



Resultatseminarium 4 Trafikverkets beställar- och upphandlingsstrategi

KTH 2019-10-23



Formas stark forskningsmiljö

Upphandling för ett hållbart och innovativt samhällsbyggande
Procurement for sustainable innovation in the built environment
(ProcSIBE)

25 mkr i 5 år (2014-2018, förlängt till 2020)

www.procsibe.se



LUNDS UNIVERSITET

Forskningspartners ProcSIBE

Chalmers (Teknikens ekonomi och organisation)

Anna Kadefors (projektledare), Jan Bröchner, Pernilla Gluch, Daniella Troje

KTH (Bygg-och fastighetsekonomi)

Tina Karrbom Gustavsson, (Anna Kadefors, Per Erik Eriksson), Malena Havenvid, Sofia Lingegård, Lilly Rosander, Susanna Bengtsson, Melissa Candel, Andreas Ekeskär, Jessica Molén, Klara Granheimer

Luleå tekniska universitet (Ekonomi, teknik och samhälle; Samhällsbyggnad och naturresurser)

Per Erik Eriksson, Johan Larsson, Anna-Therése Järvenpää, Emilia Nilsson Vestola

Lunds universitet och tekniska högskola (Byggproduktion, Rättssociologi)

Stefan Olander, Agnes Lindell, Henrik Szentes, Henrik Norinder, Johanna Alkan Olsson

Karlstad universitet (Statsvetenskap)

Mikael Granberg, Andreas Öjehag Pettersson

Delfts tekniska högskola/Twente (NL), Leentje Volker (Gästforskare)

VTI, Johan Nyström ingår i gruppen, men med egna medel



CHALMERS



LUNDS UNIVERSITET

Agenda Resultatseminarium, 23 okt 2019, kl 9.00-16.00

Plats: Teknikringen 10B, plan 2 (entréplan), rum Sahara (direkt till vänster)

9.00-9.15 Samling: kaffe/te och smörgås

9.15-9.45 Introduktion och överblick

- Presentation av syfte, agenda och deltagare (PEE/DL/ALLA, 20min)
- TRVs Fol-program "Uppföljning och utvärdering av Trafikverkets beställarstrategi" (EH, 10min)

9.45-11.15 Konsultupphandling

- Tekniska konsulter motivering till nytänkande vid vägbyggnation (JN, 20min)
- SBE-projektet incitament för innovation/hållbarhet (ES Sweco, 20min)
- Uppföljning av konsultuppdrag Plan/proj, enkätstudie (PEE/JL, 20min)
- Uppföljning av konsultuppdrag Plan/proj, intervjustudie (JL/TKG/PEE, 20min)
- Doktorandstudie om konsultuppdrag (KG/TKG/PEE, 5min)
- Rast/Bensträckare (5min)

11.15-12.00 Upphandling av underhållskontrakt

- Uppföljning av innovationspiloter Baskontrakt Väg, förstudie anbud (TKG/PEE/ENV, 15min)
- Uppföljning av innovationspiloter Baskontrakt Väg, följeforskning (ENV/PEE/JL/TKG, 15min)
- Upphandling av järnvägsunderhåll – kvalitativ delstudie (TKG/PEE, 15min)

12.00-13.00 Lunch Syster o Bror

Agenda eftermiddag 23 okt 2019

13.00-14.15 "Formasprojektet - Offentliga upphandlingsstrategier för hållbar utveckling i infrastruktursektorn"

- Introduktion (PEE, 5min)
- Kvalitativ uppföljning av Totalentreprenader (ATJ/JL/PEE/TKG, 15min)
- Kvalitativ uppföljning av Funktionsentreprenader (SL/PEE, 20min)
- Kvalitativ uppföljning av Samverkansentreprenader (LR/AK/PEE, 15min)
- Kvalitativ uppföljning och utvärdering av sociala kontraktskrav (AL/SO, 20min)

14.15-14.30 Fika

14.30-15.40 Innovation och hållbar utveckling

- Volvo CCC/ImPreS, klimatkrav i anläggningsprojekt (AK, 20min)
- Utvecklingsfrämjande projektledning (JRG/SE, 20 min)
- UPPLEV: past performance för kvalificering & utvärdering (HN/SO, 15min)
- Innovation – ett flerdimensionellt begrepp (PEE/JL, 15min)

15.40-16.00 Avslutning

- Diskussion (Alla, 15min)
- Summering och reflektion (DL, 5min)



ProcSIBE (12st)

Per Erik Eriksson (PEE), LTU/KTH

Anna Kadefors (AK), Chalmers/KTH

Tina Karrbom Gustavsson (TKG), KTH

Stefan Olander (SO), LTH

Agnes Lindell (AL), LTH/TRV

Henrik Norinder (HN), LTH

Johan Larsson (JL), LTU

Anna-Therése Järvenpää (ATJ), LTU

Emilia Nilsson Vestola (ENV), LTU

Lilly Rosander (LR), KTH

Sofia Lingegård (SL), KTH (bara eftermiddag)

Klara Granheimer (KG), KTH/TRV

Övriga forskare/konsulter (4st)

Johan Nyström (JN), VTI (bara fm, tom lunch)

Susanne Engström (SE), LTU

Jacob Rudolphsson Guerrero (JRG), LTU

Elisabet Spross (ES), Sweco

Trafikverket (18 st)

Daniel Ljunglund (DL), IL

Christer Hagberg, ILu

Erika Hedgren (EH), ILu

Roger Rang, ILu

Torbjörn Sohlberg, ILu

Christina Sandin, ILu

Göran Domås, ILu

Anette Dahlman, ILu

Pontus Gruhs, US

Erik von Geijer, Eca

Jennie Magnusson, JPje

Karin Johansson Forslund, JPje

Martin Carlsson, JPje

Håkan Äijä, UH

Alexander Santos, IVös

Mats Håkansson, IVvsu

Mats Brink, PR

Clas-Göran Rydén, PLnpv

Trafikverkets Fol-satsning:

Uppföljning och
utvärdering av TRVs
Beställar- och
upphandlarstrategi



TRAFIKVERKET

Erika Hedgren
Inköp och logistik,
Trafikverket

2019-10-23



Trafikverkets uppdrag

SFS 2010:185, Trafikverkets instruktion:

2 § Trafikverket ska

10. i sin roll som beställare särskilt verka för att produktivitet, innovation och effektivitet på marknaderna för investeringar, drift och underhåll ökar.

Trafikverkets verksamhetsplan 2019-2021:

*”Ett fortsatt arbete med att **utveckla beställarrollen och förbättra förutsättningarna för marknaden** att åstadkomma ökad produktivitet och innovation i anläggningsbranschen.”*



Beställar- och upphandlarstrategi (TDOK 2011:196)

Anger vilket **förhållningssätt** vi ska ha när vi gör en beställning, det vill säga hur vi beställer.

- *”Målen för beställaruppgiften är att få **mer nytta för pengarna** genom en ökad produktivitet, industrialisering, innovationsgrad och konkurrens i anläggningsbranschen.”*

- Strategier för mer nytta för pengarna:

BESTÄLLARENS PROJEKTSTYRNING

AFFÄRSFORMER

INDUSTRIELL PRODUKTION

HÅLLBAR PRODUKTION

LIVSCYKELPERSPEKTIV



Agenda 2030

Tillgänglighet i ett hållbart samhälle



Nationella upphandlingsstrategin

För den goda affären

1. Offentlig upphandling som **strategiskt verktyg** för en god affär
2. Effektiva offentliga inköp
3. En mångfald av leverantörer och en väl fungerande konkurrens
4. En rättssäker offentlig upphandling
5. En offentlig upphandling som främjar **innovationer** och alternativa lösningar
6. En **miljömässigt** ansvarsfull offentlig upphandling
7. Offentlig upphandling som bidrar till ett **socialt hållbart** samhälle



Särskild Fol-satsning för utvärdering av strategin

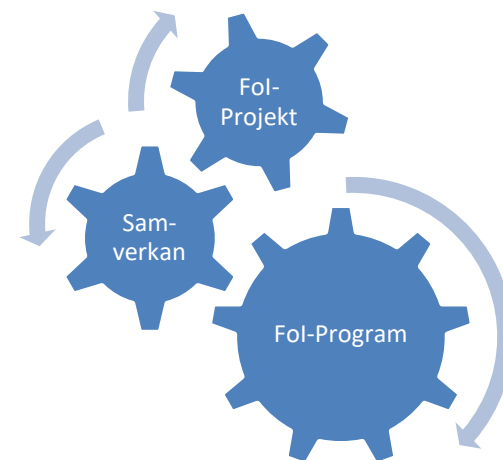
Fol-projekt för utvärdering av Trv Beställar- och upphandlarstrategi och för att utveckla förmågan att göra affärer i internationell toppklass för en hållbar samhällsutveckling

Fol-satsningen startade 2016

Ett antal Fol-projekt för uppföljning och utvärdering av våra hittills genomförda åtgärder för att kunna dra slutsatser om vilka åtgärder vi gjort (affärsformer, projektstyrning m.m.) som ger oss mer nytta för pengarna.

Målsättning:

Fol-satsningen genererar minst 10 konkreta förbättringsförslag till Trafikverket varje år





Samverkan, kommunikation och resultatspridning

Inom och mellan
Fol-projekt

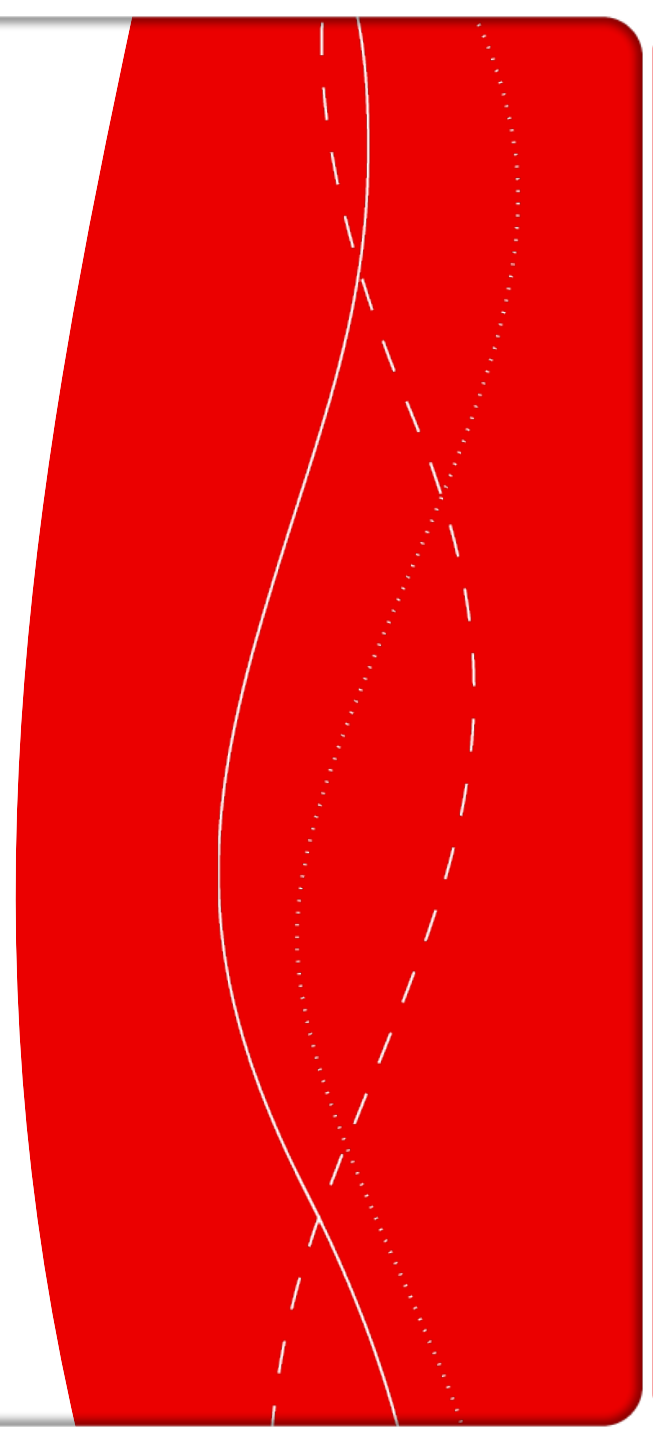
Inom Trafikverket
och till branschen



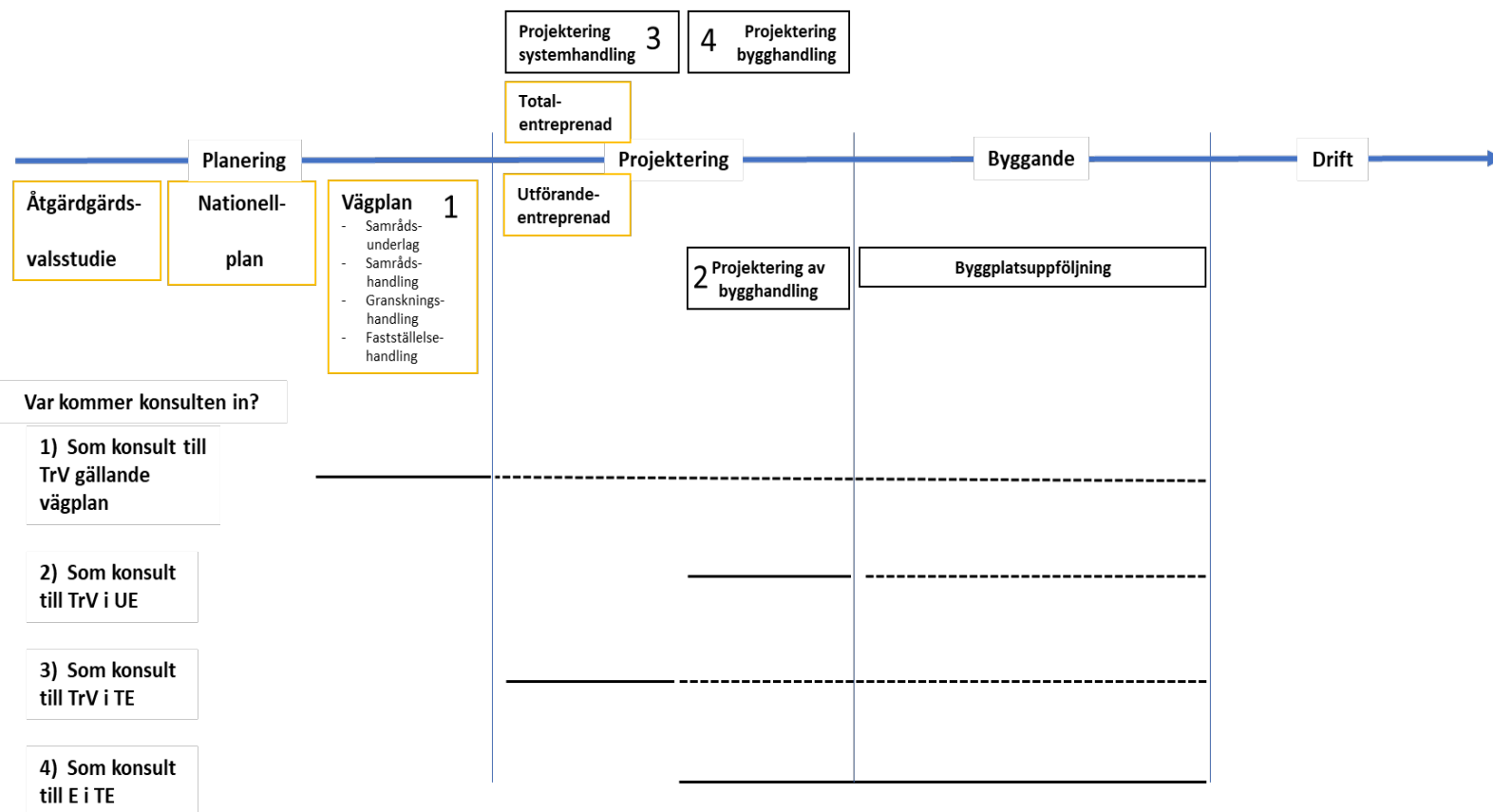
FINDING A BETTER WAY

Tekniska konsulter
motiv till nytänkande vid
vägbyggnation

- Johan Nyström



Kontrakt för teknikkonsulter i vägbyggnad



Vad har de tekniska konsulterna för incitament att bibehålla frihetsgrader i vägplanen?

