

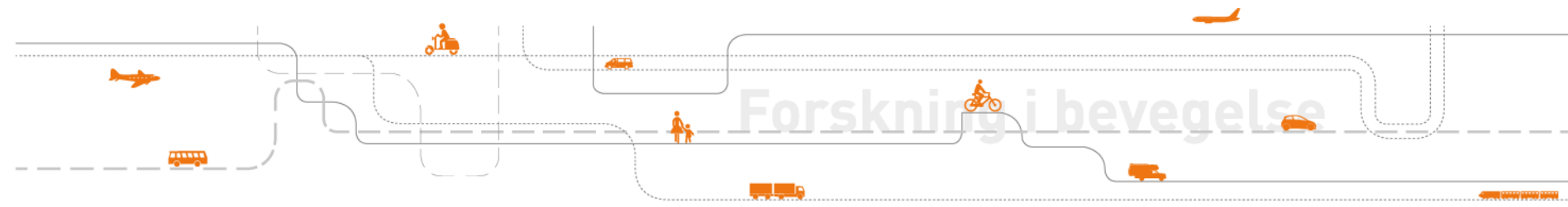
# Crafttrans

Innovating for more efficient and sustainable transportation among Norwegian craftsmen

**Tom Erik Julsrud**

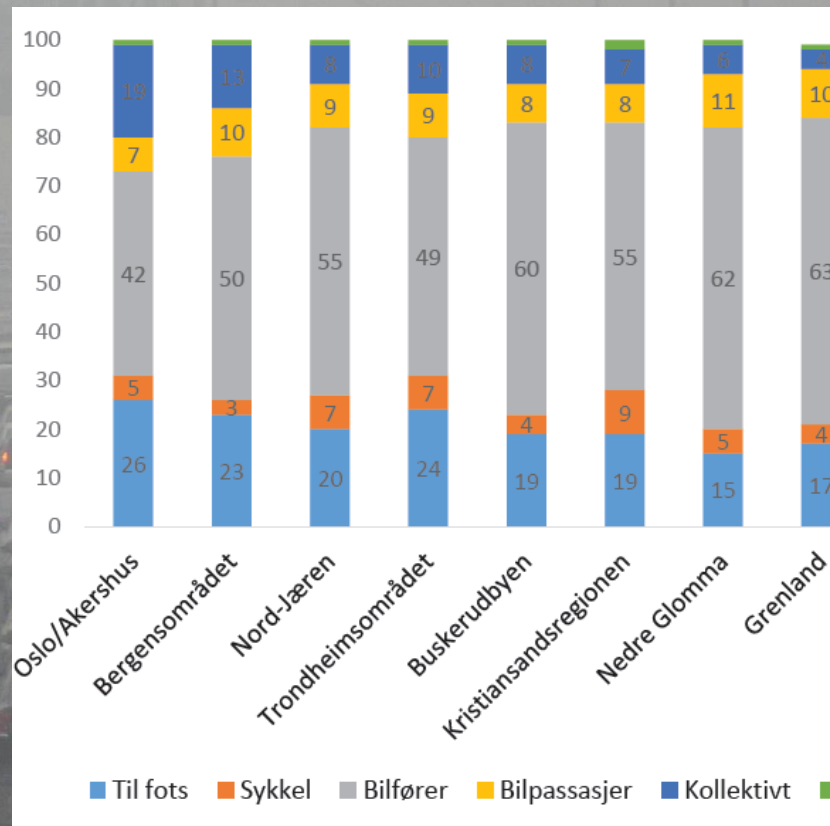
Forskningsleder, Dr. Polit  
Reisevaner og Mobilitet  
Transportøkonomisk institutt

[tej@toi.no](mailto:tej@toi.no) | [www.toi.no](http://www.toi.no)



