

Lean-verktyget värdeflödesanalys i projektprocesser

En fallstudie vid trafikverket Region Nord

Tomas Halvarsson

Filosofie kandidatexamen
Miljö- och kvalitetsmanagement

Luleå tekniska universitet
Institutionen för ekonomi, teknik och samhälle

Lean-verktyget värdeflödesanalys i projektprocesser

En fallstudie vid Trafikverket Region Nord

Tomas Halvarsson

LULEÅ TEKNISKA UNIVERSITET

Arena Jordens Resurser
Miljö- och kvalitetsmanagement
Institutionen för Ekonomi, Teknik och Samhälle (ETS)
Kvalitets- och miljöledning

FÖRORD

Ett praktiskt moment i en introduktionskurs till lean, vid Luleå tekniska universitet, väckte intresset att försöka synliggöra värdeflödet inom administrativ verksamhet. Idén har kunnat realiseras tack vare ett tidigare sommarjobb på Trafikverket och de kontakter som knöts under tiden inom organisationen. Examensarbetet har genomförts inom verksamhetsområdet Investering på Trafikverkets regionkontor i Luleå. Studien har varit givande och intressant men har även tagit oväntade vändningar som krävt flexibilitet i genomförandet.

Ett stort tack till Fredrik Backlund för sin vägledning och utomordentliga förmåga att ge konstruktiv kritik vilket har gjort det möjligt att slutföra examensarbetet. Jag vill även tacka Simon Koskenniemi som i egenskap av kontaktperson på Trafikverket stått till förfogande under examensarbetets gång. Vidare är jag tacksam för det förberedande arbete som utfördes av Karin Brännström i syfte att inom organisationen hitta ett lämpligt problemområde för att kunna genomföra examensarbetet.

Östersund, oktober 2012



Tomas Halvarsson

SAMMANFATTNING

Värdeflödesanalys är ett verktyg inom managementkonceptet lean, en verksamhetsstrategi med rötterna i det japanska företaget Toyota. En värdeflödesanalys innebär kortfattat att identifiera och visualisera aktiviteter som skapar värde eller innebär slöseri inom en process. Kartläggningen används sedan som utgångspunkt för att genomföra förbättringar ur ett helhetsperspektiv. Lean har sedan mitten av 1990-talet blivit allt vanligare bland organisationer i västvärlden och utvecklingen har gått från tillämpning på verkstadsgolvet till att leda även administrativ verksamhet. Synen på arbetsuppgifter såväl som projekt i form av återkommande processer gör att lean kan tillämpas inom de flesta typer av verksamheter.

Verksamhetsområdet Investering på Trafikverket i Luleå arbetar uteslutande i projektform och ansvarar för uppförande samt förstärkning av väg och järnväg. Trafikverket, som bildades år 2010, har behov av effektivisering och ett uttalat intresse för att leda verksamheten med hjälp av lean. Denna studie beskriver delar av projektprocessen ur ett lean-perspektiv och kan på så sätt utgöra ett värdefullt bidrag inför organisationens framtida vägval gällande verksamhetsstrategi. Syftet med studien är att identifiera värdeskapande aktiviteter och slöseri i genomförandet av Trafikverkets förstudier för förstärkning av vägar. Värdeflödesanalysen skall även ligga till grund för förslag på hur förstudieprocessens flöde kan förbättras.

Examensarbetet har utförts i form av en fallstudie och en litteraturstudie. Vidare genomfördes en workshop samt kompletterande intervjuer, detta i syfte att kartlägga förstudieprocessen. Den efterföljande analysen utfördes med stöd av de teoriområden som identifierats i litteraturstudien.

Studiens slutsatser gällande tillämpning av värdeflödeskartläggning inom projektprocesser är att verktyget ger en bra bild av det övergripande flödet och identifierar många av de problem som kan finnas på denna nivå i organisationen. Det framgick att en fullständig kartläggning av en projektprocess med flertalet externa aktörer kräver stora resurser. Något som visade sig vara komplicerat under studien var att definiera begreppet värdeskapande då Trafikverket som statlig verksamhet har en bred kundgrupp med varierande behov. Värdeskapande aktiviteter definieras i studien till de aktiviteter som medverkar till att nå förstudiens mål - att få fram ett yttrande gällande betydande miljöpåverkan från Länsstyrelsen samt att frigöra mark för förstärkningsarbetet. Värdeskapande aktiviteter som identifierades var startmötet, konsultens framtagande av samrådshandling, Länsstyrelsens yttrande gällande betydande miljöpåverkan samt det slutliga ställningstagandet från det överordnade verksamhetsområdet Samhälle. Slöseri i förstudieprocessen kopplas till den interna granskningen av det samrådsunderlag som framställs av konsulter. Även slöseri i form av väntan är vanligt förekommande, främst i samband med handlingar som skickas till Länsstyrelsen och Samhälle men även under samarbetet med interna specialister inom Investering. Övriga typer av slöseri är otydliga projektdirektiv, ostrukturerad delegering av arbetsuppgifter från projektledare till specialister, brist på standardisering gällande styrning av projekt samt de mentala förflyttningar vilka orsakas av mängden projekt som varje projektledare ansvarar för.

Rekommendationer till Trafikverket Investering är att se över verksamhetens totala kapacitet för att anpassa antalet projekt efter detta. Nya arbetsuppgifter bör via formella strukturer fördelas till de specialister som har möjlighet att ta emot fler ärenden. Vidare bör kommunikationen mellan Samhälle och Investering förbättras genom tydligare direktiv och snabbare ställningstagande.

ABSTRACT

Value Stream Mapping is a tool used in the management concept called Lean, which is a business strategy developed by the Japanese company Toyota. A Value Stream Mapping is performed to identify and visualize tasks that within a process create value or imply waste. The mapping is then used as a starting-point to make improvements from a holistic perspective. Since the mid-1990s lean has become increasingly common among organizations in the Western world and the trend has gone from being a strategy for the shop floor to leading administrative organizations as well. The view of ordinary tasks as well as projects as recurrent processes means that lean can be applied to most types of businesses. The department of Investments at Trafikverket in Luleå is exclusively project-oriented and manages the construction and re-enforcing of roads and railways. Trafikverket, established in 2010, has a need for greater efficiency and a clear interest in lean as a strategy for the future. This study describes the project process from a lean perspective, and can thus make a valuable contribution to the organization's future choices regarding business strategy. The purpose of this study is to identify value adding activities and waste in the feasibility study regarding re-enforcing of roads. Another purpose is to make suggestions about how to improve the flow of activities in the feasibility study.

The thesis was conducted as a case study which was initiated by a literature review. Furthermore, a mapping of the feasibility study was conducted through a workshop, additional interviews as well as additional process mapping. The subsequent analysis was performed with the support of the theory from the literature study.

The conclusions regarding applying Value Stream Mapping in project processes are that the tool gives a good overview of the value stream and identifies many of the problems that may exist at a higher level. It appeared that a project process which includes several external organizations requires considerable resources if the purpose would be to map the entire process for the re-enforcement of roads. Something that proved difficult was to define the concept of value considering that Trafikverket, as a public organization, has a diverse customer base with varying needs. The definition during this study was that value-adding activities help to reach the underlying purpose of the feasibility study - to receive an Environmental Impact Assessment from the County Administrative Board as well as providing access to the land which is required for the reinforcement work. Value-adding activities identified were the initial meeting, the consultant's preparation of the document for stakeholders and decision makers, the Environmental Impact Assessment and the final decision basis which is stated by the department superior to Investering which is the department of Society. Waste that was identified in the process of feasibility studies related to the review of the consultant's document for stakeholders and decision makers. Furthermore, waiting is a common form of waste, particularly regarding the County Administrative Board's assessment and the department of Society but also when cooperating with the department's internal environmental and procurement specialists. Other types of waste are vague directives regarding the feasibility study, unstructured delegation of tasks from project managers to specialists, lack of standardization regarding project management as well as the mental stress caused by the large amount of projects that each project manager owns.

Recommendations for Trafikverket are to evaluate the total capacity of the organization in order to adapt the number of parallel projects. New tasks should be divided through formal structures to the specialists that at the moment hold capacity. Communication between the department of Investments and the department of Society should be improved by clearer directives and quicker decision-making.

INNEHÅLL

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | INLEDNING..... | 1 |
| 1.1 | Bakgrund | 1 |
| 1.2 | Problemformulering..... | 2 |
| 1.3 | Syfte | 3 |
| 2 | TEORETISK REFERENSRAM..... | 4 |
| 2.1 | Sökning av information | 4 |
| 2.2 | Projekt och projektledning..... | 4 |
| 2.3 | Lean..... | 7 |
| 3 | METOD | 12 |
| 3.1 | Metodstruktur..... | 12 |
| 3.2 | Forskningssyfte – typ av forskning | 13 |
| 3.3 | Vetenskaplig ansats..... | 13 |
| 3.4 | Forskningsstrategi | 14 |
| 3.5 | Metodansats | 15 |
| 3.6 | Forskningsmetoder | 15 |
| 3.7 | Analysstrategi..... | 17 |
| 3.8 | Kvalitetsbegrepp inom forskning | 25 |
| 4 | FALLSTUDIE - FÖRSTUDIEPROCESSEN | 27 |
| 4.1 | Trafikverkets organisation | 27 |
| 4.2 | Kartläggning av nuläge | 29 |
| 4.3 | Flöde för beslutshandlingen | 31 |
| 4.4 | Informationsflöde | 34 |
| 4.5 | Materialflöde | 35 |
| 4.6 | Förbättringsförslag från informanter | 35 |
| 4.7 | Analys av nuläge..... | 36 |
| 5 | ANALYS | 39 |
| 5.1 | Processer och projektledning..... | 39 |
| 5.2 | Kundbegreppet | 39 |
| 5.3 | Värdeskapande..... | 39 |
| 5.4 | Värdeflöde..... | 40 |
| 6 | SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER..... | 42 |
| 6.1 | Värdeflödeskartläggning i projektorganisationer..... | 42 |
| 6.2 | Värdeflödeskartläggning av TRV:s förstudieprocess | 43 |
| 6.3 | Rekommendationer | 44 |
| 7 | DISKUSSION | 46 |
| 7.1 | Metodreflektion | 46 |
| 7.2 | Validitet och reliabilitet..... | 46 |
| 7.3 | Förslag till fortsatt forskning | 47 |
| 8 | REFERENSER..... | 48 |

BILAGOR

| | |
|--|---|
| BILAGA A – Checklista för värdeflödeskartläggning | 1 |
| BILAGA B – Flödesschema för TRV:s förstudieprocess | 2 |
| BILAGA C – Värdeflödeskarta | 3 |
| BILAGA D - Intervjufrågor till intervju 1 | 4 |
| BILAGA E – Intervjufrågor till intervju 2..... | 5 |
| BILAGA F – Intervjufrågor till intervju 3 | 6 |

1 INLEDNING

I det inledande stycket introduceras leankonceptet som har en grundläggande betydelse för examensarbetet. Vidare redogör kapitlet för projekt, projektledning och synen på dessa begrepp i form av processer. Slutligen avhandlas den problembild som finns inom Trafikverkets organisation vilket leder vidare till arbetets syfte och de frågeställningar som formulerats för att uppnå detta.

1.1 BAKGRUND

Värdeflödesanalys ingår i den uppsättning av verktyg som nämns i anknytning till leankonceptet (se exempelvis Bicheno et al., 2011b; Peterson et al, 2009 eller Keyte & Locher, 2008). En av fördelarna med värdeflödesanalys är att verksamheten ses ur ett systemperspektiv i motsats till att granska och förbättra enskilda processer (Peterson et al., 2009). Att utföra en värdeflödesanalys är enligt Bicheno et al. (2011a) ofta den första praktiska aktiviteten som utförs då en organisation övergår till att tillämpa lean. Lean kan beskrivas som en verksamhetsstrategi eller ett managementkoncept där huvudsyftet enligt Peterson et al. (2009) är att skapa konkurrensfördelar genom att effektivisera organisationen. Detta görs genom att urskilja vilka aktiviteter som ur ett kundperspektiv är värdeskapande respektive slöseri och succesivt reducera slöseriet. Inom lean är värdeflöde ett betydelsefullt begrepp som innebär att olika processer kopplas samman till en kedja i syfte att skapa kundvärde, detta genom att leverera rätt produkt vid rätt tidpunkt (ibid.). Lean har enligt Petersson et al. (2009) resulterat i konkurrensfördelar för de organisationer som tillämpar konceptet, bland annat genom minskad lagerhållning samt att arbetsuppgifter kunnat utföras smartare och därmed kan göra mer nytta med oförändrat eller minskat resursutnyttjande. Leankonceptet kan enligt Pettersen (2008) tillskrivas olika definitioner där det antingen beskrivs som en filosofi eller en uppsättning verktyg. Den filosofiska inriktningen framhåller lean som ett tillstånd och ett koncept som innebär mer än bara praktisk tillämpning av verktyg. Pettersen (2008) menar dock att dessa begrepp förenas eftersom visioner och mål inte kan uppnås utan praktiska verktyg.

Litteraturstudier som gjorts i samband med examensarbetet visar att leankonceptet under 2000-talet har tagit steget från produktion till administration. Larsson (2008) skriver om hur lean inom tjänstesektorn fått fäste i huvudsak bland banker men även hos t. ex. försäkringsbolag. Allt fler organisationer inom offentlig sektor arbetar med att förbättra verksamheten ur ett systemperspektiv grundat på leankonceptet (Peterson et al., 2009). I ett examensarbete av Rüter & Ögren (2009) har fallstudier inom två svenska och en dansk kommun genomförts gällande framgångsfaktorer och utmaningar vid införandet av lean. Lean har även visat sig kunna appliceras på innovativa processer vilka till stor del saknar repetitiva moment (Bicheno et al., 2011b). Ett exempel är Toyota som tillämpar tankesättet på produktutveckling (Liker, 2009). Ett annat exempel är tillämpning inom projektledning där Sebestyén (2006) använder sig av leanteori för att skapa ett bättre flöde. Projekt kan generellt delas upp i fyra olika faser: förstudie, planering, genomförande och avslut. För att öka förutsägbarheten gällande projekt med avseende på tid och kvalitet kan projektets faser ses

som delprocesser i en större projektprocess (Tonnquist, 2010). Enligt Tonnquist (2010) benämns en arbetsuppgift som en process i syfte att minska den variation som kan uppstå när processen upprepas.

En verksamhet som tillämpar projekt och projektledning är Trafikverkets (TRV) verksamhetsområde Investering. De utför på beställning av den överordnade avdelningen Samhälle förstärkning samt nybyggnation av vägar och järnvägar, där arbetet omfattar alla skeden från förstudie till byggande (Trafikverket, 2011). Det finns enligt högsta ansvariga chef för TRV Investering i Region Nord intresse av att tillämpa lean både lokalt och på nationell nivå då konceptet att minska eller ta bort de aktiviteter som inte skapar värde är mycket tilltalande (Simu, 2011).

1.2 PROBLEMFÖRMULERING

Trafikverket (f.d. Vägverket, Banverket och Statens institut för kommunikationsanalys) bildades den 1 april 2010 med syfte att skapa en organisation för alla trafikslag med tydligare kundperspektiv, stärkt regional förankring och en effektivare organisation. En av utmaningarna i samband med sammanslagningen är att minska organisationens utgifter där effektivisering av intern verksamhet utgör en del av strategin (Trafikverket, 2010). Ett problemområde internt på TRV i Luleå är tidsåtgången från förstudie till byggskede som grovt räknat enligt projektledarna rör sig om cirka tre till fem år där enbart förstudien kan ta mellan 12 - 18 månader (Koskenniemi, 2011). Kunskap gällande lean inom TRV Investering är relativt begränsad, och graden av standardisering i projektprocessen är oklar. Medarbetarna på TRV Investering har enligt verksamhetsområdets chef tidigare medverkat på en temadag med föreläsningar gällande grunderna inom lean, samt att ämnet då och då tas upp i samband med personalmöten (Simu, 2011). Något som komplicerar tillämpningen av lean inom offentlig verksamhet är definitionen av begreppen värde och kund som inom denna typ av verksamhet ofta är mer komplex i jämförelse med ett företag i den privata sektorn (Peterson et al., 2009). Att verksamheten i stor utsträckning styrs eller påverkas av lagar och förordningar är ytterligare en faktor att ta hänsyn till (Trafikverket, 2009). Kraven på att statliga myndigheter skall efterfölja lagar innebär att förändringar av TRV:s förstudieprocess med utgångspunkt från leanteori inte låter sig genomföras utan vidare.

1.3 SYFTE

Syftet med denna studie är att utröna om lean kan tillämpas inom TRV:s verksamhetsområde Investering, detta genom att identifiera värdeskapande aktiviteter och slöseri i genomförandet av TRV:s förstudie för förstärkning av vägar. Vidare är syftet att ta fram förslag till förbättringar av förstudieprocessens flöde. Examensarbetet syftar även till att bidra till ökad kunskap om hur värdeflödesanalys kan användas inom projektledningsprocesser i anläggningsbranschen med fokus på förstärkning av vägar. Långtgående förslag på omorganisation baserat på leanteori faller dock utanför examensarbetets ramar.

Två frågeställningar har formulerats för att understödja examensarbetets syfte:

FS1: Vad är värdeskapande och slöseri i TRV:s förstudieprocess?

FS2: Hur kan flödet inom TRV:s förstudieprocess gällande bärighetsobjekt förbättras?

2 TEORETISK REFERENSRAM

Den teoretiska referensramen utgör underlag för insamling av empiriska data såväl som analys av denna information. Saunders et al. (2009) beskriver litteraturstudien som ett sätt att utvärdera i vilken utsträckning befintlig litteratur är tillräcklig för att besvara frågeställningarna som ligger till grund för den egna studien. Teorikapitlet inleds med grundläggande teori rörande projekt och projektledning med syftet att skapa förståelse för hur TRV Investering bedriver sitt arbete. Kapitlets andra del består av en översiktlig redogörelse för teori gällande managementkonceptet lean vilken är av stor vikt för denna studie.

2.1 SÖKNING AV INFORMATION

Information till underlag för examensarbetet har inledningsvis sökts genom studier av tidigare examensarbeten inom områdena lean, värdeflödesanalys, kundfokuserad verksamhetsutveckling och angränsande områden. Tillvägagångssättet har gjort det möjligt att ringa in tongivande litteratur som berör det aktuella ämnesområdet. Vidare har sökningar efter böcker gjorts via Luleå universitetsbibliotek på databasen Lucia och akademiska publikationer på databasen Pure. Även den nationella biblioteksdata-basen Libris med tillhörande söktjänst ”Uppsök” har använts vid sökning efter examensarbeten, böcker och publikationer inom ovan nämnda ämnesområde. Databaser såsom Scopus, Web of Science och ProQuest har via Luleå universitetsbibliotek använts för att söka efter relevanta artiklar. Sökande efter information för att få ökad kunskap inom relevanta ämnesområden har skett fortlöpande genom hela studien.

Ett urval av de sökord som användes (inklusive dess engelska och svenska motsvarighet) är värdeflödesanalys, projektledning, project flow, lean, evaluation, infrastructure, multidisciplinary, lean administration, lean concepts, lean projektledning, flow, lean office, public sector, customer orientation, quality management, customer value och stakeholders.

2.2 PROJEKT OCH PROJEKTLEDNING

2.2.1 VAD ÄR ETT PROJEKT?

Skillnaden mellan projekt och den dagliga verksamheten med dess löpande arbete kan kortfattat beskrivas genom att utgå från definitionen av ett projekt (Tonnquist, 2010):

- Projektet har ett avgränsat mål med en unik uppgift
- Tidsperioden för projektet är bestämd
- Projektet har en egen budget
- Projektets organisation är tillfällig och avvecklas efter genomförandet

Vidare kan ett projekt beskrivas som en process med definierad start- och slutpunkt. Syftet med att se projektet ur ett processperspektiv är att få ett mer förutsägbart resultat där

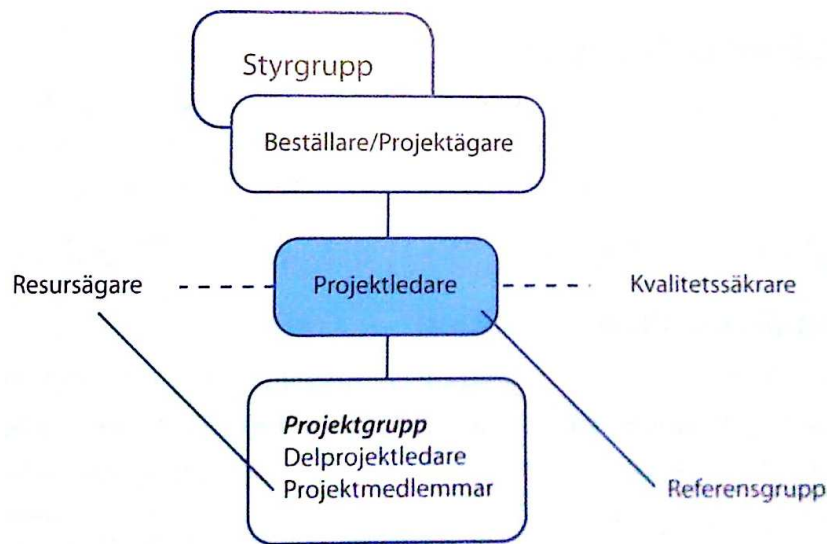
genomförandet varje gång är likartat (Tonnquist, 2010). Processer finns i alla verksamheter oavsett vilket tillvägagångssätt en organisation väljer för att styra och förbättra sin verksamhet (Modig & Åhlström, 2011). Enligt Ljungberg och Larsson (2001) är det karaktäristiska för en process det faktum att den kan återupprepas i evighet vilket innebär att även små förbättringar kan ha stor betydelse sett över en längre tid. Begreppet process tolkas i denna studie enligt nedanstående definition:

”En process är ett repetitivt använt nätverk av i ordning länkade aktiviteter som använder information och resurser för att transformera ”objekt in” till ”objekt ut”, från identifiering till tillfredsställelse av kundens behov” (Ljungberg & Larsson, 2001).

