samtykke
-------------------

IDer	
	Open

startdato	Dato for oppstart av intervjuet
<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ range:*</li> <li>♦ afilla:sys_date c</li> </ul> Fylles inn automatisk	<input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/> 1

starttid	Tid for oppstart av intervjuet
<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ range:*</li> <li>♦ afilla:sys_timenowf c</li> </ul> Fylles inn automatisk	<input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/> 1

samtykke_mlog o	<div style="text-align: center;">  </div> <p><b>Takk for at du deltar i undersøkelsen om elsparkesykler!</b>  <b>Før vi begynner har vi utdypende informasjon om personvern.</b></p> <p>Studien er finansiert av Bymiljøetaten i Oslo kommune, Statens vegvesen, Ruter og Helsedirektoratet, og gjennomføres av Transportøkonomisk institutt (TØI).</p> <p>Hvordan foregår datainnsamlingen?</p> <p>Dataene samles inn via dette elektroniske spørreskjemaet. Undersøkelsen tar omtrent 10 minutter å besvare, og inneholder spørsmål om din bruk og erfaring med elsparkesykler, samt bakgrunnsinformasjon (slik som blant annet alder og kjønn). Ved å samtykke bekrefter du at du har lest informasjonen om databehandling, deltakelse og dine rettigheter.</p> <p>Hva skjer med informasjonen om deg?</p> <p>Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. Den tekniske registreringen av svarene på spørreskjemaundersøkelsen foretas av Quenchtec (<a href="http://www.quenchtec.com">www.quenchtec.com</a>). TØI er behandlingsansvarlig, og får utlevert data fra Quenchtec uten tilknytning til IP-adressene til dem som svarer. Forholdet er kontraktregulert. Dersom du velger å oppgi kontaktinformasjon (e-post) vil denne erstattes med en koblingsnøkkel som lagres sikkert og adskilt fra øvrige data. Så lenge du kan kobles direkte til spørreundersøkelsen vil kun utvalgte prosjektmedarbeidere ved TØI ha tilgang til informasjonen. Rapporten fra undersøkelsen vil bare inneholde data for grupper, slik at enkeltpersoner ikke kan identifiseres. Prosjektet skal avsluttes 31.05.2020. De anonymiserte dataene fra spørreundersøkelsen vil da lagres videre for forskningsformål, uten noen form for kommersiell utnyttelse.</p> <p>Frivillig deltakelse</p> <p>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.</p> <p>Dine rettigheter og kontakt</p> <p>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 Nils Fearnley (<a href="mailto:naf@toi.no">naf@toi.no</a>) ved TØI. Du kan også kontakte vårt personvernombud NSD – Norsk senter for forskningsdata AS, på epost <a href="mailto:personvernombudet@nsd.no">personvernombudet@nsd.no</a> eller telefon: 55 58 21 17.</p> <p>På oppdrag fra TØI har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.</p>
♦ range:*	
Jeg har lest informasjonen og samtykker til å delta i undersøkelsen	<input type="radio"/> 1
♦ skip:exit	
Jeg samtykker ikke til å delta og ønsker å avslutte undersøkelsen	<input type="radio"/> 2

ID:Leie\_og\_eie

Sparkeleid	Har du leid en elsparkesykkel?
	Du kan velge flere alternativer
♦ <b>range:*</b>	
Ja, i Oslo	<input type="checkbox"/> 1
Ja, i en annen norsk by	<input type="checkbox"/> 2
Ja, i utlandet	<input type="checkbox"/> 3
♦ <b>exclusive:yes</b>	
Nei	<input type="radio"/> 4

Utleieapper	I løpet av 2019 Hvilke elsparkesykkel-apper har du brukt?
	Du kan velge flere alternativer
♦ <b>filter:</b> \Sparkeleid.a=1;2;3	
♦ <b>range:*</b>	
Bird	<input type="checkbox"/> 1
Circ	<input type="checkbox"/> 2
Dott	<input type="checkbox"/> 3
Hive	<input type="checkbox"/> 4
♦ <b>exclusive:no</b>	
Libo	<input type="checkbox"/> 5
Lime	<input type="checkbox"/> 6
Ryde	<input type="checkbox"/> 7
Tier	<input type="checkbox"/> 8
UFO	<input type="checkbox"/> 9
VOI	<input type="checkbox"/> 10
Zvipp	<input type="checkbox"/> 11
Annet selskap	<input type="checkbox"/> 12

