

Vägar till förbättrad produktivitet och innovationsgrad i anläggnings- branschen

Bilagedel

Betänkande av Produktivitetskommittén

Stockholm 2012



STATENS OFFENTLIGA
UTREDNINGAR

SOU 2012:39

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
Internet: 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 2012

ISBN 978-91-38-23745-8
ISSN 0375-250X

Mindre och medelstora entreprenad-
företags åsikter om den offentliga
sektorns upphandlingar av
entreprenadtjänster

Rapport 2012-04-10
Bengt Jäderholm Konsult

1. Bakgrund

Produktivitetskommittén ska enligt dir. 2009:92 följa upp och analysera de statliga beställarnas agerande för att förbättra produktiviteten och innovationsgraden i anläggningsbranschen, t.ex. genom ökad konkurrens. Syftet med uppdraget är att öka kunskapen om olika åtgärders effekter och därmed skapa underlag för framtida agerande. Bakgrunden till uppdraget är regeringens bedömning i propositionen *Framtidens resor och transporter – infrastruktur för hållbar tillväxt* (prop. 2008/09:35) att anläggningsmarknaden har låg produktivitetsutveckling och att konkurrensen och innovationsförmågan är svag.

Kommitténs arbete ska präglas av öppenhet och stora inslag av dialog med marknadens olika aktörer i syfte att tillvarata och sprida kunskap om åtgärders effekter och de iakttagelser som kommittén gör i sin uppföljning och analys.

Anläggningsbranschens aktörer har inom ramen för det av Vägverket och Banverket initierade projektet *Förnyelse i anläggningsbranschen (FIA)* etablerat olika forum och arenor för dialog. Dessa forum och arenor bör kommittén använda i sin dialog med branschens aktörer. Kommittén bör även se till att mindre företags och potentiella konkurrenters åsikter blir särskilt belysta. Kommittén ska utgå från de förslag till handlingsprogram som lämnats av Trafikverksutredningen i delbetänkandet *De statliga beställarfunktionerna och anläggningsmarknaden* (SOU 2009:24).

Trafikverksutredningen konstaterar i sitt ovan nämnda betänkande att konkurrensen kan förbättras genom att transaktionskostnaderna sänks. Vid höga transaktionskostnader skapas höga trösklar för marknadstillträde. För att få in mindre och medelstora företag krävs att upphandlingsunderlagen förenklas och att antalet krav begränsas till enbart sådana som är av vikt för att entreprenaden ska kunna genomföras på ett korrekt sätt med hänsyn till gällande lagstiftning och att den levererade slutprodukten ger avsett resultat och fungerar tillfredställande för dem som ska nyttja den. Det finns anledning att i ökad utsträckning standardisera förfrågningsunderlagen för att underlätta anbudsgivningen för de mindre företagen.

Som ett led i arbetet att fånga de mindre och medelstora företagens åsikter i frågor som rör de statliga beställarnas agerande i samband med upphandlingar av entreprenadtjänster av företag inom anläggningsbranschen har en särskild enkät genomförts.

Enkäten har riktats till de mindre och medelstora entreprenadföretagen i anläggningsbranschen.

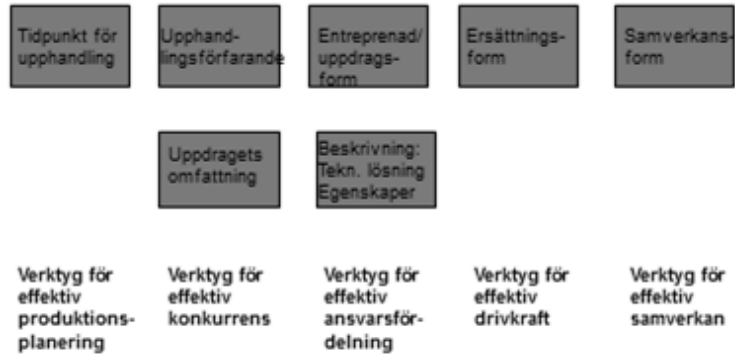
2. Enkätens upplägg och utformning

Enkäten har genomförts i form av riktade frågor till medlemsföretag inom branschorganisationen Företagarna som verkar i anläggningsbranschen. Enkäten har riktats endast till entreprenadföretag och alltså inte till teknikkonsultföretag eller materialleverantörer inom anläggningsbranschen. Frågorna har anpassats med hänsyn härtill.

En (statlig) beställare av anläggningstjänster har en rad instrument för att påverka effektiviteten i framdriften av ett anläggningsprojekt. De viktigaste verktygen återfinns i nedanstående figur.

Relationerna mellan beställarna och entreprenörerna sker via direkta beställningar – ”kundorder”. Den styrning som äger rum via dessa är stark och rör omfattning och avgränsning av uppdrag, tidpunkter för upphandling jämte start- och färdigställande av projekten, produktions- eller byggtider samt ansvars- och uppgiftsfördelning i projekten. Vidare upprättas beskrivningar av vad som ska göras eller åstadkommas i projekten och vad slutresultatet ska kännetecknas av och hur ersättningen är utformad. Slutligen bestäms i vilken grad och i vilka former som samverkan kan äga rum mellan parterna när väl kontrakt har tecknats. Det händer inte sällan att formen för samverkan aviseras redan i upphandlingsunderlaget.

Verktyg för effektiv framdrift av anläggningsprojekt



De frågor som finns upptagna i enkäten kretsar kring beställarens agerande och hur pass väl det svarar mot de önskemål som mindre och medelstora entreprenadföretag ger uttryck för. Frågorna tar sikte på tidsaspekter, ansvarsfördelning, storlek på uppdrag och beskrivningar i tekniskt och administrativt avseende. Syftet med enkäten var att få kunskap eller ökad kunskap om viktiga frågor vars svar kan möjliggöra eller initiera förändringar i beställarens agerande som innebär att konkurrensen på marknaden förbättras. I bilaga till denna rapport redovisas frågorna i enkäten.

3. Resultatet av enkäten

3.1 Allmänt om svarsfrekvensen

Svarsfrekvensen i enkäten har varit låg eller cirka 14 procent. Av totalt 135 företag har endast 19 svarat på frågorna i enkäten. Svar har inte heller alltid getts på samtliga frågor. Svaren kan därmed inte ge ett tillförlitligt värde av vad de mindre och medelstora företagen i allmänhet hyser för åsikter om de offentliga beställarnas agerande i upphandlingar av entreprenader inom anläggnings-

branschen. Det finns trots det tillräckligt goda skäl för att publicera resultatet av enkäten och måhända dra några försiktiga slutsatser eller – i vart fall – formulera väsentliga frågeställningar att gå vidare med i det fortsatta arbetet med att utveckla en ökad produktivitet och innovationsgrad i anläggningsbranschen genom en ökad konkurrens från mindre och medelstora företag.

3.2 De svarande företagen – storlek, m.fl. egenskaper

Av de 19 företag som svarat ägnar sig 15 företag åt byggande. Hälften av företagen ägnar sig åt underhåll och 6 företag åt drift av anläggningsinfrastruktur. Det betyder att flertalet företag ägnar sig åt inte enbart byggande utan också underhåll och drift av anläggningar. Fyra företag håller inte på med byggande utan är inriktade på antingen drift och underhåll eller en kombination av dessa verksamheter.

Åtta (8) av företagen är etablerade efter år 2000. Tre av företagen har varit verksamma över 60 år, medan de resterande företagen har funnits i branschen mellan 15 och 30 år och drygt det. Ett par av företagen har omsättning mellan 100 och 500 miljoner kronor per år. Drygt 10 företag har en omsättning mellan 5–15 miljoner kronor årligen, ett par företag mellan 25 och 50 miljoner kronor. Resterande företag har omsättningar under 4 miljoner kronor per år.

Fem (5) av företagen har fler än 10 anställda. Huvudparten av övriga företag har mellan 5–10 anställda och några enbart 1 anställd.

De svarande företagen finns över hela landet, några i storstadsområden men i övrigt finns i stort sett alla landsdelar representerade.

Tre av företagen verkar över hela landet. Några av företagen är lokalt verksamma, vilket innebär den egna kommunen jämte de angränsande kommunerna. Övriga företag verkar inom det egna länet resp. den egna regionen.

Två tredjedelar av företagen verkar som huvudentreprenör i mer än hälften av sina uppdrag, några enbart som huvudentreprenörer. Övriga företag verkar som huvudentreprenör i cirka en tredjedel av uppdragen. Något företag är aldrig huvudentreprenör.

3.3 Svaren till följd av beställarens agerande

Två tredjedelar av företagen uppger att de deltar i offentliga upphandlingar, vilket innebär att en tredjedel inte gör det. Ett skäl för att inte delta kan vara att företagen inte får tillräcklig eller inte har möjlighet och tid att söka information om de offentliga upphandlingarna. För att få lite bättre kunskap om detta ställdes frågor om hur företagen fått information om förestående upphandlingar.

Tabell 1 Huvudsakliga informationskällan om förestående upphandlingar

Informationskälla	Procentuellt andel företag
Annonsering i annonsdatabaser	54
Tillkännagivande via hemsidor	31
Direktkontakt från upphandlande enhet	69
Övrigt	15

Anm. De som svarat övrigt har angett ombud och bevakningstjänster.

Det är uppenbart att kunskap om förestående upphandlingar inhämtas från flera källor. Direktkontakt från upphandlande enhet är mest frekvent följt av annonsering i annonsdatabaser. Ombud och bevakningstjänster används i begränsad utsträckning bland de enkätbesvarande företagen.

En viktig del i de offentliga upphandlingarna är om det ges tillräckligt med tid för att utarbeta och lämna anbud utifrån det förfrågningsunderlag som återfinns i upphandlingen. Drygt 70 procent av företagen svarar ja på denna frågeställning. Medan knappt 30 procent inte anser att man får tillräckligt med tid för anbuds-givningen.

En viktigt inslag i möjligheterna att få en effektivt användning av såväl egna som inhyrda resurser är att det finns tillräckligt tidsutrymme för en bra produktionsplanering mellan tilldelningsbeslut och planerad starttidpunkt och tilldelningsbeslut och planerad sluttidpunkt för entreprenaden. I tabell 2 framgår resultatet av enkätsvaren.

Tabell 2 Företagens uppfattning om tidsutdräkten mellan tilldelningsbeslut och planerad starttidpunkt resp. sluttidpunkt för entreprenaden

Tidsutrymme	Tillräckligt	Otillräckligt
Tilldelningsbeslut och planerad starttidpunkt	50 procent	50 procent
Tilldelningsbeslut och föreskriven sluttidpunkt	33 procent	67 procent

Hälften av enkätföretagen anser att det föreligger ett tillräckligt utrymme för produktionsplanering och resursanskaffning, m.m. inför påbörjandet av entreprenaden. Lika stor andel anser motsatsen. När det gäller sluttidpunkten i förhållande till tilldelningsbeslutet anser två tredjedelar att tiden inte är tillräcklig.

En annat viktigt inslag i de offentliga upphandlingarna rör möjligheterna att begripa och förstå de tekniska och administrativa beskrivningarna i förfrågningsunderlagen och möjligheterna att få förtydliganden från upphandlande enhet. I tabell 3 redovisas resultatet av enkäten i denna del.

Tabell 3 Enkätföretagens åsikter om begripligheten i tekniska och administrativa föreskrifter och beskrivningar i förfrågningsunderlagen resp. med vilken lätthet man kan få förtydliganden

Begriplighet i beskrivningar resp. lätt att få förtydliganden	Tillräcklig	Otillräcklig
Tekniska beskrivningar	50 procent	50 procent
Administrativa beskrivningar	77 procent	23 procent
Förtydliganden	50 procent	50 procent

Som framgår av enkätsvaren går åsikterna isär. De administrativa beskrivningarna är för flertalet företag begripliga. Företagen uppger till lika stor andelar att de tekniska beskrivningarna är svåra att begripa som att de är begripliga. Även när det gäller frågan om med vilken lätthet som företagen kan få förtydliganden delar sig företagen på motsvarande sätt i två lika stora grupper som tycker olika.

I varje upphandling ställs särskilda krav som företagen måste uppfylla för att överhuvudtaget ha en möjlighet att få uppdraget i fråga, s.k. skall-krav. Det finns ibland olika uppfattningar om dessa ”skall-krav” – huruvida de alltid är relevanta för uppdraget eller att

de är för högt satta. Om så skulle vara fallet kan de vara begränsande för konkurrensen. I tabell 4 redovisas enkätsvaren på ett par frågor som rör de s.k. skall-kraven i anbudsunderlagen.

Tabell 4 Enkätföretagens uppfattning om rimligheten i skall-kraven med hänsyn till uppdragens innehåll och omfattning samt möjligheterna för enkätföretagen att åta sig uppdragen

Skall-kraven	Ja	Nej
Är skall-kraven rimliga med hänsyn till uppdragen	46 procent	54 procent
Anser ni att skall-kraven gör det möjligt för er att åta er uppdragen	38 procent	62 procent

Knappt hälften av företagen anser att skall-kraven är rimliga i ljuset av vilka uppdrag det är fråga om. Samtidigt kan konstateras att det är en större andel av företagen som inte kan åta sig uppdragen till följd av skall-kraven än den andel som anser kraven rimliga. Skall-kraven synes göra det svårt eller omöjliggöra för en stor andel av företagen att åta sig uppdrag.

Förutom de ovan nämnda "skall-kraven" kan anskaffningsvärdet av eller storleken på de kontrakt som erbjuds vid upphandlingar och ansvarsfördelningen mellan beställaren och entreprenören verka mer eller mindre hämmande för mindre och medelstora företag. Svaren på enkätfrågorna ger vid handen att "högsta" kontraktsvärdet står i en relation till den årliga omsättning som företaget har. Som tidigare nämnts representerar de svarande företagen ett relativt vitt spektrum i fråga om årlig omsättning från 1 miljon kronor till nästan 500 miljoner kronor. Det högsta kontraktsvärdet synes ligga runt en tredjedel av den årliga omsättningen hos företagen.

Det finns en föreställning om att mindre och medelstora företag skulle missgynnas av ett starkare inslag av totalentreprenader inom anläggningsbranschen. Svaret på denna fråga tyder på något annat. 75 procent av de som svarat är beredda att åta sig totalentreprenader. Övriga svarar att de inte är det. Samtliga svarande företag är beredda att åta sig utförandeentreprenader under förutsättning att storleken på uppdraget är rimlig med hänsyn till det enskilda företaget. I det sammanhanget har också fråga ställts om det egna företaget enbart agerar som underentreprenör vad skulle krävas för att agera som huvudentreprenör. Som tidigare framgått är det bland de svarande få som enbart agerar som underentreprenör. Svaren

handlar dels om kompetensbrist för att åta sig ett huvudansvar dels om handlingarnas tydlighet.

S.k. kombinatoriska upphandlingar och serieupphandlingar har förespråkats och förts fram för att ge företag möjlighet att få ett effektivare resursutnyttjande och med hjälp av upprepning ge både bättre priser och öka lönsamheten i det egna företaget. I tabell 5 redovisas svaren på de frågor som ställts om upphandlingar som handlar om möjligheter att välja en eller flera kontrakt och om upphandlingar av ett kontrakt som rör flera uppdrag under en längre period och där kontraktsinnehavaren själv kan planera in när de olika enskilda uppdragen i kontraktet ska genomföras.

Tabell 5 De svarande företagens åsikter om upphandlingarnas innehåll

Uppdragets innehåll	Fördel	Nackdel
Enstaka objekt	53 procent	47 procent
Kombination av objekt under samma period	73 procent	27 procent
Serier av objekt över längre period	75 procent	25 procent

Av tabellen framgår att de svarande företagen är övervägande positiva till upphandlingar som gör det möjligt för företagen att få större inflytande över ”var” och ”när” uppdragen ska genomföras.

4. Analys av enkätsvaren

Svarsfrekvensen i enkäten har varit låg. Det gör att analysen av enkätsvaren av nödvändighet måste bli mycket försiktig. Risken att dra fel slutsatser är stor. Däremot synes det möjligt att formulera en del hypoteser som kan bli föremål för framtida undersökningar och i det sammanhanget antas eller förkastas. Det finns också anledning att upprepa denna typ av undersökningar om åsikterna hos de mindre och medelstora företagen inom anläggningsbranschen. De är många och kan bidra till en bättre konkurrens och också till förnyelse genom innovativa processer och metoder om de får förutsättningar härför.

Entreprenadverksamhet är regelmässigt kund-order-styrd. För företagen i branschen innebär det att inte i särskilt stor utsträckning kan påverka efterfrågan, särskilt som anläggningsbranschen har ett mycket högt inslag av offentliga upphandlingar och offentliga budgetar. Hur den offentlige beställaren agerar får stort genomslag på marknaden och bestämmer i hög grad villkoren för företagen, särskilt dem som är starkt knuten till just anläggningssektorn. Branschens struktur påverkas av detta förhållande. Vanliga inslag i denna struktur är att företagen både uppträder som huvudentreprenör och underentreprenör, att de flesta företag undviker att ha egna fasta resurser utan nyttjar inhyrda resurser både vad gäller arbetskraft och maskiner samt att företagsstrukturen innehåller några stora och ett stort antal små företag. Samtliga dessa inslag är uttryck för den ”ryckighet” som kännetecknar branschen.

Under senare år har i ökad utsträckning uppmärksammats de offentliga och särskilt de statliga beställarnas agerande när det gäller påverkan på konkurrens, produktivitet och innovationsgrad i anläggningsbranschen. De branschprogram som tagits fram och rekommenderats rymmer åtgärder som tar sikte på möjligheterna att åstadkomma ett effektivare resursutnyttjande och ett ökat industriellt tänkande och arbetssätt i branschen. Dessa program har tagits fram utan att i sig haft någon särskild grupp av anläggningsföretag för ögonen. Programmen har formulerats för att vara neutrala i förhållande till företagets storlek på marknaden. Särskilt har påpekats från olika håll att branschprogrammets betoning på ett ökat inslag av totalentreprenader skulle missgynna de mindre och medelstora företagen på marknaden och särskilt gynna de stora.

Det finns väldigt lite i de svar som lämnats i denna enkät som direkt stödjer ett sådant påstående. De mindre och medelstora företagen som svarat på denna enkät är till betydande delar positivt inställda till totalentreprenader och åtar sig gärna sådana uppdrag. Företagen är också positivt inställda till åtgärder som innebär att de på ett bättre sätt än hittills kan påverka sitt eget resursutnyttjande. S.k. serieupphandlingar och kombinatoriska upphandlingar välkomnas. Dessa åtgärder välkomnas också av större företag. Det är mot den bakgrunden förståeligt att de mindre och medelstora företagen i relativt stor utsträckning anser tiden för knapp mellan tilldelningsbeslut och planerad byggstart resp. byggslut. Det finns skäl att närmare undersöka om denna iakttagelse som här görs är generellt giltig för de mindre och medelstora företagen. Om så skulle vara fallet finns starka skäl att låta marknaden få och ha ett större inflytande över "var" i meningen i vilken ordning kontrakterade uppdrag ska genomföras och på motsvarande sätt exakt "när" inom den kontrakterade perioden uppdragen skall påbörjas och slutföras. Det är också ett skäl att ha betydligt större framförhållning i upphandlingarna av objekt som passar väl för mindre och medelstora företag. I en tidigare utredning¹ konstaterades att underhållsarbeten och mindre objekt synes upphandlas sent in på verksamhetsåret och med starka krav på att uppdragen skall fullgöras inom just det aktuella verksamhetsåret.

Det normala risktagande ett företag är berett att göra handlar mera om storleken på åtagandet och den egna förmågan att hantera de risker som finns i resp. uppdrag. Varje företag måste ha en portfölj av kontrakt och uppdrag för att hantera den samlade riskbilden och få ett någorlunda effektivt resursutnyttjande. Därmed sätts en övre gräns för varje företag vilka kontrakt den är berett att bjuda på. Det är det samlade risktagandet som bestämmer möjligheterna att åta sig uppdrag.

Däremot synes förfrågningsunderlagets tekniska och administrativa föreskrifter och skall-kravens innehåll och kvantitet utgöra mera påtagliga hinder för de mindre och medelstora företagens vilja och förmåga att delta i konkurrensen om uppdragen och kontrakten. Förfrågningsunderlagets omfattning har ökat med åren och antalet skall-krav synes också ha växt i omfattning. Det finns en risk att omfattningen och beskrivningarna av de tekniska och

¹ Upphandlingar av drift, underhåll och byggande av transportinfrastruktur – en jämförelse mellan Trafikverkens agerande i Finland och Sverige, Rapport till Produktivitetskommittén 2012-01-18, Bengt Jäderholm Konsult.

administrativa föreskrifterna samt innebörden och mängden skallkrav begränsar konkurrensen så mycket att förmodade vinster av föreskrifterna och skallkraven kan gå förlorade genom minskad konkurrens. Det finns anledning att närmare undersöka vad som framstår som hinderligt i föreskrifterna och skallkraven för att få kunskap om förhållandena och om den risk som här har identifierats är av betydelse eller ej.

5. Rekommendationer

Den analys som gjorts på grundval av enkätsvaren reser ytterligare frågor, men ger också stöd för några tidigare formulerade hypoteser. Trafikverksutredningen (Dir. 2008:90) föreslog att de statliga beställarna som en åtgärd skulle ”förenkla och standardisera upphandlingsunderlagen för att minska transaktionskostnaderna i syfte att stimulera flera mindre och medelstora företag att lämna anbud”. Den rekommendationen bör kunna upprepas med stöd av de svar som de besvarande enkätförtaen lämnat.

I övrigt skulle rekommendationerna mera handla om att skaffa kunskaper om de mindre och medelstora företagens åsikter om offentliga upphandlingar. Mot den bakgrunden föreslås följande:

- Gör årliga undersökningar om de inom anläggningsbranschen mindre och medelstora företagens åsikter som rör offentliga upphandlingar,
- Komplettera dessa med undersökningar om de stora företagens åsikter,
- Följ särskilt upp deras åsikter om förfrågningsunderlagens begriplighet och ändamålsenlighet,
- Fördjupa kunskapen om enkätresultaten med djupintervjuer av ett urval företag,
- Låt också företrädare för de stora beställarna inom den offentliga sektorn jämte ett urval av företrädare kommuner och kommunala bolag att analysera och kommentera enkätresultaten.

Undersökningarna bör göras av någon oberoende instans, som är fri från partsintressen.