Sebestyén (2005) menar att definitionen av projektet som en unik uppgift med tillfällig organisation är problematisk i organisationer som bedriver flera liknande projekt parallellt. Projektens egenskaper kan variera men beslutsflödet i arbetsprocessen är identisk genom användandet av projektmodeller med krav på beslutsunderlag och dokumentation. Verksamheter som till stor del arbetar i projektform har dessutom av praktiska skäl fasta roller och en tydlig ansvarsfördelning (Sebestyén, 2005). Projekt förekommer i majoriteten av dagens företag och organisationer och har enligt Söderlund (2005b) och Tonnquist (2010) vunnit mark på grund av att det på ett bättre sätt än traditionella arbetsformer speglar verklighetens krav på snabbare anpassning och ökande konkurrens. Enligt Söderlund (2005b) är behovet av innovationer och förnyelse de huvudsakliga anledningarna till att bedriva arbete i projektform. Projektformen är enligt Tonnquist (2010) även fördelaktig för organisationer genom att de innebär en lägre risk - de kräver mindre resurser jämfört med den kostnad och tid som krävs för att starta upp en ny avdelning. Vidare måste organisationer för att kunna lösa dagens komplexa problem använda sig av nätverk med kompetens från både organisationens interna resurser såväl som kompetens utanför den egna verksamheten (Tonnquist, 2010).

2.2.2 PROJEKTETS ORGANISATION

Ett projekt utförs enligt Tonnquist (2010) av medlemmar i en sk. projektgrupp som för att fungera skall ha en tydlig indelning av roller, vem som ansvarar för vad samt de olika aktörernas befogenheter. Tonnquist (2010) framhåller beställaren och projektledaren (PL) som projektets viktigaste aktörer. Beställaren benämns även enligt Figur 2.1 som projektägare och har huvudansvaret för projektet där denne vid större projekt även tillsätter en styrgrupp med ansvar för beslutspunkter mellan olika projektfaser samt beslut om ändringar (ibid.). PL:s huvudansvar är att uppnå projektmålet genom att planera, organisera och delegera uppgifter till projektgruppen vilken placerats nedanför projektledaren i Figur 2.1. Denne har även ansvar för kommunikation och uppföljning inom gruppen såväl som externt. PL använder i stödjande syfte en referensgrupp bestående av potentiella kunder och affärspartners, detta för att säkra att projektet är i linje med projektplanen och intressenternas förväntningar. PL och projektgruppen följer organisationens projektmodell, är observanta på förändringar och risker gällande projektet samt arbetar för kontinuerlig förbättring av projektprocessen (ibid.).

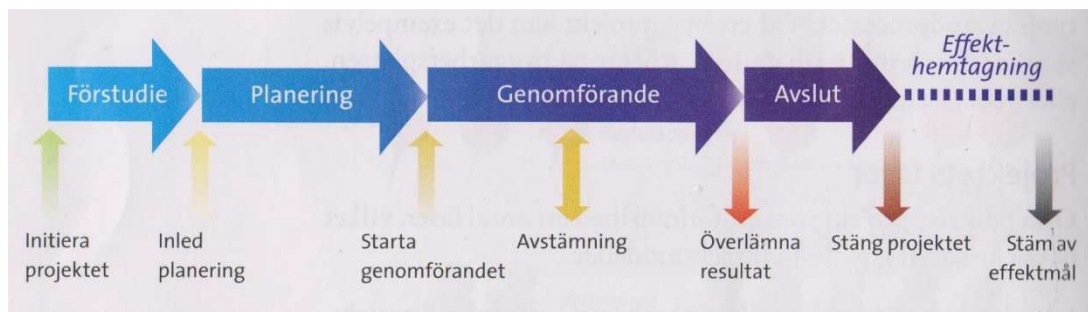


Figur 2.1: Utformning av en generell projektorganisation enligt Tonnquist (2010, s. 79)

Resursägaren, vanligtvis en linjeförman, förser projektgruppen med resurser vilket i Figur 2.1 visualiseras med en linje mellan dessa. En oberoende kvalitetssäkrare utses vanligtvis av beställare eller kund i syfte att säkra kvaliteten gällande genomförande och slutresultat. I stora organisationer där multiprojektledning bedrivs finns i vissa fall en projektkoordinator för att samordna resurser mellan projekt och funktionella avdelningar (ibid.).

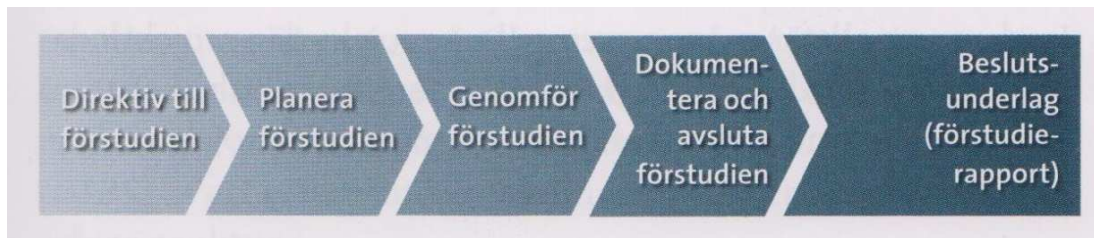
2.2.3 PROJEKTETS OLIKA SKEDEN

Ett generellt projektförlopp kan enligt Figur 2.2 nedan delas in i fyra olika faser; förstudie, planering, genomförande och avslut.



Figur 2.2: Generell modell över projektets faser (Tonnquist, 2010, s. 16).

Problemformuleringen och frågeställningarna i detta examensarbete berör specifikt förstudiefasen i projekt och motiverar inte en ingående beskrivning av övriga faser. Förstudien beskrivs av Tonnquist (2010) som ett sätt att ta reda på behov av och förutsättningar för projektets genomförande. I vissa fall kan ett projekt som läggs ner efter förstudien innebära en stor kostnadsbesparing, detta eftersom många projekt startas utan förutsättningar att lyckas. Om förstudien förväntas bli omfattande är ett alternativ att genomföra förstudien i form av ett eget projekt inom ramen för det egentliga projektet (ibid.). En förstudie skall enligt Tonnquist (2010) baseras på en uppdragsbeskrivning eller ett direktiv med bakgrundsbeskrivning, syfte och mål. I likhet med ett projekt kan även förstudien delas in i olika faser vilket illustreras i Figur 2.3 nedan:



Figur 2.3: Generell modell över förstudiens faser (Tonnquist, 2010, s. 37).

Ett antal exempel på aktiviteter som är vanligt förekommande i en generell förstudie listas nedan (Tonnquist, 2010):

- att beskriva projektets omfattning
- undersöka vilka förutsättningar som råder i nuläget
- ta reda på vilka intressenter som berörs
- att väga kostnad mot nytta
- visa ett förslag på problemlösning
- ta fram en kravspecifikation
- att sätta upp en plan med preliminära milstolpar för genomförandet

2.3 LEAN

2.3.1 BAKGRUNDEN - TOYOTA OCH TPS

Begreppet ”lean” grundar sig på en studie utförd vid Massachusetts Institute of Technology (MIT) av forskaren Haruo Shimada (Bicheno et al., 2011b). Studien genomfördes inom ramarna för programmet International Motor Vehicle Program vid MIT vilket startades för att hitta orsaken till den japanska bilindustrins konkurrensfördelar (ibid.). Studien jämförde produktionssystem hos olika bilproducenter där Shimada klassificerade företagen på en skala från ”ömtåligt” till ”robust”. Begreppet ändrades sedermera av forskare på MIT från ”ömtåligt” till ”lean” då detta ansågs ge en mer positiv bild av begreppet (ibid.). Fenomenet Lean var egentligen en västerländsk benämning på ett produktionssystem som succesivt utvecklats av Toyota sedan sent 1930-tal. Den grundläggande orsaken till att Toyota började arbeta på detta sätt var de förhållande som rådde i Japan på 1940-talet (Modig & Åhlström, 2011). Det var bristen på resurser som ledde till att Toyota inte på samma sätt som biltillverkaren Henry Ford kunde tillämpa massproduktion. Toyotas Produktionssystem (TPS) inriktades på att effektivisera flödet och anpassades för tillverkning mot kundbehov istället för massproduktion, detta för att undvika att bli stående med osålda produkter (ibid.).

Kunskap om Toyotas verksamhetsstrategi blev tillgänglig internationellt då boken ”Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production” (Ohno, 1988) utkom i en engelsk version. Bokens författare var Taiichi Ohno som redan år 1978 gav ut en japansk version av samma bok (ibid.). Ohno var verksam i Toyota under nästan 60 år och anses vara den som till stor del ligger bakom utvecklingen av TPS (Liker, 2009). Huvudsyftet med Toyotas

produktionssystem är ökad produktionseffektivitet genom att grundligt och kontinuerligt avlägsna slöseri (Ohno, 1988). Enkelt uttryck kan tillvägagångssättet beskrivas som att Toyota hela tiden försöker korta ner tiden mellan kundens order och inbetalningen för den färdiga produkten (ibid.).

Jeffrey K. Liker sammanfattar i boken ”The Toyota Way” (2009) cirka 20 års ingående studier av Toyota där Toyotas interna undervisningsmaterial i kombination med TPS utgör grunden för studien (Liker, 2009). Liker menar att nyckeln till Toyotas framgång beror på organisationens ”strategiska vapen” i form av ett högkvalitativt arbetssätt, till viss del baserat på verktyg och metoder för att öka kvaliteten. Lean missuppfattas ofta som ett urval av verktyg för att lösa specifika problem när det egentligen skall ses som en verksamhetsstrategi där helhetsperspektivet är det väsentliga (se exempelvis Bicheno et al., 2011b; Liker, 2009). Kortsiktiga fördelar kan uppnås genom tillämpning av enstaka verktyg eller förbättringar av enskilda processer men utan systemtänkandet minskar fördelarna betydligt (Liker, 2009).

Spridningen av lean som verksamhetsstrategi i västvärlden intensifierades under tidigt 1990-tal i samband med utgivningen av boken ”The Machine that Changed the World” vilken etablerade ”Lean Production” som begrepp (Peterson et al., 2009). Författarna Womack, Jones och Roos kunde konstatera att skillnaderna mellan Toyota och biltillverkare i väst var stora. (ibid.). Nästa steg från författarna var att år 1996 ge ut boken ”Lean Thinking”. Där den tidigare boken var inriktad på att beskriva kärnan av leankonceptet hade denna bok ett tydligt fokus på hur en verksamhet inleder sin väg mot en verksamhetsstrategi baserad på lean (Womack & Jones, 2003).

2.3.2 BEGREPPET LEAN THINKING

Enligt Womack & Jones (2003) synsätt är begreppet värde utgångspunkten för konceptet Lean Thinking. De anser att konceptet gör det möjligt att uträtta mer nytta med ständigt minskande resursbehov. Boken ”Lean Thinking” bygger på studier av flera olika branscher med särskilt fokus på övergången från traditionell tillverkning till produktion baserad på TPS (ibid.). Genomslagskraften hos ”Lean Thinking” är av den graden att även andra författare omnämner den i samband med definitionen av en lean verksamhet. Liker (2009) menar att boken beskriver en lean verksamhet som en process i fem steg (ibid.):

- 1. Specificera värdet**
- 2. Se värdeflödet**
- 3. Skapa flöde**
- 4. Dragande system – producera efter behov**
- 5. Sträva mot perfektion**

Womack & Jones (2003) menar att en lyckad övergång till en lean verksamhet förutsätter att ovanstående steg genomförs i turordning. Definitionen av värde skall baseras på kundens

behov och ligga till grund för kartläggningen av värdeflödet, dvs. de aktiviteter som utförs vid skapande av en produkt eller tjänst. Womack & Jones (2003) menar att ett flöde mellan värdeskapande aktiviteter kan skapas efter minimering av icke värdeskapande aktiviteter och grundtanken med flödeskonceptet är att undvika produktion i stora satser som sedan läggs på hög i nästa steg i väntan på vidareförädling. Genomförande av ovanstående steg innebär betydande minskning av ledtiden vilket öppnar upp för att tillämpa ett dragande system. Detta står i kontrast till att trycka ut stora serier på marknaden med förhoppning om att efterfrågan ska matcha tillgången. När en verksamhet tillämpar de tidigare fyra stegen har den uppnått mognad och därmed återstår ett kontinuerligt sökande efter slöseri samt ständig förbättring av flöde och dragande system (Womack & Jones, 2003).

2.3.3 PERSPEKTIV PÅ LEAN THINKING

Enligt Koskela (2004) anses Lean Thinking ofta vara det koncept som utgör grunden i Lean Production, både inom den akademiska världen och bland yrkesutövare. Koskela menar efter granskning av de fem stegen att Lean Thinking inte uppfyller kriterierna för en teori, dessutom förefaller principerna sakna underbyggnad från tidigare teorier inom kvalitetsutveckling. De uppvisar även brister i synnerhet gällande begreppen värde och värdeskapande, ett begrepp som endast omnämns flyktigt i den första principen (ibid.). Womack och Jones (2003) gör i Lean Thinking anspråk på att de steg som nämndes i föregående avsnitt kan tillämpas oavsett förutsättningar och sammanhang. Koskela (2004) anser att konceptet har sin grund i den masstillverkande industrin och därför inte utan vidare kan anpassas till områden som exempelvis design eller byggsektorn med unika projekt och stora inslag av variation.

2.3.4 VÄRDEBEGREPPET

Larsson (2008) menar att värde är ett centralt begrepp inom lean och ursprunget till synen på vad som är värdehöjande började enligt Liker (2009) med Taichii Ohnos rundvandringar på verkstadsgolvet. Syftet var att identifiera de aktiviteter som ökade råvarans värde och Ohno utvecklade en metod för att visualisera råvarans väg mot den slutprodukt som kunden är villig att betala för (Liker, 2009). Den första frågan som ställs ur ett TPS-perspektiv är *”Vad vill kunden få ut av processen? (Det gäller både den interna kunden i de efterföljande processtegen i flödet och den slutliga, externa kunden.)”* (Liker, 2009, s. 49). En meningsfull definition av värde skapas enligt Womack & Jones (2003) av slutkunden. I många fall kan värde vara svårt att definiera ur producentperspektiv där utgångspunkten ofta är ett antagande om kundens behov eller där kundbehovet i värsta fall inte inkluderas i bedömningen (Womack & Jones, 2003).

2.3.5 LEAN INOM ADMINISTRATION OCH OFFENTLIG SEKTOR

De definitioner av värde som presenterades ovan i stycke 2.3.4 är tillämpbara främst i situationer där kunderna är få med likartade behov, exempelvis inom tillverkning eller bland tjänster med hög repetitivitet. Inom andra typer av verksamheter är det lämpligt med en bredare definition gällande värde- såväl som kundbegreppet (se exempelvis Modig & Åhlström, 2011; Peterson et al., 2009). Modig & Åhlström (2011) vidgar begreppet med ett exempel där

handläggning av en bygglovsansökan utförd av anställda på Stadsbyggnadskontoret definierar en värdeskapande aktivitet inom tjänstesektorn. En icke värdeskapande aktivitet exemplifieras med bygglovsansökningar som ligger på hög i väntan på att bli behandlade (Modig & Åhlström, 2011). Enligt Sebestyén (2006) kan värdeskapande inom produktdesign eller projektledning definieras som framställande av delresultat eller information som krävs direkt eller indirekt för att tillfredsställa kundens behov. Att icke värdeskapande aktiviteter utförs trots att de helst skall minimeras kan i vissa fall bero på att de är nödvändiga med hänsyn till de förutsättningar som organisationen har i dagsläget (Peterson et al., 2009). Andra orsaker kan enligt Peterson et al. (2009) vara legala, miljörelaterade eller moraliska aspekter.

2.3.6 KUNDBEGREPPET

Peterson et al. (2009) menar att lean som förhållningssätt innebär att tillgodose och balansera de behov som finns hos de som påverkas av verksamheten. Dessa går enligt Peterson et al. (2009) under samlingsnamnet intressenter och begreppet rymmer samhälle, medarbetare, kund och ägare. Samhället kräver exempelvis att verksamheten ska harmonisera med rådande värderingar och agera ansvarstagande i humanitära frågor, ur nationalekonomisk aspekt samt miljöaspekter. Kunder köper eller använder en vara eller tjänst men kundbegreppet inom offentlig sektor beskrivs som vagt (Peterson et al., 2009). I exempelvis offentliga organisationer sker oftast ingen ekonomisk transaktion i nära anslutning till utförande eller nyttjande av tjänsten vilket gör att ordet kund kan framstå som missvisande. Vidare kompliceras ambitionerna att skapa värde för kunden av att offentliga organisationer oftast har en mångfacetterad kundgrupp med varierande behov som skall tillfredsställas (Bergman & Klefsjö, 2007). Bergman & Klefsjö (2007) nämner exempelvis att en kurs på universitet ska skapa värde åt studenterna men även åt framtida arbetsgivare och lärare i efterföljande kurser där det finns krav på förkunskaper.

Ett annat synsätt på kundbegreppet är att flytta fokus till det behov som organisationen tillfredsställer. Modig & Åhlström (2011) nämner som exempel att brandkåren i egenskap av offentlig organisation tillgodoser behovet att släcka bränder. Vidare skriver Larsson (2008) att varje organisation har ett internt nätverk av kund- och leverantörsförhållanden. För att fungera kräver lean administration ett synsätt där funktioner, team och medarbetare har en kund som är beroende av någon annans tjänster för att kunna göra sitt jobb (Larsson, 2008). Det grundläggande tankesättet är enligt Larsson (2008) att kunden oavsett om den är intern eller extern har ett behov som skall tillfredsställas.

2.3.7 VÄRDEFLÖDE

Begreppet värdeflöde definieras av Womack & Jones (2003) som de aktiviteter som krävs för att föra en viss produkt (i form av en vara, tjänst eller en kombination av dessa) från planeringsstadium till leverans. Värdeflödet innehåller enligt Womack & Jones (2003) tre typer av aktiviteter – de som är värdeskapande ur kundperspektiv, icke värdeskapande men nödvändiga aktiviteter samt aktiviteter som är renodlat slöseri. Larsson (2008) understryker att det är svårare att följa flödet av produkter inom administrativ verksamhet i jämförelse med

exempelvis en industriell process. För att värdeflödet ska fungera och producera rätt produkt vid rätt tidpunkt krävs även ett materialflöde till processerna samt ett informationsflöde (Pettersson et al., 2009).

2.3.8 INFORMATIONSFLÖDE OCH MATERIALFLÖDE

Peterson et al. (2009) delar in flödet i en producerande verksamhet in i tre delar: produktflöde, materialflöde och informationsflöde. Produktflödet syftar på hur produkterna rör sig genom värdeflödet och materialflödet utgörs av det material som bidrar till förädlingen av produkter i flödet. Informationsflödet utgör det flöde av information som styr både produktion och materialflöde (Peterson et al. 2009). Materialflödet på kontoret utgörs enligt Keyte & Locher (2008) av de uppgifter i digitalt format eller pappersformat som behövs för att färdigställa en produkt eller tjänst. Inom såväl tillverkande som administrativ verksamhet krävs även ett informationsflöde i syfte att signalera till medarbetare eller processer för att starta upp en aktivitet. På så sätt säkerställs att aktiviteter äger rum vid rätt tidpunkt och i rätt ordning. Det administrativa informationsflödet utmärker sig genom att vara löst strukturerat och dessutom är ordningsföljden i flödet svår att urskilja (ibid.).

3 METOD

Detta kapitel beskriver den metodik som under studiens genomförande skall verka för att uppfylla de krav på ett vetenskapligt tillvägagångssätt som ställs i samband med examensarbeten. Strategin har utformats med utgångspunkt från studiens syfte och kapitlet inleds med en översikt gällande de val som gjorts. Detta följs av en fördjupad genomgång av olika alternativ samt motivering för hur dessa valts. Vidare beskriver kapitlet studiens analysstrategi för att sedan avslutas med hur arbetets kvalitet skall säkras.

