

Kravspecifikation för Intelligent Tillträdeskontroll 74 ton



Författare Thomas Asp Trafikverket/Closer, Sten Wandel Lunds Universitet, Magnus Olbäck Volvo, Sussi Miller-Tiedemann Scania

Datum 2016-08-17

Delprogram Effektiva och uppkopplade transportsystem



Innehållsförteckning

1 Sammanfattning	4
2 Executive summary.....	5
3 Bakgrund.....	7
4 Syfte, frågeställningar och metod.....	8
4.1 Syfte	8
4.2 Frågeställningar	9
4.3 Metod	9
5 Mål	11
6 Resultat och måluppfyllelse	11
6.1 State-of-the-Art.....	11
6.2 Förslag på IT-arkitektur för ITK och obligatoriska kontrollmekanismer.....	17
6.3 Förslag på tekniskt upplägg för ITK-systemet (A, B)	22
6.4 Förslag på hur egenkontroll kan ske (C).....	28
6.5 Förslag på statistiktjänst (D).....	30
6.6 Förslag på tillsyn med sanktioner avseende trafikering och ITK-processer	30
6.7 Juridiska frågeställningar kring införande av ITK-system	31
6.8 Kostnadsanalys	32
6.9 Måluppfyllelse.....	33
7 Spridning och publicering	34
7.1 Kunskaps- och resultatspridning	34
7.2 Koppling till andra projekt.....	34
7.3 Publikationer.....	34
8 Slutsatser och fortsatt forskning	35
8.1 Slutsatser	35
8.2 Fortsatt forskning	36
9 Deltagande parter och kontaktpersoner.....	36
10 Referenser.....	38
Bilaga 1 Alternativa sätt till viktmätning och möjliga noggrannheter.....	42
Bilaga 2 Förarintervjuer	44

Av Scania	44
Av Volvos.....	44
Bilaga 3 Minnesanteckningar ITK Workshop 2016-06-01	46
Bilaga 4 Frågeställningar om rättsliga förutsättningar att tillåta fordon/fordonståg med en bruttovikt på upp till 74 ton att trafikera delar av det allmänna vägnätet.....	58
Bilaga 5 Utkast till förslag på tillsyn av del A (Fordonsoperatören måste registrera och spara rutter med vikter, fordonskonfigurering och ID) ..	61

1 Sammanfattning

Det planeras för att ett första vägnät för fordonskombinationer upp till 74 ton men inom dagens längdbegränsning på 25,25 m kommer att öppnas under 2017. I regeringens uppdrag om tyngre fordon på det allmänna vägnätet till Trafikverket och Transportstyrelsen 2014-04-10 Näringsdepartementet (2014) anges bl a:

- "De föreslagna förändringarna ska kunna genomföras med bibehållande av dagens höga säkerhetsnivå
- Det är givetvis mycket viktigt att fordonen har den senaste teknologin vad gäller säkerhet och stödsystem så att fordonen håller rätt vikt och att de endast befinner sig på vägar som klarar fordonen
- Möjligheten att använda informations- och kommunikationsteknik för vägvisning bör övervägas
- Tyngre fordon får inte leda till att infrastrukturens långsiktiga funktion och värden riskeras
- Lösningar för en kostnadseffektiv kontroll behöver tas fram. I detta sammanhang bör t.ex. möjligheterna att använda system baserade på egenkontroll beaktas"

I Trafikverkets svar på regeringsuppdraget beskrivs en möjlig utveckling av fordonsbaserade ITK-system i 3 nivåer.

1. Egenkontroll med inrapportering av statistik
2. Egenkontroll med automatisk rapportering
3. Certifierat kontrollsystem med automatiskt rapportering

Förslaget i denna rapport är på nivå 1,5 d v s automatiserat system men i ett övergångsskede är viss manuell rapportering tillåten.

Projektet inventerade hur tillträde och bruttovikter kontrolleras i andra länder och i de svenska demonstrationsprojekten. Från en bruttolista av åtgärder föreslås nedanstående ingå dvs. verksamhetsprocesser A - D med beaktande av ett antal grundförutsättningar.

Grundförutsättningar:

- Vägtrafikregistret kompletteras så att fordonståget, specificerat med VIN på dragfordonet och på alla efterfordon i specifik ordning, efter det godkänts vid besiktning, tillsammans med ansvarig operatörs ID registreras med ett unikt ID-nummer. Avser både svenska och utländska fordon och operatörer
- Vägdatan NVDB kompletteras med utpekade vägnät för fordonståg upp till 74 ton.
- ITK behöver stöd och tillägg i lagar och förordningar
- Myndigheterna utför tillsyn av ITK-processerna

A. Operatören ansvarar för att:

- fordonståget automatiskt och hela tiden registrerar och sparar i en OBU (On Board Unit)
 - sin GNSS-position varje minut
 - sin bruttovikt med en precision på +/- 3 ton vid en förändring av 3 ton eller mer
 - VIN för alla ingående fordon
 - ID på ansvarig operatör
 - ID på ansvarig förare

under en övergångstid tillåts manuell inrapportering av bruttovikt, fordonskombination och ID på operatör och förare

- fordonståget skickar dessa data till "backoffice" på ett säkert sätt med angiven minsta frekvens
- dessa data sparas i "backoffice" i minst ett år på ett säkert sätt
- data i både OBU och "backoffice" är avläsbara via anvisat gränssnitt

B. Operatören ansvarar för att:

- "Backoffice" i efterhand rapporterar anonymiserade data över fordonstågets positioner med bruttovikter, till en statistikjänst via anvisat gränssnitt

C. Operatören rekommenderas att:

- använda sig av en kvalitetssäkrad egenkontroll så regelöverträdelser förebyggs

D. Myndigheterna ska bedriva:

- en statistikjänst som analyserar oidentifierad data om genomförda transporter avseende regelefterlevnad och för planering av underhåll

Den enskilda operatören behöver tänka på att:

- bli registrerad i Trafikregistret som operatör för sina angivna 74 tons fordonståg
- upphandla de obligatoriska systemen och tjänsterna för verksamhetsprocesserna A och B samt gärna även för C från leverantör av fleet management (FM) system
- skillnaden jämfört vanligt fordon är:
 - Kolla att fordonståget är godkänt
 - Kolla att fordonståget registrera bruttovikt, VIN på efterfordonen och förar ID i FM boxen
 - Knappa in destinationen och få förslag på bästa godkända färdväg
 - Om hinder uppstår be om råd för alternativ färdväg eller minska lasten
- Se till att statistikdata skickas från FM-systemet till Statistiktjänsten
- Vid kontroll längs vägen eller i företagets lokaler, erbjuda kontrollanten tillgång till fordonsdata

Fortsatt forskning föreslås inom tre huvudområden, varav de första två bör vara klara innan det första 74-tons vägnätet öppnas:

- Juridiska och administrativa frågeställningar för att ta fram ett förslag på regelverket för ITK. Koordinering med Vägsplitageskattekommitténs arbete.
- Demonstration av några ITK-system i prototyp baserade på föreslagen kravspecifikation för att finslipa och validera kravspecifikationen och juridiskt regelverk
- Utveckling av mer avancerade system ITK3 med preciserat kvalitetssystem och certifierad hård- och mjukvara

2 Executive summary

It is expected that dedicated parts of the Swedish road network will be opened for vehicle combinations up to 74 ton gross weight, but still within the current max length of 25,25 m if the vehicle combinations exceeding 64 ton comply with specific technical regulations and are monitored by an intelligent access control system called ITK (Intelligent TillträdesKontroll). The Government has stated the following requirements in their commission to the Swedish Transport Administration and the Swedish Traffic Agency April 2014 (N2014/1844/TE) on heavier vehicles on public roads:

- “The proposed changes should be implemented while upholding the current high level of safety
- It is of course very important that the vehicles are equipped with the latest technology in terms of safety and support systems thereby assuring the correct weight and that the vehicle is not driven outside of the 74 ton road network
- The possibility to use ICT for navigation support should be considered
- Heavier vehicles should not jeopardize the long-term infrastructure function and value
- A cost-effective control system needs to be developed. In this context the possibilities of using e.g. systems based on self-control should be taken into account”

In the response to the Government’s commission in 2014 and 2015 the Swedish Transport Administration recommends an obligation on an Intelligent Access Control (ITK) system that provides access to the road network and verifies that the road network is used in the right way. The Swedish Transport Administration describes the development of a vehicle-based ITK systems in three levels;

1. A simple system based on self-control and with manual reporting and random checks by the authorities
2. A more automated system for reporting of different variables, but still primarily based on self-control.
3. A certified, comprehensive and automatic system based on regular control from the authorities

This report proposes a level of 1.5 i.e. a system that is set to be automated but during a transitional phase, manual reporting is permitted regarding some data.

The project team have examined how other countries have done when they have opened up parts of their road network for heavier and / or longer vehicles, called HCT vehicles. Furthermore, methods for control of

routes and gross weights in HCT demonstration projects in Sweden have also been examined. A gross list of measures that could be used to achieve the goals of the government was generated and the measures below were chosen to be mandatory requirements for the ITK system while the others are proposed to be recommended. The measures are grouped into the four sub-processes A - D.

In order to open a dedicated road network for up to 74 ton vehicle combinations the project suggests the following requirements:

Basic requirements:

- The road train, specified with the VIN on the vehicle and on all the trailers in the exact order, should be approved and together with the responsible operator's ID it should be registered in the "Traffic Registry" with a unique ID number. Relevant information from the register should be made available to the parties involved.
- A road network for road trains up to 74 tons gross weight is identified and registered in the NVDB (Nordic road database). Maps and detailed frequently updated information on the road 74 ton network should be made available to all parties involved.
- ITK needs to be supported by a regulatory framework based in the transport law before it is launched.
- The authorities should pursue control and supervision of the processes described below, with a special focus on A and B, as well as assign penalties for violations of the regulations.

Sub-processes for ITK:

A. The operator is responsible for:

- automatically and continuously capture and save the following data on an OBU (On Board Unit)
 - the GNSS position every minute
 - the gross weight with a precision of +/- 3 tons when gross weight changes 3 tons or more
 - VIN for all its vehicles
 - ID of the responsible operator
 - ID of the responsible driver
- the OBU on the road train sends the data to the "back office" in a secure manner with the specified minimum frequency
- the data is stored in the "back office" for at least a year in a safe manner to minimize the privacy intrusion and tampering
- the data in both the OBU and "back office" is readable via the assigned interface at the site or be sent in advance of checks and audits
- during an intermediate period of one year from the introductory of the first 74-tonne road network, manual reporting to the OBU will be allowed before the driving task begins of: validated gross weight, combination of vehicles (VIN for all vehicles), operator ID and driver ID.

B. The operator is responsible for:

- the "back office" in retrospect reports the road train's positions with gross weights to a statistics service through designated interfaces and frequency, but without ID of the driver, operator, vehicle or operator.

C. The operator is recommended to:

- use a quality assured self-control system so that violations are prevented and minimized as well as the quality of the registration, recording and reporting of vehicle data is guaranteed. Preferable, real-time data from the sub-process A is used for driver support, monitoring and continuous improvements. In the future, when the self-monitoring process has been defined more precise, it is expected to be a requirement.

D. The authorities should:

- operate a statistical service that collects and analyzes anonymous data (sub process B) of the road trains in order to assess the degree of compliance, as well as provide a basis for planning of the maintenance of the infrastructure. Initially the Swedish Road Administration will be responsible for this sub-process.

For a single operator who plans to use the 74-ton road train the process is considerably easier. He should:

- Request to be registered in the Traffic Register as operator for the specific 74-tonne road train he intends to operate
- Procure the required ITK systems and services for the processes A and B and preferably also for C from a fleet management supplier, who at that time have developed and offer ITK- services using existing fleet management systems.
- Install the systems and train the drivers and office staff
- The difference from transportation with a traditional truck is mainly:
 - Check that the road train is approved
 - Check that it records the gross weight, the VIN on the vehicles and driver ID into the fleet management box in the vehicle. This could be done automatically or manually.
 - Enter the destination into the FM box and get suggestions on the best available and approved route.
 - If obstacles occur on the road, ask for assistance on alternative route. If no alternative routes is available disconnect the trailers, unload or wait.
 - At a police traffic inspection along the road, offer the inspector access to the OBU and other relevant systems
- Make sure that the statistical data are sent according to the process B described above, unless it is already a part of the agreement with the telematics company
- At random inspections at the company's premises by the authorities, give the inspector access to the "back office" and relevant information

The report proposes further research in three areas:

- The legal and administrative issues that we didn't have the time to answer in this project and use these as a basis to develop a proposal on the legal framework for IKT. It is important that this is coordinated with the work of the Vägsplitageskattekommittén.
- Demonstrate a few prototypes of the IKT systems based on the proposed specification in this project in order to refine and validate the requirements and the correlated regulations.
- Develop a more advanced system that we called Level 3 in the report. This system includes two parts. The system is based on more well defined quality-system and certified hardware and software to prevent manipulation and tampering as well as a harmonization with other future systems, such as weight measurement in accordance with EU Directive 96/53, infrastructure charges, digital tachographs and the rapid development of ITS with more and more connected vehicles.

3 Bakgrund

Demonstrationer inom det partsammansatta FOI-programmet High Capacity Transports (HCT), Berndtsson, Åsman et al (2014), har visat att tyngre och längre fordon än vad dagen regelverk tillåter, kan minska den specifika energianvändningen och korresponderande emissioner med upp till 28 %. Nuvarande regelverk tillåter 64 tons bruttovikt. Det som vi tar fram ITK-systemet för är fordon tyngre än 64 ton och här är nästa tänkta steg är 74 ton. Systemet är även tänkt att användas för fordon längre än nuvarande maxlängd på 25,25 m.

I Trafikverkets svar på regeringsuppdragen har det framkommit att vi har broar även på huvudvägnätet som inte klarar 74 ton. När det gäller vägnätet så är de större och mer högtrafikerade vägarna som oftast har robustare konstruktioner troligen inget problem. Det är därför i första hand broarna som utgör en begränsning för att tillåta högre axel- och bruttovikter. I dagsläget finns ändå ytterst få sammanhängande stråk där infrastrukturen klarar av belastningen från fordonen. På länsvägar och övriga mindre vägar finns också relativt stora brister i vägarnas bärighet. Okontrollerad trafik med 74 tonsfordon riskerar att påskynda nedbrytningen av vägarna, förkorta livslängden för broarna och öka behovet av underhållsarbete och detta är huvudanledningen till varför vi behöver ett kontrollsystem.

Bristen på regelefterlevnad inom transportbranschen är redan ett stort problem. Bridge WIM-mätningarna de senaste åren visar att 16 % av fordonen med lastkapacitet över 35 ton har mer än 5 % överlast (brutto- eller axelvikt) och 40 % kör alltför fort. Om fordonen med bruttovikt över 64 ton framförs med samma dåliga

regelefterlevnad så förväntas effekterna på vägnedbrytning bli större än om fordonen med maxvikter på 60/64 ton på motsvarande sätt brutit mot reglerna. I och med att det bara är ett mindre vägnät i början så är risken att någon tar genväg på för 74 ton ännu inte öppnat vägnät större då än nuvarande situation då nästan hela statliga vägnätet är BK1-klassat.

Att öka tillåten bruttovikt från idag högst tillåtna 60 ton till 74 ton är en höjning med drygt 23 procent. Under projektets gång, 2015-06-01, höjdes tillåten bruttovikt till 64 ton vilket istället ger en höjning med 16 procent. Baserat på erfarenheterna från exempelvis Australien ser Trafikverket ett behov av en ökad kontroll för att säkerställa att de tyngre fordonen inte framförs på vägar och broar som inte klarar den högre bruttovikten. Främsta skälet är att skydda infrastrukturen men är även en fråga om trafiksäkerhet. Ett kontrollsystem förutsätter att det finns villkor angivna för att ta ett 74 tonsfordon i bruk – t.ex. var fordonet får köras och att åkeriföretaget kan verifiera att fordonet använts enligt de föreskrivna villkoren. Ett sådant system skulle kunna förse Trafikverket med den information som behövs för att säkra att infrastrukturen inte slits okontrollerat genom vidlyftigt nyttjande av 74-tonsfordon. Eftersom 74-tons trafik kommer innebära investeringar i lastbilar och släp för åkeribranschen är det även ur konkurrenssynpunkt önskvärt med ett enkelt och effektivt kontroll- och uppföljningssystem baserat på egenkontroll. Reformen ska inte gynna oseriösa åkare som väljer att bryta mot regelverken och överlasta befintliga 64-tonsfordon.

I Trafikverkets rapporter till regeringen om möjligheterna att införa 74 tons lastbilar på delar av det svenska vägnätet, Trafikverket (2014) resp. Trafikverket (2015), framgår att Trafikverket anser att det behövs någon form av system (Intelligent Tillträdes Kontroll - ITK) som ger access till detta vägnät och kontrollerar att vägnätet används på rätt sätt. Skälen till detta är flera men för Trafikverkets del är det framför allt behovet att skydda infrastrukturen för slitage och skador genom att få garantier att:

- dels att inga 74 tons fordon befinner sig på ett otillåtet vägnät
- dels att 74 tons fordon har korrekt konfiguration och last
- dels för att säkerställa att fordonen framförs enligt gällande regelverk i övrigt

Vi bedömer möjligheterna att ta fram en specifikation sker bäst inom FIFFI/Vinnova. Där är HCT utpekad som ett av områdena där utveckling av fordon och infrastruktur bör koordineras. Det finns redan ett förhållandevis stort antal 74 tons fordon i demonstratorer, främst inom skogliga tillämpningar. Dessa kan vid ett senare tillfälle utgöra testplattform för olika lösningar. Ett kontrollsystem för HCT/74 kan bidra till:

- Minskade överlastar och bättre fordonsstabilitet.
- Färre bro- och vägrestriktioner och därmed ett större och mer sammanhängande HCT/74-nät.
- Minskat slitage och nedbrytning av infrastrukturen.
- Bättre hastighetsefterlevnad.
- Mindre fusk och konkurrens på lika villkor
- Ett första steg som över tid kan förfinas och utvidgas till andra applikationer/tjänster som stödjer chauffören och optimerar utnyttjandet av fordonet

Utöver ovanstående så ser vi koppling till flera andra användningsområden:

- Kontroll av dispensfordon och fordon med farligt gods (ADR)
- Vid eventuellt införande av vägslitageskatt eller liknande
- För att klara kommande krav i EU direktiv 96/53 om vägning av fordon. I direktivet regleras bl a lastbilars vikt och mått, se mer i länken [Council Directive 96/53/EC of 25 July 1996](#).

4 Syfte, frågeställningar och metod

4.1 Syfte

Syftet med ITK är att säkerställa att en implementering av 74 tons fordon på delar av det svenska vägnätet kan göras med bibehållande av dagens höga säkerhetsnivå och att infrastrukturens långsiktiga funktion och värden inte riskeras.

Syftet med projektet är framförallt att precisera de minimikrav som inledningsvis ska gälla för ITK-system men även att föreslå vägen framåt mot mer avancerade krav. Första nivån/systemet ska utgå från:

- Egenkontroll genom användning av befintliga fleet management system
- Att vissa delar tillåts vara manuella under en övergångstid

4.2 Frågeställningar

Vi har i projektet planerat att besvara följande frågeställningar. Det som framförallt kvarstår att besvara är de juridiska frågeställningarna.

4.2.1 Allmänna

- Ta fram vilka internationella erfarenheter och svenska erfarenheter som finns inom området, State-of the Art
- Ta fram ett ITK-system som snabbt kan införas
- Enklare form av kostnads/konsekvensanalys ska göras för alla frågeställningar
- Särskilt viktigt är att väga av vilken grad av automatisering som är lämplig med avseende på kostnader och möjligheter att utveckla system på kort sikt.

4.2.2 Juridiska

- Vilket lagrum (regelverk) kan systemet grunda sig på?
- På vilket sätt behöver regelverket ändras för att möjliggöra ett ITK-system?
- Hur kan man hantera utländska och inhemska operatörer på samma sätt?
- Ska systemet ligga till grund för lagföring (bevismaterial) eller andra sanktioner som t.ex. indragning av "74-tons tillstånd" etc. eller om systemet endast ska kunna indikera oegentligheter och att böter och sanktioner sker via trafikpolisens kontroll av vikt och vägnät?

4.2.3 Tekniska

Projektet ska se på vilka av följande storheter/egenskaper som bör ingå i systemet:

- Bruttovikt
- Axelvikter
- Hastighet
- Position
- Tidpunkt
- Dragfordonets identitet
- Fordonskonfiguration (alla efterfordons identitet)
- Föraridentitet

För alla dessa data ska projektet analysera:

- Hur ska dessa storheter definieras?
- Hur ska de registreras och med vilken precision (frekvens och toleranskrav)?
- Hur ska datas säkerhet och autenticitet garanteras?
- Hur kan existerande systemarkitekturer och standarder bäst utnyttjas?
- Hur kan automatisk och manuell registrering kombineras när all data inte kan fångas via ombordsystemen?
- Hur ska data lagras och kommuniceras?

4.2.4 Administrativa

- Hur ska data rapporteras till myndigheter?
- Med vilken frekvens ska storheterna rapporteras till myndighet?
- Vilka principer och krav på kontroll av systemet ska gälla?
- Vilka krav ska ställas på de myndigheter som tar emot rapporter och granskar rapporteringen?
- Hur länge ska data från egenkontrollen sparas, hos vilka och på vilket sätt?

4.3 Metod

För att besvara de forskning- och utredningsfrågor som redovisades i föregående avsnitt har vi i huvudsak använt oss av ett systemanalytiskt angreppssätt. ITK-system är tänkta framtida konstruktioner som kan ha

flera alternativa tekniska utföranden men som alla följer en och samma kravspecifikation. För att beskriva ett tänkt ITK-system har vi dels delat upp det i ett antal delsystem med mål, processer och aktiviteter som beskrivs var för sig och hur de interagerar, och dels har vi beskrivit ITK-systemets omgivning och hur olika system i omgivningen interagerar med ett tänkt ITK-systemet. Utgångspunkten har varit att ställa krav endast på vad ett ITK-system ska prestera och inte på den tekniska utformningen i syfte att möjliggöra många olika konstruktioner och därmed innovation.

För inspiration i designarbetet har vi gjort en genomgång av litteraturen på det större området avseende instrument, åtgärder och regelverk för att erhålla en hög grad av regelefterlevnad i allmänhet samt i synnerhet av HCT fordon, dvs. lastbils kombinationer som är större än de som har allmänt tillträde till vägnätet. Litteraturgenomgången kompletterades med diskussioner med experter i länder med erfarenheter av HCT, bl a vid konferenser samt vid en workshop som projektet anordnade 8 oktober 2015 i anslutning till ITS Global Congress i Bordeaux.

Vi har också analyserat några kontrollsystem som utvecklats för specifika applikationer i Sverige, t ex för transport av rundvirke och av järnmalm, samt på system för övervakning att reglerna för kör- och vilotider efterlevs och för debitering av infrastrukturavgifter.

För att få konkreta erfarenheter av hur ett access- och kontrollsystem före HCT skulle kunna fungera i en svensk kontext testade vi det Australiska IAP (Intelligent Access Program)-systemet under perioden december 2013 till januari 2016 på fem HCT-testbilar i Sverige.

Eftersom telematikbranschen förväntas utveckla ITK-system baserade på den kravspecifikation som kommer att fastställas och sen erbjuda tjänster baserad på systemet till åkerier och andra berörda parter har vi löpande haft en dialog med representanter för telematikföretagen, lastbilstillverkare, speditörer, åkerier och samt några intresseorganisationer. Bl a begärde vi in en översikt av tekniker för fordonsbaserade system för mätning och rapportering av tågvikter och axelgruppvikter, se bilaga 1 Vi anordnade 20 oktober 2015 en workshop för att främst ta reda på vad som var tekniskt möjligt, lämpligt för användarna, vilka liknande system som redan finns, samt på vilka andra sätt en god regelefterlevnad kan erhållas.

Vi studerade hur kontrollen av bruttovikter, färdväg och hastighet görs på några av de åkerier som ansvarar för de ca 30 HCT-testbilarna. Regelöverträdelser har varit ytterst ovanliga pga. att dessa är särskilt utvalda demonstratorer och kontrollerna är nästan helt manuella. Därför kan inte dessa kontrollsystem skalas upp och den höga regelefterlevnaden kan inte förväntas när "vanliga" åkerier och förare driver trafik med HCT-fordon.

Projektet genomförde också intervjuer med förare av några HCT-testbilar avseende dels hur de gör idag och dels hur de vill det bör fungera i framtiden, speciellt avseende förarstödet. I frågeformulären för intervjuerna fanns både strukturerade och ostrukturerade frågor i syfte att fånga in så många synpunkter som möjligt från de framtida användarna av ITK-system, se bilaga 2.

Baserat på litteraturöversikten, dialog med internationella experter, och de två workshoparna fick vi fram en lista på instrument och åtgärder som skulle kunna användas för att säkra en hög grad av regelefterlevnad. Emellertid hittade vi i litteraturen inga empiriska mätningar hur mycket dessa enskilt och i olika kombinationer påverkar regelefterlevnaden. Det gick inte heller att helt förlita sig på analogier med t ex åtgärder för efterlevnad av hastighetsgränser eller kör- och vilotider. Dock har man i några studier delat in åkerier och förare i tre grupper: de som alltid följer alla regler, de som endast bryter mot regler när det är nödvändigt och de som bryter mot regler om de tjänar på det och risken för upptäckt är liten. Utmaningen är att ställa kraven på ITK-systemet och dess tillsyn tillräckligt högt så de i den tredje gruppen får tillräckliga incitament och hjälpmedel att följa reglerna medan det inte blir onödigt dyrt eller krångligt för de andra två grupperna. Styrkan i incitamenten bestäms huvudsakligen av hur god tillsynen och nivån på sanktionerna är. I avsaknad av både teori och empiri har vi inte kunnat fastställa lämplig frekvens på tillsynen och nivån på sanktionerna för att uppnå tillräckligt hög nivå på regelefterlevnaden, så att skadorna på infrastrukturen, människor och maskiner håller sig inom acceptabla gränser.

När vi sen hade tagit fram en preliminär kravspecifikation anordnade vi 1 juni 2016 en tredje workshop för att justera och förankra kravspecifikationen samt identifiera vilka frågeställningar som återstod innan en komplett kravspecifikation med tillhörande juridiskt och institutionellt regelverk står klart. Se bilaga 3.

I projektet har vi tyvärr inte fått med personer med kompetens i juridiska och institutionella frågor. Emellertid fick Trafikverket under sitt arbete med Regeringsuppdraget förslag från Transportstyrelsen på frågeställningar om rättsliga förutsättningar för att tillåta fordon/fordonståg över 64 ton, se bilaga 4.