BILAGA**Enkätfrågor till mindre och medelstora företag inom anläggningsbranschen****Enkätobjekten: Entreprenadföretag i anläggningsbranschen**

Namn:

Generella frågor:

Uppgift/Fråga	Svar	Kommentar
Företagets verksamhetsinriktning (byggande, underhåll, drift)		
Företagets etableringsår		
Företagets omsättning, år 2011		
Medelantalet anställda, år 2011		
Företagets säte		
Företagets geografiska marknad (egna kommunen, egna kommunen jämte angränsande kommuner, hela länet, hela regionen, hela landet)		
I hur stor andel av omsättningen är ert företag huvudentreprenör		
I hur stor andel av omsättningen är ert företag underentreprenör		

Frågor om statliga och kommunala upphandlingar av entreprenadtjänster inom anläggningsbranschen:

Kännedom om förestående upphandling

1. Hur får ni huvudsakligen reda på att upphandling ska ske?
(Annonsering i annonsdatabaser, tillkännagivande via hemsidor, direktkontakter från upphandlande enhet, övrigt)

Tiden

1. Får ni tillräckligt med tid för att lämna anbud vid offentlig upphandling? (Ja, nej)
2. Är det tillräckligt med tid mellan tilldelningsbeslut och planerad byggstart? (Ja, nej)
3. Är det tillräckligt med tid mellan tilldelningsbeslut och beslutat sluttidpunkt? (Ja, nej)

Uppdragets beskrivning

1. Är den tekniska beskrivningen av objekten begriplig och lätt att hantera i anbudsgivningen? (Ja, nej)
2. Är det lätt att få förtydliganden av upphandlande enhet under anbudstiden? (Ja, nej)
3. Är de administrativa föreskrifterna begripliga och lätta att hantera i anbudsgivningen? (Ja, nej)
4. Är de skall-krav som ställs rimliga i ljuset av vilka uppdrag det handlar om? (Ja, nej)
5. Anser ni att skall-kraven gör det möjligt för företag av er storlek att åta sig uppdragen? (Ja, nej)

Uppdragets storlek

1. Vid vilken övre gräns på objektets storlek ligger förmågan att ta uppdrag med hänsyn till risk? (Ange belopp i kr)
2. Vid vilken nedre gräns på objektets storlek är det värt att lägga ett anbud? (Ange belopp i kronor)

Ansvar för objektet

1. Är ert företag berett att åta sig en totalentreprenad? (Ja, nej)
2. Är ert företag berett att åta sig en utförandeentreprenad som har en omfattning som är rimlig med hänsyn till ert företags storlek? (Ja, nej)
3. Om ert företag enbart agerar som underentreprenör. Vad krävs för att ert företag skulle ta steget till att vara huvudentreprenör? (Ange de tre viktigaste kraven)

Uppdragets omfattning

1. Skulle det underlätta för er om upphandlande enhet gjorde s.k. serieupphandlingar (flera likartade objekt som sträcker sig över en flerårsperiod), där företaget själv kan påverka när exakt i tiden objekten ska genomföras? (Ja, nej)
2. Är det en fördel för ert företag om upphandlingarna enbart rör ett objekt i taget? (Ja, nej)
3. Är det en fördel för ert företag om Ni kan välja att lägga anbud på enstaka eller en kombination av objekt som samtidigt är ute för räkning? (Ja, nej)

Produktivitet och kostnader för byggande, drift och underhåll av vägar och banor

2010-09-02

Mats Andersson
Mats.andersson@vti.se

Jan-Eric Nilsson
Jan-eric.nilsson@vti.se

Statens Väg- och Transportforskningsinstitut

Sammanfattning

För att säkerställa att Trafikverket får maximalt utbyte av sina stora årliga anslag för att bygga nya vägar och banor och för att underhålla de existerande väg- och bannäten kan man följa verksamhetens produktivitet. Detta innebär att en mätning görs av hur mycket som produceras med de insatsvaror som förbrukas. I infrastrukturbranschen ger produktiviteten ett mått på hur mycket arbetskraft och maskiner (och andra insatsvaror) som används för att tillhandahålla en viss mängd vägar eller banor.

Det finns en nära koppling mellan mätningar av produktivitet och mätning av kostnader för att genomföra en verksamhet eftersom kostnad per producerad enhet kan sägas vara ett omvänt uttryck för produktiviteten: Medan styckkostnad mäter kostnaden per producerad meter etc., mäter produktiviteten hur många meter man får för pengarna. Produktivitets- och kostnadsanalyser är därför två tillvägagångssätt som leder fram till samma slutsats om den verksamhet som följs upp.

I denna promemoria formuleras ett förslag om att analysera infrastruktursektorns produktivitets- och kostnadsutveckling genom att utgå från de *kontrakt* som infrastrukturhållaren ingår med kommersiella utförare. Trafikverkets avtal innebär att en uppdragstagare bygger ett antal meter väg eller bana av viss kvalitet eller ges ansvaret för att ta hand om väg- eller banunderhållet inom ett avgränsat område mot en förutbestämd ersättning. Eftersom Trafikverket numera upphandlar all produktion i konkurrens är det möjligt att på ett heltäckande sätt mäta produktiviteten i det samlade tillhandahållandet av infrastruktur via dessa kontrakt.

Sådana mätningar kommer att resultera i ett antal nyckeltal i form av kostnader per kilometer färdig väg, kostnaden för att underhålla ett vägnät etc. Närmare bestämt registreras kostnaden för var och en av ett antal prestationer – byggande av motorväg, två-plus-ett-väg, gång/cykelväg (GC-väg), beläggningar eller driftåtgärder i vägnätet, byggd bana av olika typ, inläggning av växlar eller driften av en del av bannätet – och hur mycket man får ut av varje prestation. På så sätt får man årligen ett antal observationer av kostnaden per meter, per kvadratmeter eller per någon annan mängd för att genomföra respektive typ av åtgärd. Detta gör det möjligt att jämföra kostnaden för samma typ av åtgärd i olika regioner och för att observera om utvecklingen över tiden går i rätt riktning eller inte.

Nyckeltalen gör det möjligt att ”mäta temperaturen” i verksamheten och ger på så sätt möjligheter att fånga upp negativa trender. Det är däremot inte möjligt att med stöd av endast detta underlag ”ge en diagnos”, dvs. att förklara varför utvecklingen ser ut som den gör. I promemorian diskuteras därför möjligheten att ställa sådana diagnoser med stöd av en systematisk analys av utvecklingen över längre tidsperioder.

Ett problem i ett sådant arbete är att även om man enbart jämför exempelvis GC-vägar med varandra kan enskilda projekt uppvisa betydande olikheter, exempelvis i form av bättre eller sämre geotekniska förutsättningar. Den upphandlingsprocess som leder fram till att ett avtal ingås, den ersättningsmodell eller entreprenadform som används etc. kan också skilja sig åt mellan projekten. Genom att för varje kontrakt koppla samman nyckeltalet med uppdragens underliggande egenskaper, vilken typ av avtal och vilka avtalsvillkor som använts liksom andra tänkbara förklaringar till kostnadsutfallet, blir det möjligt att identifiera vilka tillvägagångssätt som genererar högre eller lägre kostnader. Man får på detta sätt stöd för att ”ge en diagnos” av de ”sjukdomssymptom” som observeras.

Kopplingen till de kontrakt som tecknas med utföraren av de olika arbetsuppgifterna innebär dessutom att analyserna kan användas operationellt. Anledningen är att beställaren har full kontroll över utformningen av en upphandling och det kontrakt som tecknas. Genom att systematiskt följa upp kostnadsutfall för olika avtalsformer kan man få underlag för att välja den utformning som visar sig vara särskilt kostnadseffektiv. Detta bidrar – allt annat lika – till en förbättrad produktivitet.

Genomgången visar också att det endast krävs en begränsad resursinsats för att mäta Trafikverkets produktivitet, åtminstone för den del av verksamheten som avser vägbyggande och -underhåll. Ekonomiredovisningssystemet innehåller redan idag information om kostnadsutfallet på projektnivå med en särskild kod som anger vilken typ av åtgärd – vilken prestation – som utförs. På motsvarande sätt innehåller det förfrågningsunderlag som ligger till grund för upphandlingen information om projektens omfattning (meter, kvadratmeter, kubikmeter etc.). Det kompletterande arbete som behöver genomföras för att genomföra mätningarna består därför i att få de olika systemen – dvs. den diarieförda upphandlingen, inklusive utvärderingsprotokollet för varje projekt, respektive ekonomiredovisningssystemet – att ”prata med varandra”. Vad som krävs är därför en rutin för sammanställning av existerande information

på ett sätt som är relevant för att registrera produktivitetens utvecklingen.

På traditionella marknader ger konkurrensen mellan olika producenter incitament för en kontinuerlig produktivitetens utveckling. Mätning av produktivitet och styckkostnader utgör en central beståndsdel i strävan efter att också i offentlig sektor säkerställa en effektiv resursanvändning. I frånvaro av hårda siffror som beskriver vad man får ut av en verksamhet är det inte möjligt med en kontinuerlig läroprocess där en organisation på ett systematiskt sätt kan registrera vad som fungerar väl och mindre väl. Med tanke på att flera rapporter slagit fast att produktivitetens utvecklingen i bygg- och anläggningsbranschen systematiskt släpar efter stora delar av industrin är det angeläget att nu påbörja arbetet med att följa upp kostnader och produktion i den del av denna bransch som arbetar på uppdrag av offentlig sektor/verksamhet. Denna promemoria ger ett förslag till utformning av ett sådant arbete.

Den föreslagna uppföljningen av kostnadsutfall och produktivitetens utveckling innebär dessutom att Trafikverket bygger upp ett system för att följa kostnaderna för den verksamhet som bedrivs, från det att projekt får en plats i en investeringsplan, till den kostnad som en uppdragstagare kontrakteras för och till det faktiska kostnadsutfallet. För närvarande finns stora brister generellt inom offentlig verksamhet när det gäller att följa upp om man verkligen får det man beställer och vad kalaset kom att kosta i förhållande till vad man ursprungligen tänkte sig.

1. Inledning

Under hösten 2009 gav regeringen Statskontoret i uppdrag att utveckla modeller och metoder för mätning av produktivitet och innovationsgrad i anläggningsbranschen. Man tillsatte också den så kallade Produktivitetskommittén (N2009:10) med uppdrag att söka finna förklaringar till den svaga produktivitetens utvecklingen i bygg- och anläggningsbranschen samt att överväga förändringar som kan bidra till att vända trenden.

Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI), avdelningen för Transportekonomi, har genom åren i olika former studerat frågor med koppling till drift och byggande i transportsektorn. VTI har därför separat kontrakterats av Statskontoret för att belysa situationen vad avser järnvägsunderhåll respektive av Produktivitetens

kommittén för att diskutera produktivitsutvecklingen vad avser väg- och järnvägsinvesteringar. Under arbetets gång har det visat sig att de båda uppdragen har många gemensamma komponenter. Efter diskussion med uppdragsgivarna utgör denna promemoria därför en gemensam avrapportering av de båda uppdragen.

Syftet med rapporten är närmare bestämt att ge ett förslag till hur man i framtiden kan mäta produktivitsutvecklingen i Trafikverkets¹ byggande, drift och underhåll av väg- och järnvägsanläggningar. Detta övergripande syfte innehåller två delar. Den första delen avser att ge en definition av vad som avses med produktivitet i branschen och också att klargöra den nära kopplingen mellan produktivits- och kostnadsmätningar. Det andra delsyftet är att klargöra vilken information som behövs för att belysa kostnads- och produktivitsutvecklingen. Däremot innehåller promemorian inga mätningar av vare sig produktivits- eller kostnadsutveckling.

I avsnitt 2 ges inledningsvis en kort beskrivning av de forskningsprojekt som ligger till grund för denna promemoria. Avsnitt 3 preciserar vad som avses med produktivits- och kostnadsanalys och hur detta kan appliceras inom infrastrukturen. I avsnitt 4 beskrivs hur byggande, drift och underhåll av infrastruktur planeras och sedermera genomförs. Avsnitt 5 preciserar behovet av, och tillgången till den information som kommer att behövas för att mäta produktivitet. Slutligen ges i avsnitt 6 förslag till en strategi för den löpande produktivitsmätningen och för analysen av den utveckling som observeras.

Rapporten innehåller tre bilagor. Bilaga A redovisar den information som samlas in om upphandlade väginvesteringar. Bilaga B utgörs av en redovisning av de olika typer av information som för andra ändamål samlas in av Banverket och som skulle kunna bidra till att förklara kostnadsutvecklingen. Bilaga C redovisar en önskelista avseende vilken information som skulle vara värdefull för att analysera drift, underhåll och reinvesteringar i järnvägssektorn.

De tre bilagorna baseras på det arbete som genomförts i de underliggande forskningsprojekten och är inte heltäckande. Exempelvis fokuseras i Bilaga A väginvesteringar samtidigt som logiken kan överföras också på baninvesteringar. Med motsvarande resonemang skulle den detaljerade beskrivningen av Banverkets informationssystem i Bilaga B kunna kompletteras med en beskr-

¹ Fortsättningsvis används de tidigare myndighetsnamnen Banverket och Vägverket eftersom all faktainsamling baseras på den tid som föregick sammanslagningen i april 2010.

ivning av de system som Vägverket använder. Samtidigt som det inom ramen för detta uppdrag inte varit möjligt att ge en heltäckande beskrivning av dessa olika delar menar vi att logiken i de bakomliggande resonemangen är generell.

2. De bakomliggande forskningsprojekten

Två olika forskningsprogram ligger till grund för det arbete som gjort det möjligt för VTI att skriva denna promemoria; ett som avser upphandlingar och kostnader och ett annat som berör analyser av järnvägens samhällsekonomiska marginalkostnader.

Bakgrunden till det första forskningsprogrammet är att Sveriges offentliga upphandlingar omfattar mycket stora belopp och uppgår till cirka 17 procent av landets BNP. Mot denna bakgrund biföll Konkurrensverket under 2009 en ansökan som lämnats av Väg- och Transportforskningsinstitutet (Jan-Eric Nilsson) och Södertörns högskola (Mats Bergman) om forskningsmedel för att belysa utformningen av, och erfarenheterna från upphandlingar i Sverige. Under 2009 och 2010 har följande information samlats in inom ramen för detta projektet:

- Ett slumpmässigt urval från samtliga upphandlingar genomförda av statliga myndigheter, kommuner och län under 2007 och 2008
- Entreprenadupphandlingar som Vägverket genomfört från år 2000 och fram till mitten av 2009 (cirka 1600 upphandlingar).
- Entreprenadupphandlingar som Banverket genomfört från år 2000 och fram till mitten av 2009 (cirka 550 upphandlingar).
- Upphandlingar av buss- och järnvägstrafik som genomförts av landets trafikhuvudmän mellan år 2000 och 2009.

Ett syfte med projektet är att slå fast hur offentlig upphandling i allmänhet genomförs, exempelvis vad avser det typiska antalet budgivare, spridningen i buden, storleken på de enskilda upphandlingarna, osv. Ett andra syfte är att belysa om det finns samband mellan det sätt på vilken upphandlingen genomförs, varans eller tjänstens egenskaper och beställarens kostnad för verksamheten. Betydelsen av kontraktslängd, konsekvenserna av att använda ramavtal i stället för traditionell upphandling, den metod som används för att värdera anbuden (lägsta pris eller ekonomiskt mest för-

delaktigt anbud) och upphandlingens storlek är exempel på frågor som kommer att behandlas.

Ett tredje syfte är att pröva ett antal mer preciserade hypoteser rörande effektiviteten vid offentlig upphandling. Bland annat jämförs kostnaderna för ett projekt vid kontraktstillfället med det faktiska kostnadsutfallet och olika hypoteser som kan förklara kostnadsavvikelser kommer att prövas. I denna del ligger fokus på djupstudierna av i första hand Vägverkets och Banverkets upphandlingar.

Det andra forskningsprogrammet behandlar järnvägens samhällsekonomiska marginalkostnader och är kopplat till den förändrade lagstiftning på järnvägsområdet som infördes 2004. Banverket fick då ansvaret för att fastställa vilka avgifter som ska tas ut för att trafikera statens järnvägsnät. Syftet är att avgifterna ska baseras på trafikens samhällsekonomiska marginalkostnader. Sedan 2007 driver VTI därför ett brett forskningsarbete i syfte att ge ett underlag för att beräkna dessa marginalkostnader.

För att genomlysna Banverkets kostnader för drift, underhåll och reinvesteringar har ett antal informationssystem som förvaltas av Banverket (och Vägverket) inventerats. En databas som innehåller information om kostnader, trafik, infrastrukturegenskaper och -kvalité har skapats med uppgifter som i nuläget avser perioden 1999–2007; databasen kommer att kompletteras för 2008–2009. Statistiska analyser har belyst sambandet mellan kostnader och trafikering, något som kan ligga till grund för Banverkets uttag av slitageavgifter.

3. Produktivitets- och kostnadsmätning

Intresset för produktivitetmätningar bygger på att ett lands välfärd eller ett företags lönsamhet beror på hur mycket resurser i form av människor, kunskap och teknik som krävs för att producera varor och tjänster. Ju bättre dessa insatsfaktorer utnyttjas, desto mer kan man få ut av en given mängd resurser. En central del av den ekonomiska tillväxten kan därmed spåras till förbättringar av produktiviteten, definierad på detta övergripande sätt.

Produktivitet kan närmare bestämt mätas som kvoten mellan produktionsresultat och resursåtgång. En kvot är emellertid av begränsat intresse i sig och det krävs en jämförelse med något för

att klargöra om verksamheten fungerar ”bra” eller ”dåligt”. Uttryck (1) beskriver en sådan jämförelse som kan göras på två olika sätt.

$$\text{produktivitet} = \frac{(\text{produktionsresultat})^2}{(\text{resursinsatser})^2} - \frac{(\text{produktionsresultat})^1}{(\text{resursinsatser})^1} \quad (1)$$

- Om index representerar tid jämförs resultatet under en period med resultatet under en tidigare period. En positiv produktivitetsförändring innebär att man får ut mer av sina resurser vid tidpunkt 2 än vid tidpunkt 1.
- Om index representerar två olika anläggningar som producerar samma vara eller tjänst genom att använda samma typ av resurser ges information om vilken anläggning som använder resurserna på bästa sätt.

Ett sätt att konkretisera produktivetsbegreppet ges av den så kallade arbetskraftsproduktiviteten. Uttryck (2) beskriver en verksamhet som tillverkar en enda vara eller tjänst i mängden q , detta avser fånga produktionsresultaten som beskrivs i täljaren. Delta (Δ) representerar här förändring, dvs. den differens som skrevs ut i uttryck (1); L är mängden arbetskraft som används mätt som antal arbetade timmar, antal anställda etc. Resursinsatsen utgörs alltså av den arbetsinsats som ger ett visst produktionsresultat. Av uttrycket framgår att en positiv produktivetsutveckling kännetecknas av att ett bestämt antal anställda tillverkar fler enheter, att det behövs färre anställda för att åstadkomma ett givet produktionsresultat, eller en kombination av dessa båda förändringar.

$$\text{Arbetskraftsproduktivitet} = \frac{\Delta q}{\Delta L} \quad (2)$$

Produktivetsanalysen kan också anpassas till verksamheter som använder två (eller fler) insatsprodukter, K och L , och som till-

verkar två (eller fler) varor (eller tjänster), q_1 och q_2 . Eftersom man inte kan addera äpplen och bananer måste resursanvändningen i nämnaren och produktionsresultatet i täljaren på något sätt vägas samman. Vanligtvis görs detta genom att använda priser som vi här kallar p_1 och p_2 respektive p_k och p_l .

$$\text{Totalfaktorproduktivitet} = \frac{\Delta(p_1q_1 + p_2q_2)}{\Delta(p_kK + p_lL)}$$

Som ett alternativ till mätningen av produktivitet kan man välja att beräkna kostnaderna per enhet som framställs. För att konkretisera vad detta innebär vad gäller infrastrukturbyggande är det viktigt att klargöra att varje projekt – varje väg, bana eller driftåtgärd – är unik. Beställaren måste därför bestämma sig för hur den färdiga anläggningen ska se ut och vilka arbetsuppgifter som ska utföras för att bygga den. Eftersom det inte finns något färdigt recept måste uppdraget skräddarsys efter de specifika omständigheterna på varje byggplats.

Såväl investeringar som drift och underhåll upphandlas numera i konkurrens baserat på ett förfrågningsunderlag där uppdraget beskrivs. Tabell 1 ger ett exempel på några av de tiotals eller hundratals arbetsuppgifter som kan ingå i det förfrågningsunderlag som utgör startpunkten för upphandlingsprocessen. Varje objekt beskrivs med stöd av en sådan mängdförteckning, åtminstone de objekt som upphandlas som utförandeentreprenader, ett begrepp som vi kommer att återkomma till.

Tabell 1 Exempel på mängdbeskrivning i ett väginvesteringsprojekt

Ersättningsform	Beskrivning och kvantifiering av aktivitet
R	Förberedelse: Rensning/renspolning av 66 vägtrummor
OR	Utsättning i terrängen av avgränsningar för arbetet för objektet i sin helhet
R	Flyttning av 27 vägmärken
R	Flyttning av 30 postlådor; arbetet ska göras i samråd med beställaren
R	Rivning av hel rörledning; 630 m vägtrummor och 117 st sidotrummor
R	Trädfällning; 50 träd med diameter 100–300 mm, och 25 träd med diameter större än 300 mm
R	Borttagning av träd, buskar, sly och ris från avverkning, inklusive borttransport på en yta av 70 000 m ²
R	47 180 m ³ jordschakt och 3 500 m ³ kantskärning
R	21 608 m ³ jordschakt för borttagning av existerande material som medför problem vid tjällossning
R	1 000 m ² sten- och blockrensning
R	Kostnad per block för 100 block med volymen 0,2m ³ –1,2 m ³
R	Tillägg för bergets överyta – 100 m ² med bergschaktdjup mindre än 1 m
R	Tillägg för bergets överyta – 100 m ² med bergschaktdjup större än 1 m
R	Fyllning med 220 m ³ osorterad sprängsten för väg, plan o.dyl.
R	Fyllning med 34 222 m ³ bland- och finkornig jord för bankfyllnad

R – åtgärder med reglerbar (volymberoende) ersättning; OR – åtgärder med fast ersättning.

