

# Uppföljning av Trafikverkets forskning och innovation inom målområdet ökad produktivitet i anläggningsbranschen – på uppdrag av Trafikanalys

---



Selahn Konsult AB

Monika Selahn

Svartviksslingan 73

167 38 Bromma

070-526 4881

[www.selahnkonsult.se](http://www.selahnkonsult.se)

[monika@selahnkonsult.se](mailto:monika@selahnkonsult.se)

## Innehållsförteckning

<i>Sammanfattning</i> .....	3
<i>Uppdraget från Trafikanalys till Selahn Konsult AB</i> .....	4
<i>Trafikverkets uppdrag och underlag för prioritering av Fol</i> .....	4
Trafikverkets strategiska utmaningar 2012 - 2021.....	5
En Fol-strategi fastställdes 2011 .....	5
Fol-portfölj 5 är indelad i målområden och program .....	7
Drygt en halv miljard kronor årligen till Fol 2016-2018 .....	8
<i>Inriktning 2016-2018 för ökad produktivitet i anläggningsbranschen</i> .....	8
1. Ökat industriellt tänkande i hela värdekedjan: .....	8
2. Beskrivning, upphandling och uppföljning av infrastrukturens funktionalitet avseende kravställning och standardisering för produkter .....	9
3. Affärs- och upphandlingsformer för ett effektivt nyttjande av marknadsresurserna i projekt	10
<i>Forskningsportfölj 5 – Mer nytta för pengarna – år 2016 och framåt</i> .....	10
<i>Jämförelse mellan inriktningsdokumentet och pågående projekt</i> .....	14
Många samfinansierade forskningsprogram inom målområdet .....	15
Avsaknad av utvecklingsplaner för målområdets program .....	17
Reflektioner .....	18
<i>Resultat från avslutade projekt 2014, 2015 och 2016</i> .....	19
Resultatredovisning i årsrapporterna 2014 och 2015.....	19
Sammanställning av 20 exempel på resultat 2014, 2015 och 2016.....	21
<i>Trafikverkets modell för utvärdering och lärande inom forskning och innovation</i> .....	26
Aktuellt läge vad avser modellen för utvärdering och lärande .....	31
<i>Nuvarande rutiner i samband med start av projekt och uppföljning</i> .....	33
<i>Slutsatser och förslag</i> .....	35
Bristande uppföljning mot inriktningen och av Fol-projektens resultat .....	35
Ta fram utvecklingsplaner för ”Ökad produktivitet i anläggningsbranschen” .....	37
Redovisa resultaten i årsrapporterna.....	38
Ställ högre krav på mottagare av resultat – plan för nyttiggörande .....	39
Utveckla den externa databasen FUD-info och håll den aktuell .....	39
<i>Källförteckning</i> .....	40

## Sammanfattning

Trafikverkets forskning och innovation, Fol, omsätter cirka 500 miljoner kronor per år. Sedan 2012 har Trafikverkets Fol-medel fördelats via Fol-portföljer med olika teman, som utgår från Trafikverkets utmaningar. Varje år presenterar Trafikverket ett inriktningsdokument som beskriver portföljerna och de resultat verket vill få från Fol de närmaste tre åren.

Fol-portfölj 5 "Mer nytta för pengarna" omfattar cirka 100 miljoner kronor årligen och 141 projekt pågår 2016. De fördelar sig mellan portföljens fyra målområden på följande sätt:

1. Effektivare samt samordnad och trafikslagsövergripande planering – 56 pågående projekt
2. Effektivare intern verksamhet – vars pågående projekt redovisas under övriga målområden
3. Ökad produktivitet i anläggningsbranschen – 67 pågående projekt
4. Styrmedel för effektivt nyttjande av transportsystemet – 18 pågående projekt

I fokus för detta uppdrag är området "Ökad produktivitet i anläggningsbranschen", som har tre program. Dessa program är strategier för hur Trafikverket i sin roll som beställare ska påverka produktivitet och innovationsgrad i anläggningsbranschen. Programmen/strategierna är:

1. Ökat industriellt tänkande i hela värdekedjan
2. Beskrivning, upphandling och uppföljning av infrastrukturens funktionalitet avseende kravställning och standardisering för produkter
3. Affärs- och upphandlingsformer för ett effektivt nyttjande av marknadsresurserna i projekt

De Fol-projekt som genomförs inom målområdet stämmer delvis med dessa program. Men många projekt handlar mer om att utveckla tekniska lösningar som minskar resursåtgången för olika prestationer eller höjer kvaliteten, och som verksamhetsområdena efterfrågar helt oberoende av vilken beställarroll Trafikverket intar. Det förekommer också projekt som mer har karaktären av verksamhetsutveckling än Fol.

1. Trafikverket behöver en utvecklingsplan för "Ökad produktivitet i anläggningsbranschen" som stöd för portföljstyrelsens prioriteringar och för att stärka arbetet med att utveckla Trafikverkets beställarroll, vilket målområdet handlar om. Utvecklingsplanen bör förankras externt hos branschen.

2. Trafikverket bör förbättra sin redovisning av resultat från Fol. Verket presenterar varje år en årsrapport för Fol. I rapporterna finns exempel på resultat men redovisningen är mycket begränsad. En fullständig redovisning, projekt för projekt, skulle strama upp det interna arbetet, sätta fokus på vilka resultat Fol-verksamheten åstadkommer och hur de kommer till användning.

3. I Trafikverkets dokument framgår att det finns en osäkerhet omkring i vad mån organisationen lyckas ta tillvara resultat från Fol-verksamheten. Mot denna bakgrund bör portföljstyrelserna få mandat att kräva en plan för nyttiggörande av Fol-resultaten, från de som ansöker om Fol-medel.

4. På Trafikverkets hemsida finns databasen FUD-info, som är tillgänglig för externa besökare. Denna öppenhet är föredömlig men tyvärr är många av databasens uppgifter inaktuella. FUD-info skulle bli mer användarvänlig om uppgifterna var korrekta och det gick att söka på målområden och program.

## Uppdraget från Trafikanalys till Selahn Konsult AB

Uppdraget från Trafikanalys har varit att följa upp genomförande och resultat av den forskningsverksamhet som Trafikverket bedriver och finansierar i syfte att öka produktiviteten och innovationsgraden i anläggningsbranschen.

Bakgrunden till uppdraget är att regeringen i februari 2014 uppdrog åt Trafikanalys att under en treårsperiod analysera och utvärdera Trafikverkets arbete för att öka produktiviteten och innovationsgraden inom anläggningsbranschen.

Trafikverkets forskning och innovation, FoI, är indelad i FoI-portföljer och målområden. Uppdraget till Selahn Konsult AB har bestått i att göra en uppföljning av genomförande och resultat inom FoI-portfölj 5 "Mer nytta för pengarna" och målområdet "Ökad produktivitet i anläggningsbranschen". Uppföljningen ska ta utgångspunkt i Trafikverkets utvärderingsmodell för utvärdering och lärande och ge underlag för att bedöma vilka resultat och vilken nytta som finns att redovisa för det utpekade målområdet.

## Trafikverkets uppdrag och underlag för prioritering av FoI

Enligt förordning (2010:185) med instruktion för Trafikverket (1 §) har Trafikverket fyra huvuduppgifter. Trafikverket ska:

- med utgångspunkt i ett trafikslagsövergripande perspektiv ansvara för den långsiktiga infrastrukturplaneringen för vägtrafik, järnvägstrafik, sjöfart och luftfart samt för byggande och drift av statliga vägar och järnvägar,
- verka för en grundläggande tillgänglighet i den interregionala kollektivtrafiken,
- med utgångspunkt i ett samhällsbyggnadsperspektiv skapa förutsättningar för ett samhällsekonomiskt effektivt, internationellt konkurrenskraftigt och långsiktigt hållbart transportsystem,
- verka för att de transportpolitiska målen uppnås.

I 2 § specificeras vad verket ska göra. I det ingår bl.a. att Trafikverkets ska:

- svara för forskning och innovation som motiveras av myndighetens uppgifter,
- följa, dokumentera och på regeringens uppdrag finansiera forskning och innovation inom transportområdet,
- i sin roll som beställare särskilt verka för att produktivitet, innovation och effektivitet på marknaderna för investeringar, drift och underhåll ökar.

Trafikverket forskning och innovation utgår från Trafikverkets uppgifter. Därutöver har verket fått regeringens uppdrag att även beställa forskning inom sjö- och luftfartsområdena.

## Trafikverkets strategiska utmaningar 2012 - 2021

Trafikverket har fastställt ett antal strategiska utmaningar. De ska tydliggöra den långsiktiga inriktningen av Trafikverkets verksamhet.

De strategiska utmaningarna är kritiska områden där verket i ett längre perspektiv (cirka 10 år) ser ett gap mellan önskvärt tillstånd och förväntad utveckling. Trafikverkets strategiska utmaningar 2012-2021 är:

1. Ett energieffektivt transportsystem
2. Väl fungerande resor och transporter i storstadsregionerna
3. Effektiva transportkedjor för näringslivet
4. Robust och tillförlitlig infrastruktur
5. Mer nytta för pengarna
6. Trafikverket en modern myndighet.

Utmaningarna innehåller strategiska mål. De omfattar också strategier, som är de viktigaste och mest prioriterade angreppssätten för att möta utmaningarna och gå i riktning mot de strategiska målen.<sup>1</sup>

”Mer nytta för pengarna” är alltså en av Trafikverkets strategiska utmaningar. Inom detta område är de strategiska målen:

1. Planeringen är effektivare samt samordnad och trafikslagsövergripande
2. Den interna verksamheten är effektivare
3. Trafikverket ska bidra till ökad produktivitet i anläggningsbranschen

För att nå det tredje strategiska målet ovan ska Trafikverket i sin roll som beställare påverka produktivitet och innovationsgrad i anläggningsbranschen genom följande strategier:

- fokusera på vad som ska genomföras och överlämna genomförandet till leverantörerna och på så sätt renodla beställarrollen
- agera på ett enhetligt sätt och uthålligt över tiden så att Trafikverket uppfattas som en beställare gentemot marknaden
- styra den samlade upphandlingsvolymen med sikte på ett ökat antal aktörer, såväl inhemska som internationella, och ett effektivt nyttjande av resurserna inom hela branschen
- välja affärsform utifrån projektens specifika förutsättningar med fokus på funktion, konkurrens och nytänkande
- ha väldefinierade krav baserade på funktion med hänsyn till livscykelkostnaden vid nybyggnad och underhåll av infrastruktur samt
- stimulera industriell produktion.

De utmaningar som verket identifierat ska vara underlag för Trafikverkets prioriteringar av forskning och innovation.

## En FoI-strategi fastställdes 2011

Trafikverket fastställde 2011 en strategi för forskning och innovation. FoI-strategin utgår ifrån Trafikverkets strategiska utmaningar 2012 – 2021. Dokumenten har samma tidshorisont.

---

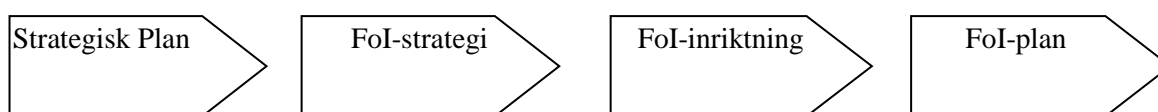
<sup>1</sup> Trafikverkets strategiska utmaningar 2012 – 2021, TDOK 2011:478 (kallas ”Strategiska planen”)

Enligt FoI-strategin är forskning och innovation i Trafikverket till avgörande delar en gemensam angelägenhet för hela verket. För att få ut maximal nytta krävs hög förmåga till samarbete, både internt och externt. Det övergripande målet med FoI-strategin är att öka avkastningen av Trafikverkets FoI. Strategierna för att nå detta mål är:

1. Utveckla Trafikverkets innovativa förmåga.
2. Förbättra styrningen av FoI inom Trafikverket.
3. Utveckla effektiva samarbeten inom FoI.
4. Effektivisera formerna för initiering och utveckling av program och projekt.
5. Arbeta systematiskt med nyttiggörande av FoI-resultat.<sup>2</sup>

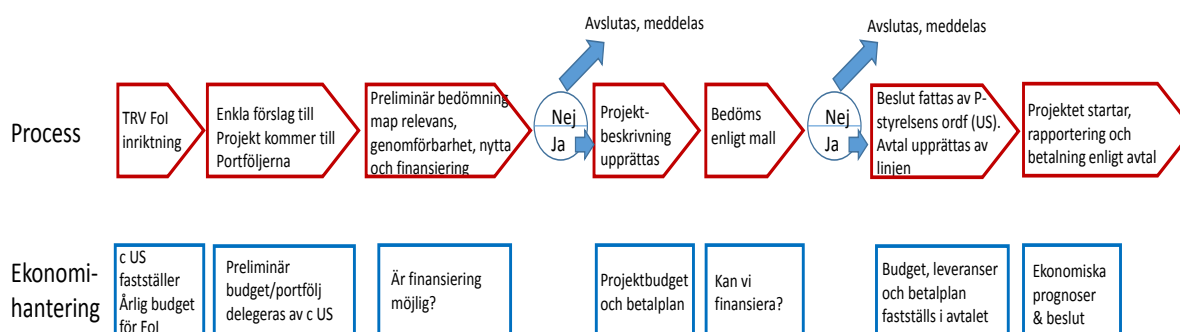
Trafikverket styr sin FoI genom FoI-portföljer, en för varje utmaning. Portföljerna leds av en styrelse med representanter från Trafikverkets olika verksamheter. Portfölj 7-9 har tillkommit efter att den strategiska planen och FoI-strategin fastställdes 2011. I styrelsen för portföljerna 8 och 9 ingår även Sjöfartsverket, Luftfartsverket (LFV), Swedavia AB och Transportstyrelsen. Styrelserna kan även adjungera externa personer.