Identifierade barriärer

1. Lagstiftning

Väglag (1971:948)

13 § När en väg byggs ska den ges ett sådant läge och utformas så att ändamålet med vägen uppnås med minsta intrång och olägenhet utan oskälig kostnad. Hänsyn ska tas till stads- och landskapsbilden och till natur- och kulturvärden.

Vägförordning (2012:707)

Kap 2 § 2 Den som upprättar en vägplan ska utreda möjligheterna att genom fastighetsrättsliga åtgärder eller åtgärder enligt anläggningslagen (1973:1149) avhjälpa eller minska intrång till följd av vägbygget.

Vad har de tekniska konsulterna för incitament att bibehålla frihetsgrader i vägplanen? (forts)

Identifierade barriärer

2. Konkretion är en framgångsfaktor för att få vägplan fastställd
3. Fast pris – incitament att minimera kostnaderna. Inga utsvävningar – standardlösningar
4. Bonus för att få vägplan fastställd före tidplan

Slutsatser

- Fyra typer av kontrakt gällande väginfrastruktur
- Fokus på framtagande av vägplan, där mycket specificeras
- Identifierade barriärer i vägplan för innovationer i nästa steg
- Slutsatsen är inte dessa är fel, utan att de motverkar frihetsgrader

3In – Incitament för ökad digital och hållbar innovation i utvecklingen av morgondagens transportsystem

Redovisning Resultatseminarium 2019-10-23

Elisabet Spross, Sweco

3In – Incitament för ökad digital och hållbar innovation i utvecklingen av morgondagens transportsystem

Projektparter: Sweco, KTH, Trafikverket

Tidplan: Projektet genomförs under 2019

Finansiering: via Formas genom Smart Built Environment

SYFTE

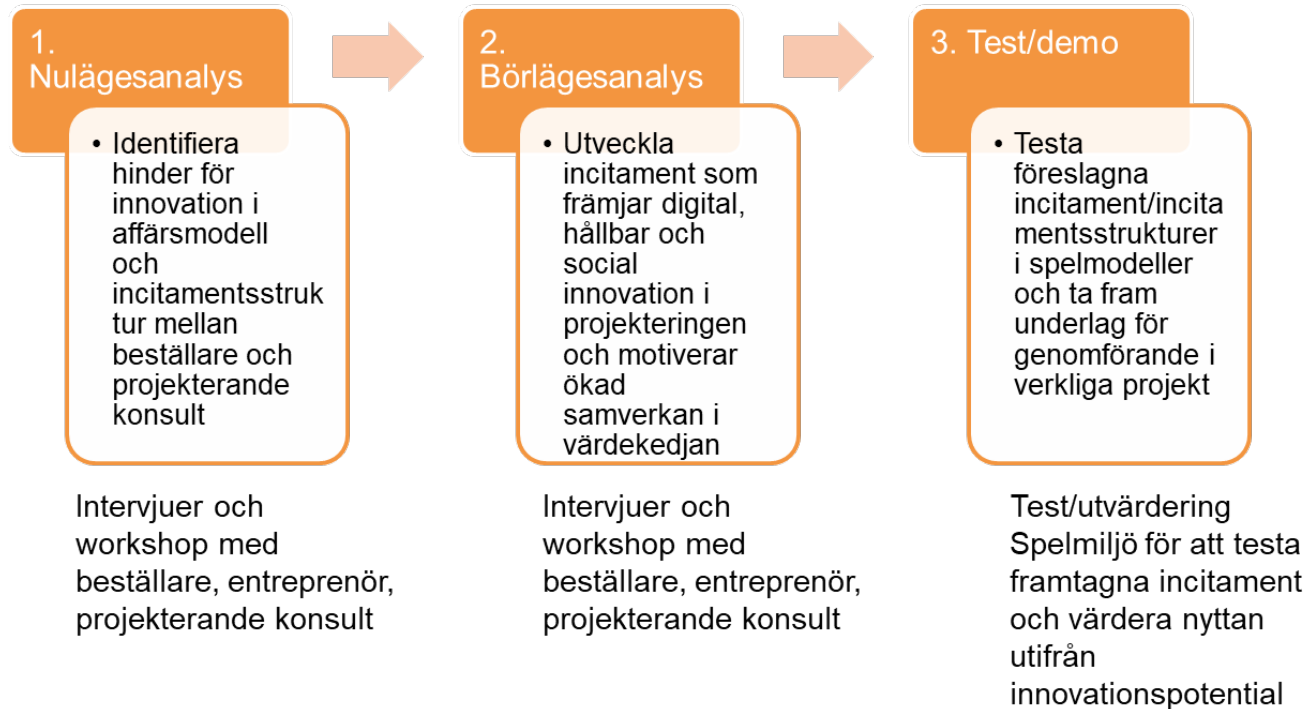
Utveckla och föreslå incitament/incitamentsstrukturer för hållbar innovation i konsultaffären. Testa dessa i spelmodeller samt ta fram underlag för genomförande i verkliga uppdrag.

MÅL

”Tillsammans med aktörerna i branschen utveckla innovationsfrämjande affärsmodeller och incitamentsstrukturer för en ökad digital, hållbar och social innovation i designen av morgondagens digitala och långsiktigt hållbara anläggning”



Metod och projektfaser



Preliminära resultat och lärdomar

- Nuvarande upphandlingsform har nästan uteslutande fokus på effektivitet – optimera tid och kostnad
- Gap mellan effektmål (samhällseffekt) och projektmål
- Summan av alla projekt = måluppfyllnad?
- Kravställning = både lägsta och högsta nivå – vi måste ha kravnivå på miniminivå men ha incitament på maxnivå (effektmål)
- TKI är endast ett projektstyrningsverktyg
- Saknas målsättning för innovation. Finns endast mål för tid och kostnad
- Projektbaserad kultur, förvaltningsperspektiv svagt
- Svag samverkan projektering - produktion
- Innovation och digitalisering är medel för att nå hållbarhetsmålen

Preliminära resultat och lärdomar: Hinder för innovation



”Funktionell dumhet. Lär sig att följa boken och att göra rätt och få dåliga resultat istället för att göra fel men få bra resultat.”

Rekommendationer

- Börja använda de möjligheter och verktyg som redan finns i upphandlingslagstiftningen
- Målstyrning mot innovationer – kravställ på effektmål istället för endast funktion, t.ex. kravställning på minskade CO2-utsläpp med x antal procent
- Utveckla kultur och mindset (ledarskap, mod, långsiktighet)
- Utveckla incitamentskategorierna:
 - Samverkan mellan konsult och entreprenör
 - Funktionella krav i upphandling, incitament för innovation i anbud
 - Kontraktsmässigt livscykelperspektiv bygga-förvalta
 - Samarbete kring gemensamma mål
 - Ledarskap som öppnar för mångfald och inkluderar olika perspektiv
- Undersök möjligheten för att i anbud utvärdera och mäta:
 - Konsultens innovationsförmåga/förutsättningar för innovation i projektet?
 - Konsultens bidrag till effektmålen?

Uppföljning av Trafikverkets konsultupphandlingar för planering och projektering - Enkätstudie och intervjustudie

Medverkande forskare: Per Erik Eriksson, Johan Larsson, Tina Karrbom Gustavsson, Ossi Pesämaa

Trafikverket: Torbjörn Sohlberg, Nathalie Mjörnestål

Projektets tidsperiod: April 2018 - Oktober 2019

- **Syfte:** öka kunskapen om förekomsten av olika ersättningsformer och utvärdera vilka effekter ersättningsform upplevs ha fått på genomförande och prestation i uppdragen
 - ✓ Hur ser förekomsten av fast respektive rörligt arvode ut i Trafikverkets konsultuppdrag?
 - ✓ Hur upplever projektledare och uppdragsledare genomförande och prestation i uppdragen?
 - ✓ Hur påverkar ersättningsformen genomförande och prestation i uppdragen?
 - ✓ Hur fungerar samarbetet och hur påverkar det prestation i uppdragen?
- **Metod - Enkätstudie**
 - ✓ Urval: alla konsultuppdrag upphandlade 20140101 - 20180331
 - ✓ TRVs projektledare och konsultens uppdragsledare är respondenter
 - ✓ Sammanlagt inkom 221st fullständiga enkätsvar; 117st från Trafikverkets projektledare och 104st från konsultföretagens uppdragsledare. Svarsfrekvens 58%.
 - ✓ Statistiska analyser på de 102 kontrakt där vi erhöll 2st svar – 204 respondenter
 - ✓ Jämförande statistik: små/stora uppdrag, projektledare/uppdragsledare, fast/rörligt arvode
 - ✓ Sambandsanalys: korrelationer och stiganalys för att undersöka samband mellan utvalda variabler

- **Variabler mäter multidimensionella fenomen**

- ✓ 3-6 frågor (indikatorer) per variabel om respondentens upplevelser (CA>0.7)
- ✓ Intervallskalor mellan 1-5

- **Tre typer av variabler**

- ✓ Bakgrundsvariabler (*storlek, anläggningstyp, ersättningsform*, komplexitet, osäkerhet)
- ✓ Genomförandevariabler (Samverkan BAS, samarbete, styrning, förändringsarbete, innovation)
- ✓ Prestationsvariabler (tid, kostnad, innehåll/kvalitet, hållbarhet, innovation)

- **Sambandsanalys med fokus på Samarbete**

- ✓ Komplexitet – organisatorisk (3 frågor) och teknisk (3 frågor)
- ✓ Samverkan BAS (6 frågor)
- ✓ Samarbete (4 frågor)
- ✓ Prestation - Tid, kostnad, Innehåll/kvalitet (3 x 3 frågor)

Upplevd organisatorisk och teknisk komplexitet

Fråga: Inom uppdraget var antalet.....
Svar: Väldigt få (1) till Väldigt många (5)

Organisatorisk Komplexitet 1:
involverade deltagare från båda projektparterna

Organisatorisk Komplexitet 2:
intressenter att ta hänsyn till

Organisatorisk Komplexitet 3:
mål som var beroende av varandra

Teknisk Komplexitet 1:
avancerade tekniska lösningar

Teknisk Komplexitet 2:
tekniskt krävande arbetsmoment

Teknisk Komplexitet 3:
samverkande kompetensområden

Fråga: Jag upplevde att uppdraget var ...
Svar: Instämmer inte alls (=1) till Instämmer helt (=5)

rOsäkerhet1: tydligt och kalkylerbart...

rOsäkerhet2: möjligt att detaljplanera...

rOsäkerhet3: förutbestämt redan vid start...

Samverkan BAS och Samarbeta

Fråga: I vilken utsträckning har följande aktiviteter använts?
Svar: Inte alls (=1) till Mycket ofta (=5)

Samverkansaktivitet 1:
Samverkansledare

Samverkansaktivitet 2:
Samlokalisering

Samverkansaktivitet 3:
Gemensam målstyrning

Samverkansaktivitet 4:
Gemensam riskhantering

Samverkansaktivitet 5:
Kontinuerlig uppföljning i samverkansmöten

Samverkansaktivitet 6:
Kontinuerlig förbättring och/eller benchmarking

Fråga: Inom uppdraget upplevde jag att vi ...
Svar: Instämmer inte alls (=1) till Instämmer helt (=5)

Samarbeta 1:
Arbetade tillsammans för projektets bästa

Samarbeta 2:
Lyckades lösa meningsskiljaktigheter på ett konstruktivt sätt

Samarbeta 3:
Var öppna och visade förtroende för varandra

Samarbeta 4:
Samarbetade i enlighet med mina förväntningar

Bakrundsvariabler – jämförelse mellan små och stora uppdrag

| Variabel/Begrepp | Typ av uppdrag Storlek (mkr) | N (antal) | Medel- värde | p-värde |
|---|---------------------------------|--------------|--------------------|---------------------|
| Erfarenhet Tre indikatorer (CA=0.70) | Små, 0-24 | 122 | <u>2,81</u> | <u>0,002</u> |
| | Stora, > 25 | 82 | <u>3,24</u> | |
| | Total | 204 | 2,98 | |
| Organisatorisk Komplexitet Tre indikatorer (CA=0.82) | Små, 0-24 | 122 | <u>3,29</u> | <u>0,000</u> |
| | Stora, > 25 | 82 | <u>4,26</u> | |
| | Total | 204 | 3,68 | |
| Teknisk Komplexitet Tre indikatorer (CA=0.88) | Små, 0-24 | 122 | <u>3,04</u> | <u>0,000</u> |
| | Stora, > 25 | 82 | <u>3,98</u> | |
| | Total | 204 | 3,41 | |
| OSÄKERHET (R) Tre indikatorer (CA=0.84) | Små, 0-24 | 122 | 3,10 | 0,239 |
| | Stora, > 25 | 82 | 3,26 | |
| | Total | 204 | 3,16 | |

