

Pakkeautomater: Effekten på miljø, kapasitet og økonomi

Daniel Ruben Pinchasik
Mobilitet 2024, 06.03.2024



tør

Bakgrunn og perspektiv

- Vekst i netthandel ---- og pandemien
 - Utleveringskapasitet og (tids)fleksibilitet
 - Last-mile: Trafikk, kostnader, miljø
 - Spesielt presset i byene
 - Hjemleveringer: Lite effektive
-
- KONTAKTFRI (Pilot-T-prosjekt fra NFR):
 - Samarbeid PostNord og TØI

Én av løsningstilnærmingene:

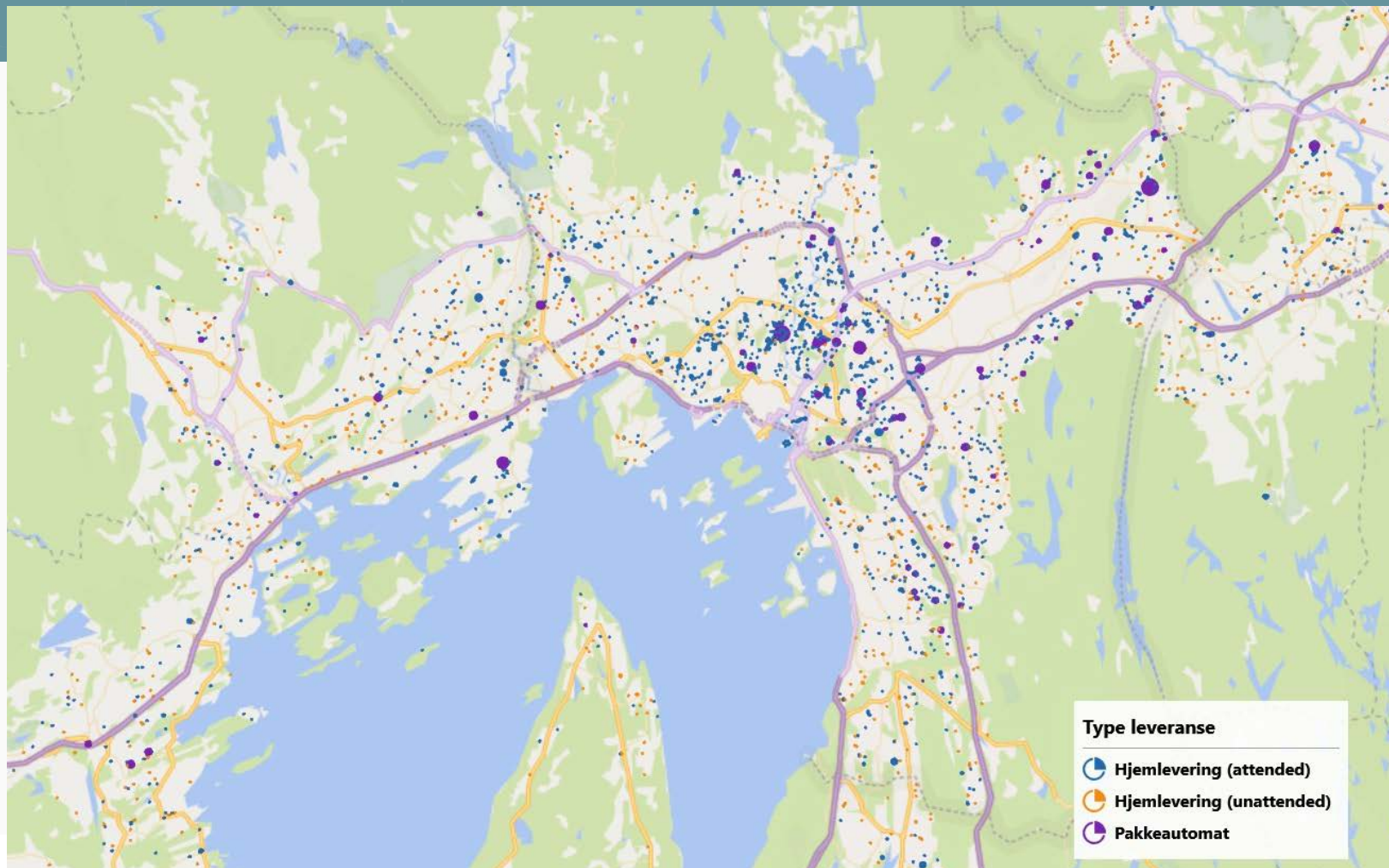


KONTAKTFRI

- Detaljerte sendingsdata PostNord (2021, B2C)
- Lokasjoner for pakkeautomater (pilotnettverk)
- Informasjon om rute-opplegg, brukte kjøretøy, stopptider, mm. for pakker til forbrukere
- Mange analyser
 - I dag: Et lite grep av miljø, kapasitet og økonomi

