

FRAMDRIFTSRAPPORT

Prosjektnummer:	283333
Prosjekttittel:	Logistic requirements, environment and costs
Prosjektleder:	Hovi, Inger Beate
Aktivitet / Program:	TRANSPORT
Prosjektansvarlig:	TRANSPORTØKONOMISK INSTITUTT Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning
Prosjektperiode:	01.05.2018 - 01.05.2021
Rapporteringsperiode:	01.05.2018 - 30.11.2018

- Populærvitenskapelig framstilling:** Jeg er inneforstått med at teksten i feltene for Populærvitenskapelig framstilling vil bli offentlig tilgjengelig* Utført
- Resultatindikatorer:** Alle resultatdata som er framkommet i prosjektet skal rapporteres. Er rapportering foretatt? Ja
- Stipend:** Opplysninger om alle stipend må være fullstendige og korrekte. Har du oppdatert månedsverk og andre opplysninger for hver stipendiat? Nei
- Publiseringsinformasjon:** Er opplysninger om publisering gitt? Ja
- Internasjonalt:** Omfanget av internasjonalt samarbeid skal angis. Har det vært slikt samarbeid i rapporteringsperioden? Nei
- Særskilt rapportering:** Dersom det foreligger krav om særskilt rapportering i egen melding fra saksbehandler i Forskningsrådet skal dette utføres. Er særskilt rapportering utført? Nei

Populærvitenskapelig framstilling

Populærvitenskapelig framstilling (Norsk)

I de senere år har transportsektoren opplevd en revolusjon i form av nye digitale datakilder. Hvordan kan vi utnytte nye data fra transportsektoren til å generere kunnskap som bidrar til å øke effektiviteten i lastebilsektoren, samtidig som den negative miljøpåvirkningen fra lastebiler reduseres?

Hovedmålet til dette prosjektet er å utnytte data fra sensorer installert i lastebiler, og å kombinere dette med data fra softwareprogrammer for logistikk- og bedriftsorganisering til å skape ny innsikt i godstransportsektoren. Gjennom vår industrielle partner Volmax vil vi ha tilgang til anonymiserte data fra kjøresystemer i lastebiler. Videre har vi inngått avtale med Posten Norge, PostNord, Bama, Cater, ROAF og Nortura som vil gi oss tilgang til data fra styringssystemer knyttet til logistikkorganiseringen og utnyttelse av lastebilflåten. Mens noen av selskapene har høy automatiseringsgrad og digitale data på dette er det andre som har lav grad av automatisering. Sammensetningen av våre industrielle samarbeidspartnere reflekterer dette. Vår partner SAP, et tysk multinasjonalt selskap, vil bidra i prosjektet med sin erfaring og ekspertise knyttet til å kombinere, lagre, prosessere og utnytte data fra bedrifters styringssystemer.

Ved å kombinere data fra lastebiler, bedrifter og offentlige myndigheter vil vi besvare en rekke interessante forskningsspørsmål: Hvordan påvirkes miljøet av lastebiltransporten? Er det mulig å

planlegge logistikken i byer bedre? Kan man redusere belastningen i rapportering til myndigheter for dagens transport- og logistikkbedrifter ved å bruke disse nye datakildene mer effektivt? Kort oppsummert søker LIMCO å bidra til kunnskap som vil øke effektiviteten, og redusere miljøpåvirkningen av godstransport med lastebiler ved å ta i bruk data som for noen år tilbake ikke eksisterte.

Populærvitenskapelig framstilling (Engelsk)

Over the past few years the transport sector has experienced a revolution in the form of new digital data sources. In this project we will focus on how we can utilize such data to generate new knowledge that contributes to increased efficiency in the transport sector and reduced emissions from trucks.

The main objective is to use the vast amount of data from sensors installed in trucks and combine such data with information from logistics and resource planning systems to provide new insight into the freight transport sector. We will have access to anonymous data from onboard systems installed in a large fleet of trucks through our partner Volmax. In addition, we will have access to data from truck fleet management systems, and logistics- and resource planning systems from Posten Norge, PostNord, Bama, Cater, ROAF, and Nortura. While some firms are setting up advanced systems for vehicle insights and fleet management, others are still relying on paper and fax machines in their logistics planning. The composition of our industrial partners reflects this gap. Our partner SAP, a multinational software company that makes enterprise software systems, will in this context contribute with the expertise on how to combine, store, process and utilize such data for planning and analytical purposes.

By combining data from trucks, companies, and national authorities we are able address research questions such as: How is the environment impacted by road freight transport? Is it possible to make urban logistics more efficient than it is today? Can firms reporting to government be done more efficiently by using data from new digitalized source?

In short, the LIMCO project will contribute to knowledge that will increase efficiency in the transport sector, and lower emissions from trucks by using data that was not available only a few years ago.

