DIGITALA SYSTEM

Digitalt förarstöd vid dispenstransporter

Magnus Andersson och Kristina Andersson

RISE Rapport :2024:28

Digitalt förarstöd vid dispenstransporter

Magnus Andersson och Kristina Andersson

© RISE Research Institutes of Sweden

Abstract

Digital driver support for abnormal transports

This report describes how the management of permits for abnormal transports could be improved through the development of a mobile digital support system. Insights have been gathered from several existing solutions in other countries as well as technology providers active in Sweden. Together with interviews and workshops with local and national government officials and industry representatives they form the basis of an analysis of digitalization and policy requirements for consideration in an ongoing mission to make abnormal transport permits more efficient led by the Swedish Transport Administration. The project was funded by the Swedish Transport Administration

Key words: Abnormal transports, Digitalisation, Policy

RISE Research Institutes of Sweden AB

RISE Rapport :2024:28
ISBN: 978-91-89896-75-8

© RISE Research Institutes of Sweden

Innehåll

Sammanfattning **1**
1 Inledning **2**
1.1 Bakgrund 2
1.2 Syfte och mål 3
1.3 Metod 3
1.4 Avgränsningar 4
2 Omvärldsbevakning **5**
2.1 Nationella myndighetstillämpningar 5
2.1.1 Italien: ANAS 5
2.1.2 Estland: Velub 6
2.1.3 Australien: IAP 8
2.1.4 Reflektion 9
2.2 Kommersiella teknikleverantörer 10
2.2.1 Fordonstillverkare 10
2.2.2 Transportledningsssystem 11
2.3 Andra forskningsprojekt 12
2.3.1 Smarta Urbana Trafikzoner 12
2.3.2 Framtidens trafikregler 13
2.3.3 DIZ2 13
2.3.4 Tjälade vintervägar 14
2.3.5 Reflektion 14
3 Drivkrafter för förändring **15**
4 Juridiska förutsättningar **16**
4.1 Direktivet om fordons mått och vikt 16
4.2 Behandling av personuppgifter 17
4.3 Elektronisk godstransportinformation 20
4.4 Interoperabilitet 21
4.5 Samhällsviktiga tjänster och cybersäkerhet 22
4.6 Digital identitet 22
4.7 Delegerad myndighetsutövning 23
5 Dataformat **24**
5.1 Innehåll, beslutsmeddelande 24
5.2 Befintliga informationsbärare 26
5.2.1 Bronavigering för specialtransporter/Digitalt Brostöd (DBS) och ESS 26
5.2.2 DATEX II 27
5.2.3 MDS 28

© RISE Research Institutes of Sweden

6 Fallstudie: Stockholm 30
7 Kravbild 32
7.1 Användningsfall 33
7.1.1 Användningsfall 1: Användaridentitet 33
7.1.2 Användningsfall 2: Språkstöd 33
7.1.3 Användningsfall 3: Återkalla beslut 34
7.1.4 Användningsfall 4: Trafikledning 34
7.1.5 Användningsfall 5: Ruttnavigering 34
7.1.6 Användningsfall 6: Zon/vägnätshantering 34
7.1.7 Användningsfall 7: Beslutsvillkor och instruktioner 35
7.1.8 Användningsfall 8: 'Single window' 35
7.1.9 Användningsfall 9: Uppföljning 35
7.1.10 Användningsfall 10: Efterlevnadskontroll 36
8 Implementationsscenarier 36
8.1 Scenario Bas 37
8.2 Scenario Plus Central 38
8.3 Scenario Plus Marknad 39
8.4 Reflektion 39
9 Övriga slutsatser och råd till regerings-uppdrag 40
9.1 Juridiska överväganden 41
9.2 Öronmärkta, intäktsdrivna resurser 41

© RISE Research Institutes of Sweden

Förord

Rapporten är framtagen med ekonomiskt bidrag från Trafikverkets FoI-portfölj. Projektet har pågått från och med mars 2023 till och med februari 2024.

Vi vill rikta ett stort tack till alla som medverkat under projektets gång och bidragit med sin tid, kompetens och åsikt. Dispenshantering är komplex och vårt arbete hade inte varit möjligt utan betydande insatser av mycket kunniga människor. Vi vill rikta ett särskilt tack till Thomas Holmstrand och Tony Strandberg (Trafikverket) för allt stöd och hjälp med framtagandet av den här rapporten. Vi vill också tacka Andreas Säfström, Stockholms stad, Leena Haabma Hintze, Jenny Mattias Josefsson, Mobilkranföreningen, Peter Svensson, Sveriges Åkeriföretag, samt Selda Taner och Alexander Karbassi, SKR, för ovärderliga kontakter och insikter inom kranbilsverksamhet, åkerinäringen i stort, kommuners arbete med dispenshandläggning samt deltagande i våra workshops.

Ståndpunkter och slutsatser är författarnas egna och överensstämmer inte med nödvändighet med Trafikverkets eller annan medverkande part i projektet.

Om du vill veta mer om projektet eller om rapporten, ta kontakt med magnus.andersson@ri.se

Göteborg i februari 2024

Författarna

© RISE Research Institutes of Sweden

Sammanfattning

En liten, men för samhället viktig del av det totala trafikarbetet på statliga, kommunala och enskilda vägar bedrivs av ekipage som kräver särskilt tillstånd för transport från en eller flera väghållare. Undantag, eller dispens, enligt trafikförordningen (1998:1276) krävs för att de är för tunga, för breda eller för långa för att färdas på väg. Arbetet med dispenser är betydande och Trafikverket handlägger ca 32 000 ärenden per år rörande transportdispenser. För kommunala vägar och enskilda vägar har samlad statistik länge saknats, men en enkätstudie genomförd av Trafikverket indikerar att det kan röra sig om ca 15 000 kommunalt handlagda ärenden årligen.

Riksdagen har gett regeringen i uppdrag att verka för att dispenshanteringen av dessa transporter underlättas och förenklas.[1] Regeringen har i sin tur gett ett uppdrag till Trafikverket att utreda hur processen kan underlättas och förenklas utan att riskera skador på infrastrukturen eller minska trafiksäkerheten. Under 2020–2021 genomförde RISE ett forskningsprojekt[2] för att samla in kunskap om nuläget och utreda möjliga vägar framåt för dispenstransporter och resultaten finns publicerade i en offentlig rapport[3]. Denna rapport bygger vidare på det arbetet och fokuserar på hur en mobil systemkomponent skulle kunna utvecklas för att ge ytterligare stöd till verksamheten.

Projektet har huvudsakligen arbetat med intervjuer och studier av dokumentation av teknik och processer, juridiska texter samt intervjuer samt designorienterade workshops med Trafikverket och övriga projektaktörer såsom branschföreträdare och kommuner, men även leverantörer av IT-system och fordon, samt företrädare från andra länders verksamheter. I projektet har behandlats både organisatoriska, juridiska och tekniska aspekter. Ett teknikagnostiskt förslag på digitalt dispensformat ges och därtill ett antal användningsfall som en mobil lösning bör kunna hantera. Tre implementationsscenarier beskrivs kortfattat.

Sammanfattningsvis har projektet funnit att det är rimligt att utveckla nytt tekniskt stöd med mobila IT-system som komponenter, med ett antal viktiga förbehåll. Det finns implementerade integrerade lösningar i andra länder som skulle kunna fungera i Sverige, men systemet TRIX är redan utvecklat och driftsatt och frågan är hur stor nyttan av ett helt nytt system blir. Det finns tidigare erfarenheter av teknisk utveckling av geofencing i Sverige. Men det sätt på vilket detta implementerats i begränsade piloter skiljer sig från hur ett driftsatt stöd för dispenshantering måste fungera i termer av volym av ärenden. Det finns betydande juridiska utmaningar med att implementera ett övervakande system och ett sätt att lösa dessa är ny lagstiftning. Till sist bör nya typer av intäktsströmmar tas i beaktande. En är en potentiell förändring mot öronmärkta medel från avgifter för dispenser. Detta för att hantera toppar och dalar i efterfrågan och säkerställa att kapacitet finns. En annan är att kompensera kommuners fortsatta arbete med dispenshantering vid en eventuell centralisering till Trafikverket.

[1] Trafikutskottets betänkande, 2019/20:TU 11.
[2] Trafikverket, Diarienr TRV 2020/26123
[3] Andersson, K., & Andersson, M. (2021). *Transportdispenser: Analys av nutid och förslag på framtid.*

1 Inledning

1.1 Bakgrund

En liten, men för samhället viktig del av det totala trafikarbetet på statliga, kommunala och enskilda vägar bedrivs av ekipage som kräver särskilt tillstånd för transport från en eller flera väghållare dvs. de behöver ett undantag enligt reglerna i 4 kap. och 13 kap. trafikförordningen (1998:1276) för att de är för tunga, för breda eller för långa för att färdas på väg (transportdispens). Det kan handla om en vinge till ett vindkraftverk eller en kranbil som behövs för att lyfta något på en arbets- eller olycksplats.

En och samma transport kan behöva tillstånd från Trafikverket, kommuner och enskilda väghållare. Trafikverket handlägger ca 32 000 ärenden per år[4] rörande dispenstransporter. För kommunala vägar och enskilda vägar har samlad statistik länge saknats, men en enkätstudie genomförd av Trafikverket indikerar att det kan röra sig om ca 15 000 kommunalt handlagda ärenden årligen.

Riksdagen har gett i uppdrag till regeringen att verka för att dispenshanteringen av dessa transporter underlättas och förenklas.[5] Regeringen har i sin tur gett ett uppdrag till Trafikverket att utreda hur väghållarens undantag från kraven på mått, längd och vikt kan underlättas och förenklas. I uppdraget ingår att redogöra för hur de rättsliga och praktiska möjligheterna ser ut för Trafikverket att, helt eller delvis, sköta ärendehandläggningen och fatta beslut om de undantag från trafikförordningens (1998:1276) krav på mått, längd och vikt som i dag sköts av kommunala väghållare. I uppdraget ingår också att utreda vilka möjliga förenklingar och effektiviseringar av undantagsprocessen som kan göras med bibehållen kvalitet i hanteringen och samtidigt inte riskera skador på infrastrukturen eller minska trafiksäkerheten. Trafikverket ska vid uppdragets genomförande beakta gällande regler avseende väghållning i väglagen (1971:948). Trafikverket ska utreda om det krävs författningsförändringar och lämna nödvändiga författningsförslag. Trafikverket ska även utreda vilka kostnader som kan uppstå och hur dessa ska finansieras. Uppdraget ska vara slutfört under juni 2024.[6]

Under 2020–2021 genomförde RISE ett forskningsprojekt[7] för att samla in kunskap om nuläget och utreda möjliga vägar framåt för dispenstransporter och resultaten finns publicerade i en offentlig rapport[8]. Den här rapporten bygger vidare på arbetet som utfördes i det förra forskningsprojektet. I den äldre rapporten går det att läsa om hur handläggningen går till praktiskt. Läsare av denna rapport, som saknar förkunskaper om ämnet, rekommenderas varmt att ta del av den äldre rapporten. Den förra rapporten pekar också på flera utmaningar, inte minst det stora mörkertal där dispenser inte söks före påbörjad transport. Ett flertal utvecklingsscenarier togs fram, varav ett fokuserade särskilt på digitaliseringens potential för att påskynda och effektivisera hanteringen.

[4] 2023 års siffror
[5] Trafikutskottets betänkande, 2019/20:TU 11.
[6] Landsbygds- och infrastrukturdepartementet, Diarienr I2022/02314
[7] Trafikverket, Diarienr TRV 2020/26123
[8] Andersson, K., & Andersson, M. (2021). *Transportdispenser: Analys av nutid och förslag på framtid.*

Sedan den förra rapporten publicerades har t.ex. Sveriges kommuner och regioner (SKR) arbetat med att ta fram en handbok för handläggning av dispenser.

1.2 Syfte och mål

Denna rapport syftar till att ta vid där forskningsprojektet 2020–2021 avslutades och samtidigt bidra med kunskap till Trafikverkets arbete med regeringsuppdraget. Målet med forskningsprojektet är att få ökad insikt om digitala dispenstransporters behov, bygga nätverk, skickliggöra aktörerna, ta fram nya idéer, väcka intresse för frågan och skapa fotfäste för förändring.

Projektet kommer specifikt att adressera följande frågor:

1) hur dispensprocessen generellt kan förenklas genom ökad digital integration mellan kommuner och Trafikverket med särskilt fokus på ökad automatisering och uppföljning av ofta återkommande typer av dispenser såsom mobilkrantransporter. Viktiga områden är, möjlig och önskvärd designlogik för en digital lösning, möjlig digital meddelandestandard för kommunikation till/från väghållare för att säkerställa likabehandling av teknikleverantörer och tillförlitlighet, tillgängliga informationskällors kvalitet och dess inverkan på möjliga designlösningar, samt en skattning av effekt, t.ex. i termer av hur många ärenden som kan effektiviseras årligen med hjälp av föreslagen utveckling samt kostnader för en lösning.
2) möjliga hinder eller behov av författningsändringar i ljuset av utökad digitalisering för att förenkla dispensprocessen.

1.3 Metod

Projektet har huvudsakligen arbetat med intervjuer och studier av dokumentation av teknik och processer, juridiska texter samt intervjuer samt designorienterade workshops med Trafikverket och övriga projektaktörer. Dessa har behandlat både organisatoriska, juridiska och tekniska aspekter.

Trafikverket och Stockholms stad har tillsammans varit det huvudsakliga fallstudieobjektet. Projektet har även samverkat nära övriga projektdeltagare, inte minst åkerier, främst via branschföreträdare men även SKR och andra representativa kommuner för att kontinuerligt förstå och förbättra framtagna förslags möjlighet till bred användning i alla Sveriges kommuner.

Projektet har bedrivits som en designprocess och involverat nyckelaktörer där RISE koordinerat och utfört större delen av arbetet med att inhämta och beskriva behov och förmågor. Projektet genomförde en fallstudie där Stockholms stads dispenshantering avseende främst så kallade ”årskranar” sattes i fokus som ett så kallat ”extremt” typfall. Tanken har varit att utgå från ett typfall med mycket hög hanteringsvolym (och därmed hög effektpotential för förbättringar), samt hög tillgång till tekniska hjälpsystem och rutinerad personal (och därmed optimala förutsättningar för att kunna implementera förbättringar).

Projektet har tagit avstamp i resultaten från en förstudie avseende befintliga processer och system, men reflekterar även över de möjligheter som en accelererande teknikutveckling medger. Främst handlar det om geofencing/Intelligent

TillträdesKontroll (ITK) som en möjliggörare för förändrade beslutsprocesser och reglering. Dialog med företrädare för befintliga lösningar i andra länder jämte andra teknologileverantörer och relaterade projekt har varit en viktig del. Projektet har utgått från möjliga designscenarier som presenterats förstudien, då främst designscenario 3, ”digital självdeklaration”.

Trafikverket har löpande koordinerat arbetet med det planerade regeringsuppdraget. Rapporten har tagits fram av RISE och genomgått en återkopplingsrunda där projektparter (enskilda åkerier kopplade till branschföreträdande organisationer samt ett antal kommuner via SKR) haft möjlighet att kommentera innehållet och föreslå förändringar.

1.4 Avgränsningar

Hanteringen av undantag för transporter är en komplex och mångfacetterad uppgift. Givet detta har projektet ett antal definierade avgränsningar. Vi har valt att fördjupa vårt arbete mot mobilkranar då de har störst behov av snabb och effektiv handläggning.

Snarare än att se på alla möjliga fall och varianter av undantag har projektet arbetat med en pragmatisk logik där antagandet är att störst vinst för aktörerna och samhället är möjlig i den stora massan av relativt sett enklare ärenden. Till exempel transporter där vägtransportledare eller anpassning av infrastruktur oftast inte krävs. Komplexa ärenden antas vara svårare att på ett meningsfullt sätt rationalisera på grund av behovet av situationsanpassad analys och har inte varit ett fokus i projektet.

Projektet har fokuserat på själva handläggningen av transporter och inget annat. För en stor del av det arbete som utförs krävs även andra tillstånd. Uppställningstillstånd för mobilkran sorterar till exempel under ordningslagen (1993:1617) och söks hos och hanteras av Polismyndigheten, inte Trafikverket. Även om detta kan ta längre tid än dispensansökan för transporten (uppgifter från projektkonsortiet anger allt mellan 5 och 14 dagar) är detta inget som hanteras direkt av projektet.