# Bakgrunn: verdens byer trenger bedre transportløsninger

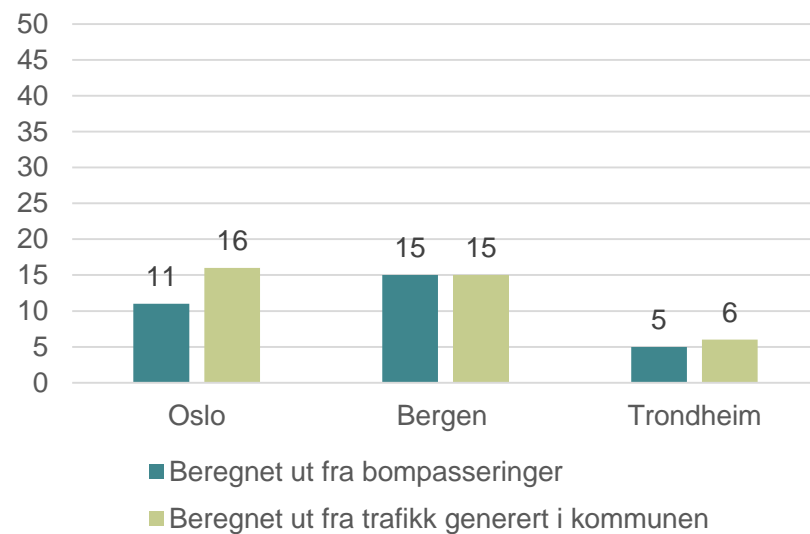
- Transport med personbil har preget storbyer siden 1950
  - Norge: Over halvparten av alle daglige reiser gjøres med bil!
  - Oslo/Akershus: Over 40 prosent av daglige reiser gjøres med bil
  - For arbeidsreiser over 60 prosent med bil
- Bidrar blant annet til:
  - Helseproblemer - direkte og indirekte
  - Økte globale utslipp av klimagasser
  - Allokering av arealer til veier og parkering
  - Økende ufremkommelighet
- Nødvendig å tenke nytt om personlig mobilitet i byer!
  - EL-biler er en viktig del av løsningen, sammen med andre innovasjoner



Figur: Transportmiddelbruk på daglige reiser i ni byregioner 2013/14)

# Håndverkere genererer betydelig transport i byområder

- Anslagsvis 10 % av arbeidsstyrken jobber innenfor håndverksyrker (SSB)
- Mellom 10 og 15 % av alle reiser i Oslo på hverdager gjøres av håndverkere
- De aller fleste reisene gjøres i dag med diesel eller bensindrevne kjøretøy
- Denne gruppen kan vanskelig bytte til kollektiv, sykkel eller gange
- Tiltak for å begrense bruk av tradisjonelle biler i sentrum gjør EUV mer aktuelt.
- Lite studert tidligere



Figur: Andel håndverkertransport totalt av totaltrafikken i Bergen, Oslo og Trondheim. To ulike beregningsmåter.

# Hvordan få mer miljøvennlig reiser blant håndverkere?

## Hovedmål for Craftrans:

- Undersøke hvordan ny teknologi (EUV & MMA) og politiske tiltak kan bidra til en overgang til bærekraftige transportløsninger for håndverkere

## Delmål:

- Få valide estimerer på volum og struktur for håndverkeres persontransport
- Vurdere anvendbarheten av nye teknologier for smartere transportløsninger og hvilke utslippsreducerende effekter dette kan ha
- Øke bevisstheten om transporteffektiverende teknologier blant håndverksbedrifter
- Identifisere tiltak som kan redusere forsinkelser, leveringsproblemer og kostnader for håndverksbedrifter
- Utvikling av teori og metode



# CRAFTTRANS: Deltakere



**Statens vegvesen**

## Prosjektgruppen

Transportøkonomisk institutt

- Jon Martin Denstadli
- Tom Erik Julsrud
- Liva Vågane
- Erik Figenbaum
- Susanne Nordbakke

