

Ärendenummer

PM

Dokumentdatum

2019-12-02

Sidor

1(14)



TRAFIKVERKET

Verklighetslabb digital järnväg

Kopia till: Diariet

## Mottagande av informationstjänst från leverantör med avseende på data om anläggningens tillstånd

En studie inom Verklighetslabb Digital Järnväg(VDJ)



## Innehåll

Mottagande av informationstjänst från leverantör med avseende på data om anläggningens tillstånd .....	1
1 Omfattning och avgränsningar .....	3
2 Scenarion (typfall) .....	3
2.1 Scenario A. Fordonsbaserad mätning – dedikerade fordon .....	3
2.2 Scenario B. Fordonsbaserad mätning – reguljär trafik .....	4
2.3 Scenario C. Fasta mätsensorer i anläggningen .....	4
2.4 Summering av scenarier .....	5
3 Problem att hantera nya tillståndsdata om anläggningen .....	5
3.1 Gemensamma problem för samtliga scenarier .....	5
3.2 Scenario A. Fordonsbaserad mätning – dedikerade fordon .....	6
3.3 Scenario B. Fordonsbaserad mätning – reguljär trafik .....	6
3.4 Fasta mätsensorer i anläggningen .....	6
4 Börläge .....	7
4.1 Intressentanalys utifrån HUKI-matris .....	7
4.1.1 Intressenter .....	7
4.1.2 Aktiviteter och beslut .....	7
4.1.3 HUKI-matris .....	8
4.1.4 Analys .....	9
4.2 Summering .....	10
4.2.1 Börläge i punktform .....	10
4.2.2 Beskrivning .....	10
4.3 Berörda processer .....	11
5 Relaterad pågående teknisk utveckling på Trafikverket .....	11
5.1 Externt datautbyte .....	11
5.2 Ökad analytisk förmåga inom Trafikverket .....	12
5.3 ITMÖ .....	12
5.4 ID155 –MEDA .....	12
5.5 TRV-labs .....	12
5.6 Tillsammans för Tåg i Tid (TTT) .....	12
6 Samverkan och dialog .....	13
7 Referenser .....	14



## 1 Omfattning och avgränsningar

Uppdraget omfattar en utredning av Trafikverkets förmåga att ta emot extern information om järnvägsanläggningens tillstånd utifrån tre olika scenarier:

- A. Fordonsbaserad mätning - dedikerade fordon (t ex drönare)
- B. Fordonsbaserad mätning - reguljär trafik (t ex SJ/Perpetuum)
- C. Fasta mätsensorer i anläggningen (t ex spårväxelövervakning)

Uppdraget omfattar inte Trafikverkets utbyte av andra typer av information.

För dessa tre scenarier ska följande frågeställningar besvaras:

1. Vilka konkreta steg krävs för att Trafikverket ska kunna ta emot informationstjänster från en leverantör?
2. Hur görs det idag?
3. Hur kommer det att ske imorgon?
4. Vad behöver göras för att nå dit?

Detta dokument beskriver resultatet av dessa studier. Behovet beskrivs närmare i beskrivningen av förslaget till denna studie (1). Studien tar också stöd i projektet "Strategi och grund för övervakning av anläggning", mot vars slutrapport (2) slutsatser dras.

Följande personer har varit delaktiga i genomförandet av denna studie:

Anders Fredriksson, IKTAp
Tomas Rendalen, IKTAp
Peter Söderholm, UHvest

## 2 Scenarion (typfall)

Här beskrivs tre scenarion för mottagande av informationstjänst från leverantörer med avseende på data om anläggningens tillstånd.