- Ledarnas erfarenheter är större i de stora uppdragen än i de små
- Komplexitet (men inte osäkerhet!) är större i de stora uppdragen än i de små

Bakrundsvariabler – jämförelse mellan projektledare och uppdragsledare

| Variabel/Begrepp | Typ av respondent | N (antal) | Medelvärde | p-värde |
|---|-------------------|-----------|--------------------|---------------------|
| Erfarenhet Tre indikatorer (CA=0.70) | Trafikverket | 102 | 2,93 | 0,511 |
| | Konsult | 102 | 3,03 | |
| | Total | 204 | 2,98 | |
| Organisatorisk Komplexitet Tre indikatorer (CA=0.82) | Trafikverket | 102 | <u>3,53</u> | <u>0,024</u> |
| | Konsult | 102 | <u>3,83</u> | |
| | Total | 204 | 3,68 | |
| Teknisk Komplexitet Tre indikatorer (CA=0.88) | Trafikverket | 102 | <u>3,23</u> | <u>0,010</u> |
| | Konsult | 102 | <u>3,60</u> | |
| | Total | 204 | 3,41 | |
| OSÄKERHET (R) Tre indikatorer (CA=0.84) | Trafikverket | 102 | <u>2,82</u> | <u>0,000</u> |
| | Konsult | 102 | <u>3,50</u> | |
| | Total | 204 | 3,16 | |

- Konsulterna upplever en större komplexitet och osäkerhet än Trafikverkarna

Bakrundsvariabler – jämförelse mellan fast och rörligt arvode

| Variabel/Begrepp | Typ av ersättning | N (antal) | Medelvärde | p-värde |
|---|-------------------|-----------|--------------------|--------------|
| Erfarenhet Tre indikatorer (CA=0.70) | Fast | 106 | <u>2,83</u> | 0,024 |
| | Rörligt | 98 | <u>3,14</u> | |
| | Total | 204 | 2,98 | |
| Organisatorisk Komplexitet Tre indikatorer (CA=0.82) | Fast | 106 | <u>3,50</u> | 0,003 |
| | Rörligt | 98 | <u>3,88</u> | |
| | Total | 204 | 3,68 | |
| Teknisk Komplexitet Tre indikatorer (CA=0.88) | Fast | 106 | <u>3,20</u> | 0,002 |
| | Rörligt | 98 | <u>3,64</u> | |
| | Total | 204 | 3,41 | |
| OSÄKERHET (R) Tre indikatorer (CA=0.84) | Fast | 106 | 3,13 | 0,619 |
| | Rörligt | 98 | 3,20 | |
| | Total | 204 | 3,16 | |

- Ledarnas Erfarenhet är större i uppdrag med rörligt arvode, men detta drivs egentligen av storlek
- Komplexitet (men inte osäkerhet) är större i uppdrag med rörligt arvode, men detta drivs egentligen av storlek

Genomförandevariabler – jämförelse mellan små och stora uppdrag

| Variabel/Begrepp | Typ av uppdrag Storlek (mkr) | N (antal) | Medel- värde | p-värde |
|---|---------------------------------|--------------|--------------------|--------------|
| Samverkan BAS Sex indikatorer (CA=0.83) | Små, 0-24 | 122 | <u>2,38</u> | 0,000 |
| | Stora, > 25 | 82 | <u>2,91</u> | |
| | Total | 204 | 2,59 | |
| STYRNING Tre indikatorer (CA=0.78) | Små, 0-24 | 122 | 3,68 | 0,881 |
| | Stora, > 25 | 82 | 3,70 | |
| | Total | 204 | 3,69 | |
| FÖRÄNDRINGSARBETE Fyra indikatorer (CA=0.81) | Små, 0-24 | 121 | <u>3,41</u> | 0,004 |
| | Stora, > 25 | 82 | <u>3,75</u> | |
| | Total | 203 | 3,55 | |
| SAMARBETE Fyra indikatorer (CA=0.95) | Små, 0-24 | 122 | 3,82 | 0,920 |
| | Stora, > 25 | 82 | 3,84 | |
| | Total | 204 | 3,83 | |
| PROCESSINNOVATION Tre indikatorer (CA=0.75) | Små, 0-24 | 122 | <u>1,73</u> | 0,005 |
| | Stora, > 25 | 81 | <u>2,02</u> | |
| | Total | 203 | 1,84 | |
| PRODUKTINNOVATION Tre indikatorer (CA=0.80) | Små, 0-24 | 122 | <u>1,64</u> | 0,029 |
| | Stora, > 25 | 82 | <u>1,88</u> | |
| | Total | 204 | 1,74 | |
| UTVECKLINGSARBETE Tre indikatorer (CA=0.83) | Små, 0-24 | 122 | 2,72 | 0,206 |
| | Stora, > 25 | 82 | 2,91 | |
| | Total | 204 | 2,80 | |

- Samverkan Bas används mer i stora uppdrag än i små
- Respondenterna är inte mer nöjda med Samarbete i stora uppdrag trots att Samverkan BAS används mer i stora uppdrag
- Respondenterna är mer nöjda med Förändringsarbete, processinnovation och produktinnovation i stora uppdrag
- *Bara en skillnad mellan Trafikverket och konsulterna vad gäller genomförandevariablerna. Konsulterna upplever en sämre styrning än Trafikverkarna*

Genomförandevariabler – jämförelse mellan fast och rörligt arvode

| Variabel/Begrepp | Typ av ersättning | N (antal) | Medelvärde | p-värde |
|---|-------------------|-----------|-------------|--------------|
| Samverkan BAS Sex indikatorer (CA=0.83) | Fast | 106 | <u>2,46</u> | <u>0,036</u> |
| | Rörligt | 98 | <u>2,73</u> | |
| | Total | 204 | 2,59 | |
| STYRNING Tre indikatorer (CA=0.78) | Fast | 106 | 3,60 | 0,131 |
| | Rörligt | 98 | 3,78 | |
| | Total | 204 | 3,69 | |
| FÖRÄNDRINGSARBETE Fyra indikatorer (CA=0.81) | Fast | 106 | <u>3,26</u> | <u>0,000</u> |
| | Rörligt | 97 | <u>3,87</u> | |
| | Total | 203 | 3,55 | |
| SAMARBETE Fyra indikatorer (CA=0.95) | Fast | 106 | <u>3,49</u> | <u>0,000</u> |
| | Rörligt | 98 | <u>4,19</u> | |
| | Total | 204 | 3,83 | |
| PROCESSINNOVATION Tre indikatorer (CA=0.75) | Fast | 105 | <u>1,61</u> | <u>0,000</u> |
| | Rörligt | 98 | <u>2,10</u> | |
| | Total | 203 | 1,84 | |
| PRODUKTINNOVATION Tre indikatorer (CA=0.80) | Fast | 106 | <u>1,56</u> | <u>0,000</u> |
| | Rörligt | 98 | <u>1,93</u> | |
| | Total | 204 | 1,74 | |
| UTVECKLINGSARBETE Tre indikatorer (CA=0.83) | Fast | 106 | <u>2,41</u> | <u>0,000</u> |
| | Rörligt | 98 | <u>3,22</u> | |
| | Total | 204 | 2,80 | |

- Samverkan Bas används mer i uppdrag med Rörligt arvode, men detta drivs av storlek
- Respondenterna är mer nöjda med förändringsarbete, samarbete, processinnovation, produktinnovation, och utvecklingsarbete i uppdrag med rörligt arvode

Prestationsvariabler – jämförelse mellan fast och rörligt arvode

| Variabel/Begrepp | Typ av ersättning | N (antal) | Medelvärde | p-värde |
|--|-------------------|-----------|-------------|--------------|
| TID_PRESTATION Tre indikatorer (CA=0.87) | Fast | 106 | <u>2,58</u> | 0,000 |
| | Rörligt | 98 | <u>3,27</u> | |
| | Total | 204 | 2,91 | |
| KOSTNAD_PRESTATION Tre indikatorer (CA=0.82) | Fast | 106 | <u>2,62</u> | 0,000 |
| | Rörligt | 98 | <u>3,19</u> | |
| | Total | 204 | 2,89 | |
| KVALITET_PRESTATION Tre indikatorer (CA=0.82) | Fast | 106 | <u>2,99</u> | 0,000 |
| | Rörligt | 98 | <u>3,63</u> | |
| | Total | 204 | 3,30 | |
| HÅLLBARHET_PRESTATION Tre indikatorer (CA=0.83) | Fast | 106 | <u>2,70</u> | 0,000 |
| | Rörligt | 98 | <u>3,15</u> | |
| | Total | 204 | 2,92 | |
| INNOVATION PRESTATION Tre indikatorer (CA=0.86) | Fast | 106 | <u>2,37</u> | 0,000 |
| | Rörligt | 98 | <u>3,10</u> | |
| | Total | 204 | 2,72 | |

- *Prestationerna skiljer sig inte mellan stora och små uppdrag*
- *Projektledare och uppdragsledare är lika nöjda med prestationerna, förutom vad gäller innehåll/kvalitet, där är konsulterna lite mer nöjda*
- **Prestationerna är bättre i uppdrag med rörligt arvode och det gäller alla fem prestationsområden**

Jämförelse mellan projektledare och uppdragsledare: **FAST ARVODE (53st)**

| Variabel/Begrepp | Typ av respondent | N (antal) | Medel-värde | p-värde |
|----------------------------|-------------------|-----------|-------------|--------------|
| Erfarenhet | Trafikverket | 53 | <u>2,65</u> | <u>0.039</u> |
| | Konsult | 53 | <u>3,01</u> | |
| | Total | 106 | 2,83 | |
| Organisatorisk Komplexitet | Trafikverket | 53 | <u>3,30</u> | <u>0.025</u> |
| | Konsult | 53 | <u>3,70</u> | |
| | Total | 106 | 3,50 | |
| Teknisk Komplexitet | Trafikverket | 53 | <u>2,97</u> | <u>0.015</u> |
| | Konsult | 53 | <u>3,43</u> | |
| | Total | 106 | 3,20 | |
| OSÄKERHET (R) | Trafikverket | 53 | <u>2,62</u> | <u>0.000</u> |
| | Konsult | 53 | <u>3,64</u> | |
| | Total | 106 | 3,13 | |
| STYRNING | Trafikverket | 53 | <u>3,98</u> | <u>0.000</u> |
| | Konsult | 53 | <u>3,23</u> | |
| | Total | 106 | 3,60 | |
| KVALITET_PRESTATION | Trafikverket | 53 | <u>2,80</u> | <u>0,024</u> |
| | Konsult | 53 | <u>3,18</u> | |
| | Total | 106 | 2,99 | |

- Det är i uppdragen med fast arvode som projektledare och uppdragsledare har olika uppfattningar om komplexitet, osäkerhet, styrning, kvalitet, samt att de har olika erfarenhet

- *Inga signifikanta skillnader mellan projektledare och uppdragsledare i uppdragen med rörligt arvode*

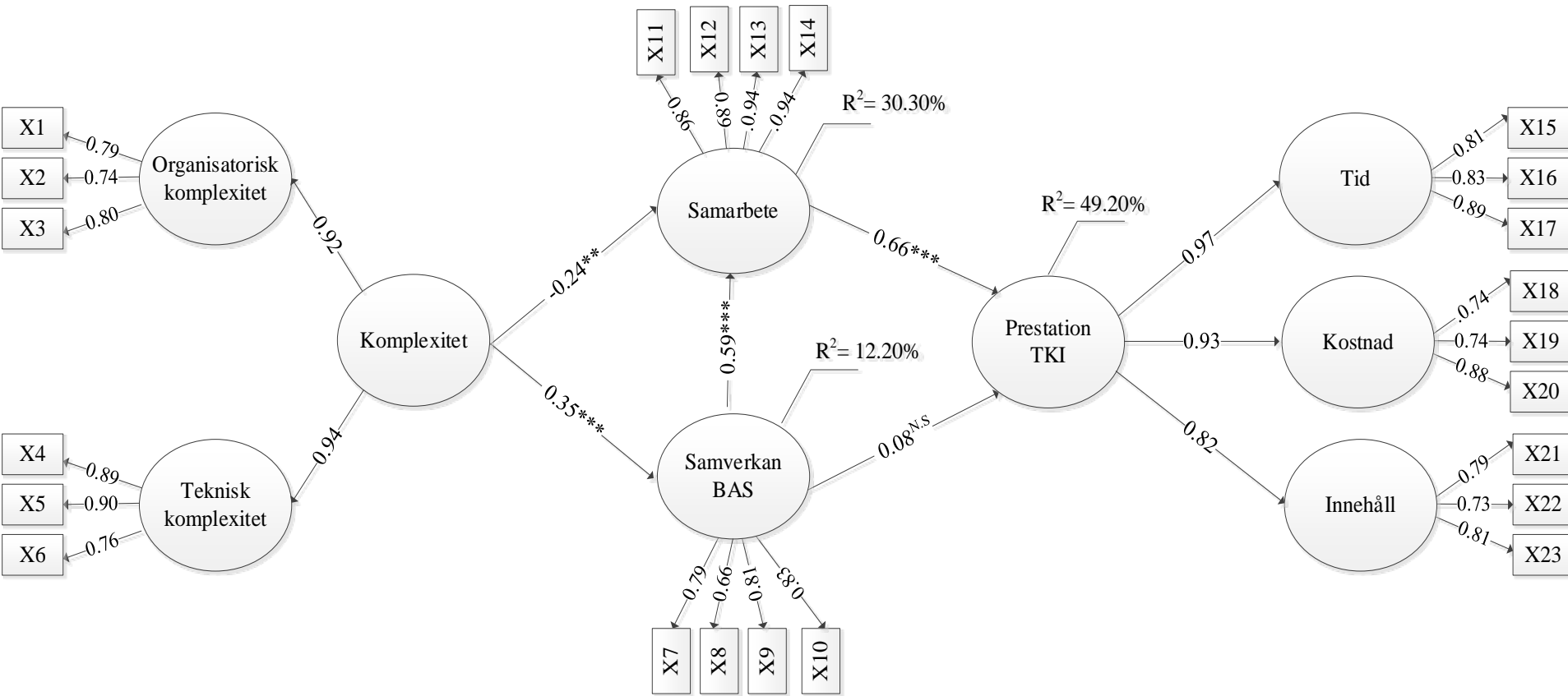
- Rörligt arvode 49st, fast arvode 49st, mixad ersättning 4st (störst leverans har fast arvode)
- Komplexitet (men inte osäkerhet!) är större i stora uppdrag (*och vid Rörligt arvode*) än i små
- Samverkan Bas används mer i stora uppdrag än i små
- Projektledare och uppdragsledare har olika uppfattningar om uppdragens förutsättningar (komplexitet+**osäkerhet**), i uppdragen med fast arvode
- Projektledare och uppdragsledare har liknande uppfattningar om uppdragens genomförande (förutom styrning) och prestation (förutom innehåll/kvalitet)
- Konsulterna upplever en sämre styrning, men bättre kvalitet, än Trafikverkarna (vid fast arvode!)
- Genomförandet (förändringsarbete, samarbete, processinnovation, produktinnovation, och utvecklingsarbete) upplevs fungera bättre i uppdrag med rörligt arvode än vid fast arvode
- Prestationer vad gäller Tid, Kostnad, Innehåll/Kvalitet, Hållbarhet, och Innovation upplevs fungera bättre i uppdrag med rörligt arvode än i uppdrag med fast arvode
- Varför upplever konsulter och trafikverkare komplexitet och framförallt osäkerhet så olika?
- Varför upplevs genomförande och prestation sämre i uppdrag med fast arvode än i rörligt arvode? Används fast arvode vid olämpliga tillfällen (projektförutsättningar)?