Varje år publicerar Trafikverket "Inriktning för Forskning och Innovation" som beskriver Trafikverkets FoI-behov och önskade resultat från FoI-arbetet för varje portfölj. Inriktningsdokumentet innehåller indikativa ramar för FoI-insatserna tre år framåt fördelade på Trafikverkets FoI-portföljer. Riktlinjerna utgör underlag för verksamhetsplanering. Sent varje höst fastställer Trafikverket sin FoI-plan (i verksamhetsplanen) som beskriver den FoI som ska genomföras under verksamhetsperioden.<sup>3</sup>



Projekt som svarar mot den inriktning som är beskriven för respektive portfölj och bedöms bidra till de önskvärda resultaten kan antas under hela året av respektive portföljstyrelse. Processen för behandling av projektförslag ser i korthet ut så här.<sup>4</sup>

#### TRVs process för bedömning och beslut av FoI-projekt



<sup>2</sup> Strategi för forskning och innovation, TDOK 2011:314

<sup>3</sup> Forskning och innovation - Årsrapport 2015. Trafikverket

<sup>4</sup> Forskning och innovation - Årsrapport 2014, sidan 5, (2015-02-20)

Trafikverkets Fol är tematiskt indelat i nio Fol-portföljer.

1. Ett energieffektivt transportsystem
2. Väl fungerande resor och transporter i storstadsregioner
3. Effektiva transportkedjor för näringslivet – långväga gods och persontransporter
4. Robust och tillförlitlig infrastruktur
5. Mer nytta för pengarna
6. Trafikverket en modern myndighet
7. Strategiska initiativ
8. Sjöfartsområdet
9. Luftfartsområdet

Trafikverkets Fol-projekt spänner från forskning via utveckling, demonstration till nyttiggörande och innovation. Nyttiggörandet av projektens resultat sker oftast i mer verksamhetsnära situationer. Det sker också genom det som inom Trafikverket kallas verksamhetsutveckling och som i högre grad styrs direkt av linjeorganisationen. Denna verksamhet omfattar ungefär 800 miljoner kronor om året och ligger alltså utanför Trafikverkets Fol-portföljer och det som beskrivs i denna rapport.

## **Fol-portfölj 5 är indelad i målområden och program**

Fol-portfölj 5 "Mer nytta för pengarna" är indelad i fyra målområden och underliggande program:

### **5.1 Effektivare samt samordnad och trafikslagsövergripande planering**

5.1.1 Utveckling av samhällsekonomiska metoder och verktyg, effektsamband och modeller

5.1.2 Planeringssystem

### **5.2 Effektivare intern verksamhet**

### **5.3 Ökad produktivitet i anläggningsbranschen**

5.3.1 Ökat industriellt tänkande i hela värdekedjan

5.3.2 Beskrivning, upphandling och uppföljning av infrastrukturens funktionalitet avseende kravställning och standardisering för produkter

o Funktionella produkter – krav och kravhantering

o Funktionella produkter- Standardisering och modularisering

o Funktionella produkter – Fol samverkan för ökad produktivitets- och innovationsutveckling

5.3.3 Affärs- och upphandlingsformer för ett effektivt nyttjande av marknadsresurserna i projekt

### **5.4 Styrmedel för effektivt nyttjande av transportsystemet**

5.4.1 Järnvägskapacitet planering och styrning av järnvägstrafik

5.4.1 Styrmedel för ökad nytta med transportsystemet

## Drygt en halv miljard kronor årligen till FoI 2016-2018

Omsättningen för alla Trafikverkets FoI-projekt under 2015 var 472 miljoner kronor. Pengarna fördelades på sammanlagt 557 projekt.

Forskningsportföljen 5 – Mer nytta för pengarna” hade ett ekonomiskt utfall 2015 om drygt 100 miljoner kronor och mer än 140 projekt pågick inom denna portfölj.

”Ökad produktivitet i anläggningsbranschen”, är alltså ett av målområdena i FoI-portfölj 5. Målområdet hade 69 projekt för cirka 42 miljoner kronor under 2015.

Enligt Trafikverkets verksamhetsplan 2016-2018 beräknas följande medel avsättas för forskning och innovation:

- ✓ 2016: 527 miljoner kronor
- ✓ 2017: 520 miljoner kronor
- ✓ 2018: 515 miljoner kronor

I dokumentet ”Trafikverkets inriktning för Forskning och innovation 2017-2019” redovisas preliminära finansiella ramar för 2017-2019. För FoI-portfölj 5 är den preliminära budgeten 100 miljoner kronor per år. Det preliminära utrymmet för nya projekt uppges vara 60, 85 respektive 95 miljoner kronor åren 2017-2019.

På sidan 10 börjar en sammanställning av hur pengarna fördelas mellan olika målområden och program i FoI-portfölj 5, under 2016 och framåt.

Men närmast följer en redovisning av vilken inriktning verkets FoI ska ha inom målområdet ” Ökad produktivitet i anläggningsbranschen”, enligt inriktningsdokumentet för 2016-2018.

## Inriktning 2016-2018 för ökad produktivitet i anläggningsbranschen

Varje år presenterar Trafikverket ett inriktningsdokument för FoI-portföljerna med tidshorizonten tre år framåt. I Trafikverkets dokument om inriktningen 2016-2018 finns följande skrivningar om förväntade resultat inom målområde 5.3 ” Ökad produktivitet i anläggningsbranschen”.

### 1. Ökat industriellt tänkande i hela värdekedjan:

Inom programmet ska det upprättas en utvecklingsplan som tydligt framhäver de behov som finns på förväntade resultat samt prioriteringar inom programmet. Följande områden kan innefattas i en sådan plan:

- Anläggningsmodeller (BIM) ska kunna användas i hela bygg- och förvaltningsprocessen vilket bl.a. leder till ökad kostnadseffektivitet.
- Kartläggningen av processer utvecklas för en optimering av värdeskapande aktiviteter och en minimering icke värdeskapande aktiviteter under ett projekts hela livscykel. (LEAN)
- Totalentreprenader
- Alternativa utföranden och likvärdiga lösningar
- Byggtider; Metodik för beräkning/ uppskattning av realistiska byggtider dvs. produktionstid.
- Serieköp – Konsultuppdrag; ”paketering” av planerings- och projekteringsuppdrag.



- Serieköp - Entreprenader; ”paketering” av entreprenader utarbetas utifrån tidigare erfarenheter och efter samråd med våra leverantörer.

## 2. Beskrivning, upphandling och uppföljning av infrastrukturens funktionalitet avseende kravställning och standardisering för produkter

### A Funktionella produkter – krav och kravhantering:

Syftet är att upphandlingar av totalentreprenader till övervägande del baseras på verifierbara funktions- och egenskapskrav. Till 2017 är målsättningen att:

- Ett renodlat och systematiskt arbetsätt för uppföljning och verifiering av funktionella krav i investerings- och underhållsprojekt ska vara implementerat.
- Ökad kunskap kring kravställandet och verifiering av krav på bibehållet eller förändrat tillstånd på befintlig anläggning. Utveckling av funktion och tillståndsbegreppen.
- Nya utvecklade mätmetoder för tillståndet på anläggningen med syfte att utveckla kvalitet, effektivitet och objektivitet. Ambitionen är att maskinella och automatiska system ersätta manuella och okulära bedömningar.

### B Funktionella produkter- Standardisering och modularisering:

Programmet syftar till standardiserade gränssnitt och komponenter (för anläggningsdetaljer) som baseras på funktionella krav.

- Effekterna av Europagodkända produkter följs upp. Studera effekter, konkurrenssituation, introduktion av nya produkter, begränsningar, påverkan på drift och underhåll. Analys av vilka områden där försörjningsstrategier ger bäst nyttoeffekter.
- TRV deltar eller driver arbete med standardisering/modularisering inom prioriterade produktområden, särskilt fokus läggs vid att synliggöra nyttoeffekter. Ett antal FoI-projekt med syfte att öka standardiseringen/ modulariseringen inom prioriterade områden pågår i samverkan med branschen.

### C Funktionella produkter – FOI samverkan för ökad produktivets- och innovationsutveckling:

Programmet görs i samarbete med portfölj 6 Trafikverket en modern myndighet

- Baserat på uppföljning och utvärdering av pågående FoI-samverkansprogram utvecklas en samarbetsform för FoI mellan TRV och branschen.
- Driva FoI-program som syftar till ökad produktivets- och innovationsutveckling pågår i samverkan med anläggningsbranschen, varav ett program bör innefatta industriell produktion och Lean.
- I dessa program ta fram nya tekniska lösningar/produkter/produktionsmetoder eller modeller/verktyg utvecklas för att skapa ett effektivt byggande, en effektiv projektering och ett effektivt DoU.

### 3. Affärs- och upphandlingsformer för ett effektivt nyttjande av marknadsresurserna i projekt

Inom programmet ska det upprättas en utvecklingsplan som tydligt framhäver de behov som finns på förväntade resultat samt prioriteringar inom programmet. Områdena nedan kan innefattas i en sådan plan:

- Uppföljning och utvärdering av tillämpning av totalåtagande/totalentreprenader inom olika områden.
- ”Val av affärsform för befintlig infrastruktur”, risk/omfattning/osäkerheter, tillståndsutveckling. Vad skiljer gentemot nya anläggningar.
- Asset management, omvärldsanalyser.
- Kunskap framtagen om hur andra stora beställare av infrastruktur upphandlar och leder projekt att användas som benchmarking vid utveckling av Trafikverkets beställarroll.
- Uppföljning och utvärdering av innovationsutfallet av upphandlingar och då främst totalentreprenader samt konsultupphandlingar med fast arvode och incitament.
- Utveckling och uppföljning av incitamentsmodeller och mervärden för förbättrad styrning och utveckling i projekt.
- Utveckla hjälpmedel för en transparent hantering av alternativa utföranden och likvärdiga lösningar samt andra innovationsfrämjande faktorer.
- Minskade störningar (trafik, buller, driftåtgärder) från ett management perspektiv (planering, inköp, värdering). Värdering av tid i spår och arbete på väg
- Uppföljning av paketering med avseende på nyttoeffekter.
- Samordning avseende klimat kalkyler, på vilket sätt skall krav ställas och värderas kopplat till affärsformer.
- IP-rättigheters påverkan på framtagande av nya lösningar. Saknas incitament att ta fram nya produkter/lösningar inom anläggningsbranschen då dessa inte kan skyddas.
- Konkurrenspräglad dialog, erfarenhetsåterföring och implementering.

### Forskningsportfölj 5 – Mer nytta för pengarna – år 2016 och framåt

Nedan följer en redovisning av innehållet i portfölj 5 (uppdaterad efter beslut 2016-11-18). Det avser projekt som pågår och som har en budget 2016, och i många fall har projekten budgeterade medel flera år framåt. När det inte uttryckligen står att kostnaden gäller 2016 är de budgetsiffror som nämns totala kostnader från 2013 och framåt i tiden.

Hela Fol-portfölj 5 har en budgeterad kostnad om 92 miljoner kronor 2016 och de 141 projektens totala budgeterade kostnad är 307 miljoner kronor, fördelade över flera år.

Redovisningen för målområde 5.1, 5.2 och 5.4 är översiktlig och tar upp antal projekt, totala kostnader och kostnad 2016 samt exempel i form av de största projekten. Beskrivningen av målområde 5.3 ”Ökad produktivitet i anläggningsbranschen” är mer ingående. Förutom uppgifter om antal projekt och kostnader listas samtliga pågående projekt i november 2016.

#### 5.1 Effektivare samt samordnad och trafikslagsövergripande planering

Inom målområdet finns 56 projekt med en total budgeterad kostnad om 106 miljoner kronor, varav 37 miljoner kronor avser 2016.

### 5.1.1 Utveckling av samhällsekonomiska metoder och verktyg, effektsamband och modeller

De tre största projekten inom programmet "Utveckling av samhällsekonomiska metoder och verktyg, effektsamband och modeller" är

1. Kontant stöd för Centrum för TransportStudier (CTS) - Kungliga Tekniska Högskolan KTH/CTS
2. Samkost 2 - Uppdrag att ta fram kunskapsunderlag om trafikens samhällsekonomiska kostnader -Statens Väg- och transportforskningsinstitut, VTI
3. Värdering av skadade i trafiken - Institutet för Hälso- och sjukvårdsekonomi

### 5.1.2 Planeringssystem

De tre största projekten inom programmet "Planeringssystem" är

1. Markvärden och finansiering vid investeringar i höghastighetsjärnväg - WSP och Lunds Tekniska Högskola
2. Nyttan med åtgärdsvalsstudier - KTH
3. Sociala perspektiv på transportsystemet och Trafikverkets planeringsverksamhet - Industridoktorand, Urbana & regionala studier, KTH

## 5.2 Effektivare intern verksamhet

Målområdet Effektivare intern verksamhet har ett antal pågående projekt men projekten redovisas under övriga målområden. Enligt Trafikverket finns även projekt i andra portföljer, som portfölj 6 "Trafikverket en modern myndighet", som syftar till effektivare intern verksamhet.

## 5.3 Ökad produktivitet i anläggningsbranschen

Inom målområdet finns 67 projekt med en total budgeterad kostnad om 160 miljoner kronor, varav 44 miljoner kronor avser 2016.

### 5.3.1 Ökat industriellt tänkande i hela värdekedjan

Inom programmet pågår 8 projekt med total budgeterad kostnad 21 miljoner kronor. Nedan listas projekten i storleksordning, med utförare.

Utveckling av sambanden åtgärder, tillstånd och effekter för leveranskvaliteter (UH) -Styrramverk	Sweco Rail AB
Ökat industriellt tänkande i hela värdekedjan genom koppling av geodesi, geodatakvalitet och BIM	Kungliga Tekniska högskolan, Avdelningen för Geodesi och satellitpositionering
Effektivt industriellt byggande av broar genom en integrerad konstruktions- och produktionsprocess	Chalmers Tekniska Högskola
Optimala betongbrolösningar med hänsyn till klimatpåverkan och investeringskostnad	Kungliga Tekniska Högskolan, KTH
Sjävläkande betong med miljövänligt bindemedel för en hållbar infrastruktur	Luleå Tekniska Universitet
Adjungerad professor Lars Pettersson	Kungliga Tekniska Högskolan, KTH
Riskhantering för att undvika driftstörningar i byggskedet i stora infrastrukturprojekt i urban miljö	
Förbättring av arbetsmiljö med miljövänlig självkompakterande betong	CBI och LTU

### 5.3.2 Beskrivning, upphandling och uppföljning av infrastrukturens funktionalitet avseende kravställning och standardisering för produkter

- Funktionella produkter – krav och kravhantering
- Funktionella produkter- standardisering och modularisering
- Funktionella produkter – Fol samverkan för ökad produktivitets- och innovationsutveckling

Inom programmet pågår 48 projekt med total budgeterad kostnad 113 miljoner kronor.