Sparkeieie	Eier du eller har du tilgang til privat elsparkesykkel?
♦ <b>range:*</b>	
♦ <b>exclusive:yes</b>	
Eier ikke	<input type="radio"/> 1
Eier ikke, men har tilgang	<input type="radio"/> 2
Eier, men sjelden tilgang	<input type="radio"/> 3
Eier, og har god tilgang	<input type="radio"/> 4

ID:Omfang\_og\_formal

filter:\Sparkleid.a=1;2;3|\Sparkseeie.a=2;3;4

OfteBruk	Hvor ofte brukte du elsparkesykkel i løpet av den siste måneden?
♦ range:*	
5 dager i uka eller mer	<input type="radio"/> 1
Ca. 2-4 dager i uka	<input type="radio"/> 2
Ca. 1 dag i uka	<input type="radio"/> 3
Sjeldnere	<input type="radio"/> 4
Har bare prøvd en gang	<input type="radio"/> 5

OfteBruk_sommer	Hvor ofte brukte du elsparkesykkel i sommerhalvåret?
♦ range:*	
5 dager i uka eller mer	<input type="radio"/> 1
Ca. 2-4 dager i uka	<input type="radio"/> 2
Ca. 1 dag i uka	<input type="radio"/> 3
Sjeldnere	<input type="radio"/> 4
Har bare prøvd en gang	<input type="radio"/> 5

Lengesiden	Tenk tilbake på siste gang du elsparkesyklet Når var dette?
♦ range:*	
I dag	<input type="radio"/> 1
I går	<input type="radio"/> 2
Denne uka	<input type="radio"/> 3
Forrige måned	<input type="radio"/> 4
En måned siden	<input type="radio"/> 5
Flere måneder siden	<input type="radio"/> 6

Formal	Siste gang du elsparkesyklet Hva var formålet med turen?	
♦ range:*		
Til/fra jobb eller skole	<input type="radio"/>	1
Til/fra kollektivholdeplass	<input type="radio"/>	2
Til/fra møte i arbeidstiden	<input type="radio"/>	3
Fritidsaktiviteter	<input type="radio"/>	4
For moro skyld	<input type="radio"/>	5
Ærender	<input type="radio"/>	6
Annet		Open

Komplementere	Siste gang du elsparkesyklet Var elsparkesykkelen ett av flere transportmidler du brukte på turen?	
♦ range:*		
Ja	<input type="radio"/>	1
Nei	<input type="radio"/>	2

Komplementere hvilket	Siste gang du elsparkesyklet Hvilke andre transportformer benyttet du på resten av turen? Du kan velge flere alternativer	
♦ filter:\Komplementere.a=1		
♦ range:*		
Gange	<input type="checkbox"/>	1
Buss	<input type="checkbox"/>	2
Bil	<input type="checkbox"/>	3
Sykkel	<input type="checkbox"/>	4
Bisykkel	<input type="checkbox"/>	5
Trikk	<input type="checkbox"/>	6
T-bane	<input type="checkbox"/>	7
Tog	<input type="checkbox"/>	8
Annet, skriv inn		Open

HvorLenge	Siste gang du elsparkesyklet Ca. hvor lenge varte turen?
♦ filter:\Sparkleid.a=1;2;3 ♦ range:*	
Oppgi antall minutter	<input type="text"/> <input type="text"/> 1

Lete	Siste gang du elsparkesyklet med utleie-elsparkesykkel Hvor lenge måtte du lete for å finne elsparkesykkelen?
♦ filter:\Sparkleid.a=1;2;3 ♦ range:*	
Under ett minutt	<input type="radio"/> 1
1 - 3 minutter	<input type="radio"/> 2
3 - 5 minutter	<input type="radio"/> 3
5 - 10 minutter	<input type="radio"/> 4
Mer enn 10 minutter	<input type="radio"/> 5