Det pågår för närvarande en del utforskning av möjligheten att aktivt styra fordon via geofencing. Med hjälp av geofencing kan fordonet själv se till så att tillåten hastighet inte överskrids och att fordonet befinner sig på en tillåten plats under vissa förutsättningar. Projektets bedömning har varit att denna teknik just nu inte är mogen för uppskalning i den komplexa kombination av fordonstyper för vilka dispenser söks och behandlas därför inte i rapporten.

En viktig dimension är hur EU ställer sig till området och dess policyutveckling. Projektet tar här hänsyn till rådande läge, men ser inte i nuläget någon direkt möjlighet att arbeta harmoniserat med EU, även om den nyligen föreslagna uppdateringen av t.ex. 96/53/EC, artikel 4, 4a (se nedan) är mycket intressant för områdets utveckling på sikt.

Trafikverket har för närvarande ett aktivt pågående arbete med ett regeringsuppdrag kopplat till området. Där ligger fokus på samverkan mellan alla parter och en långsiktig strategi för hela områdets utveckling. Den här rapporten ska ses som ett stöd till regeringsuppdraget utifrån ett forskningsperspektiv.

På teknisk nivå ligger fokus i detta projekt i gränslandet mellan myndigheter och näringsliv, inte mellan myndigheter. Projektet har genom kontinuerlig diskussion under projektets gång med uppdragsgivare och konsortium även valt att fokusera på den mobila delen av en möjlig teknisk lösning. Detta har tidigt varit ett ingångsvärde och ett tydligt fokusområde relativt regeringsuppdragets bredare samverkansfokus där ansvarsfördelning mellan kommun och Trafikverk spelar en central roll.

Befintliga systemresurser såsom Trafikverkets TRIX med dess underliggande datakällor ses här som grundläggande förutsättningar för en utveckling av lösningar för att hantera och följa upp dispenser. I enlighet med utgångspunkten i förstudiens designscenario förutsätts här kommunal access till TRIX. Detta finns inte idag, men utökad samverkan av sådant slag är en del av pågående regeringsuppdrag och projektet utgår från att kommuner och Trafikverket kommer att lösa detta inom en relativt nära framtid.

Vi har i projektet inte gått in på frågor om cabotage. Frågor om utländska transporter och förare och den inre marknaden berörs ändå indirekt i vissa delar (som till exempel språkstöd i en tänkt systemlösning).

2 Omvärldsbevakning

2.1 Nationella myndighetstillämpningar

Det finns ett antal existerande tillämpningar av tillträdeskontroll för dispenstransporter i drift i länder idag. Nedanstående korta sammanställning bygger på intervjuer med representanter från ett urval av dessa samt olika typer av dokumentation.

2.1.1 Italien: ANAS

ANAS är en ungefärlig motsvarighet till Trafikverket i Italien. ANAS har hand om det statliga vägnätet och motorvägarna. Det ingår i deras arbetsuppgifter att bevilja dispenstransporter för detta vägnät. I Sverige finns det 290 kommuner och Trafikverket som kan bevilja dispens. I Italien är motsvarande siffra ca 920 organisationer som kan bevilja dispens till exempel regioner, kommuner och privata väghållare. I likhet med Sverige är dessa inte samordnade i en kontaktpunkt för sökanden. Det finns dock viss samordning mellan de olika aktörerna. Det finns exempelvis ett utpekat vägnät för tunga transporter 72 ton och 108 ton.

ANAS arbete med dispenstransporter påminner mycket om hur Trafikverket arbetar med TRIX. År 2022 beviljades 43 000 tillstånd och antalet heltidsanställda handläggare är ca 60 personer. År 2017 påbörjade ANAS en digitaliseringsresa. Man beslöt att utveckla en app för förarna som gick att använda i deras mobiltelefoner. Appen är egenutvecklad, men ANAS köpte in den kompetens som behövdes för att utveckla appen. ANAS tror inte på att upphandla en färdig applösning eftersom det oftast blir problem vid övergången när en ny leverantör vinner upphandlingen.

Idag är det ett villkor i beslutet om dispens att appen ska användas. Appen fungerar enligt följande. När föraren ska påbörja transporten öppnar hen appen och skriver in det

mobiltelefonnummer som hen använder under transporten. Därefter väljer föraren vilket beslut som gäller för färden och färdväg. Det kan t.ex. finnas årsbeslut eller engångsbeslut där tillåten färdväg anges. Till sist trycker föraren på ”start” och får en svarskod tillbaka att allt är okej. När föraren är framme vid destinationen trycker hen på ”avsluta”.

Under färd samlas fordonets position in via mobiltelefonen. ANAS får data om fordonets position 1 gång/minut. ANAS kan på en karta i trafikledningscentralen följa var alla aktiva dispenstransporter befinner sig som en prick på kartbilden. I normalläget vet inte ANAS identiteten på föraren, men kan se mobilnumret. ANAS kan också se beslutsnummer och vilket åkeri som har fått dispens. Fördelen för ANAS är att de i realtid kan se antalet transporter, var de kör just nu och planerad väg mot destinationen. Om det uppstår en akut situation t.ex. att en väg måste stängas av kan ANAS ringa det mobilnummer som föraren angav vid start och på så sätt få tag i hen. Detta bidrar till ökad trafiksäkerhet. ANAS kan också aggregera insamlade data och göra analyser på den. På så sätt kan ANAS göra förutsägelser om framtida underhållsbehov. Data kan också användas till att förstå varför något gick fel för det fall att infrastruktur skadas. ANAS kan också jämföra antalet beslut mot det faktiska antalet startade transporter. ANAS vet inte vad transporten väger i verkligheten utan har endast den viktuppgift som angavs i beslutet. ANAS har också av olika anledningar för lite data om broars konstruktion. Nästa steg är att sätta sensorer i broar och sedan kombinera brodata med data från appen.

ANAS använder inte insamlade data för kontroll och uppföljning på individnivå. Polisen har dock vid ett tillfälle beslagtagit data hos dem. Det handlade om en dödsolycka där ett lok och en tung transport kolliderade. Polisen beslagtog data för att utreda vad som hänt. Data visade att föraren följt beslutet. Vid poliskontroll på väg kontrolleras att transporten är aktiverad i appen. Det finns också en QR-kod som polisen kan använda för att kontrollera äktheten hos beslutet och på så sätt motverka förfalskade beslut.

Förare kan ibland klaga på att de inte har uppkoppling och därför inte kan starta transporten i appen. Det har utvecklats en särskild rutin för detta så att färden kan påbörjas även om det inte finns uppkoppling. Föraren ska då ringa trafikledningscentralen som aktiverar dispensen. Förare med årsbeslut kan också ta ett foto på beslutet med QR-kod och på så sätt anses ha aktiverat transporten. För att appen inte ska få dåligt rykte är det viktigt att den fungerar. ANAS har ett antal anställda som arbetar med att hålla driften igång och åtgärda fel. ANAS erbjuder också gratis support åt förarna.

När appen lanserades började ANAS med engångsbeslut och slutade med årsbeslut. ANAS råd är att göra tvärtom eftersom det bidrar till bättre acceptans för appen. Det finns ett regelverk som reglerar användningen av digitalt beslutsstöd och digitala informationsstöd.

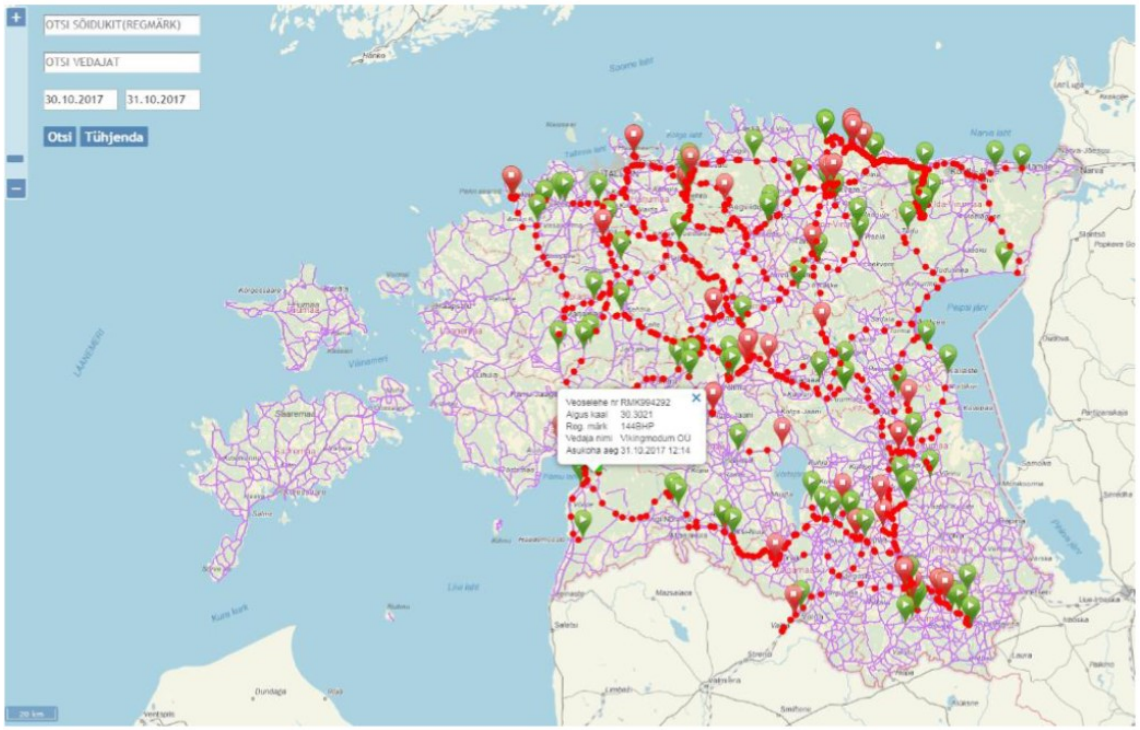
2.1.2 Estland: Velub

Estland har under många år utvecklat system för intelligent access för tunga transporter. Estland fokuserar för närvarande sitt digitaliseringsarbete för transportdispenser mot

digitala fraktsedlar och transporttillstånd för tunga transporter (för mer information om digitala fraktsedlar/eFTI, se avsnitt nedan). Man kan få tillstånd från en vecka upp till ett år hos det estniska Trafikverket. Tillstånden kombineras sedan med ett utpekat så kallat smart vägnät som transporten ska utföras på (vägar lämpliga för dessa transporter).

I grunden finns vägtrafiklagen från 2017 som anger de allmänna villkoren för att utföra en transport. I 29 § vägtrafiklagen regleras vilka uppgifter som ska lämnas i ett digitalt transportdokument för en transport. Dessa är:

- Namn och adress på godsavsändaren.
- Det estniska och utländska transportföretagets namn och adress.
- Namn på och adress till lastmottagaren.
- Plats och datum för lastning.
- Den plats där lasten lossas
- Lastens gängse namn.
- Lastens bruttovikt eller om det inte är möjligt att fastställa lastens bruttovikt, lastens storheter i andra måttenheter.
- Förnamn, efternamn och personbeteckning eller om sådan saknas, födelsedatum för den förare som utför godstransporten hos det estniska transportföretaget.
- Bilen och släpvagnens registreringsnummer.



Figur 1: Dispensvägnät 52 tn, Estland

Lagstiftningen gör det möjligt att sammanföra data om last, fordon och förare till ett digitalt dokument. Estland har även tagit höjd för eIDAS (se nedan) i sin lösning för

digital identifikation av personer. Estland har goda erfarenheter kring användandet av ombordvågar som bas i kontroll av access[9].

När det gäller transportdispenser regleras de i en egen lag (villkor för specialtransporter 2015:114). Där framgår att det t.ex. finns ett krav på att dragfordonen utrustas med GPS som gör det möjligt för den estniska transportförvaltningen att följa fordonets position under transporten så att transporten följder det smarta vägnätet. Lastens vikt tillsammans med fordonskombination ska också vidarebefordras till den estniska transportförvaltningen. Den som utför specialtransporten ska intyga att villkoren i tillståndet följs. Allt detta görs i en app.

2.1.3 Australien: IAP

IAP (Intelligent Access Program) är ett av de ledande systemen för intelligent tillträdes kontroll och finns i Australien. Det drivs av TCA (Transport Certification Australia), en samägd särskild organisation, i samverkan mellan delstaters väghållare. Ramverket för IAP ligger till grund för en referensstandard, ISO 15638 – Framework for Collaborative Telematics Applications for Regulated Commercial Freight Vehicles (TARV). Det ramverk som ligger till grund för IAP i Australien bygger på ett antal nyckelpunkter:

- En driftsmodell med multipla tillämpningar och multipla leverantörer
- ”Performance-based” funktionella och tekniska krav
- En oberoende nationell certifierare av telematiksystem och tjänster
- En medveten delning av teknik och förordningar
- Ett ramverk som beskriver roller och ansvar av ingående parter och intressenter

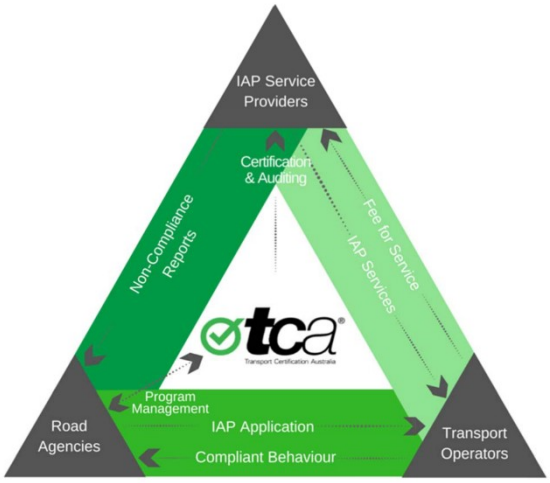
Det tekniska systemet består av en mobil enhet som installeras i fordon av certifierade privata IAP Service-aktörer samt en central administrationsdel för handläggare som hanteras av TCA. Enheten loggar där tid och position samt självdeklaration via en extern enhet för detta. Endast data om avvikelser från fordonets sammansättning och egenskaper gentemot den självdeklaration som uppgetts skickas vidare till ansvarig myndighet NHVR, (National Heavy Vehicle Regulator), som har särskilt fokus på reglering av tunga fordon. Sådan data kan nyttjas för att utreda överträdelser. Nyligen har man i Australien även börjat nyttja ombordvågar (On Board Mass - OBM) som i förekommande fall certifieras av TCA och som länkas till IAP-

Figur 2: Vikthantering i mobilt gränssnitt i en TCA-certifierad lösning för IAP.

[9] https://hvttforum.org/wp-content/uploads/2021/10/Tonts-Hv-Intelligent-Access-And-E-Waybills-Development-In-Estonia.pdf

systemets ombordenhet för att kontinuerligt övervaka alla axelgrupper och dess vikter i fordonskombinationen till IAP centralt. Ett exempel på marknadslösning som certifieras av TCA är MTData[10] som tillhandahåller flera olika funktioner för IAP-hantering.

IAP krävs för ett flertal typer av abnorma fordonskombinationer där vikt och mått på olika sätt överstiger de normalt tillåtna på de vägnät inom vilket de ska verka, i likhet med definitioner inom Sverige och övriga EU. Det är fordonsägare som ansvarar för att anmäla och ansluta till programmet och begära särskilt tillstånd från NHVR, liknande svensk process för dispenshantering.



Figur 3: Processer och aktörer inom IAP

Ett fordonstypsbaserat certifikat erhålls vid godkännande och det är ett krav att kunna uppvisa detta vid transport. Certifikat finns både fysiskt och elektroniskt och båda gäller vid kontroll. Anslutningen till IAP sker per delstat och I förekommande fall söks tillstånd och certifikat för alla delstater inom vilka man avser arbeta.

I likhet med den process som finns hos Trafikverket i Sverige söks tillstånd av NHVR på delstatsnivå, som sedan ansvarar för att hantera och koordinera kontakt med övriga myndigheter inklusive väghållare och sedan ansvarar för kommunikation av beviljat tillstånd.

TCA tar ut en kostnad från leverantörer av certifierade IAP-tjänster. Den avgiften ligger på 41 AUD, ca 280 SEK, per månad per fordon. Detta gäller den typ av tjänst (”level 3”) som motsvarar behoven för dispenstransporter i Sverige. För åkerier tillkommer då även kostnaden för den tekniska utrustningen och tjänsten från den certifierade leverantören.

