

RAPPORT

Verklighetslabb Digital Järnväg

Inledande studie

Sommarjobb vid UHvest, Luleå

Trafikverket

Postadress: Sundsbacken 2-4, 972 42 Luleå

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Verklighetslabb Digital Järnväg – Inledande studie

Författare: Josefsson Henrik, UHvest

Dokumentdatum: 2017-08-17

Ärendenummer: TRV 2017/67785

Version: 1,0

Kontaktperson: Söderholm Peter, UHvest

Sammanfattning

Introduktion

Verklighetslabb Digital Järnväg är ett projekt inom Trafikverket UHvest med stöd av Vinnova för framtagandet av ett verklighetslabb i myndighetens kärnverksamhet inom järnväg. Projektet skall pågå i totalt tre år. Detta sommarjobb kan ses som ett förarbete innan projektet tar fart på allvar i början på hösten 2017.

Metod

Då arbetet med projektet inte är helt sjösatt ännu så har mycket av jobbet varit baserat till intervjuer och undersökningar om hur Trafikverket arbetar och vad för potential som kan tänkas finnas.

Resultat och Diskussion

Den genomgående röda tråden genom allt arbete som utförts under sommaren stavas: Kommunikation. En rak, tydlig, öppen och god kommunikation kommer att vara en stor del av allt arbete under projektet Verklighetslabb Digital Järnväg. Det framstår att ett verklighetslabb i Trafikverkets regi kan bli väldigt stort och kan komma att vilja nyttjas av en mängd aktörer och intressenter, internt som externt, nationellt som internationellt.

Innehåll

INLEDNING	6
VERKLIGHETSLABB DIGITAL JÄRNVÄG	7
Sommarjobbet.....	7
Mål.....	7
ÖPPNA DATA OCH GRUNDDATA	9
Data.....	9
Grunddata	10
Öppna data.....	11
Klassning av data.....	15
Hantering av kunder.....	15
Diskussion	20
GAP-MODELLEN OCH VDJ.....	22
Inledning	22
Aspekter	22
Kort om GAP-modellen.....	22
GAP-modellen och VDJ.....	23
Företag och Kund	24
Måste alla GAP uppstå?.....	25
Aspekt 1. Test i organisationens kärnverksamhet.....	26
Aspekt 2. Fokus på ett avgränsat teknik- eller behovsområde.....	29
Aspekt 3. Marknadsföring, omvärldsbevakning och kommunikation	31
Aspekt 4. Inkluderande och iterativa processer	32
Aspekt 5. Organisation för test och demonstration	34
Aspekt 6. Integrerat policyarbete	36
Aspekt 7. Integrerad digitalisering.....	38
Resultat och Diskussion	40
PÅ EU-NIVÅ	43

Inledning	43
Bakgrund	43
Vinnovas allmänna villkor för bidrag 2017 och särskilda krav	43
Verklighetslabb, Vinnova.....	45
Verklighetslabb Digital Järnväg, Trafikverket	46
Syfte	52
Från sensor till beslut	53
Teori	54
Diskussion	59
PLAN OCH STRUKTUR FÖR NÄRINGSLIVET.....	60
Inledning	60
Från sensor till beslut	60
Projektfasen	61
Förvaltningsskedet	62
Möjligheter inom aspektområden	64
Diskussion	68
PROVPLATS NIEMISEL.....	69
Inledning	69
Betydelse för Verklighetslabbet.....	69
Reflektioner och förslag.....	70
RESULTAT OCH DISKUSSION	71
BILAGOR.....	72
Bilaga A: Lag (2010:566) om vidareutnyttjande av handlingar från den offentliga förvaltningen ...	72
Bilaga B: Vinnovas allmänna villkor för bidrag – 2017.....	76
Bilaga C: Bilder från Niemisel.....	83

Inledning

Denna rapport innehåller allt arbete som jag har gjort på Trafikverket, UHvest i Luleå under uppstarten av projektet Verklighetslabb Digital Järnväg. Projektet är delfinansierat av Verket för Innovationssystem, Vinnova som gjorde en utlysning kallad "Verklighetslabb i offentlig verksamhet" med sista ansökningsdatum 2017-03-28 och där sista datum för beslutsbesked var 2017-06-22. Jag började min anställning på Trafikverket 2017-06-05 alltså innan man ens visste om det skulle bli något av denna satsning på ett projekt för ett Verklighetslabb i Trafikverkets regi.

Inledningsvis var det tänkt att arbetet under sommaren skulle vara ur ett kundfokuserat perspektiv och därför låg en stor del av tänket på customer relationship management, CRM. Efter det att Vinnova beviljade pengar till projektet så ändrades dock arbetet något, detta eftersom att Vinnova krävde en plan och struktur kring hur näringslivet skulle involveras i projektet. Innan detta krav kom i ljuset så hade jag redan hunnit påbörja mitt arbete och en del av det jag redan hunnit göra valde jag att kasta i papperskorgen. Ett arbete, som jag valt att kalla för "På EU-nivå", är dock kvar däremot relativt abrupt avslutat. Men eftersom att projektet även kommer att marknadsföras i internationella projekt, såsom exempelvis Shift2Rail, så är jag övertygad om att det kan vara en bra grund för framtida internationella samarbeten inom verklighetslabbet, det krävs att någon plockar upp tråden jag lämnar och fortsätter på arbetet.

Det har varit oerhört givande att arbeta med projektet och jag är enormt tacksam för att jag fick möjligheten. Stundtals har det varit väldigt spännande och ibland har det varit rent av skrämmande att göra detta arbete, framförallt har dessa känslor uppstått då jag inte vetat riktigt vad som förväntas av en person som sommarjobbar och även i kombination med att många personer har gått på semester precis då jag börjat känna mig "varm i kläderna". Utöver det så har givetvis tidsaspekten spelat en stor roll i arbetet, total arbetstid har varit ca 11 veckor varav det tog några dagar innan jag hade hunnit få grepp om arbetet och hunnit utarbeta en plan.

Verklighetslabb Digital Järnväg

Samhället och näringslivet har allt större behov och krav på tillförlitliga järnvägstransporter. Snäva omloppstider samt hög kapacitets- och resursutnyttjande gör dock järnvägssystemet störningskänsligt med förseningar och försämrad kvalitet till kund som följd. Dessutom är infrastrukturen till stora delar ålderstigen, har mycket enkelspårsdrift och utsätts för stora vädervariationer, vilket ytterligare bidrar till trafikstörningar. Driften och underhållet av järnvägssystemet måste bli effektivare samt mer samordnad och tillståndsbaserad för att kunna möta det ökade behovet på kapacitet och punktlighet.

För att uppnå en samhällsekonomisk hållbar järnvägstrafik, erbjuder den ökade digitaliseringen allt större möjligheter till samverkan och optimering av hela järnvägssystemet.

Sommarjobbet

Syftet med detta sommarjobb var ursprungligen att arbeta med VDJ utifrån ett perspektiv inom customer relationship management (CRM) för att ta reda på vad som kunderna efterfrågar och därigenom erhålla en uppfattning om hur VDJ skall anpassas för att uppfylla kundbehovet.

Efter noteringen att delfinansiären och den som gjort utlysningen kring verklighetslabb, Vinnova, vill ha med viss information till den första lägesrapporteringen så har sommarjobbet istället inriktats mot att göra ett förarbete med avseende på rapporten.

Avgränsning

Detta sommarjobb var tänkt att avgränsas till att fokusera på godstransporter och helt utelämna persontransporter. Avgränsningen ändras till att fokusera mot förarbete till Vinnovas lägesrapport 2017-11-22.

Frågeställning

Hur kan VDJ vara behjälpligt för att utveckla relation och kommunikation med, och öppna upp Trafikverkets kärnverksamhet för, organisationer inom näringslivet som vill utveckla och demonstrera digitala informationslösningar som testas av utförare och slutanvändare i Trafikverkets kärnverksamhet inom järnväg?

Mål

Verklighetslabbet

Målet är att öppna Trafikverkets kärnverksamhet inom järnväg för utveckling och demonstration av digitala informationslösningar som testat av utförare och slutanvändare, exempelvis LKAB.

Sommarjobbet

Målet med sommarjobbet som sträcker sig fram till 18/8-2017 är att under sommarmånaderna, juni – augusti ta fram den information som efterfrågas av projektledaren och att leverera ett så bra underlag som möjligt.

Öppna data och grunddata

Data

Trafikverket driver och förvaltar databaser där den digitala informationen om vägar, järnvägar och trafik finns samlad. Idag samlar Trafikverket in en mängd data i myndighetens system och en del av dem kan levereras i maskinellt avläsbart format. Det är information som kan användas för att utveckla nya tjänster.

Ambitionen är att erbjuda data om såväl väg- och järnvägsnätet som trafiken på ett lättillgängligt sätt. Det finns flera sätt att ta del av datat, exempelvis är ”öppna data” kostnadsfri trafikinformation för väg- och järnvägsdata i realtid. Ett annat exempel är datat om Sveriges väg- och järnvägsnät där ett avtal behöver skrivas med Trafikverket innan tillgång till datat ges.

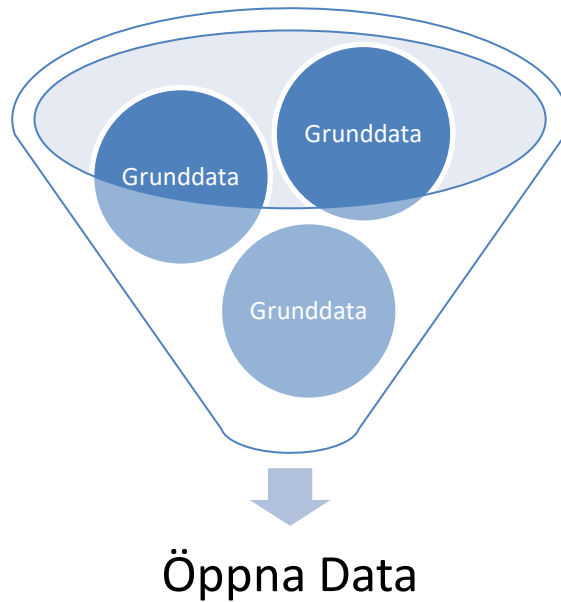
En stor del av Trafikverkets data och information är öppna data, det vill säga tillgängliga utan villkor eller avgifter. För grunddata om trafikinformation väg- respektive järnväg i realtid liksom för grunddata om Sverige väg- och järnvägsnät finns krav på avtal. I avtalen ingår en registreringsdel som syftar till att Trafikverket ska få in kunduppgifter och hämta in synpunkter.

I huvudsak är det gratis att hämta data och informationstjänster som berörs av PSI-lagen. Men om en tjänst till exempel kräver systemutveckling eller anpassning av data kan en avgift tillkomma, liksom om Trafikverket tar fram en tjänst i samarbete med andra aktörer. För att täcka kostnaderna tar Trafikverket ut en självkostnadsbaserad avgift för datauttag från Nationell vägdata (NVDB) och Statliga vägdata (STVDB).

Grunddata

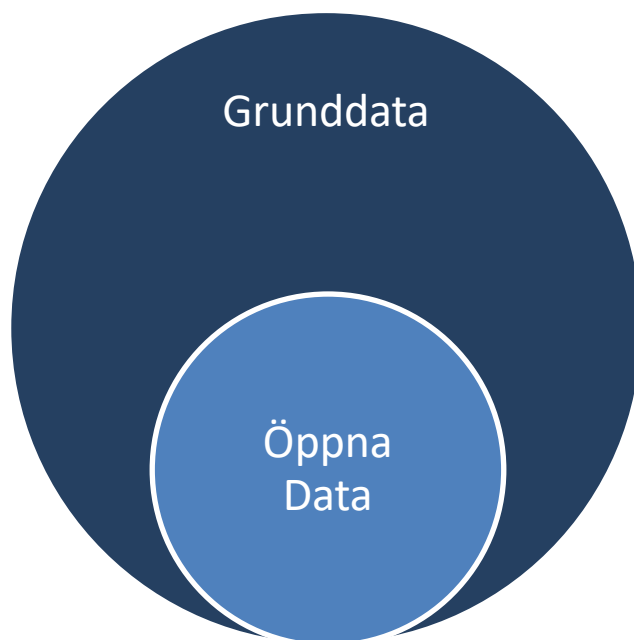
Grunddata till Öppna data

All data som inkommer till Trafikverket från olika håll och aktörer är att betrakta som grunddata, därefter kan en delmängd av det inkomna datat klassas som Öppna data beroende på analyser och klassning.



Figur 1: Grunddata analyseras och en del klassas som Öppna Data

Eller, om man så vill, kan man säga att Öppna Data är en delmängd av Grunddatat.



Figur 2: Öppna Data som delmängd av Grunddata

Öppna data

Öppna data är information från offentliga organisationer som finns tillgängligt för vem som helst att använda, återanvända och distribuera utan andra förbehåll än källangivelse och vidarelicensiering.

I Sverige finns sedan 2010 en lag om vidareutnyttjande av handlingar från den offentliga förvaltningen (PSI-lagen) som bygger på ett EU-direktiv. Lagen ska underlätta för enskilda individer att använda handlingar som tillhandahålls av offentliga organisationer.

PSI-lagen tillåter kommuner och landsting att ta ut avgifter för handlingar som återanvänds, men flera studier visar att det finns en stor nytta i att istället tillhandahålla dessa som öppna data.

För hela lagen, se bilaga A: *Lag (2010:566) om vidareutnyttjande av handlingar från den offentliga förvaltningen*.

Trafikverkets öppna data:

- Är avgiftsfria och enkelt tillgängliga för alla som vill använda dem
- Får användas och publiceras fritt utan avgifter och krångliga villkor
- Finns tillgängliga i maskinläsbart gränssnitt

Krav för att räknas som Öppna Data

För att information ska räknas som öppna data måste de uppfylla följande krav:

- **Komplett:** Information som inte innehåller personuppgifter eller lyder under sekretess görs tillgänglig i så stor omfattning som möjligt. Detta gäller särskilt databaser med material som skulle kunna vidareförädlas.
- **Primär:** Information skall så långt det är möjligt tillhandahållas i originalformatet. Bild- och videomaterial skall tillhandahållas i högsta möjliga upplösning för att möjliggöra vidareförädling.
- **Aktuell:** Information skall tillgängliggöras så snabbt som möjligt så att värdet av den inte försvinner. Det bör finnas mekanismer för att automatiskt kunna få information om uppdateringar.
- **Tillgänglig:** Information görs tillgänglig för så många användare som möjligt för så många ändamål som möjligt.
- **Maskinläsbar:** Informationen är strukturerad på ett sätt som möjliggör maskinell bearbetning och samkörning med andra register.

- **Fri:** Informationen är tillgänglig för alla utan krav på betalning, eller inskränkningar i form av licensvillkor och registreringsförfaranden.
- **I ett öppet format:** Det format informationen lämnas i följer en öppen standard, alternativt är dokumentationen till formatet fritt tillgänglig och fri från patentlicensvillkor.

Varifrån kommer Öppna Data?

De data som man kan få tillgång till kommer från flera olika håll och levereras av ett antal olika aktörer. Datat kan exempelvis användas till ruttplanering, transportplanering, trafiksäkerhetsfrågor, underhållsarbete och trafikinformationstjänster. Järnvägsdata omfattar data både om det statligt ägda järnvägarna som Trafikverket förvaltar och data om järnväg som ägs av övriga infrastrukturförvaltare. Det är till exempel järnvägar som ägs av kommuner, industrier och hamnar.

Väg- och järnvägsdata

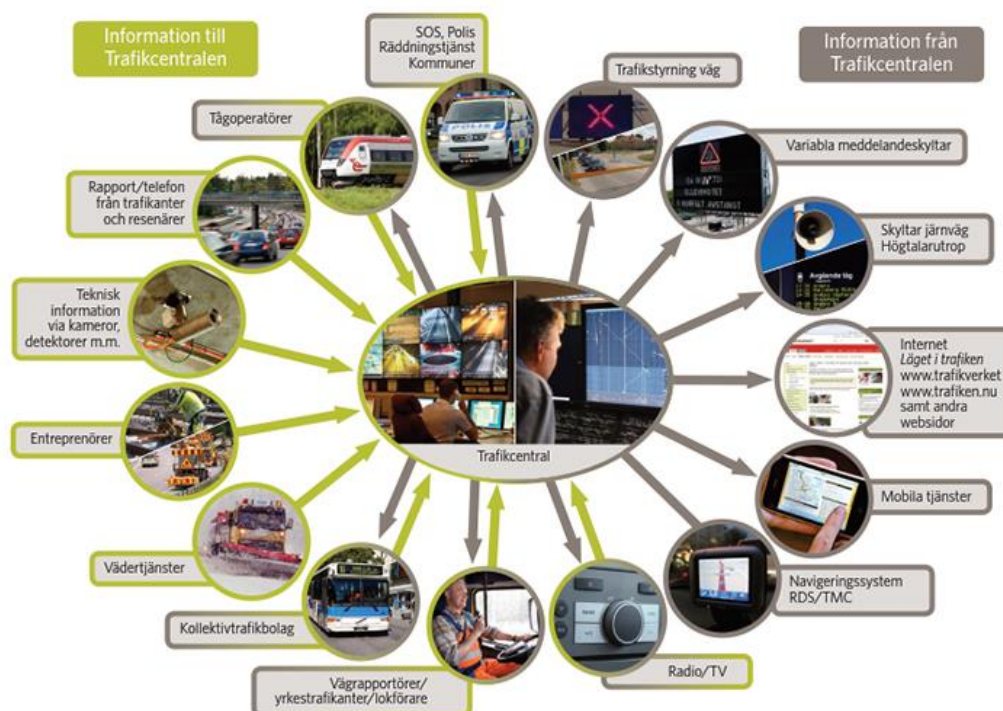


Figur 3: Härifrån kommer Sveriges statliga väg- och järnvägsdata

Vägdata: Trafikverket, Lantmäteriet, skogsnäringen, Transportstyrelsen och Sveriges kommuner samlar tillsammans in information om Sverige vägar. Trafikverket kan därmed tillhandahålla data som såväl statligt som kommunalt och enskilt vägnät.

Järnvägsdata: Trafikverket har i dag enbart till uppgift att samla in och tillhandahålla data om det statliga järnvägsnätet. För information om övrigt spårnät måste en intresserad själv kontakta respektive infrastrukturförvaltare, mer information om dessa finns på transportstyrelsens webbplats.

Trafikinformation väg- och järnväg i realtid



Figur 4: Härifrån kommer trafikinformation väg- och järnväg i realtid.

Statisk och dynamisk data som Trafikverket levererar ut via ett API (Application Programming Interface) kommer från flera olika interna system. Exempel på **statisk** information är stationer, spår, namn och länsnummer. Exempel på **dynamisk** information är tidpunkter, informationstexter och avgångs- och ankomstinformation

Trafikverket samlar in fakta i en nationell trafikdatabas via tekniska system och via privata och professionella rapportörer. Exempel på rapportörer är andra väghållare, SOS Alarm, polisen, SMH, åkerier, taxiförare och privatpersoner.

Trafikverkets API

API är en tjänst för öppna data för trafikinformation väg och järnväg i realtid som både företag och privatpersoner kan använda. API:ts information grundar sig på realtidsdata och uppdateras kontinuerligt, ändringar i trafikinformationen uppdateras momentant vilket innebär att så snart ändringar registreras i Trafikverkets interna system så publiceras de via API:t.

Hämtning av data görs med ett HTTP-anrop där en fråga skickas med i POST-metoden som beskriver vilket data som efterfrågas samt innehållandes eventuella filter. Dataformatet som returneras är XML eller JSON.

Lastkajen

Lastkajen är ett system där både företag och privatpersoner kan hämta Sveriges väg- och järnvägsdata. Exempel på användningsområden är reseplanerare för cyklister och bilister.

Vägdata omfattar data som kommer från Trafikverket, de indataleverantörer som myndigheten har är:

- Kommuner
- Skogsnäringen
- Transportstyrelsen
- Lantmäteriet

Järnvägsdata innehåller allt järnvägsnät i landet från samtliga 350 infrastrukturförvaltare.

Tillgång till Lastkajen är väldigt enkelt, den som önskar att få en inloggning gör bara en enkel registrering med en e-postadress och därefter skickas ett lösenord till den angivna adressen. Varken för- eller efternamn, personnummer eller bostadsadress behöver uppges.

En användare till Lastkajen är även i stort anonym sånär som på den e-postadress man använder sig utav, men någon IP-adress eller fysisk MAC-adress sparas ej av Trafikverket.

Dataproduktspecifikation

En dataproduktspecifikation är en beskrivning av en dataprodukts innehåll, struktur och kvalitetskrav. En dataprodukt i detta sammanhang är en digital beskrivning av själva järnvägsnätet och dess egenskaper eller ett fysiskt föremål i eller vid sidan av järnvägen som behövs för att bedriva järnvägstrafik. Syftet med dataproduktspecifikationen är att styra innehåll, struktur och kvalitet i dataprodukten. Dataproduktspecifikationen tillsammans med handledningar stödjer exempelvis datafångst, intern och externa leverantörer av dataunderlag samt fungerar som stöd vid användning och tillhandahållande av data.

Dataproduktspecifikationen beskriver dataproduktens innehåll, syfte samt vilka kunder som finns och hur dataprodukten används. Den beskriver också dataproduktens kvalitetskrav, beroenden till andra dataprodukt, hur fångst och underhåll av data går till samt förvaltningsansvar. Dataproduktspecifikationen bygger på den internationella standarden ISO 19131:2007 (Geografisk information – Specifikation av datamängder)

Produktpaket

På Lastkajens fillager kan man hämta hem färdiga produktpaket. Det finns kommun och länsfiler med alla Trafikverkets produkter i och det finns även färdiga produktpaket för olika verksamheter.