Hvorfor	Siste gang du elsparkesyklet Hvorfor valgte du å bruke elsparkesykkel? Inntil tre valg er mulig
♦ range:#1:3	
Det var raskest	<input type="checkbox"/> 1
Det var mest pålitelig	<input type="checkbox"/> 2
Det var billigst	<input type="checkbox"/> 3
Det var mest fleksibelt	<input type="checkbox"/> 4
Jeg slapp å anstrenge meg	<input type="checkbox"/> 5
Parkering gjør det vanskelig å ta bil	<input type="checkbox"/> 6
Jeg har ikke bil	<input type="checkbox"/> 7
Kollektivtransport går ikke dit jeg skulle	<input type="checkbox"/> 8
Det er gøy	<input type="checkbox"/> 9
Annet, skriv inn	Open

Erstatte	Hva ville du gjort på din siste elsparkesykkeltur hvis du ikke kunne brukt elsparkesykkel?
♦ range:*	
Gått	<input type="radio"/> 1
Syklet, egen sykkel	<input type="radio"/> 2
Syklet, bysykkel	<input type="radio"/> 3
Syklet, vanlig sparkesykkel	<input type="radio"/> 4
♦ exclusive:yes Kjørt privatbil (som fører eller passasjer)	<input type="radio"/> 5
Tatt taxi	<input type="radio"/> 6
Reist kollektivt	<input type="radio"/> 7
Jeg ville ikke reist	<input type="radio"/> 8
Annet, skriv inn	Open

Endring	Har elsparkesykkel gjort at du har endret noe av følgende:			
♦ range:*				
	Sjeldnere enn før	Omtrent som før	Oftere enn før	
	1	2	3	
Går	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1
♦ exclusive:yes Reiser kollektivt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2
Sykler med bysykkel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3
Sykler med elsykkel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4
Sykler med vanlig sykkel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5
Kjører bil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	6
Tar taxi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7
Beveger meg utenfor hjemmet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	8
Velger andre reiseruter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	9
Kjøper periodebillett for kollektivtrafikk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10

Bilhold	Påvirker elsparkesyklene deg eller din husholdnings vurdering av bilhold?
♦ range:*	
Ja, de bidrar til at jeg/vi vurderer å kvitte oss med bil	<input type="radio"/> 1
Ja, jeg/vi har kvittet oss med bil	<input type="radio"/> 2
Nei	<input type="radio"/> 3
Ikke relevant	<input type="radio"/> 4

ID:Samhandling\_og\_trygghet\_EL  
 filter:\Sparkeleid.a=1;2;3|\Sparkeie.a=2;3;4

SamhandlingEL	Tenk på siste gang du elsparkesyklet Hvordan opplevde du samhandlingen med andre trafikanter?
♦ range:*	
1 - Irriterende	<input type="radio"/> 1
2	<input type="radio"/> 2
3	<input type="radio"/> 3
4	<input type="radio"/> 4
5 - Smidig	<input type="radio"/> 5

TryggEL	Tenk på siste gang du elsparkesyklet Hvor trygt følte du at det var å ferdes som elsparkesyklist?
♦ range:*	
1 - Svært utrygt	<input type="radio"/> 1
2	<input type="radio"/> 2
3	<input type="radio"/> 3
4	<input type="radio"/> 4
5 - Svært trygt	<input type="radio"/> 5



VanskeligEL	Tenk på siste gang du elsparkesyklet Hvor vanskelig følte du at det var å ferdes som elsparkesyklist?
♦ range:*	
1 - Svært vanskelig	<input type="radio"/> 1
2	<input type="radio"/> 2
3	<input type="radio"/> 3
4	<input type="radio"/> 4
5 - Svært enkelt	<input type="radio"/> 5

ParkerteEL	Tenk på siste gang du elsparkesyklet Opplevde du at parkerte elsparkesykler gjorde det vanskelig for deg å kjøre?
♦ range:*	
Ja	<input type="radio"/> 1
Ja, litt	<input type="radio"/> 2
Nei	<input type="radio"/> 3

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

Hvilke_trafikanter	Spesifiser hvilke trafikanter som er krevende Du kan velge flere alternativer
♦ filter:\Utrygg_trafikanter.a=1	
♦ range:*	
Taxi	<input type="checkbox"/> 1
Varebil	<input type="checkbox"/> 2
Lastebil	<input type="checkbox"/> 3
Bilister	<input type="checkbox"/> 4
♦ 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, skriv inn	Open

