

Rekommendationer för att implementera hastighetsstödjande tjänster i fordon

Projekt: HasT- Hastighetssäkrad Trafikzon i urban miljö

Finansiär: Trafikverkets Skyltfond

Datum: Januari 2025

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<i>Introduktion</i>	1
<i>Kort om piloten i HasT</i>	1
<i>Rekommendationer</i>	2
<i>Att komma igång som Transportör</i>	2
<i>Att komma igång som Transportköpare</i> ...	3
<i>Att komma igång som Väghållare</i>	4
<i>Att implementera som Transportör</i>	4
<i>Att implementera som Transportköpare</i> .	8
<i>Att implementera som Väghållare</i>	8



Foto ©: CLOSER, Lindholmen Science Park

INTRODUKTION

HasT- *Hastighetssäkrad Trafikzon i urban miljö* var ett forsknings- och innovationsprojekt finansierat av Trafikverkets Skyltfond, mellan 2023 och 2024.

Syftet med projektet var att genomföra en storskalig demonstration i en stadskärna där flera olika transportslag hastighetssäkras med hjälp av digitala lösningar, bland annat geofencing. 10 partners deltog i projektet: Allmiljö, Dagab, Enköpings kommun, Enköpings Åkeri, Keolis, Martin & Servera, Småfrakt, VTI, V-tron samt projektledare CLOSER.

Demonstrationen utfördes i centrala Enköping, och avgränsades av geofencad zon, på en yta ca 2*2 km stor. Omkring 100 fordon, personbilar, lastbilar och bussar, inkluderades i projektet. Tjänster som användes var Volvo Zone Management¹, Scania Zone², samt en tredjepartslösning från V-tron³.

Syftet med denna rapport är att summera projektdeltagarnas erfarenheter från projektet, och ge konkreta rekommendationer till organisationer som vill implementera liknande lösningar. Mer information om projektet inklusive filmer, utvärderingsrapport, och slutrapport finns på projektets hemsida ⁴

¹ <https://www.volvobuses.com/se/services/zone-management.html>

² <https://www.scania.com/scania-zone.html>

³ <https://v-tron.nl/en/isa-fit/>

⁴ <https://closer.lindholmen.se/projekt/hast-hastighetssakrad-trafikzon-i-urban-miljo>

Kort om piloten i HasT

- Projektparterna valde tillsammans en geografisk avgränsning.
- Kommunen ritade in zonen i sina GIS-verktyg, och kommunicerade den vidare till projektparterna.
- Inför projektet gjordes en kartläggning om vilka fordon som var kompatibla med tjänsterna som skulle testas i projektet.
- Transportörerna hade Volvo- eller Scania-fordon och tog kontakt med respektive tillverkare för att aktivera tjänsten (Scania Zone -eller Volvo Zone Management). I tjänsterna ingick en mjukvara som möjliggör för transportören att själva rita in zoner m.h.a. geofencing, utifrån den karta som de fått av kommunen.
- Småfrakt och Enköpings kommun hade även andra fordonsmärken med i testet. För dessa användes en tredjepartslösning från V-tron som var partner i projektet och skötte allt från installation av hårdvara, inläsning av den avgränsande zonen, kvalitetssäkring, underhåll, m.m.
- Under tiden genomförde VTI enkäter och intervjuer med förare, analyserade hastighetsdata, samt en enkät till allmänheten.

REKOMMENDATIONER

Att komma igång som transportör

Hur kommer man igång? Det beror lite på vem ni är. Om du är en transportör, börja med att kontakta din/a fordonsleverantör/er och fråga om vilka tjänster de tillhandahåller som hjälper dig att hålla hastigheten.

Intelligenta hastighetsstöd

Tänk på att samtliga nya fordon, från och med 2024, kommer att ha Intelligent Speed Assistance (ISA)⁵, d.v.s., förarstöd som antingen varnar när fordonet överskrider den högsta tillåtna hastigheten, eller anpassar hastigheten i fordonet.

Fordonstillverkare kan välja mellan olika lösningar för att varna eller anpassa vid överskridande av högsta tillåtna hastighet. Visuella varningar kan kompletteras med: ljudvarning, vibration ex. i gaspedalen, extra motstånd när man trycker genom gaspedalen, eller minskat gaspådrag.



Ljud



Vibration



Motstånd gaspedal



Minskat gaspådrag

⁵ [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=PI_COM:Ares\(2021\)2243084&rid=1](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=PI_COM:Ares(2021)2243084&rid=1)



Foto ©: CLOSER, Lindholmen Science Park

Kommersiella tjänster och tillgängliga lösningar

Det finns redan kommersiella tjänster på marknaden som baseras på liknande teknik. Till exempel använder Scania Zone och Volvo Zone management ett minskat gaspådrag, och deras tjänster låter även transportören rita in egna zoner och ange egna hastighetsgränser som aktiverar tjänsten.

