

# Trafikverket ICT

*Betänkande av Utredningen om Trafikverket ICT*

*Stockholm 2010*



---

STATENS OFFENTLIGA  
UTREDNINGAR

---

SOU 2010:82

SOU och Ds kan köpas från Fritzes kundtjänst. För remissutsändningar av SOU och Ds svarar Fritzes Offentliga Publikationer på uppdrag av Regeringskansliets förvaltningsavdelning.

Beställningsadress:  
Fritzes kundtjänst  
106 47 Stockholm  
Orderfax: 08-598 191 91  
Ordertel: 08-598 191 90  
E-post: [order.fritzes@nj.se](mailto:order.fritzes@nj.se)  
Internet: [www.fritzes.se](http://www.fritzes.se)

*Svara på remiss. Hur och varför. Statsrådsberedningen (SB PM 2003:2, reviderad 2009-05-02)*  
– En liten broschyr som underlättar arbetet för den som ska svara på remiss.  
Broschyren är gratis och kan laddas ner eller beställas på  
<http://www.regeringen.se/remiss>

Textbearbetning och layout har utförts av Regeringskansliet, FA/kommittéservice.

Tryckt av Elanders Sverige AB  
Stockholm 2010

ISBN 978-91-38-23471-6  
ISSN 0375-250X

# Till statsrådet

## Catharina Elmsäter-Svärd

Den 4 mars 2010 beslutade regeringen att tillsätta en utredning om dåvarande Banverkets behov av elektroniska kommunikationstjänster vid en separation av Banverket ICT från övriga Banverket. Samma dag förordnades kommunalrådet i Enköping, Åke Hedén, till särskild utredare.

Den 14 april 2010 förordnades utredare Carl-Öije Segerlund och den 5 maj 2010 senior rådgivare Bo Vikström till sekreterare i utredningen

Enligt direktiven (dir. 2010:22) skulle utredningen redovisa sitt arbete senast den 31 oktober 2010.

Den 16 september 2010 beslutade regeringen (N2010/5896/TE) att förlänga utredningstiden till senast den 31 december 2010 (dir. 2010:98).

Utredningen, som har tagit namnet Utredningen om Trafikverket ICT, överlämnar härmed sitt betänkande *Trafikverket ICT* (SOU 2010:82). Uppdraget är härmed slutfört.

Stockholm i december 2010

Åke Hedén

/ Carl-Öije Segerlund  
Bo Vikström

# Innehåll

<b>Begrepp och förkortningar.....</b>	<b>9</b>
<b>Sammanfattning.....</b>	<b>15</b>
<b>1 Uppdraget, dess genomförande och avgränsningar .....</b>	<b>29</b>
1.1 Direktiven.....	29
1.2 Genomförande .....	30
1.3 Avgränsningar .....	31
<b>2 Utredningens utgångspunkter i relation till författningar och utredningar .....</b>	<b>33</b>
2.1 Järnvägens transportsystem .....	34
2.2 Elektronisk kommunikation .....	36
2.3 Bredbandsstrategi för Sverige.....	39
2.4 Statsstöds-, konkurrens- och upphandlingsregler. ....	39
2.5 Andra relevanta utredningar.....	41
<b>3 Nulägesbeskrivning .....</b>	<b>45</b>
3.1 Beskrivning av nyttjade tjänster inom Trafikverket .....	46
3.1.1 Beskrivning av vilka tjänster som Trafikverket ICT levererar.....	46
3.1.2 Kontorsnära tjänster.....	48
3.1.3 Intelligenta transportsystem, ITS.....	52
3.1.4 Nät- och driftstjänster.....	65

3.1.5	Beskrivning av vilka tjänster andra levererar .....	70
3.1.6	Integreringen i trafik och trafikledning – beroendeförhållandet för främst kärnverksamheten .....	71
3.1.7	Hur säkras funktionalitet och driftssäkerhet i dag med avseende på data- och telekommunikation .....	72
3.2	Beskrivning av infrastrukturen i Trafikverket (fibernet, kopparkabel, signaltelefoni) och omvärlden.....	75
3.2.1	Trafikverkets infrastruktur inom kommunikation .....	75
3.2.2	Vilka övriga nät finns på ”marknaden”? .....	77
3.2.3	Trafikverkets fiberkabelnätets integrering med annan infrastruktur för elektronisk kommunikation.....	78
3.2.4	Trafikverksinterna arbetsformer/avgränsningar; beställare, utförare och ägare.....	78
3.3	Leverantörsmarknadens mognad och förmåga att leverera önskad funktionalitet och driftssäkerhet till Trafikverket inom elektronisk kommunikation .....	81
3.4	Konkurrenssituationen på marknaden med avseende på leverantörers tillgång till infrastruktur.....	84
3.5	Internationella erfarenheter .....	86
3.5.1	Rapport från 13 länder .....	86
3.5.2	Intervjuer från Norge, Storbritannien, Nederländerna och Finland.....	88
<b>4</b>	<b>Analys .....</b>	<b>93</b>
4.1	Konsekvenser för driftssäkerhet vid en separering helt eller delvis av Trafikverket ICT från Trafikverket .....	93
4.1.1	Generella iakttagelser.....	93
4.1.2	Konsekvenser för driftssäkerhet och elförsörjning av ändrad verksamhetsform för Trafikverket ICT ...	103
4.1.3	Konsekvenser för driftssäkerhet och elförsörjning vid en upphandling av elektroniska kommunikationstjänster.....	105
4.1.4	Ekonomiska konsekvenser för Trafikverket av en separering .....	107

4.1.5	För- och nackdelar ur Trafikverkets perspektiv om ägarskapet ligger inom eller utom Trafikverket, men i statlig ägo (bolag eller myndighet).....	110
4.2	Marknadsanalys.....	112
<b>5</b>	<b>Värdering av olika alternativ .....</b>	<b>115</b>
5.1	Utgångspunkter för val av och värdering av alternativ.....	115
5.2	Trafikverket ICT:s verksamhet är kvar i Trafikverket (alternativ 1).....	116
5.3	Trafikverket ICT:s hela verksamhet separeras (alternativ 2).....	117
5.4	Delar av Trafikverket ICT:s verksamhet separeras (alternativ 3).....	118
5.5	Sammanfattande värdering av de olika alternativen.....	121
<b>6</b>	<b>Förslag.....</b>	<b>123</b>
6.1	Affärsverk en rimlig avvägning mellan samhällsuppdrag och marknad.....	127
6.2	Regeringens bredbandsstrategi ger ytterligare motiv för en separering.....	128
6.3	Samhällsgemensam infrastruktur.....	129
6.3.1	Jämför med Svenska Kraftnäts verksamhet .....	129
6.3.2	Utredning om samordning av de statligt ägda fibernäten .....	130
<b>7</b>	<b>Konsekvensanalyser i enlighet med kommittéförordningen .....</b>	<b>133</b>
<b>Bilagor</b>		
	<i>Bilaga 1</i> Kommittédirektiv .....	135
	<i>Bilaga 2</i> Tilläggsdirektiv.....	141
	<i>Bilaga 3</i> Intervjuade personer.....	143

# Begrepp och förkortningar

<b>ATC</b>	Automatic Train Control är ett samlingsnamn för olika säkerhetssystem för järnväg som kraftigt minskar risken för olyckor som orsakas av handhavandefel från lokföraren.
<b>Bridge</b>	En tjänst som ger möjlighet till konkurrens i stadsnäten genom att erbjuda ett affärsupplägg där tjänsteleverantörer betalar för kapacitet per ansluten kund i stället för att göra egna större investeringar.
<b>CWDM</b>	Coarse Wavelength Digital Multiplexing gör att flera olika signaler överförs samtidigt genom multiplexering via fiber, så kallat våglängdssystem.
<b>DHCP</b>	Dynamic Host Configuration Protocol. DHCP-server/klienten sköter automatisk utdelning av IP-adresser. När du ansluter en nätverksprodukt i ett nätverk måste den ha en IP-adress. Inställningen av IP-adressen kan göras manuellt. Då krävs det att en nätverksadministratör ger produkten en korrekt fast IP-adress. För att slippa detta manuella arbete kan man automatisera det med hjälp av en DHCP. Produkten lånar då en IP-adress av en DHCP-server.
<b>DNS</b>	Domain Net Server, domännamnsserver, kan förklaras som internets nummerbyrå. En DNS-server har som uppgift att omvandla (koppla) domännamns-adressen (t.ex. hdc.se) till ett IP-nummer, den sifferadress webbplatsen har. DNS är ett slags huvudkatalog på internet som håller reda på var

man hittar alla de andra datorer som är anslutna till nätet. Förteckningen över alla e-postdomäner och deras servrar finns också inbakad i DNS.

<b>DPC</b>	Applikation för insamling och hantering av detektorinformation.
<b>DRG</b>	Digital Residential Gateway. Utrustning som används i stadsnät för kommunikation.
<b>DWDM</b>	Dense Wavelength Digital Multiplexing. Genom multiplexering kan flera olika signaler överföras samtidigt via fiber, så kallat våglängdssystem.
<b>ERTMS</b>	European Rail Traffic Management System är ett standardiserat europeiskt säkerhetssystem för järnvägar med syftet att möjliggöra gränsöverskridande tågtrafik.
<b>ETCS</b>	European Train Control System är en europeisk standard för ATP (Automatic Train Protection) som tillsammans med GSM-R (GSM for Railways) utgör ERTMS (European Rail Traffic Management System).
<b>Ethernet</b>	Är en av de vanligaste standarderna för LAN-nät för kontorsapplikationer och kan byggas både med koaxialkabel och speciell 4–(8) trådkabel.
<b>GELD</b>	Gemensamt eldriftledningssystem för Trafikverket (Banverket). Detta är Trafikverkets benämning på det system som övervakar och styr elställverk och annan utrustning för elsystemet.
<b>GPRS</b>	General Packet Radio Services är en mobil tele-teknik som klarar maximalt 107,2 kbit/s dataöverföring vid 13,4 kbit/s per kanal. I Trafikverkets nät används 13,4 kbit/s som maximal sändning och 40,2 kbit/s vid mottagning.



- GSM-R** Globalt System för Mobil kommunikation – Railway. Standardiserad mobilkommunikation för järnvägsändamål som bland annat innehåller automatiska funktioner för att förmedla tågnummer till en driftledningscentral från tåg.
- ICT** I Wikipedia beskrivs begreppet ICT på följande sätt:
- ”Information and communications technology or information and communication technology, usually called ICT, is often used as a synonym for information technology (IT) but is usually a more general term that stresses the role of communications (telephone lines and wireless signals) in modern information technology. ICT consists of all technical means used to handle information and communication, including both computer and network hardware as well as necessary software. In other words, ICT consists of IT as well as telephony, broadcast media and all types of audio and video processing and transmission.”
- Den resultatenhet vid Trafikverket som omfattas av denna utredning har tagit namnet ICT. I de fall utredningen behandlar denna organisatoriska enhet, används begreppet ”Trafikverket ICT”. I de fall utredningen behandlar ”ICT-tjänster” eller ”ICT-området” avser detta den typ av verksamhet som definieras ovan.
- IP** Internet Protocol är det språk som alla datorer på Internet kommunicerar med varandra på. IP nämns ofta i samband med TCP (TCP/IP). Bland annat ser IP till att ett e-brev skickas ut på internet och att det når rätt adress. Utan IP, inget internet.

<b>IRIS</b>	En tjänst som ger en kameraövervakningsfunktion för att till exempel förhindra ”spårspring”, att obehöriga personer beträder järnvägsspåret. Tjänsten innehåller kameror, inspelningsservrar och lagring, kommunikation till en central och utkallning av bevakningsföretag.
<b>ITS</b>	Intelligent Transport Systems är ett sammanfattande begrepp för tjänster och system inom transportsektorn (sjöfart, luftfart, väg och järnväg).
<b>L1 tjänst</b>	Layer 1 i OSI-modellen. Innehåller kablar och kommunikationsutrustning för tjänster kopplade till leverans av Ethernet. Det innebär att allt från koppar- och fiberkablar, våglängdsutrustning till transmissionsutrustning som bygger på teknikerna PDH, SDH och Ethernet.
<b>L2 tjänst</b>	ICT Layer 2-tjänst är en punkt till punktförbindelse som går i Trafikverket ICT:s IP-nät, exempelvis en Leased Line eller ett VPN.
<b>L3 tjänst</b>	ICT Layer 3-tjänst hanterar även routing av paketen åt kunden, dvs. styr trafiken beroende på varifrån paketen kommer och vart de skall i motsats till en L2 förbindelse som alltid skickar paket mellan två punkter i nätet på samma sätt.
<b>LAN</b>	Local Area Network. Elektroniskt nätverk som knyter samman geografiskt närbelägna datorer i ett lokalt nätverk inom till exempel ett företag eller en del av ett företag.
<b>MobiSIR</b>	MobiSIR består av ett centralt GSM-system med funktioner för att hantera speciella tjänster för järnvägens behov, radionätet samt master och byggnader längs spåret.

<b>MPLS</b>	I traditionell routing används en routingtabell till att knyta ihop ett visst destinationsnät med det nätverkskort eller port som en router ska skicka ut paket på. Baserat på innehållet tas ett routingbeslut lokalt i varje router. I ett större nätverk sker beslut i flera routrar för att ett paket ska nå sin destination.
<b>NMC</b>	Network Management Center är hela övervakningscentralens område som inkluderar alla nätverk (NoC) och tjänster (SoC) som Trafikverket ICT levererar.
<b>NOC</b>	Network Operating Center övervakar alla nät och ingående nätelement för kommunikationstjänster.
<b>OSI</b>	Open System Interconnection. Standard för datakommunikation där lager 1 är det lägsta lagret och lager 7 är det högsta. Högre lager bygger på tjänster från de underliggande lagren.
<b>Patch</b>	Programfix (engelska: <i>patch</i> ) är en uppdatering av ett datorprogram som inte nödvändigtvis föranleder ett nytt versionsnummer.
<b>PDH</b>	PDH är en kommunikationsstandard som används för överföring av nätkapacitet.
<b>Redundans</b>	Dubbling av komponenter (både noder, elförsörjning och fiber/kabel) i ett system så att den sekundära komponenten omedelbart övertar den primäras funktion i händelse av funktionsbortfall.
<b>RFID</b>	Radio Frequency IDentification är en teknik för att läsa information på avstånd från transpondrar och minnen som kallas för taggar.
<b>Roaming</b>	När mobiltelefonen kopplar upp sig mot ett nät som inte tillhör din operatör. Sker exempelvis vid utlandsvistelse.

<b>Routing</b>	Processen eller metoden för att välja rätt väg i ett IP-nät för att överföra ett meddelande/paket.
<b>RTU</b>	Remote Terminal Unit är en utrustning som kommunicerar med olika ändutrustningar till exempel för fjärrstyrning av el- och signalsystem.
<b>SDH</b>	SDH är en kommunikationsstandard som används för överföring av nätkapacitet.
<b>SGSI</b>	SGSI är ett säkert WAN mellan anslutna svenska myndigheter samt koppling till EUs säkra nät. Anslutning av myndigheten kräver ackreditering av MSB (Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap).
<b>SLA</b>	Service Level Agreement är en överenskommelse om avtalad service nivå på en tjänst. Exempel på SLA- parametrar är tillgänglighet, åtgärdstider och antal fel per år och tjänst.
<b>SOC</b>	Service Operating Center är en övervakningscentral för IT tjänster inom Trafikverkets NMC.
<b>Streaming</b>	Information skickas och förbrukas av mottagare i realtid. Ingen information lagras hos mottagaren.
<b>UPS</b>	Uninterruptible Power Supply är avbrottsfri kraftförsörjning.
<b>VPN</b>	Virtual Private Network är ett virtuellt hyrt nät i ett IP-nät som delas av flera användare. Åtkomst till VPN styrs av autentisering och brandväggar. Se även L2-tjänst.
<b>VPS</b>	Typ av virtualisering av datorservrar vilket innebär att en fysisk server kan indelas i flera logiska servrar.
<b>WAN</b>	Wide Area Network är globala nätverk som bygger på att många operatörers nät är sammanlänkade.

# Sammanfattning

## Utredningens förslag

Min uppfattning är att Trafikverkets organisatoriska enhet Trafikverket ICT under vissa förutsättningar kan separeras från Trafikverket utan att driftsäkerheten i järnvägstransportsystemet försämras. Jag föreslår därför följande:

### Förslag:

- Den del av Trafikverket ICT:s verksamhet som avser tillhandahållande av kapacitet i Trafikverkets fiberoptiska kabel (nät och drift inklusive master) samt transportnära ITS-tjänster överförs till ett affärsdrivande verk. Detsamma gäller för den kanalisering som finns längs vissa vägar.
- För den del av Trafikverket ICT:s verksamhet som omfattar kontorsnära tjänster lämnas inget förslag. Det är upp till Trafikverket att besluta om hur försörjningen av dessa tjänster ska hanteras utifrån ett effektivitetskrav.

Trafikverkets anslutningsnät, dvs. anslutningar från teknikhus ut till signalsystem, baliser, växlar m.m., ska enligt min mening inte ingå i en separering. Detsamma gäller för teknikhusen som sådana och teleteknisk utrustning för MobiSIR-systemet. All denna teknik är nämligen tydligt järnvägsspecifik, verksamhetskritisk och starkt integrerad i järnvägsanläggningen.

Tidsaspekten för en separering är mycket viktig utifrån ett driftsäkerhetsperspektiv. Jag föreslår därför att:

**Förslag:**

- Regeringen ger Trafikverket i uppdrag att till den 1 september 2011 inkomma med en handlingsplan för implementering av mitt förslag.

De ekonomiska konsekvenserna för Trafikverket vid en separering blir dels vissa engångskostnader p.g.a. omställningen och dels ett inkomstbortfall i och med att Trafikverket ICT:s överskott inte kommer att kunna användas i Trafikverkets verksamhet. Av denna anledning föreslår jag att:

**Förslag:**

- Trafikverket kompenseras för ökade kostnader och inkomstbortfall med anledning av separeringen.

Dessutom gör jag bedömningen att mitt förslag skapar förutsättningar för staten att samla sitt ägande av infrastruktur för IT- och telekommunikation och därmed ytterligare bidra till bredbandsstrategins förverkligande. Jag föreslår därför följande:

**Förslag:**

- En statlig utredning tillsätts med uppdrag att analysera och ge förslag på hur de statliga fibernät som i dag ägs av affärsverket Svenska Kraftnät, Trafikverket och Teracom AB ska samordnas till stöd för regeringens bredbandsstrategi.

## Bakgrund

Regeringen fattade den 2 november 2009 beslut om en bredbandsstrategi för Sverige. Det övergripande målet i strategin är att Sverige ska ha bredband i världsklass. En förutsättning för detta är tillgång till bredband med hög kapacitet i hela landet. För att nå

denna tillgång kommer en utbyggnad av de mobila näten med ny teknik att vara av avgörande betydelse.

Trafikverket genom Trafikverket ICT är en viktig aktör på marknaden för elektroniska kommunikationstjänster och därmed också för att förverkliga bredbandsstrategin. Trafikverket äger omfattande fiberoptik, som finns nedplöjd i banvallen längs med järnvägsspåren, och säljer överkapacitet på en konkurrensutsatt marknad. Även om Trafikverket i sin interna styrning vinnlagt sig om att skapa konkurrensneutrala villkor finns risk för misstanke om korssubventionering av Trafikverket ICT:s tjänster eller om andra fördelar i förhållande till konkurrenter.

Det är mot denna bakgrund som Utredningen om Trafikverket ICT tillsattes. Utredningen ska analysera och föreslå hur Banverkets<sup>1</sup> behov av elektroniska kommunikationstjänster kan säkerställas med bibehållen driftsäkerhet vid en separation av hela eller delar av Trafikverkets enhet Trafikverket ICT från Trafikverket. Uppdraget tar i allt väsentligt sin utgångspunkt i Trafikverkets perspektiv och då främst med avseende på järnvägstransport-systemet.

## Analys och överväganden

### *Sambällsperspektivet*

En öppen infrastruktur, tillgänglig för många, är viktig för att ge förutsättningar för tjänsteutveckling. Bredbandsstrategin ställer krav på ett öppet system där många tjänsteleverantörer har tillgång till såväl optokabel med transmission som anslutningar. Tillgången till infrastruktur för telekommunikation varierar över landet. I storstadsområdena är tillgången god och det finns inga kapacitetsbrister. Vissa glest befolkade områden saknar fortfarande tillgång till bredband via optokabel. Här kan Trafikverkets optokabel med sin stora geografiska täckning bidra till en ökad tillgång. En ytterligare användning av optokabeln bör kunna kombineras med järnvägens behov och krav på driftsäkerhet. En separering av Trafikverkets infrastruktur i form av optokabel, transmissionsutrustning, kanalisering längs med vägar och master kan bidra till att utveckla marknadsstrukturen och konkurrensen genom att

---

<sup>1</sup> Trafikverket bildades den 1 april 2010. Samtidigt lades bl.a. Banverket ned.

tillgången till kapacitet ökar och genom att tillhandahållandet av infrastrukturen blir mer transparent.

#### *Fokus på järnvägen*

Utredningsdirektiven är skrivna vid en tidpunkt innan Trafikverket hade bildats och är därför riktade i första hand mot Banverket och järnvägssidan. Utredningen gör bedömningen att konsekvensen av en separering av Trafikverket ICT, helt eller delvis, inte nämnvärt påverkas av "vägsidan" av Trafikverkets verksamhet. De viktigaste konsekvenserna kan hänföras till järnvägssidan och kan i tillämpliga fall översättas till "vägförhållanden". Den kanalisering som Trafikverket har längs vissa vägar, bör dock ingå i den infrastruktur som förs över till det separerade ICT.

#### *Prioritering av järnvägens behov*

För att inte driftsäkerheten ska försämrats vid en separering av Trafikverket ICT, måste Trafikverket ha tillgång till såväl infrastruktur för IT och telekom som ITS-tjänster och kontorsnära tjänster med samma innehåll och leveranssäkerhet som i dag. Specifika behov för driftsäkerheten i järnvägstransportsystemet ska fortsatt prioriteras och Trafikverket förutsätts ha ett bestämmande inflytande över när och hur eventuella ingrepp i den trafiknära järnvägs miljön får ske.

#### *Marknaden*

Marknadens förutsättningar för att kunna ersätta eller komplettera Trafikverket ICT i tjänsteleveransen ser olika ut inom de olika områdena. För kontorsnära tjänster finns en väl utvecklad leverantörsmarknad. Även på nät- och driftsidan finns konkurrens genom att ett antal aktörer är verksamma i egna nät. Något annat nät än Trafikverket ICT:s som i dag har fullständig täckning längs med järnvägen, finns dock inte. För generiska tjänster inom ITS-området finns en utvecklad marknad. För järnvägsspecifika ITS-tjänster finns däremot i dagsläget endast en leverantör, Trafikverket ICT. Generellt finns ändå förutsättningar för konkurrens inom en betydande del av den verksamhet som Trafikverket ICT bedriver.



### *Gränssnitt vid en separering*

Infrastruktur, i form av fiberoptik, transmissionsutrustning, master och kanalisering längs vägar, bör tillsammans med ITS -tjänster kunna separeras från Trafikverket. Det gäller också de kontorsnära tjänsterna. Rent principiellt bör gränssnittet gå mellan infrastruktur för långväga kommunikation och anslutningsnäten. Teknikhusen<sup>2</sup> bör även fortsättningsvis ägas av Trafikverket. En separering förutsätts ske efter en noggrann analys i Trafikverket om var det tekniska gränssnittet ska läggas. Gränsdragningen för vad som ska ingå i separeringen kan vara tekniskt komplicerad och måste ske vid en tidpunkt och på ett sådant sätt att driftsäkerhet och funktionalitet i järnvägen inte äventyras.

Separeringen av infrastrukturen för IT/telekom och ITS-tjänster bör ske sammanhållet. Nät- och driftstjänsterna och ITS är med avseende på produktionsmiljö och kompetens så integrerade med varandra att de på kort sikt inte bör särskiljas. På längre sikt, när såväl det separerade ICT som marknaden för ITS-tjänster utvecklats, bör dock en åtskillnad göras. Genom att hålla ITS-delen särskild, men under en gemensam huvudman, skapas förutsättningar för en framtida separering och konkurrensutsättning även av de järnvägsnära ITS-tjänsterna. En konkurrensutsättning av de generiska ITS-tjänsterna kan påbörjas direkt efter en separering.

Investeringar i ny infrastruktur framdeles bör hanteras utifrån samma grunder som befintliga anläggningar. Har äganderätten överförs till det separerade ICT bör nyinvesteringar genomföras av det separerade ICT utifrån de förutsättningar som Trafikverket bestämmer. I annat fall bör dispositionsrätten överföras till det separerade ICT på samma villkor som för den tidigare överförda anläggningen.

### *Järnvägsnära ITS-tjänster*

ITS-området omfattar tjänster som ofta är utvecklade specifikt för järnvägens behov. Till andra delar är de mer generiska till sin natur. Utvecklingen går mot att järnvägsspecifika tjänster i allt större utsträckning blir generiska. De järnvägsnära tjänsterna är oftast verksamhetskritiska och starkt sammankopplade med infrastrukt-

---

<sup>2</sup> Teknikhus är ett samlingsnamn på de separata "byggnader" och utrymmen i övriga fastigheter samt "kurar" och apparatskåp som inhyser järnvägsspecifik teknik.

turen för kommunikation. Förses inte järnvägstransportsystemet med el eller telekom, uppstår driftsavbrott i applikationer som förser driftledningscentraler med information eller så fungerar inte ställverket o.s.v. Därmed sätts hela systemet ur funktion och tågen stannar. De järnvägsnära ITS-tjänsterna är idag så integrerade i den operativa verksamheten i Trafikverket att de förutsätter ett nära samarbete, partnerskap, mellan beställare och utförare. Utvecklingen och renodlingen av beställar- och utförarrollerna är mycket viktig för att gränssnitten mellan parterna ska bli tydliga och för att det på sikt ska vara möjligt att kunna välja en alternativ leverantör. Det finns inträdeströsklar och relationen måste därför vara tillräckligt långsiktig via fleråriga väl genomarbetade avtal. En separation av ITS-tjänster från Trafikverket är fullt möjlig men måste ske under mycket genomtänkta former som säkerställer Trafikverkets behov.

#### *Anslutningsnätet*

Med hänsyn till den starka integreringen bör Trafikverkets anslutningsnät, dvs. i huvudsak anslutningar från teknikhus ut i anläggningen i form av signaler, baliser, växlar osv., vilka är tydligt järnvägsspecifika, verksamhetskritiska och starkt integrerade i järnvägsanläggningen, inte ingå i en separering. Det är dessutom viktigt att Trafikverket har full kontroll över anslutningsnätet eftersom det är så verksamhetskritiskt och så integrerat i anläggningen att en separering knappast är möjlig. Detsamma gäller för teknikhusen som sådana och den teletekniska utrustningen för MobiSIR-systemet. När det gäller teknikhusen måste Trafikverket se till att olika aktörers åtkomst är reglerad och ordnad på ett tillräckligt säkert sätt.

#### *Trafikverkets uppdrag*

Det är viktigt att lyfta fram att nya roller och nya relationer efter en separering av Trafikverket ICT inte förändrar Trafikverkets uppdrag. I annat fall kan driftsäkerheten och funktionaliteten inom järnvägen påverkas och försämrats. Det är alltid Trafikverket, beställaren, som har det slutliga ansvaret för att funktionalitet och driftsäkerhet i järnvägstransportsystemet råder samt för att infra-

struktur och tjänster relaterade till järnvägen utvecklas. Detta gäller även efter en separering av Trafikverket ICT.

Transportstyrelsens krav på säkerhet m.m. ska även efter en separering ställas på Trafikverket. Det är viktigt att Trafikverkets gränssnitt gentemot Transportstyrelsen och kunder i form av järnvägsoperatörer m.fl. inte förändras vid en separering.

Trafikverket behöver ta fram en långsiktig strategi för sin försörjning av såväl nät- och driftstjänster som ITS-tjänster. I annat fall riskeras att Trafikverket inte kan ta sin roll som beställare och initiera fortsatt utveckling av järnvägs- och vägtransportsystemet. Exempelvis måste Trafikverket även framdeles ta ansvar för standardisering inom IT- och telekom i järnvägsanläggningen.

### *Effektivitet*

En grundinställning är att Trafikverket ska fokusera på sin kärnverksamhet och etablera hög kompetens på det som Trafikverket ska vara bra på. En separering av Trafikverket ICT från Trafikverket får inte innebära att dubbla kompetenser och dubbla resurser byggs upp. En separering ska i stället bidra till att den samlade effektiviteten förbättras genom att parterna fokuserar på och är kompetenta inom sina respektive kärnverksamheter. Leverans av ICT-tjänster är inte en kärnverksamhet för Trafikverket. Det blir den dock för ett separerat ICT.

Den förväntade effektivitetsutvecklingen i det affärsdrivande verket ska komma Trafikverket till godo genom lägre priser.

### *Externa kunder*

Inom samtliga områden har Trafikverket ICT externa kunder. Det är viktigt att beakta detta vid en separering. Kunder i en verksamhet som separeras bör följa med vid separeringen enligt de former som normalt gäller vid företagsöverlåtelser och liknande. I den mån kunderna är kopplade till verksamhet som inte separeras bör Trafikverket på sikt enbart behålla kunder som är direkt kopplade till Trafikverkets kärnverksamhet. Det innebär att tillhandahållande av t.ex. administrativa tjänster från Trafikverket till extern kund inte bör komma ifråga.

### *Beställarkompetens*

Oavsett vilken form för separering av Trafikverket ICT som blir aktuell, eller om en separering inte sker, behöver Trafikverket utveckla sin beställarkompetens. Saknas beställarkompetens finns risk för att tjänsteleveranser inte genererar ett driftsäkert järnvägssystem. För att skapa tydlighet i affärsrelationen och för att ge ett separerat ICT incitament till effektivisering och tjänsteutveckling även i det fallet krävs en renodling av rollerna och ett starkt och tydligt agerande från beställaren. Trafikverket måste kunna uttrycka sina behov i en beställning, avtala om den och ha kompetens att bedöma leveransens kvalitet i förhållande till den avtalade beställningen.

Det kan inte uteslutas att personal som idag är placerade på förvaltarsidan kan behöva omplaceras till Trafikverket ICT och vice versa.

Separeringen bör inte ske förrän Trafikverket och Trafikverket ICT har konsoliderat sina verksamheter i tillräcklig utsträckning. Trafikverkets övertagande av verksamhet från numera nedlagda Banverket och Vägverket, liksom införlivandet av Vägverket IT i Trafikverket ICT, måste ha kommit så långt innan en separering att driftsäkerheten inte äventyras av separeringen.

### **Ändrad verksamhetsform**

Aktiebolagsformens fördel är att den är en vanlig och etablerad form med ett känt regelverk. Vanligen ska ett aktiebolag drivas så att det ger önskad avkastning på ett av ägaren insatt kapital. Bolagsformen är i grunden till för rent kommersiell verksamhet. Trots detta kan dock ett aktiebolags ägare genom inskrivningar i bolagets bolagsordning eller genom andra aktieägardirektiv styra bolaget så att associationsformen även kan användas för verksamhet med ett inslag av samhällsuppdrag. Det har dock i praktiken visat sig svårt att styra ett bolag med ett samhällsuppdrag så att den tänkta avvägningen mellan samhällsuppdrag och lönsamhet upprätthålls.

Enligt regeringens förvaltningspolitiska proposition (2009/10:175) bör myndighetsformen vara huvudregel för statlig verksamhet. Samtidigt sägs i propositionen att myndigheter som regel inte bör sälja varor och tjänster på en konkurrensutsatt marknad. Affärs-

verksformen är skapad för statlig affärsverksamhet, som inte är helt kommersiell utan som har sin grund i ett samhällsuppdrag, och utgör en generell modell för detta. Affärsverksformen är alltså skapad för att medge en styrning från regeringen så att samhällsmålen inte åsidosätts för kommersiell lönsamhet.

Därmed torde affärsverksformen passa bäst för ett separerat ICT eftersom ett viktigt syfte är att frigöra kapacitet i linje med bredbandsstrategin. Med hänsyn till att ITS-tjänsterna på sikt bör ha en annan hemvist än det affärsdrivande verket anser utredningen att den verksamheten ska vara separerad inom det affärsdrivande verket i form av en resultatenhet eller på längre sikt av ett dotterbolag. En sådan ordning ger bättre förutsättningar för framtida separering och konkurrensutsättning.

### **Ekonomiska konsekvenser**

Ekonomiska konsekvenser av en separering av Trafikverket ICT uppstår såväl i Trafikverket som i den enhet som separeras. De ekonomiska konsekvenserna av en separering kan delas upp i tre delar:

- Engångskostnader för omställningen av organisationerna
- Ökade kostnader och påverkan på anslagen som är av årligt återkommande slag, t.ex. utebliven vinst från Trafikverket ICT
- Effektivisering genom lägre kostnader.

Trafikverket bör kompenseras för de ökade kostnaderna och inkomstbortfallet för att inte negativt påverkas av en separering av nuvarande Trafikverket ICT.

### **Ägandet av den fiberoptiska kabeln**

Fördelen med att äga optokabeln och transmissionsutrustningen är att det ger ägaren fullständig kontroll över tillgången på fiber och kapacitet samt över ingrepp i banvall och teknikhus. En nackdel kan vara att den kostnadseffektivisering och tjänsteutveckling, som kan uppstå, som en konsekvens av fler användare och kravställare, uteblir.

En uppdelning av ägandet till olika fiberpar i samma kabel riskerar att skapa otydlighet och medföra att dubbla kompetenser och egen transmissionsutrustning behöver byggas upp.

Ur samhällsperspektivet kan en nackdel vara att kabeln inte i full utsträckning bidrar till bredbandsstrategins genomförande eftersom Trafikverket primärt inte är en säljare av elektronisk kommunikation.

Formen för en separering av den fiberoptiska kabeln är inte avgörande för vare sig Trafikverkets eller Trafikverket ICT:s förutsättningar att bedriva verksamhet. Ur verksamhetssynpunkt är en långsiktig dispositionsrätt likvärdig med ett ägande. Enligt utredningens uppfattning, som verifieras av Transportstyrelsen, finns inga formella hinder för en överföring av äganderätten till ett separerat ICT.