Sverigepaketet järnväg:

- Järnvägsnät grundegenskaper – Innehåller allt järnvägsnät i Sverige och ett antal produkter. Paketet är homogeniserat.
- Sverige järnvägsnät – Innehåller allt järnvägsnät i Sverige och samtliga produkter som finns tillgängliga i Lastkajen.

- Trafikplatser järnväg – Punkter som representerar trafikplatser (driftplats, driftplatsdel, hållplats, linjeplats) och hållställen i det statliga järnvägsnätet.
- Järnvägsnät längdmätning – Dataprodukten innehåller ett enhetligt nät för längdmätning.

Klassning av data

Klassningen av data som kommer in till Verklighetslabbet via tester och utföranden kommer att genomgå en klassifikation i enlighet med de regelverk som finns specificerade i bland annat TDOK.

Hantering av kunder

GAP-modellen

GAP-modellen är ett resultat av det systematiska forskningsprogram som A. Parasuraman, Valarie A. Zeithaml och Leonard Berry arbetade med mellan 1983 till 1988 och är utvecklad för att visa vilka delar av utförandet av en service-, tjänste- och produktprocess som påverkar kundens upplevelser och förväntningar. När förväntningar och upplevelser ej överensstämmer eller när uppfattningar om förväntningarna misstolkas så uppstår Gap, enkelt kan man säga att de symboliserar lägen där två aktörer missförstår varandra.

SERVQUAL

Modellen är del av verktyget SERVQUAL inom servicekvalitet och visar på fem dimensioner som anses representera service-, tjänste- och produktkvalitet för de flesta industrier och processer. De fem dimensionerna är: Pålitlighet, Försäkran, Empati, Lyhördhet och Påtaglighet.

I verktyget ingår ett frågeformulär designat för att mäta kunders (respondenters) förväntningar och uppfattningar i linje med servicekvalitet. Formuläret utformas efter vad som skall mätas men bör vara uppbyggt av totalt 44 punkter eller frågor där 22 stycken är av förväntad karaktär och 22 stycken är av uppfattad karaktär. Utöver dessa punkter är det vanligt att man lägger till frågor av demografisk karaktär, tidigare erfarenheter och så vidare. I slutänden kan det röra sig om totalt över 60 frågor och punkter. Detta medför att administration och analys av formuläret kräver en beskärdd del av resurser.

Efter att verktyget togs fram så har det genomgått vissa förändringar inför användning inom olika områden såsom; utbildning (EDUQUAL, education), hälsa och sjukvård (HEALTHQUAL, healthcare) samt konst och kultur (ARTQUAL) och fler därtill.

GAP-modellen och VDJ

Eftersom att VDJ troligtvis kommer att fånga uppmärksamheten från många aktörer så är GAP-modellen något att beakta. I Figur 5 visas en förenklad modell med fem gap som vanligen uppstår mellan kund och företag. I fallet med VDJ får företag ersättas med Trafikverket eller VDJ och Kund är antingen att se som en intern aktör från Trafikverket, exempelvis en annan avdelning som vill nyttja verklighetslabbet, eller en extern aktör som vill testa en nyutvecklad produkt i verklighetslabbet.

Varor, tjänster och service

Varor och tjänster

Varor definieras som alla materiella saker, det vill säga fysiska objekt, som man kan ta och känna på och som tillfredsställer det mänskliga behovet samt ökar nyttan för innehavaren.

Kvalitetsdimensioner på en vara:

- Driftsäkerhet – Handlar om hur ofta fel inträffar och hur allvarliga de är.
- Prestanda – Hastighet, livslängd, effekt och storlek.
- Underhållsmässighet – Avser hur lätt det är att upptäcka och avhjälpa fel.
- Miljövänlighet – Produktens inverkan på miljön.
- Utseende – Estetiska parametrar såsom design och färgval.

En tjänst kan definieras som en aktivitet eller funktion som tillför värde utan att innebära att det är ett bestående, fysiskt, objekt. Tjänster produceras i den offentliga sektorn inom exempelvis sjuk- och hälsovård, skolor, universitet och polismyndigheten. I den privata sektorn produceras tjänster inom transporter, restauranger, banker och hotell.

En allt större andel av tjänster innebär hantering av information, denna typ av tjänster har växt fram i samband med informationsteknologins tillväxt. Utformningen av tjänster med stort informationsteknologiskt innehåll kommer att fortsätta påverkas starkt av den fortsatta utvecklingen.

Några kvalitetsdimensioner på en tjänst:

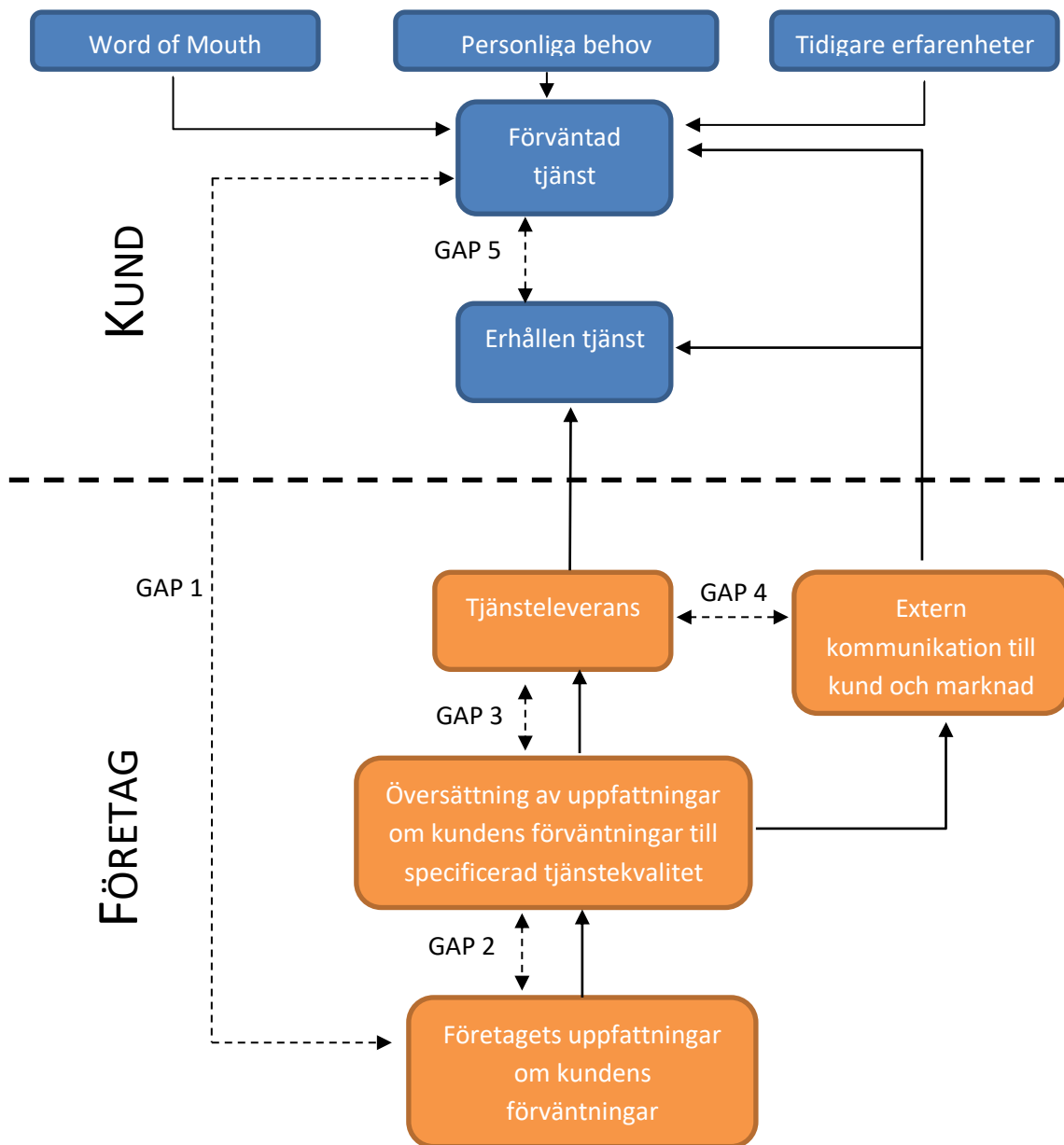
- Pålitlighet – Avser tjänstens jämnhet i resultat såsom punktlighet och precision.
- Trovärdighet – Syftar på att man kan lita på leverantören.
- Tillgänglighet – Läge, öppethållande och andra möjligheter att nå leverantören. Hur lätt eller svårt det är att få kontakt helt enkelt.
- Kommunikationsförmåga – Förmågan att kommunicera med kunden utan brus och annat som påverkar förståelsen i kommunikationen.
- Tjänstvillighet – Viljan att hjälpa kunden.
- Artighet – Leverantörens uppförande i form av hövlighet, omtanke och vänlighet.
- Inlevelseförmåga – Förmågan att leva sig in i, och förstå, kundens situation.
- Omgivning – Den fysiska miljön i vilken tjänsten utförs.

Några skillnader mellan varor och tjänster som brukar framhåvas är följande:

- Tjänster är inte lika konkreta som varor.
- Kunden deltar ofta själv aktivt i att skapa tjänsten.
- Tjänsten konsumeras ofta samtidigt med att den skapas vilket innebär att tjänsten inte kan lagras eller transporteras.
- Kunden blir inte ägare av någonting efter det att tjänsten levererats.

Service

Service kan kortfattat definieras som ”De aktiviteter som vidtas före, efter eller i samband med nyttjandet eller konsumtionen av varan eller tjänsten och som syftar till att höja kundupplevelsen samtidigt som de inte ingår i själva varan eller tjänsten”.



Figur 5: GAP-modellen är en modell som visuellt visar, främst, var det uppstår och vad som orsakar missnöje hos kunder gällande tjänster, varor och service

GAP 1

Detta gap är mellan företagets uppfattningar om kundens förväntningar och kundens förväntning. Det uppstår alltså om förväntningarna på servicen, produkten eller tjänsten skiljer sig från vad företaget har uppfattat att kunden efterfrågar. Kan även kallas för ett kunskaps-gap.

Möjliga orsaker att gapet uppstår:

- Bristfällig marknadsundersökning
- Otillräcklig kommunikation internt

- För många steg i ledningen

GAP 2

Detta gap uppstår när företaget översätter sina uppfattningar om kundens förväntningar för att applicera dem på en produkts, service eller tjänsts specifikationer och egenskaper. Standardiserings-gapet även kallat.

Möjliga anledningar till uppkomst:

- Otillräcklig inställning till målbilden
- Otillräcklig standardisering
- Bristande engagemang från ledningen
- Anställdas uppfattning

GAP 3

Här uppstår gapet mellan den produkt, service eller tjänst som man vill leverera och det man faktiskt levererar. Leverans-gapet.

Möjliga anledningar till uppkomst:

- Tekniska svårigheter eller störningar
- Tvetydighet
- Rollkonflikter
- Svagt ledarskap

GAP 4

Kommunikations-gapet uppstår mellan företagets intentioner om vad man ska leverera och hur det kommuniceras till marknaden och kunder.

- Brist på, eller dålig, kommunikation inom företaget
- Dålig kommunikation gentemot reklam- eller kommunikationsbyrå
- Förmåga att lova för mycket

GAP 5

Gap mellan kundens förväntningar och den levererade produkten, tjänsten eller servicen. Detta gap är det enda som är direkt mätbart, övriga gap går dock att diagnosticera och således dra slutsatser till varför de uppstod.

GAP-analys

En GAP-analys innebär en jämförelse mellan aktuellt och önskat läge och används för att identifiera områden med utrymme för förbättring. Genom att belysa vad som finns idag och var utvecklingspotential finns kan GAP-analysen ge stöd för prioritering av det fortsatta arbetet och utformning av, exempelvis, en handlingsplan. Målet är att identifiera gapet mellan nuläge och potentialen, korrekt implementerat och utfört så ger resultatet en klar bild över var en organisation eller ett företag överpresterar eller underpresterar så att man därefter kan styra sina resurser för att avhjälpa och effektivisera i organisationen eller företaget samt för att nå uppsatta mål och generera önskade resultat.

Diskussion

All data som inkommer till Trafikverket är att anse som grunddata men att den därefter genomgår en process för klassning och där viss del av grunddata klassas som Öppna data och blir därför tillgängligt fritt för alla att ta del av. Men vad finns det för system ifall att något som inte ska vara öppet för allmänheten slinker igenom? Jag har ställt frågan flertalet gånger och möts varje gång av svar som jag uppfattar som undvikande och nästan verklighetsfrånvända, svar av karaktären ”Vi har så bra system så det händer inte”. Eftersom att sommarmånaderna innebär semester under vissa veckor för nästan alla anställda så kan det vara så att jag inte har fått kontakt med rätt person som eventuellt sitter på mer kunskap och information i ämnet.

Järnvägsnätet är en stor och vital del av svensk infrastruktur och är något som jag skulle vilja klassificera som ett skyddsobjekt om det inte redan är det, detta främst då en stor del av järnvägsnätet består av enkelspår och blir det utsatt för sabotage eller skadegörelse så lamslås eventuellt stora delar av Sverige.

Verklighetslabbet ska öppna upp Trafikverkets verksamhet avseende digitaliserade informationstjänster tillsammans med fysisk anläggning. Detta kommer att innebära en mängd tester och information i form av data som kommer att behöva behandlas och klassas. Effektiviteten med avseende på drift och underhåll behöver ökas och måste bli mer samordnad samt att järnvägstrafiken behöver bli mer samhällsekonomiskt hållbar. Digitaliseringen erbjuder nya möjligheter för att hitta lösningar och verktyg att använda i effektiviseringen, samtidigt som det skapar nya utmaningar vad gäller säkerhetskrav på analys av data och tillgängligheten. Under sommaren 2017 inträffade en incident på Transportstyrelsen där information eventuellt har hamnat i fel händer och detta skapade givetvis problem genom hela kedjan i Transportstyrelsen och hela vägen till regeringsnivå.

Som nämnt så kommer det att behandlas stora mängder data i VDJ och min åsikt är att en ordentlig plan för behandling av data är ett måste. Att ta stöd från de lärdomar man ådragit sig vid arbete med projektet ePilot 1.0 kan vara en bra början och ge en god grund.

GAP-modellen och VDJ

Inledning

Arbetet benämnt "GAP-modellen och VDJ" är lite av en fortsättning på delar ur arbetet benämnt "Öppna Data och Grunddata". GAP-modellen är ett sätt att försöka förstå och förklara brister i kundtillfredsställelse, något som kan komma att bli väldigt aktuellt för VDJ då man vill agera och synas både nationellt och internationellt. "GAP-modellen och VDJ" är ett försök att på förhand upptäcka vilka gap som möjligen kan uppstå i de olika aspekter som VDJ ska arbeta i. Man måste dock hålla i åtanke att uppståndelsen av gap endast går att motarbeta om man har tillräcklig mängd data tillhands, data som uppkommer vid och efter genomförda delprojekt och tester.

Aspekter

A1. Test i organisationens kärnverksamhet – trafikledning och förvaltning av järnväg, fokus på järnvägstransportkunder och trafikoperatörer samt underhållsentreprenörer, akademi och övriga järnvägsaktörer.

A2. Fokus på ett avgränsat teknik- eller behovsområde - Digitala informationstjänster för järnvägstransporter, drift och underhåll.

A3. Omvärldsbevakning och kommunikation - Dynamisk kommunikationsplan och interaktiv tjänsteportal.

A4. Inkluderande och iterativa processer - Branschgemensam neutral process för initiering, utvärdering, urval och test av digitala innovationer.

A5. Organisation för test och demonstration – FoI, digital och fysisk anläggning.

A6. Integrerat policyarbete - Samordnad kompetens inom digitalisering, upphandling informationssäkerhet, trafiksäkerhet och driftkompatibilitet.

A7. Integrerad digitalisering – Baseras på digitaliseringstillväxt inom järnvägssystemet, med digitaliserade informationstjänster.

Kort om GAP-modellen

Valarie Zeithaml, A. Parasuraman och Leonard Berry diskuterade 1990 en modell som förklarar orsaker till kundmissnöje. Deras modell kom att kallas gap-modellen och illustrerar hur ett negativt gap mellan upplevd tjänst och förväntad tjänst kan ha uppkommit som följd av ett antal olika gap i samband med framtagningen av tjänsten.

Gap 1 – Mellan kundens förväntningar och företagets uppfattning om dessa förväntningar

Detta gap uppstår på grund av att man i företaget eller organisationen inte förstår vad som är betydelsefullt för kunden. Att förstå vad kunden önskar och förväntar sig är det första

steget vid produktion av tjänster likväl som vid varuproduktion och är ett mycket kritiskt steg.

Gap 2 – Mellan företagets uppfattning om kundens förväntningar och den utformade tjänsten

För kunden att få sin röst hörd genom hela utformningsprocessen är inte lätt, detta gap uppstår när ett företag skall översätta sina uppfattningar om vad kunden har för förväntningar. Förväntningar som inte alltid kommunicerats korrekt då kunden inte har kunnat göra sin röst hörd.

Gap 3 – Mellan den utformade och den utförda tjänsten

Detta gap blir en vidarebyggnad på gap 2 men kan även uppstå trots att företaget har förstått vad som är viktigt för kunden. Även om man utformat och specificerat en tjänst som skulle kunna uppfylla och överträffa kundens förväntningar så kan resultatet bli otillfredsställande. Exempelvis genom att personalen som utför eller levererar tjänsten inte är tillräckligt utbildade eller engagerade. Det kan även vara så att man "vill för mycket" och siktar för högt vid utformningen av tjänsten så att den blir otillbörlig.

Gap 4 – Mellan den utförda tjänsten och det som man kommunicerat till kunden

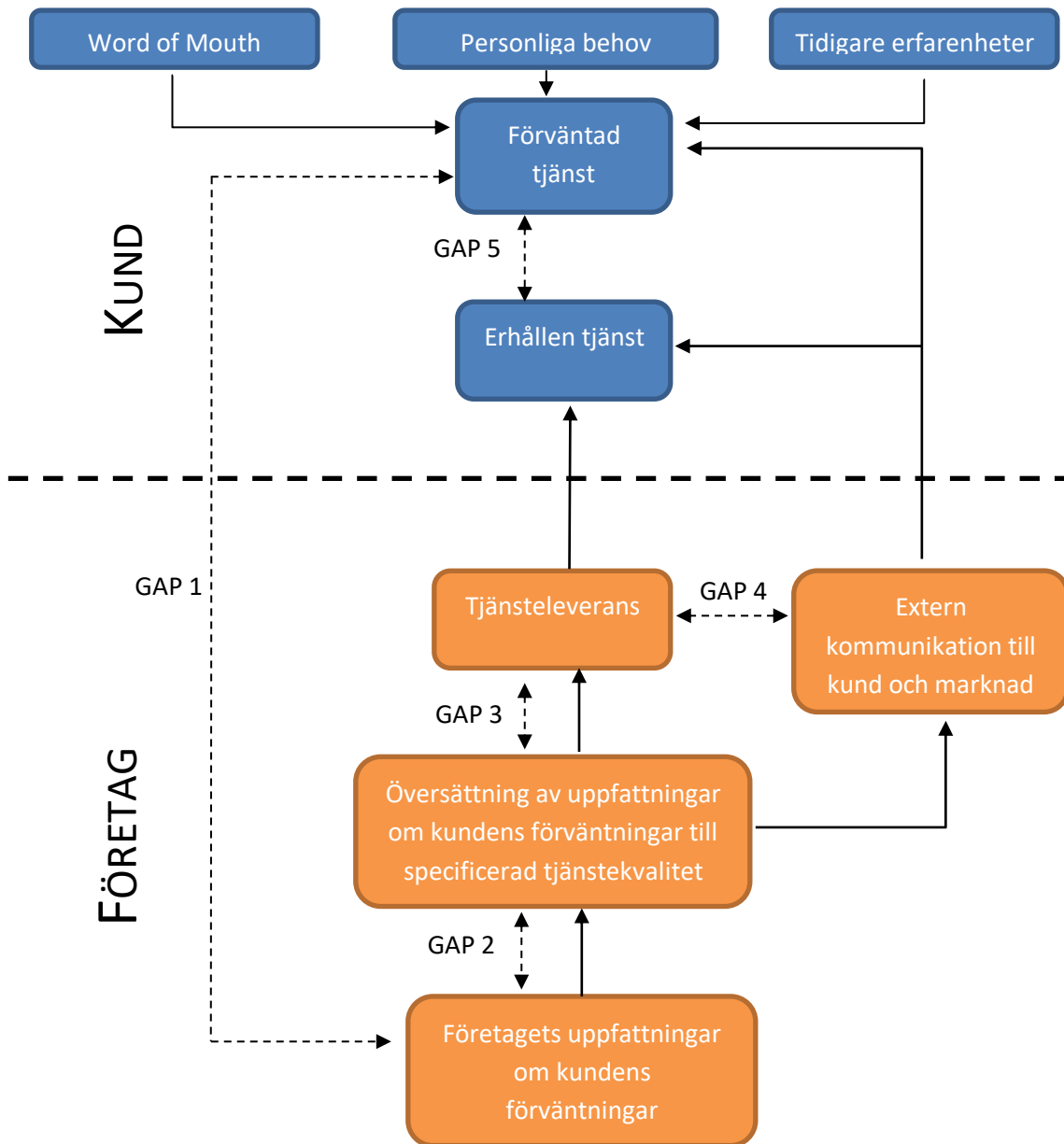
Detta gap uppstår på grund av att företaget lovat eller antytt något som man sedan inte kan leva upp till. Saklighet och korrekthet i information, annonser och annan PR-aktivitet där man inte överdriver företagets förmåga eller tjänstens egenskaper är viktigt så att man inte skapar orealistiska förväntningar.