I syfte att ta fram ett första utkast till regelverk för tillsynen utgick vi ifrån gällande lagar och förordningar för tillsynen av kör- och vilotider och för överlast. Vi försökte att omformulera dessa så de skulle kunna användas för tillsynen av de väsentligaste delarna av ITK-systemet, se bilaga 5.

Endast en liten del av litteraturen inom området är artiklar som genomgått kvalitetsgranskning med peer reviews. De flesta är utredningar från myndigheter och internationella organisationer och några är beställda rapporter med vinklade slutsatser. Därför har vi så långt möjligt försökt verifiera påståenden i litteraturen genom att jämföra flera källor. Vi anser att validiteten och reliabiliteten i vår analys av de uppställda tekniska frågorna är god. Likaså för de flesta administrativa frågorna. Däremot återstår en hel del arbete med de juridiska- och institutionella frågorna. Hittills har vi laborerat med ITK-system i form av fiktiva framtida konstruktioner som kan ha flera alternativa tekniska utföranden men som alla följer den föreslagna kravspecifikationen. För att ytterligare finjustera och validera kravspecifikationen samt den ännu inte klara juridiska och institutionella regelverket föreslår vi att några alternativa ITK-system utvecklas, driftas under en längre tid och utvärderas hos några olika åkerier som har HCT-demonstratorer med några olika förutsättningar, transportupplägg och branscher samt att myndigheternas processer och tillsyn simuleras.

5 Mål

Att ta fram ett förslag på gemensam kravspecifikation för ITK-system, baserad på egenkontroll, för att möjliggöra tillträde av 74 tons fordon på delar av det svenska vägnätet. Att utveckla ett sådant system sker bäst i steg från enkelt till mer sofistikerat. Det första steget som vi ska ta fram här ska vara ett system som till stora delar bygger på egenkontroll och befintliga fleet management system för att inte försena öppnandet av det första vägnätet för 74 tons fordon. På sikt kommer det att behövas ett mer tillförlitligt och komplett system. I projektet ingår därför också att föreslå fortsatt forskning och utredning inför framtida uppgraderingar till först nivå 2 och senare nivå 3 av ITK. Denna rapport fokuserar på det första steget, kallat ITK 1,5.

6 Resultat och måluppfyllelse

6.1 State-of-the-Art

6.1.1 Internationella erfarenheter

Moore, Regehr and Rempel (2014), Walker (2014) samt Walker (2015) redogör för några olika mekanismer som enbart krävs för HCT fordonen för att öka deras regelefterlevnad, bl a krav på fordonens prestanda och utrustning, särskilda tillstånd, ackreditering, kvalitetsprogram, förarkrav, kontroll av kör- och vilotider, hastighetsbegränsare, minimi avstånd, bara när vissa väg- och väderförhållanden råder och övervakning med GNSS positionering. OECD (2010) anger möjligheten av att använda ombordsystem med satellitpositionering som kopplas upp via mobilnätet som viktigt för att ha koll på regelefterlevnaden för HCT fordonen. OECD har på svenskt initiativ och med starkt stöd från de nordiska länderna och Australien startat en ny studie där utveckling av kontrollsystem är ett av de prioriterade forskningsområdena.

Australien har de längsta erfarenheterna och har under årens lopp prövat de flesta mekanismer som anges i litteraturen. Se till exempel rapporterna från NVHR, NRTC och NTC i referenslistan. De har nu välutvecklade system för både övervakning med GNSS och för klassning av fordon och vägnät med PBS (Performance Based Standard). Maximala fordonstorlekar är till skillnad från i Europa starkt differentierade. På de flesta vägar tillåts 42,5 ton/19 m (semitrailer med 6 axlar) och på några vägar i Västra Australien tillåts 200 och snart 220 ton/53,5 m under PBS och med IAP (4 trailers med jämmalm, 26 axlar totalt, Scania R 730 med 4 drivaxlar och 2 styraxlar). Notera att maximal axellast bara är 9 ton jämfört med 10 i Sverige.

I Sydafrika är normal max fordonstorlek 22 meter/56 ton. För större fordon pågår försöksverksamhet i kombination med PBS, främst för timmertransporter. Ett 60-tal s.k. "Smart Trucks" rullar nu på vägarna. Klassificeringen följer Australiskt PBS-mönster varför inget max mått/vikt finns utan fordonen klassificeras efter PBS. Största fordonen för närvarande är 42 meter/176 ton för gruvindustrin. I både Sydafrika och

Australien krävs att operatörerna har ackrediterats efter en branschstandard för att få framföra HCT. (Walker 2014).

I Kanada har provinserna stor frihet att bestämma egna regelverk. Några delstater tillämpar PBS för att avgöra vilka fordon som får tillgång till olika delar av vägnätet. HCT-fordonen används främst för att öka lastvolymen genom att förlägna fordonen. I Alberta tillåts t.ex. en ökad lastvolym men inte högre totalvikt än den maximalt tillåtna på 62,5 ton vid 8 axlar. En slutsats från 40 års erfarenheter i Alberta är att den generellt höga säkerhetsprestandan för HCT-fordonen är starkt relaterade till de stränga tillståndskraven. Dessa innebär i korthet anvisade transportvägar, restriktioner för hastighet, tid på dygn, och under vilka väg- och väderförhållanden HCT-fordonen får köra, samt krav på förarnas erfarenhet och extra utbildning.

Nya Zeeland, Brasilien (74 ton/30 m) och Mexiko (66,5 ton/31 m) tillåter också HCT på delar av vägnätet om särskilda krav är uppfyllda.

I Argentina öppnade man 2014 ett vägnät där fordonskombinationer på 75 ton/30,25 m tillåts. Kraven enligt Efron (2015) innehåller förutom krav på ABS, EBS och ESC och specifik fordonskombination också krav på GPS som registrerar regelefterlevnad avseende rutt och hastighet samt vågar med digital avläsning för varje axelgrupp och att föraren har genomgått en särskild utbildning.

Alla dessa länder som har infört HCT, dvs. tillåter lastbils kombinationer som är tyngre eller längre är de som har allmänt tillträde till vägnätet, har någon form av extra krav på både lastbils kombinationerna i sig, på operatörerna, förarna samt på hur HCT-fordonens tillträde och framfart kontrolleras. Dessa HCT-fordon är oftast väsentligt större än de 64 ton/25,25 m som idag är tillåtet i Sverige.

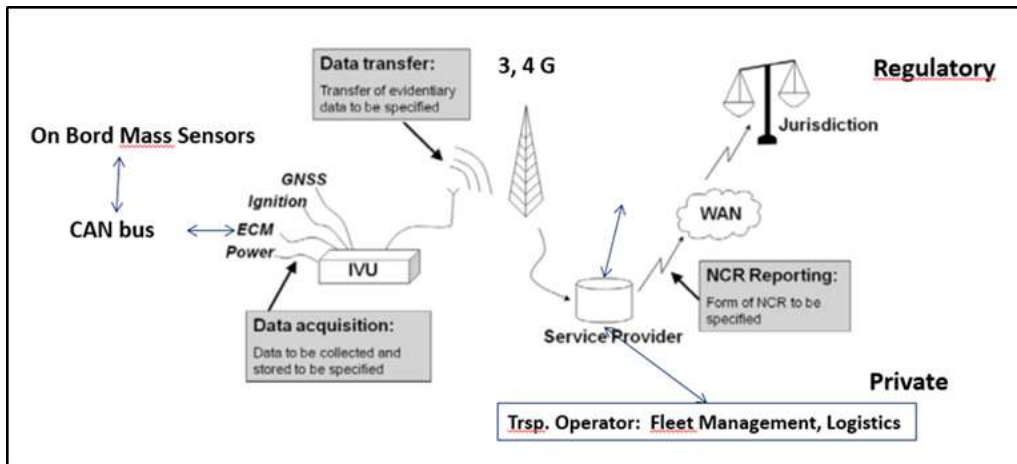
I Europa är 40 ton/18,75 m tillåtet i stort sett överallt men inom allt fler länder tillåts större lastbilar. Enligt Asp (2016): Nederländerna (särskilt körkort), Spanien (speciellt tillstånd) Belgien (försök) och Danmark (försök med modulvagnståg till 2030) tillåter till 60 ton/25,25 m på utpekade vägnät, Estland öppnade ett vägnät för 52 ton/25,25 m (särskilt tillstånd), i några delstater i Tyskland görs försök med 44 ton/25,25 m. Norge tillåter max 50 ton, förutom på utpekade vägnät där 60 ton tillåts för timmertransporter på 24 m och modulvagnståg på 25,25 m. I Finland ökade man 2013 från 60 ton/25,25 m till 76 ton/25,25 m och Sverige 2015 från 60 ton/25,25 m till 64 ton/25,25 m på hela vägnätet. Alla dessa länder har särskilda krav på fordonstågens tekniska utformning.

8 oktober anordnade projektet en workshop i anslutning till ITS World Congress i Bordeaux med ca 15 deltagare från sex länder (Nederländerna, Australien, Sverige, Turkiet, Japan, USA och Schweiz). Där framkom att alla länder har stora problem med överlast, bl a rapporterade Nederländerna att upp till 50 % av slitaget på vägarna berodde på överlast. Vidare bekräftades litteraturstudien slutsats att alla länder som infört HCT på endast delar av vägnätet och med maximala bruttovikter över 60 ton har extra krav på operatörerna och oftast även extra övervakning av HCT-fordonen försäkra sig om att de allra flesta bara kör på tillåtet vägnät.

6.1.2 *Det australiska systemet IAP (Intelligent Access Program)*

Australien liksom Sverige är glest befolkat, långt ifrån de stora marknaderna och har en stor basindustri, vilket gör att extra hög produktivitet i transportsektorn är avgörande för konkurrenskraften och välståndsutvecklingen. När man i Australien skulle införa större fordon än de som hade allmänt tillträde i mitten på 1990-talet krävde vägmyndigheterna att man radikalt förbättrade regelefterlevnaden så de endast framfördes där de hade tillstånd, inte överlastades och att fordonståget uppfyllde de särskilda kraven. Se Cai et al (2010). De traditionella metoderna för övervakning, tillstånd och ackreditering ansågs inte tillräckliga utan man utvecklade och införde IAP (Intelligent Access Program), med fartkameror som förebild. IAP består av boxar i dragfordonet med GNSS positionering och modem

som över mobilnätet rapporterar rutter till en certifierad IAP service provider som jämför med färdvägar som fordonet har tillstånd för och rapporterar alla avvikelser NCR (Non Compliance Reports) till myndigheterna för utredning och eventuella sanktioner. IAP boxarna är försedda med larm vid försök till manipulering eller om de skadas och larmrapporter skickas både till myndigheter och berörd fordonsoptör. Med IAP gick man från stickprovskontroll på någon promille till 100 procent övervakning. IAP är, med undantag för tunga kranbilar i några delstater, frivilligt, dvs. optören får ta mer last på samma fordon men bara om han frivilligt låter sig övervakas av IAP. Figur 6.1.1 visar upplägget.



Figur 6.1.1 Det australiska IAP-systemets arkitektur Källa Wandel, Sternberg and Hill (2014)

Parallellt med IAP infördes ett antal legala reformer, bl a att IAP-data godtogs som bevis i domstolarna och ett utvidgat ansvar för alla inblandade om regler inte efterlevs (chain of responsibility). Myndigheten TCA (Transport Certification Australia) skapades för att ta hand om IAP. IAP service providers är privata tjänsteleverantörer som främst levererar fleet management tjänster till åkerier. Dessa certifierats av TCA. IAP-tjänsten baseras på samma OBU (On Board Unit) som fleet-management och förarstöd. Med tiden har dessa utvecklat en rad tjänster för att stödja åkeriernas användning av HCT fordon och IAP, inte minst förarstöd och kvalitetsuppföljning, även om dessa inte är ett absolut krav i IAPs regelverk. De senaste åren har även krav på registrering och rapportering av axelgruppsvikter med ombordvägar införts i IAP-systemet som en tilläggstjänst. Den har blivit ett villkor för trafik med HCT i allt fler korridorer.

IAP-systemet har i Australien vidareutvecklats till ett National Framework for Telematics, där grundelementen blivit den internationella standarden ISO 15368 - *Framework for Collaborative Telematics Applications for Regulated Commercial Freight Vehicles*. IAP är den första tjänsten i det Australiska National Framework for Telematics och under 2015 infördes tjänsten EWD (Electronic Work Diaries, dvs. digitala färdskrivare) liksom en tjänst för taxibilar och IAP-certifierade OBU har blivit en allt vanligare kvalitetsstämpel på fleet management system. I EU har man hittills krävt en box per myndighetsapplikation, t ex färdskrivare, vägtullar och e-call, och ofta en box per land. Dessa boxar är dedicerade till bara en tjänst och helt separerade från hårdvaran för de kommersiella telematiktjänsterna.

6.1.3 Erfarenheter av test av IAP i Sverige på fem bilar

Under 2013 lades Sverige upp i det Australiska IAP-systemet som en virtuell sjunde delstat i Australien. Transtech Driven, en av de fem IAP serviceleverantörerna i Australien, kontrakterades för den svenska piloten, Tre Volvo- och två Scaniabilar som ingick i testverksamheten för HCT i Sverige försågs med var sin australiska IAP-box och kopplades upp via GPRS i mobilnätet till servrarna i Australien. Fordonets dispens, föreskrift och kartor översattes och lades in i det Australiska IAP-systemet. Rapport avseende misstänkta regelöverträdelser, larm och statistik skickades från Australien till Lunds Universitet, som ansvarade för IAP-piloten och Trafikverket. Pilotprojektet avslutades i januari 2016.

En tydlig lärdom av IAP piloten är att ett svenskt system bör använda befintlig teknik med fleet-management-box i fordonen och inte utgöra en extra "box" som i IAP-piloten. I de svenska testbilarna fanns förutom IAP-boxen en fleet-management-box som chauffören använde för att hantera körorder och en för navigering. IAP-boxen i testbilarna var bara en av många boxar som krävde förarens uppmärksamhet. I en av bilarna fanns hela 11 boxar. I Australien används bara en box för alla typer av tjänster: kontroll att bilen bara framförs på vägar den har tillstånd för, viktkontroll, hastighetskontroll, kontroll av kör- och vilotider och fleet management. Vidare används den Australiska IAP boxen i projektet endast för kontroll i efterhand om fordonet trafikerat rätt vägnät och hållit rätt hastighet. Från IAP-boxen får chauffören ingen varning när han lastar för mycket, kör alltför fort eller är på väg att köra in på väg där fordonet saknar tillstånd. Sådant förarstöd finns i AU men tillhandhålls utanför det obligatoriska IAP-systemet. IAP boxen ger heller ingen återkoppling om chauffören gör rätt eller fel när han knappar in fordonskonfiguration och vikter i AU-boxen eftersom den australiska IAP-tjänsten arbetar med 72 timmars fördröjning. Dock arbetar den nya tjänsten EWD, Electronic Work Diaries, i Australien i realtid eftersom polispatrullerna måste kunna tanka ned från molnet tidrapporter från alla fordon oavsett åkeri för en specifik chaufför direkt på plats.

En annan slutsats från IAP-piloten var att så långt möjligt arbetar i realtid för stöd till föraren vid val av rutt och varning när han håller på att bryta mot regler. Detta ställer krav på att kartmaterialet kontinuerligt uppdateras med gällande brorestriktioner, hastighetsbegränsningar, alternativa vägar vid vägarbeten; olyckor och tjällossning för 74-tonsvägnät samt att kartmaterialet görs lättillgängligt för de aktörer som tillhandhåller förarstöd och andra tjänster. Vidare är det önskvärt att såväl axelvikter som fordonskombination rapporteras automatiskt för att dels minska fusk och dels förenkla för chauffören.

Erfarenheterna från Australien och Sverige har i en gemensam forskningsrapport (Hill and Wandel 2015) sammanfattats i följande punkter:

- On-board Units (OBUs)/hardware which can perform multiple applications and services for both regulatory and private sector
- Avoidance of proprietary-based systems
- A multi-provider model for both hardware and services to promote innovation, competition and consumer choice
- Performance and outcome based specifications to promote innovation
- Supported by an independent certifier and auditor (TCA) to ensure technology and services works, and continues to work, as intended
- Underpinned by a strong, deliberate separation between technology provision and policy use
- Defined roles and responsibilities between users, regulators and technology providers (to minimise real or perceived conflicts of interest in the management of data and information).
- Supports Co-operative ITS (C-ITS) applications – including Vehicle-to-Vehicle (V2V) and Vehicle-to-Infrastructure (V2I), both of which hold the promise of significant road safety gains – now and into the future.
- Operating Model (including certification, audit and enforcement)
- Communications platform (Introduction to Communications Access for Land Mobiles or commonly called CALM)
- System Security. Minimize the risk for tampering, spoofing and jamming
- System Integrity. Safeguard against being used for other purposes than intended.

I samma rapport jämfördes den hittillsvarande och den förväntade utvecklingen i Australien, Sverige och EU med varandra, vilket visas i figur 6.1.4. Den stora skillnaden är att man i EU hittills krävt en box per myndighetstjänst, som ofta upphandlats av myndigheten, medan man i Australien använder de boxar som den privata sektorn använder för fleet management också för myndighetstjänster efter att de säkrats mot manipulering och fusk och sen certifierats.

Freight Regulatory Applications

Estimated chronologic order. Red = implemented

Service	Australia One FM Box	Sweden One FM Box?	EU Separate Boxes
Access compliance (IAP)	1	1	
Speed compliance (ISC)	2		
Mass compliance (O&W, EU 96/53)	3	2	3
Fatigue compliance (EWD, Tachograf)	4	Separate Box	1
Dangerous goods trsp.	6	Weightbox	5
Cabotage compliance		4	
Road charge (EETS)		3	2
E-call		Separate Box	4
Accident data recorder			7
Live stock trsp.			6
Busses, Taxameter, Driverless trains	5		

Figur 6.1.2 Hittillsvarande och förväntade telematik tjänster för myndigheter beträffande lastbilar i Australien, Sverige och EU.

6.1.4 Erfarenheter av system för kontroll av HCT-fordon i Sverige

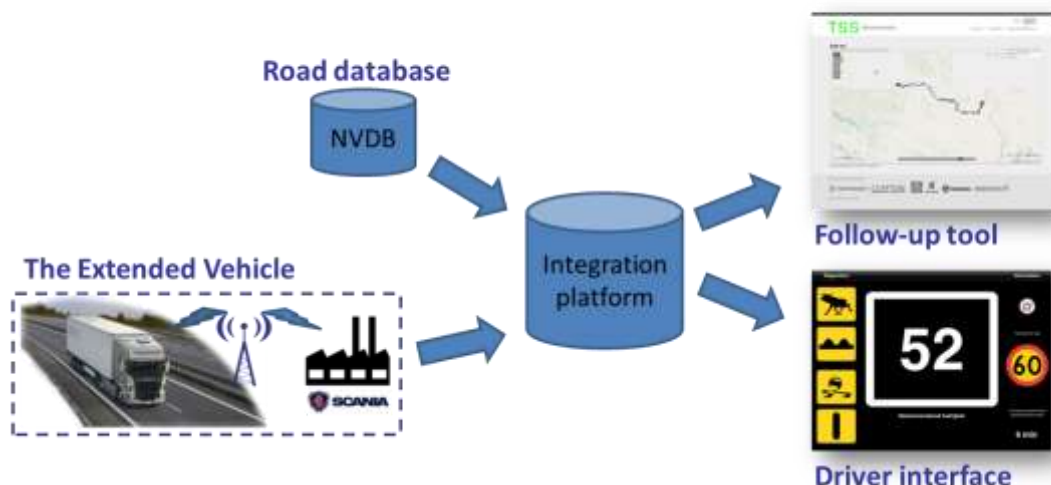
I alla befintliga försöksprojekt inom HCT-programmet med längre och tyngre fordon används Fleet Managementsystem för att ha kontroll över fordonens hastighet, position, och vikt (ofta både externa vågar och viktsensorer i luftfjädringen på axelgrupperna). Framst Skogforsk och Volvo har gjort sammanställningar över hur man uppfyllt ställda krav i dispenser och detta finns redovisat i utgivna resultatrapporter från projekten. Uppföljningar visar att fordonen med ytterst få undantag bara kör där de har tillstånd, inte överlastas, inte överskrider 80 km/t och färre kraftiga inbromsningar än normalt rapporterades. I intervjuerna med chaufförer i demonstrationsprojekten framkom att de som övervakats har känt mindre press då de inte kunnat "tvingas" att köra med överlast och för fort av uppdragsgivaren. Detta har lett till en lugnare och mer säkerhetsprioriterande företagskultur som även spridit sig till de förare som kör vanliga fordon. Även om förutsättningarna blir annorlunda när "vanliga" åkerier och förare får möjlighet att använda HCT fordon, så bedömer vi att övervakning med ITK kommer att få liknande positiva förändring av trafikbeteendet och säkerhetskulturen.

För malmtransporterna från Kaunisvaaragruvan till Malmbanan med 90-tonsfordon som pågick under en tid använde man ett relativt avancerad system för förarstöd och övervakning. Trafikverkets beslut om transportdispens för dessa malmtransporter innehöll bland annat krav på;

- Avstånd mellan dispensfordon skall vara minst 4 minuter för att vägen ska ha tid att återhämta sig mellan transporterna.
- Hastighetsbegränsningar skall inte överskridas
- Bropassage sker med nedsatt hastighet (50 km/h) på bro-mitt och ensam på bron.
- Händelser som medför trafiksäkerhetsrisker, miljörisker, olyckor, akuta vägskador, hinder eller annat som påverkar andra trafikanter eller väganläggningen meddelas omgående till Trafikverket och driftentreprenören.
- Trafikverket skall på ett tillfredställande sätt få tillgång till uppgifter rörande transporterna angående
 - Varje enskild malmtransports bruttovikt.
 - Varje enskild malmtransports hastighet över hela transportsträckan och vid alla tidpunkter.

För att leva upp till dessa krav har man tagit fram ett system för förarstöd och uppföljningsverktyg som visas i figur 6.1.3 och beskrivs utförligare i Schildt, Jernberg och Mårtensson (2014).

Case: ITS TSS Kaunisvaara



Figur 6.1.3. ITS-lösning för övervakning av malmtransporterna från Kaunisvaaragruvan med 90-tons fordon. Källa: Schildt, H. 2014

Bilarna samlar in data via en telematikenhet och skickar detta en gång per minut till Scantias servrar via ett krypterat protokoll över mobilnätet. Den information som samlas in från fordonet innehåller bland annat hastighet, position, förar-ID, fordons-ID samt ytterligare fordonsrelaterade parametrar. Integrationsplattformen hämtar denna information via ACEAS standardiserade webservicegränssnitt enligt extended vehicle definitionen till den databas som används av förarstödet och uppföljningsverktyget.

Förarstödsapplikationen använder databasen för att ge föraren rekommendation om lämplig hastighet med avseende på tidslucka samt distribuerar eventuella varningar mellan fordonen. Informationen skickas från integrationsplattformen via mobilnätet till en läsplatta med SIM-kort i förarhytten. Även uppföljningsverktyget använder integrationsplattformens databas för att kunna visa var alla fordon befunnit sig och vid vilken tidpunkt. Viktinformation hämtas in från lastmaskinen vid lastningen i Kaunisvaara och knyts till respektive körning i databasen. Verktöget visualiserar sedan transporterna på en karta med möjlighet att se eventuella överträdelser och om det kan finnas eventuella förklaringar t.ex. en framförvarande bil som fått problem och tvingats stanna längs vägen. Trafikverket har en inloggning till uppföljningsportalen.

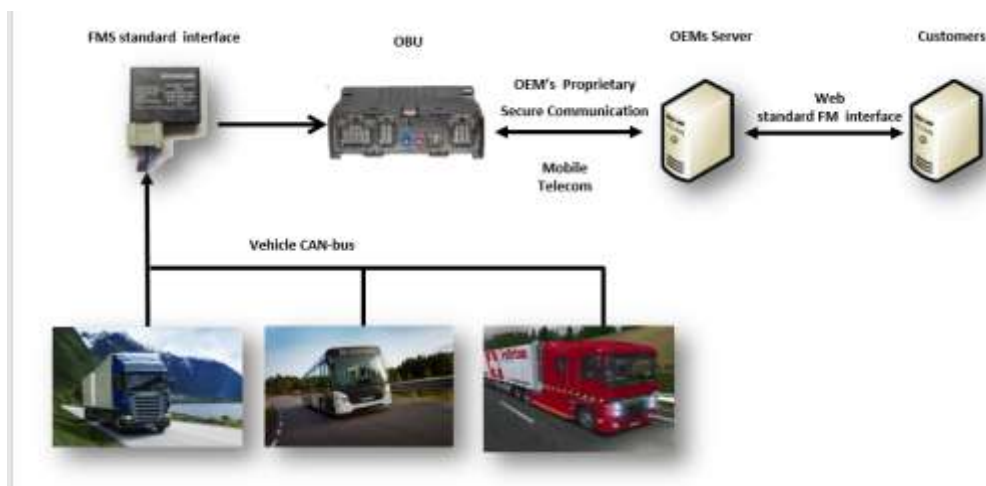
Kravet på kontroll av bropassager gäller två broar och löstes med trafikljus som manövreras från förarhytten som stänger av trafiken innan fordonet anländer så att bron hinner tömmas på annan trafik.

Både IAP och systemet för malmtransporter från Kaunisvaaragruvan har använts som inspiration för vårt förslag till ITK-system, men bara några funktioner föreslås som obligatoriska och ingå i kraven medan de andra rekommenderas.

Inom European Automobile Manufacturers Association (ACEA) har man kommit överens om att standardisera två olika gränssnitt inom de telematiksystem som OEM företagen erbjuder sina kunder, nämligen:

- FMS standard interface, för att kunna koppla in andra OBU-er än OEMs egna, t ex fristående leverantörer av fleet management tjänster
- Remote FMS standard, till flera olika kunder t ex åkeriet, speditörer och myndigheter

Den vanligaste arkitekturen för telematiksystemen, s.k. Extended Vehicle System, framgår av figur 6.1.4.



Figur 6.1.4 De europeiska lastbilstillverkarnas telematik-arkitektur

Denna arkitektur och standarder för gränssnitten har varit utgångspunkter i projektet.