### Värdering av olika alternativ

De olika alternativ som värderats har följande huvudsakliga inriktning:

- Alternativ 1: Ingen separering.
- Alternativ 2: Hela Trafikverket ICT:s nuvarande verksamhet separeras utan uppdelning.
- Alternativ 3: En uppdelning sker av Trafikverket ICT:s verksamhet.

Tidplanen för en separering är mycket viktig utifrån ett driftsäkerhetsperspektiv. En separering måste föregås av att Trafikverket och Trafikverket ICT har säkerställt sin interna styrning. Utredningen lämnar dock inget förslag på tidplan för genomförandet. Trafikverket bör få i uppdrag att senast den 1 september 2011 presentera en plan för implementeringen av utredningens förslag.

#### *Alternativ 1*

Ur Trafikverkets perspektiv innebär alternativ 1 ur driftsäkerhetssynpunkt ingen förändring. Det finns dock en risk för att alternativet inte ger de positiva effekter på kostnader och utveckling

som en separering möjliggör. Det finns också en risk för att Trafikverkets infrastruktur och användningen av densamma inte i samma utsträckning utvecklas i linje med den av regeringen beslutade bredbandsstrategin. En bredare utveckling av ITS-tjänster för järnvägen och dess operatörer riskerar att inte ske i samma utsträckning som skulle kunna vara fallet i en verksamhet där detta är kärnverksamhet.

### *Alternativ 2*

En separering av hela Trafikverket ICT:s nuvarande verksamhet kan kortsiktigt vara den enklaste och säkraste formen för separering. Fördelar uppstår genom att överföra infrastrukturen till ett separerat ICT, som har som sin kärnverksamhet att äga, förvalta och utveckla infrastrukturen. Förutsättningar för kostnadsreduktion uppstår genom att fler använder infrastrukturen för sin kommunikation. Genom fler användare uppkommer fler krav, som i sin tur genererar en utveckling, som kommer även Trafikverket till godo.

Ätminstone övergångsvis blir det separerade ICT ensamleverantör av nät- och driftstjänster samt järnvägsnära ITS-tjänster. Det uppstår således ett starkt beroendeförhållande mellan Trafikverket och det separerade ICT eftersom det saknas en fungerande marknad för de järnvägsspecifika ITS-tjänsterna. Ett sådant starkt beroende till en leverantör med monopolställning i vissa delar kan innebära affärsmässiga risker för Trafikverket. En stark ägarstyrning av ett separerat ICT till fördel för järnvägen är en förutsättning för att en monopolställning inte ska leda till en nackdel för Trafikverket.

Ur driftsäkerhetssynpunkt talar den kompetensmässiga och produktionsmässiga integreringen för att separeringen av nät- och driftstjänster samt ITS-tjänster bör ske sammanhållet.

### *Alternativ 3*

När det gäller nät och drift samt ITS-tjänsterna är utredningens principiella syn att de ska separeras från Trafikverket. I det fall verksamheten delas upp bör områdena nät och drift samt ITS hållas samman vid en separering med hänsyn till den starka integreringen,

De kontorsnära tjänsterna hanteras utifrån Trafikverkets behov och bedömningar så att kostnadseffektivitet uppstår.

Om Trafikverket skulle behålla ägandet och därmed den fulla kontrollen över infrastrukturen kan Trafikverket genom egen teknisk kompetens säkerställa att järnvägens behov alltid är uppfyllt. Ur ett samhällsperspektiv riskeras dock att den bredare användning och högre tillgänglighet som eftersträvas, inte kommer till stånd i samma utsträckning som efter en separering. Ett alternativ är att Trafikverket behåller det fysiska ägandet av ett eller två fiberpar och upplåter dispositionsrätten eller ägandet av resterande fibrer till ett separerat ICT att exploatera affärsmässigt. Detta alternativ är fullt möjligt utifrån ett driftsäkerhetsperspektiv men risken finns då, som framhållits ovan, att dubbla kompetenser och resurser byggs upp, vilket inte gagnar den samlade effektiviteten.

Ett ytterligare alternativ är att Trafikverket ICT:s verksamhet med undantag för kontorsnära tjänster, som beslutas i särskild ordning av Trafikverket, separeras men att infrastrukturen överförs till en annan extern part än övriga delar. På längre sikt bör denna situation eftersträvas.

### **Förslag till val av alternativ**

Min uppfattning är att alternativ 3 är det bästa. Trafikverkets organisatoriska enhet Trafikverket ICT kan då separeras från Trafikverket utan att driftsäkerheten i järnvägstransportsystemet försämras. Jag föreslår att den del av Trafikverket ICT:s verksamhet som avser tillhandahållande av kapacitet i Trafikverkets fiberoptiska kabel samt transportnära ITS-tjänster överförs till ett affärsdrivande verk. För den del av Trafikverket ICT:s verksamhet som omfattar kontorsnära tjänster lämnas inget förslag. Den delen av verksamheten kan hanteras för sig och det är upp till Trafikverket att besluta om hur försörjningen av dessa tjänster ska hanteras utifrån ett effektivitetskrav.

### **Utredning om samordning av de statligt ägda fibernäten**

Jag anser också att mitt förslag skapar förutsättningar för staten att samordna sitt ägande av infrastruktur för IT- och telekommunikation och därmed ytterligare bidra till bredbandsstrategins för-



verkligande. Bakgrunden är att det statliga ägandet av denna infrastruktur i huvudsak sker genom tre aktörer; Trafikverket, Teracom AB och affärsverket Svenska Kraftnät.

Det finns enligt min mening, inget som säger att uppdelningen i tre ägarorganisationer är den mest optimala lösningen för vare sig marknads- eller samhällsutvecklingen. Dessa tre nät menar jag bör ses som en samhällsgemensam infrastruktur vilken bör förvaltas betydligt mer samordnat än i dag. Om man tänker sig näten samlade i en organisation som fokuserar på hög tillgänglighet till infrastrukturen och aktivt verkar för ökad användning kan nyttjandet av kapaciteten bli högre.

Jag menar därför det finns skäl att överväga hur den statliga infrastrukturen bör och kan organiseras för att på bästa sätt uppnå regeringens målsättningar i bredbandsstrategin. Jag föreslår därför att en statlig utredning tillsätts med uppdrag att analysera och ge förslag på hur den statliga infrastrukturen för IT- och telekommunikation, som i dag ägs av affärsverket Svenska Kraftnät, Trafikverket och Teracom AB, kan samordnas till stöd för regeringens bredbandsstrategi.

# 1 Uppdraget, dess genomförande och avgränsningar

## 1.1 Direktiven

Enligt regeringens direktiv (dir. 2010:2) är utredarens uppdrag att föreslå hur Trafikverkets behov av elektroniska kommunikationstjänster kan säkerställas med bibehållen driftsäkerhet vid en separation av hela eller delar av Trafikverkets enhet Trafikverket ICT från Trafikverket. Utredaren ska beakta de ekonomiska konsekvenserna av förslagen.

Uppdraget kan delas in i olika områden. Ett omfattar ägarfrågor. Utredaren ska analysera Trafikverkets fibernät ur ett ägarperspektiv och beskriva för- och nackdelar för Trafikverket om ägarskapet för nätet ligger inom Trafikverket eller inom någon annan statlig myndighet eller statligt ägt bolag.

Ett annat utredningsområde gäller marknadsfrågor. Utredaren ska, utifrån Trafikverkets behov, göra en marknadsanalys som visar vilka alternativa aktörer som kan tillhandahålla motsvarande tjänster som Trafikverket ICT, i dag och i framtiden. Analysen ska dessutom klargöra hur Trafikverkets behov kan säkerställas vid en separation av Trafikverket ICT från övriga Trafikverket.

Det tredje utredningsområdet är inriktat mot verksamhetsfrågor. I marknadsanalysen ska utredaren granska konsekvenser av att det fiberoptiska nätet är integrerat med Trafikverkets övriga anläggningar, främst spåranläggningen, när det gäller åtkomst till järnvägsanläggningen. Likaså ska utredaren bedöma konsekvenser för järnvägsnätets driftsäkerhet inklusive dess elförsörjning vid en förändrad verksamhetsform eller upphandling av elektroniska kommunikationstjänster.

För det fjärde ska utredaren tillgodogöra sig internationella erfarenheter när det gäller organisatoriska lösningar för den typ av verksamhet som Trafikverket ICT bedriver.

Slutligen ska utredaren identifiera legala möjligheter och restriktioner, t.ex. inom ramen för EU:s statsstödsregler, lagen (2007:1091) om offentlig upphandling samt lagen (2007:1092) om upphandling inom områdena vatten, energi, transporter och posttjänster.

Det bör understrykas att dessa utredningsområden inte är varandra uteslutande, utan att de tvärt om är starkt integrerade i varandra. Exempelvis kan valet av framtida associationsform för ICT:s fibernät påverka både marknadsbilden i Sverige för fiberoptisk kapacitet och den fortsatta teknikutvecklingen inom viktiga IT-sektorer för järnvägen.

## 1.2 Genomförande

Enligt direktiven ska utredaren bedriva sitt arbete i nära samarbete med Trafikverket och i samråd med Post- och telestyrelsen och Konkurrensverket.

Personal från Trafikverket har utarbetat en stor del av det underlagsmaterial som ligger till grund för denna rapport. Det gäller i första hand de beskrivande avsnitten. Likaså har intervjuer genomförts med ett tiotal chefspersoner vid Trafikverket. Utredningens förslag har dessutom presenterats på ett antal möten med ledning och personal vid myndigheten.

Post- och telestyrelsen har inkommit med en särskild ”Inlägga till utredningen om Trafikverket ICT”. Myndighetens avsikt med denna var att förmedla PTS syn på vad ett ägarskifte och omstrukturering av fiberverksamheten kan innebära mot bakgrund av myndighetens uppdrag utifrån lagen om elektronisk kommunikation (LEK).

Kraven på samråd har också fullföljts dels genom intervjuer och dels genom ett gemensamt möte med företrädare för berörda myndigheter.

Information har inhämtats genom intervjuer med ett stort antal aktörer inom transport- och telekomverksamheterna: Transportstyrelsen, Branschföreningen Tågoperatörerna, Green Cargo, Telia AB, Teracom AB, Svenska Stadsnätsföreningen, Lindén data AB, affärsverket Svenska Kraftnät, Konkurrensverket, Post- och telestyrelsen, Näringsdepartementet samt Luftfartsverket.

Utredningen har genomfört en möjlighets- och riskanalys med ett femtontal personer inom Trafikverket vilka tillsammans har en bred kompetens inom utredningens arbetsfält. Syftet var att säkerställa att samtliga omständigheter som är relevanta för utredningen

om järnvägen, aktörsintressen, samhällsintressen och utvecklings-tendenser för bredband m.m. beaktades i utredningen.

Utredningen har gjort tre internationella resor och besökt Jernbaneverket och Ventelo AS i Oslo (Norge), Trafikverket i Helsingfors (Finland) samt ProRail i Utrecht (Nederländerna). En telefonkonferens har genomförts med NetworkRail (Storbritannien). Som underlagsmaterial har utredningen även erhållit en internationell rapport från Trafikverket ICT.

Utredningen har hållit ett tiotal interna arbetsmöten.

### 1.3 Avgränsningar

De senaste åren har omfattande organisationsförändringar genomförts inom det trafikpolitiska området. Däribland bildades det nya Trafikverket genom övertagande av verksamhet från numera nedlagda Banverket och Vägverket. Den nya myndighetens verksamhet inleddes den 1 april 2010.

P.g.a. dessa organisationsförändringar bör det inledningsvis påpekas att utredningen konsekvent använder begreppen Trafikverket och Trafikverket ICT, även i de fall frågorna behandlar perioden före den 1 april 2010. Endast då sammanhanget annars kan bli helt missvisande använder vi begreppen Banverket och Banverket ICT.

I Trafikverket ICT ingår både Vägverkets och Banverkets tidigare IT-organisationer. Men det ligger inte inom ramen för denna utrednings uppdrag att på ett djupare sätt analysera de delar av Trafikverkets ICT som omfattar ICT-lösningar gällande vägnätet. Det finns dock tekniska samband och funktionell rationalitet som utredningen bör ha information om för sina överväganden. Exempelvis används omfattande IT-lösningar för styrning och övervakning av trafikflöden i storstädernas vägtunnlar.

Utredningsområdet handlar i första hand om fiberbaserad infrastruktur och ITS-tjänster. Vissa delar av kommunikationen med och styrningen av tågen sker dock genom icke trådbunden elektronisk överföring, i första hand via GSM. I utredningens förslag rörande den fysiska infrastrukturen ingår därför både den optiska kabeln och masterna för luftburen kommunikation.

## 2 Utredningens utgångspunkter i relation till författningar och utredningar

Utredningen kan sägas ha två principiella utgångspunkter, vilket också framgår av direktiven. Den ena utgångspunkten handlar om järnvägssystemet och i första hand de krav på driftsäkerhet som tågverksamheten ställer. Den andra rör frågan om samhällets behov av elektronisk kommunikation och hur en infrastruktur som tillgodoser detta ska utformas. Eftersom kommunikationen i Trafikverkets fiberoptiska kabel är strategisk för bägge dessa områden är det omöjligt att utreda det ena utan att även behandla det andra. De frågeställningar som kommer upp och de lösningsförslag som läggs fram kommer ovillkorligen att påverka bägge verksamheterna, eftersom de är integrerade i så hög grad.

En tredje punkt som bör klargöras är följande: Det är inte denna utrednings primära uppdrag att analysera Trafikverket ICT:s framtida associationsform. Men i och med att valet av associationsform kan påverka både järnvägens driftsäkerhet och samhällets behov av elektronisk kommunikation måste även denna fråga beröras i utredningen.

I nedanstående avsnitt konkretiseras utredningens utgångspunkter och ställs i relation till de ramar som författningar och utredningar ställer upp.

## 2.1 Järnvägens transportsystem

### *Europeiska unionen*

En absolut och självklar utgångspunkt för utredningen är att garantera driftsäkerhet och säkerställd funktionalitet i järnvägens transportsystem. Den svenska regleringen av järnvägen bygger i hög grad på EU-direktiv. Inom Europeiska unionen pågår sedan tidigt 1990-tal ett arbete med att bygga upp ett enhetligt järnvägssystem inom Europa, för att öka konkurrenskraften mot de övriga trafikslagen. Järnvägstransporter över gränserna hindras i dag av att den europeiska marknaden är uppdelad i nationella nät, som bygger på sinsemellan olika tekniska lösningar och som styrs av nationella regler. För att överbrygga dessa hinder har EU presenterat tre olika regelpaket, de så kallade järnvägspaketen.

Bla. definierar EU vissa nyckelbegrepp inom järnvägsverksamheten vilka är av intresse för denna utredning:

*Järnvägsinfrastruktur* definierades redan 1970 i en förordning av EEG-kommissionen.<sup>1</sup> I detta ingår bla. säkerhets-, signal- och telekommunikationsinstallationer på linjen, i stationer och på rangerbangårdar, däribland anläggningar för produktion, transformering och distribution av elström för signal och telesystem samt byggnader för sådana installationer och anläggningar.

*Infrastrukturförvaltare* är varje organ eller företag som särskilt ansvarar för att anlägga och underhålla järnvägsinfrastruktur. Detta kan också inbegripa hantering av kontroll och säkerhetssystem för infrastrukturen.<sup>2</sup>

*Järnvägsföretag* är varje offentligt eller privat företag med tillstånd i enlighet med gällande gemenskapslagstiftning, vars huvudsakliga verksamhet består i att tillhandahålla tjänster för transport av gods och/eller passagerare på järnväg med kravet att företaget måste tillhandahålla dragkraft.<sup>3</sup>

För att skapa ett mer enhetligt europeiskt järnvägssystem ger EU bla. ut detaljerade Tekniska Specifikationer för Driftskompatibilitet (TSD). I TSD:n rörande trafikstyrning och signalering behandlas verksamheter av vikt för denna utredning. Där framgår

---

<sup>1</sup> Kommissionens förordning (EEG) nr 2598/70 av den 18 december 1970. Rådets direktiv av den 29 juli 1991 om utvecklingen av gemenskapens järnvägar (91/440/EEG) hänvisar till denna förordning.

<sup>2</sup> Rådets direktiv av den 29 juli 1991 om utveckling av gemenskapens järnvägar (91/440/EEG).

<sup>3</sup> Se fotnot 2.

att de väsentliga kraven på trafikstyrning är: säkerhet, tillförlitlighet och tillgänglighet, hälsa, miljöskydd samt teknisk kompatibilitet. Det konstateras att hela det system som specificeras i denna TSD bygger på datorbaserad teknik med mycket kortare livslängd än järnvägens befintliga, traditionella signal- och telekommunikationsutrustning. Strategin för teknikens införande måste därför vara proaktiv snarare än reaktiv så att man inte riskerar att systemet blir föråldrat innan det ens är moget för införande.<sup>4</sup>

### *Järnvägslagen, järnvägsförordningen och Transportstyrelsen*

I *järnvägslagen*<sup>5</sup> formuleras de övergripande säkerhetskraven på järnvägssystemen. I 2 kap. stadgas att järnvägsinfrastruktur, järnvägsfordon och annan materiel i järnvägssystem ska vara av sådan beskaffenhet att skador till följd av verksamhet som bedrivs i systemet förebyggs (1 §). Likaså framhålls att infrastrukturförvaltares och järnvägsföretags verksamhet ska utföras så att skador till följd av verksamheten förebyggs. Verksamheten ska vara organiserad så att den bedrivs på ett säkert sätt (2 §). Infrastrukturförvaltares och järnvägsföretags verksamhet ska omfattas av ett säkerhetsstyrningssystem. Detta utgörs av den organisation som införts och det förfarande som fastställts för att trygga en säker verksamhet (5 §). Enligt *järnvägsförordningen*<sup>6</sup> är *Transportstyrelsen* tillsynsmyndighet enligt järnvägslagen (1 kap. 2 §). Bl. a. ska Transportstyrelsen övervaka järnvägssystemens säkerhet och får meddela föreskrifter om säkerhet inom ett flertal områden, däribland materiels beskaffenhet, verksamhetens organisation, kunskapskrav för anställda samt säkerhetsstyrningssystem och verksamhetsutövaras övriga säkerhetsbestämmelser, m.m. (2 kap. 1 §). Av instruktionen för Transportstyrelsen framgår att myndighetens tillsyn ska utövas över järnvägs-, tunnelbane- och spårvägssystem (2 §). Transportstyrelsen ska särskilt ansvara för frågor om krav på infrastruktur, fordon, fartyg och luftfartyg samt på infrastrukturförvaltare, trafikorganisatör och trafikföretag, m.m. (3 §).

---

<sup>4</sup> Kommissionens beslut av den 28 mars 2006 om teknisk specifikation för driftskompatibilitet för delsystemet "Trafikstyrning och signalering" i det transeuropeiska järnvägssystemet för konventionella tåg. (2006/679/EG).

<sup>5</sup> Järnvägslag (2004:519).

<sup>6</sup> Järnvägsförordning (2004:526).

### *Kommentarer*

IT- och telekominfrastrukturen är en nyckelkomponent och en integrerad del i järnvägssystemet. En stor del av nuvarande styr- och signalutrustning är av äldre datum och bygger på egenutvecklade nationella lösningar. De datorsystem som utvecklats för att handha denna utrustning är också utformade som nationella, unika applikationer. Men EU:s krav på ett enhetligt järnvägssystem i Europa, i kombination med en påtaglig allmän produktstandardisering inom hela ICT-området, gör att de unika dator-tillämpningarna successivt ersätts med standardiserade lösningar. Det gör också att både den nationella och internationella marknaden för järnvägsnära datorsystem kommer att vidgas.

De förändringar av ICT:s roll och verksamhet som föreslås i denna utredning kommer, i enlighet med Transportstyrelsens uppdrag, att prövas av Transportstyrelsen med avseende på säkerheten.

## **2.2 Elektronisk kommunikation**

En utgångspunkt för utredningen är att så långt som möjligt skapa bättre förutsättningar för konkurrens och tjänsteutveckling på marknaden för elektronisk kommunikation. Den optokabel som Trafikverket äger är en viktig del i de distributionsnät, i första hand stamnät, för elektronisk kommunikation som ska nå både storstad och landsbygd. En förändring av ägandet till denna kabel kan därmed ha betydelse för både tillgängligheten till digitala tillämpningar och för marknadsbilden för optiska fibernät. Det finns därför skäl att kortfattat summera de regelverk som styr den elektroniska kommunikationen.

### *Lag och förordning om elektronisk kommunikation<sup>7</sup>*

Lagen syftar till att enskilda och myndigheter ska få tillgång till säkra och effektiva elektroniska kommunikationer och största möjliga utbyte vad gäller urvalet av elektroniska kommunikationstjänster samt deras pris och kvalitet. Syftet ska uppnås främst genom att konkurrensen och den internationella harmoniseringen

---

<sup>7</sup> Lag (2003:389) om elektronisk kommunikation samt förordning (2003:396) om elektronisk kommunikation.



på området främjas (1 §). Lagen gäller elektroniska kommunikationsnät och kommunikationstjänster med tillhörande installationer och tjänster samt annan radioanvändning (4 §).

En operatör av ett allmänt kommunikationsnät är enligt denna lag skyldig att förhandla om samtrafik med den som tillhandahåller eller avser att tillhandahålla allmänt tillgängliga elektroniska kommunikationstjänster (4 kap. 1 §). En operatör som har betydande inflytande på en viss marknad ska åläggas en eller flera av följande skyldigheter: offentliggöra specificerade uppgifter om redovisning, tekniska specifikationer, nätegenskaper, prissättning m.m. Operatören kan också förpliktas att tillämpa icke-diskriminerande villkor i sin verksamhet. Ytterligare krav kan vara att ge annan operatör tillträde till specificerade nätdelar, erbjuda specificerade tjänster för återförsäljning, bevilja tillträde till tekniska gränssnitt m.m. (4 kap. 4–12 §§).

Förordningen om elektronisk kommunikation stadgar att Post- och telestyrelsen (PTS) är tillsynsmyndighet enligt lagen om elektronisk kommunikation (1 §). Myndigheten får meddela de verkställighetsföreskrifter som behövs för frågor om anmälan, ansökan, tillstånd, tillsyn och prövning av tvister (4 §). PTS ska dessutom fortlopande fastställa produkt- och tjänstemarknader enligt lagen om elektronisk kommunikation och analysera dessa, samt identifiera företag med betydande inflytande på en fastställd marknad och besluta om skyldigheter för berörda företag. I sådana frågor ska PTS inhämta ett skriftligt yttrande från Konkurrensverket (21–23 §§). PTS får meddela verkställighetsföreskrifter om riktlinjer och underlag för bedömning huruvida ett företag ska anses ha ett betydande inflytande på en fastställd marknad (26 §).

#### *Instruktion och regleringsbrev för Post- och telestyrelsen samt myndighetens strategiska agenda för 2010<sup>8</sup>*

Post- och telestyrelsen är förvaltningsmyndighet med ett samlat ansvar inom postområdet och området för elektronisk kommunikation (1 §). Inom det sistnämnda området har myndigheten bl.a. följande uppgifter: att främja tillgången till säkra och effektiva elektroniska kommunikationer, inbegripet att tillse att samhälls-

---

<sup>8</sup> Förordning (2007:951) med instruktion för Post- och telestyrelsen, Post- och telestyrelsens regleringsbrev för 2010 avseende utgiftsområde 22 Kommunikationer (N2009/998) samt PTS, Strategisk agenda 2010 (PTS-ER-2009:27).

omfattande tjänster finns tillgängliga, och att främja tillgången till ett brett urval av elektroniska kommunikationstjänster; att svara för att möjligheterna till radiokommunikation och andra användningar av radiovågor utnyttjas effektivt; att främja en effektiv konkurrens; att övervaka pris- och tjänsteutvecklingen; att följa utvecklingen när det gäller säkerhet vid elektronisk kommunikation; att verka för att en effektiv och säker fysisk IT-infrastruktur med hög överföringskapacitet finns tillgänglig i alla delar av landet; att pröva frågor om tillstånd och skyldigheter, fastställa och analysera marknader samt utöva tillsyn och pröva tvister enligt lagen om elektronisk kommunikation samt att upprätta och offentliggöra planer för frekvensfördelning; m.m. (2 §)

Post- och telestyrelsen ska främja att marknaderna för post och elektronisk kommunikation fungerar effektivt ur ett konsumentperspektiv och ur den regionala tillväxtpolitikens perspektiv samt att marknaden för elektronisk kommunikation fungerar effektivt ur ett konkurrensperspektiv (11 §).

I 2010 års regleringsbrev gav regeringen Post- och telestyrelsen (PTS) i uppdrag att inom ramen för sin verksamhet arbeta för att målen i regeringens bredbandsstrategi ska nås. PTS fick bl.a. följande uppdrag: att utreda och ge förslag på hur tillgången till bredband kan säkerställas i hela landet; att beskriva och analysera den faktiska och möjliga tillgången till infrastruktur respektive tjänster för elektronisk kommunikation; att följa upp bredbandsstrategin utifrån utvecklingen på marknaden; att ge förslag till hur arbetet med robusta elektroniska kommunikationer kan utvecklas samt att lämna förslag på förbättrad samordning, informationshantering och koordinering vid grävarbeten i offentlig och privat regi för att underlätta samverkan vid utbyggnad av infrastruktur, m.m.

Dessutom har PTS utarbetat en egen Strategisk agenda för 2010. I denna planeras bl.a. följande åtgärder: att verka för minskade inträdeshinder vid anläggning av IT-infrastruktur med hög hastighet; att verka för att stadsnäten tillämpar affärsmodeller som främjar kommersiell konkurrens samt att öka mängden radiospektrum som är tillgängliga med teknik och tjänsteneutrala villkor, m.fl.

## 2.3 Bredbandsstrategi för Sverige

En viktig principiell utgångspunkt för utredningen är regeringens Bredbandsstrategi för Sverige<sup>9</sup>. Målet i denna är att Sverige ska ha bredband i världsklass. Det innebär att år 2020 bör 90 procent av alla hushåll och företag ha tillgång till bredband om minst 100 Mbit/sek. En förutsättning för detta är tillgång till bredband med hög kapacitet i hela landet som ger en säker och tillförlitlig åtkomst till internet och andra bredbandstjänster. Utgångspunkten är att det i första hand är marknaden som gör investeringar i infrastruktur och tillhandahåller tjänster för elektronisk kommunikation. Uppgiften för regeringen är att skapa förutsättningar för marknaden och undanröja hinder för utvecklingen, bl.a. genom en relevant reglering. Men i vissa lands- och glesbygdsområden är lönsamheten att göra investeringar i bredband låg. Här finns behov av samverkan mellan alla aktörer, både privata och offentliga, för att få till stånd investeringar.

Huvudregeln är att offentliga aktörer inte ska bedriva kommersiell verksamhet i konkurrens med privata aktörer, då detta riskerar att snedvrider konkurrensen. I vissa fall kan dock det offentliga inslaget vara berättigat, t.ex. då allmänna intressen inte kan tillgodoses av marknadens aktörer.

Fiberinfrastrukturen ägs till 40–50 procent av offentliga aktörer, statliga myndigheter och bolag samt kommuner. Enligt bredbandsstrategin är det viktigt att dessa nät är tillgängliga för alla aktörer på marknaden enligt konkurrensneutrala och icke-diskriminerande villkor. Genom att i första hand erbjuda oförädlade grossisttjänster såsom kanalisation och s.k. svartfiber kan näten bidra till en ökad konkurrens. Men i stamnäten kan även kapacitetstjänster vara ett alternativ. Liknande skrivning som i detta stycke återfinns även i proposition Tillgängliga elektroniska kommunikationer, (2009/10:193).

## 2.4 Statsstöds-, konkurrens- och upphandlingsregler.

Trafikverket ICT är en resultatenhet inom myndigheten Trafikverket och säljer överskottskapacitet i den fiberoptiska kabeln på marknaden. När en statlig myndighet agerar på en kommersiell marknad kan det finnas en misstanke om att konkurrensen kan

---

<sup>9</sup> N2009/8317.

snedvridas. Det kan exempelvis gälla frågor om korssubventionering och underprissättning. Alla de aktörer vi har intervjuat, däribland både konkurrenter till och kunder hos Trafikverket ICT, har tillfrågats om Trafikverket ICT:s uppträdande på marknaden. Ingen har uttryckt misstanke om något som helst tvivelaktigt agerande från Trafikverket ICT:s sida. Det bör också understrykas att Trafikverket ICT aldrig varit uppe till diskussion inom vare sig Konkurrensverket eller Post- och telestyrelsen.

Trots detta har utredningen som utgångspunkt att i förslagen förbättra den faktiska konkurrensneutraliteten mellan staten som aktör och privata aktörer på bredbandsmarknaden.

Om Trafikverket ICT separeras från Trafikverket uppkommer dessutom vissa frågor som berör offentlig upphandling. I dag har Trafikverket ICT monopol på vissa järnvägsnära tjänster. Det finns i praktiken ingen relevant marknad för ett antal sådana systemlösningar. Om Trafikverket ICT separeras från Trafikverket uppkommer situationen att Trafikverket måste köpa tjänster av en ”monopolist”, åtminstone under ett antal år och till dess en marknad uppstår.

Om en annan statlig myndighet övertar ägarskapet av den fiberoptiska kabeln fokuseras åter frågan huruvida lagen om offentlig upphandling (LOU) är tillämplig på upphandling mellan myndigheter, och i så fall under vilka förutsättningar.

Dessutom måste Trafikverket på något sätt garanteras nödvändig tillgång till överföringskapacitet i den fiberoptiska kabeln, för att trygga säkerheten i järnvägssystemet. Denna säkerställda kapacitet kommer inledningsvis inte heller att upphandlas på marknaden.

#### *EU:s statsstödsregler*

Reglerna om statligt stöd är en del av EU-rättens konkurrensregler. Bestämmelserna om statsstöd återfinns i artiklarna 106–108 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt (FEUF). Den grundläggande statsstödsbestämmelsen är artikel 107.1, vilken stadgar att statligt stöd som snedvrider konkurrensen genom att gynna vissa företag eller viss produktion är oförenlig med den gemensamma marknaden om det påverkar handeln mellan medlemsstaterna. Huvudprincipen är att allt statligt stöd till näringslivet är förbjudet.

Någon mer exakt definition av stödbegreppet finns inte. Begreppet omfattar inte enbart direkta subventioner utan listan på åtgärder som har ansetts utgöra statligt stöd är lång. Bl.a. omfattas nedsättning av skatter och avgifter, lån eller garantier till förmånliga villkor, offentligt köp till överpris, offentlig försäljning till underpris, kapitaltillskott på icke-marknadsmässiga villkor och subventionerade tjänster.

När offentlig sektor utövar myndighetsuppgifter är EU-rättens konkurrensregler inte applicerbara eftersom detta inte anses vara företagsverksamhet. När däremot en tjänst kan konkurrensutsättas är tjänsten att betrakta som ekonomisk verksamhet. Ett organ kan tänkas utföra både ekonomiska aktiviteter och myndighetsutövning. Även om man ansvarar för någon form av myndighetsutövning så befriar inte detta den del som utgör den ekonomiska aktiviteten från EU-rättens konkurrensregler.<sup>10</sup>

Enligt *konkurrenslagen*<sup>11</sup> får staten, en kommun eller ett landsting förbjudas att tillämpa ett visst förfarande i en säljverksamhet, om detta

1. snedvrider, eller är ägnat att snedvrída, förutsättningarna för en effektiv konkurrens på marknaden, eller
2. hämmar, eller är ägnat att hämma, förekomsten eller utvecklingen av en sådan konkurrens.

Utredningen gör bedömningen att statsstöds-, konkurrens- och upphandlingsbestämmelser inte utgör hinder för de förslag som lämnas.

## 2.5 Andra relevanta utredningar

Utredningen har tagit del av ytterligare ett antal rapporter vars innehåll i viss utsträckning har relevans för vårt arbete. Nedan behandlas dessa mycket kortfattat.

**E-delegationens** verksamhet<sup>12</sup> är givetvis av intresse. Syftena med denna är bl.a. att genom ökad samverkan mellan myndigheterna effektivisera den statliga verksamheten och öka tillgången

---

<sup>10</sup> Ovanstående avsnitt om EU:s statsstödsregler är hämtat från SOU 2010:56, Innovationsupphandling, betänkande av Innovationsupphandlingsutredningen.

<sup>11</sup> Konkurrenslag (2008:579) 3 kap. 27 §.

<sup>12</sup> Se SOU 2009:86 Strategi för myndigheternas arbete med e-förvaltning samt SOU 2010:20 Så enkelt som möjligt för så många som möjligt – från strategi till handling för e-förvaltning.

till offentliga e-tjänster för medborgarna och företagen. Tillgången till den typ av grundläggande infrastruktur som behandlas i vår utredning, är en självklar förutsättning för att uppnå dessa syften. Om man kan underlätta för exempelvis småföretag att lättare komma åt kapacitet i Trafikverket ICT:s fiberkabel torde detta ligga i linje med e-delegationens arbeten.

E-delegationen har ett tjugotal strategiska projekt. Ett av dessa är Trafikverket ansvarig myndighet för. Det har namnet Resfri och ska ta fram en handledning för de organisationer som vill öka andelen resfria möten.

PTS har utarbetat ett flertal rapporter<sup>13</sup> vilka på olika sätt tangerar vår utredning. I en rapport föreslås starkare principer för likabehandling vid anläggning av ny infrastruktur samt ökat tillträde till befintlig infrastruktur, mm. Det finns begränsningar i tillträde till passiv infrastruktur och det skapar i sin tur etableringshinder, eftersom det är dyrt att investera i bredband.

Av detta drar PTS tre övergripande slutsatser:

1. Öppenhet skapar förutsättningar för innovation och konkurrenskraft men måste balanseras mot andra skyddsvärda intressen såsom investeringsincitament och nätsäkerhet.
2. Öppenhet främjas genom säkerställande av icke-diskriminering och fungerande konkurrens.
3. Ytterligare tydlighet från leverantörer om begränsningar i internetaccess behövs.

I två rapporter har PTS studerat svartfibermarknaden. Myndigheten gör ett flertal påpekanden som är relevanta utredningen. Man anser det vara viktigt att ge förbättrat tillträde till den infrastruktur som finns, och att skapa bättre förutsättningar för att etablera den infrastruktur som krävs. Etableringshindren bör minimeras för att marknaden ska kunna sköta utvecklingen på egen hand.