HvorEL	Hvor kjører du vanligvis når du bruker elsparkesykkel? Inntil tre valg er mulig
♦ range:#1:3	
På fortau	<input type="checkbox"/> 1
I kjørebanelen	<input type="checkbox"/> 2
På sykkelfelt i vegbanen	<input type="checkbox"/> 3
På gang-/sykkelveger	<input type="checkbox"/> 4
På private/lukkede områder	<input type="checkbox"/> 5
I parker eller friluftsområder	<input type="checkbox"/> 6
♦ exclusive:yes Vet ikke / Ikke aktuelt	<input type="radio"/> 7

Hvorforetrekke	Hvor foretrekker du å kjøre elsparkesykkel? Inntil tre valg er mulig
♦ range:#1:3	
På fortau	<input type="checkbox"/> 1
I kjørebanelen	<input type="checkbox"/> 2
På sykkelfelt i vegbanen	<input type="checkbox"/> 3
På gang-/sykkelveger	<input type="checkbox"/> 4
På private/lukkede områder	<input type="checkbox"/> 5
I parker eller friluftsområder	<input type="checkbox"/> 6
♦ exclusive:yes Vet ikke / Ikke aktuelt	<input type="radio"/> 7

ID:Sorteringtrafikanter

Trafikanter	Har du gått, syklet eller kjørt bil innenfor Ring 2 (Oslo sentrum) i løpet av de siste to månedene? Du kan velge flere alternativer
♦ range:#1:3	
Gått	<input type="checkbox"/> 1
Syklet	<input type="checkbox"/> 2
Kjørt bil (som fører)	<input type="checkbox"/> 3
♦ skip:Hjelm ♦ exclusive:yes	<input type="radio"/> 4
Har ikke gått, syklet eller kjørt innenfor Ring 2	

ID:Fotgjenger  
filter:\Trafikanter.a=1

Samhandlingfot	Når du har gått innenfor Ring 2 (Oslo sentrum) i løpet av de siste to månedene Hvordan opplevde du samhandlingen med elsparkesyklister?
♦ range:*	
1 - Irriterende	<input type="radio"/> 1
2	<input type="radio"/> 2
3	<input type="radio"/> 3
4	<input type="radio"/> 4
5 - Smidig	<input type="radio"/> 5

Tryggfot	Når du har gått innenfor Ring 2 (Oslo sentrum) i løpet av de siste to månedene Hvor trygg følte du deg i møte med elsparkesyklister?
♦ range:*	
1 - Svært utrygg	<input type="radio"/> 1
2	<input type="radio"/> 2
3	<input type="radio"/> 3
4	<input type="radio"/> 4
5 - Svært trygg	<input type="radio"/> 5

Vanskeligofot	Når du har gått innenfor Ring 2 (Oslo sentrum) i løpet av de siste to månedene Hvor vanskelig følte du at det var å ferdes som fotgjenger?
♦ range:*	
1 - Svært vanskelig	<input type="radio"/> 1
2	<input type="radio"/> 2
3	<input type="radio"/> 3
4	<input type="radio"/> 4
5 - Svært enkelt	<input type="radio"/> 5

Parkertefot	Når du har gått innenfor Ring 2 (Oslo sentrum) i løpet av de siste to månedene Opplevde du at parkerte elsparkesykler gjorde det vanskelig for deg å ferdes som fotgjenger?
♦ range:*	
Ja	<input type="radio"/> 1
Ja, litt	<input type="radio"/> 2
Nei	<input type="radio"/> 3

ID:Syklist

filter:\Trafikanter.a=2

Samhandlingsyk	Når du har syklet innenfor Ring 2 (Oslo sentrum) i løpet av de siste to månedene Hvordan opplevde du samhandlingen med elsparkesyklister?
♦ range:*	
1 - Irriterende	<input type="radio"/> 1
2	<input type="radio"/> 2
3	<input type="radio"/> 3
4	<input type="radio"/> 4
5 - Smidig	<input type="radio"/> 5

Tryggsyk	Når du har syklet innenfor Ring 2 (Oslo sentrum) i løpet av de siste to månedene Hvor trygg følte du deg i møte med elsparkesyklister?
♦ range:*	
1 - Svært utrygg	<input type="radio"/> 1
2	<input type="radio"/> 2
3	<input type="radio"/> 3
4	<input type="radio"/> 4
5 - Svært trygg	<input type="radio"/> 5