6.2 Förslag på IT-arkitektur för ITK och obligatoriska kontrollmekanismer

6.2.1 IT arkitektur för ITK

I Trafikverkets regeringsuppdrag 2014 respektive 2015 beskrivs fordonsbaserade ITK-system i 3 nivåer:

1. Egenkontroll med inrapportering av statistik
2. Egenkontroll med automatisk rapportering
3. Certifierat kontrollsystem med automatisk rapportering

Förslaget som presenteras nedan är på nivån 1,5 d v s det är tänkt som ett automatiserat system, nivå 2, men i ett övergångsskede kommer manuell rapportering av vissa storheter, speciellt bruttovikt och fordonskombination, att vara tillåten, dock inte registrering av färdväg med GPS och säker digital lagring av data i minst ett år. Avsikten är att efter övergångsperiod på ca 1 år ska all data registreras och hanteras digitalt och automatiskt så nivå 2 uppnås. För att sen uppnå nivå 3 krävs en striktare certifiering och kvalitetskontroll av all processer för att uppnå en hög datasäkerhet. Denna stegvisa utvecklingsprocess följer samma mönster som systemet för kontroll av kör-och vilotider och systemet för kontroll av skatteuppbörd baserad på data från taxametrar. De automatiserade delarna av ett ITK-system kan tekniskt utformas på flera olika sätt. Vid utformningen av kraven har vi haft nedanstående systemarkitektur som utgångspunkt.

Denna baseras på den arkitektur som de stora lastbilstillverkarna (OEM) har idag, som visades i figur 6.1.4. Flera andra arkitekturer skulle kunna användas, t ex där varje fordon eller t.o.m. axelgrupp rapporterar direkt till en "backoffice" server i molnet i stället för att all information avseende efterfordonen går via dragfordonets OBU.

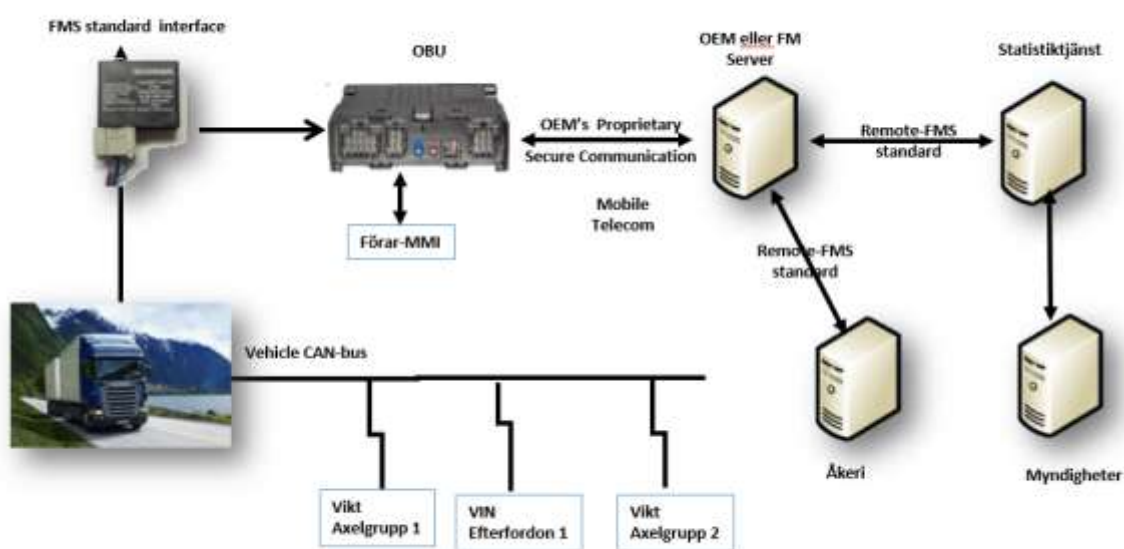
Det finns också många olika sätt att fördela ansvaret för delsystemen mellan de ingående parterna, t ex kan en fleet management leverantör ansvara för nästan allt eller så delas ansvaret upp på dragfordonstillverkare, släptillverkare, fristående fleet management bolag och åkeriet. Emellertid är vissa

alternativ olämpliga p.g.a. ökad risk för manipulering eller för åsidosättande av integriteten, t ex att låta en annan lastbils OBU agera "backoffice" server.

Vid en jämförelse med det australiska IAP-systemet finner vi att framtagandet av avvikelse- och larmrapporter till myndigheterna i viss mån motsvarar Statistiktjänsten. Australien utförs dessa tjänster av fem certifierade IAP service providers som också utför fleet management tjänster till främst åkerierna.

När ITK utvecklas till ITK 3.0 med automatiska avvikelserapporteringar så kan denna tjänst utföras av antingen FM leverantören, Statistiktjänsten eller en fristående aktör. Web FM standarden har med alla de poster som krävs som indata från fordonet för denna tjänst.

Statistiktjänsten bör vara placerad på Trafikverket då dess främsta uppgift är att vara underlag till planering av underhålls och investeringsåtgärder.



Figur 6.2.1 OEM-företagens arkitektur för ITK-system

Notera att bilden ovan inte beskriver informationsutbytet med omgivande system, vilket är nog så viktigt för att utföra de ingående tjänsterna. Andra ombordsystem (färdskrivare, hastighetsmätare, drivlina, navigationssystem, handdator), kartinformation, vägdata, information från bilregistret och från registret över innehavare av trafik tillstånd, realtidsinformation om trafik; olyckor mm, verkstäder, de olika aktörerna i transportkedjan, informationsutbyte med aktörer i utlandet etc. Informationsutbyte med omgivande system kräver fortsatt utredning.

6.2.2 Val av obligatoriska kontrollmekanismer att ingå i ITK

20 oktober anordnade projektet en workshop i Göteborg. Drygt 30 deltagare från de flesta intressenter och berörda. Några slutsatser:

- Tekniskt möjligt att registrera data med god kvalitet, även axelvikter
- Samma data behövs för fordonstågets elektroniska bromssystem viktkontroll enligt EU 96/53
- Liten extra kostnad för ITK om fleet management är installerad
- Möjligt att skydda mot fusk och integritetsintrång
- Egenkontroll minska stress och förbättrar säkerhetskulturen
- Ansvarskedjan är viktig
- Förarstödet bör vara användarvänligt och situationsspecifikt

- Piskor för fuskare och morötter för de som sköter sig
- Stora synergier med arbetet i vägslitageskatteskommittén
- ITK skulle kunna användas för den kommande obligatoriska viktkontrollen enligt EU 96/53

Under projektet blev det uppenbart att kontrollmekanismer, synpunkter, önskemål och frågeställningar kring tillträdeskontroll kan klassificeras antingen förebyggande eller uppföljande:

Förebyggande Tillträdeskontroll

- **Fordonet mäter och spar själv sin bruttovikt och på sikt vikt per axelgrupp**
- **Använda dagens regelverk för överlastar med avgift till åkeriet och böter till föraren**
- Hur ackreditering eller certifiering av kvalitetssäkrad egenkontroll hos operatören ska ske, gäller även tillsyn av detta.
- HCT-tillstånd för fordonsoperatören. Gäller både firmabilar och åkerier.
- Skyltning vid infart till vägar och broar som inte klarar 74 tons fordonståg
- Aktuella kartor: var 74 ton är tillåtet respektive förbjudet, tjäle, vägarbete, olyckor. Helst uppdatering i realtid
- Extern vägning: vid lastning, kranvagnar, vid lossning t ex vid såg eller massafabrik
- Förarstöd: GPS, rutförslag, varning om: lastas fel, fel efterfordon eller på fel väg, (stoppas om föraren ändå försöker)
- Ansvarsfördelning mellan chaufför, åkeri, transportköpare, lastare. Alla som kan påverka regelefterlevnad bör kunna ställas till ansvar
- Krav på föraren? Körkort? Kurser? Erfarenhet?

Uppföljande Tillträdeskontroll

- **Registrera fordonstågets: bruttovikt, axelgruppvikter, rutt, dragets VIN, släpens VIN, förarens ID dygnet runt och spara i 1 år**
- **Rapportera fordonstågets vikter och rutter utan VIN och ID till myndighet i efterhand för statistik över regelefterlevnad och underhållsplanering**
- **Tillsyn med stickprovskontroller och revision av operatörer**
- Flygande inspektioner på vägen
- Fasta vågstationer
- WIM-Bridge (+ kameror?)

De delaktiviteter som markerats med **fet stil** föreslås ingå i de obligatoriska kraven som berör fordonsoperatören medan de övriga antingen är en rekommendation eller har någon annan ansvarig, t ex infrastrukturhållaren eller polisen.

Genom att gruppera de obligatoriska kontroldelarna efter hur de är integrerade i varandra framkom nedanstående fyra delar utöver dessa delar ska det även utföras tillsyn:

A. Operatören ansvarar för:

- att fordonståget automatiskt och hela tiden registrerar och sparar i en OBU (On Board Unit)
 - sin GNSS-position varje minut
 - sin bruttovikt med en precision på +/- 3 ton vid en förändring av 3 ton eller mer
 - VIN för alla ingående fordon
 - ID på ansvarig operatör
 - ID på ansvarig förare
- att fordonståget skickar dessa data till "backoffice" på ett säkert sätt med angiven minsta frekvens
- att dessa data sparas i "backoffice" i minst ett år på ett säkert sätt för att minimera integritetsintrång och manipulering
- att data i både OBU och "backoffice" är avläsbara via anvisat gränssnitt på plats eller kan skickas vid stickprovskontroll och revision

- under en övergångstid på ett år från öppnandet av det första 74-tonsnätet tillåts manuell inrapportering till OBU innan en körning påbörjas av validerade bruttovikt, fordonskombination (VIN på alla ingående fordon), operatörs ID och förar ID.

B. Operatören ansvarar för:

- att "Backoffice" i efterhand rapporterar fordonstågets positioner med bruttovikter, men utan ID på förare, operatör eller ingående fordon, till en statistiktjänst via anvisat gränssnitt och varje kvartal. Detta görs enklast genom att data sparade i "backoffice" anonymiseras genom filtrering.

C. Operatören rekommenderas:

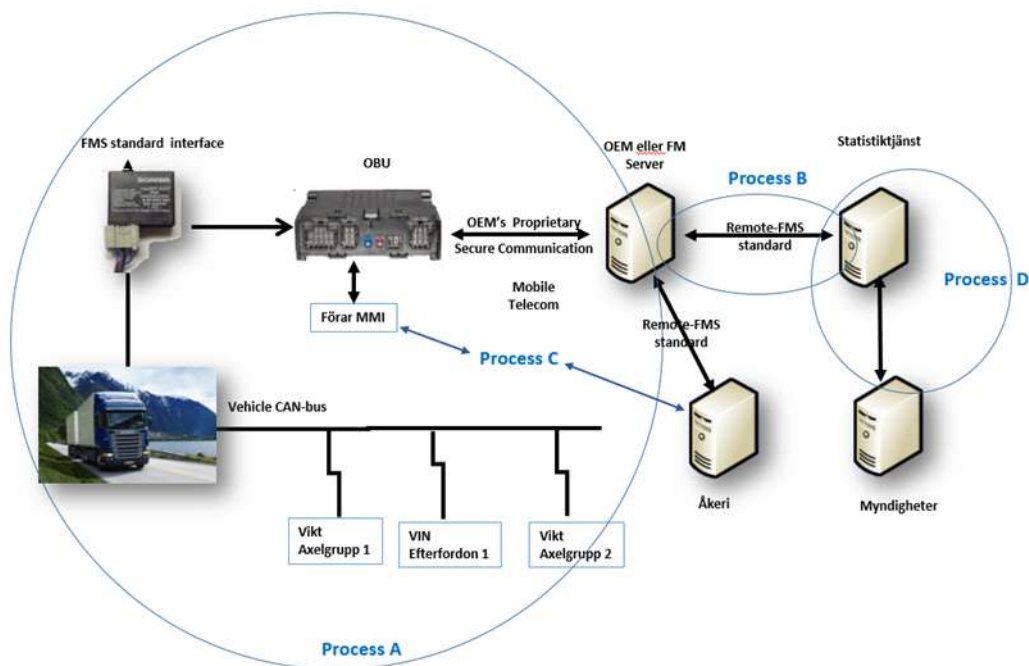
- använda sig av en kvalitetssäkrad egenkontroll så regelöverträdelser förebyggs och minimeras samt så kvaliteten på registrering, sparande och rapportering av fordonsdata garanteras. Lämpligen används data i realtid från fleet management systemet inklusive delprocess A för förarstöd, uppföljning och successiva förbättringar. I framtiden när egenkontrollprocessen definierats mer precist förväntas den bli ett krav.

D. Myndigheterna ansvarar för:

- en statistiktjänst som tar emot och analyserar avidentifierad data (delprocess B) avseende genomförda transporter med fordonstågen för att analysera och rapportera grad av regelefterlevnad och ta fram underlag för planering av underhåll och förstärkning av infrastrukturen. Inledningsvis ansvarar Trafikverket för denna delprocess.

Myndigheterna ska för att systemen ska fungera utföra kontroll och tillsyn av de ovanstående processerna, med fokus på A och B, samt tilldela sanktioner vid regelbrott.

Indelningen baseras också på att tydliggöra skillnad mellan systemets olika syften: förebygga, kontrollera och statistikinsamling. Var processerna A-D utförs i det tekniska IKT-systemet framgår av figur 6.2.2.



Figur 6.2.2. Delprocessernas placering i det tekniska ITK-systemet

I de två matriserna nedan har vi beskrivit hur fyra av dessa delprocesser är involverade i de viktigaste aktiviteterna och användarfallen.

Processer Aspekter	A	B	C	D	Kommentarer
Text i kommande förordning rörande operatörens ansvar för färd med fordonståg med en bruttovikt över 64 ton	Fordonoperatören måste registrera och spara position med brutto vikter, fordonskonfiguration (ID på dragfordon och alla efterfordon) och ID på förare och operatör.	Fordonoperatören måste i efterhand rapportera position med vikter utan ID till statistiktjänsten D	Fordonoperatören rekommenderas att använda kvalitetssäkrad egenkontroll baserad på data från A	Statistiktjänst som analyserar de inskickade rapporterna enligt B. T ex statistik på var 64+ fordonen har körts, inklusive vikter.	På sikt även aelvikter
Data från	GPS, viktsensorer, ID taggar, förarkort, kartdatabas	Data från A filtreras så den blir anonym	Data från A i realtid (ej krav)	Data från B, vägdatas, trafikregistret	Säker överföring Standarder eftersträvas
Data till	B, C, Fleet Management	D statistiktjänst	Förar-MMI på OBU	Trafikverket Myndigheter Organisationer	Åtkomst regleras Standarder eftersträvas
Plats och ansvarig för processen	Bil, Operatör, FMS, (tjänsteleverantör o operatör)	Operatör, FMS (Bil för enbilsåkare)	Operatör, FMS (Bil för enbilsåkare)	Fristående tredje part Myndighet	Operatören är alltid ytterst ansvarig
Liknande processer	Registrera och spara förarens kör- och vilotider, Svensk Förför samling SFS 2004:865. Anpassad i bilaga 4.	Inrapportering -till avräknings-centraler? av taxameterdata -vid statistiska undersökningar, t ex till Transportanalys	-Trafiktillstånd -Kvalitetscertifiering åkeri -Miljökvalitetssystem -Certifierad egenkontroll	-Avräkningscentraler taxi -Australien: IAP -service -Ungern: Vägskatt	Text från förordningar och föreskrifter kan kopieras och anpassas. Ofullständig förslag i bilaga 5
Tekniska prestationskrav	Se 6.3 tekniska krav	Integritetsskydd	Operatören får fritt välja IT-stöd		Standard Precision Frekvens Fuskhinder Verifiering Fuskhinder Precision Frekvens
Krav på manuella rutiner som tillåts under en övergångstid	Manuell registrering av positioner inte tillåten. Data avseende bruttovikt eller lastad vikt ska kunna verifieras med kvitto eller motsvarande.	Manuell dataöverföring inte tillåten	Olikt behov av egenkontrollen vid manuella rutiner i A. Många kvalitetssystem bygger på manuella rutiner	Manuella metoder knappast tillämpliga.	

Figur 6.2.2. . Hur de fyra delprocesserna interagerar med varandra, tillfälliga manuella rutiner samt exempel på liknande processer inom transportområdet.

Processer Aktiviteter	A	B	C	D	Kommentarer
Registrera eller avregistrera operatör och fordonståg i Trafikregistret	Ange VIN på drag och efterfordon per fordonståg. Ange ID på operatör. Både svenska och utländska operatörer och fordon				Som diskuteras i Vägskomm: Operatören fyller i ett formulär i en Internet-portal. Ingen kontroll av operatören. Varken svenska eller utländska får diskrimineras.
Transportuppdrag förbered			Kontrollera att fordonståget är godkänt		
Transportuppdrag start	Registrering av ID på operatör, förare, drag och efterfordon och uppmätt bruttovikt, start och mål		Förslag på vägval med hänsyn till om fordonståget godkänts för 64+ ton och uppmätt vikt		Kräver - Aktuella kartor - Register över godkända fordon
Transportuppdrag hinder på rutten	Föraren rapporterar motivering till avvikelser, t ex vägarbete, olycka, maskinhaveri, framkomlighet	Statistik över motiveringarna ska inte rapporteras	Föraren varnas innan eller vid regelöverträdelse. Förslag på ny färdväg eller åtgärd		Kräver aktuella kartor med omledning samt rådgivning i realtid.
Transportuppdrag stopp på rutten	Vid stopp längre än 3 min registreras data som vid starten och vid viktändring >3 ton registreras i databasen som ny delsträcka	Alla delsträckor rapporteras till D	Instruktioner till föraren var och hur mycket lasta och lossa via OBUS förar MMI		Inget behov av att registrera ID och vikter kontinuerligt
Transportuppdrag avsluta	Tid, plats och vikt registreras				Data angående start och stopp mm registreras också i färdskrivaren

Figur 6.2.3 . Hur de fyra delprocesserna involveras under ett transportuppdrag.

Detaljerade tekniska specifikationer för delprocesserna A och B redovisas i 6.3. Ett första försök till specificering av kraven på delprocessen på C görs i 6.4. I det fortsatta forskningsarbetet planerar vi att undersöka om någon eller några standarder för kvalitetssäkring eller motsvarande skulle kunna användas. För tillsyn krävs tydlig precisering av

kraven. Om delprocessen D utförs inom en myndighet räcker det med en processbeskrivning, men om den ska utföras av någon kontrakterad tredje part behövs även kvalitetssäkring med tillsynsaktiviteter. I båda fallen måste dock integritet, missbruk och skydd mot sårbarhet säkerställas med tillsyn och sanktioner.

6.3 Förslag på tekniskt upplägg för ITK-systemet (A, B)

6.3.1 Bakgrund tekniska frågor

Vi har i detta avsnitt utgått ifrån den tekniska systemarkitekturen som beskrevs i Figur 6.2.1 Den tekniska kravspecifikationen som föreslås i detta avsnitt är i huvudsak baserad på prestation och inte på en specifik teknik varför vi i rimlig grad säkerställt att även andra arkitekturer är möjliga. På så sätt möjliggörs innovation. Vi fokuserar här på IT-system för att möjliggöra de digitala tjänster som ingår i delprocesserna A och B samt hur IT-systemet också ska leverera data till delprocesserna C,D och till de tillsynsaktiviteter som beskrivs i 6.6 nedan.

Projektet föreslår att det är operatörens ansvar att data registreras och sparas enligt de krav som preciserats för delprocesserna A, B och C i föregående avsnitt dvs.:

Fordonståget:

- automatiskt och hela tiden registrerar och sparar i en OBU (On Board Unit)
 - sin GNSS-position varje minut
 - sin bruttovikt med en precision på +/- 3 ton vid en förändring av 3 ton eller mer
 - VIN för alla ingående fordon
 - ID på ansvarig operatör
 - ID på ansvarig förare
- under en övergångstid på ett år från öppnandet av det första 74-tons nätet tillåts manuell inrapportering till OBU innan en körning påbörjas av validerade bruttovikt, fordonskombination (VIN på alla ingående fordon), operatörs ID och förars ID.
- skickar dessa data till "backoffice" på ett säkert sätt med angiven minsta frekvens

Backoffice:

- tar emot ovan beskriven data från fordonståget och sparar den i minst ett år på ett säkert sätt för att minimera integritetsintrång och manipulering
- kopplar ihop data från fordonståget med ID på operatören
- i efterhand rapporterar fordonstågets positioner med bruttovikter, men utan ID på förare, operatör eller ingående fordon, till en statistiktjänst via anvisat gränssnitt och varje kvartal. Detta görs enklast genom att data sparade i "backoffice" anonymiseras genom filtrering. (Delprocess B)
- leverera data eller en delmängd av data från operatörens alla 74 tons fordon till tillsynsmyndighet inför kontroll och tillsyn efter begäran
- fordonsdata i både OBU och "backoffice" ska vara avläsbara via anvisat gränssnitt på plats samt kunna skickas via anvisat gränssnitt inför stickprovskontroll och revision

Operatören rekommenderas (Delprocess B):

- använda sig av en kvalitetssäkrad egenkontroll så regelöverträdelser förebyggs och minimeras samt så kvaliteten på registrering, sparande och rapportering av fordonsdata garanteras. Lämpligen används data i realtid från fleet management systemet inklusive delprocess A för förarstöd, uppföljning och successiva förbättringar. I framtiden när egenkontrollprocessen definierats mer precist förväntas den bli ett krav.

Begreppet "backoffice" avser lagring utanför fordonet, exempelvis på en lokal server eller i en internetbaserad servertjänst (molnplattform), där informationen är säkrad och inte kan manipuleras i efterhand.

Den tekniska plattformen och tjänsterna inom ett ITK-system måste följa ovanstående krav avseende Fordonståget och Backoffice (A+B) och rekommenderas ge IT-stöd till den till att börja med frivilliga kvalitetssäkrade egenkontrollen (C)

Ett antal användningsfall har identifierats som tillsammans med kraven ovan beskriver kraven på ITK-systemet. De användningsfall som innehåller moment vilka är styrande för kraven på ITK-system i den första versionen har markerats kursivt, medan de andra är att betrakta som önskvärt men ej obligatoriskt stöd till förare och operatör. Ett flertal av användningsfall kan antingen utföras manuellt eller automatiskt. Manuellt kommer bara att vara tillåtet under en begränsad övergångstid. Vi redovisar först en lista över användningsfallen och sen beskrivs de utförligare.

1. *Registrera/avregistrera 74 tons fordonståg och ansvarig operatör i vägtrafikregistret*
2. *Identifiera fordonståg – Identifiera dragfordonet och alla efterfordonen*
3. Godkänn fordonståg – Säkerställa att fordonståget får framföras med bruttovikter över 64 ton
4. *Lasta/lossa under transportuppdraget – Registrera viktändringar över 3 ton*
5. *Registrera positioner – Registrera regelbundet fordonstågets position*
6. Hitta tillåten resväg – Ta reda på en tillåten resväg för aktuellt transportuppdrag
7. Hitta alternativ resväg – Hitta en alternativ resväg (om möjligt) vid hinder
8. Motivera avvikelser – Motivera avvikelser
9. *Leverera till backoffice - Skicka data från fordonet till "backoffice" på ett säkert sätt*
10. *Skicka analysdata – Skicka avidentifierad analysdata till Statistiktjänsten*
11. Analysera transporter – Inskickad data analyseras för statistik på regelefterlevnad och för planering av underhåll av infrastrukturen
12. *Leverera kontrolldata för revision – Leverera fullständig data från "backoffice" till Tillsynsmyndigheten inför revision eller stickprov av operatören*
13. *Leverera kontrolldata till vägkanten – Leverera fullständig data från fordonet till kontrollant vid vägkanten alternativt till fast station för viktkontroll. Aktuell bruttovikt samt positioner och vikter viss tid bakåt*

1. Registrera/avregistrera 64+fordonståg – I vägtrafikregistret

Vi utgår ifrån att när ett fordonståg godkänns för transporter med bruttovikter över 64 ton registreras det med information om dragets och alla efterfordons VIN och registreringsnummer och med information om den ansvarige operatörens ID nr i vägtrafikregistret, oavsett om svensk eller utländsk. T ex kan det ID-nr som används för skatteuppbörd även användas här. Endast en ansvarig operatör kan samtidigt finnas för samma fordonståg. Dessa fordon kallas i fortsättningen för 64+fordonståg. Ett dragfordon kan vara godkänt för att med flera olika efterfordon bilda ett godkänt 64+fordonståg liksom ett efterfordon, t ex en trailer kan kombineras med flera andra efterfordon och dragfordon. Ofta har de olika fordonen i kombinationen olika ägare. Dragfordonet ägs för det mesta av åkeriet medan trailers ägs av speditör eller trailerpool.

Följande behöver utredas vidare men projektet föreslår att 64+ fordonståg som är avsedda för transport inom Sveriges gränser registreras oavsett om ett eller flera fordon i tåget också är registrerade i land utanför Sverige. Syftet med detta är att det ska vara enkelt för både operatören och tillsynspersonen att försäkra sig om att den specifika fordonskombinationen är godkänd för transporter med bruttovikter över 64 ton i Sverige.

Vi behöver bland annat se på hur man tilldela en entydig identitet för ett specifikt 64+fordonståg. Projektet föreslår att de ingående fordonens VIN separerade med + tecken utgör fordonstågets ID och eventuellt tilldelas fordonståget ett eget ID nummer som pekar på denna sekvens av VIN. Då framgår det entydigt vilken ordning på efterfordonen som är godkänd. När någon slår upp ett dragfordons VIN eller registreringsnummer ska alla godkända fordonståg där dragfordonet ingår visas och samma sak när ett efterfordons VIN eller registreringsnummer slås upp.

2. Identifiera fordon (och efterföljande fordon)

Dragfordonets VIN-nummer eller registreringsnummer ska kunna kopplas till allt registrerat data från fordonet men det behöver nödvändigtvis inte följa med när analys-data skickas till Trafikverket.

Önskvärt scenario: Dragfordonet i transporten identifieras genom att fordonets VIN-nummer läses från CAN-nätverket i fordonet. I framtiden vore det även önskvärt att identifiera samtliga släps VIN automatiskt men i ett första steg är det inte nödvändigt.

Manuellt alternativ: Vid varje förändring av fordonskombinationen registreras efterfordonens VIN i OBU.

3. Godkänn fordonståg

Någon typ av möjlighet att kontrollera att ett fordonståg är godkänt bör erbjudas av ansvarig myndighet (t ex Transportstyrelsen), eventuellt i form av ett formellt tillstånd. Exakt hur det ska gå till är inte beslutat ännu.

Önskvärt scenario:

- Knappa in 64+fordonstågets ID, enligt förslaget under 1.
- Registrera fordon: VIN dragfordon + VIN Efterfordon 1 + VIN Efterfordon 2 + VIN Efterfordon 3
- Få OK.

Manuellt alternativ: Tveksamt men eventuellt en lösning där man ringer ansvarig myndighet

I framtiden: Sätta ihop godtycklig kombination av drag och efterfordon och i en app kolla om lagligt och för vilken last.