### 2.1 Scenario A. Fordonsbaserad mätning – dedikerade fordon

#### 2.1.1 Nuläge

Det finns ett antal olika tjänster för fordonbaserad mätning via dedikerade fordon, t.ex. mätfordon som mäter spår, kontaktledning samt ballast, men även andra fordon som mäter kvaliteten på räls. När det gäller mätvagnarna, så har Trafikverket ett avtal med Infranord som huvudleverantör och som även äger mätvagnarna gällande data från mätvagnarna som gäller under 2019. Ett nytt avtal är underskrivet och gäller från 2020 till 2028. Man räknar med att mängden mätdata kommer att explodera i omfattning redan under 2020. Man har även upphandlat underleverantörer som får montera sin utrustning på mätvagnen, bl.a. ska det tas bilder längs järnvägsanläggningen. Dessa bilder kommer att kunna innehålla känslig information t ex skyddsobjekt. Ett identifierat säkerhetsproblem blir överföringen av data till Trafikverkets kontor. *Network rail har löst ett motsvarande problem i Storbritannien genom att via budbil sända data till kontoret.*

Konkurrenter till Infranords mätvagn finns i Italien och Nederländerna och kan tänkas konkurrera i framtida upphandlingar. Ett annat problem man har idag är att man får avvikelser mellan järnvägsnätet i fordonet och det som finns i BIS (Baninformationssystemet, dvs. anläggningsregister för järnväg). Dessa avvikelser hanteras via anpassad rutin i arbetssättet vid mottagande av data.

Idag klarar inte Trafikverket av ta emot all information från Infranord och problemet kommer initialt att öka när det nya avtalet för Mätvagn 2020 börjar gälla 1 januari 2020. Leverantören har ordnat med tittskåpsfunktioner åt Trafikverkets personal på interna Infranordsystem för att kunna

se all information. Trafikverket har avtalat full nyttjanderätt på all data från Infranord, även om man kanske inte vill ta emot all data. Full nyttjanderätt från underleverantörer gäller inte automatiskt, utan måste avtalas. Avtalet med huvudleverantören har ett stycke med gemensam målstyrning mellan parterna som avhandlar utveckling av mätmetoderna genom att sätta upp gemensamma utvecklingsprojekt vilket kan trigga till nya avtal med underleverantörer.

Verksamheten runt mätvagnarna kan betecknas som primär då det finns verksamhet som idag bygger direkt på resultatet av mätningarna, vilket underlättar hantering av nya mätningar. Drift och säkerhetsverksamhet reagerar direkt på tillståndsdata som kommer från mätvagnen. Vissa mätningar som utförs av mätvagnen betraktas som säkerhetsbesiktningar med syfte att bedöma om anläggningen är säker att trafikera och kan resultera i att sträckningen omedelbart stängs för trafik tills felen är åtgärdade eller får en anmärkning om underhåll men får t.ex. trafikeras med reducerad hastighet. Det är speciellt ackrediterade delar av Infranord som får göra dessa säkerhetsbesiktningar.

## 2.2 Scenario B. Fordonsbaserad mätning – reguljär trafik

### 2.2.1 Nuläge

Genom att installera sensorsystem på vanliga tåg i reguljär trafik, istället för att använda dedikerade mätvagnar, kan järnvägens status kontrolleras mer regelbundet än vad som görs idag.

Idag används mätvagnar för att kontrollera status på spår, signalsystem och kontaktledningar. Men, mätfordonen är få och mäter en liten del åt gången. Med sensorer på tågen kan en större del av järnvägssystemet kontrolleras på kortare tid och därmed ökas kvantiteten mätningar rejält och ger kompletterande möjligheter till förebyggande arbete. Noggrannheten på mätningarna kan dock inte idag mäta sig med mätvagnen och innehållet skiljer sig också eftersom man mäter olika saker.

Innovationsprojektet genomförs inom ramen för projekten ePilot och VDJ – Verklighetslabb Digital Järnväg (VDJ) som testar och utvecklar nya idéer och prototyper tillsammans med problem- och behovsägare.

De sensorsystem som testas är utvecklade av företagen D-Rail, Damill, Bombardier och Perpetuum och är monterade på olika operatörers fordon. Huvudfokus är i projektet är spår, men det finns även möjligt att kontinuerligt avläsa kontaktledning och signalsystem där tågen passerar.