Vanskeligsyk	Når du har syklet innenfor Ring 2 (Oslo sentrum) i løpet av de siste to månedene Hvor vanskelig følte du at det var å ferdes som syklist?
♦ range:*	
1 - Svært vanskelig	<input type="radio"/> 1
2	<input type="radio"/> 2
3	<input type="radio"/> 3
4	<input type="radio"/> 4
5 - Svært enkelt	<input type="radio"/> 5

Parkertesyk	Når du har syklet innenfor Ring 2 (Oslo sentrum) i løpet av de siste to månedene Opplevde du at parkerte elsparkesykler gjorde det vanskelig for deg å ferdes som syklist?
♦ range:*	
Ja	<input type="radio"/> 1
Ja, litt	<input type="radio"/> 2
Nei	<input type="radio"/> 3

ID: Bilist  
filter:\Trafikanter.a=3

Samhandlingbil	Når du har kjørt bil innenfor Ring 2 (Oslo sentrum) i løpet av de siste to månedene Hvordan opplevde du samhandlingen med elsparkesyklister?
♦ range:*	
1 - Irriterende	<input type="radio"/> 1
2	<input type="radio"/> 2
3	<input type="radio"/> 3
4	<input type="radio"/> 4
5 - Smidig	<input type="radio"/> 5

Tryggbil	Når du har kjørt bil innenfor Ring 2 (Oslo sentrum) i løpet av de siste to månedene Hvor trygg følte du deg i møte med elsparkesyklister?
♦ range:*	
1 - Svært utrygg	<input type="radio"/> 1
2	<input type="radio"/> 2
3	<input type="radio"/> 3
4	<input type="radio"/> 4
5 - Svært trygg	<input type="radio"/> 5

Vanskeligbil	Når du har kjørt bil innenfor Ring 2 (Oslo sentrum) i løpet av de siste to månedene Hvor vanskelig følte du at det var å ferdes som bilist?
♦ range:*	
1 - Svært vanskelig	<input type="radio"/> 1
2	<input type="radio"/> 2
3	<input type="radio"/> 3
4	<input type="radio"/> 4
5 - Svært enkelt	<input type="radio"/> 5

Parkertebil	Når du har kjørt bil innenfor Ring 2 (Oslo sentrum) i løpet av de siste to månedene Opplevde du at parkerte elsparkesykler gjorde det vanskelig for deg å ferdes som bilist?
♦ range:*	
Ja	<input type="radio"/> 1
Ja, litt	<input type="radio"/> 2
Nei	<input type="radio"/> 3

**ID:Trafikksikkerhet**  
filter:\Sparkeleid.a=1;2;3|\Sparkeeie.a=2;3;4

Information
<p>Trafikksikkerhet og uhell med elsparkesykkel</p> <p>Noen av de følgende spørsmålene ber deg om å oppgi helseopplysninger, blant annet om ruspåvirkning og eventuelle personskader med elsparkesykkel. Hvis du ikke ønsker å oppgi helsedata, velg svaralternativet "ønsker ikke svare".</p>

Hjelm	Tenk på siste gang du elsparkesyklet Brukte du hjelm?
♦ range:*	
Ja	<input type="radio"/> 1
Nei	<input type="radio"/> 2

Rus	Tenk på siste gang du elsparkesyklet Kjørte du i ruspåvirket tilstand?
♦ range:*	
Ja	<input type="radio"/> 1
Nei	<input type="radio"/> 2
Ønsker ikke svare	<input type="radio"/> 3





ID:Uhell\_

filter:\Sparkleid.a=1;2;3|\Sparkseeie.a=2;3;4

Uhell	I løpet av 2019 Har du opplevd uhell på elsparkesykkel? Med uhell menes at du har kollidert med noe eller noen, eller falt av sparkesykkelen
Ja	<input type="radio"/> 1
Nei	<input type="radio"/> 2

Antalluhell	I løpet av 2019 Hvor mange ganger har du opplevd et uhell på elsparkesykkel? Med uhell menes at du har kollidert med noe eller noen, eller falt av sparkesykkelen
♦ filter:\Uhell.a=1	
1 gang	<input type="radio"/> 1
2 ganger	<input type="radio"/> 2
3 ganger	<input type="radio"/> 3
Flere enn 3 ganger	<input type="radio"/> 4

Beskrivelse	Tenk tilbake til ditt siste uhell med elsparkesykkel Hva beskriver best situasjonen?
♦ filter:\Uhell.a=1	
Uhellet oppstod uten at andre trafikanter var involvert	<input type="radio"/> 1
Uhellet oppstod i en situasjon der andre trafikanter var involvert	<input type="radio"/> 2