4. Lasta/lossa under transportuppdraget

Registrera viktändringar över 3 ton. Vikten ska inte behöva registreras hela tiden. Efter varje lastning/lossning, kan t ex identifieras med att fordonet står still i mer än 3 minuter, mäts bruttovikten och om viktändringen överstiger 3 ton så registreras det och en ny delsträcka inom transportuppdraget påbörjas. Om bruttovikten efter ett stopp är på andra sidan 64 tonsgränsen görs en ny beräkning av användningsfallet "Hitta tillåten resväg." Man kommer inledningsvis att acceptera en felmarginal på +/- 3 ton vid viktskattningen.

Önskvärt scenario: Fordonets bruttovikt läses av automatiskt, exempelvis från sensorer i luftfjädringen eller med hjälp av fordonets EBS-system. I det senare fallet kan det krävas att fordonet kört en viss sträcka innan bruttovikten kan fastställas, vilket innebär att man inte har tillräcklig information för användningsfallet "Hitta tillåten resväg"

Manuellt alternativ: Vikt-inhämtning kan ske manuellt i undantagsfall då ev. sensorer och/eller luftbälgar anses opålitliga eller ej fungerar. Detta bör hanteras i likhet med trasig färdskrivare.

Vid manuell inmatning kan vikten hämtas från extern väg eller beräknas med hjälp av nettovikt och mätning från lastare. Validering i form av kvitto är önskvärt.

I framtiden: Ska även axelvikter mätas och lagras

5. Registrera positioner

För att få köra transporter över 64 ton måste man också kunna registrera position automatiskt via en fast kopplad GNSS-enhet i fordonet med en (1) minuts upplösning.

Önskvärt scenario: En fast monterad OBU registrerar kontinuerligt positionen på fordonet. I första skedet (i nuläget version 1.0) registreras fordonens positioner med 1 minuts upplösning

Manuellt alternativ: Ej tillåtet

6. Hitta tillåten resväg

Ge stöd till föraren att hitta en lämplig rutt för transporten. Kravet är att det tunga fordonståg aldrig avviker från tillåtna vägar men det finns inga exakta riktlinjer för hur det ska gå till. Alltid förarens ansvar. Ingen skillnad mot idag om man kör 64 ton på BK1 och måste hitta tillåten färdväg som inte går på BK2 eller 3 vägar.

Önskvärt scenario: Föraren får hela tiden feedback om att fordonståget kör lagligt och blir omedelbart notifierad om eventuella avvikelser.

Manuellt alternativ: Vid exempelvis olycka eller vägarbete skulle föraren kunna få hjälp av backoffice eller Trafikverket att hitta en tillåten väg men i värsta fall måste släpet kopplas av eller lasten minskas på annat sätt.

7. Hitta alternativ resväg

Ge stöd till föraren att hitta en alternativ resväg vid behov. Kravet är även här att det tunga fordonståget inte får avvika från tillåtna vägar.

Önskvärt scenario: Vid exempelvis olycka eller vägarbete skulle föraren kunna få hjälp av backoffice eller väghållaren att hitta en tillåten väg.

Manuellt alternativ: I värsta fall måste släpet kopplas loss eller lasten minskas på annat sätt, dvs. samma sak som om stopp på BK1 väg och alternativen bara är BK2 eller BK3.

8. Motivera avvikelser

Eventuell övervikt och/eller felaktigt vägval måste motiveras. Detta bör göras så nära inpå händelsen som möjligt medan föraren fortfarande kommer ihåg omständigheterna.

Önskvärt scenario: Föraren behöver motivera avvikelsen snarast efter att den skett (eller så snart som möjligt efter det) och skulle även kunna få hjälp av backoffice att motivera den. Enklast om det finns några olika förval att kryssa i OBU:s förar-MMI (Man Maskin Interface).

9. Leverera till backoffice

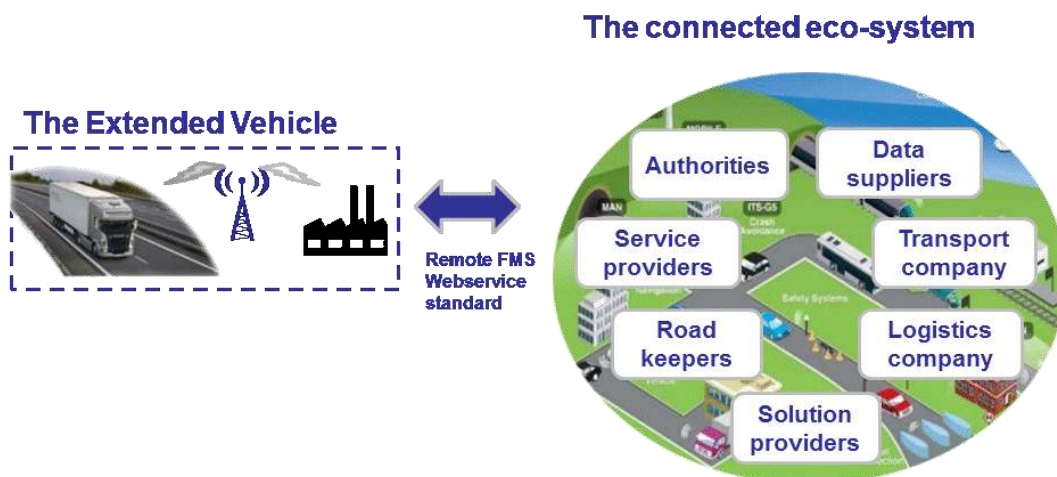
Informationen ska skickas till backoffice på ett säkert sätt, det betyder att informationen inte ska kunna manipuleras på vägen. Backoffice måste även säkerställa att informationen är skyddad via säkerhetskopiering (backup) och tillräcklig kontroll av behörighet.

All information (VIN, bruttovikt och positioner) ska alltid skickas regelbundet till backoffice, föreslagvis var 10:e minut.

Manuellt alternativ: Viktförändringar kan matas in manuellt via ett gränssnitt alternativt penna och papper och någon på kontoret sen lägger in det i databasen. Informationen från fordonsenheten kan även tankas över till backoffice trådlöst eller via sladd när fordonet har avslutat sin körning vilket behöver ske minst en gång per dygn.

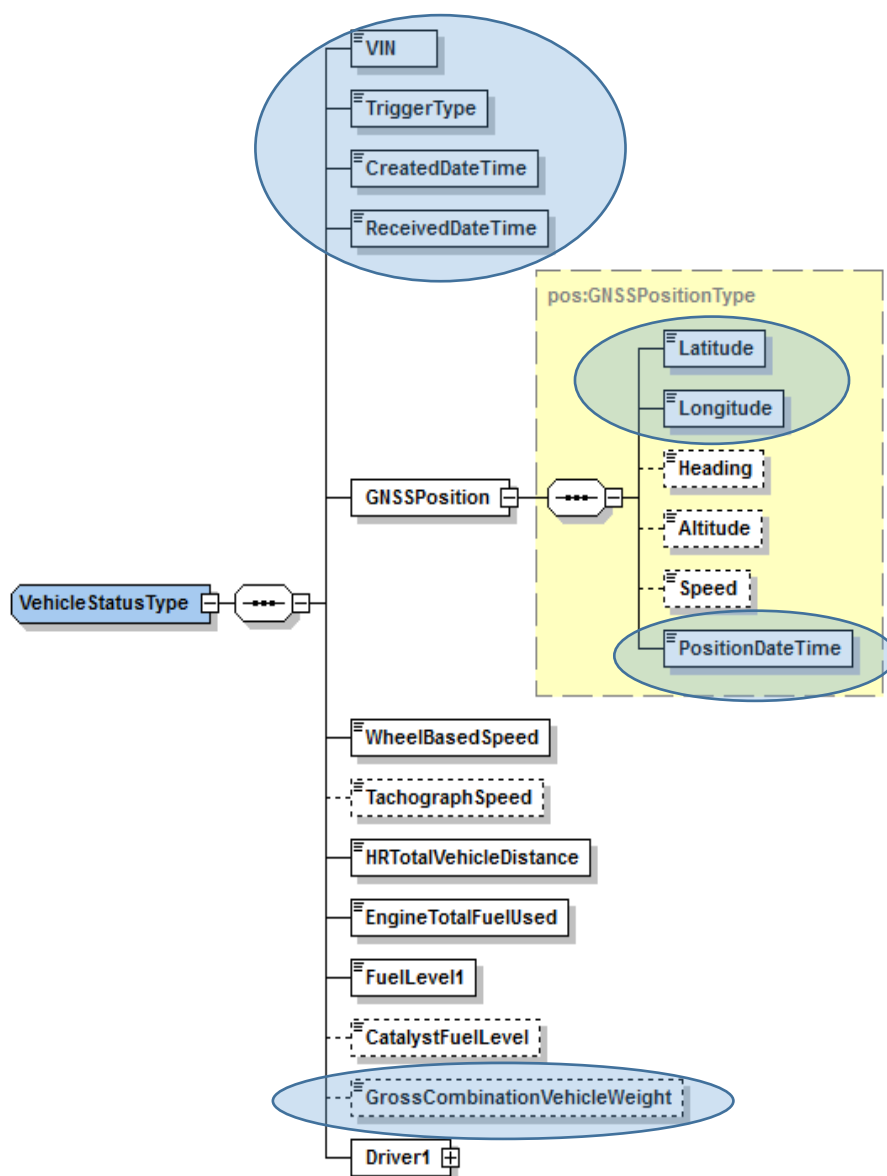
10. Leverera analysdata

All leverans av data ska baseras på standarden för Remote FMS. Syftet med standarden är att kunna utbyta data mellan olika aktörer i det uppkopplade ekosystemet utan att behöva utveckla stöd för många olika format.



Figur 6.3.1 . Aktörer som kan nyttja Remote FMS standarden. Vidareutveckling av Figur 6.1.4

Kravet för analysdata berör bara en liten del av fälten i specifikationen för meddelandet VehicleStatus i Remote FMS, enligt nedan: (vid behov kan även VIN-fältet ersättas av ett anonymiserat VIN).



Figur 6.3.2 VehicleStatusType är den del av Remote FMS standarden som är aktuell för ITK. Ytterligare ett antal fält är obligatoriska i specifikationen, dessa fält kan få värdet = 0 så att inte överflödigt data skickas med för analys.

Remote-FMS standarden finns beskriven här:

www.fms-standard.com/Truck/index.htm

http://www.fms-standard.com/Truck/down_load/Technical_Specification_rFMS_15.09.2014.pdf

11. Analysera transporter/

Hos Trafikverket måste det finnas infrastruktur och verktyg för att lagra och analysera analysdata. Syftet med dessa analyser är att skydda och underhålla infrastrukturen.

12. Tillhandahålla kontrolldata för tillsyn och revision

Backoffice lagrar information om alla körningarna i minst ett år för att operatören ska kunna leverera kontrolldata till myndigheten vid en eventuell kontroll. Samma xml-format (XSD) som för analys men nu används fler fält. Rutiner bör tas fram av tillsynsmyndigheten för hur kontrolldata ska levereras samt detaljerad beskrivning av vilka fält får lagras ur ett PUL-perspektiv etc.

13. Tillhandahålla kontrolldata för tillsyn vid vägkanten

Leverera fullständig data från bilen till kontrollant vid vägkanten alternativt till fast station för viktkontroll. Aktuell bruttovikt samt positioner och vikter en specificerad tid bakåt. Om samma metoder kan användas som idag används för färdskrivare kräver vidare utredning. Ett alternativ kan vara att använda samma metoder som föreslås för digitala färdskrivare i framtiden.

Önskvärt scenario: Data levereras trådlöst (liknande WiFi) som använder en fastställd standard från OBU till vägkanten. Detta sker automatiskt på begäran av auktoriserad kontrollstation, t.ex. en fast viktmättningsplats.

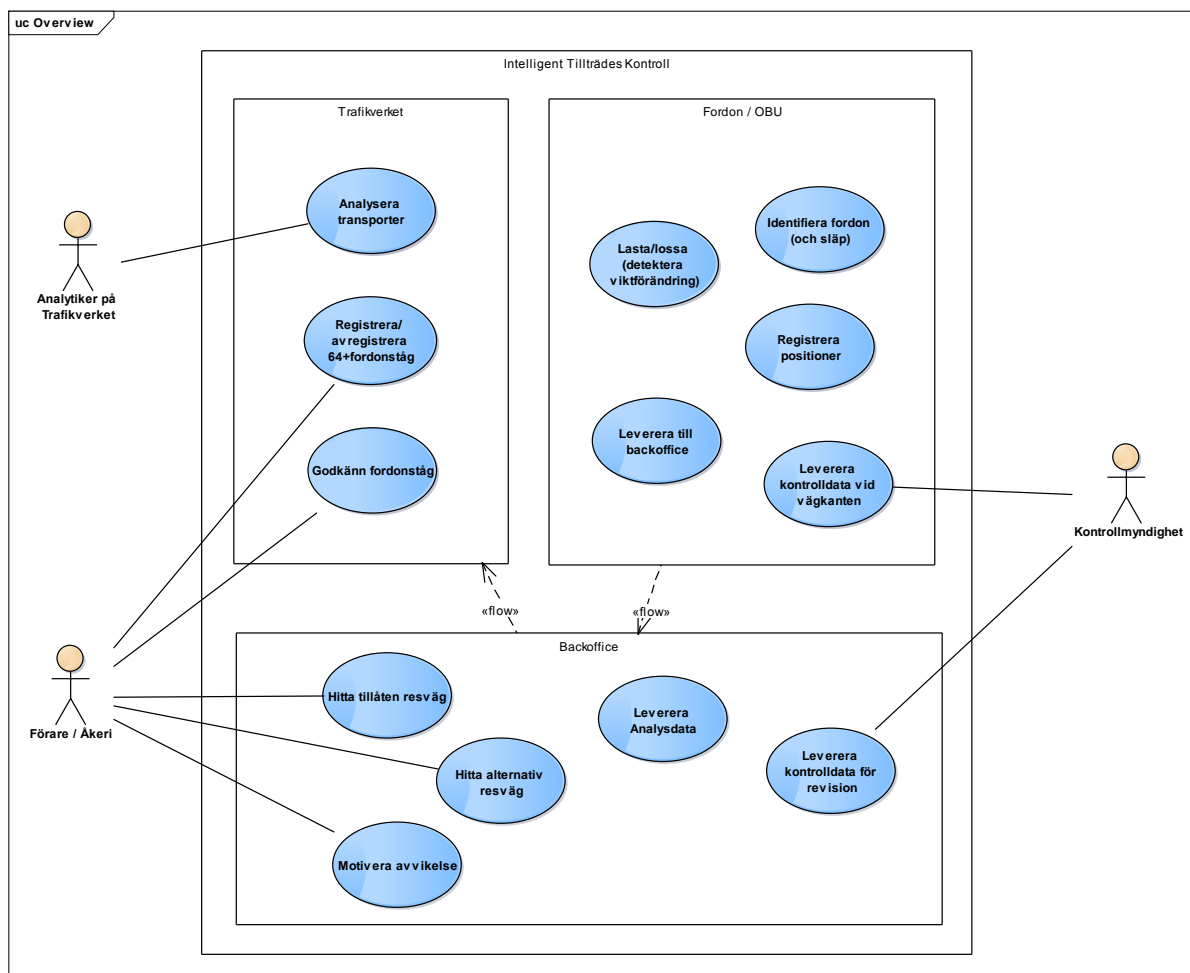
Manuellt alternativ: Data tankas ur OBU till en USB-sticka av kontrollant.

I framtiden: All data i "backend" servern är även åtkomlig i realtid från vägkanten. I IAP-tjänsten Electronic Work Diaries i Australien kan polisman vid kontroll kolla en specifik förarens tidloggar hos alla operatörer han kört för i en molntjänst.

6.3.2 Översikt av användningsfallen i ITK

Kravspecifikationen specificerar inte exakt var respektive användningsfall ska realiseras men målet är att så mycket som möjligt ska ske automatiskt så att möjligheten att fuska blir så liten som möjligt.

Diagrammet nedan är ett förslag där så mycket som möjligt sker automatiskt i en fast monterad fordonsenhet.



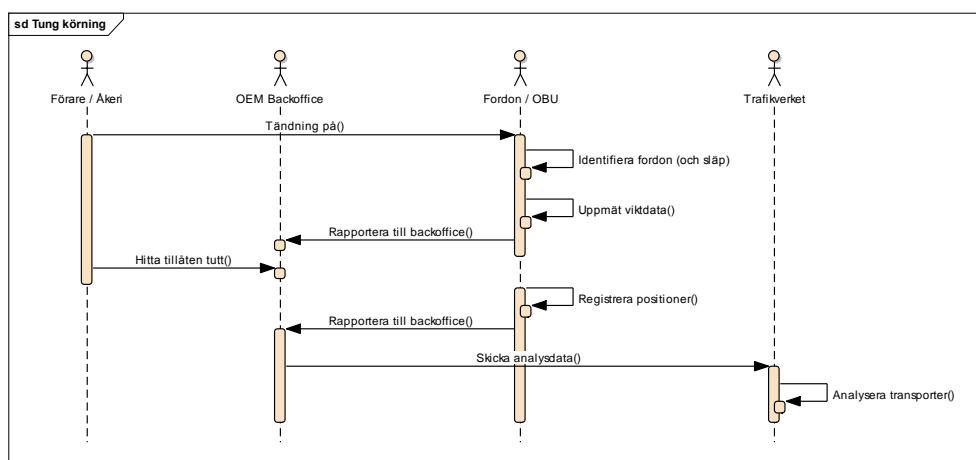
Figur 6.3.3 . Förslag på var de olika användningsfallen kan realiseras.

6.3.3 Beskrivning av vad operatören skall göra

För den enskilda operatören som avser att använda 74-tons fordonståg är det följande som skall göras.

- Be att få bli registrerad i Trafikregistret som operatör för angivna 74 tons fordonståg, om han inte tidigare blivit registrerad
- Upphandla de obligatoriska systemen och tjänsterna för verksamhetsprocesserna A och B samt gärna även för C. Här finns i princip färdiga paket redan nu då vi försökt utgå från befintliga fleet management system och fler förväntas utveckla tjänstepaket som uppfyller kraven på ITK-system.
- Installera och utbilda förarna och personalen på kontoret
- Det som skiljer sig från transport med traditionell lastbil är främst:
 - Kolla att fordonståget är godkänt samt, om det inte gjorts automatiskt, registrera vikt, VIN på efterfordonen och förar ID i fleet management boxen i fordonet
 - Knappa in destinationen och få förslag på bästa godkända färdväg.
 - Om hinder uppstår be om råd för alternativ färdväg och om sådan inte finns koppla av efterfordon, lossa en del av lasten eller vänta.
 - Vid flygande inspektion längs vägen, erbjuda kontrollanten tillgång till OBU och de andra system han begär
- Se till att statistikdata skickas enligt process B ovan, såvida det inte ingår i avtalat med telematikföretaget
- Vid kontrollbesök i företagets lokaler, erbjuda kontrollanten tillgång till "backoffice" och annat han begär.

Nedan är en figur som beskriver hur dataflödet "tekniskt" kan gå till. Den är inte helt lättförståelig men beskriver en tänkt gång för data.



Figur 6.3.4 Beskrivning av dataflödet vid en transport

6.4 Förslag på hur egenkontroll kan ske (C).

Egenkontrollsystemen är till för att underlätta egna kvalitetsarbetet och för att visa hur man uppfyller kraven på inrapportering (A och B).

Vi har sett på olika upplägg för egenkontroll och även här vill vi använda operatören/åkeriets befintliga system som grund. Av den anledningen har vi haft diskussioner med Sveriges Åkeriföretag och Transportarbetarförbundet för att få klart för oss hur nuvarande situation ser ut. Här är det en stor variation och av naturliga skäl har större åkerier mer uppföljning av sina transporter. Med hjälp av systemen kan åkerierna optimera användningen av sina fordon både vid val av rutt (minskad bränsleförbrukning) och för att undvika onödig förlitning av fordonen.

Det är viktigt att man föreskriver mot vilket regelverk som tillsynen ska göras. Detta har vi inte gjort än men nedan följer en beskrivning av hur egenkontroll görs inom miljöområdet.

6.4.1 Egenkontroll inom området för miljöarbete

Det är verksamhetsutövaren som bäst känner till verksamheten och därmed har möjligheterna att kontrollera verksamheten och hur verksamheten påverkar miljön. Ett effektivt hjälpmedel för att följa upp och framförallt förebygga negativ påverkan av miljön är egenkontroll. Enligt Naturvårdsverket bygger egenkontroll på fyra delmoment

- Planera
- Genomföra
- Följa upp
- Förbättra

Planering omfattar bland annat att de aktiviteter, processer och material (exempelvis kemikalier) som kan ge upphov till negativ påverkan på människors hälsa och miljön ska identifieras. Det är även viktigt att den organisatorisk ansvarsfördelning för de delar av verksamheten som kan orsaka olägenhet för människors hälsa och miljön beskrivs. Under genomförandefasen ska de anställda få den kunskap och ha tillgång till de resurser som behövs för att minimera riskerna. Ett led i detta arbete kan även innebära att erforderliga rutiner och riktlinjer tas fram. Att dessa rutiner tillämpas och att de får den avsedda effekten ingår i delmomentet "följa upp". Detta kan inkludera kontroller av utrustning, mätning av utsläpp eller andra uppföljningar. Det sista delmomentet innebär att brister och förbättringar genomförs. Egenkontrollen är en kontinuerlig process där samtliga fyra delmoment pågår parallellt.

Egenkontroll enligt miljöbalken bygger på de allmänna hänsynsreglerna i 2 kapitlet i miljöbalken samt kravet på egenkontroll i 26 kapitlet 19§. Hänsynsreglerna säger att det är verksamhetsutövaren som skall ha eller skaffa sig den kunskap som behövs för att skydda människors hälsa och miljön mot skada eller olägenhet. Verksamhetsutövaren ska även utföra de skyddsåtgärder, iaktta de begränsningar och vidta de försiktighetsåtgärder som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten medför skada eller olägenhet. I 3§ står det även att bästa möjliga teknik skall användas vid yrkesmässig verksamhet för att uppnå kraven enligt hänsynsreglerna.

Ovan beskrivna krav ska uppfyllas i den utsträckning som anses rimlig bland annat med hänsyn till nyttan av åtgärderna jämfört med kostnaderna för dessa åtgärder.

Tillsynen av egenkontroll kan inkludera både platsbesök och dokumentgranskning. Vid platsbesök är det viktigt att ställa frågor till utövarna kopplat till de riktlinjer och rutiner som finns fastställda för att kontrollerer att de anställda har kännedom och tillämpar dessa.

6.4.2 Förslag egenkontroll HCT

Egenkontroll enligt miljöbalken är inte direkt tillämplig på HCT fordon och utpekade vägnät. Däremot kan principerna för egenkontroll tillämpas även inom detta område (Planera, Genomföra, Följa upp, Förbättra). Lämpligen bör kravet på egenkontroll läggas på åkeriet och inte den enskilde föraren då åkeriet är att betraktas som verksamhetsutövare. Detta betyder dock inte att den enskilde föraren är utan ansvar. Alla som bedriver verksamheten omfattas av egenkontrollen. Åkeriet bör tillse att de enskilda förarna har eller skaffar sig den kunskap som behövs för att kunna bestämma aktuell totalvikt med erforderlig säkerhet, identifiera vilket vägnät som får trafikerats av HCT fordon, mm. För att följa upp att verksamheten genomförs enligt de lagar, föreskrifter, domar och beslut som berör verksamheten är det viktigt att data samlas in rörande exempelvis fordonets totalvikt, sammansättning och trafikerat vägnät på ett ändamålsmässigt sätt. Kravet på att nyttja bästa möjliga teknik vid yrkesmässig verksamhet, vilket all HCT verksamhet bör betraktas som, kan även inkludera den utrustning som föraren behöver för att följa uppsatta rutiner samt verksamhetsutövaren behöver för att följa upp verksamheten.

En tillsyn av det systematiska egenkontrollarbetet kopplat till HCT skulle kunna vara baserad på dels kontroll av dokumentation och dels av inspektion på plats. Vid kontroll av dokumentation är bland annat kunskapsläget, rutiner, riktlinjer och uppföljning (hur denna är tänkt att ske samt resultat av) av intresse. Den platsspecifika kontrollen skulle i sin tur kunna vara uppdelad på både åkeriets befintliga kontor och förarnas arbetsplats (dvs. fordonet). En viktig del i denna kontroll är att ställa frågor till berörda personer. Frågorna varierar beroende på vilken roll personen har i företaget.

6.5 Förslag på statistiktjänst (D).

Följande utkast till lösning och översiktlig kostnadsuppskattning är baserad på diskussioner inom projektet. Kostnadsuppskattningen tar enbart upp IT-relaterade kostnader och inte exempelvis rutiner och arbetssätt.

Överföring av data

Den tekniska lösningen för överföring av geografiskt positionerad data är föreslagen att ske via XML-format månadsvis. XML-filer skickas över till exempelvis en ftp-site på Trafikverket enligt överenskommen XSD. Efter inleverans bearbetas data med FME Server hos Trafikverket innan det går vidare till indataprocessen.

Visning av data från Trafikverket

När data är lagrat i utpekad lagringsmiljö kan Trafikverket komma att tillhandahålla det på lämpligt sätt, exempelvis kan visning i NVDB på webb bli aktuellt. Föreslaget visningsformat är WMS (<http://www.opengeospatial.org/standards/wms>) vilket är ett standardformat inom geografisk information och även för Trafikverket. En visningstjänst behöver upprättas på Trafikverket alternativt att aktuella kartor läggs till i befintlig tjänst. Om geografiska data skall visas upp från övriga delar av projektet föreslås WMS även där.

6.6 Förslag på tillsyn med sanktioner avseende trafikering och ITK-processer

Det räcker inte med att fastställa vilka krav som ska vara uppfyllda för att få framföra fordon över 64 ton utan instrument för att hjälpa aktörerna och incitament till att motivera aktörerna att följa kraven är lika viktigt. I detta fall krävs kontroll och tillsyn av både 64+ fordonens regelefterlevnad vid körning avseende färdväg, vikter och fordonskombination, och av att de uppställda kraven på själva ITK-systemet följs.

Polisens och trafikkontrollanters resurser för kontroll av tunga fordon blir allt mindre. Det tillsammans med den risken för kostnader i form av accelererad nedbrytning av infrastrukturen om okontrollerad körning med fordon över 64 ton gör att tillsyn krävs. Anledningen till att den är större än nuvarande risk är att det kommer ta lång tid att uppgradera nuvarande BK1-vägnät till att klara 74 ton. Det som redovisades i svaret på 2015 års regeringsuppdrag var att vi kan öppna drygt 1/3 av vägnätet under kommande 12 års planperiod med nuvarande medelstilldelning och prioritering. Detta behov av särskild kontroll av dessa risker har även identifierats i andra länder. Som beskrivs i avsnitt 6.1 State-of-the-art så har alla länder som öppnat upp för fordon tyngre än 60 ton på en delmängd av vägnätet infört särskilda krav på både fordonstågen och operatören samt i några fall även infört särskild övervakning av dessa fordons färdväg, vikter och hastigheter så att överträdelser upptäcks.

