

## PM

UPPDRAG Smarta lastbilsparkeringar	UPPDRAGSLEDARE Christian Udin	DATUM 2012-11-05
UPPDRAGSNUMMER 2124184000	UPPRÄTTAD AV Ulf Troeng	

### Smart lastbilsparkering – utifrån ett svenskt perspektiv

Hur bör tjänsten smart lastbilsparkering utformas utifrån ett specifikt svenskt perspektiv, med bland annat glesare vägnät och längre avstånd än många andra länder? På vilket sätt kan smart lastbilsparkering användas för att underlätta för transporter till och från svenska hamnar, industrier, köpcentra och städer? Dessa frågeställningar behandlas i denna PM, där utformningen av tjänsten analyseras utifrån följande två scenarier:

#### Scenario 1 – Smart lastbilsparkering i glesbygd

Sverige består till ytan sett mestadels av glesbygd, med långa avstånd mellan städer och gles trafik på vägarna. Vi har idag ett fåtal parkeringar dedikerade för lastbilar, oftast privata initiativ. Dessa är oftast en inhägnad yta för att fordonen skall kunna parkera säkert under förarnas nattliga vila. Enstaka platser har installerat digital teknik såsom nummerplåtsavkänning vid in- och utcheckning på platsen. Betalning sker oftast manuellt vid tillhörande drivmedelsstation eller kontor. Övervakning sker i vissa fall med kameror, alternativt med ronder från personal på platsen eller av säkerhetsföretag. Vägvisningen till dessa platser sker genom vanlig skyltning och vissa fall dedikerade skyltar för rekommenderad parkering av tunga fordon. Till vissa platser finns information att hämta ur olika databaser såsom Transpark.

Utöver de privata initiativen finns traditionella rastplatser för både personbilar och lastbilar samt p-fickor utmed vägarna där möjligheten finns för kortare stopp. Sveriges allmänna rastplatser finns tillgängliga via traditionella rastplatskartor samt på Trafikverkets websida.

Att etablera tjänsten smart lastbilsparkering fullt ut kräver en hel del fast infrastruktur i form av bl.a. teknisk utrustning för registrering och betalning av p-platser vilket gör tjänsten kostsam. Ur ett ekonomiskt perspektiv är det inte möjligt att etablera avancerad fast infrastruktur på varje plats som skulle kunna användas för lastbilsparkering. Likväl bör det finnas ett behov av smart lastbilsparkering längs med vägarna i gles bebyggda regioner, eftersom dessa regioner precis som storstadsregioner är beroende av lastbilstransporter för att fungera.

**Fråga:** Hur kan tjänsten smart lastbilsparkering utformas på ett tillfredsställande sätt för rastanläggningar i glesbygdsområden, utan att någon större investering i infrastruktur behövs?

#### Scenario 2 – Smart lastbilsparkering i anslutning till godsnoder

Kring viktiga nav i Sverige såsom hamnar, kombiterminaler, större industrier, köpcentra och städer ansamlas av naturliga skäl ofta stora mängder av lastbilstransporter. Ofta får tunga fordon vänta på sin tur att leverera eller hämta gods vid dessa ställen, antingen på plats, i direkt anslutning till eller på någon lämplig plats i närheten av dessa godsnoder. Det gör att fordon

ofta parkerar på olämpliga platser, dels i angränsande områden till industrin eller terminalen, dels köar upp på anslutande vägar vilket skapar problem på vägnätet. För föraren gör det att hen inte kan utnyttja tiden i kö för vila eller rast utan det blir en del av körtiden enligt kör- och vilotidsreglerna. För en industri medför detta att det blir svårare att reglera vilket fordon som skall lossa när utifrån dess produktionskedja. Oftast blir det fordonet som står först i kö som får lasta eller lossa alternativt får flera fordon vänta på sin tur inne på anläggningen vilket tar ytor i anspråk och förstör den interna logistiken på företaget. Det finns därmed behov av att "buffra" fordon i anslutning till företag och industrier för att skapa en bättre trafiksituation, bättre förutsättningar för förarna samt för företagen. Det innebär att det finns ett behov av att skapa möjlighet för tunga fordon att stanna på en plats i närheten av målpunkten i avvaktan på sin tur att leverera eller hämta gods.