Andra fordonsmärken som Volvo Cars, Volkswagen, BMW, Tesla, Ford och Mercedes-Benz kan erbjuda tjänster med minskat gaspådrag, beroende på vilken fordonsmodell det är.

Det finns även tredjepartslösningar på marknaden idag, främst för eftermontering i äldre fordon. Deras lösningar kan fungera på olika sätt. Tänk på att det oftast krävs installation av hårdvara i fordonet för att få igång tjänsten.

Tjänsterna som nämnts kan i regel tillfälligt överskridas av föraren, men kommer sedan återaktiveras.

Var nyfiken och fråga fordonstillverkaren vilka tjänster de kan erbjuda, hur tjänsten fungerar i detalj, vilken data man kan få ut och vem som kan få ut den.

Att komma igång som Transportköpare

Ett bra första steg för transportköpare är att hålla god kommunikation med era transportörer. Fråga om hur de arbetar med trafiksäkerhet, och vilka tjänster de använder, vilken data de kan aggregera ex. kopplat till att säkerställa att de håller hastigheten. Data som fås ut kan ge insikter i hur ofta man håller hastigheten, hur ofta tjänsten överskrids, men också bränsleförbrukning.

Bättre spårbarhet är oftast en win-win för både er och för era transportörer. Ni kommer även lära er mer om vilken teknik som finns tillgänglig, och vilka möjligheter det finns att följa upp, när något händer.

Det är inte ovanligt att transportköpare får klagomål från resenärer eller allmänheten om exempelvis fortkörning vid en viss tidpunkt och plats. Förarstödjtjänster gör det lättare att följa upp och svara på dessa frågor.

Det handlar inte om att sätta dit någon, utan snarare medvetandegöra och ha ett bra samarbete med trafiksäkerhet i fokus. Transportköpare kan ställa krav redan vid upphandling. Säkerställ då att trafiksäkerhet, och arbetsmiljö

prioriteras och att det finnas tydliga processer för hur man hanterar avvikelser, exempelvis klagomål från allmänheten.

Att komma igång som Vaghållare

En av vaghållarens viktigaste uppgifter är att bygga, drifta, underhålla och utveckla vägar som är säkra. Det är oftast andra myndigheter som ansvarar för tillsyn. Vaghållare kan också ha andra roller, exempelvis transportköpare.

Men vad kan ni göra som vaghållare? Vaghållaren kan spela en viktig roll i att samla aktörer som påverkar trafiksäkerheten. Exempelvis kan ni på lokal nivå säkerställa att det finns ett bra samarbete och kommunikation mellan transportköpare, transportörer, och med medborgarna (som också är trafikanter). Ni behöver förstå den möjliggörande teknik som finns på marknaden, och hur ni kan stötta införande av lösningar som möjliggör för bättre trafiksäkerhet.

En sak som ni kan göra för att förbättra förarstödsfunktioner i fordonen är att säkerställa att hastighetsskyltar är väl

underhållna och korrekt placerade i förhållande till trafikföreskriften.

En annan viktig åtgärd är att se till att trafikföreskrifter är maskinläsbara, uppdaterade, kan uttolkas korrekt, och kan kommuniceras till trafikanter, exempelvis via Nationella Vägdatabasen (NVDB). Om möjligt bör ni eftersträva att även inkludera tillfälliga hastighetsändringar, exempelvis vid vägarbeten.

Vaghållaren kan även peka på vägsegment där det finns problem med att hålla hastigheten, och på så vis bidra till att avgränsa vilka vägar som ska geofencas.

Att implementera som Transportör

Det beror lite på de förutsättningar ni har. Som transportör har ni nu utvärderat om det finns lösningar som ni kan använda er av för att hålla hastigheten.

Vår rekommendation är att vara nyfikna, utforska och testa den teknik och de tjänster som finns. Om ni nu väljer att utforska möjligheten för test och



implementering kommer här några rekommendationer:

1. Nära samarbete med tjänsteleverantör

Om ni inte har tidigare erfarenhet av en viss lösning, är det viktigt att ni tar kontakt och ber tjänsteleverantören, exempelvis fordonstillverkaren, om hjälp. Även när man tror att man har koll på hur allt fungerar, uppstår det frågor som man själv inte kan svara på. Några frågor som är värda att ställa är:

- Hur ser kostnadsmodellen ut? ISA kommer att vara standard på samtliga nya fordon, medan andra tjänster kan kosta ett par hundra kronor per månad och fordon.
- Vad krävs det för att få igång tjänsten och hur lång tid tar det? (installation, mjukvaruuppdatering, etc.)
- Hur ser tjänsten ut, och vilka möjligheter/begränsningar har den?
- Vem ansvarar för vad, för att skapa zoner, vem åtgärdar eventuella brister, etc.?
- Hur ser kommunikationen ut vid drift av tjänsten? Vem pratar med vem, om vad?