Utvecklingen mot allt kostnadseffektivare informationsteknik med sensorer, lagring och dataöverföring förväntas fortgå mycket snabbt. Det innebär att digitalt baserade metoder för att öka regelefterlevnaden först införs som ett komplement till och i ökande takt som ersättning för personalintensiva metoder. Fartkontroller med fartkameror i stället för trafikpoliser och elektronisk debitering av vägtullar i stället för manuell är tydliga exempel. Övergången från mekaniska till digitala färdskrivare samt till allt mindre bemanning av farkoster inom alla trafikslagen är ytterligare exempel på denna starka trend.

Utmaningen är att intelligent balansera risker, kostnader och incitament för att uppnå acceptabel regelefterlevnad med begränsade resurser. Därför kallas sådana system för intelligenta kontrollsystem, även om de inte är intelligenta i ordets egentliga betydelse. Intelligent tillträdeskontroll är i själva verket ett instrument med tillhörande regelverk för risk management av fordonsklassen 64+ ton. Ett krav på ITK-systemet är därför att det ger dataunderlag för en statistisk analys av graden av regelefterlevnad, vilket i det föreslagna systemet åstadkoms med Statistikfunktionen (delsystem D). Dessutom kan belastningen på broar och vägar beräknas och därmed kan underhållet planeras på ett mer precist sätt än idag.

Om det visar sig att graden av regelefterlevnad är oacceptabelt låg kan man öka sannolikheten för att bli upptäckt om man fuskar, t ex genom tätare tillsyn med stickprov och reguljära revisioner. Teoretiskt skulle Tillsynsmyndigheten kunna begära revision av alla 64+ fordon varje år och således uppnå en 100 % kontroll. De extra kostnaderna blir små om den görs automatiserat. Man kan begära att data skickas via remote FMS gränssnittet och sen kan ett datorprogram identifiera regelavvikelser och skicka ut begäran om förklaring och i nästa omgång fakturera sanktioner. Om regelefterlevnad är bättre än gränsvärdet kan man spara in på antalet tillsyner.

I avsnittet 6.2 redovisas en sammanställning av de instrument som ansågs tillämpbara i Sverige för trafik med 64+fordonen. Av dess valdes de mest kostnadseffektiva och på kort sikt genomförbara ut och

föreslogs att bli obligatoriska inom ITK. Dessa grupperades i de fyra delprocesserna A-D, varav A, B och D är krav medan C starkt rekommenderas för operatörer av 64+ fordonen. Dessa 4 delprocesser har beskrivits i detalj i 6.3 – 6.5.

För att uppnå en god regelbundenhet räcker det inte med krav på processer det krävs även regelbunden och effektiv tillsyn av dessa processer. Med inspiration från tillsynen av kör- och vilotider samt tillsynen av överlaster förslår vi nedanstående aktiviteter för tillsyn av främst delprocesserna A och B. Tillsyn kan än så länge inte göras av C eftersom dels är det inget absolut krav, dels har projektet inget förslag på norm, t ex ISO certifiering. Man kan tro att delprocessen D inte behöver någon tillsyn, men oavsett och den utförs inom en myndighet eller av en tredje part (på entreprenad) så måste integritet samt skydd mot sårbarhet, missbruk och fusk säkerställas med tillsyn och sanktioner. Det finns många exempel på till synes oskyldig statistikinsamling och registerföring har använts för icke avsedda ändamål.

Processer Aktiviteter	A	B	C	D	Kommentarer
Tillsyn och sanktioner	Data från: -Trafikregistret -Bilprovning -Kartor				Slumpmässigt Förantlett Periodvis Oftast tillsammans med kontroll av färdskrivare
Tillsyn: på vägen	Fasta vägar Mobila vägar Enbart vägar ombord Som SFS 2004:865 kap 7, §4-8, Förslag i bilaga 5				Kontrollanten hämtar data från OBU med t ex USB-sticka I framtiden via korthållsradio.
Tillsyn: stickprov	Riskbaserat Som kör/vilotider SFS 2004:865 kap 7, §1-8	Utebliven eller felaktig rapport först varning sen förare leder kontroll i företagets lokaler.	Andra regelbrott av operatören eller dess förare förare leder kontroll i företagets lokaler		Möjlighet att skicka in data i stället för besök, t ex för utländska operatörer. Tillåtet för kör-och vilotider
Tillsyn: revision	Kontrolltjänstemannen (polis eller bilinspektör) ska vara försedd med lämplig utrustning	Utebliven rapport identifieras på samma sätt som vid annan statistikinsamling	Kontroll i företagets lokaler som SFS 2004:865 kap 7, §9-13		Alternativt kan en 3:e part anlitas på liknande sätt som när ISO system revideras
Sanktioner när	Överlastat -Operatören avgift på plats -Föraren böter Manipulering Fel efterfordon Inte kalibrerat väg	Operatören -saknar 64+tonstillstånd (överlastavgift) -utebliven rapport -felaktig rapport	Utdelas inte eftersom Mätbara krav saknas		Utländska och svenska operatörer och förare behandlas lika Sanktioner vid överlaster noterade - Enbart med ombord-väg på vägen - Vid kontroll i Back Office dat - Samma som vid kontroll med fast vägstation
Typ av sanktioner	Klampning Avgift Böter Som fusk med färdskrivare		Ombesiktning fordon, väg Trafikstillstånd dras in		Följer befintligt regelverket för överlastavgifter

Figur 6.6.1. Aktiviteter vid tillsyn samt förslag på sanktioner och områden för fortsatt utredning.

Ett mer detaljerat förslag på tillsyn och sanktioner avseende främst processerna A och B beskrivs i bilaga 5, där de lagar och förordningar som avser tillsyn av färdskrivare och sanktioner vid överlast har varit utgångspunkten.

6.7 Juridiska frågeställningar kring införande av ITK-system

Vi ser många juridiska frågor som måste lösas och tyvärr har vi här främst pga. att juristerna varit överbelastade av annat arbete inte kommit så långt som vi hoppats. Svårigheter att få juriststöd var något som vi redan i ansökan hade som den största riskfaktorn. Kvarvarande arbete kommer nu flyttas över till demonstrationsprojektet och i samband med det interna arbetet som sker inom Trafikverket.

Vi kommer i augusti ha ett startmöte med Trafikverkets jurister och vi hoppas också på stöd av Transportstyrelsens jurister. I samband med regeringsuppdraget som Trafikverket hade 2015 lämnade Transportstyrelsens svar på några frågor kring kontroll. Detta finns i bilaga 4

I våra regelbundna avstämningar med Vägslitageskattekommittén har vi sett flera gemensamma juridiska frågeställningar och deras slutrapport som ska vara klar i december kommer också vara till stor nytta för utformningen av ITK. Deras tänkta sätt för registrering av fordon som gör det möjligt att få samma behandling för både inhemska och utländska aktörer hoppas vi ska vara en framkomlig väg även för ITK.

De grundläggande frågorna är följande och här är det mycket viktigt att samma förutsättningar gäller för utländska som svenska operatörer:

- Vilket lagrum (regelverk) kan systemet grunda sig på?
- På vilket sätt behöver regelverket ändras för att möjliggöra ett ITK-system?

Det vi för övrigt ser som den största frågan är hur vi kan kräva att både de svenska och utländska fordonen har ombordvågar.

6.8 Kostnadsanalys

Här följer en enkel och preliminär kostnadsanalys och för att kunna göra en noggrannare analys krävs att samtliga krav fastställts, t ex de tekniska kraven på fordonen.

6.8.1 Kostnader för införande av ITK-systemet

För operatören

Det kommer krävas en utbildningskostnad av förare och även de som administrativt ska sköta systemet med på sikt mer automatisering så kommer sistnämnda delen dock bli liten.

6.8.2 Kostnader för förvaltning av ITK-systemet

För operatören

Utgående från att man har ett befintligt fleet managementsystem så bör den extra kostnaden bli max 200 kr/månad och troligen billigare. Hela ITK-tjänsten kommer kunna levereras som ett tillägg till befintliga tjänsterna. Utöver "tjänsten" så kommer det krävas tid för problem med systemen som alltid dyker upp.

6.8.3 Kostnader för kontroll

Allmänt

Här vill vi i så stor grad som möjligt samordna kontrollen med andra kontroller som görs av fordonen och operatörerna.

För operatören

Här är tanken att operatören kan använda befintliga kontroll/kvalitetssystem d v s att kostnaden blir främst de timmar som krävs av operatören vid en myndighetskontroll. När det gäller kostnader för insamling av data så ingår det i 6.8.1.

För kontrollerande "myndighet"

En kontroll beräknas baserat på erfarenheter från andra områden ta 4 - 8 timmar. I början kommer det vara få fordon att kontrollera men i och med att manuell hantering kommer vara tillåten kan varje kontroll ta längre tid. Om man inför att operatören skickar in data istället för att kontrollen sker hos operatören så kan man spara tid och kostnader.

6.8.4 Kostnader för statistiktjänst

Driftsätta tjänst inom Trafikverket tror vi är enkelt och uppskattas till 32 timmar arbete, fördelning enligt nedan. Här har vi tänkt använda befintlig databas d v s NVDB.

- Definiera XSD: 8h
- Skapa FME skript: 8h
- Definiera och driftsätta WMS tjänst: 16h

Utöver detta tillkommer införlivande av system inom Trafikverket och mycket grov gissning för detta är 200 timmar.

Årlig förvaltning av tjänst uppskattas också mycket grovt till 200h.

Användandet av data tas inte med här och det gäller både användande internt Trafikverket och leverans till andra användare. Här ser vi stora möjligheter till nyttor både för Trafikverket och planering av underhåll mm och för att generellt få bättre underlag när det gäller vilka transporter som görs på vägnätet. När det gäller sistnämnda så är det nu svårt att få fram data vilket vi sett när vi försökt göra systemanalyser.

6.9 Måluppfyllelse

Vi har nått huvudmålet med att ta fram ett ITK-system som vi tror fungerar och är baserat på befintliga Fleet management system, dock kvarstår juridiska delar och därtill kopplade tillsynen.

Om vi utförigare ser hur vi besvarat projektets frågeställningar så är det enligt följande:

- De allmänna är besvarade men när vi kommit längre med de juridiska frågorna behövs det en utvecklad kostnads/konsekvensanalys.
- De juridiska är inte tillräckligt besvarade och måste överflyttas till kommande projekt.
- När det gäller de tekniska frågeställningarna som var den viktigaste frågan har vi kommit i mål med alla större frågor. Vi har ett färdigt förslag till system där vi använder befintligt fleet management system. Vi har för att inte riskera att försena ett införande valt att avvakta med att kräva axelvikter samt att vi accepterar manuell registrering av vissa data under en övergångsperiod.
- De administrativa är i stort besvarade dock har vi inte tagit ställning till alla frågor rörande egenkontroll och tillsyn.

Koppling till FFI:s mål inom delprogram ”Effektiva och uppkopplade transportsystem”

Här ser vi att vi bidragit till följande delar:

- Fordons- och mobilitetstjänster (tjänster för automation och elektromobilitet, service och underhåll samt förarstöd)
- Väg- och IT-infrastruktur
- Regelverk, standardisering och juridik
- Affärsmodeller kopplat till ny innovativ teknik

7 Spridning och publicering

7.1 Kunskaps- och resultatspridning

Hur har/planeras projektresultatet att användas och spridas?	Markera med X	Kommentar
Öka kunskapen inom området	X	Tre workshops har genomförts varav två med svenska aktörer och en med utländska. Vi har även haft möten med andra internationella arbetsgrupper inom CEDR och OECD.
Föras vidare till andra avancerade tekniska utvecklingsprojekt	X	Underlag till demonstrationsprojekt av framtagna kravspecifikation.
Föras vidare till produktutvecklingsprojekt	X	I projektet har förarstödsapplikationer framtagits som kan utvecklas vidare.
Introduceras på marknaden	X	Användas som underlag till framtida tjänster från tjänsteleverantörer
Användas i utredningar/regelverk/ tillståndsärenden/ politiska beslut	X	Vid införande av fordonståg med 74 tons bruttovikt.

7.2 Koppling till andra projekt

Vi ser kopplingar till följande projekt och områden.

- Kontroll av dispensfordon och fordon med farligt gods (ADR) där man länge eftersökt möjligheter att följa var dessa fordon kör.
- Vägslitageskattekommittén som har ett tänkt upplägg mycket likt vårt men där vägning av fordonen troligen inte kommer ingå, i alla fall inte inledningsvis, vid ett eventuellt införande. Under projektet har representanter från deras utredning varit med på våra möten för att vi ska använda varandras kunskap och få inriktningar som inte skiljer sig åt.
- För att klara kommande krav i 96/53 om vägning av fordon där fordonsmonterade vågar är ett alternativ.
- Allmänt går vi mot en styrning av trafik för att minska köer, miljöbelastning mm och då krävs system som detta med position mm.
- Vi har via två arbetsgrupper inom CEDR (de europeiska vägverkens organisation) och OECD internationellt utbyte för att utveckla detta område.

7.3 Publikationer

Inga separata publikationer kommer ges ut.

8 Slutsatser och fortsatt forskning

8.1 Slutsatser

I Trafikverkets svar på regeringsuppdrag 2014 respektive 2015 beskrivs fordonsbaserade ITK-system i 3 nivåer;

1. Egenkontroll med inrapportering av statistik
2. Egenkontroll med automatisk rapportering
3. Certifierat kontrollsystem med automatiskt rapportering

Förslaget som presenteras i denna rapport är på nivån 1,5 d v s det är tänkt som ett automatiserat system men i ett övergångsskede kommer manuell rapportering vara tillåten för vissa storheter.

Projektet inventerade hur andra länder gjort när de öppnat delar av vägnätet för fordon som är tyngre och/eller längre än de som har allmänt tillträde, s.k. HCT fordon, samt hur tillträde och bruttovikter kontrolleras i demonstrationsprojekten avseende HCT i Sverige. På så sätt togs en bruttolista fram på åtgärder som skulle kunna användas för att nå de mål som regeringen angivit. Av dessa föreslås nedanstående ingå som obligatoriska krav på ITK-systemet medan de andra rekommenderas. Dessa grupperas i de fyra verksamhetsprocesserna A - D.

För att kunna tillåta att fordonståg med bruttovikt på över 64 ton och upp till och med 74 ton, kallade 74-tons fordon, får trafikera ett utpekad 74 tons vägnät föreslås att följande krav ska vara uppfyllda:

Grundförutsättningar:

- Vägtrafikregistret behöver kompletteras så att fordonståget, specificerat med VIN på dragfordonet och på alla efterfordon i specifik ordning, efter det godkänts vid besiktning, tillsammans med ansvarig operatörs ID registreras i vägtrafikregistret med ett unikt ID-nummer. Detta oberoende av om operatören, dragfordonet eller något av efterfordonen redan är registrerad utomlands. Relevanta delar av vägtrafikregistret görs tillgänglig för alla inblandade parter.
- Vägdatan behövs kompletteras så att ett vägnät där fordonståg på upp till och med 74 tons bruttovikt pekas ut och registreras i NVDB (Nationella VägDataBasen). Detaljerad och uppdaterad information om vägnätet görs tillgänglig för alla inblandade parter genom ett allmänt tillgänglig gränssnitt och kartstandard
- ITK behöver stöd och tillägg i det regelverk som lagar och förordningar utgör innan det tas i bruk.
- Myndigheterna ska för att systemen ska fungera utföra kontroll och tillsyn av de ovanstående processerna, med fokus på A och B, samt tilldela sanktioner vid regelbrott.

Indelning av ITKs i följande verksamhetsprocesser där:

A. Operatören ansvarar för:

- att fordonståget automatiskt och hela tiden registrerar och sparar i en OBU (On Board Unit)
 - sin GNSS-position varje minut
 - sin bruttovikt med en precision på +/- 3 ton vid en förändring av 3 ton eller mer
 - VIN för alla ingående fordon
 - ID på ansvarig operatör
 - ID på ansvarig förare
- att fordonståget skickar dessa data till "backoffice" på ett säkert sätt med angiven minsta frekvens
- att dessa data sparas i "backoffice" i minst ett år på ett säkert sätt för att minimera integritetsintrång och manipulering
- att data i både OBU och "backoffice" är avläsbara via anvisat gränssnitt på plats eller kan skickas vid stickprovskontroll och revision
- under en övergångstid tillåts manuell inrapportering till OBU innan en körning påbörjas av validerade bruttovikt, fordonskombination (VIN på alla ingående fordon), operatörs ID och förar ID.

B. Operatören ansvarar för:

- att "Backoffice" i efterhand rapporterar fordonstågets positioner med bruttovikter, men utan ID på förare, operatör eller ingående fordon, till en statistiktjänst via anvisat gränssnitt och varje kvartal. Detta görs enklast genom att data sparade i "backoffice" anonymiseras genom filtrering.

C. Operatören rekommenderas:

- använda sig av en kvalitetssäkrad egenkontroll så regelöverträdelser förebyggs och minimeras samt så kvaliteten på registrering, sparande och rapportering av fordonsdata garanteras. Lämpligen används data i realtid från fleet management systemet inklusive delprocess A för förarstöd, uppföljning och successiva förbättringar. I framtiden när egenkontrollprocessen definierats mer precist förväntas den bli ett krav.

D. Myndigheterna ska bedriva:

- en statistiktjänst som tar emot och analyserar avidentifierad data (delprocess B) avseende genomförda transporter med fordonstågen för att analysera och rapportera grad av regelefterlevnad och ta fram underlag för planering av underhåll och förstärkning av infrastrukturen. Inledningsvis ansvarar Trafikverket för denna delprocess.

För den enskilda operatören som avser att använda 74-tons fordonståg är det följande som skall göras:

- Be att få bli registrerad i Trafikregistret som operatör för angivna 74 tons fordonståg, om han inte tidigare blivit registrerad
- Upphandla de obligatoriska systemen och tjänsterna för verksamhetsprocesserna A och B samt gärna även för C. Här finns i princip färdiga paket redan nu då vi försökt utgå från befintliga fleet management system och fler förväntas utveckla tjänstepaket som uppfyller kraven på ITK-system.
- Installera och utbilda förarna och personalen på kontoret
- Det som skiljer sig från transport med traditionell lastbil är främst:
 - Kolla att fordonståget är godkänt samt, om det inte gjorts automatiskt, registrera vikt, VIN på efterfordonen och förar ID i fleet management boxen i fordonet
 - Knappa in destinationen och få förslag på bästa godkända färdväg.
 - Om hinder uppstår be om råd för alternativ färdväg och om sådan inte finns koppla av efterfordon, lossa en del av lasten eller vänta.
 - Vid flygande inspektion längs vägen, erbjuda kontrollanten tillgång till OBU och de andra system han begär
- Se till att statistikdata skickas enligt process B ovan, såvida det inte ingår i avtalat med telematikföretaget
- Vid kontrollbesök i företagets lokaler, erbjuda kontrollanten tillgång till "backoffice" och annat han begär.

8.2 Fortsatt forskning

Fortsatt forskning föreslås inom tre huvudområden:

- Svara på de juridiska och administrativa frågeställningar som vi inte hunnit med i detta projekt samt med dessa som grund ta fram ett förslag på det juridiska regelverket för ITK. Här är det viktigt med koordinering med Vägslitageskattekommitténs arbete.
- Demonstration av ITK-system baserade på i detta projekt föreslagen kravspecifikation i syfte att finslipa och validera kravspecifikationen och tillhörande juridiska regelverk.
- Utveckling av mer avancerade system, d v s det vi kallat nivå 3 i rapporten. Här ingår två delar, dels att systemet bygger på mer kontrollerade kvalitetssystem och certifierad hård- och mjukvara för att förhindra manipulering och fusk, dels en harmonisering med andra framtida uppkopplade system, t ex viktmätning enligt EU direktivet 96/53, debitering av infrastrukturavgifter, digitala färdskrivare samt den snabba utvecklingen mot uppkopplade fordon och ITS.

9 Deltagande parter och kontaktpersoner

Projektet leds av Thomas Asp vid Trafikverket/Closer.

Övriga personer i projektet är:

Petter Åsman, Trafikverket vid årsskiftet ersatt av Magnus Lindgren

Anders Berndtsson Trafikverket

Anders Berger, Volvo

Magnus Olbäck, Volvo

Sten Wandel, Lunds universitet

Patrik Rydén, Lunds Universitet

Ulf Ceder, Scania

Sussi Miller-Tiedemann, Scania

Pär Ekström, Transportstyrelsen (adjungerad)

Mats Willén, Transportstyrelsen fram till 31/5 (adjungerad)

Utöver dessa har HCT-programmets styrgrupp (som består av representanter från myndigheter, akademi och näringsliv) varit en referensgrupp till projektet.



10 Referenser

- Andersson, M. & Sternberg, H. (2013) Implications of Mobile Devices on Freight ITS Roadmaps Ahead. World Journal of Science, Technology and Sustainable Development, Vol. 10, No. 2, pp. 152 - 162.
- Asp T. (2016) Vad händer kring längre och tyngre fordon. Presentaion på Via Nordica.
- Berndtsson A., Åsman P. et al (2014) Ökad energieffektivitet genom High Capacity Transports; Trafikverket 2014,
- Cai, D., Dang, J., Karl, C. A., Koniditsiotis, C.(2010) Australia's Intelligent Access program (IAP): Enabling Improved Road Safety Outcomes, Australasian Road Safety Research, Policing and Education Conference, Australia,
- Efron A. (2015) The regulations for the use of B-doubles in Argentina have finally been officially published. IFRTT News Letter, September 2015
- European Commission (2010) Directive 2010/40/EU of the European Parliament and of the Council. In Commission, European (Ed.). Bryssels, Belgium, European Commision.
- European Commission (2011) Intelligent Transport Systems. Bryssels, Belgium, European Commision, http://ec.europa.eu/transport/its/index_en.htm, 6th May, 2011
- GoodRoute (2012) GoodRoute - Dangerous Goods Transportation Routing, Monitoring and Enforcement. Thessaloniki, Greece, CERTH, <http://www.goodroute.eu.org/pages/page.php?mm=1&lnk=start.php>, 20th May, 2012
- Hubbard, T. N. (2003) Information, Decision, and Productivity: On-Board Computers and Capacity Utilization in Trucking". The American Economic Review, Vol. 93, No. 4, pp. 1328-1353.
- ISO/DIS (2011) Intelligent transport systems — Framework for collaborative Telematics Applications for Regulated commercial freight Vehicles (TARV) —Framework and architecture INTERNATIONAL STANDARD ISO/DIS 15638-1
- Kyster-Hansen, H., Sjögren, J. et al. (2013) Roadmap High Capacity Transports on road in Sweden, Forum for Innovation in the Transport Sector, Lindholmen Science Park, Gothenburg, April 2013
- Ljungström M. (2012) Intelligent Access Program Demonstration Pilot, Sweco Infrastructure AB,
- Moore B., Regehr J.D. and Rempel G. (2014) Compliance Mechanisms for Higher Productivity Vehicles, HVT13 Conference, Argentina
- NHVR (2014a) National Heavy Vehicle Accreditation Scheme. Audit Framework and Requirements: Statement of Compliance." National Heavy Vehicle Regulator. <https://www.nhvr.gov.au/files/statement-compliance.pdf>.
- NHVR (2014b) News and Events: Early Reminder to Book Auditors as NHVAS Booms." National Heavy Vehicle Regulator. [https:// www.nhvr.gov.au/news/2014/05/30/early-reminder-to-book-auditors-as-nhvas-booms](https://www.nhvr.gov.au/news/2014/05/30/early-reminder-to-book-auditors-as-nhvas-booms).

NHVR (2015) Safety, Accreditation and Compliance. National Heavy Vehicle Accreditation Scheme.” National Heavy Vehicle Regulator. <https://www.nhvr.gov.au/safety-accreditation-compliance/national-heavy-vehicleaccreditation-scheme>.

NVHR (2016) National heavy vehicle mass and dimension limits. National Heavy Vehicle Regulator, Australia, July 2016 (from their Internet site)

NRTC (1993a) Options for Improving Operator Performance. Melbourne: National Road Transport Commission.

NRTC (1993b) Regulation, Accreditation and Self-regulation in Australian Road Transport. Discussion paper for internal use only. Melbourne: National Road Transport Commission.

NRTC (1994) Alternative Compliance Discussion Paper. Melbourne: National Road Transport Commission.

NRTC (1997a) Alternative Compliance Policy Proposal. Melbourne: National Road Transport Commission.

NRTC (1997b) Regulatory Impact Statement. Alternative Compliance for Maintenance Management and Mass Management. Melbourne: Prepared by Kinhill Economics for the National Road Transport Commission.

NRTC(1998) Alternative Compliance National Policy. Melbourne: National Road Transport Commission.

NTC (2006) National Heavy Vehicle Accreditation Scheme. Melbourne: National Transport Commission.

NTC (2008) Safety and Compliance: National Heavy Vehicle Accreditation Scheme. Melbourne: National Transport Commission.

NTC (2015) Heavy Vehicle Roadworthiness Program. Consultation Regulatory Impact Statement. Melbourne: National Transport Commission.

NTC & NHVR (2014) Heavy Vehicle Roadworthiness Review. Phase 2 – Integrity Review of the National Heavy Vehicle Roadworthiness System. Melbourne: National Transport Commission.

NTC (2008) The Hon Lance Wright, and Michael Quinlan. 2008. Safe Payments: Addressing the Underlying Causes of Unsafe Practices in the Road Transport Industry. Melbourne: National Transport Commission.

Näringsdepartementet (2014) Regeringsbeslut: Uppdrag om tyngre fordon på det allmänna vägnätet N2014/1844/TE

NTC (2013) Developing a Compliance Framework for Heavy Vehicle Telematics Discussion Paper, National Transport Commission, Australia, December 2013

Oehry B., Haas L. and van Driel C (2013) Study on heavy vehicle on-board weighing. Final report. Rapp Trans AG. Belgium 20 December 19, 2013

OECD (2011) Moving Freight with Better Trucks. Paris: Organisation for Economic Cooperation and Development.

