

# BETTER TRUCKIN' NG

Publik rapport

Ordrar samlas i denna kolumn och drag-and-dropas in i en trailer vid manuell hantering.

Samlastning av ordrar ger automatiskt uppdraget för given trailer med samtliga stop

Författare: Milad Pouyanmehr  
Datum: 2022-11-30  
Projekt inom FFI EUTS

tog bort: XXXXXXXX

tog bort: →XXXXXXXXXX

tog bort: Delprogrammets namn alt strategisk satsning exempelvis Trafiksäkerhet och automatiserade fordon



Bild från projektet!

## Innehållsförteckning

|                                                      |          |
|------------------------------------------------------|----------|
| <b>1 Sammanfattning .....</b>                        | <b>3</b> |
| <b>2 Executive summary in English .....</b>          | <b>3</b> |
| <b>3 Bakgrund.....</b>                               | <b>3</b> |
| <b>4 Syfte, forskningsfrågor och metod.....</b>      | <b>4</b> |
| <b>5 Mål .....</b>                                   | <b>5</b> |
| <b>6 Resultat och måluppfyllelse.....</b>            | <b>5</b> |
| <b>7 Spridning och publicering.....</b>              | <b>6</b> |
| 7.1 Kunskaps- och resultatspridning.....             | 6        |
| 7.2 Publikationer.....                               | 6        |
| <b>8 Slutsatser och fortsatt forskning.....</b>      | <b>6</b> |
| <b>9 Deltagande parter och kontaktpersoner .....</b> | <b>6</b> |

### Kort om FFI

FFI är ett samarbete mellan staten och fordonsindustrin om att gemensamt finansiera forsknings- och innovationsaktiviteter med fokus på områdena Klimat & Miljö samt Trafiksäkerhet. Satsningen innebär verksamhet för ca 1 miljard kr per år varav de offentliga medlen utgör drygt 400 Mkr.

Läs mer på [www.vinnova.se/ffi](http://www.vinnova.se/ffi).

## 1 Sammanfattning

Projektet har varit avgörande för att flytta fram Better Truckin' mot en helt automatiserad godsplanering med ellastbilar. Projektet har möjliggjort för Rumblestrip att i Better Truckin' implementera funktioner för automation så att transportplanerare ej längre behöver sitta och planera varje trailer manuellt. Ett användarvänligt och tydligt GUI har tagits fram för att skapa förtroende hos användaren så att denne vågar lita på systemet och att systemet gör rätt.

Automatisk ruttplanering har införts enligt projektplan. En planerad trailer får nu automatiskt en optimal rutt för att hämta och lämna samtliga ordrar som tilldelats varje individuell trailer.

En funktion kallad "MyNetwork" har införts i tjänsten för att inte bara uppdragsägaren ska kunna se status, utan för att såväl speditör som åkeri ska kunna följa transporten i realtid.

Funktionen Mission Report har tagits fram och presenterar idag relevant statistik för varje individuellt uppdrag. Vissa utmaningar har funnits med avseende på inklusion av ruttplanering för eldrivna lastbilar, i stort på grund av det fåtal laddstationer som idag finns på vägarna. Men med växande antal laddstationer kommer funktionen att öka i värde så att det defacto går att ruta sig genom Europa med enbart en ellastbil.

## 2 Executive summary in English

The project has been decisive in moving Better Truckin' forward towards fully automated freight planning with electric trucks. The project has enabled Rumblestrip to implement functions for automation in Better Truckin' so that transport planners no longer have to sit and plan each trailer manually. A user-friendly and clear GUI has been developed to create trust in the user so that he dares to trust the system and that the system does the right thing.

Automatic route planning has been introduced according to the project plan. A planned trailer is now automatically given an optimal route to pick up and drop off all orders assigned to each individual trailer.

A function called "MyNetwork" has been introduced in the service so that not only the assignment owner can see the status, but also so that both the forwarder and the carrier can follow the transport in real time.