SJ använder sig av Perpetuum utvecklade sensorer på x2000 tågen vilka trafikerar en stor del av det svenska järnvägsnätet. SJ delar med sig av *Track health index* (THI) och relaterad data som är en förädlad produkt utifrån rådata som sensorerna samlar in. Track health index är dock en sekundär produkt då dessa sensorer primärt syftar att mäta deformationer på hjulaxlar och vagnshjul för prediktera vagnsunderhåll. SJ och Trafikverket har kommit överens om ett informationsdelningsavtal och ett sekretessavtal vilka noggrant utformats så att de inte bryter mot svensk grundlag den så kallade offentlighetsprincipen, offentlighets och sekretesslagen innehåller vissa begränsningar på grundlagen.

Ingen specifik Trafikverksverksamhet bygger på dessa data utan de kan betraktas som sekundära eller som extra information om anläggningen. Att ingen verksamhet är beroende av data kan minska intresset för att utveckla nya mätmetoder utifrån dessa mätningar dels ur det direkt naturligt primära men även ur ett ekonomiskt perspektiv. Trafikverket måste i detta fall jobba med informationsansvar, vilket i tillgångsförvaltningen ligger på anläggningsansvarig.

## 2.3 Scenario C. Fasta mätsensorer i anläggningen

### 2.3.1 Nuläge

Genom att installera sensorsystem utefter anläggningen vid olika anläggningsobjekt, så, är tanken att man ska få större kännedom om anläggningsobjektens funktion och nedbrytning. Detta görs

bl.a. för spårväxlar då de är kritiska anläggningsobjekt som vid nedsatt funktion bidrar till merförseningar och även har ett omfattande underhåll.

Prioritering av vilka spårväxlar som utrustas med sensorer går efter de spårväxlar som ger eller orsakar tågen mest förseningsminuter på individnivå eller mer samlat efter en sträcka. Trafikverket har genomfört en upphandling av sensorer som placeras i anläggningen efter ovanstående prioritering. Trafikverket har också genomfört en upphandling av en tjänst med syftet att leverera tillståndsdata som en tjänst från sensorerna. Trafikverket äger alltså sensorerna, men köper tjänsten att få data eller mätvärden levererade. Anläggningsansvarig bedömer att de flesta mätvärdena relaterade till spårväxlar kommer att ha minst informations säkerhetsklass 3 utifrån konfidentialitet, vilket i det här fallet ger möjlighet till att sekretesshantera denna information för utomstående.

## 2.4 Summering av scenarier

Summerar vi de olika scenarierna så syns det att det finns vissa skillnader i angreppssätt och i utmaningar. Problembilderna för de olika scenarierna innehåller dock mycket gemensamt och det blir tydligt att om man adresserar dessa gemensamma problem så underlättar Trafikverket för många olika intressenter att komma åt tillgångsdata rörande deras anläggningsansvar.

## 3 Problem att hantera nya tillståndsdata om anläggningen

Här beskrivs de problem som finns idag att hantera nya tillståndsdata om järnvägsanläggningen som finns inom Trafikverket

### 3.1 Gemensamma problem för samtliga scenarier

<i><b>Id</b></i>	<b>Problembeskrivning</b>
<i>PG1</i>	Informationssäkerhetsbedömningar (security) är relativt omoget inom Trafikverket.
<i>PG2</i>	Trafiksäkerhetsbedömningar (safety) gällande anläggningen är relativt moget inom Trafikverket, men förmågan att systematiskt, transparent och enhetligt värdera ny teknik i relation till existerande regelverk kan förbättras.
<i>PG3</i>	Teknisk lösning för överföring av ny tillståndsdata från extern leverantör till Trafikverket saknas.
<i>PG4</i>	Möjlighet att ta emot och lagra data på Trafikverket saknas, både organisatoriskt och rent tekniskt. Detta gäller både i ett första testläge och i ett produktionsläge.
<i>PG5</i>	Förmågan att hantera utökade analytiska tjänster på strategisk, taktisk och operativ nivå samt presentation av resultat behöver utvecklas.
<i>PG6</i>	Det finns en organisatorisk tröghet på Trafikverket att hitta nya användningsområden för ny tillståndsdata om anläggningen, det borde finnas en stöttande organisatorisk funktion som kan hjälpa till med detta. En gemensam analysfunktion skulle kunna fylla detta behov.
<i>PG7</i>	Standardiserade avtal med järnvägsoperatörer, system- och tjänsteleverantörer avseende hantering av anläggningsrelaterad information, mallavtal för delnings- och tjänsteavtal behöver utvecklas.
<i>PG8</i>	Samspelt organisation med etablerade processer och rutiner väl integrerade med regelverk och avtal för att stötta samverkan mellan primära intressenter och därmed korta ledtider från idé till implementerat dataflöde.