Eneuhell	Tenk tilbake til ditt siste uhell med elsparkesykkel Hva var årsaken til uhellet?
♦ filter:\Beskrivelse.a=1	
Hull i vegen	<input type="radio"/> 1
Glatt underlag	<input type="radio"/> 2
Vann på strekningen jeg sparkesykklet	<input type="radio"/> 3
Fortauskant	<input type="radio"/> 4
Ujevnt underlag	<input type="radio"/> 5
Trikkeskinner	<input type="radio"/> 6
Høy fart	<input type="radio"/> 7
Annet, skriv inn	Open

Trafikantuhell	Tenk tilbake til ditt siste uhell med elsparkesykkel Hva var årsaken til uhellet? Jeg kolliderte med en ...
♦ filter:\Beskrivelse.a=2	
Fotgjenger	<input type="radio"/> 1
Syklist	<input type="radio"/> 2
Bilist	<input type="radio"/> 3
Sparkesyklist	<input type="radio"/> 4
Annen trafikant, skriv inn	Open

Skade	Tenk tilbake til ditt siste uhell med elsparkesykkel Ble du skadet i uhellet?
♦ filter:\Uhell.a=1	
Ja	<input type="radio"/> 1
Nei	<input type="radio"/> 2
Kun materielle skader	<input type="radio"/> 3
Ønsker ikke svare	<input type="radio"/> 4

Legevakt	Tenk tilbake til ditt siste uhell med elsparkesykkel Oppsøkte du legevakt?
♦ filter:\Skade.a=1	
Ja	<input type="radio"/> 1
Nei, oppsøkte fastlege	<input type="radio"/> 2
Nei	<input type="radio"/> 3
Ønsker ikke svare	<input type="radio"/> 4

Personskade	Tenk tilbake til ditt siste uhell med elsparkesykkel I hvilken grad ble du skadet?
♦ filter:\Skade.a=1	
Ubetydelig skadet	<input type="radio"/> 1
Lettere skadet	<input type="radio"/> 2
Moderat skadet	<input type="radio"/> 3

Personskade	Tenk tilbake til ditt siste uhell med elsparkesykkel I hvilken grad ble du skadet?
Alvorlig/varig skadet	<input type="radio"/> 4
Ønsker ikke svare	<input type="radio"/> 5

ID:Nesten\_uhell  
filter:\Sparkelid.a=1;2;3|\Sparkelie.a=2;3;4

Nestenuhell	Tenk på siste gang du elsparkesyklet 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
♦ range:*	
Ja	<input type="radio"/> 1
Nei	<input type="radio"/> 2

Antallnestenuhell	Tenk på siste gang du elsparkesyklet 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
♦ filter:\Nestenuhell.a=1	
♦ range:*	
1 gang	<input type="radio"/> 1
2 ganger	<input type="radio"/> 2
3 ganger	<input type="radio"/> 3
Mer enn 3 ganger	<input type="radio"/> 4

Beskrivelsenestenuhell	Tenk tilbake til ditt siste nestenuhell med elsparkesykkel Hva beskriver best situasjonen?
♦ filter:\Nestenuhell.a=1	
♦ range:*	
Nestenuhellet oppstod uten at andre trafikanter var involvert	<input type="radio"/> 1
Nestenuhellet oppstod i en situasjon der andre trafikanter var involvert	<input type="radio"/> 2

Enestenuhell	Tenk tilbake til ditt siste nestenuhell med elsparkesykkel Hva var årsaken til nestenuhellet?	
<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ filter:\Beskrivelsenestenuhell.a=1</li> <li>♦ range:*</li> </ul>		
Hull i vegen	<input type="radio"/>	1
Glatt underlag	<input type="radio"/>	2
Vann på strekningen jeg sparkesykkel	<input type="radio"/>	3
Fortauskant	<input type="radio"/>	4
Ujevnt underlag	<input type="radio"/>	5
Trikkeskiner	<input type="radio"/>	6
Høy fart	<input type="radio"/>	7
Annet, skriv inn		Open