NTNU

- Prof. Morten Schiefloe

SSB

- Asbjørn Willy Wethal

University of Oxford

- Prof. Tim Schwanen

## Partnere

Vegdirektoratet

- Toril Presttun

Oslo kommune, Bymiljøetaten

- Helge Jensen

RBI Norge

- Jan Traaseth

GSGGroup

- Daniel Hillarøy, Tony H. Gundersen

Oslo Håndverks & Industriforening

- Kristin Brandt

NHO

- Nina Solli



Oslo kommune  
Bymiljøetaten



**RENAULT**



**Handyman**  
ePocket



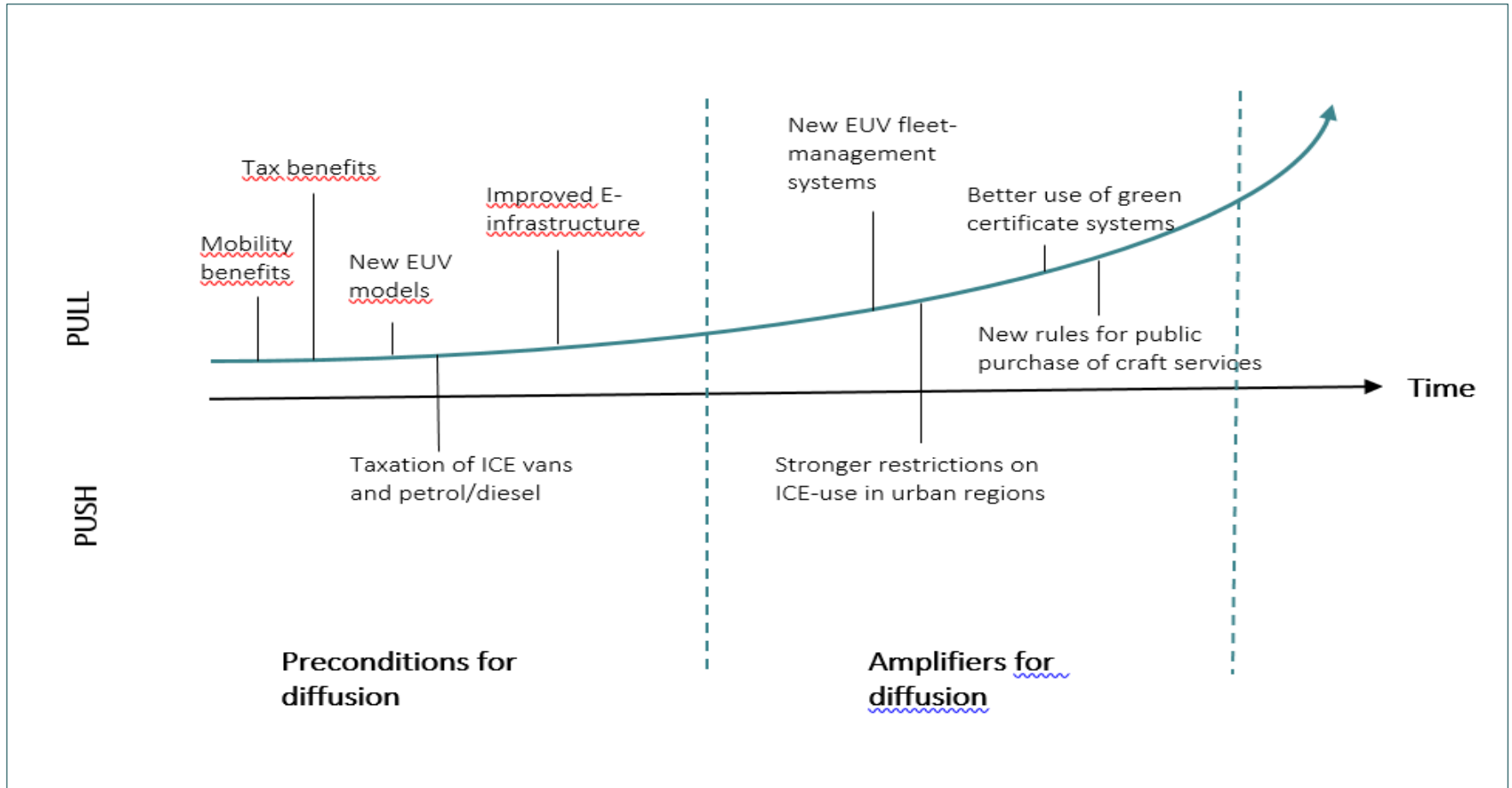
# CRAFTTRANS: Seks arbeidspakker

1. Litteraturgjennomgang
2. Volum og struktur i håndverkertransporter
3. *Spørreundersøkelse: Flaskehalsen i transportsystemet og holdninger til bruk av teknologi*
4. *Implementering og bruk av mobile applikasjoner i håndverksbedrifter*
5. *El-varebiler: Potensialanalyse basert på elektroniske kjøredagbøker*
6. Integreert analyse – tiltak for å stimulere til en overgang til mer grønn mobilitet blant håndverksbedrifter

For mer informasjon, se:

<https://www.toi.no/handverkeres-transporter/category1445.html>

# Diffusjon av EUV blant håndtverksbedrifter: forutsetninger og pådrivere



# Program

09:00-09:15. Velkommen & introduksjon (Tom Julsrud)

09:15-09:45. Hvor mange av dagens håndverkere bruker el-bil? Og hva er interessen for å ta dette i bruk? Resultater fra en undersøkelse blant håndverkere i fire norske byer (Tom Julsrud)

09:15-09:45. Pådrivere og barrierer for bruk av el-biler blant håndverks og servicebedrifter. Resultater fra en studie av tidlige brukere. (Susanne Nordbakke)