2.1.4 Reflektion

De tre nationella tillämpningarna har trots närmast identiska syften vissa skillnader. IAP har en väl utvecklad teknisk kapacitet för regelefterlevnad och kontroll på individnivå och insamlade digitala spår används för att bötfälla vid lagbrytande beteende. Detta utesluts inte nödvändigtvis av de andra två, men teknik och process är inte alls lika välutvecklat för detta. IAP tillåter marknadsaktörer att själva utveckla mobila systemlösningar för att kommunicera med det centrala systemet. Detta gör att myndigheten slipper kostnaden för utveckling och underhåll av detta, men medför ändå en kostnadspost i form av certifieringsprocess. IAP ligger till grund för en omfattande referensarkitektur standardiserad av ISO. Denna kan användas som ingångsvärde för en nyutveckling av systemstöd och processer. VELUB arbetar intensivt med EU arbetet med elektroniska fraktsedlar, vilket är användbart i vissa typer av dispensärenden med last – i synnerhet i gränsöverskridande sammanhang. Ingen av representanterna har uppgett

[10] https://mtdata.com.au/solution/certified-telematics/

att de arbetar med specifika standards för geofencing. ANAS har ett tydligt fokus mot aktiv transportledning med specialiserad personal medan VELUB har en betydligt lägre och mer passiv interaktion och återkoppling. IAP och VELUB arbetar med ombordvågar kopplade till de mobila enheterna.

	IAP	**VELUB**	**ANAS**
Mobil komponent	Certifierad fordonsintegrerad marknadstjänst	Egenutvecklad fordonsintegrerad app	Egenutvecklad app
Uppföljning	Efterlevnadskontroll Böter	Efterlevnadskontroll	Efterlevnadskontroll
Support	Teknisk support	Teknisk support	Transportledning
Standards	TARV	Koppling mot eFTI	Oklart
Geofence	Proprietär lösning	Proprietär lösning	Proprietär lösning

Vilka komponenter som kan vara av mest intresse för en svensk implementation beror på de intressen som anses kunna svara upp mot krav stipulerade i pågående regeringsuppdrag, men även andra kravbilder, och vilket budgetutrymme som finns tillgängligt. Flera av de funktioner som listas ovan är en del av underlaget i de användningsfall som beskrivs senare i rapporten.

2.2 Kommersiella teknikleverantörer

Som ett led i att förstå vilka möjligheter i termer av digitala tjänster och infrastruktur som finns tillgängliga redan idag eller i närtid har projektet tittat närmre på två kategorier av kommersiella aktörer: fordonstillverkare och transportledningssystem. Vi har även undersökt närliggande projekt som hanterat digital tillträdeskontroll eller närliggande områden. Följande redogörelse bygger på intervjuer med representanter från aktörerna och vi har även använt oss av projekt- och produktdokumentation.

2.2.1 Fordonstillverkare

Det finns ett antal tillverkare av fordon som deltar i dispenskrävande transporter. Inom Sverige återfinns två tillverkare av tunga lastfordon som bedrivit avancerat utvecklingsarbete kring digital tillträdeskontroll för fordon. Många dispenstransporter använder sig av specialfordon och därför har vi även inkluderat tillverkare av mobilkranar.

2.2.1.1 Grove

Grove är en tillverkare av mobilkranar med global närvaro och produktion och försäljning över hela världen inklusive Europa. Grove har utvecklat ett digitalt paket med tjänster, Grove Connect som erbjuds kunder idag. De bygger på deras nyare uppkopplade fordon och de sensordata som kan skickas därifrån. Data lagras på egna servrar och

kunder som betalar för tjänsten kan ladda ner och analysera denna data. Huvudsakligt fokus ligger på underhåll och detaljerad maskindata och även förbättring och utveckling av produkterna genom ökad datadriven förståelse för deras användning i fält. Det finns även enklare 'fleet management' funktioner, men det ligger vid sidan av det huvudsakliga, mer telematik- och fordonscentrerade erbjudandet. Viss data av relevans för projektet finns dock att tillgå redan nu, såsom mobilkranars position. Även om data om körd sträcka i längd finns ges position dock bara var 10:e minut i nuläget, vilket inte ger tillräcklig noggrannhet för navigation eller uppföljning av rutt.

I dagsläget finns ingen möjlighet att använda geofencing inom Groves digitala tjänsteutbud och man har inte utvecklat någon sådan teknisk förmåga än. Man pekar på vikten av standards avseende digitalt format och pekar på sin branschförening på området construction equipment och förespråkar en marknadsdriven funktionsbaserad utveckling av mobila stödsystem i framtiden. Samtidigt pekar man på att utan myndighetskrav kommer det bli svårt att hitta tillräckliga incitament.

Ytterligare en utmaning är de många äldre fordon som inte kommer att kunna kopplas upp direkt. Det finns fortfarande kranar från 60-talet i drift. Den tekniska livslängden är ca 20–25 år. Oftast stannar en kran 10–12 år i Europa innan den säljs vidare. Dessa kommer att behöva en annan lösning, som inte är beroende av fordonets förmåga.

2.2.1.2 Volvo

Volvo har sedan slutet på 90-talet utvecklat allt mer digitaliserade tunga lastbilar och har idag en avancerad plattform i fordon som kan ta emot och skicka data av olika format för konsumtion i tjänster i eller utanför fordonet. Man har en egenutvecklad fleet managementlösning sedan många år och har även testat geofencing i olika tillämpade forskningsprojekt inte minst i Sverige.

Volvo har möjlighet att skicka data från fordon till egna system eller via det öppna gränssnittet rFMS. Men det finns ännu ingen produktsatt möjlighet att ta emot och hantera geofence idag. Även om teknik testats på lastbilar och bussar saknas erfarenhet kring uppskalade geofencinglösningar i drift.

De geofence som hanterats har byggt på polygoner eller radier från positioner och man har inte arbetat med segmenterade länkade format.

2.2.2 Transportledningsssystem

Det finns idag en omfattande marknad för fordonsoberoende digitala transportledningslösningar. Dessa består typiskt av en mobil komponent som körs på en telefon eller platta samt en backofficedel som sammanställer data från fordon och även används för att planera och kommunicera fordons och förares transportuppdrag. Nedan följer ett antal exempel på relevanta aktörer, baserade på intervjuer med representanter och dokumentation av produkter och tjänster.

2.2.2.1 AddSecure (fd Vehco)

Addsecure har en historik som tredjepartsleverantör av så kallad "ecodriving" där förare genom en app uppmärksammas på optimal hastighet och annat för att sänka bränsleförbrukningen på tunga fordon. Men har idag ett omfattande funktionspaket för

last och ruttplanering. Systemet används av många lastbilscentraler, även på t.ex. mobilkranar.

Addsecure har tidigare erfarenhet av geofencing genom deltagande i ett svenskt pilotprojekt för intelligent access med IAP som grund. Men man har inte fortsatt utveckla den förmågan och har idag inga driftsatta tjänster för att hantera geofencing inom tillträdeskontroll. Men intresse finns och området ses som en tydlig potential, givet tillräckliga incitament.

2.2.2.2 Triona

Triona är ett bolag som har en bred profil inom transportområdets digitalisering. Man har bland annat TRACS Flow, en fordonsoberoende fleet management-lösning. Man har även stor erfarenhet kring geofencing av bussar. Just bussar i kollektivtrafik sägs ha kommit längre än frakt på detta område[11] och man har produkter i drift för detta sedan många år.

Lastbilar är enligt utsago inte lika långt framme när det gäller geofencing. Relativt kollektivtrafikföretag äger ett fraktåkeri ett relativt fåtal fordon och kör i regel för en speditör som förmedlar uppdrag till flera åkerier, vilket ger en fragmenterad marknad för fordonsnära teknikutveckling.

Med det sagt har TRACS Flow möjlighet att använda geofence idag. Inte bara fasta positioner och polygoner utan även NVDBs länkade format. Granulariteten för spårning av kollektivtrafik är positionsangivelse 1 gg/sekund, vilket krävs för den tillämpningen.

Triona ser stora möjligheter att utveckla och sälja geofencinglösningar för dispenstransporter med rätt typ av incitament på plats i branschen.

2.3 Andra forskningsprojekt

2.3.1 Smarta Urbana Trafikzoner

Smarta Urbana Trafikzoner är ett forskningsprojekt som består av tre olika steg. Det första steget var en förstudie. Av intresse för vårt projekt är steg 2 och 3. Steg 2 pågick under åren 2021–2022. Steg 3 pågår under åren 2023–2025.

I projektet arbetar bland annat Stockholm stad, teknikleverantörer och Scania med geofencing av en betongbil. Vägar i Stockholm likväl som övriga landet är klassade som BK2 (max 51,4 ton bruttovikt), om inte annat föreskrivs. En betongbil som ska lastas för en BK2-väg kan inte lastas till sin fulla kapacitet. Idéen i projektet är att lasta betongbilen i enlighet med BK1, vilket skulle medge full last, och samtidigt begränsa betongbilens hastighet med hjälp av geofencing. I steg 2 demonstrerades själva tekniken geofencing. I steg 3 ska Stockholm stad bevilja en dispens för transporten digitalt.[12]

[11] Samstämmig utsaga från Volvo
[12] https://closer.lindholmen.se/projekt/smarta-urbana-trafikzoner

2.3.2 Framtidens trafikregler

Trafikregler är skrivna för att människor ska förstå dem. I framtiden behöver både människor och fordon (datorer) förstå trafikregler. De behöver därför också vara maskinläsbara. Framtidens trafikregler var ett projekt som pågick under åren 2021–2022 och som finansierades av Trafikverket. I projektet utforskades hur maskinläsbara trafikregler kan åstadkommas på kommunal och statlig nivå fram till beslut av en trafikregel.[13]

2.3.3 DIZ2

Inom ramen för pilotstudier har Göteborgs stad testat geofencing i projektet DIZ2 (”Digitaliserade infrastrukturzoner”). Projektet skulle svara på vilken digital infrastruktur och vilket arbetssätt som behöver etableras hos väghållaren för hantering av geofencing.

Projektet adresserade väghållarens roll i att tillhandahålla geofencing-information som delad data och genomfördes tillsammans med AB Volvo. Projektets fokus var särskilda regler på busslinje 55, det vill säga lägre hastighet än föreskriven och användning av eldrift på delar av linjesträckningen. Detta är information som inte finns i den nationella vägdatabasen hos Trafikverket (NVDB) då det är hårdare regler än de lagstadgade för att minska lutsläpp och buller samt öka trafiksäkerheten. Ytterligare två fall har testats rörande geofencing av evenemang samt miljözoner. Stort fokus låg på ”aktiv” geofencing – fordonssystem som automatiskt saktar in till given hastighet vid inträde i zon eller byter till batteridrift vid inträde i miljözon.

Figur 4: Översikt DIZ2 tillämpning

Trafikkontoret hanterade geofence som gjordes tillgängliga via Microsoft Azure i XML eller GeoJSON format. Zoner uttrycktes i polygoner i QGIS-format alternativt punkter. Länkade segment nyttjades inte. Idag används inte den plattform som togs fram för delning av geofence i skarp drift.

[13] Lundahl, J., Sobiech, C., & Thidevall, N. (2023). *Framtidens trafikregler – Hur når vi dit?* Retrieved from https://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:ri:diva-64042

I slutsatserna lyfts fram att en samordning avseende standardisering av informationsformat på EU-nivå är önskvärt, men även en nationell accesspunkt för geofencing för att förenkla hantering för åkerier och tillverkare av fordon och system efterfrågas.

2.3.4 Tjälade intervägar

Tjälade vägar är ett projekt som pågår under åren 2022–2025 och är finansierat av Trafikverkets FoI-portfölj. Syftet med projektet är att undersöka om det går att geofenca lastbilar vid bropassage och hur ett regelverk för detta skulle kunna se ut. Idéen är att utnyttja tjälade vägars förmåga att bära tyngre last, men en bro kan inte bära mer last bara för att det är vinter. Men om geofencing teknik används som sänker ett fordons hastighet över bron, skulle bron kunna tåla högre last.[14]

2.3.5 Reflektion

Det finns en stor och mogen bransch som tillhandahåller mobila system för arbete och uppföljning av fordon och last idag. Teknisk mognad avseende hantering av specifikt geofencing varierar däremot hos tillverkare av fordon och system. Tillämpningen är inte lika omfattande vare sig i tid eller bredd. De tillämpningar som utvecklats hittills på den svenska marknaden är mestadels i en pilotfas och har involverat en betydande mängd specialanpassningar och manuella processer för etableringen och hanteringen av olika geofence-områden. Detta bör tas i beaktande för en fortsatt process. Dagens omfattande användning av dispenser kräver en betydligt högre grad av automatisering och stöd för användare än det som flera pilotsystem kunnat erbjuda.

Sannolikt är en nomadisk app-strategi den bästa om inte nya krav på fordons-specifik information gör att ett fastmonterat system är nödvändigt. Ett exempel på detta skulle vara att nyttja ombordvågar som indata. Då detta inte varit ett önskemål från någon part i projektet har denna fråga inte utretts närmare.

Kostnader har varit svåra att skatta. Men ett antal viktiga indikatorer finns. Till exempel uppges ANAS system som inkluderar omfattande transportledningsstöd kräva 60 personer som arbetar med detta. Eftersom antalet dispenser är likartat kan detta användas som en jämförelse med Trafikverkets och kommuners nuvarande bemanning och kostnad. Även på intäktssidan finns en del uppgifter. IAP, med sin certifieringsmodell, debiterar en månadskostnad på ca 280 SEK per fordon. Denna kostnad hamnar hos tjänsteleverantören, som sedan tar ut en kostnad av åkeriet för detta och lägger till en kostnad för den hård och mjukvara de förser åkeriet med. En grov uppskattning av kostnaden för en åkare i Sverige anges i en svensk pilotstudie till ca 200 SEK per månad extra, förutom den kostnad systemet redan har i basutförande[15].

[14] Andersson, K., Noreland, D., Lundahl, J., & Eriksson, A. (2023). *Geostängslade BK4-transporter vid bropassager och på tjälade vägar*.
[15] https://www.vinnova.se/globalassets/mikrosajter/ffi/dokument/slutrapporter-ffi/effektiva-och-uppkopplade-transporter-rapporter/publik-rapport_2016-02534.pdf

3 Drivkrafter för förändring

Drivkrafterna för att förändra dagens sätt att arbeta med dispenstransporter och öka digitaliseringen är många. En mer detaljerad redogörelse för nuvarande utmaningar med arbetet beskrivs ingående i en förstudierapport[16]. Detta projekt adderar och fokuserar på ett antal sådana drivkrafter.

En viktig anledning till att driva teknikutvecklingen vidare är att det saknas statistik om hur dispenstransporter genomförs. De är idag inte spårbara. Spårbarhet är i sin tur viktigt för att kunna arbeta med trafiksäkerhet och i förlängningen öka trafiksäkerheten. Inte minst på grund av en ökande underhållsskuld för väginfrastrukturen som gör att det blir allt viktigare att förstå dispenstransporters inverkan på väg och broslitage.

Det finns även mer direkta drivkrafter. Exempelvis händer det att en väg behöver stängas med kort varsel på grund av ras, väderförhållanden eller olycka. Idag kan inte Trafikverket få tag i de pågående transporterna tillräckligt snabbt, vilket ställer till problem. Om en väg stängs av och transporten behöver ta en annan väg finns det inget tillstånd för den nya sträckan. Det kan också vara svårt att vända eller backa dessa transporter. Det finns därför behov av en lösning som är mer flexibel och med snabb återkoppling från Trafikverket till förare eller vägtransportledare. Idag vet man inte nödvändigtvis om en transport för vilken det givits dispens faktiskt utförts eller ej.

Med tillförlitlig statistik om dessa transporter skulle Trafikverkets arbete med att planera infrastruktur underlättas, inte minst själva dispenshanteringen i sig själv. Mer kunskap kan höja kvaliteten på arbetet då en handläggare på ett bättre sätt än idag snabbt kan bilda sig en uppfattning om effekten av en dispens för en given sträcka.

Dagens lösning mobila lösning, Digitalt Brostöd (”DBS”, se nedan) bygger på en föråldrad teknik som inte lever upp till dagens krav med avseende på till exempel cybersäkerhet och är till största delen fokuserat på just broar. Väghållare vill också kunna addera fler villkor som är unika för transporten i ett digitalt flöde än vad som är möjligt idag. Det kan till exempel handla om att påminna föraren att vägskyltar ska vara nedplockade innan transporten påbörjas. En annan funktion kan vara att varna föraren att hen avviker från tillåten färdväg och är på väg mot en plats där transporten inte får vara. Det finns ett behov av bättre förarstödjande teknik avseende hur transportens ska genomföras. Nya förare i branschen har svårt att förstå innehållet i dagens skriftliga beslut. Beslutets innehåll behöver förmedlas till förarna på ett mer effektivt sätt. Samtidigt behöver nya lösningar vara enkla att förstå. Det är inte säkert att alla förare är lika teknikmogna.