Korrelation

| Begrepp | Medelvärde | S.A | Org.Komp (1.) | Tekn.Komp (2.) | SamBAS (3.) | Samarbet e (4.) | Tid (5.) | Kostnad (6.) | Innehåll (7.) |
|-------------------------------|------------|------|---------------|----------------|--------------|-----------------|--------------|--------------|---------------|
| 1. Organisatorisk komplexitet | 3.68 | 0.94 | CA=.82 | | | | | | |
| 2. Teknisk komplexitet | 3.42 | 1.02 | <u>.78**</u> | CA=.88 | | | | | |
| 3. Samverkan BAS ¹ | 2.51 | 0.85 | .26** | .28** | CA=.70 | | | | |
| 4. Samarbete | 3.83 | 1.09 | -.04 | -.03 | <u>.34**</u> | CA=.95 | | | |
| 5. Prestation - Tid | 2.91 | 1.00 | .06 | .15* | .33** | <u>.62**</u> | CA=.87 | | |
| 6. Prestation - Kostnad | 2.89 | 0.91 | .02 | .14 | .24** | <u>.55**</u> | <u>.80**</u> | CA=.82 | |
| 7. Prestation - Innehåll | 3.30 | 0.87 | .10 | .15* | .27** | <u>.64**</u> | <u>.68**</u> | <u>.63**</u> | CA=.82 |

- Stark korrelation ($r=0.78$) mellan Organisatorisk och Teknisk komplexitet. Begreppen mäter två olika aspekter av samma sak
- Starka korrelationer mellan Tid, Kostnad och Innehåll/kvalitet ($r=0.80$; $r=0.68$ och $r=0.63$), de mäter olika aspekter av samma sak
- Samarbete korrelerar ganska högt mot Samverkan BAS (0.34) men högre mot prestationsbegreppen (TKI: 0,55-0,64).

Stiganalys – Strukturell ekvationsmodell



Goodness-of-Fit: $\chi^2 = 550.957$ [df = 220]; normed- $\chi^2 = 2.50$; p-value=0.000; CFI = 0.91; RMSEA = .086; and SRMR=0.058).

Signifikanta indirekta effekter:

Komplexitet → Samverkan BAS → Samarbete (beta= 0.20; p<0.002)

Samverkan BAS → Samarbete → Prestation TKI (beta= 0.39; p<0.002)

*p<.05

**p<.01

***p<.001

N.S = ej signifikant

Slutsatser - sambandsanalys

- Komplexitet är negativt för Samarbete; ju högre komplexitet, ju svårare (men viktigare) blir det att samarbeta
- Den negativa effekten av komplexitet kan elimineras genom implementering av Samverkan BAS; ju högre komplexitet, ju mer bör man använda Samverkan BAS
- Samverkan BAS har en direkt positiv effekt på Samarbete (men inte på Prestation)
- Implementering av Samverkan BAS ger ingen bättre prestation om det inte leder till ökat samarbete
- Samarbete har en direkt positiv effekt på Prestation
- **Σ Ökad komplexitet bör ge ökad användning av Samverkan BAS för att främja ett bättre Samarbete som leder till bättre TKI-prestation**

- **Syfte:** öka kunskapen om huvudbegreppen i enkätstudien, samt fördjupa förståelsen för enkätstudiens resultat
- **Metod - Intervjustudie**
 - ✓ Intervjustudie av 10st konsultuppdrag (5 stora med rörligt + 5 små med fast arvode)
 - ✓ 20st intervjuer med TRVs projektledare och konsultens uppdragsledare
 - ✓ 2st intervjuer med projektchefer/ombud
- **Undersökta variabler**
 - ✓ Projektförutsättningar (Komplexitet, Osäkerhet)
 - ✓ Genomförande (Samarbete/Samverkan BAS, Styrning, *Innovation*)
 - ✓ Prestation (Tid, kostnad, innehåll/kvalitet, hållbarhet)

Komplexitet (teknisk och organisatorisk)

| Teknisk komplexitet | Organisatorisk komplexitet |
|---|--|
| utmanande tekniska lösningar (nya eller beprövade) | Intressenthantering (antal och i vilken utsträckning de har olika intressen) |
| geotekniska förutsättningar | Uppdragets storlek (stora ger många gränssnitt) |
| logistik och masshantering | Konsulter geografiskt utspridda (inom uppdrag) |
| område för byggnation (glesbygd/tätort, omgivande fastigheter/anläggningar) | |
| Antal involverade teknikområden och dess beroenden (dominoeffekt) | |

- Tydligt att teknisk komplexitet påverkar organisatorisk komplexitet
- Komplexitet varierar över tid
 - Tidigt utredningsskede -> hög organisatorisk och låg teknisk komplexitet
 - Sent skede (FU) -> hög teknisk och låg organisatorisk komplexitet

"Ju fler teknikområden, och ju mer de påverkar varandra, ju mer komplext och svårare blir det. Det komplexa är att tänka på alla de olika stegen, och det är därför vi inte vill få in sena ändringar i projekteringen, för då är det risk att vi glömmet bort hur det påverkar något teknikområde vi inte tänker på, för det gör det oftast" (UL)

Osäkerhet (otydlighet)

- Innehåll/kvalitet i leveranser (vad är tillräckligt bra?)

"Vi hade olika syn på vad bra kvalitet är. Trafikverket har en utvärderingsmodell där ordet 'felfritt' finns med. Det ordet kan tolkas på olika sätt" (UL)

- Omfattning på leveranser (antal alternativ, detaljeringsgrad)

"Om det ändå hade varit tydligare regler. Det är så här en vägplan ska se ut, det är det här ni ska ta hänsyn till. Men det är inte den verklighet vi lever i" (UL)

"Vi har utrett tre alternativ men Trafikverket har inte tyckt vi utrett allting... vad är tillräckligt?" (UL)

- Intressenthantering, speciellt tidiga skeden (nya direktiv /rådighet)

"Hur mycket efterfrågar de [myndigheterna] för att kunna fatta sina beslut, hur mycket behöver vi plocka fram? Det är svårt att veta nivån" (PL)

"Som beställare har du en chans egentligen, det är när du skickar ut förfrågningsunderlaget. Sedan är det bara att sitta och försöka rädda hem det som räddas kan i form av pengar...har du ett dåligt förfrågningsunderlag spelar det ingen roll hur bra projektledare du är för att det som inte ingår, det ingår inte. Det är det absolut viktigaste att förstå" (PL)

- Beställaren upplever mindre komplexitet/osäkerhet
 - Större förståelse för myndighetsprocesser
 - **Större initial förståelse för uppdraget**

"I och med att man har varit delaktig i projektet på beställarsidan så har man en mognad, man känner till projektet...Man har varit med i hela processen och har därför en annan syn på komplexiteten" (PC)

- Konsult upplever högre komplexitet/osäkerhet
 - Djupare detaljkunskap kring teknik ger en ökad förståelse för utmaningarna med komplexitet/osäkerhet
 - Förväntas hantera samordningen av teknikområden, **påverkas mer av dominoeffekterna**

"En konsult har en större kunskap om vilka osäkerheter det kan vara i ett projekt. Beställaren har inte riktigt den organisationen och de människorna som ser de utmaningar som kan finnas" (UL)

- Fast arvode ökar osäkerheterna (riskerna) för konsulten
 - Tydlighet i underlag annars svårt att räkna på anbud
 - Kravnivå på leverans måste vara bestämd
 - Tidig intressenthantering svår att kalkylera
 - **Uppdrag som spänner över flera skeden (utredning till utformning av lösning) är problematiskt**

"Självklart spelar ersättningsformen roll [för hur man upplever osäkerhet]. Vid fast arvode vill ju konsulten absolut inte göra mer arbete än vad de räknat med" (PL)

*"Ska man **räkna på ett fast pris** måste förfrågningsunderlaget vara **väldigt tydligt** på vad som ingår då man annars lätt hamnar i diket" (UL)*

*"[Fast arvode] kräver att de som räknar på anbudet är **erfarna och kan göra goda bedömningar** och förutse [osäkerheter och risker]" (UL)*

Samarbete / Samverkan BAS

- Samverkan Bas (formell)
- Samarbete (mjukare parametrar viktiga, informell)
 - Förtroende
 - **Samsyn (gemensam målbild, hur arbeta tillsammans)**
 - Ledarskap
 - Kommunikation

"Samverkan, det betyder allt. Samverkan bara måste finnas i ett uppdrag, annars blir slutresultatet inte det som båda parter vill. Kan man inte samverka blir resultatet dåligt" (UL)

"ett bra samtalsklimat och låga trösklar. Låg skämsnivå och att man är öppen och ärlig" (PL)

"Samverkan [BAS-aktiviteterna] blir väldigt inboxat; jag har gjort alla grejer, jag kan bocka av dem...Det är jättebra grejer som står där men de behöver sitt sammanhang. Vi behöver bli bättre på att förklara för konsulter och egna medarbetare varför är det här [Samverkan BAS] viktigt, vad är det vi vill åstadkomma" (PC)

Orsaker till bristande samverkan

- Renodlad beställare
- Samverkan efter behov
- Fast arvode
 - Kostar pengar (kalkylerar en viss Samverkan BAS)
 - Ökar behovet av att vara överens om omfattningen
 - Parterna måste se värdet i samverkan

*"....Om man är riktigt krass; **Renodlad beställare och samverkan, de kraschar....Hur ska vi kunna ta ett steg tillbaks och överlåta mer till marknaden och sedan jobba i samverkan**"? (PC)*

"Skedet spelar roll för hur man jobbar tillsammans" (UL)

Orsak till bristande samverkan i fast pris (ofta mindre) uppdrag

1. Projektaktörerna (speciellt PL) ser ingen vinning med samverkan...
2. ger mer tvister...
3. leder till att samverkansmöten byts ut mot ombudsmöten (ekonomi)...
4. ...ger ytterligare minskad/sämre samverkan, ond spiral



- Projektledaren (TRV)
 - Övergripande perspektiv, fokus på slutmål genom balans/prioritering av TKI
 - Renodlad beställarroll, lämna över mycket ansvar till leverantörerna
 - **MEN** styrning bör ske kontinuerligt genom engagerat deltagande
- Uppdragsledaren
 - Tydlig tidsstyrning , vad ska levereras och när?
 - Intern information och kommunikation viktiga delar av styrning
- Problematik
 - Koordinera resurser (utspridda konsulter, många parallella uppdrag hos båda parter)
 - Svårt att styra tid och kostnad då omfattningen är osäker

"Varje omtag kostar tid och pengar. Ju mer man kan planera desto säkrare är man på omfattningen och desto effektivare utför man uppdraget" (UL).

*"Man måste ha **mer styrning i uppdrag med rörligt arvode**. Det [rörligt arvode] är en säkerhet för konsulten att få betalt för allt, men det är väldigt viktigt för oss beställare att ha en tydlig styrning. I fast pris har man istället beskrivit det i förfrågningsunderlaget" (PL)*

- Ersättningsform och styrning
 - Fast arvode: ansvar hos konsult, PL fokuserar övergripande styrning (balans/prioritering TKI)
 - Rörligt arvode: PL mer aktiv roll då tid kostar (koppling tid och ekonomi)

- Ekonomi prioriteras
- Tid har fått lite större fokus under senare år (snabbt klart för tredje man)
- Kvalitet är också viktigt, men främst en grundnivå (tillräckligt bra)
- Hållbarhet har fått en tydligare plats

Prestation koppling ersättningsform

- Mindre nöjda med prestation i uppdrag med fast arvode, orsaker
 - Svagare fokus på kvalitet; svårt att få betalt för det lilla extra vid fast arvode
 - Sämre transparens, konsult lyfter inte fram förbättringar då man ofta får arbeta med dessa gratis

"Det blir generellt högre kvalitet vid rörligt arvode då vi kan leverera det lilla extra medan det vid fast arvode blir stelt" (UL)

"Allt-ingår-mentaliteten har fått konsekvenser" (UL)

- Rätt ersättningsform beror av uppdragets förutsättningar (osäkerhet)

"Vi köper en total leverans som de leder och styr, vilket i sig är jättepositivt. Jag tror det utvecklar konsultbranschen otroligt mycket att ta ansvar för en leverans. Men vi måste hitta rätt uppdrag och rätt former, eftersom stora förändringar är jättesvåra att hantera i fastarvodeskontrakt". (PC)

Förutsättningar (osäkerhet/komplexitet)

1. **Prioritera planeringskedet högre**, genom mer intensivt samarbete och längre inläsningsperiod, för att **uppnå gemensam bild** av uppdragets omfattning, innehåll och mål
2. **Minska osäkerhet (öka kalkylerbarhet)** genom att **förbättra tydlighet** kring omfattning, kravnivåer, antal utredningsalternativ, detaljeringsnivåer, etc i förfrågningsunderlag **vid fast arvode**

Samarbete

1. Använd **komplexitetsbedömningsmallen** för att analysera projektförutsättningar i syfte att avgöra i vilken utsträckning Samverkan BAS bör implementeras
2. **Reflektera kring varför Samverkan BAS** bör implementeras och kommunicera syftet till projektorganisationen så att alla förstår **vad det är vi ska samarbeta kring och varför**
3. **Beskriv i FU i vilken utsträckning samverkansaktiviteterna ska genomföras och/eller ge rörlig ersättning för samverkansaktiviteter (utöver FU)**
4. **Utred om samverkansaktiviteterna i Samverkan BAS behöver anpassas för att bli bättre lämpade för konsultuppdrag**

Styrning

1. *Styrning i enlighet med "Renodlad beställare" bör ske på en övergripande nivå, men genom kontinuerlig och engagerad involvering, inte genom avståndstagande och minskad interaktion*
2. ***Utred om UB-mallarna kan förenklas i vissa typer av uppdrag, eller om de bör skraddarsys till specifika uppdrag, särskilt vid fast arvode för att öka förfrågningsunderlagens kalkylerbarhet***

Val av ersättningsform

1. *Låt analys av projektförutsättningar med hjälp av komplexitetsbedömningsmallen ligga till grund för diskussion om och beslut av val av ersättningsform.*
2. *En tumregel är att **rörligt arvode är mer lämpligt vid tidiga utredningsskeden** och vid ombyggnad av befintlig anläggning, medan **fast arvode är mer lämpligt vid sena utformningsskeden** och vid nybyggnation på jungfrulig mark.*
3. ***Utred lämpligheten av att paketera konsultuppdrag genom att lägga ihop närliggande sträckor med samma leveranstyp/produkt istället för att lägga ihop olika skeden (olika leveranstyper) av samma sträcka.***

Konsultupphandlingar – tekniska konsulter inom planering/projektering

*Medverkande forskare: Klara Granheimer (doktorand), Tina Karrbom Gustavsson (handledare),
Per Erik Eriksson (bihandledare)*

Trafikverket: Torbjörn Sohlberg (handläggare)

Ungefärlig tidsperiod för projektet, 2019-2022

Syfte

Doktorandprojektets syfte/huvudmål är att leverera forskningsresultat i form av ny kunskap och förståelse kring upphandling av tekniska konsulttjänster som kan fungera som stöd i den fortsatta utvecklingen av konsultaffären.