Gap 5 – Mellan kundens förväntningar och den erhållna tjänsten

Gap mellan kundens förväntningar och den levererade tjänsten. Detta gap är det enda som är direkt mätbart, övriga gap går dock att diagnosticera och således dra slutsatser till varför de uppstod.

GAP-modellen och VDJ

GAP-modellen är främst utarbetad för tjänster och produkter men kan omformas något för att anpassa det aktuella arbetet så att den passar bättre för VDJ.



Figur 6: GAP-modellen

Företag och Kund

Vem är kund och vem är företag i GAP-modellen? Med företag avser här Verklighetslabbet då kund kan vara både en intern, det vill säga Trafikverket själva, och en extern kund. En intern kund kan vara en annan avdelning inom Trafikverket som vill använda sig utav Verklighetslabbet för test eller analys av någon ny metod eller nytt verktyg. En extern kund kan vara ett företag eller aktör som vill genomföra test av exempelvis en ny detektor.

Måste alla GAP uppstå?

Nej, alla GAP behöver inte uppstå i de olika aspekterna. Det kan hända att inget GAP alls uppstår, eller så uppstår kanske ett eller två. Det är svårt att avgöra på förhand om något gap kommer att inträffa men i vissa aspekter kan risken för olika gap vara högre än i andra aspekter.

GAP 5

Detta gap är svårt att analysera på förhand och behöver mätas efter det att tjänsten har erhållits då det baseras helt på kundens uppfattning om tjänsten och vad kunden hade förväntat sig. För att eventuellt kunna förhindra att detta gap uppstår vid andra testtillfällen så kan det vara av vikt att göra sig lyhörd för kundens feedback efter genomförda tester etcetera. Detta GAP utelämnas därför vid varje aspekt då det ter sig ungefär likadant.

Aspekt 1. Test i organisationens kärnverksamhet

Nuläge

Trafikverket vill fånga möjligheterna med en ökad digitalisering. Det finns en stor extern efterfrågan att testa och demonstrera lösningar. Shift2Rail kommer att efterfråga demonstratorverksamhet, där Sverige redan har unika möjligheter.

Det saknas ett Verklighetslabb som öppnar upp Trafikverkets verksamhet avseende digitala informationslösningar och stöttar de sista stegen inför en implementering.

Önskat läge

- VDJ är det labb som de primära intressenterna nyttjar för test och demonstration av nya digitala informationstjänster inom järnväg.
- VDJ har etablerat processer och rutiner för samverkan mellan primära intressenter vid utformningen av testmiljöer och demonstratorer.
- VDJ har utformat och tillhandahåller ett antal konkreta demonstratorer för de primära intressenterna.
- VDJ är en ledande plattform för nationell och internationell test och demonstration av digitala lösningar inom järnväg.
- VDJ bedrivs som en branschgemensam samarbetsplattform som strategiskt utformas av de primära intressenterna och som operativt drivs av Trafikverket.

Sammanfattning, Nuläge och Önskat läge

Nuläge	Önskat läge
Trafikverket vill fånga möjligheterna med en ökad digitalisering.	VDJ är det labb som de primära intressenterna nyttjar.
Det finns en stor extern efterfrågan att testa och demonstrera lösningar.	VDJ har etablerat processer och rutiner för samverkan.
Det saknas ett Verklighetslabb.	VDJ har utformat och tillhandahåller ett antal konkreta demonstratorer
	VDJ är en ledande plattform för test av digitala lösningar inom järnväg
	VDJ bedrivs som en branschgemensam samarbetsplattform.
Budget	1 390 000kr

GAP i Aspekt 1.

I nuläget så saknas det ett Verklighetslabb samtidigt som Trafikverket vill fånga upp möjligheterna med en ökad digitalisering, i dokumentet TDOK 2015:0489 – Strategi för digitalisering står att läsa: ”*Digitalisering ger nya möjligheter och innebär utmaningar för såväl transportsystemet som samhället. Digitalisering blir allt svårare att särskilja från någon del av verksamheten, omvärlden eller livet i stort. Syftet med denna strategi är att vägleda oss hur vi ska ta tillvara digitaliseringens möjligheter och hantera dess risker samt att stärka samordningen av våra digitaliseringsinitiativ. Den snabba utvecklingstakten som digitaliseringen för med sig gör att vi behöver ha en beredskap att justera i Trafikverkets inriktning.*”

VDJ vill vara en ledande plattform för test av digitala lösningar inom järnväg samt vill bedrivas som en branschgemensam samarbetsplattform. Gapet mellan nuläget och det önskade läget är alltså väldigt stort och kan ta väldigt mycket arbete i anspråk för att fylla. Budgeten är lagd till 1 390 000kr och bör räcka till.

Gap 1 – Mellan kundens förväntningar och företagets uppfattning om dessa förväntningar

Om verklighetslabbet attraherar många aktörer så ökar risken för att detta gap skall uppstå, främst via att den förväntade tjänsten grundar sig i Word-of-Mouth, alltså ryktet. Det gäller för Verklighetslabbet att hänga med i vad som sägs om möjligheterna för labbet, tappar man greppet om det så är risken stor att gapet blir större och större.

Eftersom att det kommer att ske tester i skarp driftmiljö så krävs det noggrannhet och god planering innan själva genomförandet. En extern kund kan troligtvis få en uppfattning om att dennes tester kommer att kunna genomföras närsomhelst och möjligtvis på vilken plats som helst. Men då järnvägen är en viktig del av Sveriges infrastruktur så får inte denna påverkas av yttre tester. Det innebär att hur mycket kunden än vill något så kan det få ge sig till tåls om det inte finns möjlighet för genomförande på en gång i anläggningen. Det finns risk för att detta gap enkelt uppstår om en extern kund tror sig få möjlighet att genomföra test, exempelvis, när som helst.

Gap 2 – Mellan företagets uppfattning om kundens förväntningar och den utformade tjänsten

Detta kan man säga är en ren tolkningsfråga och baseras på Verklighetslabbets förmåga att tolka vad kunden förväntar sig och hur man applicerar den tolkningen på den utformningen av tjänsten.

Gap 3 – Mellan den utformade och den utförda tjänsten

Gällande test i kärnverksamheten så krävs att den eller de som ska vara med och utföra tjänsten även är med vid utformningen samt att det är en tydlig rollfördelning. Eftersom att testerna skall utföras, vid användning av exempelvis testplats Niemisel, medan kärnverksamheten pågår så krävs att utbildad personal är på plats. Med utbildad personal avses personal som har genomgått rätt utbildning för arbete vid järnväg.

Risken för att gapet uppstår baseras främst på bristande samarbeten och bristande kompetens.

Gap 4 – Mellan den utförda tjänsten och det som man kommunicerat till kunden

VDJ vill vara den ledande plattformen för nationell och internationell test och demonstration av digitala lösningar inom järnväg, förutom att man måste vara vass och verkligen ligga i framkant för att uppnå det satta målet, eller önskade läget, så kommer man att behöva använda sig av en hel del kommunikation för att nå ut till intressenter. Framförallt om man vill nå ut till aktörer inom EU så krävs det en oerhört tydlig kommunikation då det vid kontakt med internationella intressenter kan förekomma kulturella barriärer, såsom arbetssätt och arbetsmoral.

Motverka eventuella Gap i Aspekt 1

En god kommunikation med kund vid initial kontakt med en lättförståelig kravställning om vad som förväntas i leverans från både kunden och Verklighetslabbet.

Aspekt 2. Fokus på ett avgränsat teknik- eller behovsområde

Nuläge

Trafikverket ansvarar för trafikledning och förvaltning av statlig järnvägstransportinfrastruktur, äger provplatser i labb- och testmiljö, mätstationer och detektorer i verklig miljö samt har erfarenhet av provdrift. Trafikverkets samverkan med externa aktörer har förändrats med avreglering och konkurrensutsättning. Samtidigt erbjuder digitaliseringen nya möjligheter som påverkar samverkan och optimeringen inom hela järnvägsbranschen.

Önskat läge

- VDJ är det labb som testar och demonstrerar lösningar som drar nytta av digitaliseringens möjligheter inom drift och underhåll av järnväg.
- VDJ tillhandahåller möjligheten att utveckla, testa och demonstrera digitaliserade informationslösningar för hela järnvägsbranschen på nationell och europeisk nivå.

Sammanfattning, Nuläge och Önskat Läge

Nuläge	Önskat läge
Trafikverket äger provplatser i labb- och testmiljö.	VDJ är det labb som testar och demonstrerar lösningar.
Trafikverket äger mätstationer och detektorer i verklig miljö.	VDJ tillhandahåller möjligheter att utveckla, testa och demonstrera digitaliserade informationslösningar.
Samverkan med externa aktörer har förändrats med avreglering och konkurrensutsättning.	
Digitalisering erbjuder nya möjligheter.	
Budget	1 060 000kr

GAP i Aspekt 2.

Generellt är inte gapet mellan nuläge och önskat läge särskilt stort i denna aspekt. Vad som kan lägga förhinder för verklighetslabbet att bli det labb som testar och demonstrerar lösningar samt tillhandahåller möjligheter att utveckla digitaliserade informationslösningar är om Trafikverkets organisation ej möjliggör detta genom exempelvis tung och svårtydd byråkrati som ibland är vanligt förekommande i statliga myndigheter.

Gap 1 – Mellan kundens förväntningar och företagets uppfattning om dessa förväntningar

Precis som i Aspekt 1 så ökar risken för att detta Gap skall uppstå ju mer aktörer som intresserar sig för verklighetslabbet. Eftersom att Verklighetslabbet har tillgång till så mycket intressant fysisk anläggning, och som troligtvis är väldigt efterfrågad och eftertraktad, så kan man enkelt utgå från att en extern kund kan förvänta sig att få tillgång till hela anläggningen. Gapet kan därför uppstå om verklighetslabbet ej har för avsikt att bistå med hela anläggningen men kunden förväntar sig detta.

Gap 2 – Mellan företagets uppfattning om kundens förväntningar och den utformade tjänsten

Precis som nämnt ovan i Gap 1 så kan det hända att en kund förväntar sig att få tillgång till hela anläggningen inom verklighetslabbet, om man då missförstår att tolka denna förväntning så uppstår detta gap. Då denna aspekt handlar om fokus på ett avgränsat teknikområde och som projektet har valt att inrikta mot digitala informationstjänster så kan man troligen anta att detta gap har stor risk för att uppstå. Om det gäller en intern kund inom Trafikverket så kan man anta att man har Trafikverkets övergripande mål för digitalisering i fokus vid genomförande av arbete inom Aspekt 2, målet som sådant lyder: *”Vi använder digitaliserings möjligheter som en naturlig del i verksamheten för att skapa kundnytta, effektivitet och ett hållbart transportsystem”*.

Aspekt 3. Marknadsföring, omvärldsbevakning och kommunikation

Nuläge

Projektet ePilot omfattade digitala informationstjänster inom drift och underhåll, involverade 29 järnvägsaktörer, omsatte 30 mkr, i 23 delprojekt. Inför projektet genomfördes marknadsundersökning, nulägesbeskrivning och workshops. Under projektet kommunicerades, samverkades och nätverkades med involverade aktörer och externa intressenter. Internationell marknadsföring, omvärldsbevakning och kommunikation genomförs genom internationella program/projekt samt konferenser och tidskrifter.

Önskat läge

- VDJ är det labb som samordnar marknadsföring, omvärldsbevakning och kommunikation inom järnvägsbranschen med fokus på digitalisering relaterad till drift och underhåll

Sammanfattning, Nuläge och Önskat Läge

Nuläge	Önskat läge
Baseras på framgångar med marknadsföringen kring projektet "ePilot"	VDJ är det labb som samordnar marknadsföring, omvärldsbevakning och kommunikation inom järnvägsbranschen med fokus på digitalisering.
Omvärldsbevakning och kommunikation genomförs bland annat genom internationella program och projekt.	
Budget	105 000kr

GAP i Aspekt 3.

Då denna aspekt handlar om marknadsföring, omvärldsbevakning samt kommunikation så kan man uteslutande anta att det gap, och troligtvis enda gap, som uppstår är Gap 4, alltså mellan tjänsteleverans och den externa kommunikationen. Då budgeten för denna aspekt är relativt lågt satt, jämfört med övriga aspekter, så är det svårt för mig att avgöra om det är tillräckligt för att genomföra övergången från nuläget till det önskade läget.

Gap 4 – Mellan den utförda tjänsten och det som man kommunicerat till kunden

I nuläget baseras denna aspekt på tidigare erfarenheter från projektet ePilot 1.0 och har som önskat läge att vara det labb som samordnar marknadsföring, omvärldsbevakning och kommunikation inom branschen.

Aspekt 4. Inkluderande och iterativa processer

Nuläge

Trafikverket har genom ePilot utarbetat viss metodik och erfarenhet för samverkan inom digital järnväg med andra aktörer. Detta behöver dock vidareutvecklas och anpassas till VDJ:s kontext. Viktiga aspekter (enligt ansökan) som behöver fokuseras på har identifierats samt anpassningsbehov av regelverk, avtal, arbetssätt och resurser för test i verklig miljö.

Önskat läge

- VDJ är det labb som möjliggör öppet samarbete med andra aktörer.
- VDJ är det labb som påverkar Trafikverkets styrning och kultur för att uppnå målen genom nya oväntade idéer, metoder och aktiviteter inom digital järnväg.
- VDJ är det labb som utvecklar Trafikverkets förmåga att tillsammans med andra genomföra snabba, mindre tester, lära av dessa och sedan genomföra ytterligare korrigerade tester.

Sammanfattning, Nuläge och Önskat Läge

Nuläge	Önskat läge
Erfarenhet och metodik från ePilot behöver vidareutvecklas	VDJ är det labb som möjliggör öppet samarbete
Viktiga aspekter enligt Vinnova har identifierats i projektet VDJ.	VDJ påverkar Trafikverkets styrning och kultur för att uppnå målen inom digital järnväg
	VDJ utvecklar Trafikverkets förmåga att genomföra snabba tester
Budget	1 150 000kr

GAP i Aspekt 4.

I nuläget så besitter man kunskap och erfarenhet från projektet ePilot gällande samverkan inom digital järnväg med andra aktörer. Verklighetslabbet vill vara det labb som påverkar Trafikverkets styrning och kultur för att uppnå målen inom digital järnväg. Man vill göra detta genom oväntade idéer och nya metoder, dessutom vill man kunna genomföra snabba och mindre tester men detta i en organisation som Trafikverket där risken finns att det stundtals kan finnas byråkratiska fallgropar, då det rör sig om en statlig myndighet.

Gap 1 – Mellan kundens förväntningar och företagets uppfattning om dessa förväntningar

Det finns risk att detta gap uppstår då man vill skapa en branschgemensam och neutral process för initiering, utvärdering, urval samt test av digitala innovationer. Man får byta ut epitetet "kund" till att motsvara branschen i sig och då ökar risken för att förväntningarna på vad Verklighetslabbet kan göra tilltar alltmer.

Verklighetslabbet vill även påverka Trafikverkets styrning och kultur vilket, om fel kommunicerats, kan uppfattas som att man besitter stor makt inom myndigheten.

Gap 2 – Mellan företagets uppfattning om kundens förväntningar och den utformade tjänsten

Som en direkt påföljd av en eventuell uppkomst av Gap 1 så uppstår troligtvis även detta Gap om inte Verklighetslabbets organisation håller sig uppdaterad med omvärlden och vad man kommunicerat utåt.

Gap 4 – Mellan den utförda tjänsten och det som man kommunicerat till kunden

Verklighetslabbet vill vara det labb som möjliggör öppet samarbete och samverkan inom branschen. Erfarenheter från projektet ePilot säger bland annat att innan ett projekt startar så måste alla inblandade parter vara på det klara med varför man vill delta i projektet samt att man är helt överens om hur samarbetet relaterar till organisationens övergripande affärsstrategi. Vidare har man dragit lärdomen av att två viktiga delar för att ett projekt skall lyckas är: Aktivt deltagande samt Öppenhet kring den egna verksamheten.

För ett öppet samarbete kan man enkelt dra slutsatsen att god kommunikation kommer att vara A och O.

Aspekt 5. Organisation för test och demonstration

Nuläge

Trafikverket saknar en sammanhållande intern organisation för digital järnväg. Trafikverkets största samordnade satsning bedrivs via JVTC/eMaintenanceLAB/ePilot. Trafikverket bör utveckla en intern organisation och förmåga att hantera de möjligheter och den branschefterfrågan som en ökad digitalisering medför. Det finns utmaningar att hantera avtal/kontrakt för att genomföra test i skarp driftmiljö.

Önskat läge

- Trafikverket har etablerat organisation och förmåga att bedriva, följa upp och utvärdera tester inom ramen för VDJ samordnat med interna och externa initiativ.
- VDJ samordnar tester för verifiering och validering av digitaliserade informationslösningar i skarp järnvägsdrift.
- VDJ stöttar implementering och organisatoriskt lärande både inom Trafikverket och övriga järnvägsbranschen avseende digital järnväg.

Sammanfattning, Nuläge och Önskat Läge

Nuläge	Önskat läge
Trafikverket saknar en intern organisation för digital järnväg.	Trafikverket har etablerat organisation för att bedriva tester inom VDJ
Det finns utmaningar att hantera avtal för test i skarp driftmiljö.	VDJ samordnar tester för validering av digitaliserade informationslösningar
	VDJ stöttar implementering och organisatoriskt lärande med avseende på digital järnväg.
Budget	750 000kr

GAP i Aspekt 5.

I nuläget så saknas det en intern organisation för digital järnväg samtidigt som man återigen kan påminnas om Trafikverkets strategi för digitalisering och dess övergripande mål: ” Vi använder digitaliseringens möjligheter som en naturlig del i verksamheten för att skapa kundnytta, effektivitet och ett hållbart transportsystem”. Det finns även utmaningar i att hantera avtal och kontrakt för genomföring av test i skarp driftmiljö, detta är inte något konstigt då tester i pågående kärnverksamhet inte får påverka driften. Verklighetslabbetts

önskade läge är att ha etablerat en organisation där det idag inte finns någon, detta är inte den enklaste uppgiften och frågan är om budgeten är tillräcklig för detta. Möjligtvis att man kan genomföra en förstudie om detta men rent generellt så ger gapet mellan budget och önskat läge skenet av att vara väldigt stort.

Gap 1 – Mellan kundens förväntningar och företagets uppfattning om dessa förväntningar

Eftersom att det kommer att ske tester i skarp driftmiljö så krävs det noggrannhet och god planering innan själva genomförandet. En extern kund kan troligtvis få en uppfattning om att dennes tester kommer att kunna genomföras närsomhelst och möjligtvis på vilken plats som helst. Men då järnvägen är en viktig del av Sveriges infrastruktur så får inte denna påverkas av yttre tester. Det innebär att hur mycket kunden än vill något så kan det få ge sig till tåls om det inte finns möjlighet för genomförande på en gång i anläggningen. Det finns risk för att detta gap enkelt uppstår om en extern kund tror sig få möjlighet att genomföra test, exempelvis, när som helst.

För att undvika påverkan på kärnverksamheten, det vill säga för att undvika störningar, så är det av stor vikt att organisationen som ansvarar för testerna, Verklighetslabbet, är så korrekt utformat som möjligt med väl införstådda ansvarsroller.

Aspekt 6. Integrerat policyarbete

Nuläge

Via EU finns ett omfattande regelverk för trafiksäkerhet, driftkompatibilitet och offentlig upphandling. Trafikverkets regelverk för informationssäkerhet och riskhantering baseras på externa krav och bästa tillämpningar. Hanteringen av trafikeringsavtal med operatörer, baskontrakt med entreprenörer och annan upphandling är inte utformad för att optimera digitaliseringens möjligheter och anläggningens livscykelkostnader.

Önskat läge

- Kunskap och lösningar för hur regelverket för trafiksäkerhet, driftkompatibilitet, riskhantering och informationssäkerhet stöttar VDJ:s verksamhet finns etablerad och tillämpas.
- Kunskap om hur regelverket för offentlig upphandling stöttar VDJ:s verksamhet finns etablerad och tillämpas.
- Lösningar finns för hur trafikeringsavtal och baskontrakt ska vara utformade så att informationshanteringen mellan olika parter tar tillvara digitaliseringens möjligheter.
- Regelverket är kopplat till en digitaliserad kravdatabas för att kunna testa olika tänkbara scenarier och deras påverkan samt möjligheten att följa upp relaterade risker och deras nivåer över tid.
- Utveckling och innovation är väl integrerat med regelverket för att korta ledtider från idé till tillämpning.

Sammanfattning, Nuläge och Önskat Läge

Nuläge	Önskat läge
Via EU finns omfattande regelverk för trafiksäkerhet, driftkompabilitet och offentlig upphandling.	Kunskap om hur regelverket för offentlig upphandling stöttar VDJ:s verksamhet finns etablerad och tillämpas.
Upphandling är ej utformad för att optimera digitaliseringens möjligheter.	Regelverket för trafiksäkerhet, driftkompabilitet, riskhantering och informationssäkerhet stöttar VDJ:s verksamhet.
	Informationshanteringen mellan olika parter tar tillvara digitaliseringens möjligheter.
	Korta ledtider från idé till tillämpning.
Budget	535 000kr

GAP i Aspekt 6.