**Fråga:** Hur bör tjänsten smart lastbilsparkering utformas för rastanläggningar i anslutning till godsnoder?

## Smart lastbilsparkering i glesbygd

Utifrån tjänsten smart lastbilsparkerings olika deltjänster ges nedan ett förslag på hur ett koncept för tjänsten lämpligen kan se ut för lastbilsparkeringar i glesbygdsområden.

### Statisk och dynamisk rastanläggningsinformation

Att distribuera statisk information om rastanläggningens lokalisering och facilitets- och tjänsteutbud till digitala plattformar är lika enkelt oavsett var rastanläggningen ligger och kräver ingen investering i fast infrastruktur. Det kräver dock, vilket är generellt oavsett upplägg av tjänsten, att Trafikverket definierar platser som är lämpliga för parkering och skapar en databas över dessa. Delvis finns det redan hanterat genom att rastplatser samt p-fickor finns med i NVDB men denna information behöver säkerställas och kvalitetssäkras.

Vad gäller skyltning längs vägarna till rastanläggningar är det något som Trafikverket ändå bistår med, så det är inget som exkluderas för tjänsten i glesbygdsområden.

För att dynamisk information om beläggningsstatus ska kunna förmedlas ut till förare krävs någon form av infrastruktur på parkeringsplatsen som registrerar aktuell beläggning. Det kan t.ex. vara en bom som registrerar in- och utpassering eller mindre sensorer som installeras i asfalten vid varje parkeringsplats på parkeringsytan. För rastanläggningar i glesbygden där efterfrågan på parkeringsplatser inte är så stor bör nyttan i att investera i denna typ av infrastruktur vara relativt låg och därför skulle den dynamiska informationen om beläggningsstatus kunna exkluderas från rastanläggningsinformationen. Det innebär att det inte heller finns något behov av dynamiska vägskyltar, utan endast statiska.

### Reservation av parkeringsplats

För att reservation av en parkeringsplats på en rastanläggning ska fungera krävs att den databas dit bokningsförfrågningar skickas alltid har en uppdaterad bild av hur beläggningen ser ut på den rastanläggning som föraren ska parkera på. För att den uppdaterade bilden ska kunna fås krävs någon form av infrastruktur på rastanläggningen som registrerar aktuell beläggning. Det kan t.ex. vara en bom som registrerar in- och utpassering eller mindre sensorer som installeras i asfalten vid varje parkeringsplats på parkeringsytan. Längs glest trafikerade vägar är efterfrågan på parkeringsplatser för lastbilar ofta relativt låg och därmed är också incitamenten för att investera i fast infrastruktur som gör reservation möjlig låga.

Funktionen att kunna reservera en parkeringsplats skulle därför kunna skalas bort från tjänsten smart lastbilsparkering i glesbygdsområden. Detta på grund av att kostnaden för infrastrukturen som behövs för att få reservation att fungera bedöms vara hög i förhållande till behovet av tjänsten och efterfrågan på den.

### Guidning till rastanläggning

Denna funktion, som via en digital plattform med satellitnavigationssystem kan guida föraren till rastanläggningar är helt oberoende av lokalisering och trafikintensitet på vägarna och behöver således inte anpassas något för rastanläggningar i glesbygd. Dock kräver det, likt tidigare, att de lämpliga platserna definieras så de finns tillgängliga i en databas.

## Betalning av parkeringsplats

För att kunna upprätta ett betalningssystem på en rastanläggning krävs det infrastruktur i form av exempelvis en bom och en kreditkortsläsare. Då beläggning och därmed också efterfrågan på faciliteter som restaurang och dusch m.m. sett över tiden förväntas vara ganska låg i glesbygdsområden är incitamenten för att driva sådana faciliteter på affärsmässig basis låga. Det innebär också att betalningsviljan bedöms vara låg och att någon infrastruktur för betalning därför inte bör behövas vid de flesta lastbilsparkeeringar i glesbygdsområden.

## Säkerhetsövervakning av fordon och gods

På lastbilsparkeeringar längs glest trafikerade vägar kan geofencing användas som ett alternativ till stängsel och övervakningskameror. Förvisso övervakar geofencing endast mot att någon kör iväg med fordonet som står parkerat och inte ifall någon stjälar något ur lasten medan fordonet står parkerat.