3.1 METODSTRUKTUR

Val av vetenskapliga metoder kan ses som ett nödvändigt verktyg i samband med undersökningen som tar sin utgångspunkt i de frågeställningar som valts för att avgränsa studien. Detta kapitel har strukturerats med utgångspunkt från det tillvägagångssätt som används av Saunders et al. (2009) där det första momentet innebär val av forskningssyfte. Detta inleder en kedja av beslut gällande begrepp inom forskningsmetodik som anses vara underordnade varandra. I tabell 3.1 sammanställs de beslut som fattats angående forskningsmetodiken för denna studie.

Tabell 3.1: Sammanställning av metodkapitlets struktur och val av strategi.

| Kapitel | Begrepp | Förklaring | Val för studien |
|---------|---------------------|--|--|
| 3.2 | Forskningssyfte | Vilken typ av forskning är bäst lämpad för att besvara studiens frågeställningar? | Beskrivande Explorativ |
| 3.3 | Vetenskaplig ansats | Vilket förhållningssätt mellan teori och empiri är lämpligt för att uppfylla studiens syfte? | Abduktiv |
| 3.4 | Forskningsstrategi | Hur skall studien genomföras i praktiken för att uppfylla syftet? | Fallstudie |
| 3.5 | Metodansats | Vilken typ av data är mest lämpad för att beskriva det sammanhang som studeras samt besvara studiens frågeställningar? | Kvalitativa |
| 3.6 | Forskningsmetoder | Vilka verktyg skall användas vid datainsamlingen för att uppfylla syftet med studien? | Intervjuer Fokusgrupp Observationer |
| 3.7 | Analysstrategi | Hur skall insamlade data analyseras? | Mönsterjämförelse grundat på processkartläggning och värdeflödesanalys |
| 3.8 | Kvalitetsbegrepp | Hur påverkas studiens tillförlitlighet av ovan nämnda metoder och hur skall den säkras? | Mix av informationskällor Synpunkter från informanter |

3.2 FORSKNINGSSYFTE – TYP AV FORSKNING

Syftet med att genomföra en undersökning kan delas in i tre huvudtyper – beskrivande, explorativ och förklarande. Uppdelningen mellan dessa tre forskningssyften ska dock inte ses som definitiv då dessa beroende på omständigheterna kan kombineras (Saunders, Lewis & Thornhill, 2009).

Målsättningen vid beskrivande forskning är att skapa en detaljerad redogörelse för en person, en händelse eller situation. Denna typ av studie bör enligt Saunders et al. (2009) inte utgöra ett mål i sig utan användas för att skapa en bild av den företeelse som är föremål för undersökningen. På så sätt kan beskrivande forskning utgöra en förstudie eller vidareutveckling i förhållande till en explorativ studie men oftast är den en del av en förklarande studie.

En explorativ studie är enligt Saunders et al. (2009) ett sätt att se en företeelse ur en annan synvinkel för att få nya insikter. Det kan även vara ett sätt att skapa fördjupad förståelse inom ett relativt utforskat problemområde. En egenhet och fördel är flexibiliteten som en explorativ studie medför, den gör det möjligt att ändra studiens inriktning när ny information skapar nya insikter om problemet. Trots detta innebär detta inte avsaknad av struktur men möjliggör att undersökningen går från att inledningsvis ha ett brett fokus för att successivt bli snävare (ibid.).

Den förklarande studien har som huvudsyfte att undersöka en situation för att förklara förhållandet mellan olika variabler, att förklara sambandet mellan orsak och verkan. Författarna exemplifierar detta genom att beskriva hur ett samband kan ses mellan antalet kasserade produkter i en tillverkningsprocess och den aktuella maskinens ålder (ibid.).

Val av forskningssyfte: Den första frågeställningen kan delas in i två delar - att beskriva hur förstudien genomförs samt att på ett explorativt sätt se denna ur ett nytt perspektiv grundat på studiens teorikapitel. Den andra frågeställningen kan även den sägas vara explorativ eftersom den söker svar på en utforskad företeelse, i detta fall gällande förbättringar av förstudieprocessens flöde. Sammanfattningsvis kan studien sägas kombinera ett beskrivande och explorativt forskningssyfte.

3.3 VETENSKAPLIG ANSATS

För att kartlägga verkligheten och samla in empiriska data nämner Jacobsen (2002) två olika strategier, induktiv eller deduktiv ansats. En induktiv ansats inleder undersökningen med att förutsättningslöst samla in data för att sedan systematisera informationen och formulera teorier. Grundtanken, i motsats till en deduktiv ansats, är att behålla objektiviteten vid mötet med verkligheten. En nackdel när det gäller induktiv ansats är att det kan vara problematiskt att observera verkligheten helt utan förutfattade meningar. Arbetsgången vid en deduktiv strategi är att inför datainsamlingen skapa sig en bild av verkligheten genom att ta del av

befintlig teori. Med stöd av litteraturstudien hämtas empiriska data för att se om dessa stämmer överens med den teoretiska referensramen. Kritik som nämns i samband med deduktiv metod är att inhämtandet av information riskerar att bli självuppfyllande och begränsas till att motsvara det resultat som förväntades när undersökningen inleddes.

En tredje och mindre omtalad strategi är den abduktiva metoden vilken kan sägas ha ett iterativt eller cykliskt tillvägagångssätt. En abduktiv ansats är lämplig då studien syftar till att se verkligheten från ett nytt perspektiv (Danermark, Ekström, Jakobsen & Karlsson, 2003). Enligt Danermark et al. (2003) är det centrala för ett abduktivt tillvägagångssätt inom samhällsvetenskaplig forskning att undersöka en empirisk företeelse med utgångspunkt från en tolkningsram (teori) för att med hjälp av denna tolka samma företeelse på nytt.

Val av vetenskaplig ansats: Studiens syfte är från ett vetenskapligt perspektiv att samla in information och beskriva en företeelse med utgångspunkt från relevant teoriför att sedan tolka den på nytt med hjälp av samma teori. En abduktiv ansats stödjer studiens syfte eftersom tillvägagångssättet kan sägas röra sig växelvis mellan teori och empiri.

3.4 FORSKNINGSTRATEGI

Det viktigaste vid valet av forskningsstrategi är enligt Saunders et al. (2009) att den ska möjliggöra besvarandet av studiens syfte och frågeställningar. Enligt Jacobsen (2002) kan forskningsstrategier eller forskningsupplägg delas in i två huvudgrenar, intensivt och extensivt upplägg. Utmärkande för det intensiva upplägget är att det går på djupet och involverar få enheter. Syftet med detta är att få en så total förståelse som möjligt av förhållandet mellan undersökningsenheten och det sammanhang som enheten ingår i (Jacobsen, 2002). Motsatsen är det extensiva upplägget vilket av Jacobsen (2002) beskrivs som att ”gå på bredden”, det vill säga att undersöka många enheter.

Enligt Denscombe (2006) och Halvorsen (1992) finns ett flertal vedertagna strategier för forskning:

Experiment har huvudsakligen sin grund i naturvetenskapen och innebär oftast att fastställa vilken faktor som orsakar förändringar i det som studeras (Denscombe, 2009).

Fallstudien är enligt Halvorsen (1992) en strategi som syftar till att få inblick i exempelvis en process eller ett skeende. Grundläggande villkor som enligt Denscombe (2009) ska vara uppfyllda för att en undersökning ska kunna klassas som en fallstudie är att studieobjektet skall vara en någorlunda fristående enhet med tydliga gränser. Det karakteristiska för en fallstudie är dess fokus på ett fåtal så kallade undersökningsenheter, ett begrepp som av Halvorsen (1992) beskrivs som subjektet eller aktivt handlande individer och grupper inom studien. Jacobsen (2002) kategoriserar fallstudien som en så kallad intensiv uppläggning där detaljkunskap om det som undersöks prioriteras högre än möjligheten att göra generaliseringar (Jacobsen, 2002). Förutsatt att en fallstudie är korrekt genomförd kan den dock utgöra en grund för generalisering. Detta kräver aktsamhet och insikt om att den inte kan

jämföras med den typ av generalisering som en enkätundersökning utgör (Saunders et al., 2009).

Aktionsforskning är enligt Denscombe (2009) en strategi inriktad mot verklighetsanknutna problem på arbetsplatser eller i organisationer. Vidare beskrivs aktionsforskningen som förändringsinriktad och cyklisk där resultat från en pågående studie upprepade gånger kan implementeras och utvärderas inom ramarna för samma studie. Vidare bygger aktionsforskning på att de involverade är aktivt deltagande i motsats till andra strategier där de betraktas som objekt i undersökningen (Denscombe, 2009).

Grundad teori beskrivs av Denscombe (2009) som ett koncept som utmanar tillvägagångssättet att formulera en abstrakt teori för att sedan gå ut i verkligheten och kontrollera dess relevans. Enligt den grundade teorin bör teori utarbetas först efter en grundling insamling av empiriska data.

Val av forskningsstrategi: Denna studie syftar till att beskriva och utforska en specifik förstudie med tillhörande process i en organisation. Detta förutsätter en strategi som framhäver djup framför bredd. Med detta som utgångspunkt faller valet av forskningsstrategi på fallstudien.

3.5 METODANSATS

Angreppssättet inför en undersökning delas vanligtvis in i kvalitativ och kvantitativ metod även om en blandning av metoderna kan förekomma (Holme & Solvang, 1991). Både den kvantitativa såväl som den kvalitativa metoden har till uppgift att öka förståelsen för problemområdet. Författarna Holme och Solvang (1991) beskriver hur de olika metoderna skiljer sig åt. Kvantitativa metoder beskriver en företeelse med utgångspunkt från statistik baserad på mätdata från ett stort antal undersökningsenheter och är därmed mer lämplig för generalisering (ibid.). En utmärkande egenskap för den kvalitativa metoden är att kunna skapa en helhetsbild och förståelse för sammanhang. Den kvalitativa metoden bygger på insamlande av mjuka data från ett fåtal undersökningsenheter (ibid.). Enligt Jacobsen (2002) är en kvalitativ ansats mer flexibel än en kvantitativ ansats genom att den gör det möjligt ändra upplägget under pågående studie. På så sätt kan en kvalitativ ansats anpassa datainsamlingen till forskningsobjektets verklighet.

Val av metodansats: Den kvalitativa ansatsen är lämplig då undersökningen i egenskap av fallstudie fokuserar på ett fåtal undersökningsenheter där detaljkunskap prioriteras. En kvalitativ ansats medger även flexibilitet gällande exempelvis planering, datainsamling och analys som kan krävas i takt med att nya insikter tillkommer under arbetets gång.

3.6 FORSKNINGSMETODER

Forskningsmetoder är de verktyg eller medel som används för att samla in empiriska data (Denscombe, 2009). Vidare nämner Jacobsen (2002) två typer av information, primärdata och

sekundärdata, där den förstnämnda innebär att informationen är unik och anpassad till ett specifikt problem. Denna typ av data samlas in via metoder som intervjuer, observation och frågeformulär (Jacobsen, 2002). Sekundärdata tillhör den andra kategorin av information och begreppet innebär att informationen är insamlad av andra. Detta medför nackdelen att den ofta samlats in med utgångspunkt från en annan problemformulering och har således mindre benägenhet att träffa rätt i det enskilda fallet (ibid.). Kvalitativa sekundärdata benämns av Jacobsen (2002) som texter.

3.6.1 INTERVJUER

Denscombe (2009) framhåller att intervjun är en lämplig metod för att få kunskap om människors åsikter, uppfattningar och erfarenheter. Det finns enligt Denscombe (2009) tre typer av intervjuer – strukturerad, semistrukturerad och ostrukturerad intervju. Den strukturerade intervjun utgörs av en uppsättning frågor som förberetts i förväg och respondenten har ett begränsat antal svarsalternativ. Semistrukturerade intervjuer har på samma sätt som en strukturerad intervju en färdig lista med frågor som ska besvaras, men ordningsföljden är flexibel och svaren öppna för att ge den intervjuade utrymme att utveckla sina svar (Denscombe, 2009). En ostrukturerad intervju bygger på att intervjun initieras genom att presentera ett tema för respondenten vilken fortsättningsvis utvecklar sina egna idéer och tankegångar (ibid.)

Angående hur urvalet av informanter ska göras resonerar Denscombe (2009) kring ett slumpmässigt urval som ett fullt möjligt men dock orealistiskt alternativ. I många fall väljs informanter ut beroende på att de har en position eller erfarenheter av betydelse för den aktuella studien. Vilket urval som görs beror på om avsikten med undersökningen är generalisering eller att genomföra en djupare studie. Generalisering bygger på ett representativt urval av informanter medan en djupgående studie kännetecknas av att urvalet består av nyckelpersoner på fältet (Denscombe, 2009).

Tillvägagångssätt för intervjuer: Under datainsamlingen kommer semistrukturerade intervjuer att genomföras. Urvalet av informanter kommer inte att göras slumpmässigt utan utgörs av nyckelpersoner i det sammanhang som är föremål för studien.

3.6.2 FOKUSGRUPP

En fokusgrupp består av en grupp människor som är involverade i samma situation. Ett av metodens syften är att gruppmedlemmarna gemensamt beskriver sina erfarenheter och på så sätt hjälps åt att bredda perspektivet. Ytterligare ett ändamål kan vara att i forskningssyfte validera resultat från tidigare forskning (Olsson & Sörensen, 2011). Fokusgruppen är sammanförd av forskaren vilken under sammankomsten agerar som moderator (Denscombe, 2009). Tre saker som enligt Denscombe (2009) utmärker fokusgruppen är fokus kring ett ämnesområde som gruppmedlemmarna har likartade kunskaper om, att tyngdpunkten på att informationen som framkommer baseras på interaktionen mellan deltagarna samt moderatorns uppgift att underlätta samspelet mellan deltagarna.

För att kartlägga förstudieprocessen som är föremål för denna studie är fokusgruppen i kombination med intervjuer ett lämpligt tillvägagångssätt.

3.6.3 OBSERVATIONER

Observation som metod för datainsamling går ut på att undersökaren iakttar vad människor gör i olika situationer. Poängen med detta tillvägagångssätt är enligt Jacobsen (2002) att registrera en persons verkliga beteende och inte vad de själva påstår sig göra. Det finns två övergripande typer av observation, deltagande och icke deltagande observation. En deltagande observation skiljer sig från den icke deltagande genom att observatören deltar på samma villkor som andra inom det undersökta sammanhanget i motsats till att på avstånd observera personer, grupper och händelser (Jacobsen, 2002).

Deltagande observation kan bli aktuell i denna studie i syfte att komplettera resultat från fokusgrupp och personliga intervjuer.

3.6.4 ENKÄTUNDERSÖKNING

En enkätundersökning är en användbar strategi för att samla in stora mängder standardiserad data vilket möjliggör jämförelser baserad på statistik. Denna typ av undersökning kan även bygga på formaliserade intervjuer och strukturerad observation (Saunders et al., 2009).

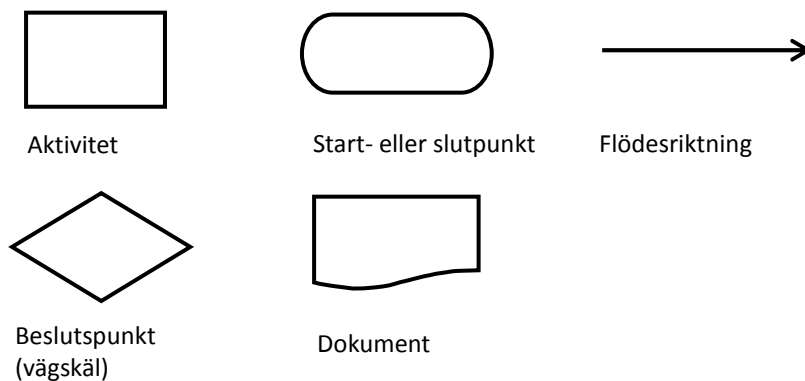
3.7 ANALYSSTRATEGI

Mängden insamlad information i samband med ett projekt kan verka överskådlig (Jacobsen, 2002). Rådata måste enligt Jacobsen (2002) struktureras och förenklas för att göra den enklare att hantera innan undersökningen kan gå vidare och leda till djupare insikter. Jacobsen (2002) delar in kvalitativ analys i tre delar: beskrivning, systematisering samt kategorisering och kombination. Begreppet beskrivning innebär enligt Jacobsen (2002) att noggrant och så objektivt som möjligt registrera data i syfte att få djup och detaljerad information. Nästa steg är enligt Jacobsen (2002) att systematisera informationen för att den ska bli mer överskådlig och enklare att arbeta med. Efter genomförd systematisering inleds arbetet med att tolka data, det vill säga att hitta samband, orsaker och möjligheter till generalisering (ibid.). Ett sätt att genomföra analysen är enligt Saunders et al. (2009) att använda sig av mönsterjämförelse. Denna görs genom att undersöka i vilken grad teorin i litteraturstudien överensstämmer med resultatet från datainsamlingen. Saunders et al. (2009) menar att insamlad data kan anses få en förklaring om det har det mönster som förutsågs genom litteraturstudien.

I denna studie skall värdeflödesanalys och processkartläggning som beskrivs i följande stycken användas för att beskriva förstudieprocessen. Vidare innebär det andra steget av en värdeflödesanalys en djupgående jämförelse med den teori som ligger till grund för verktyget. Detta kan ses som en form av mönsterjämförelse.

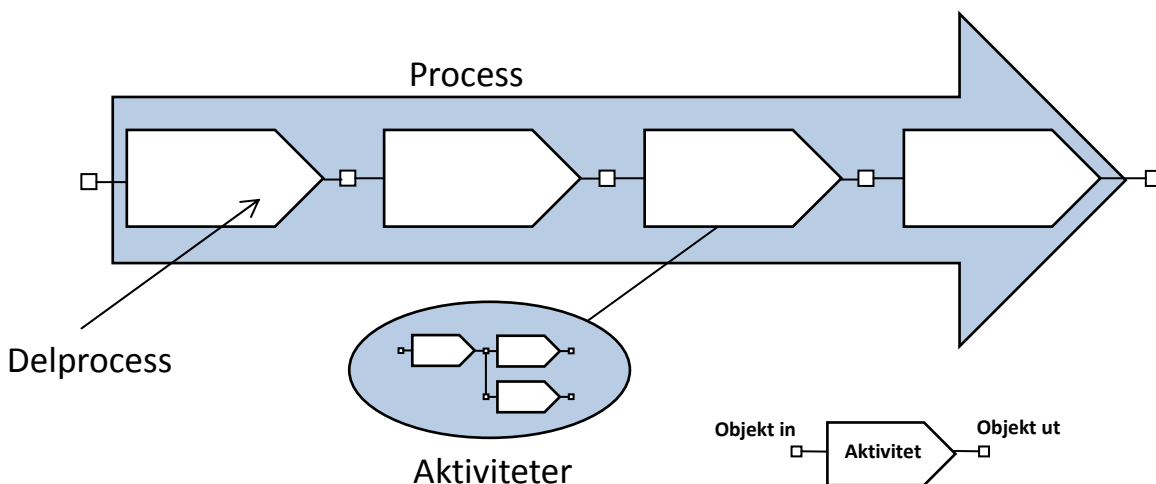
3.7.1 PROCESSKARTLÄGGNING

En processkarta skapar enligt Bergman och Klefsjö (2007) en sammanhängande bild av hur arbetsuppgifter genomförs och utgör en bra grund för att kunna förbättra processerna i en verksamhet. Sandholm (2000) menar att ett flödeschema som beskriver de olika stegen från kundbehov till färdig produkt eller tjänst är ett bra sätt att illustrera processen. Figur 3.1 nedan visar ett exempel på standardiserade symboler som kan användas i ett flödesschema.



Figur 3.1: Symboler för flödesschema (Fritt från Sandholm, 2000)

Syftet med att kartlägga processer är enligt Ljungberg och Larsson (2001) att visualisera och skapa förståelse för hur verksamhetens olika delar samverkar i nätverket av aktiviteter som skapar värde för kunden. Benämningen på processer kan variera beroende på vilken detalj- eller systemnivå som ligger i fokus. En generell process visualiseras i Figur 3.2 nedan och består av delprocesser vilka byggs upp av aktiviteter - processens minsta beståndsdel (Ljungberg & Larsson, 2001).



Figur 3.2: Relation mellan processer, delprocesser och aktiviteter (Fri tolkning från Ljungberg & Larsson, 2001, s. 193-194).

Vidare illustreras i Figur 3.2 begreppen ”objekt in” och ”objekt ut” vilka syftar på det objekt som förädlas i en process, delprocess eller aktivitet. Aktiviteterna ska beskriva vad som görs och inte var i organisationen det sker. Genom att tydligt definiera ”objekt in” respektive ”objekt ut” till aktiviteterna och koppla ihop objekten fogas delarna ihop till en process (Ljungberg & Larsson, 2001).