Varje projekt innebär således att man använder resurser för att genomföra ett antal aktiviteter, A_i , där i är ett index som anger de olika aktiviteter som måste genomföras för att färdigställa vägen eller banan. Det anbud som lämnas när man upphandlar en utförande-entreprenad består av ett pris för varje aktivitet, a_i . Genom att multiplicera priser med kvantiteter beräknas totalkostnaden för ett projekt s (TC^s) på det sätt som framgår av uttryck (4). Olika företag lämnar anbud i form av ett styckpris för varje aktivitet och ett kontrakt tecknas med den utförare som lämnat det anbud som kostar minst när man multiplicerat priser och mängder.

$$TC^s = a_1 * A_1 + a_2 * A_2 + \dots + a_n * A_n = \sum_{i=1}^n a_i A_i \quad (4)$$

Kontraktskostnaden för ett projekt beräknas således på det sätt som anges av uttryck (4). Det är också möjligt att kvantifiera byggets eller driftåtgärdens omfattning; motorvägen eller banan är x kilometer lång, hållplatsen omfattar en yta om $y \text{ m}^2$ medan en ny växel kanske är av viss typ, t.ex. en kryssväxel med en viss längd. Genom att registrera kostnaden för att genomföra projekt av olika typer, och genom att för varje projekt ange vilken typ av åtgärd som avses och dess storlek i ovanstående bemärkelse är det möjligt att beräkna kostnaden per meter, per kvadratmeter etc.

Det finns uppenbarligen en nära koppling mellan mätningar av produktivitet och av kostnad. Produktivitet mäter hur många meter man får levererad för en viss kostnad medan styckkostnaden mäter kostnad per levererad meter. Det ena måttet är därför omvändningen av det andra. Även om en analys genomförs i termer av verksamhetens produktivitet så innebär detta också att man behandlar kostnadsutvecklingen, och vice versa.

Produktivitetmätningar ger möjlighet att observera utvecklingen i en verksamhet och man kan på så sätt ”mäta temperaturen” för att bedöma om vissa aktiviteter uppvisar ”sjukdomssymptom”, dvs. att produktiviteten försämras eller att den utvecklas långsammare än i andra, jämförbara verksamheter. Resultaten av produktivitetmätningarna kan däremot inte användas för att ”ställa diagnos” eller för att ”skriva ut medicin”. Måttet är deskriptivt och ger inte stöd för att förstå varför situationen ser ut som den gör.

Det är emellertid möjligt att komplettera produktivitetmätningen med en statistisk analys. Genom att registrera egenskaper hos de olika produktionsenheterna etc. kan det vara möjligt att etablera ett statistiskt samband mellan å ena sidan en mer eller mindre god produktivitetutveckling och å andra sidan dessa bakgrundsvARIABLER.

4. Planering och genomförande av byggande, drift och underhåll

Produktivitets- och kostnadsmätning syftar alltså till att klargöra hur resursåtgången för byggande och underhåll utvecklas. En svårighet i dessa mätningar kan vara att få information om omfattningen av den produktion som genomförs. För att ge en bakgrund till denna del av analysen beskrivs i det här avsnittet den process som leder fram till att ett antal investeringar genomförs och att existerande infrastruktur hålls i acceptabelt skick.

Innan en spade sätts i jorden för att bygga en ny väg eller bana har projektet genomgått ett antal planerings- och beslutssteg. Med utgångspunkt från figur 1 framgår att planeringen inleds med en *förstudie*.² Utifrån befintligt kunskapsunderlag beskrivs vilka problem som föreligger i det existerande väg- eller järnvägsnätet och olika tänkbara åtgärder för att komma åt problemen analyseras. Förstudien ger underlag för att ta ställning till om projektet ska drivas vidare eller inte.

När förstudien påbörjas registreras ett objektnummer som följer med det aktuella projektet i dess samtliga faser. Samtliga kostnader för de dokument som beskrivs nedan, inklusive kostnaderna för genomförandet av entreprenaden, kopplas till detta objektnummer som på så sätt blir av central betydelse för att genomföra de mätningar av produktiviteten som man vill göra.³

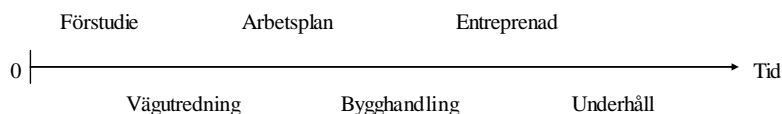
När man har beslutat sig för att driva ett projekt vidare genomförs en *vägutredning*. Där bedöms lämpligheten av alternativa vägkorridorer liksom olika alternativ för vägens standard. De olika alternativens för- och nackdelar ur olika aspekter analyseras. Särskilda inventeringar och utredningar görs för att ge tekniskt och miljömässigt underlag för valet av vägkorridor.

Vägutredningen avslutas med ett beslut om vilket alternativ man väljer att ta fram en *arbetsplan* för. I arbetsplanens miljökonsekvensbeskrivning klargörs miljökonsekvenserna mer i detalj. Beskrivningen görs av vilka åtgärder som krävs för att förebygga skador och för att på olika sätt kompensera de som drabbas av ett vägbygge. En fastställd arbetsplan pekar ut vilken mark som krävs för projektet och är det dokument som ger Vägverket tillgång till marken.

² Vi exemplifierar med fallet väginvestering. På motsvarande sätt genomförs en järnvägsinvestering, men de ingående faserna har då delvis annorlunda benämningar.

³ Banverket har inte använt någon motsvarighet till objektnummer. Det är av denna anledning svårare att genomföra systematiska analyser av kostnaderna för att bygga järnvägar.

Figur 1 Principskiss för ett objekts genomförande



Bygghandlingen är en samling tekniska dokument som redovisar alla detaljer i anläggningen och vilka vägmarkeringar, skyltar och trafiksignaler och annan utrustning som ska finnas inom det fastställda vägområdet. Bygghandlingar för utförandeentreprenader innehåller också en mängdförteckning av den typ som beskrevs i avsnitt 3.2, dvs. en detaljerad beskrivning av varje arbetsmoment som ska utföras och i vilken mängd (längdmeter, m², m³, antal träd som ska fällas, etc.) detta ska göras. Här används beteckningen projektering som beteckning av det arbete som resulterar i en bygghandling. Projekteringen upphandlas i konkurrens då man använder en så kallad utförandeentreprenad medan den ingår i uppdraget då man upphandlar en totalentreprenad.

Bygghandlingen utgör en central del av det förfrågningsunderlag som skickas ut i samband med att arbetet med projektet ska genomföras. Den anbudsgivare som lämnar det för beställaren ekonomiskt mest tillfredsställande anbudet väljs ut för att genomföra projektet eller *entreprenaden* som är den beteckning som används i figuren.

När ett projekt färdigställts övergår det till att bli en del av det väg- respektive järnvägsnät som ska bibehållas i acceptabel standard via *underhållsätgärder*. För detta ändamål tecknas avtal för drift och underhåll för sammanhållande områden. Inom Vägverket har detta gått under beteckningen driftområden och inom Banverket underhållsentreprenader. Varje sådant kontrakt preciserar det antal kilometer väg eller bana som ska underhållas och det anges också vilka kvalitetskrav som anläggningarna ska tillgodose.

5. Behov av, och tillgång till information

Vägverket och Banverket använder en mängd olika system för registrering av information om projekt, kostnader och om verksamheten i stort. Systemen har utvecklats för att tillgodose de formella krav som ställs på myndigheterna. Exempelvis ska ekonomiredovisningen säkerställa att man tillfredsställer legala krav på hanteringen av resurser i offentlig sektor. På motsvarande sätt ställs krav på de dokument som används för att genomföra upphandlingar (förfrågningsunderlag) och för att identifiera vinnande anbudsgivare (utvärderingsprotokoll). Ett tredje system är det diarium som varje offentlig myndighet a-jourhåller för att tillgodose kravet på offentlighet. Det finns också ett stort antal informationssystem som tillkommit för att underlätta den interna styrningen av verksamheten i både väg- och järnvägssektorn.

I det här avsnittet diskuteras möjligheterna att använda existerande datainsamling för produktivetsanalyser. Avsnitt 5.1 beskriver informationsinsamlingen om investeringsprojekt och avsnitt 5.2 avseende upphandlade drift- och underhållskontrakt.

5.1 Investeringar

För två specifika investeringar redovisar tabell 2 (delar av) den information som finns i Vägverkets version av ekonomiredovisningssystemet Agresso för entreprenadprojekt.⁴ Tabellen avser kostnader för två geografiskt närliggande projekt⁵ som båda syftar till att bygga gång- och cykelvägar i Vägverkets region Mitt. Kostnadsutfallet för entreprenaddelen av projekten blev (avrundat) 2,1 respektive 3,2 miljoner kronor. I en annan del av Agresso som inte redovisas här framgår att utbetalningar gjorts mellan 2004-02 och 2005-06 (projekt 255 691) respektive mellan 2004-03 och 2006-05 (255 692). Detta ger en bild av projektens tidsutdräkt, dvs. hur lång tid det tagit från första till sista utbetalning.

Skanska har varit huvudentreprenör för båda projekten, och har för detta fått 1,9 respektive 2,7 miljoner kr. För flera poster saknas information i kolumnen reskontranummer, dvs. om vem som är

⁴ Vi är mycket tacksamma mot Torsten Holmberg vid det som tidigare var Vägverkets huvudkontor i Borlänge som tagit fram uttag ur Agresso och som också varit behjälplig i förståelsen av systemet.

⁵ Objekt är alltså det begrepp som Vägverket i första hand använder i sitt ekonomisystem. Här används också begreppet projekt som synonym.

mottagare av betalningarna. Enligt uppgift beror detta på att kostnader flyttats till eller från ett objekt och att man vid flytten inte registrerar mottagare på det objekt som beloppet flyttas till. Så länge som det är fråga om kostnader som (i slutänden) bokförs på korrekt objekt påverkar detta inte bedömningen av hur stora kostnader Vägverket lagt ner på varje objekt.

De för kostnadsuppföljningen centrala begreppen är objekt och prestation. Exemplet i tabellen avser två GC-objekt som båda har prestationsnummer 2233. Tabell 3 återger samtliga de olika prestationer som kan användas för att koda de projekt som genomförts inom ramen för den statliga väghållningen. Tabellen visar också de kostnader som bokfördes på varje prestation under 2009. Prestationer med nummer från 2221 till och med 2235 avser nybyggnation, 2241 till 2243 avser förbättringsåtgärder i befintligt vägnät medan prestationerna 2211–2216 med en gemensam beteckning avser produktionsstöd, dvs. de resurser som förbrukas innan ”spaden satts i jorden”. Av detta produktionsstöd utgörs prestation 2216 av de kostnader som Vägverket har för att administrera objektet från förstudie till dess slutförande.

Tabell 2 Information ur Agresso om objekten 255691 (GC-väg Ramsås) och 255692 (GC-väg Nässland)

Konto	Konto (T)	Objekt	Prest	Belopp	Resk.nr (T)
5244	Entreprenadkostnader	255691	2233	1 933 379,00	SKANSKA SVERIGE AB
5244	Entreprenadkostnader	255691	2233	63 462,00	
5461	Marklösen & ombuds- kostn	255691	2233	30 000,00	
54641	Lantmäteriavgift	255691	2233	375,00	LANTMÄTERIVERKET
54641	Lantmäteriavgift	255691	2233	28 470,00	LANTMÄTERIVERKET
5793	Flyttn. el,tele, VA etc	255691	2233	24 562,00	HÄRNÖSAND ENERGI & MILJÖ
5793	Flyttn. el,tele, VA etc	255691	2233	76 768,00	TELIASONERA AB NETWORKS
		255691		2 157 016,00	
5244	Entreprenadkostnader	255692	2233	2 344,80	HÄRNÖSAND ENERGI & MILJÖ
5244	Entreprenadkostnader	255692	2233	2 667 088,00	SKANSKA SVERIGE AB
5249	Övriga kostnr, Uh & Inv	255692	2233	8 187,00	HÄRNÖSAND ENERGI & MILJÖ

Konto	Konto (T)	Objekt	Prest	Belopp	Resk.nr (T)
5461	Marklösen & ombuds-kostn	255692	2233	120 000,00	
5461	Marklösen & ombuds-kostn	255692	2233	380,00	LENNART ANDERSSON
54641	Lantmäteriavgift	255692	2233	14 606,50	
54641	Lantmäteriavgift	255692	2233	1 790,00	LANTMÄTERIVERKET
5531	Annonsering	255692	2233	1 812,00	MEDIACOMM. SERVICES AB
5534	Kurser och konf utomståend	255692	2233	88,00	LST I VÄSTERNORRLAND
5781	Konsultarv. kompetens-först.	255692	2233	-53 905,00	
5781	Konsultarv. kompetens-först.	255692	2233	37 135,00	METRON MÄTTEKNIK AB
5781	Konsultarv. kompetens-först.	255692	2233	16 770,00	HÄRNÖSANDS SOTN.DISTR.
5781	Konsultarv. kompetens-först.	255692	2233	22 806,50	Sparenergi i Kramfors AB
5786	Konsulttjänster-byggledning	255692	2233	-2 140,00	
5786	Konsulttjänster-byggledning	255692	2233	2 140,00	VÄGVERKET KONSULT
5793	Flyttn. el,tele, VA etc	255692	2233	328 673,00	
57991	Övr främmande arbeten	255692	2233	630,00	VÄGVERKET KONSULT
		255692	2233	3 168 405,80	

Det finns anledning att notera att man för båda exempelprojekten registrerat kostnader för exempelvis marklösen (konto 5461) som en del av kostnaderna för entreprenaden. Enligt definitionen av produktionsstöd utgör detta emellertid en del av det arbete som ligger utanför själva entreprenaden och borde i så fall registreras under prestation 2215. I det pågående forskningsprojektet kommer sådana kostnader att flyttas och karaktäriseras som produktionsstöd.

Tabell 3 Väginvesteringar per prestation 2009

Prestation	Belopp, kr	
2211	Förstudie	42,9
2212	Vägutredning	22,0
2213	Arbetsplan	281,8
2214	Bygghandling	458,3
2215	Marklösen	39,4
2216	Beställn., uppföljning	677,9
2221	Motorväg	3 840,6
2222	Fyrfältsväg landsbygd	615,6
2223	Flerfältsväg tätort	669,7
2224	Motortrafikled	0,5
22251	Mötesfri landsv. typ 1	779,1
22252	Mötesfri landsv. typ 2	329,1
22311	Landsväg typ 1	132,6
22312	Landsväg typ 2	70,2
22313	Landsväg typ 3	87,3
22314	Landsväg typ 4	11,8
2232	Gata i tätort	65,3
2233	GC-väg	146,5
2234	Kollektivtrafikled	15,5
2235	Färjeled	-
2241	Tjälsäkring/BK1	904,6
2242	Tjälsäkring/4 ton	9,2
2243	Broförstärkning	64,4
2244	Anpassningsåtgärder	357,4
2245	Rekonstruktion	75,7
2246	Beläggn. av grusväg	66,9
2247	BK-höjning	9,4
2248	Riskreduktion	105,7
2251	Planskild korsning	138,0
2252	Korsning i plan	123,7
2253	Förbättrad bro	2,0
2255	Avkörningsskydd	198,6
2256	Belysningsanordning	1,5
2257	Övr. skyddsanordn.	21,5
2261	Bullerskydd	34,0
2262	Vattenskydd	74,6
2263	Gestaltningståtg.	15,2
2264	Natur o kulturåtg.	47,3

Prestation		Belopp, kr
2265	Övriga åtgärder	0,9
2271	Busshållplats	78,5
2272	Rastplats	11,1
2273	Parkeringsplats	2,6
2274	Övrig anläggning	10,6
2281	Trafikinformation	92,0
2282	Trafiksignaler	0,6
2283	Övrig anordning	1,3
SUMMA		10 733,5

Årligen redovisas kostnader mot ett mycket stort antal objekt-nummer och prestationer i Agresso, och genom att summera dessa kostnader fås den totala belastningen på varje objekt. Beskrivningen ovan reser vissa frågor avseende vad som ska innefattas i ett objekt, framför allt om man ska räkna in såväl produktionsstöd som själva entreprenadkostnaden. Det som torde vara mest betydelsefullt för att genomföra produktivitetmätningar är emellertid att följa en enhetlig definition.

Medan Vägverkets sätt att använda Agresso ger god grund för att följa upp kostnader för varje produkt som levereras ger ekonomiredovisningen inte utrymme för att beräkna den prestation som utförts. För detta ändamål måste man i stället utnyttja andra system för informationsinsamling, och då närmare bestämt den information som ingår som en del i de upphandlingar som genomförs.

Upphandlingar av entreprenadåtgärder baseras på ett förfrågningsunderlag som beskriver den verksamhet som ska utföras. För de upphandlingar som genomförs som utförandeentreprenader utgör en mängdbeskrivning av den typ som beskrevs i tabell 1 en central komponent. Där framgår också implicit eller explicit omfattningen av det uppdrag som ska utföras. Detta kan exempelvis vara kvadratmeter eller löpmeter väg för de prestationer som avser vägbyggnad i tabell 3, kvadratmeter cirkulationsplats eller parkeringsficka etc. För varje prestation måste man därför slå fast vilket kvantitetsmått som är relevant.

Det är också möjligt att koppla samman Vägverkets upphandlingar med kostnadsutfallet från Agresso. Detta görs via objektnumret. Samtliga upphandlingar ska således diarieföras och av diariet framgår vilket objekt som en upphandling avser. På detta

sätt är det alltså möjligt att skapa en specifikation av prestationen som därefter kan kopplas till kostnaderna för att genomföra projektet.

Det finns åtminstone två principproblem att ta ställning till i detta arbete. Det första är att det projekt som slutligen kommer att genomföras inte fullt ut överensstämmer med den beskrivning som görs i samband med upphandlingen. Allt som oftast beställs således fler arbetsuppgifter än vad som framgår av det ursprungliga förfrågningsunderlaget. En väg som ursprungligen skulle vara sex kilometer kanske efter en tilläggsbeställning i stället blir sju kilometer lång. Det leder då fel att i beräkningen av produktivitet ta en kvot mellan hela objektkostnaden och den ursprungliga kvantiteten.

Vägverket använder sig emellertid av ett projektledningssystem där sådana förändringar löpande registreras. Det är därför möjligt att inom ramen för arbetet med att samla information om objekten registrera också de förändringar som görs av omfattningen av de arbetsuppgifter som slutligt kommer att genomföras.

Ett andra principproblem har att göra med att två projekt som tillhör samma prestationskategori ändå kan skilja sig åt. Två lika långa mötesfria landsvägar av typ 1 (prestation 22251) – dvs. så kallad två-plus-ett-vägar av den typ som numera byggs mycket ofta – kan exempelvis skilja sig åt med avseende på antalet trafikplatser eller beroende på i vilken typ av terräng de byggs. Kostnaden för de två lika långa mötesfria landsvägarna kan också skilja sig åt beroende på när och hur de upphandlades. För att på ett rättvisande sätt kunna följa produktivitetens utvecklingen, och framför allt för att undvika att man observerar en positiv eller negativ utveckling som egentligen beror på slumpmässiga variationer i dessa avseenden, finns det ett behov av att kunna registrera egenskaper av denna art.

Det går emellertid för långt för att här klargöra på vilken ambitionsnivå man ska lägga sig i dessa avseenden. Mycket talar också för att kostnadsuppföljningar inom ramen för de prestationer som Vägverket använder utgör en god utgångspunkt för produktivitetens mätningen.

I bilaga A beskrivs det arbete som utförs i ett av VTI:s bakomliggande forskningsprojekt, specifikt vad avser väginvesteringar. Ett syfte är att i detta arbete försöka koppla samman den kostnad som kontrakteras i samband med en upphandling med det faktiska kostnadsutfallet. Objektumret är då – på det sätt som nu beskrivits – det instrument som används för att koppla samman de olika observationerna. Av bilagan framgår också den information som

registreras om de upphandlade projekten och om de anbud som lämnas. Med stöd av denna information är avsikten bland annat att försöka finna förklaringar till de skillnader som kan visa sig uppstå mellan kontrakterad ersättning och faktisk utbetalning.

Det har inom ramen för detta projekt inte funnits utrymme för att detaljstudera det sätt på vilket Banverket registrerar kostnader för byggtreprenader. Också Banverket använder sig emellertid av ekonomisystemet Agresso. Även om kodningen görs på ett annorlunda sätt talar därmed det mesta för att principresonemangen är överförbara från vad som nu sagts om Vägverkets olika system.

I arbetet med det bakomliggande projektet har det emellertid visat sig att Banverket inte använt sig av någon motsvarighet till Vägverkets objektnummer. Det tycks därför inte i dagsläget vara möjligt att koppla samman Banverkets kostnader med de prestationer som utförs. Detta förhindrar givetvis inte att man på ett förhållandevis smidigt sätt kan utveckla en sådan informationsinsamling om detta befinns lämpligt.

5.2 Drift- och underhållsåtgärder

I ett annat av de bakomliggande forskningsprojekten har Banverkets användning av Agresso för att analysera kostnadsutfall för drift och underhåll studerats ingående. Detta görs mot bakgrund av den konkurrensutsättning av drift och underhåll som påbörjades i början av 2000-talet. Huvudsyftet med konkurrensutsättningen var att effektivisera utförandet och fram till idag har ett femtiotal entreprenader handlats upp i konkurrens. För att få en rimlig struktur på verksamheten är dessa kontrakt så stora att utförarna kan tillgodogöra sig stordriftsfördelar i verksamheten och likaså sträcker sig kontrakten över flera år för att skapa stabilitet.

Upphandlingsformerna och konkurrenstrycket varierar i tid och rum, vilket förmodligen påverkar de kostnader som Banverket får betala för utförandet. På det sätt som behandlas i avsnitt 4 ovan finns också en uppdelning mellan reglerbara (R) och oreglerbara (OR) mängder som påverkar kostnadsanalysen. R- och OR-mängder är i princip rörliga respektive fasta delar i ett kontrakt. OR-mängderna är kopplade till funktion och är en fast ersättning som betalas ut oberoende av utfört arbete. Tilläggsbeställningar förekommer och hanteras i särskild ordning.

Från diskussioner med Banverkets handläggare framgår att den fasta kostnaden (OR-delen) schablonmässigt har fördelats ut på bandelsnivå, utan direkt koppling till utfört arbete. Principen i konkurrensutsättningens inledande skede var att man i början av ett kontrakt gjorde en bedömning av vilket arbete som förväntades på olika delar och sedan fördelade kostnaderna efter den bedömningen alternativt efter antal spårmeter per bandel. Sedan 2008 har den principen förändrats och nu sker fördelningen i slutet av året i stället. Man tar också entreprenören till hjälp på den punkten vilket bör ge en mer korrekt fördelning av OR-mängderna. Bedömningen är att perioden före 2007 kan innehålla regionspecifika allokeringslösningar. Totalt omfattar OR-delen cirka 1/3 av hela budgeten för drift, underhåll och reinvestering som allokeras till bandelsnivå.