Trafikantnestenuhell	Tenk tilbake til ditt siste nestenuhell med elsparkesykkel Hva var årsaken til nestenuhellet? Jeg kolliderte nesten med en ...	
<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ filter:\Beskrivelsenestenuhell.a=2</li> <li>♦ range:*</li> </ul>		
Fotgjenger	<input type="radio"/>	1
Syklist	<input type="radio"/>	2
Bilist	<input type="radio"/>	3
Sparkesyklist	<input type="radio"/>	4
Annen trafikant, skriv inn		Open

ID:Holdninger\_parkering

Information
Nå kommer noen spørsmål om parkering og regulering av utleie-elsparkesykler

Parkering	Kjenner du til regelverket for parkering av elsparkesykler?	
♦ <b>range:</b> *		
Ja, god kjennskap	<input type="radio"/>	1
Ja, noe kjennskap	<input type="radio"/>	2
Nei	<input type="radio"/>	3

Parkeringhvorfra	Hvor har du fått kjennskap til reglene? Du kan velge flere alternativer	
♦ <b>filter:</b> \Parkering.a=1;2 ♦ <b>range:</b> *		
Elsparkeykkel-appen	<input type="checkbox"/>	1
Media	<input type="checkbox"/>	2
Informasjon på sparkesykkelen	<input type="checkbox"/>	3
Sosiale medier	<input type="checkbox"/>	4
Jeg har oppsøkt informasjon på nettet	<input type="checkbox"/>	5
Fra venner, familie, kollegaer eller annet nettverk	<input type="checkbox"/>	6
Annet, skriv inn		Open

Parkeringhvordan	Hvordan setter du vanligvis fra deg utleie-elsparkeykkelen etter bruk? Du kan velge flere alternativer	
♦ <b>filter:</b> \Sparkelid.a=1;2;3 ♦ <b>range:</b> *		
Jeg parkerer den slik at den ikke er til hinder for andre	<input type="checkbox"/>	1
Jeg parkerer den der jeg ser at det står andre elsparkesykler	<input type="checkbox"/>	2
Jeg er ofte usikker på hvor og hvordan jeg skal parkere den	<input type="checkbox"/>	3
♦ <b>exclusive:</b> yes Jeg setter den fra meg uten å tenke noe særlig over hvor og hvordan	<input type="radio"/>	4
Annet, skriv inn		Open

Regulering	Ta stilling til følgende påstander							
	Helt uenig							
	Helt enig							
♦ <b>range:</b> *								
	1	2	3	4	5	6	7	
	1	2	3	4	5	6	7	
Delte elsparkesykler er en berikelse for byen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1

Regulering	Ta stilling til følgende påstander								
	Helt uenig				Helt enig				
Det er for mange delte elsparkesykler i Oslo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2
Delte elsparkesykler burde forbys	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3
Delte elsparkesykler burde parkeres på bestemte steder	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4
♦ filter:\Sparkleid.a=1;2;3									
Mot avslag i prisen ville jeg ha parkert elsparkesykkelen på bestemte steder	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5

ID:Holdninger\_hverdagsreiser

### Information

Nå kommer noen spørsmål om holdninger til elsparkesykler og dine hverdagsreiser

Nyteknologi	Når det gjelder å ta i bruk ny teknologi er jeg ...								
♦ range:*									
1 - blant de aller siste	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4
5 - blant de aller første	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5

Hverdagsreiser	Når du skal velge transportmiddel på dine daglige reiser og gjøremål							
	Hvor viktig er følgende forhold for deg?							
	Svært lite viktig							
	Svært viktig							
♦ range:*	1	2	3	4	5	6	7	
	1	2	3	4	5	6	7	
At det tar kort tid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1
At det er miljøvennlig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2
At det har lav risiko for ulykke	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3
At det er komfortabelt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4
At det lønner seg økonomisk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5
At det er lett tilgjengelig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	6
At det gir god helseeffekt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7
At det gir meg frihet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	8
At det er pålitelig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	9
At det er gøy	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10

HverdagsreiseE L	Ta stilling til følgende påstander							
	Å elsparkesykle på mine daglige reiser vil for meg ...							
	Helt uenig							
	Helt enig							
♦ range:*	1	2	3	4	5	6	7	
	1	2	3	4	5	6	7	
ta mye tid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1
være miljøvennlig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2
oppleves utrygt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3
være komfortabelt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4
være økonomisk lønnsomt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5
være praktisk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	6
gi god helseeffekt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7
gi meg frihet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	8
være forutsigbart	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	9
være gøy	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10