The Mission Report function has been developed and today presents relevant statistics for each individual mission. Some challenges have existed with regard to the inclusion of route planning for electric trucks, largely due to the few charging stations currently on the roads. But with the growing number of charging stations, the function will increase in value so that it is defacto possible to route through Europe with only one electric truck.

## 3 Bakgrund

I en ny undersökning av SOTI uppger transport- och logistikföretag att teknikstrul och föråldrade "IT-system" leder till att 98% av dessa svenska företag förlorar 3,5 timmar per medarbetare och vecka, motsvarande 9% förlust i produktiviteten. I samma undersökning svarade 37% av alla tillfrågade transport- och logistikföretag att deras nuvarande mobilitetstjänster hindrade dem från att expandera under covid-19 pandemin. Samtidigt svarade 50% att deras nuvarande mobilitetssystem orsakar eller kommer orsaka förlust av kunder. En brist på en mobile-first strategi och ett enhetligt och effektivt mobilitetssystem uppges vara orsaken.

74 procent av allt gods (tonkilometer) som transporteras på väg inom EU transporteras med lastbil med godset i en trailer eller container. Just denna typ av transport, som är grundbulten för att gods ska nå

slutdestination eller distributionscentraler för last-mile-delivery, är i fokus för detta projekt. Gods på trailer transporteras typiskt mellan hamnar, omlastningscentraler eller distributionsterminaler.

En stor utmaning för transportplanerarna är att kunna planera för en optimal rutt och för maximalt lastutnyttjande. Man har helt enkelt två målfunktioner som man behöver optimera mot; fraktordrar som tillsammans i en trailer ger en rutt med kortast möjliga körsträcka (minimera miljöpåverkan och kostnad) samt fraktordrar som tillsammans nyttjar maximalt tillgängligt lastutrymme i trailern. Detta är två målfunktioner som transportplanerarna behöver ha fokus på när dom planerar sina transporter, men på grund av att orderhantering och uppdragsplanering ofta sker i olika system och dessutom manuellt, ofta i omfattande Excelblad, så är det extremt utmanande för transportplanerare att få en tillräckligt bra översikt över allt tillgängligt gods för att kunna optimera för båda målfunktionerna.

När en ökande andel fraktköpare vill öka andelen transporter med eldrivna fordon så ökar komplexiteten för transportplaneraren ytterligare. Nu behöver denne även ta hänsyn till elfordons räckvidd, laddplatser, laddtider och kombinera detta med de lagstiftade kör- och vilotiderna för respektive lastbilsförare. Snabbt ökar detta planeringsproblem till något oöverblickbart. Trots att dialogen i media mer handlar om räckvidd för eldrivna lastbilar så uppger transportföretag i dialog med Rumblestrip att just planeringen av transporten är en stor anledning till varför branschen har svårt att ställa om till eldrift. Går det att planera för såväl rutt som vikt och dessutom de variabler som tillkommer med eldrift så kan man tillgodose fraktköparnas önskemål om miljövänliga transporter. Men idag existerar ingen sådan tjänst och utan en sådan tjänst ser speditörerna övergången till eldrift som en enorm utmaning.

## 4 Syfte, forskningsfrågor och metod

Digitaliseringen i stort har drivit en förändring av hur transport- och logistikföretag planerar, genomför och följer upp flödet av gods. Från att allt tidigare hanterades med papper så finns det sedan 15 år client-server installerade program som underlättar planeringen av godsflöden, t.ex. Barkfors eller Oracle Transportation Management [5, 6]. Dessa system tillåter användaren att installera ett program på en lokal client och koppla samman denna med andra client-installationer inom sin organisation. Då dessa saknar koppling till molnet så hanteras kommunikationen med förarna via sms som skickas ut från den lokala klienten. Data som fås in från transporterarna i sig är kraftigt begränsade då all insamling och hantering av data sker på en lokal arbetsstation och per sms från förarna.