3.7.2 VÄRDEFLÖDESKARTLÄGGNING

Syftet med värdeflödeskartläggning är enligt Petersson et al. (2009) att skifta fokus från förbättringar av enskilda processer och istället skapa överblick över hela kedjan av aktiviteter, värdeskapande såväl som icke-värdeskapande. Värdeflödeskartan fungerar som underlag för att kunna studera skillnader mellan hur arbetet är tänkt att utföras och vad som egentligen sker (Larsson, 2008). Ett mindre genomgripande tillvägagångssätt för kartläggning är att göra en enkel flödesanalys där processen granskas kritiskt i syfte att genomföra förbättringar av strukturen (ibid.).

Kartläggningen delas av Keyte och Locher in i tre steg:

- 1. Skapa en karta över nuläget**
- 2. Analysera kartan ur ett lean-perspektiv och ta fram en ny karta för önskat framtida tillstånd**
- 3. Utforma en handlingsplan baserad på kartan över önskat framtida tillstånd**

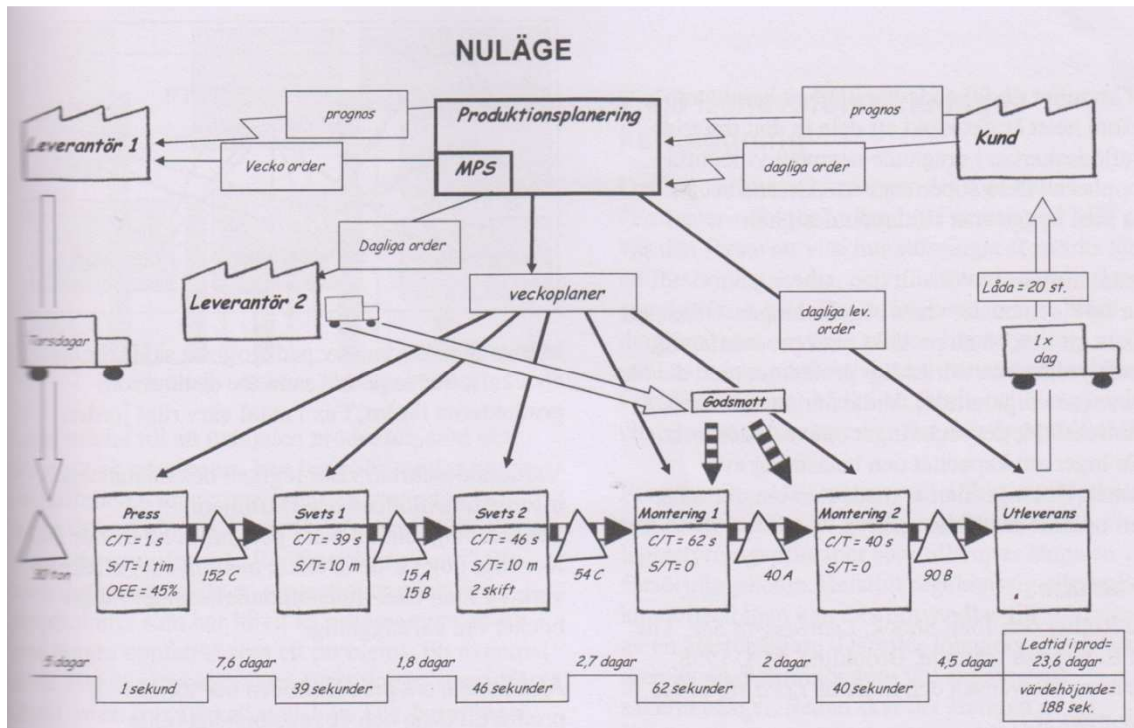
Liker (2009) beskriver precis som Larsson (2008) kartläggning av flödet i tjänsteorganisationer som problematisk i jämförelse med att följa ett flöde av fysiska produkter. Arbetet utförs ofta i projektform med stora variationer gällande storlek, komplexitet, behov av arbetskraft och ledtider (Liker, 2009). Peterson et al. (2009) poängterar att antalet tillfällen där medarbetarna på egen hand kan prioritera arbetsuppgifter eller till vilken individ de skall skickas för vidareförädling kan vara fler i icke-tillverkande flöden.

3.7.2.1 FÖRBEREDELSE INFÖR KARTLÄGGNINGEN

Innan kartläggningen kan påbörjas är det enligt Keyte & Locher (2008) och Peterson et al. (2009) tre grundläggande steg som skall genomföras: val av tjänstefamilj, beslut om avgränsning samt att utse ett kartläggningslag. Utmärkande för en tjänstefamilj är att den passerar samma processer och huvudsakligen i samma ordningsföljd (Peterson et al. 2009). Nästa steg är att avgränsa kartläggningen till en hanterbar nivå. Peterson et al. (2009) nämner här *flödesnivå*, vilken beskriver det interna flödet från kundorder till leveransklar produkt, eller *leveranskedjenivå* som visualiserar flödet från underleverantör till kund. Det tredje steget inför kartläggningen av nuläget är att samla ett kartläggningslag. Detta skall bestå av medlemmar från de avdelningar som ingår i avgränsningen samt en värdeflödesansvarig som har till uppgift att leda införandet av det framtida tillståndet. Grundläggande krav är att denne nyckelperson äger kunskap om det aktuella värdeflödet, är respekterad i organisationen och fungerar som stöttande ledare (Keyte & Locher, 2008).

3.7.2.2 STEG 1 - KARTLÄGGNING AV NULÄGE

Nulägeskartan utgör en ögonblicksbild över hur värdeflödet styrs via informationsflödet, vilka processer som förädlar material samt andelen värdeskapande respektive icke värdeskapande tid för dessa. Vidare visar kartan ej färdigställda produkter som ligger lagrade mellan de olika processtegen i väntan på fortsatt förädling (Peterson et al., 2009). Ett exempel på denna typ av karta illustreras i Figur 3.3. Fördelen med kartan är att den förenklar identifiering av slöseri medan en nackdel är att den inte visar den variation och överbelastning som förekommer i värdeflödet (Bicheno et al., 2011b).



Figur 3.3: Värdeflödeskarta över nuläge. Materialflödet illustreras i form av lastbilar, informationsflöde av smala pilar, produktflödet med breda pilar och trianglarna visualiserar lager (Bicheno et al., 2011b, s. 103).

Denna typ av karta används vanligtvis för att visualisera värdeflödet inom fysisk produktion men kan även användas för administrativ verksamhet (Keyte & Locher, 2008; Peterson et al., 2009). Keyte & Locher (2008) föreslår nedanstående sex steg för kartläggning av nuläget. De utgör grunden i skapandet av kartan enligt Figur 3.3 ovan:

1. Dokumentera kundinformation och kundbehov
2. Identifiera huvudprocessteg
3. Välj mått och mätetal

Nedanstående mått i tabell 3.2 är enligt Keyte & Locher (2008) användbara i många fall.

Tabell 3.2: Olika typer av mått och mätetal för administrativa processer (Keyte & Locher, 2008).

| Benämning på mått | Förklaring |
|--|---|
| Processtid | Faktisk tid som åtgår för att genomföra en process eller aktivitet utan avbrott. Processtiden kan variera av olika orsaker. |
| Ledtid | Total tid som åtgår för genomförandet av en aktivitet. Generellt sett längre än processtiden då det kan finnas en kö av arbetsuppgifter (vid enstycksflöde är ledtid identisk med processtid). |
| Värdehöjande tid | Del av processen som används till värdehöjande aktiviteter. Noteras vanligtvis på processnivå men inte enhets- eller tvärfunktionell nivå. |
| Ställtid | Tid som åtgår för omställning från en typ av aktivitet eller arbetsuppgift till en annan. |
| Vanliga eller tillämpade satsstorlekar | Beskriver i vilken mängd eller hur ofta en viss uppgift utförs. |
| Efterfrågetakt | Ett mått som beskriver kundkrav, exempelvis antal order eller varor över en viss tid. |
| Procent komplett och korrekt | Beskriver hur ofta en mottagare anser att emottagen information är korrekt. |
| Tillförlitlighet | Tid i procent som hjälpmedel, exempelvis datorer, är tillgängliga vid behov. Kan även innebära program som kraschar eller för få programlicenser. |
| Antal personer | Ett mått på 1) det antal personer som har kompetens för arbetet eller 2) motsvarande antal heltidsanställda som krävs för att utföra en uppgift. Inom administrativ verksamhet där medarbetare har parallella uppgifter kan tidsåtgången beskrivas med en procentandel av medarbetarens totala tid. |
| Lager | I administrativa processer kan lager bestå av informationsköer eller tecken på att flödet stannat. |
| Använd informationsteknologi | Beskriver de programvaror som stödjer bearbetning av information inom en process. Stor variation kan leda till problem i flödet. |
| Tillgänglig tid | Beskriver effektiv arbetstid där exempelvis raster, möten och tjänsteresor är borträknade. |

4. Gå igenom värdeflödet och fyll i rutor för processer, inklusive lagerinnehåll och vilken teknologi som används

5. Fastställ hur varje process prioriterar sitt arbete

6. Beräkna samlade mått och mätetal för systemet

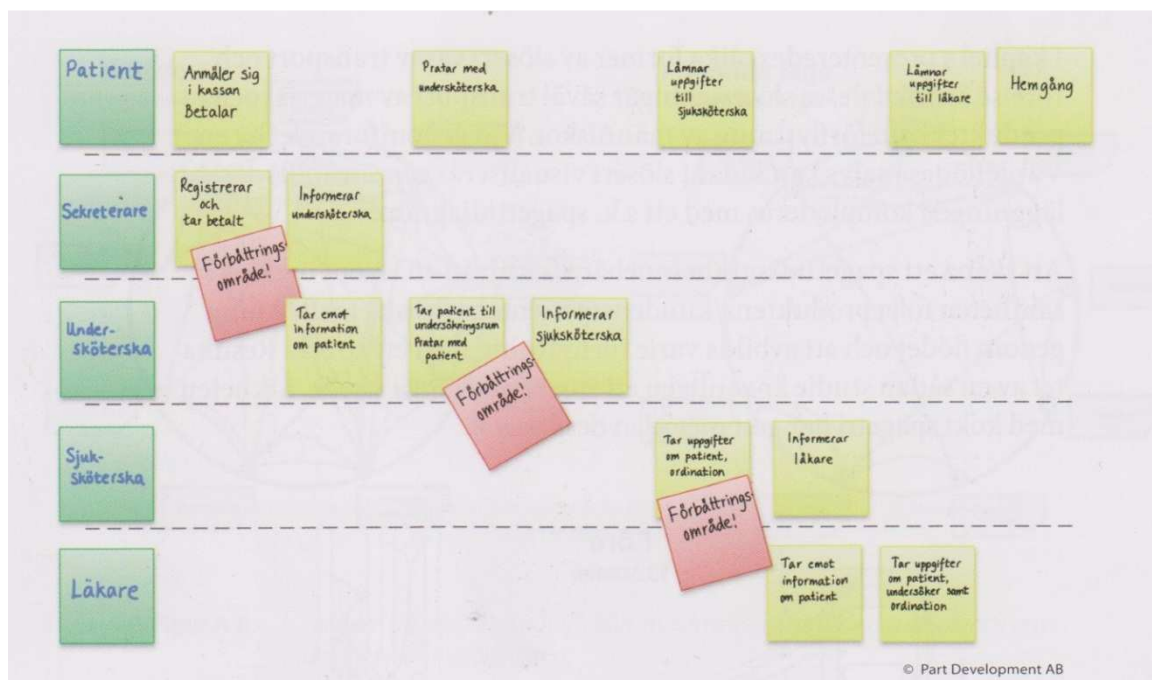
3.7.2.3 DISKUSSIONSFRÅGOR KRING NULÄGESKARTAN

Med tillgång till fakta om nuläget som tagits fram med hjälp av ovanstående sex punkter föreslår Keyte & Locher (2008) ett antal frågor för att reflektera kring värdeflödet. Syftet med dessa är att dra slutsatser av kartläggningen samt att skapa underlag inför utformningen av ett önskat framtida tillstånd:

- Var bildas köer av information och material, var sker processen i satser och vad beror det på?
- Finns det tecken på att information eller material ”trycks” framåt i processen innan nästa steg är redo att ta emot?
- Var saknas standardiserat arbete?
- Prioriteras arbetet på ett konsekvent och klokt sätt?

3.7.2.4 KARTOR FÖR TJÄNSTEFLÖDEN/ADMINISTRATIVA FLÖDEN

Ett alternativ för visualisering av värdeflöden är ”swimlane-kartan” enligt Figur 3.4.



Figur 3.4: Nulägeskarta över ett patientflöde enligt swimlane-modell (Peterson et al., 2009, s. 183).

Namnet ”swimlanes” eller ”simbanor” associerar till de avdelningar eller yrkesroller som utför värdeflödet olika aktiviteter. Dessa delas in i separata fält vilka påminner om simbanor och tanken med utformningen i Figur 3.4 är att framhäva loopar av omarbete eller överlämningar mellan olika aktörer i värdeflödet (Bicheno et al., 2011a). Den praktiska kartläggningen utförs med hjälp av flyttbara post-it-lappar och inleds med att identifiera och dela in olika avdelningar eller yrkesroller i swimlanes. Därefter ordnas värdeflödet aktiviteter i tidsordning och kompletteras med de fysiska dokument som utgör resultaten från respektive aktivitet vilket gör det enkelt att följa produktens förädlingsprocess (Peterson et al., 2009).

3.7.2.5 STEG 2 - ANALYS AV NULÄGESKARTA

Kartläggningens andra steg syftar enligt Peterson et al. (2009) till att skapa en tydlig bild av vad organisationen vill åstadkomma med förändringsarbetet där en vanligt förekommande målsättning är kortare ledtider. Keyte och Locher (2008) framhåller att det alltid finns flera alternativ för utformningen av ett framtida tillstånd men menar att en lämplig begränsning är att rikta in sig på förändringar som kan genomföras inom en rimlig tidsperiod, exempelvis tre

till sex månader. Kartan över ett framtida tillstånd tas fram med utgångspunkt från de slutsatser som drogs efter kartläggningen av nuläget samt genom tillämpning av lean-principerna (Peterson et al., 2009). Vidare föreslår Keyte och Locher (2008) i likhet med Bicheno et al. (2011a) att inför utformningen av ett framtida läge ställa ett antal framtidsrelaterade frågor:

- Vad behöver kunden egentligen?
- Hur ofta ska effektiviteten följas upp?
- Vilka steg skapar värde och vilka ger upphov till slöseri?
- Hur kan arbetet flyta fram med färre avbrott?
- Hur kan konsekvenserna av ett avbrutet flöde minskas?
- Hur kan kvaliteten säkras i varje steg för att undvika omarbete?
- Hur ska arbetsbelastning och/eller aktiviteter balanseras?
- Vilka processförbättringar är nödvändiga för att uppnå det framtida tillståndet?

3.7.2.6 STEG 3 - HANDLINGSPLAN FÖR FRAMTIDA TILLSTÅND

Handlingsplanen skall enligt Keyte och Locher (2008) och Bicheno et al. (2011b) visa vad som skall göras, hur förändringarna skall mätas, vilka som ska ingå i grupper för detaljerat förbättringsarbete samt tidpunkter för de aktiviteter som krävs. Ett rimligt tidsspänn för handlingsplanens genomförande är cirka 3 - 6 månader men inte mer då författaren poängterar att successiva förändringar ger bättre resultat än att göra allt på en gång (ibid.).

3.7.3 SLÖSERI, OJÄMNHET & ÖVERBELASTNING

Att identifiera och avlägsna slöseri i processer är enligt Peterson et al. (2009) grundläggande inom lean. Det poängteras av Bicheno et al. (2011a) att detta inte är huvudsyftet utan ett medel för att uppnå det övergripande målet med lean. Liker (2009) tar i likhet med Bicheno et al. (2011b) och Peterson et al. (2009) upp två andra begrepp som är kopplade till slöseri och påverkar processers förmåga att leverera önskat resultat: ojämnhet och överbelastning. Ojämnhet syftar på variation i efterfrågan såväl som den egna processens kapacitet vilket leder till slöserier i form av exempelvis över- respektive underutnyttjande av medarbetare och resurser, köer samt långa ledtider (Bicheno et al., 2011b).

Nedan listas en sammanställning av dessa slöserityper som av denna studies författare bedömdes ha störst betydelse med utgångspunkt från arbetets syfte och fallstudiens rådande förutsättningar (se exempelvis Keyte och Locher, 2008; Bicheno et al., 2011a, 2011b; Larsson, 2008 & Sebestyén, 2006):

- **Överproduktion** innebär att producera mer, tidigare eller snabbare än efterfrågan från nästa processteg eller slutkund.
- **Väntan** kan innefatta onödiga väntetider på beslutsfattande eller på att leta information och underlag som inte lämnats vidare. Otydlighet om vem som ska fatta

vilka beslut kan leda till förlängda väntetider när många beslut måste fattas högt upp i organisationen. Även väntan på försenade mötesdeltagare kan ses som en form av slöseri.

- **Onödiga mentala förflyttningar** gör att personalen tappar fokus på grund av mängden projekt och uppdrag. Hoppande mellan olika oavslutade arbetsuppgifter gör att akuta ärenden och enklare uppgifter prioriteras före långsiktigt arbete och svårare uppgifter.
- **Överarbete** i form av produkter eller tjänster som håller högre kvalitet än nödvändigt innebär slöseri. Till denna kategori räknas även upprepning av datainmatning samt onödiga eller alltför omfattande rapporter och sammanställningar av arbetstider, budget och liknande.
- **Transporter och långa avstånd** medför att arbetsuppgifter som delas upp och sprids i verksamheten vilket kan leda till bristande samarbete med sporadisk eller utebliven kontakt mellan personer med närstående uppgifter. Mycket tid går åt till möten för att samordna arbetet mellan olika avdelningar, koordineringen misslyckas och resulterar i att lösningen på samma problem utarbetas på flera olika ställen i organisationen. Risken finns även att framtagna resultat inte passar ihop.
- **Onödig lagerhållning och onödig ledtid** kan vara konsekvenser inom organisationer som driver parallella projekt. Aktiviteten blir lägre i de enskilda projekten med konsekvensen att projektens resultat ligger och väntar en stor del av den totala tiden. Efterfrågan på delresultat och beslut uppkommer i slutskedet och leder till att brister eller avsaknad av resultat upptäcks för sent. Lager av information innebär försämrade överblick med risk för dolda fel samt svårigheter att ta fram information vid det tillfälle då den behövs.
- **Produktion av defekta produkter och tjänster** innebär slöseri i form av omarbete vilket leder till förseningar och missnöjda kunder. Det kan även handla om ofullständig orderinformation eller felaktigt ifyllda uppgifter.
- **Fel produkter** har funktioner som inte efterfrågats av kunden, detta på grund av att projekten har en otydlig målbild och saknar koppling till kundbehov och lönsamhet.
- **Felaktig process där kunskap inte återanvänds** innebär bristande återföring av kunskap, tekniska lösningar och komponenter vilket gör att hjulet uppfinns på nytt i varje projekt. Processer som inte uppfyller krav från interna och externa kunder leder till onödiga kontroller och dubbelarbete.
- **Outnyttjad kompetens och kreativitet** innebär att medarbetares kompetens eller kreativitet inte tillvaratas. Risken med att inte utnyttja den kompetens som finns hos

medarbetare är att det kan leda till uppsägningar och även stora risker för att gå miste om förbättringar som skulle kunna göras.

- **Sökande efter information och data** är en typ av slöseri som innebär att filer och dokument är svåra att hitta på grund av bristande kommunikation och avsaknad av rutiner.
- **Missförståelse eller kommunikationsproblem** kan bero på oklara uppfattningar gällande kundbehov eller oklarheter gällande standarder och instruktioner mellan ledning och underordnade.

3.8 KVALITETSBEGREPP INOM FORSKNING

Inom forskningen finns enligt Saunders et al. (2009) två vedertagna tillvägagångssätt för att minska risken att studien leder fram till slutsatser som visar sig vara felaktiga: *validitet* och *reliabilitet*. Dessa avhandlas kortfattat i avsnittet nedan i syfte att förklara tillvägagångssättet för att säkra studiens kvalitet.

3.8.1 VALIDITET

Validitet är ett begrepp som enligt Denscombe (2009) innebär att metoder och data är lämpliga för sitt ändamål. Validitet gällande forskningsdata betyder att de skall reflektera sanningen, spegla verkligheten samt besvara problemställningen. Validitet beträffande forskningsmetoder handlar om att mäta det som var tänkt och precisionen hos dessa resultat (Denscombe, 2009).