Det återstår att se om Europeiska Unionens regelverk för trafiksäkerhet och driftkompabilitet kolliderar med det arbete som ämnas, och kommer att, utföras inom Verklighetslabbet.

Aspekt 7. Integrerad digitalisering

Nuläge

Trafikverket har finansierat eUnderhålls-projekt vid JVTC sedan 2005, bl.a. ePilot 2013-2016, med fortsättning 2017-2019. ePilot omfattade 29 järnvägsaktörer, 30 mkr, 23 slutförda delprojekt samt en projektbank med ytterligare trettiotal projektidéer. Arbetsätt och avtalsformer för projektarbete med digitaliserade lösningar inom järnväg finns. Trafikverket förvaltar ett antal unika mätstationer och traditionella detektorer.

Önskat läge

- VDJ:s verksamhet och infrastruktur möjliggör och stöttar digitaliserad samverkan, test och prototyper inom drift och underhåll av järnväg inom ramen för Testbädd järnväg.
- VDJ:s verksamhet inom digitaliserad järnväg är samordnad med provplatser i laboratorium och testmiljö för erfarenhets- och kunskapsutbyte inom ramen för Testbädd järnväg.
- Infrastruktur för VDJ finns etablerad och driver utvecklingen inom branschen på nationell och Europeisk nivå i enlighet med Trafikverkets digitaliseringsstrategi.

Sammanfattning, Nuläge och Önskat Läge

Nuläge	Önskat läge
Trafikverket förvaltar ett antal unika mätstationer och traditionella detektorer.	VDJ:s verksamhet och infrastruktur möjliggör och stöttar digitaliserad samverkan.
Arbetsätt och avtalsformer för projektarbete med digitaliserade lösningar inom järnväg finns.	Verksamheten är samordnad med provplatser i laboratorium och testmiljö.
	Driver utvecklingen inom branschen i enlighet med Trafikverkets digitaliseringsstrategi.
Budget	1 550 000kr

GAP i Aspekt 7.

I nuläget så äger och förvaltar Trafikverket ett antal unika mätstationer, traditionella detektorer och miljöer såsom provplats Niemisel. Det önskade läget inom VDJ är att verksamheten och infrastrukturen möjliggör och stöttar en digitaliserad samverkan samt att verksamheten är samordnad med provplatser, laboratorium och testmiljöer. Det kan bli en kostsam process att ta på sig detta ansvar och då man även vill driva utvecklingen inom

branschen i enlighet med Trafikverkets digitaliseringsstrategi så återstår det att se om budgeten för denna aspekt håller. Projektet är på tre år och det återstår att se hur denna aspekt utvecklas under dessa tre år.

Resultat och Diskussion

GAP-modellen är en modell som försöker förklara orsaker till kundmissnöje och illustrerar hur ett negativt gap mellan upplevd tjänst och förväntad tjänst kan ha uppkommit som följd av ett antal olika gap i samband med framtagning av tjänsten. Då verklighetslabbet kommer att arbeta en del med tjänsteleveranser så kan man anse det relevant att analysera den aktuella tjänsten mot GAP-modellen för att eventuellt kunna motverka kundmissnöje. Värt att notera däremot är att erfarenhet och kunskap är nyckelbegrepp för att kunna arbeta proaktivt med GAP-modellen, kommunikation är även det ett återkommande ord gällande analyser med stöd av GAP-modellen. Många av de gap som kan uppstå i en tjänsteleverans, och utvecklandet av denna, är ett direkt resultat av bristande kommunikation dels mellan företag och kund men även inom företaget och den grupp som skall arbeta med framtagandet av tjänsten. Vi får ersätta ordet ”företag” med Trafikverket.

Projektet ”Verklighetslabb Digital Järnväg” (VDJ) ska pågå över tre år och tanken är att det under projekttidens gång skall överföas mot förvaltning inom Trafikverket för att därefter vid projekttidens utgång helt vara upptaget i förvaltning. VDJ är ett internt projekt inom Trafikverket, delfinansierat av Vinnova, med engagemang från Luleå tekniska universitet (LTU) men innan VDJ tillkom så drev Trafikverket initiativet ePilot 1.0 som var ett externt samverkansprojekt där ett stort antal intressenter medverkade. ePilot 1.0 genomförde 23 delprojekt och omsatte 30 miljoner kronor.

Då VDJ liknar projektet ePilot 1.0 så anser jag att man har mycket lärdom att hämta därifrån och man bör ta tillvara på denna tillgång. Om VDJ slår väl ut både på nationell och internationell nivå, vilket man önskar, så kommer det att finnas ett stort behov av en god kommunikationskanal mellan intressenter och aktörer som vill nyttja verklighetslabbet.

Aspekter i GAP-modellen

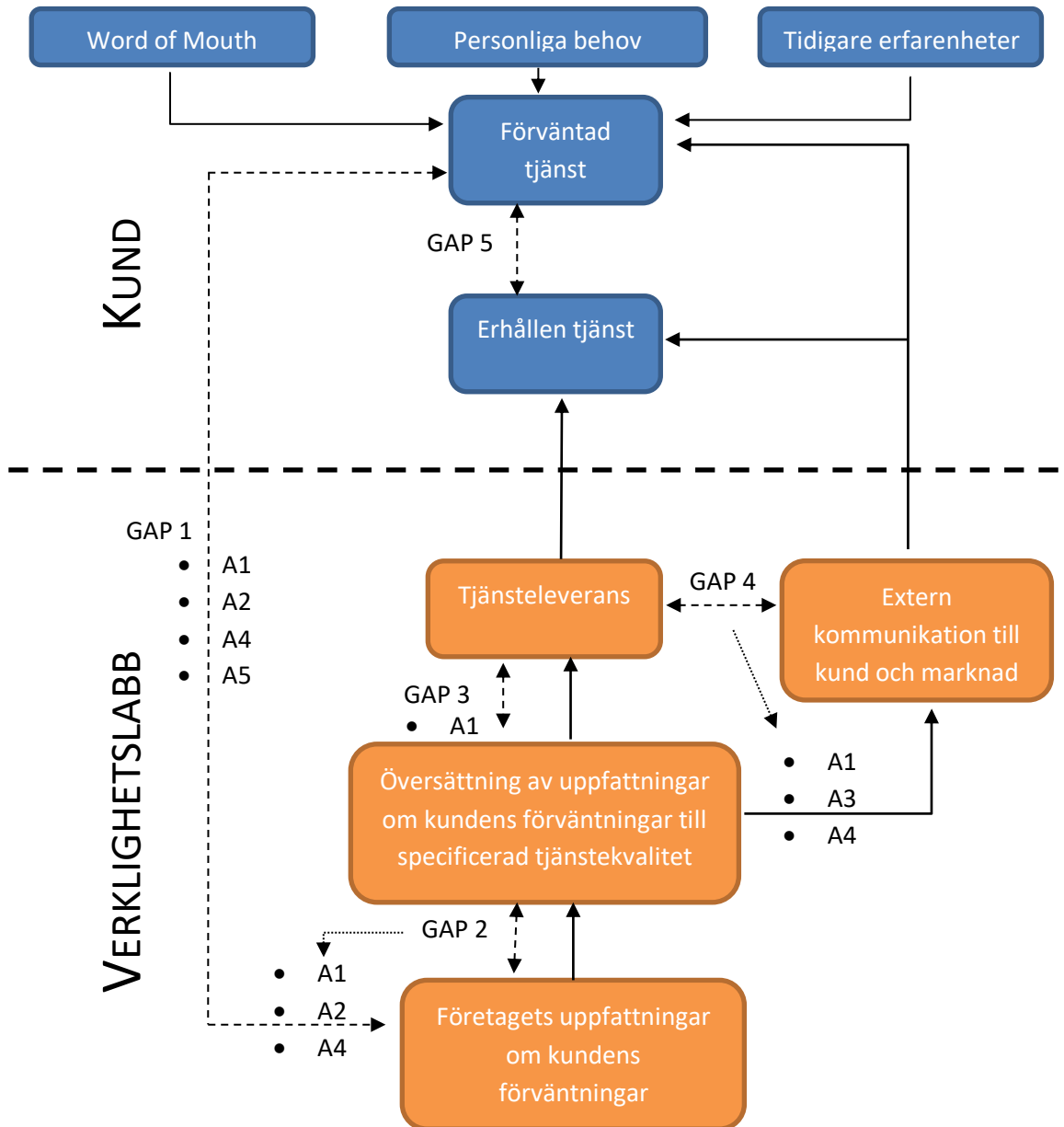
Att göra en korrekt bedömning av vart GAP kommer att uppstå i en tjänsteleverans och framtagning av en tjänst är väldigt svårt, framförallt vid tidpunkten för detta arbete då projektet precis har börjat komma igång. Det är just nu så pass tidigt i projektet att ”kick-offen” ej ännu har varit och därför går det endast att göra en ungefärlig uppskattning om vilka gap som kommer att uppstå i de olika aspekter som finns i projektet. Men efter att ha läst in mig ordentligt i projektet VDJ och försökt jämföra med organisationen som Trafikverket är och projektet ePilot 1.0 (som till viss del liknar VDJ) samt med stöd av samtal med personal på Trafikverket och inblandade i projektet ePilot 1.0 så har jag kommit fram till att man kan förvänta sig att vissa gap har större risk för att uppstå inom vissa aspekter än andra. I Figur 2 har jag försökt att enkelt sammanställa vilka gap som troligen uppkommer i de olika aspekterna.

I Figuren ser vi exempelvis att Aspekt 1 – *Test i organisationens kärnverksamhet* har risk för att Gap 1, 2, 3 och 4 uppstår emedan Aspekt 3 – *Marknadsföring, omvärldsbevakning och kommunikation* endast förekommer i Gap 4. Samtidigt återfinns inte Aspekt 6 eller 7 i figuren, detta då jag anser det allt för svårt att göra en uppskattning kring dessa aspekter i nuläget.

Vissa aspekter har väldigt ambitiösa mål i sina respektive önskade lägen, alltså där man vill vara om tre år när projektet når sitt slut, och jämfört med aspektens respektive nuläge kan det finnas stor risk för att något gap uppstår i processens gång.

Projektet "Strategi och grund för anläggningsövervakning i Trafikverket" genomför just nu (augusti 2017) sin GAP-analys och det vore troligen av intressant karaktär för VDJ att bli informerade om vad deras resultat blir. Min stora fråga och fundering är kring hur det projektet väljer att göra sin GAP-analys, om det blir via en så kallad SERVQUAL undersökning eller om man har valt att arbeta fram en egen modifierad version av en gap-analys i kombination med gap-modellen.

Det är min åsikt och uppfattning att kommunikation är nyckeln för att lösa de gap som kan uppstå, oavsett om det så rör sig om extern eller intern kommunikation.



Figur 7: Vilka gap är representerade i olika aspekter?

Förslag på fortsatt arbete

Efter att ha läst ett antal olika TDOK om hur, bland annat, kommunikation med aktörer skall genomföras och jämfört detta mot verkligheten genom intervjuer så kan jag konstatera att det inte riktigt fungerar som det är tänkt. Nu ska det tilläggas att jag enbart har intervjuat en extern aktör samt genomfört en frågestund med en kundansvarig på Trafikverket i Luleå, men upprördheten hos den externa aktören får mig att tänka på att det inte är första gången som denne person upplevt Trafikverkets kommunikation som bristfällig.

En kommunikationsplan för VDJ är under bearbetning som ska samordnas med kommunikationsplan för Järnvägstekniskt Centrum, eMaintenance LAB och Testbädd järnväg. Planen ska användas som en ledstång i det kommunikativa arbetet och ge stöd för att prioritera rätt budskap och aktiviteter samt att säkerställa en sammanhållen kommunikation. Planen bygger på Trafikverkets kommunikationspolicy och strategi. Kommunikationsplanen har som mål att informera om att VDJ finns och projektets syfte och mål, samt även att motivera externa aktörer att testa och demonstrera lösningar inom ramen för VDJ.

Mitt förslag på fortsatt arbete är att göra ordentliga uppföljningar efter varje avslutat projekt för att säkerställa en hög tjänstekvalitet. Detta görs troligen enklast med en grundlig enkätundersökning till alla inblandade aktörer i varje potentiellt delprojekt som kan tänkas genomföras inom VDJ. Det vore troligtvis av stor nytta för VDJ att ta fram ett regelverk och system för uppföljning av delprojekt som kan sättas i bruk omgående efter det att ett delprojekt, test eller dylikt har genomförts i VDJ.

På EU-nivå

Inledning

Arbetet kallat ”På EU-nivå” var ursprungligen ett första arbete om näringslivets kopplingar mot VDJ och hur näringslivet kan involveras. Efter ett avstämningsmöte blev det dock beslutat att det arbetet skulle passa bättre när verklighetslabbet skall analyseras och jämföras på en internationell nivå och de projekt som verkar i EU och som Trafikverket är en del av. Delar av arbetet lyftes ur och blev grunden för arbete ”Plan och struktur för näringslivet”.

Bakgrund

Den 13 februari 2017 öppnade Vinnova, *Verket för innovationssystem*, anmälan till utlysningen ”Verklighetslabb inom offentlig verksamhet” under parollen ”Arbetar du inom offentligt finansierad verksamhet och vill gå från ord till handling och våga testa lösningar och idéer i verkligheten?”¹. Ur utlysningens dokumentet går att läsa:

”Syftet med pilotsatsningen Verklighetslabb inom offentlig verksamhet är att underlätta för offentlig finansierade aktörer (exempelvis statliga myndigheter, offentliga bolag, kommuner, landsting, regioner, dock ej forskningsorganisationer) att öppna upp sin kärnverksamhet för test och demonstrationer.

Utlysningen riktar sig till offentligt finansierade aktörer som är villiga att öppna upp sin kärnverksamhet för att testa lösningar och idéer i verkligheten. Projektet ska fokusera sina satsningar inom ett avgränsat behovs- eller teknikområde inom vilket man har chans och ambition att (i sin nisch) bli världsledande, attraktiv samarbetspartner som är synlig i ett internationellt sammanhang.”

Vinnovas allmänna villkor för bidrag 2017 och särskilda krav

För att få ett bidrag från Vinnova så ställer organisationen ett antal allmänna villkor på sökanden och sökande parter. Exempelvis finns villkor om rapportering, projektavtal och vad som händer om sökanden inte följer villkoren. Villkoren ska tillämpas såvida inte annat följer av beslut, särskilda villkor eller utlysningstext. På projektet Verklighetslabb Digitala Järnvägar (VDJ) ställer Vinnova särskilt krav, detta krav består i att till lägesrapporten 2017-11-22 så skall det inlämnas en plan och struktur kring hur näringslivet skall involveras och engageras.

Sammanfattning, villkor

Här följer en sammanfattning av Vinnovas allmänna villkor för bidrag 2017 där sammanfattningen är gjord med avseende på projektet Verklighetslabb Digitala Järnvägar, för utförlig beskrivning av villkoren, se bilaga – ”Vinnovas allmänna villkor för bidrag – 2017”

Definitioner

Bidragsmottagare – Projektpart som får bidrag från Vinnova. Bidragsmottagare får inte vara finansiär till annan projektpart.

Koordinator – den Projektpart som samordnar projektet, mottar Vinnovas utbetalning av bidrag och som i övrigt har särskilda åtaganden.

Projektbeskrivning – detaljerad beskrivning av projektet, inklusive tidplan och budget.

Projektpart – den eller de aktörer, inklusive koordinatören, som deltar i utformningen av projektet, bidrar till genomförandet och delar på risken och resultatet i samband därmed.

Projektparts godkännande – åtagande av projektpart att genomföra projektet i enlighet med beslutet, inklusive dess villkor och av Vinnova godkänd projektbeskrivning.

Genomförande av projekt

Projektpart ska vid genomförande av projektet

- Följa etiska principer och god forskningssed samt uppfylla regulatoriska krav
- Följa tillämpliga lagar och regler

Projektreferat

Projektparterna ska tillhandahålla Vinnova ett projektreferat för publicering på Vinnovas hemsida. Projektreferat är en kortare beskrivning av projektet och ska utformas enligt Vinnovas anvisningar. Projektreferatet får inte innehålla någon konfidentiell information. Vinnova har rätt att göra ändringar i projektreferatet.

Projektavtal

Projektparterna ska ingå ett projektavtal. Projektavtalet ska innehålla projektparternas inbördes åtaganden, villkor om rätt till projektresultat och bakgrundsinformation och annat av betydelse för samarbetet. Innehållet i projektavtalet ska vara förenligt med Vinnovas villkor. Projektparterna ska ha ingått projektavtalet senast dagen då första lägesrapporten ska vara Vinnova tillhanda.

Rapportering och uppföljning

Rapportering och uppföljning ska ske i enlighet med Vinnovas beslut och anvisningar. Projektpart ska även efter att projektet upphört, tillhandahålla uppgifter i enlighet med Vinnovas anvisningar och förfrågningar.

Underlag till koordinatören

Projektpart ska bistå koordinatören med underlag och annan information så att denne kan fullgöra sina åtaganden gentemot Vinnova.

Tillträde och frånträde

Projektpart får inte tillträda eller frånträda projektet såvida det inte framgår av beslutet eller godkänns av Vinnova.

Nyttiggörande av resultat

Projektparterna ska nyttiggöra projektresultat i enlighet med plan för nyttiggörande. Med nyttiggörande avses att projektresultat kommer till användning t.ex. genom kommersialisering, licensiering eller offentliggörande. Vid offentliggörande ska hänsyn tas

till projektparts behov av skydd för immateriella tillgångar och företagshemligheter. Vinnova gör inte anspråk på äganderätt till projektresultat.

Revision

Vinnova eller person/-er som Vinnova utsett t.ex. auktoriserad revisor eller utvärderare, har rätt att granska projektet och ta del av handlingar som kan lämna upplysningar om ekonomiska, tekniska eller andra förhållanden i projektet.

Verklighetslabb, Vinnova

Vinnova definierar Verklighetslabb enligt följande:

”Med termen verklighetslabb avser Vinnova en utveckling av en offentlig verksamhet som möjliggör test och demonstration av nya lösningar i kärnverksamheten. I likhet med vanliga labb så har verklighetslabb utrustning, anläggning, organisation, processer och metoder för att utföra begränsade riskhanterade experiment. Till skillnad mot vanliga labb så är verklighetslabb integrerade med kärnverksamheten. Det innebär att lokaler, utrustning, medarbetare och kunder ingår i test och demonstration samtidigt som den ordinarie kärnverksamheten pågår.”

Aspekter

För att vara ett attraktivt och effektivt verklighetslabb så anser Vinnova att följande aspekter och egenskaper är av särskild betydelse, nedan följer dessa aspekter med kortare sammanfattning om deras innebörd:

1. Test i organisationens kärnverksamhet
 - a. Offentlig verksamhet har som uppgift att levererar nytta till invånare i egenskap av brukare, elever, patienter, samt företagare, föreningsliv med flera. Det är i mötet mellan slutanvändare och utförare som nyttan och upplevelsen av den offentliga verksamheten uppstår kvalitet bör mätas och tjänsten bedöms ur ett kundperspektiv. Det är därför viktigt att verklighetslabbet verkar i den miljö där utförare och slutanvändare möts.
2. Fokus på ett avgränsat teknik- eller behovsområde
 - a. Genom att fokusera på ett avgränsat område kan flera parter samlas kring ett gemensamt behov. Med en ansamling av lösningar, intressenter och infrastruktur inom ett begränsat område skapas en miljö som har förutsättningar att vara unik, ledande och attraktiv vilket skapar samordningsvinster för samhället och för innovationsarbetet inom offentlig sektor.
3. Omvärldsbevakning och kommunikation
 - a. Marknadsföring i bemärkelsen av att berätta för omvärlden att verklighetslabbet existerar, har unika kvalifikationer och välkomnar samarbete är en viktig del för all samverkan. Ett verklighetslabb bör öppet kommunicera sina resultat och nyfunna erfarenheter från genomförda

tester för omvärlden. Det är nödvändigt för att andra skall kunna ta del av resultaten vilket ökar chansen att förbättringar vinner bredare acceptans och gör varaktigt insteg i samhället.

4. Inkluderande och iterativa processer

- a. Verklighetslabbet bör ha en process för urval av vilka tester som skall genomföras utifrån verksamhetens mål och syfte. Men samtidigt bör processen vara öppen för nya perspektiv och inte alltför snävt döma ut möjliga tester och externa aktörer redan på ett idéstadium. Det är i utförandet av tester nyttor bekräftas eller dementeras. Det är även i själva görandet som nya idéer och hypoteser föds som i sin tur kan testas.

5. Organisation för test och demonstration

- a. För att kunna hantera förfrågningar från externa och interna idébärare och innovatörer krävs en process och en organisation som kan hantera experiment och innovatörer, det vill säga det som utgör strukturen av ett verklighetslabb. Dessutom krävs en förmåga att tillvarata resultaten av testerna i form av dokumentation av tester och erfarenheter, rättigheter samt uppkoppling mot upphandling och verksamhetsutveckling.

6. Integrerat policyarbete

- a. Kunskap om gällande policyer inom det valda fokusområdet, upphandling och informationssäkerhet är viktigt för att kunna utföra test i verklig miljö på ett säkert och lagligt sätt, samt för implementering/upphandling av resultatet. Eftersom policyer är av central betydelse för hur offentlig verksamhet styrs och ändras så är de också ett effektivt verktyg för att sprida lyckade idéer. Det är därför viktigt att redan tidigt i experimentellt utvecklingsarbete inkludera beslutsfattare för att påverka utformningen av ny policy.