De senaste åren har det även kommit molnbaserade lösningar som även kommunicerar med appar i smarta telefoner, t.ex. Opter, Alystra och Logtrade [7, 8]. I dessa kan man ta emot ordrar, planera uppdrag och följa uppdragets genomförande i semi-realtid (transportören får statusuppdateringar då föraren ankommer plats för upphämtning/avlämning men inte däremellan). Dessa system är mycket populära och har vunnit mark mot de client-installerade konkurrenterna, till stor del på grund av den ökade informationsdelningen under uppdragets genomförande (i om koppling till smarta telefoner).

I projektet Automatiserade Logistiktjänster inom plattformsiniciativet Closer (samarbete mellan akademi, näringsliv och samhällsrepresentanter) [9], undersökte man i en förstudie potentialen för automation av lastning/lossning och vilken teknik som fanns tillgänglig vid studiens genomförande. Man kom där fram till att graden av automation är mycket låg, trots dagens state-of-the-art lösningar såsom Opter, Alystra och Logtrade. Man identifierade stor potential till effektiviseringar genom att nyttja de dataflöden som uppstår i genomförandet av en transport.

Dagens systemleverantörer upplevs sitta fast i teknikarkitekturer som gör det svårt att möta önskemålen om automation och i vissa fall så har dessa leverantörer en så lönsam affärsmodell med dagens erbjudande att det är svårt att ändra sin systemlösning då det på kort sikt skulle innebära minskade intäkter vilket gör ledningens beslut svårt att ta.

Tjänsten BETTER TRUCKIN' har ingen arkitekturell ryggsäck eller historik som behöver förändras utan byggs helt utifrån förutsättningen att automation ska vara i centrum för transporthantering. Att uppdragsplanering för såväl hel som samlast sker automatiskt vid orderinläggning är en helt unik egenskap och att samlastning sker baserat på kortast möjliga körsträcka för samlastade ordrar innebär en minskning av kostnader och minskad miljöpåverkan, något som heller ej finns i någon lösning på marknaden idag. I Vinnovas program Innovationsprojekt i Företag tog Rumblestrip fram en demonstrator som bygger på manuell planering av uppdrag. I detta projekt togs den demonstratorn vidare för omfatta en automatisering av den manuella planering som idag tagits fram samt stöd för att utföra transporten med elfordon.

Resultatet från projektet är en omfattande demonstrator av tjänsten BETTER TRUCKIN' där flertalet åkerier, speditörer och en lastbilstillverkare deltar i validering av demonstratorn. Projektet ska visa på betydande besparingar för miljön och stora effektiviseringar för transportaktörerna.

Rumblestrip jobbar normalt i 2 veckors sprintar och samtliga uppgifter i detta projekt sker med samma SCRUM-metodik, inkl. demo och retrospektive i slutet på varje sprint. Under månad 6 är tanken att påbörja nya mjukvaru-releaser efter varje sprint. Precis som i det tidigare beviljade Vinnova-projektet så kommer en feedbackfunktion integreras direkt från såväl iOS/Android appen som från webb interfacet och koppla denna till en av utvecklingsteamets Slack-kanaler. Detta skapar en automatiserad återkoppling direkt från kund, vilket ger snabba iterationscykler med kundåterkoppling.

Projektet kommer att ledas av Rumblestrips VD Milad Pouyanmehr och samtliga övriga medarbetare kommer delta som delprojektledare och/eller utvecklare. Projektet är uppdelat i fem (5) arbetspaket för att göra vart och ett fokuserat på eftersträvad funktionsutveckling. Såväl NTEX som AB Volvo och Omnitrans kommer att vara delaktiga i kravställningen för samtliga delprojekt och delta i möten på varannan-veckas basis.

## 5 Mål

Målet med projektet är en omfattande demonstrator av tjänsten BETTER TRUCKIN' där flertalet åkerier, speditörer och en lastbilstillverkare deltar i validering av demonstratorn. Projektet ska visa på betydande besparingar för miljön och stora effektiviseringar för transportaktörerna.