Fortsatt finansiering BeFo	BeFo - Stiftelsen Bergteknisk Forskning
Materialpaket; standardisering och modularisering av material till järnväg och väg	CGI Sverige AB
Skydd av grundpålar och kulturlager i samband med markarbete. (Utveckling av effektiv infiltration i samband med önskad grundvattensänkning).	Göteborgs Universitet, Institutionen för marina vetenskaper
BVFF FROSTSAFE - Förebygga vinterskador på svenska vägar 2015-046	Kungliga Tekniska Högskolan, KTH
Virtuellt byggande av vägar - V-con	Trafikverket
Utveckling och effektivisering av regelverk, regelverkskrav och projektkrav, genom förbättrad specifikation, analys och kommunikation	Blekinge Tekniska Högskola
Utvärdering av brobaneplattors bärförmåga	Chalmers Tekniska Högskola
Projektspecifikation för - 3D-data ovan och under mark för väg- och järnvägsanläggningar	TerraTec Sweden AB
5206_Objektiv kontroll vid funktionsåtaganden	Statens Väg- och transportforskningsinstitut, VTI
Etablering av samt Kansli och administration av branschsamverkan kring gemensamt branschprogram för Forskning och utveckling avseende Byggnadsverk	
Utformning av brobana - direktgjutten slitbetong alternativt tätskikt/beläggning (Slitbetong alt. Tätskikt)	Luleå Tekniska Universitet, Avd för konstruktionsteknik
BBT Salt-frostprovningens metodens tillämplighet på betong innehållande slagg, flygaska och kalkstensfiller	CBI Betonginstitutet AB
BIG - Branschsamverkan I Grunden - koordinering av geoteknisk forskning	Geoverkstan
BIG Deformationer på spår-platta grundlagd på pålar i lös lera	Chalmers tekniska högskola
Mätning av affärsnyttan av BIM	Kungliga Tekniska Högskolan, KTH
BBT Användning av probabilistiska metoder för utvärdering av miljöpåverkan hos byggnadsverk	Lunds Tekniska Högskola
BIG Optimal design av träpålar	Luleå tekniska universitet
Beskrivning av metod och utvecklingsmöjligheter för vägytemätning	Statens Väg- och transportforskningsinstitut, VTI
Korrosion av stålkonstruktioner med lång förväntad livslängd	Swerea KIMAB AB
BVFF Utveckling av avancerade utvärderings-och konstruktionsmetoder för asfaltfogar.	Kungliga Tekniska Högskolan, KTH Institutionen för Byggetenskap
BVFF Utförandearbetets inverkan på hållbarheten	Statens Väg- och transportforskningsinstitut, VTI
BIG Provning av stabiliserad jord med geofysiska metoder	Statens geotekniska institut

BVFF Lågbullerbeläggning med stålslagg på E4 i Huskvarna 2015-021	Statens Väg- och transportforskningsinstitut, VTI
Tankbeläggning med Indränkta Makadam	Statens Väg- och transportforskningsinstitut, VTI
Utveckling av funktionskrav för totalentreprenader	Chalmers Tekniska Högskola
BIG Deformationer och brottmekanismer i torv	Statens geotekniska institut
BIG Provning av stabiliserad jord med geofysiska metoder	Statens geotekniska institut
Bestämning av skjuvhållfasthet med avancerade metoder i praktiska tillämpningar i det ingå	GeoForce AB
BBT2014-014 Dynamiskt beteende av brolager - en förberedande studie och labbförsök	Kungliga Tekniska Högskolan, KTH
Friskluftventiler med hög ljudreduktion	Trafikverket
BVFF Ytbehandlingars utveckling, fortsättning 2015-004	
Gränssnitt mellan system, delsystem och komponenter när EG-försäkrans föreligger	Trafikverket
BVFF Kontraktstypens effekt på vägentreprenader – inverkan på teknisk kvalitet 2015-049	Kungliga Tekniska Högskolan, KTH
BIG Utformning av geotekniska undersökningar för en effektiv parameterutveckling	Kungliga Tekniska Högskolan, KTH, Avd. Jord och Bergmekanik
BBT Kartläggning och utveckling av Trafikverkets interna processer för projektering av bro och byggnadsverk	Luleå Tekniska Universitet
BVFF Uppföljning av provväg E6 med PMB, polymermodifierade beläggningar 2015-007	Statens Väg- och transportforskningsinstitut, VTI
Förhöjda gångbanor i spårtunnlar	Brandskyddslaget AB
Cykel och gångbanors kvalitet; omfattningen av lokala ojämnheter	
BIG Dimensioneringsmodell för KC pelare installerade i direkt skjuvzon och passivzon	Kungliga Tekniska Högskolan, KTH, Avd. Jord och Bergmekanik
Validering av ålderssamband för asfaltbeläggningar (SBUF)	NCC ROADS AB
BVFF Mätning av Ytbehandlingars eventuella defekter 2015-003	Statens Väg- och transportforskningsinstitut, VTI
Meriteringssystem för systematisk kompetensutveckling av yrkesverksamma ingenjörer	Kungliga Tekniska Högskolan, KTH
BIG Fältförsök och numeriska analyser avseende maximalt avstånd mellan kalkcementpelare	Kungliga Tekniska Högskolan, KTH, Avd. Jord och Bergmekanik
Samverkan (ECI) för ökad produktivitet och innovation	
Dimensionerade personantal i tunnlar och stationer	WSP
Masshanteringsplan Geoteknik- Bättre utnyttjande av massorna	Trafikverket
Förstudie Trafikverkets arbete med produktivitet och innovation - kvalitativ uppföljning av Trafikverkets åtgärder med leverantörerna	
Förstudie Trafikverkets arbete med produktivitet och innovation - kvantitativ analys av resultat och metoder	

### 5.3.3 Affärs- och upphandlingsformer för ett effektivt nyttjande av marknadsresurserna i projekt

Inom programmet pågår 11 projekt med total budgeterad kostnad 26 miljoner kronor.

PaveTheGame	Kungliga Tekniska Högskolan, KTH
-------------	----------------------------------

Utvärdering och Uppföljning av Sociala Kontraktskrav	Lunds Universitet (LU), Lunds tekniska högskola
Projektspecifikation för Kvalitativ uppföljning av totalentreprenader och funktionsentreprenader	Luleå tekniska universitet (LTU)
Utvecklingsfrämjande projektledning	Luleå tekniska universitet
Utveckling av inköpsstrategier för renodlad beställare "Upphandlingar av innovationer av infrastrukturer"	ProcSIBE (Chalmers, LTU, KTH, LTH), VTI m.fl.
Kvalitativ uppföljning av samverkansentreprenader	Kungliga Tekniska Högskolan, KTH
En modell för offentlig upphandling av underhållstjänster för järnväg	Luleå tekniska universitet
IP pool – förstudie	Implement Consulting Group
Regeringsuppdrag om kontroll av järnvägsunderhåll, delen järnvägsspecifik utrustning	Cap Gemini
Benchmarking av incitamentsmodell kopplad till basunderhållskontrakt järnväg	Boston Consulting Group
Referensinhämtning FIDIC	Foyen Advokatfirma KB

#### 5.4 Styrmedel för effektivt nyttjande av transportsystemet

Inom målområdet finns 18 projekt med en total budgeterad kostnad om 41 miljoner kronor, varav 11 miljoner kronor avser 2016.

##### 5.4.1 Järnvägskapacitet planering och styrning av järnvägstrafik

De fyra största projekten inom programmet är:

1. KAJT Samhällsekonomiskt effektiv fördelning av järnvägskapacitet - KTH
2. Uppstart och koordinering - Branschprogram Kapacitet i järnvägstrafiken (KAJT) - Linköpings universitet, LiU
3. Mindre störningar i tågtrafiken - MiST (tidigare benämnt BRUS) - Lunds Tekniska Högskola
4. Flexåter - Flexibilitet och återställningsförmåga som tidtabellsmått - KTH, ABE-skolan

##### 5.4.2 Styrmedel för ökad nytta med transportsystemet

Inom programmet pågår två projekt, båda startar och avslutas 2016:

1. Transaktionskostnader i tilldelningen av tåglägen - WSP Analys och Strategi
2. Marginalkostnad för järnvägsunderhåll – Fordonstypsdifferentiering - VTI

### Jämförelse mellan inriktningsdokumentet och pågående projekt

Inom Trafikverket har arbetet med Fol organiserats i portföljer sedan 2012. I början fick de ansvariga för respektive portfölj lov att kartlägga verksamheten och inventera pågående projekt. Första kartläggningen som låg som grund för delegering av budget i november 2011 visade att det fanns projekt för 150-160 miljoner kronor i portfölj 5.

I starten fick portfölj 5 med sig många projekt som redan var pågående och beslutade utifrån andra strategier i Vägverket och Banverket, men som ändå ansågs ha ett visst syfte i portföljen "Mer nytta

för pengarna”. I en årsuppföljning 2012 konstaterar portföljstyrelsen att det kommer att ta tid att få fram de projekt som har klart målsyfte i portföljen.

Målområdet 5.3 ”Ökad produktivitet i anläggningsbranschen” utgör ungefär halva verksamheten i Fol-portfölj 5 ”Mer nytta för pengarna”. Det gäller både till antal projekt och till kostnad.

Målområdet ”Ökad produktivitet i anläggningsbranschen” handlar om att utveckla Trafikverkets beställarroll. Trafikverket är en dominerande beställare av infrastruktur. Hur verket agerar har, enligt inriktningsdokumenten, en mycket stor betydelse för produktivitet och innovationskraft i anläggningsbranschen. Därför ska Trafikverket specificera egenskaps- och funktionskrav och överlåta åt marknaden att ta fram tekniska detaljlösningar. Metoder att beskriva, upphandla och följa upp infrastrukturens funktionalitet på produktnivå är ett mycket viktigt medel för att möjliggöra detta. Standardisering och funktionskrav för produkter skapar ett incitament för utveckling och ökad produktivitet.

Att uppnå ett industriellt tänkande som genomsyrar hela byggprocessen från tidiga skeden till förvaltningsskedet är en förutsättning för en långsiktig och kontinuerlig produktivets- och innovationsutveckling i anläggningsbranschen. Viktiga delar i ett industriellt tankesätt är processutveckling, produktutveckling och utveckling av effektivare produktion. Viktiga medel för industriellt tänkande är kommunikations- informationsteknologi, BIM (bygginformationsmodeller), kundfokusering och Lean.

Affärs- och upphandlingsformer som på ett transparent sätt medför att marknadens resurser kan nyttjas på det mest effektiva sättet i Trafikverkets projekt är en viktig förutsättning för att renodla beställarrollen och öka produktivets- och innovationsutveckling i anläggningsbranschen. Utveckling av ”innovationsupphandling” kan skapa goda förutsättningar.<sup>5</sup>

### **Många samfinansierade forskningsprogram inom målområdet**

De pågående Fol-projekten inom målområdet ”Ökad produktivitet i anläggningsbranschen” är många och mycket varierande till sitt innehåll. Trafikverket är forskningsbeställare/problemägare och inte endast finansiär. Trafikverket beforskar utifrån det uppdrag som Trafikverket har och behovsbilden grundas i hög grad internt. Trafikverket tar fram inriktningsdokumenten för att beskriva forskningsbehovet för kommande treårsperiod. En stor del av projekten initieras av Trafikverket, även om en del projektförslag kommer direkt från externa aktörer, som svar på inriktningsdokumentet. Genom att löpande besluta om start av nya projekt så blir processen smidigare, med kortare ledtider. Dock gäller inte detta helt, då processen är mer tidsmässigt uppstyrd inom en del av programmen, ex. BIG, BBT och BVFF. Inom målområdet finns avsatt garantivolymer för forskning inom branschprogrammen BIG, BBT, BVFF, BeFo.

BIG – Branschsamverkan i grunden är ett forskningsprogram för effektiv och säker grundläggning av transportsystemets infrastruktur. Programmet etablerades under senhösten 2013, och påbörjade sin verksamhet den 1 januari, 2014. Målsättningen är att sänka kostnader för byggande och underhåll av transportsystemets infrastruktur genom ett långsiktigt och systematiskt utvecklingsarbete inom

<sup>5</sup> Trafikverkets inriktning för forskning och innovation 2016-2018

geoteknikområdet. BIG består idag av 5 partners (Trafikverket, Chalmers, KTH, SGI och Luleå Tekniska Universitet) och för närvarande pågår 20 projekt/förstudier inom ramen för BIG.

BBT - Branschprogram för forskning och innovation avseende byggnadsverk inom transportsektorn  
Trafikverket har i samverkan med Sveriges Bygguniversitet och Sveriges Tekniska Forskningsinstitut arbetat fram ett Branschprogram för forskning och innovation avseende Byggnadsverk för Transportsektorn (BBT). Programmets övergripande effektmål är att bidra till att minska samhällets relativa kostnader för byggnadsverk inom infrastrukturen genom att åstadkomma ett effektivt och hållbart byggande (innefattande även underhåll och förvaltning).

BVFF – Bana väg för framtiden är ett branschprogram som bildades december 2011 genom ett avtal mellan Trafikverket, KTH och VTI. Under våren 2012 anslöts även LTU. Numera är även Ramböll partner. Syftet med BVFF är att utveckla branschens och samhällets förmåga att möta nutida och framtida krav på effektiv väg- och baninfrastruktur och samtidigt stärka relevanta delar av svensk anläggningsbransch. Branschprogrammet är avgränsat till väg- och bantekniska frågor som byggande (väg och järnväg), underhåll (väg), och managementfrågor (väg och järnväg).