För en och samma kranbil kan det finnas många olika beslut samtidigt från både kommuner och Trafikverket. I dagens lösning får föraren hålla reda på alla tillstånd och lägga ett pussel för hur kranbilen ska förflytta sig från A till B, vilket vållar mycket huvudbry. Det hade varit önskvärt om alla beslut avseende ett och samma fordon kunde sammanläggas utifrån position och tid i en framtida lösning. Ännu bättre om en framtida lösning även kan lägga till andra attribut, som miljözon. En lösning som samlar allt är

[16] https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1600861/FULLTEXT01.pdf

att föredra framför många olika tjänster, dokument och hänvisningar till villkor att hålla reda på som förare.

En viktig aspekt är att nya lösningar bör gynna de som gör rätt och försvåra för de som gör fel. En lösning bör därmed inte öka bördan för de som gör rätt. På grund av EU och den fria inre marknaden kan en lösning heller inte göra det svårare för inhemska transporter och lättare för utländska. Alla måste tydligt uppfatta fördelar med en ny digital lösning.

Om stora mängder positionsdata om genomförda transporter samlas in finns det dessutom risk för att det går att kartlägga rutter. Rutter anses vara företagshemligheter. Det är viktigt att affärshemligheter bevaras i den lösning som väljs.

4 Juridiska förutsättningar

När det gäller digitalisering och juridik finns det både nu gällande lagstiftning och lagstiftning under utveckling och som behöver beaktas. Nedan följer ett antal exempel på detta.

4.1 Direktivet om fordons mått och vikt

Sedan länge har direktivet om fordons mått och vikt funnits.[17] Direktivet anger maximala vikter och mått för tunga fordon som transporterar gods och utför persontransporter. EU-kommissionen har påbörjat ett arbete för att uppdatera regelverket och lämnade ett förslag i juli 2023.[18] EU-kommissionen föreslår att medlemsstater ska upprätta en samlad åtkomstpunkt med information om vilka regler som gäller för framförandet av längre och tyngre fordon med odelbar last i landet samt möjliggöra att ansökan kan lämnas in elektroniskt. När det gäller transporter med odelbar last (som omfattas av regelverket för transportdispenser) ska regelverket utvecklas för att förenkla gränsöverskridande transporter. Medlemsstater ska samverka mer med varandra och det ska inte vara tillåtet med oproportionerliga språkkrav vid godkännande av sådana transporter. Förslaget innebär också att medlemsstater ska förenkla och effektivisera förfarandet för utfärdandet av nationella tillstånd för att minimera den administrativa bördan och undvika förseningar genom att t.ex. erbjuda ett gemensamt standardiserat ansökningsformulär för operatörer samt arbeta med ett harmoniserat regelverk och tillståndsförfarande för utfärdandet av tillstånd (art 4.3 och 4a). Nämnas kan också förslaget i art 10g e) där det framgår att en medlemsstat ska rapportera antalet nationella tillstånd som utfärdas för onormala transporter och deras varaktighet. Den informationen samlas idag inte in gemensamt för stat och kommuner i Sverige.

EU-kommissionen framför också förslaget att medlemsstater ska kunna inrätta något som kallas intelligenta åtkomstsystem (IAP) i syfte att förstärka kontrollen av efterlevnaden och övervakning av tunga fordonsrörelser på unionens vägar, minska trafikstockningar, öka trafiksäkerheten, minska riskerna för skador på infrastrukturen

[17] Rådets direktiv 96/53/EG av den 25 juli 1996 om största tillåtna dimensioner i nationell och internationell trafik och högsta tillåtna vikter i internationell trafik för vissa vägfordon som framförs inom gemenskapen.
[18] EU-Kommissionen com (2023) 445

och främja hållbara transporter. I ett sådant system ingår kommunikation mellan fordon och infrastruktur, kommunikation mellan fordon och nätverk, datadelning i realtid och fjärrövervakning, för att säkerställa säker och smidig trafik med tunga fordon. Intelligenta åtkomstsystemen bör inte leda till oproportionerliga eller diskriminerande trafikbegränsningar. När medlemsstaterna inrättar sådana system bör de tillämpa gemensamma minimikrav för att garantera harmonisering och driftskompatibilitet i hela EU, särskilt när det gäller åtkomst och format för de relevanta data som ska utbytas. Systemen bör bidra till att säkerställa att rätt fordon med rätt last används på rätt väg och vid rätt tidpunkt. Om ett land väljer att införa IAP måste det överensstämma med reglerna i direktivet 2010/40/EU om intelligenta transportsystem (art 10da). När detta skrivs ligger förslaget hos triologen.

Vår bedömning: Det föreslagna direktivet har bärighet på Trafikverkets regeringsuppdrag t.ex. utifrån att statistik behöver samlas in på både statlig och kommunal nivå. Idag finns relativt god tillgång på vissa typer av statistik från statlig nivå, men är närmast obefintlig på kommunal nivå på en samlad nivå. Om direktivet går igenom kommer det att tala för att stat och kommun behöver vara i ett och samma system för att statistikuppgifter ska kunna rapporteras till EU. Om Trafikverket väljer att gå vidare med en systemlösning liknande den italienska bör den räknas som en IAP-lösning enligt direktivet. Trafikverket behöver följa EU:s fortsatta arbete med direktivet.

4.2 Behandling av personuppgifter

Behandling av personuppgifter är något som regleras i dataskyddsförordningen[19]. En personuppgift är all slags information som direkt eller indirekt kan knytas till en levande person. Avgörande är om uppgiften, enskilt eller i kombination med andra uppgifter kan knytas till en person. Dataskyddsförordningen använder också begreppen pseudonymiserade och anonymiserade personuppgifter. Med pseudonymisering avses behandling av personuppgifter på så sätt att uppgifterna inte längre kan kopplas till en viss person utan kompletterande uppgifter. Exempelvis är kodning av personuppgifter pseudonymisering. Kodade uppgifter kan inte kopplas till en viss person utan kodnyckel. Med anonymisering avses att personuppgifter behandlas på ett sådant sätt att personen inte längre kan identifieras och på ett oåterkalleligt sätt.

Rättslig grund: För att få lov att behandla personuppgifter krävs en rättslig grund (art 6). En myndighet kan använda sig av grunderna;

- Rättslig förpliktelse
- Uppgift av allmänt intresse eller myndighetsutövning eller
- Avtal.

De rättsliga grunderna rättslig förpliktelse eller avtal är inte tillämpliga i detta fall eftersom det varken finns en lag eller liknande som säger att Trafikverket ska samla in uppgifterna eller ett avtal.

[19] Europaparlamentet och Rådets förordning (EU) 2016/679 av den 27 april 2016 om skydd för fysiska personer med avseende på behandling av personuppgifter och om det fria flödet av sådana uppgifter och om upphävandet av direktiv 95/46/EG (allmän dataskyddsförordning).

Kvar finns grunden allmänintresse. Personuppgifter får behandlas om behandlingen är *nödvändig* för att utföra en uppgift av allmänt intresse som följer av lag eller annan författning eller av beslut som har meddelats med stöd av lag eller annan författning. Trafikverket utför uppgifter av allmänt intresse då myndighetens arbete berör många personer på ett bredare plan enligt myndighetens instruktion. Frågan blir då om personuppgiftsbehandlingen är nödvändig för varje behandling för att utföra en uppgift av allmänt intresse. I nödvändig ingår att behandlingen ska vara ändamålsenlig, effektiv och proportionerlig och inte medföra ett onödigt intrång i enskildas privatliv som inte kunnat förutses.[20]

Grundläggande principer: Utöver laglig grund behöver personuppgiftsansvarig följa ett antal grundläggande principer för personuppgiftsbehandling i art 5. Dessa är;

- Laglighet (måste ha stöd i dataskyddsförordningen för behandling),
- Korrekthet och öppenhet (samla in personuppgifter för specifika, angivna och berättigade ändamål),
- Ändamålsbegränsning (inte behandla fler personuppgifter än vad som behövs för ändamålet),
- Lagringsminimering (radera personuppgifter när de inte längre behövs),
- Riktighet (se till så att personuppgifter är riktiga),
- Integritet och konfidentialitet (skydda personuppgifter så att obehöriga ej får tillträde till dem) samt
- Ansvarsskyldighet (att leva upp till datasskyddsförordningens krav).

Uppgifter om brott: En annan utmaning är att om Trafikverket samlar in data om förares körbeteende finns det risk för att dessa uppgifter avslöjar uppgifter om brott t.ex. att föraren tar en annan väg än den tillåtna eller kör för fort.

Uppgifter om att en fysisk person har eller kan ha begått ett visst brott (brottsmisstankar) kan utgöra brottsuppgifter, även om något rättsligt förfarande inte har inletts. För detta krävs normalt att uppgifterna har en viss konkretionsgrad. En tillräcklig konkretionsgrad har nåtts om uppgifterna avser ett visst brott eller en viss brottskategori. En tillräcklig konkretionsgrad kan också nås genom att uppgifter sammanställs på ett sådant sätt att uppgifterna motsvarar de objektiva rekvisiten i en straffbestämmelse. Om syftet med behandlingen helt eller delvis är att behandla brottsuppgifter, talar det för att det är fråga om brottsuppgifter. När det gäller faktiska iakttagelser av eller passiv registrering av rena händelseförlopp där objektiva rekvisit kan uppfyllas är det normalt inte sett fråga om behandling av uppgifter om brott. Om händelseförloppet däremot i efterhand avskiljs i syfte att dokumentera, följa upp eller polisanmäla brott är det dock frågan om behandling av brottsuppgifter.[21]

Myndigheter har i och för sig rätt att samla in uppgifter om brott (art 10 och 8 § första stycket lag (2018:218) med kompletterande bestämmelser till EU:s dataskyddsförordning). För att en myndighet ska ha rätt att samla in data om brott med stöd av allmänintresse krävs att grunden för behandling har fastställts i enlighet med

[20] Integritetsskyddsmyndigheten har uttalat sig om vad ”nödvändigt” innebär för insamlande av förardata avseende eco-driving. Här kan finnas ledtrådar till hur personuppgiftsbehandling kan utformas i vårt fall bl.a. kan nödvändigt även hänföras till effektivitetsvinster. IMY 2022-6656, Beslutsdatum 23-12-04, Beslut efter tillsyn enligt dataskyddsförordningen – Nobina Europe AB
[21] Integritetsskyddsmyndigheten Rättsligt ställningstagande IMYRS 2021:1, 2021-12-08

unionsrätten eller den nationella rätten. Frågan blir då om personuppgiftsbehandlingen är nödvändig för att Trafikverket ska kunna uppfylla sina fastställda uppgifter?

Stockholm stad hade en önskan att med hjälp av körjournaler följa om deras anställda körde för fort med kommunens fordon under arbetstid. Staden genomförde därför ett förhandssamråd om behandling av personuppgifter med Integritetsskyddsmyndigheten (IMY). IMY konstaterade att den tänkta behandling av uppgifter om lagöverträdelser mer syftade till att stadens anställda i allmänhet skulle föregå med gott exempel i trafiken och egentligen inte handlade om nödvändighet för den egna verksamheten. IMY avrådde staden från att gå vidare med förslaget.[22]

Italien samlar in uppgifter om transportdispenser via en app. I Italien har polismyndigheten i efterhand inhämtat uppgifter från appen i ett enskilt fall för att utreda brottsmisstanke i samband med en trafikolycka.

Vår bedömning: I vårt projekt har vi undersökt möjligheten att använda en app vid transportdispenser som bl.a. kommer att visa en förares position och körbeteende. Även om Trafikverket i nuläget inte behöver en direkt personuppgift i sin app kommer myndigheten att behandla indirekta personuppgifter eftersom t.ex. åkeriet vet vem som kör transporten. Det går att ta reda på, med hjälp av kompletterande uppgifter, vem som kör fordonet, även om det kommer att krävas en del detektivarbete. Dataskyddsförordningen gäller därför för Trafikverkets personuppgiftsbehandling i detta fall. Det kan också vara så att Trafikverket i framtiden önskar ha en funktion liknande den italienska där myndigheten i en nödsituation kan ta direktkontakt med föraren. Det är därför lika bra att redan från början bygga in dataskydd av personuppgifter som design i appen. Exempelvis genom att möjliggöra en begäran från en registrerad person att dennes uppgifter ska raderas i efterhand.

Vidare krävs det en rättslig grund för personuppgiftsbehandling. Det finns ingen lag eller liknande som reglerar att en förare ska lämna uppgifter till Trafikverket om dispenstransporter. Den rättsliga grunden rättslig förpliktelse är därmed inte tillämplig. Den rättsliga grunden allmänintresse borde i stället kunna ligga till grund utifrån Trafikverkets instruktion.[23] Frågan blir då om personuppgiftsbehandlingen är nödvändig för varje behandling för att utföra en uppgift av allmänt intresse. I nödvändig ingår att behandlingen ska vara ändamålsenlig, effektiv och proportionerlig och inte medföra ett onödigt intrång i enskildas privatliv som inte kunnat förutses.

En utmaning med dispenstransporter är att det saknas statistik om hur transporterna genomförs. Trafikverket beviljar årligen ca 32 000 tillstånd. Det saknas statistik på hur många tillstånd kommuner beviljas, men Trafikverket har utifrån en enkät till kommuner uppskattat att det motsvarar ca 15 000 tillstånd/år. Tillstånden är knutna till fordonets registreringsnummer. En grov uppskattning skulle vara en förare per lastbil, vilket i så fall skulle motsvara att en tänkt app i framtiden skulle kunna motsvara minst ca 47 000 inloggningar (förutsatt att kommuner och Trafikverket arbetar i samma system). Det kan emellertid vara fler eller färre förare. Ett fordon, som har ett årsbeslut,

[22] Integritetsskyddsmyndigheten, Förhandssamråd om behandling av personuppgifter vid användning av elektroniska körjournaler med ISA-funktion, DI-2022-1227, 2021-05-19
[23] Förordning (2010:185) med instruktioner för Trafikverket.

kan ha flera förare som loggar in många gånger under ett år. En förare kan också köra olika fordon.

Den tänkta app-lösningen bygger på att förare loggar in i systemet med beslutsnummer och fordonets registreringsnummer när transporten påbörjas och loggar ut när transporten avslutas. Den tänkta app-lösningen kommer vidare att innebära att indirekta personuppgifter samlas in från förarna om deras position och körbeteende. En tänkt lagringstid av personuppgifter skulle kunna vara 3 månader. Insamlade data är tänkt att användas i syfte att förstå hur väginfrastrukturen används av dispenstransporter. Det finns ett önskemål om att samla in uppgifter om brott som underlag för att förbättra trafiksäkerheten t.ex. avvikelse från tillåten rutt. I denna del önskar Trafikverket göra analyser på aggregerad nivå, men utmaningen är att datainsamlingen börjar på individnivå. Vår bedömning är att den tänkta personuppgiftsbehandlingen utgör ett kännbart intrång i den enskildes integritet.

En viktig fråga att ta ställning till är om behandlingen, trots intrånget i den personliga integriteten, är nödvändig utifrån ett allmänintresse. Utmaningen här är att Trafikverket kan genomföra sitt uppdrag idag utan att behandla personuppgifter förenade med utförandet av dispenstransporter. Trafikverket behöver närmare analysera myndighetens uppdrag och verksamhet, och utifrån det bedöma det rättsliga stödet för den planerade personuppgiftsbehandling. Ett kännbart intrång i den personliga integriteten kräver en mer precis rättslig grund. Trafikverket behöver analysera om det finns mindre ingripande sätt att få tag i data om hur infrastrukturen används. Vad har Trafikverket gjort i så fall för att få tag i information? Hur gör man idag och varför räcker inte detta till? Vilka tyngt vägande skäl har Trafikverket för att genomföra förändringen? Vilka är de faktiska behoven? Behöver Trafikverket uppgifter om brott eller räcker det bara med att konstatera att uppgifterna kan finnas i materialet, men används inte till något? Finns det några särskilda risker med transportdispenser och databehandling som behöver tas omhand på ett nytt sätt? Trafikverket behöver också göra en konsekvensbedömning av den tänkta personuppgiftsbehandlingen och svara på hur de tänker reducera de risker med personuppgiftsbehandlingen som identifierats som höga och hur de ska tas omhand. Exempelvis hur ska myndigheten förhindra att personuppgifter hamnar på avvägar på grund av tekniskt fel eller felaktig sekretessprövning vid utlämnande av allmän handling.