Mål

- Konkret bidrag till vidareutvecklingen av Trafikverkets innovations- och produktivitetsarbete, specifikt den nya affärsstrategin och utvecklandet av konsultaffären.
- Bidra till diskussion och dialog inom Trafikverket på upphandlingsområdet och mellan Trafikverket och branschens aktörer.

Metod

- Litteraturstudie
- Djupintervjuer
- Fallstudie pågående projekt

Bensträckare

Uppföljning av innovationspiloter Baskontrakt Väg, förstudie anbud

Medverkande forskare: Tina Karrbom Gustavsson, Per Erik Eriksson, Emilia Nilsson Vestola

Trafikverket: Michaela Mau, Erika Hedgren

Studien tidsperiod: 2018-2019

Syfte

Förstå hur entreprenörer uppfattat förfrågningsunderlaget, anbudsskedet och upphandlingen av innovationspiloterna

Mål

- Öka kunskapen om entreprenörernas uppfattningar om anbudsskedet och upphandlingen av innovationspiloterna
- Bidra med kunskaper till den kvalitativa studien

Metod

- Intervjuer (6 st) med entreprenörer som hämtat ut FU i innovationspiloterna

Lärdomar och resultat

- Lokalkännedom och skalfördelar viktigt för att lämna seriösa anbud (annars "artighetsanbud")
- Låg lönsamhet, ökade krav och svagt intresse hos unga ger dyster framtidssyn av vägunderhållssektorn
- Innovationspiloterna uppfattas överlag som positiva, ett steg i rätt riktning (ett par negativa). Men TRV har inte nått ända fram med upphandlingsstrategierna
- Otydlighet i syftet med innovationspiloterna samt vad samverkan innehåller. Vad ska man samverka kring?
- TRV behöver bemanna upp (kompetens inom teknik/anläggning) för att nå effekter av samverkan
- Den nya ersättningsformen upplevs komplex och krånglig. Elimineras inte taktikprissättning
- Anbudsutvärdering på lägsta pris av entreprenörens riktkostnad är ingen bra grund för samverkan. Mjuka parametrar och gemensamt framtagande av riktkostnad är att föredra

- Bättre tydliggöra syftet med samverkan
- Låt mjuka parametrar ingå i anbudsutvärdering för att främja samverkan och innovation
- Tillse att mängdförteckningar baseras på verkliga förhållanden, det gör dem realistiska och trovärdiga

Uppföljning och utvärdering av innovationspiloter Baskontrakt Väg

Medverkande forskare: Emilia Nilsson Vestola, Per Erik Eriksson, Johan Larsson, Tina Karrbom Gustavsson
Trafikverket: Erika Hedgren
Tidsperiod för projektet: 2018-2021

Syfte

Följa upp och utvärdera erfarenheter och upplevda effekter av innovationspiloternas affärsstrategier, organisationer och arbetssätt för utveckling och innovation på leverantörsmarknaden

Mål

- Öka kunskapen om hur upphandlings-/affärsstrategier, organisation och arbetssätt ska utformas och tillämpas i Baskontrakt Väg
- Forskningsresultaten ska användas för att uppdatera och vidareutveckla Trafikverkets affärsstrategier, organisation och arbetssätt för Baskontrakt Väg
- Projektet ska även föreslå hur projektövergripande funktioner och arbetssätt ska utformas

Metod

- Fallstudier av fyra stycken baskontrakt (de två innovationspiloterna – Vilhelmina och Skellefteå, samt två traditionella kontrakt – Arjeplog och Ö-vik)
- Intervjuer med beställare och entreprenörer, just nu 22 st genomförda
- Observationer av samverkansmöten och byggmöten

(Preliminära) resultat och lärdomar

- Utökad samverkan med samlokalisering, öppna böcker och samverkansmöten främjar:
 - Snabbare beslut, behöver inte vänta till byggmöten med att ta upp frågor och diskussioner
 - Större öppenhet då E känner att de inte längre måste ha hemligheter
 - Samsyn, TRV och E får gemensamt perspektiv
- Relationen mellan projektledare och platschef har stor betydelse för hur samverkan fungerar i kontraktet
- Upp till projektledaren hur samverkan ser ut - skillnader mellan kontrakten
- Byte av (nyckel)personer, försvårar samverkansarbetet.
- Långvariga relationer mellan beställare och entreprenör skapas i underhållskontrakten, det finns en bild av hur det *"alltid har varit"*. Kan göra det svårare att komma igång med en utökad samverkan i ett nytt kontrakt (med *"gamla"* relationer).

Rekommendationer

- Stötta en bra relation mellan projektledare och platschef, lära-känna aktiviteter och teambuilding
- Förtydliga målet med samverkan, för både projektledare och entreprenör
- Finns behov av vägledning för projektledare i hur samverkan kan/bör se ut
- Skapa rutin för hur nyanställda ska tas med in i samverkan
- För att lyckas med att införa en högre grad av samverkan i kontrakt där den sittande entreprenören tar även nästa kontrakt krävs tydligt avslut/uppstart. Viktigt att komma igång med samverkan direkt i nya kontraktet.

Upphandling av järnvägsunderhåll – kvalitativ delstudie

Medverkande forskare: Jens Aldenlöv, Tina Karrbom Gustavsson, Bjarne Bergquist, Per Erik Eriksson

Trafikverket: Johanna Laine, Erika Hedgren

Projektid: 2017-2019

Syfte och fråga

- Kvalitativt undersöka upphandling av järnvägsunderhåll (BAS-kontrakt) och hur olika upphandlingsstrategier uppfattas påverka styrning, samverkan och innovation
- Vad finns det för hinder och möjligheter för samverkan och innovation?

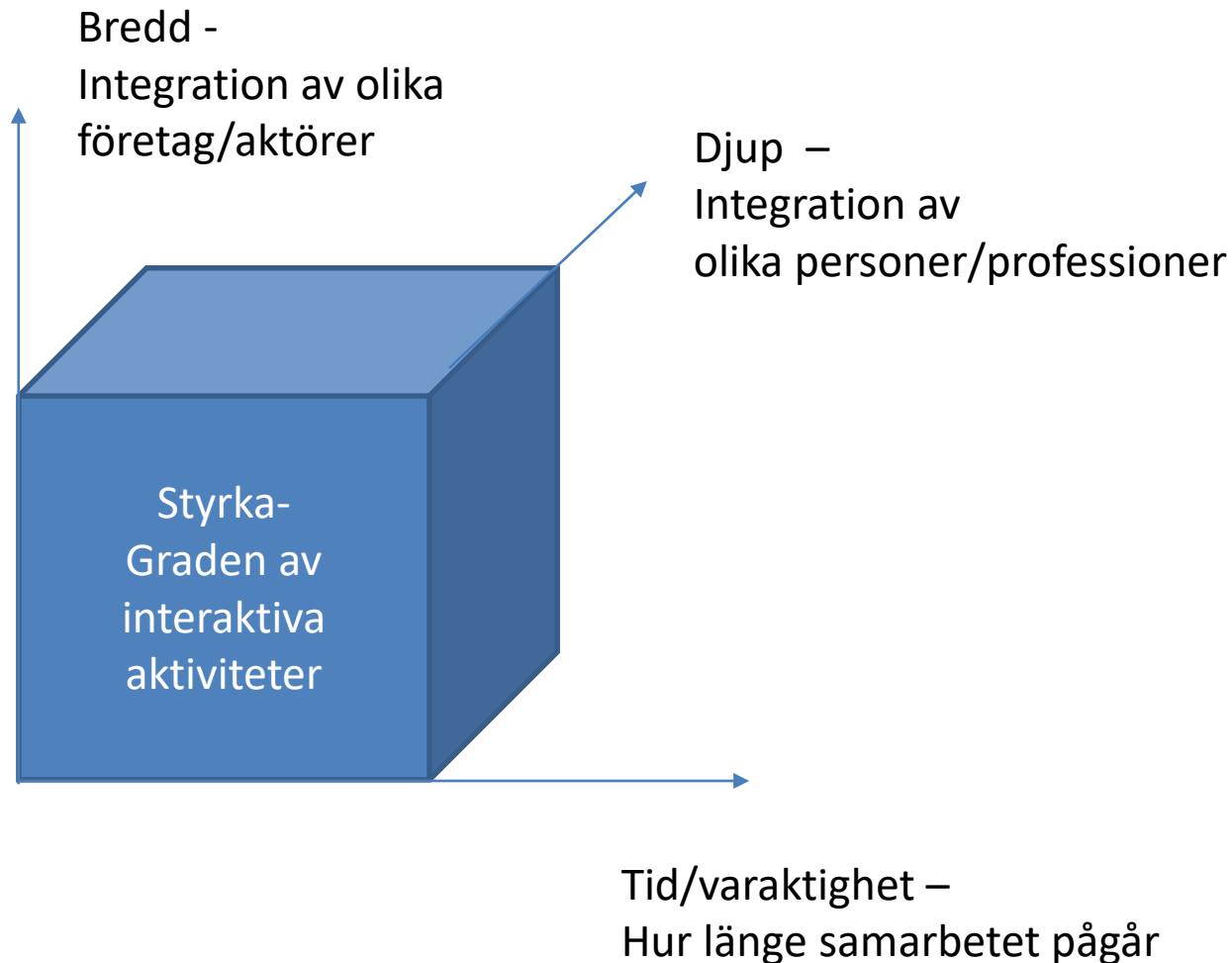
Mål

- Öka kunskapen om upplevelser av hinder och möjligheter för styrning, samverkan och innovation

Metod

- Multipel fallstudie av 3st kontrakt (norr, mitt och syd), i slutfas eller precis avslutade
- 11 intervjuer med representanter från beställare och leverantör

4 Dimensioner av samverkan



| Kontrakt | Fall Nord 2011-2017 | Fall Mitt 2013-2019 | Fall Syd 2011-2018 |
|--------------------|---|---|---|
| Kontraktstyp | Totalentreprenad med tekniska funktionskrav | Totalentreprenad med tekniska funktionskrav. Samverkan Bas | Totalentreprenad med tekniska funktionskrav |
| Komplexitet | Hög organisatorisk komplexitet (joint venture). Hög extern komplexitet (vinter) | Hög operativ komplexitet (högtrafikerad bana) | Hög teknisk komplexitet (gammal bana) |
| Längd-dimensionen | Kontraktet: 5+1+1 Relationen: Ny entreprenör, samma personal | Kontraktet: 5+1+1 Relationen: Samma entreprenör och samma personal sedan flera upphandlingar | Kontraktet: 5+1+1 Relationen: Samma entreprenör och samma personal sedan flera upphandlingar |
| Bredd-dimensionen | Beställare och (initialt) två entreprenörer (joint venture) | Beställare och entreprenör | Beställare och entreprenör |
| Styrke-dimensionen | Byggmöten och teknikmöten varje månad. Övertagandebesiktning. Incitamentsmodell. | Byggmöten och teknikmöten varje månad. Övertagandebesiktning. Samverkans workshop. | Byggmöten och teknikmöten varje månad. Övertagandebesiktning. Samverkans workshop. Skyddsronder tillsammans med tågoperatörer. |
| Djup-dimensionen | Under kontraktstiden: Trafikverkets projektledare och projektingenjör. Entreprenörens platschef, arbetsledare, tekniker och entreprenadingenjör. | Under kontraktstiden: Trafikverkets projektledare och projektingenjör. Entreprenörens platschef, arbetsledare, tekniker och entreprenadingenjör. | Under kontraktstiden: Trafikverkets projektledare och projektingenjör. Entreprenörens platschef, arbetsledare, tekniker och entreprenadingenjör. |

Lärdomar och resultat

- Kontraktslängderna upplevs bra och tillräckliga (varken för korta eller för långa)
- Målet är att upprätthålla status på befintlig anläggning (inte att innovera)
- Ofta tar "sittande" entreprenör över det nya kontraktet
- Vid byte av entreprenör stannar personalen kvar i anläggningen
- Personalen är i stor utsträckning permanent, nyckelpersoner stannar ofta kvar

"Ja, det är samma entreprenör som i det tidigare kontraktet som i det nya kontraktet och det är samma personer... Vi känner varandra bra. Vi har kamperat ihop i många kriser" [...] "och tack vare sin erfarenhet på banan, anläggningskännedom och lokalkännedomen skulle de kunna göra ett bra jobb."