Det finns inom kvalitativ forskning inget tillförlitligt sätt att påvisa att insamlad data är exakt och träffsäker. Trots avsaknaden av garantier för en hög validitet nämner Jacobsen (2002) fyra sätt att validera resultat varav ett är att låta uppgiftslämnaren enskilt ta del av insamlad information. Syftet är att ge respons på om informationen stämmer överens med verkligheten. Samma operation kan göras men då i grupp för att få en mer nyanserad bild. Ett annat sätt är att skicka ut en preliminär rapport till ett urval av uppgiftslämnarna med avsikten att få kommentarer på innehållet (Jacobsen, 2002). Ytterligare en möjlighet gällande validering är att låta en sakkunnig person göra en bedömning av insamlade resultat (ibid.).

Triangulering är ett begrepp som innebär att en företeelse betraktas ur olika perspektiv (Denscombe, 2009). Att mixa olika typer av informationskällor är enligt Yin (2009) att föredra vid genomförandet av en fallstudie. Strategin kan exempelvis tillämpas genom att jämföra data från flera informanter eller forskningsmetoder (Denscombe, 2009).

Tillvägagångssätt för att stärka validiteten: I denna studie skall datainsamlingen baseras på flera olika källor såsom litteratur, enskilda intervjuer, fokusgrupp och observationer. Validitet gällande intervjuer skall säkras genom att efter genomförandet lämna en sammanställning av dessa till respektive respondent i syfte att få återkoppling. Dessutom ska även en jämförelse

av data från olika informanter utföras. I samband med fokusgruppens möte (workshop) för kartläggning av förstudieprocessen skall en genomgång och diskussion kring definitioner inom relevant teori genomföras.

3.8.2 GENERALISERING

Begreppet generalisering eller extern validitet handlar om huruvida resultatet av en studie kan appliceras i ett annat sammanhang, exempelvis inom andra organisationer (Saunders et al., 2009). Enligt Yin (2009) har generalisering historiskt varit problematiskt vid genomförandet av fallstudier. Kritiken har riktats mot att i synnerhet fallstudier baserade på ett enskilt fall utgör ett dåligt underlag för generalisering. En fallstudie kan enligt Yin (2009) inte jämföras med en enkätundersökning vars breda urval syftar till generalisering. Att generalisera med utgångspunkt från en fallstudie kan enligt Yin (2009) göras genom att utveckla en teori baserad på resultatet av en specifik studie. En förutsättning för att godkänna en teori är dock att resultaten ska kunna replikeras i liknande sammanhang och ge ett utfall som överensstämmer med teorin (Yin, 2009).

3.8.3 RELIABILITET

Reliabilitet är ett begrepp som innebär att en annan forskare bör kunna komma fram till samma slutsats givet att förutsättningarna för studien är identiska (Denscombe, 2009). Vidare innebär begreppet enligt Saunders et al. (2009) att det tydligt skall framgå hur insamlad data lett fram till vad som står att läsa i studien.

En kort sammanfattning av Jacobsens (2002) resonemang kring reliabilitet säger att det finns två vedertagna förhållningssätt till detta begrepp, triangulering och reflexivitet. Triangulering styrker enligt Jacobsen (2002) tillförlitligheten genom att, på samma sätt som nämnts ovan, tillämpa flertalet alternativa metoder och tekniker medan den reflexiva ansatsen betonar att forskaren inte kan separeras från verkligheten. Strategin för att åstadkomma ett trovärdigt resultat är att så långt som möjligt göra forskningsprocessen transparent (Jacobsen, 2002). Som ett tillägg till resonemanget om reliabilitet varnar Jacobsen (2002) för att slarviga anteckningar och intervjuer som inte spelas in kan leda till försämrade trovärdighet.

Tillvägagångssätt för att stärka reliabiliteten: I syfte att skapa transparens kring studien skall intervjuprotokoll och sammanställningar av intervjuer finnas bifogade med examensarbetet. Intervjuer som genomförs under studiens gång skall spelas in och kombineras med stödanteckningar.

4 FALLSTUDIE - FÖRSTUDIEPROCESSEN

Detta kapitel inleds med en kortfattad beskrivning av Trafikverkets organisation och verksamhetsidé för att sedan leda vidare till en redogörelse över olika faser vid uppförandet av vägar. Den största delen av kapitlet beskriver hur förstudieprocessen för bärighetsobjekt bedrivs inom TRV i nuläget och avslutas med en analys av värdeflödet.

4.1 TRAFIKVERKETS ORGANISATION

TRV:s huvudsakliga uppgift är att bygga och förvalta statliga vägar och järnvägar samt att ansvara för den långsiktiga planeringen av infrastruktur där även luftfart och sjöfart ingår (Trafikverket, 2011). Organisationen har en roll som samhällsutvecklare där ett åtagande är att nå de transportpolitiska målen. Dessa syftar till att transportsystemet ska vara samhällsekonomiskt effektivt och långsiktigt hållbart för medborgare och näringsliv i hela landet. Visionen är att alla ska komma fram smidigt, grönt och tryggt (ibid.). TRV består av verksamhetsområdena Samhälle, Trafikledning, Investering, Stora projekt, Resultatenheter samt centrala funktioner (stödfunktioner). TRV har cirka 6500 anställda med huvudkontor i Borlänge och regionkontor i Luleå, Gävle, Eskilstuna, Göteborg och Kristianstad (Trafikverket, 2012).

TRV:s ambition är att skapa största möjliga värde för sina kunder, medborgare och näringsliv, genom att utföra arbetet från ett kundperspektiv. Begreppet kundperspektiv innebär för TRV att vara tillgängliga, ge ett bra bemötande och god service (Trafikverket, 2011b). Vidare skiljer TRV mellan kundernas respektive näringslivets behov. Medborgarnas vardag skall underlättas genom att erbjuda smidiga resor medan näringslivet behöver ett effektivt trafiksystem med god tillgänglighet för att kunna driva och utveckla sin verksamhet (ibid.). I Figur 4.1 nedan redovisas en helhetsbild över TRV:s syn på de grupper som utgör organisationens intressenter.



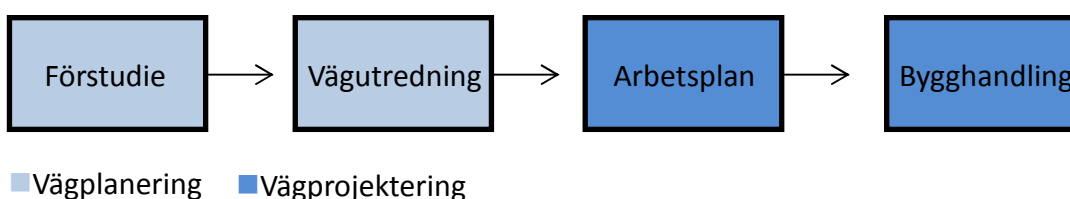
Figur 4.1: Kundgrupper som identifierats av TRV (Trafikverket, 2011, s. 11).

I dokumentet "Våra kunder – de vi är till för" (2011b) poängteras att kundbegreppet inte ska tolkas i sin renodlade form som förutsätter motsatsförhållandet köpare och säljare. Kundbegreppet beskrivs i TRV:s policymaterial i första hand som ett stöd för att förankra kundperspektivet i det praktiska arbetet.

Denna fallstudie har utförts inom TRV Investering som ansvarar för upphandling och genomförande av investeringsprojekt. Investering som verksamhetsområde har en tydlig beställarroll där externa företag utför stora delar av den totala arbetsinsatsen i olika entreprenadformer (Koskenniemi, 2011). TRV Investering bedriver multiprojekt vilket innebär att varje projektledare (PL) vanligtvis driver ett tiotal parallella projekt i olika stadier. Detta tillvägagångssätt innebär att andra projekt kan drivas vidare under den tid då ett annat projekt exempelvis inväntar ett beslut. Investering utför projekt på beställning av det överordnade verksamhetsområdet Samhälle som ansvarar för långsiktig planering. Beställningen kan gälla en förstudie eller i de flesta fall hela skedet för förstärkning av ett bärighetsobjekt. Investering har på årsbasis ett bärighetsanslag för att driva projekt vilket kan variera storleksmässigt med 10-20% från år till år. En del av PL:s roll är att förvalta dessa anslag så bra som möjligt genom att upphandla och driva kostnadseffektiva projekt. Investering som verksamhet har en tydlig beställarroll, något som enligt en av PL på Investering skall bli tydligare i framtiden. Vanligtvis upphandlas alla handlingar samtidigt vid förstärkningsprojekt (förstudie-arbetsplan-bygghandling).

4.1.1 PLANERING GÄLLANDE BÄRIGHETSOBJEKT

Kortfattat kan tillvägagångssättet vid planering av nya vägar sammanfattas i Figur 4.2 nedan. Planeringen delas in i två steg: vägplanering och vägprojektering. Dessa två skeden illustreras i Figur 4.2 där vägplanering syns i ljusblått och vägprojektering i en mörkare nyans. Det huvudsakliga syftet med vägplaneringen är att svara på frågor gällande behov och placering av vägen. Vägprojekteringen resulterar i en bygghandling och täcker in de tekniska aspekterna av vägbyggandet.



Figur 4.2: Planerings- och projekteringskedje vid byggande av väg. (Vägverket, 2007).

Enligt Figur 4.2 består både planerings- och projekteringsfasen av två delmoment vardera. Vägplaneringen inleds med en förstudie som kan åtföljas av en vägutredning om förstudien leder till alternativ beträffande vägens sträckning. En vägutredning görs dock inte när syftet är att utföra förstärkningsarbeten av vägar eftersom det i dessa fall oftast inte finns någon alternativ sträckning. Förstudien genomförs för att söka svar på de problem och intressekonflikter som åtgärden kan leda till. Grundläggande i förstudien är att ta upp det

aktuella objektets brister som exempelvis säkerhetsaspekter, miljöstörningar samt tidigare åtgärder som gjorts för att lösa problemet. För att skapa en bild av de alternativ som står till buds för att åtgärda problemet genomförs en analys med verktyget ”Fyrstegsprincipen”. Detta planeringsverktyg syftar till att få bästa nytta av satsade resurser och innebär rent praktiskt att analysera vilka typer av åtgärder som kan lösa problem gällande den aktuella sträckningen (Vägverket, 2007). I förstudien utvärderas även objektets behov bland olika intressenter. I vissa fall kan förstudien leda fram till beslut om projektets nedläggning. Gällande förstärkning av väg finns det normalt sett inte behov av en djupgående förstudie. I dessa fall är syftet i första hand att uppfylla kravet enligt 14a§ Väglagen. Denna paragraf innebär att Länsstyrelsen skall utvärdera om projektet kan anses få betydande miljöpåverkan eller ej. Ett annat viktigt syfte är att få tillgång till den mark, om än marginell, som behövs för att utföra förstärkningsarbeten.

Efter vägplaneringen följer vägprojekteringsens första moment vilket innebär framtagande av en arbetsplan. Arbetsplanen beskriver sträckning och utformning av vägen samt dess effekter och konsekvenser på omgivningen. Det andra momentet i projekteringsfasen innebär framtagande av en bygghandling vilken utgör ett underlag för det praktiska arbetet under byggskedet som tar vid efter att bygghandlingarna har färdigställts.

4.2 KARTLÄGGNING AV NULÄGE

Innan kartläggning av värdeflödet genomförs föreslår Keyte & Locher (2008) och Peterson et al. (2009) att tre förberedande moment genomförs - val av tjänstefamilj, kartläggningsgrupp samt avgränsning av kartläggningens omfattning. Då studien i ett tidigt skede inriktades mot förstudien gällande förstärkning av väg (bärighetsobjekt) ansågs avgränsningen vara definierad. Kartläggningsgruppens medlemmar utgjordes av fyra projektledare varav en med erfarenhet från järnvägsprojekt och de övriga från vägprojekt. Gruppmedlemmarna valdes ut av studentens kontaktperson på TRV vilken även själv medverkade i kartläggningen.

Efter genomförd workshop fortsatte datainsamlingen genom tre semi-strukturerade intervjuer där beskrivningen av nuläget kompletterades med utgångspunkt från flödesschemat i Bilaga B. Den första intervjun gjordes i syfte att verifiera och komplettera processkartan men även för fortsatt komplettering av värdeflödet egenskaper. Resterande två intervjuer hade delvis samma ändamål men syftade även till att jämföra de olika informanternas bild av förstudieprocess och värdeflöde.

4.2.1 GENOMFÖRANDE AV WORKSHOP

Syftet med att genomföra en workshop var att klargöra hur verksamheten fungerar i nuläget samt att ta fram underlag för att identifiera värdeskapande aktiviteter och slöseri i förstudieprocessen. En powerpointpresentation användes för att förklara värdeflödesanalysens syfte samt ge gruppmedlemmarna en översikt gällande lean-relaterade nyckelbegrepp, definitioner samt olika former av slöseri. Vidare visades två typer av värdeflödeskartor (Figur 3.3 och 3.4) som är vanligt förekommande vid kartläggningar. Swimlane-kartan hade på

förväg valts som metod för kartläggningen men även en kartmodell med fokus på tillverkning demonstrerades som referenspunkt. Kartläggningsmomentet inleddes enligt checklistan i Bilaga A med en diskussion gällande avgränsning och kundperspektiv för kartläggningen. Gruppen fattade ett gemensamt beslut om att utgå från en generalisering av förstudien för förstärkning av väg (bärighetsobjekt). Det andra momentet i den inledande diskussionen gällde vilket perspektiv på TRV:s intressenter som kunde anses vara relevant för kartläggningen. Utgångspunkt för denna diskussion utgjordes av Figur 4.3 nedan vilken illustrerar TRV:s kundgrupper. Kundbegreppet definierades vagt som slutkunden som nyttjar vägen även om begreppet visade sig vara svårdefinierat. En åsikt som framkom under diskussionen var att TRV:s kund var ”alla”.

Kundgrupper

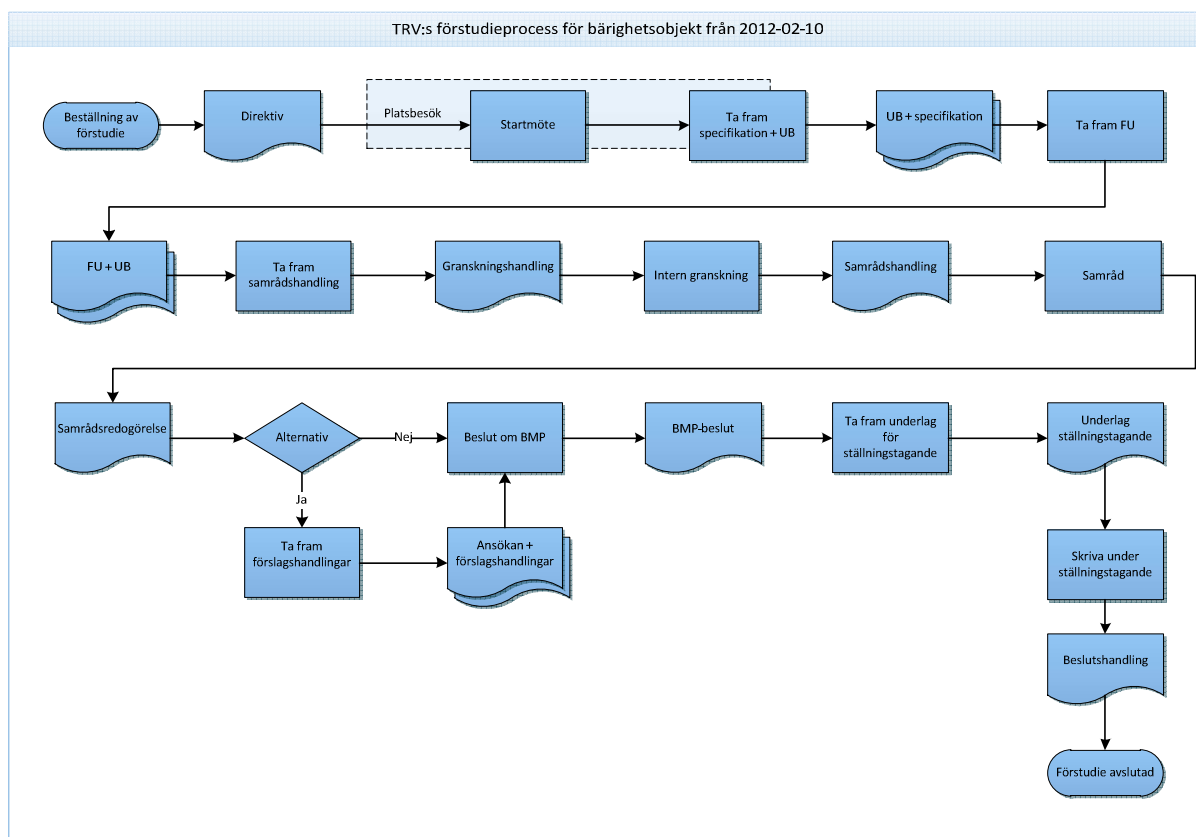


Figur 4.3: Sammanställning av TRV:s kundgrupper (Trafikverket, 2011b).

Nästa steg var att identifiera yrkeskategorier där deltagarna beskrev förstudieprocessen för författaren som ritade upp denna på en whiteboard-tavla. De olika aktörerna i det inledande processteget tilldelades separata horisontella fält, sk. ”swimlanes”, där olika aktiviteter, kommunikation och verksamhetsanknuten dokumentation noterades. Då kartläggningen hade nått fram till förstudiens startmöte gick kartläggningen över i en diskussion, sannolikt på grund av en växande insikt hos kartläggninggruppen om att det som hittills hade klarlagts endast var en bråkdel av det totala värdeflödet. Gruppmedlemmarnas strategi var att fortsättningsvis med utgångspunkt från uppsatsens syfte och frågeställningar själva bidra med information som de ansåg kunde ge underlag till studien. Denna information var av övergripande karaktär och handlade till stor del om de problem som projektledarna upplevde med avseende på värdeflödet i projektprocesserna. Det lades även fram ett flertal förslag på hur förstudieprocessen skulle kunna förbättras där en sammanfattning redovisas i slutet av nulägesbeskrivningen.

4.3 FLÖDE FÖR BESLUTSHANDLINGEN

Beslutshandlingens flöde illustreras i Figur 4.4 nedan. En högupplöst version av flödesschemat finns i Bilaga B.



Figur 4.4: Flödesschema över förstudieprocessen från 2012-02-10. Förkortningar i figuren är UB (uppdragsbeskrivning), FU (förfrågningsunderlag) samt BMP (betydande miljöpåverkan).

4.3.1 DIREKTIVET INLEDER FÖRSTUDIEN

Beslutshandlingens flöde eller det administrativa flödet startar när Samhälle beställer en förstudie genom att skicka ett direktiv till Investering. En projektkoordinator, vilken fungerar som länk mellan Samhälle och Investering vidarebefordrar sedan direktivet till chefen i den aktuella regionen som i sin tur utser en PL. Direktivet beskriver projektmålet och kan i många fall vara otydligt formulerat. Projektledarna var eniga om att en av de viktigaste faktorerna för att hålla projekten inom tidsram och budget, vilket utgör de mätetal som används inom Investering, är att i förväg ha ett tydligt syfte och en bild av vilket resultat som skall tas fram, något som utgör ett av PL:s ansvarsområden. Att ha ett otydligt syfte kan innebära att underlaget från konsulten behöver kompletteras. Det framgick även att konsulter har större benägenhet att bli försenade med sina resultat i projekt där avgränsningen är otydlig. En annan betydelsefull framgångsfaktor är PL:s styrning och i vilken grad PL ligger steget före och stämmer av status med projektets olika aktörer.

PL:s framtagande av en specifikation kan redan i detta skede påbörjas i syfte att tydliggöra vilka frågeställningar som finns gällande projektet. Även alternativet att ta fram specifikationen i direkt anslutning till startmötet nämndes under intervjuerna. Specifikationen kan beskrivas som en vidareutveckling av direktivet men har en tydligare beskrivning gällande planering och projektorganisation. En av informanterna menade att projektspecifikationen i vissa fall är överflödigt och inte ger så mycket.

4.3.2 STARTMÖTE

Under startmötet, vilket är nästa aktivitet i flödet, tillförs synpunkter från specialister med den kompetens som enligt projektkoordinatorns bedömning kommer behövas under projektets gång. Exempel på de som berörs är projektledare, planerare från Samhälle samt diverse specialister inom miljö, geoteknik, vägutformning och landskapsarkitektur. En PL framhöll att startmötet är ett måste och ytterligare en menade att det är bra att under detta tidiga skede ta upp problem vilket sparar pengar. Startmötet fyller också funktionen att de medarbetare som kommer vara involverade under förstudien från början engageras i projektet. En PL framhåller att det är en fördel att göra ett platsbesök innan startmötet för att kontrollera vad direktivet säger. Informanten menade att platsbesöket skapar nya frågor som kan ställas under startmötet för att skapa en mer komplett bild av projektet. Under kartläggningen framgick att andra PL genomför platsbesök efter genomfört startmöte.