Vi föreslår att Trafikverket efter att ha gjort konsekvensbedömningen, och under förutsättning att det finns allvarliga risker kvar, i sitt arbete tar kontakt med Integritetsskyddsmyndigheten och genomför ett förhandssamråd i enlighet med art 36 om tänkt personuppgiftsbehandling.

4.3 Elektronisk godstransportinformation

Estland har byggt sitt system för dispenser och fordonsdata runt regelverket för elektronisk godstransportinformation. På engelska electronic freight transport information (eFTI) dvs förenklat digitala fraktsedlar. Förordningen är beslutad och ska börja tillämpas med full implementering 2026.[24] EU-kommissionen har i uppdrag att

[24] Europaparlamentet och Rådets förordning (EU) 2020/1056 av den 15 juli 2020 om elektronisk godstransportinformation.

närmare reglera hur eFTI ska fungera i praktiken, men när detta skrivs är det arbetet inte klart.

Förordningen innebär en skyldighet för myndigheter att acceptera att eFTI används och att myndigheter inom EU ska se till så att informationsutbyte är möjligt t.ex. utifrån standard och IT-system. Data ska vara både läsbart för en maskin och för en människa. Det finns ingen skyldighet för företag att använda eFTI utan det går fortfarande att använda pappersfraktsedlar. Om ett företag väljer att använda eFTI ska det dock följa reglerna för eFTI till exempel använda en certifierad eFTI-plattform för utbyte av information.

Vår bedömning: Estland ser möjligheter att koppla samman data om transport, fordon, förare och position med draghjälp från digitala fraktsedlar. Det kan vara en möjlig väg även för Sverige för att samla in data om hur transporter utförs från eFTI-plattformar med direktåtkomst i realtid i framtiden. Detta förutsätter att Trafikverket tar höjd för möjligheten att utbyta data med plattformarna (interoperabilitet) och under förutsättning att myndigheten blir en behörig kontrollmyndighet. Men eFTI träffar endast fordon som transporterar varor. En mobilkran transporterar t.ex. inte varor. Det gör inte ett efterfordon heller. Att bygga upp ett system som hämtar eFTI data kan således vara användbart för uppföljning av fordon som transporter gods, men inte för alla typer av dispenstransporter. De behöver en egen lösning. Utvecklingen av eFTI behöver följas i syfte att förstå om data från eFTI kan användas för uppföljning av vissa dispenstransporter. Inte minst utifrån tanken om en accesspunkt för åtkomst av data och standarder som ska utvecklas.

4.4 Interoperabilitet

Interoperabilitet behövs för att lyckas med samhällets digitalisering. Enligt stycket ovan kommer det t.ex. att finnas datamängder från andra regelverk som det kan bli aktuellt att samla in för uppföljning av dispenstransporter. Men Trafikverket, kommuner och externa aktörer behöver också kommunicera med varandra under handläggningen av en dispensansökan. För att kunna samla in och dela data behövs dock interoperabilitet mellan offentliga förvaltningar och externa aktörer. Interoperablitet definieras som förmågan att tillhandahålla eller ta del av data genom informationssystem som interagerar med varandra. Det innebär t.ex. att data kan delas effektivt mellan olika aktörer utan manuell hantering. För att uppnå interoperabilitet vid datadelning krävs att både den tillhandahållande och mottagande myndigheten följer samma interoperabilitetslösning eller krav, t.ex. en viss öppen standard eller specifikation. På EU-nivå arbetas det med interoperabilitet. Det finns förslag på en kommande interoperabilitetsförordning[25] som när detta skrivs behandlas i triologen.

I den statliga utredningen – En reform för datadelning (SOU 2023:96) - föreslås att ett politiskt mål ska vara att offentlig förvaltning mest angelägna datadelning ska vara fullt interoperabla senast 2030 och att en ny lag om offentlig förvaltnings interoperabilitet ska antas för att få hela den offentliga förvaltningen att gå i samma riktning. Enligt förslaget ska det också meddelas föreskrifter för att uppnå interoperabilitet.

[25] Förslag till Europarlamentets och rådets förordning om åtgärder för en hög nivå av interoperabilitet inom den offentliga sektorn i hela unionen (akten om ett interoperabelt Europa) (COM [2022] 720 final).

Myndigheten för digital förvaltning föreslås ansvara för att ta fram föreskrifterna. När detta skrivs är förslaget under beredning i regeringskansliet.

Vår bedömning: Idag kommunicerar Trafikverket (TRIX) med kommuner via e-mail. Framför allt på kommunsidan behöver mailkommunikationen omsättas i manuell handläggning. Enligt vår mening uppfyller inte den nuvarande kommunikationen krav på interoperabilitet. Ett förslag för att uppnå interoperabilitet är att alla aktörer arbetar i samma system (TRIX) för att uppnå styrning och samverkan. Trafikverket behöver också följa regeringens arbete med att ta fram ett nytt regelverk för interoperabilitet.

4.5 Samhällsviktiga tjänster och cybersäkerhet

Lagen (2018:1174) om informationssäkerhet för samhällsviktiga och digitala tjänster ställer krav på säkerhet i nätverk- och informationssystem hos leverantörer av samhällsviktiga tjänster. Lagen gäller där en incident skulle medföra en betydande störning. Vad som räknas vara en betydande störning avgörs utifrån omfattning, allvarlighet och beroende. Det är verksamheten själv som ansvarar för att identifiera sig som en samhällsviktig tjänst under NIS-direktivet och att anmäla tjänsten till tillsynsmyndigheten. Om verksamheten identifierar sig som en samhällsviktig tjänst ska den vidta olika säkerhetsåtgärder och ha en fungerande incidenthantering.

Vår bedömning: Intelligenta transportsystem räknas i och för sig som en samhällskritisk tjänst. Frågan blir utifrån vår tänkta app-lösning om en incident skulle medföra en betydande störning. Här skulle resonemanget kunna vara att det går utmärkt att genomföra en dispenstransport idag utan en app-lösning och att en incident därför inte skulle vara en betydande störning i framtiden. Samtidigt, om app-användningen är ett krav i ett beslut om transportdispens och appen sedan inte går att använda, blir de transporter som ändå genomförs olagliga, vilket i sin tur kan betraktas som en betydande störning. Trafikverket behöver därför göra en bedömning om den tänkta app-lösningen omfattas av regelverket och i så fall ta höjd för detta.

4.6 Digital identitet

eIDAS-förordningen[26] om digital identitet håller på att revideras. EU-kommissionen har tagit fram ett förslag angående en europeisk digital identitet för alla medborgare.[27] Tanken är att medlemsstaterna ska erbjuda företag och personer digitala plånböcker som kan kopplas till deras nationella digitala identiteter och användas tex vid myndighetskontakter. I de digitala plånböckerna kan olika handlingar finnas t.ex. ett tillstånd. Digital identitet kommer att vara frivilligt att använda för medborgaren. När detta skrivs ligger förslaget hos triologen.

[26] Europaparlamentets och Rådets förordning (EU) nr 910/2014 av den 23 juli 2014 om elektronisk identifiering och betrodda tjänster för elektroniska transaktioner på den inre marknaden och om upphävande av direktiv 1999/93/EG

[27] Förslag till Europaparlamentet och Rådets förordning om ändring av förordning (EU) nr 910/2014 vad gäller inrättandet av en ram för europeisk digital identitet. COM(2021) 281 final.

Vår bedömning: Vår tänkta app-lösning kommer antagligen att behöva olika alternativ för inloggning. I det arbetet behöver EU:s arbete med en digital identitet följas.

4.7 Delegerad myndighetsutövning

Så kallade ”företagsanvändare” handlägger själva ansökan i TRIX t.ex. inhämtar yttrande från kommun, efter att ha genomgått föreskriven utbildning. När alla handlingar finns på plats tar Trafikverkets handläggare över och fattar ett beslut. Ett förslag som har lyfts i projektet är, att om alla inblandade parter medger dispensansökan (inklusive Trafikverket) - skulle företagsanvändare då på egen hand kunna fatta beslut om dispens? Syftet med förslaget är att korta handläggningstiden. Förslaget innebär att en privat utförare tar över en offentlig förvaltningsuppgift. Ett annat sätt att beskriva förslaget är delegerad myndighetsutövning. Myndighetsutövning innebär bl.a. handläggning av ett ärende som mynnar ut i ett beslut.

Vår bedömning: Delegerad myndighetsutövning finns inom olika områden. Exempelvis kan en hästavelsorganisation utfärda hästpass och en friskola sätta betyg på en elev. Ett annat exempel är regelförändringen 2004 som innebar att polis inte längre skulle eskortera dispenstransporter utan att detta i stället skulle göras av privata vägtransportledare.

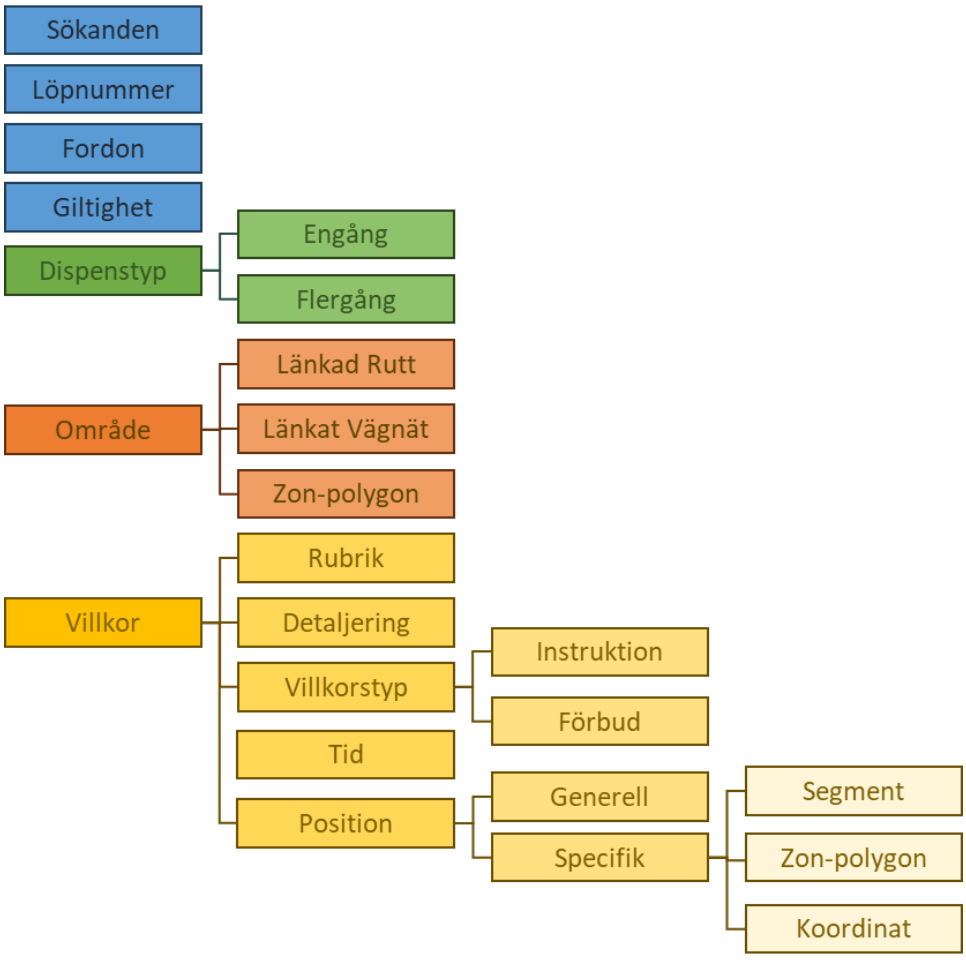
Utövandet av offentlig makt är emellertid kringgärdat av regler för att skapa en rättssäker handläggning av ärenden. Enligt 12 kap. 4 § andra stycket regeringsformen krävs det stöd i lag för överlämnande av förvaltningsuppgift som innefattar myndighetsutövning till juridiska personer och enskilda individer. Ett sådant lagstöd saknas idag för att juridiska personer eller enskilda ska kunna fatta beslut i TRIX.

5 Dataformat

Oavsett hur ett nytt mobilt stöd implementeras kommer information att behöva skickas. Denna sektion beskriver vad som bör kunna skickas till och från ett mobilt system för att realisera de olika användarfallen i sektion 8.1. Avslutningsvis görs en kortare genomlysning av olika relaterade format som skulle kunna inspirera eller fungera som bas för en implementation av gränssnitt.

5.1 Innehåll, beslutsmeddelande

Givet projektets grundantagande där TRIX-systemet i någon form kvarstår och även till skillnad från idag används av alla väghållare i Sverige så kommer en mobil applikation att kunna få all nödvändiga data om själva beslutet från detta system. Eftersom TRIX redan idag genererar maskinläsbara data till DBS-systemet (se nedan) är det rimligt att anta att en utökad funktion kan utformas på likartat sätt. Givet den samlade behovsbilden och föreslagna funktioner (se sektion 7.1), kommer ett antal maskinläsbara data att behövas. Nedan följer en sammanställning av de meddelandekomponenter som krävs för att säkerställa samtliga funktioner beskrivna i rapporten. Som underlag har dels DBS, dels villkorsformulering i TRIX och Stockholms stad använts.



Figur 5: Beståndsdelar informationsmodell för digitalt beslutsmeddelande

Sökanden: Namn och/eller annan identifikation av sökande organisation

Löpnummer: En globalt unik identitet för detta beslut. Notera att det inte finns ett enhetligt globalt ID för samtliga svenska dispensärenden idag. Detta beroende på att alla kommuner har egna diariesystem med egna nummerserier på ärenden. Detta förutsätts här vara löst i och med att både kommuner och Trafikverk i framtiden antas arbeta i samma system för dispensärenden. (Se grundläggande designantagande följande sektion)

Fordon: Registreringsnummer för ingående fordon

Giltighet: Ett startdatum och ett slutdatum mellan vilka transport får genomföras

Dispenstyp: Anges som antingen engångsdispens alternativt flergångsdispens. Beslut kan redan idag anta två möjliga former. Antingen gäller tillståndet för en enskild transport, varpå tillståndet efter genomförande inte längre gäller. Alternativt ges ett tillstånd att utföra ett obegränsat antal transporter under giltighetstiden. Årskranar i Stockholm är ett exempel på det senare.

Område: Geografisk giltighet kan beskrivas som en fast rutt av länkade segment (denna modell är den som finns i NVDB som ligger till grund för dagens TRIX). Alternativt kan ett område med många möjliga färdvägar beskrivas genom att länka flera segment. Även detta kan göras med den modell på vilken TRIX bygger. Ett område kan även beskrivas som en zon i polygonformat. Här finns ingen direkt relation till en vägnätsmodell av NVDB-typ och om så behövs måste man översätta mellan dessa format. Det är mycket vanligt att beskriva geofence på detta sätt. Beroende på hur man väljer att utforma ett systems kommunikation med mobila enheter kan det vara aktuellt att inkludera mer än en formattyp.

Villkor: Ett villkor är ett krav på transportens utförande. På övergripande nivå kan ett sådant uttryckas med ett antal generiska komponenter: Rubrik och längre detaljbeskrivning i klartext, samt specifika delar för ett villkors eventuella position samt övergripande typ, en kategorisering för att underlätta interaktiv design av navigationsfunktion.

På övergripande nivå kan ett villkor uttryckas som en instruktion eller ett förbud och eventuellt kan tidsintervall anges under vilka villkoret gäller.

En instruktion rör sig ofta om sådant som särskild maxhastighet, vägbanemitt, egen vägbana, eller krav på vägtransportledare. Detta är endast ett antal illustrativa exempel funna i de källor som använts i detta projekt och givet en låg grad av harmonisering bland kommuner bör en noggrann inventering av villkor utföras som en del av en implementations process.

Ett förbud rör sig om en specifik position, ett vägsegment eller del av en i övrigt tillåten zon där dispensen inte gäller. Det kan handla om känsliga strukturer under vägbana eller andra företeelser.

För vissa typer av villkor kan tidsintervall behöva anges. Det kan t.ex. röra sig om förbud mot transporter över trånga delar av vägnätet under rusningstid.