OECD (2015) ITF Transport Outlook 2015, January 2015

Rapp Trans (2010) ITS Action Plan, Final Report, Rapp Trans AG 20 December, 2010

Remote-FMS standarden (2015) finns beskriven här: www.fms-standard.com/Truck/index.htm and http://www.fms-standard.com/Truck/download/Technical_Specification_rFMS_15.09.2014.pdf

Rydén P., Wandel S. (2014) IAP Demonstration årsrapport 2014. LU Open, Lunds Universitet

Schildt H. (2014) Scania - Extended vehicle and remote telematics. 10th ITS European Congress, Helsinki Finland June 2014

Skogforsk (2015) Krönt Vägval visar vägen för skogsbruket, <http://www.skogforsk.se/kunskap/kunskapsbanken/2015/kront-vagval-visar-vagen-for-skogsbruket/>

Sternberg, H. & Andersson, M. (2012) The ITS Freight Roadmap of the Swedish ITS Council. Stockholm, Swedish Traffic Administration.

Sternberg, H. & Andersson, M. (2014) Decentralized Intelligence in Freight Transport - a Critical Review. *Computers in Industry*, Vol. 65, No. 2, pp. 306-313.

Sternberg, H., Germann, T. & Klaas-Wissing, T. (2013) Who controls the fleet? Initial insights into the efficiency of road freight transport planning and control from an industrial network perspective. *International Journal of Logistics: Research and Applications*, Vol. 16, No. 6, pp. 493–505.

Sternberg, H., Nyquist, C. & Nilsson, F. (2012) Enhancing Security Through Efficiency Focus—Insights From a Multiple Stakeholder Pilot Implementation. *Journal of Business Logistics*, Vol. 33, No. 1, pp. 63-72.

TCA (2013a) EWD Functional and Technical Specification (Draft), Transport Certification Australia, Australia, October 2013

.

Walker C.(2014) “Organizational Learning:The Role of Third Party Auditors in Building Compliance and Enforcement Capability.”*International Journal of Auditing*18:213–222.doi:10.1111/ijau.12026.

Walker C. (2015) Neoliberalism and the reform of regulation policy in the Australian trucking sector: policy innovation or a repeat of known pitfalls. *Policy Studies*. DOI: 10.1080/01442872.2015.1108402 To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/01442872.2015.1108402>

Wandel S., Sternberg H. och Rydén P. (2014) Intelligent Tillträdes-Kontroll (ITK) för tyngre och längre fordon. Lunds Universitet. juli 2014

Wandel S., Sternberg H. och Hill G. (2014) Regulatory Telematics for Heavy Vehicles - Expanding Horizons. HVTT13 Conference, Argentina

Wandel S., Sternberg H. och Hill G. (2015) Regulatory IT Telematics Framework for Heavy Vehicles. ITS Global Congress Bordeaux, France October 2015

TCA (2013b) Final Report Operational Pilot of Electronic Work Diaries (EWDs) and Speed Monitoring Systems, Transport Certification Australia for Transport for New South Wales, Australia, October 2013

Trafikverket (2014) Tyngre fordon på det allmänna vägnätet. TRV2014/30751

Trafikverket (2015) Fördjupade analyser av att tillåta tyngre fordon på det allmänna vägnätet. TRV2015:207

Walker C. (2012a) "Improving Safety in the Australian Trucking Industry: The Benefits of Voluntary Accreditation Programs." Road and Transport Research 21 (4): 15–23.

Walker C. (2012b) "Regulating the Big, the Fast and the Dangerous. The Emergence Of Dynamic, Responsive Regulatory Learning in the Australian Trucking Sector." PhD, School of Social Sciences, Unpublished Thesis, University of New South Wales.

Walker C.(2014) "Organizational Learning:The Role of Third Party Auditors in Building Compliance and Enforcement Capability."International Journal of Auditing18:213–222.doi:10.1111/ijau.12026.

Walker C. (2015) Neoliberalism and the reform of regulation policy in the Australian trucking sector: policy innovation or a repeat of known pitfalls. Policy Studies. DOI: 10.1080/01442872.2015.1108402 To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/01442872.2015.1108402>

Wandel S., Sternberg H. och Rydén P. (2014) Intelligent Tillträdes-Kontroll (ITK) för tyngre och längre fordon. Lunds Universitet. juli 2014

Wandel S., Sternberg H. och Hill G. (2014) Regulatory Telematics for Heavy Vehicles - Expanding Horizons. HVTT13 Conference, Argentina

Wandel S., Sternberg H. och Hill G. (2015) Regulatory IT Telematics Framework for Heavy Vehicles. ITS Global Congress Bordeaux, France October 2015

Bilaga 1 Alternativa sätt till viktmätning och möjliga noggrannheter

Trafikverket har ombett AB Volvo och Scania CV AB att inkomma med underlag och synpunkter på möjligheter och begränsningar med fordonsbaserad mätning och rapportering av tågvikter och axelgruppsvikter. Nedanstående svar är från 2015 men här sker kontinuerlig utveckling och förbättring av lösningar och noggrannheter.

1. Tekniska lösningar för mätning av tågvikter och axelgruppsvikter

I princip finns 5 tekniska lösningar för att uppskatta vikten av ett fordonsekipage (lastbil eller lastbil med ett eller flera efterfordon) vilka delvis är avhängiga av fordonens fjädringssystem och påbyggnader.

- Sensorer för att mäta lufttrycksförändringar i fordonens luftfjädringssystem. Förändringar av lufttrycket i fjädringens luftbälgar är proportionellt mot förändringar i fordonens vikt. Viktmätning är en funktionalitet av ett större integrerat system för elektronisk styrd fjädring (ECS – Electronic Controlled Suspension).
- Sensorer (lägesgivare) för att mäta lägesförändringar av fordonens bladfjädringssystem. Förändringar av bladfjädrarnas läge är proportionellt mot fordonens vikt.
- Sensorer (lastkännare/lastceller) för att mäta utböjning av fordonens hjulaxlar. Förändringar i utböjningen av hjulaxlarna är proportionellt mot förändringar i fordonens vikt.
- Sensorer (lastkännare/lastceller) för att mäta vikten av påbyggnader inklusive deras last i förhållande till fordonens chassi. I praktiken är detta "vågar" som monteras mellan påbyggnad och chassi och mäter förändringar i fordonens vikt.
- Skattning av fordonets vikt baserat på information som fordonets drivlina genererar.
- Samtliga lösningar är beroende av att samtliga axlar/axelgrupper eller påbyggnader i fordonskombinationen är utrustad med sensorer och att elektronisk kommunikationen till föraren/hyten kan säkerställas från samtliga efterfordon, med undantag för punkt 5. För bladfjädrade framaxlar vilket är mycket vanligt kan axeltrycket räknas fram baserat på bakaxel/boggietrycket samt information om vändskivans och bränsletankarnas position.

2. Noggrannhet

Noggrannheten kan variera stort mellan individuella fordon beroende på handhavande och yttre omständigheter såsom kalibrering, markplanets lutning, snedlast etc. Siffrorna nedan gäller noggrannheter under kontrollerade omständigheter för ca 80 % av fordonen.

- Luftfjädrade axlar: +/- 500 kg/axel, om noggrant och minst årligen kalibrerade: +/- 250 kg
- Bladfjädrade axlar: +/- 1000 kg/axel, om noggrant och minst halvårsvis kalibrerade: +/- 500kg
- Bladfjädrade lyftbara axlar: +/- 2000 kg/axel

3. Kostnader för fabriks- och eftermonterade system

För fabriksbyggda luftfjädrade fordonskombinationer tillkommer inga extra kostnader förutom ev kostnader för regelbunden kalibrering. Kostnaden för luftfjädring jämfört med bladfjädring är ca 800 EUR? Vilket enbart avser lastbilen. För släp saknas uppgift om kostnad för luftfjädring.

För bladfjädrade fordonskombinationer kan lägesgivare och/eller lastceller/lastkännare eftermonteras men kostnaderna för detta variera mycket beroende på system och krav på noggrannhet. Uppgifter från leverantörer varierar från 2000 EUR upp till 30 000 EUR

förekommer. I Australien anges en genomsnittlig kostnad för eftermonterade system till ca 30 000 SEK (5000 AUD) för en dragbil samt ca 10 000 SEK per axelgrupp för efterfordon. För ett typiskt svenskt 74 ton EMS ekipage skulle detta innebära en totalkostnad om ca ca 50 000 SEK.

4. Kalibrering

För luftfjädrade system krävs minst årlig kalibrering om den högre noggrannheten ska uppnås. För bladfjädrade ekipage krävs minst halvårsvis kalibrering. Kostnader för kalibrering till hög noggrannhet (+/- 100 kg) med lastcellbaserade system kostar ca 2000 EUR.

Lägesgivare kalibreras i samband med byggnation i fabrik eller då sensorinstallationen byts ut i samband med service. Trycksensor kalibreras för vissa luftvarianter mot omgivande atmosfärstryck vid varje uppstart.

5. Påverkan av andra faktorer/handhavande; underlagets lutning, luftbälgarnas inställning

För luftfjädrade system sker kompensering av lasten för underlagets lutning, för snedlast samt inväntan på ett stabiliserat tryck. Till viss del görs kompensering för luftbälgarnas höjd. Ingen kompensering för temperatur vilket kan påverka noggrannheten. Uppgivna noggrannheter gäller i körhäghöjder och stillastående på jämnt underlag.

6. Noggrannhet/osäkerheter i att uppskatta total tågvikt från axelgruppsvikter

Noggrannheten förbättras vanligtvis då axelgrupperna adderas. Det är sällan som samtliga axelgrupper ligger i yttre banden av axelvikterna och osäkerheterna tar därför ofta ut varandra. Vanligt är även att man överestimerar drivaxelvikterna något för att ha bättre marginal mot verklig vikt och därmed förhindra överlast.

Osäkerheten ökar för axellasterna under körning p.g.a. dynamiska effekter. Enskilda mätningar visar dock på en noggrannhet < 5 % för luftfjädrade axlar.

Bilaga 2 Förarintervjuer

Av Scania

Förutsättningar

- Ett av fordonen får köra extra långt och tungt och är utrustad med en fast IAP-box i hytten
- Boxen innehåller endast kartor för den exakta rutten som fordonet kör
- Innan varje start matas fordonets totalvikt in
 - Denna vikt hämtas från instrumentpanelen där axel- och totalvikten för dragbilen och ett släp visas
 - Ytterligare släpvikt adderas på av föraren
 - Ett defaultvärde för antal axlar finns inmatat i boxen (värdet 10? just nu)
 - Vid installation av boxen identifieras fordonet (och släpen?)
- Ingen åtgärd görs när man kört klart
- Fungerar bra enligt förarna (inte särskilt betungande)

Önskemål:

- Stöd vid olyckor och vägarbeten, information om alternativa vägar vore bra
- Idag måste de ringa Trafikverket och fråga hur de kan köra
- Det vore bra att få information om alla tillåtna vägar i displayen
- Eventuellt även realtidsuppdateringar (typ. temporära tillåtna vägar vid incidenter)
- Det vore bra att få in vikten automatiskt i systemet

Jag har också några följdfrågor som jag skulle vilja få svar på (om möjligt):

- Jag blev lite osäker på "defaultvärdet för antal axlar" (se ovan), var det verkligen 10? [Ja det är alltid 10 i vårt fall.](#)
- Identifierar man släpen med VIN-nummer? Är det alltid samma släp som används? [Vi använder reg nr, alltid olika trailrar som används.](#)
- Hur tror du/ni att man skulle fuska med ett liknande system? [Enda anledningen till att fuska är att skriva ett värde som är så pass lågt så man får hålla 80 km/h över de broar som annars är begränsade till 50 km/h](#)

Av Volvos

Berätta lite mer om hur det ser ut då du arbetar med en HCT transport? Har du några verktyg för att kommunicera med dina kollegor och dokumentera information om transporten? Finns det något som gör dig frustrerad? Hur skulle du vilja att det fungerade?

- Chauffören/hen beskriver en 74T-transport med nuvarande rapportering, fördelar- resp. nackdelar, hur man gör det enkelt och praktiskt

Hur gör du för att hålla kolla på hur mycket som du lastar bilen med?

Hur gör du för att kontrollera hur mycket som är lastat på dolly, trailer, mm?

Finns det något här som göra dig frustrerad? Använder du lastindikatorn?

- Bruttovikt och fordonskonfiguration är det svåraste att få fram (fördjupad diskussion om den som lastar noggrannheten, litar man på dessa siffror, ie. axeltrycket som förare?).

Om det går fel och du inte kan få fram vikter ifrån alla delar av fordonsekipaget – hur hanterar du detta, vad händer då? Hur påverkar det dig i ditt arbete?

- Om det skulle gå fel, hur hantera man detta? Skillnad mellan skogs- resp. styckegods-sidan? (Bulk bör vara enklare med tanke på viktutbredningen i lasten)

Skriver du ner någon information kring dina HCT transporter idag? Vad är det som är viktigt att skriva ner? Vad använder du denna information till?

Hur skulle det ultimata sättet att spara denna information se ut för dig? Vart skulle du vilja spara denna information?

- Inrapporteringen, hur vill man ha det? Kan/ska ev. foto bifogas med tid- och platsstämpel där en resa blir ett record med positionsdata, rutt samt hastighet

Om något oförutsett händer under transporter – ex du behöver ta en annan väg än planerat – hur hanterar du detta? Är denna information relevant för att

- Behovet av fritext för avvikelserapportering

Vad är det som gör att du vet vilken typ av transport som du kör? ex 74 eller 64 ton? Har du något trix för att kunna hålla reda på detta? Vad är det som är avgörande för dig om det är en 74 eller 64 t? Hur ställer du dig till en påminnelse kring vilken typ av transport du kör för tillfället?

- Hur loggar man att man är 74T respektive inte 74T, alltså "normalt" 64T-ekipage
- Ingen rapportering behöver ske vid 64T-transport utan då är systemet "tyst"
- Hur bedöms användandet av någon slags varningssignal för att notifiera chauffören om vilken mode han befinner sig just nu (74T/64T)?

Bilaga 3 Minnesanteckningar ITK Workshop 2016-06-01

Agenda för workshopen

Mingel och kaffe/te	08.30
Välkommen, bakgrund HCT inkl presentation av deltagare	09.00
Bakgrund ITK	09.20
Genomgång förslag kravspecifikation	09.30
Presentation av demonstratorer	10.30
Paus, mingel och kaffe/te	10.45
Introduktion workshop	11.00
Workshop kring ett antal frågor	11.10
Redovisning och diskussion	11.35
Sammanfattning och vägen framåt	11.50
Slut	12.00

Thomas Asp hälsade deltagarna välkomna och presenterade bakgrunden till High Capacity Transport (HCT)

- 2006/2007 konstaterade Trafikverket i en rapport att godstransporter kommer fortsätta att öka och vägtransporter kommer att dominera under lång tid framöver
- HCT programmet skapades 2012/2013 och inkluderade 11 arbetspaket
- Lunds universitet är ansvariga för området tillträde och övervakning
- Under de senaste åren 2014 och 2015 har Trafikverket fått två Regeringsuppdrag som knyter an till introduktionen av tyngre fordonståg.
- Trafikverkets uppfattning är att tyngre fordon kommer att kräva att ett kontrollsystem införs.

Sten Wandel presenterade bakgrunden för ITK (Intelligent Tillträdes-Kontroll)

- Idégrunden *"Du får tillgång till ett utsnitt av vägnätet där du får konkurrensfördelar under förutsättning att du uppfyller vissa villkor"*
- Villkor för tillträde
 1. **HCT-Fordon** som är säkra, Transportstyrelsen har lagt förslag
 2. **HCT-Vägnät** som klarar last och längd. TrV, Kommuner, Enskilda väghållare
 3. **Tillträdes-Kontroll** så rätt fordonskombination med rätt axelvikter, bara kör på de sträckor, tider, hastigheter den har tillstånd för.
 4. **Regelverk och certifiering** för ovanstående, Transportstyrelsen, TrV, Riksdag, Regering

- Dagens regelefterlevnad där 16% av fordonen har övervikt, 40% kör för fort och 20% har bristfällig lastsäkring lämnar mycket mer att önska
- Det finns risk att regelefterlevnaden inte kommer att bli acceptabel om HCT fordon släpps helt fria
- Syftet med ITK (Intelligent Tillträdes-Kontroll) är att minimera körning utanför 74 tonsnätet, överlastar, otillåtna kombinationer, mindre fusk och därmed konkurrens på mer lika villkor, bättre arbetsmiljö mm

- Några förebyggande åtgärder för tillträdeskontroll
 - Skyltning
 - Kartor: daglig uppdatering, tjäle, vägarbete, olyckor
 - Extern vägning: vid lastning, kranvågar, vid lossning
 - Ombordvågar: per axelgrupp
 - Förarstöd: GPS, rutförslag, varning om lastas fel, fel efterfordon eller på fel väg,
 - Ansvarsfördelning: chaufför, åkeri, transportköpare, lastare.
 - Använda dagens regelverk för överlastar med avgift till åkeriet och böter till föraren
 - Kvalitetssäkrad egenkontroll, Certifiering? Tillsyn?
 - HCT-tillstånd för åkeriet?
 - Krav på föraren? Körkort? Kurser? Denna typ av krav är svårt att genomföra med det finns exempel från Holland.
 - Krav på bilen? Ombordvågar? Förarstöd? Patrik och Sten föreslog krav på ombordvågar i deras svar på remissen från Transportstyrelsen om krav på HCT-fordon.

- Uppföljande tillträdeskontroll
 - Flygande inspektioner på vägen
 - Fasta vägstationer
 - WIM-Bridge (+ kameror?)
 - Kvalitetssäkrad egenkontroll av regelefterlevnad hos åkeriet
 - Registrera dygnet runt och spara i 1 år: bruttovikt, axelvikter, rutt, dragets VIN, släpens VIN, förarens ID
 - Rapportera vikter och rutter utan VIN och ID till myndighet i efterhand för statistik och underhållsplanering
 - Stickprovskontroller och revision hos åkerier

- Preliminära krav på ITK-system (4 nivåer)
 - A. Fordonsoperatören måste **registrera och spara position med vikter, fordonskonfigurering och ID** (på förare, operatör, dragfordon och alla efterfordon).
 - B. Fordonsoperatören måste i efterhand **rapportera position med vikter** utan ID till en statistiktjänst.
 - C. Fordonsoperatören måste kunna visa att han har en **kvalitetssäkrad egenkontroll** så att körning utanför 74 tonsnätet, överlastar, otillåtna fordonskombinationer, och andra regelöverträdelser minimeras.
 - D. **Statistiktjänst som analyserar** de inskickade rapporterna enligt B. T ex statistik på var 64+ tonbilarna har gått samt var och hur ofta de kört utanför 74 tonsnätet med bruttovikter över 64 ton.
 - Under en övergångstid kommer **manuell registrering** att tillåtas. Det ska samtidigt finnas ett incitament till att gå över till ett automatiserat system.

Kommentar och frågor från deltagare

- (SÅ) Att ställa krav på både att spara rutter/vikter och kvalitetssystem är att använda både hängsle och livrem. Ett åkeri som uppfyller övriga krav behöver inte samtidigt ha ett kvalitetssystem
- (SÅ) Borde vara mindre intressant att mäta axellasterna för ett 74 tons ekipage. Det är lättare att lasta rätt på ett 74 tons ekipage, eftersom två axlar mer än ett 64 tonsfordon och därmed så blir axellasterna lägre och därför inte lika relevanta att övervaka på 74 tonsfordonen.
- (SÅ) Bruttovikt bör räcka
(TrV) Felaktiga axelvikter ökar risker och slitage och vanligare.
- (SÅ) Vad händer efter att åkeriet har överlämnat data till myndigheten? Kommer analyser ske på all data?
- (SÅ) Ett alternativ till att obligatoriskt rapportera data regelbundet kan vara att när Trafikverket frågar efter data så är företaget tvingad att lämna över data.
(TrV) Statistiktjänsten ska vara helt anonymiserad. Trafikverket behöver uppgifterna för att göra analyser. Inga sanktioner kommer att ske pga statistikinrapportering.
- Hans Eriksson, TS: Vad gäller kör och vilotider kontrollerar myndigheten endast 3% av alla arbetsdagar.
- Krav på ansökan och godkännande av HCT-tillstånd eller enbart krav att operatören registrera sig i en Internetportal?
- (Kapsch, Hans Eriksson TS) Kan digitala färdskrivare bidra med data? Låg precision på plats. Oklart om den kan och får användas för ITK-tjänster.
- (SW) National har visat en prototyp där färdskrivaren registrera vikter från ombordvågar.

Sussi Miller-Tiedemann (Scania) och Magnus Olbäck (Volvo) presenterade teknisk kravspecifikation för ITK 74 ton

- Nedanstående information är hämtat från **Bilaga 2 Teknisk kravspecifikation ITK 74 vers 8** som sändes ut till samtliga deltagare inför workshopen.
- För att ett fordon ska få köra med en bruttovikt mellan 64 och 74 ton behöver följande grundläggande krav vara uppfyllda.
 - Fordonsekipaget måste vara godkänt för tunga transporter
 - Fordonet måste kunna registrera sin position varje minut
 - Fordonet måste själv kunna mäta sin bruttovikt
 - Fordonet måste kunna skicka denna information till "backoffice" på ett säkert sätt
 - Backoffice måste även kunna leverera data från fordonet via backoffice till myndigheter för både analys och kontroll
- Begreppet "backoffice" avser lagring utanför fordonet, exempelvis i en molnplattform, där informationen är säkrad och inte kan manipuleras i efterhand.

Tolv punkter i systemet som presenterades:

1. Godkänn ekipage – Säkerställ att ekipaget får köra extra tunga transporter.
2. Identifiera fordon – Identifiera dragfordonet (och eventuellt släpen) i den tunga transporten
3. Uppmät viktdata – Ta reda på bruttovikt för den tunga transporten
4. Registrera positioner – Registrera regelbundet fordonets position
5. Leverera till backoffice - Skicka data från fordonet till "backoffice" på ett säkert sätt
6. Hitta tillåten rutt – Ta reda på en tillåten rutt för transporten
7. Hitta alternativ rutt – Hitta en alternativ rutt (om möjligt) vid hinder

8. Motivera avvikelser – Motivera eventuellt identifierade avvikelser
9. Skicka analysdata – Skicka analysdata till Trafikverket
10. Analysera transporter – Myndigheten kan analysera transporter för att skydda och underhålla infrastrukturen
11. Leverera kontrolldata – Leverera data/samla statistik om tunga körningar vid en kontroll
12. Kontrollera transporter – Utföra sedvanliga kontroller av tunga körningar

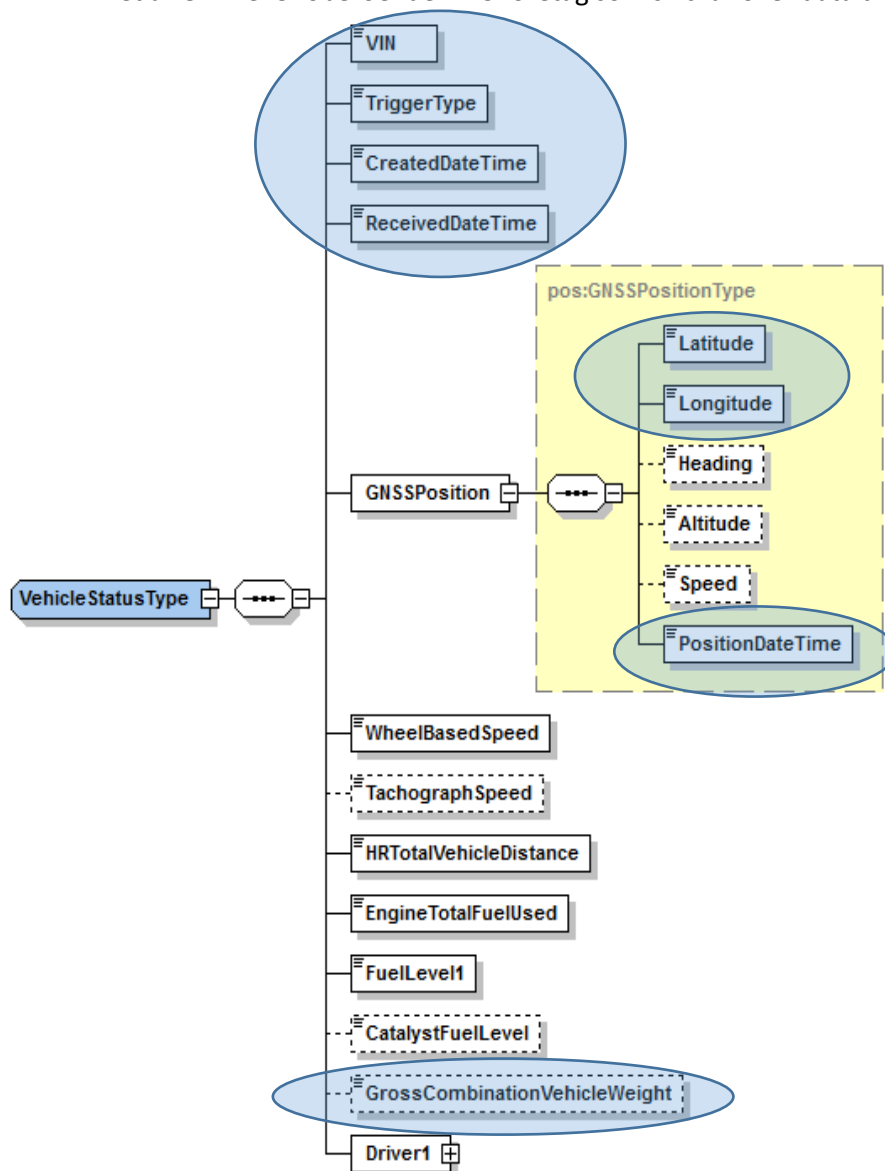
Kommentarer och frågor från deltagare

- (SÅ) Kommer det att framgå vilka broar som inte är förstärkta? Det är viktigt att veta var kritiska broar finns så att dessa kan undvikas och i övrigt bör ju vägnätet vara öppet.
- (TrV) Trafikverket har tittat på vilka broar som är kritiska. I vissa fall kan vägens bärighet vara ett bekymmer även för totalvikten.
- Om GPS täckningen försvinner under en tid så kommer data att saknas. Hur hanteras detta?
- Systemet skulle kunna automatiskt beskriva avvikelser som är ofta förekommande som t ex att under en tid förlora GPS kontakten.
- Brist på mobiltelefon täckning inget problem. Ombordenheten buffrar flera veckors data
- Hur göra när GPS eller fleet management är ur funktion?
- (Clemendtsson) Det finns krypteringsteknik som skyddar och låser data vilket skulle möjliggöra att data finns kvar i fordonet under en längre tid samtidigt som det skyddar den personliga integriteten.
- (Kapsch) Finns olika nivåer av "Secure monitoring system" (digital tachograf) med varierande behov av tillsyn. T ex kan all data frysas, endast frysa position med mera. Dessa kombinationer skapar tillsynskrav på olika nivåer.
- (SÅ) Det är dragfordonet som ska certifieras. I synnerhet när det blir flera HCT-fordon som kommer att vara i drift så vore det bra om efterfordon och lastbärare endast har tekniska krav och att ingen certifiering krävs.
- (TrV) Det är egentligen inte nya krav som ställs. Vi ställer dock högre krav på kontroll för att kunna acceptera tillträde av HCT fordon.
- QR kod med VIN och/eller registreringsnummer på efterfordonen?
- Via koden på efterfordon skulle en app kunna koppla ihop flera släp och sedan låta appen registrera positioner.
- Det är en utmaning att en app inte är fysiskt knuten till bilen.
- (SW) teknik finns att knyta smart phone till fordonet, t ex Bluetooth eller GPS.
- Skogforsk kommer att arbeta vidare med möjligheterna att använda sig av registreringsnummer och RFID. Skogforsk betraktar det som en robust lösning.
- Det går att använda mätdata vid acceleration och retardation för att få en bild över totalvikten. Försök görs redan. Dock bör föraren veta att vikten är OK innan resan påbörjas.
- Är det varje fordon för sig eller hela kombinationen som ska godkännas?
- (TrV) Måste finnas en möjlighet att stämma av vilka kombinationer som är acceptabla.
- Viktdata bör göras tillgängligt i FMS standarden. Ska finnas tillgängligt i FMS 3.0. Det är dock inte obligatoriskt. Det skulle kunna vara obligatoriskt för HCT fordon.