4.3.3 SPECIFIKATION

Efter avslutat startmöte sammanställer PL specifikation och uppdragsbeskrivning (UB) vilken syftar till att beskriva projektets bakgrund, syfte, mål och omfattning. Ett platsbesök bör ha avklarats innan uppdragsbeskrivningen färdigställs. Detta dokument är utgångspunkten för upphandlaren vid skapandet av förfrågningsunderlaget och används även av konsulten för att räkna på anbudet. Enligt en PL är det ett måste att involvera specialister vid skapandet av uppdragsbeskrivningen, detta för att samla in synpunkter. Något som tydligt framgick är att ett projekt är lättast att påverka från starten vilket minskar riskerna för att behöva rätta till saker i ett senare skede. Vid framställande av förfrågningsunderlaget (FU) äger en dialog rum mellan PL och upphandlare angående de villkor som skall gälla för konsulten, exempelvis i fråga om prissättning.

4.3.4 SAMRÅDSHANDLING

När en konsult har anlåtats går förstudien vidare först när denne lämnar över en färdig samrådshandling till PL. Därefter skickas handlingen ut till berörda specialister i form av landskapsarkitekter och miljöspecialister för granskning. Synpunkter från denna granskning skickas åter till konsulten om handlingen uppvisar brister. I dessa fall följer en diskussion mellan konsult och PL för att reda ut ansvarsfrågan gällande bristerna.

Samrådshandlingen skickas efter granskningen ut till berörda intressenter, oftast till skogsstyrelsen, samebyar och försvaret i syfte att få in synpunkter. Det framgick under en av intervjuerna att det i praktiken sällan eller aldrig genomförs informationsmöten i samband

med bärighetsprojekt eftersom de inte bedöms som speciellt komplexa i jämförelse med andra åtgärder. Inkomna synpunkter från samrådshandlingen sammanställs av PL till en samrådsredogörelse vilken tillsammans med samrådshandlingen skickas till Länsstyrelsen för bedömning om projektet kan medföra betydande miljöpåverkan. Beslutet från Länsstyrelsen tenderar enligt samtliga informanter att ta lång tid och en PL berättade att förklaringen från myndigheten var att komplexa ärenden från exempelvis gruvnäring och vindkraft prioriteras högre.

4.3.5 STÄLLNINGSTAGANDE

Efter att beslut om betydande miljöpåverkan har överlämnats från Länsstyrelsen tar PL fram ett underlag för ställningstagande som sedan skall skrivas under av Samhälle. Under intervjuerna framgick att det ofta tar lång tid innan ställningstagandet undertecknas av Samhälle. En tänkbar anledning som nämndes under intervjuerna var att Samhälles högsta instans har begränsad tid att sätta sig in i dessa ärenden. Ytterligare en anledning som framfördes var att Investering och Samhälle har ett större avstånd jämfört med det täta samarbete som förekommer mellan PL och specialister. Trots detta förekom det enligt en PL viss informell kommunikation om status för olika projekt i samband med spontana möten på arbetsplatsen.

4.3.6 ÖVERGRIPANDE PROBLEM I FLÖDET

Ett flertal övergripande problem i det administrativa flödet identifierades. Bland de mest framträdande var den problematik som uppstår då projekt byter ägare vilket är vanligt förekommande. Anledningar till att projekt byter PL beror enligt informanterna bland annat på önskemål från PL att ha projekt i samma område (geografiskt). Andra orsaker till överlämningar kan vara medarbetare som slutar, blir sjukskrivna eller PL som redan har för många eller för få projekt. Tydlighet är enligt en PL ledordet när ett projekt byter ägare. Det framgick även att organisationen har en relativt tydlig uppdelning av olika arbetsuppgifter i projekten och olika verksamhetsområden trots att arbetet bedrivs i projektform. Dock tillades det att i samband med kommande byte av lokaler samt omorganisation planerades för att ordna in den nya verksamheten i projektteam där PL och specialister sitter närmare varandra. Korta avstånd och tillgänglighet sades av en informant vara viktigt i projektverksamhet.

På ett övergripande plan upplevs TRV:s organisation som trög och svår att förändra nedifrån. Vidare finns det moment som enligt informanterna ligger utanför TRV:s befogenhet, exempelvis Länsstyrelsens beslut om huruvida projektet antas få betydande miljöpåverkan. En PL menar att förstudieprocessen är utformad på nuvarande sätt av nödvändighet och därmed är svår att ändra. Under intervjuer och möten med flertalet PL framgick, trots att detta inte ingick i intervjuunderlaget att det stora antal projekt som varje PL ansvarar för innebär en stressfaktor.

4.4 INFORMATIONSFLODE

Informationsflödet initieras av ett direktiv från verksamhetsområdet Samhälle vilket innebär att en av regioncheferna på Investering utser en projektledare.

Informationsflödet fortsätter när projektkoordinatören inför det interna startmötet kallar aktuell PL, de specialister som anses behövas för att lämna synpunkter på det aktuella projektet samt resurser från TRV:s stödfunktioner. Några exempel på de specialister som kan behövas är upphandlare, geotekniker, vägutformare, miljöspecialister samt resurser från kalkyl.

Efter genomfört startmöte kontakter PL en tillgänglig upphandlingsspecialist vilken efter växelvis kommunikation med PL framställer förfrågningsunderlaget. Syftet är att säkerställa de krav som gäller för TRV i samband med upphandling. Valet av upphandlare faller vanligtvis på någon som PL samarbetat med i tidigare projekt men i vissa fall tilldelas PL personliga specialister. En återkommande uppgift i samtliga intervjuer var svårigheterna att få tillgång till upphandlare vid vissa tillfällen. Tidvis är dessa tvungna att prioritera tidspressade byggprojekt med följden att PL:s egna projekt försenas och orsakar tidspress längre fram. En informant uppgav vikten av att ligga steget före eftersom upphandlaren inte alltid är tillgänglig.

Det uppgavs vid ett intervjutillfälle att det inte sker någon samordning från högre instans gällande delade resurser i form av upphandlare och specialister. I praktiken blir det i många fall de specialister som PL samarbetat med i tidigare projekt som tillfrågas om de kan ta på sig arbetsuppgifter i nya projekt. Med anledning av TRV:s korta historia kan organisationen kring väg respektive järnväg fortfarande beskrivas som två skilda delar vilket innebär att medarbetarnas nätverk huvudsakligen finns i den tidigare organisationen. Det har dock gjorts ett kortvarigt försök att begära in underlag av PL för det uppskattade behovet av specialisttimmar i kommande projekt, detta för att kunna få en överblick av resursbehovet på Investering. Det har även gjorts försök att styra specialisterna som resurs genom att PL kontakter specialistens överordnade vid behov. Hur den externa konsultens uppdragsledare styr sina resurser inverkar också på projektets ledtid och kan variera beroende på de krav som ställs av TRV i samband med kontraktet.

4.4.1 SAMRÅDSHANDLING

Då upphandlingen är genomförd inleder PL kontakten med konsulten för framtagande av en samrådshandling, förklarar förstudiens förutsättningar och bokar tid för ett startmöte. Vidare sköter PL löpande kommunikation med konsulten i form av möten som äger rum varje månad eller oftare beroende på projektets komplexitet.

När den färdiga samrådshandlingen lämnats till TRV innebär nästa steg att PL tar kontakt med interna specialister för granskning och i vissa fall även med konsult för eventuell korrigerings av samrådshandlingen innan den skickas ut till berörda intressenter. Det framgick under

intervjuerna att specialister under detta moment kan bli överbelastade med tanke på att de är få till antalet och står till förfogande för samtliga PL. En informant menade dock att det gällande detta har skett en förbättring över tid. I undantagsfall kan detta leda till att en extern konsult anlitas för att lösa problemet men oftast räcker det med en väntetid på cirka en vecka för att få sitt ärende behandlat.

Resterande del av förstudieprocessen innehåller ingen styrning av andra resurser eller aktörer bortsett från löpande beslut av mindre art, exempelvis om PL anser att det inom ett projekt finns behov av en viss typ av specialist. PL skickar dock samrådshandling och inkomna synpunkter för beslut till både Länsstyrelsen och Samhälle vilket sänder en signal om behov av granskning till dessa aktörer, ett skeende där PL står utan befogenheter.

4.4.2 ÖVERGRIPANDE PROBLEM I INFORMATIONSFLODET

Under en av intervjuerna framgick att PL inom TRV av tradition har haft fria händer att självständigt utforma och styra projekten men att ambitionen i dagsläget är att alla PL försöker jobba någorlunda standardiserat. Gällande den planering som PL har befogenhet över nämnde en informant att denne i första hand prioriterade projekt med byggstart på sommaren nästa kalenderår. Perioden maj – oktober är intensiv och det är viktigt att ha alla nödvändiga tillstånd klara i tid. En av informanterna tillämpade en metod där en sammanställning av egna pågående projekt, med tillhörande milstolpar, skickades ut för att göra specialister uppmärksamma på kritiska datum. Ytterligare ett tecken som tyder på att byggfasen generellt har hög prioritet är alla de oplanerade och brådskande insatser som görs då PL går in och stöttar entreprenörer, något som tar mycket tid under den aktuella perioden och kan leda till att förstudier blir nedprioriterade.

4.5 MATERIALFLÖDE

Konsulten är i detta värdeflöde leverantör av det ”råmaterial” som behövs för att projektet skall kunna drivas vidare efter förstudien. Den samrådshandling som framställs av konsulten utgör tillsammans med insamlade synpunkter beslutsunderlag för Länsstyrelsen. Enligt en informant är detta det moment i förstudieprocessen med snabbast framåtskridande. En annan informant menade dock att det underlag för samråd som lämnas från konsulten ofta kan vara för omfattande eller bristfälligt. Ytterligare ett problem som förekommer är att förseningar uppstår på grund av att konsulten har andra större projekt med högre prioritet under samma period. Två av informanterna beskriver att konsulternas resultat tidvis blir försenat vilket för PL ofta medför problem i samordningen av efterföljande moment och arbetsuppgifter.

4.6 FÖRBÄTTRINGSFÖRSLAG FRÅN INFORMANTER

Ett antal förbättringsförslag nämndes av informanterna där det som ansågs vara mest betydelsefullt med utgångspunkt från värdeflödet sammanställs nedan:

- Samordning med projekt som drivs av andra myndigheter, geografiskt och tidsmässigt.

- Interna granskningsmöten där PL kan stämma av med specialister huruvida de är i fas med projektets tidsplan.
- Att skapa en tätare dialog mellan Samhälle och Investering och involvera SH tidigare i samband med ställningstagandet skulle kunna innebära en snabbare förstudie.
- Att förenkla förfarandet från högre instans genom att slopa förstudien för förstärkningsprojekt och gå direkt till arbetsplan. Syftet med en förstudie är att utreda de alternativ som finns. Ett bärighetsprojekt handlar i realiteten enbart om att förstärka en bristfällig väg. Ett argument som framfördes var att det är samma tillvägagångssätt för en väg som skall byggas i centrala Stockholm och en väg som skall förstärkas i Norrbottens inland vilket inte är rimligt. Det framgick under studien att detta var under utredning av högre instans.
- Att ta fram samrådshandlingen internt genom att anställa projektingenjörer. Detta skulle gå fortare och bli mycket billigare än att anlita konsulter.
- Projekten skulle kunna ledas effektivare om PL hade mindre omfattande rapportering till TRV:s funktioner som exempelvis ekonomi och verksamhetsstyrning. Att få feedback på de uppgifter som skickas in skulle kunna vara en metod för att motivera varför dessa uppgifter regelbundet skall skickas in.
- Att Samhälle i ännu större grad ska utgå från ett helhetsperspektiv när de beställer projekt med tanke på att en förstudie tar mellan 12 – 18 månader att genomföra. Det borde även göras en övergripande samordning och fördelning av specialisternas insatser och hur dessa skall prioritera arbetsuppgifter. Även konceptet med paketering av projekt bör premieras och vidareutvecklas.

4.7 ANALYS AV NULÄGE

Detta stycke baseras på en kombination av de frågeställningar som enligt Keyte & Locher (2009) används för framtagning av nulägeskarta och karta över framtida läge. Syftet med analysen är att identifiera slöseri och värdeskapande samt framtagande av den övergripande värdeflödeskarta som används för att identifiera problemområden och lägga fram förslag till förbättringar.

4.7.1 BESLUTSHANDLINGENS FLÖDE

Det framgick av intervjuerna att det direktiv som inleder förstudien i många fall är ottydligt formulerat. Detta kan kopplas till slöseri av typen ”produktion av defekta produkter och tjänster”. Projektspecifikationen som utgör en form av påbyggnad av direktivet betraktades ur en PL:s perspektiv som överflödigt i vissa fall och kan då relateras till slöseritypen ”överarbete”.

Startmötet och det platsbesök som görs i förberedande syfte har av intervjuerna att döma stor betydelse för projektets förutsättningar att lyckas.

Slöseri i form av överarbete kan även kopplas till hanteringen av det samrådsunderlag som konsulten levererar. Detta granskas vid leverans av PL samt specialister och de synpunkter som sammanställs skickas ytterligare en gång till konsulten för att åtgärda eventuella brister.

I det administrativa flödet är väntan en vanligt förekommande form av slöseri. Särskilt under arbetet med uppdragsbeskrivningen och granskning av samrådshandlingar är det vitalt att ha tillgång till resurser i form av upphandlare och specialister. Det faktum att dessa är en delad resurs på Investering leder ibland till att flödet saktar ned eller stannar. Samma typ av påverkan på flödet på grund av väntetid förekommer i stor utsträckning i det moment då Länsstyrelsen skall fatta beslut om betydande miljöpåverkan samt när ställningstagandet ligger hos Samhälle för undertecknande.

En form av slöseri som kan kopplas till strategin att driva multiprojekt är ”onödiga mentala förflyttningar” vilket innebär att medarbetarna tappar fokus på grund av mängden parallella projekt. Tecken på detta har visat sig vid observationer i samband möten och intervjuer under studiens gång. Det kan även medföra att enkla eller brådskande men mindre viktiga uppgifter prioriteras framför mer komplicerade uppgifter och långsiktig planering. En annan risk med att driva en mängd parallella projekt är huruvida informationen gällande ett projekt som dragit ut på tiden fortfarande är aktuell. Överföring av kunskap när ett projekt byter ägare verkar vara ett annat problemområde. Detta benämns enligt teoriavsnittet som en ”felaktig process där kunskap inte återanvänds” och leder till slöseri när information om projektet måste hämtas in på nytt.

Det finns med stöd av insamlade data indikationer på att arbetsuppgifter inom projekten sprids ut bland organisationens olika funktioner. En alltför strikt uppdelning av arbetsuppgifter kan leda till bristande samarbete och sämre kommunikation och kategoriseras som slöseri i form av ”transporter och långa avstånd”.

4.7.2 INFORMATIONSFLÖDE

Av nulägesbeskrivningen framgår det att PL efter eget tycke kan välja upphandlare och specialister för granskning av samrådshandlingar. Att beprövade nätverk som har sitt ursprung i Banverket respektive Vägverket används när specialister tillsätts är förståeligt. En orsak till detta är sannolikt TRV:s korta existens där de sammanslagna organisationerna inte hunnit integreras. Detta räknas inte som renodlat slöseri men kan leda till problem för flödet i stort eftersom det påverkar tillgången till en delad resurs. Ytterligare en företeelse med inverkan på informationsflöde och även det administrativa flödet är att nulägesbeskrivningen antyder att PL:s tillvägagångssätt och framförhållning gällande långsiktig planering och styrning av projektmedlemmarna varierar.

4.7.3 MATERIALFLÖDE

Gällande materialflödet nämndes att konsulter har en tendens att överdriva samrådshandlingens omfattning vilket kategoriseras som överarbete där definitionen bland

annat innebär framställning av alltför omfattande rapporter. Vidare framgick det att underlaget även kan innehålla brister vilket leder till omarbete i form av komplettering. En annan form av slöseri som identifierades är väntan i samband med att konsulter blir försenade med eller kompletterar sitt resultat. Materialflödet till förstudieprocessen förefaller överlag vara effektivt och bortsett från de slöserier som tas upp ovan utgöra värdeflödets snabbaste förlopp.

5 ANALYS

Analyskapitlet utgör en jämförelse mellan den teori som presenterades i litteraturstudien och de data som arbetets empiriska studie har resulterat i. Kapitlet redogör inledningsvis för nyckelbegrepp som processer, kundbegrepp och värdeskapande för att sedan beskriva i vilken grad verktyget värdeflödesanalys har kunnat appliceras på TRV:s förstudieprocess.

5.1 PROCESSER OCH PROJEKTLEDNING

I stycke 2.2.1 nämns att organisationer som i stor utsträckning arbetar i projektform bör se projekt i form av processer, detta eftersom det främjar kunskapsåterföring och förbättringsarbete. Det sätt som projekt tillämpas på inom TRV har visat sig stämma väl överens med detta synsätt på projekt som en återkommande process. I stort sett identiska förstärkningsprojekt, om än med geografisk spridning och variation i omfattning, upprepas över tid och de medarbetare som vanligtvis ingår i TRV:s funktioner utgör även medlemmar i de återkommande projektorganisationer som bildas vid varje nytt projekt. Vidare framgår det av fallstudien att PL:s styrning av projekt under byggskedet är en tidskrävande aktivitet som oftast prioriteras högre än projekt i tidiga skeden.

5.2 KUNDBEGREPPET

Keyte och Locher (2008) föreslår att det första steget under värdeflödeskartläggningen bör vara att dokumentera kundinformation och kundbehov. Med hänsyn till TRV:s breda spektrum av intressenter är det komplicerat att definiera kunden, något som visade sig då detta diskuterades vid kartläggningens början. Gällande begreppet efterfrågan innebär detta enligt Keyte och Locher (2008) den konsumentstyrda efterfrågan för en viss tjänst eller produkt. Detta stämmer inte överens med TRV:s verksamhet som finansieras med anslag och inte intäkter från kunder. Syftet med att dokumentera efterfrågan är i första hand att det möjliggör införandet av principen takt i produktionsflödet. Detta är enligt Bicheno et al. (2011b) av mindre betydelse i denna typ av verksamhet.

5.3 VÄRDESKAPANDE

För att kunna definiera vad som kan anses vara värdeskapande, utan att behöva genomföra tidsstudier på processnivå, är det nödvändigt att känna till kundens behov och förväntningar. Detta är enligt Keyte och Locher (2008) avgörande för analys och skapande av framtida läge då det är kundens perspektiv som avgör hur värdeskapande i det aktuella värdeflödet definieras. Att genomföra en kartläggning av kundens förväntningar och behov skulle kräva stora resurser för en organisation av TRV:s omfattning. Med tanke på de begränsningar som denna studie medför anser författaren att förhållningssättet som beskrivs nedan bör gälla. Bedömningen av vad som kan anses vara värdeskapande i TRV:s förstudieprocess bör utföras med utgångspunkt från de behov som finns hos interna kunder eller processer och vad som är nödvändigt för att uppfylla processens syfte.

5.4 VÄRDEFLÖDE

Värdeflödet kan enligt Peterson et al. (2009) delas in i tre separata flöden: produkt- eller administrativt flöde beroende på typ av verksamhet, materialflöde samt informationsflöde. Detta är en av fördelarna med värdeflödeskartläggning men bidrar samtidigt till svårigheter. Vid kartläggningen av TRV:s förstudieprocess visade det sig vara svårt att särskilja de olika flödena, i synnerhet informationsflödet och det administrativa flödet. Förstudien initieras som tidigare nämnts med ett direktiv. Detta fyller funktionen både som en signal för att starta förstudieprocessen och utgör samtidigt grunden till det dokument som i slutet av värdeflödet blir ett ställningstagande. Detta mönster upprepas även då samrådshandlingen skickas till Länsstyrelsen för bedömning samt när ställningstagandet skickas från PL till Samhälle. Exakt hur detta ska tolkas i relation till hur informationsflöde och administrativt flöde definieras av Peterson et al. (2009) samt Keyte & Locher (2008) är problematiskt på grund av att syftet med dessa typer av aktiviteter ofta liknar varandra.

Även materialflödet förefaller vara otydligt definierat för administrativ verksamhet. Detta utgörs i värdeflödeskartläggning inom produktion av det flöde som förser produktflödet med material. Även delprocesser i ett administrativt flöde behöver för att vidareförädling ska kunna ske tillförsel av information i någon form, exempelvis via digitala dokument eller i pappersformat. Även den kunskap som en medarbetare tillför kan bidra till att vidareförädling sker utan tillförsel av "administrativt material" i form av tryckt eller digital information. Denna komplexitet gällande administrativt materialflöde samt bristen på tydliga definitioner försvårar den praktiska kartläggningen av värdeflödet.

5.4.1 VÄRDEFLÖDESKARTLÄGGNING - FÖRBEREDELSE

Valet av tjänstefamilj förenklades på grund av studiens avgränsning vilken redan ringat in en specifik process. Samtliga projekt på Investering inleds dock med en förstudie vilket utgör ett problem i TRV:s fall. Organisationen måste på grund av Väglagen genomföra en förstudie för alla typer av projekt oavsett komplexitet.