- Vilken data finns tillgänglig via tjänsten, i vilket format är den tillgänglig, och vem kan komma åt den?

2. Mätbarhet och uppföljning

Fundera tidigt på vad syftet är med tjänsten och hur ni vill och kan följa upp. Fundera redan nu på eventuella vinster och förluster eller risker som kan uppstå. Tänk inte bara på investeringskostnaderna utan även på potentiella operativa effektiviseringar och kostnadsbesparingar. Några exempel på vad tjänsten kan påverka är:

- Antal olyckor
- Skador på fordon
- Förarnas arbetsmiljö
- Bränsleförbrukning
- Tidsvinster/förluster

Det är önskvärt att ni gör en nulägesanalys på den data som ni redan har sedan innan. Gör sedan en plan för hur ni ska mäta och följa upp de faktorer ni vill kolla extra på. Som nämnt i punkt 1, fråga tjänsteleverantören om vilken data de kan tillhandahålla.

Flera av dessa potentiella förbättringar kan mätas kvantitativt, men troligen



Foto ©: CLOSER, Lindholmen Science Park

behövs även kvalitativa metoder, exempelvis intervjuer och enkäter. Utgå inte från att alla förare vågar säga sanningen till sin chef, så tänk igenom hur ni går tillväga.

Troligen kommer det även uppstå negativa reaktioner och effekter från exempelvis förare gällande tjänsten. Det är viktigt att förstå anledningen till detta. Det kan handla om en stressig arbetssituation som kompenseras med att man kör för fort för att hinna med sina arbetsuppgifter. Då kan denna typ av tjänst upplevas som ett hinder.

Därför är det viktigt att följa upp och se om exempelvis körscheman och tidtabeller behöver justeras.

3. Förankring

Initiativet att testa och implementera denna typer av hastighetsstödjande tjänster kan ha kommit direkt från ledningen, eller från andra delar av organisationen. Oavsett var initiativet kommer ifrån, behövs en tidig förankring och god kommunikation med viktiga intressenter, exempelvis:

- Ledning
- Transportköpare
- Förare
- Fackrepresentanter
- Skyddsombud
- Andra medarbetare ex. IT och underhåll

Tänk på att det är viktigt att visa upp, och visualisera hur den tilltänkta tjänsten kommer att se ut, hur den kommer att påverka den dagliga verksamheten, och vilka åtgärder som görs för att säkerställa att tjänsten inte medför andra risker.

Om möjligt, bjud in och visa upp hur tekniken fungerar, eller varför inte låta de inbjudna testköra och uppleva själva.

Det är också viktigt att, redan i punkt 2, skapa en tydlig förståelse för syftet med tjänsten, vad ni vill förbättra, och visa på förbättringspotentialen som bättre arbetsmiljö, bidra till trafiksäkerhet och färre olyckor, högre besparingar i form av lägre bränsleförbrukning, färre skador på fordonen etc.

Vår upplevelse är att många är villiga att samarbeta, bara de känner sig inkluderade och att deras synpunkter spelar roll. Därför är det också viktigt att ha en kontinuerlig dialog, inte bara innan själva införandet av tjänsten.

4. Förarbete och testmiljö

Hur ska man då implementera?

Det beror lite på vilken tjänst ni väljer, och hur många fordon det handlar om.



Foto ©: CLOSER, Lindholmen Science Park

Några rekommendationer som vi vill skicka med är följande:

- Få med viktiga kompetenser redan från start, exempelvis IT, underhållsansvariga, etc.
- Börja alltid med ett eller ett par testfordon innan ni inkluderar fler fordon. Detta är önskvärt oavsett vilken tjänst ni väljer. Det ger er möjlighet att testa, identifiera och åtgärda problem tidigt i processen.
- Välj testförare som ska använda sig av systemet dagligen, så att de har en chans att uppleva systemet och ge återkoppling om hur tjänsten fungerar, och vad som kan förbättras.
- Om möjligt bör den som ansvarar för implementeringen själv testköra för att bättre förstå hur tekniken fungerar i verkligheten.
- Stressa inte fram och aktivera tjänsten i alla fordon innan ni har haft en testperiod och där testgruppen är nöjda med resultatet. Därefter kan man succesivt starta tjänsterna i de andra fordonen.