Okebruk	Hva skal til for at du bruker elsparkesykkel oftere? tre valg er mulig
♦ filter:\Sparkelid.a=1;2;3	
♦ range:#1:3	
Flere elsparkesykler og bedre tilgjengelighet	<input type="checkbox"/> 1
Utvidet geografisk område	<input type="checkbox"/> 2
Delte elsparkesykler blir en del av kollektivtilbudet	<input type="checkbox"/> 3
Lavere startpris	<input type="checkbox"/> 4
Lavere minuttpris	<input type="checkbox"/> 5
Bedre sikkerhet	<input type="checkbox"/> 6
Bedre tilrettelagt infrastruktur (f.eks. egne sykkelfelt)	<input type="checkbox"/> 7
At det er mer sosialt akseptert	<input type="checkbox"/> 8
Annet, beskriv	Open

ID:Demografi

Information
Til slutt har vi noen spørsmål om deg

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

Alder	Hvilket årstall er du født?
♦ range:1920:2000	
Skriv inn årstall (fire siffer)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 1

Utdanning	Hva er din høyeste fullførte utdanning?
♦ range:*	
Grunnskole	<input type="radio"/> 1



Utdanning	Hva er din høyeste fullførte utdanning?
Videregående skole	<input type="radio"/> 2
Høgskole/universitet (t.o.m. 4 år)	<input type="radio"/> 3
Høgskole/universitet (5 år eller mer)	<input type="radio"/> 4
Ønsker ikke svare	<input type="radio"/> 5

Hovedaktivitet	Hva er din hovedaktivitet?
♦ range:*	
Yrkesaktiv	<input type="radio"/> 1
Student	<input type="radio"/> 2
Pensjonist/trygdet	<input type="radio"/> 3
For tiden ikke i arbeid	<input type="radio"/> 4
Ønsker ikke svare	<input type="radio"/> 5
Annet, skriv inn	Open

Bruttoinntekt	Hva er din bruttoinntekt?
♦ range:*	
Under 100 000 kr	<input type="radio"/> 1
100 000 - 300 000 kr	<input type="radio"/> 2
300 000 - 500 000 kr	<input type="radio"/> 3
500 000 - 800 000 kr	<input type="radio"/> 4
800 000 - 1 000 000 kr	<input type="radio"/> 5
1 000 000 - 2 000 000 kr	<input type="radio"/> 6
Over 2 000 000 kr	<input type="radio"/> 7
Ønsker ikke svare	<input type="radio"/> 8

Oslo	Bor du i Oslo?
♦ range:*	
Ja, innenfor Ring 3	<input type="radio"/> 1
Ja, utenfor Ring 3	<input type="radio"/> 2
Nei	<input type="radio"/> 3

Fylke	Hvilket fylke bor du i?
<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ filter:\Oslo.a=3</li> <li>♦ range:*</li> </ul>	
Akershus	<input type="radio"/> 1
Aust-Agder	<input type="radio"/> 2
Buskerud	<input type="radio"/> 3
Finnmark	<input type="radio"/> 4
Hordaland	<input type="radio"/> 5
Hedmark	<input type="radio"/> 6
Møre og Romsdal	<input type="radio"/> 7
Nordland	<input type="radio"/> 8
Oppland	<input type="radio"/> 9
Oslo	<input type="radio"/> 10
Rogaland	<input type="radio"/> 11
Sogn og Fjordane	<input type="radio"/> 12
Telemark	<input type="radio"/> 13
Troms	<input type="radio"/> 14
Trøndelag	<input type="radio"/> 15
Vest-Agder	<input type="radio"/> 16
Vestfold	<input type="radio"/> 17
Østfold	<input type="radio"/> 18
Bor ikke i Norge	<input type="radio"/> 19

Kommentarer	Har du noen kommentarer til undersøkelsen?
Vennligst ikke oppgi helseopplysninger i kommentarfeltet.	
Skriv her:	<a href="#">Open</a>

ID:redirect\_newsurveyysurvey\_anonymt

dato_slutt	Dato for avslutning av intervjuet
<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ range:*</li> <li>♦ afilla:sys_date c</li> </ul> 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	



## 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 verrfaglig miljø med rundt 90 høyt spesialiserte forskere.

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