Stiftelsen Bergteknisk Forskning - BeFo är en projektledningsorganisation, som på huvudmännens uppdrag initierar, planerar och finansierar angelägna forskningsprojekt inom bergteknik och bergmekanik. BeFos forskning har bred förankring hos beställare, entreprenörer, konsulter, forskare och i samhället. Resultaten skall spridas till bredast möjliga praktisk nytta och tillämpning. Ett mål är att utveckla bergbyggandet och bygga mer och bättre berganläggningar över tid. Forskningen BeFo bedriver har är en viktig roll i den tekniska utvecklingen inom bergbranschen. BeFos organisation med 40 huvudmän från branschen skapar unika möjligheter till samarbete. Från samfinansiering och stöd till svensk forskning till skapandet av mötesplatser och att vara en naturlig länk mellan branschens olika aktörer.

#### *Inköpsstrategier för renodlad beställare "Upphandlingar av innovationer av infrastrukturer"*

En workshop med ProcSIBE, Trafikverket och VTI genomfördes i oktober 2016. I ProcSIBE samverkar Chalmers, KTH, Luleå tekniska universitet, Lunds tekniska högskola, Lunds universitet, Karlstad universitet, Delfts tekniska högskola och VTI. Syftet är att etablera en nationell plattform för forskning och innovation inom upphandling i samhällsbyggnadssektorn. Forskargruppen ProcSIBE har de senaste åren gjort flera förstudier som gett Trafikverket input i förändringsarbetet och som gett ProcSIBE en grundläggande förståelse för verksamheten. Ambitionen med workshopen var att diskutera framtida forskningssamverkan. Tre förstudier och fem pågående projekt är:

- Renodlad beställare – förstudie; Incitamentsbaserade ersättningsformer och deras effekter;
- Forskningsöversikt samverkan/partnering
- Benchmarkingstudie: upphandling av järnvägsinvesteringar i Europa
- Kvantitativ uppföljning av totalentreprenader
- Empirical analysis of unbalance bidding on Swedish road
- Konkurrens i två steg
- Utveckling av funktionskrav för totalentreprenader
- Upphandling av järnvägsunderhåll



## Avsaknad av utvecklingsplaner för målområdets program

Trafikverket har de senaste åren haft ambitionen att ta fram utvecklingsplaner för programmen inom målområdet "Ökad produktivitet i anläggningsbranschen". Eftersom portföljen är stor och omfattande är det än viktigare att det finns utvecklingsplaner för programmen så det blir lättare att prioritera. Portföljstyrelsen konstaterade i mars 2014 att det saknades utvecklingsplaner och att utvecklingsplanerna behövs som underlag för inriktningsdokumenten. Inom området utveckling av samhällsekonomiska metoder och verktyg, effektsamband och modeller finns sedan länge en utvecklingsplan som även är förankrad externt.

När inriktningen för FoI-portfölj 5 ska tas fram har en typ av uppföljning gjorts vid workshops. Vid dessa har programansvariga, portföljssponsorer och några till samlats och gått igenom vad som klarats av och vilka resultat som uppnåtts, samt vad som kvarstår eller tillkommit som det finns behov att fortsatt arbeta med. Med hjälp av dessa årliga workshops har inriktningsdokumentet sedan kunnat tas fram och remissas till respektive verksamhetsområde. På detta sätt har resultat och behov skannats av inför det fortsatta arbetet.

En form av plan planeras hos den centrala funktionen Inköp och logistik, som handlar om utvärdering av beställarstrategin, se nedan.

### *Inköp och logistik - FoI-program för utvärdering av beställarstrategin/att utveckla den Goda Affären*

Den centrala funktionen Inköp och logistik planerar en satsning som innebär ett antal FoI-projekt för uppföljning och utvärdering av Trafikverkets hittills genomförda åtgärder inom produktivetsarbetet. Syftet är att kunna dra slutsatser om vilka åtgärder man gjort (affärsformer m.m.) som ger mer nytta för pengarna.

I en bildserie<sup>6</sup> konstateras att det nu passerat fem år sedan verket inledde produktivetsarbetet och fastställde en Beställar- och upphandlarstrategi (TDOK 2011:196). Vi har under dessa år gjort många olika åtgärder i våra affärs- och upphandlingsformer såväl som i våra interna processer för att skapa rätt förutsättningar för att nå målet om ökad produktivitet och innovation i anläggningsbranschen.

Det finns nu ett stort behov av att följa upp och utvärdera de åtgärder vi hittills har gjort, för att få svar på frågan om vilka åtgärder som medför att vi skapar rätt förutsättningar för marknaden till nytänkande och nyttjar marknadens resurser på mest effektiva sätt. Det är viktigt att samordna de här projekten, inom ett program, för att ta ett helhetsgrepp om uppföljning och utvärdering av beställarstrategin. Vi ser att genom planerad och samordnad uppföljning och utvärdering skapas en samlad kunskap och helhetsbild. Funktionen "Inköp och logistik" fick i december 2015 i uppdrag att driva och hålla samman denna satsning.

---

<sup>6</sup> PP-presentation: VP 2017-2019 FoI CF Inköp och logistik - FoI-program och -projekt för utvärdering av Trv beställarstrategi och för att utveckla den Goda Affären, Erika Hedgren 2016-09-27

## Reflektioner

Många av de pågående och planerade FoI-projekten stödjer den inriktning som beskrivs i inriktningsdokumentet och som innebär att Trafikverket förändrar sin beställarroll; från att i detalj styra entreprenörernas utförande och konsulternas metoder och organisation, till en mer renodlad beställarroll. Trafikverkens gamla arbetssätt har motverkat innovation i branschen, bl.a. genom att leverantörerna inte konkurrerat med smarta lösningar.

Om man betraktar listan över pågående projekt så syns ibland direkt i benämningen att projektet knyter an till programmets innehåll, som "Effektivt industriellt byggande av broar genom en integrerad konstruktions- och produktionsprocess", "Utveckling av funktionskrav för totalentreprenader" och "Projektspecifikation för Kvalitativ uppföljning av totalentreprenader och funktionsentreprenader".

Men i listan ingår också projekt där det inte är lika uppenbart hur projekten platsar i programmen. Samtidigt kan det vara så att dessa projekt och deras resultat kommer att bidra till ökad produktivitet i anläggningsbranschen genom att de minskar de resurser som går åt för att åstadkomma en viss prestation. Och de kan göra Trafikverkets beställningar bättre. Men det är inte samma sak som att påverka branschens produktivitet och innovationskraft genom en förändrad beställarroll.

Många av projekten och forskningsprogrammen präglas av att Trafikverket är en mycket tekniktung organisation, med hög teknisk kompetens och reella behov av att ha just det.

Huvudfrågan blir egentligen vad målområdet "Ökad produktivitet i anläggningsbranschen" ska vara. Ska tyngdpunkten ligga på att succesivt utveckla Trafikverket till att bli en mer renodlad beställare som skapar förutsättningar för marknaden och dess drivkrafter till ökad innovation och produktivitet. Eller ligger tyngdpunkten på att utveckla tekniska lösningar som minskar resursåtgången för olika prestationer eller höjer kvaliteten, och som verksamhetsområdena efterfrågar helt oberoende av vilken beställarroll Trafikverket intar.

Ett ytterligare observandum är resultat från sökningar i Trafikverkets databas FUD-info. I inledningen av detta uppdrag försökte jag använda databasen FUD-info, som är tillgänglig via externa webben.<sup>7</sup> Ett problem var dock att det inte går att söka på målområde och program. Jag sökte därför med fritexten "produktivitet" bland pågående projekt i FUD-info. Inom FoI-portfölj 5 fick jag 9 sökresultat och i hela databasen 13 relevanta sökresultat. Då är att märka att för att det ska bli "träff" för fritexten "produktivitet" krävs inte att ordet "produktivitet" finns i projektets benämning/namn. Det räcker att ordet finns i beskrivningen av projektet. När jag söker med fritexten "produktivitet" bland resultaten fick jag 9 träffar (varav 3 av projekten är från 2008).

Mitt uppdrag har inte varit att bedöma hur relevant varje projekt är i förhållande till målområdets mål och strategier. Det är för övrigt ogörligt då mitt uppdrag till sin omfattning har varit ganska begränsat. Jag vill ändå lyfta frågan om vad som prioriteras mot bakgrund av att mycket torde återstå för att utveckla beställarrollen och verkets affärs- och upphandlingsformer samt uppnå ett industriellt tänkande som genomsyrar hela byggprocessen.

<sup>7</sup> <http://fudinfo.trafikverket.se/fudinfoexternwebb/pages/Start.aspx>

## Resultat från avslutade projekt 2014, 2015 och 2016

### Resultatredovisning i årsrapporterna 2014 och 2015

Trafikverkets arbetssätt innebär en koppling mellan verksamhetens behov och förslag/beslut om Fol. Ansvar för resultat och nyttogörande/implementering finns ute i Trafikverkets organisation.

Det går att få viss information om resultat från Fol via databasen FUD-info och VTI:s databas. Exempel på resultat finns också i årsrapporterna om Fol, vilket återges nedan.

Informationen i dessa källor är dock mycket ofullständig. Därför har hjälpsamma medarbetare på Trafikverket snabbt tagit fram ytterligare exempel som ett underlag i detta uppdrag.

För att göra en fullständig genomgång skulle det krävas mer tid. Fler, som sitter närmre resultaten och verksamheten, skulle behöva engageras. Det som tas upp i denna rapport som exempel på resultat är alltså inte fullständigt. Men att bilden är ofullständig beror egentligen på att Trafikverket inte har någon samlad uppföljning och bild av vilka resultat som kommer fram ur Fol-verksamheten. Detta är naturligtvis en brist som Trafikverket själva borde åtgärda.

Under denna huvudrubrik, "Resultat från avslutade projekt 2014, 2015 och 2016", återges först information från årsrapporter och därefter 20 exempel på resultat, som snabbt tagits fram av medarbetare på Trafikverket.

Trafikverket presenterar varje vår en årsrapport för forskning och innovation. I årsrapporten redovisas ekonomisk uppföljning och vissa resultat från portföljernas verksamhet.

I **årsrapporten 2014** finns följande redovisning av "resultat" vad gäller målområdet "Ökad produktivitet i anläggningsbranschen".

Ökat industriellt tänkande i hela värdekedjan

- Utvecklingsplan under uppbyggnad

Funktionella produkter

- Utvecklingsplan under uppbyggnad
- I projektet "Produktivitetsutveckling beläggningsarbete på väg" har VTI undersökt och analyserat data för kostnadspåverkande faktorer. Resultaten visar att bitumen har stark inverkan på kostnaden för beläggningar. En ökning av bitumenpriset med 10 procent ökar priset på asfalt med mellan 1,2 och 3,7 procent. Under den analyserade perioden, 2004-2012, har bitumenindex ökat med 433 %. Analysen pekar också på att kostnaden ökar med antalet delkontrakt. Det innebär att även om det kan finnas stordriftsfördelar förenade med att upphandla underhållsbeläggningar, så kan det finnas skäl att inte slå samman allt för många delprojekt i ett och samma kontrakt om avståndet mellan de olika delarna är för långt.
- Utveckla brokoncept anpassad till en lean-produktion, största slöseriet är otydliga beställningar från internt Trafikverket. Den första kartläggningen av processen visar att ledningssystemet idag är för komplext för mindre projekt. Det bör revideras. Försättningen kräver att man kartlägger processen och dess ingående Tollgates för mindre broprojekt.

- Ett projekt som avslutas i program 5.3.2 under 2014 är Slitsmurar som permanenta konstruktioner (5452). Utifrån litteraturstudier, intervjuer och en nulägesammanställning har projektet resulterat i förslag på funktionskrav med tillhörande verifieringsmetoder för tillämpning av slitsmurar som permanenta konstruktioner. Dessa funktionskrav och verifieringsmetoder kan utgöra underlag för Trafikverkets upphandling av entreprenadkontrakt där denna typ av konstruktion är aktuell.
- Finansiering BeFo Branschsamverkan med syfte att utveckla och lösa problem inom teknikområde bergbyggnad. BeFo:s projektportfölj har en bred förankring i branschen och resultaten sprids till bredast möjliga praktisk nytta och tillämpning. TRV:s representanter sitter med i styrelse och programråd och säkerställer att forskningen överensstämmer med TRV:s FoI-strategi, vilket innebär att TRV får i princip dubbel utväxling på satsade medel.
- BIG - geoteknisk forskning En långsiktig satsning inom geoteknikområdet för att genom ett systematiskt utvecklingsarbete sänka kostnader för byggande och underhåll av väg- och järnvägsanläggningar.
- BBT - Branschprogram för forskning och innovation avseende Byggnadsverk för Transportsekt. Programmets övergripande effektmål är att bidra till att minska samhällets relativa kostnader för byggnadsverk inom infrastrukturen genom att åstadkomma ett effektivt och hållbart byggande (innefattande även underhåll och förvaltning).

Affär- och upphandlingsformer för ett effektivt nyttjande av marknadsresurserna i projekt

- Utvecklingsplan under uppbyggnad
- Innovationsuppdrag 2014 inkl. metod och utvärdering (i mer dagligt tal kallat "Regeringsuppdrag innovationsupphandling"). Presentera en rapport till Näringsdepartementet i enlighet med uppdraget juni 2014. Arbeta fram en plan med konkreta aktiviteter för att öka antalet innovationsupphandlingar och utrymmet för innovation i Trafikverkets upphandlingar. Successivt öka produktivitet och innovation i anläggningsbranschen.

I **årsrapporten 2015** redovisas följande tre "resultat" som gäller målområdet "Ökad produktivitet i anläggningsbranschen".