- Skulle kunna vara ett krav på fordonet att vikten måste tillgängliggöras även för oberoende aktörer, dvs fristående från lastbilstillverkarna.
- Finns även annan typ av arkitektur som ger utrymme även för oberoende leverantörer av system.
- (Vehco) Det känns rimligt att det ställs krav på att det är fast monterad utrustning. Annars är det mycket enkelt att manipulera

Remote FMS standarden

- [Remote FMS standarden](#) möjliggör för företagen att lämna över uppgifter till myndigheten
- Det är OEM eller oberoende FMS företag som skickar över data till myndighet



Figur 1 Kravet för analysdata berör bara en liten del av fältet i specifikationen för meddelandet `VehicleStatus` i `RemoteFMS` (Figur från sidan 6 i Bilaga 2 Teknisk kravspecifikation ITK 74 vers 8)

- Det kommer inte att finnas ett krav på förarstöd. Detta blir upp till FMS aktörerna att levererar bra stöd.
- Måste finnas ett gränssnitt hos Trafikverket för att ta emot data från backoffice från t ex Volvo, Scania eller oberoende FMS

Kommentarer/frågor från deltagare

- I standarden för Remote-FMS finns krav på frekvens. Detta måste beaktas
- Data måste avidentifieras men i princip kan man skapa ett spår för att koppla data tillbaka till ett specifikt åkeri eller chaufför
- (TrV) Jurister på Trafikverket och Transportstyrelsen tittar på detta och kommer att ha ett möte den 14 juni.
- Maj 2018 kommer nya EU direktiv vad gäller sparande av data i färdskrivare. Detta bör vi ta i beaktande.
- Ett alternativ till att spara position varje minut vore att registrera när byte sker mellan vägvagnsnitten definierade i NVDB. Har diskuterats i Vägslitageskattekommittén eftersom datamängderna skulle bli väsentligt mindre Dock inte lämpligt eftersom dessa kan vara från 1 m till 20 km.
- Vid rapportering av orsaker till avvikelser vore det bra att kunna komplettera med bilder.

Sussi Miller-Tiedemann (Scania), Magnus Olbäck (Volvo) och Magnus Gunnergård (Vehco) presenterade förslag till ITK-demonstrationsprojekt.

- Tre operatörer som redan kör 74-tonsfordon som del av HCT-demonstratorprogrammet
- Troligen två bilar per demonstrator
- Ansökan inskickad till FFI för juli 2016-december 2017.
- Syfte: validera och finslipa kravspecifikation och regelverk. Var stöd för utveckling av tjänster till operatörer och myndigheter relaterade till ITK

Magnus Gunnergård (Vehco) gav en presentation

- Vehcos kund Dalafrakt har sedan två år tillbaka ett HCT fordon
- Fordonet lastar 49 ton på ett 25,25 meters ekipage
- Vehco skapar kontinuerliga geofence rapporter för fordonet. Avvikelse skickas med e-post och kan även meddelas föraren i en app.
- Geofence kan även skapas kring en tilltänkt rutt och avvikelser kan rapporteras
- Omvänd Geofence kan även användas för broarna.
- Körorder skickas från Dalafrakt
- Förare återrapporterar utfört uppdrag med vikt etc
- Transportledningen kan följa bilen i realtid
- Tre nivåer av utrustning som kan användas i fordonet
 1. för föraren

2. för lastbilen
3. för efterfordon, egna enheter med GPS och radiomodem för mobilnätet

Torbjörn Bennesved från Bennesveds åkeri delade med sig av sina erfarenheter kring HCT

- Kör rundvirke med HCT fordon
- Varje bil har central registrering som går till Volvos backend server.
- Kontrollväger fordonet mot fast våg, t ex Bilprovningen, och dokumenten skannas in. Justerar till +/- 10 kg.
- Idag lyckas man med 200 kg noggrannhet lasta 74 ton. Vikttoleransen är inga bekymmer.
- Alla HCT-förare går särskild kurs och alla incidenter och avvikelser följs upp.
- Vi uppfyller redan idag alla föreslagna ITK-krav med råge.

- Systemet som nu införs måste vara enkelt
- Alla åkerier måste ha tillstånd för att driva åkeriverksamhet på samma sätt borde det krävas ett tillstånd för åkeriet att köra HCT. Sedan är det åkeriägarens ansvar att reglerna efterlevs.

- Det finns idag inget kontrollsystem och nu kommer det ett tillträdessystem för de som kör 64+. Tänk även på att det är stora problem med de som kör 64 ton och där finns ingen kontroll. Det måste vara "fair".

Sten Wandel introducerade workshopen

Fem grupper diskuterade en fråga var

1. Vilka möjligheter finns för de oberoende fleet management företagen?
2. Hur hanterar vi utländska fordon och operatörer så de varken missgynnas eller får otillbörliga fördelar?
3. Hur löser vi automatisk registrering från externa vågar, t ex kranvågar, asfaltverk, kontrollplatser (Mobinetprojektet) samt från vågar i fordonståget? Här ingår även kalibrering av vågar.
4. Hur löser vi automatisk registrering av efterfordonens identitet?
5. Hur minskar vi riskerna för fusk samt säkrar hög kvalitet i data?

Några punkter från gruppdiskussionerna

Vilka möjligheter finns för de oberoende fleet management företagen?

- För oberoende FMS är det viktigt att få möjlighet att ta del av data om vikt från systemet
- De oberoende FMS aktörerna skulle kunna erbjuda tjänster för att kunna avrapportera avvikelser i realtid till chauffören
- Kan också koppla FMS till vägslitage system, mm

Hur hanterar vi utländska fordon och operatörer så de varken missgynnas eller får otillbörliga fördelar?

- Kan bli en omlastning vid gränsen.
- Om man vill köra HCT så krävs det att alla har samma förutsättningar (med svenska tillstånd)
- Eventuellt vägning vid in- och utfart (vid gräns)
- De flesta fordonen har något slag FMS system som bör användas.
- Oklart om färdskrivaren kan användas för vikrapportering.

Hur löser vi automatisk registrering från externa vågar, t ex kranvågar, asfaltverk, kontrollplatser (Mobinetprojektet) samt från vågar i fordonståget? Här ingår även kalibrering av vågar.

- Behöver ställa högre krav på att företagen kalibrera oftare, t ex var 6:e månad och med full last inte bara vid kontrollbesiktningen
- Bör finnas kontrollplatser med certifierade vågar
- Det finns enkel ombord utrustning, t ex luftbälgarna, som med bra precision kan mäta axelvikten. Bättre än t ex ej kalibrerade kranvågar.
- Bör inte kräva certifiering av varje del av fordonståget
- Fordonets vikt bör kunna läsas av med korthållskommunikation som i kravet på digitala färdskrivare 2019. Testas i MOBINET-projektet i Norge.
- Hur överklaga avgift vid överlast? När slipper föraren böter?

Hur löser vi automatisk registrering av efterfordonens identitet?

- Behöver finnas ett standardiserat sätt att kommunicera ID
- Hur ska utländska efterfordon hanteras?
- Finns det t ex VIN för alla efterfordon?
 - o (TrV) Detta ska vi titta på. Eventuellt krav på att VIN finns för att få köra
- Utländska åkerier ska inte behöva föransmäla fordonståg i flera månader i förväg.
- Ska varje fordonsdel certifieras eller bara hela kombinationer?
- Använd register mm för flera olika myndighetsapplikationer.

Hur minskar vi riskerna för fusk samt säkrar hög kvalitet i data?

- Gör rätt från början. Att veta att ekipaget har rätt bruttovikt innan körningen påbörjas är viktigt för föraren. Fordonsindustrin behöver skapa hjälpmedel för föraren.
- Det är vid transport med fordon upp till 64 ton som det stora fusket finns.
- Fånga data vid källan direkt i bilen. Smartphone för direktrapportering.
- Systemen för kontroll av vägslitageskatt ger också bättre koll på att alla kör lagligt inkl. cabotage

Thomas Asp presenterade vägen framöver för ITK

- Regeringen beslutar troligen i september om införande (inkl kontroll) av 74 ton
- ITK kravspec, FIFFI projekt, klart augusti 2016
- ITK-demo, FIFFI projektet, juli 2016-december 2017. Utveckling av tester hos 3 operatörer (Volvo, Scania, Vehco)
- Transportstyrelsen och TrV tar fram regelverk för egenkontrollsystem ITK
- Riksdagen beslutar om lag, förordning och TS om föreskrifter

- Implementering av HCT med ITK 1.5, 2017, 12 månader efter beslut
- Harmonisering med
 - Vägs slitageskattekommittén, klar ungefär samtidigt som ITK
 - EU 96/53 viss andel av fordonen ska vägas, räknar med att ITK kan användas
 - Digital färdskrivare
 - Uppkopplade fordon, standards
- Fortsatt FoU, ITK2 heldigitalt, ITK3 automatisk rapportering av överträdelser till myndighet
- Önskemål om remissrunda framfördes. Allt material presenterat på workshoppen kommer att skickas ut. Arbetsgruppen välkomnar synpunkter under hand på mail och telefon.
- Skogforsk har i september konferenser i Växjö, Falun och Umeå om 10 års erfarenheter med HCT 74 ton i skogen
- HCT årskonferens 13 september på CLOSER, Lindholmen, Göteborg. ITK på dagordningen
- Workshopen avslutades

Vid pennan

/Patrik Rydén med kompletteringar av Sten och Thomas

Processer och aktiviteter i ITK-system för fordon över 64 ton och/eller 25,25 m (ITK 74 ton)

Aktivitet\Processer	A	B	C	D	Kommentarer
1.	Fordonsoperatören måste registrera och spara position med vikter (axelgrupp, brutto), fordonskonfigurering (ID på dragfordon och alla efterfordon) och ID på förare och operatör.	Fordonsoperatören måste i efterhand rapportera position med vikter utan ID till D statistiktjänst.	Fordonsoperatören måste kunna visa att han har en kvalitetssäkrad egenkontroll så att körning utanför 74 tonsnätet, överlast, otillåtna fordonskombinationer, och andra regelöverträdelser minimeras.	Statistiktjänst som analyserar de inskickade rapporterna enligt B. T ex statistik på var 64+ tonbilarna har gått inklusive vikter.	
2. Data från	GPS, viktsensorer, ID taggar, förarkort, kartdatabas,	Data från A filtreras Fordonskombination?	Data från A i realtid (ej krav)	Data från B	Standard eftersträvas
3. Data till	B, C, FMS Hur och vad tanka ned inför stickprovskontroll, revision och kontroll på väg?	D statistiktjänst		Myndigheter Vilka analyser?	Standarder eftersträvas
4. Var	Bil, Operatör, FMS (tjänsteleverantör)	(Bil för enbilsåkare), Operatör, FMS	(Bil för enbilsåkare), Operatör, (FMS)	Fristående tredje part, Myndighet	Var bör ej ligga i kraven. Back office i bilen?
5. Liknande processer	Registrera och spara förarens kör- och vilotider, Svensk Förf saml SFS 2004:865	Inrapportering -till avräkningscentraler? av taxameterdata -vid statistiska undersökningar, t ex till TransportAnalysis	-Trafiktillstånd -Kvalitetscertifiering åkeri -Miljökvalitetssystem -Certifierad egenkontroll	-Avräkningscentraler taxi -Australien: IAP - service providers -Ungern: Vägskatt	Text från förordningar och föreskrifter kan kopieras och anpassas
6. Tekniska prestation skrav	Se bilaga 2 tekniska krav	Integritetsskydd Kolla med datainspektionen	Operatören får fritt välja IT-stöd	TRV	Precision Frekvens Fuskhinder Standard
7. Krav på manuella rutiner	Registrering med verifieringsdokument av -vikter, -VIN efterfordon -förar ID Blankett per uppdrag med alla ID	-Blankett per uppdrag utan ID som lätt kan knappas in i datasystemet D -Avgift för att stimulera datoriserat -Som VVFS 2007:3 variabelt däckstryck	Samma eller hårdare krav än om A och B är automatiserade	Samma som när B är automatiserat. Merarbete för inknappning	Precision Frekvens Fuskhinder Standard
8. Registrera /avregistrera operatör och fordonståg för HCT-tillstånd	Ange VIN på drag och efterfordon per fordonståg. Kontroll att fordonståget är godkänt.		Ange att operatören är certifierad enligt -SAs Fair Transport? -Kvalitetssystem X?	Vem för registret över HCT-tillstånd? Kriterier för att få? Utländska operatörer?	Operatören fyller i ett formulär i en Internetportal Utländska?
9. Transport uppdrag					Inget krav på dessa tjänster
10. Transport uppdrag start	Registrering av ID på operatör, förare, drag och efterfordon och uppmätta axelvikter, start och mål		Förslag på rutt med hänsyn till ID på drag och efterfordon och uppmätta axelvikter		Kräver aktuella kartor
11. Transport uppdrag hinder på ruten	Föraren rapporterar motivering till avvikelser		Föraren varnas innan eller vid regelöverträdelse Förslag på ny rutt eller åtgärd		Kräver aktuella kartor med omdirigering samt rådgivning i realtid.
12. Transport uppdrag stopp på ruten	Vid stopp längre än x min registreras data som vid starten Registrering vid viktändring >3 ton	Alla delrutter rapporteras till D			Inget behov av att registrera ID och vikter kontinuerligt
13. Transport uppdrag avsluta	Tid och plats registreras				Data angående kör och vilotider registreras i färdskrivaren

14. Tillsyn	Data från. -Vägtrafikregistret -Bilprovning -Kartor -Annat??				Utländska operatörer? Slumpmässigt Periodvis Föranlett
15. Tillsyn: på vägen	Fasta vägar Mobila vägar Som SFS 2004:865 kap 7, §4-8, men mindre frekvent				Hur kolla att rätt fordonskombination?
16. Tillsyn: stickprov	Riskbaserat Som kör/vilotider SFS 2004:865 kap 7, §1-8, men mindre frekvent	Utebliven eller felaktig rapport först varning sen föranleder kontroll i företagets	Andra regelbrott av operatören eller dess förare föranleder kontroll i företagets		Möjlighet att skicka in data i stället för besök, t ex för utländska operatörer?
17. Tillsyn: revision	Kontrolljämstemanen (polis eller bilinspektör) ska vara försedd med x, Y??	Hur notera utebliven eller felaktig rapport när ID saknas?	Kontroll i företagets lokaler som SFS 2004:865 kap 7, §9-13, men mindre frekvent		Alternativt kan en 3:e part anlitas på liknande sätt som ISO system revideras
18. Sanktioner när	Operatören -överlastar. Avgift (1975:435) betala på plats -manipulering? -fel efterfordon? -inte kalibrerat väg? Föraren -böter övervikt Transportköparen??	Operatören -saknar HCT-tillstånd (överlastavgift) -utebliven rapport -felaktig rapport (Först varning sen besök i lokalen)	Operatören har inte -kvalitetssäkrat -identifierat avvikelser - vidtagit åtgärder		Utländska -operatörer -förare Sanktioner vid överlastar noterade vid kontroll i företagets lokaler samma som vid kontroll på väg?
19. Typ av sanktioner	Klampning Avgift Böter (kräver domstol?) Som fusk med färdskrivare?		Ombesiktning HCT tillstånd dras in Trafiktillstånd dras in		Räcker det med sanktionerna för överlastar? Körning utanför 74 nätet ger 10 tons överlast om registrerad för över 60 ton annars 14 ton?

Bilaga 4 Frågeställningar om rättsliga förutsättningar att tillåta fordon/fordonståg med en bruttovikt på upp till 74 ton att trafikera delar av det allmänna vägnätet

I arbetet med frågan om kontrollsystem har Trafikverket diskuterat de rättsliga förutsättningarna med Transportstyrelsen.

Transportstyrelsen har tidigare, den 14 augusti 2014, till regeringen lämnat en rapport "Uppdrag om tyngre fordon på det allmänna vägnätet" (dnr TSV 2014-1419). I rapporten görs en övergripande genomgång av olika rättsliga förutsättningar för att göra det möjligt för fordon/fordonståg som är tyngre och längre än dåvarande krav att trafikera delar av det allmänna vägnätet.

I samband med det nu aktuella regeringsuppdraget har Trafikverket framfört förslag på att det ska införas någon form av tillståndsförfarande när det gäller rätten att få framföra fordon/fordonståg med en bruttovikt upp till 74 ton på vissa delar av det allmänna vägnätet, samt att det därtill ska införas ett tillsynsförfarande för att kontrollera efterlevnaden av ett sådant regelverk.

Trafikverket har begärt att Transportstyrelsen närmare ska identifiera olika rättsliga förutsättningar gällande ett tillstånds- och tillsynsförfarande som behöver vara uppfyllda. Denna begäran har inom projektet formulerats till att bestå av sju olika frågeställningar som kommenteras/besvaras nedan. Några konkreta förslag till författningstexter redovisas dock inte.

Med begreppet "Verksamhetsutövaren" i frågeställningarna har tolkats de godstransportörer som kan förväntas ha ett intresse av att utöva de aktuella tyngre godstransporterna.

Vilket bemyndigande har Trafikverket att ställa föreslaget krav på Verksamhetsutövaren?

Enligt förordning (2010:18) med instruktion för Trafikverket har Trafikverket inte tilldelats något bemyndigande att administrera ett tillståndsförfarande eller att utöva tillsyn när det gäller Verksamhetsutövare i här aktuellt avseende.

Vilket bemyndigande har Transportstyrelsen att genomföra tillsyn på Verksamhetsutövaren?

Enligt 1 § förordningen (2008:1300) med instruktion för Transportstyrelsen har Transportstyrelsen till huvuduppgift att svara för regelgivning, tillståndsprövning och tillsyn inom transportområdet. Vidare framgår av 2 § att Transportstyrelsens tillsyn ska, i enlighet med de föreskrifter som gäller för varje område, utövas bl.a. inom vägtransportssystemet.

Vad avser godstransporter på väg kan sådana utföras antingen i form av yrkesmässig trafik eller såsom transporter för egen räkning. Kraven för att få bedriva yrkesmässig trafik finns i

- Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1071/2009 av den 21 oktober 2009 om gemensamma regler beträffande de villkor som ska uppfyllas av personer som bedriver yrkesmässig trafik och om upphävande av rådets direktiv 96/26/EG,
- yrkestrafiklagen (2012:210)
- yrkestrafikförordningen (2012:23)

Av 1 kap. 6 § och 4 kap. 10 § yrkestrafiklagen samt 1 kap. 4 § yrkestrafikförordningen framgår att Transportstyrelsen är behörig myndighet att utöva tillsyn över den som innehar tillstånd att bedriva yrkesmässig trafik. Sådan tillsyn ska avse att en tillståndshavare bedriver verksamheten i enlighet med yrkestrafiklagen och föreskrifter som har meddelats i anslutning till lagen. Detta allmänna tillståndsförfarande bedöms inte innebära ett bemyndigande att utfärda och utöva tillsyn i här aktuellt avseende.

I den mån en Verksamhetsutövare inte bedriver yrkesmässig trafik utan transporterar gods för egen räkning, t.ex. firmafordon som transporterar egna produkter, så omfattas sådana transporter inte av det tillstånds- och tillsynsförfarandet som framgår av föregående stycke.

För det fall ett särskilt tillståndsförfarande med ett därtill kopplat tillsynsförfarande ska införas när det gäller rätten att framföra gods-transporter upp till en bruttovikt om 74 ton, behöver olika former av bemyndiganden införas i lämpligt regelverk.

De bemyndiganden som krävs gäller uttryckliga mandat för Transportstyrelsen att utfärda sådana tillstånd och utöva tillsyn över tillståndshavare, men även bemyndiganden att meddela föreskrifter gällande dessa

förfaranden. Sådana bemyndiganden kan inte ges inom ramen för regelverket gällande bedrivandet av yrkesmässig trafik. Det bedöms lämpligare att överväga att ta in sådana bemyndiganden i trafikförordningen (1998:1276), se nedan avsnitt 2.5.

Finns det problematik kopplat till integritet?

När det gäller rättsliga förutsättningar kring olika förändringar av de konkreta viktbestämmelserna i trafikförordningen framgår dessa av den rapport som Transportstyrelsen lämnade 2014. Enligt rapporten görs bedömningen att det inte behövs någon ändring i lagen (2001:558) om vägtrafikregister och i förordningen (2001:650) om vägtrafikregister med anledning av de förslag till regelförändringar som berördes i rapporten. I rapporten förelåg dock inga förslag på tillstånds- och tillsynsförfarande att bedöma i detta avseende.

Om det dock blir fråga om att bygga upp ett tillstånds- och tillsyns-förfarande så kan det bli aktuellt att använda vägtrafikregistret för att få tillgång till behövliga uppgifter. Därmed behövs sannolikt ändringar ske i lagen respektive förordningen om vägtrafikregister.

Då det i detta sammanhang kan bli aktuellt med någon form av övervakningssystem, lagring av uppgifter och utbyte av information, behöver Datainspektionen involveras i form av prövningar enligt personuppgiftslagen (1998:204).

Då denna lagstiftning är relativt komplex har det inte bedömts möjligt att utan ett mer konkret beskrivet förslag till tillstånds- och tillsynsförfarande göra några djupare analyser i dessa delar.

Vilka sanktioner är rimliga att föreslå om Verksamhetsutövaren inte uppfyller kraven?

Då någon konkret beskrivning av utformningen av det tillstånds- och tillsynsförfarandet som föreslås, nu inte föreligger, är det svårt att nu bedöma och föreslå vilka former av sanktioner som kan komma ifråga.

Om en jämförelse sker med det allmänna tillståndskrav som finns när det gäller bedrivande av yrkesmässig trafik så kan olika brister och med tillräcklig allvarlighetsgrad i verksamhetens bedrivande, leda till ett ifrågasättande av tillståndsinnehavet eller mot ansvarigas roll i verksamheten.

Sanktioner skulle kunna vara av olika slag.

Innehavet av ett tillstånd att bedriva extra tunga transporter kan exempelvis baseras på någon form av egenkontrollsystem med inslag av krav på särskilda kompetenser och/eller särskild utrustning. Om det i ett tillsynsförfarande framkommer att överträdelse sker eller att ställda krav inte uppfylls kan efter prövning och beslut av tillsynsmyndigheten ett sådant tillstånd komma att återkallas. Sådant förfarande kräver bemyndigande i trafikförordningen, eller annan författning som bedöms lämplig.

För det fall förares enskilda överträdelse av bestämmelserna kring de extra tunga transporterna ska sanktioneras så behöver bestämmelser om detta införas i trafikförordningen eller i t.ex. Riksåklagarens ordningsbetskatalog.

Vilket bemyndigande har Transportstyrelsen att utfärda tillstånd till Verksamhetsutövare att bedriva 74 tons verksamhet?

I trafikförordningen finns idag inga bemyndiganden för Transportstyrelsen att kräva särskilda tillstånd för visst nyttjande på väg och i terräng eller att kunna utöva tillsyn över de som utför transporter på väg och i terräng. Kontroll av efterlevnaden av bestämmelserna i trafikförordningen åvilar Polismyndigheten.

De bemyndiganden som idag finns i 4 kap. respektive 13 kap. 7 § i trafikförordningen innebär i huvudsak en möjlighet för Transportstyrelsen att utfärda föreskrifter i olika avseenden. Dessa befintliga bemyndiganden får tolkas så att de inte kan anses innefatta ett bemyndigande att meddela föreskrifter om krav och utformning av det föreslagna särskilda tillstånds- och tillsynsförfarandet.

Därför behövs ett införande i trafikförordningen, såvida inte annan från trafikförordningen fristående författningsform bedöms lämpligare, av bestämmelser innebärande en rätt för Transportstyrelsen att utfärda de särskilda tillstånden respektive att utföra tillsyn över innehavare av sådant tillstånd. Vidare behövs bemyndiganden för Transportstyrelsen att meddela föreskrifter avseende krav och utformning av det särskilda tillstånds-förfarandet samt utformning av tillsynsförfarandet.

Om föreslagen lösning också ska gälla Verksamhetsutövare från övriga EU, vilket bemyndigande har Transportstyrelsen att utföra tillsyn över dessa?

Det föreligger ingen möjlighet för Transportstyrelsen eller annan svensk myndighet att utöva tillsyn över Verksamhetsutövare från annan medlemsstat inom EU.

Ska en alternativ lösning föreslås för hantering av dessa?

Det är svårt att tala om en alternativ lösning, när förslaget är lite abstrakt. När ett tillståndsförfarande föreslås så innebär detta en administrativ pålaga och det måste då ifrågasättas vad det tjänar till.

Vad ska bedömas inom ramarna för tillståndet? Handlar det om lämpligheten hos verksamhetsutövaren/trafikanten, eller om fordonen kan förväntas kunna föras utan att välta och/eller skada infrastrukturen? Om det handlar om det senare så borde det i sig ett fullt tillräckligt alternativ vara att ange under vilka förutsättningar fordonen får föras, till exempel i trafikförordningen. Polisen övervakar precis som i övrigt att fordon i trafik har det utförande m.m. som gör att förandet är tillåtet. Om förutsättningarna för förandet nödvändigtvis ska inkludera lagstiftning om någon form av överföring av data så är kanske snarare polisen rätt mottagare av data.

Bilaga 5 Utkast till förslag på tillsyn av del A (Fordonsoperatören måste registrera och spara rutter med vikter, fordonskonfigurering och ID)

I Förordning 2004:865¹ beskrivs regelverk och processer som används vid tillsyn av kör- och vilotider samt färdskrivare och i Lag (1972:435) om överlastavgift² beskrivs regelverk och sanktioner vid överlast.