Studiens problemformulering och syfte satte även ramarna för kartläggningens omfattning. Detta innebar att avgränsningen per automatik sträckte sig både över TRV:s funktionsgränser och över gränssnittet mot externa aktörer inom värdeflödet. Kartläggningsgruppen utgjordes dock av resursskäl av projektledare från Investering. För att få en komplett bild av flödet skulle den även ha inkluderat fler yrkesroller inom verksamhetsområdet samt externa aktörer.

Inför den workshop som genomfördes sammanställdes en checklista enligt Bilaga A. Checklistan utgjorde en kombination mellan de tillvägagångssätt som föreslås av Keyte & Locher (2008) och Peterson et al. (2009). Den sammanställda checklistan utesluter dock de steg från Keyte & Locher (2008) som har till syfte att samla in kvantitativa data i form av kundbehov, mätetal för processer samt värdeflödets lagerinnehåll. En anledning till detta var att kartläggningen inte kunde göras alltför djupgående med hänsyn till den begränsade tid som

en workshop medger. Fokus för datainsamlingen var i första hand att visualisera värdeflödet och dess övergripande processteg, inte att samla in detaljerad data om delprocesser och aktiviteter. En stor del av de mått som föreslås av Keyte & Locher (2008) är inte relevanta inom en offentlig organisation som driver stora multiprojekt där enbart en förstudie pågår ett kalenderår eller mer. De grundläggande processmått som enligt Keyte & Locher (2008) utgörs av processtid och ledtid skulle vara mycket tidskrävande att mäta i dessa sammanhang. Även steget där information om hur de olika processtegen prioriterar arbetet utelämnades eftersom kartläggningsgruppen av resursskäl saknade representanter från externa aktörer.

5.4.2 VÄRDEFLÖDESKARTLÄGGNING - WORKSHOP

Värdeflödet kartlades i swimlane-format enligt det exempel från Peterson et. al. (2009) vilket illustrerades med Figur 3.4. I figuren visualiseras ett patientflöde inom sjukvården där output i form av interna dokument knutet till flödet har utelämnats, sannolikt för att förenkla exemplet. Under kartläggningen av förstudieprocessen var ambitionen att enligt detta tillvägagångssätt samla information om grundläggande processteg, informationsflöde, administrativt flöde, materialflöde samt output från varje process i form av interna dokument och beslutsunderlag. Det visade sig snabbt att de roller som är delaktiga i förstudieprocessen även varierar mellan olika delprocesser. På grund av den stora mängd information som måste noteras visade sig detta tillvägagångssätt vara alltför tidskrävande och utförligt för att kunna genomföra kartläggningen under avsatt tid. I synnerhet informationsflödet måste i detta sammanhang hållas på en övergripande nivå för att värdeflödet skall kunna kartläggas under en rimlig tidsperiod. Det moment som föreföll vara mest givande under den workshop som genomfördes var diskussionen vilken berörde de övergripande flödesproblem som medlemmarna i kartläggningsteamet upplevde. Detta moment resulterade även i att många typer av slöseri som förekommer inom värdeflödet lyftes fram.

5.4.3 VÄRDEFLÖDESKARTLÄGGNING - ANALYS OCH FRAMTAGNING AV KARTA

De frågeställningar som enligt stycke 3.7.2.3 och 3.7.2.5 föreslås ligga till grund för reflektion över nuläget samt för framtagning av karta över ett framtida läge är mycket användbara och täcker de flesta problemområden. Något som ter sig problematiskt gällande befintlig teori är att vid kartläggningen av värdeflödet illustrera problem rörande variation och bristande standardisering. Detta gäller i första hand hur olika arbetsuppgifter prioriteras samt de valmöjligheter som finns gällande delegering av arbetsuppgifter från PL till specialister. Trots detta gör frågorna i stycke 3.7.2.3 och 3.7.2.5 att problem av denna typ lyfts fram för diskussion.

6 SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER

I detta kapitel sammanfattas de mest betydelsefulla och intressanta slutsatserna från analysen i föregående kapitel. De specifika slöserier och problem som identifierats i samband med värdeflödeskartläggningen i kapitel 4 sammanfattas i stycke 6.2. Kapitlet avslutas med författarens rekommendationer som baseras på dessa slutsatser.

6.1 VÄRDEFLÖDESKARTLÄGGNING I PROJEKTORGANISATIONER

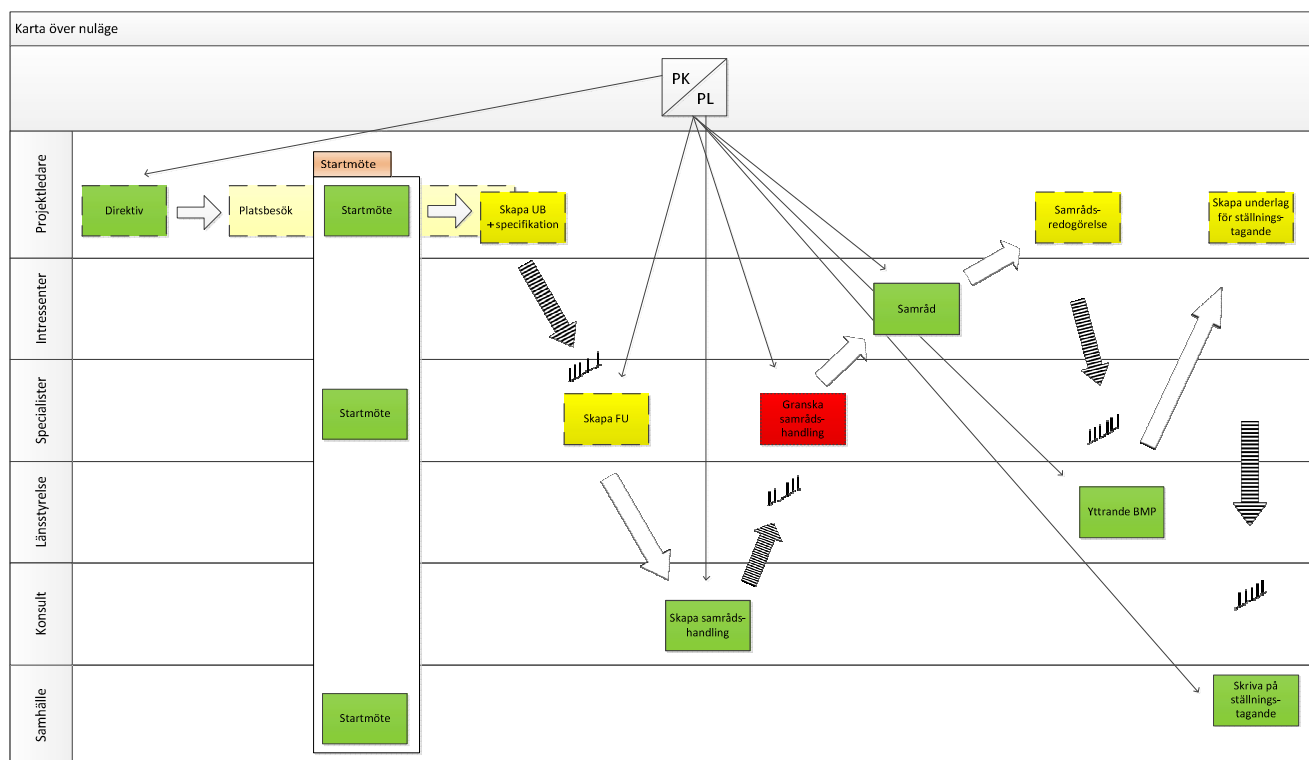
Syftet med studien var att identifiera värdeskapande aktiviteter och slöseri i TRV:s förstudieprocess samt ge förslag till förbättringar av förstudieprocessens flöde vilket har gjorts genom att utföra en värdeflödesanalys. Enligt litteraturstudien har denna metod visat sig vara framgångsrik inom tillverkande verksamheter då dessa organisationer inför framtida förbättringsarbete behöver skapa en överblick gällande värdeskapande, slöseri och övergripande flödesproblem.

Ur ett renodlat tillverkningsperspektiv innebär värdeskapande de aktiviteter som kunden är villig att betala för vid framställandet av en tjänst eller produkt. Resterande aktiviteter definieras som slöseri vilket i sin tur kan delas in i två typer, aktiviteter som är nödvändiga för processen som helhet men inte skapar värde samt renodlat slöseri. Att identifiera slöseri kopplat till en projektprocess har efter genomförd värdeflödeskartläggning visat sig vara en betydligt enklare uppgift än att ringa in vad som är värdeskapande. Då värde och värdeskapande som begrepp är tätt sammankopplade med kundens behov innebär detta att värdeskapande inom offentlig verksamhet måste ges en vidare definition då kundens bakgrund och behov i dessa sammanhang ofta varierar. En definition som stämmer väl överens med förutsättningarna för TRV:s verksamhet är beskrivningen av värdeskapande som framställande av delresultat eller information som krävs direkt eller indirekt för att tillfredsställa kundens behov (Sebestyén, 2006).

Det har under studien framgått att kartläggning av ett värdeflöde där flertalet interna funktioner och även externa organisationer ingår blir, om alla processteg ska kartläggas, komplicerad och kräver stora resurser. Vidare står det efter genomförd kartläggning klart att de processmått som föreslås i tabell 3.2 är krävande att samla in i en organisation av TRV:s typ och utgör i flertalet fall inte relevanta mått. Värdeflödeskartläggning i projektprocesser fungerar bra för att visualisera det övergripande flödet och identifierar många av värdeflödets större problem. Detta förutsätter dock att värdeflödets studeras på en övergripande nivå och att den definition av begreppet värdeskapande som utgör utgångspunkt för kartläggningen innebär de aktiviteter som för processen framåt. Vid en övergripande genomgång av de olika processtegen från start till slut med stöd av relevant teori och exempelvis en processkarta framträder olika typer av slöseri och övergripande flödesproblem tydligt. Att identifiera vad som är värdeskapande blir dock alltmer resurskrävande i takt med att kartläggningens detaljnivå ökar.

6.2 VÄRDEFLÖDESKARTLÄGGNING AV TRV:s FÖRSTUDIEPROCESS

Analysen av nuläget som återfinns i stycke 4.7 sammanfattas med Figur 6.1 nedan vilken även visualiserar de roller som utför värdeflödets aktiviteter. Syftet med ”simbanorna” är att tydliggöra hur olika aktörer, över funktions- och organisationsgränser, samverkar i förstudieprocessen. Rektanglarna i Figur 6.1 som visualiserar de olika aktiviteterna har tilldelats separata färger och kantlinjer beroende på om de bedöms vara värdeskapande, nödvändiga men icke värdeskapande eller slöseri. De breda pilarna i Figur 6.1 har vertikala ränder om beslutshandlingen skickas vidare till nästa nästa aktivitet även om det inte finns kapacitet eller möjlighet att ta emot denna. De tunna pilarna illustrerar informationsflödet i förstudieprocessen.



Figur 6.1: Värdeflödeskarta över TRV:s förstudieprocess för bärighetsobjekt. Förkortningar i figuren utgörs av förfrågningsunderlag (FU) och betydande miljöpåverkan (BMP). Förkortningen PL står för projektledare och PK projektkoordinator. En karta med högre upplösning återfinns i Bilaga C.

Bedömningsgrunden för vilka aktiviteter som anses vara värdeskapande utgörs av ett helhetsperspektiv med utgångspunkt från hur de olika processerna kan anses föra förstudien vidare mot ställningstagande om att efter avslutad förstudie gå vidare alternativt inte gå vidare med projektet. Det skall tilläggas att det på en högre detaljnivå inom de aktiviteter som enligt denna karta är värdeskapande även förekommer slöseri. Ett exempel på detta är exempelvis i samband med väntetiden då beslutsunderlaget ligger hos Länsstyrelsen för bedömning om huruvida projektet kan anses ha betydande miljöpåverkan. Detta gäller även i samband med väntan på ställningstagande från Samhälle.

Värdeflödeskartläggningen av förstudieprocessen för förstärkningsprojekt ledde till att ett fåtal värdeskapande aktiviteter kunde identifieras. Under förutsättning att perspektivet på värde utgår från de aktiviteter som för processen framåt och uppfyller huvudsyftet är startmötet ytterst väsentligt för att i slutändan få fram ett underlag för beslut om ett projekt skall drivas vidare. Startmötet vidareutvecklar och preciserar projektets syfte och omfattning med utgångspunkt från direktivet som skickas från SH då förstudien beställs. En annan aktivitet som beskrivs som effektiv och även är betydelsefull för förstudien som helhet är konsultens framtagande av samrådshandling, detta trots förekomsten av slöseri i form av överdrivet detaljerade handlingar som ibland levereras till TRV.

Ytterligare en typ av slöseri som identifierats under kartläggningen är otydligheten i direktiven från Samhälle som i stycke 3.7.3 benämns som slöseri i form av produktion av defekta produkter och tjänster. En annan form av slöseri är förlusten av kunskap när PL av olika anledningar byter eller tar över projekt vilket i stycke 3.7.3 kategoriseras som en felaktig process där kunskap inte återanvänds. Väntan visade sig vara en vanligt förekommande typ av slöseri i synnerhet i samband med väntan på att specialister ska bli tillgängliga samt vid de processteg i förstudien där Samhälle och Länsstyrelsen är inblandade. Onödig mentala förflyttningar är en annan form av slöseri vilken relateras till medarbetare med ett stort antal åtaganden i olika projekt. Detta kan enligt litteraturstudien påverka koncentrationsförmågan och medföra att kortsiktiga prioriteringar går före långsiktig planering.

Ett antal övergripande problem med inverkan på värdeflödet identifierades. Ett av de mest framträdande var bristen på övergripande styrning av hur arbetsuppgifter delegeras till specialister. Även den brist på standardisering som identifierades i samband med hur PL prioriterar och långsiktigt planerar projekt och med utgångspunkt från detta styr projektorganisationen kan ha inverkan på flödet.

6.3 REKOMMENDATIONER

En vanlig målsättning med en värdeflödesanalys är enligt Peterson et al. (2009) att ta fram underlag för hur processen ska kunna genomföras snabbare och mer effektivt. De synpunkter och förslag som sammanfattas nedan syftar till att minska förstudieprocessens tidsåtgången genom förbättringar av flödet.

Det har under kartläggningen framgått att de specialister som utgör PL:s resurser periodvis kan vara hårt belastade. Genom att göra en översyn av den totala kapaciteten hos dessa specialister finns möjlighet att anpassa arbetsmängden och därmed skapa ett bättre flöde. Detta gäller även arbetsbelastningen på PL där antalet projekt borde anpassas till befintlig kapacitet för att minska slöseri kopplat till onödiga mentala förflyttningar. Ett steg på vägen mot att skapa översyn över kapaciteten är att mäta tillgänglig tid hos dessa resurser. Detta kan göras genom att räkna bort möten, raster och tjänsteresor från den totala arbetstiden. Ett alternativt tillvägagångssätt skulle kunna vara att från Investerings perspektiv se Samhälle

som ”kund” och samla in statistik över hur beställningarna från Samhälle varierar från år till år. På detta sätt framgår det hur stor arbetsbelastningen är vilket gör att resurser hos TRV Investering kan anpassas efter det genomsnittliga behov som finns hos Samhälle.

Informationsflödet mellan specialister och PL borde, förutsatt att den totala arbetsbördan är anpassad till verksamhetens kapacitet, styras genom att fördela arbetet till de specialister som vid det aktuella tillfället har kapacitet att ta emot fler ärenden. Ett led i detta skulle kunna vara att förstärka organisationens nätverk genom att satsa på teambuilding, detta för att övergå från användandet av informella nätverk vid delegering av arbetsuppgifter. Gällande väntetid i samband med ställningstagandet skulle kommunikationen mellan Samhälle och Investering behöva förbättras, exempelvis genom tydligare direktiv och ett snabbare ställningstagande.

En möjlighet till tids- och kostnadsbesparingar är att bygga in kvalitet för att slippa omarbete. Detta skulle vara en möjlig väg att gå gällande konsulternas framtagande av samrådshandlingar eftersom detta moment har en benägenhet att leda till omfattande granskning och kompletteringar. Vidare framgick det under kartläggningen att det förekom brister gällande kunskapsöverföringen i samband med att ett projekt byter ägare. Detta leder sannolikt till stora förseningar och kostnader. Detta är ett problemområde som inom TRV bör studeras ingående i framtiden.

Förstudieprocessen präglas dock av de externa aktörer som involveras där det är svårt att påverka hur konsulter och speciellt Länsstyrelsen prioriterar sina arbetsuppgifter. Förstudieprocessen är för att kunna slutföras beroende av ett yttrande från Länsstyrelsen som i sin tur kräver ett bedömningsunderlag med tillhörande moment. Den sekvens av aktiviteter som ingår i förstudieprocessen är av den anledningen problematisk att förändra. Det har under studien framgått att informanterna enhälligt ifrågasätter behovet av förstudie i samband med förstärkningsprojekt. Att ändra och förbättra en process som ur många aspekter anses vara överflödig är tveksamt ur ett leanperspektiv. Framtiden får utvisa om gällande lagtexter och förordningar omarbetas för att förenkla förstärkningsprojekt och liknande åtgärder av mindre omfattning. Ett annat perspektiv på denna studie är huruvida det kan anses vara värt tidsåtgången att kartlägga processer inom en projektverksamhet bortsett från att ta fram en övergripande bild. Med tanke på omfattningen av och svårigheterna under denna studie som avgränsats till det första skedet i förstärkningen av en väg tyder detta på att kartläggning av samtliga skeden i ett projekt skulle kräva betydande resurser.

7 DISKUSSION

I det avslutande kapitlet för författaren ett kritiskt resonemang kring styrkor och svagheter gällande tillvägagångssättet under examensarbetet. Vidare diskuteras i vilken utsträckning de åtgärder som i arbetets metodkapitel ställdes upp för att stärka studiens validitet och reliabilitet har genomförts. Avslutningsvis ges ett förslag till fortsatt forskning med utgångspunkt från de slutsatser som dragits av denna studie.

7.1 METODREFLEKTION

För att kunna bedöma en studies giltighet är det viktigt att redogöra för eventuella svagheter gällande insamlingen av empiriska data. Under genomförandet och i synnerhet i studiens slutfas kommer insikten om att mycket av det som genomförts hade kunnats göras på ett annat sätt. I synnerhet har alternativ till hur den workshop som hölls varit ett återkommande tema för dessa funderingar. En tanke innan genomförandet var att inleda datainsamlingen med relativt begränsad kunskap om förstudieprocessen för att kunna se den från ett ”utifrån-perspektiv” och undvika förutfattade meningar om och förväntningar på hur organisationen fungerar. I efterhand står det klart att det hade varit fördelaktigt att ha en djupare insikt i hur förstudieprocessen genomförs. Att ha en färdig processkarta som utgångspunkt för kartläggningen hade sparat tid, dock med risken att skillnader mellan hur arbetet är tänkt att utföras och hur det verkligen utförs inte observeras. Vidare hade det sparat mycket tid att innan datainsamlingen reflektera över de möjligheter och hinder som swimlanes för med sig i samband med insamling av empiriska data samt visualisering av värdeflödet. Att skriva upp de övergripande processtegen på post it:s och fästa dessa på blädderblockspapper hade varit fullt tillräckligt gällande detaljnivån och gjort kartläggningen mindre komplex att genomföra.

7.2 VALIDITET OCH RELIABILITET

I syfte att säkra studiens validitet har studiens teoretiska referensram sammanställts med information från olika källor. Gällande empirin har workshop, intervjuer samt processkartläggning tillämpats i samband med datainsamlingen. Under den workshop som genomfördes medverkade fyra PL vilket höjer sannolikheten för att insamlad data gällande förstudieprocessen återspeglar verkligheten. En svaghet gällande insamlad data är att hela förstudien inte hann kartläggas och till stora delar kompletterades genom intervjuer. För att stärka validiteten har informanterna under intervjuerna fått samma grunduppsättning av frågor och även fått ge synpunkter gällande flödesschemat över förstudieprocessen. Erfarenheten från intervjuerna är att det råder samstämmighet i den information som samlades in och färre nya uppgifter tillkom för varje ytterligare intervju. Vidare har två av PL kontrollerat och gett synpunkter på intervjuer som transkriberats till digitala dokument, även detta i syfte att förbättra validiteten. Till studiens nackdel bör även nämnas att informanterna vid datainsamlingen uteslutande består av PL, något som kan försvaga validiteten om dessa har undahållit information om egna tillkortakommanden. Med tanke på PL:s roll som projektägare har dessa dock goda insikter i hur förstudieprocessen ser ut och fungerar. Ett annat konstaterande som kan göras efter datainsamlingen är att de definitioner och nyckelbegrepp vilka presenterades under den workshop som genomfördes inte helt nådde

fram till informanterna. Detta ledde till en del missförstånd under intervjuerna. Det finns även kunskapsluckor gällande de aktiviteter i värdeflödet som utförs av externa aktörer, detta eftersom det förutsätter en orealistisk mängd arbete och resurser att inkludera dessa. I diskussionen kring studiens validitet skall tilläggas att möjligheter till deltagande observation har varit ytterst begränsade. Detta kan delvis förklaras av den pågående omorganisationen på TRV i Luleå men även beroende på bristande intresse från TRV:s sida. I den mån deltagande observation har gjorts har det förekommit i samband med möten och intervjuer samt genom erfarenheter från författarens tidigare anställning på TRV.