7. Integrerad digitalisering

- a. Digitaliseringen är ett allt viktigare inslag i dagens samhälle som integreras i stort sett i alla samhällstjänster. Digitala verktyg är effektiva för att mäta, dokumentera och följa upp innovationsarbete och bör ingå som en naturlig del i varje verklighetslabb. All digital utveckling och anpassning bör i möjligaste mån använda sig av befintliga standarder. Utvecklade lösningar bör erbjudas som öppna gränssnitt när detta är möjligt.

Verklighetslabb Digital Järnväg, Trafikverket

Sverige har en avreglerad och konkurrensutsatt järnvägsbransch, men det är en utmaning att förbättra innovationsnivån. Trafikverket deltar i flera aktiviteter för att ta tillvara möjligheterna med en ökad digitalisering. Dock saknas en struktur som stöttar de sista stegen inför en implementering och tillämpning. Ett verklighetslabb som öppnar upp Trafikverkets verksamhet avseende digitaliserade informationstjänster tillsammans med

fysisk anläggning inom Testbädd järnväg på Malmbanan och Haparandabanan, trafikcentralen i Boden, forsknings- och utbildningsresurser vid Järnvägtekniskt centrum (JVTC) samt innovativa informationslogistiklösningar vid eMaintenance LAB skapar en unik, världsledande miljö för digitaliserad järnväg.

Samhället och näringslivet har allt större behov och krav på tillförlitliga järnvägstransporter. Snäva omloppstider samt högt kapacitets- och resursutnyttjande gör dock järnvägssystemet störningskänsligt med förseningar och försämrad kvalitet till kund som följd. Dessutom är infrastrukturen till stora delar ålderstigen, har mycket enkelspårsdrift och utsätts för vädervariationer, vilket ytterligare bidrar till trafikstörningar.

Driften och underhållet av järnvägssystemet måste bli effektivare samt mer samordnad och tillståndsbaserad för att kunna möta det ökade behovet på kapacitet och punktlighet. För att uppnå en samhällsekonomiskt hållbar järnvägstrafik, erbjuder den ökade digitaliseringen allt större möjligheter till samverkan och optimering av hela järnvägssystemet.

Aspekter och fokus

För att svara på de aspekter och egenskaper som Vinnova belyser, presenterade i avsnitt *Aspekter*, så har Trafikverket ställt upp följande svar:

1. Test i organisationens kärnverksamhet

- a. *Trafikledning och förvaltning av järnväg, fokus på järnvägstransportkunder och trafikoperatörer samt underhållsentreprenörer, akademi och övriga järnvägsaktörer.*

2. Fokus på ett avgränsat teknik- eller behovsområde

- a. *Digitala informationstjänster för järnvägstransporter, drift och underhåll.*

3. Omvärldsbevakning och kommunikation

- a. *Dynamisk kommunikationsplan och interaktiv tjänsteportal.*

4. Inkluderande och iterativa processer

- a. *Branschgemensam neutral process för initiering, utvärdering, urval och test av digitala innovationer.*

5. Organisation för test och demonstration

- a. *Forskning och Innovation, digital och fysisk anläggning.*

6. Integrerat policyarbete

- a. *Samordnad kompetens inom digitalisering, upphandling, informationssäkerhet, trafiksäkerhet och driftkompatibilitet.*

7. Integrerad digitalisering

- a. *Baseras på digitaliseringstillväxt inom järnvägssystemet, med digitaliserade informationstjänster.*

Nytta

Trafikverket identifierar ett antal nyttoområden kring Verklighetslabb Digital Järnväg (VDJ), dessa är: resenärer, godstransportköpare, Trafikverket samt ”övriga”. Projektet förväntas ge följande effekt till nyttoområdena:

1. För resenärer och godstransportköpare

- a. Resenären, för sin planering av rutt, transportsätt och väg, är i stort behov av aktuell och korrekt information om järnvägssystemet. Utöver den information som återspeglar det *planerade* tillståndet och kapaciteten, bör resenären förse med information om det *verkliga* tillståndet på vald rutt. Att förse resenären med beslutsstöd som även innehåller information om det verkliga tillståndet är en stor utmaning då det förutsätter tillståndövervakning och avancerade beslutsmodeller som tolkat tillståndsdata utifrån resenärens kontext. VDJ avser tillhandahålla test- och demonstratormiljö för utveckling av beslutsstöd som utifrån resenärens kontext bearbetar de data som idag finns insamlade på Trafikverket. Beslutsstödet består av ett antal app:ar som utifrån given kontext bearbetar stora datamängder från olika datakällor och visualiserar på ett användbart och intuitivt sätt för användaren. Beslutsstödet förväntas göra nytta i såväl kvantitativa mått som kvalitativa.

2. För Trafikverket

- a. Trafikverkets vision är att ”Alla kommer fram smidigt, grönt och tryggt”. Trafikverket ansvarar för långsiktig planering av transportsystemet för vägtrafik, järnvägstrafik, sjöfart och luftfart, vilket inkluderar byggande, drift och underhåll av statliga vägar och järnvägar. Idag samlar Trafikverket data om och från såväl infrastrukturen som rullande materiel. Dessa data skulle kunna användas för att bättre bedöma järnvägssystemets tillstånd samt skapa en bättre förståelse kring effektsamband för järnvägssystemets tillstånd, åtgärd och effekt.

3. För ”övriga”

- a. Järnvägsoperatörer, entreprenörer och andra intressenter har ett behov av att effektivisera sina verksamheter och därmed stärka sin och järnvägssystemets konkurrenskraft. Genom att få tillgång till Trafikverkets data och informationstjänster kan dessa förbättra tillämpningen av tillståndsbaserad drift och underhåll genom kombination av branschdata och information med intern data och information. Baserat på Trafikverkets data och informationstjänster kan externa tjänsteutvecklare (app-utvecklare) utveckla och erbjuda nya innovativa lösningar för beslutsstöd till järnvägens intressenter.

Målgrupper

Följande målgrupper för VDJ är identifierade:

- Operatörer
 - Optimering av trafik, underhåll, reinvesteringar och investeringar.
- Entreprenörer
 - Optimering av underhåll, logistik och anbudsgivning.
- Beslutsstödsutvecklare/app-utvecklare
 - Utveckla lösningar för att tillgodose efterfrågan på anpassat beslutsstöd.
- Trafikverket, *Underhåll*
 - Hantering av baskontrakt samt planering av underhåll, reinvesteringar och investeringar i enlighet med *fyrstegsprincipen*. Även uppföljning av regelverk och kontrakt avseende effektivitet och ändamålsenlighet.
- Trafikverket, *Trafikledning*
 - Drift-, trafik- och tågledning för att minsta störningar och förbättra punktligheten med bibehållen säkerhet. Även utvärderingar av tidtabeller, tågplaner och agerande.
- Leverantörer av järnvägsmateriel (fordon och infrastruktur)
 - Drift och erfarenhetsuppföljning för ständig förbättring och nyutveckling.

Omvärld

Målet med VDJ är att öppna Trafikverkets kärnverksamhet inom järnväg för utveckling och demonstration av digitala informationslösningar som testat av utförare och slutanvändare. Detta möjliggörs genom fysisk anläggning inom Testbädd järnväg, trafikcentralen i Boden, forsknings-, och utbildningsresurser vid Järnvägstekniskt centrum samt innovativa informationslogistiklösningar vid eMaintenance LAB. Sammantaget skapas en unik och världsledande miljö för digitaliserad järnväg, som bland annat EU-projektet "Shift2Rail" kommer att efterfråga. "Shift2Rail" bidrar till att stärka den europeiska industrin, skapa jobb och utveckla ett hållbart järnvägssystem för att möta morgondagens transportbehov.

Järnväg 4.0

Järnväg 4.0 är det övergripande ramverket som är utformat för att underlätta val av koncept, angreppssätt, teknologier och metodologier som syftar till utveckling av järnvägssystemet, nationellt och internationellt. Järnväg 4.0 bidrar även till etablering av regeringens nyindustrialiseringsstrategi med fokus på transport och järnväg. Det ska även sprida erfarenheter och kunskaper till andra aktörer såsom järnvägsföretag, entreprenörer, akademi och till Trafikverket.⁵ Detta ger hela järnvägsbranschen större möjligheter att

bättre samverka för att testa och implementera relevanta forsknings- och utvecklingsresultat inom området eMaintenance.

För närvarande behöver järnvägssystemet ta till sig och få ut det bästa av ny teknik, innovationer och implementering av forskningsresultat på en daglig basis. För att uppnå en smidig implementering av ny forskning och innovation, järnvägsintressenter och järnvägsindustrin måste nya metoder utvecklas för att testa ny teknik och innovativa lösningar.

ePilot

ePilot är ett initiativ som har tagits av Trafikverket och ett stort antal intressenter från järnvägsbranschen. Denna plattform har baserats på ett koncept för informationslogistik samt dataanalys för diagnostik relaterad till drift och underhållsprocessen. Konceptet har kallats för eUnderhåll (eMaintenance) och har som syfte att bidra till förbättrad robusthet och punktlighet hos järnvägstransportssystemet samt en ökad kostnadseffektivitet av dess drift och underhåll. Till hjälp med detta använder ePilot information och informationsteknologi för drift och underhåll.

Shift2Rail

Shift2Rail är ett program med monetärt stöd av, bland annat, Horizon 2020 som tar ett helhetsgrepp om järnvägens utveckling i Europa och består av 71 medlemsorganisationer. Målet är att stärka den europeiska industrin, att skapa jobb och att utveckla järnvägssystemet för att möta morgondagens transportbehov. I en flerårig plan har EU och deltagande länder lagt fast vad som ska göras inom sex innovationsprogram: kostnadseffektiva tåg, trafikledning, infrastruktur, informationsteknik, hållbar godstrafik och andra gemensamma frågor.

Shift2Rail fokuserar på forskning, innovation och marknadsdrivna lösningar samt att snabba upp införandet av nya och avancerade tekniklösningar, produkter och tjänster. Förväntade nyttor av projektet är bland annat minskade livscykelkostnader för järnvägstransporter genom reducerade kostnader för bland annat utveckling och underhåll samt en ökad energieffektivitet.

Trafikverket och Näringslivet

Framkomlighet och tillförlitlighet för godstransporter är viktiga komponenter för att logistiken ska kunna bidra till ett konkurrenskraftigt svenskt näringsliv. Transporterna till och från anläggningar bör uppmärksammas särskilt när man planerar lokalisering av ny infrastruktur eller nya verksamheter liksom vid miljöprövning av nya eller ändrade verksamheter. Företagen bör redovisa hur det avser att lösa sina transportbehov och vilka krav detta ställer på infrastruktur, flygterminaler, hamnar och omlastningsplatser.

Järnvägsmarknaden i Sverige är avreglerad och är till stora delar förändrad från sin tidigare form. Ägande, regler, föreskrifter och avtal har fått genomgå förvandling och utveckling. Som förvaltare av den statliga väg- och järnvägsinfrastrukturen har Trafikverket fortsatt stora möjligheter att påverka utvecklingen inom branschen. Marknaden består, för både operatörer och underhållsentreprenörer, av många aktörer och många delar av en kedja som knyts samman av avtal.

Trafikverket ansvarar även för trafikledning på statliga järnvägar och har även som uppgift att snabbt skicka ut hjälp och information vid exempelvis hinder på en känslig plats, olyckor eller om teknik inte fungerar och kan orsaka förseningar. Flera system förser trafikledarna med den kommunikation de behöver för att dygnet runt övervaka trafiken och de tekniska systemen. Styrsystem, säkerhetssystem, telesystem och trafiksystem arbetar i symbios och skickar information och data kontinuerligt till trafikcentralen.

Trafikverket satsar mycket resurser på att förändra och utveckla nuvarande underhållskontrakt så att entreprenörerna kan bedriva underhållet på bästa sätt och ge dem möjlighet att kunna vara innovativa och finna nya möjligheter att utföra underhållet till en lägre kostnad men utan att kvalitén försämras.

För att Trafikverket ska ges en möjlighet att utveckla nuvarande underhållskontrakt och utöka andelen förebyggande underhåll samt att uppnå ett tillståndbaserat underhåll, där aktörer inom näringslivet har möjlighet att engagera sig och involveras så är tillgången till tillståndsdata och information en grundläggande förutsättning. Tillståndsdata erhålls av olika typer av övervakningssystem, t.ex. detektorer och sensorer som kontrollerar att fordon som befinner sig i anläggningen inte utgör någon fara för säkerheten. Så kallad "smart räls" informerar om konditionen på rälen och mätningar mot kraftledning vintertid berättar om eventuell isbildning på ledningen som orsakar kontaktbrott. Utöver det så används mätvagnar och manuella besiktningar av anläggningen genomförs.

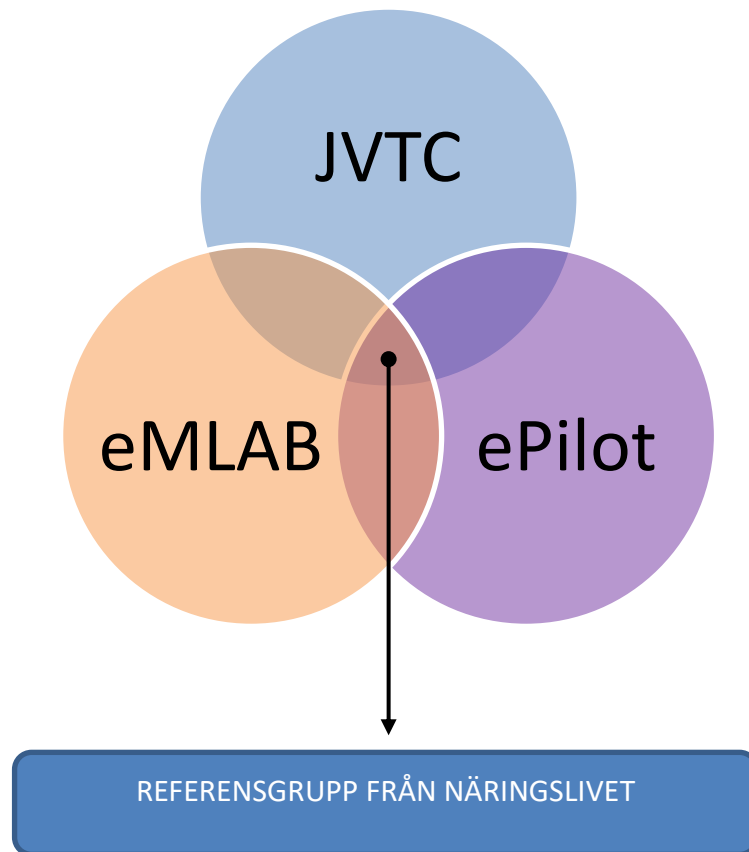
Syfte

Som nämnt i *Vinnovas allmänna villkor för bidrag – 2017* så ställer Vinnova ett särskilt krav på projektet Verklighetslabb Digital Järnväg. Detta krav är att projektet skall inkomma med en plan och struktur kring hur näringslivet skall involveras och engageras innan 2017-11-22. Denna rapport ämnar att ta fram en preliminär plan för ovan nämnda krav som sedan kan revideras och anpassas för att uppfylla kravet till fullo innan lägesrapport med inlämningsdatum 2017-11-22.

Avgränsning

Arbetet i denna rapport kommer att avgränsas till den delmängd av näringslivet som har haft intresse i projektet: ePilot 1.0 samt eMaintenance LAB (eMLAB) och Järnvägstekniskt Centrum (JVTC), se figur 8.

Som grund till att denna avgränsning är mot JVTC, eMLAB och ePilot ligger det faktum att dessa tre och dess intressenter gemensamt har utvecklat ramverket "Järnväg 4.0" och har dessutom erfarenhet av att arbeta i den miljö som VDJ avser skapa, med den skillnaden att verksamheten har bedrivits externt.



Figur 8: Avgränsning

Referensgrupp

I "referensgrupp från näringslivet" återfinns möjliga kärngrupper, dessa kan exempelvis vara relaterade till: Sensorer, mätteknik, analys, presentation och godstransport.

Rien n'est plus difficile, donc plus précieux que d'être de prendre une décision.

Ingenting är viktigare än förmågan att fatta beslut.

– Napoleon Bonaparte

Från sensor till beslut

Ett av syftena med VDJ är att förenkla beslutsfattandet för bland annat godstransportköpare, resenärer och järnvägsaktörer. I kedjan som kan kallas "från sensor till beslut" inhämtas information om det verkliga tillståndet på vald rutt, i komplement till det planerade tillståndet och kapacitet. Detta görs via sensorer och detektorer utmed rälen och antenner placerade jämte järnvägen, exempelvis RFID (Radio Frequency Identification), som noterar tågens passage, slitage på hjul eller räl samt vilken identifikation som tåget och dess vagnar har och mycket mer om man så vill. Allt för att samla in så mycket data som möjligt, data som därefter lagras och analyseras i en molntjänst och som är tillgänglig via ett program eller en applikation (app) på en mobiltelefon

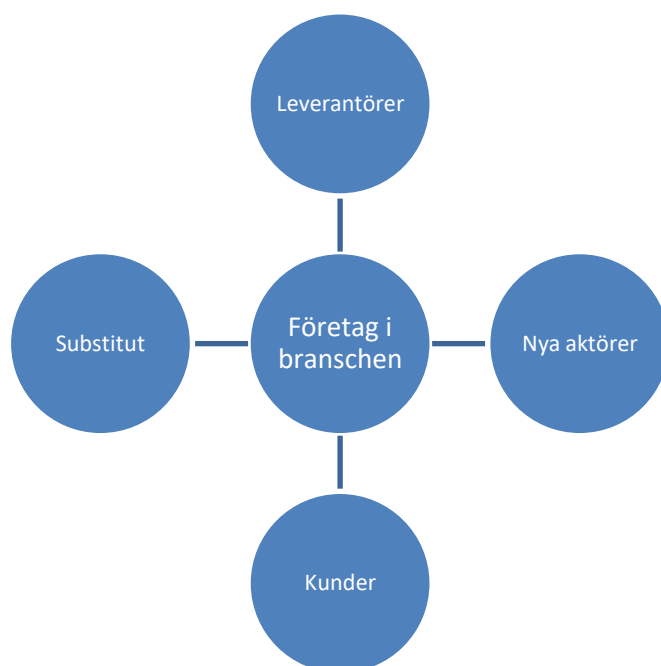
(smartphone). Hela kedjan hjälper därför till att generera så mycket beslutsunderlag som möjligt för slutanvändaren att nyttja, från sensor till beslut.

Teori

Dessa teorier är applicerbara ur både ett beskrivande perspektiv, men även ur ett analyserbart perspektiv gällande potentiella aktörer från näringslivet. För Trafikverkets del kan det vara av stort intresse att använda dessa teorier som "glasögon" vid undersökning och utredning av externa aktörer och företag som lämnar in ansökan om baskontrakt vid upphandlingar, detta för att minimera eventuella risker med att utfärda ett kontrakt till en aktör som ej kan motsvara förväntningarna och den kravställning som görs.

Porters femkraftsmodell

För att göra en analys för konkurrensen inom en viss bransch kan man använda sig av femkraftsmodellen, mer känd som "Porters femkraftsmodell". Modellen bygger på idén om att det inte bara är de befintliga aktörerna i en bransch som bestämmer konkurrensläget utan att även andra aspekter spelar in i detta. Utöver de befintliga aktörerna i en specifik bransch så agerar, enligt Porters modell, ytterligare fyra "krafter"; Leverantörers förhandlingsstyrka, Kunders förhandlingsstyrka, Hot från substitut samt Hot från nya aktörer.



Figur 9: Porters femkraftsmodell

Leverantörer – Leverantörers förhandlingsstyrka

Leverantörer konkurrerar genom hot om höjning av priser eller minskning av kvaliteten på de varor eller tjänster de levererar till branschen. Förhandlingsstyrkan som leverantörerna besitter beror på ett antal olika faktorer, såsom:

- Det finns ett fåtal företag (tillverkare, tjänsteleverantör etc.) i branschen och är mer koncentrerad än aktörerna på den bransch man säljer till. Tillgången är lägre än efterfrågan.
- Få eller inga substitut existerar.
- Branschen är inte någon viktig kund för leverantören.
- Produkten eller tjänsten från leverantören är viktig för kund.

Sammanfattat kan man säga att leverantörers förhandlingsstyrka, eller hot från leverantörer om man så vill, ökar när en produkt eller tjänst har en hög efterfrågan och är svår att ersätta med substitut samtidigt som det finns ett fåtal leverantörer av varan, produkten eller tjänsten. Förhandlingsstyrkan minskar således om efterfrågan understiger tillgången.

Kunder – Kundernas förhandlingsstyrka

Kunder konkurrerar genom att tvinga ned priser, kräva högre kvalitet eller genom att spela ut konkurrenter mot varandra. Precis som för leverantörer så kännetecknas kundernas förhandlingsstyrka genom ett antal olika faktorer;

- Köparna är koncentrerade och köper stora volymer av en produkt i förhållande mot leverantörens försäljning.
- Köparen har full information om produkten eller tjänsten.
- Det finns många val för köparen att välja mellan.
- Byte av leverantör är okomplicerat och har en låg kostnad.
- Köparnas priskänslighet.

Kundernas förhandlingsstyrka och möjlighet att påverka bygger alltså på tillgång och efterfrågan men även baserat på kundernas köpstyrka och möjlighet att organisera sig mot leverantören.

Substitut – Hot från substitut

I nästan alla branscher finns det substitutprodukter, produkter som kan utföra samma funktion, som kan locka köpare, brukare eller konsumenter till att byta från sin existerande produkt, om en vara enkelt kan bytas ut så pressas oftast priser och som en följd av detta påverkas lönsamheten.