## Pause

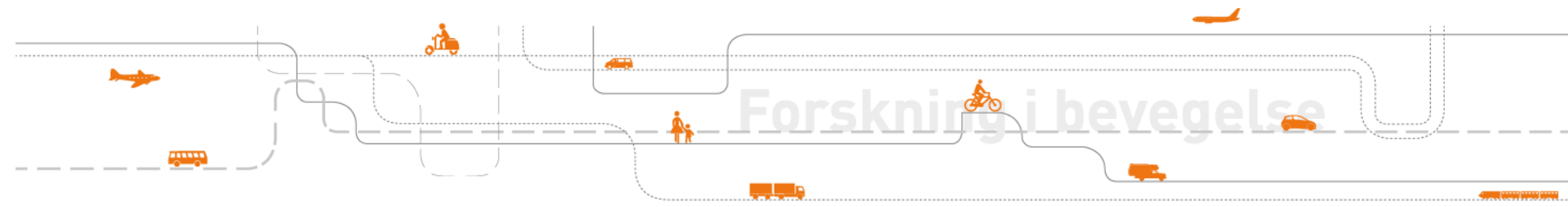
10:30-11:00. Hva er det fremtidige potensialet for el-biler blant service -og håndverksbedrifter? Innsikter fra analyser av elektroniske kjøredagbøker (Erik Figenbaum)

11:00-11:30. Debatt: Hva kan gjøres for å få flere håndverks -og servicebedrifter til å kjøre el-bil?



# Bruk av el-bil blant håndverkere i dag og i morgen

Tom Julsrud

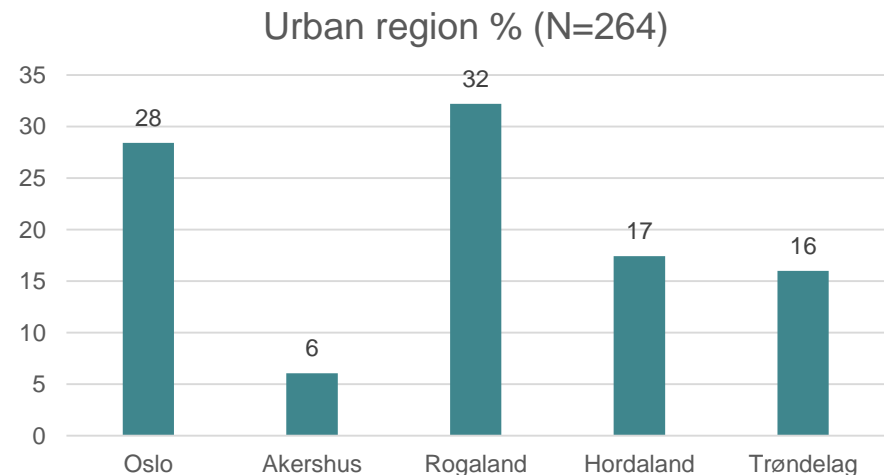
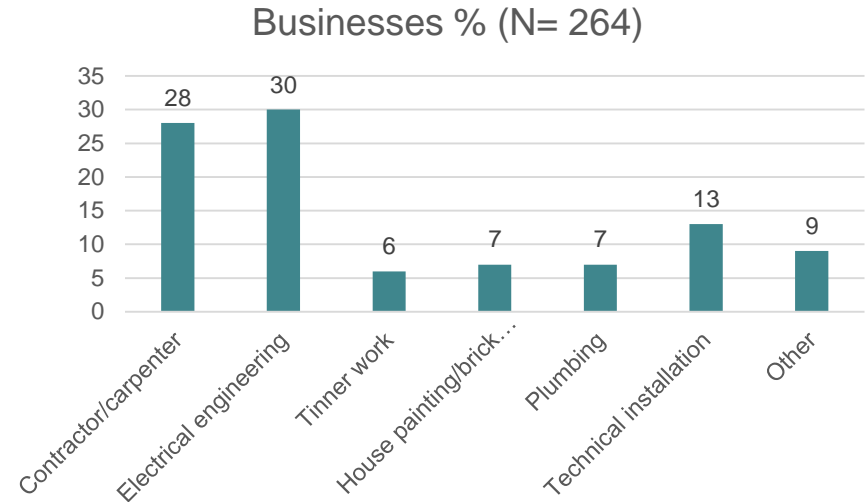


# En undersøkelse blant håndverkere i fire norske byregioner

- Hvor mange håndverkere bruker el-bil?
- Hvilke planer har de om å anskaffe dette i nær fremtid?
- Hva synes de om el-biler?
- Hvilken betydning har dagens insentiver for el-biler?