- Beskrivning, upphandling och uppföljning av infrastrukturens funktionalitet avseende kravställning och standardisering för produkter. Programmet är uppdelat i funktionella produkter enligt; krav och kravhantering; Standardisering och Modularisering; FoI samverkan för ökad produktivitets- och innovationsutveckling.
- Bestämning av skjuvhållfasthet med avancerade metoder i praktiska tillämpningar  
Utförare: Geo Force AB  
Projektet syftar till att ge rekommendationer för hur rätt skjuvhållfasthet skall användas i respektive dimensioneringssituation. Främst med avseende på avancerade laboriemetoder som på senare år kommit mer till användning i takt med att allt större byggnadsverk och djupare schakter utförs. Projektet har utfört och sammanställt en internationell kartläggande enkät och studerat ett antal "case" inom Sverige där dessa metoder använts. Analysen ligger till grund för utarbetning av rekommendationer för arbetssätt och metodik för att på ett optimalt sätt använda avancerade metoder.

- Incitamentsmodeller vid upphandling  
Utförare: KTH Kungliga tekniska högskolan  
Studier av hur incitamentsbaserade ersättningsformer kan användas och vad de kan ge för effekter. Resultatet av projektet har använts som ett delmaterial till att skapa en incitamentsmodell samt har arbetats in i ett annat större bredare projekt med rapportbenämning: "Kvalificeringskrav, mervärden och incitamentsmodeller vid upphandling".

### Sammanställning av 20 exempel på resultat 2014, 2015 och 2016

Följande sammanställning har gjorts av medarbetare på Trafikverket i början av december 2016 efter att jag efterlyst ytterligare information om resultat från Fol. Sammanställningen innehåller 20 exempel på resultat från målområde 5.3, för projekt som avslutats 2014, 2015, 2016. Det som beskrivs är läget 1 december 2016.

Det är viktigt att observera att sammanställningen gjorts mycket snabbt och den är sannolikt inte kvalitetssäkrad i alla delar och formuleringar. Jag har ändå valt att ta med den i rapporten som exempel på vad projekten handlar om och kan resultera i. Som läsare bör Du dock vara medveten om att alla formuleringar kanske inte är genomarbetade, utan kan vara mer spontant tillkomna!

Benämning	Utförare	Handlar om/syfte	Resultat	Nytta för TRV (direkt/indirekt, kort/lång sikt)
Anpassning av BaTMan för komplexa byggnadsverk	Trafikverket	Möjlighet till bättre indelning av komplicerade byggnadsverk, för att bättre kunna beskriva konstruktionen och ange inspektionsresultat och dess åtföljande åtgärder.	Implementerat men arbete återstår.	Möjliggör effektivare förvaltning av byggnadsverk på kort och lång sikt.
Effektivare konstruktioner - krav på cement och betong	Thomas Concrete Group AB (C.lab)	Hur/om vi kan tillåta högre halter alternativa bindningsmaterial (flygaska och granulerat masugnsslagg vilket minskar CO2-utsläpp) i betongen för Trafikverkets broar utan att förlora beständighet.	Trafikverkets tidigare restriktioner jmf med europeiska och nationella betong- och cement standard är för restriktiva.	Resultaten är implementerade i AMA vilket ger en potentiell reduktion av co2-utsläppen vid byggande av betongkonstruktioner med 20 %. (som från biltrafik i en stad av Uppsalas storlek).

Funktionsstyrt underhåll av vägmarkeringar	Ramboll	Ett system för att digitalisera flödet Inventering-planering-beställning-utförande-uppföljning och basera planeringen på objektiv mätning istället för subjektiv okulär bedömning.	Ett system är utvecklat som nu testas i pilot. Avvaktas däremot något pga av GUS	Ligger lite på is, men tankar och utvecklade modeller tas till vara i kommande system, t.ex. GUS.
Identifiering av riskpartier i vägentreprenader	Ramböll RST	Projektet avser att ta fram en metodik där väghållaren på ett adekvat sätt kan uppskatta och beskriva behovet av geotekniska undersökningar. Det ska också implementera detta till framtagandet av förfrågnings-underlag för totalentreprenader, så att ett kalkylerbart underlag kan tas fram.	Resultatet ännu ej levererat (blir i december 2016)	Följaktligen för tidigt att svara på ännu.
Integrering av IT-stödet för strategisk och operativ förvaltning. Strat. förvaltn broar och tunnlrar - BoT)	Trafikverket	Beskriva de kortsiktiga och långsiktiga behoven samt finna de mest samhällsekonomiska underhållsåtgärderna i ett nationellt perspektiv.	Implementerat för kortsiktigt och långsiktigt perspektiv. Simulering för långsiktiga behov beskrivet men ej implementerat.	Stor nytta genom att få prioriteringsunderlag utifrån de mest samhällsekonomiska åtgärderna.
Kartlägga resursförbrukning i anläggningsprojekt för att öka insikt och stimulera innovationer för industriellt tänkande	Chalmers	Syfte: en förstudie för att kartlägga resursförbrukningen i ett anläggningsprojekt. Var finns de produktiva momenten och vilka arbetsmoment är slöseri?	Ett fullskaleprojekt har studerats med avseende på resursförbrukning och hur vanliga arbetstider är fördelade under ett projekt mellan vilka aktörer.	Kunskap om produktivitet på arbetsplatsen.
Kontroll av beständighet med texturmätning (homogenitet)	VTI	Ta fram en metod för att använda texturmätningar för att kontrollera utförda beläggnings kvaliteten.	VTI-rapporter samt en metodbeskrivning (ej fastställd ännu)	Implementeras i entreprenader fr o m 2017.
Kontroll av ytans homogenitet	VTI	Ta fram en metod för att använda texturmätningar för att kontrollera utförda beläggnings kvaliteten.	VTI-rapporter samt en metodbeskrivning (ej fastställd ännu)	Implementeras i entreprenader fr o m 2017.

Korrosion av stålkonstruktioner med lång förväntad livslängd	Swerea KIMAB AB	Korrosion av stålkonstruktioner, pålar, mm.	Ett antal rapporter samt rekommendationer	Inarbetning i Trafikverkets regelverk
Maskinburen läggare	Trafikverket	Syftet är att få färre oskyddad personal på vägen.	Tre prototyper togs fram	Krav på maskinburen läggare infört i kontrakt, men branschen har svårt att investera.
Rufus online – effektiv åtgärdsrapportering och kommunikation	Trafikverket	Nytt arbetssätt med uppkopplad rapportering av åtgärder i järnvägsanläggningen. Entreprenörerna får tillgång till Fel-ärenden och ärenden från besiktningen och kan i realtid rapportera utförd åtgärd med högre kvalitet än med dagens arbetssätt.	Ett fungerande system finns idag som vi kör pilot på under hösten med gott resultat.	På grund av ett kommande underhållsstöd i projektet GUS, är läget just nu att införandet är pausat. Nyttan kan beskrivas som att frågan om realtidsverktyg är medvetandegjord och kommer att tillgodoses i GUS.
Utformning av brobana - direktgjuten slitbetong alternativt tätskikt/ beläggning	Luleå Tekniska Universitet, Avd för konstruktionsteknik	Litteraturgenomgång, inventering av oförstörande provningsmetoder samt mätning på bro av samverkan mellan gammal och pågjuten betong. Modellering av metod för att beräkna krypning och krympning. Resultat av modellering och fältmätningar har jämförts.	Beräkningarna har gett nyttig input till fortsatt modellering.	Resultatet skulle kunna ligga till grund för rekommendationer om dimensioneringsfilosofi.
Utförande-arbetets inverkan på hållbarheten	VTI	Utförandet av en vägbeläggning har stor betydelse för hållbarheten och genom mätning kan egenskapsvärdering göras så väghållare kan kompenseras för eventuellt bristande kvalitet.	Slutresultat inte klart men analyser hittills ger lovande samband mellan mätning på vägyta med mätbil och konstaterande avvikelser i önskade egenskaper.	Syftet är att ge underlag för upprättande av avdragsregler så att kvalitets-höjande utförande ger längre livslängder och minskade kostnader för väghållare (finns inga sådana idag för denna typ av birst).

Utveckling av mobilt mätsystem för funktionskontroll av vägmarkeringar.	VTI	Utveckla säkrare modeller för att kunna utföra kontroll mobilt utan oskyddad personal på vägen.	En ny marginellt säkrare modell är framtagen.	Modellen implementeras i nya metodbeskrivningar, men projektet har även fött nya tankar och projekt.
Utveckling av produkt- och processplattformar för byggnadsverk	LTU	Projektet syftar till att effektivisera projekteringsprocessen	Tyréns och LTU har tagit fram en konfigurator för projektering av mindre broar.	Trafikverket kan handla upp konstruktörer på fastpris och inte på timbaserad betalning
Utvärdering av brobaneplattors bärförmåga	Chalmers Tekniska Högskola AB	Bättre metoder för att bestämma bärighet för plattbroar av betong	Projektet avslutas för TRV del under 2016, men avhandlingen kommer att försvaras våren 2017. Utöver avhandlingen kommer resultatet att spridas genom en skrift.	Resultatet kommer att innebära att bärigheten för befintliga plattbroar av betong kan ökas. För nya broar innebär resultatet möjligheter till materialbesparingar.
Förbättrade kontrollsystem för uppföljning av sättningar	Statens geotekniska institut	Projektet handlar om att inventera kunskapsläget inom metoder för sättningsuppföljning av trafikanläggningar, särskilt på lång sikt.	Resultatet blev en översikt av uppföljningsmetoder. Metoderna utgörs av fasta geotekniska system som bygger på installerade mätkroppar i eller på marken, geodetisk mätning i form av terrestra metoder som i huvudsak bygger på mätning från marken samt geodetisk mätning genom luftburna metoder eller fjärranalys... (från flygplan eller satellit).	Projektet pekar på nyttan av att vidareutveckla automatiska system för sättningsuppföljning och föreslår att ett pilotprojekt utförs (i första hand i Västlänken som redan utför sättningsmätningar via satellitteknik).



Automatisk mätning av asfaltprovkroppars resonansfrekvenser för bestämning av styvhetsmodul	Peab Asfalt AB	Projektet handlar om en icke förstörande laboriemetod för bestämning av styvhetsmodul vid flera temperaturer och frekvenser.	En ny provningsmetod som har stora förbättringar jämfört med tidigare metoder, bland annat mer pålitliga resultat och till en lägre kostnad.	En metodbeskrivning har tagits fram. Den ska implementeras 2017.
Optimal konditionering och provningstemperatur vid bestämning av vattenkänslighet för asfaltbeläggning (SBUF)	SKANSKA Sverige AB	Utvärdering av SS-EN 12697-12 (Europeisk provningsmetod) inför framtida implementering och kravställning i Trafikverkets regelverk.	Resultaten visar att konditioneringstiden fungerar för svenska förhållanden men inte provningstemperaturen (+15 C) då den ej diskriminerar bristfälliga produkter. Temperaturen fungerar för länder där hårdare asfalt (asfalt med hårdare bitumen) produceras.	Baserat på resultaten har Sverige, i det europeiska standardiseringsarbetet, lyckats med att införa relevant provningstemperatur (+10 C) för svenska förhållanden i kommande version av provningsmetoden. Därmed säkerställs att bristfälliga produkter diskrimineras med avseende på vattenkänslighet (beständighet i närvaro av vatten).
Saltfrostprovningens metodens tillämplighet på betong innehållande slagg, flygaska och kalkstensfiller	CBI Betonginstitutet AB	Att utreda och föreslå om provningsmetoden för frostbeständighet av betong som styrs av nationella standarder behöver förändras om Trafikverket tillåter högre halter av tillsatsmedel (granulerad masungsslagg, flygaska och kalkstensfiller) i cement.	Det är inte säkerställt att provningsmetoden är fullt ut anpassade om ökade halter av slagg skulle tillåtas i Trafikverkets konstruktioner.	Implementering i kommande versioner av anläggnings AMA är högst troligt den dagen Trafikverket tillåter högre inbladningshalter än Trafikverkets idag restriktiva krav jämfört med nationella cementstandaren.

## Trafikverkets modell för utvärdering och lärande inom forskning och innovation

Trafikverket har sedan 2013 bedrivit ett arbete som syftar till att utveckla en modell för utvärdering och lärande inom den FOI som bedrivs inom utgiftsområde 22 (kommunikationer) och som finansieras av Trafikverket. Framtagning av modellen för utvärdering och lärande har sedan starten varit ett FOI-projekt som beslutats av styrelsen för den FOI-portfölj som projektet hör till, i detta fall FOI-portfölj 6 – Trafikverket en modern myndighet.

Tre rapporter har tagits fram; en förstudie, en rapport som beskriver en testbar modell och en rapport om en pilotstudie som genomfördes 2015. Trafikverkets mål har varit att ha en modell för utvärdering och lärande fullt implementerad i organisationen under år 2016.

I den studie som genomfördes för att ta fram en testbar modell<sup>8</sup> bedöms att en ändamålsenlig modell för utvärdering och lärande skulle bidra till att Trafikverket kan utveckla:

- Ökad förmåga till utvärdering av FOI-verksamheten
- Ökad förmåga till lärande och val av ändamålsenliga arbetssätt och metoder
- Ökat nyttiggörande av FOI-resultat

Arbetet avgränsades till att ta fram en modell för utvärdering och lärande för FOI-verksamheten, men inte utvärdering av effekter från FOI. Enligt rapporten kan modellen inte hantera hela kedjan från behov till effekt då både problem och effektrealisering sker utanför FOI-funktionen, då Trafikverket har ett tydligt funktionellt uppdelat ansvar.

I modellen är det FOI-projektet som är utgångspunkten för utvärdering av relevans, effektivitet, kvalitet och nyttogörande. Det är projektet som kan utvärderas i sin kontext. Dock kvartstår att projekten i sig inte kan säkra effektivitet i FOI-verksamheten då projekten inte äger val av projekt, hur resultaten av projekten tas om hand samt hur effekterna av omsatta resultat säkras i transportsystemet.

*Enligt rapporten så innebär detta att Trafikverket måste välja arbetssätt med modellen som stödjer*

- FOI-verksamhetens förmåga att realisera effekter,
- ändamålsenlig styrning av överlämningar och
- att de Transportpolitiska målen kan knytas till projekt exempelvis vad gäller val av projekt.