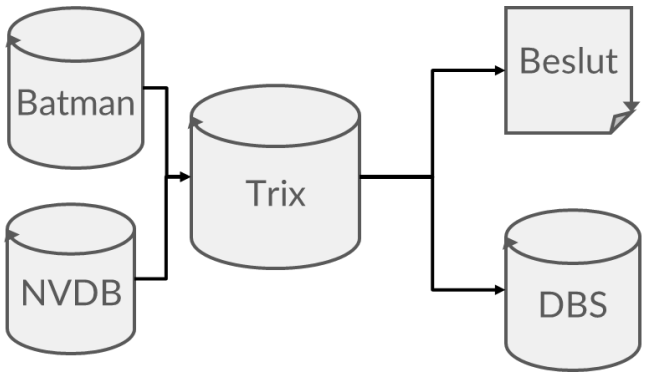
Villkor kan antingen avse hela den zon eller det nät som ingår eller en speciell del. Återigen kan detta behöva anges som delsegment eller specifik koordinat eller som en del-zon.

5.2 Befintliga informationsbärare

Geofencing för vägtrafik är fortfarande en teknologi under utveckling, men relaterade tillämpningar finns i bruk, dock med varierande relevans, funktionalitet och teknikmognad. Nedan följer ett antal exempel på sammanhang där fordons position och regelverk samspelar i tekniska implementationer med relevans för projektets inriktning.

5.2.1 Bronavigering för specialtransporter/Digitalt Brostöd (DBS) och ESS

Trafikverket har redan ett digitalt system i drift för att underlätta dispenstransporters utförande. DBS är utvecklat och driftas av Trafikverket och bygger på TRIX-systemets underliggande informationsmodell. Ett beviljat beslut genererar två separata digitala filer: själva beslutet i form av ett textdokument för mänsklig läsning i PDF-format, men även en maskinläsbar kommaseparerad fil som kan användas som indata i en stödapplikation på en dator. Systemet kräver en del handpåläggning av mottagaren som måste installera en app på en laptop. Sedan måste DBS-filen som följer med från beslutet överföras till DBS-appen som indata. För att kunna återge villkor och rutt under färden måste datorn kopplas till en extern GPS-puck via ett ålderdomligt PS2 gränssnitt.



Figur 6: Konceptuell vy, informationsflöde från TRIX till DBS-app

Därefter kan appen användas för att ge rudimentär hjälp i form av rutt och brovillkor baserat på fasta koordinater för dessa.

Systemet är frivilligt och ska ses som en tjänst. Det finns idag inga krav på att använda DBS. Systemet används främst i komplexa transporter med vägtransportledare. Det används efter vad projektet kunnat utröna inte alls inom dispenstransporter för exempelvis mobilkranar. Systemet fungerar alltså, men används bara för vissa typer av dispenstransporter. Förhoppningen från Trafikverket är att kunna utveckla ett mer ändamålsenligt modernt system som fler väljer att nyttja.

Den fil som bibringas beslut innehåller centrala delar av det som behövs för att utföra en dispenstransport. Filen är uppdelad i tre delar. Först en övergripande beskrivning av dispensen. Därefter brovillkor och avslutningsvis ruttbeskrivning. Brovillkor uttrycks som en serie sifferkoder kopplade till geopositionerade broobjekt: startpunkt och slutpunkt på bro, maxhastighet över bro, villkor om eget körfält, vägbanemitt samt ensamt fordon/mötande trafik. Rutt uttrycks som bytespunkter mellan olika vägsträckningar. Under drift reagerar DBS-appen då den kopplade GPSen indikerar närhet till ett villkor. Detta villkor läses då upp för förare/vägtransportledare som förväntas agera för att uppfylla villkoret.

Det finns flera problem med lösningen. Informationen om vägnätet är inte byggd utifrån ett navigeringsperspektiv, utan mer från ett administrativt väghållarperspektiv. Ett övergripande designproblem är ”gästvägar”. Till exempel är E6 så kallad gästväg på E4 utanför Helsingborg (en och samma väg har två namn innan den delar på sig). Begreppet gästväg används inte vardagligdags och kan därmed vara svårt att förstå och agera korrekt på.

Ett annat problem uppstår vid vägbyte. Det förekommer här korsningar utan namn, men med endast ett nummer, alternativt finns namn, men inget nummer t.ex. rastplats Himle (i dispensbeslut tas inte rastplatser med).

Slutligen är den tekniska lösningen föråldrad. Den senaste uppdateringen var 2015. Det ställer till det i termer av svårigheter att hitta kompatibel mjuk och hårdvara (satellitpuckar med PS/2). Det finns även potentiella bekymmer med cybersäkerhet vilket gjort att t.ex. försvarsmakten påpekat att de inte längre kan använda lösningen för sina tunga transporter.

Systemet utgår dessutom endast från de villkor som baseras på just broar i Batman. Andra villkor avseende exempelvis kulvertar etc. finns inte med. Detaljnivå och korrekthet i systemet Batman, som ligger som bas för DBS är också ojämn. Dels är inte alla kommuner användare av Batman idag, dels har endast ett fåtal av dem fullt uppdaterade data om sina objekt.

En fristående mobilapp, kallad ESS[28], har utvecklats av en av Trafikverket oberoende person och tillför en del funktionalitet. Här återfinns en enkel karta med rutt markerad samt en rull-list med villkorsvarningar i klartext med olikfärgad bakgrund. Appen bygger dock på precis samma information i samma kommaseparerade fil som DBS nyttjar. Appen är utvecklad för Androidtelefoner och betalas som licens per användande enhet per år, 990 SEK per år ex moms.

5.2.2 DATEX II

Datex II[29] är det ledande europeiska formatet för digitalt utbyte av trafikinformation. Ursprungligt fokus är trafikledningscentraler och väghållare. Sedan länge används det också som huvudsaklig kanal för distribution av trafikinformation till kommersiella tjänsteleverantörer.

[28] https://essvagsystem.se/
[29] https://docs.datex2.eu/basics/generalintroduction.html

DATEX II beskrivs i Unified Modelling Language (UML) modeller och kan implementeras som XML. Det är en central del i Sveriges samlade trafikledningssystem som medger direkt kommunikation via DATEX II XML alternativt en enklare API som bygger på samma underliggande informationsmodell. DATEX tillhandahåller även verktyg för att generera JSON-formaterade meddelanden[30] även om dessa ännu inte betraktas som officiella standards och implementationen kan komma att ändras.

DATEX II har en mycket omfattande informationsmodell som täcker ett stort antal potentiella användningsområden. Det har på senare tid uppmärksammats alltmer att flera olika semantiska informationsstandarder kan användas för att beskriva samma fenomen. DATEX II har genom sin mycket omfattande informationsmodell överlapp med många andra standarder idag. Det gör det svårt att veta vilken standard som är bäst att nyttja för olika specifika tillämpningar för att säkerställa bästa möjlig mest kostnadseffektiva interoperabilitet. För att försöka minska den typen av tvetydighet pågår för närvarande arbete för att utreda och tydliggöra vilken standard som stödjer en given typ av operativ process eller digital tjänst. Men trafikledningsdomänen är mycket brett definierad och man fokuserar inledningsvis arbetet på semantisk interoperabilitet mellan DATEX och TN-ITS inom delmängden Elektroniska Trafik Regler (METR).

Väghållare har av hävd använt DATEX II för en stor del av sina digitala gränssnitt och standarden har använts i för projektet närliggande pilotverksamhet, såsom DIZ2 i Sverige, för att beskriva en relativt statisk geofencing. DATEX används då för att beskriva geofencing zoner som slår brett och inbegriper en stor mängd fordon på kategorinivå och ändras sällan eller mycket sällan. Projektet har i sina dialoger med systemleverantörer, väghållare och fordonsleverantörer ställt frågor om DATEX IIs lämplighet som digital standard för dispenser. Specifikt hur bra det fungerar att beskriva snabbt föränderliga individknutna geofence med den mängd specifika villkor som förekommer inom dispenshantering. Projektet har specifikt sökt personal med expertkompetens inom just DATEX II, men med begränsad framgång.

Av detta arbete kan möjligen två slutsatser dras. Det ena är att DATEX II tycks fungera för att hantera geofencing i stort, men att erfarenheter med att nyttja standarden för den volym av geofence som skulle behövas för dispenshantering saknas bland de experter som projektet varit i kontakt med. Det andra är att kompetens inom DATEX II är ganska tunt spridd och relativt få individer tycks inneha egentlig expertkompetens. Detta trots formatets centrala position inom ett för Trafikverket centralt område. Man skulle därför kunna anta att en relativt stor kompetensbrist avseende formatet idag skulle bli än större med en bred tillämpning av tjänster för dispenshantering. Svårigheter att hitta rätt kompetens kan bli ett framtida problem.

5.2.3 MDS

The General Bikeshare Feed Specification (GBFS) och Mobility Data Specifications (MDS) är två amerikanska open source standarder som är vanligt förekommande inom mikromobilitet med avseende på datadelning. GBFS är tänkt att användas av alla inklusive konsumenter medan MDS är tänkt att användas i kommunikationen mellan

[30] https://webtool.datex2.eu/wizard/

myndighet och operatör. MDS utvecklades från början av Department of Transportation i Los Angeles 2018 för att reglera och utbyta data om nya typer av fordon i staden. Den vanligaste användningen rör e-scootrar, men andra fordon som autonoma leveransfordon har använt standarden i pilottillämpningar för att få tillträde till t.ex. trottoarer. Dessa företag förutsätts ha interna system som övervakar och registrerar transporter utförda av fordonen. Den data detta genererar kan anropas genom APIer specificerade av MDS.

MDS innehåller sex övergripande API-specifikationer: ”Policy”, ”Provider”, ”Agency”, ”Geography”, ”Jurisdiction”, och ”Metrics”. Policy används av myndigheter för att uttrycka t.ex. tillstånd eller förbud eller maxhastighet. Provider kan användas för att hämta information om genomförda transporter. Metrics nyttjas för att överföra aggregerad information om regelefterlevnad. MDS ger alltså en stad en möjlighet att kommunicera regler för en viss zon digitalt till fordon och att få data tillbaka om var fordon befinner sig och om de följer reglerna.[31]

Även om tillämpningarna är mycket olika är det grundläggande informationsbehovet detsamma som det för dispenshantering och intelligent access. Formatet har fått snabb spridning och utvecklats till att omfatta mer än bara e-scootrar genom att erbjuda modeller för t.ex. ”Mobility as a Service” MAAS med flera persontransportslag inklusive tyngre fordon.

Grundformat och tillämpning i USA gör det möjligt att se specifika resor och potentiellt härleda individer med hjälp av annan data. Europeiska tillämpningar här därför ofta valt en bättre anonymiserad aggregerad insamling av data för att nå GDPR-krav.

En dokumenterad viktig effekt av användningen av den data som inhämtas med MDS rör förtroendebyggande mellan parter. Väghållare och företag har enats om ett sätt att se data och har därmed något att basera en saklig diskussion om reglering av tillträde till infrastruktur på[32]. Man har även tvingats inse att insamlad aggregerad data innehåller felaktigheter som en följd av GPS-fel, tekniska problem med uppkoppling av mobila enheter eller små skillnader i tillämpning mellan operatörer, vilket måste tas i beaktande i policyutveckling inom området.

En potentiell utmaning med MDS är att det rör sig om en annan typ av trafik och riktar sig mot en annan typ av aktör som förutsätts ha detaljerad data om pågående och utförda transporter i interna system. Detta är långt ifrån fallet i många typer av dispensverksamheter. Sättet att tillämpa MDS, med API-anrop mot system ägda av operatörer, är inte nödvändigtvis tillämpbart på dispenstransporter så som de hanteras idag.

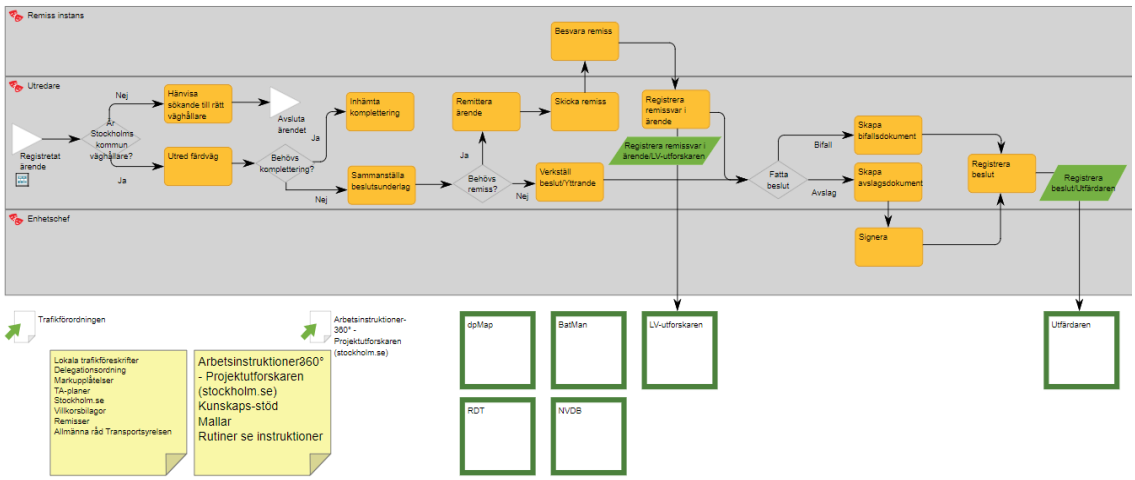
En ytterligare sak att ta i beaktande är att MDS förvisso är en öppen standard, men med amerikanskt ursprung och hemvist vilket skulle kunna bli en konflikt med EUs uttalade mål om data sovereignty[33].

[31] Data driven regulation of Micromobility (stockholm.se)
[32] “Lessons from the Regulation of E-scooters through the MDS Standard: Policy Lessons for Connected Vehicles”, Rudmark et al, HICSS 2023
[33] https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/strategy-data

6 Fallstudie: Stockholm

Inom ramen för projektet har en genomlysning av Stockholm stads hantering av dispensärenden utförts. Dispenshantering är mångfacetterad och i hög grad beroende av transportens och omgivningens beskaffenhet. Projektet har valt att fokusera på sådana transporter vars hantering potentiellt kan förenklas betydligt med hjälp av en digitaliserad process. Då effektivisering och rationalisering är de huvudsakliga målen dels med pågående regeringsuppdrag, men med även detta projekt, faller de komplexa dispensärendena bort. Dessa är kännetecknas av en noggrann planering som involverar alla parter aktivt under lång tid med ett stort inslag av för just den dispensen unika åtgärder. För att uppnå så stor effekt som möjligt har projektet därtill valt att söka typer av transporter med stora volymer kopplade dispenser som möjligt. Givet projektets organisering och sammansättning valdes att bedriva en fallstudie med Stockholm som huvudsaklig part med målet att hitta och beskriva en lämplig typ av dispenshantering där stor effektivisering skulle kunna uppnås med utökad digitalisering. Med effektivisering avses här inte bara direkt resursåtgång i handläggning, utan även kvalitet på hanteringen samt dess utfall i form av trafik och infrastrukturpåverkan. En serie intervjuer och workshops har genomförts med ansvarig handläggare och även relaterad personal med ansvar för väginfrastrukturens kondition. Dokumentation avseende handläggningsprocess och beslut har även använts för att ge en förståelse för hur handläggning fungerar och för att i samråd finna möjliga förbättringar med en ökad grad av digitalisering.

Stockholms stad utför en betydande mängd handläggningar av undantag årligen. Av en totalsumma av allehanda ärenden 2022 på 3581 var endast en delmängd relevanta för projektets inriktning[34]. Dessa kan fördelas på 842 ärenden som enbart berörde lokala trafikföreskrifter och handlades och beslutades av kommunen själv. Därtill tillkom ytterligare 1588 utredningar och yttranden på ärenden som handlades av Trafikverket



Figur 7:Översiktsvy, Stockholms stads dispenshandläggningsprocess

[34] Ärenden som saknar relevans för projektet är t.ex. färdtillstånd för buss, för dubbdäck och parkeringstillstånd.

och där de var beslutande myndighet. Dessa är mycket svåra att kvantifiera och stora skillnader finns i resurskrav mellan olika typer av ärenden inom dessa grupper.