Demonstratorn i detta projekt ska därför påvisa att deltagande speditörer har potentialen att med BETTER TRUCKIN' 1) öka nyttjandegraden av sina trailers med ca 10-20%, minska kostnaderna för uppdragsplanering med ca 50% och 3) gradvis kunna övergå till eldrift med stödfunktionerna som tas fram i BETTER TRUCKIN'.

## 6 Resultat och måluppfyllelse

Projektet har varit avgörande för att flytta fram Better Truckin' mot en helt automatiserad godsplanering med ellastbilar. Projektet har möjliggjort för Rumblestrip att i Better Truckin' implementera funktioner för automation så att transportplanerare ej längre behöver sitta och planera varje trailer manuellt. Ett användarvänligt och tydligt GUI har tagits fram för att skapa förtroende hos användaren så att denne vågar lita på systemet och att systemet gör rätt.

Automatisk ruttplanering har införts enligt projektplan. En planerad trailer får nu automatiskt en optimal rutt för att hämta och lämna samtliga ordrar som tilldelats varje individuell trailer.

En funktion kallad "MyNetwork" har införts i tjänsten för att inte bara uppdragsägaren ska kunna se status, utan för att såväl speditör som åkeri ska kunna följa transporten i realtid.

Funktionen Mission Report har tagits fram och presenterar idag relevant statistik för varje individuellt uppdrag. Vissa utmaningar har funnits med avseende på inklusion av ruttplanering för eldrivna lastbilar, i stort på grund av det fåtal laddstationer som idag finns på vägarna. Men med

växande antal laddstationer kommer funktionen att öka i värde så att det defacto går att ruta sig genom Europa med enbart en ellastbil.

Åkare som provat routing med BT för eldrivna lastbilar ser potentialen och anser att detta är precis typen av tjänst som behövs för att dom ska våga ta klivet mot elffordon. Utmaningen uppger man nu ligger i att få speditörerna att betala för den initialt ökade kostnaden som en ellastbil för med sig, men som på sikt blir mer kostnadseffektiv än dagens fossila bilar.

Mätt i antal flakmeter så bedömer vi att planerade trailers i Better Truckin ökat sin fyllnadsgrad med 5-10%. Detta är på väg mot målet, men det kan behövas mer tid för att få transportplanerarna mer bekväma i att använda tjänsten.

Vidare står speditörerna fast vid sina besparingsestimat, även om det inte hunnits utföra tillräckligt många uppdrag i Better Truckin' för att kunna verifiera besparingsnivåerna.

## 7 Spridning och publicering

### 7.1 Kunskaps- och resultatspridning

| Hur har/planeras projektresultatet att användas och spridas?         | Markera med X | Kommentar                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Öka kunskapen inom området                                           |               |                                                                                               |
| Föras vidare till andra avancerade tekniska utvecklingsprojekt       | X             | Projektresultatet kommer tas vidare för mer automation inom transport                         |
| Föras vidare till produktutvecklingsprojekt                          | X             | Projektresultatet kommer gå rakt in i produktutvecklingsprojekt på Rumblestrip AB             |
| Introduceras på marknaden                                            | X             | Så snart funktionaliteten är mogen kommer den introduceras genom Better Truckin på marknaden. |
| Användas i utredningar/regelverk/tillståndsärenden/ politiska beslut |               |                                                                                               |

### 7.2 Publikationer

Projektet har inte lett till några publikationer.

## 8 Slutsatser och fortsatt forskning

Projektet har tydligt påvisat potentialen såväl tekniskt som kommersiellt med att automatisera stora delar av transportplaneringen och digitaliseringen av planeringen. Rumblestrip har för avsikt att fortsätta driva idéer kring automation inom transportsektorn för att möjliggöra implementation av nya idéer och värdeskapande digitalisering. Fortsatt forskning/utveckling ligger primärt inom automation av fyllnadsgrad av trailers då detta området är komplext men har enorm potential för såväl miljö- och finansiella vinster.

## 9 Deltagande parter och kontaktpersoner

Rumblestrip AB: Milad Pouyanmehr, [milad@rumblestrip.tech](mailto:milad@rumblestrip.tech)