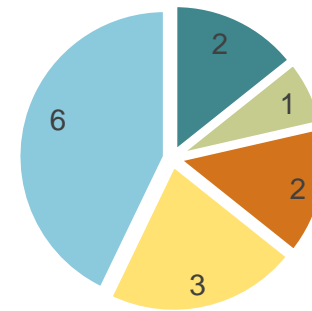
# Utvalg

- Epost-survey sendt til omlag 2500 virksomheter i fire største byregioner i Norge
- Totalt 317 svar; 53 ble sortert vekk p g a feil bransje eller feil i skjema (N= 264)
- Lav svarprosent (10-15%). Dette er likevel vanlig innenfor denne typen organisasjoner
- Respondent var i de fleste tilfeller daglig leder
- En del respondenter faller innenfor serviceyrkene



# Tilgang til el-biler

- Få håndverkere bruker i dag el-biler
- Kun 14 av virksomheter – dvs 5 %- hadde tilgang til el-varebil som de benyttet daglig
- Halvparten var lokalisert i Osloområdet
- Brukerne var representert med flere bransjer, men med overvekt av elektrikere



- Contractor/carpenter
- Other
- Electrical engineering
- Technical installation
- House painting/brick laying

Figure. Numbers of EV users. Absolute numbers

# Interesse for å anskaffe el-bil

- Betydelig interesse for å anskaffe el-varebiler i utvalget
- Hver 4. virksomhet anslår det som sannsynlig at de vil anskaffe el-varebil i løpet av de neste to år
- Like mange anslår at det er sannsynlig de vil gjøre det i løpet av en femårsperiode
- Totalt sier halvparten at det er sannsynlig at de anskaffer el bil i løpet av 2-5 år
- Ca 40 % hadde diskutert temaet på et ledermøte.

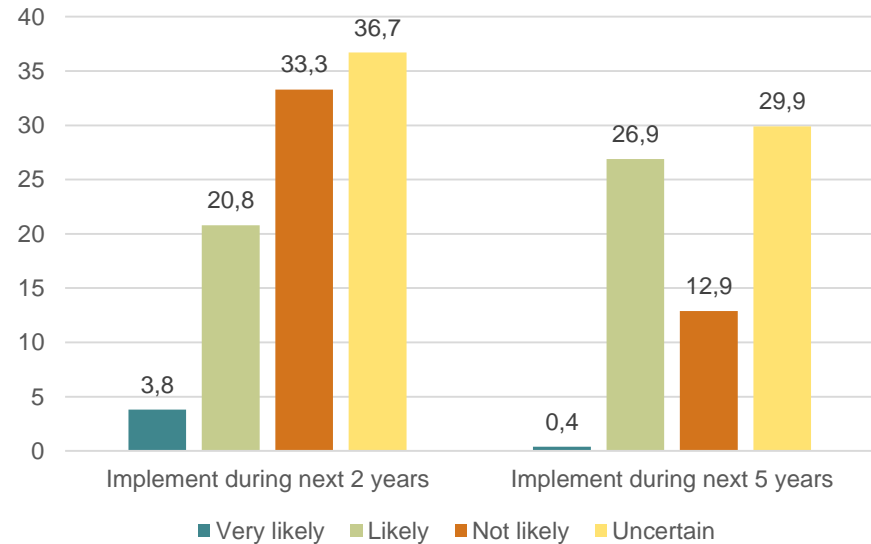


Figure. Interest for adopting EVs two and five years ahead. Percent

# Interesse innenfor bransjene

- På kort sikt er det virksomheter innenfor maling/muring, elektrikere og «andre» som er mest interessert
- «Andre» rommer mange service-virksomheter (vaktmestertjenester, gartnere, etc)
- Lav interesse blant rørleggere på kort sikt.
- Interesse ser ut til å være nært forbundet med daglig kjørelengde