Populærvitenskapelig framstilling - Oppdatert (Norsk)

I de senere år har transportsektoren opplevd en omveltning i form av nye digitale datakilder. LIMCO-prosjektet søker kort oppsummert å bidra til kunnskap som vil øke effektiviteten, og redusere miljøpåvirkningen fra godstransport med lastebiler ved å utnytte data om transport og logistikk som for noen år tilbake ikke eksisterte.

Hovedmålet til dette prosjektet er å utnytte data fra sensorer installert i lastebiler, og å kombinere dette med data fra logistikk- og ressursstyringssystemer i bedriftene til å skape ny innsikt i godstransportsektoren. Gjennom vår industrielle partner Cognia Technologies vil vi ha tilgang til anonymiserte data fra flåtestyringssystemer i lastebiler. Vi har inngått avtale med noen større transportbrukere og transportører for å sikre tilgang til data fra ordresystemer, ERP-løsninger (om effektiv utnyttelse av transportmidlene) og fra kjøretøyene. Noen av bedriftene vi har med som samarbeidspartnere har høy automatiseringsgrad, mens andre bedrifter har lav grad av automatisering og derfor et læringsbehov for utnyttelse av digital informasjon. Sammensetningen av våre industrielle samarbeidspartnere reflekterer dette. Vår samarbeidsbedrift, SAP, et tysk multinasjonalt selskap, vil bidra i prosjektet med sin erfaring og ekspertise knyttet til å kombinere, lagre, prosessere og utnytte store datamengder fra bedrifters ERP-systemer. Ved å kombinere data fra lastebiler, bedrifter og fra offentlige myndigheter vil vi søke å besvare en rekke forskningsspørsmål, som for eksempel: 1) Hvordan påvirkes miljøet av lastebiltransporten? 2) Er det mulig å planlegge logistikken i byer bedre? 3) Kan man redusere belastningen i

rapportering til myndigheter for dagens transport- og logistikkbedrifter ved å bruke de ulike former for nye datakilder mer effektivt?

Prosjektet hadde formell oppstart i august i 2018. Det jobbes for tiden parallelt med å kartlegge de største logistikkutfordringene til deltakerbedriftene og å planlegge løsninger for en sikker datafangst i prosjektet. Vi har støtt på utfordringer som vi ikke hadde forutsett da prosjektet startet, som f. eks. at bedriftene må ha aktive abonnemeter på kjøretøydata fra billeverandørene for å ha tilgang til sporings- og sensordata. Andre utfordringer er knyttet til at sensordataene som er tilgjengelige i APIet til kjøretøyene ikke inneholder informasjon om kjøretøyets vekt inkludert vekten til lasten ombord. Dette er et mer kritisk punkt, som vi søker løst gjennom et felles initiativ fra deltakerbedriftene i prosjektet, inkludert Statens vegvesen Vegdirektoratet og Statistisk sentralbyrå, og rettet mot kjøretøyleverandørene, i håp om at denne informasjonen kan bli tilgjengelig i forbindelse med dette forskningsprosjektet. På kort sikt vil denne begrensningen i tilgang til dataene som opprinnelig var tenkt benyttet i prosjektet bli erstattet av annen datafangst, generert av eksternt monterte flåtestyringssystemer i kjøretøyene. Det jobbes for tiden med å avklare i hvilken grad data som skal benyttes vil være underlagt GDPR-direktivet og hvordan dette kan løses, mot NSD.

Kartleggingen som har startet i bedriftene pågår for fullt. Det er for tiden høy møteaktivitet og vi jobber også med å utarbeide problemstillinger til flere bachelor- og masteroppgaver i samarbeid med Handelshøyskolen BI og deltakerbedriftene i prosjektet. En problemstilling som så langt er under kartlegging, er at det offentlige (statlige, kommunale og fylkeskommunale virksomheter) gjennom sine anbudskriterier skaper regimer for ulike typer av varer og tjenester også er med på å skape et insentiv for hyppig leveranse av små sendinger. Samtidig setter de gjerne krav til at transportene skal utføres med kjøretøy som oppfyller minstekrav mht miljø. Dette er en ordning som ser ut til å skape målkonflikter mellom kostnader og miljø fra varelevering og transport. I prosjektet er SSB med som deltakerbedrift, der formålet er å finne løsninger for hvordan dagens skjemabaserte løsninger for innsamling av data fra bedrifter og transportører kan erstattes med elektronisk datafangst og med det bidra til mer og bedre data for forskning og planlegging, samtidig som rapporteringsbyrden i bedriftene reduseres.

Populærvitenskapelig framstilling - Oppdatert (Engelsk)

In recent years, the transport sector has undergone a transition in terms of new, digital sources of data. The LIMCO-project, in short, seeks to use such data on transport and logistics ? data which did not yet exist only a couple of years ago ? to contribute with knowledge that can increase the efficiency of freight transport and reduce its environmental impact.