En detalj som kan ha negativ inverkan på reliabiliteten är att det inte finns någon ljudupptagning från den workshop som genomfördes. Från ett helhetsperspektiv är det dock, med reservation för de stora förändringar som TRV står inför i samband med omorganisationen, sannolikt att studien om den upprepades skulle leda fram till liknande slutsatser gällande de problemområden som finns i TRV:s förstudieprocess för förstärkning av vägar. Det är dock inte sannolikt att de rekommendationer som ges med utgångspunkt från denna studie skulle återupprepas. Gällande slutsatser kring tillämpning av värdeflödeskartläggning inom projektprocesser är det troligt att en identisk studie skulle resultera i andra slutsatser, till stor del beroende på att olika författarens förkunskaper inom det teoretiska området med stor sannolikhet varierar.

Att åstadkomma en hög extern validitet (generalisering av resultatet) med utgångspunkt från en fallstudie anses av Yin (2009) som problematiskt då den enbart beskriver en undersökningsenhet i ett specifikt sammanhang. Studiens slutsatser borde dock kunna appliceras på nationell nivå främst inom TRV Investering. Ett annat område där studiens slutsatser kan komma till användning är inom entreprenad- och konsultföretag i anläggningsbranschen som tillämpar projekt och projektledning.

7.3 FÖRSLAG TILL FORTSATT FORSKNING

De viktigaste faktorerna i värdeflödeskartläggning är synen på vem som är kund och vad som kan anses som värdeskapande ur kundens synvinkel. Att göra en djupare studie i syfte att ta fram tydligare definitioner gällande dessa faktorer relaterat till projektprocesser inom offentlig sektor skulle förenkla tillämpandet av verktyget värdeflödeskartläggning och även göra det mer kraftfullt i dessa sammanhang. Vidare skulle fortsatta studier rörande hur grunderna i Toyota Production System kan appliceras på projektprocesser i offentlig verksamhet innebära ett intressant bidrag till den samlade kunskapen inom detta område. Ytterligare en möjlighet att se TRV och förstudieprocessen för bärighetsobjekt från en annan synvinkel är att använda teori gällande verksamhetsstrategin Lean Construction som utgångspunkt. Det skulle vara mycket intressant att se hur denna strategi kan tillämpas i tidiga skeden. En annan intressant utgångspunkt hade varit att se hur arbetssättet visuell styrning skulle kunna tillämpas inom ramarna för TRV:s förstudieprocesser.

8 REFERENSER

- Bergman, B., Klefsjö, B. (2007) Kvalitet från behov till användning. 4 uppl. Lund: Studentlitteratur.
- Bicheno, J., Anhede, P., Hillberg, J. (2011a) Lean Handbok för service och tjänster. 3 uppl. Göteborg: Revere.
- Bicheno, J., Holweg, M., Anhede, P., Hillberg, J. (2011b) Ny verktygslåda för Lean. 4. uppl. Göteborg: Revere.
- Danermark, B., Ekström, M., Jakobsen, L., Karlsson J. (2003) Att förklara samhället. 2. uppl. Lund: Studentlitteratur.
- Denscombe, M. (2009) Forskningshandboken – för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna. 2. uppl. Lund: Studentlitteratur.
- Halvorsen, K. (1992) Samhällsvetenskaplig metod. Lund: Studentlitteratur.
- Holme, I. M., Krohn Solvang, B. (1997) Forskningsmetodik: om kvalitativa och kvantitativa metoder. Lund: Studentlitteratur.
- Jacobsen, D.I. (2002) Vad, hur och varför? Lund: Studentlitteratur.
- Keyte, B., Locher, D. (2008) Leanhandboken: värdeflödeskartläggning inom administration, service och tjänster. Malmö: Liber.
- Koskela, L (2004) Moving on – beyond lean thinking, *Lean Construction Journal*, 1, 24-37.
- Larsson, L (2008) Lean Administration: konsten att införa och praktisera lean i administrativa stödprocesser. Malmö: Liber.
- Liker, J.K. (2009) The Toyota Way: Lean för världsklass. Malmö: Liber.
- Ljungberg, A., Larsson, E. (2001) Processbaserad verksamhetsutveckling. Lund : Studentlitteratur.
- Modig, N., Åhlström, P. (2011) Vad är lean? Stockholm : Stockholm School of Economics Insitute for Research.
- Ohno, T. (1988) Toyota Production System – Beyond large scale production. Cambridge: Productivity Press.
- Olsson, H., Sörensen, S. (2011) Forskningsprocessen: kvalitativa och kvantitativa perspektiv. 3. uppl. Stockholm: Liber.
- Petersson, O., Johansson, O., Broman M., Blücher D., Alsterman H. (2009). LEAN – gör avvikelser till framgång. Bromma: Part Media.

Pettersen, J. (2008) Lean Production – Universallösning eller modefluga? Linköpings Universitet, Linköping.

Rüter, I., Ögren, E. (2009) Lean i offentlig verksamhet – Framgångsfaktorer & utmaningar vid införande av lean för förbättrad medborgarservice & myndighetsutövning. Kungliga Tekniska Högskolan, Stockholm.

Sandholm, L. (2000) Total Quality Management. 2. uppl. Lund: Studentlitteratur.

Saunders, M., Lewis, P., Thornhill, A. (2009) Research methods for business students. 5. uppl. Harlow: Financial Times Prentice Hall.

Sebestyén, U. (2005) Multiprojektledning: ledning av portföljstyrda projekt. Rönninge: Parmatur.

Sebestyén, U. (2006) Multiprojektledning: skapa puls i produktutveckling med lean tänkande. Rönninge: Parmatur.

Söderlund, J. (2005a) What project management really is about: alternative perspectives on the role and practice of project management. *Int. J. Technology Management*, 32, Nos. 3/4, 371-387.

Söderlund, J. (2005b) Projektledning & Projektkompetens – Perspektiv på konkurrenskraft. Malmö: Liber.

Tonnquist, B. (2010) Projektledning. 3 uppl. Stockholm: Bonnier Utbildning.

Womack, James P., Jones, Daniel T. (2003) Lean Thinking; banish waste and create wealth in your corporation. London: Simon & Schuster.

Yin, R.K. (2009) Case study research – design and methods. 4. uppl. London: SAGE.

8.1 TRAFIKVERKET'S PUBLIKATIONER OCH DOKUMENT

Trafikverket (2010, 2011) Trafikverkets årsredovisning. (Publikationsnr. 2011:054; 2012:082)

Trafikverket (2011b) Våra kunder - de vi är till för. (Beställningsnr. 100406)

Vägverket (2007) En väg blir till. (Beställningsnr. 88210)

Vägverket (2009) Vägen och markägaren – rättigheter, skyldigheter och möjligheter att påverka. (Beställningsnr. 89079)

8.2 WEBSIDOR

Semcon. Om Semcon. Tillgänglig: <http://www.semcon.com/sv/Om-Semcon/> (Hämtad 2012-05-12)

Semcon. XLPM och PROPS. Tillgänglig: <http://www.semcon.com/sv/Produktutveckling/Projektledning/Projektledning/> (Hämtad 2012-05-12)

Semcon. PROPS. Tillgänglig: <http://www.semcon.com/sv/Produktutveckling/Projektledning/Projektledning/PROPS/>(Hämtad 2012-05-12)

Trafikverket. (2012) Korta fakta om Trafikverket. Tillgänglig: <http://www.trafikverket.se/Om-Trafikverket/Trafikverket/Snabbfakta-om-Trafikverket/> (Hämtad 2012-05-21)

8.3 INTERVJUER

Koskenniemi, Simon; projektedare Region Nord. 2011, Intervju 2011-09-19 och 2012-02-10.

Lövgren, Simon; projektledare Region Nord. 2012, Intervju 2012-02-06.

Simu, Jörgen; chef för Investering Region Nord. 2011. Intervju 2011-10-14.

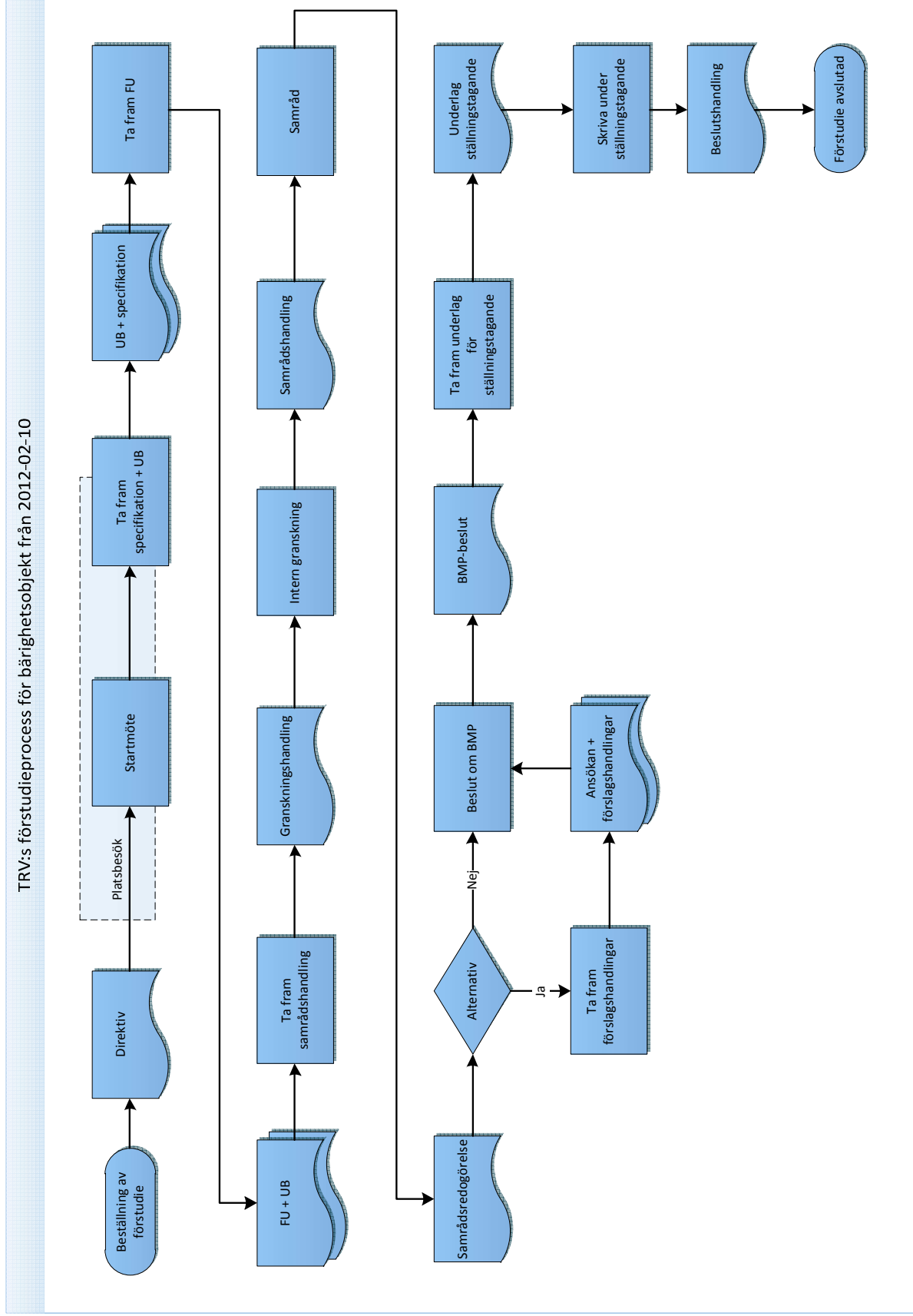
Wallström, Anna; projektledare Region Nord. 2012, Intervju 2012-02-10.

BILAGA A: CHECKLISTA FÖR KARTLÄGGNING AV VÄRDEFLÖDE

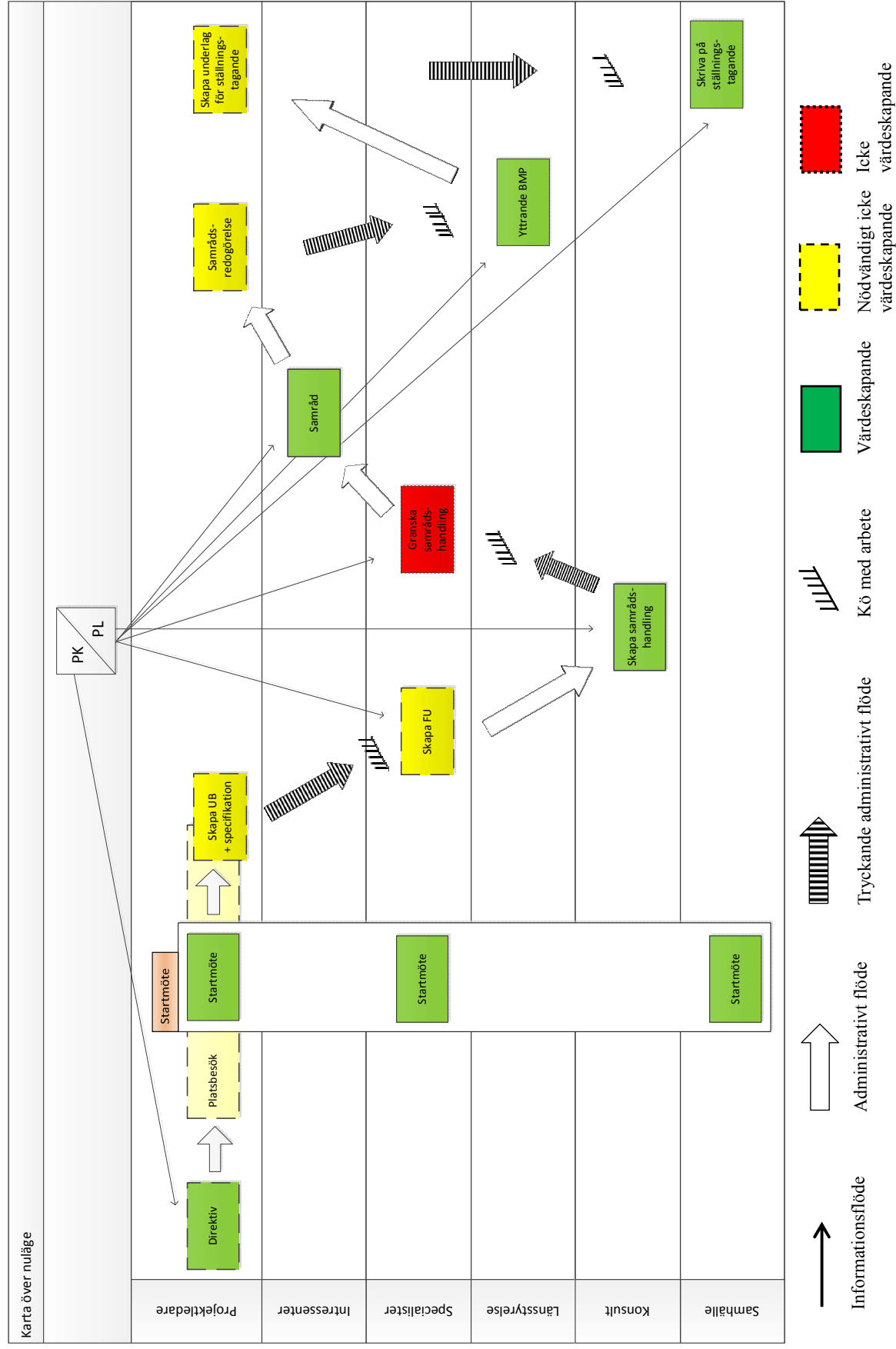
Tabell 1: Sammanställning av checklista (fritt från Keyte & Locher (2008) och Peterson et al. (2009).

| Checklista för datainsamling/kartläggning av värdeflöde |
|--|
| 1. Diskussion kring avgränsning och syn på kundbegreppet |
| 2. Identifiera yrkeskategorier |
| 3. Identifiera grundläggande processteg |
| 4. Sätt aktiviteter/processteg i tidsordning, fastställ aktivitetens resultat |
| 5. Övergripande diskussionsfrågor kring problem och köer inom värdeflödet |

BILAGA B: FLÖDESSCHEMA ÖVER TRV:s FÖRSTUDIEPROCESS



BILAGA C: VÄRDEFLÖDESKARTA ÖVER TRV:s FÖRSTUDIETRYKPROCESS FÖR BÄRIGHETSOBJEKT



BILAGA D: INTERVJUFRÅGOR TILL INTERVJU 1

4. Går det att generalisera hur lång tid en förstudie tar?
5. Går det att dela in objekten i olika typer på vägsidan?
6. Vad har du mest för typ av projekt?
7. Är det svårt att säga några olika typer av projekt?
8. Samordnar ni projekt geografiskt när ni upphandlar konsulter?
9. Har ni projekt som ni vet från början innebär betydande miljöpåverkan?
10. Hur är det i förstudien, är det lagkrav på någonting?
11. Samråden riktar sig till intressenter och kunder?
12. Har du några exempel på en förstudie som varit besvärlig?
13. Sköter upphandlaren uppköp av konsult?
14. Hur är det med resurser från andra funktioner, alla projektledare delar på resurserna?
15. Hur ser det ut med handlingar på hög hos specialister?
16. Om du fick fria händer att ändra något i förstudien, vad skulle det vara?
17. Många gånger är det en formalitet att göra en förstudie?
18. Om du kollar på processkartan, är det något som du kan säga är rent värdeskapande i processen, som för den framåt?
19. Finns det fortfarande något som du tycker att man kan ta bort?
20. Finns det något steg som är nödvändigt men inte skapar värde?
21. Det finns 7-8 st slöserier, det som jag tänkte på sist...
22. Är det något av processtegen som är speciellt utsatt?

BILAGA E: INTERVJUFRÅGOR TILL INTERVJU 2

1. Ni är inte tvungna att hålla ett samråd egentligen?
2. Men ni är tvungna att göra det?
3. Händer att man drar om vägen också?
4. Hur lång tid tar förstudien på rena bärighetsprojekt?
5. Utför specialister någon granskning i den här typen av förstudier?
6. Men ni skickar underlaget till olika specialister typ geotekniker?
7. Ni upplever specialisterna som flaskhalsar, att det kan bli köer och ta lång tid?
8. Hur styr projektledarna...det är liksom ni som trycker fram hela förstudien, ger order när saker ska göras?
9. Är det någon annan som är inne och styr, det är du som kallar till samråd?
10. Men du har någon slags kontakt med Länsstyrelsen?
11. Har projektledarna någon administratör för att kolla arbetsmiljö mm?
12. Men underlaget till ett generellt bärighetsprojekt skickas ut till några specialister?
13. Brukar det vara...är det en flaskhals?
14. Det är inte så pass tigt så att ni har någon slags samordning för specialister för att se när de finns tillgängliga?
15. Om du fick ändra vad du ville på förstudien, vad skulle du ändra då?
16. Om du kollar på hela förstudien, finns det några delar som du tycker är ganska effektiv och andra som är rent slöseri?
17. Hur går samtalet kring förstudien?
18. Specifikationen och uppdragsbeskrivningen, den tas fram parallellt?
19. Men det är inte samma dokument?
20. Startmötet (internt), vilka samlar det?

BILAGA F: INTERVJUFRÅGOR TILL INTERVJU 3

1. Hur många var ni som gick kursen i visuell planering hos Trivector?
2. Är det svårt att prioritera uppgifter?
3. Är det ungefär lika många projekt som startar varje år?
4. Tanken är att ni ska ha flera olika projekt samtidigt?
5. Är specialiserna svåra att få tag i?
6. Är det samma med upphandling också?
7. Vem leder informationsflödet, vem ger order?
8. Hur märker ni själva om en förstudie gått bra eller dålig (processkapacitet)?
9. Är det något från tidigare projekt som gått mindre bra?
10. Är upphandlare ofta tillgängliga?
11. Visuell styrning låter som det vettigaste, kan kanske vara en bra metod för Investering?
12. Om du fick fria händer att ändra förstudien, vad skulle du göra?
13. Går det att göra förstudien på något annat sätt?
14. Har ni projektadministratörer?
15. Finns det någon del av processen som du tycker skapar mer värde än andra?
16. Flaskhalsar?
17. Finns det någon resursstyrning uppifrån där man kan se hur belastade specialisterna är?
18. Jörgen Simu, pratar han ofta om lean?
19. Har Länsstyrelsen någon förklaring till varför det tar så lång tid?