<i>PG9</i>	Informationsförvaltning är något som måste detaljeras och förtydligas.
<i>PG10</i>	Lösningar som tittskåpsfunktionalitet hos leverantör ger inte full frihet att använda data
<i>PG11</i>	Uppdaterade trafiknät ute hos leverantörer som är synkroniserade med BIS för att undvika extra arbetsinsatser för att positionera ny data korrekt vid inhämtning,

### 3.2 Scenario A. Fordonsbaserad mätning – dedikerade fordon

#### 3.2.1 Problem

##### **Id Problembeskrivning**

<i>PA1</i>	Problem med kapacitet att mäta sträckningar på önskat tidsintervall eftersom man enbart har tillgång till ett begränsat antal mätfordon.
<i>PA2</i>	Nya besiktningar, mätvärden och filmer kan utvecklas under kontraktstiden som måste lagras, katalogiseras, förses med metadata och nyttjas i nya eller modifierade analyser.

### 3.3 Scenario B. Fordonsbaserad mätning – reguljär trafik

#### 3.3.1 Problem

##### **Id Problembeskrivning**

<i>PB1</i>	Trafikeringsavtalen gäller bara 1 år och kan ge upphov till omfattande arbete med nya avtal och synkronisering mot ny mätvärdeskvalitet från annan utrustning.
<i>PB2</i>	Rådatat innehåller även information om viss status på tåget som sensorn är monterad på och det vill operatören inte ska komma till konkurrenters kännedom.
<i>PB3</i>	Sensorerna ger inte lika noggranna resultat eller lika data med lika hög kvalitet som exemplet med existerande mätvagnar. Kvantiteten blir däremot betydligt högre, vilket ger möjlighet till mer aktiv leveransuppföljning och upptäcka plötsligt uppkomna fel.
<i>PB4</i>	Säkerhetsprövningar kommer att behöva göras varje år om det blir nya tågoperatörer som trafikerar önskad sträckning.
<i>PB5</i>	Utrustas tågen med kamerafunktionalitet kan utländskt ägda tågoperatörer få svårt att klara säkerhetsprövningen med tanke på att skyddsobjekt eventuellt passeras på sträckningen.
<i>PB6</i>	Gratis delning av data - > Det finns inga gratis luncher, var ligger vinsten för tågoperatören? Kanske möjlighet att reglera via trafikerings- eller kvalitetsavgifter.

### 3.4 Fasta mätsensorer i anläggningen

#### 3.4.1 Problem

##### **Id Problembeskrivning**



PC1	Har inte full kontroll över data eftersom man måste använda sig av tittskåpsfunktionalitet hos leverantören.
PC2	Kan få problem runt sekretesshanteringen om något mätvärde inte kan klassificeras med informationssäkerhetsklass 3.

## 4 Börkläge

### 4.1 Intressentanalys utifrån HUKI-matris

#### 4.1.1 Intressenter

Benämning	Beskrivning
Anläggningsansvarig (AA)	Teknikområdesansvarig och huvudintressent till information
Inköpare	Anställd vid inköp och logistik
Informationsförvaltare (IF)	Funktion som håller på att etableras
Analysledare (AL)	Leder informationssäkerhetsanalyser
Förvaltningsledare (FL)	Leder förvaltningsarbetet i ett förvaltningsobjekt (FO)
Teknisk förvaltningsledare (TFL)	Leder det IT-tekniska förvaltningsarbetet i ett FO
Projekt-/uppdragsledare (PL/UL)	Leder det operativa arbetet med att ta in nya data, till sin hjälp kan personen ha rollerna Data strategit, Data scientist, data engineer och Data steward. En framtida viktig roll som hjälper till är "dataflyttaren" som jobbar i IDC (Information Delivery Center).