Nya aktörer – Hot från nya aktörer

Hot från nya aktörer, eller nyetableringar, beror till stor del på hur stora hindren är för en nyetablering i branschen, d.v.s. hur höga inträdesbarriärerna är och vilken reaktion som den nya aktören kan vänta sig från redan existerande konkurrenter i branschen. Faktorer som gör påverkan på möjligheten att etablera sig är bland annat:

- Patentskydd

- Lagar och regler
- Tillgång till distributionskanaler
- Kundlojalitet

Fler faktorer kan även tillkomma beroende på bransch såsom; ekonomiska, sociala, teknologiska och politiska faktorer. Differentiering och segmentering är en de andra möjliga faktorer som kan påverka inträdesbarriärerna för nya aktörer.

Företag i branschen – Konkurrens mellan befintliga aktörer

Konkurrens mellan befintliga aktörer på marknaden eller i branschen uppstår bland annat genom att en aktör skapar sig en mer fördelaktig position än ett annat/alla andra företag och aktörer inom samma bransch eller marknad. Faktorer som påverkar möjligheten till en stark eller strategisk positionering är bland annat:

- Mängden transparens
- Innovation
- Marknadsföring och marknadsanalyser
- Strategier
- Mängden aktörer

Basstrategier

Förutom femkraftsmodellen så har Michael Porter lanserat tre basstrategier, även känt som Porters generiska strategier, som visar på möjliga positioner för företag att förhålla sig till gentemot sina konkurrenter. De tre strategierna är:

- Kostnadsledarskap
- Differentiering
- Fokusering
 - Kostnadsbaserad fokusering
 - Differentieringsbaserad fokusering

Kostnadsledarskap

Kostnadsledarskap innebär att ett företag placerar sig som ledande vad gäller kostnader inom branschen eller marknaden. Att sälja till lägsta pris är ett sätt men om ett företag endast fokuserar på att ha lägsta pris så kan företaget lätt bli ”attackerat” av andra företag som erbjuder ännu lägre priser och på så sätt blockerar marknadsandelar.

För att behålla sin positionering inom kostnadsledarskap så behöver ett företag ha:

- Tillgång till teknologi som säkerställer att företagets egna kostnader hålls på en låg nivå.
- Effektiv logistik.
- En låg kostnadsbas och en strategi för att kapa och reducera interna kostnader på ett hållbart sätt.

Det krävs även att företaget ständigt arbetar med att hitta nya sätt, eller effektivisera befintliga metoder, för att hålla interna kostnader på en låg nivå. Detta då det är väldigt vanligt att konkurrenter försöker kopiera strategier av varandra.

Differentiering

Differentiering innebär att ett företag gör sina produkter eller tjänster annorlunda och mer attraktiva än konkurrenternas motsvarighet. Hur ett företag eller aktör bäst differentierar sig beror till stor del på hur branschen eller marknaden ser ut, samt vad för typ av produkt eller tjänst som tillverkas eller levereras. Men vanligt är att faktorerna: funktionalitet, hållbarhet, kvalitet och varumärke är av stor betydelse.

Fokusering

Företag som använder fokusering som en strategi koncentrerar sig mot särskilda nischade marknader och utvecklar unika, ofta lågkostnads, produkter som är väl specificerade för just den marknad man agerar på. Denna strategi kräver en stor förståelse för hur dynamiken och kundernas unika behov fungerar inom just den branschen eller marknaden. En framgångsrik implementering av fokuseringsstrategin brukar ge som följd att företaget får en stark lojalitet bland sina kunder och således höjer inträdesbarriären inom just den branschen eller marknaden.

Kostnadsbaserad fokusering

Kostnadsbaserad fokusering innebär ungefär detsamma som kostnadsledarskap, men nu inriktar man sig mot en mindre, eller specifik, del av marknaden och får därefter anpassa sin strategi.

Differentieringsbaserad fokusering

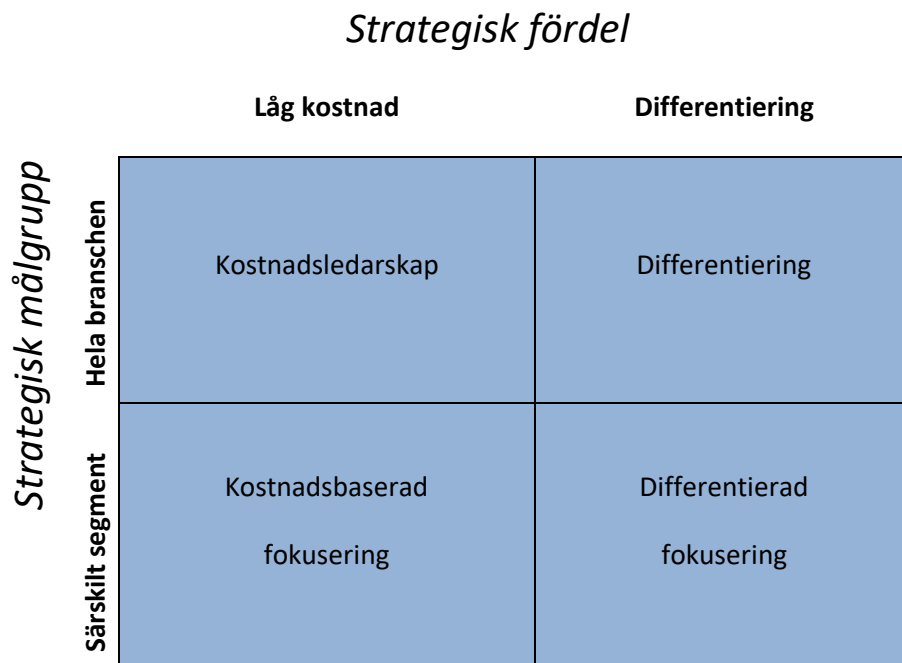
Differentieringsbaserad fokusering innebär detsamma som differentiering, men precis som i kostnadsbaserad fokusering så inriktar man sig mot en liten del av marknaden.

Risker och Fördelar

Att välja fokusering som en strategi medför vissa risker, bland annat kan man se att företag som väljer ett smalare marknadsfokus ofta har lägre volymer och därför får lägre förhandlingsstyrka gentemot sina leverantörer. Andra risker som kan förekomma är bland annat förändringar i marknaden orsakade av externa krafter, exempelvis lagar och politiska förändringar. Beroende på marknad och bransch så kan det vara relativt enkelt för en aktör som arbetar för hela marknaden att anpassa och ställa om sin produkt eller tjänst mot det smala marknadssegmentet för att konkurrera direkt mot befintligt agerande aktör. Andra aktörer som också valt att fokusera sig mot samma marknadsdel kan hitta subkategorier av marknadsdelen och undergräva konkurrenterna.

Fördelar om en aktör lyckas med sin fokusering däremot är att aktören då har en väldigt god kunskap om just den marknadsdel man agerar inom och kan bättre förutse vissa mönster och framtida händelser, givet att man inte blir för bekväm i sin position och slappnar av.

Visualisering av strategierna



Figur 10: Porters basstrategier (generiska strategier)

SWOT

En SWOT-analys är ett verktyg för att enklare förstå ens styrkor och svagheter samt för att identifiera vilka möjligheter och hot man kan tänkas ställas inför. Namnet SWOT är en akronym för de engelska orden **S**trengths, **W**eaknesses, **O**pportunities, **T**hreats. Styrkor och Svagheter är interna faktorer som går att påverka medan Möjligheter och Hot är externa faktorer och som är mycket lite eller inte alls påverkbara. För att få en bättre förståelse för de externa faktorerna så kan man med fördel göra en så kallad PEST-analys, se avsnitt PEST.

Styrkor (intern)

I kategorin styrkor samlas företagets eller projektets resurser som skapar en fördel över andra företag, projekt eller annan konkurrerande verksamhet. Man kan se till vad som karaktäriserar företaget eller organisationen för att enklare hitta sina styrkor.

Här bör man svara på frågor såsom:

- Vilka fördelar besitter det egna företaget eller projektet?
- Vad gör man bättre än alla andra?
- Vad ser utomstående som ens styrkor?

- Vilka resurser finns?
 - Mänskliga
 - Finansiella
 - Fysiska

När man ser till styrkor bör man alltid jämföra mot konkurrenternas, om sådana finns, och analysera om alla har samma "styrka". Om det återkommer hos majoriteten av övriga aktörer och konkurrenter så bör det ej ses som en styrka då det inte ger ett särskilt övertag gentemot andra.

Svagheter (intern)

Möjligheter (extern)

Hot (extern)

PEST

Diskussion

Arbetet med vad jag kallar för "På EU-nivå" avbröts då det uppdagades att Vinnova efterlyste en plan och struktur för näringslivets involvering i projektet och därför beslöts det att mitt sommarjobb skulle fokusera mot det. Jag anser dock att man bör fortsätta med att sammanställa SWOT-analysen samt komplettera med en PEST-analys för att få en bättre överblick på hur man står sig mot andra eventuella konkurrenter ute i Europa. Det är min förhoppning att jag lämnat detta arbete så pass tydligt och öppet att det utan större problem eller svårigheter går att plocka upp tråden och fortsätta arbetet.

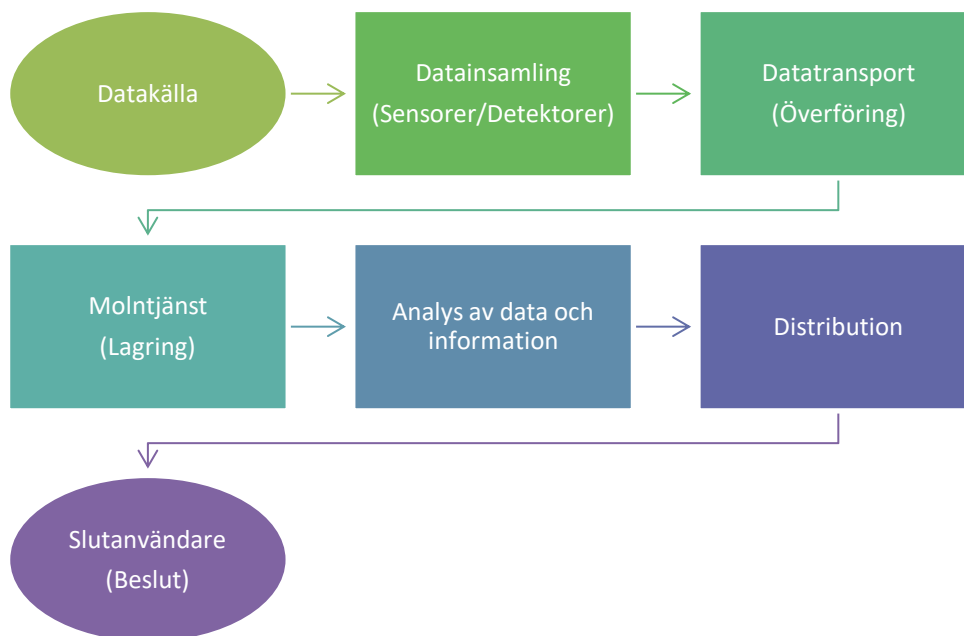
Plan och struktur för näringslivet

Inledning

När det noterades att Vinnova hade som krav att få en plan och struktur hur näringslivet ska involveras i projektet så ändrades mitt arbete till att fokusera mot just det. Den första versionen av det arbetet blev dock lagt på is och fick benämningen "På EU-nivå" eftersom att innehållet i det arbetet går att applicera på en analys av VDJ:s potentiella slagkraft i ett internationellt perspektiv. En del av det arbetet lyftes ut och byggdes vidare på och blev slutligen det arbetet som kallas "Plan och struktur för näringslivet".

Från sensor till beslut

Ett av syftena med VDJ är att förenkla beslutsfattandet för bland annat godstransportköpare, resenärer och järnvägsaktörer. I kedjan som kan kallas "från sensor till beslut" inhämtas information om det verkliga tillståndet på vald rutt, i komplement till det planerade tillståndet och kapacitet. Detta görs via sensorer och detektorer utmed rälen och antenner placerade jämte järnvägen, exempelvis RFID (Radio Frequency Identification), som noterar tågens passage samt vilken identifikation som tåget och dess vagnar har eller andra detektorer som analyserar slitage på hjul eller räl och mycket mer om man så vill. Allt för att samla in så mycket data som möjligt, data som därefter lagras och analyseras i en molntjänst och som är tillgänglig via ett program eller en applikation (app) på en mobiltelefon (smartphone). Hela kedjan hjälper därför till att generera så mycket beslutsunderlag som möjligt för slutanvändaren att nyttja, från sensor till beslut.



Figur 11: Från sensor till beslut

Näringslivets betydelse för beslutsprocessen

I kedjan ”från sensor till beslut” som beskrivet ovan finns ett antal moment där olika delar av näringslivets aktörer har en stor möjlighet till engagemang och involvering i projektet. Kedjan i sig är grunden för det verktyg som skall vara behjälpligt för slutanvändaren i dennes beslutsprocess, oavsett om det gäller godstransport eller resor. Trafikverket skall bistå med data som sedan levereras till slutanvändaren, men för att det skall bli möjligt för myndigheten att leverera denna data så behöver man först en möjlighet att samla in data, den skall därefter analyseras och levereras samt distribueras. I alla dessa moment, från sensor till beslut, finns det behov av att näringslivet kliver in med sin kunskap och expertis.

Trafikverket skall inte utveckla teknik utan snarare tillämpa den och se till att Sverige ligger i framkant med digitalisering med hjälp av teknik utvecklad inom näringslivet. Trafikverket kan även vara behjälpligt för teknologikutvecklingen genom att belysa olika områden i anläggningen eller i infrastrukturförvaltningen där digitaliseringen inte gjort intåg ännu.

Projektfasen

Under projektfasen som löper under tre (3) år kommer den referensgrupp från näringslivet, den delmängd som nämns i avsnitt 2.1, att agera ”bollplank” som en extern kärnreferensgrupp. I denna kärnreferensgrupp återfinns bolag som bland annat Damill AB samt eMaintenance365 och LKAB. Dessa bolag är vana vid att arbeta i projekt och därför finns en väldigt kort startsträcka vilket sparar både tid och pengar för projektet. Vidare så har dessa företag en stor kompetens inom området och har tidigare deltagit i projekten ePilot, JVTC och eMLAB vilket gör att deras kunskap kan med stor sannolikhet bidra till snabba beslut under projekttiden gällande uppbyggnad av verklighetslabbet.

Denna delmängd från näringslivet kommer att engageras fortlöpande under projekttidens gång i ett antal olika avseenden. Vissa företag från näringslivet är redan involverade i projektet som en extern referensgrupp då de samtidigt agerar styrgrupp i projektet ePilot 2.0. Dessa företag är: LKAB, SJ, Infranord, GreenCargo samt JVTC. Trafikverket kommer att vid olika punkter i projektets gång att göra avstämningar med dessa företag för att, med hjälp av deras åsikter, säkerställa att verklighetslabbets uppbyggande blir så bra som möjligt och därigenom ökar möjligheten att skapa ett verklighetslabb som är ledande inom Sverige och EU. Inspel från kärnreferensgruppen kommer således att ha påverkan på så kallade TollGate-beslut där man tar avser att ta beslut i form av Ja/Nej/Remiss eller Revidering av ärendet som kom till TollGaten.

Tollgate-beslut är en del av projektmodellen Excellence in Project Management (XLPM) och är den projektform som Trafikverket använder.

Om det förekommer områden inom projektet där kärnreferensgruppen upplever att den ej kan bidra med sin kunskap, exempelvis på grund av att området ligger utanför deras eget arbetsområde, så kommer projektgruppen, i samråd med kärnreferensgruppen, att leta efter aktörer från näringslivet som kan vara behjälpliga i området.

Projektfasen löper som nämnt under tre (3) år och därefter kommer det, om ett tillfredsställande resultat uppnåtts, att övergå till förvaltning inom Trafikverket. Under projektets gång så kommer en integrering och överfasning mot förvaltningsskedet att ske i ökande grad allteftersom projektet avancerar.

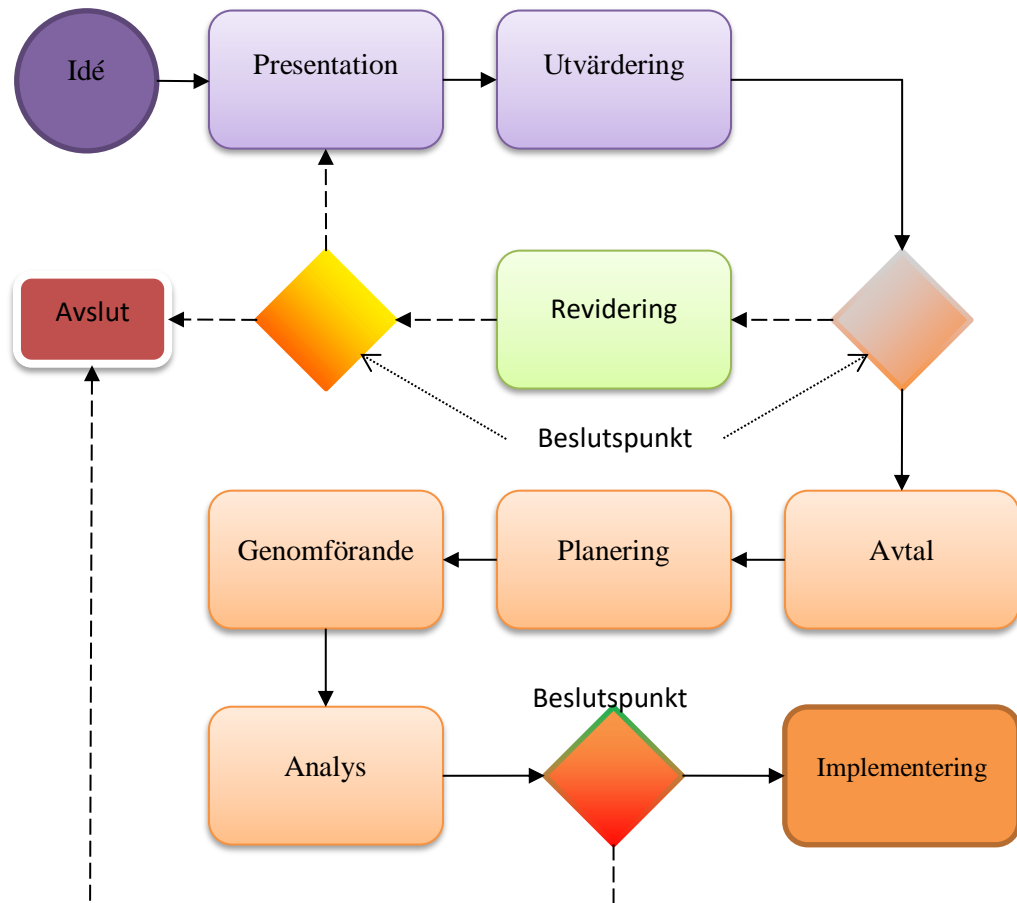
Förvaltningskedet

Då verklighetslabbet har som mål att öppna kärnverksamheten inom järnväg för utveckling och demonstration av digitala informationslösningar så ställer Trafikverket både allmänna samt särskilda krav baserat på vilken typ av information, data och sättet det kommer att hanteras på. Trafikverket har i uppdrag av regeringen att förvalta och planera infrastrukturen i Sverige på både lång som kort sikt, detta gör att myndighetens ansvar även är en del av totalförsvaret och således behöver myndigheten säkerställa att det ej kompromissas eller tummas på säkerheten.

I ett verklighetslabb så ingår lokaler, utrustning, medarbetare och kunder i test och demonstration samtidigt som den ordinarie kärnverksamheten pågår. Allt detta ställs till förfogande för näringslivet som får en unik möjlighet att testa sina lösningar, idéer, skisser, produkter och tjänster, men det innebär även ett stort ansvar på intressenter att kärnverksamheten ej påverkas negativt.

Trafikverket kommer att kommunicera ut möjligheten för näringslivet att delta i testmiljön i verklighetslabbet men det är upp till näringslivet att meddela sitt intresse. Intressenter från näringslivet kommer att få göra omvärldsanalyser samt interna analyser om sin verksamhet, via exempelvis SWOT- och PEST-analyser. Ytterligare information kan komma att efterfrågas från Trafikverket innan tillstånd att använda verklighetslabbet ges.

Avtal och avsiktsförklaringar kommer att skrivas mellan inblandade parter och intressenter och kan komma att omformuleras för att anpassas till aktuella tester eller delprojekt.



Figur 12: Genomförande och beslutsprocess

Genomförande- och beslutsprocessen

Genomförande- och beslutsprocessen för involvering och engagering av näringslivet sker genom följande steg:

1. Idé

- Första steget i genomförande- och beslutsprocessen börjar på idéstadiet. Här bedöms relevansen för den inkomna idén om ett test i verklighetslabbet och om den knyter an till någon av aspekterna belysta av Vinnova (se avsnitt 1.2.1 Aspekter)

2. Presentation

- Presentation inför styr- eller projektgrupp av idéspecifikationen innehållandes bland annat budget och genomförandemetod för idén (test, mätning eller liknande).

3. Utvärdering

- Styr- eller projektgrupp utvärderar idéen och tar beslut om antingen revidering av idéspecifikationen eller om godkännande skall ges för start av idéen.
- Om styr- eller projektgruppen anser att idéspecifikationen behöver revideras ges möjlighet för intressenten att göra detta, därefter ger man antingen en ny presentation av idéspecifikationen eller så går man direkt till avslut och avslår idéspecifikationen.

4. Avtal

- I avtalsfasen formuleras ett avtal som utformas efter idéen och de aspekter som har kopplingar till genomförandet samt även med beaktning av inblandade intressenter.