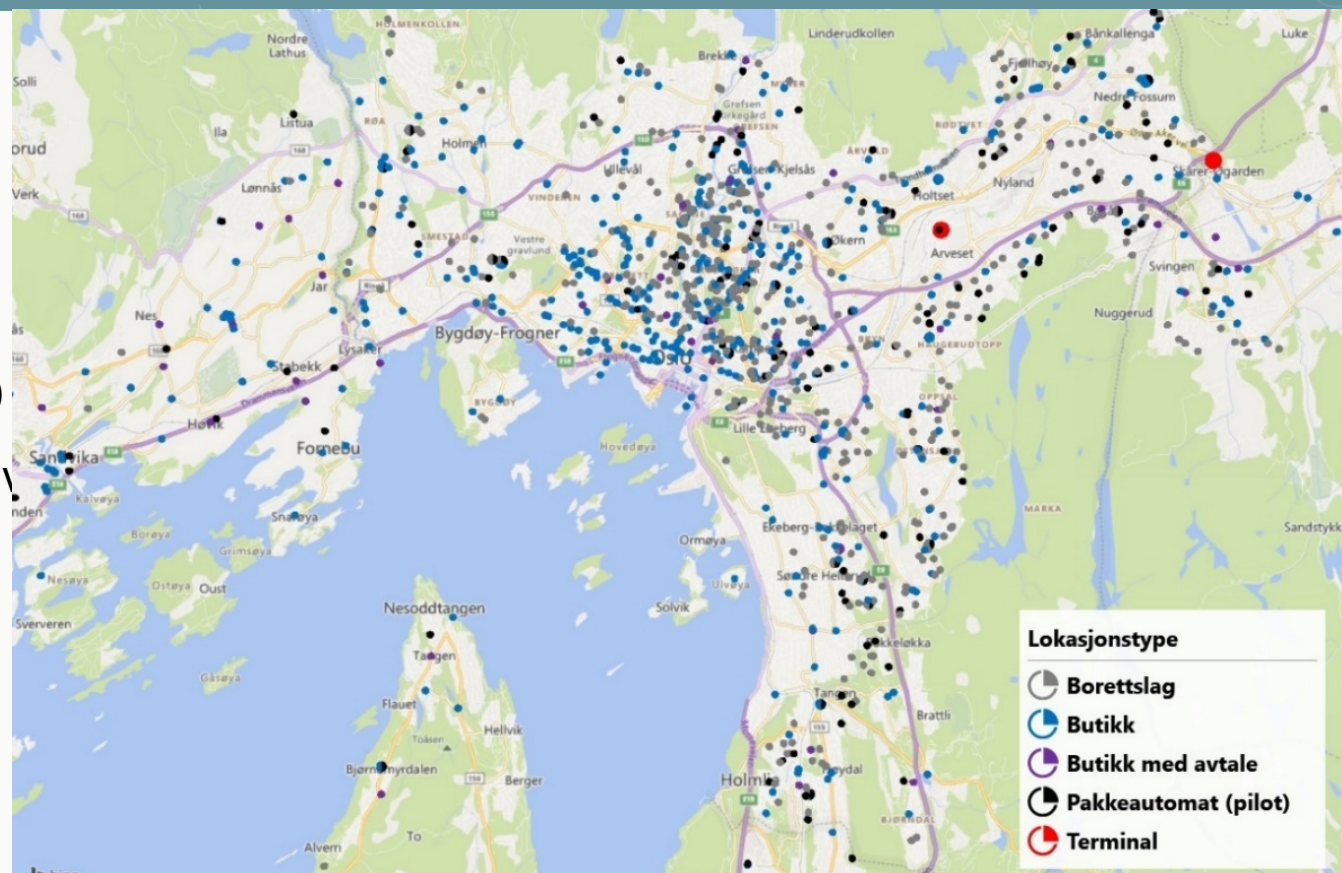
Pakkeautomater som alternativ

- ...for hjemleveringer
 - Lavest effektivitet
 - Attended/Unattended
- Butikkutleveringer uendret
 - Eget løp
 - Høyest konsolidering
- Fokus på Stor-Oslo
- Utgangspunkt i pilotnettverket
 - 2021



Analyse

- Erstatte hjemleveringer med pakkeautomat
- Nettverkutvidelser
- Scenarier
 - Referanse (pilotnettverk + faktiske sendinger)
 - Ulike nettverkutvidelser ved (kombinasjoner av)
 - Borettslag
 - Butikk m/uten eksisterende PostNord-punkt
 - Hvilke hjemleveringer som «omrutes»
 - Kun pakker med egnet volum/vekt
 - Avstand til pakkeautomat <2 km, lokasjon kan være torskjeiig mellom scenarier



Analyse

- SPIDER
 - Ruteoptimering brukt i praksis
 - Kostnad, trafikkarbeid, effektivitet osv.
- Samfunnseffekt = distribusjon **pluss** mottakernes henteturer
 - Henteavstand
 - Transportmiddelvalg (RVU)
 - Andel henteturer (distanser) kombinert med andre ærender, osv.