The main objective of the project is to utilize data from sensors installed in trucks, and to combine these with data from firm?s logistics and resource management systems, in order to create new insights in the freight transport sector. Through our industrial partner Cognia Technologies, we will have access to anonymized data from fleet management systems in trucks. In addition, we have entered into agreements with a number of larger transport customers and transport firms, in order to ensure access to data from order systems, ERP-systems (on effective utilization of transport modes), and vehicle data. While some of the firms participating as collaboration partners, exhibit a large degree of automatization, others exhibit a lower degree of automatization, and as such have a potential for learning how to better utilize digital information. This is reflected in the composition of our group of industrial collaboration partners. Our collaborating partner, SAP ? a German multinational software company ? will contribute to the project with its experience and expertise regarding combining, storing, processing and utilizing large amounts of data from the ERP-systems of firms.

By combining data from trucks, firms, and public authorities, we attempt to answer a number of research questions, such as: 1) how does freight transport with trucks impact the environment? 2) Can the planning of logistics in cities be improved? 3) Can the strain that today?s transport and

logistics firms experience because of requirements for reporting to authorities be reduced by using different types of new data sources more effectively?

The project's formal start took place in August 2018. Currently, a number of parallel processes are taking place with regard to the mapping of the most important logistical challenges of the participating firms, and the planning of solutions to ensure satisfactory data captures in the project. So long, we have encountered a number of unforeseen challenges, such as the fact that firms need to have active vehicle data subscriptions with their vehicle manufacturers, in order to have access to tracking- and sensor data. Other challenges are related to the fact that the sensor data that is available in the API of vehicles, does not contain information on the weight of the vehicles including the weight of the freight. This forms a more critical issue, which we are trying to solve by means of a mutual initiative of the participating organizations in the project, including the Norwegian Public Roads Authority and Statistics Norway. This initiative is directed at the vehicle manufacturers, in the hope that abovementioned information can be made available for this research project. In the short term, this limited access to data which originally was planned to be used in the project, will be addressed by means of another data capture, which is generated from externally installed fleet management systems in the vehicles. Currently, we are in the process of clarifying with the NSD, to what extent these data fall under the GDPR Directive, and how any issues that arise from this, can be resolved.

At the moment, the mapping of logistics challenges at participating firms is in full swing. Meeting activity is currently also high. In cooperation with Handelshøyskolen BI and the participating firms, we are further in the process of developing research questions for multiple bachelor- and master. One issue that has so long been in the mapping phase, is that public authorities (at the state, county and municipal level) through their tender requirements create regimes for different types of goods and services, and as such also create incentives for frequent deliveries of small shipments. Simultaneously, these public actors often require that transport is carried out using vehicles fulfilling minimum environmental requirements. Together, such requirements seem to cause conflicts between cost objectives and environmental objectives for freight delivery and transport.

Statistics Norway takes part in the project as participating firm, with the objective to find solutions regarding how today's form-based solutions for data collection from transport customers and transport firms can be replaced with electronic data collection, and as such contribute to more and better data for research and planning, as well as reducing the reporting strain for the firms.

1. Jeg er inneforstått med at teksten i feltene for Populærvitenskapelig framstilling vil bli offentlig tilgjengelig* Utført

Melding til Norges forskningsråd

Resultatindikatorer

Resultater	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Akkumulert hittil
------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------------------

Brukerrettede formidlingstiltak

Rapporter, notat, artikler, foredrag på møte/konferanser retta mot målgruppene i prosjektet.

	2										2
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

1. Alle resultatdata som er framkommet i prosjektet skal rapporteres. Er rapportering foretatt? Ja

Stipend

Stipender finansiert av prosjektet

1. Opplysninger om alle stipend må være fullstendige og korrekte. Har du oppdatert månedsverk og andre opplysninger for hver stipendiat? Nei

Publiseringsinformasjon

Gi opplysninger om vitenskapelige utgivelser, annen publisering og foredrag enten ved å hente registreringer gjort i CRISin eller ved å velge "type" for manuell registrering.

Type		
Foredrag		
Forfatter(e)	Arbeidets tittel	Bok/ artikkelsamling /tidsskrift
Inger Beate Hovi	Hva finnes av relevante data for modellering av godstransport i byområder og hva kan bli tilgjengelig i nær framtid?	
Sted		
Gardermoen		

Type		
Foredrag		
Forfatter(e)	Arbeidets tittel	Bok/ artikkelsamling /tidsskrift
Inger Beate Hovi og Christian Mjøsund	Hva har vi av data om varestrømmer og -transport i Osloregionen?	
Sted		
Oslo		

1. Er opplysninger om publisering gitt? Ja

Internasjonalt samarbeid

Internasjonalt samarbeid finansiert av prosjektet (i NOK 1000)

Beløp i NOK 1000

Land	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

1. Omfanget av internasjonalt samarbeid skal angis. Har det vært slikt samarbeid i rapporteringsperioden? Nei

Særskilt rapportering

Alternativ 1:

Alternativ 2:

Originalfil:

Filreferanse:

1. Dersom det foreligger krav om særskilt rapportering i egen melding fra saksbehandler i Forskningsrådet skal dette utføres. Er særskilt rapportering utført? Ikke aktuelt