En förändring gjordes 2008 som innebar att Banverkets redovisning konsoliderades till att avse ett enda företag. Tidigare var det en uppdelning i fem regioner och ett huvudkontor som sedan grupperades till en koncern. Allt som inte är funktionsstyrt är rätt redovisat på bandelsnivå från 2008, men det är en annan förändring som påverkar nivån på redovisade kostnader. Från 2008 redovisas bara rena entreprenadkostnader. Tidigare fanns även en del av förvaltarens interna kostnader med i redovisningen (enligt uppgift med varierande omfattning och totalt 110 miljoner kronor per år). Således är det en generell nivåsenkning från 2008. En viktig detalj är att man från 2008 kan identifiera underhållskontrakten direkt i Agresso, vilket förenklar ett eventuellt kostnadsuttag på kontraktsnivå.

En ytterligare komplikation som vi har noterat är att kontraktsområden kan ha ändrats mellan två upphandlingar, d v s bandelar har lagts till och dragits ifrån. Kontrakten löper även över perioder som inte sammanfaller med kalenderåret, vilket gör att årsvis information blir svårare att använda. Lägg därtill en ny kontoplan som följde med förändringen 2008 och ytterligare svårigheter kan skönjas.

Den samlade bilden är att det är relativt enkelt att ta fram kostnadsdata på bandelsnivå ur Agresso. VTI har gjort detta för ett antal år omkring 2000-talets början, dvs. innan konkurrensutsättningen. VTI har även data för efterföljande år, men dessa är inte nyttjade ännu. Problemet förefaller inte vara tillgången, utan den bristande konsistensen i data där man under det senaste decenniet gått från eget utförande till upphandling av utförande, schablonmässigt allokerat kostnader ut i nätet och bytt redo-

visningsprinciper. Fram till 2007 är det inga problem att köra ut kostnadsdata baserat på olika verksamhets- och finansieringskoder, men då kvarstår problemen med upphandlingarna. Efter 2008 är det andra indelningar som gäller och vi har inte lyckats reda ut hur jämförbarheten över tiden ska kunna säkerställas.

I forskningsprojektet studeras för närvarande möjligheten att hämta ut månadsvis information för att matcha den mot de kontraktstider som gäller. Alternativt ska analyserna bedrivas på kontraktets hela omfattning, men då är antalet observationer begränsade till ett femtiotal upphandlingar som genomförts sedan konkurrensutsättningen. Det finns med andra ord en stor statistisk fördel om kontraktsinformationen kan kopplas till bandelnivån för efterföljande analyser.

För att kartlägga tillgången på information som direkt eller indirekt kan ha betydelse för kostnads- och prestationsmätningar har ett antal datasystem inventerats med fokus på innehåll och tidsfönster. Den beskrivning som finns i bilaga B syftar inte till att vara heltäckande, men de olika systemen utnyttjas inom sektorn mer eller mindre regelbundet i det vardagliga arbetet. Egna reflektioner görs i anslutning till respektive system. Följande system beskrivs: Trafikdata B1, infrastrukturdata B2, spårläges- och kontaktledningsdata B3, besiktninganmärkningar B4, felrapportering B5, förseningsdata B6, ett analysystem för drift och underhåll där data från olika system förts samman i B7 och avslutningsvis möjligheten att koppla väderinformation från Vägverket till den information som Banverket har B8.

6. Strategi för produktivets- och kostnadsuppföljningar

En utgångspunkt för arbetet med att mäta produktivitet och att göra kostnadsanalyser är att man så långt som möjligt bör använda den information som redan samlas in. Ett uppenbart skäl är att detta sparar (administrations-) kostnader. Väl fungerande rutiner innebär dessutom att man slipper ställa nya krav på verksamhetsutövarna att registrera uppgifter. Ett fortsatt arbete med löpande mäta produktivetsutvecklingen bör därför inriktas mot att säkerställa att de olika systemen ska kunna ”prata med varandra”.

De inventeringar som genomförts pekar på ett antal praktiska frågor som måste lösas för att utnyttja information ur de olika

system för informationsinsamling som används i väg- och banhållningen. Det är emellertid uppenbart att Trafikverket har tillgång till en stor mängd information som är relevant för att följa upp verksamheten och för att mäta produktivitet. Vägverkets användning av objektnummer pekar också på de möjligheter som finns att koppla samman kontrakterade kostnader med kostnadsutfall.

Som framgått av den tidigare framställningen ger produktivitmätningen inga indikationer på vad som kan förklara positiva eller negativa trender. Fortsättningsvis hanteras detta genom att i avsnitt 6.1 behandla den löpande registreringen av nyckeltal medan djupare analyser av orsakssamband och åtgärdsanalyser, i synnerhet när detta avser förändringar över längre tidsperioder, behandlas i avsnitt 6.2.

6.1 Nyckeltal

Huvudslutsatsen av de tidigare resonemangen är att styckkostnad kan användas som en indikator på produktivitet. Denna styckkostnad byggs upp av de grundläggande byggstenarna i Trafikverkets verksamhet, dvs. de kontrakt som reglerar de olika arbetsuppgifter som ska genomföras. Arbetsuppgifternas natur varierar emellertid, varför man också måste göra en åtskillnad mellan styckkostnadens natur för respektive typ av uppdrag. Styckkostnaden för investeringar respektive DoU byggs därför stegvis upp enligt följande principiella gång:

1. För varje kontrakt för en investering eller ett DoU-uppdrag registreras tre uppgifter:
 - a. Kostnad för kontraktet.
 - b. Vilken typ av åtgärd som uppdraget avser. Begreppet prestation har exempelvis av Vägverket använts för att ange om det är en motorväg, två-plus-ett väg, gång-och cykelväg etc. som byggs.
 - c. Uppdragets omfattning. Mycket talar för att antal kvadratmeter beläggning som läggs ut utgör en bra första approximation på hur ”stort” ett uppdrag är, men denna fråga bör studeras ytterligare.
 - d. Styckkostnaden utgörs av kvoten mellan kostnad och kvantitet för varje prestation.

2. För varje prestation viktas observationen från de enskilda kontrakten samman, exempelvis med kontraktets relativa storlek som vikt, till en enda styckkostnad för prestationen. På detta sätt får man en observation av den samlade produktiviteten/styckkostnaden för varje prestation.
3. Om man så önskar kan man också vikta samman styckkostnaden för samtliga prestationer till en enda styckkostnad.

Steg 1 ovan resulterar alltså i en kostnad per kvadratmeter⁶ för de olika kontrakt som har ingåtts för att bygga gång- och cykelvägar. Denna kostnad kan användas för jämförelser mellan olika regioner. På motsvarande sätt kan man studera hur styckkostnaden för samtliga kontrakt av denna art utvecklas över tiden. Principerna kan också tillämpas för uppföljningen av drift- och underhållsätgärder. Också i detta fall registreras den årliga kostnaden för varje kontrakt. Kontraktet omfattar åtgärder i ett väg- eller järnvägsnät med någon viss storlek. Man behöver således bestämma sig för hur detta mäts och eventuellt också hur man ska kunna hantera kvalitetsvariationer över tiden. På samma sätt som tabell 4 gör en åtskillnad mellan olika prestationer kan det finnas anledning att hålla isär drift- och underhållskontrakt som skiljer sig åt i substantiell bemärkelse.

Tabell 4 ger en principiell beskrivning av hur produktiviteten i infrastrukturhållningen kan mätas. Utgångspunkten är den sammanlagda kostnaden för varje objekt (K_i^j) och den prestation som arbetet inneburit (q_i^j). Detta ger sammantaget ett mått för produktiviteten eller kostnader per meter etc. för just detta objekt som genomförts som prestation j. För samtliga objekt av typ j är det möjligt att väga samman de enskilda måtten till en sammanvägd produktivitet, P^j . I exemplet i tabellen har objekten vägts samman med den relativa storleken på de kostnader som lagts ner (K_i/K). På motsvarande sätt kan samtliga projekt, adderade över samtliga prestationer, vägas samman till ett enda värde för produktiviteten.

⁶ Utgångspunkten här är att antalet kvadratmeter beläggning ger en rimlig approximation av hur "stor" en anläggning är. I det fortsatta utvecklingsarbetet finns det anledning att undersöka om det finns andra kvantifieringar som bättre fångar "storleken" på de olika åtgärderna. Man bör emellertid notera värdet av att kunna använda ett och samma kvantitetsmått för samtliga typer av åtgärder/prestationer; detta gör det möjligt att i den statistiska resultatanalysen närma sig förklaringar till den utveckling som observeras.

Tabell 4 Principbeskrivning av tillvägagångssättet för produktivetsmätning

Prestation j	Objekt 1	Objekt 2	Objekt i	Sammanvägd produktivitet
	K_i^j / q_i^j	K_i^j / q_i^j	K_i^j / q_i^j	$P^j = \sum_{i=1}^n P_i^j * (K_i^j / K^j)$
2221				
2222				
2223				
2224				
22251				$P = \sum_j P^j * (K^j / K)$

Anm. K_i^j – kostnad för projekt i, prestation j; $K^j = \sum_{i=1}^n K_i^j$ – kostnad för samtliga projekt med prestation j; $K = \sum_j K^j$ – kostnad för samtliga projekt; q_i^j – kvantiteten av varje projekt i för prestation j; P_i^j – produktivitet för projekt i som genomförs som prestation j; P^j – genomsnittlig produktivitet för samtliga projekt som genomförts med prestation j; P – genomsnittlig produktivitet för samtliga projekt.

6.2 Analyser av orsakssamband

Som tidigare framhållits ger produktivetsanalysen ett underlag för att observera om utvecklingen går i positiv eller negativ riktning. Det är däremot inte möjligt att med enbart ett sådant material förklara trender. De nyckeltal som skisserats ovan är därför den grundläggande information som behövs för att genomföra löpande ”temperaturmätningar” medan ”diagnoser” kräver mera systematiska analyser.

Ett första steg för den djupare analysen är att löpande, dvs. år från år, uppdatera databasen med nyckeltal. Man kommer på så sätt att successivt få allt fler observationer, något som gör det möjligt att analysera materialet statistiskt. Förekomsten av allt fler projekt av delvis disparat natur innebär att mycket specifika förhållanden

för enskilda projekt kommer att utgöra endast en mindre del av helheten.

Ju fler observationer som finns, desto bättre är därför förutsättningarna för att med ekonometrisk metod försöka förstå om, och i så fall hur olika bakomliggande variabler påverkar den utveckling man observerar. En sådan analys bör också utformas för att testa hypoteser av betydelse för den framtida hanteringen av upphandlingar, avtals- och projektutformning och andra variabler som Trafikverket i sin roll som köpare av tjänster och produkter förfogar över.

För att möjliggöra sådana analyser är det angeläget att systematiskt sammanställa information om projekten och dess egenskaper. Ju mer fullständig bild man kan ge av de olika projekten, desto bättre möjlighet har man att i den statistiska analysen ”kontrollera för” dessa egenskaper och på så sätt avgöra om sådana förklaringar påverkar kostnadsutfallet. En central mekanism för att åstadkomma detta är att göra det möjligt att länka samman information om projekt mellan de olika system som används. I bilaga C presenteras en ”önskelista” på information som är värdefull för att analysera kostnaderna för vidmakthållande av järnväg.

Det är inte möjligt eller ens lämpligt att här detaljredovisa vilka analyser av nu angiven art som bör genomföras. Utformningen av analyserna bör i stället utgå från de problem man noterar i den löpande uppföljningen. Det visar sig dessutom ofta att när arbetet med en analys påbörjas så växer tänkbara problemställningar och lösningsansatser fram så att säga av sig själv. Det är emellertid möjligt att peka på några olika typer av frågeställningar som kan besvaras i den djupare analysen.

- Hur påverkas kostnaderna för att genomföra en verksamhet av olika yttre omständigheter? Som redan framhållits är det angeläget att registrera så mycket information om projekten som möjligt för att kunna avgöra hur sådana förhållanden påverkar kostnaderna. Förutom att ha mått på projektens omfattning kan också de geotekniska förutsättningarna – dvs. om projekt byggs på berg, sand eller över sankmarker – påverka kostnadsutfallet. Likaså torde mängden konstbyggnader (broar, kulvertar etc.) och trafikplatser på större investeringar påverka kostnadsutfallet. Den statistiska analysen kan avslöja om sådana variabler påverkar kostnaderna på ett systematiskt sätt och, om svaret är jakande, hur betydelsefull påverkan är.

- Hur påverkas kostnaderna av olika sätt att utforma upphandlingarna? Det är möjligt att använda sex olika upphandlingsformer i LOU's bemärkelse och man kan upphandla över eller under tröskelvärdet; är detta något som påverkar kostnadsutfallet?
- Är det möjligt att se något samband mellan antalet anbudsgivare i upphandlingen och kostnadsutfallet? Om svaret är jakande, är det möjligt att identifiera under vilka omständigheter det inkommer fler eller färre anbud och på så sätt dra slutsatser om hur upphandlingen bör genomföras för att påverka kostnaderna för framtida upphandlingar?
- Hur påverkas kostnaderna av valet mellan olika entreprenadformer? För att testa hypoteser om entreprenadformens betydelse behöver man jämföra projekt som upphandlas som total- och utförandeentreprenad liksom andra avtalsformer som prövas. I en sådan jämförelse är det också angeläget att registrera kostnaderna för den projektering som föregår utförandeentreprenaden eftersom projekteringskostnaden ingår som en del av totalentreprenaden.

En komplementär analys, som egentligen följer naturligt från den informationsinsamling som diskuterats i avsnitt 5, är att jämföra kostnadsutfallet med det avtal som ursprungligen tecknades för ett projekt. Tabell 2 innehåller två objekt som båda genomförts av Skanska till en kostnad av 1,9 respektive 2,7 miljoner kronor. Det kan vara intressant att jämföra detta med de avtal som ursprungligen tecknades för att bedöma om utfallet skiljer sig från den ursprungliga tanken. Det är självfallet viktigt att i sådana jämförelser endast jämföra den delen av objektkostnaden som avser entreprenörens ersättning med det avtal som ursprungligen tecknades.

En förklaring till betydande kostnadsöverskridanden kan vara att beställaren gjort tilläggsbeställningar, dvs. att man köpt fler tjänster än vad som var tanken då avtalet ursprungligen skrevs under. Vägverket har sedan en tid använt ett projektledningssystem som bland annat redovisar sådana avvikelser. Genom att följa upp ett större antal projekt som slutförts och jämföra detta med den ursprungliga projektkostnaden är det möjligt att fördjupa analysen av de avvikelser som förekommer mellan kostnader ex ante och ex post.

Bilaga A: Information som registreras om Vägverkets upphandlingar

Den information som bedömts relevant för att analysera genomförande av upphandlingarna härrör från två olika dokument. Det ena är det protokoll som upprättas i samband med att en utvärdering offentliggörs, dvs. som pekar ut den vinnande anbudsgivaren. Det andra dokumentet är den mängdförteckning som åtföljer huvuddelen av de projekt som upphandlas.

I den följande beskrivningen av det insamlade materialet görs en distinktion mellan om informationen härrör från Vägverkets protokoll (VV) eller om vi i projektet själva har gjort klassificeringen (P). Flera gånger baseras klassificeringen på material från Vägverket som vi själva har tolkat (VV/P). Inledningsvis beskrivs egenskaperna hos det projekt som upphandlas varefter den registrerade informationen om lämnade anbud specificeras.

A1. Information om projekten

Upphandlings-ID; Region, Årtal, Diarienummer (VV/P): Varje upphandling ges ett upphandlings-ID som består av region (1 Norr, 2 Mitt, 3 Stockholm, 4 Mälardalen, 5 Väst, 6 Sydöst, 7 Skåne), årtal (t.ex. år 2000) och ett diarienummer (ett löpnummer). 72000375 är således en specifik upphandlings-ID för ett projekt som genomförts i region Skåne år 2000 med löpnummer 375. I det följande används denna upphandling som exempel.

Benämning (VV): Vägverket beskriver varje projekt med några enkla ord. Upphandlings-ID 72000375 avser ”Väg E22 mellan Gårdstånga – Hurva”.

Objektnummer (VV): När en entreprenad upphandlas utgör detta i princip slutet av en mer eller mindre lång planerings- och beslutsprocess. Första gången en projektidé formuleras och en förstudie påbörjas tar man ut ett objektnummer. Förstudien ges ett diarienummer men detta och alla kommande analyser och upphandlingar av just denna fråga har ett och samma objektnummer. Upphandlings-ID 72000375 har objektnummer 1088.

Övriga noteringar (P): Här görs noteringar av förhållanden som avviker från vad som i övrigt sägs. Framför allt avser detta om valet av utförare har baserats på annat än pris. I det specifika exemplet har 40 procent av värderingen baserats på någon kvalitetsaspekt.

Typ av upphandling (VV): Enligt LOU finns sex olika upphandlingsformer; öppen, förenklad, selektiv, direkt, förhandlad och urvalsupphandling. Upphandlings-ID 72000375 är en selektiv upphandling.

Typ av entreprenad (VV): Trafikverken kan använda sig av olika typer av entreprenader för att upphandla projekt. Dessa skiljer sig åt med avseende på hur uppdraget definieras (om man köper input/aktiviteter eller output/en färdig anläggning), ersättningsform, (fast pris eller styckpriskontrakt), och avtalsinnehåll och -längd (projektering, byggande, drift och underhåll). Följande kategorier finns: Utförandeentreprenaden (UE, gick tidigare under benämningen generalentreprenad, GE) avser genomförande av ett byggprojekt och baseras på ett pris för varje aktivitet som utförs; före det att man tecknar avtal med en byggare om en utförandeentreprenad har man upphandlat en projektering. Totalentreprenad (TE) avser både genomförande av projektering och byggnation och baseras på ett fast pris. Funktionsentreprenad (FE) bygger på TE och innehåller också drift och underhåll av det färdiga projektet under ett antal år. Upphandlings-ID 72000375 är – i likhet med flertalet av Vägverkets och Banverkets projekt – en GE/UE.

Över/Under tröskelvärde (VV): Anger om projektet är större eller mindre än det tröskelvärde som gällt för respektive år (för närvarande är tröskelvärdet ...). Exempelprojektet upphandlades över tröskelvärdet.

Antal rader i MF (VV/P): En UE – men inte övriga entreprenadformer – föregås av att beställaren i ett förfrågningsunderlag definierar exakt vilka arbetsmoment som ska utföras. Detta kodifieras i mängdförteckningen. Avsikten är att använda antalet rader i MF som en approximation för hur komplext ett projekt är, dvs. ju fler arbetsmoment, desto mer komplext antas projektet vara. Vi har

tillgång till kopior av samtliga MF som senare kan användas för att belysa kompletterande frågor. MF för upphandlings-ID 72000375 innehåller 208 rader.

Antal rader i MF som är OR (VV/P): Huvuddelen av de olika arbetsmoment som ska utföras har mängdsatts, dvs. det finns angivet antal arbetstimmar, volymer av material som ska transporteras, antal brevlådor som ska flyttas eller kulvertar som ska byggas etc. Dessa arbetsuppgifter sägs vara reglerbara eftersom man (i princip) får betalt för antalet faktiska utförda timmar, m³ etc. upp till det tak som anges i MF. Somliga aktiviteter i MF kan emellertid inte kvantifieras och kallas därför för oreglerbara (OR). Dessa delar av uppdraget ersätts därför till fast pris. Av 208 rader/aktiviteter som ska utföras i projektet med upphandlings-ID 72000375 är 34 aktiviteter klassade som OR.

Kontraktstid (VV/P): Här anges antal månader som projektet ska pågå. En underliggande tanke är att ett projekts tidsutdräkt också ger en approximation på dess omfattning och komplexitet. I exempelprojektet saknas denna information.

Byggtyp (P): Med byggtyp avses om det är frågan om en ny-, om- eller tillbyggnad. Exempelprojektet är en nybyggnad.

Objektstyp (P): Avsikten är att under denna rubrik i preliminära termer definiera vilken av följande kategorier av anläggning som uppdraget syftar till att färdigställa: Arbetstunnel, beläggning, bergtunnel, betongtunnel, bro, cirkulationsplats, GC-bro, GC-väg, GC-tunnel, motorväg, trafikplats, väg, vägtunnel. Upphandlings-ID 72000375 är en väg.

Storlek (P): Ett försök har också gjorts att översiktligt ange vilket huvudsakligt typ av mått som kan användas för att beskriva storleken på ett projekt. Detta omfattar en beskrivande del, en angivelse av volymenhet och av mängden. I projektet med upphandlings-ID 72000375 saknas dessa uppgifter, och det är normalt svårt att på ett enkelt sätt beskriva projektets storlek i denna bemärkelse.

A2. Information om lämnade anbud

För varje upphandling har ett eller flera företag lämnat anbud. I sammanställningen av de lämnade buden är utgångspunkten det projekt med det upphandlings-ID som definierades ovan. För varje sådant ID finns en uppgift dels om hur många anbudsgivare som

fått möjlighet att lämna anbud, dels hur många som faktiskt lämnat anbud. I projektet med upphandlings-ID 72000375 saknas information om hur många som fått förfrågningsunderlaget; sju anbud har kommit in.

Löpnummer (P): För varje upphandlingsnummer finns en separat rad för varje anbud som inkommit, ett löpnummer.

Företagsnamn (VV): Varje anbudsgivare finns utskriven och ett organisationsnummer finns angivet.

Lämnat anbud (VV): Det anbud som lämnats finns också angivet. För UE avser detta produkten av i MF angivna kvantiteter och lämnade bud medan det för TE och FE avser ett fastprisanbud.

Sidoanbud (VV): Med sidoanbud menas att anbudsgivaren, förutom att lämna anbud på den projektutformning som beställaren angivit (vilket är huvudanbudet), också har lämnat ett alternativt anbud. Anbudsgivaren anser att sidoanbudet i något avseende är bättre – billigare och/eller innebär högre kvalitet – än huvudanbudet.

Av tabell A1 framgår att Skanska Sverige har vunnit upphandlingen av just detta projekt. I det här fallet saknas information om budgivarnas organisationsnummer. Samtliga budgivare utom nummer 1 har lämnat ett sidoanbud och den sista kolumnen anger att sidoanbudet inte har antagits.