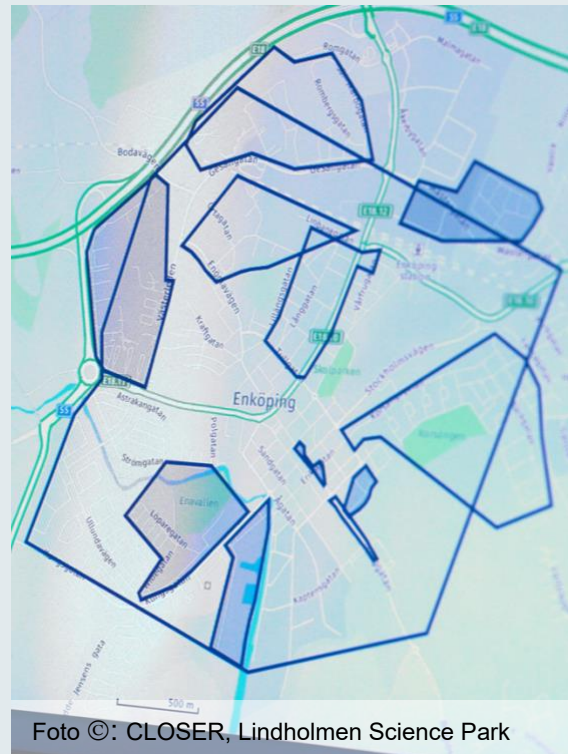


Foto ©: CLOSER, Lindholmen Science Park

- En annan avgränsning ni bör göra är geografiskt. Här fungerar tjänsterna på olika sätt. Exempelvis kräver både Scania Zone (2024) och Volvo Zone Management (2024) att transportören själv skapar sina egna geofencingzoner och väljer vilka hastigheter som gäller. Tjänsterna kräver därmed ett större manuellt arbete för att säkerställa att zonerna är korrekta, och dragna i enlighet gällande trafikregler.



Foto ©: CLOSER, Lindholmen Science Park

Förhoppningsvis kommer tjänsterna att utvecklas och automatiseras i framtiden. Tills dess är det bättre att ni väljer de zoner som är viktigast för er, exempelvis runt skolor, eller i områden där olyckor förekommer mer frekvent. Väghållaren bör också kunna hjälpa till med att tillhandahålla information gällande hastighetsregler, eller temporära hastigheter (ex. vid vägarbeten).

- En tredje avgränsning som kan göras är gällande vilken hastighet som ska gälla inom zonerna, d.v.s. om tjänsten stödjer geofencing. I de flesta fall räcker det med att utgå ifrån rådande trafikregler. Det kan dock finnas fall där ni vill ha lägre hastigheter, exempelvis i och runt terminaler och depåer, vid extra känslig infrastruktur, eller i områden där ni haft stora problem med olyckor, skador, etc. Testa dig fram, men säkerställ att det finns förankring gällande detta.

5. Integration i det dagliga arbetet

Efter att ni har testat er fram och hittat en lösning som ni är nöjda med, är det lämpligt att sakta men säkert skala upp. Att skala upp innebär både att tjänsten aktiveras i fler fordon, men även att fler förare engageras. Därför är det viktigt med fortsatta dialoger med de som berörs av systemet.

Troligtvis behöver även fler platschefer, trafikplanerare o.s.v. engageras och utbildas i hur man arbetar i de verktyg som finns, ex att skapa zoner, ta ut data och statistik.

Det kommer att uppstå fel i både hårdvara och i mjukvara. Se till att det finns åtminstone en person som är ansvarig och som kontinuerligt följer upp och förbättrar systemet.

Att implementera som Transportköpare

Som transportköpare kan ni stötta transportören vid planering och implementering av tjänsterna. Det är bra att ni engagerar er tidigt i processen för att förstå hur tjänsterna eventuellt kan påverka transporten.

Att hålla hastigheten, eller sänka hastigheten i vissa områden, kan ha en viss påverkan på tidtabeller och körscheman. Tyvärr är det inte ovanligt att en stressig arbetsmiljö leder till fortkörningar för att hinna med i sina arbetsuppgifter. Därför är det av stor vikt att transportköparen har förståelse för detta, och har en dialog med transportören om hur verksamheten kan anpassas utan att trafiksäkerhet och arbetsmiljö äventyras.

Om ni använder er av flera transportörer, har ni en möjlighet att samla och inspirera andra transportörer att följa efter och använda liknande tjänster för att hålla hastigheten.

Att implementera som Väghållare

I implementeringsprocessen kan ni som väghållare fortsatt ha en viktig roll i att samla transportörer och transportköpare och visa upp goda exempel.

Lika viktigt är att ha en dialog med transportörerna, även efter implementering av hastighetsstödjande tjänster. Troligen kommer det att uppstå fel, exempelvis att hastighetsskyltars placering inte stämmer överens med den hastighet som fordonet visar. Väghållaren kan även tidigt meddela om kommande bygg- och vägarbeten som kan ha en påverkan på hastigheten.



Foto ©: CLOSER, Lindholmen Science Park