Myndigheten är kritisk mot TeliaSoneras allt för stora dominans på marknaden. Man ogillar att samma operatör har innehav av både optisk kabel för långväga kommunikation och accessnät. Det medför en alltför dominerande ställning på marknaden. PTS lyfter fram efterfrågeökningen av svart fiber. Efterfrågan överstiger utbudet. Myndigheten menar att förbättrad konkurrens på mark-

---

<sup>13</sup> PTS-ER-2009:32 Öppna nät och tjänster, PTS-ER-2009:25 Robust elektronisk kommunikation, PTS-ER-2009:24 Svart fiber – ett år senare samt PTS-ER-2008:9 Svart fiber – marknad och konkurrenssituation.

naden säkerställer ett ökat utbud. PTS avser att följa marknadens utveckling för att identifiera de hinder som finns.

I en rapport från f.d. **Vägverket**<sup>14</sup> poängteras ITS-tjänsternas betydelse för att uppnå de politiska målen inom trafikpolitiken och för CO2-utsläppen. Rapporten förutspår en kraftig utveckling av ITS-tjänster i en nära samverkan mellan privata och offentliga aktörer. Man menar att ITS-tjänster, dvs. järnvägsnära tjänster och anslutningsnät, tillhör Trafikverkets kärnverksamhet.

---

<sup>14</sup> Vägverket Publikation 2010:16 Trafikslagsövergripande strategi och handlingsplan för användning av ITS

### 3 Nulägesbeskrivning

Järnvägstransportsystemet är starkt teknikberoende för att fungera. Tekniken är i många fall järnvägsunik och utvecklad för järnvägens behov. De tekniska anläggningarna kan dessutom vara gamla med konsekvens att både kunskap om och reservdelar till anläggningarna saknas på den externa marknaden. Tekniken kräver därför ofta speciell kompetens för att underhålla och anpassa till nya tekniska förutsättningar. Kommunikationssystemen är ofta integrerade i anläggningen och utgör en del av den. Tillämpningar inom IT, telekom, radio, signal, eldrift, detektorer osv. kräver transmission till signalställverk för att kunna fullgöra sin funktion. Utan transmission till ställverk, omformare osv. stannar tågen. Den långväga kommunikationen sker via en optokabel (transportnät) som finns nedplöjd i banvallen. Till optokabeln finns anslutet ett anslutningsnät till järnvägens tekniska system i form av växlar, baliser, vägskydd, bommar osv. Kommunikationen baseras på ett system av komponenter som alla måste fungera hela vägen för att tågen ska gå. Trafikverket ställer krav på SLA för att säkra rätt nivå på kommunikationen för en tillämpning. Trafikverket ICT och andra externa leverantörer levererar sammantaget den nödvändiga funktionaliteten.

Järnvägssystemet blir mer och mer beroende av elektroniska system med stora behov av informationsutbyte med system och anläggningsdelar, tåg och järnvägsföretag. Utvecklingen går mot att systemen i mycket högre grad än i dag kommer att ingå i olika beslutsstödssystem för trafikledning, järnvägstrafik och banförvaltning. En viktig fråga att ta hänsyn till är hur man säkrar att järnvägens kommunikationsbehov för operativ tågdrift nu och i framtiden får tillräcklig prioritet.

Även vägsidan är beroende av IT- och telekommunikation för att olika stödsystem ska fungera. Det kan gälla trafikinformation, meddelandetavlor, webbkameror, trafikstyrning i tunnlar osv. En



skillnad mot järnvägens förutsättningar är att trafiken ofta, i vissa fall med begränsningar, ändå kan fortgå om kommunikationen fallerar. Utvecklingen på vägsidan går mot ökat behov av t ex trafikstyrning i en riktning som mer kommer att likna järnvägens behov. På vägsidan förekommer i större utsträckning externa leverantörer till Trafikverket. Trafikverkets optonät är inte alltid lätt att nyttja för vägändamål, med hänsyn till hur nätet är förlagt utefter järnvägen med anslutningspunkter vid stationsbyggnader, där vägnätens huvudstråk i mindre omfattning är dragna. Här finns ändå en uppenbar utvecklingspotential för vägsidans behov. Även på vägsidan är trådlös kommunikation ett viktigt komplement.

Utredningens bedömning är att de skillnader i behov och förutsättningar som gäller för väg i förhållande till järnväg inte har väsentlig påverkan på konsekvensen av våra förslag om separering av Trafikverket ICT från Trafikverket eller inte.

### **3.1 Beskrivning av nyttjade tjänster inom Trafikverket**

#### **3.1.1 Beskrivning av vilka tjänster som Trafikverket ICT levererar**

##### *Trafikverket ICT*

Trafikverket ICT är en resultatenhet inom Trafikverket som drivs och styrs under så konkurrensneutrala och bolagsliknande förhållanden som möjligt (se avsnitt 3.1.4 nedan). Relationen med Trafikverkets övriga delar ska vara affärsmässiga. Trafikverket ICT omsatte 951 miljoner kronor under 2009 och sysselsatte nästan 400 medarbetare.

Trafikverket ICT är organiserat i tre affärsområden: Kontorsnära tjänster (omsättning 2009, 238 miljoner kronor), Intelligent Transportssystem (ITS) (omsättning 2009, 426 miljoner kronor) samt Nät- och driftstjänster (omsättning 2009, 263 miljoner kronor). Tjänsterna inom respektive affärsområde är logiskt separerbara men vilar på en gemensam grund i produktionsmiljö och kompetens.

Trafikverket ICT:s uppdrag är att stödja Trafikverkets leveranser av tåglägen genom att leverera informations- och kommunikationsteknologitjänster. I samband med nybyggnation av järn-

vägsanläggningar där telekominvesteringen oftast är omfattande har Trafikverket ICT rollen som beställarens, Trafikverkets, ombud.

Under 2009 tog dåvarande Banverket ICT över dåvarande Vägverkets IT-verksamhet.

Trafikverket ICT har inom ramen för sin interna styrning uttryckt sitt uppdrag som att leverera moderna och konkurrenskraftiga ICT-tjänster till kunder inom transportsektorn.

Visionen uttrycks som *”Med optimala och heltäckande ICT-tjänster bidrar vi till våra kunders framgång”*.

Affärsidén lyder *”Utifrån transportmarknadens krav på kvalitet, effektivitet och flexibilitet utvecklar och levererar vi heltäckande, prisvärda och behovsanpassade ICT-tjänster. Vi koncentrerar oss på tjänster som bidrar till att vi är marknadsledande inom järnvägs- och transportmarknaden”*.

Enligt Trafikverkets interna styrning ska Trafikverket ICT i första hand se till Trafikverkets behov.

ICT har även andra kunder än Trafikverket, till exempel inom

- järnväg och transport (SJ, SL, Green Cargo, Euromaint, TGOJ, Stockholmståg och A-Train),
- operatörer (Verizon, AT&T, BT, Tele2, Telenor, Comhem och Orange),
- offentlig sektor (Transportstyrelsen, Landstinget Väster-norrland och Vectura) samt
- övriga (SVT, SR och Volvo IT).

Gentemot Transportstyrelsen, som är en stor kund, är Trafikverket ICT:s åtagande kopplat till ett övertagande av driften av trängsel-skattesystemet i Stockholm samt Trafikregistret.

Trafikverket och Transportstyrelsen är ur Trafikverket ICT:s perspektiv dominerande och verksamhetskritiska kunder.

Trafikverket ICT:s tjänsteleveranser kan struktureras i tre grupper som således också speglar enhetens organisation i affärsområden: Kontorsnära tjänster, Intelligent Transport System (ITS) samt Nät- och drifttjänster. Nedan beskrivs innehållet i Trafikverket ICT:s tjänsteutbud fördelat på dessa grupper. Beskrivningen är utförlig och till delar teknikorienterad. Det motiveras av att förståelsen av Trafikverket ICT:s verksamhet är viktig för att man ska kunna ta ställning till de förslag utredningen lämnar. Det är också viktigt att förstå komplexiteten och graden av integration i

Trafikverkets verksamhet. Redogörelsen blir därför med nödvändighet teknisk i vissa delar. En förklaring av innebörden i de tekniska begreppen återfinns i betänkandets inledning.

### 3.1.2 Kontorsnära tjänster

Området omfattar tjänster inom kommunikation, server och lagring, applikationsplattform och åtkomst, meddelandehantering, telefoni, digitala mötesplatser, tillämpningstjänst, tillämpningsåtagande, servicedesk samt arbetsplats.

#### *Kommunikation*

Tjänsteområdet Kommunikation omfattar tjänster inom datakommunikation och radiokommunikation. Datakommunikation delas upp i ett antal grundtjänster såsom LAN (Lokala Nätverk) och WAN (Wide Area Network).

Tjänsten består av följande grundtjänster:

- TRVNet (WAN)
- Internetanslutning (Nätåtkomst)
- SGSI
- Radiokommunikation
- LAN
- Trådlös åtkomst LAN.

Tjänsteområdet syftar till att tillhandahålla tjänster för kommunikation internt och externt. I detta ingår etablering och drift av utrustning för lokalt nätverk och internet.

#### *Server och lagring*

I tjänsten Server och Lagring erbjuds ett flertal grundtjänster inom området. Flera av dessa grundtjänster ingår även som komponenter i andra tjänster som erbjuds. Syftet med servertjänsten är att erbjuda en teknisk serverplattform, kapacitet, med tjänster och funktioner som operativsystem, övervakning och garanterad tillgänglighet. Syftet med lagringstjänsten är att tillhandahålla en central miljö med hög tillgänglighet och säkerhet för lagring och

back up av data. Tjänsterna levereras ur datahallar i Trafikverkets lokaler. I de fall kunden äger avtal som på något sätt bidrar i leveransen av tjänsterna beskrivna nedan, ansvarar Trafikverket ICT för att förvalta dessa avtal åt kund.

Tjänsten består av följande grundtjänster:

- Standardserver
- Högprestandaserver
- Kundanpassad server
- Test- och utvecklingsserver
- Fillagring standard
- Fillagring prestanda
- Fillagring statisk.

#### *Applikationsdrift och åtkomst*

Applikationsdrift omfattar drift och underhåll av applikationen i vald driftmiljö. Tjänsten innefattar löpande drift i form av nedanstående delkomponenter:

- Applikationsövervakning
- Akuta förändringar
- Patchhantering
- Versions- och servicepackshantering
- Kundservice – First Line
- Servicefönster – dagtid.

#### *Meddelandehantering*

Grundtjänsten innehåller basfunktionalitet för att sända och ta emot e-post:

- Brevlådor
- Säkerhetskopiering och återläsning
- Viruskontroll och spam-skydd
- Användaradministration
- Felanmälan.

Tjänsten levereras som en funktionstjänst, vilket innebär att Trafikverket ICT tillhandahåller den centrala infrastrukturen och står för övervakning, drift och underhåll av denna. Trafikverket

ICT:s produktionsmiljö för e-post är etablerad i moderna datahallar och dubblerad för hög tillgänglighet. Tjänsten baserar sig på Microsoft Exchange och Microsoft Outlook-klienter.

### *Telefoni*

Telefoni som tjänst består av standardkomponenter fördelat i tre områden: grundtjänst, tilläggsfunktion (röstbrevlåda, hänvisningssystem, köhantering, automatisk telefonist och röststyrd hänvisning) samt tilläggstjänster (telefonitjänster, utvecklingsforum, statistik och rapporter, sammanställning av fakturerade tjänster och inkoppling mot fastighetsnät). Beroenden finns mellan områdets grundtjänster och tjänster inom kommunikation, lagring etc.

Funktionsområdet Telefoni levereras som funktionalitet, vilket betyder att Trafikverket ICT tar ett ansvar för att helheten i tjänsten fungerar enligt avtalad tjänstenivå.

De olika funktionerna inom telefoniområdet avser abonnemang för bordstelefon (analogt, digitalt, över datanätet, Bärbart lokal samt Nationell Mobil) och mobiltelefoni. Det finns även flera mobila dataabonnemang för olika behov av mobil datakommunikation. Inom detta område finns även funktioner för att hantera stora volymer inkommande samtal till ett kontaktcenter.

### *Digitala mötesplatser*

Tjänsteområdet Digitala mötesplatser levereras som funktioner, vilket betyder att leverantören tar ett ansvar för att helheten i funktionen fungerar enligt avtalad tjänstenivå. I detta tjänsteområde finns ett antal funktioner som var för sig möjliggör kommunikation mellan människor utan att de inblandade behöver resa. Följande funktioner finns inom Digitala mötesplatser:

- Live streaming video
- Videokonferens
- Telefonkonferens/Dela dokument
- Telefonkonferens
- Telefonkonferens intern
- Office Kommunikator.

### *Tillämpningstjänst och tillämpningsåtagande*

I tjänsten Tillämpningstjänst erbjuds ett flertal grundtjänster för att säkerställa tillgänglighet till tillämpningar. Kunden ansvarar för att avropa de tjänster som krävs för respektive tillämpning. Tjänsten består av följande grundtjänster:

- Övervakning
- Felhantering
- Handhavandestöd
- Beställningar
- Löpande underhåll
- Uppföljning av förvaltningsområdet.

Tjänsten tillämpningsåtagande innebär att Trafikverket ICT tar fullt ansvar för tillämpningens funktionalitet, tillgänglighet och åtkomst och även ansvarar för att störningar åtgärdas inom avtalad servicenivå. Tjänsten omfattar aktiviteter som bl.a. design av IT-infrastruktur för tillämpning under releaseplanering, övervakning, löpande underhåll, felhantering, handhavandestöd och beställningar.

### *Servicedesk*

Tjänsten omfattar att ta emot, registrera, äga och förmedla/eskalera samtliga anmälda ärenden, informera om aktuella störningar i IT-leveransen samt att tillhandahålla en självbetjäningsportal. Som tilläggstjänst kan servicedesken även sköta felhantering, handhavandestöd och beställningsadministration.

### *Arbetsplats (klient)*

Tjänsten Arbetsplats omfattar tjänster och utrustning för en administrativ arbetsplats funktionalitet:

- Standardarbetsplats
  - PC/terminal-hårdvara
  - Baskonfiguration
  - Paketerade applikationer
  - Inventariehantering

- Paketering, certifiering och distribution av applikationer
- Utskriftsfunktion
  - Skrivare-hårdvara
  - Hantering av utskriftsköer
- Hantering av drivrutiner.

### 3.1.3 Intelligent transportssystem, ITS

ITS-området omfattar tjänster inom kommunikation, övervakning och säkerhet samt entreprenad- och konsultverksamhet kopplat till infrastrukturförvaltare.

Området kombinerar tjänster inom IT och telekom i helhetslösningar samt drift av system. Området innehåller tjänster inom eldriftsledning, fastighetsområdet, detektorer, signalställverk, IP-telefoni, operativ telefoni, tågledning, trafikinformation, serviceport i teknikhus, övervakning, applikationsdrift och MobiSIR.

#### *Tjänster för eldriftsledning*

Trafikverkets eldriftsledning sköts från åtta driftledningscentraler. Eldriftledningen har ansvaret för driftövervakning, eldriftledning av el och kraftförsörjningsnätet för järnvägen. Kraftförsörjningsnätet består av elektriska matningsstationer och kontaktledningar som står i kontakt med strömavtagare på tågen för att förse tågen med el, hjälpkraftledningar för att förse signalanläggningar, teleanläggningar, och belysning på bangårdar med elenergi och värme till spårväxlar.

Varje driftledningscentral övervakar ett bestämt geografiskt område som överensstämmer med trafikledningsområdet.

Systemet för eldriftledning är däremot inte lokalt som trafikledningssystemet (se nedan). Samtliga objekt i landet kan styras och övervakas från en godtycklig driftledningscentral vilket ger möjlighet till en utökad service vid hög belastning men också hög säkerhet mot externa hot.

Driftledningscentralerna binds samman med Trafikverket ICT:s kommunikationstjänster vilka möjliggör datainsamling och styrning i realtid, vilket i sin tur minskar sårbarheten för tågen. Med tjänsten Eldriftsledning erbjuder Trafikverket ICT IP-anslutningar samt övervakning och felavhjälpning för de terminaler och det

nätverk som möjliggör fjärrmanövrering av reläer som styr funktioner längs rälsen.

Grundtjänsten innefattar drift och övervakning dygnet runt av de nättjänster som konfigureras för Eldriftsledning och felavhjälpning inom Trafikverket ICT:s kommunikationsutrustning. IP-anslutningar erbjuds enligt nedan alternativ:

- IP-anslutning av IP-RTU (Remote Terminal Unit)
- IP-anslutning av Koncentrator (för kommunikation med flera underliggande seriella RTU:er)
- IP-anslutning av LAN där eldriftsledningens centrala system driftas och får åtkomst till terminalerna längs rälsen.

Som tillägg till grundtjänsten erbjuder Trafikverket ICT utökad övervakning och felavhjälpning och tar därigenom ansvar för att säkerställa hela kommunikationsledet och ansvaret som single-point-of-contact för både kommunikationsfel i kedjan till RTU:er och elfel i de RTU:er som ingår.

Grunden för Trafikverket ICT:s tjänst Eldriftsledning är IP-nätet som erbjuder datakommunikation för alla företag inom järnvägen. Trafikverkets anslutningspunkter finns där de flesta järnvägsföretagen är etablerade och samtliga tjänster övervakas av Trafikverket ICT:s Network Management Center (NMC) dygnet runt alla dagar på året.

Trafikverket ICT erbjuder grundtjänsten för Eldriftsledning genom två separata virtuella nät (VPN). Lösningen baseras på Trafikverket ICT WAN L3 som är ett IP-nät med IP-tjänster i ett logiskt separerat ledningsnät (VPN L1) och ett processnät (VPN P1) som ska uppfylla Trafikverkets generella krav på pålitlighet, effektivitet och säkerhet. Trafiken prioriteras för att ge jämn och hög kvalitet för realtidsöverföringar.

Grundtjänsten innefattar övervakning av samtliga anslutningar och ingående IP-noder dygnet runt. Trafikverket ICT erbjuder tillgänglighet och felavhjälpning enligt avtalade servicenivåer.

I grundtjänsten ingår även utdelning och planering av IP-adresser där Trafikverket ICT tar ansvar för:

- dokumentation, planering och utdelning av behörigheter
- dynamisk tilldelning av adresser (DHCP).
- publicering av delar av informationen (DNS) för t.ex. applikationer som behöver uppslag eller larmhantering.



### *Fastighet*

Med tjänsten Fastighet erbjuds en kundanpassad lösning för personal som har behov av åtkomst till internet och anslutning av Larm och Passage under arbete i fält.

Leveransen består av IP-anslutningar för internetaccess och/eller Larm-/Passage-system i ett teknikhus där nätet Trafikverket ICT WAN L3 finns tillgängligt, samt en tilläggstjänst om tjänsten ska levereras på en annan plats.

Trafikverket ICT WAN L3 är IP-baserade WAN-tjänster som knyter ihop företagets behov i ett gemensamt kommunikationsnät. Trafikverket ICT erbjuder anslutning till det rikstäckande IP/MPLS-nätet med standardiserade gränssnitt.

Grundtjänsten innefattar drift och övervakning dygnet runt och felavhjälpning genom Trafikverket ICT:s kommunikationsutrustning.

För hantering av Fastighetstjänsten Larm och Passage erbjuder Trafikverket ICT ett komplett system via leverantören Telehantering i Stockholm AB.

Grunden för Trafikverket ICT:s tjänst Serviceport i Teknikhus är IP-nätet (se beskrivning under ITS ovan). Tjänsten Iport möjliggör för leverantörer och entreprenörer att komma åt internet i Trafikverkets teknikhus.

### *Tjänsten Detektorer*

Med tjänsten Detektor erbjuder Trafikverket ICT lösningar för att ge driftledare och andra användare möjlighet att hantera de kritiska systemen för tågtrafiken inom området detektorer för järnvägen.

Detektorer är en del av säkerhetsanläggningen som finns längs järnvägen. De är placerade vid spåret med syftet att samla in driftdata från passerande fordon. Informationen skickas till tågledningscentralen som kan fatta beslut om nivåerna i informationen påverkar säkerheten eller inte. Om detta skulle vara fallet kan man besluta om fordonet behöver stoppas för inspektion.

De detektorer som används främst är:

- Varmgång- och tjuvbromsdetektorer för att kontrollera att tågens bromsar inte ligger på utan fungerar korrekt.
- Hjulskadedetektorer för att identifiera onaturliga vibrationer och därmed skador på tågens hjul.

- Strömavtagardetektorer kontrollerar att de strömavtagare som finns på tågen inte är skadade utan leder ström på ett säkert sätt.
- Identitetsspårning är RFID-detektorer som används för att på ett tydligare sätt kunna se vilket tåg och vilken del av tåget som detektorn ger information om.

Trafikverket ICT levererar kommunikation för detektorer via definierade anslutningar och virtuella LAN som möjliggör hög säkerhet och stöd för realtidsapplikationer. Utöver kommunikationstjänsten levererar Trafikverket ICT även drift av den applikation, DPC, som utgör det centrala systemstödet för detektorerna.

Grunden för Trafikverket ICT:s tjänst Detektor är IP-nätet (se beskrivning under ITS ovan).

Trafikverket ICT erbjuder grundtjänsten för Detektor genom två separata virtuella nät (VPN): ett för den administrativa delen för tågledningscentralen och ett för processdelen med detektorplatser där trafiken prioriteras för att ge jämn och hög kvalitet för realtidsöverföringar.

Den administrativa delen innefattar uppsamlingen och behandlingen av informationen i dataservrar samt att förmedla och presentera informationen på tågledningscentralen.

Förutom kommunikation innefattar tjänsten i den administrativa delen även server och applikationsdrift av en dedikerad detektorserver och applikationen för insamling av detektorinformation. Servern är placerad i Trafikverket ICT:s datorhallar. Lösningen är byggd med skalskydd, dubblering av system, automatic failover, UPS-kraft och brandskydd för att tillhandahålla hög kvalitet. Trafikverket ICT ansvarar för uppdatering, underhåll, drift och felsökning för hela systemet, dvs. ett helhetsansvar.

Grundtjänsten innefattar övervakning av samtliga anslutningar och ingående IP-noder dygnet runt. Trafikverket ICT erbjuder tillgänglighet och felavhjälpning enligt avtalad servicenivå.

I grundtjänsten ingår även utdelning och planering av IP-adresser där Trafikverket ICT tar ansvar för:

- dokumentation, planering och utdelning av behörigheter
- dynamisk tilldelning av adresser (DHCP)
- publicering av delar av informationen (DNS) för t.ex. applikationer som behöver uppslag eller larmhantering.

*IP-tjänst signalställverk*

Trafikverket ICT levererar kommunikation för signalställverk i tågtrafikprocessen via definierade anslutningar och virtuella LAN.

Med IP-tjänst Signalställverk erbjuds lösningar som ansluter signalställverk till radioblockcentralen och utbredda signalställverk i tågtrafikprocessen.

Signalställverk tillhör signalsäkerhetssystemet i tågtrafikprocessen, kontrollerar tågvägen och ger körtillstånd till ett tåg när spåret är fritt från hinder eller blockerar linjen genom att slå om signalen till stopp.

Radioblockcentralen styr linjeblockering som avser det tekniska system som reglerar att endast ett tåg åt gången får åtkomst till en blocksträcka. Signalen vid början av sträckan kan inte visa kör förrän sträckan är frigiven. Trafikverket ICT möjliggör även kommunikation för ”utbredda datorställverk”, vilket innebär att man styr flera bangårdar och mellanliggande linjeavsnitt från ett ställverk.

Grunden för Trafikverket ICT:s IP-tjänst Tågledning är IP-nätet (se beskrivning under ITS ovan).

Trafikverket ICT erbjuder grundtjänsten för Signalställverk i ett separat virtuellt nät (VPN) där trafiken prioriteras för att ge jämn och hög kvalitet för realtidsöverföringar. Trafiken i ICT WAN L2 VPN är låst för att säkra att trafiken inte styrs om vid eventuella fel. Detta säkerställer att man har väldefinierade svarstider och att funktionen i signalsystemet kan hantera eventuella fel på ett väldefinierat sätt.

Grundtjänsten innefattar övervakning av samtliga anslutningar och ingående IP-noder dygnet runt. Trafikverket ICT erbjuder tillgänglighet och felavhjälpning enligt de servicenivåer som avtalats.

I grundtjänsten ingår även utdelning och planering av IP-adresser (se ovan under IP-tjänst och eldriftsledning).

*IP-telefoni längs spår*

Trafikverket ICT är den största leverantören av telefoni till järnvägen och levererar rikstäckande telefoni med speciella funktioner och tjänster just för järnvägen. Den tidigare lösningen för

telefoni längs spår (Signaltelefoni) är under avveckling och MobiSIR (GSM-R) ersätter den.

Signaltelefoni var ursprungligen avsedd för tågförare som måste stanna vid en signal på grund av utebliven körsignal. Genom att använda den fasta signaltelefonen kunde föraren få instruktioner från tågklararen.

De telefoner som primärt erbjuds inom den nya tjänsten IP-telefoni längs spår är telefon för Tågklarare, Servicetelefon, anknötning för högtalare på perrong (PC med IP-telefonklient) samt en gateway (DRG, Digital Residential Gateway) för anslutning av analoga telefoner utanför teknikhus, t.ex. nödtelefoner i tunnlar.

IP-telefoni längs spår levereras över Trafikverket ICT:s riktäckande IP-nät som delas in i tio geografiska områden där varje område har en dedikerad telefonväxel (MX-One, en växellösning från Ericsson). Trafikverket ICT erbjuder abonnemang för Telefoni längs spår tillsammans med central hantering av samtliga IP-anknytningar, central konfiguration av samtliga telefoner och övervakning.

Grunden för Trafikverket ICT:s tjänst IP-telefoni längs spår är IP-nätet (se beskrivning under ITS ovan).

IP-telefoni längs spår baseras på den telefonplattform som Trafikverket ICT har byggt upp för samtliga telefonifunktioner (se även Telefoni ovan).

IP-telefoni längs spår är precis som övriga IP-telefonitjänster en vanlig telefonitjänst men där abonnemang och i vissa fall även terminaler är anpassade för placering längs rälsen där behovet av en fast telefon finns.

Högtalartelefon vid perrongen är en speciell variant av IP-telefoni längs spår där terminalen inte är en telefon utan en PC med en mjukvara för telefoni och koppling till perrongens högtalare.

För de flesta placeringar, dvs. telefon för tågklarare och servicetelefon, kan IP-telefoner kopplas direkt till Trafikverket ICT:s anslutningar. För placering av telefoner utanför teknikhus och stationsbyggnad används analoga telefoner som kopplas till en digital omvandlare som sätts upp i teknikhusen.

Landets teknikhus delas in i tio geografiska områden och i varje område finns en utpekad telefonväxel.

*IP-tjänster tågledning*

De tjänster som ingår i detta område är de tjänster som tågledningen behöver för att verksamheten ska fungera. Idag finns det åtta tågledningscentraler på orterna Boden, Ånge, Gävle, Stockholm, Norrköping, Hallsberg, Göteborg och Malmö. Från tågledningscentralerna styrs tågtrafiken genom fjärrstyrning av de ställverk som hör till respektive tågledningscentral. Ställverket ställer sedan växlar och signaler i rätt läge.

Grundtjänsten innefattar bl.a.:

- Datakommunikation mellan tågledningens systemservrar och ställverk för fjärrstyrning. De ställverk som har IP-anslutning idag är Bombardiers 950 R4 och Ansaldo ERTMS-ställverk.
- Datakommunikation mellan tågledningens systemservrar och RTUer för fjärrstyrning. RTU kan vara Siemens Simatic S7 eller Ebisat med IP-anslutning. Tjänsten består av en (kan vara två) IP-port som ger tillgång till tågledningssystemet via VPN P3 i Gemini-nätet. I tjänsten ingår system för att skydda IP-adresser och datornamn för exponering mot utomstående nät (såväl interna som externa logiska nät).
- Funktion för att tågledningscentralen ska kunna ”koppla ihop” tågledningens LAN med VPN P3.
- Hopkoppling av alla tåglednings-LAN med ett VPN T1. T1-nätet blir ett transportnät mellan de olika tåglednings-LAN:en. På varje tågledning sätter tågledningen upp brandväggar mot T1-nätet för att ”skydda” sig mot respektive tåglednings-LAN.

Tjänsterna innefattar övervakning av samtliga anslutningar och ingående IP-noder dygnet runt. Tillgänglighet och felavhjälpning erbjuds enligt definierade servicenivåer.

I tjänsten ingår även utdelning och planering av IP-adresser där Trafikverket ICT tar ansvar för:

- dokumentation, planering och utdelning av behörigheter, samt
- system för att skydda IP-adresser och datornamn för exponering mot utomstående nät (såväl interna som externa logiska nät).

### *Trafikinformation*

Med tjänsten kan trafikinformation förmedlas via plattformsskyltar, klockor, monitorer, högtalare och på internet för att informera om ordinarie tågtider och eventuella störningar.

Följande trafikinformation ges till resenärer:

- Ankomst- och avgångstider
- Ankomst- och avgångsspår
- Prognos för sen ankomst och avgångstid vid förseningar på mer än 5 minuter
- Information om trafikhändelse och förseningsorsak tillsammans med prognos vid försening mer än 5min
- Startstation och slutstation tillsammans med viktiga mellanstationer
- Järnvägsföretagets namn
- Produktnamn
- Anvisningar vid trafikstörningar.

För järnvägsföretag ges dessutom information om villkor för tågtrafiken, avvikelser från den normala tågplanen, uppgifter om var tågen befinner sig i realtid och statistik på punktlighet.

Trafikverket ICT erbjuder kommunikation och drift för Trafikinformation. Kommunikationen levereras via definierade anslutningar och virtuella LAN.

Stödsystemen återfinns i Trafikverket ICT:s datorhallar.

Grunden för Trafikverket ICT:s tjänst Trafikinformation är IP-nätet (se beskrivning under ITS ovan)

Tjänsten Trafikinformation och tjänsten Verksamhetskritisk Applikationsdrift baseras på tjänsten Trafikverket ICT WAN L3.

Trafikverket ICT erbjuder grundtjänsten för Trafikinformation i ett separat virtuellt nät (VPN) för att ge jämn och hög kvalitet. Förutom kommunikation innefattar tjänsten även drift av operativa klienter där informationen levereras samt server- och applikationsdrift av de servrar och applikationer som publicerar trafikinformationen.

Server- och Applikationsdrift hanteras i Trafikverket ICT:s datorhallar. Lösningen är byggd med skalskydd, dubblering av system, automatic failover, UPS-kraft och brandskydd. Trafikverket ICT tar ansvar för applikation och serverövervakning, uppdateringar, underhåll, drift och felsökning.

Grundtjänsten innefattar dessutom övervakning av samtliga anslutningar och ingående IP-noder dygnet runt. Trafikverket ICT och Network Operation Control, NMC, erbjuder tillgänglighet och felavhjälpning enligt avtal. Samtliga ingående IP-noder och anslutningar innefattar de noder som tillhör Trafikverket ICT:s nät men dessutom övervakning av de plattformsskyltar som är anslutna i de lokala stationsnäten.

- I grundtjänsten ingår även utdelning och planering av IP-adresser (se ovan under IP-tjänst eldriftledning).

#### *Serviceport i teknikhus*

Denna tjänst erbjuder access till internet i teknikhus eller motsvarande. Tjänsten är tänkt för att tillgodose behoven som tekniker, leverantörer m.fl. har av kommunikation ute i fält. Från serviceporten har man möjligheten att med citrix-inloggning (extern access) komma åt de nät som man har behov/tillåtelse att komma åt.

**Bild 1** Foto på teknikhus



*Källa:* Trafikverket.

På varje plats ansluts tjänsten med en bestämd bandbredd. Centralt ut mot Internet delas 10 Mbit/s av alla användare. Uttag för serviceporten dras fram till ett skrivbord och märks lokalt på varje plats. Internetaccessen, DHCP och DNS samordnas med WLAN-gästnätet. Användare får privata IP-adresser utdelade.

- I tjänsten ingår även utdelning och planering av IP-adresser.

### *Övervakning och säkerhet*

Med plattformen IRIS erbjuder Trafikverket ICT en lösning för kameraövervakning. Tjänsten erbjuder även tilläggstjänster såsom inspelning, larmmottagning, väktarutryckning och avancerad bildanalys.

Leveransen består av en basplattform som möjliggör kameraövervakning, kundanpassade installationer samt tilläggstjänster beroende på valda tillägg. Möjliga användningsområden för IRIS-plattformen är:

- Övervakningskameror: Områdesbevakning för att förhindra olyckor. Fordonsövervakning och övervakning av resandeströmmar för att förebygga personolyckor och förbättra trafikantinformation. Övervakning för att förhindra och avskräcka från skadegörelse och spårbedrädande. Kan t.ex. kopplas till sensorer i ett larmsystem.
- Lokala kameralösningar. Hit hör enkla kameralösningar som endast är avsedda för lokal användning exempelvis porttelefon med bild.

Övervakning levereras över ett IP-nät med mycket hög kapacitet som täcker stora delar av Sverige. Genom att förutom fasta anslutningar dessutom erbjuda trådlösa accesser ökar Trafikverkets ICT:s kunders möjligheter att nå slutkunder. Tjänsten kan även levereras i kundens egna/hyrda nät.

Grunden för Trafikverket ICT:s tjänst Övervakning är plattformen IRIS för kameraövervakning och det IP-nät som erbjuder datakommunikation över hela Sverige. Samtliga tjänster övervakas av Trafikverkets ICT:s Network Management Center (NMC) enligt Trafikverket ICT:s kunders krav.



*Verksamhetskritisk applikationsdrift*

Applikationsslösningar kräver övervakning, analys och kontroll för störningsfri drift. Trafikverket ICT erbjuder drifttjänster som ger tillgänglighet dygnet runt samt funktionalitet i kundens kommunikation.

Trafikverket ICT levererar tjänsten Verksamhetsnära Applikationsdrift för samtliga system enligt avtalade SLA baserade på den specifika tjänsten.