## Slutsats

I glesbygdsområden med glest trafikerade vägar kan ett något enklare koncept av tjänsten smart lastbilsparkeering erbjudas, där deltjänster som kräver fast infrastruktur exkluderas, d.v.s. reservation och betalning av parkeringsplats och i viss mån säkerhetsövervakning. Information om var rastanläggningar ligger, vilket facilitets- och tjänsteutbud och guidning till platsen kräver ingen specifik investering i fast infrastruktur och utgör därmed kärnan i konceptet smart lastbilsparkeering i glesbygd.

Att kunna reservera en parkeringsplats är givetvis en stor fördel som gör att föraren kan vara säker på att få en plats vid ankomst till en rastanläggning. Men i glesbygd där efterfrågan på lastbilsparkeeringar bedöms vara mindre är behovet inte lika stort som i mer tätbefolkade områden. Kostnaden för att införa reservationslösningar kan därför tänkas överstiga nyttan i glesbygdsområden. Detsamma gäller för betalning av parkeringsplats, åtminstone så länge som infrastruktur för betalning behöver byggas specifikt för endast parkeringsplatsen. Ifall det finns en mack, restaurang eller liknande i anslutning till rastanläggningen bör betalning kunna lösas genom att betala där.

För glesbygdsområden bör alltså fokus för tjänsten smart lastbilsparkeering ligga på informationsförmedlingen, d.v.s. att förmedla information om var lastbilsparkeeringar finns och vilket facilitets- och tjänsteutbud som finns i anslutning till dessa. Med andra ord, en inventering och sammanställning i en databas över all tillgängliga och lämpliga platser behövs. Databasen skall inkludera det EasyWay och Europakommissionen benämner som statisk information för att göra det möjligt att sprida den information till förarna i digital form innan och under deras färd.

Att kunna betala, reservera och ha övervakning på mindre platser utmed vägnätet kan bli intressant med ny teknik utmed vägnätet, såsom samverkande system. Nya lösningar skapar effektivare och mer kostnadseffektiva tekniska installationer vilket gör att läsare, detektorer eller satellitpositionering tillsammans med andra kommunikationslösningar kan skapa möjligheter för en mer utvecklad tjänst på hela det svenska vägnätet.

## Smart lastbilsparkering i anslutning till noder

Utifrån tjänsten smart lastbilsparkeeringens olika deltjänster ges nedan ett förslag på hur ett koncept för tjänsten lämpligen bör se ut för lastbilsparkeeringar i anslutning till noder, såsom hamnar, kombiterminaler, större industrier, köpcentra och städer.

### Statisk och dynamisk rastanläggningsinformation

Förutom statisk information om lokalisering och facilitets- och tjänsteutbud är dynamisk information om aktuell beläggningsstatus önskvärt för rastanläggningar som ligger i anslutning till godsnoder. Att kunna se ifall det finns lediga parkeringsplatser eller inte på rastanläggningen ger föraren möjligheten att bedöma huruvida hen kan stanna till där före eller efter sitt ärende. Den servicen skulle göra att risken för att behöva stå på ett eventuellt olämpligt ställe och vänta i en kö till t.ex. fabrik eller till en färja skulle minska.

### Reservation av parkeringsplats

En viktig nytta med en rastanläggning i närheten av en godsnod är att föraren ska kunna säkerställa att det med säkerhet finns en plats att åka till för att rasta/övernatta på innan tiden är inne för att ankomma till godsnoden. Därför kan någon form av reservationslösning vara tänkbar i detta scenario. Dock behöver ytterligare analyser ske kring nytta kontra kostnader och se till varje enskilt fall om det finns brist på platser och därmed behov av en reservationslösning.

### Guidning till rastanläggning

För rastanläggningar i anslutning till noder behöver guidningsfunktionen inte anpassas på något särskilt sätt, utan det räcker med att informationen kan skickas till en digital plattform med satellitnavigationssystem som kan guida föraren till rastanläggningar.

### Betalning av parkeringsplats

Då det kan förväntas att det finns en efterfrågan hos förare att rasta/övernatta på en rastanläggning i anslutning till brytpunkter för godstransporter bör det finnas möjlighet att kunna ta betalt vid dessa rastanläggningar för den servicen.

### Säkerhetsövervakning av fordon och gods

Förutom att dessa rastanläggningar bör vara säkrade genom att vara omgärdade av stängsel är det önskvärt ifall de har övervakning antingen i form av övervakningskameror eller vakter som går skyddsronder och kontrollerar att fordon och gods inte utsätts för stölder.