En erfarenhet från arbetet med modellen är att Trafikverkets uttalade och dokumenterade ambitioner, så som de beskrivs i styrande dokument, inte alltid efterlevs. I rapporten kommenteras SOU 2012:20 "Kvalitetssäkring av forskning och utveckling vid statliga myndigheter" (Per Tegnér). Rapportförfattarnas tolkning är att Tegnér utgår från den ambition som Trafikverket ger uttryck för genom exempelvis styrande dokument, vilket då helt riktigt lyfts upp som ett gott exempel.<sup>9</sup> En

<sup>8</sup> Modell för lärande och utvärdering i FOI, Grandezza konsult aktiefbolag i samarbete med Sven Hamrefors

<sup>9</sup> I SOU 2012:20, sid 45, står också "Socialstyrelsen och Trafikverket är båda myndigheter som har en intern beredning för prioritering av forskningsprojekt med utgångspunkt i myndigheternas respektive behov och som man finansierar. Även om ambitionen, kunskapsnivån och kvaliteten är hög inom myndigheterna anser jag (Per Tegnér) att det bör finnas externa bedömare kopplade till respektive myndighet för en regelbunden kvalitetssäkring av projekt som ska finansieras." Min kommentar: En sådan extern bedömning saknas hos Trafikverket.

iakttagelse är dock att man inom Trafikverket inte följer upp att processer efterlevs. Beslutade processer genomsyrar inte verksamheten. Det finns idag uppenbara skillnader mellan beslutade och faktiska arbetsätt.

Modellen för utvärdering och lärande ska bidra till Trafikverkets ambition att genom utvärdering av projekt öka processefterlevnaden och därigenom möjliggöra lärande på individ-, projekt- och processnivå. Modellen kan användas som underlag för utvärdering av unika projekt samt som utvärderings- och lärandemodell för samtliga projekt som drivs inom ramen för Fol-verksamheten.

Modellen består av:

- Struktur för koppling till Trafikverkets övergripande mål; strategiska utmaningar, leveranskvaliteter och transportpolitiska mål.
- Mät- och kontrollpunkter för status för projekt i processen
- Definierade ansvar per roll för respektive kontrollpunkt
- Arbetsmetodik för att utveckla process och modell

*Modellen syftar till att:*

- Användas för utvärdering av enskilda projekt
- Användas som underlag för insamling av data
- Användas som underlag för analys av resultat samt ge rekommendationer
- Möjliggöra projekt- och programspecifika åtgärder i syfte att säkra framdrift och resultat
- Driva strukturerat förbättringsarbete och lärande inom ramen för Fol-verksamheten

Enligt det projekt som genomförts behöver en effektiv Fol-verksamhet ha förmågan att hantera fyra nyckelegenskaper:

1. Relevans
2. Effektivitet
3. Kvalitet i resultat
4. Nyttgörande

### **Översiktlig beskrivning av modellen för utvärdering och lärande**

Den modell som Trafikverket planerar att använda fokuserar på dessa fyra storheter:

1. Hur relevanta är de projekt som startas i relation de utmaningar som transportsystemet och Trafikverket står inför?
2. Hur effektivt bedrivs arbetet i de projekt som genomförs?
3. Vilken kvalitet håller de resultat som kommer fram?
4. På vilket sätt och vilken utsträckning nyttiggörs resultaten?

Modellen är alltså uppdelad i fyra olika perspektiv, för att täcka ett projekts olika perspektiv. Dessa perspektiv är 1-Relevans, 2-Effektivitet, 3-Kvalitet i resultat samt 4-Nyttgörande. Varje perspektiv är i sin tur uppdelat i tre stycken delperspektiv. Inom varje delperspektiv finns fyra beskrivna nivåer, i stigande skala, på vad man förväntar sig att se för strukturer, beteenden, etc. på respektive Nivå 1-4.

Modellen är en förmågemodell där nivån på den förmåga ett projekt behöver ha, t.ex. i 2-Effektivitet, helt bestäms av de förutsättningar projektet har samt vilken typ av resultat man skall ta fram. Detta betyder att det är lika acceptabelt att ett projekt har Nivå 1 i snitt som ett projekt med Nivå 4 i snitt - bara det är avstämt med sponsor, projektledare och projektdeltagare. Vanligtvis bestäms behovet av högre nivåer mer av hur hanterbar innovationsprocess projektet behöver ha. Det vill säga projekt med hög innovationsambition där man dessutom vill kunna hantera kostnad, tid och kvalitet behöver generellt ha högre nivåer än andra typer av projekt.

Rent praktiskt innebär detta att när ett projekt startas ska projektdeltagarna, alltså Trafikverkets handläggare av Fol-projekt och Fol-utförarens projektledare eller motsvarande, samlas till ett möte för att enas om ambitionsnivåer för de fyra nämnda nyckelegenskaperna; 1-Relevans, 2-Effektivitet, 3-Kvalitet i resultat samt 4-Nyttgörande.

Nästa steg är att ta konsekvenserna av vald ambition. Möten ska hållas med utvalda projektdeltagare där man resonerar och reflekterar över vad vald ambition – för 1-Relevans, 2-Effektivitet, 3-Kvalitet i resultat samt 4-Nyttgörande – innebär och vilka praktiska konsekvenser det får för projektet. Som regel ska Trafikverkets Fol-handläggare hålla i dessa möten.

I en excel-mall summeras resultaten av det man kommer fram till och i ett sista steg kommuniceras konsekvenserna i form av "Projektets nuvarande uppfyllnad" till övriga i projektet. Filen mailas till projektets sponsor. Fol-projektets sponsor är en chef ute på ett verksamhetsområde eller på en central funktion där Fol-projektet har sin "hemvist" i Trafikverkets organisation, och som skrivit under beslutet om Fol-projektet.

Det summerade resultatet ska man använda som underlag till att förbättra såväl det pågående projektet, samt för att återkoppla framgångsfaktorer till andra Fol-projekt i Trafikverket.

"Mät- och kontrollpunkter" för status för projekt i processen ska finnas då projektdeltagarna följer upp valda ambitionsnivåer.

### **Exempel som gäller Relevans och Nyttiggörande**

Nedan finns två exempel på analyscheman som ska användas för att välja och följa upp valda ambitionsnivåer. Det är för två av de fyra perspektiv som ett projekt täcker in. Modellen innebär exempelvis att projektdeltagarna ska bedöma ett projekts relevans och det gäller projektets strategiska relevans, verksamhetsrelevans och aktörsrelevans. För respektive delområde väljs någon av ambitionsnivåerna 1-4.

De två exemplen på analyscheman gäller perspektiven relevans och nyttiggörande.

Efter dessa två exempel finns den detaljerade summering som faller ut när man fyller i de excel-ark som ska användas.

Relevans				
Beskrivningar av ambitionsnivåer för projekt				
Delområde	Nivå 1	Nivå 2	Nivå 3	Nivå 4
Strategisk relevans	Projektet har koppling till FOI verksamhetens strategi och inriktning	Projektets förväntade resultat stödjer FOI verksamhetens inriktning och strategi både i innehåll och tid genom exempelvis portföljernas programområden	Projektets förväntade resultat kan väsentligen bidra till Trafikverkets förmåga att hantera de strategiska utmaningarna	Projektets resultat har förutsättningar att utmana rådande syn på Transportsystemet exempelvis genom att utmana beslutade strategier och programområden
Verksamhetsrelevans	Projektet har en förväntad påverkan på processer och eller sakområden på Trafikverket	Beställande verksamhet har en plan för hur projektets resultat ska säkerställas genom exempelvis kompetensförsörjningsplan, beslutsprocess, kvalitetskriterier och verksamhetsmål	Mottagande verksamhet har en plan för vilka mål projektets resultat ska påverka samt har säkrat involvering av utförare i transportsystemet exempelvis genom finansiering huvudsakligen utanför Trafikverket	Projektets förväntade resultat har stor potential till direkt påverkan på Transportsystemet. Projektet anses strategiskt viktig för flera centrala aktörer i transportsystemet inom olika discipliner
Aktörsrelevans	Projektet har identifierat relevanta aktörer i syfte att säkra projektets resultat och nyttogörande	Projektet har säkrat att aktörerna bidrar till projektet exempelvis via beslutsunderlag, information, data	Projektet säkrar att aktörerna bidrar och deltar aktivt i projektet genom exempelvis resurser, kompetens, finansiering	Projektet säkrar kontinuerligt att aktörerna som bidrar och deltar aktivt i projektet utmanar rådande syn på problem eller utmaning projektet är satt att lösa

Nyttogörande				
Beskrivningar av ambitionsnivåer för projekt				
Delområde	Nivå 1	Nivå 2	Nivå 3	Nivå 4
Mottagande	Projektet har en definierad och beslutad mottagare	Mottagaren är aktivt involverad i projektets arbete exempelvis genom kvalitetsgranskning, styrning, planering och uppföljning	Projektet samplanerar med mottagande verksamhet på aktivitetsnivå genom att exempelvis synkronisera slutleveranser med mottagande verksamhet och eller andra verksamhetsprojekt	Projektet har säkrat att mottagande verksamhet har möjlighet att fatta beslut om mottagande så att omhändertagande av projektets resultat kan planeras för i mottagande verksamhets verksamhetsplanering
Resultatspridning	Resultatspridning är planerad för slutresultatet	Resultatspridning är planerad tillsammans med mottagaren och följs upp för delresultat och slutresultat	Resultatspridning per delresultat är planerad och anpassad per målgrupp. Utfallet av spridningsaktiviteterna hos målgruppen följs upp kontinuerligt exempelvis för att identifiera goda exempel och ta in feedback	Projektet använder sina målgrupper som kanaler för kommunikation i nätverket kring projektets delresultat Uppföljning sker kontinuerligt mot effekter exempelvis om det lett till nya projekt, ny samverkan, förändrade beslut, nya kompetensbehov
Förutsättningar för nyttorealiserings	Projektets resultat är planerat att användas i mottagande verksamhet exempelvis i verksamhetsplanering	Projektets resultat är strategiskt viktigt för mottagaren och påverkar centrala verksamhetsmål	Projektets mottagare har en plan för hur och när projektets resultat ska påverka utpekade verksamhetsmål	Projektets mottagare har planerat för när och hur effekter av projektets resultat i verksamheten ska nyttogöras i transportsystemet

## Detaljerad summering

Huvudområde	Delområde	Vald ambitionsnivå	Av projektet just nu uppfyllt nivå	Motivering/ kommentar
1 Relevans	Summa Relevans:			
	Strategisk relevans			
	Verksamhetsrelevans			
	Aktörsrelevans			
2 Effektivitet	Summa Effektivitet:			
	Resultateffektivitet			
	Kostnadseffektivitet			
	Processeffektivitet			
3 Kvalitet i resultat	Summa Kvalitet:			
	Kvalitetsstyrning av resultat			
	Kvalitetsstyrning av process			
	Arbetsprocess			
	Förutsättningar för kompetensuppbyggnad			
4 Nyttogörande	Summa Nyttogörande:			
	Mottagande			
	Resultatspridning			
	Förutsättningar för nyttorealiserings			

### Lärdomar från pilotprojektet

Modellen har under 2015 testats i en pilot med ett 30-tal projekt.

Grandeza konsult beskriver i en rapport det arbete som genomförts i pilotprojekt "Pilot av modell för utvärdering och lärande i FOI verksamheten". I rapporten konstateras att Trafikverkets FOI-verksamhet har bristfällig styrning, uppföljning och kontroll på effektivitet.

Projektet menar att Trafikverket till stor del finansierar att någon ska "arbeta med frågan" under en viss tid istället för att finansiera framtagning av ett konkret resultat. Projektet rekommenderar därför att FOI-verksamheten börjar arbeta med planering och uppföljning på resultat istället för på tid i samtliga FOI-projekt. Man menar också att begreppet kvalitet används i stor utsträckning men att kvalitetsstyrning i egentlig mening saknas. Verksamheter som har kvalitetsstyrning är i praktiken ett resultat av individuell ansträngning snarare än ett systematiskt arbete. Projektet rekommenderar därför att Trafikverket använder sig av ett fördefinierat ramverk för kvalitet som beskriver ett resultat eller delresultats förväntade egenskaper och därigenom dess förväntade kvalitet. Resultatet kan sedan jämföras med det förväntade. En ytterligare slutsats är att Trafikverkets FOI-verksamhet inte hanterar nyttogörande. FOI-processen är inte strukturerad för att hantera nyttogörande av

resultat. Därmed kan ingen modell anpassad för Fol-verksamheten svara på frågan vad Trafikverkets Fol-verksamhet ger för nytta i verksamheten och Transportsystemet.

I rapporten framgår att Trafikverket behöver ta krafttag för att bringa ordning i sin Fol-verksamhet. Pilotprojektet hade en lista på 40 projekt med tillhörande handläggare att genomföra piloten tillsammans med. Men ca 50 procent av uppgifterna om handläggare var felaktiga vilket gjorde det omöjligt att få tag på projektet, vissa var ovilliga att delta och avslutade projekt var svåra att få tag i.

För att visa öppenhet har Trafikverket en databas, FUD-info, som kan nås externt på hemsidan. Kvaliteten i det som ligger i databasen är dock ytterst tveksam mot bakgrund av vad som framkom i pilotprojektet. Många uppgifter var inaktuella och dokumentation som borde finnas saknades.

### **Aktuellt läge vad avser modellen för utvärdering och lärande**

Merparten av Trafikverkets forskning och innovation utförs av externa Fol-utförare – de utgår från problem eller behov där Fol är ett medel för att ta fram ny kunskap, tjänster eller kompetens. Däremot initieras majoriteten av projektförslagen inifrån Trafikverkets organisation och samtliga projektförslag i Trafikverkets ska hanteras av en handläggare i Trafikverket.