Verksamhetskritisk Applikationsdrift inkluderar följande delkomponenter inom områdena för Applikation, Server, Lagring och Operativa klienter:

- **Kundservice.** Förutom kundservice erbjuder Trafikverket ICT även beredskapspersonal med kompetens i verksamhetskritiska processer för branschen. Beredskap innebär att Trafikverket ICT är tillgängliga dygnet runt, alla dagar på året. I de fall avbrott måste lösas på plats ska Trafikverket ICT ha teknisk personal som täcker hela landet.
- **Drift.** Lösningen är byggd med skalskydd, dubbling av system, automatic failover, UPS-kraft, brandskydd och andra delar som är marknadsledande för att tillhandahålla branschens högsta kvalitet. Trafikverket ICT övervakar systemen dygnet runt i sitt System Operation Control (SOC), som är en del av Network Management Center.
- **Kommunikation.** Trafikverket ICT erbjuder datakommunikation för alla företag inom järnvägen. Alla anslutningspunkter finns där de flesta järnvägsföretagen är etablerade och samtliga tjänster övervakas av Network Management Center (NMC) dygnet runt alla dagar på året.

*MobiSIR*

Olika författningar inom EU kräver att förvaltare av järnvägsinfrastruktur i Europa måste tillhandahålla GSM-R- (GSM for Railways) nät.

MobiSIR är Trafikverkets mobilnät baserat på standarden GSM-R. GSM-R är ett tillägg till GSM avsett för järnvägskommunikation där samma komponenter används men GSM-R utnyttjar ett eget frekvensband strax under GSM:s 900. GSM-R har förutom de

funktioner som finns i vanliga GSM-nät dessutom en rad funktioner som är speciellt anpassade efter järnvägens behov.

Järnvägslagstiftningen föreskriver vidare användningen av GSM-R för tal, järnvägsspecifika funktioner som järnvägsnödanrop, funktionsnummer och samtalsprioritering, samt för trafikstyrningssystemet European Rail Traffic Management System (ERTMS), i vilket GSM-R är bärare av trafikstyrningsinformationen mellan system och fordon.

Sverige var det första landet i Europa som började införa GSM-R. Systemet täcker numera huvuddelen av det svenska järnvägsnätet och avtal för roaming gör det möjligt att utnyttja ett annat nät även när man förlorar kontakten med MobiSIR-nätet. Roamingavtal finns idag med Telia och Tele2 för GSM samt över GSM-R-nät med norska Jernbaneverket och Deutsche Bahn.

MobiSIR ger utökad och förbättrad säkerhet på järnvägen där MobiSIR ersätter de radio- och mobiltelefonsystem som hittills använts vid järnvägen. MobiSIR ska uppfylla de höga krav på funktionalitet, säkerhet och tillgänglighet som järnvägens aktörer ställer.

MobiSIR är designat och byggt för att säkra funktionalitet och hög tillgänglighet. Systemtillgängligheten ska som ett genomsnitt över tiden vara  $\geq 99,85$  procent. Detta ställer krav på redundans för ingående delar (system och transmission).

Primära användningsområden för MobiSIR är idag:

- Att erbjuda radiokommunikation för järnvägens operativa drift. Utöver de funktioner som ett vanligt GSM-nät tillhandahåller finns järnvägsspecifika tjänster som t.ex. funktionsnummer-adressering, prioriterade nödsamtal och automatisk samtalsstyrning till rätt trafikledningscentral. Funktionerna underlättar kommunikationen mellan tågförare, trafikledning och banarbetare.
- MobiSIR är en kanal för överföring av telematikdata med hög tillförlitlighet. MobiSIR används idag för kommunikation med kameror för övervakning av skador på lokens strömavtagare, överföring av data från elmätare på tåg och överföring av data från varmgång- och tjuvbromsdetektorer.

- MobiSIR är bärare för den radioburna datatrafiken för det nya standardiserade trafikstyrningssystemet som införs i Europa och efterträder ATC i Sverige. ETCS (European Train Control System) tillsammans med MobiSIR utgör ERTMS (European Rail Traffic Management System) vilket ger enklare hantering vid landsgränser och säkrare tågtrafik.

**Bild 2** Foto på MobiSIR-mast



*Källa:* Trafikverket.

Totalt omfattar systemet cirka 1 100 radiomaster som är placerade längs järnvägen med ett medelavstånd på cirka 9 km. De flesta funktioner som finns i publika mobilnät finns i MobiSIR, eftersom systemet är baserat på GSM-standarden.

MobiSIR stödjer standardtjänster inom GSM som röstsamtal, SMS, dataöverföring med GSM-data (9,6 Kbit/s seriell datakom-

munikation), fax, röstbrevlåda, gruppsamtal och cell broadcast (geografiskt riktad textinformation).

Utöver GSM stöds även GPRS som därmed ger paketbaserad dataöverföring upp till 13,4 Kbit/s vid sändning och upp till 40,2 Kbit/s vid mottagning.

De allmänna funktioner som GSM-R dessutom erbjuder på ett tydligare sätt än GSM är främst den höga säkerheten och funktioner för radiokommunikation. I radiokommunikation ingår voice broadcast – allmänt radioanrop och radioanrop till en specifik grupp – t.ex. växlingsradio i kapitlet järnvägsspecifika funktioner, och radiokommunikation mellan individer.

Säkerhet och tillgänglighet i MobiSIR-nätet är byggd för att hantera realtidsöverföringar av information som är kritisk för att kunna leverera säker tågdrift i Sverige. Förutom en mycket hög täckningsgrad och tillgänglighet kategoriseras säkerheten av ett antal krav som t.ex. att SMS garanteras leverans inom 30 sekunder och att ett nödsamtal ska ta mindre än 2 sekunder att koppla upp. Nödsamtal skall dessutom spelas in.

I MobiSIR är möjligheten att sälja tjänster på den externa marknaden begränsad på grund av att Trafikverket endast har frekvenstillstånd från PTS för järnväg. Intäkter idag sker främst genom inplaceringsavtal med andra teleoperatörer, det vill säga att Trafikverket ICT säljer platser för teknisk utrustning i Trafikverkets master. På grund av få användare i ett utbrett system uppstår ett driftunderskott. Driftunderskottet är cirka 122 miljoner kronor 2009 och finansieras av Trafikverket.

#### **3.1.4 Nät- och drifttjänster**

Tjänsterna inom området nät- och drifttjänster omfattar trådbunden nätkapacitet (våglängd, SDH, Ethernet, ICT WAN, Bridge osv.), trådlös nätkapacitet (master, radiokommunikation osv.) samt övervakning.

Exempel på viktiga applikationer som använder sig av kommunikationsnätet är telefoni (inklusive IP-telefoni), MobiSIR, övervakningsutrustning, elkraft, GELD, trafikinformation, videoövervakning, signalsystem, tågledningssystem och ett antal applikationer för både järnväg, väg och administration.

*Grundläggande om produktionsapparat (se även 3.2.1 nedan)*

Nätet är byggt för att producera den säkerhet och tillgänglighet till kapacitet som Trafikverket kräver för sina system, vilket förutsätter ett mycket högt säkerhetstänkande. Fibernätet är också öppet för andra teleoperatörer och tjänsteleverantörer som behöver nätkapacitet och för större företag som exempelvis har behov av att knyta ihop sina kontor på olika platser i landet.

Det fiberoptiska nätet började byggas redan när tekniken var ny på 1980-talet och sedan dess har det byggts ut och förbättrats så att det nu täcker hela Sverige, från Ystad i söder till Riksgränsen i norr. Dessutom finns det flera skilda förbindelsevägar till Norge och Danmark, bland annat via Öresundsbron.

*Våglängd*

Våglängdstjänsten är en av Trafikverket ICT:s kapacitetstjänster, som levereras med DWDM-utrustning i Trafikverket ICT:s fiberoptiska nät. Våglängdstjänsten passar när man vill ha hög kapacitet och hög säkerhet. Med våglängd får man en transparent överföring med en hastighet på mellan 2,5 och 10 gigabit per sekund och en tjänstenivå på mellan 99,50 och 99,99 procents tillgänglighet.

Våglängdstjänsten är en grundtjänst som kan anpassas både vad gäller tillgänglighet och kapacitet. Den kan bestå av en ren grossisttjänst eller byggas ut den med andra tjänster.

Nedan följer några exempel på behov hos externa kunder:

- Mediaföretag har ofta behov av hög kapacitet i flera skeden av sin produktion. Rörliga bilder och ljud sänds från produktionsbolagens redigeringsstudior till tv-bolagen och vidare från tv-bolagen till sändarna, ofta med flera samtidiga kanaler. De senaste årens efterfrågan på HD-teknik har dessutom höjt kraven på signalens kvalitet, vilket i sin tur ställer högre krav på bandbredd.
- I samband med konserter, galor, sportevenemang och liknande producerar tv-bolagen stora mängder rörliga bilder som går ut till tv-mottagarna i direktsändning. Bilderna sänds från produktionsorten till tv-bolagets ordinarie studio där producenten väljer kamera, lägger på informationstexter och styr vilka

signaler som når tv-tittarna. Det kräver stor kapacitet mellan orter där tv-bolaget normalt inte arbetar, något som Trafikverket ICT:s våglängdstjänst kan erbjuda, eftersom nätet når de flesta orter i Sverige och samtidigt håller mycket hög kapacitet.

- Banker hanterar ofta information som under inga omständigheter får störas eller gå förlorad. För att förebygga detta arbetar banker med replikerande system, alltså nätverk där informationen samtidigt finns på flera servrar på olika platser i landet. Replikeringen kräver att förbindelserna mellan serverhallarna har hög kapacitet, men även att informationen kan hanteras med full sekretess.

Via Trafikverket ICT:s våglängdstjänst disponeras en egen överföringskanal med definierad kapacitet. Våglängdstjänsten produceras med cirka 900 överlämningspunkter i det fiberoptiska nät som Trafikverket ICT disponerar. Trafikverket ICT har dessutom noder i Oslo och Köpenhamn. På de flesta orter kan Trafikverket ICT dessutom erbjuda färdiga accesser från överlämningspunkterna och hela vägen fram till kunden, ofta genom stadsnäten. Stadsnäten kan möjliggöra för Trafikverket ICT att erbjuda överföringstjänster utanför det egna nätet.

### *SDH*

SDH-tjänsten passar när man vill använda ett standardiserat gränssnitt. Med SDH får man en transparent överföring med en hastighet på mellan 2 megabit och 2,5 gigabit per sekund och man kan välja den tjänstenivå som passar verksamheten. I SDH-tjänsten erbjuder Trafikverket ICT en tillgänglighet på mellan 99,50 och 99,99 procent.

SDH-tjänsten är en grundtjänst som kan anpassas både för tillgänglighet och för kapacitet. Man kan köpa tjänsten som en ren grossisttjänst eller bygga ut den med andra tjänster. Här används olika tillämpningar liknande de som beskrivs under våglängdstjänster.

Internationella telekomoperatörer som säljer tjänster i Sverige har sällan mer än ett fåtal egna centrala noder i landet. För att nå ut till sina slutkunder hyr de kapacitet i ett svenskt SDH-nät med anslutningar i hela landet. För dem är Trafikverket ICT:s SDH-

tjänst ett alternativ, eftersom den är skalbar och är anpassad till global standard.

De flesta stora företag har interna telefoninät. Många har också flera telefonväxlar på olika geografiska platser, som kopplas samman genom hyrda nät. Till detta passar Trafikverket ICT:s SDH-tjänst, eftersom den har ett standardiserat gränssnitt som används i de allra flesta telefonväxlar och eftersom kunden kan välja både kapacitet och tjänstenivå. SDH-tjänsten är också anpassad till att koppla samman nätelement i mobiloperatörernas GSM-nät och till att bygga förbindelser mellan basstationer, radioväxlar, lokalstationer och gateways.

Med Trafikverket ICT:s SDH-tjänst disponerar man en egen överföringskanal med definierad kapacitet. SDH-tjänsten produceras i Trafikverket ICT:s fiberoptiska nät (se ovan under Våglängd).

SDH-tjänsten är skalbar och man kan anpassa tjänsten till den kapacitet och tjänstenivå som en viss verksamhet kräver.

### *Ethernet*

Med Trafikverket ICT:s Ethernet-tjänst disponeras en egen överföringskanal med definierad kapacitet. Ethernet-tjänsten produceras i Trafikverket ICT:s fiberoptiska nät (se ovan under Våglängd).

Ethernet-tjänsten är skalbar och kan anpassas till den kapacitet och tjänstenivå som en specifik verksamhet kräver.

Ethernet-tjänsten levereras i SDH-nätet med en kapacitet på mellan 2 och 100 megabit per sekund. Man väljer den kapacitet som bäst passar behoven. Kapaciteten är garanterad eftersom informationen alltid överförs i en egen kanal utan att delas upp i något skede (jfr motsvarande beskrivning för kundtillämpningar under våglängdtjänster ovan).

Produktionsföretag och andra organisationer som arbetar med produktutveckling tillämpar ofta så kallad "collaborative working" för att förkorta ledtiderna. När personalen i en tidszon slutar arbeta tar utvecklarna längre västerut vid. På det sättet kan arbetet fortsätta dygnet runt, men det förutsätter att alla kontor har tillgång till samma data, oavsett var i världen de befinner sig. Med Trafikverket ICT:s Ethernet-tjänst kan kontoren kopplas samman och personer på geografiskt skilda platser kan samarbeta om en

uppgift. Med tjänstens höga kapacitet kan kontoren även överföra rörliga bilder och ljud i realtid, till exempel vid videokonferenser.

Med Gigabit Ethernet fås en transparent överföring med en hastighet på 1 eller 10 gigabit per sekund.

### *ICT WAN*

Trafikverket ICT:s paketerade tjänst inom området IP-baserade WAN-tjänster heter ICT WAN. Tjänsten knyter ihop företagets behov i ett gemensamt kommunikationsnät. Den bygger på IP-funktioner där Trafikverket ICT använder sig av modern MPLS-teknik i anslutningarna. Tjänsten är skalbar från radiobaserade låghastighetsförbindelser upp till snabba gigabitanslutningar via fiber.

I nätet finns också Trafikverket ICT:s datacenteranläggningar som levererar paketerade tjänster inom de flesta tjänsteområden, allt via Disaster- och Recovery-säkrade miljöer för ytterst affärskritisk verksamhet.

Tjänsten ICT WAN L2 och L3 är en så kallad ”layer-2”-/”layer 3”-tjänst som framför allt vänder sig till företag och tillämpningar med behov av datakommunikation med genomgående hög kapacitet, realtidskommunikation med väldefinierad löptidsfördröjning och protokolloberoende datatrafik.

Leveransen består av en grundtjänst samt en eller flera tilläggs-tjänster.

Trafikverket ICT tar ansvar för:

- investering i kommunikationsplattformen
- installation och konfigurering
- service och support.

### *Inplacering i master*

Infrastrukturen för järnvägens behov av dator- och telekommunikation omfattar utöver det fiberoptiska nätet också cirka 1 200 egna master för telekommunikation. Masterna är byggda för Trafikverkets behov, men i många master finns det plats över.

Inplacering i Trafikverkets master innebär att man kan få en plats för en kommunikationsutrustning, utan att behöva gå igenom



processen med att bygga en egen mast. Kunden använder sin egen utrustning och i första hand sitt eget teknikhus.

De stora leverantörerna av mobil kommunikation vill nå ut till alla potentiella kunder i Sverige, men få av dem får lönsamhet i att bygga master utanför tätorterna. Det innebär att många kunder i glesbygden inte nås av signalerna från masterna. Det innebär dessutom att de små telekom-operatörerna kan få svårt att hitta några stora publika operatörer att hyra in sig hos när de vill placera in utrustning i en mast i glesbygden. Då passar Trafikverket ICT:s tjänst Inplacering i master eftersom Trafikverkets master finns utplacerade längs järnvägarna i hela landet. Det finns gott om Trafikverksmaster även i tätorterna.

Masterna är byggda för att klara järnvägens höga krav på säkerhet och tillförlitlighet och det gör att leverantörerna av mobil kommunikation gärna hyr in sig i dem.

Trafikverkets master utnyttjas i första hand för utrustning för tele- och radiokommunikation. Men en mast kan även vara bra till annat. I några av masterna sitter till exempel små vindmätare som mäter den genomsnittliga vinden under ett år. De används för att utvärdera om platsen är lämplig för att bygga vindkraftverk.

Flera av mastplatserna är direkt sammankopplade med Trafikverkets fiberoptiska nät, vilket innebär stora fördelar för bredbandsoperatörer och andra som vill koppla samman det trådlösa nätet med sitt eget transmissionsnät.

### *Bridge*

ICT Bridge är en ny tjänst som lanseras under 2010. Tjänsten möjliggör för tjänsteleverantörer att i större utsträckning nå svenska hushåll via Trafikverkets nät och anslutningar till stadsnäten. Bridge binder samman tjänsteleverantörer, kommunikationsoperatörer och stadsnätsägare.

### **3.1.5 Beskrivning av vilka tjänster andra levererar**

Inom flera områden levereras ICT-tjänster till Trafikverket av andra än Trafikverket ICT. Det sker dessutom ofta utan Trafikverket ICT: s inblandning. Det finns exempel på likartade ICT-tjänster som levereras såväl från Trafikverket ICT som från en

annan extern leverantör. Det kan bero på att f.d. Banverket och f.d. Vägverket har haft olika leverantörer och att samordning ännu inte skett men också på att någon uttalad ensamrätt för Trafikverket ICT att tillhandahålla ICT-tjänster inte funnits eller tillämpats. F.d. Vägverket har i stor utsträckning upphandlat på en extern marknad. Trafikverket har ett eget radionät för kommunikation med entreprenörer inom vägunderhållet.

Exempel på ICT-tjänster som levereras av andra än Trafikverket ICT är applikationsdrift för ett flertal tågnära system från EDB (f.d. SJ data) och tågledningssystem från Bombardier. Från Telia levereras kommunikationsanslutningar mellan utrustning längs vägar och trafikledningscentraler, men också mellan kontor och datorhallar. Telia levererar också mobil och fast telefoni och Logica driftar och supportar ett antal kontorsnära system.

Även Trafikverket ICT upphandlar externa leverantörer inom ramen för sin verksamhet. På konsultsidan är ATEA och Logica stora. När det gäller utrustning är ATEA, Alcatel-Lucent, Ciena m.fl. leverantörer till Trafikverket ICT. Trafikverket ICT upphandlar också driftentreprenader från Eltel, InfraNord, Telehantering i Stockholm samt ATEA. Telia och Stadsnät tillhandahåller datakommunikation som underleverantör till Trafikverket ICT.

Andra exempel är Tele 2:s leveranser av internetjänster, telefontrafik samt mobila lösningar som är ”publika”.

För sin totala försörjning av ICT-tjänster anlitar alltså Trafikverket ett flertal leverantörer:

### **3.1.6 Integreringen i trafik och trafikledning – beroendeförhållandet för främst kärnverksamheten**

Många tekniska system är helt beroende av fungerande kommunikationsnät med centrala datorer som kommunicerar med utrustning spridd över stora geografiska områden. Kommunikationsnätet blir därmed en kritisk resurs med stora tillgänglighetskrav. Flera av systemen utgör tillsammans ett signal- och processtyrningssystem för det operativa järnvägssystemet (tågdriften). Det är därför viktigt att Trafikverket främst genom verksamhetsområde Trafik är en mycket stark och tydlig kravställare på säkerhet och tillgänglighet.

De nya järnvägstekniska applikationerna liknar allt mer traditionella IT-system med centrala servrar, datanät, användare och ansluten teknisk utrustning. Utvecklingen kommer att i ökad

utsträckning möjliggöra alternativa leverantörer. Kraven på en kontrollerad driftmiljö med högt säkerhetstänkande är helt avgörande för tillgängligheten.

Kraven på tillgänglighet i kommunikationsnätet kommer att vara mycket höga, eftersom många system är beroende av nätet. Tillgängligheten bygger dels på tillförlitliga tekniska lösningar men i än större grad på hur nätet hanteras för drift, övervakning och andra delar inom förvaltning.

Exempelvis följande mycket närliggande applikation/tjänster använder sig av kommunikationsnätet:

- Trafikstyrning, tågledningscentraler och signalställverk som styr spårväxlar och signaler
- GELD, eldriftsledning
- Elkraft
- Telefoni (operativ telefoni)
- MobiSIR, Trafikverkets GSM-R nät (operativt radiosystem)
- Detektorer för övervakning av fordonsegenskaper
- Trafikinformation till järnvägens resenärer
- Kameraövervakning.

Kärnverksamheten har således ett mycket starkt beroendeförhållande till leverans av såväl nät- och drifttjänster som verksamhetsnära ITS-tjänster. Detta innebär också att beroendeförhållandet mellan beställare och utförare är stort. Notera att de delar som hör till kommunikationsnätet är standardiserade och att motsvarande telekomsystem används av alla aktörer på marknaden. Detta är viktiga omständigheter att beakta vid en separering.

### **3.1.7 Hur säkras funktionalitet och driftssäkerhet i dag med avseende på data- och telekommunikation**

Förvaltarsidan av Trafikverkets verksamhet är, oavsett hur och från vem en tjänsteleverans sker, ansvarig för driftssäkerhet och funktionalitet i järnvägstransportsystemet.

På tjänster som Trafikverket ICT och andra leverantörer levererar för den operativa järnvägsdriften måste det därför ställas höga men också behovsanpassade krav för att kunna skapa förutsättningar för en säker, robust och tillgänglig tågtrafik.

Beställarförmågan blir då av avgörande betydelse. För att vara en duktig beställare måste man ha kunskap om den egna anläggningen

för data- och telekommunikation, vilka funktioner som krävs för att få anläggningen att fungera och om anläggningens status. Man måste ha en uppfattning om behovet av kommunikation på såväl lång som kort sikt (se förslag om strategi för ITS-tjänster under avsnitt 4.1.1, Trafikverkets uppdrag). Beställningarna måste vara insiktsfulla och tydliga. Beställaren måste ha tillräcklig teknisk kompetens för att kunna kvalitetsbedöma det som har levererats och därmed säkra funktionaliteten i anläggningen. Beställaren behöver dock inte i alla situationer förstå hur en tjänst produceras. Beställaren måste också agera på ett sådant sätt att incitament skapas för tjänsteutveckling i linje med det långsiktiga behovet för Trafikverket.

I praktiken har ett nära partnerskap utvecklats mellan Trafikverket ICT och Trafikverket. En överlappning av roller föreligger och den har säkert varit både nödvändig och ändamålsenlig för att säkra driften. Kompetenserna på de olika sidorna är inte renodlade utifrån en beställar- och utförarroll. Om inte roller, ansvarsförhållanden och ekonomiska förhållanden är tydliga blir det också svårt att synliggöra och ta tillvara effektivitetspotentialer.

Åtgärder inom Trafikverket har vidtagits för att göra rollerna tydligare. Efter en omorganisation i Banverket år 2007 infördes en förvaltningsmodell för att skapa ökad tydlighet samt för att ha en ansvarig enhet för förvaltning över respektive objekt. Inom teleområdet infördes objekten Teletransmission och MobiSIR. I samband med detta genomfördes även en intern gränssnittsutredning för att klargöra förvaltaren och Trafikverket ICT:s roll. Gränssnittsutredningen kom fram till bland annat följande:

- Chefen för Leveransdivisionen (förvaltaren) är enligt järnvägs-lagen infrastrukturförvaltare (detta innefattar teletransmissionsnäten samt MobiSIR). Motsvaras av chefen för Trafik i Trafikverkets organisation.
- Banverket (Trafikverket) ICT ska sköta drift och underhåll av näten på uppdrag (via avtal) av förvaltaren.
- Banverket (Trafikverket) ICT:s huvudsakliga uppgift är att stödja Banverkets Leverans av tåglägen genom Leverans av ICT-tjänster.

För att få en tydligare styrning av både radio- och teletransmissionsnäten, så att tjänster samt drift och underhåll av de olika plattformarna säkerställs, togs under år 2010 ett ramavtal fram mellan förvaltaren och Trafikverket ICT. Under år 2010 implementeras detta avtal i Trafikverket. Ramavtalet "Ramavtal avseende Drift- och underhåll av kommunikationsnät och Tjänster mellan Banverket Leverans och Banverket ICT" reglerar och förtydligar relationen mellan Trafikverket ICT och Trafikverket Trafik. Syftet är att skapa tydlighet i leveransen och relationen parterna emellan.

Avtalets tillkomst är ett tydligt tecken på, och ett steg i riktning mot, att beställar- och utförarrollen behöver förtydligas. Som framgår nedan bör gränssnitten vara klargjorda innan en separering är ändamålsenlig.

Ett antal grundläggande åtgärder för att säkra leveranser av nätkapacitet och tjänster som baseras på tillgång till nätet har vidtagits tidigare. Exempel på sådana är:

- Förläggning av optokablar under 1990 talet för att kunna ersätta kopparkablar i långdistansnätet. Med hjälp av fiberkablar som är mindre störningskänsliga i järnvägs miljön minskade driftstörningarna för kommunikationstjänster.
- För att säkerställa driftskvaliteten på återstående kopparkablar för framförallt lokala anslutningar trycksattes de med luft för att motverka eventuella fuktskador och störningar på grund av detta.
- Teknikhus har efterhand erhållit förbättrat skalskydd och multipla separerade kabelintag.
- 48 volts kraft byggdes med batteri-back-up och på viktiga platser även med dieselaggregat.
- Kylaggregat installerades.
- Transmissionssystemen byggdes i ringstruktur och hade en funktion för att automatiskt skydda kommunikationen.

Funktionalitet och driftsäkerhet i järnvägstransportssystemet har således säkrats genom ett gränsöverskridande samarbete, där kostnadseffektiviteten är svår att uttala sig om.

## 3.2 Beskrivning av infrastrukturen i Trafikverket (fibernät, kopparkabel, signaltelefoni) och omvärlden

### 3.2.1 Trafikverkets infrastruktur inom kommunikation

Trafikverkets infrastruktur för kommunikation kan översiktligt indelas i den fiberoptiska kabeln, transmissionsutrustning och master. Till detta kommer den kanalisering som sker i samband med byggnation av vägar.

Det fiberoptiska nätet omfattar cirka 12 000 km och sträcker sig längs järnvägen över hela Sverige. Nätet utgör grunden för Trafikverkets möjligheter att styra och övervaka växlar, signaler, elförsörjning osv.

Trafikverket ICT förvaltar på uppdrag infrastrukturen för IT- och telekommunikation och säljer även kapacitet och våglängd till externa kunder. I den interna styrningen prioriteras och säkerställs primärt järnvägens behov av kapacitet och driftsäkerhet.

Den fiberoptiska kabeln, som till stor del innehåller sex fiberpar, finns nedgrävd i banvallen längs med och i direkt anslutning till spåren. F.d. Banverket har i mycket liten utsträckning tillåtit någon annan kabeldragning än den egna i banvallen.

**Bild 3** Foto på traktor som plöjer ner kabel längs banvallen



Källa: Trafikverket.

Generell disponering av Trafikverkets fiberkabel:

- Par 1 används för DWDM. Våglängdssystemet kan bestå av upp till 72 kanaler på ett enskilt fiberpar, där varje kanal rent tekniskt motsvarar ett fiberpar. Används till att realisera våglängds- och ethernet-tjänster men också för överföring av våra transmissionssystem.
- Par 2 används för CWDM. Våglängdssystemet består av 8 kanaler. Används till att realisera tjänster men också för överföring av SDH- och IP/MPLS-system.
- Om detta par inte bestyckas med CWDM används det direkt av IP/MPLS-system.
- Par 3 används för SDH-transmissionssystem som inte nyttjar våglängdskanal.
- Par 4 används för SDH-transmissionssystem som inte nyttjar våglängdskanal.
- Par 5 används för PDH-transmissions-system.
- Par 6 är dedikerat för Signalsystem.

På vissa sträckor finns fiberkablar med fler par (12 eller ibland 24 par). Dessa par disponeras lokalt för överföring av rena tjänster eller transmissionssystem.

Trafikverket genom Trafikverket ICT tillhandahåller kapacitet och inte svartfiber eftersom fiberparen är få men kapaciteten närmast obegränsad. Följaktligen äger också Trafikverket ICT transmissionsutrustningen. Uppskattningsvis finns det 800 teknikhus byggda för järnvägsnära tjänster. Av dessa är cirka 170 större teknikhus som även terminerar trafik från externa kunder. I teknikhusen återfinns teknisk utrustning för teletransmission och utrustning för signal- och processtyrningssystem. I teknikhusen finns också gemensamma resurser som kraft, kyla, utrustning för terminering av optokablar och kopparkablar samt tryckskydd. I vissa teknikhus inplaceras även utrustning som möjliggör anslutning mot GSM-R master.

Kopplat till optokabeln för långväga kommunikation finns också ett kopparkabelnät främst avsett för anslutning lokalt av järnvägsunika applikationer/tjänster som detektorer, signaler, telefoni och för att ansluta MobiSIR-master.

De cirka 1 100 master, som finns uppförda längs med spåret har tillkommit för att möjliggöra övergången till MobiSIR (se beskrivning under ITS-tjänster ovan). Utrymme i masterna hyrs även ut till externa kunder. Trafikverket hyr även mastplatser i cirka 200 externa master. Gränsen mellan den långväga kommunikationen och anslutningen till den direkta järnvägsdriften (anslutningsnätet) går i princip i teknikhusen.

Trafikverket inkom den 10 september 2010 med en skrivelse till Regeringskansliet (TRV 2010/16656) med anledning av ett regeringsuppdrag (N2010/493/IT) för framtagande av modell för byggande av IT-infrastruktur i samband med vägarbeten. I denna skrivelse står bl.a. att inom vägområdet har Trafikverket ytterst få egna kanalisationer. Ledningsinnehavare har fått tillstånd att lägga ner extra tomrör i samband med egen utbyggnad. Det är okänt hur väl utnyttjade dessa utrymmen är via uthyrning men det har förekommit att andra ledningsinnehavare valt att lägga ner egna rör längs samma vägsträcka på grund av höga hyreskostnader eller orimliga villkor.

I nuläget bedömer Trafikverket att det årligen görs åtgärder på i storleksordningen 500 km, eller 0,5 procent av det totala statliga vägnätet på 98 000 km, där det är möjligt att förlägga en kanalisation i samband med åtgärden om en sådan saknas. Det har inte gått att få en samlad bild av omfattning och geografiskt läge för den kanalisering som finns längs vägar. Trafikverket saknar egna uppgifter om hur stor del av vägnätet som har befintliga kanalisationer.

Inför det separerade ICT: s övertagande av kanaliseringen längs vägarna bör en karta över förekomst av kabeldragning och dess användning tas fram.

### 3.2.2 Vilka övriga nät finns på "marknaden"?

Förekomsten av optisk fiber varierar i olika delar av landet. En mindre del av befolkningen har överhuvudtaget inte tillgång till bredband via trådbunden anslutning till fibernät. Fiber är annars väl utbyggt i stamnätet och används i de stora nationella transportstråken. Vid utgången av år 2008 fanns det cirka 140 000 kilometer fiberoptisk kabel i Sverige.

Utöver Trafikverket äger exempelvis TeliaSonera, Teracom, Svenska Kraftnät, Telenor, Tele2, TDC Song och Vattenfall optisk



fiberinfrastruktur i Sverige. Stadsnäten har tillsammans 25–30 procent av befintlig fiberbaserad infrastruktur.

TeliaSonera äger strax under 50 procent av landets infrastruktur. Nästföljande aktör, Trafikverket, har cirka 9 procent av täckningen (12 000 km). De övriga större fiberinnehavarna har en andel på 2–3 procent av den totala fibertäckningen i Sverige. I betydligt fler än 50 procent av Sveriges tätorter är TeliaSonera ensam aktör med minst en fiberbaserad anslutningspunkt.

Noteras kan att offentligt ägd infrastruktur, dvs. infrastruktur ägd av statliga eller kommunala organ, tillsammans har cirka 45 procent av befintlig fiberbaserad täckning i Sverige.

### **3.2.3 Trafikverkets fiberkabelnätets integrering med annan infrastruktur för elektronisk kommunikation**

Trafikverkets infrastruktur för data- och telekommunikation täcker i princip hela landet och via samarbete med lokala aktörer når man i stort alla städer runt om i Sverige.

Nätet innehåller cirka 800 anslutningspunkter från Ystad i söder till Riksgränsen i norr. Redundans finns i hela nätet.

Nätet har anslutningar till de flesta andra nätägare. Genom kopplingar till stadsnäten kan orter och kunder bindas ihop till de flesta städer i Sverige.

Den kommunikation som idag sker för Trafikverkets räkning sker inte enbart inom den egna infrastrukturen. I många fall är tillgången till andras nät nödvändigt för att kommunikationen ska fungera. Det gäller t.ex. i Stockholmsområdet där infrastruktur från Stokab används.

### **3.2.4 Trafikverksinterna arbetsformer/avgränsningar; beställare, utförare och ägare**

Banverket delade från 1998 upp verksamheten i förvaltande enheter och producerande enheter (resultatenheter) där de förra beställer tjänster från de senare, en s.k. beställar-utförarmodell. En part blev då ansvarig för att formulera mål och den andra för att utförandet sker enligt beställning. Förändringen syftade till att skapa ett marknadsinslag inom myndigheten. Renodlingen av rollerna förväntades bidra till ökad specialisering och högre produktivitet.

Resultatenheternas verksamheter omfattade utredning, projektering, byggledning, byggande, drift och underhåll inklusive reinvestering, utbildning och materialanskaffning. Resultatenheterna var från början sju till antalet: Banverket Produktion, Banverket Projektering, Industridivisionen, Banverket Järnvägsskolan, Banverket Materialservice, Banverket Data och Banverket Telenät. Från år 2009 och 2010 är Banverket Projektering respektive Banverket Produktion (inkluderande Banverket Industridivisionen) bolagiserade under firmorna Vectura Consulting AB och Infranord AB.

För resultatenheterna har ett internt eget kapital tillförts och interna balans- och resultaträkningar upprättats. Verksamheten finansieras via intäkter från uppdrag åt verkets förvaltande enheter och åt externa beställare. Lånemedel tillförs via en internbank till en beräknad marknadsmässig ränta. Resultatenheterna tecknade i normalfallet försäkringar i ett intern captive, som numera har upphört.

För flera av enheterna, inrättades interna rådgivande styrelser med såväl interna som externa styrelseledamöter. En styrning som väsentligen omfattade rörelsemarginal, finansiella nyckeltal och soliditet etablerades. Intern skatt tas ut och utdelning sker med hänsyn till soliditetskrav. Generella delar i Banverkets ledningssystem, t.ex. övergripande vision och policys samt personal- och ekonomiadministrativa regler tillämpades också på resultatenheterna. Ambitionen var att åstadkomma så företagslika och konkurrensneutrala förhållanden som möjligt och samtidigt beakta ”koncernförhållandet”.