(Projektledare hos Trafikverket, Fall Mitt)

- Svag (åter)koppling mellan upphandling och projektstyrning
- Obalans i antal personer i möten (har minskat över tid)
- Osäkerheten i kontrakten ofta kopplad till anläggningens status (som är svår att bedöma)

Lunch Syster & Bror

Agenda eftermiddag 23 okt 2019

13.00-14.15 "Formasprojektet - Offentliga upphandlingsstrategier för hållbar utveckling i infrastruktursektorn"

- Introduktion (PEE, 5min)
- Kvalitativ uppföljning av Totalentreprenader (ATJ/JL/PEE/TKG, 15min)
- Kvalitativ uppföljning av Funktionsentreprenader (SL/PEE, 20min)
- Kvalitativ uppföljning av Samverkansentreprenader (LR/AK/PEE, 15min)
- Kvalitativ uppföljning och utvärdering av sociala kontraktsskrav (AL/SO, 20min)

14.15-14.30 Fika

14.30-15.40 Innovation och hållbar utveckling

- Volvo CCC/ImPreS, klimatkrav i anläggningsprojekt (AK, 20min)
- Utvecklingsfrämjande projektledning (JRG/SE, 20 min)
- UPPLEV: past performance för kvalificering & utvärdering (HN/SO, 15min)
- Innovation – ett flerdimensionellt begrepp (PEE/JL, 15min)

15.40-16.00 Avslutning

- Diskussion (Alla, 15min)
- Summering och reflektion (DL, 5min)

Formasprojektet "Offentliga upphandlingsstrategier för hållbar utveckling i infrastrukturektorn"

Projektledare:
Per Erik Eriksson

Projektsponsor TRV:
Christer Hagberg

Styrgrupp:
Christer Hagberg, cILu
Erika Hedgren, Fol-samordnare IL
Anna Kadefors, PL ProcSIBE

Projektkoordinator TRV:
Erika Hedgren

Delstudie 1+2: Kvalitativ uppföljning av Total- och Funktionsentreprenader

Delprojektledare: Per Erik Eriksson, LTU

Forskare: Johan Larsson, LTU
Sofia Lingegård, KTH

Doktorand, Anna-Therése Järvenpää, LTU

Handläggare: Claes Andersson
Sponsor: Christer Hagberg

OECD/ITF studie: Efficiency and innovation through collaborative procurement strategies – a comparative case study

Utländska leverantörer: Hinder för utländska leverantörer att konkurrera & arbeta i Sverige

Delstudie 3: Kvalitativ uppföljning av Samverkansentreprenader

Delprojektledare: Anna Kadefors, KTH

Forskare: Tina Karrbom Gustavsson, KTH
Per Erik Eriksson, LTU

Doktorand, Lilly Rosander, KTH

Handläggare: Göran Domås
Sponsor: Christer Hagberg

Delstudie 4: Utvärdering och uppföljning av sociala kontraktskrav

Delprojektledare: Stefan Olander, LTH

Doktorand, Agnes Lindell, LTH

Handläggare: Roger Rang
Sponsor: Christer Hagberg

ImPreS: Implementation of Procurement Requirements for Sustainable Collaboration in Infrastructure Projects (Volvo CCC, ProcSIBE)

Finansiering: Formas, TRV, ProcSIBE – Totalt > 20mkr över 5år

Medverkande forskare: Anna-Therése Järvenpää, Per Erik Eriksson, Johan Larsson (+TKG)

Trafikverket: Claes Andersson

Tidsperiod för projektet: 2016-2021

Syfte

Studera och utvärdera ett antal genomförda totalentreprenader för att kartlägga vilka upphandlingsstrategier som använts, erfarenheterna av dem samt vad projekten resulterat i.

Mål

- Öka kunskapen om upphandlingsstrategiernas påverkan på projektresultat
- Öka kunskapen om hur TRVs organisation, bemanning, kompetens, etc. påverkar implementeringen av olika upphandlingsstrategier
- Ta fram underlag för uppdatering och vidareutveckling av TRVs riktlinjer för upphandling, val av affärsform samt TRVs organisation

Metod

- Multipel fallstudie av 9 st totalentreprenader
- 41 st intervjuer med beställare, entreprenör, projekterande konsult



ProcSIBE Preliminära resultat och lärdomar

- Övergångsperiod som beställare till totalentreprenad från utförandeentreprenad
- Oenigheter kring krav och ansvar verkar bidra till konflikter i totalentreprenader
- Större frihetsgrader ger inte per automatik innovation
- Totalare har gett upphov till fler kontrollmekanismer, ”plussat på”
- Detaljkontroll och granskning upplevs vara i konflikt med totalentreprenadformen
- BPU ger upphov till frågetecken (roll och lojalitet)
- Skillnader i att bygga väg och bygga bro skapar förvirring för nya entreprenörer

- Förstå rollen som beställare i totalentreprenader
- Acceptera likvärdiga lösningar som uppfyller ställda krav
- Se över vilka kontrollmekanismer som är rimliga i förhållande till en totalentreprenad – utfall istället för detaljer
- Var tydlig med orsaken till granskningen av dokument
- Diskussionspartner – vara tydlig med vad det innebär
- Mindre granskning av trafikskyltar och mer dialog
- Detaljkontroll och myndighetsrollen



Medverkande forskare: Sofia Lingegård, Per Erik Eriksson

Trafikverket: Claes Andersson

Ungefärlig tidsperiod för projektet, tex 2016-2019

Syfte

Hur har upphandlingsstrategier baserade på funktionsentreprenad påverkat innovationsarbetet och livscykelperspektivet i projekten?

Mål (eller forskningsfrågor)

- Öka kunskapen om upphandlingsstrategiernas påverkan på projektresultat
- Öka kunskapen om hur TRVs organisation, bemanning, kompetens, etc. påverkar implementeringen av olika upphandlingsstrategier
- Ta fram underlag för uppdatering och vidareutveckling av TRVs riktlinjer för upphandling, val av affärsform samt TRVs organisation

Metod

- Multipel fallstudie av 3 funktionsentreprenader
- 26 st intervjuer med beställare, entreprenör, projekterande konsult (2016-2017)

Outnyttjad potential gällande livscykelperspektivet

Identifierade utmaningar

- Kontraktets livscykel jmf anläggningens livscykel
- Investering jmf D&U: prioritering
- Brist på erfarenhet och resurser för D&U

Rekommendationer

- Drivkrafter för långsiktighet
- Restvärden, bonus
- Genomförandebeskrivning i anbudsskedet

Identifierade utmaningar

- Innehåll i entreprenader
 - Olika livslängd & teknikcykler (t.ex. IT)
 - Drift-delen
- Problem med utvärdering ger resursslöseri
 - Byta ut fungerade produkter

Rekommendationer

- Lyfta ur vissa delar ur entreprenaden alt. upphandla entreprenad tillsammans med driftområdet
- Flexibilitet under D&U – undvika dyra förändringar

Identifierade utmaningar

- Styrande krav och gestaltningsprogram
- Tidspress jmf innovation för långsiktighet
- Avsaknad av förutsättningar för projektering för innovation

Rekommendationer

- Färre men tydligare krav
- Ej bonus för snabbare färdigställande
- Betalpunkter kopplade till projektering

Innovation

| Möjligheter & drivkrafter | Hinder & utmaningar |
|--|---|
| En beställarorganisation som engagerar sig i projekteringsprocessen (granskning, godkännande, stöd och hjälp) | Långt underhållsåtagande påverkar innovationsviljan. Det är viktigare med en robust och beprövad metod för entreprenören. |
| Möjlighet att välja lösningar, material och utrustning | Begränsade frihetsgrader i krav, gestaltungsprogram och vägplaner |
| Långsiktigheten ger incitament för kostnadseffektiva lösningar ur ett livscykelperspektiv | Ont om tid att tänka nytt pga. val av arbetsprocess samt att betalplan ej är kopplad till projektering. |
| Passande sträcka för entreprenaden (storlek, frihetsgrader) | Okunskap om ny entreprenadform som medför nytt arbetssätt. |
| Tillräckligt lång beräkningstid för anbud | För lite D & U-fokus i projektering och produktion. D & U-organisation ovan att delta i tidiga skeden |
| Fler liknande entreprenader för att våga satsa på ny teknik och behålla kunskapen i organisationen om arbetsprocessen. | Inget erfarenhetsutbyte mellan funktionsentreprenaderna |
| Upphandla entreprenör innan vägplan (vägplan begränsar) | Avsaknad av incitament för att testa nya lösningar. (riskdelning) |
| | Incitament för livcykeltänk och projektekonomi krockar. |

Lärande

Identifierade utmaningar

- Ny entreprenadform och funktionskrav
- Lärprocess för beställare och entreprenör
- Kontinuitet krävs

- Rekommendationer

- Beställare och entreprenör fokuserar mer på lärande och kunskapsutbyte

Kvalitativ uppföljning av Trafikverkets samverkansentreprenader

Medverkande forskare: Lilly Rosander, Anna Kadefors, Tina Karrbom Gustavsson, Per Erik Eriksson

Trafikverket: Göran Domås

Doktorandprojekt: 2017-2023

Syfte

Att följa utvecklingen av arbetet med samverkansentreprenader i Trafikverket: kartlägga vilka modeller som använts, erfarenheterna av dem och hur lärande sker mellan projekt och organisationsnivå.

Metod

- Multipel fallstudie av 7 entreprenader med Samverkan Hög: Västlänken (2), Arlöv-Lund, E20 Vårgårda-Ribbingsberg, Varbergstunneln, Solna-Sundbyberg (Mälarbanan), Vinsta (FBF).
- Totalt 49 intervjuer med beställare, entreprenör, projekterande konsult (Västlänken huvudcase)
- Fokus på
 - Upphandlingsmodellen (kontrakt, ersättningsform, upphandlingskriterier)
 - Projekterfarenheter (positiva/negativa, arbetsätt och processer)
 - Resultat av TEM (effektivitet, innovationer, hållbarhet)
 - Projektövergripande funktioner (lärande mellan projekt, stödfunktioner, erfarenhetsåterföring)

- TRV är en offentlig myndighet – Samverkan Hög kan ses som policy
- Forskning inom offentlig förvaltning om policyimplementering betonar vikten av:
 - Policyns tydlighet
 - Organisatoriska resurser
 - Motivation att implementera
 - Organisationens egenskaper

| Dimension | Förklaring | Observationer |
|-------------------------------|--|---|
| Organisatoriska resurser → | Ge kapacitet att genomföra, → signalerar betydelse | Inga eller få extra resurser |
| Policyns tydlighet → | Kan vara öppen/explicit → | Stor öppenhet ledde till skillnader mellan projekten |
| Motivation att implementera → | Hur väl passar policyn dina/gruppens värderingar → | Olika uppfattning om modellen och olika attityder och motivation i projekten |
| Organisationens egenskaper → | Hur ser relationer/beslut/styrning i organisationen → | Projektbaserad organisation med stor frihet för projektledningen |

- TRV behöver en organisation med tillräckliga resurser och formellt uppdrag att utveckla, stödja och implementera samverkan.
- Förtydliga policyn och skapa lärande mellan projekt med fler fördefinierade alternativ som skapar förutsägbarhet. Utnyttja ISO 44001. Minska tolkningsutrymmet med hjälp av utbildning.
- Säkerställ att de som ska arbeta med Samverkan Hög har rätt motivation och är förberedda – både hos TRV och leverantörer.
- Hitta rätt balans mellan frihet på projektnivå och stöd/styrning från central nivå.

Medverkande forskare: Agnes Lindell & Stefan Olander.

Trafikverket: Roger Rang

Studiens tidsperiod: 2017-2019

Syfte

Undersöka hur uppföljning av sociala krav fungerar i bygg- och anläggningsbranschen

Forskningsfrågor

- Hur ser kunskapsnivån om sociala krav ut?
- Vilka sociala krav ställs i upphandlingar?
- Hur följs sociala kontraktsvillkor upp?

Metod

- Fallstudie 15st kontrakt
- 25 st intervjuer med Kvalificerade Inköpare och Projektledare
- Dokumentstudier av kontrakt samt projektdokument

Kravuppfyllande/Uppföljning

- Vad ska begäras in för t.ex. verifikat för att kravet ska vara uppfyllt?
- Hur ska verifikaten bedömas?

Kravställning

- Hur långt ut i kedjan ska kontrollen ske?
- Hur långt sträcker sig projektets ansvar?
- Hur ofta ska kontroller genomföras?

Organisation

- Genomslagskraften av implementeringsarbete
- Stöd i organisationen – vart vänder sig projektet vid frågor?
- Låg kännedom om stöddokument

- Implementering av arbetssätt.
- Integrera uppföljningen med ordinarie projektverksamhet.
- Ökad medvetenhet om kraven samt de hjälpmedel som finns.
- Resurssätta arbetsuppgifter i projekten.
- Behov av stödresurser / expertstöd.

Avslutning av forskningsprojektet årsskiftet 2019/2020

- Avslutningsseminarium
 - Förslag på vem som ska bjudas in?
 - Vem är intresserad av att ta del av resultatet i organisationen?
 - Hur kan ett sånt upplägg se ut?
 - Inspel/tankar?