Trafikverket arbetar nu med att kunna implementera modellen för Utvärdering och lärande under 2017. Man har initialt valt att använda den som – ”checklista”/självskattning – för Fol-projekt som har fått TG och beslut under 2016. (TG betyder TollGate och den projektmodell som är beslutad i Trafikverket heter XLPM.) Det innebär att beslut har tagits i respektive Fol-portföljs styrelse om att projektförslaget är intressant och att en utförlig projektspecifikation med budget kan tas fram. Det ligger då till grund för ett eventuellt TG 2 beslut, som rent konkret innebär att portföljstyrelsen beslutar om projekt får starta eller får avslag.

Trafikverket har valt att använda modellen initialt som checklista/självskattning i syfte att öka kunskaperna och förståelsen för modellen innan verket börjar utvärdera Fol-projekten. Tidigare hade man planerat att Fol-projekthandläggaren med stöd av portföljledarna skulle genomföra det. Då det visade sig att de inte hade tid till det har den centrala funktionen Strategisk utveckling, efter sommaren 2016, beslutat att låna in en person från verksamhetsområde Planering som (på 20 procent av en heltid i ett år) ska hjälpa till och genomföra självskattningar/checklista (boka möten, genomföra att frågorna ställs enligt modellen och fungera som hjälp i samband med tolkning av frågor).

Trafikverket har haft ambitionen att även genomföra tre utvärderingar av pågående Fol-projekt med hjälp av externa experter. Modellen är avsedd att fungera såväl för interna grupputvärderingar samt i samband med extern utvärdering. Till följd av begränsade resurser i form av personal på centrala Fol-funktionen så kommer de planerade utvärderingarna av tre Fol-projekt inte att hinnas med under 2016. De resurser som kan arbeta med Fol i Trafikverket bedöms behöva användas främst för att arbeta med Fol-förslag innan de blivit konkreta Fol-projekt.

Som nämns ovan har den centrala funktionen Strategisk utveckling utsett en person som från hösten 2016 ska stödja Fol-handläggare med att använda modellen som checklista/självskattning. Den personen ska även genomföra utvärderingen av tre Fol-projekt. Planen är att hon till den 2017-05-26

ska lämna en sammanställning/dokumentation (genomförd checklista) och analys av genomförd extern utvärdering av tre FoI-projekt.

### **Trafikverkets ambition för användande av modellen**

I en implementationsplan beskrivs Trafikverkets ambition för kvalitetssäkring i FoI-verksamheten.<sup>10</sup>

Trafikverket strävar efter att höja kvaliteten i de FoI-program och -projekt som initieras och genomförs. Kvalitetssäkringen sker i fyra dimensioner:

1. Är programmet/projektet relevant med avseende på Trafikverkets uppdrag och transportpolitikens inriktning?
2. Bedrivs arbetet i programmet/projektet på ett effektivt sätt?
3. Håller resultaten avsedd och utlovad kvalitet?
4. Finns förutsättningar för effektivt nyttogörande av resultaten?

Kvalitetssäkringsprocessen beskrivs på följande sätt. Trafikverket

1. bestämmer de strategiska FoI-områdena (utmaningarna) efter en analys av transportsystemet, dess politiska mål, brister och förtjänster,
2. organiserar sin FoI-verksamhet i tematiska portföljer i relation till de strategiska utmaningarna,
3. tar reda på behov (brister, problem, möjligheter) och gör en FoI-inriktning för varje portfölj. Inriktningen uppdateras varje år samt
4. tar emot och prioriterar förslag till program och projekt som möter inriktningen. Detta sker i två steg (från enkelt till mer komplicerat) för att minska förgävesarbete hos utförare och problemägare. För dessa processer finns två mallar:
  - a. mall förslag till projekt och
  - b. prioriteringsgrunder för Forskning och innovation.
5. I projektens genomförande strävar Trafikverket efter att använda modellen för lärande och utvärdering som checklista när projekt ska startas (innan och i början). Modellen bygger på de fyra dimensionerna relevans, effektivitet, kvalitet och nyttogörande.
6. Trafikverket driver interna FoI-projekt enligt projektmodellen.
7. Trafikverket utvärderar program och projekt i 4 dimensioner (relevans, effektivitet, kvalitet och nyttogörande) med hjälp av modellen för lärande och utvärdering. Utvärdering sker enligt utvärderingsplanen (implementeringsplanen för modellen) och kan genomföras både under programmets/projektets genomförande och efter deras avslutning.

---

<sup>10</sup> Implementationsplan för ökad nyttorealiserings av FOI resultat i utgiftsområden 22, IMPLEMENTATION AV MODELL FÖR UTVÄRDERING OCH LÄRANDE I FOI VERKSAMHETEN PÅ TRAFIKVERKET, Grandezza konsult



## Nuvarande rutiner i samband med start av projekt och uppföljning

Som nämndes i förra avsnittet finns två mallar som används i samband med förslag, prioritering och beslut om FOI-projekt:

- mall förslag till projekt och
- prioriteringsgrunder för forskning och innovation.

Här nedan beskrivs innehållet i dessa mallar men jag har inte granskat hur mallarna används.

Förslag till nystarter ska redovisas i en projektförslagsmall och prioriteras per VO/CF, alltså verksamhetsområde/central funktion. Därefter lämnas förslagen in i portföljledararbetsrummet (i intranätet) i listan för nystarter. Portföljsponsorn är föredragande för VO/CF:s projekt i portföljstyrelsen.<sup>11</sup>

Mallen för nystartsförslag bygger på prekvalificeringskrav. Syftet med att använda en och samma mall är att alla projektförslag oavsett VO/CF ska ha all nödvändig information för att portföljstyrelsen ska kunna bedöma projektets nytta för portföljens målbild. Många projekt initieras i VP-processen, men en hel del initieras under året och kan hanteras därefter.

Till de grundfakta som krävs hör en kort beskrivning av projektet (mål, arbetsmetoder, organisation) och dess förväntade nytta. Det ska ingå en beskrivning av det som projektet förväntas leverera, en bedömning om projektet får IT-konsekvenser, i vilken omfattning andra VO/CF berörs av projektet eller dess förmodade resultat. Sammantaget får inte beskrivningen omfatta mer än 1-2 A4-sidor.

Utifrån det underlag som finns prioriteras projekten utefter utvärderingskriterierna och portföljens mål. Om ovanstående projektbeskrivning inte är tillräcklig för att kunna bedöma projektet och prioritera det så får portföljledaren eller portföljstyrelsen begära in kompletterande uppgifter från förslagsställaren. För att projektet så småningom ska tilldelas pengar behövs en riktig projektbeskrivning i nivå projektmodellens (XLPMs) krav.

En bedömningsmall<sup>12</sup> togs fram 2012. Enligt den ska portföljstyrelsen fatta beslut efter genomgång av tre punkter.

### A BEDÖM PROJEKTETS RELEVANS OCH NYTTA

Området handlar om hur väl projektet möter de områden som Trafikverket eller den berörda portföljen vill ha belysta och i vilken omfattning resultatet kan förväntas bidra till kunskap eller lösningar som leder mot verkets och portföljens mål.

1. Hur bidrar projektet till Trafikverkets mål och utmaningar eller till önskvärda resultat inom de relevanta/åberopade områdena på ett svenskt, europeiskt eller internationellt plan?
2. Hur är balansen mellan projektets budget och den förväntade nyttan (value for money)?

I detta avsnitt görs också en bedömning enligt 5-stegsprincipen för FOI:

3. Finns redan kända lösningar?

<sup>11</sup> Portföljhantering – FOI portföljer, En guide på vägen, sidan 18-19, Trafikverket 2014

<sup>12</sup> Mall för prioriteringsgrunder Forskning och innovation TRV 2012/20838

4. Pågår liknande projekt och angreppssätt inom TRV eller hos någon annan även internationellt?
5. Finns liknande initiativ annan stans inom eller utanför TRV även internationellt?

I området ligger också en bedömning av hur nyttiggörandet av resultat ska gå till och vilken potential det finns för att resultatet faktiskt kommer att användas – d.v.s. potentialen att en innovation uppstår.

6. Hur lämpliga är de åtgärder som föreslås för spridning och nyttiggörande av resultatet och hur kommer eventuell intellektuell egendom (IP) att förvaltas?

#### B BEDÖM PROJEKTETS KVALITETER

Området handlar om de vetenskapliga, tekniska och innovativa kvaliteterna i projektet – inte om de involverade parternas och personernas kvaliteter. Begreppet ”innovativ kvalitet” avser om projektet har innovativa angreppssätt som medverkar till hög kvalitet på resultatet och att resultatet får en spridning och genomslagskraft som bidrar till att det nyttiggörs.

7. Är projektkonceptet sunt med bra angreppssätt och mål?
8. Leder arbetet bortom dagens kunskaps- och utvecklingsnivå?
9. Håller arbetsmetodiken och arbetsplanen hög kvalitet?

#### C BEDÖM PROJEKTETS GENOMFÖRBARHET

Området handlar om kvaliteten i projektets ledning och verksamhet. Alltså kan vi förvänta oss att de inblandade parterna har förmågan att leverera de resultat som förespeglas i ansökan. Nedanstående punkter måste ses i ljuset av den uppgift som projektet tar sig an.

10. Hur lämplig är ledningsstrukturen och arbetsätten i projektet?
11. Hur väl kvalificerade är de personer som ingår i projektet?
12. Hur väl kvalificerat och balanserat är projektets organisation i sin helhet m.a.p. kompetens, erfarenhet, ålder kön etc.?
13. Hur rimliga och väl avvägda är de resurser som projektet avser att ta i anspråk (budget, personer etc.)

#### D. UTLÅTANDE

Portföljstyrelsen fattar beslut efter genomgång av A-C. När ett utlåtande skrivits kan projektet finansieras och starta.

Som komplettering eller absolut senast när projektet fått klartecken att starta ska en projektspecifikation skrivas om hur projektet är tänkt att genomföras. Eftersom projekt som Fol-projekt ofta har externa utförare som skriver projektspecifikationerna finns ingen utpekad mall för hur denna ska se ut, men mallar finns i Word som följer projektmodellen XLPM.

För att få en enhetlighet i besluten ut från portföljstyrelserna har en beslutsmall tagits fram. För att få finansiering för projektet så ska det efter startbeslut registreras i FUD-info.

## Uppföljning

Portföljstyrelserna följer upp verksamheten löpande under året, särskilt finansiellt men även om projekten förändras eller möter svårigheter. Budgetansvaret ligger på respektive verksamhetsområde eller central funktion.

Vid ordinarie tertialuppföljningar ska dels en ekonomisk uppföljning av portföljerna göras men även en mer kvalitativ uppföljning. Enligt inriktningsdokumentet 2014-2016 ska varje portfölj redovisa en portföljrapport, som visar portföljens innehåll inkluderat en kortfattad version av bakgrund, syfte, inriktning och förväntat resultat. Som komplement till denna ska även en verbal uppföljning göras (som dokumenteras skriftligen) kring vad som har fungerat bra och mindre bra under perioden. Utifrån dettas sammanställs en tertialrapport som används för att förbättra verksamheten.<sup>13</sup>

Denna tertialuppföljning är i nuläget enbart en finansiell avstämning. Det finns inga portföljrapporter per tertial. Däremot gör portföljledarna en sammanfattande årsuppföljning som sedan ingår (lyfts in) i Trafikverkets årsrapport för Fol.

Utöver vad som finns i årsrapporterna för Fol finns ingen ytterligare dokumenterad uppföljning av genomförande och resultat från Fol. Jag har flera gånger efterfrågat ytterligare uppföljningar men det enda som lyfts fram är PowerPoint-presentationer från seminarier. Enligt uppgift görs uppföljningar och resultatanalyser i seminarieform inför att inriktningen för portfölj 5 läggs fast. Det handlar om ett årligt seminarium.

## Slutsatser och förslag

### Bristande uppföljning mot inriktningen och av Fol-projektens resultat

Trafikverket och dess medarbetare har de senaste åren gjort ett ambitiöst arbete för att strukturera Fol-verksamheten. Arbetet med Fol följer en tydlig struktur, som tar sin utgångspunkt i Trafikverkets utmaningar och i en Fol-strategi. Fol-verksamheten har delats in i Fol-portföljer, inriktningsdokument för Fol och en årsrapport presenteras varje år. En modell för utvärdering och lärande inom Fol har arbetats fram och börjat användas, om än i liten skala. Portföljstyrelsen för Fol-portfölj 5 genomför elva styrelsemöten per år för att följa upp pågående projekt, främst ekonomiskt, och ta ställning till nya projektförslag.

Det finns en god struktur för arbetet men det finns också uppenbara problem.

Mitt uppdrag har varit inriktat på målområdet "Ökad produktivitet i anläggningsbranschen". Målområdet handlar om Trafikverket som beställare av vägar och järnvägar. Trafikverket påverkar produktiviteten och innovationsgraden i anläggningsbranschen genom hur beställningarna görs. Trafikverket har åtagit sig att utveckla ett mer affärsmässigt förhållningssätt som beställare och genom detta en ökad förståelse för hur valet av affärsform påverkar leverantörerna, marknaden och kostnaderna för svensk infrastruktur.

<sup>13</sup> Inriktning för Trafikverkets Forskning och Innovation 2014-2016, sidan 45

Trafikverket använder drygt 40 miljoner kronor per år till Fol-projekt inom målområdet "Ökad produktivitet i anläggningsbranschen". Det ser ut som en ganska stor satsning. Problemet är att en del av pengarna inom målområdet går till annat än att vad målområdets program ska innehålla.

Många av projekten och forskningsprogrammen präglas av att Trafikverket är en mycket teknisk organisation, med hög teknisk kompetens och reella behov av att ha just det.

Huvudfrågan blir egentligen vad målområdet "Ökad produktivitet i anläggningsbranschen" ska vara. Ska tyngdpunkten ligga på att succesivt utveckla Trafikverket till att bli en mer renodlad beställare som skapar förutsättningar för marknaden och dess drivkrafter till ökad innovation och produktivitet. Eller ligger tyngdpunkten på att utveckla tekniska lösningar som minskar resursåtgången för olika prestationer eller höjer kvaliteten, och som verksamhetsområdena efterfrågar helt oberoende av vilken beställarroll Trafikverket intar.