Dessa har nedan användas som utgångspunkt för ett utkast till regelverk för tillsynen av ITK del A. skulle kunna En stor del av hänvisningarna till annan lagstiftning, bl a i EU, ska strykas och en hel del borde kunna förenklas. Förslaget har ännu inte granskats av någon juridisk sakkunnig.

A. Förslag till regelverk och processer vid kontroll och tillsyn av ITK del A

Regelverket och processerna för kontroll av kör- och vilotider har utvecklats under en lång tid, är i stor utsträckning lika inom hela EU och omfattat större delen av alla lastbilar och bussar. Regelverket och processerna för det ITK som ska införas tillsammans med öppnandet av det första begränsade vägnätet för 74-tonsfordon borde kunna göras väsentligt enklare eftersom det avser väsentligt färre fordon, litet behov av harmonisering med EUs regelverk och det finns möjlighet att förfina det allteftersom erfarenheter erhålls.

Dock bör vi beakta att för att hålla ned kostnaderna för tillsynen av ITK bör den kunna utföras av samma personer och vid samma tillfällen som vid tillsynen av färdskrivare. Därför bör en viss harmonisering göras med kontrollen av kör- och vilotider inklusive färdskrivarna.

6 kap skrivs om till: Företagens kopiering och lagring av uppgifter samt förvaring av fordonsdata avseende vikter, färdväg, efterfordons ID och förarens ID

1 § I artikel 14.2 i förordning (EEG) nr 3821/85 finns bestämmelser om hur ett företag skall förvara diagramblad och på begäran visa upp dem för en behörig kontrolltjänsteman.

I artikel 10.5 i förordning (EG) nr 561/2006 finns bestämmelser om hur ett företag skall kopiera och bevara uppgifter från fordonsenheter samt på begäran göra uppgifterna tillgängliga för en kontrolltjänsteman. Förordning (2007:216).

2 § Kopiering av uppgifter enligt 1 § andra stycket ska ske för uppgifter från fordonsenheter inom xx dagar från dagen för registreringen av uppgiften.

De uppgifter som har kopierats ska bevaras i oförändrat och sökbart skick i minst ett år från dagen för registreringen av uppgiften och på begäran göras tillgängliga för en behörig kontrolltjänsteman. Förordning (2010:1117).

7 kap. Kontroller

Allmänt

¹ http://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-2004865-om-kor--och-vilotider-samt_sfs-2004-865

² Svensk författningssamling 1972:435 t.o.m. SFS 2015:790

1 § Behörig kontrollmyndighet i fråga om kontroller på väg är Polismyndigheten. Behörig kontrolltjänsteman är en polisman eller bilinspektör.

Behörig kontrollmyndighet i fråga om kontroller i företags lokaler är Transportstyrelsen. Behörig kontrolltjänsteman är en särskilt förordnad tjänsteman vid styrelsen. Förordning (2014:1273).

2 § Kontroller ska ske regelbundet, både på vägarna och i företagens lokaler, på sådant sätt att de varje år täcker minst x procent av HCT fordonen. Av de kontrollerade fordonen ska minst 30 procent kontrolleras på vägarna och minst 50 procent i företagens lokaler.

Transportstyrelsen ansvarar för att det finns en enhetlig tillsynsstrategi för sådana kontroller. Förordning (2010:1620).

3 § Behörig kontrolltjänsteman ska vara försedd med

- en förteckning över det som ska kontrolleras enligt 8 och 9 §§ samt, vid kontroll i företags lokaler, även det som ska kontrolleras enligt 12 §,
- utrustning för att kopiera, läsa och skriva ut uppgifter från fordonsenhet och "back office" server

samt utrustning för att analysera sådana uppgifter eller sända uppgifterna till en central databas för analys av bl a regelefterlevnad

- utrustning för kontroll av fordonsenhet och "back office" server
- analysutrustning, med lämplig programvara, för att kontrollera och bekräfta digitala signaturer för uppgifter från fordonsenhet och "back office" server

Vägkontroller

4 § Företag som är ansvariga för HCT fordonet skall under ett år förvara de handlingar, förteckningar över resultat och andra relevanta uppgifter som de fått från tillsynsmyndigheterna och som gäller kontroller av dem i deras lokaler eller av deras förare vid vägkontroller. Förordning (2007:216).

5 § I fordonslagen (2002:574) finns bestämmelser om rätten att kontrollera ett fordons omborddator samt om provkörning av fordonet vid sådan kontroll. Provkörning får ske även om det finns något hinder mot att bruka fordonet enligt denna förordning, förordningen (1993:185) om arbetsförhållanden vid vissa internationella vägtransporter eller trafikförordningen (1998:1276). Förordning (2007:216).

6 § Inte relevant

7 § Vägkontroller skall genomföras på olika platser när som helst och omfatta en så stor del av vägnätet att det blir svårt att undvika kontrollplatserna. Kontrollerna får inte baseras särskilt på följande förhållanden:

1. i vilket land fordonet är registrerat,
2. i vilket land föraren är bosatt,
3. i vilket land företaget är etablerat,
4. resans start- och slutpunkt, eller
5. typ av omborddator. Förordning (2007:306).

8 § Vid vägkontroller ska följande kontrolleras.

1. Bruttovikt, axelgruppsvikter och fordonskombination vid tillfället sam under de föregående x dagarna

eller de uppgifter för minst samma period som finns lagrade i omborrdatorn eller kan tankas ned från back office servern

2. Omborrdatorns funktion, inklusive GPS och viktsensorer samt eventuellt missbruk av utrustningen, i förekommande fall, att de handlingar som avses i artikel.

Om situationen kräver det får kontrollerna koncentreras till ett specifikt kontrollmoment. Förordning (2008:55).

Kontroll i företags lokaler (dock behandlas vägkontroller nedan??)

9 § Vid vägkontroller ska i förekommande fall även följande kontrolleras:

1 och 2 Inte relevant för vi ska tills vidare inte kontrollera hastighet

3. Att utrustning inte är installerad eller används i omborrdatorn som är avsedd att förstöra, dölja, manipulera eller ändra uppgifter eller att störa någon del av det elektroniska utbytet av uppgifter mellan ombordsystemets komponenter eller som hindrar eller ändrar uppgifter på ett sådant sätt före kryptering.

10 § Inte relevant

11 § Kontroller i företagslokaler skall organiseras på grundval av tidigare erfarenheter från olika typer av transporter och företag. Sådana kontroller skall även utföras när allvarliga överträdelser har upptäckts vid vägkontroller.

Vid kontrollerna skall hänsyn tas till eventuell information från det organ som ansvarar för samordningen med den behöriga myndigheten i en annan stat inom EES om det berörda företags verksamhet i den staten. Förordning (2007:216).

12 § Vid kontroller i företagslokaler skall, förutom det som framgår av 8 och 9 §§, följande kontrolleras:

1. Att alla HCT fordonståg som företaget operera har följt godkända rutter, viktregler och sammansättningen av efterfordon i tåget varit godkända.

Om en överträdelse upptäcks vid kontrollen, får företags medansvar för andra aktörer i transportkedjan kontrolleras. Detta innefattar även kontroll av att transportavtalen är utformade på ett sådant sätt att reglerna i förordningarna kan följas.

En kontroll i företags lokaler kan ersättas med en kontroll hos myndigheten av dokument eller uppgifter som begärts in från företaget. Förordning (2007:216).

13 § Vissa företag skall kontrolleras oftare och mer ingående än andra företag. Dessa kontroller skall baseras på det relativt stora antal överträdelser eller allvarliga överträdelser av förordningarna som har begåtts inom företags verksamhet (riskvärdering). Förordning (2007:216).

8 kap. Utbyte av information

1 § Transportstyrelsen är behörig myndighet och skall fullgöra de uppgifter som ankommer enligt förordning

2 § Polismyndigheten ska senast den 15 februari varje år förse Transportstyrelsen med de uppgifter om kontroller på väg som styrelsen behöver för att kunna uppfylla sina skyldigheter. Uppgifterna ska vara indelade i följande kategorier:

1. Typ av väg, som kan vara motorväg, riksväg eller annan väg, samt vilket land det

kontrollerade fordonet är registrerat i.

2. Typ av ombordsystem med dator och viktsensorer.

Polismyndigheten ska samtidigt upplysa om hur många ombordsystem som har kontrollerats vid vägkontroller under det föregående året och antalet konstaterade överträdelser mot bestämmelserna i 9 kap. 1-5 §§ i denna förordning och vad överträdelserna består i. Förordning (2014:1273).

2 a § Skatteverket ska på begäran av Transportstyrelsen lämna de uppgifter som styrelsen behöver för sin prövning eller kontroll. Förordning (2010:1620).

3 § Inte relevant

9 kap. Ansvarsbestämmelser m.m.

Endast vissa delar av regelverket för sanktioner för kör- och vilotider kan användas för ITK, t ex fusk och oriktiga uppgifter. För överträdelser beträffande kört på icke HCT-klassad väg, övervikt eller icke godkänd fordonskombination borde regelverket och sanktioner enligt Lag (1975:435)³ om överlastavgift kunna tillämpas rakt av

1 § Till böter döms den som uppsåtligen hindrar eller försvårar en kontroll enligt denna förordning.

2 § Till böter döms den som uppsåtligen eller av oaktsamhet

1. lämnar oriktig uppgift i en ansökan om registrering som HCT operatör eller i ett intyg eller
2. bryter mot förbud

Ansvar enligt första stycket 1 inträder inte om den oriktiga uppgiften saknat betydelse eller om uppgiften i övrigt inte varit ägnad att vilseleda.

3 § Till penningböter döms den som utan lov uppsåtligen avlägsnar plomberingar av ombordsystemet eller dess komponenter.

4- 6 § Inte relevanta

7 § Sanktionsavgift enligt första stycket 2 eller 3 och avsnitt 3 i bilagan ska påföras bara om kontrollmyndigheten inte har fått del av efterfrågade uppgifter i sådan grad, eller om uppgifterna har varit så bristfälliga att en företagskontroll inte har kunnat genomföras.

8 § I de fall som avses i 4, 5 eller 9 § ska sanktionsavgift påföras operatören eller annan näringsidkare om överträdelserna skett i dennes transportverksamhet. Förordning (2014:1489).

11 § Den avgiftsskyldige ska helt eller delvis befrias från sanktionsavgift om det skulle vara oskäligt att ta ut avgiften med fullt belopp. Vid prövningen av denna fråga ska det särskilt beaktas

1. om överträdelserna har berott på sjukdom som medfört att den avgiftsskyldige inte förmått att på egen hand göra det som ålegat honom eller henne och inte heller förmått att uppdraga åt någon annan att göra det,
2. om överträdelserna annars berott på en omständighet som den avgiftsskyldige varken kunnat eller bort förutse och inte heller kunnat påverka, eller

³https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/lag-1972435-om-overlastavgift_sfs-1972-435

3. vad den avgiftsskyldige gjort för att undvika att en överträdelse skulle inträffa. Förordning (2010:1620).

10 kap. Övriga bestämmelser

Hindrande av fortsatt färd

1 § En polisman skall hindra fortsatt färd med ett fordon som sker i strid mot denna förordning eller mot någon föreskrift som har meddelats med stöd av förordningen, om den fortsatta färden skulle medföra en påtaglig fara för trafiksäkerheten, ökad risk för skador på infrastrukturen eller annars utgöra en väsentlig olägenhet. Till dess att orsaken till en överträdelse har åtgärdats skall en polisman vidare hindra fortsatt färd med ett fordon i fall då förordningen har överträtts på ett sätt som uppenbart kan utgöra ett hot mot trafiksäkerheten eller skada infrastrukturen. Förordning (2007:216).

Sanktionsavgift

Prövningsmyndighet

2 § Frågor om påförande av sanktionsavgift enligt 9 kap. 6-9 §§ prövas av Transportstyrelsen.

Sanktionsavgiften tillfaller staten.

Innan sanktionsavgift påförs någon ska denne ges tillfälle att yttra sig. Förordning (2010:1620).

Avgiftens storlek

För fusk mm följ Kör- och vilotider. För överlast, följ Lag 1972:435

3 § Sanktionsavgift enligt 9 kap. 6-9 §§ ska påföras med de belopp som anges i bilagan till denna förordning.

Om sanktionsavgift ska beslutas gemensamt för flera överträdelser, får det sammanlagda beloppet uppgå till högst

1. tiotusen kronor för en förare, och
2. tvåhundrausen kronor för en näringsidkare eller arbetsgivare.

Sanktionsavgift enligt andra stycket 2 får inte överstiga tio procent av näringsidkarens eller arbetsgivarens årsomsättning. Årsomsättningen ska avse omsättningen närmast föregående räkenskapsår. Om överträdelsen har skett under det första verksamhetsåret eller om uppgifter om årsomsättning annars saknas eller är bristfälliga, får årsomsättningen uppskattas.

Förordning (2010:1620).

4 § Har upphävts genom förordning (2010:1620).

Förskott

5 § Om den som enligt 9 kap. 9 § ska påföras sanktionsavgift inte har hemvist i Sverige, ska en polisman eller bilinspektör vid vägkontrollen besluta om förskott för sanktionsavgiften.

Förskottet ska betalas till Polismyndigheten. Förordning (2015:35).

6 § Om det förskott som anges i 5 § inte betalas omedelbart i samband med kontrollen, ska polismannen eller bilinspektören besluta att fordonet eller fordonståget inte får fortsätta färden. En polisman eller bilinspektör får avstå från att fatta ett sådant beslut, om det finns synnerliga skäl.

Ett beslut enligt första stycket gäller tills förskottet betalats eller, om sanktionsavgift slutligt påförts utan att förskottet har betalats, denna avgift har betalats. Förordning (2015:35).

7 § Har beslut om förskott för sanktionsavgift fattats, får sanktionsavgiften inte påföras med ett högre belopp än förskottet. Förordning (2009:1374).

8 § En polismans eller bilinspektörs beslut om förskott för sanktionsavgift eller om att fordonet eller fordonståget inte får fortsätta färden ska skyndsamt underställas Transportstyrelsens prövning. Transportstyrelsen ska omedelbart pröva om beslutet ska bestå.

Om ett beslut om att fordonet eller fordonståget inte får fortsätta färden gäller enligt 6 §, ska ärendet om sanktionsavgift handläggas utan dröjsmål. Transportstyrelsen får vid sin handläggning

1. helt eller delvis sätta ned ett förskott som har bestämts för avgiften, och
2. upphäva det beslut som gäller enligt 6 §, om det finns synnerliga skäl. Punkterna 1 och 2 gäller även när Transportstyrelsen slutligt prövar påförandet av sanktionsavgift. Förordning (2015:35).

9 § Om det inte påförs någon sanktionsavgift, eller om avgiften sätts ned eller efterskänks, ska det överskjutande beloppet återbetalas. Förordning (2009:1374).

Betalning av sanktionsavgifter

10 § Sanktionsavgifter ska betalas inom trettio dagar efter det att beslutet har vunnit laga kraft eller den längre tid som anges i beslutet.

Sanktionsavgifter ska betalas till Transportstyrelsen. Förordning (2009:1374).

Verkställighet

11 § När ett beslut om sanktionsavgift har vunnit laga kraft får det verkställas enligt utsökningbalken. Förordning (2010:1620).

12 § Sanktionsavgift får påföras bara om den som anspråket riktas mot har getts tillfälle att yttra sig inom två år från det att förutsättningarna att besluta om avgift har uppfyllts. Förordning (2010:1620).

13 § En sanktionsavgift faller bort, om beslutet om avgiften inte har verkställts inom fem år från det att beslutet vann laga kraft. Förordning (2010:1620).

Överklagande

14 § I 22 a § förvaltningslagen (1986:223) finns bestämmelser om överklagande till allmän förvaltningsdomstol.

Transportstyrelsens beslut enligt 2 kap. 3 § får överklagas hos regeringen.

Följande beslut får inte överklagas:

1. Polismyndighetens beslut enligt 5 kap. 9 §,
2. en polismans beslut enligt 5 och 6 §§, och
3. Transportstyrelsens beslut enligt 8 §. Förordning (2014:1273).

Underrättelser

15 § När en domstol har dömt en förare som inte har hemvist i Sverige för något brott enligt denna förordning, skall en kopia av domen eller beslutet sändas till Transportstyrelsen. Förordning (2010:1620).

Bemyndigande

16 § Transportstyrelsen får meddela föreskrifter om

1. det system för riskvärdering som avses i 7 kap. 13 §,
2. verkställigheten av förordning (EEG) nr 3821/85, förordning (EU) nr 165/2014, förordning (EG) nr 561/2006 och denna förordning, samt
3. avgifter för kontroll i företags lokaler och för ärendehandläggning enligt denna förordning och enligt föreskrifter som har meddelats med stöd av förordningen.

Föreskrifter om kontroll ska meddelas efter att Polismyndigheten har hörts. Förordning (2014:1489).

B. Förslag till regelverk och sanktioner vid överlast av HCT-fordonen samt för körning utanför HCT-nätet

Vi föreslår att den nu gällande lagen om sanktioner för överlaster används för sanktioner dels när HCT fordonet kör med överlast på HCT vägnät, dels när HCT fordonet framförs utanför HCT-vägnätet. Vi bör kolla om något behöver justeras i lagtexten nedan.

Lag (1972:435) om överlastavgift

Svensk författningssamling 1972:435 t.o.m. SFS 2015:790

SFS nr: 1972:435

Departement/myndighet: Näringsdepartementet RS T

Utfärdad: 1972-06-07

Ändrad: t.o.m. SFS 2015:790

Ändringsregister: [SFSR \(Lagrummet\)](#)

Källa: Regeringskansliet/Lagrummet.se

Innehåll:

[Övergångsbestämmelser](#)

1 § Överlastavgift tas ut enligt denna lag om ett fordon eller ett fordonståg framförs på väg med högre axeltryck, boggitryck, trippelaxeltryck eller bruttovikt än som är tillåtet för fordonet, fordonståget eller vägen och fordonet är

1. en lastbil som inte är en EG-mobilkran,
2. en buss,
3. en tung terrängvagn som är konstruerad för en högsta hastighet som överstiger 30 kilometer i timmen, eller
4. en släpvagn som dras av en bil, av en tung terrängvagn som är konstruerad för en högsta hastighet som överstiger 30 kilometer i timmen, av ett motorredskap klass I eller av en traktor b.

Med väg avses allmän väg, gata eller annan allmän plats.

Högsta för fordonet tillåtna axeltryck, boggitryck och trippelaxeltryck bestäms med ledning av uppgiften i det senaste registreringsbeviset om den garanterade axelbelastningen.

Denna lag gäller inte i fråga om ett fordon som är registrerat i militära vägtrafikregistret, används hos Försvarsmakten enligt skriftligt avtal med denna eller är taget i anspråk med nyttjanderätt enligt förfogandelagen (1978:262). *Lag (2015:790)*.

1 a § Fordons- och viktbegreppen i denna lag har samma betydelse som i lagen (2001:559) om vägtrafikdefinitioner. *Lag (2001:560)*.

2 § Har högsta tillåtna axeltryck, boggitryck eller trippelaxeltryck överskridits, avrundas överlasten för varje axel, boggi eller trippelaxel till närmast lägre, hela hundratal kilogram. Vidare dras för varje axel av 1 000 kilogram.

För återstående överlast (avgiftspliktig överlast) tas överlastavgift ut med ett grundbelopp om 2 000 kr samt därutöver med ett belopp beräknat för varje axel, boggi eller trippelaxel på följande sätt.

Del av överlasten	Överlastavgift
100 - 2 000 kg	400 kr per 100 kg
2 100 - 4 000 kg	600 kr per 100 kg
4 100 - 6 000 kg	800 kr per 100 kg
6 100 kg och däröver	1 000 kr per 100 kg

Lag (1994:1420).

3 § Har högsta tillåtna bruttovikt överskridits i fråga om ett fordon som inte ingår i ett fordonståg, fördelas överlasten lika på fordonets axlar. Överlasten för varje axel avrundas därefter till närmast lägre, hela hundratal kilogram och minskas sedan med 500 kilogram. Grundbelopp tas ut enligt 2 § andra stycket. Därefter beräknas överlastavgift för varje axel med tillämpning av tabellen i 2 § andra stycket.

Bestämmelserna i första stycket äger motsvarande tillämpning i fråga om fordon, som ingår i fordonståg, när den för tåget tillåtna bruttovikten ej överskridits. *Lag (1994:1420)*.

4 § Har högsta tillåtna bruttovikt överskridits i fråga om ett fordonståg, fördelas överlasten lika på tågets axlar och beräknas avgiftspliktig överlast och överlastavgift för varje axel enligt 3 §. Har högsta tillåtna bruttovikt överskridits även i fråga om ett eller flera i tåget ingående fordon, beräknas dock avgiftspliktig överlast och överlastavgift för varje fordon för sig, om det sammanlagda beloppet av överlastavgift därvid blir högre. *Lag (1990:14)*.

5 § Överlastavgift utgår för varje färd med avgiftspliktig överlast med det belopp som beräknas för visst fordon eller fordonståg enligt 2, 3 eller 4 § eller, när både högsta tillåtna axeltryck, boggitryck eller trippelaxeltryck och högsta tillåtna bruttovikt överskridits vid samma färd, med det högsta av de belopp som beräknas för fordonet eller fordonståget enligt angivna bestämmelser.

Har överlastavgift påförts någon för färd med visst fordon och skall sådan avgift påföras honom för färd som företagits med samma fordon inom ett år efter den tidigare färden, utgår avgiften med 50 procent högre belopp än som följer av första stycket. *Lag (1990:14)*.

6 § Har polisman påträffat fordon som framföres med avgiftspliktig överlast och fortsättes färden med fordonet utan rättelse, utgår överlastavgift särskilt för den fortsatta färden, om polismannen förbjudit denna.

7 § Överlastavgift påförs för motordrivet fordon, ägaren, och för släpvagn, ägaren av det fordon som släpvagnen dras av.

I fråga om motordrivet fordon som innehas på grund av kreditköp med förbehåll om återtaganderätt eller som innehas med nyttjanderätt för bestämd tid om minst ett år anses innehavaren

som ägare. Innehas fordon i annat fall med nyttjanderätt, anses innehavaren som ägare, om han har befogenhet att bestämma om förare eller anlitar annan förare än ägaren har utsett.

Om ett motordrivet fordon är registrerat i vägtrafikregistret och den som äger fordonet inte har fyllt 18 år, skall den förmyndare som har registrerats i vägtrafikregistret anses som ägare. Detsamma gäller om fordonet innehas under sådana omständigheter som anges i andra stycket av någon som inte har fyllt 18 år.

Om någon använder annans fordon utan lov, påförs användaren överlastavgiften. *Lag (2006:559)*.

8 § Överlastavgift påförs av Transportstyrelsen.

Överlastavgift får sättas ned eller efterges om det finns särskilda skäl. Detta får ske såväl i samband med prövning av ärendet om påföring av överlastavgift som efter särskild ansökan hos Transportstyrelsen. *Lag (2009:1349)*.

8 a § Om den som enligt 7 § ska påföras överlastavgift inte har hemvist i Sverige, Danmark, Finland, Island eller Norge, ska en polisman eller bilinspektör vid kontrollen av fordonet eller fordonståget besluta om förskott för överlastavgiften.

Förskottet ska beräknas enligt bestämmelserna i 2-5 §§.

Förskottet ska betalas till Polismyndigheten. *Lag (2014:1409)*.

8 b § Om det förskott som anges i 8 a § inte betalas omedelbart i samband med kontrollen, ska polismannen eller bilinspektören besluta att fordonet eller fordonståget inte får fortsätta färden. En polisman eller bilinspektör får avstå från att fatta ett sådant beslut, om det finns synnerliga skäl.

Ett beslut enligt första stycket gäller tills förskottet betalats eller, om överlastavgift har påförts utan att förskottet har betalats, denna avgift har betalats. *Lag (2014:1409)*.

8 c § Har beslut om förskott för överlastavgift fattats, får överlastavgiften inte påföras med ett högre belopp än förskottet. *Lag (2004:1083)*.

8 d § En polismans eller bilinspektörs beslut om förskott för överlastavgift eller om att fordonet eller fordonståget inte får fortsätta färden, ska skyndsamt underställas Transportstyrelsens prövning. Transportstyrelsen ska omedelbart pröva om beslutet ska bestå.

Om ett beslut enligt 8 b § gäller, ska Polismyndigheten och Transportstyrelsen handlägga ärendet om överlastavgift utan dröjsmål. Transportstyrelsen får vid sin handläggning

1. helt eller delvis sätta ned ett förskott som har bestämts för avgiften,
2. upphäva beslutet, om det finns synnerliga skäl. Detsamma gäller även efter det att Transportstyrelsen har beslutat i ärendet om överlastavgift. *Lag (2014:1409)*.

8 e § Påförs inte någon överlastavgift eller nedsätts eller efterges avgiften, skall det överskjutande beloppet återbetalas. *Lag (2004:1083)*.

9 § Bestämmelserna i 2 kap. 2 § första stycket, 5 kap. 17 § och 8 kap. 2-4 §§ vägtrafikskattelagen (2006:227) ska också gälla överlastavgift. Det som i 5 kap. 17 § vägtrafikskattelagen sägs om Skatteverket gäller då Transportstyrelsen. *Lag (2009:1349)*.

10 § Regeringen eller den myndighet regeringen bestämmer meddelar närmare föreskrifter om hur betalning av överlastavgift skall ske. *Lag (2006:230)*.

11 § Transportstyrelsens beslut enligt denna lag får överklagas hos allmän förvaltningsdomstol, om inte annat sägs i femte stycket. Skrivelsen med överklagandet ska ha kommit in till Transportstyrelsen inom tre veckor från den dag då klaganden fick del av beslutet.

Om någon har överklagat ett beslut, får även någon annan som haft rätt att överklaga beslutet ge in ett överklagande, trots att tiden för överklagande gått ut. Ett sådant överklagande ska ges in inom två veckor från utgången av den tid inom vilken det första överklagandet skulle ha gjorts. Återkallas eller förfaller det första överklagandet av någon annan anledning, förfaller också det senare.

Ett beslut som rör ett motordrivet fordon som är registrerat här i landet, eller en släpvagn som dras av ett sådant fordon, överklagas hos den förvaltningsrätt inom vars domkrets ägaren till det motordrivna fordonet har sin adress enligt vägtrafikregistret. I fråga om andra fordon överklagas beslutet till den förvaltningsrätt inom vars domkrets beslutet meddelades.

Prövningstillstånd krävs vid överklagande till kammarrätten.

Transportstyrelsens beslut enligt 8 d § får inte överklagas.

En polismans eller bilinspektörs beslut enligt 8 a och 8 b §§ får inte överklagas. *Lag (2015:444)*.