5. Planering

- Gemensamt med berörda intressenter genomförs en planering om vilket tillvägagångssätt man skall ha, vilken typ av resurs samt resursåtgång som krävs för genomförandet.

6. Genomförande

- Genomförande i verklighetslabbet, alltså i skarp miljö där kärnverksamheten pågår alltjämt medan genomförandet fortgår.

7. Analys

- Analys av genomförandet och insamlade data etcetera.
- Beslut tas även om vidare steg i processen skall gå mot implementering eller mot avslut, vid exempelvis ej tillfredsställande resultat.

8. Implementering

- Beslut om implementering av idéen i den fysiska anläggningen.

Möjligheter inom aspektområden

Näringslivet har möjlighet att engageras och involveras inom de olika aspekter som Vinnova har uppmärksammat i utlysningen av "Verklighetslabb inom offentlig verksamhet". Varje aspekt har blivit tilldelad en viss mängd ekonomiska resurser ur den totala projektbudgeten, här anges både den mängd som tilldelats och även vilka möjligheter som finns för näringslivet att engagera sig inom projektet VDJ.

Test i organisationens kärnverksamhet

Verklighetslabbet test- och demonstrationsverksamhet kommer att bedrivas i projektform med Trafikverkets projektstyrningsmodell för styrning, uppföljning och kvalitetssäkring. Detta för att säkerställa den operativa verksamhetens effektivitet och säkerhet. Trafikverket kommer att skapa en organisation för VDJ inom den ordinarie verksamheten för järnväg då verklighetslabbet existerar inom kärnverksamhet järnväg. Detta för att skapa de organisatoriska förutsättningar som krävs för att bedriva labbverksamhet inom de ansvar som åläggs en myndighet samt för att komma åt de befogenheter som krävs.

Organisationen tillförs resurser och kompetenser från olika delverksamheter inom Trafikverket för att kunna fatta strategiska beslut och Trafikverksgemensam inriktning för verksamheten. För att skapa synergier och tillvarata erfarenheter, förtroendekapital och kontaktnät så samordnas verklighetslabbet med existerande såväl som nya verksamheter inom branschen, som exempelvis JVTC och eMLAB.

För aspekten: **Test i organisationens kärnverksamhet** tilldelas därför 1 390 000kr i projektbudgeten.

Fokus på ett avgränsat teknik- eller behovsområde

Trafikverket utvecklar regelverk, avtal och affärsmodeller som stöttar utveckling, test och demonstration av digitala informationslösningar inom järnväg. Därtill etableras en teknisk plattform för digitala informationstjänster som är tillgänglig för de primära intressenterna. Testbädd järnväg tillhandahålls för testning och demonstration i järnvägsinfrastrukturen.

I projektbudgeten tilldelas aspekten **Fokus på ett avgränsat teknik- eller behovsområde** ett belopp på 1 060 000kr.

Marknadsföring av verklighetslabbet

Marknadsföring och kommunikation som berättar att verklighetslabbet existerar, har unika kvalifikationer och välkomnar samarbete är en av de aspekter som Vinnova anser skall uppfyllas för att verklighetslabbet skall vara både attraktivt och effektivt.

Trafikverket kommer att marknadsföra och annonsera att verklighetslabbet är uppstartat men har som avsikt att det är näringslivet själv som kommer att behöva meddela sitt intresse för deltagande eller testutförande i verklighetslabbet.

Marknadsföringen kommer dels att ske genom att VDJ är en stående punkt under projekt- och styrgruppsmöten i ePilot 2.0 och Järnvägtekniskt Centrum. I dessa grupper för respektive projekt ingår representanter från den referensgrupp från näringslivet som anses vara potentiella intressenter för verklighetslabbet. Utöver detta så kommer marknadsföring även att ske vid publika sammanhang såsom mässor, arbetsmarknadsdagar, näringslivsfrukostar etcetera.

Därtill kommer en kommunikationsplan för verklighetslabbet att samordnas med kommunikationsplaner för JVTC och eMLAB som har visat sig vara effektiva. Trafikverket kommer även att bedriva ett antal samvarekansaktiviteter såsom workshops, seminarier och föreläsningar. Trafikverket kommer även att etablera kommunikationskanaler i sociala medier avsedda för informationsspridning och idéinhämtning. Via Trafikverkets deltagande

i internationella projekt, såsom Shift2Rail som är ett Horizon 2020-projekt, ges internationell exponering och spridning av verklighetslabbet.

Aspekten: **Marknadsföring, omvärldsbevakning och kommunikation** har därför tilldelats 105 000kr i projektbudgeten.

Inkluderande och iterativa processer

Genom projektet ePilot har Trafikverket utarbetat en viss metodik och erfarenhet för samverkan inom digital järnväg med andra aktörer. Med ePilot som grund och myndighetens egna FoI-verksamhet kommer Trafikverket att vidareutveckla metoderna för att anpassas till verklighetslabbet och gällande regelverk, avtal, arbetssätt och resurser för test i verklig miljö. Trafikverket kommer att etablera och samordna Testbädd Järnväg med provplatser i laboratorium i Borlänge och i testmiljö i Ängelholm.

Trafikverkets processer för FoI och projektet ePilot kommer även de att samordnas för att stötta snabba, mindre tester, lära av dessa och sedan genomföra ytterligare korrigerade tester.

För aspekten **Inkluderande och iterativa processer** tilldelas 1 150 000kr i projektbudgeten.

Organisation för test och demonstration

Nuläget är gällande att Trafikverket saknar en sammanhållande intern organisation för digital järnväg och bör därför utveckla en sådan då det finns utmaningar att hantera för att genomföra test i skarp driftmiljö, bland annat avtal och kontrakt.

När Trafikverket har etablerat organisationen och förmågan att bedriva, följa upp och utvärdera testar inom verklighetslabbet så kommer även tester för verifiering och validering av digitaliserade informationslösningar att samordnas i verklighetslabbet.

750 000kr är budgeterat för aspekten **Organisation för test och demonstration**.

Integrerat policyarbete

Nödvändiga resurser involveras av projektgruppen för att beakta regelverk vid användning och utformning av verklighetslabbet. Styrgruppen för verklighetslabbet beaktar förslag på tester utifrån existerande regelverk och förutsättningar. Den interna referensgruppen fokuserar på förslag på tester och framtagna lösningsförslag medan den externa referensgruppen beaktar förslag på tester och framtagna lösningar.

För det **integrerade policyarbetet** så tilldelas 535 000kr i projektbudgeten.

Integrerad digitalisering

Erfarenheter från projekt som ePilot, eMaintenance LAB och Järnvägstekniskt Centrum tas tillvara för utveckling av Trafikverkets interna infrastruktur för digitala lösningar. Verklighetslabbet styrgrupp beaktar förslag på tester utifrån existerande regelverk och förutsättningar samt utveckling inom bland annat anläggnings- och underhållssystem.

Det finns även ett väletablerat internationellt kontaktnät genom Trafikverkets deltagande i europeiska program såsom Shift2Rail. Detta kontaktnät öppnar möjligheten att bedriva prototypverksamhet inom digital järnväg, där Sverige bedöms ha unikt goda förutsättningar att erbjuda testmiljöer.

Projektbudgeten tilldelar 1 550 000kr för aspekten **integrerad digitalisering**.

Diskussion

Under projekttiden för VDJ så finner jag det nödvändigt att avgränsa näringslivets inblandning till de aktörer och intressenter som hade en del av samarbetet med JVTC, eMLAB samt ePilot som får bilda en referensgrupp. Detta eftersom att de har erfarenhet av arbete i denna typ av projektform och således borde underlaget för utvärdering av projektet VDJ bli betydligt mer pålitligt och kvalitativt. Det är inget illa ment mot andra aktörer men det finns troligen en risk att aktörer och intressenter utan erfarenheten av ett projekt i denna form snarare skulle agera som bromskloss och eventuellt förhindra utvecklingen av projektet.

Förhoppningen är att VDJ ska övergå till förvaltning inom Trafikverket efter projekttidens tre år och mitt förslag är att man då öppnar upp verklighetslabbet för övriga delar av näringslivet.

Referensgruppen från näringslivet i projektfasen och näringslivet i sin helhet under förvaltningsfasen har stor betydelse för verklighetslabbets och för Trafikverkets möjlighet att tillvarata digitaliseringens potential gällande järnvägens utveckling inom drift och underhåll.

Det ska nämnas att figur 11 och figur 12 är min egen tolkning av processen och är ej fastställd av projektgruppen.

Provplats Niemisel

Inledning

Den numera nerlagda järnvägsstationen i Niemisel, belägen utmed Haparandabanan, fungerar idag som en provplats för mätning av bland annat elektromagnetism och störproblem. Stefan Niska på UHtek i Luleå är kontaktperson för anläggningen men själva huset i sig är under förvaltning av Ulla Jonsson som är byggnadsförvaltare i region nord och arbetar på Trafikverkets kontor i Gävle.

Stefan betalar en hyra på mellan 250 000 – 300 000 SEK årligen och upplever det allt svårare att veta hur många kvadratmeter yta han behöver använda av huset. Därför efterfrågade han om det fanns någon möjlighet att under sommaren göra ett estimat på hur stor yta och vilka behov som kan tänkas finnas för Verklighetslabbet att nyttja i Niemisel.

Frågetecken kring framtiden

Det verkar råda oklarheter kring byggnadens vara eller icke-vara. Efter mailkonversation med Katharina Butzküven, Byggnadsförvaltare Syd, så framgick det att stationsbyggnaden ej ligger på den avvecklingslista som fastighetsavdelningen arbetar med idag, Trafikverket ansökte om att riva huset 2012 men fick avslag 2013. På grund av detta så hänvisar Katharina vidare till Ulla Jonsson som även hon är byggnadsförvaltare, Ulla säger dock följande: *”Vi skall bara behålla byggnader som behövs för att järnvägen skall fungera. Niemisel stationshus är inte en byggnad som skall bevaras. Den står på avvecklingslistan och min förhoppning är att den skall rivas under nästa år”*.

Katharina säger alltså att byggnaden ej skall rivas, Ulla säger att den ska rivas och helst nästa år. Samtidigt står Stefan Niska med ett hyreskontrakt vilket borde göra gällande att huset inte kommer att kunna rivas så länge som han har betalat för att nyttja fastigheten.

Betydelse för Verklighetslabbet

Provplats Niemisel erbjuder en fantastisk möjlighet till tester i kärnverksamheten utan närliggande störningsmoment, exempelvis så finns det inga industrier eller andra anläggningar som kan bidra till att förstärka brus vid mätning av bland annat signaler. Det är även väldigt få boende i närområdet vilket innebär att man kan genomföra tester under en längre tidsperiod utan att det skapar störningar eller andra obehagligheter för icke trafikverkspersonal eller aktörer inom Verklighetslabbet.

Bangården består av ett elektrifierat dubbelspår samt ett icke-elektrifierat stickspår. Detta möjliggör att godstrafik kan passera utan hinder och även att batteri- eller dieseldrivna lok kan avvakta nästa test-genomgång genom att parkeras på stickspåret.

Niemisel ligger ca en timmes bilfärd från Luleå och är således att anses ligga på ett bekvämt avstånd från Trafikverkets kontor i Luleå. Närheten till denna provplats är att anse som en stor kvalitetsstämpel för Verklighetslabbet.

Reflektioner och förslag

Provplats Niemisel ser ut att kunna bli en het potatis inom kanske endast några få veckor. Jag tror att man från fastighetsavdelningens sida inte till fullo har förstått betydelsen av att ha ett fysiskt hus på plats.

Jag har haft alldeles för lite tid att göra en ordentlig undersökning kring hur mycket yta som behövs för VDJ att nyttja i Niemisel, men en fingervisning är att utgå från följande:

- Minimum 100 kvm yta
- Det skall finnas rum för
 - Utrustning
 - Förråd
 - Pentry och matplats
 - Vilorum och sovplats
 - Kontor och möten

Att ha en fysisk byggnad på plats är att föredra ur en mängd olika synpunkter, men främst kanske av säkerhetsskäl då det troligen är mindre risk för inbrott i ett hus med galler för fönster och larm jämfört med exempelvis en så kallad byggbarack eller en tempererad vagn. Vidare finns den kulturella faktorn att ta hänsyn till, VDJ vill nå ut till internationell nivå och därav kan man anta att det kommer gäster som vill nyttja verklighetslabbet testplats i Niemisel, gäster som inte härstammar från ett klimat som bjuds upp i norra Sverige. Därtill bör man ta i beaktning de förväntningar som internationella användare kan ha då de jämför med deras egna kulturella "så här gör vi hemma"-attityd. Uttalade, omedvetna och basbehov är något som Noriaki Kano formulerade i en modell under 1980-talet och är en teori att ta i beaktning gällande Niemisel.

Den fysiska anläggning som besökare möter i Niemisel kan ge upphov till förstärkningsloopar som bidrar till ökad kundnöjdhet, kundnytta och kundlojalitet. Samtidigt som det förstärker anseendet för verklighetslabbet och i förlängningen även Trafikverket. Att mottaga internationella gäster och visa dem en testplats som inte har adekvata faciliteter vore rent ut sagt pinsamt. Därför är det bättre att ha en rejäl anläggning på plats, men därmed intet sagt att det måste vara det stationshus som står där idag.

Eftersom att det verkar råda stora oklarheter kring stationsbyggnadens vara eller icke-vara så finner jag det upplagt för en grundlig undersökning. Om det beslutas att byggnaden skall rivras så är det min bestämda åsikt att en fysisk byggnad uppförs på samma plats och att stationsbyggnaden ej ersätts av ett vagnliknande kontor.

För bilder se Bilaga C: Bilder från Niemisel

Resultat och Diskussion

Efter att ha arbetat på Trafikverket under sommarmånaderna juni-augusti 2017 och fått inblick och en förståelse för hur verksamheten fungerar samt vad den gör, så har jag insett att potentialen med ett verklighetslabb med inriktning mot digital järnväg ligger dels rätt i tiden men även att möjligheterna för verklighetslabbet är oerhört stora.

Det är min åsikt att verklighetslabbet har potentialen att bli så pass stort att det kräver en egen organisation med enhetschef och anställda. Det är min förhoppning att verklighetslabbet ska övergå till förvaltning inom Trafikverket efter att projekttiden löper ut 2020. Jag säger förhoppning då jag under sommaren har förstått att många lovande projekt tyvärr rinner ut i sanden efter det att dess projektid tagit slut. I mina ögon, och med den förståelse jag fått under sommaren, så kan verklighetslabbet lyfta Trafikverkets utveckling och även bidra ekonomiskt till myndigheten om man sköter sina kort rätt. Detta då anläggningen inom Trafikverket är omfattande och det, inom ramarna för projektet VDJ, finns anläggningar med unika miljöer och möjligheter till tester. Tester och prov i kall miljö är exempelvis att jämföra med de biltester som genomförs i Arjeplog under vinterhalvåret och som markant har bidragit till kommunens ekonomiska utveckling.

Frågeställningen som har legat i bakgrunden under sommarjobbet: *”Hur kan VDJ vara behjälpligt för att utveckla relation och kommunikation med, och öppna upp Trafikverkets kärnverksamhet för, organisationer inom näringslivet som vill utveckla och demonstrera digitala informationslösningar som testas av utförare och slutanvändare i Trafikverkets kärnverksamhet inom järnväg?”*, har ett relativt kortfattat svar i form av: På alla sätt och vis kan VDJ vara behjälpligt för att utveckla relation och kommunikation med organisationer inom näringslivet. Projektet VDJ har, i mina ögon, en möjlighet att bli en så kallad ”game changer” för Trafikverket och ligger helt i linje med myndighetens strategi för digitalisering.

Med VDJ vill man även nå ut till EU-nivå via bland annat Shift2Rail som efterfrågar en miljö för digitaliserad järnväg, vilket är precis vad VDJ ämnar bygga upp tillsammans med Testbädd järnväg, Trafikcentralen i Boden med sin utrustning och simulator, och Järnvägstekniskt centrum samt eMaintenance LAB. Det finns alltså en oerhört stor marknad för VDJ, och i förläningen Trafikverket, att agera och verka i.

Under min tid i projektet så ser jag dock vissa risker och farhågor utmed vägen. Projektet i sig har en bra struktur och en projektgrupp bestående av människor med stor kunskap men jag saknar en plan och möjligen en struktur om projektet får stor spridning både nationell och internationell. För mig är sannolikheten nämligen stor att det blir en stor spridning och då jag lärt mig att Trafikverket som sådant är en organisation som tar tid på sig att ställa om sig efter plötsliga förändringar så vill jag hissa en varningsflagg.

Jag tror att man bör ta en titt på de lärdomar och kunskaper som uppstod under arbetet med projektet ePilot 1.0 och använda sig av den erfarenhet som det projektet producerade.

Bilagor

Bilaga A: Lag (2010:566) om vidareutnyttjande av handlingar från den offentliga förvaltningen

Lagens syfte m.m.

1 § Syftet med denna lag är att främja utvecklingen av en informationsmarknad genom att underlätta enskildas användning av handlingar som tillhandahålls av myndigheter.

Lagen avser att förhindra att myndigheter beslutar om sådana villkor för vidareutnyttjande av handlingar som begränsar konkurrensen.

Bestämmelser om tillhandahållande av handlingar finns i annan författning. *Lag (2015:289)*.

Lagens tillämpningsområde

2 § Lagen gäller för vidareutnyttjande av sådana handlingar som tillhandahålls av statliga och kommunala myndigheter.

Lagen gäller också för vidareutnyttjande av sådana handlingar som tillhandahålls av de organ som anges i bilagan till offentlighets- och sekretesslagen (2009:400), om handlingarna hör till den verksamhet som anges där, samt sådana handlingar som tillhandahålls av aktiebolag, handelsbolag, ekonomiska föreningar och stiftelser där kommuner eller landsting utövar ett rättsligt bestämmande inflytande. Dessa organ ska vid tillämpningen av denna lag jämföras med myndigheter. *Lag (2015:289)*.

3 § Denna lag gäller inte för handlingar som

1. inte får tillhandahållas,
2. tillhandahålls i en myndighets konkurrensutsatta verksamhet,
3. en myndighet tillhandahåller en annan myndighet, utom när det framgår att handlingarna ska användas i konkurrensutsatt verksamhet,
4. finns hos andra utbildnings- eller forskningsinstitutioner än högskolebibliotek,
5. finns hos andra kulturinstitutioner än arkiv, bibliotek och museer,
6. utgör datorprogram, eller
7. tredje man innehar rätt till enligt lagen (1960:729) om upphovsrätt till litterära och konstnärliga verk. *Lag (2015:289)*.

4 § Lagen påverkar inte utövandet av sådan ensamrätt som följer av patentlagen (1967:837), mönsterskyddslagen (1970:485), firmalagen (1974:156), lagen (1992:1685) om skydd för kretsmönster för halvledarprodukter, växtförädlarrättslagen (1997:306) eller varumärkeslagen (2010:1877). *Lag (2015:289)*.

Tillåtet vidareutnyttjande

5 § Vidareutnyttjande är tillåtet för handlingar som tillhandahålls av myndigheter, med de begränsningar som en myndighet är skyldig att besluta om eller som annars följer av författning. *Lag (2015:289)*.

Definitioner

6 § I denna lag avses med

handlingar: sådana handlingar som avses i 2 kap. 3 § första stycket första meningen tryckfrihetsförordningen,

vidareutnyttjande: användning av handlingar för andra ändamål än det ursprungliga ändamål för vilket handlingarna behandlas av en myndighet. *Lag (2015:289)*.

Avgifter

7 § Om en myndighet får ta ut avgifter vid vidareutnyttjande av handlingar, får avgifterna inte överstiga kostnaderna för att reproducera, tillhandahålla och sprida handlingarna, om inte annat följer av andra eller tredje stycket.

Om en myndighet är skyldig att ta ut avgifter vid vidareutnyttjande av handlingar för att täcka en väsentlig del av kostnaderna för en verksamhet, får de samlade intäkterna inte överstiga kostnaderna för att samla in, framställa, reproducera och sprida handlingarna samt en rimlig avkastning på investeringar.

Sådana arkiv, bibliotek och museer som får ta ut avgifter vid vidareutnyttjande av handlingar, får tillämpa bestämmelsen i andra stycket oavsett krav på kostnadstäckning. *Lag (2015:289)*.

Övriga villkor

8 § Villkor för vidareutnyttjande ska vara relevanta och icke-diskriminerande för jämförbara kategorier av vidareutnyttjande. Villkoren får inte i onödan begränsa möjligheterna till vidareutnyttjande.

9 § Om en myndighet vidareutnyttjar handlingar i sin konkurrensutsatta verksamhet ska samma avgifter och andra villkor för tillhandahållande av handlingarna tillämpas för denna verksamhet som för andra som vidareutnyttjar handlingar. *Lag (2015:289)*.

10 § Om inte annat följer av andra stycket får en myndighet inte bevilja någon en exklusiv rätt att vidareutnyttja handlingar, utom när det är nödvändigt för att tillhandahålla en tjänst av allmänt intresse. En sådan exklusiv rätt får beviljas för högst tre år i taget.

Utöver vad som följer av första stycket får arkiv, bibliotek och museer bevilja en exklusiv rätt vid digitalisering av kulturresurser. Om den exklusiva rätten överstiger tio år, ska den omprövas under det elfte året och därefter vart sjunde år.

Senast när den exklusiva rätten enligt andra stycket har gått ut ska den som beviljats rätten ge myndigheten en kostnadsfri kopia av de digitaliserade kulturresurserna med en rätt att fritt utnyttja och distribuera materialet.