Ett ytterligare steg för att öka effektiviteten var att utsätta utförarenheter för konkurrens genom att myndighetens beställardel började upphandla tjänster även från externa utförare. Detta innebar att Banverket upphandlade produktionsverksamhet enligt bestämmelserna i lagen om offentlig upphandling. Från år 2001 upphandlade Banverket alla förekommande typer av tjänster som rör utredning, projektering, byggledning, byggande, större underhållsåtgärder (främst reinvesteringar) av järnvägsinfrastruktur i konkurrens. Under tiden därefter har andelen konkurrensutsatt upphandling ökat till att omfatta en allt större del både vad gäller volym och tjänster, t.ex. löpande underhåll. Den del som inte upphandlas i konkurrens utförs på direkt uppdrag av de förvaltande enheterna. De resultatenheter som direkt berördes av konkurrensutsättningen var Banverket Produktion, Banverket Projektering

och Industridivisionen. Konkurrensen med andra utomstående aktörer ska, så långt det är möjligt, ske under förutsättningar som inte är snedvridande på konkurrensen. En rad åtgärder har därför vidtagits av Banverket för att förutsättningarna för de interna och externa konkurrenterna ska bli neutrala vid upphandlingar i konkurrens.

Banverket Telenäts verksamhet utökades år 2007 genom att Banverkets IT-verksamhet tillfördes enheten och därmed bildade Banverket ICT. Vägverkets IT-verksamhet överfördes till Banverket ICT år 2009. Från april 2010 benämns enheten Trafikverket ICT. Trafikverket ICT förvaltar Trafikverkets infrastruktur för telekom och IT. Anläggningarna finns redovisade i Trafikverket ICT:s balansräkning. För tjänster som Trafikverket ICT tillhandahåller Trafikverket är man i princip inte konkurrensutsatt annat än i vissa fall. Exempel på sådana fall är applikationsdrift och ICT-tjänster vid nya investeringsprojekt. Den externa försäljningen av tjänster sker på en konkurrensutsatt marknad.

Även inom Vägverket, som tillsammans med f.d. Banverket utgör huvuddelen av Trafikverkets nuvarande verksamhet, har det funnits enheter med produktionsuppgifter, vilket innebär att projektering, byggande samt drift och underhåll har utförts på uppdrag av Vägverket. Till produktionsuppgifterna hör även annan uppdragsverksamhet, exempelvis försäljning av information ur vägtrafikregister.

Vägverket var sedan år 1992 organiserat enligt en s.k. beställarutförarmodell. Vid införandet av modellen fanns det en utförarenhet, Produktionsdivisionen. År 1996 delades produktionsdivisionen upp i tre separata affärsenheter: Vägverket Färjerederi, Vägverket Konsult, och Vägverket Produktion. Banverkets resultatenheter fick en styrning och konkurrensutsättning enligt samma principer och innehåll som i Vägverket.

Resultatenheternas verksamhet är primärt till för Trafikverkets verksamhet men riktar sig även till externa kunder. Det interna resultatet elimineras i Trafikverkets ”koncernredovisning” mot den anslagspost där kostnaden redovisats hos den beställande enheten i Trafikverket. Det externa resultatet disponeras efter särskilt beslut om ianspråktagande. Den externa försäljningen från Trafikverket ICT uppgick år 2009 till 231 miljoner kronor (24 procent av totala intäkterna).

Från april 2010 är såväl Banverkets resultatenheter som Vägverkets affärsenheter i Trafikverket samlade inom ett verk-

samhetsområde, Resultatenheter. Där ingår sju resultatenheter inklusive Trafikverket ICT samt två bolag. Verksamhetsområdet samlat leds av en chef. Denne är ordförande i de interna styrelserna, däribland ICT.

Styrelsen i Trafikverket ICT består av fyra interna och tre externa ledamöter. ICT har ett "ägarkrav" på lönsamhet för år 2010, som uppgår till rörelsemarginal 17 procent, avkastning på eget kapital 14 procent, avkastning på sysselsatt kapital 14 procent och en soliditet om 38 procent.

### **3.3 Leverantörsmarknadens mognad och förmåga att leverera önskad funktionalitet och driftsäkerhet till Trafikverket inom elektronisk kommunikation**

Efterfrågan på fiberkapacitet ökar. För grossisttjänsten svartfiber blir tillgången till fiber allt mer kritisk. Många operatörer har byggt upp sin verksamhet på tillgång till andras infrastruktur för elektronisk kommunikation. Även för Trafikverket finns sådana beroendeförhållanden till andra nätägare men kommunikationen sker i huvudsak i det egna nätet. Utifrån Trafikverkets behov finns inga kapacitetsbegränsningar i det egna nätet. Utvecklingen av nät och drift för järnvägen är i huvudsak en funktion av Trafikverkets behov och betalningsvilja. Generellt sett på marknaden finns etableringshinder i form av ekonomi och regelverk för tillkomsten av ny fiber.

ITS-tjänster kommer att få en alltmer framträdande roll i framtidens transportsystem. Det gäller såväl tjänster kopplade till själva driften av järnvägen som tjänster kopplade till trafiken på järnvägen. Utvecklingen går mot större inslag av generiska tjänster i stället för järnvägsspecifika. Under överskådlig tid kommer ändå behovet av järnvägsspecifika tjänster och järnvägsspecifik kompetens att vara viktig för driftsäkerhet och robusthet i systemet.

Inom den administrativa sidan går utvecklingen mot s.k. molnettjänster, dvs. en teknik baserad på användning av datorer över Internet. Stora skalbara resurser, exempelvis processorkraft, lagring och funktioner, tillhandahålls som tjänster på Internet till användare som inte behöver ha den tekniska kunskapen eller kontrollen över infrastrukturen, exempelvis genom att använda en webbläsare och via den köra ett program som finns på en främmande server. Om tjänster bäst tillhandahålls i egen regi, via

molnettjänster eller av en annan extern leverantör är en fråga för Trafikverket, som inte har direkt påverkan på driftsäkerheten i järnvägssystemet. Det finns ett flertal leverantörer att tillgå.

Nedan redovisas en övergripande bild över konkurrenssituationen på marknaden i Sverige idag fördelat på Trafikverket ICT:s affärsområden. Uppgifterna är delvis hämtade ur Trafikverket ICT:s affärsplan.

#### *Kontorsnära tjänster*

Tjänster inom detta område är bland annat drift av applikationer, lagring, telefoni, mötestjänster och konsulttjänster. Inom detta marknadssegment är konkurrensen stor och mognadsgraden mycket hög. Det är stor prispress på standardiserade tjänster. Marknaden för outsourcing växer. Marknaden är global och det innebär att Trafikverket ICT:s konkurrenter agerar både i Sverige och globalt. Befintliga konkurrenter till Trafikverket ICT i Sverige idag är bland annat alla telekomoperatörer på fast- och mobiltelefoni samt Logica, ATEA, CSC och EDB när det gäller både outsourcing av IT-miljö och på enskilda tjänster inom segmentet.

#### *Nät- och driftstjänster*

Tjänster inom detta område är nätkapacitet i olika former. Denna marknad är reglerad av PTS. Det finns flera leverantörer av nät- och driftstjänster på den svenska marknaden. De största leverantörerna av långväga data- och telekommunikation är TeliaSonera (Skanova) och Trafikverket ICT. Stadsnäten och ett fåtal privata aktörer dominerar accessnäten. Trafikverket ICT:s position i värdekedjan är idag som grossist. Trafikverket ICT har agerat på telekommarknaden sedan år 1991 och har varit bidragande till utvecklingen av konkurrensen i Sverige genom att vara ett starkt alternativ till TeliaSonera. De flesta globala operatörerna har varit etablerade i Sverige sedan 1990-talet. Tillväxten i form av ökat bandbreddsbehov fortsätter men prispressen är stor. Prispressen och det ökade volymerna innebär för Trafikverket ICT:s del att intäktsnivån hålls konstant för de befintliga kunderna. För en ökning av intäktsnivån behöver affärerna ökas både mot befintliga och mot helt nya

kunder. Inom detta marknadssegment är konkurrensen stor och mognadsgraden mycket hög.

Det finns en potential för andra leverantörer av nät- och driftstjänster till Trafikverket. Det kräver dock investeringar i ny infrastruktur för att nå kontaktpunkter i Trafikverkets infrastruktur för telekom.

### *ITS-tjänster*

Tjänster inom ITS-området går mot mer förädlade tjänster och funktionslösningar. Det innebär att leverantörerna som idag levererar specialiserade tjänster måste antingen bli bredare i sina leveranser eller samarbeta med underleverantörer för att kunna ta helhetsåtaganden. Tjänster inom detta affärsområde är bland annat övervakningstjänster, drift av applikationer för operativ järnvägs- och vägdrift till exempel BASUN och trängselskattesystemet i Stockholm, tjänster för trafikledning och trafikstyrning samt fast- och mobiltelefoni för järnvägsapplikationer. Tillväxten på marknaden är stor, bland annat för att tjänster via trådlös teknik blir tillgängliga och det finns ett ökat behov av informationstjänster inom både väg och järnväg och transportmarknaden i övrigt.

Befintliga konkurrenter till Trafikverket ICT idag är t.ex. telekomoperatörer som säljer tjänster där mobilt bredband ingår som en komponent eller leverantörer typ Logica som hanterar applikationer med tillhörande system, samt integratörer och systemleverantörer. Stora aktörer är EDB inom applikationsförvaltning och drift, Bombardier som levererar tågstyrning inklusive kommunikation och övervakning samt IBM som integrerar olika system inklusive leverans av system. Aktörer på denna marknad kommer från olika segment och blir fler och fler.

Sammantaget finns det en leverantörsmarknad som redan idag, efter vissa investeringar i infrastruktur, har förutsättningar för att kunna leverera kommunikationstjänster till Trafikverket. För järnvägsspecifika tjänster kommer det att krävas en utveckling av leverantörsmarknaden. Ett ökat inslag av generiska tjänster underlättar en sådan utveckling.

### 3.4 Konkurrenssituationen på marknaden med avseende på leverantörers tillgång till infrastruktur

PTS har inkommit med en inlägga till utredningen. I inlagan uttrycker PTS att ”Hållbar konkurrens förutsätter således en marknadssituation där flera aktörer agerar genom egen infrastruktur alternativt att operatörer köper tillträde till en nätägares infrastruktur, där nätägaren är villig att sälja tillträde på marknadsmässiga villkor”.

Det s.k. ramdirektivet (2002/21/EG 2002-03-07) behandlar ett gemensamt regelverk för elektroniska kommunikationsnät och kommunikationstjänster. Av ramdirektivet framgår att de nationella regleringsmyndigheterna ska främja konkurrens vid tillhandahållandet av elektroniska kommunikationsnät.

Det är viktigt att det finns förutsättningar för tillträde till den befintliga infrastrukturen och att det finns förutsättningar för att investera i ny infrastruktur. Etableringshindren får inte vara för stora.

#### *Stomnätet*

I det svenska stomnätet för elektronisk kommunikation råder konkurrens eftersom ett flertal aktörer bidrar till konkurrensen genom verksamhet i eget nät. Utöver Trafikverket äger exempelvis även TeliaSonera (Skanova), Teracom, Svenska Kraftnät, Telenor och TDC stomnät i Sverige.

Även om TeliaSonera är dominerande aktör på marknaden finns således alternativa stomnät, t.ex. Trafikverkets, som täcker stora delar av Sverige. PTS har gjort bedömningen att det inte finns anledning att reglera tillträdet till överföringskapacitet.

Det kan vara svårt för en ny tjänsteleverantör att basera sina leveranser på egen infrastruktur eftersom det förutsätter kostsamma investeringar. Eftersom det samtidigt finns tillräcklig kapacitet i befintlig infrastruktur, är tillgången till förbindelser att hyra eller kapacitet att köpa för både långväga kommunikation och i accessnätet viktigt för konkurrensen på tjänstesidan.

### *Accessnätet*

Sverige karaktäriseras av ett fåtal leverantörer av teleinfrastruktur i accessnätet och ett flertal tjänsteleverantörer av tal och bredbands-tjänster. Tillgång till accessnätet fås via kommunala eller privata företag beroende på vem som är ägare. Ägare till de s.k. stadsnäten är oftast kommunen, men också privata eller privata och kommunen tillsammans.

Under förutsättning att tjänsteleverantörer kan få tillträde till dessa accessnät finns förutsättningar för konkurrens på tjänstesidan. Enligt en marknadsanalys, som PTS har genomfört, har TeliaSonera en dominerande ställning på accessnätmarknaden. Den accessnätreglering som PTS har beslutat om innebär att TeliaSonera är skyldigt att lämna fysiskt tillträde till sitt fiber- och kopparbaserade accessnät vid en rimlig begäran från en operatör.

### *Trafikverkets infrastruktur för IT- och telekom ur ett konkurrensperspektiv*

Trafikverket ICT tillhandahåller redan idag överkapacitet i den fiberoptiska kabeln på en extern marknad. Med hänsyn till tillgången till få fiberpar i kabeln tillhandahålls kapacitet, inte svart-fiber.

Det är viktigt för konkurrensen på telekommunikationsmarknaden att antalet aktörer inte blir för få. Ett uppköp av ett separerat ICT av en annan infrastrukturägare gynnar inte konkurrensutvecklingen. Eftersom infrastrukturen för såväl långväga som kortväga IT- och telekommunikation ägs av ett relativt fåtal företag är öppenheten för andra operatörer på tjänstesidan mycket viktig för konkurrensen och tjänsteutvecklingen.

En slutsats av ovanstående är att en eventuell separering av Trafikverket ICT ska ske på sådana grunder att konkurrensen inom såväl nät- och drifttjänster som ITS stärks. Rätt utformat kan ett separerat ICT, eventuellt tillsammans med övriga delar av statens innehav av infrastruktur för IT- och telekom, bidra till en öppen marknad som ger förutsättningar för tjänsteutveckling hos olika operatörer.



### 3.5 Internationella erfarenheter

Enligt direktiven ska utredningen tillgodogöra sig erfarenheter från andra länder när det gäller organisatoriska lösningar för den typ av verksamhet som Trafikverket ICT bedriver. För att fullgöra detta uppdrag har utredningen genomfört ett antal internationella studiebesök och en telefonkonferens, samt fått visst underlagsmaterial från Trafikverket ICT.

#### 3.5.1 Rapport från 13 länder

Via Trafikverket ICT har utredningen tagit del av en konsultrapport om hur olika järnvägsförvaltningar i Europa har löst uppgiften med att försörja sig med tjänster inom telekommunikationsområdet. Rapporten bygger på intervjuer vid 13 länders järnvägsförvaltningar, i första hand med representanter för teknikavdelningarna.

Av den sammanfattning som Trafikverket ICT har gjort av rapporten framgår att alla varianter av organisatoriska lösningar för telekomområdet finns representerade i de europeiska länderna. Allt från avdelningar eller dotterbolag till järnvägsförvaltningen till användning av externa leverantörer sedan starten eller helt privatiserade lösningar.

Enligt rapporten är det enbart två länders järnvägsförvaltningar, i Finland och Nederländerna, som har överfört infrastrukturen till självständiga bolag utanför järnvägsförvaltningarna (independent outside company). Den stora majoriteten har infrastrukturen knuten till själva järnvägsförvaltningen eller till ett särskilt bildat bolag (associated company).

Av rapporten framgår också att ägarskapet av själva *telekomverksamheten* i de flesta fall ligger i en statlig myndighet eller i ett statsägt bolag.

Utifrån de resultat som framkommit i rapporten menar konsulterna att en separering av det elektroniska nätet och Trafikverket ICT:s verksamheter från Trafikverket får följande effekter:

*Effekter för Trafikverket*

- Lower capital commitment.
- If the Railway Telecom Company (RTC) broadens its customer base, this leads to price advantages for Trafikverket.
- Price reduction by optimisation of existing service level agreements.
- Easier alternatives to change supplier if it fails to meet the service levels.
- Deterioration of customer relationship management between RTC and Trafikverket.

*Effekter för Trafikverket ICT*

- New customers can be gained.
- Positioning as a full service provider.
- Broader customer base and new organisational setup may lead to higher profitability.
- One competence centre with all relevant expert know-how (network, maintenance, etc.).
- Access to financial and capital markets.
- More competitive pressure due to Trafikverket's lower dependency from RTC.

Konsulterna drar följande slutsatser av sin internationella studie:

- Each country has its particular parameters which have to be taken into consideration (ownership structure, regulations, infrastructure, etc.).
- Divestment decisions are mainly based on economic considerations.
- After divestment, railways will remain to be the main customer group.
- A divestment may lead to advantages for both the railway and the telecom unit as long as basic success factors are realised.

### 3.5.2 Intervjuer från Norge, Storbritannien, Nederländerna och Finland

Utredningen har på plats genomfört intervjuer med företrädare för Jernbaneverket och Ventelo AS i Oslo, Trafikverket i Helsingfors samt ProRail i Utrecht. Telefonkonferens har hållits med NetworkRail i London.

#### *Norge*

I mitten av 80-talet började NSB lägga ner fiberoptisk kabel i banvallarna. År 1996 bildades BaneTele som en division i Jernbaneverket, den myndighet som var ägare av fiberstrukturen. År 2001 blev BaneTele ett aktiebolag ägt av Jernbaneverket. BaneTele fick tillgång till kabeln genom ett 20-årigt avtal. Samma år köpte BaneTele nätbolaget Enitel, som hade gått i konkurs. År 2002 fördes ägarskapet till BaneTele från Jernbaneverket till regeringen. År 2006 sålde regeringen 50 procent av BaneTele till Breddbandsalliansen som består av sex norska elbolag. 2009 sålde regeringen sitt kvarvarande ägande i BaneTele till Breddbandsalliansen, som ändrade namn till Ventelo AS.

BaneTeles köp av Enitel, år 2001, resulterade i ekonomiska problem i och med att behovet av underhåll och investeringar var stora. BaneTele gick med förlust samtliga år mellan 2001 och 2006. Under dessa år anses bolaget i alltför hög grad ha koncentrerat sig på försäljning av överskottskapacitet på marknaden och tappat fokus på tågsäkerheten.

Jernbaneverket äger fortfarande det fiberoptiska nätverket men både Ventelo och Telenor har långsiktiga avtal för användning av nätet. Breddbandsalliansen tilläts inte av regeringen att köpa GSM-R-nätet utan det ligger kvar hos Jernbaneverket. Likaså ägs järnvägens accessnät av Jernbaneverket.

Masterna utefter banan ägs av Jernbaneverket, men Ventelo och Jernbaneverket har skilda teknikhus. För närvarande bygger Jernbaneverket ett nytt nät längs banvallarna för nödkommunikation. Detta nät har för liten kapacitet för administrativa tjänster och för försäljning av överskottskapacitet på marknaden.

I realiteten ser inte Jernbaneverket några stora problem med dagens former för ägandet och användningen av den fiberoptiska kabeln.

*Storbritannien*

År 1994 privatiserades det statliga bolaget British Rail. Företaget Railtrack blev ägare av spår, signaler, tunnlar, broar och nästan alla järnvägsstationer. Det fiberoptiska nätet och kopparnätet såldes till telekommunikationsföretaget Global Crossing och underhållet av telekommunikationssystemet uppdrogs åt Racal (som senare ändrade namn till Thales Telecommunications Services).

Under slutet av 90-talet inträffade ett flertal större järnvägsolyckor beroende på dåligt underhåll av infrastrukturen och sämre säkerhetstänkande. Men inte någon av dessa olyckor anses ha orsakats av felaktigheter i telekomverksamheten. Punktligheten och kvalitén i resandet blev allt sämre under denna tidsperiod.

År 2002 återtog därför Railtrack av regeringen i form av det nybildade NetworkRail, som är ett statligt bolag i vilket ägarskapet utövas av offentliga och privata medlemmar. NetworkRail äger dels ett eget fiberoptiskt nätverk, dels hyr man kapacitet av Global Crossing. Långsiktigt strävar NetworkRail efter att självt äga allt nätverk. Även underhållet av telekomnätverket har återtagits. Thales Telecommunications Services ingår nämligen numer i NetworkRail.

NetworkRail har för avsikt att bilda ett Telecoms National Network Service Centre. Detta center ska ansvara för övergripande nätverksstrategier, leda alla nätverksaktiviteter samt handha relationer med underleverantörer och kunder m.m. Dessutom är NetworkRail på gång att investera i ett eget fiberoptiskt nät till stöd för ett nytt europeiskt signalsystem.

*Nederländerna*

Fram till mitten av 90-talet ägde det statliga järnvägsföretaget NS (vilket i Sverige motsvarades av det dåvarande Statens Järnvägar) två kopparnät för långväga kommunikation. Det ena användes för telekommunikation och det andra för signalkommunikation. Man ägde också 500 kilometer fiberoptisk kabel.

I den privatiseringsprocess som ägde rum i slutet av 90-talet, som ett resultat av EU-regler, överfördes kopparnäten till ProRail, den statliga infrastrukturägaren. Det fiberoptiska nätet såldes dock till ett privat företag, Telfort, med villkoret att två fibrer i varje kabel skulle vara tillgängliga för järnvägens behov. Fibernätet köptes senare av British Telecom (BT) som också är nuvarande ägare.

BT använder nätet både för att ge järnvägen service och för att sälja kapacitet på marknaden.

De gamla kopparnäten var i så dåligt skick att ProRail beslutade investera i modern infrastruktur baserad på fiberoptik. Ett flerårsprogram har genomförts och 2200 kilometer kabel har lagts ner längs banvallarna. Ett ytterligare skäl till att genomföra investeringsprogrammet är att telekom-infrastrukturen längs den holländska järnvägen har ett stort antal kontaktpunkter vilka inte kan nås av de optiska nät som ägs av privata operatörer.

ProRail har också bildat ett joint venture med TENNET, vilket är det statliga organ som ansvarar för kraftnäten. Syftet är att förse varandra med svart fiber och att sälja överskottskapacitet på marknaden.

### *Finland*

År 1995 bildades myndigheten Banförvaltningscentralen (jämför svenska Banverket) med förvaltningsansvar för järnvägens infrastruktur. Äganderätten till telekomnätet stannade dock kvar hos tågoperatören VR (jämför svenska SJ).

VR har tillsammans med en privat leverantör bildat ett särskilt bolag, Corenet OY, som äger telekomnätet. VR är majoritetsägare i Corenet. Bolaget säljer överkapacitet i optokabeln på marknaden.

Den 1 januari 2010 bildades myndigheten Liikennevirasto (jämför svenska Trafikverket), i vilken f.d. Banförvaltningscentralens verksamhet ingår. Myndigheten är därmed nuvarande infrastrukturförvaltare.

Relationen mellan infrastrukturförvaltaren och VR har hela tiden reglerats i avtal. Exempelvis regleras rollerna vid underhållsarbeten utefter banan.

Infrastrukturförvaltaren äger det distributionsnät som når ut till signaler, bommar, växlar m.m. Detta nät är kopparbaserat. Transmissionsutrustningen för GSM-R ägs av infrastrukturförvaltaren, men själva transmissionstjänsten köper man av Corenet. GSM-R-masterna och utrustningen kring dessa ägs av Telia-Sonera.

När ny järnväg byggs överväger infrastrukturförvaltaren om man ska dra egen optisk kabel eller överlåta det till en marknadsaktör. På flera ställen har man egen kabel som primärt används för järnvägen, men vars överkapacitet säljs på marknaden. Man har även avtal med Telia-Sonera för redundans i näten.

Infrastrukturförvaltaren gör bedömningen att relationen med Corenet har fungerat bra trots att bolaget i praktiken har en monopolsituation. Förvaltaren gör bedömningen att Corenets prisläge är konkurrenskraftigt, men helst skulle man vilja ha en ytterligare operatör som stor leverantör.

Som huvudanledning till att relationen med Corenet fungerar bra anger infrastrukturförvaltaren det statliga majoritetsägandet i Corenet. Det gör att järnvägens säkerhet har prioriterats och att försäljningen av överskottskapacitet till andra aktörer inte fått en dominerande roll. Infrastrukturförvaltaren menar därför att Corenet inte bör säljas ut på den privata marknaden.

## Slutsatser

Utredningens internationella utblick kan summeras i följande generella slutsatser:

Det är svårt att hitta ett "best case" som rakt av kan appliceras på svenska förhållanden. Det är den tidigare historiska utvecklingen i varje land, vad gäller både organisation och verksamhet, som väger tungt i respektive lands val av strategi för att förändra verksamheten. Varje land har sin egen nationella järnvägshistoria. Det innebär att den ökade internationaliseringen av järnvägen sker utifrån tidigare lösningar, vilka framför allt inom de tekniska områdena är nationellt präglade.

Den andra, och kanske viktigaste, slutsatsen är nödvändigheten av att säkerställa järnvägens krav och behov när nätens överkapacitet säljs på marknaden. Marknadslösningarna motiveras oftast av ekonomiska skäl, det blir totalt lägre kostnader för järnvägsverksamheten. Men i de länder där marknadsorienteringen blivit för kraftig upplevs påtagliga problem med att trygga järnvägens krav på driftsäkerhet. Som framgår av ovanstående avsnitt har det i något fall medfört att det järnvägsansvariga organet drar ett helt nytt parallellt nät, i ett annat fall har ett redan privatiserat nät "åternationaliserats". Det gäller därför att hitta lösningar i vilka järnvägsverksamheten alltid är prioriterad, men som samtidigt tillåter försäljning av kapacitet på marknadsmässiga villkor.

## 4 Analys

### 4.1 Konsekvenser för driftsäkerhet vid en separering helt eller delvis av Trafikverket ICT från Trafikverket

#### 4.1.1 Generella iakttagelser

##### *Sambällsperspektivet*

En öppen infrastruktur, tillgänglig för många, är en viktig förutsättning för utveckling och tillhandahållande av elektroniska kommunikationstjänster. Bredbandsstrategin ställer krav på ett öppet system där många tjänsteleverantörer har tillgång till såväl optokabel med transmission som anslutningar. Tillgången till infrastruktur för telekommunikation varierar över landet. I storstadsområdena är tillgången god och det finns inga kapacitetsbrister. Vissa mer glest befolkade områden saknar fortfarande tillgång till bredband via optokabel. Här kan Trafikverkets fiberoptiska nät med sin stora geografiska täckning bidra till en ökad tillgång. En ytterligare användning av optokabeln bör kunna kombineras med järnvägens behov och krav på driftsäkerhet. En separering av Trafikverkets infrastruktur i form av optokabel, transmissionsutrustning, kanalisering längs med vägarna samt master kan bidra till att utveckla marknadsstrukturen och konkurrensen. Det sker genom att tillgången till kapacitet ökar och att affärsmässigheten i tillhandahållandet av infrastrukturen blir mer transparent. Fler användare ger i sin tur möjligheter till kostnadseffektivisering och sannolikt också en utveckling som direkt och indirekt kommer Trafikverket till godo. Ökad tillgång till infrastruktur för telekom skapar bättre förutsättningar för en tjänsteutveckling inom ITS-området mot mer generiska tjänster till lägre kostnad. Det ger därmed förutsättningar för ökad konkurrens inom området. En bredare användning får dock aldrig innebära att järnvägs-

transportsystemet inte ges tillräcklig prioritet. Att prioritera järnvägens behov bör ses som ett samhällsuppdrag.

Utredningen gör den samlade bedömningen att en ökad användning av optokabeln kan kombineras med stark prioritering av järnvägens behov och krav på driftsäkerhet och tjänsteutveckling.

#### *Trafikverket ICT*

Utredningens uppdrag omfattar inte att lämna förslag på en struktur för ett separerat ICT och vilken verksamhet ett separerat ICT ska bedriva. Förutsättningarna för ICT som organisatorisk enhet att hävda sig på en konkurrensutsatt marknad påverkas kraftigt av vilka delar av verksamheten som följer med till den nya enheten. Viktigt är också var såväl ett tekniskt gränssnitt läggs som hur de nya rollerna etableras vid en separering. Bedömningen av konsekvenser för Trafikverket av en separering i sig, påverkas inte direkt av om de kontorsnära tjänsterna outsourcas till en annan extern part än ett separerat ICT, om de ingår i ett separerat ICT eller om de behålls internt inom Trafikverket. Däremot är det nödvändigt att Trafikverket ICT kan fortsätta att leverera nät- och driftstjänster samt ITS-tjänster med samma kvalitet som före separeringen.

I utredningen har således inte Trafikverket ICT:s marknadsförutsättningar efter en separering vägts in på annat sätt än att ett separerat ICT måste ha förutsättningar att kunna fortsätta att leverera nät- och driftstjänster samt ITS-tjänster även efter en separering. Inte heller har en bedömning av marknadens tänkbara reaktion (t.ex. uppköp) analyserats. Den frågan ligger utanför utredningen att bedöma.

#### *Försörjning av ICT-tjänster*

Trafikverket ICT är långt ifrån den enda leverantören av ICT-tjänster till Trafikverket. En stor del levereras, som framgått ovan, av trafikverksexterna leverantörer. Trafikverket består väsentligen av f.d. Banverkets och f.d. Vägverkets tidigare verksamheter. Banverket och Vägverket har delvis haft olika strategier för försörjningen av ICT-tjänster. Detta är en bidragande orsak till det sätt Trafikverkets försörjning av ICT-tjänster byggts upp, och att



det ser annorlunda ut för försörjningen av ITS-tjänster på vägsidan i förhållande till järnvägssidan. F.d. Banverket byggde upp egen intern kapacitet, f.d. Vägverket köpte i större utsträckning tjänster på marknaden. Även om man tar hänsyn till att Trafikverket ICT har underleverantörer kvarstår en skillnad. Denna analys begränsas enligt utredningsdirektiven till konsekvenser vid en separering av den organisatoriska enheten Trafikverket ICT och de tjänster som levereras från den enheten. Försörjningen av övriga ICT-tjänster berörs inte i analysen.

### *Uppdelning av verksamheten*

I ovanstående nulägesbeskrivningar har de tjänster Trafikverket ICT levererar delats upp i tre områden: nät- och driftstjänster, ITS-tjänster samt kontorsnära tjänster. Samtliga tjänster som Trafikverket ICT levererar är nödvändiga för järnvägsdriften men konsekvenserna för driftsäkerheten av en separering blir olika inom de skilda områdena. Denna uppdelning har relevans på tjänsteutbudssidan. Tekniskt, via infrastrukturen, teknikplattformen och vissa bastjänster, är de olika områdena så pass integrerade med varandra att det i ett kort perspektiv kan vara svårt att separera dem utan att driftsäkerheten riskerar att påverkas. Man kan anslå ett långt och ett kort tidsperspektiv på konsekvenserna. Annorlunda uttryckt är det viktigt att en eventuell separering sker vid en tidpunkt och på ett sätt som inte riskerar att försämra driftsäkerheten i järnvägen. En önskad förändring skulle också kunna ske stegvis för att inte äventyra järnvägsdriften.

Trafikverket ICT är – i de delar där tjänsteleveransen är verksamhetsnära i dag – fokuserat på järnvägsdelen av Trafikverkets verksamhet. Utredningen gör bedömningen att konsekvensen av en separering av Trafikverket ICT, helt eller delvis, inte påverkas i någon stor utsträckning av ”vägsidan” av Trafikverkets verksamhet. De viktigaste konsekvenserna kan hänföras till järnvägssidan och kan i flera avseenden översättas till ”vägförhållanden”. I analysen sker därför en fokusering på konsekvenserna för järnvägen. Den kanalisering som sker längs vägarna i samband med nybyggnation bör dock ingå i den infrastruktur som förs över till ett separerat ICT.

*Prioritering av järnvägens behov*

För att inte driftsäkerheten ska försämrats vid en separering av Trafikverket ICT måste Trafikverket ha tillgång till såväl infrastruktur för IT och telekom som ITS-tjänster och kontorsnära tjänster med samma innehåll och leveranssäkerhet som i dag. I den gällande interna styrningen av Trafikverket ICT prioriteras järnvägens behov. Det som tillhandahålls på den externa marknaden är överkapacitet, som inte behövs för järnvägens behov och där en extern försäljning heller inte skapar negativa konsekvenser för Trafikverket. I en framtid då infrastrukturen för IT och telekom har frånskiljts från Trafikverket är det viktigt att Trafikverket även i det läget åtnjuter samma höga prioritet. Trafikverket ska inte vara en "kund bland andra" utan i alla lägen känna en trygghet i den prioritering som ska ske. Det innebär att den separerade enheten ska åläggas denna "restriktion" i sin verksamhet av ägaren via ägarstyrning. Ett sådant ställningstagande påverkar naturligtvis förutsättningarna för hur andra kunder kan behandlas. Konfliktsituationer kan uppstå till andra kunders nackdel genom att åtgärder i järnvägsdriften ska ha prioritet så att t.ex. återställningstiden inte blir längre än idag, samtidigt som Trafikverket förutsätts ha ett bestämmande inflytande över när och hur eventuella ingrepp i banvallen får ske. Detta förhållande får hanteras i avtalen mellan det separerade ICT och kunder vid sidan av Trafikverket. I avtalen med Trafikverket får också det faktum beaktas att även annan samhällsviktig kommunikation kan ske via optokabeln i banvallen. Restriktionerna får inte bli så begränsande att intresset från andra kunder för att nyttja optokabeln minskar.

Trafikverket ICT förvaltar idag optokabeln. Den långväga kommunikationen via optokabeln är ur teknisk synpunkt inte unik på något sätt. Det som är unikt är att den rent fysiskt ligger nedplöjd i banvallen längs med järnvägen. Ur driftsäkerhetssynpunkt är det viktigt att fysiska ingrepp i banvallen eller i teknikhus sker på järnvägens villkor. En separering av optokabeln förutsätter att Trafikverkets bestämmande inflytande över de fysiska ingreppen är särställt. Detta förutsätts ske genom en kombination av ägarstyrning och avtalsutformning. Samma resonemang om prioriteringar av järnvägens behov av infrastrukturen gäller även för ITS-tjänster.