Tabell A1 Exempel på lämnade anbud

Anbuds givare	Företagsnamn	Org. Nummer	Offererat Pris (SEK)	Vinnare	Antal sidoanbud	Sidoanbud vinnare
1	Höjgaard & Schultz A/S, Charlottenlund		81 610 000	nej		
2	PNB Entreprenad AB, Malmö		84 767 000	nej	1	Nej
3	Vägverket Produktion, Malmö		75 833 000	nej	1	Nej
4	NCC Anläggning Region Syd, Malmö		81 250 000	nej	1	Nej
5	MT-Tullberg AB, Hörby		83 381 000	nej	1	Nej
6	Skanska Sverige AB, Division väg – syd, Lund		73 700 000	ja	1	Nej
7	PEAB Sverige AB, Förslöv		86 710 000	nej	1	Nej

Man kan notera att det normalt endast är ett sidoanbud från den som lämnas lägst anbud på huvudanbudet som kan accepteras. Skälet är att det endast är huvudanbuden som är homogena och som därför kan jämföras med varandra. Om vinnaren på ett huvudanbud också lämnat ett sidoanbud som beställaren uppfattar som bättre än huvudanbudet så är det möjligt att anta detta bud.

Bilaga B

Banverkets olika informationssystem

Järnvägsnätet består av trafikplatser som kopplas ihop med länkar. Ett (varierande) antal länkar bildar bandelar som historiskt har tillhört sexton olika banområden där underhållsbeslut fattats; dessa har i sin tur ingått fem banregioner. Under 2000-talet infördes begreppet stråk som också består av flera bandelar, men utifrån ett trafik- snarare än underhållsperspektiv. I och med konkurrensutsättningen av järnvägsunderhållet har även begreppet kontrakt blivit betydelsefullt. Ett kontrakt omfattar också flera bandelar och är den omfattning som upphandlats av (eller tilldelats) en entreprenör i förvaltningssyfte för en given tidsperiod. Det finns också databaser som innehåller mätpunktsinformation, men de är få till antalet.

B1 BANSTAT – Trafikdatasystemet

BANSTAT samlar majoriteten av all tågtrafik som trafikerar statens spåranläggning som förvaltas av Banverket. Systemet etablerades för några år sedan och är en viktig källa i allt analysarbete inom sektorn. Tidigare har Banverket varit beroende av den trafikinformation som framförallt Green Cargo (GC) och SJ själva rapporterat in i ett eget trafikdatasystem (TRAKK). GC upphörde med inrapporteringen i det systemet i början av 2001. Huruvida SJ fortsatt är oklart. Banverket har dock inte haft fri tillgång till dessa data, utan bara i undantagsfall har man kunnat utnyttja informationen under stark sekretess.

Det nuvarande systemet sjösattes i mitten av 2000-talet och efter en inledande period med begränsade data är omfattningen och kvaliteten sådan att det nu går att uttala sig om den totala trafik-

volymen i nätet. Data finns från 2007 och framåt. Systemet innehåller uppgifter om persontåg, godståg, tjänstetåg, vagnuttagningar och växlingsrörelser på trafikplatsnivå. Det finns även "individdata" i systemet, information om enskilda tåg, men en sådan detaljinformation är knappast relevant för de flesta analyser. Data innehåller även banlängden mellan trafikplatsmittpunkter och dess bandelstillhörighet, vilket möjliggör en koppling till nätverket. Eftersom det via trafikdata ges möjlighet att identifiera enskilda järnvägsföretags transportvolym är informationen sekretessklassad med hänvisning till affärssekretess. VTI har löst sekretessfrågan med Banverket genom sk sekundär sekretess mellan myndigheter.

Även tidigare trafikdata (fram till 2002) har VTI tillgång till, men dessa får inte användas för detta ändamål p.g.a. sekretessavtal med järnvägsföretag. Det skulle kräva en förnyad diskussion med de berörda företagen.

Det finns en liten öppning när det gäller trafikdata, och den går via förseningsrapporteringssystemet TFÖR (se avsnitt 2.7) som innehåller uppgifter om tågrörelser på bandelnivå tillbaka till 2002. TFÖR har dock inga uppgifter om tonnage. De nya uppgifterna från 2007 och framåt går dock att använda som kalibreringsunderlag för historiska tågvikter vilket skulle ge tonnage för tidigare år. Det är en något osäker metod, men i brist på annat det bästa vi kan göra. Detaljnivån är densamma som i BANSTAT, trafikplatser, men bara person- och godståg. Vår erfarenhet är dock att trafikplatser byter namn, upphör och flyttas över tiden. Att skapa en historisk trafikdatabas innebär därför mycket manuellt arbete. Historiken är med andra ord ett stort bekymmer när det gäller trafikuppgifter, men framtiden ser relativt ljus ut. En annan erfarenhet är att Banverket är relativt sårbara på den här positionen. En enskild handläggare arbetar med att sammanställa materialet och ska samtidigt förse organisationen med trafikunderlag i olika former.

B2 BIS – Baninformationssystemet

Baninformationssystemet (BIS) innehåller en nulägesbeskrivning av information kopplat till bannätet. Systemet har varit i drift under en lång tid, men fram till slutet på 1990-talet innehöll det en del bristfällig och felaktig information. Det gjordes en kraftsamling 1999 för att höja kvaliteten och sedan dess har även användningen

av information från BIS ökat. Många system som utvecklats det senaste decenniet hämtar nödvändiga indata från BIS vilket ställer krav på kvaliteten i BIS.

I ett större perspektiv har BIS en egenskap som gör det svårt att nyttja informationen för uppföljning och analys, nämligen att BIS hela tiden är en nulägesbild av spårnätet. Det finns ingen funktion, som i t.ex. Vägverkets vägdatatabank, där man kan välja betraktelse-tidpunkt. Om vi vill veta hur spårnätet såg ut vid en viss tidpunkt måste det finnas en särskild kopia gjord just då. Alla (nästan) förändringar i nätet innebär att tidigare information skrivs över.

VTI har av denna anledning under lång tid samlat in data kring banöverbyggnaden och har i nuläget en tidsserie som sträcker sig från 1999 och framåt. De uppgifter som VTI har är banöverbyggnadens egenskaper i form av räler, slipers, ballast och befästningar. Vi har även kunskap om spårväxlar, tunnlar, broar, kurvatur, rälsförhöjningar, lutningar, skarvar och frostskydd. Dessa data har använts som kontrollvariabler i kostnadsanalyser för att förklara hur kostnader varierar med trafikmängder. Uppgifterna byggs upp från homogena segment och har tidigare aggregerats till bandelar.

I samband med att VTIs beställning om årliga uttag gjordes, diskuterades det internt i Banverket om att göra heltäckande kopior av BIS under 2000-talet, men efterforskningar på senare tid visar att det inte har genomförts. Skälet är en organisatorisk miss när beställningen gjordes i början av 2000-talet och frågan hamnade mellan ett antal stolar.

Det finns dock en del BIS-historik i bl.a. besiktningssystemet BESSY (se avsnitt 2.5) som går att komma åt. Vi har med hjälp av systemutvecklare för BESSY lyckats komma åt t.ex. plankorsningar för perioden 2002–2008. En förutsättning för att man ska kunna komma åt informationen är alltså att anläggningsdelarna har besiktats under perioden. En anläggningsdel som besiktas vartannat år kommer därmed inte med varje år.

De historiska infrastrukturdata som finns är med andra ord de som VTI har, om det inte finns data som går att hämta ut ur andra system som nyttjar BIS-data. En heltäckande bild av hur den möjligheten ser ut har vi inte i nuläget.

En del av informationen som finns i BIS förs även över i det underlag som en lokförare har för att köra tåget, Linjeboken. Den finns dock inte i digitalt format, annat än i prototypversion. Det finns nu istället åtta olika linjebokspärmar för de olika driftlednings-

centralerna runt om i landet. När den digitala versionen av Linjeboken tas i drift har vi i nuläget inte några uppgifter om.

B3 STRIX/Optram – Spår- och kontaktledningsinformation och –analyssystem.

En viktig del i kvalitetsinformationen som ligger till grund för underhållsbeslut är den sk periodiska mätningen av spåret med mätvagnen STRIX baserad på säkerhetsbesiktningsföreskriften BVF 807. Trafikeringen styr de olika underhållsklasserna och mätningarna görs upp till 6 gånger per år. Den information som samlas in berör

- spårläget,
- kontaktledningen,
- rälsprofilen,
- räfflor och vågor på rälsen.

Spårläget mäts i olika dimensioner med hjälp av lasermätare och det beräknas standardavvikelser från ett medelvärde för samtliga mätvärden i en mätserie (över 200 eller 1 000 meter). Mätvagnen STRIX levererar fyra mätvärden per meter. Det finns även ett sammanvägt mått som benämns Q-tal och ytterligare ett benämnt K-tal. Mätningar är gjorda under lång tid, men ett problem med historiska data är att koppla mätdata till infrastrukturen. Förändringar i infrastrukturen som skett över tiden är särskilt problematiska då de inte lagras i BIS. Då går historisk information till spillo. Det finns dock bandelsgenomsnittsbereäkningar av Q-tal som har använts i Banverkets årsredovisning sedan 2002 och är allmänt tillgängliga.

STRIX-mätvagnen ger spårlägesdata som sedan analyseras och ställs i relation till de gränsvärden som finns angivna för säkerhet och kvalitet. Överskridanden leder till underhållsåtgärder eller hastighetsnedsättningar. Det finns tre olika gränser eller feltyper som man arbetar med. A-, B- och C-fel. A-fel är sådana som man tillåter i nybyggd infrastruktur av god kvalitet. B-fel indikerar underhållsbehov, medan överskridanden av C-gränsen är direkt säkerhetsrelaterade och kräver omedelbar åtgärd. Observera att dessa gränsvärden inte sammanfaller med de klassificeringar som görs vid besiktning och som finns i BESSY (se 2.5).

Tidigare har spårlägesinformationen varit statisk, d v s mätdata har levererats och sammanställts i grafer som underhållsingenjörer har analyserat. Eventuell historik har funnits i andra sammanställningar, men inte i gemensamma diagram. För att råda bot på detta har Banverket handlat upp ett analysystem av företaget Bentley Systems som kallas Optram. Optram har sitt ursprung hos en grupp forskare i Massachusetts, USA men förvärvades av Bentley under 2005.

Optram har en visualiseringsmodul (ORIM) som använts under lång tid av bl.a. amerikanska järnvägsbolag. Banverkets tillämpning innehåller dock mer och mycket tid har lagts på utvecklingen av ett analysverktyg som går att tillämpa på bandelnivå. Systemet kommer att innehålla cirka 3–5 år med historik. Implementeringen blev försenad, p.g.a. att Bentley underskattade komplexiteten i utvecklingsarbetet med analysmodulen. Systemet togs i drift under hösten 2009. En testversion innehöll mätdata från 2007 och 2008. Data från 2006 var i princip klart att lägga in. Vi har inte detaljgranskat systemets innehåll, men en spontan känsla är att detaljnivån är i finaste laget i det här systemet för produktivitetanalyser.

I botten är det en SQL-databas som gör det möjligt att exportera i princip all information som finns. Systemet lägger inte några import- och exportrestriktioner och lägger en grund för framtida dataanalys för underhållsbeslut.

B4 BESSY – BESiktningSYstemet

BESSY innehåller resultaten av de regelbundna besiktningar som görs i spåret. Besiktningarna syftar till att identifiera brister som i sin tur ligger till grund för åtgärder som kan planeras eller måste genomföras omedelbart. Allvarlighetsgraden i bristerna styr om det krävs akuta åtgärder eller om de kan planeras in i mer övergripande och sammanhållna insatser på banan. Varje år genomförs cirka 700 000 besiktningar och dessa genererar omkring 90 000 anmärkningar. Det är vanligt att man genomför s.k. underhållsveckor i spåret när en stor del besiktninganmärkningar åtgärdas på en gång.

Syftet med BESSY är att stödja Banverkets föreskrift Säkerhetsbesiktning för fasta anläggningar (BVF 587.02). Fram till och med 2004 låg såväl underhålls- som säkerhetsbesiktning i föreskriften, men från 1 januari 2005 är det bara en säkerhetsbesiktning. Säkerhetsgränserna är desamma för alla banor oavsett hastigheter och

trafik, men det som varierar är med vilken frekvens som besiktningarna genomförs. Högtrafikerade banor med snabba tåg besiktas oftast. Frekvensen varierar även för vilken del av anläggningen som ska besiktas. En spårväxel t.ex. besiktas mellan en (lägsta klassen) och sex (högsta klassen) gånger per år beroende på den miljö den ligger i. Besiktningar sker antingen genom bedömningar eller genom mätningar.

I dag finns det bra information om besiktningens anmärkningar tillbaka till 1998. Dessa anmärkningar ligger på mätpunktsnivå i anläggningen d v s är positionsbestämda. Vill man aggregera upp till t.ex. bandelnivå är det möjligt.

Kopplat till de anmärkningar som rapporterats finns även information om vilka åtgärder som har gjorts för att komma tillrätta med problemet. Ett nytt system är under utveckling (RUFUS) som ska fånga upp besiktningens relaterade åtgärder som vidtas i anläggningen. Tydligt finns det i dag krav på entreprenören att rapportera in åtgärder, men dessa rapporteringar klaras av på en väldigt låg nivå i organisationen (entreprenör <-> kontraktsansvarig banförvaltare). Något datasystem för att sammanställa informationen finns inte. Detta ska åtgärdas, men förändringstakten är beroende av de kontrakt som Banverket har skrivit med entreprenörerna.

Följande fyra prioriteringsalternativ skall användas för klassificering av besiktningens anmärkningar:

A (akut) = anmärkning av sådan art att den medför en omedelbar risk för olycka eller tågstörning. För dessa anmärkningar skall erforderliga åtgärder vidtas omedelbart (inklusive eventuell avstängning av spår) och besked om detta ofördröjligen lämnas till ansvarig enhet.

V = anmärkning av sådan art att den skall åtgärdas inom två veckor från besiktningens datum.

M = anmärkning av sådan art att den skall åtgärdas inom tre månader från besiktningens datum, alternativt skall anläggningsansvarige följa upp anmärkningen på erforderligt sätt.

B = anmärkning av sådan art att den skall åtgärdas innan nästa besiktningstillfälle alternativt skall anläggningsansvarige följa upp anmärkningen på erforderligt sätt.

(Källa: BVF 587.02).

Via dagens underhållskontrakt ska entreprenören åtgärda A- och V-anmärkningar inom ramen för sin fasta ersättning. M och B hanteras som tilläggsbeställningar.

Oförstörande provning (OFP; t.ex. ultraljudsundersökning av räler) handlas upp i särskild ordning av ett undersökningsföretag (SPERRY) som kör ett OFP-tåg över nätet och identifierar potentiella brister. Dessa verifieras sedan med en handburen enhet för att se om det finns t.ex. sprickbildning och hålrum i rälerna som riskerar att ge rälsbrott. Denna information går att få fram via BESSY.

BESSY har sedan det introducerades 1998 kontinuerligt vidareutvecklats och resultatet är att Bessy i dag är ett "lapptäcke" byggt med flera olika programmeringstekniker. Besiktningens verksamhet är sedan några år tillbaka delvis konkurrensupphandlad vilket medför att det i dag är användare som till största delen kommer från BV Produktion, men även ett antal "nya" externa entreprenörer. BV Produktion som är den största användaren av systemet och har också delvis varit inspiratör/kravställare till denna uppdragsspecifikation.

I ett nytt projekt, "Bessy Mobile", skall BESSY förnygras och byggas om med nyare teknik/lösningar. Behovet från användarna att kunna arbeta mer flexibelt, rationellt och mobilt skall vara en ledstjärna i projektet.

Datatillgången förefaller sammanfattningsvis vara god och omfattande i tid och rum. Vi har ingen praktisk erfarenhet av att hämta ut information direkt ur BESSY, men via analysystemet DUVAN (se 2.8) är det relativt enkelt att hämta data över den senaste 5-årsperioden.

B5 OFELIA – 0 FEL I Anläggningen

OFELIA samlar felrapporteringen inom Banverket, men även hastighetsnedsättningar sedan några år. Vi kommer att beskriva hastighetsnedsättningarna inledningsvis och sedan felrapporteringen. Fel är sådana fel som uppmärksammas i andra sammanhang än vid besiktning.

Systemet HANNES har använts för att dokumentera hastighetsnedsättningar. Systemet utvecklades ursprungligen av Banregion Väst för cirka 10 år sedan och efterfrågades efter en tid av allt fler regioner. Då tog Banverkets huvudkontor över systemet och utvecklade det vidare. Rutiner för insamling av uppgifter fungerade

dock dåligt och kvaliteten blev därefter. Systemet lades därför ned omkring 2004/2005. Däremot finns informationen kvar, men hämtas från ett annat system som heter Körorder som kopplades mot OFELIA.

I samband med att HANNES avvecklades hämtades hastighetsnedsättningar in i OFELIA från systemet Körorder. Tanken var att de olika bandriftledningscentralerna skulle koda in orsaken (infrastruktur/banarbete/specialtransport) och typen (planerade/oplanerade) av nedsättningar samt initial hastighet. Dessvärre har inte rutinerna med att kvalitetssäkra materialet fungerat som önskat vilket gör att det finns en stor mängd nedsättningar som inte är kompletterade enligt de rutiner som finns. Av de rapporter som ligger i systemet från 1/1 2005 är 3 500 av 12 000 inte kompletterade med ovanstående information. För de rapporter som kompletterats har nyckeltal beräknats för hur nedsättningen påverkar trafiken. Beräkningen är schablonmässig på hur tidsförlusten ser ut för passerande tåg. Den skiljer dock inte på olika tågtypers verkliga hastighet, utan utgår från att alla gör samma förlust, oavsett om det är ett X2000 eller ett godståg. Aktiva hastighetsnedsättningar ligger kvar, men efter avslut försvinner de efter 3 månader.

Det finns en gråzon när det gäller hastighetsnedsättningar som permanentas och då hamnar i Linjeboken (lokförarens ”bibel”). Permanenta nedsättningar tas hänsyn till i tidtabellen och kommer inte längre upp som nedsättningar, även om det handlar om att inte utnyttja systemets kapacitet fullt ut.

Felrapporteringen i Ofelia har pågått sedan 1998/99, men bra data finns från 2000 och framåt. All data är tillgänglig via Banportalen, men det enklaste sättet att komma åt statistiken från Ofelia är att gå via analysystemet DUVAN (se 2.8). Systemet har varit relativt stabilt och utvecklingsbehovet lågt från 2004 och fram till senaste omorganisationen. Då ändrades ansvarsförhållandena för statistikinsamlingen vilket ledde till ett ökat inflytande från de grupper som är ansvariga för olika delar av anläggningen. Det är deras uppgift att definiera vilka uppgifter som ska samlas in och i vilken form. Det finns grupper inom huvudgrupperna Bana (spår, växlar mm), Kraftförsörjning (El m.m.), Styrning (Signalsystem mm.) och Övervakning (tågledning, detektorer m.m.).

Ofelia bygger på att någon upptäckt ett fel. Det kan vara fjärrtågklarerare, lokförare, entreprenör eller tredje person. Felet rapporteras till bandriftledningen som beslutar om man ska vidareanmäla till entreprenör för omedelbar utredning eller om man ska

vänta till en lämplig tidpunkt. Ett fel ska undersökas och den som får ansvaret för att utreda felet meddelar Banverket om att felet är mottaget, ankomst till platsen för felet, när det är klart och åtgärdat. Avslutningsvis återrapporterar man verkligt fel och vilka åtgärder som vidtagits. Det kan noteras att ett fel betraktas som åtgärdat om man kan släppa på trafik i 40 km/h, även om det är reducerad hastighet. Då övergår det till en hastighetsnedsättning. En del fel rapporteras på individnivå (t.ex. en enskild växel eller bro, plankorsningar önskas), medan annat finns att få på trafikplatsnivå. Feldata har historiskt sett varit relativt generisk, men blir mer individuellt anpassad.

Data går att söka ut på geografiska koder som trafikplatser och bandelar, men det är lite bökigt att hålla ordning på vilka trafikplatser som tillhör vilka bandelar som ingår i vilka banområden över tiden. Då är det lättare att gå via anläggningsområdesrapporter i analysystemet DUVAN som redovisas under 2.8.

B6 TFÖR – Tågföringssystemet

TFÖR innehåller uppgifter om förseningar som kanske är den mest publika indikatorn på spårnätets tillstånd (att döma av årets vinter i alla fall...). Förseningar drabbar resenärer och godskunder och påverkar dess bild av systemets tillförlitlighet.

Den information som TFÖR innehåller är registrerade jämförelser mellan den verkliga tågföringen i realtid och den gällande tidtabellen. Informationen finns på mätpunktsnivå som kan vara stationer, knutpunkter, växlar, mötesplatser m.m. En förutsättning för att systemet ska registrera en försening är att avvikelser vid en mätpunkt överstiger fem minuter i förhållande till gällande tidtabell. Det innebär att ett tåg kan vara mer än fem minuter försenat till slutdestinationen, men att den förseningen består av ett flertal mindre förseningar mellan de olika mätpunkterna som inte registrerats.

Förseningar kopplas till händelser som kan vara relaterade till såväl infrastruktur som järnvägsföretag. En händelse mellan två punkter knyts geografiskt till den mätpunkt som ligger närmast efter den inträffade händelsen. Exempelvis kopplas ett kontaktledningsfel i X till punkten B nedan när tåget rör sig från A till B.

A----->X->-----B

TFÖR innehåller förseningsstatistik från 1992 och framåt, men det är enormt stora datamängder som då måste behandlas för att få ett heltäckande material. De ligger dessutom i olika miljöer och på olika förvaringsmedia, vilket ger ett omfattande manuellt arbete för att skapa en tidsserie med förseningsdata.

Om man vill koppla informationen till områden (bandelar, regioner, stråk m.m.) är det väsentligt svårare då den enda kopplingen som finns är en mätpunkt i förhållande till nuvarande baninformation från BIS. Om en mätpunkt tidigare har tillhört en annan bandel än den som i dag gäller syns inte det eftersom BIS inte hanterar historik.

Vill man göra långsiktiga analyser rekommenderas i stället systemen TFÖR-MAPS eller DUVAN (se 2.8). TFÖR-MAPS innehåller cirka tio år av trafik med de mest betydelsefulla tågen (exkluderar vissa tjänstetåg, vagnuttagningar och extratåg). Det finns en tydlig definition på vilka tågnummer som omfattas som systemförvaltaren har. DUVAN har en omfattning på cirka fem år tillbaka och är då även kopplat till information om besiktningsanmärkningar och fel i anläggningen.