Det finns också exempel på Fol-projekt som har mer karaktären av verksamhetsutveckling än Fol. Skälet till att de ändå genomförs som Fol-projekt kan vara att ramarna för verksamhetsutveckling och administration upplevs som allt för snäva.

Min uppgift har inte varit att bedöma varje projekts relevans för målområdet. Jag anser ändå att det är viktigt att lyfta frågan om vad Trafikverket prioriterar och genomför inom målområdet. Det innebär inte att jag ifrågasätter att något av Fol-projekten genomförs.

Däremot är det ett problem om Trafikverket presenterar en viss inriktning och sedan använder anslagna medel för andra ändamål. Mitt intryck är att så delvis är fallet. Eftersom jag haft ganska begränsad tid för detta uppdrag kan jag dock inte säga hur stort problemet är.

Ett andra problemområde är bristen på uppföljning av resultaten från Fol, som jag återkommer till nedan. En förutsättning för att arbetet ska bli mer resultatorienterat är att Trafikverkets ledning efterfrågar en redovisning av resultat.

Trafikverket har anlitat ett konsultföretag för att utarbeta en modell för utvärdering och lärande inom Fol. Modellen har testats i ett pilotprojekt men modellen har ännu inte kommit till bred användning i organisationen. Det är därför för tidigt att dra slutsatser om vilken betydelse den kan få för Fol-verksamheten. Det är ändå värt att notera att den inte löser frågan om vilka projekt som prioriteras.

Det har nu gått fem år sedan Trafikverket lade fast ett antal utmaningar, en Fol-strategi och en ny organisation för Fol. Trafikverket ser nu över verksamheten. Mitt uppdrag har varit att följa upp genomförande och resultat av en del av Fol-verksamheten för åren 2014-2016, och inte att beskriva eller analysera planerade förändringar hos Trafikverket från 2017.

Däremot bör det gå att dra slutsatser och ta tillvara erfarenheter från arbetet med målområdet "Ökad produktivitet i anläggningsbranschen" så här långt, även om Trafikverkets framtida Fol-verksamhet får en förändrad organisation.

## Ta fram utvecklingsplaner för "Ökad produktivitet i anläggningsbranschen"

### Det gemensamma ställningstagandet från september 2013

Den 3 september 2013 gjorde Trafikverket, Sveriges byggindustrier (BI) och Svenska Teknik & Designföretagen (STD-företagen) ett gemensamt ställningstagande.

Aktörerna ställde sig bakom att genomföra den grundläggande inriktningen i Produktivitetskommitténs betänkande (SOU 2012:39) och de åtaganden och skyldigheter som detta medför för respektive aktörer. Man sa sig vara eniga om att man är beroende av varandra i det gemensamma förändringsarbetet vilket ställer krav på parterna att ta ansvar för att driva den gemensamma inriktningen och visa tolerans, öppenhet och tydlighet i sina relationer utifrån sina roller och sitt ansvar.

Ställningstagandet rymmer en rad åtaganden och här återges bara ett fåtal.

Leverantörerna åtog sig att utveckla sin förmåga att hantera ett större åtagande och ta ett fullständigt ansvar i utredning, projektering och/eller produktion. Vidare att genom deltagandet i processen bidra till att åstadkomma förutsättningar för en rimlig riskfördelning, utveckling och användning av krav på egenskap och funktion samt möjligheter till alternativa lösningar och seriell produktion.

Trafikverket åtog sig att utveckla ett mer affärsmässigt förhållningssätt som beställare och genom detta ökad förståelse för hur valet av affärsform påverkar leverantörerna, marknaden och kostnaderna för svensk infrastruktur. Vidare att övergå till att upphandla mer i termer av egenskap och funktion för att stimulera och öka möjligheterna till nytänkande och innovation.

Produktivitetskommitténs arbete hade föregåtts av projektet Förnyelse i anläggningsbranschen – FIA, som startade 2003 och vars slutsatser i huvudsak överensstämmer med Produktivitetskommitténs.

Utvecklingsplaner för arbetet med "Ökad produktivitet i anläggningsbranschen" skulle kunna ge en samlad bild av förändringsarbetet och var det står. Och även ge berörda aktörer möjlighet att påverka problem- och behovsbilden. För närvarande är det i huvudsak Trafikverkets verksamhetsområden och centrala funktioner som initierar projektförslag. Det handlar om problemlösning för Trafikverket och problembilden grundas internt.

### Ta fram utvecklingsplaner tillsammans med branschen och andra aktörer

Trafikverket bör ta fram utvecklingsplaner för programmen inom målområdet "Ökad produktivitet i anläggningsbranschen", i likhet med vad verket gjort inom området samhällsekonomi mm.

Våren 2016 presenterade Trafikverket *en Trafikslagsövergripande plan för utveckling av metoder, modeller och verktyg – för analys av samhällsekonomi, järnvägskapacitet, effektsamband och statistik samt för trafik- och transportprognoser*. Planen är en ny version av den utvecklingsplan som togs fram av Trafikverket 2014. Denna gång har planen utökats med områdena järnvägskapacitet och statistik. Planen ska uppdateras en gång per år vad gäller projektförslagen.

Under november - december 2015 har ett trettiotal myndigheter och organisationer haft möjlighet att komma in med remissynpunkter på utvecklingsplanen. De har ombetts att komma in med prioritering av vad som anses viktigt att utveckla inom olika områden.

Planen ska ligga till grund för prioriteringar i Trafikverkets ordinarie verksamhet, i verksamhetsplaneringen och i arbete med forskning och innovation. Planen innehåller ett stort antal projektförslag och har bäring bland annat mot Trafikverkets Fol-portfölj "Mer nytta för pengarna". Projektförslagen ska ses som ett underlag för prioriteringar och inte som att Trafikverket har tagit ställning till exakt vilka förslag som ska genomföras.<sup>14</sup>

Enligt minnesanteckningar från ett styrelsemöte i portfölj 5, den 21 mars 2014, diskuterades betydelsen av utvecklingsplaner och man konstaterade att eftersom portföljen är stor och omfattande så är det än viktigare att det finns utvecklingsplaner för målområdenas program så att det blir lättare att prioritera.

Tyvärr finns fortfarande inga utvecklingsplaner för målområdet "Ökad produktivitet i anläggningsbranschen". En ytterligare anledning till att ta fram utvecklingsplaner är att det finns ett flertal branschforskningsprogram. Förutom de som redan nämnts finns även InfraSweden 2030, vars utlysningar sker via Vinnova. Där finns en utlysning som heter "Ökad produktivitet inom transportsektorn för bättre samhällsnytta". Samtliga forskningsprogram finansieras eller delfinansieras av statliga medel och de tangerar varandra. Det behövs en helhetsbild, vilket skulle kunna bidra till en effektivare användning av skattemedlen.

En ytterligare fråga att vara uppmärksam på är att verksamhetsnära projekt, som organisationen vill genomföra, kan föras fram som Fol-projekt eftersom ramarna för administration och verksamhetsutveckling upplevs som snäva.

## Redovisa resultaten i årsrapporterna

Trafikverket har idag ingen samlad bild av vilka resultat som kommer fram ur Fol-verksamheten. Information finns sannolikt ute på verksamhetsområdena men Trafikverket gör ingen samlad uppföljning.

Trafikverket publicerar årsrapporter för Fol-verksamheten men redovisningen i årsrapporterna är något minimalistisk. Som framgår av exemplen på sidorna 21-25 finns betydligt fler resultat att redovisa än vad som kommer fram i årsrapporterna.

Genom mer omfattande resultatredovisning i årsrapporterna uppnår Trafikverket både att arbetet med resultatredovisning och nyttiggörande synliggörs och stramas upp samt att Fol-verksamheten blir mer transparent. En mer utförlig redovisning är också ett sätt för Trafikverket att lyfta fram vilket kvalificerat arbete som utförs.

---

<sup>14</sup> "Trafikslagsövergripande plan för utveckling av metoder, modeller och verktyg – för analys av samhällsekonomi, järnvägskapacitet, effektsamband och statistik samt för trafik- och transportprognoser" Trafikverket 2016-02-25

## Ställ högre krav på mottagare av resultat – plan för nyttiggörande

Trafikverket har konstaterat att det finns en allmän uppfattning om att FOI-resultat inte används i den ordinarie verksamheten i önskad omfattning. Under de kommande tre åren kommer därför uppföljning och redovisning av implementering av FOI-resultat att vara en viktig aktivitet för portföljledarna.<sup>15</sup> Så skrev verket för ett par år sedan och situationen är antagligen densamma idag.

Trafikverket har en mall för nystartsförslag som ställer krav på en kort beskrivning av projektets förväntade nytta. Även bedömningsmallen innehåller att portföljstyrelsen före beslut ska gå igenom projektets relevans och nytta. Det handlar om i vilken omfattning resultatet kan förväntas bidra till kunskap eller lösningar som leder mot verkets och portföljens mål. En bedömning ska också göras av hur nyttiggörandet av resultat ska gå till och vilken potential det finns för att resultatet faktiskt kommer att användas.

Som en jämförelse vill jag nämna att när någon ansöker om stöd från någon av Vinnovas utlysningar ska en plan för nyttiggörande ingå i ansökan, men kraven ser olika ut i olika utlysningar. Jag har inte fördjupat mig i hur väl planerna på nyttiggörande fungerar hos Vinnova men jag tror att något behöver tillföras i Trafikverkets arbete för att uppmärksamma frågan om hur resultat ska komma till nytta. Jag föreslår därför att Trafikverket ställer krav på en plan för nyttiggörande och att beställaren/mottagaren av FOI ska åta sig att genomföra en förutbestämd plan för nyttiggörande av FOI-resultaten.

## Utveckla den externa databasen FUD-info och håll den aktuell

FUD-info är en databas på Trafikverkets hemsida. I FUD-info går det att söka på pågående och avslutade FOI-projekt och på resultat. Det finns länkar vidare till beskrivningar och till rapporter. Detta är en utmärkt informationskälla men värdet av den skulle öka om databasen var mer användarvänlig och uppgifterna aktuella.

Det går att göra urval på respektive FOI-portfölj men det är inte möjligt att söka på målområde eller program. Målområdena skiljer sig åt vad gäller innehåll och troligen också när det gäller vilka människor/organisationer som är intresserade av de ingående projekten. Eftersom portföljerna är stora blir det otympligt att leta information i långa listor som innehåller tämligen olika projekt.

Enligt de uppgifter som jag fått från Trafikverket i början av december 2016 finns 141 pågående projekt i FOI-portfölj 5. Enligt FUD-info finns vid samma tidpunkt 188 pågående projekt i FOI-portfölj 5. Som jag tidigare beskrivit försökte jag i inledningen av detta uppdrag använda FUD-info. Jag sökte med fritexten "produktivitet" bland pågående projekt i FUD-info. Inom FOI-portfölj 5 fick jag 9 sökresultat. För att det ska bli "träff" för fritexten "produktivitet" krävs inte att ordet "produktivitet" ingår i projektets benämning/namn. Det räcker att ordet finns i beskrivningen av projektet. När jag söker med fritexten "produktivitet" bland resultaten fick jag 9 träffar (varav 3 av projekten är från 2008).

FUD-info skulle kunna utvecklas till ett mycket mer användbart verktyg för att sprida information om FOI-projekten och FOI-verksamhetens resultat.

<sup>15</sup> Inriktning för Trafikverkets Forskning och Innovation 2014-2016, sidan 44

## Källförteckning

### *Underlag och information från Trafikverket:*

Följande personer har medverkat med information: Björn S Eklund, Marie Fridolin, Kristina Gustafsson, Sten Hammarlund, Erika Hedgren, Matilda Nilsson, Peter Simonsson och Rikard Walfén.

Forskning och innovation - Årsrapport 2012, 2014 och 2015

FUD-info <http://fudinfo.trafikverket.se/fudinfoexternwebb/pages/Start.aspx>

Mall för prioriteringsgrunder Forskning och innovation TRV 2012/20838, Trafikverket

Portföljhantering – FOI portföljer, En guide på vägen, Trafikverket 2014

PP-presentation: Utbildning Forskning o Innovation (FOI) Portföljhantering XLPM etc.

PP-presentation: Work shop FOI portfölj 5 Inriktning 2016-2018

PP-presentation: VP 2017-2019, FoI CF Inköp och logistik - FoI-program och -projekt för utvärdering av Trv beställarstrategi och för att utveckla den Goda Affären, Erika Hedgren, 2016-09-27

PP-presentation: Forskningsworkshop med ProcSIBE, Trafikverket och VTI, 2016-10-12

Protokoll från styrelsemöten i FoI-portfölj 5 åren 2014-2016 och årsuppföljningar 2012-2015

Strategi för forskning och innovation, TDOK 2011:314, Trafikverket

Trafikslagsövergripande plan för utveckling av metoder, modeller och verktyg – för analys av samhällsekonomi, järnvägskapacitet, effektsamband och statistik samt för trafik- och transportprognoser, Trafikverket 2016-02-25

Trafikverkets inriktning för forskning och innovation 2014-2016, 2015-2017, 2016-2018, 2017-2019

Trafikverkets strategiska utmaningar 2012 – 2021, TDOK 2011:478

Trafikverkets verksamhetsplan 2016-2018

### *Övrigt underlag:*

Implementation av modell för utvärdering och lärande i FoI-verksamheten på Trafikverket, Grandezza konsult aktiebolag

Modell för lärande och utvärdering i FOI, Grandezza konsult i samarbete med Sven Hamrefors

Pilot av modell för utvärdering och lärande i FOI verksamheten, Grandezza konsult aktiebolag

Regeringens instruktion till Trafikverket, förordning (2010:185)

SOU 2012:20 Kvalitetssäkring av forskning och utveckling vid statliga myndigheter

SOU 2012:39 Betänkande av Produktivitetskommittén, Vägar till förbättrad produktivitet och innovationsgrad i anläggningsbranschen