En separering av Trafikverket ICT innebär i praktiken, i vart fall övergångsvis, att det separerade ICT blir ensamleverantör av nät-

och driftstjänster och järnvägsspecifika ITS-tjänster. För Trafikverket kan det innebära en nackdel genom att man blir mycket beroende av en annan part. Utredningen gör bedömningen att denna nackdel är reell. Den bör dock kunna hanteras via stark ägarstyrning för att prioriteringarna ska bli de rätta och genom att avtalet mellan det separerade ICT och Trafikverket tar hänsyn till och reglerar detta faktum på ett sådant sätt att det inte leder till nackdel för driftsäkerheten i järnvägen.

### *Investeringar*

Framtida investeringar i ny infrastruktur för telekom kommer att bli aktuella i samband med att Trafikverket bygger nya järnvägar och vägar. Det är viktigt att nedläggning av kabel sker på ett sådant sätt att järnvägens driftsäkerhet inte försämras samt att det finns goda förutsättningar för ett kostnadseffektivt framtida underhåll av den totala järnvägsanläggningen inklusive IT och telekom. Oavsett om ett separerat ICT äger eller via hyresavtal disponerar infrastrukturen för IT och telekom bör tillkommande infrastruktur överföras till det separerade ICT på samma grunder som skett för den befintliga. Det innebär att det separerade ICT antingen kommer att äga eller disponera den nya infrastrukturen beroende på vilken form för överföringen som väljs. Det är rimligt att ett separerat ICT har ett inflytande över investeringarna i ny telekominfrastruktur på liknande sätt som Trafikverket ICT har idag (förvaltarens representant). I grunden bör relationen mellan Trafikverket och ett separerat ICT vara att Trafikverket identifierar sitt behov av kommunikation och att ICT ser till att uppfylla kraven. Trafikverket har det avgörande inflytandet över banvallen och vilka anläggningar som tillförs den, och måste ge förutsättningarna för denna, i det fall det separerade ICT genomför investeringen. I det fall det separerade ICT ska äga den tillkommande infrastrukturen är det rimligt att ICT också genomför och finansierar den delen av investeringen samordnat med Trafikverket. I det fall det separerade ICT disponerar infrastrukturen utan att äga den bör ICT:s inflytande över investeringen säkerställas avtalsvägen.

Investeringar i infrastruktur för telekom för andra ändamål än järnvägens behov genomförs på affärsmässiga grunder av det separerade ICT.

*Säkerhetspolitik*

Det är nödvändigt att eventuella säkerhetspolitiska risker vid en separering analyseras.

*Marknaden*

Marknadens förutsättningar för att kunna ersätta eller komplettera Trafikverket ICT i tjänsteleveransen ser också olika ut inom de skilda områdena. För kontorsnära tjänster finns en väl utvecklad marknad. Även på nät- och driftsidan finns konkurrens genom ett antal aktörer som är verksamma i egna nät. Något annat nät än Trafikverket ICT:s, som har fullständig täckning längs med järnvägen idag, finns dock inte för att uppfylla Trafikverkets behov. Till saken hör också att Trafikverkets behov av kommunikation redan i dag förutsätter stöd av andra nät än det egna. Inom den del av ITS-området som är järnvägsspecifikt finns idag ingen utvecklad konkurrens. För generiska tjänster inom ITS-området finns däremot en mer utvecklad marknad. Generellt finns således redan i nutid förutsättningar för konkurrens för en del av den av ITS-verksamhet som Trafikverket ICT bedriver.

Andelen tjänster inom ITS-området som är generiska, kommer enligt de flesta bedömare som har intervjuats i utredningen att öka. Därmed ökar också förutsättningarna för konkurrensutsättning.

*Gränssnitt vid en separering*

Det finns ett stort utbud på en fungerande marknad av kontorsnära tjänster, t.ex. drift av applikationer, servrar och lagringstjänster, meddelandehantering, administrativ telefoni osv. Konkurrensen är god och en separering/outsourcing av kontorsnära tjänster har förutsättningar att bli en mer kostnadseffektiv lösning för Trafikverket. Det är upp till Trafikverket att bestämma om och när en eventuell separering/outsourcing kan ske och under vilka former. Konkurrensutsättning måste betecknas som ett bra instrument för effektivisering inom detta område. Det finns idag ett organisatoriskt samband mellan kontorsnära tjänster och andra ICT-tjänster genom att Trafikverket ICT tillhandahåller dem. På sikt finns det dock inga verksamhetsmässiga skäl för att hålla kontorsnära tjänster samlade med nät- och driftstjänster samt ITS-

tjänster. Det skulle tvärtom kunna försämra fokuseringen på det som ska vara kärnverksamhet för det separerade Trafikverket ICT.

ITS-området omfattar tjänster som ofta är utvecklade specifikt för järnvägens behov. Till andra delar är de mer generiska till sin natur. Utvecklingen går, som framhållits ovan, mot att järnvägs-specifika tjänster i allt större utsträckning blir generiska. De järnvägsnära tjänsterna är oftast verksamhetskritiska och starkt sammankopplade med infrastrukturen för kommunikation. Förses inte järnvägstransportsystemet med el eller om driftsavbrott uppstår i applikationer som förser driftledningscentraler med information eller så fungerar inte ställverket osv. Därmed sätts hela systemet ur funktion och tågen stannar. De järnvägsnära ITS-tjänsterna är idag så integrerade i den operativa verksamheten i Trafikverket att de förutsätter ett nära samarbete, ”partnerskap”, mellan beställare och utförare. Utvecklingen av beställar- och utförarrollerna är viktiga för att gränssnitten mellan parterna ska bli tydliga och att det på sikt ska vara möjligt att kunna välja alternativa leverantörer. Det finns inträdeströsklar och relationen måste därför vara långsiktig via fleråriga, väl genomarbetade avtal. En separation av ITS-tjänster från Trafikverket är fullt möjlig men måste ske under mycket genomtänkta former. Utredningen gör bedömningen att ITS-tjänsterna kan separeras från Trafikverket men det förutsätts ske efter en noggrann analys i Trafikverket om var gränssnittet ska läggas. Gränsdragningen för vad som ska ingå i separeringen är tekniskt komplicerad och måste dessutom ske vid en tidpunkt och på ett sådant sätt att driftsäkerhet och funktionalitet i järnvägen inte äventyras.

Utredningen gör bedömningen att separeringen av infrastrukturen för IT/telekom och ITS-tjänster bör ske sammanhållet. Nät- och driftstjänsterna är så integrerade med varandra med avseende på produktionsmiljö och kompetens, att de på kort sikt inte bör särskiljas. En särskiljning nu skulle kunna äventyra leveransen till Trafikverket, som dessutom är mitt uppe i ett omfattande förändrings- och effektiviseringsarbete. På sikt, när såväl det separerade ICT som marknaden för ITS-tjänster utvecklats, bör dock en åtskillnad göras. För att möjliggöra detta bör ITS-tjänster hållas åtskiljda från nät- och driftstjänster vid separeringen, men under en gemensam huvudman. Genom att hålla ITS-delen särskild skapas förutsättningar för en framtida separering från nät- och driftstjänster och en konkurrensutsättning även av de järnvägsnära ITS-tjänsterna. En konkurrensutsättning av de generiska ITS-tjänsterna

kan påbörjas direkt efter separeringen. Samtidigt skapas också förutsättningar för att särskilt fokusera på och utveckla nät- och drifttjänster.

En separering av infrastruktur i form av optokabel, transmissionsutrustning, kanalisering längs vägar och master kan bidra till att utveckla marknadsstrukturen och konkurrensen. Tillgången till kapacitet ökar på marknaden genom att ett separerat ICT har kommunikations- och nättjänster som sin kärnverksamhet. Konkurrensen förstärks genom att affärsmässigheten i tillhandahållandet av infrastrukturen blir mer transparent.

#### *Anslutningsnätet*

Trafikverkets anslutningsnät, dvs. anslutningar från teknikhus ut i anläggningen i form av signalsystem, baliser, växlar o.s.v., vilka är tydligt järnvägsspecifika, verksamhetskritiska och starkt integrerade i järnvägsanläggningen, föreslås med hänsyn till den starka integreringen i anläggningen inte ingå i en separering. Det är viktigt att Trafikverket har full kontroll över anslutningsnätet eftersom det är så verksamhetskritiskt och så integrerat i anläggningen att en separering knappast är möjlig. Detsamma gäller för teknikhusen som sådana och den teletekniska utrustningen för MobiSIR-systemet. När det gäller teknikhusen måste Trafikverket se till att olika aktörers åtkomst är reglerad och ordnad på ett tillräckligt säkert sätt.

#### *Trafikverkets uppdrag*

Trafikverkets verksamhet syftar till att skapa förutsättningar för transporter av gods och människor. Trafikverket har i förhållandet till tågoperatörerna ett ansvar för att tillhandahålla ett driftsäkert och funktionellt system för järnvägstransporter. Det åtagandet förutsätter tillgång till telekommunikation och IT-kommunikation. Kommunikationen i sig förutsätter en fungerande infrastruktur. Det är viktigt att lyfta fram att nya roller och nya relationer efter en separering av Trafikverket ICT inte förändrar Trafikverkets uppdrag. I annat fall kan driftsäkerheten och funktionaliteten inom järnvägen påverkas och försämrats. Trafikverket har även efter en separering det fulla ansvaret för sina tjänster. Det betyder också att

Trafikverket genom avtal och kravställande på leveransen, tar ansvar för att kvalitén i leveransen från det separerade ICT är den rätta, samt att nät- och driftstjänster samt ITS-tjänster utvecklas på ett för järnvägen bra sätt. Exempelvis måste Trafikverket även framdeles ta ansvar för standardisering inom IT- och telekom i järnvägsanläggningen. Detta betyder också att Trafikverket behöver ta fram en långsiktig strategi för sin försörjning av såväl nät- och driftstjänster som ITS-tjänster. I annat fall riskeras att Trafikverket inte kan inta sin roll som beställare och initiera en förändring som stöder utvecklingen av järnvägs- och vägtransport-systemet.

Det är viktigt att Trafikverkets gränssnitt gentemot Transportstyrelsen och kunder i form av järnvägsoperatörer m.fl. inte förändras vid en separering. För de tjänster Trafikverket tillhandahåller måste Trafikverket ta det fulla ansvaret gentemot kund, oavsett om tjänsten tillhandahålls via en extern part eller intern enhet. Det är också viktigt ur kundernas synpunkt att nuvarande relation gentemot Trafikverket inte splittras upp på fler enheter. Ur tågoperatörernas perspektiv är hundraprocentig funktionalitet i den elektroniska infrastrukturen ett självklart och berättigat krav. Transportstyrelsens krav på säkerhet mm ska även efter en separering ställas på Trafikverket.

### *Effektivitet*

En grundinställning är att Trafikverket ska fokusera på sin kärnverksamhet och etablera hög kompetens på det som Trafikverket ska vara bra på. En separering av Trafikverket ICT från Trafikverket får inte innebära att dubbla kompetenser och dubbla resurser byggs upp. En separering ska i stället bidra till att den samlade effektiviteten förbättras genom att parterna fokuserar på och är kompetenta inom sina respektive kärnverksamheter. Leverans av ICT-tjänster är inte en kärnverksamhet för Trafikverket. Det blir den dock för ett separerat ICT. En separering av Trafikverket ICT från Trafikverket, tillsammans med en utveckling av beställarrollen, är enligt utredningens bedömning ett viktigt instrument för effektivisering av Trafikverkets verksamhet. Effektivitetsvinster som uppkommer i det separerade ICT ska komma Trafikverket tillgodo genom lägre priser.

Effektivitetsvinsterna uppstår inte enbart som lägre kostnader. Ett separerat ICT med flera kunder och kravställare och med fokus på sin kärnverksamhet, kan bidra till att det sker en tjänsteutveckling på ITS-området som gagnar Trafikverket. Det kan dessutom innebära en utveckling mot mera generiska tjänster och därmed större förutsättningar för konkurrens.

#### *Externa kunder*

Inom samtliga områden har Trafikverket ICT externa kunder. Det är viktigt att beakta detta vid en separering. Kunder i verksamhet som separeras bör följa med vid separeringen enligt de former som normalt gäller vid företagsöverlåtelser och liknande. I den mån kunder är kopplade till verksamhet som inte separeras, bör Trafikverket på sikt enbart behålla kunder som är direkt kopplade till Trafikverkets kärnverksamhet. Det innebär att tillhandahållande av t.ex. administrativa tjänster från Trafikverket till extern kund inte bör komma ifråga. I utredningen ingår inte att bedöma om de externa kunderna vinner på en separering eller ej. Sannolikt är det ändå så att en breddning av kundunderlaget ger incitament till en positiv utveckling av ett separerat ICT, en utveckling som också indirekt kommer Trafikverket till godo.

#### *Beställarkompetens*

Trafikverket behöver utveckla beställarkompetensen oavsett vilken form för separering av Trafikverket ICT som blir aktuell, men också om en separering inte sker. Det gäller alltså även för alternativet att ingen separering genomförs. Saknas beställarkompetens finns det risk för att tjänsteleveranser inte genererar ett driftsäkert järnvägssystem. Det krävs en renodling av rollerna och ett starkt och tydligt agerande från beställaren för att skapa tydlighet i affärsrelationen och för att ge ett separerat ICT incitament till effektivisering och tjänsteutveckling även i det fallet. Utredningen noterar att tillkomsten av ramavtal (se ovan under punkt 3.1.7) är ett uttryck för en sådan ambition. Utredningen har funnit en otydlighet i relationen mellan Trafikverket ICT och förvaltardelen av Trafikverket. Relationen är finansiellt rent affärsmässig men den innehåller ett ”partnerskap” som till stora delar är konsekvensen av



att beställarkompetensen inte är tillräckligt utvecklad i Trafikverket och att det av rent verksamhetsmässiga skäl har funnits behov av att Trafikverket ICT har haft en sådan roll. Det kan mycket väl historiskt ha gagnat verksamheten men det är inte hållbart efter en separering. Renodling och utveckling av rollerna är också viktig för att ett effektiviseringsstryck ska kunna ställas på ett separerat ICT. Det kan inte uteslutas att personalomflyttningar kan bli aktuella som ett led i renodlingen.

Ett mycket viktigt inslag i utredningens analys är att det alltid är Trafikverket, beställaren, som har det slutliga ansvaret för att funktionalitet och driftsäkerhet råder i järnvägstransportsystemet, samt för att infrastruktur och tjänster relaterade till järnvägen utvecklas. Det innebär att Trafikverket som beställare måste kunna uttrycka behovet av tjänster såväl i dag som på längre sikt, samt ha utvecklat kompetens och resurser för att kvalitetsmässigt kunna bedöma det som levereras i förhållande till kravbild.

### *Konsolidering*

I samtliga fall gäller att separeringen ska ske så snart det är möjligt, när Trafikverket och Trafikverket ICT har konsoliderat sina respektive verksamheter och skapat stabila rutiner. Trafikverket etablerades den 1 april 2010 samtidigt som verksamheterna vid Banverket och Vägverket lades ned. Verksamheterna från de nedlagda myndigheterna övertogs av Trafikverket. Gemensamma processer, rutiner och stödsystem av olika slag är ännu inte fullt ut på plats. Trafikverket ICT har under hösten 2009 övertagit verksamheten vid f.d. Vägverket IT.

#### **4.1.2 Konsekvenser för driftsäkerhet och elförsörjning av ändrad verksamhetsform för Trafikverket ICT**

I detta avsnitt fokuseras på själva verksamhetsformens eventuella inverkan på driftsäkerhet och elförsörjning. Avgränsning har skett till verksamhetsformerna aktiebolag och affärsdrivande verk. Alternativet en ny förvaltningsmyndighet, annat än affärsdrivande verk, har inte bedömts som ändamålsenlig eftersom den formen inte är lämplig för ett agerande på en konkurrensutsatt marknad.

Elförsörjningen påverkas inte direkt av en separering av Trafikverket ICT. Järnvägssystemets kraftförsörjning omfattar dels el till tågen via kontaktledningen till tågens strömavtagare, dels el för att driva infrastrukturen. Elen distribueras via det allmänna eldistributionsnätet till Trafikverkets omformarstationer och sedan ut i systemet. Trafikverket ICT förvaltar inte infrastrukturen för distribution av el. Trafikverket ICT:s roll begränsas istället till att tillhandahålla kommunikationstjänster som innefattar drift och övervakning inom eldriftledning. Konsekvenser på elsidan av en separering av Trafikverket ICT kan därför jämföras med vad som gäller för andra ITS-tjänster, som i och för sig också kan vara verksamhetskritiska.

Bolagsformen kan på många sätt vara att föredra ur styrnings-synpunkt. Den är etablerad och känd och det finns ett utvecklat regelverk. Bolagsformens påverkan på driftsäkerhet och elförsörjning är dock avhängigt ägarprofilen och vad den betyder för innehållet i bolagsstyrningen. Ett bolag som ägs av staten och vars aktier förvaltas av Trafikverket, Regeringskansliet eller en annan myndighet kan åläggas att prioritera Trafikverkets behov på det sätt som sker i Trafikverket ICT idag och enbart gå ut på marknaden med överkapacitet. Den i praktiken vanliga synen på ett aktiebolag är att det i första hand ska ge avkastning på ett insatt ägarkapital. Erfarenhetsmässigt och med stöd bl.a. från våra intervjuer, kan det vara svårt att ge ett aktiebolag ett uttalat samhällsansvar i sin verksamhet.

En bolagisering förutsätter att Trafikverket ICT är moget för detta och har god konkurrensförmåga. Bedömningen om så är fallet görs inte i utredningen. Dock bör konstateras att en bolagisering av Trafikverket ICT:s verksamhet kan, om den inte lyckas, inverka starkt negativt på Trafikverkets verksamhet vad gäller driftsäkerhet och kostnader. Det visar bl.a. erfarenheter från andra länder, t.ex. Nederländerna och England.

Ett affärsdrivande verk är en förvaltningsmyndighet. Affärsverket finansierar sin verksamhet via intäkter. Det finns idag få exempel på affärsdrivande verk; Svenska Kraftnät är ett exempel och Statens Järnvägar ett annat. Ett affärsdrivande verk är underordnat Regeringskansliet och i princip underkastat samma regelverk som en myndighet även om relationen till regeringen i vissa avseenden kan vara annorlunda. Affärsdrivande verk har fördelar och nackdelar. Formen har den fördelen att ägaren kan ge verket ett tydligt samhällsperspektiv. Nackdelen är att det även i

den formen kan uppstå misstanke om korssubventioner och bristande konkurrensneutralitet. Det innebär också att staten genom det affärsdrivande verket är aktivt på en konkurrensutsatt marknad. Ett flertal utredningar har lyft fram olämpligheten i detta. Ett affärsdrivande verk kan sägas utgöra ett mellanting mellan en myndighet med myndighetsuppgifter och ett bolag. Ett affärs-  
mässigt agerande kan dock på enklare sätt än i ett bolag kombineras med ett samhällsperspektiv. Utredningens bedömning är att ett affärsdrivande verk kan vara en lämplig form för att samla, äga och förvalta infrastruktur med ett särskilt samhällsintresse. En överföring av optokabel och transmissionsutrustning från Trafikverket ICT till ett affärsdrivande verk kan vara en möjlig lösning för att öka tillgången till fiberoptiken för flera aktörer och ge verksamheten ett tydligt uppdrag i linje med bredbandsstrategin. Staten kan då ta en roll även framdeles för utvecklingen av IT-infrastruktur med hög överföringskapacitet. Paralleller kan också dras till ITS-tjänsterna. Ett affärsdrivande verk skulle kunna ges en stark förutsättningsskapande roll för utveckling av tjänster inom såväl nät och drift som ITS.

Inom ramen för affärsverksformen kan ITS-tjänster, genom att hållas tydligt avskiljda från tjänster inom nät- och drift, ge handlingsfrihet för att på sikt konkurrensutsätta verksamheten. En sådan åtgärd bör anstå till dess såväl Trafikverket ICT, Trafikverket som marknaden är mogen. Enligt utredningens bedömning är en successiv konkurrensutsättning fullt möjlig där den del av ITS-tjänsterna som är av mer generisk (ej järnvägsspecifik) natur konkurrensutsätts i första hand.

#### **4.1.3 Konsekvenser för driftsäkerhet och elförsörjning vid en upphandling av elektroniska kommunikationstjänster**

Trafikverket upphandlar redan i dag en stor del av ITS-tjänsterna externt. Nät- och driftstjänster och järnvägsspecifika ITS-tjänster beställs huvudsakligen internt från Trafikverket ICT, som i det avseendet inte är konkurrensutsatt. Trafikverket ICT kan i sin tur ha underleverantörer av såväl nättjänster som ITS-tjänster.

I den interna leveransen från Trafikverket ICT ingår det gemensamma eldriftssystemet Geld. Geld är en applikation för styrning av eldriften som är utvecklad av f.d. Banverket och ingår i Trafikverket ICT:s tjänstekatalog. Konsekvensen av brister i elför-

sörjningen är naturligtvis mycket stora. Vid en separering av Trafikverket ICT är driften av Geld en av de verksamhetskritiska tjänsterna som Trafikverket ICT tillhandahåller och vars fortsatta leverans måste vara säkrad även efter en separering.

En förskjutning av Trafikverkets roll mot en mer uttalad beställarroll kräver, enligt utredningens bedömning, en kompetensprofilering mot en förbättrad beställar- och avtalskompetens. Trafikverket måste kunna uttrycka sina behov i en beställning, avtala om den och ha kompetens att bedöma leveransens kvalitet i förhållande till avtalad beställning. Behoven bör uttryckas mer i funktionella termer och säkerhet än som beställning av teknisk lösning. Frågor om beredskap, partnerskap i arbetets utförande, tjänsteutveckling, ersättningsform m.m. blir också nya och viktiga parametrar i avtalsutformningen.

Eftersom rollerna mellan Trafikverket ICT och Trafikverket idag inte i alla delar är tydligt definierade och renodlade finns det, vilket framkommit i intervjuer, kompetenser och resurser som kan behöva omflyttas vid en separering. Det kan alltså inte uteslutas att personal som idag är placerad på förvaltersidan kan behöva omplaceras till Trafikverket ICT och vice versa. Omplaceringen är viktig för att potentiella effektivitetsvinster ska kunna realiseras, vilket i sin tur förutsätter att uppdelningen i en beställarfunktion och en utförare genomförs och blir tydlig.

En upphandling av kapacitet för långväga kommunikation i ett fiberoptiskt nät kan principiellt ske genom att svartfiber upphandlas eller att kapacitet upphandlas. Som framgått ovan under 4.1.2 är utredningen av effektivitetsskäl tveksam till upphandling av svartfiber eftersom det innebär att Trafikverket behöver ha egna resurser och egen kompetens inom området. Ur upphandlingssynpunkt är det emellertid utredningens bedömning att Trafikverket redan idag är moget för en upphandling av kapacitet eller svartfiber. De interna relationerna mellan Trafikverket ICT och Trafikverket är redan organiserade på det sättet.

Upphandling av generiska ITS-tjänster sker redan idag i stor utsträckning externt på såväl järnvägs- som vägsidan. "Upphandling" av järnvägsspecifika ITS-tjänster sker internt från Trafikverket ICT.

Enligt utredningens bedömning är inte upphandlingen i sig något tillkommande problem för driftsäkerhet och elförsörjning när beställar- och avtalskompetensen väl är etablerad. Ett förhållande att beakta är istället att det efter en separering av Trafikverket

ICT, åtminstone under de närmaste åren, bara kommer att finnas en leverantör av nät- och drifttjänster samt järnvägsnära ITS-tjänster till Trafikverket. Med rätt utformade avtal, etablerad beställarkompetens och tydlig ägarstyrning bör upphandling av elektroniska kommunikationstjänster och elförsörjning ändå kunna ske på ett för Trafikverket betryggande och ändamålsenligt sätt.

#### 4.1.4 Ekonomiska konsekvenser för Trafikverket av en separering

Ekonomiska konsekvenser av en separering av Trafikverket ICT uppstår såväl i Trafikverket som i den enhet som separeras. Konsekvenserna kan delas upp i tre delar:

- Engångskostnader för omställningen av organisationerna
- Ökade kostnader och påverkan på de årliga anslagen
- Effektivisering genom lägre kostnader.

Konsekvenserna för Trafikverket är snarlika de som uppstått i samband med tidigare bolagiseringar av viss verksamhet (Banverket Produktion och Vägverket Produktion m.fl.). Däremot finns i förhållande till de bolagiseringarna en skillnad i hur separeringen finansieras (se nedan).

##### *Engångskostnader av omställningen*

En separering av Trafikverket ICT från Trafikverket innebär att den tidigare interna relationen blir extern. Det medför att den nya relationen måste formaliseras via externa avtal m.m. Umgänget mellan parterna måste utvecklas på rent affärsmässiga grunder.

Den interna styrningen ska anpassas till de nya förutsättningarna. För den frånskilda enheten måste ett självständigt ledningssystem etableras.

Administrativa kostnader i form av nya IT-lösningar, omställningskostnader för personal, lokaler, profilåtgärder m.m. är ofta betydande. Det gäller inte minst IT-kostnader.

Kostnaderna uppstår såväl i den frånskilda enheten som i Trafikverket. Den största delen brukar erfarenhetsmässigt belasta den nybildade enheten, till viss del innan separeringen och till viss del efter. Kostnaderna kommer följaktligen att minska enhetens

resultat före och efter separeringen. Till den del minskningen berör tiden före separeringen minskar också Trafikverkets resultat. En bedömning av storleken på engångskostnaderna bör ske i särskild ordning.

#### *Återkommande konsekvenser*

Trafikverket ICT:s överskott kommer efter en separering inte att kunna användas i Trafikverkets verksamhet. Effekten uppgår till summan av det interna och externa resultatet. Storleken på de vinstmedel som inte kommer att kunna tillgodoföras verksamheten indikeras i tabellen nedan.

Trafikverket ICT:s resultat sedan 2005 (i miljoner kronor) framgår av nedanstående tabell:

Miljoner kronor	2005	2006	2007	2008	2009	2005–2009
Omsättning total	782	811	831	822	951	
Omsättning intern	536	560	589	610	696	
Externt resultat	21	43	76	55	50	
Internt resultat	79	75	89	87	39	
Internt resultat avräknat mot:						
– Drift och underhåll	71	68	80	78	35	332
– Investering						0

Det överskott som genereras i den separerade enheten kommer framdeles att tillfalla den enheten. Det kan antingen återinvesteras i verksamheten eller delas ut till ägaren.

#### *Effektivisering*

En omvandling av Trafikverket ICT:s verksamhet till rent affärsmässiga villkor tillsammans med ett effektivare användande av infrastrukturen (fler brukare) kan förväntas leda till kostnadseffektivisering.

En separerad enhet ger bättre förutsättningar för att verka på rent affärsmässiga och transparenta villkor och för att bredda kundunderlaget. Drivkrafterna för att effektivisera ökar.

Kostnadseffektiviseringen bör komma Trafikverket till godo genom lägre priser.

### *Finansiering*

Trafikverket ICT:s tillgångar i balansräkningen är dels finansierade via anslag (infrastruktur bestående av optokabel, SIR-anläggningarnas master m.m.) och dels via lån (övriga tillgångar).

Det ”hål” i balansräkningen som uppstår efter en separering genom att de tillgångar som överförs överstiger skulderna måste finansieras. Det egna kapitalet i Trafikverket ICT uppgick den 31 december 2009 till 599 miljoner kronor. Det ger en antydning om hur stort det redovisningsmässiga ”hålet” är. Till den del tillgångarna ursprungligen är anslagsfinansierade svarar de mot en motsvarande post i Trafikverkets egna kapital och bör därför finansieras genom motsvarande reducering av Trafikverkets egna kapital. Det bokförda värdet på optokabel och transmission är 427 miljoner kronor samt för MobiSIR-anläggningen 914 miljoner kronor. Till övrig del måste någon annan form av finansiering ske. Det som står till buds för den delen är anslagstilldelning på det sätt som skett vid de tidigare bolagiseringarna.

En särskild analys baserad på bl.a. ställningstaganden om principer för värdering av tillgångar måste göras för att en tydlig bild av vilka belopp det rör sig om ska kunna presenteras. En sådan analys bör ingå i ett uppdrag om att genomföra en separering.

Finansieringen av nytillkommande infrastruktur för telekom bör följa ägandet. Om ägandet överförs till ett separerat ICT, får Trafikverket avtalsvägen säkerställa att nödvändiga investeringar i telekom sker i samband med nybyggnad av järnväg eller väg. I det fall ägandet kvarstår i Trafikverket, får Trafikverket via långsiktiga avtal överlåta dispositionsrätten till det separerade ICT på samma grunder som för befintlig infrastruktur.

#### 4.1.5 För- och nackdelar ur Trafikverkets perspektiv om ägarskapet ligger inom eller utom Trafikverket, men i statlig ägo (bolag eller myndighet)

I Järnvägslagen (2004:519) definieras bl.a. infrastrukturförvaltare och järnvägsinfrastruktur. Infrastrukturförvaltare är den som förvaltar järnvägsinfrastruktur och driver anläggningar som hör till infrastrukturen. I begreppet järnvägsinfrastruktur ingår utöver själva spåren också anläggningar för trafikledning, signalanläggningar, anordningar för elförsörjning osv., alltså anläggningar som omfattas av denna utredning om separering av Trafikverket ICT. Teoretiskt torde det vara fullt möjligt att det finns mer än en infrastrukturförvaltare för olika delar av järnvägsinfrastrukturen, men det kan ur driftsäkerhets- och effektivitetssynpunkt inte anses vara en bra lösning. Det skulle det kunna medföra problem med det för Trafikverket nödvändiga säkerhetstillståndet om ett överförande av ägandet till infrastrukturen för telekom till ett separerat ICT skulle medföra två infrastrukturförvaltare. Transportstyrelsen säger att även om infrastrukturen för långväga telekom överförs till ett separerat ICT kommer Transportstyrelsen att betrakta Trafikverket som den infrastrukturförvaltare de ställer krav på i enlighet med järnvägslagen. Det ankommer i sin tur på Trafikverket att i sin relation till ett separerat ICT säkerställa att samtliga de krav Transportstyrelsen ställer är uppfyllda. Därmed bör en överföring av ägandet till ett separerat ICT vara möjlig.

Trafikverkets nät för elektronisk kommunikation är klassat som ett öppet system med nätklass 4 i enlighet med standarden SS-EN50159-2. Ett nät i den klassen kan användas för personsäkerhetskritisk kommunikation utan krav på kryptering. För att uppfylla nätklass 4 ställs ett antal krav i standarden. Karaktäristiskt för dessa krav är att man ska veta vilka som använder nätet ("known multiple users group"), att nätet ska vara tillförlitligt ("only using trusted networks") samt att nätet ska höra till järnvägen ("WAN belonging to the railways"). Utredningen har tillsammans med Transportstyrelsen diskuterat om dessa krav påverkar förutsättningarna för att i samband med separeringen av Trafikverket ICT överlåta ägandet av nätet till det separerade ICT. Utredningens uppfattning, som delas av Transportstyrelsen, innebär att ägandet av nätverket inte har betydelse. Det som är avgörande ur säkerhetssynpunkt är i stället den faktiska kontrollen av nätet att det uppfyller kraven på nätklass 4. Det är också vår



gemensamma uppfattning att det inte finns några principiella hinder mot att hantera detta genom avtal. Ett sådant avtal bör, genom att uttryckligen ställa krav på nätet i enlighet med standardens nätklass 4, kunna tillgodose de krav på tillförlitlighet m.m. som Trafikverket uppställer. Trafikverkets ställningstagande till om ett överlåtande av ägarskapet går att förena med bibehållen säkerhetsnivå och krav i standarden ska föregås av en dokumenterad riskanalys.

Fördelen med att äga optokabeln och transmissionsutrustningen ur Trafikverkets synpunkt är att det ger ägaren fullständig kontroll över tillgången till fiber och kapacitet samt över ingrepp i banvallar och teknikhus. Nackdelarna för Trafikverket är få. Ur ett samhällsperspektiv kan en nackdel vara att kabeln inte i full utsträckning bidrar till bredbandsstrategins genomförande eftersom Trafikverket primärt inte är en säljare av långväga kommunikation. Det finns också en risk för att en effektivisering och utveckling av såväl nät- och driftstjänster som ITS-tjänster inte kommer till stånd i samma utsträckning.

Formen för en separering är inte avgörande för vare sig Trafikverkets eller ICT:s förutsättningar att bedriva verksamhet. Ur verksamhetssynpunkt är dispositionsrätten via ägande eller långsiktigt nyttjanderättsavtal likvärdiga. En separering som innebär en långsiktig (20–25 år) dispositionsrätt för ett separerat ICT ger i allt väsentligt samma resultat som vid ett ägande. Det omvända förhållandet, att ägandet överförs till ett separerat ICT och Trafikverket köper kapacitet eller svartfiber är också fullt möjligt. Det senare alternativet, där Trafikverket köper eller behåller en dispositionsrätt till delar av kabeln, t.ex. ett fiberpar, för sina egna behov, medför enligt utredningens bedömning en risk för kostnadsfördyring. Trafikverket kan nödgas bygga upp egna resurser och kompetenser för att förvalta fiberparet och transmissionen kopplat till detta.

Ett ägande av optokabel och transmission kräver kompetens och resurser som inte utgör kärnverksamhet för Trafikverket. Det är heller inte självklart att ett tillräckligt starkt effektiviseringstryck kan åstadkommas om ägandet kvarstår i Trafikverket.

Eftersom det är viktigt att optokabelns nyttjande utvecklas i linje med bredbandsstrategin, men med bibehållande av prioriteringar för järnvägen, är ett statligt ägande viktigt. Därigenom ges större möjligheter att säkra att styrningen sker i enlighet med dessa intentioner. Skulle i framtiden en privatisering bli aktuell kan det

innehållbara svårigheter att upprätthålla samhällsperspektivet och prioriteringen av järnväg. De problem som vi har identifierat för utländska järnvägsförvaltningar bottnar till stor del i att det har skett en marknadsfokusering på bekostnad av prioritering av järnvägens behov.

Fördelen med att lägga ägandet av kabeln i ett separerat ICT är att det, med en breddning av användandet och ett konkurrenstryck, kan bli kostnadseffektivare. Det blir tydligt och naturligt att det separerade ICT ska utveckla verksamheten och på affärsmässiga grunder investera i ny infrastruktur. En separering ger förutsättningar för transparens och minskar risken för misstanke om korssubventionering.