TFÖR-MAPS innehåller ett antal mått på försening, vilken station det rör, datum, orsak och specifikt tåg. Det går t.ex. att hitta information om en viss bandel för ett givet år som har en viss orsak, men man kan även gå in mer i detalj. Det sker en uppdelning i primära och sekundära förseningar (som exempel på mått). Primära förseningar är sådana som är direkt kopplade till en viss händelse (exempelvis ett växelfel), medan sekundära förseningar till exempel uppstår för ett tåg p.g.a. att ett annat tåg är försenat till en tågmötespunkt. För härledda förseningar har man länkat ihop förseningen med en händelse.

Det går att skapa en trädstruktur för hur informationen kan tas fram, men det kräver att man sitter med systemet och tittar på vilka alternativ som ges i detalj.

Ett nytt system som ersätter TFÖR har utvecklats under flera år och togs i drift i november 2009. Systemet heter HärN (står för Här och Nu) och omfattar den operativa delen av trafikledningen och även uppföljning av trafiken. Allt baseras på händelser som sedan ger olika effekter som fel, banarbeten, förseningar och hastighetsnedsättningar. Det blir en tydligare koppling mot verklig trafik samt

en automatisering av indatagenerering. Kopplat till HärN finns systemet LUPP som är ett analysverktyg för att följa upp tågtrafikens förseningar.

Vi har ingen direkt erfarenhet av att ta ut information ur TFÖR eller LUPP, men inledande diskussioner med berörd personal indikerar att det är en stor utmaning att plocka fram historiken ur TFÖR och tillhörande undersystem.

B7 DUVAN – Drift och UnderhållsVerktyg för ANalys

DUVAN etablerades som ett analysverktyg i början av 2000-talet och innehåller uppgifter om fel och förseningar från OFELIA, besiktningssanmärkningar från BESSY och tågförseningar från TFÖR-MAPS. Tidigare har även data från STRIX och Agresso funnits, men dessa har tagits bort. Skälet till detta finns att finna i de beskrivningar vi i 2.2 och 2.4. Systemet innehåller inte någon information om genomförda arbeten, men det håller på att åtgärdas via systemet RUFUS (se avsnitt 2.5 om BESSY). DUVAN har även en funktion som gör att man koppla ett visst underhållskontrakt till rapportgeneratoren. Då kan man definiera vilka bandelar som ingår i kontraktet och sedan följa upp utvecklingen på kontraktsnivå. Alla kontraktsförvaltare har dock inte utnyttjat den möjligheten, vilket gör att dessa rapporter måste skapas innan en fullständig kontraktsanalys kan göras. Gör man en rapport på anläggningsområde kan man bryta ned informationen på bandelnivå. Data finns från 2000 och framåt. DUVAN ger tillgång till BESSY-data tillbaka till 2006, men det går att få ut mer om man inte går via BESSY direkt.

DUVAN är ett lättillgängligt system och det finns ett antal förberedda standardrapporter. Dessa är dock i flera fall på en övergripande ”managementnivå” och svåra att använda i en mer disaggregerad analys. För att få ut detaljerade data måste egna rapporter skapas, något som vi inte har direkt erfarenhet av.

DUVAN ger en möjlighet att bilda sig en uppfattning om informationen från några individuella system, men det finns mer detaljerad information att hämta i de enskilda systemen om det behövs, men då även med en ökad grad av komplexitet.

B8 VViS – Vägverkets väderinformationssystem

En detalj i sammanhanget är att en del av drift- och underhålls-åtgärderna och därmed totalkostnaderna är väderberoende. Väder och klimat påverkar således infrastrukturens förmåga och kapacitet. Vägverket har sedan lång tid väderstationer som samlar in väderdata. Dessa kan eventuellt kopplas till bannätet om man går igenom och hittar närliggande väderstationer.

Vägverket har en säsongsbetonad insamling, från 1/10 – 30/4 eftersom det i huvudsak styr vinterväghållningen. För järnvägens del är det även viktigt att observera långa perioder av hög värme då det kan påverka förekomsten av solkurvor. Om produktiviteten ska betingas på väderförhållanden behöver man konsultera järnvägs-tekniker för att få en bakgrund till hur värme, kyla och nederbörd påverkar järnvägsnätets funktion.

Vägverket har 770 mätstationer över hela landet, varav 125 är igång under sommaren. Uppgifter finns om luft, nederbörd och vindförhållanden. De samlas in i så kallade Mesanrutor som är 22*22 km. Det finns 1 000 sådana rutor i landet och inom ramen för rutnätsystemet går det att koppla till bannätet i stället för vägnätet som ligger kodat idag.

Det finns också mer aggregerade data för Vägverkets drift-områden, regioner och nationellt. Det går i dessa fall att ta fram ett Väderindex i förhållande till normalvinter som i dag används för att reglera ersättningar kring vinterväghållningen.

Data finns från 1998/99 och framåt, men vissa delar bara från 2001/02.

Bilaga C

Information för analys av järnvägens drift, underhåll och reinvestering

Syftet här är att presentera en önskelista med information som är nödvändig för att vi ska kunna tillämpa ekonometri på kostnadsdata kring drift, underhåll och reinvestering inom järnvägen med avsikten att studera produktiviteten och faktorer som påverkar kostnadseffektiviteten. Vilka variabler behövs och vilken nivå ska de samlas in på? Hur görs de allmänt tillgängliga?

C1. Basinformation

Varje kontrakt innehåller inledningsvis ett antal bandelar. Dessa bandelar går att koppla samman med kontraktets egenskaper. Vi kan därmed skapa indikationsvariabler (dummyvariabler) som beskriver kontraktets grundläggande egenskaper och också visar vilka bandelar som hör till vilket kontrakt vid en given tidpunkt. Det vi behöver veta om varje kontrakt är åtminstone följande:

- Upphandlingsegenskaper (direktupphandling, konkurrens, funktionsupphandling m.m.),
- Alla anbudslämnare (även vinnaren) inklusive belopp,
- Upphandlande region,
- Tidsperiod för kontraktets giltighet,
- Eventuella optionsår,
- Kontraktets geografiska omfattning (bandelar),
- Incitamentsstruktur,
- Fördelning av kontraktsbelopp på R och OR-mängder,
- Mått på uppdragets komplexitet,

- Diarienummer (för att eventuellt söka kompletterande information i Trafikverkets diarium),
- Anbudsvinnarens MF,
- Kvalitetsparametrar (vid funktionsupphandling).

Komplexiteten är det svåra och en tanke är att titta på hur många rader av den standardiserade mängdförteckning (MF) som anbudet har utnyttjat. Mängdförteckningen innehåller alla tänkbara moment som behöver genomföras på ett järnvägsspår. Ju fler moment som behöver nyttjas, desto mer komplext uppdrag. Problemet är om det är en renodlad funktionsupphandling. Då handlar det inte om att beskriva mängder, utan att uppfylla en funktion. Funktionen brukar dock beskrivas i flera dimensioner och en tänkbar lösning är att väga in dessa dimensioner i de fall när vi identifierar en funktionsupphandling.

Det ger oss det mest grundläggande som vi behöver för kontraktet. Den här informationen finns tillgänglig, men innebär i dag ett stort manuellt arbete att ta fram. En framtida lösning är att när en upphandling är genomförd läggs informationen in i en gemensam databas där egenskaper för alla upphandlingar samlas.

C2. Trafikinformation

Den trafikinformation som behövs är följande och ska vara på bandelsnivå:

- Tåg,
- Tågakilometer,
- Bruttoton,
- Bruttotonkilometer.

Den informationen ska vara uppdelad på resandetåg, godståg och övriga tåg.

Ett önskemål har varit att även kunna få ut data om

- Genomsnittliga hastigheter,
- Axellaster.

Den informationen har vi dock till idag inte lyckats få fram, men bör noteras på en utvecklingslista eftersom inte bara trafikvolymen

påverkar kostnaderna, utan även de krafter som hastighet och axellast innebär.

C3. Infrastrukturinformation

VTI har som nämnts ovan gjort systematiska uttag ur Trafikverkets (Banverkets) baninformationssystem. Dessa uttag finns framme och är allmänt tillgängliga. Vi har dessutom bearbetat materialet från 1999–2007 till bandelsnivå. Det är grundläggande information om infrastrukturen som

- Spårlängd,
- Räler (ålder, vikt),
- Slipers (ålder, typ),
- Ballast (ålder, typ),
- Befästningar (typ),
- Växlar (antal, typ),
- Tunnlar (längd, antal),
- Broar (längd, antal),
- Kurvatur (klassindelad),
- Rälsförhöjning,
- Lutning,
- Skarvar (antal, typ),
- Frostskydd (längd).

Det man kan fundera på är om det finns behov av att även beskriva el-, signal- och teleinfrastrukturen. Vi har resonerat utifrån att de variabler som vi har ovan i viss mån får anses vara starkt korrelerade med kvaliteten på el, signal och tele. Att även föra in fler variabler i uttaget är inte säkert att det skulle öka kvaliteten på de modeller som vi kan estimerar i framtiden. Vi ser därför i nuläget inga behov av att öka på informationsmängden kring infrastrukturen.

C4. Kvalitetsinformation

Den allmänna beskrivningen av infrastrukturen i 4.3 behövs för att identifiera vilka förutsättningar som råder för en entreprenör. Infrastrukturen kan dock skötas mer eller mindre bra, vilket ger variation i den observerade kvaliteten. Det finns ett antal centrala

kvalitetsmått som används i de underhållskontrakt som skrivs och ofta ingår i kontraktets incitamentsstruktur. Dessa är

- Fel (från Ofelia),
- Besiktninganmärkningar (från BESSY),
- Q-tal (från STRIX),
- Förseningar (från TFÖR/LUPP).

Med den informationen täcker vi behovet av kvalitetsinformation.

C5. Kostnadsdata

Kostnadsdata hämtas direkt ur Agresso och det enklaste är att göra ett totaluttag med de definitioner som Banverket tidigare nyttjat sig av i sina årsredovisningar.

- Drift,
- Underhåll,
- Reinvestering.

Trafikverket har en standardiserad uttagsmall för kostnader som används som underlag för årsredovisningen där även olika kostnadsgrupper med. Uttagen är redan gjorda fram till 2009 och data finns i dag framme på totalnivåer, men behöver brytas ned i kostnadsgrupper. Informationen kan tas fram på bandelnivå, men den informationen kan ”nycklas” till kontrakten som gäller för en viss bandel och viss tidsperiod. Med basinformationen i 4.1 är det enkelt. Från 2008 är kontrakten sökbara och det är enkelt att söka direkt på kontrakten.

Arbetet med att samla information om Vägverkets och Banverkets upphandlingar inleddes i början av hösten 2009 med att från regionernas diaries begära in en lista över samtliga upphandlingar som genomförts åren 2000–2009. Från dessa listor valdes därefter huvuddelen av alla entreprenadupphandlingar ut, dvs. de upphandlingar som åtminstone till en del innehåller en aktivitet som innebär att en utförare ”sätter en spade i jorden”. Upphandlingar av konsulttjänster och andra typer av tjänsteupphandlingar ingår därför inte i urvalet. Vissa typer av entreprenader, exempelvis vad gäller det som av Vägverket benämns grundpaket drift, har också valts bort.

Av tabell 2 framgår att 2 113 av Vägverkets upphandlingar identifierades som relevanta för informationsinsamlingen. Av dessa har det visat sig att 54 projekt hade avbrutits, dvs. den ursprungliga upphandlingen har inte fullföljts. Ytterligare 228 projekt har bedömts som irrelevanta för projektets syfte, framför allt då det visat sig att de inte innehåller någon entreprenad.

1 831 projekt har alltså bedömts vara relevanta för informationsinsamlingen. Av dessa finns nu komplett information om 1 354 projekt medan någon del av informationen saknas för 142 projekt. För 217 projekt saknas information, alternativt saknas information om huvuddokumentet för upphandlingen, det så kallade upphandlingsprotokollet.

I de första kontakterna med trafikverken angavs att projektanställda studenter kunde besöka kontoren för att under någon eller några dagar kopiera det efterfrågade materialet. Något mer än hälften av materialet har emellertid kopierats av regionerna och skickats in till projektet.

Tabell C1 Samlad redovisning av informationsinsamling om Vägverkets upphandlingar

Region	Totalt antal utvalda upphandlingar	Därav avbrutna	Därav irrelevanta	Projekt med fullständiga uppgifter	Projekt där viss information saknas	Projekt där all information saknas
Mitt	352	11	13	208	8	112
Mälardalen	163	6	33	87	19	18
Norr	568	-	13	399	90	66
Skåne	180	15	28	131	0	0
Stockholm	159	16	26	67	20	30
Sydöst	192	5	66	92	3	26
Väst	499	1	49	370	2	77
Summa	2113	54	228	1354	142	217

Från bruttolistan över samtliga upphandlingar identifierades 1 662 upphandlingar genomförda av Banverket som relevanta för projektet. Av dessa finns fullständiga uppgifter om något mer än 500 projekt.

Tabell C2 Samlad redovisning av informationsinsamling om Banverkets upphandlingar

Region	Totalt antal utvalda upphandlingar	Därav irrelevanta	Projekt med fullständiga uppgifter	Projekt där viss information saknas	Projekt där all information saknas
Gävle	388	102	107	13	
Göteborg	441	100	139	93	
Luleå	113	13	57		23
Malmö	369	132	87	136	
Stockholm	351	88	138		26
Summa	1 662	435	528	139	49

Upphandlingar av drift, underhåll och byggande av transportinfrastruktur – en jämförelse mellan Trafikverkens agerande i Finland och Sverige

2012-01-18

Bengt Jäderholm

Bengt Jäderholm Konsult

Förord

Föreliggande rapport är resultatet av dels en jämförelse mellan Trafikverken i Sverige och Finland i deras roll som beställare av drift, underhåll och byggande av väg- och järnvägsanläggningar dels en jämförelse med agerandet i förhållande till de rekommendationer om hur beställarrollen borde utövas som fördes fram i betänkandet De statliga beställarfunktionerna och anläggningsmarknaden (SOU 2009:24).

Uppgifter som återfinns i rapporten är inhämtade från resp. Trafikverk och deras redovisning baseras till stor del på uppskattningar, till viss del på uppmätta värden och till ringa del på systematiskt inhämtade uppgifter. Trafikverken har lagt ned ett omfattande och seriöst arbete för att tillgodose mitt informationsbehov. De uppgifter som inhämtats utgår från en svensk föreställningsram och ett svenskt perspektiv. Det betyder bl.a. att begrepp och synsätt som är giltiga i Sverige inte alltid återfinns i Finland eller där har en delvis annan innebörd. Tolkningen av de uppgifter som lämnats är författarens. Analysen och slutsatserna är självfallet också författarens.

Borlänge i januari månad 2012

Bengt Jäderholm

Upphandlingar av drift, underhåll och byggande av transportinfrastruktur – en jämförelse mellan Trafikverkens agerande i Finland och Sverige

1. Bakgrund

Regeringen tillsatte år 2009 en särskild kommitté (N 2009:10) med uppgift att följa upp och analysera de statliga beställarnas agerande för att förbättra produktiviteten och innovationsgraden i anläggningsbranschen.

Syftet med uppdraget var att öka kunskapen om olika åtgärders effekter och därmed skapa underlag för framtida agerande. Bakgrunden till uppdraget var regeringens bedömning i propositionen Framtidens resor och transporter – infrastruktur för hållbar tillväxt (prop. 2008/09:35) att anläggningsmarknaden har låg produktivitet utveckling och att konkurrensen och innovationsförmågan är svag.

Kommitténs arbete ska präglas av öppenhet och stora inslag av dialog med marknadens olika aktörer i syfte att tillvarata och sprida kunskap om åtgärders effekter och de iakttagelser som kommittén gör i sin uppföljning och analys. Kommittén ska utgå från de förslag till handlingsprogram som lämnats av Trafikverksutredningen i delbetänkandet De statliga beställarfunktionerna och anläggningsmarknaden (SOU 2009:24).

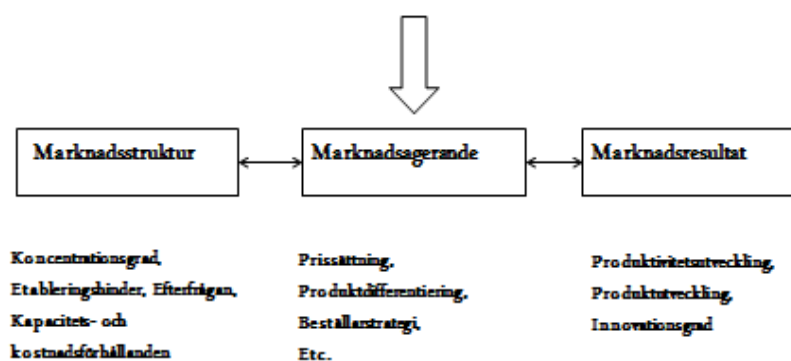
En viktig del i kommitténs arbete utgörs av jämförelser med förhållandena i andra länder. Av särskilt intresse är en jämförelse med förhållandena i Finland. Myndighetsstrukturen i Finland och Sverige är relativt likartad med ett Trafikverk som är en stor beställare av entreprenader och teknikkonsulttjänster.

Denna rapport är en jämförande studie i agerandet hos Trafikverken i Finland och Sverige. I det tidigare nämnda delbetänkandet från Trafikverksutredningen rekommenderas ett stort antal exempel på agerande som bedöms ha en positiv inverkan på produktiviteten och innovationsgraden i anläggningsbranschen. Detta förmodade samband utgör grunden för analysen.

2. Rapportens upplägg och ansats

Analysen bygger på att det finns ett samband mellan marknadsstruktur, marknadsagerande och marknadsresultat. Den enkla och vanligtvis tillämpade modellen utgår från att strukturen på en marknad i långa stycken avgör agerandet hos marknadens aktörer och att agerandet i sin tur ger upphov till de resultat som kan åstadkommas på en marknad. Denna modell ger självfallet en förenklad bild av struktur, agerande och resultat. Verkligheten är mer mångfacetterad. Inte sällan syftar exempelvis agerandet till att påverka strukturen. Modellen används emellertid ofta för att vidta ekonomisk-politiska åtgärder. Den kan också, som här, användas för att skapa en struktur för en analys av agerandet hos två olika länders statliga beställarfunktioner.

Figur 1 Modell för att förklara marknadsresultat



Analysen utgår vidare från de relationer som finns mellan aktörerna på marknaden. Den uppgiftsfördelning som föreligger innebär att beställaren och utföraren är beroende av varandra och att relationen är mellan uppdragsgivare och uppdragstagare (principal och agent).

Det samband som finns mellan struktur, agerande och resultat nyttjas i jämförelsen mellan Finland och Sverige, dvs. vilka likheter och skillnader kan iakttas när det gäller strukturen i marknaden, i aktörernas agerande och i marknadsresultat. Av särskild vikt är eventuella skillnader i den stora statliga beställarens (Trafik-

verkens) agerande. Kring den frågan koncentreras beskrivningen och analysen.

3. Marknadsstruktur

Allmänt

Marknadsförutsättningarna kan skilja sig åt med avseende på graden av koncentration bland säljare och köpare på en marknad, produktdifferentiering, etablerings- och utträdes hinder, marknads- efterfrågan, företagens kapacitets- och kostnadsförhållanden jämte skilda finansiella villkor.

Vad som är den relevanta produktmarknaden och den relevanta geografiska marknaden brukar mätas med graden av substitutions- möjligheter. På efterfrågesidan handlar det om med vilken lätthet köparna kan tillfredsställa sin efterfrågan genom att byta till några näraliggande produkter vid ändrade prisrelationer. Substitutions- effekter på utbudssidan handlar det om med vilken lätthet (lön- samhet) producenter kan ställa om sin produktionsapparat och producera mer av den vara/tjänst som priset har höjts på. I grunden handlar det om beroendeförhållanden mellan köpare och säljare. Ju högre beroendet är desto högre pris för att bryta en relation och etablera en ny. Transaktionskostnaderna stiger med beroendet.

Den svenska anläggningsmarknaden omsätter per år cirka 100 miljarder kronor. Inom anläggningsmarknaden finns delmarknader som har begränsad koppling med varandra. En vanlig indelnings- grund, så vitt avser vägar och järnvägar, är följande:

- Drift och avhjälpande underhåll¹ (vägar, järnvägar)
- Beläggningar (vägar)
- Förebyggande underhåll – periodiskt i övrigt (vägar, järnvägar)
- Förbättrings- och mindre/medelstora byggnadsåtgärder, entre- prenader
- Stora och komplex projekt – entreprenader
- Teknikkonsultverksamhet (planering, projektering)

Det bör dock understrykas att den kompetens som krävs, skiljer sig åt mellan trafikslagen, i vart fall, när det gäller drift (avhjälpande

¹ Det finns tydliga definitioner på vad som är drift och vad som är underhåll. Beteckningen drift här är den äldre definitionen och kan i stort sett jämföras med avhjälpande underhåll enligt ny definition.

underhåll) och annat underhåll av befintliga anläggningar. De specifika särdragen hos respektive anläggning och trafikslag slår där kraftigt igenom. Vidare kan antas att det finns marknadsgränser som rör storleken på och komplexiteten hos projekten.

Marknadsavgränsningar beror i hög grad på de krav på yrkesmässig kompetens som ställs för att kvalificera sig som en seriös aktör på en marknad. Företag väljer också på vilka geografiska marknader man vill och anser sig kunna finnas.

Den svenska marknaden²

Driften av det statliga svenska vägnätet domineras av de fyra stora anläggningsföretagen med Svevia (f.d. Vägverket Produktion) som den största med över 50 procent av uppdragen. NCC, Peab och Skanska delar på resten, förutom de tre procent som fördelas mellan fem mindre entreprenörer. Driftentreprenörerna anlitar i sin tur i olika grad, ofta lokalt verksamma underentreprenörer.

Delmarknaden för Avhjälpande underhåll av järnvägar omfattar besiktningar av anläggningarna med akuta underhållsåtgärder inklusive avhjälpande underhåll och visst förebyggande underhåll. Denna delmarknad berör i första hand den järnvägsspecifika BEST-sektorn (B = bana, E = el, S = signal och T = tele). Trafikverket är den helt dominerande beställaren i fråga om upphandling och kontraktering av drifttjänster inom järnvägsmarknaden i landet. De av Trafikverket kontrakterade drift- och underhållsuppdragen uppgår till mellan 1,8–2,0 miljarder kronor per år. Övriga beställare är Arlandabanan, Inlandsbanan, Öresundsbrokonsortiet samt SL. Var och en av dem är i förhållande till Trafikverket små.