#### 4.1.2 Aktiviteter och beslut

Identifierade aktiviteter och beslut som måste genomföras är:

Benämning	Beskrivning
Planera och genomföra inköp	Följa <a href="#">processen</a> "Planera och genomföra inköp" samt ta kontakt med <a href="#">Inköp och Logistik (IL)</a> . Denna process innehåller en mängd aktiviteter som beskriver hur arbetet ska ske med inköp och upphandling.
Hantera information	Följa <a href="#">processen</a> "Hantera information" för att "säkerställa en enhetlig hantering av information som ger förutsättningar för god kvalitet, effektivitet, säkerhet och efterlevnad av externa krav".
Upphandla	Följa <a href="#">processen</a> "Upphandla" och bl.a. bestämma upphandlingsform. (Är det frågan om en stor upphandling kan det vara lämpligt att dela upp den i t ex en kunskapsbit och en leveransbit.)

*Teckna och förvalta avtal*

Följ [processen](#) "Förvalta avtal" och skriva avtal (inklusive avtalsklausuler) genom IL (som eventuellt kontaktar Juridik och planprovning samt eventuellt SÄPO).

Kontakta tidigt en jurist för stöd. Det kan ofta spara mycket besvär, tid och pengar. Det ökar också möjligheterna till att Trafikverket agerar enhetligt, rättssäkert och förutsägbart. Mer information finns på <http://intranat.Trafikverket.local/Stod-och-verktyg/Juridik/>.

Tänk på att skriva in i alla avtal, så att de som delar med sig av information är medvetna om att vi lyder under Offentlighetsprincipen. Det innebär att Trafikverket inte alltid kan avgöra självt vad som ska vara hemligt eller inte.

*Anskaffa IT-lösning för integrationen*

Idag hanteras allt inom stödprocessen "Hantera IT lösning" där IDC (Information Delivery Center) inte är utvecklat och integrerat än. Här har vi dock använt och förutsatt att IDC blir en ny verksamhet inom IKT som hanterar integrationer och dataflytt. Med stöd av den framtida IDC tas en lämplig IT-lösning fram för nödvändiga integrationer.

*Ta fram nytta för Trafikverket*

Kan t.ex. vara att arbeta enligt rutinen för "Utveckling av kvalificerad analys".

Aktiviteterna "planera och genomföra inköp", "hantera information", "upphandla", "teckna och förvalta avtal" samt "anskaffa IT-lösning för integrationen" är baserade på existerande processer, vilket bidrar till genomförbarheten. Aktiviteten "ta fram nytta för Trafikverket" baseras på framtagen rutin som har testats inom projektet "Strategi och grund för övervakning av anläggningen" och har visat sig vara värdefull.

**4.1.3 HUKI-matris**

<b>Aktivitet/ beslut</b>	<b>Anläggnings- ansvarig</b>	<b>Inköpare</b>	<b>Informations- förvaltare</b>	<b>Analys- ledare</b>	<b>"Data- flyttare"</b>	<b>FL (S)</b>	<b>PL/UL</b>
<i>Planera och genomföra inköp</i>	H/U	U	K	I	K	K	U
<i>Hantera information</i>	U	I	H/U	U	I	I	U
<i>Upphandla</i>	H	U	-	-	I	I	U
<i>Teckna och förvalta avtal</i>	K	H/U	-	-	I	I	K
<i>Anskaffa IT-lösning för integrationen</i>	K	-	K	-	H*/U	I	H/U
<i>Ta fram nytta för Trafikverket</i>	K	-	U	-	-	K	H



H = Huvudansvarig (Person som är ytterst ansvarig, säger stopp/kör och har vetorätt. Varje aktivitet/beslut kan bara ha ett "H"); U = Utförare (Person som utför aktiviteten); K = Konsulteras (Person med vilken en dialog ska föras innan beslut fattas eller aktivitet genomförs, tvåvägskommunikation); I = Informeras (Person som ska informeras i efterhand när beslut fattats eller aktivitet genomförts. Envägskommunikation).