Stockholms stad använder idag ett flertal stödsystem för att informera utredare och facilitera beslut. Många system är specialiserade på en typ av infrastruktur eller delprocess. Här ingår dpMap, STFS, NVDB och BaTMan. Det finns även brister relativt dispenshantering i flera grundläggande system. För Stockholm visar Batman till exempel vilken bärighetsklass en bro har men det säger inte så mycket om vilka dispensvikter som kan passera eller under vilka förhållanden detta kan ske. Dispensvikter finns inte i ordinarie system vilket gjort att man skapat egna dokument och kartor för detta syfte. Man har bland annat utvecklat ett eget ”dispensvikt-ark”. Detta arbete internremitteras till broingenjörer. LV Utforskaren är en digital resurs som skiljer sig genom att den samlar mycket av den information som behövs för handläggning av ärenden. Detta är något som man skulle vilja se mer av. Ett önskat läge är att kunna se beviljade dispenser i en kartvy (vilken, idealiskt sett, borde inkludera för projektet externa saker såsom parkeringsdispenser och annat) samt kartlager för dispensbärighet som idag bara finns i LV-utforskaren. Det finns också ett glapp mellan dokumenterade dispensvikter för vissa konstruktioner och att en stor del av konstruktionerna inte har en utredd sk dispensvikt utan många av dessa konstruktioner frågas via internremiss till broingenjör eller annan adekvat funktion på kontoret eller externt. En annan aspekt är den infrastruktur som av olika skäl är hemligstämplad. Den kan inte hanteras i öppna system och kräver idag en egen process. Detta har varit ett svårhanterligt hinder i utvecklingen av IT-stöd för dispenser i Stockholm.

En möjlig typ av dispenshantering som skulle kunna förenklas ytterligare rör ärenden där en sökande tillåts att köra upprepade dispenstransporter, oftast mobilkranar, i ett specificerat område under en specificerad tidsperiod. Denna typ av transporter är relativt vanligt förekommande hos både Stockholms stad och Trafikverket och söks och ges på årsbasis. I likhet med förenklade samråd, där kommuner ger Trafikverket beslutsrätt över en specificerad del av ett kommunalt vägnät, är dessa så kallade årskranar redan från början en rationalisering av dispenshantering.

Krav för Årsdispens

KRAN	
Bruttovikt (tjänstevikt)	max 34 ton
Axeltryck	max 12 ton
Boggitryck	max 24 ton
BETONGPUMP	
Bruttovikt	max 34 ton
Axeltryck	max 12 ton
Boggitryck	max 24 ton
Trippelaxeltryck	max 26 ton

Men eftersom väghållare upplever att man har dålig kontroll över eller kunskap om hur dessa dispenser faktiskt nyttjas är det inte på något sätt en självklarhet att utöka denna typ av hantering till att innefatta fler transporter. Ett av de drivande skälen till detta är en antagen och i allt högre grad verifierad underhållsskuld där i synnerhet broar visar sig vara känsligare för dispenstransporter än vad som tidigare förmodats. I Stockholm pågår en omfattande besiktning av status på just broar och givet de resultat

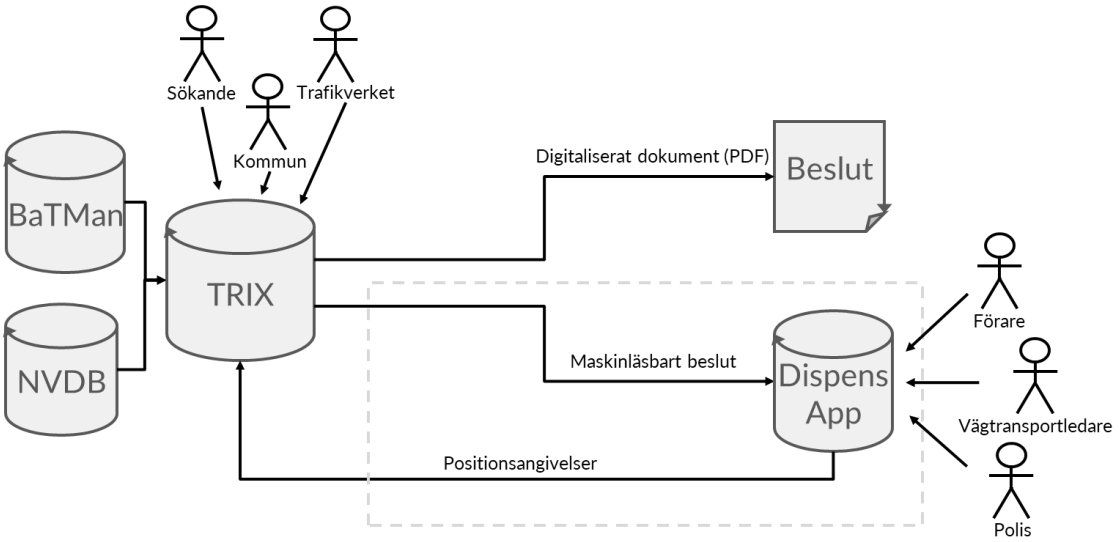
som framkommit hittills finns goda skäl att anta att dispenshantering behöver bli allt mer individuell med särskilda krav för unika transporter för att undvika allvarliga och kostsamma incidenter till följd av ökad förslitning.

Men de kausala sambanden mellan slitage av infrastruktur och dispenstransporter är samtidigt än så länge i hög grad oklar på grund av en brist på data[35]. För att kunna hantera dispenser av årskranstyp på ett samhällsekonomiskt försvarbart och säkert sätt i framtiden behövs bättre uppföljning som ger möjlighet att över tid etablera en rimlig hypotes om faktisk påverkan på känslig infrastruktur.

Genom att årskranar ges digitala dispenser med uppföljning skulle kommunen kunna få ett bättre grepp om dispenstransporters egentliga frekvens i och påverkan på känslig infrastruktur vilket kan ge en bättre avvägd tillståndsgivning med restriktioner på ställen som behöver det men lättnader på ställen som kan hantera en stor volym av dispenstransporter.

7 Kravbild

Projektet har genom workshops enskilt med projektdeltagare samt i grupp tagit fram ett antal prioriterade användarfall för prioriterade användare av ett mobilt dispenssystem. Tänkta användare för ett mobilt dispenstransportstöd är förare och vägtransportledare primärt. Sekundär användare med mer begränsad nytta är polis. Grundantagandet är att ansökningsprocess fortsatt hanteras i TRIX där sökande part, Trafikverkets handläggare och även kommunala handläggare alla har tillgång till systemet. Genom att inkludera kommunala handläggare som användare har man ensat dagens process och skapar bättre förutsättningar för en mobil systemkomponent då anpassningar bara behöver göras mot ett system, och inte alla de system som används i landets kommuner.



Figur 8: Grundläggande designantaganden

[35] Se även förstudien till detta projekt

7.1 Användningsfall

Med dessa antaganden togs 10 prioriterade användningsfall fram för att illustrera tänkt systemfunktionalitet. Av dessa har 2 delats in i 2 undergrupper då olika avancerat stöd är tänkbart i två fall (trafikledning och ruttnavigering).

Tabell 1: Användarfall

ID	UseCase	Designalternativ
1	Användaridentitet	
2	Språkstöd	
3	Återkalla beslut	
4	Trafikledning	A – Informera trafikledning B – Aktiv trafikledning
5	Ruttnavigering	A – Enkel visualisering av rutt B – Avancerad 'turn by turn'
6	Zon och vägnät	
7	Beslutsvillkor	
8	Single window	
9	Uppföljning	
10	Efterlevnadskontroll	

7.1.1 Användningsfall 1: Användaridentitet

Utvecklad app behöver kunna hantera session (aktiv transport), men antagligen inte person. För att lösa övriga krav, främst uppföljning och efterlevnadskontroll på aggregerad nivå, räcker det att använda ett löpnummer kopplat till given dispens för att identifiera användare. En uppenbar kandidat för detta löpnummer är det som finns i alla beslut som genereras via Trix idag[36]. I den information som finns i beslut ingår vilken organisation som sökt och den fordonsindivid för vilken dispensen gäller. I denna del är det viktigt att även fundera på personuppgiftsbehandling (se ovan).

7.1.2 Användningsfall 2: Språkstöd

Två anledningar till varför språkstöd för annat än svenska kan vara intressant är 1) att hantera eventuell konflikt med EU-lagstiftning samt 2) att många förare idag är av annan nationalitet än svensk. Avseende fall 1 tycks befintliga tillämpningar i Italien och Estland fungera väl. Det andra skälet är värt att beakta. I projektet har förekomst av förare med begränsade kunskaper i svenska uppmärksammats och relaterade erfarenheter från Estland ger vid handen att inhemska ryska förare talar dålig estniska.

[36] En utmaning som finns idag och som beskrivs i förstudien är kommuners olika ärendesystem för dispenshantering och dess identifikatorer. Genom att antagandet är att alla kommuner kommer att arbeta i TRIX med alla dispenser av detta slag är problemet löst. I den mån kommuner behöver egna löpnummer måste det hanteras separat.

7.1.3 Användningsfall 3: Återkalla beslut

Återkallning av beslut är en viktig hantering som idag primärt kommuniceras via e-mail. Det finns fördelar med att kunna nå förare och vägtransportledare direkt i mer brådskande fall. För väghållare genom att förebygga störningar på grund av dispenstransporter som påbörjat transport på rutt som av något skäl inte gäller längre. För förare är det bra att på ett enkelt sätt uppmärksammas på gällande dispensrutter vid planering innan genomförande.

7.1.4 Användningsfall 4: Trafikledning

Stöd för trafikledning är fördelaktigt och skulle kunna ske i två riktningar. Antingen (A) från förare eller vägtransportledare som meddelar trafikledningscentral när dispenstransport startat eller (B) från trafikledningscentral till pågående dispenstransport (förare och/eller vägtransportledare). Redan idag ska större dispenstransporter meddela start till lokal trafikledningscentral. Men ett uppkopplat stöd skulle ge trafikledare en mer omfattande lägesbild med fler dispenstransporter vilket kan hjälpa att lösa trafikproblem effektivt. Det finns även möjlighet att trafikleda dispenstransporter aktivt via en uppkopplad app. Detta sker redan i Italien idag och tycks vara en uppskattad assistens.

7.1.5 Användningsfall 5: Ruttnavigering

Det finns ett uttryckt behov av förbättrad ruttnavigering. Idag används till exempel inte befintlig DBS-tjänst av kortare mer rutinmässiga dispenstransporter. Till viss del för att det inte ger något större upplevt mervärde för denna typ av transport. Detta kan utvecklas på olika sätt och på olika nivå: antingen en enklare visualisering av tänkt rutt på karta (alternativ A) eller en betydligt mer avancerad ’turn by turn’ funktion (alternativ B).

Alternativ A finns till viss del redan idag i en Trafikverksoberoende tjänst (ESS). Här visas en enklare karta där rutten framhålls tydligt och villkor kopplade till transporten visualiseras fortlöpande baserat på transportens position.

Alternativ B innebär faktiskt direkt och detaljerat navigationsstöd på körbanenivå, även detta med geografiskt kopplade och utlösta instruktioner kopplade till transporten. Detta förutsätter avancerad funktionalitet för att koppla GPS-position till vägnät och att hantera komplexa trafikplatser på ett korrekt sätt.

7.1.6 Användningsfall 6: Zon/vägnätshantering

I flera fall av dispenstransporter kan flera rutter vara tillåtna så länge de i beslutet specificerade villkoren uppfylls. Det kan röra sig om specifika känsliga delar av väginfrastrukturen som undantas dispensen för en zon eller ett vägnät, såsom en kulvert.

Zoner och vägnät för dispenstransporter hanteras inte digitalt idag. Trafikverkets TRIX utgår från NVDBs länkade datamodell, men specificerar endast rutt med ändpunkter idag. Kommunal hantering av egna beslut har heller ingen hantering digitalt av zoner eller vägnät, men förutsätts här arbeta i TRIX miljö i framtiden. Två tänkbara sätt att hantera denna typ av funktionalitet är en geografisk zon utformad som en polygon alternativt en beskrivning av hela det tillåtna vägnätets alla kopplade segment.

Delar av zonen eller vägnätet som inte ingår i dispensbeslutet markeras tydligt med position och förklarande text.

I de fall då flera tillämpliga kopplade dispensbeslut behövs för att hantera en transports hela sträcka ska detta hanteras sömlöst av appen som 'slår samman' de giltiga zoner eller vägnät som krävs, inklusive känsliga undantagna sektioner som ska undvikas. Det förenklar betydligt både handläggningsprocess och framförande av dispensfordon.

7.1.7 Användningsfall 7: Beslutsvillkor och instruktioner

Beslut om dispens kopplas till olika villkor för transportens utförande i utfärdade beslut. I det idag tillgängliga förarstödet, DBS, ingår endast information om byte av väg samt broinstruktioner. Andra typer av villkor och instruktioner som skulle underlätta transport är exempelvis uppdaterad information om vägarbeten, specifik filinstruktion, eller detaljerade instruktioner vid plankorsning. Dessa finns i befintliga fall med som klartext i beslutsdokument, men används inte digitalt och är inte heller formaterade på ett sätt som gör dem enkelt maskinläsbara.

För att detta ska ske måste alla geografiskt specifika villkor och instruktioner ges en position och eller område i ett enhetligt format (se även 'villkor' i förslag på meddelandeinnehåll ovan).

7.1.8 Användningsfall 8: 'Single window'[37]

En viktig del i pågående regeringsuppdrag och även tillämplig EU-lagstiftning är att minska administrativ börda för sökanden genom att etablera en enskild myndighetskontaktpunkt gentemot sökanden. Genom en kommunal användning av TRIX, och därmed en digital kontaktpunkt, samt ett gemensamt format för digitala beslut är det rimligt att anta att dessa behov kan ses som tillfredsställda.

7.1.9 Användningsfall 9: Uppföljning

En av de större fördelarna med digitalisering ur ett väghållarperspektiv är att få faktiska data om transporter för att förbättra underlaget för analys och kunskap kring hur dispenstransporter faktiskt påverkar infrastrukturen. Beroende på vilken målsättning en sådan analys har kan man tänka sig många typer av data: alltifrån fordons hastighet, faktisk vikt via ombordsensorer samt fordonets position.

[37] Single Window är ett begrepp som används inom fraktadministration. Ett annat vanligt begrepp är "One-stop-shop".

Under workshops med olika intressenter har bilden förtydligats och det väghållare prioriterar är en aggregerad förståelse för transporter över lag. Man är därmed mest intresserad av att kunna se hur många dispenstransporter som rör sig över en viss sträcka eller punkt under en given tidsperiod. Man ser inget omedelbart behov av att detaljerat följa varje enskild transport. Om en avancerad lösning med aktiv trafikledning av dispenstransporter (användningsfall 4 B) skulle bli aktuell behövs en mer aktiv positionsuppföljning. Men i nuläget finns konsensus i projektgruppen om en uppdatering av positionsdata från GPS en gång i minuten, utan direkt koppling till fordonsindivid. Det gör det möjligt att se hur en transport rört sig för en sammantagen analys av en större population över tid.

7.1.10 Användningsfall 10: Efterlevnadskontroll

Idag har polisen redan möjlighet att ladda ner digitala kopior på dispenser från TRIX. Det kan finnas en anledning att ytterligare förenkla efterlevnadskontroll av dispenstransporter. Ett sätt att öka incitament till användning är att inkludera en enkel optisk länk i appen, till exempel en QR-kod, till en digital kopia för de dispensbeslut transporten nyttjar. Detta skulle kunna användas av polisen i en efterlevnadskontroll för att snabbt förstå även mer komplexa upplägg involverande flera dispenser för samma transportuppdrag. Detta förutsätter då att även Användningsfall 6 implementerats med sammanslagning/länkning av dispensbeslut.

8 Implementationsscenarier

De förslag till funktioner som ges ska ses som valmöjligheter för ett utvecklat stöd. Vilka funktioner som kan bli aktuella för inkludering i en utvecklad app är i grund och botten ett beslut som måste hanteras av Trafikverket i samverkan med övriga parter med utgångspunkt i det pågående regeringsuppdraget. Utgångspunkten är vilka förmågor främst Trafikverket, men även kommuner och teknikleverantörer har idag och vilka förmågor man avser utveckla i närtid. En generell förutsättning för samtliga scenarier är att TRIX görs tillgängligt för kommunala handläggare på bred front. Denna typ av harmonisering av samverkan nämns i förstudien till detta projekt har stor potential att öka kvaliteten och förutsägbarheten i ärendehanteringen i sig och kommer att vara nödvändig för att skapa rimliga förutsättningar för utvecklingen av en mobil systemdel oavsett scenario. Det finns en risk med att kommuner själva tar fram teknik för dispenshanteringsstöd då detta kan fragmentera, fördyra och fördröja införande av mobila lösningar. Samverkan och ensade arbetssätt via en gemensam digital plattform förordas i förstudien och är en del av utredningen i pågående regeringsuppdrag. Med det sagt bör man förhålla sig även till kommuners arbete med dispenser i stort. Här ingår betydligt fler ärendetyper än abnorma transporter och en optimering på endast kommunal nivå skulle antagligen se annorlunda ut.