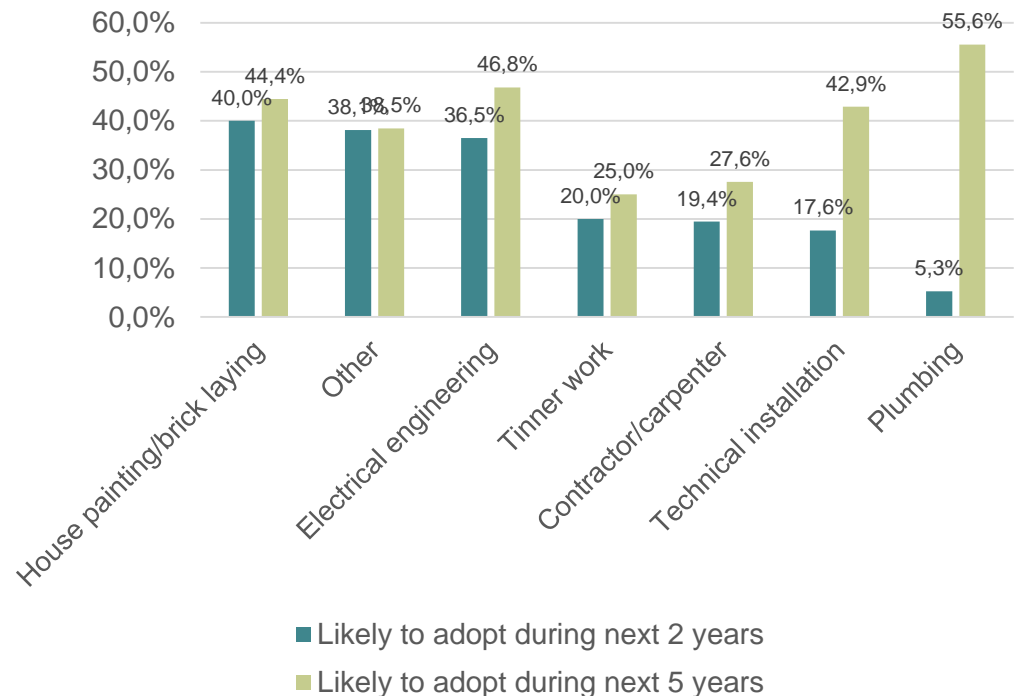


Figure. Motivation to adopt EUV during the next 2 and 5 years

# Antatt kjøremønster (alle biler)

- Betydelige variasjoner i kjørelengde
- Mange kjører likevel kort: 6 av 10 kjører mindre enn 80 km i gjennomsnitt
- Kun 3-4 % kjører mer enn 120 km per dag
- Rørleggere har relativt lang kjørelengde. Murere/malere og tømrere/snekkere har kortere