Fikarast

Procurement Requirements for Carbon Reduction in Infrastructure Construction Projects

– AN INTERNATIONAL CASE STUDY

Anna Kadefors, Stefan Uppenberg, Johanna Alkan-Olsson, Daniel Balian, Sofia Lingegård

HOSTED BY VOLVO CONSTRUCTION EQUIPMENT



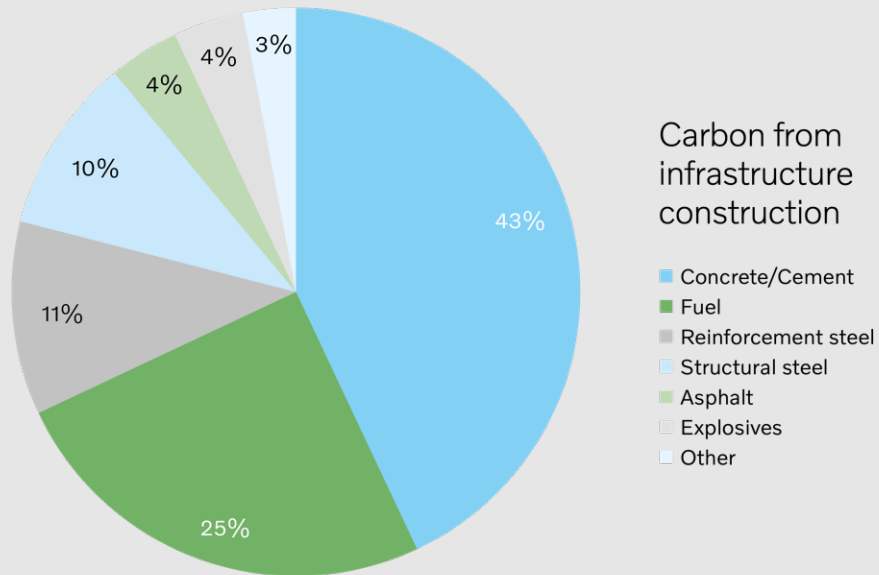
About the research project

- Maps procurement requirements for carbon reduction in infrastructure construction projects worldwide, including policy background and implementation in supply chain
- Focuses on embodied carbon and not operational
- Interviews with clients, consultants, contractors and suppliers
- Mega-projects and large projects (plus one strategic alliance)



Background: Infrastructure Carbon Emissions

- Most CO2 reductions also save costs
- Changes needed in many design and construction processes



Carbon footprint assessment of all major projects in the Swedish national plan for infrastructure investments for the period 2018–2029 Swedish Transport Administration STA (2018)

Measures to reduce carbon in infrastructure construction

Planning and design

- Choice of location of transport infrastructure
- Minimising amount of constructions (bridges, tunnels etc.)
- Minimising need for ground reinforcement
- Optimisation of mass balance and transport work
- Optimisation of constructions for use of less material
- Choice of technical systems
- Optimisation of energy and material use over life cycle
- Use of alternative construction material, like wood or composites

Construction

- Cement clinker replacement in concrete (fly-ash, GGBS etc.)
- Choice of production method for constructions
- Low-temperature technique and/or renewable fuel in asphalt plants
- Choosing low-carbon alternatives in procurement, e.g. steel based on EPDs
- Re-use of masses and material within and between projects
- Minimising transport work through optimised logistics
- Use of bio-fuels for construction equipment and vehicles
- Use of renewable energy on site
- Minimising waste

Case Studies

1. Australia

- Sydney Metro Northwest
- Newcastle Light Rail

2. The Netherlands

- Motorway A6 Almere

3. Sweden

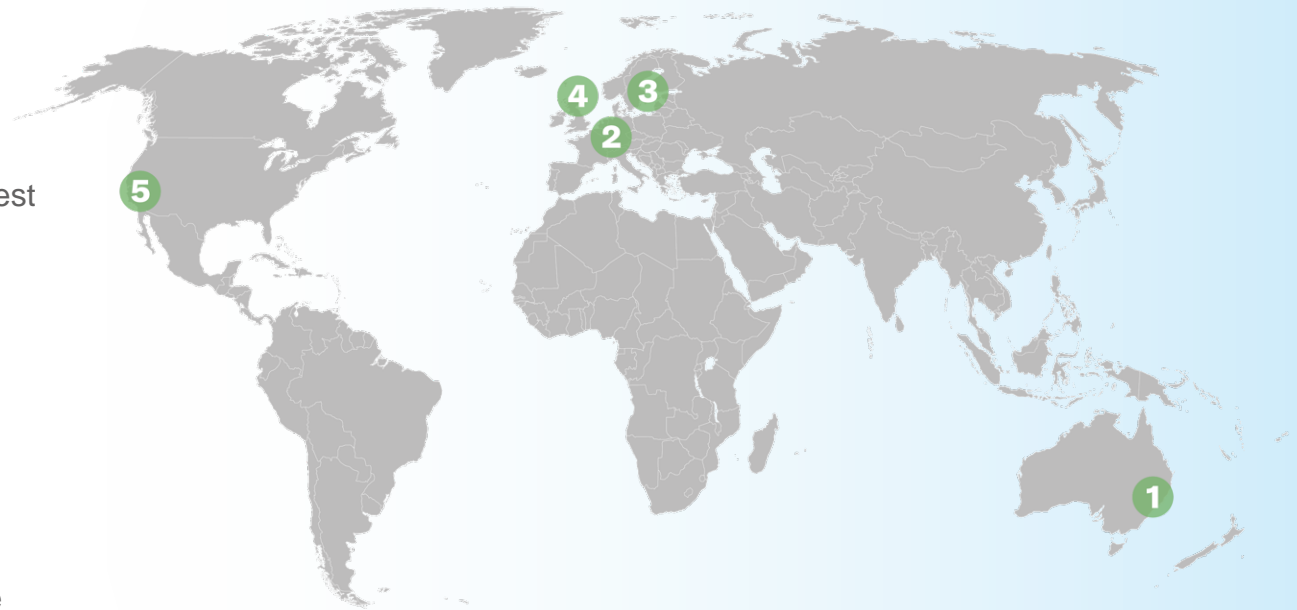
- Several STA projects

4. UK

- High Speed 2
- Anglian Water alliance

5. USA

- California High-Speed Rail
- SFO AirTrain Extension



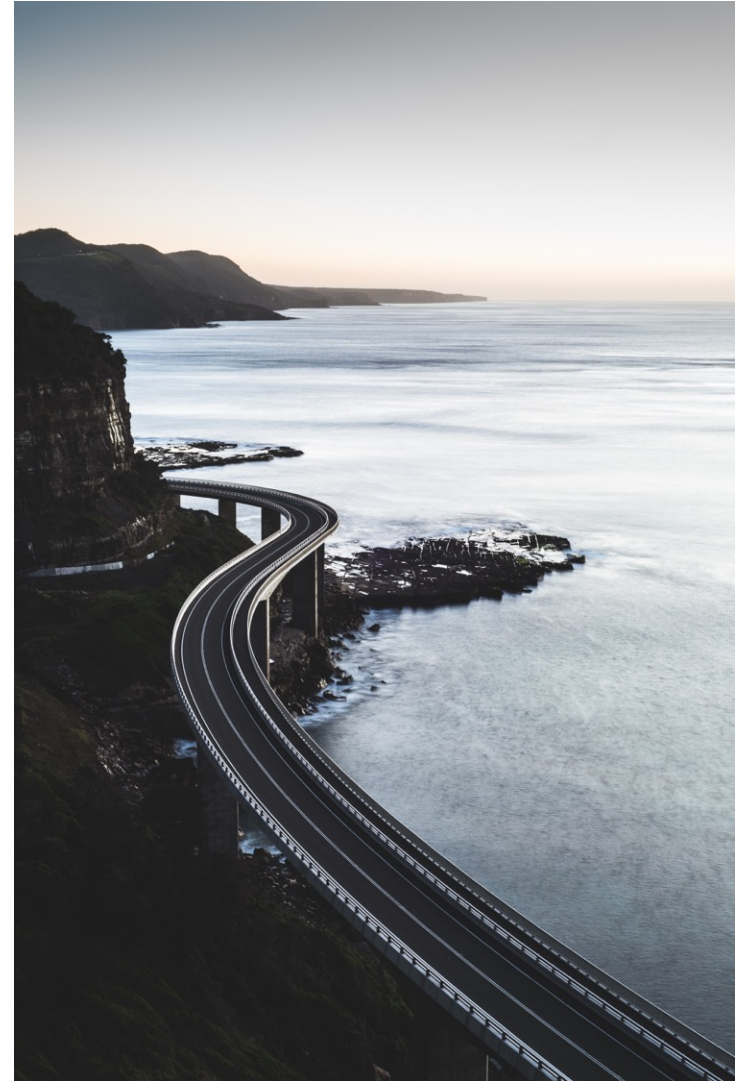
Interview themes

- Procurement requirements for reduction of carbon emissions in the projects
- Basis for/origin of requirements, such as policies, standards or certifications
- Organization and processes for implementing and following up requirements
- Mechanisms for learning and improvement
- Results
- Perceived key success factors and barriers



Learning processes and policy

- Learning processes where ambitions, political commitment and executive mandate raise over time
- National/regional carbon reduction policies do not drive cutting-edge development but allow clients to set goals
- Procurement requirements must match local industry competence
- Client champions and supplier front runners are important



Types of requirements

- Selection and award criteria
- Technical specifications and other specific requirements
- Sustainability assessment schemes/Rating Schemes
- Carbon reduction requirements or incentives (“functional requirements”)



Requirements in the cases – examples

| Type | Examples |
|---|---|
| Selection and award criteria | <ul style="list-style-type: none"> • Tender discount based on organizational capabilities (NL: CO2 ladder) • Tender discount based on carbon footprint calculation/reduction (NL: DuboCalc, see also red. req) • Organizational competence evaluated based on exemplar low carbon designs (UK: HS2) |
| Technical specifications and other specific requirements | <ul style="list-style-type: none"> • Requirements for competence, roles and processes <ul style="list-style-type: none"> - carbon manager, etc. - carbon management plans, carbon footprint calculations and documentation - PAS 2080 compatible (UK) • Carbon performance and documentation requirements: <ul style="list-style-type: none"> - Carbon performance for selected products/material - Renewable fuels/energy - EPDs • Technical requirements: <ul style="list-style-type: none"> - Cement clinker replacement, recycled ballast - Steel production req. - LED lightning - Asphalt |
| Sustainability assessment schemes/Rating Schemes | <p>LEED, BREEAM, Green Star (buildings) BREEAM, ISCA, CEEQUAL, Envision, TfNSW SDGs (Infra)</p> |
| Carbon reduction requirements | <p>Reduction in embodied or capital carbon in relation to baselines calculated for reference designs (AU, NL, SW, UK) or in relation to business as usual (US).</p> |

Alternative to procurement requirements: Anglian Water Business Model

| Component | Content |
|---|---|
| Alliance design and procurement of alliance partners | <ul style="list-style-type: none">• Selection process of alliance partners based on collaboration commitment• 5+5+5 year alliance contract with 7 partners• Evaluation of partner's performance every five years with renewal or replacement• "Zero-fee"-based model. Carbon and efficiency targets have to be exceeded to receive profit from gain share scheme |
| Carbon requirements/targets at project/scheme level | <ul style="list-style-type: none">• Common carbon reduction targets, for current period 60% reduction in capital carbon• Baseline for targets set with AW standard calculation tool for cost and carbon• Partners identify repeatable tasks and products – standardization |

Conclusions

- Many complications with functional reduction requirements
- Limited innovation and change potential in individual projects – long-term strategy needed
- Procurement requirements must match competence and capacity development (client and suppliers)
- Higher CO2 reduction levels require:
 - general improvements in efficiency and innovation – client competence and leadership
 - breaking silo-thinking and integrated supply chains – collaborative contracting models



Recommendations



Policy level – national, regional and organisational

- Set high-level goals and policies for carbon reduction
- Encourage initiatives by supply-side front-runners and engage industry associations
- Address in policies and strategies also what roles the client and other parties should have in implementation

Recommendations



Project level policies and procurement requirements

- When defining requirements, be careful that focus stays on carbon mitigation measures
- Ensure that requirements will be effective in influencing all relevant decision-makers in the supply chain
- Acknowledge that different combinations of requirements may be preferable over time
- Encourage models that enable integration of knowledge and carbon management in the supply chain

Recommendations



Innovation and learning

- Develop guidelines, tools and training programs to help build industry capabilities
- Establish which organisations should drive development
- Communicate plans for raised ambitions well in advance
- Orchestrate long-term innovation by combining small pilot projects with implementation in larger projects
- Establish transparent procedures for updating client standard specifications
- Enable and legitimise long-term, strategic collaborative alliances

Thank You!

HOSTED BY VOLVO CONSTRUCTION EQUIPMENT



Medverkande forskare: Jacob Guerrero och Susanne Engström (LTU)

Trafikverket: Mats Håkansson (handläggare)

Doktorandprojekt 2016-2019

Syfte

Syftet med projektet är att öka kunskapen om projektledarrollens förutsättningar och betydelse för TRV förmåga att bidra till, och dra nytta av, leverantörsledd innovation.

Metod

- 30-tal intervjuer med projektledare (IV), inköpare, entreprenör, konsult
- Observationer från 3 projekt i olika skeden (mottagande av beställning – planläggning - produktion)

Denna presentation - två fokusområden för utveckling

- 1) Trafikverket behöver skapa bättre förutsättningar för leverantörer till innovation i förfrågningsunderlagen i linje med renodlad beställare (mer frihetsgrader)
- 2) Projektledare behöver bättre organisatoriska förutsättningar för att agera utvecklingsfrämjande

Vad kan projektledare göra för att stötta leverantörsledd innovation?

- 1) Innovation stöttas genom förutsättningar i förfrågningsunderlaget
 - PL förväntas agera för att ge mer "frihetsgrader" åt leverantörer i uppdragen
 - I linje med "renodlad beställare": ett större åtagande och ansvar åt leverantörer
 - Förutsättningar skapas därmed till stor del i förfrågningsunderlag
 - Konsekvent så finns ett starkt upphandlingsfokus, man påverkar vid val av affärsform
- 2) Innovation stöttas genom projektledares förmåga att ta till vara på, och stötta, nya idéer under genomförandet av projekt
 - Att agera för att tillåta leverantörer att presentera nya idéer, alternativa lösningar och innovation
 - Projektledaren har en stor roll och betydelse för TRV förmåga att stötta innovation
 - Man måste vara modig, våga testa något nytt, våga göra avsteg från planering/riktlinjer
 - Fråga om man engagerad och motiverad till att arbeta med utveckling och innovation
 - Leverantörer stärker PL:s betydelse – kan vara avgörande för om man får igenom idéer

1) Förutsättningar för att stötta innovation genom förfrågningsunderlaget

- Produktionsfokuserat: Totalentreprenader med funktionskrav
 - Styrande dokument: Regelverk, föreskrifter, väg/järnvägsplan
- Väg- och järnvägsplan minskar entreprenörens frihetsgrader: stänger ute lösningar
 - Avvägningar i planlägningsprocessen (tekniska, ekonomiska, miljömässiga...) leder till lösningar
 - Minsta möjliga mark i anspråk; Byggbar lösning i grunden; Intressenter påverkar
 - Teknikstöd och konsulter tenderar till att peka på lösningar istället för funktion
- Inom ramen för fast pris så finns begränsade incitament att ta fram många olika alternativ, innovation och kreativitet står tillbaka ur ett riskhanteringsperspektiv
- Är det innovation man låser ute i väg- och järnvägsplanerna?
 - Entreprenörer trycker på att deras kompetens stängs ute i tidigt skede
 - Tycks vara mer associerat till produktionsrelaterade aspekter (val av lösning, optimering av masshantering...)

Vad innebär egentligen förändringar, alternativa lösningar och innovation under genomförandet av projekt?