### Ytterligare funktioner för smart lastbilsparkering i anslutning till godsnoder

#### Slot management

Slot management innebär att föraren ska kunna checka in sin ankomst till den aktuella godsnoden (industrin/hamnen/etc.), företrädesvis via en digital plattform (ombordenhet/mobiltelefon/dator) och då få en slot-tid (tidslucka) tilldelad till sig som är lämplig att komma och lossa/lasta/åka ombord på. Samtidigt tilldelas föraren en ledig plats på närliggande rastanläggning och tillåts vänta där tills hen blir kallad till den aktuella godsnoden.

Ett slot managementsystem kan kopplas samman med en smart lastbilsparkerings tjänst och ge möjlighet att i samband med att föraren får en slot hos en industri även får en plats på en lastbilsparkering för att avvakta sin slottid. Det gör att parkeringen hanteras som en s.k. Pre-gate. Från parkeringen kan sedan fordonet bli kallat till företaget när de är redo att ta emot transporten. Detta gör att tjänsten behöver utvecklas och kopplas samman med olika företagssystem.

Även eventuell betalning skulle kunna hanteras i systemet, genom att företagen hanterat det vi betalning av transporten alternativt att företagen betalar för transportens parkering på uppställningsplatsen då de ser en nytta att låta fordonen parkera på en avsedd yta gentemot att köa utanför företaget eller inom företagets område.

Upplägget med ett slot managementsystem kopplat till uppställningsplatser är likt det system som finns utvecklat i Sillamäe i Estland där gränspassagesystemet gentemot den ryska gränsen är sammankopplat med ett flertal uppställningsplatser där fordonen inväntar sin tur i tullen.

#### Smart incheckning

En annan funktion som kan effektivisera hanteringen av gods för både lastbilsförare och godsnoder är smart incheckning, som innebär att all information från fraktsedlar och andra relevanta handlingar hörande till lasten läses av och förmedlas vidare i digital form till rastanläggningen, innan ankomst till godsnoden. Genom att denna typ av service kan utföras medan föraren ändå är på rastanläggningen och väntar minskar tidsåtgången för administration i samband med lastning/lossning/ombordåkning. För att denna funktion ska kunna fungera rent tekniskt krävs någon form av administrationscentral där föraren kan scanna av och mata in information om sin last. Denna information ska sedan kunna kommuniceras vidare till olika godsnoder i närheten av rastanläggningen.

#### **Slutsats**

Till skillnad från tjänstens tänkta utformning i glesbygdsområden bör samtliga deltjänster finnas med i tjänsten för lastbilsparkeringar i anslutning till noder. I anslutning till noder skulle det också vara en fördel om tjänsten också utökades med ytterligare deltjänster som specifikt förbättrar situationen för lastbilstransporter, nämligen slot management och smart incheckning. Slot management och smart incheckning underlättar och effektiviserar godsleveranser, för både förare och mottagare av leveransen.

Vid godsnoder där lastbilstrafiken är tät finns ofta störst möjlighet att förbättra situationen för lastbilstrafiken. Därför är det rimligt att det i anslutning till dessa områden erbjuds en fullt utbyggd variant av tjänsten smart lastbilsparkering, som gör att exempelvis köande, olovlig parkering och stölder minskar.

Det finns även större nytta för en enskild tjänst när den kan samverka med andra närliggande tjänster som utnyttjar, till viss del samma IKT-lösningar. Det skapar ett mervärde för alla aktörer i transportkedjan och även aktörer såsom kommuner, vägghållare, markägare, etc. som slipper ha fordon parkerade på olämpliga platser, eftersom tjänsten skapar möjlighet att styra de tunga fordonen till utpekade vägnät samt minska köer, etc. som stör annan verksamhet. Koncept att sammankoppla lastbilsparkering med kösystem till den ryska gränsen har utvecklats i Estland

av företaget GoSwift vilket kan utvecklas för att göras till färjor, industrier eller andra anläggningar.

Utifrån ett svenskt perspektiv med egentligen inga stora problem med brister på lastbilsarkeringar mellan städer, utan endast kapacitetsbrister kring städer och viktiga noder är konceptet att koppla samman tjänsten smart lastbilsarkering med smart incheckning samt slot management där den stora nyttan finns och därför där fokus behöver ligga. Dock bygger det på att lämpliga fysiska platser identifieras och etableras samt sammanställs i en digital databas. Så oavsett hur avancerad tjänst som skall utvecklas krävs en sammanställning av tillgängliga platser i en databas.