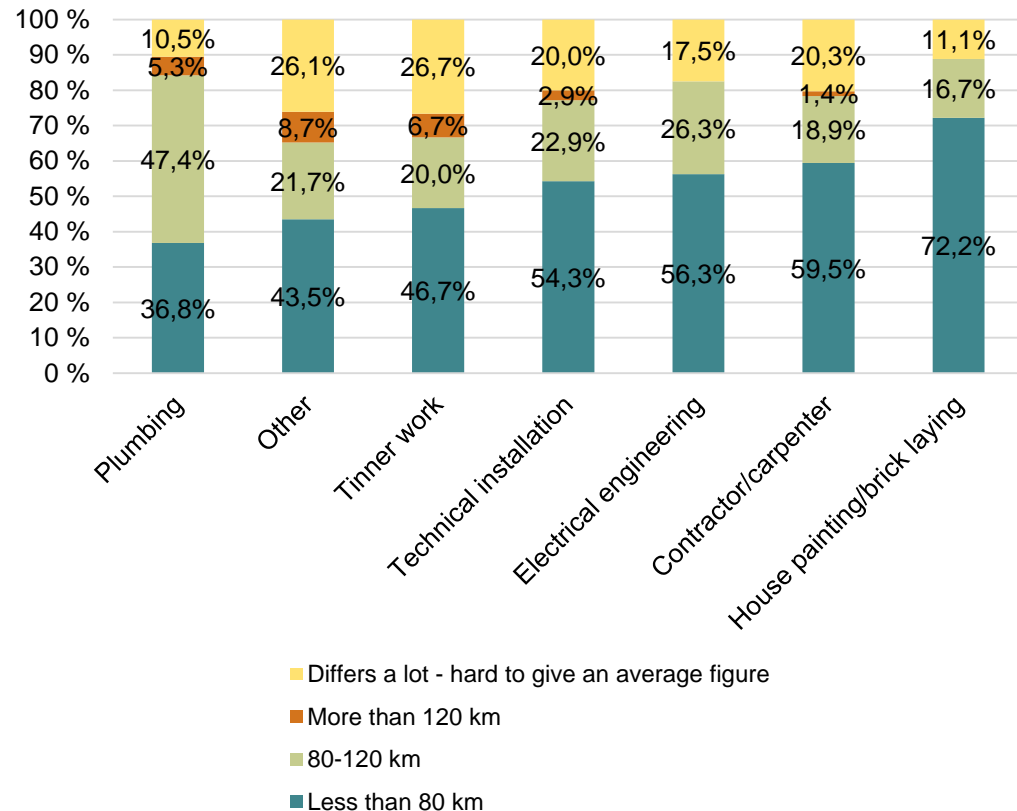
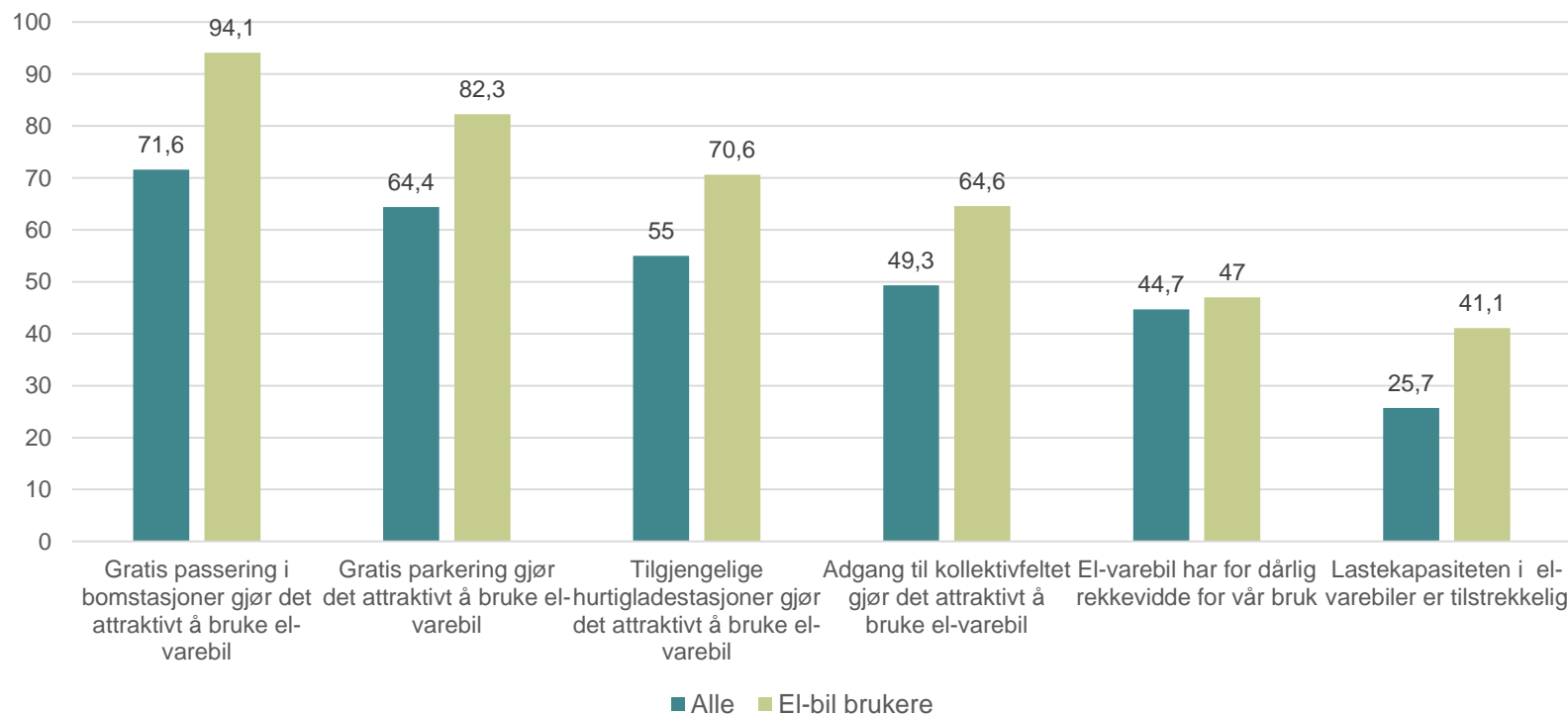


Figure 5.3. Estimated driving distance per car and business type. Percent.