Infranord AB (f.d. Banverket produktion) är den dominerande entreprenören på den svenska järnvägsmarknaden i fråga inom underhållet. Bolaget har där över 60 procent av marknaden av det statliga järnvägsnätet mätt i tågspårmil. Balfour Beatty Rail AB och Strukton Rail AB har knappt 15 procent vardera. VR-Track har knappt 6 procent av marknaden mätt på motsvarande sätt. Det hör till bilden att i Infranords andel ingår en del av tågspåren (ca 6 %) som vid den tidpunkten inte tagits i konkurrens.

Den svenska marknaden för ny- och underhållsbeläggningar uppgår till cirka 5 miljarder kronor per år. Staten, som beställare,

² Avsnittet baseras på uppgifter i SOU 2009:24 De statliga beställarfunktionerna och anläggningsmarknaden och avser läget perioden 2006.

handlar upp ungefär hälften, medan kommunerna och enskilda står för resterande del. Den kommunala sektorn är sammantaget en stor beställare.

Underhållsbeläggningar domineras av fyra stora företag – Skanska, NCC, Svevia (f.d. Vägverket Produktion) och Peab. De mindre företagen har i stort sett försvunnit från marknaden. Mindre företag som är att räkna med i anbudsförfarandet är Sandahls Grus & Asfalt och Masab när det gäller tankbeläggningar. Företagens fasta asfaltverk är av väsentlig betydelse för huruvida ett företag är konkurrenskraftigt i de olika regionala upphandlingarna. Detta gäller i första hand varma beläggningar.

Den totala volymen anläggningsentreprenader (investeringar och reinvesteringar) omfattar cirka 50 miljarder kronor per år varav de fyra stora entreprenörerna svarar för mer än hälften av denna.

Vägverkets beställda andel av volymen var under 2006 cirka 8 miljarder kronor när det gäller nyinvesteringar. Banverkets beställda andel uppgår till 5,5 miljarder kronor. I det beloppet ingår inte s.k. strategiskt järnvägsmateriel, som Banverket oftast via avropsavtal tillhandahåller entreprenörerna vid byggande och underhåll.

Svevia (f.d. Vägverket Produktion), Skanska, NCC och PEAB har rikstäckande verksamheter och klarar köparens hela produkt-sortiment. Veidekke, YIT, Billfinger, Pihl & Aarsleff samt Lemminkäinen är de fem tydliga utländska alternativen men dessa företag verkar dock inte i samtliga regioner. Veidekke, YIT och Billfinger uppträder i Mellansverige medan det danska företaget återfinns i de södra och västra delarna av landet. På de riktigt stora projekten har flera utländska entreprenörer visat intresse de senaste åren.

De mindre och medelstora företagen verkar mestadels på lokala marknader. Vissa mindre och medelstora företag är specialiserade företag. De mindre och medelstora företagen arbetar huvudsakligen som huvudentreprenörer i mindre objekt eller som underentreprenörer i stora objekt. Några förekommer också som rena underentreprenörer (grundförstärkning, schakt, bro, beläggning).

Den finska marknaden³

Omsättningen för de företag som har anläggningsmarknaden som sitt huvudsakliga verksamhetsområde är över 2 000 miljoner euro. Det finns över 5 000 privata företag av vilka 90 procent är små. De stora företagens omsättning utgör dock den allra största delen. En sammanställning av aktörerna på marknaden finns tillgänglig hos Banförvaltningscentralen, där framförallt leverantörer med riksomfattande verksamhet, som arbetar på ban- och vägarbeten finns redovisade. Utöver dessa fungerar på marknaden flera små lokala mark- och broentreprenörer, som framförallt är verksamma inom väg- och järnvägsmarknaden som underentreprenörer.

Sju stora företag verkar på den finska marknaden för byggande, förbättringsarbeten, drift och underhåll: Destia (f.d. Vägaffärsverket), Lemminkäinen Abp, YIT Abp, Skanska-Tekra Ab, NCC Roads Ab, Terramare Ab och Oy VR-Track Ab. Ett flertal av dessa stora företag är konglomerat av koncernstruktur, som förutom väghållning också har hus- och industribyggnad på programmet.

På beläggningsmarknaden är 13 företag verksamma, varav fyra tillhör de stora konglomeraten. Marknadsandelen för de sex största företagen är över 95 procent. Mätt i omsättning på väghållningsmarknaden är Vägaffärsverket störst. Dess intåg på marknaden har ökat konkurrensen och den i vägverksreformen föreskrivna konkurrensutsättningen av de allmänna vägarnas väghållning har medfört nya arbeten som är föremål för öppen konkurrens.

4. Marknadsagerandet

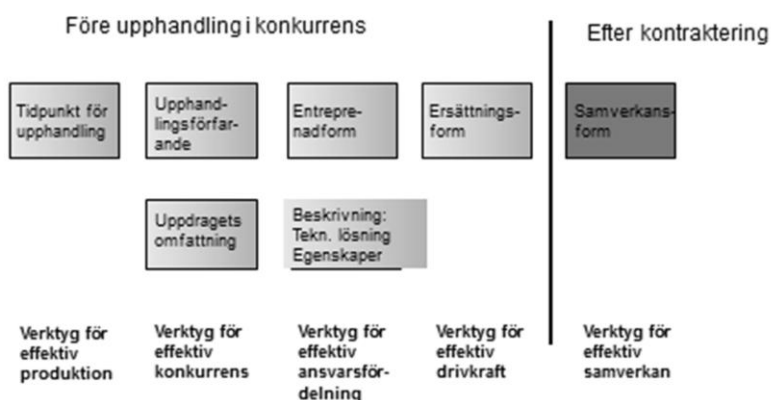
En (statlig) beställare av entreprenader och anläggningstjänster har en rad instrument för att påverka effektiviteten i framdriften av ett anläggningsprojekt. De viktigaste verktygen återfinns i nedanstående figur.

Relationerna mellan beställarna och teknikkonsulterna respektive entreprenörerna sker via direkta beställningar – ”kundorder”. Den styrning som äger rum via dessa är stark och rör omfattning och avgränsning av uppdrag, tidpunkter för upphandling jämte start- och färdigställande av projekten, produktions- eller byggtider samt ansvars- och uppgiftsfördelning i projekten. Vidare upprättas

³ Detta avsnitt baseras på uppgifter från publikationen Gemensam nordisk anläggningsmarknad, Temanord 2004:551.

beskrivningar av vad som ska göras eller åstadkommas i projekten och vad slutresultatet ska kännetecknas av och hur ersättningen är utformad. Slutligen bestäms i vilken grad och i vilka former som samverkan kan äga rum mellan parterna när väl kontrakt har tecknats. Det händer inte sällan att formen för samverkan aviseras redan i förfrågningsunderlaget.

Figur 2 Verktyg för effektiv framdrift av anläggningsprojekt – beställaruppgifterna



I det tidigare nämnda betänkandet om de statliga beställarfunktionerna och anläggningsmarknaden lämnas en mängd rekommendationer om beställarnas agerande. Bland dem kan här nämnas följande exempel:

- De statliga beställarna bör i mycket större utsträckning utnyttja möjligheterna (beställningsbemyndiganden) till fleråriga beställningar och påbörja och avsluta upphandlingarna i så god tid att utrymme ges för en effektiv produktionsplanering
- Utnyttja möjligheterna genom flerårsbeställningar och serieköp att stimulera specialisering, upprepning och stordrift
- Ge möjligheter till nya produktionsmetoder och produkter genom ökat inslag av total- och funktionsentreprenader
- Värdera minskade externa störningar under produktion och tidigare idrifttagning av anläggningen

- Finansiella och andra risker bör fördelas till part som bäst kan hantera riskerna
- Systematiskt utveckla kunskap om branschens funktionssätt utifrån beställarens agerande

Rekommendationerna tar sikte på de olika momenten i beställarens uppgifter. Det är förmågan att hantera alla dessa delar och verktyg som effektiviserar framdriften i anläggningsprojekten och genom en samlad strategi och systematiskt arbete kan beställaren påverka marknaden i önskvärd riktning. Det är viktigt att systematiskt följa upp det samlade agerandet från beställarens sida för att få kunskap om effekterna av olika strategier för att göra nödvändiga korrigeringar i sitt agerande. Det görs i mycket begränsad omfattning i dag och historiskt. Forskningsläget är svagt och systematisk inhämtad kunskap lyser i alltför stor utsträckning med sin frånvaro.

Det material som här inhämtats vilar till stor del på kvalificerade uppskattningar, uppmätta värde till viss del och systematiskt inhämtad data till ringa del.

Tidpunkt för upphandling

Tidpunkten för upphandling jämte beslut om tilldelning i förhållande till start- och sluttidpunkt för projektet jämte frågor om produktions- eller byggtider har stor betydelse för produktiviteten i projektet. Genom att skapa ett tidsmässigt utrymme mellan tidpunkten för tilldelningsbeslut i upphandlingen och lämplig starttidpunkt för projektet ges möjligheter till en rationell produktions- och resursplanering (arbetsberedning) i det enskilda projektet jämte flexibilitet i byggtid. Entreprenörens anskaffning av resurser, planering av produktionen och val av produktionsmetod och logistikupplägg, m.m. kan optimeras och samordnas på ett effektivare sätt än om tidsutrymmet är snävt.

Även på annat sätt är det betydelsefullt att vara ute i god tid med upphandlingarna och ha en god framförhållning i planeringen. Möjligheterna att tillåta alternativa utföranden öppnas på ett helt annat sätt än när beställaren är sent ute med upphandlingarna. I allmänhet accepteras inga alternativa utföranden vid sena upphandlingar. Innovationsmöjligheterna tas därigenom inte tillvara.

Vid sena upphandlingar långt in på det verksamhetsår under vilket projektet ska genomföras tillvaratas inte heller möjligheterna

att få arbetet utfört under de mest gynnsamma förhållandena såväl väderleksmässigt som från marknadssynpunkt. Produktionen fördras och resurserna som ska nyttjas kostar mer.

Är man sent ute med upphandlingarna försätter man i grunden möjligheterna att som beställare hantera de övriga beställaruppgifterna på ett optimalt sätt. Upphandlingsförfarandet kommer att helt inriktas på att bli juridiskt korrekt. Däremot kommer man inte att ha tid att på ett effektivt sätt formulera uppdragets omfattning i tid och rum för att få en god konkurrens och ett långsiktigt bra ekonomiskt utfall. Man begränsar möjligheterna till serieupphandlingar och åtaganden som sträcker sig över flera verksamhetsår. Skalfördelar riskerar att inte tas tillvara. Entreprenadformerna och ersättningsformerna blir de traditionella till förfång för förnyelsen i branschen.

I enkät till Trafikverken i Finland och Sverige har frågor ställts dels om tidpunkten för tilldelningsbeslut dels om tidsutdräkten mellan tilldelningsbeslut och i förfrågningsunderlag eller kontrakt angiven starttidpunkt.

I tabell 1 redovisas tidpunkten för slutförd upphandling för projekt/objekt som enligt budget ska påbörjas och/eller genomföras under det aktuella budgetåret, dvs. det verksamhetsår för vilka regeringen i regleringsbrev medger disposition av anslagsmedel. I detta fall är budgetåret 2011. Agerandet detta år har inte avvikit påtagligt från vad som varit fallet tidigare i Trafikverket eller hos de myndigheter (Vägverket och Banverket) som tidigare hade ansvaret för motsvarande verksamheter.

Tabell 1 Tidpunkt för slutförd upphandling (S/F procent av upphandlingarna)

Marknadssegment	Innan budgetårets början	Under kvartal 1	Under kvartal 2
Drift -väg	0/0	20/0	80/100
Avhjälpande underhåll -jvg	75	25	0
Underhållsbeläggningar -väg	8/0	67/50	25/50
Periodiskt underhåll - jvg	0	0/40	61/40
Periodiskt underhåll i övrigt - väg	20/0	20/50	60/50
Mindre och medelstora entreprenader, inv.	10/0	40/50	40/40
Stora entreprenader, inv.	30/0	35/Mål 100 %	30

Av tabellen framgår att betydande andelar av upphandlingarna äger rum först under andra kvartalet i verksamhetsåret. Särskilt järnvägsunderhållet utmärks genom att nästa 40 procent av upphandlingarna äger rum först under kvartal tre och senare. När det gäller Drift – väg och Avhjälpande underhåll – järnväg finns goda skäl för tidpunkt för tilldelningsbeslut eftersom entreprenaderna som ofta är fleråriga startar inför höstsäsongen och därigenom med en tillräcklig tidsutdräkt mellan tilldelningsbeslutet och starten.

Det föreligger en del smärre skillnader mellan Finland och Sverige. Generellt ligger Finland lite senare i sina tilldelningsbeslut.

I tabell 2 anges just tidsutdräkten mellan tilldelningsbeslut och i förfrågningsunderlag eller kontrakt angiven starttidpunkt eller den entreprenadtid av vilken framgår tidpunkten när anläggningen ska öppnas för trafik. Det tidsutrymme som här ges har, som nämnts, betydelse för möjligheterna till en effektiv produktionsplanering. Tiden är en mycket kritisk framgångsfaktor. Som framgår av tabellen är tidsutdräkten i många fall mindre än en månad. Särskilt utmärkande är det för järnvägsunderhållet både i Sverige men också och i en än högre grad i Finland. När det gäller Drift – Väg och Avhjälpande underhåll – Järnväg medger utrymmet mellan tilldelningsbeslutet och starten av entreprenaden en över tre månader lång förberedelsestid och upptill 8 till 12 månader vad avser järnväg.

Tabell 2 Tidsutdräkt mellan tilldelningsbeslut och byggstart (S/F procent av upphandlingarna)

Marknadssegment	Mindre än en månad	Mellan en till tre månader	Mer än tre månader
Drift av vägar	0	0	100/100
Avhjälpande underhåll -jvg	0	0	100/100
Underhållsbeläggningar -väg	1/0	80/100	19/0
Periodiskt underhåll -jvg	67/100	33/0	0/0
Periodiskt underhåll i övrigt -väg	35/0	50/80	15/20
Mindre och medelstora entreprenader, inv.	30/70	50/25	20/5
Stora entreprenader, inv.	10/100	50/0	40/0

En annan väsentlig aspekt som rör frågan om tid handlar om när entreprenaden ska vara slutförd, dvs. den tidpunkt åtgärden ska vara klar och att anläggningen fullt ut kan tas i anspråk och öppnas för trafik. En sen upphandling i kombination med att uppdraget ska vara genomfört under aktuellt verksamhetsår innebär att tillgängliga reala resurser riskerar att inte räcka till eller kommer att ansträngas mer än vad fallet skulle vara med en över verksamhetsåret jämnare efterfrågan på entreprenader. Riskerna för kostnadsfördyringar ökar om det dessutom är kort tid mellan tilldelningsbeslutet och byggstarten.

Kontraktstiden, vanligtvis tiden mellan tilldelningsbeslut och slutförandet för drift och underhållsverksamhet redovisas i tabell 3.

De i detta sammanhang mest intressanta segmenten utgörs av det förebyggande (planerbara) underhållet av vägar och järnvägar. Trots att långsiktiga planer (3–5 år) utarbetas för underhållet av vägar och järnvägar är upphandlingarna och kontrakten i stort sett enbart inriktade på aktuellt verksamhetsår och begränsade till enskilda objekt. Det förekommer i mycket begränsad utsträckning upphandlingar som avser flera år och omfattar ett större geografiskt område. Agerandet hos de statliga beställarna är i stort sett detsamma i Finland och i Sverige på denna punkt.

Särskilt järnvägsunderhållet utmärker sig med sena upphandlingar (nästan 40 procent av upphandlingarna i Sverige sker efter halvårsskiftet), kort planeringstid (mindre än en månad) och korta kontrakt (utförandet inom aktuellt verksamhetsår). Mycket av underhållsåtgärderna kommer att genomföras under hösten och förvintern. Det blir således ett ojämnt resursutnyttjande under året.

Tabell 3 Kontraktstidens längd (S/F procent av upphandlingarna)

Marknadssegment	Ett år (Verksamhetsåret)	Kommentar
Drift av vägar	0	3 år + optioner/5–7 år
Avhjälpande underhåll – jvg	0	4–5 år + opt./5 år + opt.
Underhållsbeläggningar – väg	80/>50	
Periodiskt underhåll – jvg	85/100	
Periodiskt underhåll i övrigt – väg	80/Oftast 1-åriga	

Omfattningen av objekten

En väsentlig fråga i sammanhanget är också omfattningen på de underhållsobjekt som är föremålet för upphandlingen. Omfattningen kan beskrivas både i form av värdet på anskaffningen och vad objektet har för omfattning i väg- resp. järnvägssystemet. Omfattningen i upphandlingen beskrivs som väg- eller bandel, stråk eller geografiskt område. Frågeställningarna har också tagit sikte på förekomsten av serieupphandlingar och kombinatoriska upphandlingar. Av tabell 4 framgår svaren. I andra och tredje kolumnen återfinns svaren från Sverige till vänster.

Tabell 4 Omfattning av objekten

Marknadssegment	Omfattning, väg- eller bandel, stråk, geografiska område		Serieupphandling, kombinatorisk upphandling	
Underhållsbeläggningar – väg	100/0/0	100/0/0	Kombinatorisk upphandling 95 procent (S)	
Periodiskt underhåll – jvg	50/11/39	100/0/0		Serieupphandlingar, växlar
Periodiskt underhåll i övrigt – väg	80/5/15	Huvudsakligen vägdel	Serieupphandlingar i begränsad grad	Serieupphandling förekommer

Omfattningen av objekten mätt i form av geografisk utbredning, i form av serier eller kombinationer har betydelse för möjligheterna att nyttja stordrift och få ett jämnare nyttjande av resurser. I allmänhet är de upphandlade och kontrakterade objekten relativt små och knutna till viss bandel eller vägdel. Serieupphandlingarna förekommer, men i blygsam skala. Skillnaderna med Finland är relativt små. I kombination med vad som kännetecknar upphandlingarna av underhållet i övrigt och som tidigare behandlats kan konstateras att de statliga beställarna har en fragmentiserad upphandling av underhållsverksamheten.

Ansvarsfördelning och incitament

Valet av entreprenadform tillskrivs en väsentlig roll när det gäller incitamenten att hitta nya tekniska lösningar i byggandet av nya anläggningar, men även i det förebyggande underhållet.

I den vanligvis förekommande utförandeentreprenaden svarar beställaren för detaljprojekteringen och därmed den tekniska lösningen. I totalentreprenaden svarar entreprenören för detaljprojekteringen och således också för den tekniska lösningen.

Tabell 5 Procentuell fördelning på olika entreprenadformer, Sverige

Segment	Utförande-entreprenad		Total-entreprenad		Total med underhålls-åtagande		Blandad total- och utförande-entreprenad	
	Antal	Värde	Antal	Värde	Antal	Värde	Antal	Värde
Drift Väg			100	100				
Avh. UH Jvg	18	15	82	85				
UH-bel.	85	85	14	11	1	4		
UH Jvg	89	80	11	20				
UH Väg	80	80	20	20				
M o MS, inv.	85	70	10	20			5	10
Stora inv.	75	65	20	25	5	10		

Som fram går av tabell 5 är utförandeentreprenaden i Sverige den helt dominerande entreprenadformen för närvarande och har varit det också bakåt i tiden. Av tabell 6 framgår motsvarande uppgifter i Finland.

Tabell 6 Procentuell fördelning på olika entreprenadformer, Finland

Segment	Utförande-entreprenad		Total-entreprenad		Total med underhålls-åtagande		Blandad total- och utförande-entreprenad	
	Antal	Värde	Antal	Värde	Antal	Värde	Antal	Värde
Drift Väg	100	100						
Avh. UH Jvg								
UH-bel.	100	100						
UH Jvg								
UH Väg								
M o MS, inv.								
Stora inv.	61	67	35	30	3	3		

Som framgår av de båda tabellerna så synes valet av entreprenadform skilja sig väsentligt åt vad avser drift – Väg mellan Sverige och Finland. I praktiken är skillnaderna sannolikt mycket små utan beskrivningen är mer ett uttryck för att det ibland kan vara svårt att definiera entreprenadformen just för segmenten Drift – Väg och Avhjälpan underhåll – Järnväg. Entreprenadformerna är utvecklade för byggande resp. projektering och byggande av anläggningar. Det planerbara eller förebyggande underhållet är därvid att jämföra med byggande, medan drift och avhjälpan underhåll till sitt innehåll är mera likt en renodlad tjänst – skötsel.

Vidare synes finnas ett större inslag av totalentreprenader i stora projekt i Finland än i Sverige. Totalentreprenader som även inkluderar ett underhållsåtagande förekommer i mycket begränsad utsträckning även om det påbörjats ett antal sådana projekt i Sverige under senare tid. Finska Trafikverket använder även PPP-projekt, där "vägbolaget" har ansvar för detaljerad planering, byggande samt underhåll och drift för längre period (12–20 år). Finland har börjat ett första projekt inom byggande av järnvägar med integrerad entreprenadform ("Allians"). Syftet med dessa nya former är att få bättre produktivitet inom investeringar.

Det finns flera sannolika förklaringar till av utförande-entreprenaden har haft och har en sådan dominerande ställning. En kan just sökas i tradition och vana. Det är svårt att förändra och låta relationen mellan beställaren och entreprenören baseras på andra grunder än de man känner till. Det kan också vara att framförhållningen i upphandlingarna, såsom påpekats tidigare är bristfällig. En upphandling av en totalentreprenad är ofta mer

kvalificerad och komplex än en upphandling av en motsvarande utförandeentreprenad. Utförandeentreprenaden framstår i ett sådant läge som det trygga alternativet. Särskilt gäller detta om det, som fram till nu i Sverige, varit den enskilde projektledaren som i praktiken avgjort valet av entreprenadform. I Finland är det ledningen som bestämmer entreprenadform.

Tabell 7 Val av ersättningsform, Sverige

Segment	Rörligt pris		Fast pris		Blandat fast och rörligt pris		Incitament, lägre kostnader	Incitament, kortare byggtider, mindre störningar
	Index	Ej index	Index	Ej index	Index	Ej index		
Drift Väg					100			
Avh. UH Jvg					100			100
UH-bel.	5	95						Ja, förekommer
UH Jvg		60		20		20		
UH Väg	80		10		10			
M o MS, inv.	10	50	5	15	10	10	5	5
Stora inv.	10	35	10	15	30	0	10	5

Förutom valet av entreprenadform kan val av ersättningsform påverka incitamenten till förnyelse i form av andra produktionsmetoder och lösningar.