Det är ändå viktigt att Trafikverket har full kontroll över anläggningen inklusive optokabel och teknikhus, oavsett hur ägandet och dispositionsrätten organiseras. Tillträde till teknikhus och ingrepp i banvallen måste ske med beaktande av Trafikverkets förutsättningar. Uppstår det prioriteringsproblem genom att någon annan intressent har krav som går Trafikverket emot, måste former för att lösa upp konflikten finnas etablerade.

Det är utredningens bedömning att fördelarna ur såväl samhällets som Trafikverkets perspektiv överstiger nackdelarna om ägandet övergår till en annan organisation men under fortsatt statligt ägande. Utredningen gör också bedömningen att väsentligen kan samma effekter kan uppnås om infrastrukturen överläts med långsiktig dispositionsrätt.

## 4.2 Marknadsanalys

Enligt direktiven ska utredningen utifrån Trafikverkets behov göra en marknadsanalys som visar vilka alternativa aktörer som kan eller skulle kunna tillhandahålla motsvarande tjänster som Trafikverket ICT.

Trafikverket ICT:s huvudsakliga uppgifter är att tillhandahålla drift av datorapplikationer, lagra information samt kommunicera information med egen transmissionsutrustning i eget nätverk (affärsområde nät- och driftstjänster). Detta görs inom två verksamheter – det ena är kontorstjänster och det andra är ITS-tjänster. Trafikverket ICT kan därmed förenklat beskrivas som en driftcentral, vilken genom tillgången till en fiberoptisk kabel även har specialiserat sig på kommunikation. Det bör klargöras att Trafik-

verket ICT inte utvecklar de verksamhetsorienterade system som man driftar och kommunicerar. Det görs antingen inom Trafikverket IT eller upphandlas externt. De enda typer av applikationer som Trafikverket ICT utvecklar själva är inom kommunikationsområdet. Det verkligt unika med Trafikverket ICT, i jämförelse med traditionella datorcentraler, är tillgången till den fiberoptiska kabeln.

#### *Allmänt om alternativa marknadsaktörer*

Om kravet är att en och samma leverantör ska tillhandahålla en liknande typ av "ax till limpa-service" som Trafikverket ICT erbjuder, alltså ha egen serverkapacitet, egen lagringskapacitet samt kommunikationskapacitet på eget nätverk, är det enbart några av de stora operatörerna med egna nät som klarar detta. T.ex. Telia/Skanova och Tele2. Om Trafikverkets nät skulle tillhandahållas kan naturligtvis på lite längre sikt ytterligare alternativa leverantörer komma ifråga.

Om man däremot fokuserar på Trafikverket ICT:s övriga affärsområden, kontorsnära tjänster och ITS-tjänster, vidgas leverantörsmarknaden. Kontorsnära tjänster består exempelvis av följande: drift av applikationer, lagring, mötestjänster, konsulttjänster samt support av persondatorer och terminaler etc. Denna marknad är global vilket innebär att fler av Trafikverket ICT:s konkurrenter agerar både i Sverige och utrikes. Några alternativa aktörer är Logica, TDC, Tieto, EDB m.fl. Detta är en fullt utvecklad marknad med ett stort antal aktörer vilka kan uppfylla både de interna behov som Trafikverket har och vara alternativa leverantörer till Trafikverket ICT:s kunder.

Tjänster inom affärsområdet ITS är bl.a.: övervakningstjänster, drift av applikationer för operativ järnvägs- och vägdrift, nät-tjänster för trafikledning och trafikstyrning samt telefoni för järnvägsapplikationer. Stora aktörer är EDB inom applikationsförvaltning och drift, Bombardier som levererar tågstyrning inklusive kommunikation och övervakning samt IBM som integrerar olika system.

Av det underlagsmaterial som utredningen erhållit från Trafikverket ICT framgår det att ett antal aktörer agerar inom flera av Trafikverket ICT:s affärsområden. Som ovan nämndes återfinns Telia och Tele2 i samtliga tre områden. Logica, ATEA och EDB

finns inom områdena kontorsnära tjänster och ITS-tjänster. TDC och Telenor verkar inom områdena kontorsnära tjänster samt nät- och driftstjänster.

*Speciella faktorer rörande marknaden för ITS-tjänster.*

Det finns ett flertal speciella faktorer att ta hänsyn till vid en bedömning av vilka, och hur många, aktörer som kan eller framdeles skulle kunna tillhandahålla motsvarande ITS-tjänster som Trafikverket ICT. Här spelar tidsperspektivet – både bakåt och framåt – en viktig roll.

I många fall är den teknik som finns längs med järnvägsspåret för kontroll och övervakning av järnvägssystemet av äldre datum. Denna typ av tekniktillämpningar består dessutom oftast av nationella lösningar, varje land byggde unika järnvägssystem. Det innebär att ett antal ITS-tjänster inte är standardiserade och generiska utan är specialtillämpningar skräddarsydda för en viss teknisk miljö.

I dagens läge betyder det att det inom ITS-området finns system och tjänster som kan upphandlas i konkurrens och sådana som är unika för Trafikverket. Det saknas alltså en fullt utvecklad marknad inom detta område. Oberoende av om Trafikverket ICT separeras från Trafikverket eller inte kommer ICT därför även fortsättningsvis att under ett antal år ha en monopolliknande relation till myndigheten. Samtliga de personer vi har intervjuat menar dock att en marknadssituation successivt kommer att skapas. Den pågående produktstandardiseringen inom IT-området samt EU:s strävan att skapa en integrerad europeisk järnväg är faktorer vilka bägge kraftfullt verkar i denna riktning.

## 5 Värdering av olika alternativ

### 5.1 Utgångspunkter för val av och värdering av alternativ

Av direktiven framgår att utredningen ska behandla situationen att Trafikverket ICT helt eller delvis separeras från Trafikverket. Det förutsätter att det går att dela upp Trafikverket ICT:s verksamhet på ett för utredningen ändamålsenligt sätt. De olika delarna representerar var för sig och i kombination med varandra olika förutsättningar för en separering. Skulle en sådan uppdelning inte vara möjlig ur ett driftsäkerhetsperspektiv eller annat perspektiv, återstår i princip endast två alternativ: allt eller inget.

Eftersom utredningsdirektiven utgår från en separering av Trafikverket ICT helt eller delvis, blir åtgärden att inte separera någon del av Trafikverket ICT:s verksamhet inte ett alternativ i formell mening för utredningen. Utredningen har ändå för fullständighetens skull valt att kort kommentera ett "0-alternativ".

Trafikverket ICT:s uppdelning av verksamheten i tre affärsområden, kontorsnära tjänster, ITS samt nät och drift, har god relevans även för utredningens arbete. Utredningen har därför utgått från den uppdelning i affärsområden, som Trafikverket gjort i sin interna organisering. En omständighet att beakta i analysen är att uppdelningen i affärsområden är tjänsteorienterad. Produktionen av tjänsterna i sin tur är baserad på en infrastruktur, en teknikplattform och vissa bastjänster som är gemensamma. Där är integrationen stor mellan de olika tjänsteområdena.

De olika alternativ som har värderats nedan har följande huvudsakliga inriktning:

- Alternativ 1: Ingen separering.
- Alternativ 2: Hela Trafikverket ICT:s nuvarande verksamhet separeras utan uppdelning.

- Alternativ 3: En uppdelning sker av Trafikverket ICT:s verksamhet.

Tidplanen för en eventuell separering är mycket viktig utifrån ett driftsäkerhetsperspektiv. Som framhållits på flera ställen i detta dokument måste en separering föregås av att Trafikverket och Trafikverket ICT har säkerställt sin interna styrning. Utredningen lämnar inget förslag på tidplan utan anser att Trafikverket ska få i uppdrag att närmare presentera ett förslag till plan för implementeringen av utredningens förslag. Planen bör presenteras senast den 1 september 2011.

## **5.2 Trafikverket ICT:s verksamhet är kvar i Trafikverket (alternativ 1)**

Ur ett Trafikverksperspektiv medför detta alternativ ur driftsäkerhetssynpunkt ingen förändring. Det finns dock risk för att alternativet inte ger de positiva effekter på kostnader och utveckling som en separering möjliggör. Det finns också risk för att alternativet blir konserverande på verksamheten och att effektiviseringsstrycket uteblir samtidigt som incitamenten för utveckling blir för svagt. Slutligen finns det risk för att Trafikverkets infrastruktur och användningen av densamma inte i samma utsträckning utvecklas i linje med den av regeringen beslutade bredbandsstrategin. En bredare utveckling av ITS-tjänster för järnvägen och dess operatörer riskerar att inte ske i samma utsträckning som skulle kunna vara fallet i verksamhet där detta är kärnverksamhet.

Det är angeläget att Trafikverket verkar för att öka användandet av kommunikationsnätet även i detta alternativ. Det innebär att Trafikverket då kommer att agera på en till stora delar konkurrensutsatt marknad. Det finns en uppenbar risk för att misstänksamheten mot en sådan lösning blir stor, med avseende på kors-subsventionering och en icke transparent prioritering av den egna verksamheten.

Det är utredningens bedömning att även detta alternativ kräver en utveckling av Trafikverkets arbetsformer och beställarkompetens. Formerna för den interna styrningen måste utvecklas för att driva kostnadseffektivisering och utveckling av såväl teknik som tjänster inom kommunikation. De interna rollerna behöver bli tydligare även i "0-alternativet".

### 5.3 Trafikverket ICT:s hela verksamhet separeras (alternativ 2)

En separering av hela Trafikverket ICT:s nuvarande verksamhet kan kortsiktigt tyckas vara den tydligaste och enklaste formen för en separering. Med hänsyn till den integrering som finns mellan Trafikverket och Trafikverket ICT krävs dock en särskild analys för var gränssnitten ska gå. Den internationella utblicken har bl.a. bekräftat att det finns såväl tekniska som administrativa gränssdragningar som är svåra och som också kan bli föremål för tolkningar och diskussioner långt efter en separering är gjord. Det utvecklingsbehov kring beställning, avtalsskrivande och uppföljning av leveranserna som har lyfts fram ovan blir här mycket tydligt. Avtalen med deras innehåll och tolkningsutrymme blir kärnan i relationen mellan Trafikverket och det separerade ICT. Eftersom integrationen är så stor och kännetecknas av ett utvecklat partnerskap krävs det stora insatser i avtalsutformningen för att säkra drift och funktionalitet efter en separering.

Genom att överföra infrastrukturen till en extern part, vars kärnverksamhet är att äga, förvalta och utveckla denna, uppstår det fördelar. Det ger förutsättningar för kostnadsreducering genom att fler använder infrastrukturen för sin kommunikation. Genom fler användare uppkommer ytterligare krav, vilka i sin tur genererar en utveckling som även kommer Trafikverket till godo. Ökad tillgänglighet till kapacitet på marknaden gynnar också en tjänsteutveckling inom ITS-området genom att såväl stora som små företag får möjlighet att erbjuda sina tjänster till fler potentiella kunder.

Ur Trafikverket ICT:s synpunkt kan de olika affärsområdena och tjänsterna samverka i helhetslösningar. Genom att leverera bred funktionalitet snarare än enskilda tjänster eller tekniker har ICT goda förutsättningar att skapa ett helkundsförhållande till Trafikverket och andra kunder. Kundunderlaget för ICT blir då större. Åtminstone övergångsvis är man ensamleverantör av nät- och driftstjänster samt järnvägsnära ITS-tjänster. ICT:s möjligheter till utveckling och lönsamhet är störst i detta alternativ. Att skapa goda förutsättningar för ICT är dock inte utredningens uppdrag. Däremot kan det ha betydelse för att kunna säkra leveranser till Trafikverket med tillräcklig säkerhet.

Ur Trafikverkets synpunkt uppstår emellertid ett starkt beroende till det separerade ICT, eftersom det saknas en fungerande marknad för de järnvägsspecifika ITS-tjänsterna. Ett så starkt

beroende till en leverantör med monopolställning i vissa delar kan utgöra en risk för Trafikverket relativt att ha tjänsterna inom Trafikverkets egen organisation. Dock talar ändå beroendeförhållandet till nät- och driftstjänster för att ITS-tjänsternas separering sker samtidigt och synkroniserat med separeringen av nät och drift. Det är dessutom utredningens bedömning att förutsättningarna för en effektivisering och utveckling av såväl nät- som ITS-tjänster på sikt är större i en verksamhet som har detta som sin kärnverksamhet.

Man kan dessutom ifrågasätta fördelen för Trafikverket med att överlåta verksamhet avseende kontorsnära tjänster. Dessa är väsentligen generiska till sin natur och kan tillhandahållas av flera leverantörer på marknaden. Det kan heller inte vara ett separerat ICT:s primära uppgift att vara en leverantör av generiska tjänster av administrativ karaktär. Rimligen borde ett kostnadseffektivare tillhandahållande kunna ske från någon som har dessa tjänster som sin kärnverksamhet. Utredningen lämnar inget förslag på hur de kontorsnära tjänsterna ska hanteras vid en separering utan anser att det är ett beslut för Trafikverket att fatta.

Ur ett samhällsperspektiv anser utredningen att en separering av kommunikationsnätet, vare sig det sker för sig eller tillsammans med övriga delar av Trafikverket ICT, har stora fördelar utifrån uppfyllande av bredbandsstrategin, kostnadsminskning och tjänsteutveckling inom såväl kommunikation som tjänster som vilar på tillgängligheten till kommunikationsinfrastruktur.

#### **5.4 Delar av Trafikverket ICT:s verksamhet separeras (alternativ 3)**

Som framgått ovan anser utredningen att de kontorsnära tjänsterna ska hanteras utifrån Trafikverkets behov och bedömningar så att kostnadseffektivitet uppstår. Det innebär att Trafikverket avgör om de kontorsnära tjänsterna ska ingå i en separering, ska out-sourcas till annan part eller behållas inom Trafikverket. Verket bestämmer också när en förändring ska ske. Trafikverket ICT har framhållit att man ser stora fördelar för såväl ICT som samhället i övrigt med att hålla samman samtliga delar av nuvarande verksamhet.



Uppfattningen bygger på följande:

- Att ett sammanhållet ICT kan realisera ett betydligt större värde än ett uppdelat.
- Att ett sammanhållet ICT kan utgöra en motor för den digitala utvecklingen i linje med E-delegationen, bredbandsstrategin och ITS-strategin.
- Att ICT:s tjänster bygger på kombinationer och integrering av tjänster och teknik från respektive affärsområde.

Utredningen har inte prövat ett separerat ICT:s verksamhet utifrån andra utgångspunkter än förmågan att efter en separering leverera det som Trafikverket efterfrågar. Frågan om hur ett separerat ICT ska struktureras bör hanteras i samband med att förutsättningar för ett infrastrukturverk på telekomsidan analyseras i ett eventuellt tilläggsuppdrag.

Om Trafikverket behåller ägandet och därmed den fulla kontrollen över infrastrukturen kan Trafikverket genom egen teknisk kompetens säkerställa att järnvägens behov alltid är uppfyllt. Ur ett samhällsperspektiv riskeras dock att den bredare användning och högre tillgänglighet som eftersträvas inte kommer till stånd i samma utsträckning som efter en separering. Ett alternativ är att Trafikverket behåller det fysiska ägandet till ett eller två fiberpar och upplåter dispositionsrätten eller ägandet av resterande fibrer till ett separerat ICT att affärsmässigt exploatera. Detta alternativ är fullt möjligt utifrån ett driftsäkerhetsperspektiv, men risken finns, som framhållits ovan, att dubbla kompetenser och resurser byggs upp vilket inte gagnar den samlade effektiviteten.

När det gäller nät och drift samt ITS-tjänsterna är utredningens principiella syn att de ska separeras från Trafikverket. En separering av nät- och driftstjänster är viktig för att skapa ökad tillgång till bredband i Sverige, utveckla nät- och transmissionstjänster samt kostnadseffektivera. På sikt bör också nät- och driftstjänster vara separerade från ITS-tjänsterna. Det är viktigt att Trafikverket framdeles kan handla upp dessa tjänster i konkurrens. På kort sikt talar emellertid den starka integreringen av produktionsmiljö och kompetens mellan områdena och inslagen av järnvägsspecifika lösningar för att man bör avvakta med en ytterligare separering från det separerade ICT för att inte äventyra driftsäkerheten för järnvägen.

Ett separerat ICT som via nyttjanderättsavtal disponerar infrastrukturen tillsammans med ITS-tjänster är i princip i samma situation som i alternativet med äganderättsövergång. Med andra ord har inte formen för hur infrastrukturen disponeras avgörande betydelse. Samma möjligheter som ett ägande ger kan i allt väsentligt uppnås via långsiktiga avtal om dispositionsrätt. För och emot en sådan lösning kan samma förhållanden anföras som i alternativet ovan om ägandet. Det är dock utredningens uppfattning att en äganderättsövergång skapar ökad tydlighet

Ett ytterligare alternativ är att Trafikverket ICT:s verksamhet, med undantag för kontorsnära tjänster, som beslutas i särskild ordning av Trafikverket, separeras men att infrastrukturen överförs till en annan extern part än övriga delar. På längre sikt bör denna situation eftersträvas. Frågan är om rätt läge ska inväntas i Trafikverkets organisation eller om en stegvis förändring är att föredra. En stegvis separering till ett affärsdrivande verk är att föredra eftersom det i första hand är de järnvägsspecifika och verksamhetskritiska ITS-tjänsterna som är starkt integrerade med järnvägsanläggningen medan tjänsterna i övrigt är enklare att separera. I annat fall kan det ta lång tid innan vinsterna av ökad användning av infrastrukturen kommer till stånd. Det är också viktigt att sträva efter att öka marknaden för tjänster förknippade med infrastrukturen och ITS-tjänster.

Krav på att järnvägens behov av kommunikationer måste säkras är en förutsättning för en lösning av denna karaktär. Detta kan uppnås genom att ägaren i sin styrning uttrycker detta, att Trafikverket avtalsmässigt reglerar detta eller genom att fiberpar med tillräcklig kapacitet avskiljs som svartfiber för Trafikverkets behov.

I det senare fallet finns det, som framhållits ovan, risk för att Trafikverket måste bygga upp egen teknisk kompetens kring optokabel och transmission parallellt med att den externa parten gör det.

Förhållandet med stark integration och partnerskap som kommenterats ovan under alternativ 2 har naturligtvis relevans även för alternativ 3.

## 5.5 Sammanfattande värdering av de olika alternativen

Viktiga utgångspunkter för värderingen av de olika alternativen är följande:

- De inte får medföra försämrade driftsäkerhet för järnvägen.
- De ska skapa mervärde för såväl Trafikverket som samhället.
- De ska bidra till uppfyllandet av bredbandsstrategin.

Utifrån dessa kriterier är en separering av hela Trafikverket ICT:s verksamhet möjlig så snart den interna styrningen i Trafikverket, som befinner sig i en omfattande förändringssituation, så medger. Förändringssituationen innefattar också Trafikverket ICT, som bl.a. har tillförts f.d. Vägverkets IT-verksamhet.

De kontorsnära tjänsterna är möjliga att separera först, utan koppling till övrig verksamhet inom Trafikverket ICT. Även här måste först en konsolidering ha skett så att den interna styrningen och grundläggande rutiner är stabila inom Trafikverket. I det korta perspektivet är det inte lämpligt att skilja nät- och driftstjänster från ITS-tjänster, men det bör ske på sikt.

Den separerade verksamheten bör inrymmas i ett nytt eller befintligt affärsdrivande verk eftersom det då går att tydligt säkerställa ett samhällsperspektiv på verksamheten, vilket innebär en prioritering av Trafikverkets verksamhet i balans med en affärs- mässig utveckling riktad mot externa kunder vid sidan av Trafikverkets behov.

Dessutom skapas med detta förslag förutsättningar för att staten, tillsammans med annan infrastruktur inom kommunikation som staten direkt eller indirekt äger, ska kunna öka tillgängligheten till bredband i landet i linje med bredbandsstrategin.

Av de alternativ som värderats ovan finns en skiljelinje och en motstridighet i att vad som är bra för bredbandsstrategin inte alltid är optimalt för ett separerat ICT. Som framgått ovan är utredningens uppgift att analysera konsekvenserna ur Trafikverkets perspektiv och så har också skett. Eftersom det är avgörande för driftsäkerheten att kapacitets- och drifttjänster tillhandahålls även efter en separering, har det stor betydelse att separeringen i det korta perspektivet sker på ett sådant sätt att det separerade ICT har förutsättningar för att leva upp till detta. Detta är skälet till att

utredningen också föreslår en form och ett innehåll för ett separerat ICT.

Utifrån ett Trafikverksperspektiv kan ett överförande av infrastruktur för telekom till ett affärsdrivande verk ge stora fördelar i förhållande till annan juridisk form. Det är enklare att ge det affärsdrivande verket ett samhällsperspektiv i syfte att prioritera och säkerställa järnvägens behov. Det kan ges ett transportslagsövergripande uppdrag och bli en motor att utveckla en infrastruktur för IT och telekom på ett positivt sätt för samhället. Det affärsdrivande verket kan genom att fokusera på samhällsbehoven och järnväg i synnerhet, generera en ökad kostnadseffektivitet och utveckling som gagnar samhället. Det är utredningens bedömning att Trafikverkets behov av kommunikation tryggas på ett bättre sätt genom att välja formen affärsdrivande verk för nät och drift av nätet, än i bolagsformen. Det bör också framhållas att PTS, i en inlaga till utredningen, uttryckt oro för att en omstrukturering och ett ägarskifte av Trafikverket ICT:s fiberverksamhet kan leda till att konkurrensen begränsas vad gäller tillhandahållandet av kapacitet i stamnätet, om fiberverksamheten förvärvas av en aktör med betydande inflytande på bredbandsmarknaden

Med utgångspunkt i uppfattningen att staten bör äga infrastruktur som inte lämpar sig för kommersiellt tillhandahållande, ger också affärsverksformen goda förutsättningar för etablerandet av ett samlat verk för statens innehav av infrastruktur för IT- och telekommunikation.

## 6 Förslag

Jag gör bedömningen att Trafikverkets organisatoriska enhet Trafikverket ICT under vissa förutsättningar kan separeras från Trafikverket utan att driftsäkerheten i järnvägstransportsystemet försämras. Jag föreslår därför följande:

### **Förslag:**

- Den del av Trafikverket ICT:s verksamhet som avser tillhandahållande av kapacitet i Trafikverkets fiberoptiska kabel (nät och drift inklusive master) samt transportnära ITS-tjänster överförs till ett affärsdrivande verk. Detsamma gäller för den kanalisering som finns längs vissa vägar.
- För den del av Trafikverket ICT:s verksamhet som omfattar kontorsnära tjänster lämnas inget förslag. Det är upp till Trafikverket att besluta om hur försörjningen av dessa tjänster ska hanteras utifrån ett effektivitetskrav.

Trafikverkets anslutningsnät, dvs. anslutningar från teknikhus ut till signalsystem, baliser, växlar m.m., ska enligt min mening inte ingå i en separering. Detsamma gäller för teknikhusen som sådana och teleteknisk utrustning för MobiSIR-systemet. All denna teknik är nämligen tydligt järnvägsspecifik, verksamhetskritisk och starkt integrerad i järnvägsanläggningen.

Tidsaspekten för en separering är mycket viktig utifrån ett driftsäkerhetsperspektiv. Jag föreslår därför följande:

**Förslag:**

- Regeringen ger Trafikverket i uppdrag att till den 1 september 2011 inkomma med en handlingsplan för implementering av mitt förslag.

De ekonomiska konsekvenserna för Trafikverket vid en separering blir dels vissa engångskostnader p.g.a. omställningen och dels ett inkomstbortfall i och med att Trafikverket ICT:s överskott inte kommer att kunna användas i Trafikverkets verksamhet. Av denna anledning föreslår jag följande:

**Förslag:**

- Trafikverket kompenseras för ökade kostnader och inkomstbortfall med anledning av separeringen.

*Separeringen*

Jag har inte sett det som möjligt att, åtminstone på kort sikt, separera de två affärsområdena nät- och drifttjänster samt ITS-tjänster från varandra. Jag har övervägt att ha kvar ITS-tjänsterna inom Trafikverket och enbart överföra nät- och drifttjänsterna. Men dessa två affärsområden är produktionsmässigt och kompetensmässigt i så hög grad integrerade med varandra, att jag utifrån ett driftsäkerhetsperspektiv bedömer att en inbördes separering av dem vore olämplig i dag.

Jag anser att det är upp till Trafikverket att besluta om det fortsatta handhavandet av affärsområde Kontorsnära tjänster. När det gäller kontorsnära tjänster finns det ett stort utbud på en fungerande marknad. Konkurrensen är god och en separering/out-sourcing av kontorsnära tjänster har förutsättningar för att bli en mer kostnadseffektiv lösning för Trafikverket. Det är upp till Trafikverket att bestämma om och när en sådan eventuellt kan ske och under vilka former. Konkurrensutsättning måste betecknas som ett bra instrument för effektivisering inom detta område. På sikt finns det inga verksamhetsmässiga skäl för att hålla kontors-

nära tjänster samlade med nät- och driftstjänster samt ITS-tjänster. Jag lägger därför inget eget förslag. Jag förutsätter att Trafikverket väljer den mest kostnadseffektiva lösningen.

Jag menar att den konkreta separeringen av affärsområdena nät- och driftstjänster samt järnvägs- och transportnära tjänster sker i dialog mellan Trafikverket och det affärsverk som övertar verksamheten. Bägge aktörerna måste vara överens om var i de tekniska tillämpningarna som ansvaret övergår till den andra parten. Likaså berör det frågor om det rent fysiska ansvaret för olika delar av det kommunikationsnät som Trafikverket i dag äger.

Med tanke på de stora organisations- och verksamhetsförändringar som har genomförts i och med Trafikverkets bildande är det av största vikt att mitt förslag inte genomförs snabbare än att de berörda aktörerna ges praktisk möjlighet att konsolidera sina organisationer och verksamheter. Den interna styrningen måste vara på plats och stabil innan en separering.

Trafikverkets anslutningsnät, dvs. anslutningar från teknikhus ut till signalsystem, baliser, växlar m.m., som är tydligt järnvägs-specifika och verksamhetskritiska, ska enligt min uppfattning inte ingå i en separering med hänsyn till den starka integreringen i järnvägsverksamheten.

### *Järnvägens driftsäkerhet*

En nyckelfråga för utredningen är att garantera Trafikverket fortsatt driftsäkerhet i järnvägssystemet även efter det att den av mig föreslagna separeringen har genomförts. För att inte driftsäkerheten ska försämrats vid en separering av Trafikverket ICT, måste Trafikverket ha tillgång till såväl infrastruktur för IT och telekom som ITS-tjänster och kontorsnära tjänster med samma innehåll och leveranssäkerhet som i dag. Behov som är specifika för driftsäkerheten i järnvägstransportsystemet ska fortsatt prioriteras och Trafikverket förutsätts ha ett bestämmande inflytande över när och hur eventuella ingrepp i den trafiknära järnvägsmiljön får ske.

Jag menar att detta ska säkerställas genom avtalsutformning och tydlig ägarstyrning. Det är av avgörande betydelse för mitt förslag att ägarstyrningen för det affärsdrivande verket utformas så att järnvägens behov alltid prioriteras.

Trafikverket har även efter en separering det fulla ansvaret för sina tjänster gentemot tågoperatörer och andra kunder, oavsett om

tjänsten tillhandahålls via underleverans från en extern part eller en intern enhet. Trafikverket ska även efter en separering ha det fulla ansvaret för anläggningen gentemot Transportstyrelsen.

### *Effektivitet*

Det affärsverk till vilket Trafikverket ICT:s affärsområde nät- och driftstjänster överförs, kan i högre grad än nuvarande ICT agera på en extern marknad. Detta bör kunna resultera i en större kundbas, vilket får till resultat att allt fler delar på kostnaderna för nätet och fler ställer krav på utveckling. Detta bör också komma Trafikverket till godo genom lägre priser och tjänsteutveckling.

En separering av affärsområdena nät- och driftstjänster samt ITS- tjänster bör skapa förutsättningar för Trafikverket att i ökad grad på sikt kunna upphandla ICT-tjänster på en mer utvecklad marknad. Övergångsvis kommer dock det affärsverk som övertar Trafikverket ICT:s verksamheter att vara enda leverantör av ett antal tjänster. Efter hand som marknaden och tjänsterna utvecklas bör en ökande del kunna upphandlas i konkurrens. För att kunna utvecklas till en kompetent beställare är det nödvändigt att Trafikverket utarbetar en långsiktig strategi för sin försörjning av ICT-tjänster. En sådan strategi ska ligga till grund för beställningarnas innehåll och utformning så att incitament skapas för effektivisering och utveckling. Dessutom är strategin nödvändig för att separeringen mellan Trafikverket och Trafikverket ICT långsiktigt ska fungera på ett bra sätt.

Jag menar att Trafikverket måste förbättra sin beställarkompetens på ICT-området för att säkerställa försörjningen inom ICT-området på kort och lång sikt. Kompetensutvecklingen avser inte enbart traditionell upphandlings- och avtals kompetens, utan även verksamhets- och teknikkompetens för att kunna formulera funktionella krav och kvalitetskrav. För att skapa kontinuitet och stabilitet i järnvägsverksamheten kommer de nya förhållandena förmodligen, åtminstone övergångsvis, att resultera i olika former av långvariga relationer med leverantörer.

Min allmänna bedömning är alltså att en separering av Trafikverket ICT bör kunna bidra till en ytterligare renodling och effektivisering av Trafikverkets kärnverksamhet.



## 6.1 Affärsverk en rimlig avvägning mellan samhällsuppdrag och marknad

Jag anser att ett separerat ICT både har ett samhällsuppdrag och en marknadsroll. Samhällsuppdraget gäller primärt upprätthållandet av driftsäkerheten inom järnvägen men också genom att på affärs-mässiga grunder tillhandahålla kapacitet för telekom och därmed skapa förutsättningar för företag i landet att utveckla elektroniska tjänster. Marknadsrollen är försäljning av överskotts kapacitet i optokabeln m.m. Mitt förslag är en avvägning mellan dessa uppgifter. Formen affärsverk ger möjlighet till en stark ägarstyrning samtidigt som de marknadsmässiga förutsättningarna ökar i jämförelse med verksamhet som bedrivs inom en traditionell myndighet.

Jag menar därför att det är av vikt att den fiberoptiska infrastrukturen m.m. behålls i statlig ägo. Detta har också framhållits i de intervjuer som utredningen har genomfört med företrädare för olika aktörer inom järnvägsområdet. Gränsdragningsproblemet mellan samhällsuppdrag och marknad har också poängterats i de internationella kontakter som utredningen haft. Erfarenheten visar att i de länder där försäljningsaktiviteterna blivit alltför dominerande, och därmed marknadskrafterna alltför starka, har järnvägens krav på kapacitet och tillgång till den optiska kabeln fått stå tillbaka på ett för järnvägen ofördelaktigt sätt.

### *Lägg ITS-tjänsterna i en särskild enhet*

Jag anser att Trafikverket ICT:s tjänster som inte ingår i affärsområde nät och drift bör överföras till en i ovan nämnda affärsverk organisatoriskt och styrmässigt avskild resultat enhet. Initialt och ett antal år framöver, upphandlar Trafikverket sina ITS-tjänster i huvudsak från denna enhet. Men successivt, med en allt mer mogen leverantörsmarknad med större inslag av generiska tjänster, kommer dessa i högre grad att upphandlas i konkurrens. Att överföra ITS-tjänsterna till en resultat enhet inom affärsverket ger bättre förutsättningar för att senare kunna separera dessa.

## 6.2 Regeringens bredbandsstrategi ger ytterligare motiv för en separering

**Bedömning:** Jag gör bedömningen att en separering från Trafikverket av Trafikverkets optokabel, transmissionsutrustning, kanalisering längs med vägar och master, ligger i linje med och kan bidra till genomförandet av regeringens bredbandsstrategi. Det gäller exempelvis konkurrensfrågor och tjänsteutbud på bredbandsmarknaden.

Enligt strategin ska staten agera så neutralt som möjligt och bidra till en ökad konkurrens på marknaden för elektronisk kommunikation. Det innebär att bredbandsnäten ska vara tillgängliga för alla operatörer på marknaden och på konkurrensneutrala samt icke-diskriminerande villkor. De tjänster som i första hand bör erbjudas är oförädlade grossisttjänster, såsom kanalisation och s.k. svart fiber, men i stomnäten kan även kapacitetstjänster vara ett alternativ.

Bredbandsstrategin behandlar också frågan om en fungerande konkurrens på bredbandsområdet. Där konstateras att det finns behov av specifik reglering, vilken är inriktad mot att med hjälp av särskilda skyldigheter komma tillrätta med s.k. flaskhalsar i infrastruktur, dvs. sådana delar av infrastrukturen som av kostnadsskäl eller av annan anledning inte kan väntas bli konkurrensutsatta inom överskådlig tid.

Jag menar att en separering av Trafikverkets infrastruktur, i form av optokabel, transmissionsutrustning, kanalisation längs med vägar och master, till ett affärsdrivande verk där detta utgör kärnverksamhet, kan bidra till att utveckla marknadsstrukturen och konkurrensen. Genom att fokusera på hög tillgänglighet till infrastrukturen och att aktivt verka för ökad användning kan nyttjandet av kapaciteten bli högre. Det affärsdrivande verket kan öka affärsmässigheten i tillhandahållandet av infrastrukturen och blir mer transparent. Detta kan också bidra till att inträdes- trösklarna sänks för aktörer som är i behov av elektronisk kommunikation.

Vissa glest befolkade områden saknar fortfarande tillgång till bredband via fiberoptik. Med den stora geografiska täckning som Trafikverkets optokabel m.m. har, samt att denna når de flesta

centralorter, kan denna bidra ytterligare till en ökad bredbands-tillgång.

### 6.3 Samhällsgemensam infrastruktur

Avslutningsvis vill jag skissera en lösning som, utan att reducera Trafikverkets legitima krav, än mer tillgodoser samhällets långsiktiga strategiska behov. Det är ett sätt att ge ett kraftfullt stöd till de principer och åtgärder som återfinns i regeringens bredbandsstrategi.

Enligt strategin ägde statliga myndigheter och bolag 15–20 procent av den svenska fiberinfrastrukturen år 2008.

Utgångspunkten i mina ståndpunktstaganden är att det statliga ägandet i huvudsak sker genom tre aktörer: Trafikverket, Teracom AB och affärsverket Svenska Kraftnät. Dessa tre nät bör ses som en samhällsgemensam infrastruktur. Flera av de fördelar jag tidigare framhållit genom ett överförande av Trafikverkets optokabel till ett affärsverk, skulle bli än kraftfullare om de tre aktörernas infrastruktur hålls samman.