# Betydningen av insentiver, rekkevidde og lastekapasitet



Figur: Andel som er helt eller ganske enig i utsagn om insentiver. Prosent

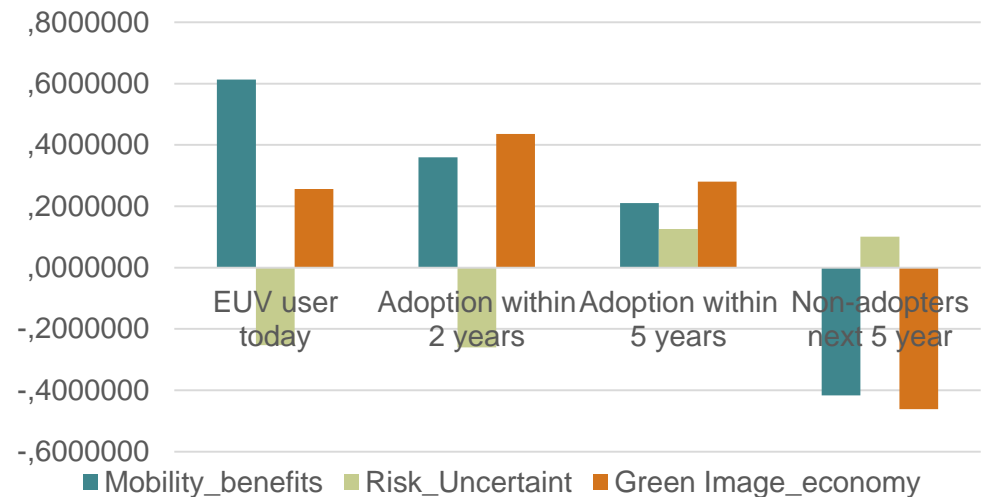


# Holdninger til EI-biler: tre faktorer

Statement	Factors		
	Mobility benefits	Risk and uncertainty	Green Image & economy
Free passing of toll-roads makes it attractive to use EUVs	,888		
Free parking makes it attractive to use EUVs	,884		
Access to public transport lanes makes it attractive to use EUVs	,795		
Access to fast charging stations makes it attractive to use EUVs	,750		
With an EUV we can get faster to our assignments	,440		
The quality of todays EUVs is uncertain		,865	
The risk of using an EUV is high compared to regular vans		,820	
It feels unsafe to rely on an EUV rather than a traditional gas/diesel van		,775	
EUVs has too poor driving range for our use		,575	
EUVs is a safe purchase		-,525	,499
EUVs make our enterprise look modern			,821
EUVs give the enterprise a positive image			,820
It is practical for us to use an EUV			,543
The technology behind EUVs is well developed		-,446	,471
It is economically beneficial to use EUVs			,424
The load capacity on EUVS is sufficient			,414
The costs of buying /leasing of EUVS ia high			

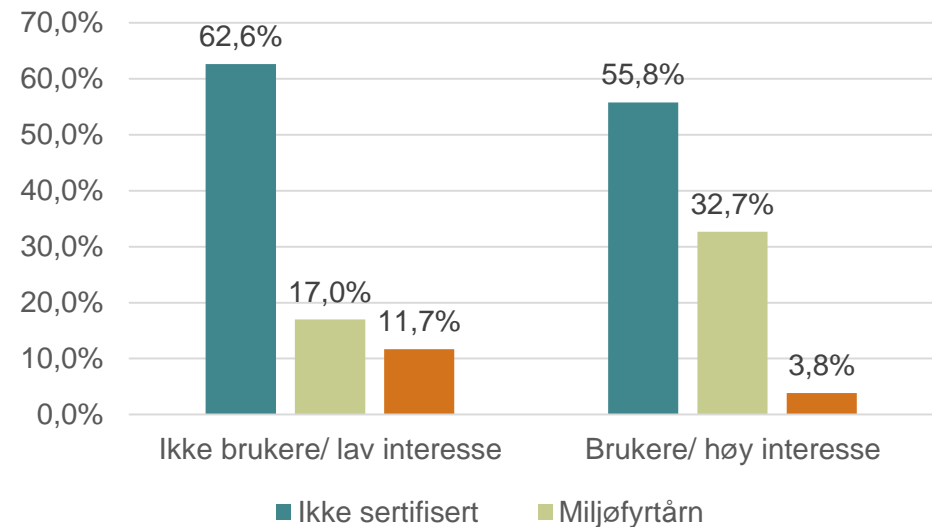
# Holdninger og interesse for el-bil

- For dagens (få) brukere og de som er interessert er både de daglige fordelene og «image» viktig
- Praktiske fordeler knyttet til insentivene er viktigst for dagens brukere
- For de vurderer innkjøp er like viktig som de praktiske fordelene
- Risiko-vurderinger spiller inn for de som ikke forventer å anskaffe i el-biler i dag



# Sertifisering og motivasjon

- Sertifiseringsordninger (Miljøfyrtårn) trolig betydning for motivasjon
- Av de som har el-bil, eller planlegger kjøp er nesten dobbelt så mange miljøsertifiserte innenfor Miljøfyrtårnsordningen
- Kontakt med andre virksomheter som har erfaring med bruk av El-bil er også viktig for motivasjon



# Oppsummering/konklusjon

- Bruken av EUV/EV blant dagens håndverksbedrifter er foreløpig begrenset
- Interessen for å ta dette i bruk på kort og mellomlang sikt er likevel stor
- Incentivene har betydning for motivasjon og bruk: spesielt gratis bompassering og parkering
- Sertifiseringsordninger har betydning for bruk og motivasjon
- Økonomiske og praktiske fordeler er viktige for bruk; men også betydningen av å ha en grønn profil internt og eksternt.
- For mer info om resultater: se [www.toi.no](http://www.toi.no)