- Hantering av förändringar, alternativa lösningar och innovation under planläggning:
 - Oförutsedda förändringar och alternativa lösningar
 - Drivs av intressenters påverkan och ökad förståelse för olika värden (exv. förbättrad funktion; bättre utnyttjande av mark; bättre uppfyllnad av intressenters önskemål; miljöaspekter; lägre kostnad)
 - Innebär samråd med intressenter (myndigheter, privata aktörer, interna aktörer...)
 - Beroende av teknikstöd: motiv till att pröva alternativa lösningar och innovation?
- Hantering av förändringar, alternativa lösningar och innovation under produktion:
 - Lösningar ställs mot tänkta lösningar: Vad tillåter kontraktet? Vad kan TRV acceptera?
 - Under entreprenaden är man beroende av BPU-organisation: är konsulten mottaglig för dialog eller är det "hårda tumskrivar" som gäller?
- Problem och utmaningar med förändringar, alternativa lösningar och innovation:
 - Beroende från externa intressenter
 - Projektledare har begränsat mandat att styra över externa resurser
 - Gråzon vad man kan förvänta sig av konsult under planläggningsarbetet
 - Tid och kompetens att utvärdera och värdera alternativ
 - Riskhantering – genomslag av idéer?

2) Förutsättningar för projektledare att ta till vara på, och stötta, nya idéer, alternativa lösningar och innovation under genomförandet av projekt

- Innovation bygger på en förväntan om att förutsättningar finns i förfrågningsunderlaget
 - Det är dock svårt att planera för det okända i kontrakt
 - Riskerar att stänga ute nya idéer från andra intressenter
 - Försämrar möjligheten att som beställare påverka i projekten (mer än i kontraktet)
- Finns egentligen inga uttryckta förväntningar på att PL ska agera annorlunda i projekt för att stötta innovation och utveckling
 - Projektledares främsta uppgift: att planera och följa upp projekt enligt givna ramar (TKI)
 - Förändringar, alternativa lösningar och innovation kräver tid och resurser
 - Kräver förankring bland intressenter
 - Att arbeta utvecklingsfrämjande premieras inte – snarare kopplat till risk
- Projektledarens betydelse stor enligt leverantörer:
 - Är projektledaren mottaglig för alternativ, eller är det "strikt enligt kontraktet" som gäller?

Rekommendationer

- 1) Trafikverket behöver skapa rätt förutsättningar för leverantörer till innovation i förfrågningsunderlagen i linje med renodlad beställare (rätt frihetsgrader)
 - Förstå planläggningens förutsättningar för innovation
 - Bättre förstå användandet av funktionskrav med hänsyn till: olika aktörers incitament, värdeskapandet av funktionskrav, risk från olika perspektiv
- 2) Projektledare behöver bättre organisatoriska förutsättningar för att ta vara på nya lösningar och innovation under genomförande
 - Utvärdera och värdera alternativa lösningar
 - Organisatoriskt stöd i form av tekniska specialister
 - Resurser för innovation, tid, lärande (att få misslyckas?)
 - Se över samspelet mellan Trafikverket och leverantörer under genomförande av projekt för möjlighet att stötta innovation och utveckling

Benchmarking och utveckling av metoder för att kunna använda UPPLEV som kvalificeringskrav vid upphandling

*Medverkande (Stefan Olander, Henrik Norinder och Alexander Leismo TRV (t.o.m. våren 2019)
Utförs under 2019*

Syfte

Utvärdera och ge förslag på möjligheter för att i upphandlingar kunna kvalificera/utesluta alternativt ge mervärden för leverantörer utifrån historisk leverans inom infrastrukturområdet. Infrastrukturområdet definieras som kontraktsområden som baskontrakt, projekteringar och entreprenader. Långsiktigt syfte är att leveranserna ska uppfylla kontraktskrav för att få bättre leveranser.

Mål

- Högre kvalitet i leveranserna
- Säkerställa seriösa leverantörer som uppfyller kontraktskraven
- Möjliggöra myndighetens strategiska mål när leverantörer har rätt kapacitet för innovation
- Verksamhetsstyrningsmöjligheter

Metod

- Litteraturstudier
- Intervjuer med inköpare, projektledare och jurister
- Genomgång av rättspraxis

- Strategifällan
 - Varför mäta prestation?
 - Vad är syftet?
 - Koppling mellan det interna och det externa saknas.
- Mätningfällan
 - Mäter vi rätt saker?
 - Ofta mäts det som är lätt att mäta.
 - Är det som mäts kopplat till det som vill uppnås?
 - Ofta för många mätpunkter.
 - Vilka är de viktigaste?
 - Key performance indicators
 - Stödjer det beslutsprocessen?
- Styrningsfällan
 - Suboptimering
 - Manipulation/anpassning
 - Används mätningarna i beslutsprocessen?
 - Vissa kontraktuella krav ses som obegripliga för entreprenören

Tidigare erfarenhet i upphandlingar

- Görs som regel alltid i privata upphandlingar
 - Inget direkt styrande regelverk
- Mer ovanligt i offentliga upphandlingar
 - Sker idag oftast genom referenstagning
 - Likabehandlingsprincipen
 - Principen om icke diskriminering
 - Transparensprincipen
- Möjlighet finns avseende uteslutning (svartlistning) beroende på tidigare undermålig prestation
 - Proportionalitetsprincipen



ProcSIBE Tidigare erfarenhet av upphandlingar i USA

- Finns inskrivet i US Federal Acquisition Regulation att tidigare erfarenhet ska bedömas
- Tendens finns på att det förbättrar leverantörsprestation
 - Dock framförallt avseende leverantörens interna process
- Påvisbar men liten ökning av anbudspriser
- Svårigheter att värdera kvalitet, utvärdering av tidigare erfarenhet kan underlätta detta.



ProcSIBE Prestationsmätningar som tidigare erfarenhet

- Kan vara ett hinder för nya aktörer
- Minskad konkurrens
- Ett sätt att hantera detta är att:
 - Nya aktörer får maximal poäng vid första upphandlingen
 - Vid kommande kontrakt kan poängen minska eller återhämta sig
 - Gynnar nya aktörer och konkurrens
 - Kan bryta mot likabehandlingsprincipen

- Referenser har sedan länge varit ett populärt verktyg för att säkerställa att blivande leverantörer till offentlig sektor har tillräcklig förmåga och kapacitet för att utföra ett uppdrag som är föremål för upphandling.
- Referenser har däremot varit ifrågasatt som verktyg för jämförelse av anbud i upphandlingens utvärderingsfas.
- Past Performance som mervärde ställer väldigt höga krav på likabehandling och modeller.
- Lianakis-avgörandet har ställt till med oreda av sällan skådat slag, och det har i över tio år framstått som oklart om och hur referenser har varit tillåtna att använda i upphandlingens utvärderingsfas

Nya direktiv

- Artikel 67 i det nya upphandlingsdirektivet (Direktiv 2014/24/EU) avser tilldelningskriterier. Det bästa förhållandet mellan pris och kvalitet ska bedömas på grundval av kriterier såsom kvalitetsaspekter, miljöaspekter och/eller sociala aspekter, som är kopplade till föremålet för det offentliga kontraktet.
- Vidare framgår i artikelns punkt 2 b att sådana kriterier t.ex. kan omfatta organisation samt kvalifikationer och erfarenheter hos den personal som utses att verkställa kontraktet, om kvaliteten på den personal som utsetts på ett betydande sätt kan påverka nivån på kontraktets fullgörande.

Egenreferenser

- I ett avgörande från Kammarrätten i Stockholm i mål 9-18 av den 8 mars 2018 uttalade Kammarrätten att egenreferenser är tillåtet att använda sig av egenreferenser under förutsättning att referenstagningen sker på ett objektivt sätt och följer de grundläggande principerna.
- Denna prövning sker då enligt 14 kap LOU, det är anbudsgivarens tekniska och yrkesmässiga kapacitet som prövas. I den upphandling som målet handlade om ledde ett omdöme från referent enligt "delvis godkänt" till att anbudsgivaren i fråga inte ansågs kvalificerad.
- Kammarrätten uttalade dels att det inte behövde framgå av själva referensblanketten vad omdömet i fråga skulle leda till så länge som detta framgått av förfrågningsunderlaget.
- Slutsatsen blir således att det fortsatt är godtagbart att tillämpa egenreferenser när detta har beskrivits på ett tydligt och objektivt sätt samt att sådana referenser om de då inte håller måttet kan leda till att en anbudsgivare inte anses möta uppställda kvalificeringskrav.
- Bestämmelserna om uteslutning i 13 kap utgör heller inget hinder häremot då man skiljer på uteslutningsfas och kvalificeringsfas.

- Uppfattas UppLev som tillräckligt objektivt internt och externt?
- Vilka förbättringsmöjligheter finns?
- Handledning bakom betygssättande
- Utbildning genom "leverantörs-case"
- Pilotprojekt



ProcSIBE Innovation – ett multidimensionellt fenomen

Medverkande forskare: Per Erik Eriksson, Johan Larsson

Trafikverket: Erika Hedgren

Studien tidsperiod: 2020-2022 (ansökan första halvåret 2020)

Syfte

Studera innovation i Trafikverket och hur olika sorters innovation kan förstås och främjas

Mål

- Öka kunskapen om olika sorters innovation
- Öka kunskapen om hur man kan stärka möjligheter och drivkrafter till olika sorters innovation

Metod

- Litteraturstudie: Innovationslitteratur inom organisationsteorin
- Intervjuer med viktiga befattningar/roller inom beställare, konsulter, entreprenörer

Innovationsdimensioner ramverk

| Innovationsdimension | Beskrivning |
|--|--|
| 1. <u>Innovationstyp</u> - Vad? | Process, produkt, organisation/affärsmodell |
| 2. <u>Innovationens syfte</u> - Varför? | Tid, kostnad, kvalitet, hållbarhet, tredje man |
| 3. <u>Innovationsgrad</u> - Hur mycket? | Inkrementell/ständiga förbättringar, radikal utveckling |
| 4. <u>Innovationskontext</u> - Var? | Utvecklingsprojekt, affärsprojekt (inkl central finansiering) |
| 5. <u>Innovationsmetodik</u> - Hur? | Reaktiv problemlösning, proaktiv utveckling |
| 6. <u>Innovationsaktörer</u> - Vem? | Beställare, konsult, entreprenör, leverantör (material/utrustning) |
| 7. <u>Innovationsskede</u> - När? | Planering, projektering, byggande, underhåll, anbudsskede |

Innovationsdimensioner - konsultstudien

| Innovationsdimension | Beskrivning |
|---|--|
| 1. <u>Innovationstyp</u> - Vad? | <p>Produkt – nya material, produkter, tekniska lösningar (ex. nytt avvattningsystem för bro), <u>är svårt!</u> "våra regelverk hänger inte med, så vi stöter på pumpen där med en gång" (PC) <i>"Vi ska bygga likadant för det här ska driftas i 100 år. Vill du ha innovation? Vill du ha ett nytt vägräcke? Nej, för då blir driften arga, för att de inte kan komma och byta det"</i> (PL)</p> <p>Process – nya hjälpmedel och maskiner (ex. satellitbaserad mätutrustning), arbetsmetoder och interna processer (ex. ICE/VDC) <i>"Innovation kan vara allt från stort till smått, det kan vara redovisning, eller hur samråden ska hållas. Allt som förenklar eller förbättrar tillvaron"</i> (PL).</p> <p>Affärsmodell – Paketering av flera olika leveranstyper med fast arvode</p> |
| 2. <u>Innovationens syfte</u> - Varför? | <p>Kostnad - Sänka kostnaderna (hitta smartare billigare lösningar)</p> <p>Hållbarhet - Miljöfrämjande innovation (kan få kosta lite mer). Agenda 2030 kommer kräva annat än bara TKI-fokus vid innovationsarbete <i>"Miljön har seglat fram på senaste tiden, både beställaren och konsultföretagen har fokus på hållbarhet. Spar man miljön så spar man ofta pengar också, tex mindre betong. Men miljön kan till och med få kosta lite mer ibland, miljön har fått lite särstatus"</i> (UL)</p> |
| 3. <u>Innovationsgrad</u> - Hur mycket? "tänka utanför boxen" (UL) | <p>Ej utrymme för radikal innovation, planprocessen styr. Svårt att särskilja vad som är innovation och vad som ingår i konsultens dagliga projekteringsarbete <i>"Många infrastrukturprojekt är smör-och-bröd jobb där vi gör som vi alltid har gjort, det är inte konstigare än så"</i> (UL) <i>"Detta är ingen innovation, detta borde ni ha tänkt på redan från början, det borde ha ingått"</i> (UL)</p> |

Innovationsdimensioner

| Innovationsdimension | Beskrivning |
|--|--|
| 4. <u>Innovationskontext</u> - Var? | <p>Vi har studerat affärsprojekt, men vissa innovation skulle passat bättre i innovationsprojekt</p> <p><i>"En grundbult i innovation är ju att vi misslyckas, i alla fall en av tio eller tre av tio gånger. Så det är en stor utmaning det här med innovation" (PC)</i></p> |
| 5. <u>Innovationsmetodik</u> - Hur? (entreprenadupphandling) | <p>Reaktiv problemlösning är vanligt i entreprenadkontrakt, men försvårar innovationsspridning</p> <p><i>"Vid schaktningen fick vi ett oförutsett tekniskt problem med grundvattenflödet. Vi var rädda att vi skulle dränera ut hela Helsingborg. I sann partneringanda föreslog leverantören att vi skulle undersöka om slitsmursteknik kunde vara ett alternativ, vilket är relativt nytt i Sverige som permanent konstruktion" (PL)</i></p> <p><i>"När jag började i projektet konstaterade vi att det inte går att bygga efter handlingarna, vi har fått ändra allt. Hade det inte varit så att entreprenörens projektledare och jag hade tyckt och tänkt så lika hade vi aldrig kunna styra ödet. Vi har visat en fantastisk kapacitet att ändra saker till det bättre. Halvvägs i projektet har vi reglerat 600 ändringar" (PL)</i></p> <p>Proaktiv utveckling är svårare och hindras ofta av allt för stort behov av reaktiv problemlösning</p> |
| 6. <u>Innovationsaktörer</u> - Vem? | <p>Många innovationer är systemiska och kräver samverkan och interaktion mellan flera aktörer.</p> |
| 7. <u>Innovationsskede</u> - När? | <p>Generellt är det mindre svårt att innovera i tidiga skeden. Radikal utveckling är svårare i senare skeden eftersom frihetsgrader minskas över tid i projekt.</p> <p><i>"Det är i de tidiga skeden man kan innovera, tidigt i ett uppdrag kan man vara kreativ" (UL)</i></p> |



ProcSIBE

Reflektioner och tentativa frågeställningar

- Hur avgör man om ett innovationsarbete bör ske i separat innovationsprojekt eller i "normalt" affärsprojekt (anläggningsprojekt)? (Dimensioner 1-3?)
- Hur kan vi stärka möjligheter och drivkrafter till respektive olika sorters innovation?
- Hur främjar vi samverkan med syfte att innovera tillsammans (co-creation)?

Diskussion/frågor