#### 6.3.1 Jämför med Svenska Kraftnäts verksamhet

Svenska Kraftnäts uppdrag är att på ett affärsmässigt sätt förvalta, driva och utveckla ett kostnadseffektivt, driftsäkert och miljöanpassat kraftöverföringssystem samt sälja överföringskapacitet. Svenska Kraftnäts nätkunder – det vill säga ägare till stora elproduktionsanläggningar kopplade till stamnätet, regionnät och förbrukningsanläggningar – blir fakturerade för tillträde till stamnätet och deras utnyttjande av det, enligt en i förväg fastställd tariff.<sup>1</sup>

Man kan därmed säga att Svenska Kraftnät förvaltar ett nät och säljer överföringskapacitet som en helt öppen och transparent verksamhet vilken är konkurrensneutral och icke-diskriminerande.

Trafikverkets, Teracom och Svenska Kraftnäts sammantagna fibernät kan på liknande sätt sägas utgöra ett statligt stamnät för elektronisk kommunikation. Skillnaden mot stamnätet för kraftöverföring, är att även privata aktörer finns etablerade inom området fibernät. Detta konstaterande kan dock inte utgöra något

---

<sup>1</sup> Uppgifterna hämtade från affärsverket Svenska Kraftnäts årsredovisning 2009.

hinder för att i ökad utsträckning se de tre statliga organisationernas nät som en helhet. Tvärt om, kan en ökad helhetssyn få positiva marknadseffekter och bidra till bredbandsstrategins måluppfyllelse. Enligt PTS särskilda inlägga ser man gärna att en stark konkurrent till TeliaSonera (Skanova) etableras på marknaden.

Om man tänker sig att Trafikverkets, Teracoms och Svenska Kraftnäts fibernät samlas i en organisation, menar jag att denna lösning mycket väl kan jämföras med den roll och det samhällsuppdrag som Svenska Kraftnät har vad gäller distributionen av elkraft.

### 6.3.2 Utredning om samordning av de statligt ägda fibernäten

**Förslag:** Tillsätt en statlig utredning med uppdrag att analysera och ge förslag på hur de statliga fibernät som i dag ägs av affärsverket Svenska Kraftnät, Trafikverket och Teracom ska samordnas till stöd för regeringens bredbandsstrategi.

Med den strategiska betydelse som elektronisk kommunikation numer har i ett samhälle är det högst rimligt att staten även fortsättningsvis har ett infrastrukturellt ägaransvar över delar av fibernätet. De nät som staten är ägare till, bör därmed inte längre ses enbart som informationsbärare av de specifika verksamheter vilka är kopplade till de myndigheter/bolag som f.n. har ägarrollen.

Jag menar att de av staten ägda fibernäten allt mer bör ses som *ett* nät. Det finns enligt min mening, inget som säger att uppdelningen i tre ägarorganisationer är den mest optimala för vare sig samhälls- eller marknadsutvecklingen. Mycket pekar i stället på att så inte är fallet.

Man kan dessutom tänka sig en långtgående samverkan mellan detta samlade statliga stamnät och (de oftast kommunalägda) stadsnäten. Flera av de personer vi har intervjuat ser denna lösning som en första reell konkurrent till TeliaSonera/Skanova och detta företags helt dominerande ställning på bredbandsmarknaden.

I perspektivet av regeringens principiella synpunkter i bredbandsstrategin på statens roll som nätägare, och mitt förslag i föreliggande utredning att Trafikverkets optokabel överförs till ett affärsverk, finns skäl att överväga hur den samlade samhällsgemen-

samma, i första hand statliga, infrastrukturen bör och kan organiseras för att på bästa sätt uppnå regeringens målsättningar. Jag föreslår därför att en särskild utredning tillsätts för detta.

## 7 Konsekvensanalyser i enlighet med kommittéförordningen

Redovisning av *ekonomiska konsekvenser* och *prövning av offentliga åtaganden* återfinns i kapitel 4 i detta betänkande.

Utredningens förslag får inte några direkta effekter på den *kommunala självstyrelsen, på brottsligheten, på sysselsättningen i olika delar av landet, för jämställdheten mellan kvinnor och män, för möjligheterna att nå de integrationspolitiska målen eller för den personliga integriteten.*

Däremot kan utredningens förslag få effekter för *den offentliga servicen i olika delar av landet.* Bakgrunden är att en allt större del av den offentliga sektorns service är IT-baserad. För att leda arbetet med utvecklingen av elektroniska tjänster har regeringen inrättat en särskild e-delegation<sup>1</sup>. En god tillgång till bredbandsinfrastruktur med bra överföringskapacitet är en nödvändig förutsättning för att samtliga medborgare ska kunna tillgodogöra sig e-tjänsterna. Detta understryks bl.a. i slutbetänkandet från utredningen om Utveckling av lokal service i samverkan.<sup>2</sup> Förslagen i denna utredning kan bidra till att även medborgare bosatta i glesbefolkade områden ges bättre förutsättningar att få tillgång till den e-baserade offentliga servicen. Ett mer strategiskt tillhandahållande av ICT:s infrastruktur av optokabel, transmissionsutrustning, kanalisering längs med vägar och master på marknaden understödjer en sådan utveckling.

Utredningen gör bedömningen att förslagen kan få positiva *konsekvenser för små företag.* Det gäller dels dataföretag som producerar tjänster på nätet och dels mindre företag vilka är helt beroende av datorkommunikation för att nå marknader och kunder. Genom våra förslag sänks inträdeströsklarna, i form av ökad konkurrens och därmed lägre kostnader vid användning av ICT:s nätverk.

---

<sup>1</sup> Dir 2009:19, Delegation för e-förvaltning.

<sup>2</sup> SOU 2009:92, Se medborgarna – för en bättre offentlig service.

# Kommittédirektiv



## **Banverkets behov av elektroniska kommunikationstjänster vid en separation av Banverket ICT från övriga Banverket**

---

**Dir.  
2010:22**

Beslut vid regeringssammanträde den 4 mars 2010

### **Sammanfattning av uppdraget**

En särskild utredare ska analysera och föreslå hur Banverkets behov av elektroniska kommunikationstjänster kan säkerställas med bibehållen driftsäkerhet vid en separation av hela eller delar av Banverkets enhet Banverket ICT (information and communication technology) från Banverket. I analysen ska utredaren även beakta de ekonomiska konsekvenserna av förslaget/förslagen. Utredaren ska bl.a.

- analysera Banverkets fibernät ur ett ägarperspektiv,
- beskriva fördelar och nackdelar ur Banverkets perspektiv med att ägarskapet för fibernät ligger inom Banverket alternativt inom någon annan statlig myndighet eller statligt ägt bolag, samt
- tillgodogöra sig erfarenheter från andra länder när det gäller organisatoriska lösningar för den typ av verksamhet som ICT bedriver.

Uppdraget ska redovisas senast den 31 oktober 2010.

## Banverkets behov av elektroniska kommunikationstjänster

*Banverkets enhet Banverket ICT har en kommersiell inriktning och bedriver sin verksamhet under så företagsliknande former som möjligt*

Banverket är en central förvaltningsmyndighet som ska verka för att de transportpolitiska målen uppnås. Banverket ska särskilt verka för att järnvägstransportsystemet är tillgängligt, trafiksäkert, framkomligt, effektivt och miljöanpassat. Banverket ska också, om inte annat beslutats, vara infrastrukturförvaltare enligt järnvägslagen (2004:519) för de järnvägsnät som tillhör staten. Uppgiften innefattar drift, förvaltning, kapacitetstilldelning och trafikledning.

Banverkets anslag år 2009 var cirka 17 miljarder kronor. Verksamheten finansieras även genom lån och banavgifter samt resultat från extern uppdragsverksamhet. Den 1 april 2010 planeras verksamheten vid Banverket att föras över till den nya myndigheten Trafikverket.

Banverkets enhet *Banverket ICT* ansvarar för drift, förvaltning och investering i Banverkets telekomanläggningar samt drift, förvaltning och support av IT-infrastruktur, IT-applikationer och IT-arbetsplatser. Enheten har en kommersiell inriktning och bedriver sin verksamhet under så företagsliknande former som möjligt. Det innebär bl.a. att Banverket ICT upprättar egen resultat- och balansräkning och att Banverket i styrningen ställer krav på nyckeltal och avkastning som är i paritet med branschen. Banverket ICT är i sin externa verksamhet en operatörsoberoende kapacitetsleverantör.

Cirka 75 procent av Banverket ICT:s försäljning går till Banverkets övriga enheter. Andra kunder är telekomföretag, järnvägsföretag och andra större företag. Verksamheten bedrivs inom affärsområdena järnvägs- och transportnära tjänster, kontorsnära tjänster samt nät- och driftstjänster.

De tidigare verksamheterna Banverket Telenät och Banverket IT har integrerats med varandra och från den 1 januari 2008 är dessa enheter ekonomiskt sammanslagna i Banverket ICT. Sammanslagningen genomfördes för att kunna ge Banverket helhetslösningar inom informations- och kommunikationsteknik. Viss verksamhet vid Banverket ICT är underställd Post- och telestyrelsens tillsyn och marknadskontroll enligt lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation och utgör en del i det svenska totalförsvaret.

Omsättningen vid Banverket ICT var 951 miljoner kronor år 2009 och rörelsemarginalen 13,4 procent. Resultatet uppgick till



88 miljoner kronor år 2009, varav 38 miljoner kronor kom från interna, ej konkurrensutsatta uppdrag och 50 miljoner kronor från extern uppdragsverksamhet. Antalet tillsvidareanställda personer var 393 vid utgången av år 2009.

När det gäller Banverkets unika behov av järnvägsspecifika tjänster inom området elektroniska kommunikationstjänster så levererar Banverket ICT ett stort antal tjänster men för några av tjänsterna är Banverket i dag också beroende av andra leverantörer.

I den externa försäljningen har Banverket ICT konkurrenter inom samtliga affärsområden. Inom affärsområdet Nät och Drift är Banverket ICT:s största konkurrent TeliaSonera/Skanova. Inom affärsområdet Transportnära tjänster utgörs konkurrenterna av både IT-leverantörer inom transportsektorn och tjänsteleverantörer som bakar in ICT-tjänster i sina leveranser. När det gäller kontorsnära tjänster finns ett flertal större konkurrenter på den externa marknaden, t.ex. ATEA, Logica och EDB.

Den 1 november 2009 slogs Vägverket IT samman med Banverket ICT. Med sammanslagningen följde åtaganden mellan Vägverket och verksamheter som förts över till Transportstyrelsen och till nybildade bolag. Efter sammanslagningen har Banverket ICT en bredare tjänsteportfölj där bl.a. drift av trafikregistret och trängselskattesystemet ingår.

#### *Regeringens bredbandsstrategi*

Regeringen beslutade den 2 november 2009 en bredbandsstrategi för Sverige (dnr N2009/8317/ITP). I strategin anges att Sverige ska ha bredband i världsklass. Målet är att de allra flesta (90 procent) av alla hushåll och företag bör ha tillgång till bredband om minst 100 Mbit/s år 2020. En hög användning av IT och Internet är bra för Sverige, landets konkurrenskraft och tillväxt samt utvecklingen av ett hållbart samhälle. En förutsättning för detta är tillgång till bredband med hög kapacitet i hela landet som ger en säker och tillförlitlig åtkomst till Internet och andra bredbandstjänster. Utgångspunkten är att det i första hand är marknaden som gör investeringar i infrastruktur och tillhandahåller tjänster för elektronisk kommunikation. Det är angeläget att se till att marknaden fungerar effektivt och att marknadsaktörerna ges förutsättningar för sin verksamhet genom lämplig reglering.

Staten är en stor ägare av bredbandsnät och en betydande aktör på marknaden inte minst genom Banverket, Teracom AB och Affärsverket svenska kraftnät. Exempelvis ägdes 15–20 procent av fiberinfrastrukturen i landet år 2008 av statliga myndigheter och bolag.

Huvudprincipen är att offentliga aktörer inte ska bedriva kommersiell verksamhet i konkurrens med privata aktörer. I vissa fall kan dock det offentliga inslaget vara berättigat, t.ex. då allmänna intressen inte kan tillgodoses av marknads aktörer. Offentliga aktörer bör i dessa fall agera så neutralt som möjligt och bidra till att de som säljer bredbandstjänster i ett senare förädlingsled får tillgång till fibernätet. Det innebär att bredbandsnäten ska vara tillgängliga för alla operatörer på marknaden och på konkurrensneutrala och icke-diskriminerande villkor. De tjänster som i första hand bör erbjudas är oförädlade grossisttjänster, såsom kanalisation och svart fiber, men i stomnäten kan även kapacitetstjänster vara ett alternativ. Då kan offentliga aktörers bredbandsnät bidra till ökade förutsättningar för konkurrens, vilket i slutändan kommer hushåll och företag till godo genom fler och bättre tjänster samt lägre priser.

#### *Behovet av utredning*

Eftersom Banverket ICT säljer elektroniska kommunikationstjänster på en konkurrensutsatt marknad är det viktigt att verksamheten bedrivs på ett sådant sätt att det skapas så lika förutsättningar som möjligt mellan aktörerna på marknaden. När en konkurrensutsatt verksamhet bedrivs inom en myndighet som även ansvarar för beställarfunktionen finns alltid en risk att offentliga och privata säljare agerar utifrån olika villkor och att konkurrensneutralitet därför inte kan upprätthållas. Bland annat finns det ofta starka historiska band och upparbetade kontakter mellan den konkurrensutsatta verksamheten och myndighetsdelen. De finansiella villkoren och den affärsmässiga risken är dessutom ofta mindre hos en offentlig aktör. Andra leverantörer kan misstänka att det sker en korssubventionering där den konkurrensutsatta verksamheten får medel eller förmåner från den verksamhet som inte är konkurrensutsatt.

Banverket äger och förvaltar ett rikstäckande fiberbaserat stomnät. En effektiv användning av det nätet kan bidra till ökade

förutsättningar för konkurrens på marknaden för elektronisk kommunikation och till ökad tillgång till bredband i hela landet.

Trafikverksutredningen föreslog i betänkandet Effektiva transporter och samhällsbyggande (SOU 2009:31) att Statskontoret skulle ges i uppdrag att utreda hur kvaliteten och omfattningen av Banverkets behov av teletjänster kan säkerställas vid en separering av Banverket ICT från övriga Banverket.

Mot denna bakgrund finns det anledning att se över hur Banverkets behov av elektroniska kommunikationstjänster kan säkerställas vid en eventuell separation av hela eller delar av Banverket ICT från övriga Banverket.

Efter denna översyn kommer regeringen att ta ställning till tilläggsdirektiv i fråga om förutsättningar att ombilda Banverket ICT till annan verksamhetsform inklusive fördelar och nackdelar utifrån ett konkurrensperspektiv samt hur en eventuell ombildning av Banverket ICT kan bidra till ökad tillgänglighet till elektronisk kommunikation med hög överföringshastighet.

### Uppdraget

En särskild utredare ska analysera och föreslå hur Banverkets behov av elektroniska kommunikationstjänster kan säkerställas med bibehållen driftsäkerhet vid en separation av hela eller delar av Banverkets enhet Banverket ICT från övriga Banverket. I analysen ska utredaren även beakta de ekonomiska konsekvenserna för Banverket. Utredaren ska vidare göra en analys av Banverkets fibernät ur ett ägarperspektiv. Analysen ska omfatta en beskrivning av fördelar och nackdelar ur Banverkets perspektiv med att ägarskapet för fibernät ligger inom Banverket alternativt inom annan statlig myndighet eller statligt ägt bolag. Utredaren ska tillgodogöra sig erfarenheter från andra länder när det gäller organisatoriska lösningar för den typ av verksamhet som ICT bedriver.

Utredaren ska särskilt:

- utifrån Banverkets behov av elektroniska kommunikationstjänster med bibehållen driftsäkerhet genomföra en marknadsanalys som visar vilka alternativa aktörer som kan eller skulle kunna tillhandahålla motsvarande tjänster som Banverket ICT – i dag och i framtiden – samt på vilket sätt Banverkets behov kan säkerställas vid en separation av Banverket ICT från övriga Banverket,

- i denna marknadsanalys bl.a. beskriva och granska konsekvenser av att det fiberoptiska nätet är integrerat med Banverkets övriga anläggningar, främst spåranläggningen, när det gäller åtkomst till järnvägsanläggningen,
- analysera och bedöma konsekvenser för järnvägsnätets driftsäkerhet inklusive dess elförsörjning vid en förändrad verksamhetsform eller upphandling av elektroniska kommunikationstjänster,
- i utredningens analyser och förslag identifiera eventuella legala möjligheter eller restriktioner, t.ex. inom ramen för EU:s statsstödsregler, lagen (2007:1091) om offentlig upphandling samt lagen (2007:1092) om upphandling inom områdena vatten, energi, transporter och posttjänster.

### Samråd och redovisning av uppdraget

Utredaren ska fram till den 31 mars 2009 bedriva sitt arbete i nära samarbete med Banverket och därefter med Trafikverket. Utredaren ska samråda med Post- och telestyrelsen och Konkurrensverket.

Utredaren ska vidare samråda med utredningen om inrättande av den nya myndigheten Trafikverket (dir. 2009:75).

Utredaren ska löpande informera Regeringskansliet (Näringsdepartementet) om arbetet.

Uppdraget ska redovisas senast den 31 oktober 2010.

(Näringsdepartementet)

# Kommittédirektiv



**Tilläggsdirektiv till Utredningen om  
Banverkets behov av elektroniska  
kommunikationstjänster vid en separation  
av Banverket ICT från övriga Banverket  
(N 2010:03)**

---

**Dir.  
2010:98**

Beslut vid regeringssammanträde den 16 september 2010-12-03

## **Förlängd tid för uppdraget**

Regeringen beslutade den 4 mars 2010 att tillkalla en särskild utredare med uppdrag att analysera och föreslå hur Banverkets behov av elektroniska kommunikationstjänster kan säkerställas med bibehållen driftsäkerhet vid en separation av hela eller delar av Banverkets enhet ICT (information and communication technology) från övriga Banverket. Verksamheten vid Banverket överfördes den 1 april 2010 till den nya myndigheten Trafikverket. Uppdraget ska enligt direktivet redovisas senast den 31 oktober 2010.

Utredningstiden förlängs. Uppdraget ska i stället redovisas senast den 31 december 2010.

(Näringsdepartementet)

## Intervjuade personer

Björn Östlund	Trafikverket, chef verksamhetsområde Trafik
Karina Norén	Trafikverket, chef verksamhetsområde Resultatenheter
Mathias Persson	Trafikverket, chef centrala funktionen IT
Ingemar Frej	Trafikverket, chef Region Mitt
Jan Fahlén	Trafikverkets ICT, chef Trafikverket ICT
Eva Karin Andersson	Trafikverket ICT, finanschef
Tage Larsson	Trafikverket, projektledare
Jerri Waris	Telia
Mikael Ek	Stadsnätsföreningen
Viktoria Arwinge	PTS
Eva Oxelius, Magnus Lindbäck	Näringsdepartementet
Peder Wademan	Tågoperatörerna
Staffan Martinsson	Konkurrensverket
Bengt Gruvberger	Teracom
Rune Lindberg, Åke Lewerentz	Transportstyrelsen
Mikael Lindén	Lindén Data AB
Mats Voxlin	Svenska Kraftnät
Stig Edquist	Luftfartsverket
Pelle Andersson, Håkan Asplund	Green Cargo

# Statens offentliga utredningar 2010

## *Kronologisk förteckning*

1. Lätt att göra rätt – om förmedling av brottskadestånd. Ju.
2. Ett samlat insolvensförfarande – förslag till ny lag. Ju.
3. Metria – förutsättningar för att ombilda division Metria vid Lantmäteriet till ett statligt ägt aktiebolag. M.
4. Allmänna handlingar i elektronisk form – offentlighet och integritet. Ju.
5. Skolgång för alla barn. U.
6. Kunskapslägesrapport på kärnavfallsområdet 2010 – utmaningar för slutförvarsprogrammet. M.
7. Aktiva åtgärder för att främja lika rättigheter och möjligheter – ett systematiskt målinriktat arbete på tre samhällsområden. IJ.
8. En myndighet för havs- och vattenmiljö. M.
9. Den framtida organisationen för vissa fiskefrågor. Jo.
10. Kvinnor, män och jämställdhet i läromedel i historia. En granskning på uppdrag av Delegationen för jämställdhet i skolan. U.
11. Spela samman – en ny modell för statens stöd till regional kulturverksamhet. Ku.
12. I samspel med musiklivet – en ny nationell plattform för musiken. Ku.
13. Upphandling på försvars- och säkerhetsområdet. Fi.
14. Partsinsyn enligt rättegångsbalken. Ju.
15. Kriminella grupperingar – motverka rekrytering och underlätta avhopp. Ju.
16. Sverige för nyanlända. Värden, välfärdsstat, vardagsliv. IJ.
17. Prissatt vatten? M.
18. En reformerad budgetlag. Fi.
19. Lärling – en bro mellan skola och arbetsliv. U.
20. Så enkelt som möjligt för så många som möjligt – från strategi till handling för e-förvaltning. Fi.
21. Bättre marknad för tjänstehundar. Jo.
22. Krigets Lagar – centrala dokument om folkrätten under väpnad konflikt, neutralitet, ockupation och fredsinsatser. Fö.
23. Tredje sjösäkerhetspaketet. Klassdirektivet, Klassförordningen, Olycksutredningsdirektivet, IMO:s olycksutredningskod. N.
24. Avtalad upphovsrätt. Ju.
25. Viss översyn av verksamhet och organisation på informationssäkerhetsområdet. Fö.
26. Flyttningsbidrag och unionsrätten. A.
27. Gemensamt ansvar och gränsöverstigande samarbete inom transportforskningen. N.
28. Vändpunkt Sverige – ett ökat intresse för matematik, naturvetenskap, teknik och IKT. U.
29. En ny förvaltningslag. Ju.
30. Tredje inre marknadspaketet för el och naturgas. Fortsatt europeisk harmonisering. N.
31. Första hjälpen i psykisk hälsa. S.
32. Utrikesförvaltning i världsklass. En mer flexibel utrikesrepresentation. UD.
33. Kvinnor, män och jämställdhet i läromedel i samhällskunskap. En granskning på uppdrag av Delegationen för jämställdhet i skolan. U.
34. På väg mot en ny roll – överväganden och förslag om Riksutställningar. Ku.
35. Kunskap som befrielse? En metaanalys av svensk forskning om jämställdhet och skola 1969–2009. U.
36. Svensk forskning om jämställdhet och skola. En bibliografi. U.
37. Sverige för nyanlända utanför flyktingmottagandet. IJ.
38. Muttbrott. Ju.
39. Ny ordning för nationella vaccinationsprogram. S.

40. Cirkulär migration och utveckling – kartläggning av cirkulära rörelsemönster och diskussion om hur migrationens utvecklingspotential kan främjas. Ju.
41. Kompensationstillägg – om ersättning vid försenade utbetalningar. S.
42. Med fiskevård i fokus – en ny fiskevårdslag. Jo.
43. Förundersökningsbegränsning. Ju.
44. Mål och medel – särskilda åtgärder för vissa måltyper i domstol. Ju.
45. Händelseanalyser vid självmord inom hälso- och sjukvården och socialtjänsten. Förslag till ny lag. S.
46. Utländsk näringsverksamhet i Sverige. En översyn av lagstiftningen om utländska filialer i ett EU-perspektiv. N.
47. Alkoholkonsumtion, alkoholproblem och sjukfrånvaro – vilka är sambanden? En systematisk litteraturoversikt. S.
48. Multipla hälsoproblem bland personer över 60 år. En systematisk litteraturoversikt om förekomst, konsekvenser och vård. S.
49. Förbud mot köp av sexuell tjänst. En utvärdering 1999–2008. Ju.
50. Försvarsmaktens helikopterresurser. Fö.
51. Könsskillnader i skolprestationer – idéer om orsaker. U.
52. Biologiska faktorer och könsskillnader i skolresultat. Ett diskussionsunderlag för Delegationen för jämställdhet i skolans arbete för analys av bakgrunden till pojkars sämre skolprestationer jämfört med flickors. U.
53. Pojkar och skolan: Ett bakgrundsdokument om "pojkkrisen". Översättning på svenska av engelsk rapport: Boys and School: A Background Paper on the "Boy Crisis". + Engelsk rapport. U.
54. Förbättrad återbetalning av studielån. U.
55. Romers rätt – en strategi för romer i Sverige. IJ.
56. Innovationsupphandling. N.
57. Effektivare planering av vägar och järnvägar. N.
58. Rehabiliteringsrådets delbetänkande. S.
59. Underhållsskyldighet i internationella situationer – Underhållsförordningen, 2007 års Haagkonvention och 2007 års Haagprotokoll + Bilagedel. Ju.
60. Ett utvidgat skydd mot åldersdiskriminering. IJ.
61. Driftskompatibilitet och enheter som ansvarar för underhåll inom EU:s järnvägssystem. N.
62. Så enkelt som möjligt för så många som möjligt. Under konstruktion – framtidens e-förvaltning. Fi.
63. EU:s direktiv om sanktioner mot arbetsgivare. Ju.
64. "Se de tidiga tecknen" – forskare reflekterar över sju berättelser från förskola och skola. U.
65. Kompetens och ansvar. S.
66. Barns perspektiv på jämställdhet i skola. En kunskapsöversikt. U.
67. I rättan tid? Om ålder och skolstart. U.
68. Ny yttrandefrihetsgrundlag? Yttrandefrihetskommittén presenterar tre modeller. Ju.
69. Förbättrad vinterberedskap inom järnvägen. N.
70. Ny struktur för skydd av mänskliga rättigheter. + Bilagor + Lättläst + Daisy. IJ.
71. Sexualbrottslagstiftningen – utvärdering och reformförslag. Ju.
72. Folk rätt i väpnad konflikt – svensk tolkning och tillämpning. + Bilaga 7, Svensk manual i humanitär rätt m.m. Fö.
73. Svensk sjöfarts konkurrensförutsättningar. N.
74. Mer innovation ur transportforskning. N.
75. Gymnasial lärlingsutbildning – utbildning för jobb. Erfarenheter efter två års försök med lärlingsutbildning. U.
76. Transportstyrelsens databaser på vägtrafikområdet – integritet och effektivitet. N.
77. Sammanläggningar av landsting – övergångsstyre och utjämning. Fi.
78. Fondverksamhet över gränserna. Genomförande av UCITS IV-direktivet. Fi.
79. Pojkars och flickors psykiska hälsa i skolan: en kunskapsöversikt. U.
80. Skolan och ungdomars psykosociala hälsa. U.
81. En ny biobankslag. S.
82. Trafikverket ICT. N.



# Statens offentliga utredningar 2010

---

## Systematisk förteckning

### Justitiedepartementet

---

- Lätt att göra rätt  
– om förmedling av brottskadestånd. [1]
- Ett samlat insolvensförfarande – förslag till ny lag. [2]
- Allmänna handlingar i elektronisk form  
– offentlighet och integritet. [4]
- Partsinsyn enligt rättegångsbalken. [14]
- Kriminella grupperingar – motverka rekrytering och underlätta avhopp. [15]
- Avtalad upphovsrätt. [24]
- En ny förvaltningslag. [29]
- Mutbrott. (38)
- Cirkulär migration och utveckling  
– kartläggning av cirkulära rörelsemönster och diskussion om hur migrationens utvecklingspotential kan främjas. [40]
- Förundersökningsbegränsning. [43]
- Mål och medel – särskilda åtgärder för vissa måltyper i domstol. [44]
- Förbud mot köp av sexuell tjänst. En utvärdering 1999–2008. [49]
- Underhållsskyldighet i internationella situationer – Underhållsförordningen, 2007 års Haagkonvention och 2007 års Haagprotokoll + Bilagedel. [59]
- EU:s direktiv om sanktioner mot arbetsgivare. [63]
- Ny yttrandefrihetsgrundlag? Yttrandefrihetskommittén presenterar tre modeller. [68]
- Sexualbrottslagstiftningen – utvärdering och reformförslag. [71]

### Utrikesdepartementet

---

- Utrikesförvaltning i världsklass. En mer flexibel utrikesrepresentation. [32]

### Försvarsdepartementet

---

- Krigets Lagar – centrala dokument om folkrätten under väpnad konflikt, neutralitet, ockupation och fredsinsatser. [22]

- Viss översyn av verksamhet och organisation på informationssäkerhetsområdet. [25]
- Försvarsmaktens helikopterresurser. [50]
- Folkrätt i väpnad konflikt – svensk tolkning och tillämpning. + Bilaga 7, Svensk manual i humanitär rätt m.m. [72]

### Socialdepartementet

---

- Första hjälpen i psykisk hälsa. [31]
- Ny ordning för nationella vaccinationsprogram. [39]
- Kompensationstillägg – om ersättning vid försenade utbetalningar. [41]
- Händelseanalyser vid självmord inom hälso- och sjukvården och socialtjänsten. Förslag till ny lag. [45]
- Alkoholkonsumtion, alkoholproblem och sjukfrånvaro – vilka är sambanden? En systematisk litteraturöversikt. [47]
- Multipla hälsoproblem bland personer över 60 år. En systematisk litteraturöversikt om förekomst, konsekvenser och vård. [48]
- Rehabiliteringsrådets delbetänkande. [58]
- Kompetens och ansvar. [65]
- En ny biobankslag. [81]

### Finansdepartementet

---

- Upphandling på försvars- och säkerhetsområdet. [13]
- En reformerad budgetlag. [18]
- Så enkelt som möjligt för så många som möjligt – från strategi till handling för e-förvaltning. [20]
- Så enkelt som möjligt för så många som möjligt. Under konstruktion – framtidens e-förvaltning. [62]
- Sammanläggningar av landsting – övergångsstyre och utjämning. [77]
- Fondverksamhet över gränserna. Genomförande av UCITS IV-direktivet. [78]

### **Utbildningsdepartementet**

---

- Skolgång för alla barn. [5]
- Kvinnor, män och jämställdhet i läromedel i historia. En granskning på uppdrag av Delegationen för jämställdhet i skolan. [10]
- Lärling – en bro mellan skola och arbetsliv. [19]
- Vändpunkt Sverige – ett ökat intresse för matematik, naturvetenskap, teknik och IKT. [28]
- Kvinnor, män och jämställdhet i läromedel i samhällskunskap. En granskning på uppdrag av Delegationen för jämställdhet i skolan. [33]
- Kunskap som befrielse? En metaanalys av svensk forskning om jämställdhet och skola 1969–2009. [35]
- Svensk forskning om jämställdhet och skola. En bibliografi. [36]
- Könsskillnader i skolprestationer – idéer om orsaker. [51]
- Biologiska faktorer och könsskillnader i skolresultat. Ett diskussionsunderlag för Delegationen för jämställdhet i skolans arbete för analys av bakgrunden till pojkars sämre skolprestationer jämfört med flickors. [52]
- Pojkar och skolan: Ett bakgrundsdokument om pojkkrisen. Översättning på svenska av engelsk rapport: Boys and School: A Backgroundpaper on the "Boy Crisis". + Engelsk rapport. [53]
- Förbättrad återbetalning av studieskulder. [54]
- "Se de tidiga tecknen"  
– forskare reflekterar över sju berättelser från förskola och skola. [64]
- Barns perspektiv på jämställdhet i skola. En kunskapsöversikt. [66]
- I rättan tid? Om ålder och skolstart. [67]
- Gymnasial lärlingsutbildning  
– utbildning för jobb. Erfarenheter efter två års försök med lärlingsutbildning. [75]
- Pojkars och flickors psykiska hälsa i skolan: en kunskapsöversikt. [79]
- Skolan och ungdomars psykosociala hälsa. [80]

### **Jordbruksdepartementet**

---

- Den framtida organisationen för vissa fiskefrågor. [9]
- Bättre marknad för tjänstehundar. [21]
- Med fiskevård i fokus – en ny fiskevårdslag. [42]

### **Miljödepartementet**

---

- Metria – förutsättningar för att ombilda division Metria vid Lantmäteriet till ett statligt ägt aktiebolag. [3]
- Kunskapslägesrapport på kärnavfallsområdet 2010 – utmaningar för slutförvarsprogrammet. [6]
- En myndighet för havs- och vattenmiljö. [8]
- Prissatt vatten? [17]

### **Näringsdepartementet**

---

- Tredje sjösäkerhetspaketet. Klassdirektivet, Klassförordningen, Olycksutredningsdirektivet, IMO:s olycksutredningskod. [23]
- Gemensamt ansvar och gränsöverstigande samarbete inom transportforskningen. [27]
- Tredje inre marknadspaketet för el och naturgas. Fortsatt europeisk harmonisering. [30]
- Utländsk näringsverksamhet i Sverige. En översyn av lagstiftningen om utländska filialer i ett EU-perspektiv. [46]
- Innovationsupphandling. [56]
- Effektivare planering av vägar och järnvägar. [57]
- Driftskompatibilitet och enheter som ansvarar för underhåll inom EU:s järnvägssystem. [61]
- Förbättrad vinterberedskap inom järnvägen. [69]
- Svensk sjöfarts konkurrensförutsättningar [73]
- Mer innovation ur transportforskning. [74]
- Transportstyrelsens databaser på vägtrafikområdet – integritet och effektivitet. [76]
- Trafikverket ICT. [82]

### **Integrations- och jämställdhetsdepartementet**

---

- Aktiva åtgärder för att främja lika rättigheter och möjligheter – ett systematiskt målinriktat arbete på tre samhällsområden. [7]
- Sverige för nyanlända. Värden, välfärdsstat, vardagsliv. [16]
- Sverige för nyanlända utanför flyktingmottandet. [37]
- Romers rätt – en strategi för romer i Sverige. [55]
- Ett utvidgat skydd mot åldersdiskriminering. [60]
- Ny struktur för skydd av mänskliga rättigheter. + Bilagor + Lättläst + Daisy. [70]

**Kulturdepartementet**

---

Spela samman – en ny modell för statens stöd till regional kulturverksamhet. [11]

I samspel med musiklivet – en ny nationell plattform för musiken. [12]

På väg mot en ny roll – överväganden och förslag om Riksutställningar. [34]

**Arbetsmarknadsdepartementet**

---

Flyttningsbidrag och unionsrätten. [26]