Innsikter

- Effektivitetsgevinster for distributøren (ift. hjemleveringer)
 - Kostnadsbesparelser (3-8% kort sikt), mer effektive ruter, færre sjåførere og biler
 - Reduksjon i drivstofforbruk og CO₂-utslipp (30-33%) og andre negative eksternaliteter
- Men: Mottakernes henteturer gir utslipp og eksterne effekter (vs. 0 ved hjemlevering)
- Positive samfunnseffekter i sum
 - Scenarioavhengig (13-32% utslippsreduksjon), men robust - også ved konservative forutsetninger
 - I praksis trolig høyere reduksjoner
- Elektrifisering av distribusjonen reduserer *utslippsgevinsten*, men ikke *trafikkgevinsten* og dermed de viktigste drivere bak negative eksternaliteter i by

Innsikter (2)

- Balanse: Metningspunkt og fragmentering av leveranser
- Forskjell mellom utvidelsesstrategier (borettslag/butikk m/uten hentepunkt)
 - Tiltrekke nye kunder? Redusere avstand for eksisterende? Hva er bra nok?
- Pakkeautomatenes lokasjon viktig!
 - Transportmiddelvalg, mulighet for kombinerte turer (f.eks. jobbreisen, butikkturet)

Også belyst

- Bruksmønster
- Utbygging
- Befolkningsdekning
- Avstand fra automat til mottaker
- Leveringsvolum
- Lokasjonstyper
- Utleveringer etter lokasjonstyper
- Leveringsmønster (tidspunkt og dag)
- Hentemønster (tidspunkt og dag)
- Liggetid etter geografi/lokasjonstype
- Tidsbruk ved levering
- Skalafordeler
- Åpne nettverk/delingsløsninger
- Liggetid etter varetype/avsendernæring
- Kundetilfredshet
- Nettverkutvidelser
- Eksterne effekter for samfunnet
- Kostnader
- Effektivitet
- Utslipp

Vite mer?

- TØI-rapporter
 - [1901/2022](#), [1919/2022](#) og [1959/2023](#)
- www.tiltak.no («Selvbetjente hentepunkt for pakker»)
- [Dong, Hovi og Pinchasik \(2023\)](#)
- [Pinchasik, Hovi og Dong \(2023\)](#)

Tiltakskatalog for transport og miljø

tøi Transportøkonomisk institutt
Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning



Pakkeautomater som leveringsløsning Bruksmønster og erfaringer fra pilotfasen

Inger Beate Hovi, Daniel Ruben Pinchasik
1901/2022

tøi Transportøkonomisk institutt
Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning



Pakkeautomater som leveringsløsning Bruksmønster, erfaringer og effekter av nettverksutvidelser

Inger Beate Hovi, Daniel Ruben Pinchasik, Bo Dong,
Hedda Strømstad, Øyvind Lothe Brunstad
1959/2023

tøi Transportøkonomisk institutt
Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning



Betalingsvilje for miljøvennlig distribusjon

Elise Caspersen
1919/2022



Available online at www.sciencedirect.com

ScienceDirect

Transportation Research Procedia 69 (2023) 918–925



AIIT 3rd International Conference on Transport Infrastructure and Systems (TIS ROMA 2022),
15th-16th September 2022, Rome, Italy

Analysis of Service Efficiency of Parcel Locker in Last-mile Delivery: A Case Study in Norway

Bo Dong^{a,*}, Inger Beate Hovi^a, Daniel Ruben Pinchasik^a

^aInstitute of Transport Economics, 0149 Oslo, Norway

INTERNATIONAL JOURNAL OF LOGISTICS: RESEARCH AND APPLICATIONS
<https://doi.org/10.1080/13675567.2023.2286006>



OPEN ACCESS Check for updates

Replacing home deliveries by deliveries to parcel lockers: cost, traffic, emissions, and societal cost effects of locker network expansions in greater Oslo

Daniel Ruben Pinchasik, Inger Beate Hovi and Bo Dong