Med rörligt pris avses kontrakterade á-priser (som regelmässigt är fasta) på reglerbara mängder. Det är viktigt att komma ihåg att kontrakten som tecknas för underhållsverksamheten är korta och då ofta inom det aktuella verksamhetsåret och avser ett utpekat projekt. Även mindre och medelstora investeringsprojekt drivs under kortare tid än 24 månader som är en normal tidsutdräkt för kostnadsreglering utifrån angivet index.

Tabell 8 Val av ersättningsform, Finland

Segment	Rörligt pris		Fast pris		Blandat fast och rörligt pris		Incitament, lägre kostnader	Incitament, kortare byggtider, mindre störningar
	Index	Ej index	Index	Ej index	Index	Ej index		
Drift Väg					100			
Avh. UH Jvg	25		75					
UH-bel.	100							
UH Jvg								
UH Väg								
M o MS, inv.	Jvg 50		J 50 V100					
Stora inv.	Jvg		Väg		Väg		I liten skala	

I Sverige har Trafikverket under senare år övergått från en indexkompensation enligt entreprenadindex till att reglera utifrån nettokostnadsindex (NPI) för samtliga insatsfaktorer utom vad gäller drivmedel, bitumen, järnvägsspecifikt material och stål och annat som styrs av världsmarknadsprissättning.

Mervärden vid upphandling eller bonus efter genomförande för kortare byggtider eller mindre störningar används i liten utsträckning. Undantaget utgörs av Avhjälpande underhåll – Järnväg.

Kontrollsystemen

Transaktionskostnaderna i samband med anskaffningar av varor, tjänster och entreprenader omfattar kostnader för att söka rätt leverantör, att förhandla och teckna kontrakt samt att kontrollera att man får det man träffat avtal om. Omfattningen av stickprovskontroller skvallrar till en del om vilken tillit beställaren har till sina leverantörer. Det finns således skäl att följa upp omfattningen och inriktningen på kontrollsystemen och jämföra Trafikverkens agerande i Sverige och Finland.

Tabell 9 Tillämpade kontrollsystem, Sverige

Segment	Besiktning enl. AB/ABT	Stickprovs- kontroller			Krav på egenkontroll			Kvalitets- revisioner	Annan form av kontroll, egna experter
		L	M	H	L	M	H		
Drift Väg	100		X				X	<10%	0
Avh. UH		X							
Jvg	100						X	20%	0
UH-bel.	100	X					X	Ja	0
UH Jvg	100	X				X		0	0
UH Väg	100				X			<10%	0
M o MS, inv.	100		X					5	100
Stora inv.	100		X					100	100

I Sverige tillämpas AB och ABT. Motsvarande dokument finns inte i Finland. Det betyder att besiktningar enligt AB/ABT definitions-
mässigt inte finns i Finland. Det betyder inte att inte motsvarande
besiktningar tillämpas. De sker dock i annan form och med stöd av
andra bestämmelser i avtal. Kvalitetsrevisioner handlar i dett fall
om beställarens revisioner av utföraren, s.k. extern revision. Interna
revisioner förekommer också, dvs. då utföraren gör egna revisioner.

Tabell 10 Tillämpade kontrollsystem, Finland

Segment	Besiktning enl. AB/ABT	Stickprovs- kontroller			Krav på egenkontroll			Kvalitets- revisioner	Annan form av kontroll, egna experter
		L	M	H	L	M	H		
Drift Väg		X					X	Egna vägmästare, konsulter, kvalitetsmätningar	
Avh. UH Jvg			X			X		Egen personal, konsulter, kvalitetsmätningar	
UH-bel.								Egen personal, konsulter, kvalitetsmätningar	
UH Jvg		X					X	Egen personal, konsulter, kvalitetsmätningar	
UH Väg			X			X		Egen personal, konsulter, kvalitetsmätningar	
M o MS, inv.		X					X		
Stora inv.		X					X		

Som framgår av tabellerna 9 och 10 skiljer sig agerandet när det gäller omfattningen av kontroller i Finland och Sverige. Kvalitetsrevisioner förekommer inte i Finland, men har en relativt stor omfattning i Sverige. Man kan också konstatera att kontrollen i investeringsobjekt i Finland enbart vilar på egenkontroll kombinerat med stickprovskontroller från beställaren. Här skiljer sig agerandet åt mellan Finland och Sverige. Kontroller i form av granskning av entreprenörernas arbetshandlingar med egna experter eller specialister tycks förkomma i betydligt mindre omfattning i Finland.

5. Analys av marknadsagerandet

Analysens upplägg

De statliga beställarna har en långtgående beslutanderätt vid upphandling av konsulttjänster och entreprenader på anläggningsmarknaden. De kan inom ramen för lagen om offentlig upphandling (LOU) och (LUF) bestämma över frågor som rör tidpunkter, entreprenadformer, ersättningsfrågor, avgränsningar av entreprenader och konsulttjänster och vilka samverkansformer som, efter kontraktering, ska tillämpas i det enskilda fallet. De råder över hur de tekniska beskrivningarna ska utformas som funktioner eller tekniska lösningar. I den meningen har beställarna mycket goda förutsättningar för att påverka utvecklingen och tillståndet i anläggningsbranschen.

De möjligheter som denna långtgående frihet ger har inte nyttjats på sådant sätt som skulle innebära att entreprenörer och teknikkonsulter ges möjligheter och incitament att effektivisera produktionen genom mer förberedelsetid, tillvaratagande av stor-driftsfördelar, specialisering, upprepning och utveckling av nya produktionsmetoder, tekniska lösningar och produkter. Mot den bakgrunden finns det anledning att gå vidare och söka finna orsaken eller orsakerna till agerandet med avseende på de förutsättningar i övrigt som beställarens agerande vilar på eller de restriktioner som den statlige beställaren omgärdas av. Analysen tar därvid sikte på

- Det statliga budgetsystemet och dess påverkan på beställarens agerande
- De långsiktiga planerna och dess påverkan på beställarens agerande
- Förtroende och tillit till marknadens aktörer
- Trösklar för att ändra agerande

Det statliga budgetsystemet

Inom anläggningsbranschen och bland beställarna förs ofta frågan fram om att skapa stabilare finansiella förutsättningar för branschen. Den årliga anslagstilldelningen skapar – anses det - i sig en osäkerhet om de mer långsiktiga finansiella förutsättningarna för framtida beställningar särskilt när det finns ett stort antal projekt som pågår över årsskiften och som kan medföra kostnadsfördyringar till följd

bl.a. av avtalad indexreglering. Kostnadsfördyringar hos enstaka projekt kan också medföra att produktionstakten i andra projekt måste hållas tillbaka för att inte överskrida de anslag som disponeras för året av beställande verk.

Det statliga budgetsystemet regleras i regeringsformen och budgetlagen. Regeringsformen reglerar finansmakten. Riksdagen beslutar om budget för det följande budgetåret eller, om det finns särskilda skäl, för en annan budgetperiod. Riksdagen beslutar därvid om en beräkning av statens inkomster och om anslag för bestämda ändamål.

Budgeten är ettårig men för att ge förvaltningen och övriga aktörer bättre planeringsförutsättningar så presenteras även beräknade anslag för de kommande två åren utöver det år som själva statsbudgeten avser. I budgetpropositionen finns det således uppgifter om beslutade och föreslagna anslag (på tilläggsbudget) för innevarande år, förslag för det kommande året samt beräknade anslag för två respektive tre år framåt.

Enligt budgetlagen (2011:203) får regeringen tillfälligt överskrida ramanslag genom att ta i anspråk en anslagskredit motsvarande högst 10 procent av anvisat anslag. Tillgängliga medel under påföljande år reduceras med ett belopp motsvarande ianspråktagen anslagskredit.

Outnyttjade medel får regeringen använda under följande budgetår.

Av budgetlagen framgår vidare att för det ändamål och intill det belopp som riksdagen beslutat för budgetåret får regeringen beställa varor eller tjänster samt besluta om bidrag, ersättning, lån eller liknande som medför utgifter under senare budgetår än det budgeten avser (beställningsbemyndigande). I gällande regleringsbrev för Trafikverket i Sverige uppgår beställningsbemyndigandet till över 120 miljarder kronor.

Med de instrument som budgetlagen ger tillgodoses i allt väsentligt de krav som förs fram när det gäller att säkerställa finansiella förutsättningar. Beställningsbemyndigandet ger möjligheter att beställa tjänster och entreprenader för flera år framåt och anslagskrediten ger i de flesta fall rimliga förutsättningar att parera tillfälliga svängningar i priser och oförutsedda händelser. En väsentlig förutsättning är dock att anslagskrediten inte ianspråkats med verksamhet i myndighetens budget för verksamhetsåret. Görs det går möjligheterna förlorade att hantera oförutsedda händelser.

Budgetlagen ger således alla möjligheter för myndigheterna att agera ekonomiskt inom ramen för den budgetrestriktion som alltid

och i alla sammanhang måste finnas. Det finns i grunden inga hinder för ett rationellt agerande.

Att vara ekonomisk är att använda de resurser som finns eller står till förfogande optimalt. För en beställare handlar det om att ta vara på de resurser som finns på en marknad på bästa sätt. En del i detta handlar om att se till att anpassa sin efterfrågan till utbudet av resurser. En jämn efterfrågan är i det avseendet bättre än en ojämn efterfrågan. Det finns också skäl att utnyttja skalfördelar, möjligheterna till upprepning och ge tid och utrymme för marknadsaktörerna för en effektiv planering av resurser och produktion – allt i syfte att få ett optimalt utnyttjande av marknadens resurser och kapacitet.

Det mönster som avtecknar sig när det gäller upphandlingar av det förebyggande underhållet av vägar (inklusive beläggningsunderhållet) och järnvägar kännetecknas av korta avtal inom verksamhetsåret (budgetåret), sena upphandlingar och därmed krav på att snabbt komma igång med entreprenaden. Objekten är ofta små och knutna till viss ban- resp. vägdel. Det är således i mycket begränsad utsträckning som den statliga beställaren tillvaratar de möjligheter som det statliga budgetsystemet erbjuder i form av flerårsbeställningar. De finns också en betydande risk att inte heller den kapacitet som marknaden borde kunna erbjuda tas till vara på ett optimalt sätt. Ett ojämnt utnyttjande under året genom sena upphandlingar ställer särskilda krav på flexibilitet. Den flexibiliteten har sitt pris. Genom korta avtal och små objekt tillvaratas inte heller möjligheterna som rimligtvis borde finnas till upprepning och specialisering med sammanhållna arbetslag.

Det finns anledning att tro att liknande förhållanden råder i fråga om mindre och medelstora investeringsobjekt och förbättringsobjekt. Tre fjärdedelar av samtliga objekt under 500 miljoner kronor utgörs av objekt som är mindre än 25 miljoner kronor. Även dessa objekt handlas upp sent på året och ska ofta slutföras före verksamhetsårets slut även om en sådan sluttid inte är alldeles nödvändig. Endast ett av tjugo sådana objekt är föremål för en serieupphandling. Även här kan man skönja en tendens till att den kapacitet som marknaden borde kunna erbjuda inte tas tillvara optimalt.

Slutsatsen är att det statliga budgetsystemet med beställningsbemyndiganden, beräknade anslag för flera år med anslagskrediter och möjligheter att behålla anslagssparande sammantaget ger mycket

goda förutsättningar att för beställaren att agera ekonomiskt rationellt i sin beställarroll.

De långsiktiga planerna

Inom Trafikverket (tidigare inom Vägverket och Banverket) finns långsiktiga planer för byggande, underhåll och drift av transportinfrastrukturen. Planerna omfattar numera 12 år och de senaste planerna fastställdes under år 2010. Planerna innehåller

- de ekonomiska ramarna,
- strategi för drift och underhåll av det statliga väg- och järnvägsnätet,
- inriktningen för bärighetssatsningar på väg,
- strategi för övriga effektiviseringar av transportarbetet,
- innehåll i åtgärdsområdena (mindre åtgärder),
- namngivna investeringar.

Utifrån de långsiktiga planerna och de förutsättningar som ges i budgetpropositioner och regleringsbrev upprättar Trafikverket i Sverige rullande treåriga verksamhetsplaner som mer i detalj anger vad som ska genomföras för det närmaste och de båda därpå följande åren. Med dessa instrument finns förutsättningar att ha en god framförhållning i upphandlingarna. Vidare ges förutsättningar både med avseende på kontraktstider och objektens och åtgärdernas omfattning och utbredning i tid att låta upphandlingarna avse flera verksamhetsår. Det bör vidare finnas en god uppfattning om åtgärdernas geografiska utbredning och åtgärdernas karaktär och innehåll som borde ge möjligheter till serieupphandlingar och kombinatoriska upphandlingar.

Slutsatsen är att den långsiktiga planeringen med dess dokumenterade och fastställda planer tillsammans med Trafikverkets rullande treårsplaner sammantaget ger mycket goda förutsättningar att för beställaren att agera ekonomiskt rationellt i sin beställarroll.

Förtroende och tillit

Handel och samverkan mellan två parter handlar ytterst om förtroende och tillit. Är tilliten och förtroendet svagt tenderar man att omgärda varje affär med omfattande bestämmelser med stora inslag av beställarens kontroll och uppföljning. Man vill också ha ett kraftigt bestämmande över hur verksamheten utövas och inte bara vad som ska levereras. Det stora inslaget av utförandeentreprenader, korta kontrakt och relativt omfattande kontrollsystem skvallrar om att tilliten och förtroendet skulle kunna betraktas som lågt. För att få en uppfattning om graden av tillit har Trafikverket i Sverige och Finland tillfrågats om hur förtroendet ser ut i de olika marknadssegmenten. Resultatet framgår av nedanstående tabeller.

Det bör understrykas att de svar som lämnats baseras på centralt gjorda uppskattningar i respektive verk. Det får dock anses vara kvalificerade bedömningar. De skillnader som finns mellan Sverige och Finland är svårtolkade i den meningen att uppfattningar om graden av förtroende inte är ett objektivi mått och det finns ingen skala som är gemensam och efter vilken man kan mäta graden av förtroende. Dock ger den en fingervisning om hur förtroendet ser ut inom resp. land inom olika marknadssegment.

Tabell 11 Marknadsförtroende, Sverige

Segment	Mycket lågt förtroende	Lågt förtroende	Ett normalt förtroende	Stort förtroende	Mycket stort förtroende
Drift Väg			X		
Avh. UH Jvg			X		
UH-bel.		100			
UH Jvg			X		
UH Väg			X		
M o MS, inv.		10	75	15	
Stora inv.			70	30	
Teknikkonsultverksamhet		30	70		

Tabell 12 Marknadsförtroende, Finland

Segment	Mycket lågt förtroende	Lågt förtroende	Ett normalt förtroende	Stort förtroende	Mycket stort förtroende
Drift Väg		X			
Avh. UH Jvg			X		
UH-bel.			X		
UH Jvg		X			
UH Väg			X		
M o MS, inv.			X		
Stora inv.				X	
Teknikkonsult- verksamhet					X (Kvalitets- säkring)

Generellt sett är dock förtroendet inte så lågt att det skulle kunna förklara den stora förekomsten av utförandeentreprenader, korta avtal och få serieupphandlingar. Förtroendet synes vara så högt att det inte kan anses vara ett hinder för ett annat beteende. Förklaringen måste sannolikt sökas i andra omständigheter.

Trösklar för att ändra agerande

Som framgått tidigare utgör utförandentreprenaden den helt dominerande entreprenadformen. Det gäller inom samtliga marknadssegment. Möjligen kan man undanta Drift – Väg och Avhjälpande underhåll – Järnväg, där begreppen, som tidigare nämnts, inte passar in i bilden. Det är sällan som den typen av åtgärder innefattar en detaljprojektering. Totalentreprenaden med eller utan underhållsåtagande är nyttjad i begränsad utsträckning. Det finns f.n. starka uttalanden i Trafikverket att under de närmaste åren kraftigt öka andelen totalentreprenader.

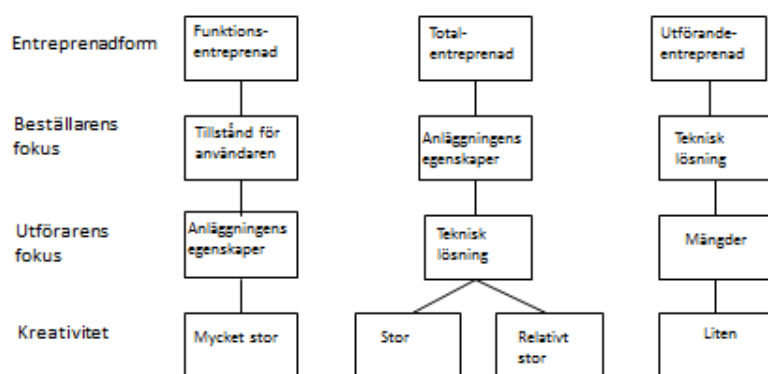
Det föreligger betydande skillnader i ansvarsfördelningen mellan utförandentreprenaden och totalentreprenaden i fråga om vad beställaren respektive utföraren kommer att fokusera på. I figur 3 redovisas skillnaderna.

Som framgår av figuren skiftar beställarens och utförarens fokus radikalt vid en övergång från utförandeentreprenad till en totalentreprenad. Vid en utförandeentreprenad har beställaren gjort eller oftast låtit göra en detaljprojektering som resulterar i handlingar som bl.a. innehåller, ritningar, tekniska beskrivningar och mängd-

förteckningar. Fokus och därmed affären i en utförande-entreprenad handlar således om mängder av olika aktiviteter. Det kreativa inslag som entreprenören kan och får erbjuda är litet och begränsas till själva produktionstekniken i utförandet.

Fokus för utföraren och därmed affären i en totalentreprenad koncentreras till anläggningen och dess tekniska lösning. Ansvars- och därmed riskfördelningen blir annorlunda och affären får ett helt annat innehåll än i utförandeentreprenaden. Entreprenörens möjliga kreativa inslag ökar kraftigt.

Figur 3 Entreprenadformernas inverkan på aktörernas fokus och kreativitet.



I funktionsentreprenaden, som utöver projektering och byggande innefattar underhållet av anläggningen under en längre tid, flyttas fokus ytterligare och affären kommer att handla om anläggningens egenskaper och funktionalitet för användaren över tid. Det potentiella kreativa inslaget från entreprenören vidgas ytterligare.

Totalentreprenadformen handlar inte enbart om stora investeringsprojekt utan kan mycket väl etableras på mindre och medelstora projekt och underhållsåtgärder som är planerbara. Där kan entreprenadformen kombineras med fleråriga beställningar och serieköp. Stabiliteten i dessa segment av marknaden är mycket större än i marknaden för stora projekt. Där finns möjligheter att relativt snabbt få ut mer för varje satsad krona.

Det finns anledning att tro att både produktivitet och innovationer i branschen skulle förbättras resp. öka om affären mellan beställaren och utföraren fokuserar på tekniska lösningar och anläggningarnas egenskaper. Det finns flera inslag att tävla om och den kreativitet som finns på en marknad skulle tas om hand på ett effektivare sätt.

Totalentreprenaden som form ställer högre annorlunda krav hos både beställaren och utföraren än den traditionella utförandentreprenaden. Eftersom denna form har nyttjats i begränsad utsträckning är kunskapen och färdigheten att hantera totalentreprenader inte allomfattande och spridd. Här finns uppenbarligen ett temporärt hinder. Det finns också behov bl.a. att utveckla beskrivningssätten rörande egenskapskrav. Arbeten i det syftet pågår.

6. Sammanfattande slutsatser av analysen

Det finns generellt sett inga stora skillnader mellan Trafikverket i Finland och Sverige i agerandet gentemot företagen på anläggningsmarknaden förutom det som återfinns inom marknadssegmentet Stora investeringsprojekt, där det av inhämtade uppgifter synes finnas ett större förtroende hos Trafikverket i Finland jämfört med det i Sverige. Det utmärks inte minst genom den höga förekomsten av kontroll i Sverige och den tillit som Finland har för företagets förmåga och intresse av att hantera de stora projekten. Det bör i sammanhanget understrykas att det är förenat med stora svårigheter att få jämförbarhet i bedömningar som görs av företrädare för två skilda organisationer i frågor som har – som i detta fall – med upplevelser att göra.

Den styrning som utövas från Riksdag och Regering i Sverige gentemot Trafikverket har inga inslag som i sig skulle försvåra för Trafikverket i sin beställarroll att effektivt hantera beställaruppgifterna. Såväl det statliga budgetsystemet och såsom det tillämpas av Regeringen i styrningen av Trafikverket som den långsiktiga planeringen är istället instrument som underlättar och ger verket goda förutsättningar att driva upphandlingsverksamhet rationellt i syfte att skapa förutsättningar och förbättra drivkrafterna för ökad produktivitet och innovation i anläggningsbranschen.

Inte heller är förtroendet och tilliten till marknaden så lågt att den kan anses utgöra hinder för en effektiv upphandlingsverksamhet och hantera beställaruppgifterna på ett sätt som gör att

branschen utvecklas i önskvärd riktning och att samhället får mer drift, underhåll och byggande av väg- och järnvägsanläggningar för pengarna.

Det finns uppenbara risker att utvecklingen stagnerar i en bransch där det ges ett litet och mycket snävt utrymme för nya lösningar. Utrymmet minskar ytterligare och begränsas allvarligt till följd av den svaga framförhållningen i upphandlingarna. Tradition och vana, ovilja att ta risker, överdrivna krav på flexibilitet och måhända bristande kunskap om hur marknader och företag agerar under olika förutsättningar kan vara förklaringar till beteendet hos beställaren.

Att beteendet inte ändrats mer än vad som skett trots möjligheter och trots att det finns goda skäl får nog anses bero på att det saknas tydliga och tillräckligt starka yttre drivkrafter till annat beteende än det som de facto råder. Det finns en stark kultur djupt odlad i samtliga aktörers organisationer som ska övervinnas.

Det finns sammanfattningsvis goda och starka skäl att systematiskt utveckla förmågan att hantera beställaruppgifterna. Den har utvecklats mycket svagt hittills. Ett viktigt led i en sådan utveckling är att systematiskt följa upp agerandet i beställarrollen, hur man har hanterat de olika beställaruppgifterna och därefter göra noggranna analyser av utfallet.