Om en myndighet beviljar en sådan exklusiv rätt som avses i första och andra styckena, ska den offentliggöra information om detta. *Lag (2015:289)*.

Information om villkor

11 § En myndighet ska informera om avgifter, inklusive beräkningsgrund, och andra villkor för vidareutnyttjandet.

En myndighet ska publicera en förteckning över vilka typer av handlingar som vanligen kan tillhandahållas elektroniskt för vidareutnyttjande samt tillhörande information.

Informationen enligt första och andra styckena ska kunna lämnas elektroniskt och utan avgift. *Lag (2015:289)*.

Behandling av en begäran om vidareutnyttjande

12 § När ett organ som enligt 2 § andra stycket jämställs med myndighet handlägger ett ärende om vidareutnyttjande av sådana handlingar som tillhandahålls av organet, ska följande bestämmelser i förvaltningslagen (1986:223) tillämpas:

- 5 § andra stycket om enskildas kontaktmöjligheter,
- 11 och 12 §§ om jäv,
- 14 § första stycket om en parts rätt att meddela sig muntligen,
- 15 § om anteckning av uppgifter,
- 16 och 17 §§ om en parts rätt att få del av uppgifter,
- 21 § om underrättelse om beslut,
- 22 och 23-25 §§ om överklagande,
- 26 § om rättelse av skrivfel och liknande,
- 27 och 28 §§ om omprövning av beslut, och
- 30 § om överklagande av avvisningsbeslut. *Lag (2015:289)*.

13 § En begäran om vidareutnyttjande av handlingar ska behandlas skyndsamt.

Beslut om vidareutnyttjande

14 § En myndighet ska på begäran lämna ett skriftligt beslut, om vidareutnyttjandet har förenats med villkor eller om en begäran om vidareutnyttjande har avslagits. Sådana beslut ska innehålla de skäl som har bestämt utgången i ärendet.

Om beslutet grundas på att ett vidareutnyttjande skulle inkräkta på tredje mans rätt enligt lagen (1960:729) om upphovsrätt till litterära och konstnärliga verk, ska myndigheten i beslutet ange vem som är rättsinnehavare, om denne är känd, eller vilken licensgivare som myndigheten har fått informationen från. Arkiv, bibliotek och museer behöver dock inte lämna sådana uppgifter. *Lag (2015:289)*.

Överklagande av beslut

15 § Beslut av en annan myndighet än regeringen, Högsta domstolen, Högsta förvaltningsdomstolen eller Riksdagens ombudsmän i ett enskilt fall enligt denna lag får överklagas hos förvaltningsrätten. Beslut av en förvaltningsrätt i ett ärende som har inletts

där, liksom beslut av en tingsrätt eller en hovrätt, överklagas dock hos kammarrätten. Beslut av en kammarrätt i ett ärende som har inletts där överklagas hos Högsta förvaltningsdomstolen.

Prövningstillstånd krävs vid överklagande till kammarrätten. Detta gäller dock inte i fråga om ärenden som har inletts hos en förvaltningsrätt, tingsrätt eller hovrätt. *Lag (2010:1494)*.

16 § Om ett beslut av ett sådant organ som enligt 2 § andra stycket jämställs med myndighet överklagas, ska organet vara den enskildes motpart sedan handlingarna i ärendet har överlämnats till domstolen.

Bilaga B: Vinnovas allmänna villkor för bidrag – 2017

Villkoren ska tillämpas såvida inte annat följer av beslut, särskilda villkor eller utlysningstext.

När det enbart finns en Projektpart gäller inte villkor om projektavtal, överföring av bidrag till annan Bidragsmottagare eller andra villkor som uppenbarligen förutsätter fler än en Projektpart. Ensam Projektpart ansvarar både för vad som åligger Projektpart och Koordinator i tillämpliga delar.

Rätt till beslutat bidrag som avser annat kalenderår än innevarande förutsätter att Vinnova erhåller erforderliga anslag från regeringen

Definitioner

Bidragsmottagare – Projektpart som får bidrag från Vinnova. Bidragsmottagare får inte vara finansiär till annan Projektpart.

Koordinator – den Projektpart som samordnar projektet, mottar Vinnovas utbetalning av bidrag och som i övrigt har särskilda åtaganden enligt § 1.6 under rubriken Koordinators åtaganden.

Projektbeskrivning – detaljerad beskrivning av projektet, inklusive tidplan och budget, som är bifogad ansökan.

Projektpart – den eller de aktörer, inklusive Koordinatören, som deltar i utformningen av projektet, bidrar till genomförandet och delar på risken och resultatet i samband därmed. Projektpart får inom projektet inte vara underleverantör till annan Projektpart.

Projektparts godkännande – åtagande av Projektpart att genomföra projektet i enlighet med beslutet, inklusive dess villkor och av Vinnova godkänd Projektbeskrivning. Blankett tillhandahålls av Vinnova.

Stödnivå – Vinnovas bidrag uttryckt i procent av Bidragsmottagares stödberättigande kostnader. Maximal stödnivå framgår av beslutet.

§1 Genomförande av projektet

Projektpart åtar sig att genomföra projektet i enlighet med beslutet, inklusive dess villkor och Projektbeskrivningen. Projektparterna ansvarar solidariskt för genomförandet av Projektbeskrivningen. Ändring av Projektbeskrivningen förutsätter Vinnovas godkännande.

Projektpart ska vid genomförande av projektet

- följa etiska principer och god forskningssed samt uppfylla regulatoriska krav, och
- följa tillämpliga lagar och regler.

1.1 Projektparts godkännande Projektparterna ska underteckna Projektparts godkännande.

1.2 Organisation Projektparterna ska ha en ändamålsenlig organisation för att säkra ett effektivt genom-förande av projektet.

1.3 Projektreferat

Projektparterna ska tillhandahålla Vinnova ett projektreferat för publicering på Vinnovas hemsida. Projektreferat är en kortare beskrivning av projektet och ska utformas enligt Vinnovas anvisningar. Projektreferatet får inte innehålla någon konfidentiell information. Vinnova har rätt att göra ändringar i projektreferatet.

1.4 Projektavtal

Projektparterna ska ingå ett projektavtal. Projektavtalet ska innehålla Projektparternas inbördes åtaganden, villkor om rätt till projektresultat och bakgrundsinformation (jfr § 7.2) och annat av betydelse för samarbetet. Innehållet i projektavtalet ska vara förenligt med Vinnovas villkor. Projektparterna ska ha ingått projektavtalet senast dagen då första lägesrapporten ska vara Vinnova tillhanda. Om det inte åligger Projektparterna att lämna lägesrapport, ska Projektparterna ha ingått projektavtalet senast dagen för inlämnande av Startrapport.

1.5 Rapportering och uppföljning

Rapportering och uppföljning ska ske i enlighet med Vinnovas beslut och anvisningar.

Projektpart ska även efter att projektet upphört tillhandahålla uppgifter i enlighet med Vinnovas anvisningar och förfrågningar, dock högst tre gånger inom tio (10) år från dagen då slutrapporten ska vara inlämnad.

1.6 Koordinatorsns åtaganden

Utöver vad som gäller för Projektpart har Koordinatörn följande åtaganden.

Det åligger Koordinatörn

- att ha erforderlig behörighet att företräda övriga Projektparter avseende projektet i för-hållande till Vinnova,
- att samordna projektet och företräda övriga Projektparter i förhållande till Vinnova,
- att förvara projektavtal och samtliga Projektparterers godkännande i original,
- att motta Vinnovas utbetalning av bidrag,
- att överföra Vinnovas bidrag till övriga Bidragsmottagare i enlighet med beslutet,
- att på begäran informera Vinnova om hur varje utbetalning har fördelats mellan Bidragsmottagare,
- att inte överföra medel till Bidragsmottagare som befinner sig i ekonomiska svårigheter (se § 5 nedan),
- att under projekttiden rapportera enligt Vinnovas beslut och anvisningar,
- att omgående till övriga Projektparter vidarebefordra Vinnovas beslut, ändringsbeslut och annan för Projektpart relevant information från Vinnova och
- att omedelbart underrätta Vinnova
 - om projektet försenas eller riskerar att försenas, liksom om det framkommer en risk att projektet inte kommer att motsvara rimligt ställda förväntningar,

- om omständigheter av betydelse som kan påverka projektets genomförande eller dess finansiering (t.ex. ytterligare offentligt/EU-stöd, förutsättningarna för nyttjande av projektresultatet minskar),
- om egna eller annan Projektparts ekonomiska svårigheter (se § 5 nedan),
- om ändring av firma, firmatecknare och adress samt
- om ändring av Bidragsmottagares status (t.ex. från SMF till stort företag).

Koordinatorn är ansvarig för projektledaren. Projektledaren ska i förhållande till Vinnova vara behörig att företräda Koordinatorn avseende projektet. Byte av projektledare kräver Vinnovas godkännande.

1.7 Underlag till Koordinatorn m.m.

Projektpart ska bistå Koordinatorn med underlag och annan information så att denne kan fullgöra sina åtaganden gentemot Vinnova enligt ovan.

§2 Underleverantör

Projektpart får endast anlita underleverantör i enlighet med vad som framgår av projektbeskrivningen. Projektpart ansvarar för sin underleverantör såsom för sig själv.

§3 Tillträde och frånträde

Projektpart får inte tillträda eller frånträda projektet såvida det inte framgår av beslutet eller godkänns av Vinnova.

§4 Ändrade förutsättningar

Projektpart får inte utan Vinnovas godkännande bedriva projektet om förutsättningarna för nyttjande av projektresultatet minskat i väsentlig omfattning. Detta gäller även om det upp-kommer tekniska eller ekonomiska omständigheter som har väsentlig inverkan på projektets genomförande.

§5 Ekonomiska svårigheter

Bidragsmottagare får under projektet inte vara i ekonomiska svårigheter och ska omedelbart informera Koordinatorn och Vinnova om sådan situation uppkommer.

§6 Finansiella bestämmelser

6.1 Stödberättigande kostnader

Stödberättigande kostnader utgör det underlag som Bidragsmottagares bidragsbelopp beräknas på. Projektparter som inte är Bidragsmottagare ska beräkna sina kostnader på samma sätt.

För att en kostnad ska vara stödberättigande ska den

- vara faktisk och reviderbar,
- bäras av Projektpart,

- ha uppkommit under den projekttid som framgår av beslutet,
- vara fastställd i enlighet med Projektparts vanliga redovisningsprinciper och god redovisningssed,
- vara bokförd och
- vara skälig och ha uppkommit enbart för genomförande av projektet.

Stödberättigande kostnader ska i Projektpartens redovisning vara särskiljbara från organisationens övriga transaktioner.

Stödberättigande kostnader är:

1. personalkostnader, dock med den begränsning som framgår nedan,
2. kostnader för utrustning, mark och byggnader,
3. kostnader för konsulter och licenser m.m., dock med den begränsning som framgår nedan,
4. övriga direkta kostnader samt
5. indirekta kostnader i den omfattning som framgår nedan.

Stödberättigande personalkostnader hos Projektpart som inte är universitet eller högskola får beräknas till högst 800 kr per timme.

Kostnader för revisorsintyg enligt § 8.2 nedan utgör en stödberättigande kostnad upp till 30 000 kr.

Universitet och högskola, får göra påslag för indirekta kostnader enligt den fullkostnadsprincip som de tillämpar.

Övriga Projektparter får göra påslag för indirekta kostnader med högst 30 % på sina stödberättigande personalkostnader.

Från stödberättigande kostnader undantas (1) kostnader som uppkommer i samband med ingående av projektavtal, (2) licenskostnader eller likande mellan Projektparter och (3) kostnader som uppkommer hos en Bidragsmottagare under den tid som denne är i ekonomiska svårigheter.

6.2 Utbetalning

En förutsättning för första utbetalning av bidrag är att Startrapport samt kopia av samtliga Projektparts godkännande har inkommit i rätt tid och att eventuell efterfrågad komplettering inkommit.

Förutom att genomföra projektet i enlighet med beslutet, inklusive dess villkor och Projektbeskrivningen, förutsätts för fortsatt utbetalning att rapport inkommit i rätt tid och att eventuell efterfrågad komplettering inkommit.

Om medel inte kan utbetalas under det kalenderår som de fördelats på av skäl hänförliga till Projektpart, förlorar Bidragsmottagare rätt till dessa medel. Dock kan Vinnova besluta att omfördela medlen till kommande kalenderår.

6.3 Återbetalning

Bidragsmottagare som erhållit mer medel än vad denne har rätt till enligt beslutet är återbetalningsskyldig för sådant belopp till Vinnova. Återbetalning ska ske via Koordinatorn.

Koordinatorn ska till Vinnova återbetala överskjutande belopp senast samma dag som slutrapport ska vara inlämnad. På beloppet utgår ränta enligt räntelagen (1975:635).

Återbetalningsskyldighet enligt ovan föreligger även om projektet avbryts.

6.4 Kvittning

Vinnova har rätt att kvitta en fordran mot Bidragsmottagare i ett annat projekt mot ej utbetalda medel till samma Bidragsmottagare i detta projekt.

§7 Nyttiggörande av resultat och spridning m.m.

7.1 Nyttiggörande av resultat

Projektparterna ska nyttiggöra projektresultat i enlighet med plan för nyttiggörande. Med nyttiggörande avses att projektresultat kommer till användning t.ex. genom kommersialisering, licensiering eller offentliggörande. Vid offentliggörande ska hänsyn tas till Projekt-parts behov av skydd för immateriella tillgångar och företagshemligheter.

En Bidragsmottagare får inte överlåta eller upplåta projektresultat, eller på annat sätt vidta någon åtgärd, som medför att det blir fråga om indirekt statligt stöd.

Vinnova gör inte anspråk på äganderätt till projektresultat.

7.2 Nyttjanderätt till projektresultat och bakgrundsinformation

Om Projektpart för genomförande av projektet behöver tillgång till eller nyttja annan Projektparts projektresultat, ska denne ha rätt till detta i erforderlig omfattning utan att ersättning ska utgå.

Om Projektpart för genomförande av projektet behöver tillgång till eller nyttja annan Projektparts bakgrundsinformation, ska denne ha rätt till detta i erforderlig omfattning.

Om Projektpart för att nyttja eget projektresultat (innefattar även gemensamt ägt projektresultat) behöver tillgång till eller nyttja annan Projektparts projektresultat eller bakgrunds-information, ska denne beviljas nyttjanderätt i erforderlig omfattning.

Projektpart som innehar bakgrundsinformation har rätt att senast vid projektavtalets under-tecknande eller efter särskild överenskommelse med berörda Projektparter, undanta bakgrundsinformation från Projektparts rätt som följer av detta villkor.

Med *bakgrundsinformation* avses t.ex. uppfinningar (patenterade, patenterbara eller ej), know-how, upphovsrätt, mönsterrätt, och nyttjanderätt till tredje mans rättigheter som Projektpart innehar och som är av betydelse för genomförande av projektet.

7.3 Angivande av Vinnova som finansiär

Vid information om projektet och vid varje offentliggörande av projektresultat ska det anges att arbetet utförts med stöd från Vinnova (på engelska återges namnet med Swedish Governmental Agency for Innovation Systems). Med offentliggörande avses t.ex. publicering oavsett medium och muntliga presentationer.

7.4 Vinnovas rätt att sprida information från projektet

Vinnova har rätt att mångfaldiga och sprida hela eller delar av rapporter från projektet samt även rätt att i övrigt sprida information från och om projektet, dock under förutsättning att uppgifter som omfattas av sekretess inte röjs.

§8 Revision

8.1 Revision

Vinnova eller person/-er som Vinnova utsett, t.ex. auktoriserad revisor eller utvärderare, har rätt att granska projektet och ta del av handlingar som kan lämna upplysningar om ekonomiska, tekniska eller andra förhållanden i projektet. Projektpart ska då ställa allt erforderligt material till förfogande. Denna rätt gäller i tio (10) år från dagen för beslut om bidrag, dock minst i fem (5) år från det att slutrapport inkommit till Vinnova.

8.2 Revisorsintyg

Om en Bidragsmottagare enligt beslutet får tre (3) miljoner kronor eller mer i bidrag från Vinnova ska revisorsintyg från auktoriserad/godkänd revisor avseende Bidragsmottagaren bifogas slutrapporten. För kommun, landsting, statliga myndigheter, universitet och högskola accepteras också revisorsintyg från internrevisor. Revisorsintyg ska även bifogas rapport om Vinnova så särskilt begär.

I revisorsintyg intygar revisor att i slutrapporten redovisade kostnader för Bidragsmottagaren hämtats ur dennes bokföring, att kostnaderna har uppkommit under den projekttid som framgår av beslutet, att kostnaderna är verifierade (styrkta) och att Bidragsmottagarens redovisningsrutiner är utformade i enlighet med god redovisningssed.

§9 Sanktioner

Vinnova kommer att besluta att ett beviljat bidrag helt eller delvis inte ska betalas ut om

1. den som sökt om eller mottagit bidraget genom att lämna oriktiga uppgifter eller på något annat sätt har förorsakat att stödet beviljats felaktigt eller med för högt belopp,
2. bidraget av något annat skäl har beviljats felaktigt eller med för högt belopp och mottagaren borde ha insett detta, eller

3. villkoren för bidraget inte uppfylls.

Bidragsmottagare är återbetalningsskyldig om någon av de grunder som anges i punkterna 1–3 ovan föreligger. Vinnova kommer att efter särskilt beslut helt eller delvis kräva tillbaka stödet jämte ränta enligt räntelagen (1975:635).

Om bidraget utgör olagligt statsstöd kommer Vinnova att återkräva bidraget jämte ränta från utbetalningsdagen i enlighet med lagen (2013:388) om tillämpning av Europeiska unionens statsstödsregler.

Projektpart som inte uppfyller sina åtaganden i detta projekt kan undantas från möjligheten att erhålla framtida bidrag från Vinnova.

§10 Ändringar och tillägg

Ändringar eller tillägg till Vinnovas beslut ska upprättas skriftligen för att gälla.

Vinnova har rätt att fatta beslut om ändring eller tillägg till Projektparts fördel.

Bilaga C: Bilder från Niemisel



Figur 13: Testplats Niemisel, Stationsbyggnaden

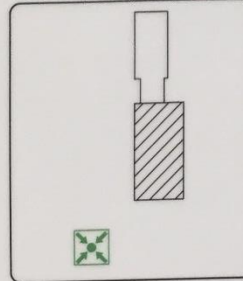
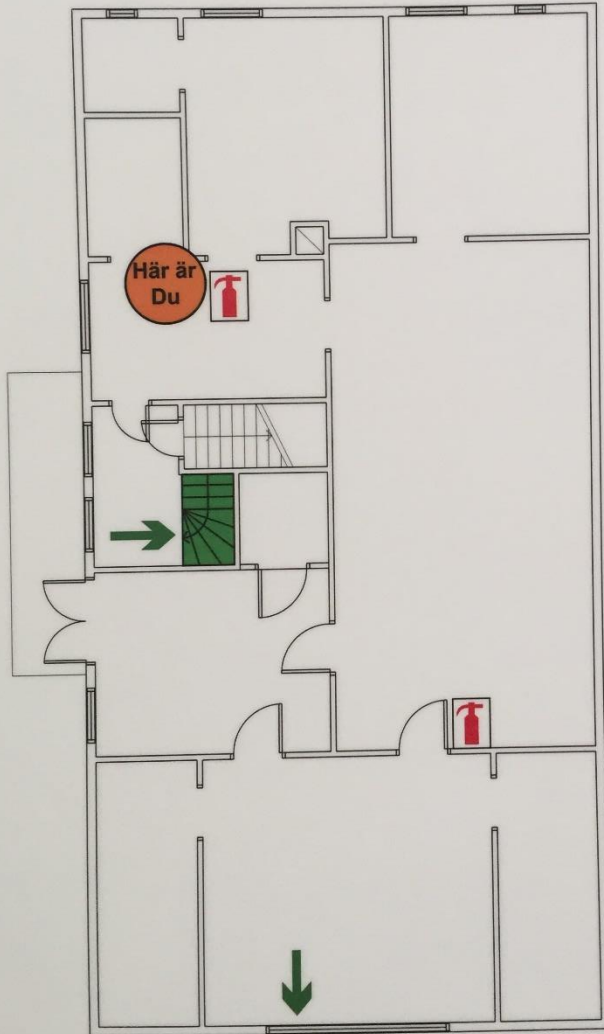


Figur 14: Testplats Niemisel, Stationsbyggnaden



Figur 15: Utrymningsplan nedervåning, Niemisel

UTRYMNINGSPLAN



RÄDDA

dem som är i uppenbar fara

RING 112

- var det brinner: Niemsels station
- om det finns inestängda människor
- vem det är som ringer

VARNA

övriga som hotas av branden

SLÄCK

om det bedöms möjligt

UTRYM VID FARA

via närmaste nödutgång
Använd ej hissar (vid brand kan elavbrott uppstå och hissarna stanna)

STÅNG DÖRRAR

efter dig för att hindra rökspridning
Om alla trapphus är rökfyllda stanna i lokalerna och invänta hjälp från räddningstjänsten

ÅTERSAMLINGSPLATS

grusplanen vid vägen nordväst om byggnaden

TECKENFÖRKLARING

- Här är du
- Brandsläckare
- Utrymningsväg
- Trappa som utrymningsväg
- Återsamlingsplats

ESD

KONTROLL UTFÖRD
22/08/07 13:04:2



Figur 16: Utrymningsplan övervåning, Niemisel



Figur 17: Satellitbild över testplats Niemisel



TRAFIKVERKET

Trafikverket, 972 42 Luleå. Besöksadress: Sundsbacken 2-4.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 020-600 650

www.trafikverket.se