Nedan följer en sammanställning av tre tänkbara scenarier för implementation av mobilt stöd för dispenshantering: Scenario Bas, Scenario Plus, centraliserad och scenario Plus marknad. Scenarierna har tagits fram av RISE tillsammans med projektparterna i gemensamma workshops och seminarier. En mycket viktig sak att ha i åtanke är att det rör sig om just scenarier för implementation. Det finns goda skäl att anta att en faktisk

implementation kommer att skilja sig från de som föreslås här av olika skäl. Precis som funktionerna som beskrivs i sektionen om Användningsfall tidigare ska även scenarierna ses som ett ingångsvärde i en utvecklingsprocess. I en faktisk process kan ingående delar komma att se annorlunda ut beroende på hur landskapet och aktörers incitament och behov förändras och prioriteras över tid. Scenarierna här utgår alla från en hög ambitionsnivå och inkluderar alla föreslagna funktioner, men med vissa skillnader gällande utformningen av Användningsfall 4 – Trafikledning och Användningsfall 5 – ruttnavigering.

8.1 Scenario Bas

Scenariot innebär att Trafikverket med hjälp av extern expertis utvecklar en enklare digital lösning för att ge stöd med visualisering av rutt och villkor under färd. Denna lösning fyller delvis samma typ av funktion som dagens DBS men gör det betydligt bättre och adderar många nya funktioner. Dess funktionalitet är relativt omfattande (samtliga användningsfall hanteras) och en bakomliggande integration av kommunal och statlig hantering och formatering av beslut förutsätts även här. Detta medger en hantering av länkade beslut för att hantera en transport om så krävs.

Tabell 2: Scenario Bas, användningsfall

Scenario Bas		
UseCase		
1	Användaridentitet	Ja
2	Språkstöd	Ja
3	Återkallning av beslut	Ja
4	Trafikledning	Ja: A
5	Ruttnavigering	Ja: A
6	Zon/vägnätshantering	Ja
7	Villkor och instruktioner	Ja
8	Single Window'	Ja
9	Uppföljning	Ja
10	Länk till beslut	Ja

Användare använder beslutsnummer och fordonskombination för att logga in och ta del av appens funktionalitet. Beslut som återkallas visas tydligt i förekommande fall. Användare (förare eller vägtransportledare) använder appen för att starta dispenstransport. Och uppföljning med positionsangivelse varje minut skickas till Trafikverket där alla berörda myndighetsanvändare, inklusive kommuner, kan ta del av informationen.

Rutten eller zonen där dispenstransport tillåts visas grafiskt på en karta, vilket ger viss vägledning för förare men det finns ingen kalibreringsfunktion för eventuella felaktiga positionsangivelser från GPS, eftersom sådan teknik inte finns hos Trafikverket idag. Det är en komplex funktionalitet som återfinns hos aktörer som specialiserar sig på navigation (se sektion 9.3). Villkor och instruktioner av olika slag (se några exempel på sådana i sektion 5.1) visas på karta och läses upp när transporten närmar sig.

En utvecklingskostnad tillkommer för framtagandet av mobil lösning, val och implementation av utökat digitalt gränssnitt till och integration med TRIX. En viktig delpost här är hanteringen av zon och vägnät, vilken inte är tillräckligt väl tillgodosedd idag. I övrigt finns inga eller ytterst små förändringar relativt nuvarande hantering av dispensärenden avseende bemanning och process. Den tidigare nämnda ESS-lösningen kan ses som en utgångspunkt för intäktströmmar då den liknar scenariots funktionalitet. Den kostar 990 SEK per fordon och månad. Samtidigt avviker den kostnaden dels från

tidigare uppskattningar (200 SEK i merkostnad för mobil lösning i IAP-test) och den kostnad som TCA begär från tjänsteleverantörer (280 SEK i avgifter per månad och fordon).

8.2 Scenario Plus Central

Även i detta scenario ligger fokus på Trafikverkets centrala hantering av dispenstransporter. I likhet med scenario Bas sorterar ett mobilt system under Trafikverket, med stöd av ett TRIX öppet för kommunala handläggare och som kan hantera zoner och vägnät som del av beslut.

I likhet med scenario Bas hanteras användaridentitet med hjälp av en kombination av fordon och beslutsnummer.

Det som särskiljer scenario Plus från Bas är att Trafikledning kan ske direkt mot fordon från specialiserade trafikledare på myndigheten, i likhet med det system som implementerats i Italien av ANAS. Detta förutsätter en möjlighet till direktkommunikation med förare och/eller vägtransportledare via appen med röst och/eller separat telefonkommunikation. Detta kan ge integritetskonsekvenser, vilka beskrivs i separat sektion om juridik.

Tabell 3: Scenario Plus, Central

Scenario Plus, Central		
UseCase		
1	Användaridentitet	Ja
2	Språkstöd	Ja
3	Återkallning av beslut	Ja
4	Trafikledning	Ja: B
5	Ruttnavigering	Ja: A
6	Zon/vägnätshantering	Ja
7	Villkor och instruktioner	Ja
8	Single Window'	Ja
9	Uppföljning	Ja
	Länk till beslut	Ja

Förutom utvecklingskostnaden för just detta användningsfall tillkommer även personal för trafikledning. I Italien, där en jämförbar mängd ärenden hanteras, har man ett 60-tal handläggare anställda, en tydlig ökning från dagens antal medarbetare som hanterar dispensärenden på Trafikverket och därmed en betydande kostnadsökning[38]. En intressant möjlighet med detta scenario och dess större fokus på transportledning är att skapa synergier med befintlig organisation för dagens svenska trafikledning och dess omfattande kompetens erfarenhet och system resurser. Det skulle ge möjligheter att arbeta mer likt Italiens arbetssätt.

[38] Projektet har fått se siffror på heltidsekvivalenter för det italienska systemet, men har inte tillstånd att publicera dessa offentligt

8.3 Scenario Plus Marknad

I detta scenario kvarhåller Trafikverket alla centrala system, inklusive TRIX, på samma sätt som tidigare utökade med kommunal hanläggaraccess och vägnät/zonhantering, men mobila stödsystem utvecklas här av privata tjänsteleverantörer på marknadsmässig grund. Detta möjliggörs genom ett standardiserat digitalt format för dispensbeslut (baserat på modellen i sektion 5.1 implementerad i lämplig standardiserad informationsbärare såsom t.ex. DATEX II) och en central certifiering och kontroll av utvecklade appar och tjänsteleverantörer. Detta behövs för att säkerställa tillförlitlighet på tjänst och datanivå.

Tabell 4: Scenario Plus, marknad - användningsfall

Scenario Plus, Marknad		
UseCase		
1	Användaridentitet	Ja
2	Språkstöd	Ja
3	Återkallning av beslut	Ja
4	Trafikledning	Ja: A
5	Ruttnavigering	Ja: B
6	Zon/vägnätshantering	Ja
7	Villkor och instruktioner	Ja
8	Single Window	Ja
9	Uppföljning	Ja
10	Länk till beslut	Ja

Detta scenario skiljer sig från scenario Plus central genom en tillämpning av avancerad navigering möjliggjord av den mer omfattande grundfunktionalitet för just fordonsnavigation som finns hos många tjänsteleverantörer som del av ett standardutbud.

I detta scenario ingår som synes ingen utökad trafikledning. Antagandet är att detta kan bli för komplext att implementera tillförlitligt med många olika leverantörer av mobil tjänst. Detta antagande är långt ifrån självklart och en mer avancerad trafikledning kan tänkas utföras även om många leverantörer utvecklar mobila lösningar om en möjlig ökning av fel uteblir eller kan hanteras.

De grundläggande komponenterna såsom zon/näthantering och kommunal access till TRIX, samt framtagandet och hanteringen av digitalt gränssnitt samt utökad trafikledning som finns i Scenario Plus Central kvarstår, men då utvecklingen och driften av mobila appar hanteras av privata aktörer kommer denna kostnad att hamna utanför väghållarens budgetåtaganden. Inom pilottester av IAP i Sverige uppskattades merkostanden till ca 200 SEK per år per bil för en mobil teknisk lösning, förutsatt att man redan installerat ett fordonssystem. Däremot tillkommer för myndigheter kostnader för certifiering av tredjepartsystem och upprätthållande av centralt system på samma sätt som i Australien idag.

8.4 Reflektion

Ett scenario kan ge en bild av ett möjligt händelseförlopp, och hjälpa till att visualisera möjliga val, men den faktiska utvecklingen kommer sannolikt se annorlunda ut. Funktionaliteter som beskrivs här och även hur de kombineras och implementeras i en tjänst kan komma att förändras.

En framtida modell behöver antingen inkludera drift av ytterligare teknik i dispensprocessen. Att döma av de uppgifter projektet fått tycks kostnad för mobilt stöd debiteras slutanvändare per månad per fordon. Det är en ny modell för Sverige där betalning hittills lagts per ansökt dispens, om alls. Detta är en betydande förändring för förvaltningen. I de fall marknaden involveras behöver en ny funktion för kontroll och certifiering av kommersiella mobila systemlösningar etableras.

Faktiska kostnader har varit svåra att bedöma. Siffror för tillämpningars kostnader är som regel inte offentligt tillgängliga. Det finns en del siffror att utgå från, men dessa kan inte ge annat än en grov bild av hur mycket en tjänst skulle kosta i drift och utveckling. För en komplett IAP lösning med tillhörande mobil enhet debiteras idag 280 SEK från myndigheter till leverantör av system per åkare per fordon per månad i Australien till vilket tillkommer en kostnad för telematiksystem och tjänst i hytt för åkarna. En uppskattad siffra från 2016 och IAP piloten i Sverige är 200 SEK i direkt merkostnad plus själva kostnaden för systemet i stort[39]. Givet att en systemleverantör måste få kostnadstäckning kan man anta att man skulle behöva ta ut hela myndighetsavgiften plus en täckning för egen tjänst. Om de 200 SEK som anges som uppskattning i pilotrapporten från 2016 avser endast merkostnaden för just denna tjänst på kostnad för åkare per fordon per månad skulle då vara myndighetsavgift + utveckling och drift av kommersiell mobil dispenstjänst+ utveckling och drift av kommersiellt mobilt bassystem. Få fleet management leverantörer har öppna prislistor, men en bastjänst för fleet management från Hogia (Moveit) har när rapporten skrivs ett pris på 325 SEK per månad per användare för det enklaste valet. Beroende på ingående teknisk funktionalitet och tolkning av prisutsagor skulle en prismodell lik den som IAP har i Australien då motsvara runt 280+200+325 per fordon per månad, allt annat lika. Då är högst sannolikt delar av kostnader för t.ex. telematikenhet och vågintegration inte medräknad. Totalsumman ligger lägre men i paritet med priset för den kommersiella tjänsten ESS som bygger på Trafikverkets redan existerande DBS. Samtidigt kan inte nog understrykas att det rör sig om mycket grova uppskattningar och olika komplikationer och skillnader och förändringar i funktionalitet, inte minst avseende navigeringsstöd och central transportledning kan förändra mycket. En kommersiell aktör med en specifik navigationstjänst för tyngre fordon är TomTom, som säljer sådana enheter till ett styckpris av 4290[40], men då är den tjänsten inte anpassad för abnorma fordon eller dispensförhållanden.

9 Övriga slutsatser och råd till regerings-uppdrag

I denna sektion samlas ett antal övriga råd till pågående regeringsuppdrag. Råden tar utgångspunkt i de avgränsningar som angivits för detta projekt, men har i många fall

[39] https://www.vinnova.se/globalassets/mikrosajter/ffi/dokument/slutrapporter-ffi/effektiva-och-uppkopplade-transporter-rapporter/publik-rapport_2016-02534.pdf
[40] https://www.tomtom.com/sv_se/navigation/truck-gps/go-expert-plus/#6inch

bredare tillämpningseffekter och kan därför vara relevanta att ta i beaktande för det pågående regeringsuppdraget.

9.1 Juridiska överväganden

Det har i projektet framkommit att det finns ett önskemål från s k företagsanvändare i Trix att inte bara handlägga utan också även få fatta beslut om dispens under förutsättning att alla är överens, vilket innebär delegerad myndighetsutövning. Anledningen till att man önskar delegerad myndighetsutövning är att det skulle korta ner handläggningstiden. Delegerad myndighetsutövning kräver dock lagstöd, vilket saknas idag. Om Trafikverket anser att detta är något att arbeta vidare med föreslås att frågan lyfts till regeringen.

Tre länder arbetar aktivt med digitalisering samt uppföljning och kontroll av dispenstransporter (Estland, Italien och Australien). Vi konstaterar att länderna har valt att styra upp verksamheten och datadelningen av personuppgifter i egna regelverk. Den rättsliga grunden för att behandla personuppgifter idag i vår tänkta lösning är uppgift av allmänt intresse. Personuppgiftsbehandling kommer att innebära att Trafikverket gör egna bedömningar om detta, men en annan myndighet kan komma till en annan slutsats. I framtiden skulle den rättsliga grunden kunna vara rättslig förpliktelse, men det kräver en lagändring. Trafikverket behöver analysera om det är en önskvärd framtida lösning och i så fall lyfta frågan till regeringen.

9.2 Öronmärkta, intäktsdrivna resurser

En utökad verksamhet i termer av kostnad för teknikutveckling och löpande underhåll samt mer intensiv handläggning och trafikledning kommer förhoppningsvis att öka effektiviteten, men även att öka kostnaderna relativt dagens hantering. I synnerhet gäller det om Trafikverket utvecklar egen avancerad trafikledning (t.ex. ”Scenario Plus, central”), men kostnad för teknikutveckling kommer oavsett att öka relativt dagens nivå. Förslagsvis bör detta hanteras centralt av Trafikverket, i samråd med övriga parter såsom det sker idag, men med ett antal förändringar.

Dagens avgifter som tas ut av Trafikverket är inte direkt relaterade till budget för drift och utveckling av dispenshanteringen. De överskott som genereras genom avgifter skickas i stället till staten. Det gör det bland annat svårt att hitta rätt nivåer avseende pris och servicenivå och få en långsiktighet i hanteringen av dispensärenden. Förslagsvis kan detta förändras så att upptagna avgifter från branschen direkt går till just detta område som därmed kan agera mer självständigt och snabbare och mer effektivt kan agera på de krav som ställs i termer av tillgänglighet och teknikutveckling. I likhet med delförslag i förstudien kan detta möjliggöra att gå mot en egen myndighet på sikt, liknande det system man har utvecklat i Australien.

Med en central hantering av ärenden via TRIX kommer en intäktskälla för kommunal hantering av dispenser att försvinna, men utan att arbetsbördan minskar på samma sätt eftersom kommuner i egenskap av väghållare kommer att behöva involveras precis som tidigare. Å andra sidan kan hanteringen till viss del förenklas då alla arbetar i samma system, men lokal kommunal expertis och kännedom om väginfrastruktur kommer fortsatt att vara avgörande. Förslagsvis kompenseras eventuellt bortfall av

dispensintäkter som överskrider nyttan med gemensam handläggning i bättre system. Nivåer och mekanismer för detta bör förhandlas fram av parterna och vara en del av ett framtida system för hantering av dispenser.

Through our international collaboration programmes with academia, industry, and the public sector, we ensure the competitiveness of the Swedish business community on an international level and contribute to a sustainable society. Our 2,800 employees support and promote all manner of innovative processes, and our roughly 100 testbeds and demonstration facilities are instrumental in developing the future-proofing of products, technologies, and services. RISE Research Institutes of Sweden is fully owned by the Swedish state.

I internationell samverkan med akademi, näringsliv och offentlig sektor bidrar vi till ett konkurrenskraftigt näringsliv och ett hållbart samhälle. RISE 2 800 medarbetare driver och stöder alla typer av innovationsprocesser. Vi erbjuder ett 100-tal test- och demonstrationsmiljöer för framtidssäkra produkter, tekniker och tjänster. RISE Research Institutes of Sweden ägs av svenska staten.

RISE Research Institutes of Sweden AB
Box 857, 501 15 BORÅS
Telefon: 010-516 50 00
E-post: info@ri.se, Internet: www.ri.se

RISE Rapport :2024:28
ISBN: 978-91-89896-75-8