H\* Huvudansvarig för själva dataflytten (En tänkt framtida IKT verksamhet)

#### 4.1.4 Analys

En övergripande analys av HUKI-matrisen i föregående avsnitt ger insikter om:

- åtgärder som kan göras direkt:
  - Ta reda på vilken information som är eftersökt
  - Ta kontakt med IL för att starta en planering av upphandling
  - Anmäl till informationssäkerhetsanalys
  - Förbered mottagande av data genom att:
    - planera för ett mottagande uppdrag/projekt
    - Ta kontakt med beslutsplattformar och diskutera EDW, big data och datacenter
    - Ta kontakt med IDC för dataflytt (förväntad ny IKT enhet)
- Samspelet mellan processerna kommer efterhand att bli bättre och bättre

En vertikal analys av HUKI-matrisen, dvs. en analys av tabellen uppifrån och ner och roll för roll ger en del resultat som kan vara bra att beakta:

- Projekt-/uppdragsledare har en central roll som både huvudansvarig och utförare. Viktigt att denna roll har en helhetssyn och samordnar med övriga roller. Det måste också finnas förutsättningar att agera som projekt-/uppdragsledare för att undvika överbelastning. I och med att det ingår mycket information och kommunikation med andra roller så är det fördelaktigt med en stöttande resurs för detta.
- En annan central roll är anläggningsansvarig som huvudansvarig för planering och genomförande av inköp samt tecknande av avtal. Utan dessa aktiviteter kommer ingen implementering i verksamheten att vara möjlig. Anläggningsansvarig ska också kommuniceras med inför övriga aktiviteter och beslut.
- Ovanstående två roller samt förvaltningsledare är involverade i alla aktiviteter. Det är huvudsakligen nödvändigt att involvera rollerna i samtliga angivna aktiviteter utifrån deras ansvar. I och med att förvaltningsledaren varken är huvudansvarig eller utförare kan man dock fundera på om rollen kan tas bort. Det bedöms dock vara bra att markera nödvändigheten att informera och kommunicera med förvaltningsledaren, som själv kan värdera i vilken omfattning mottagen information ska hanteras.

En horisontell analys av HUKI-matrisen, dvs. en analys av tabellen från vänster till höger, en aktivitet/ett beslut i taget ger också en del resultat som kan vara bra att beakta:

- Det finns endast en huvudansvarig per aktivitet, vilket är positivt och bidrar till ett genomförande.
- De tre aktiviteterna "teckna och förvalta avtal", "anskaffa IT-lösning för integrationen" samt "ta fram nytta för Trafikverket" har alla en utförare, vilket gör att ansvarsfördelningen blir tydlig och troligtvis genomförd.
- Aktiviteten "hantera information" har fyra roller som är utförare. Denna aktivitet är dock indelad i mindre delaktiviteter i existerande processbeskrivning, vilket bidrar till genomförbarhet.
- "Planera och genomföra inköp" involverar många roller som ska kommuniceras med. Detta är dock nödvändigt för att skapa bra förutsättningar och uppväger troligtvis den arbetsinsats som krävs.

## 4.2 Summering

### 4.2.1 Börläge i punktform

En summering ger att följande tekniska och organisatoriska delar måste vara på plats för att ett börläget ska intas.

- Big data plattform
- Teknisk utbytesplattform
- Dataflytt funktion
- Analysfunktion
- Integrerad informationssäkerhetsfunktion på tillståndsenheterna
- Utvecklade informationsförvaltning inklusive metadata hantering
- Utvecklade arbetssätt
- Digital tvilling

### 4.2.2 Beskrivning

Det behövs en teknisk utveckling för att mer effektivt kunna möta kommande digitalisering och ta emot nya tillståndsdata på ett effektivt och säkert sätt. Det behövs vidare en ny teknisk arena för att kunna göra komplicerande analyser och presentera resultat för att kunna ta bra beslut runt järnvägsanläggningen på strategiska, taktisk och operativ nivå.

Det behövs även en organisatorisk utveckling av tillståndsenheterna mot informationssäkerhet, säkerhetsskydd, informationsförvaltning med masterdatahantering, analysfunktion och förvaltningsorganisation med nya och anpassade arbetssätt.

Arbetssätten mellan inblandade organisationer och processer ska helst jacka ihop lika smidigt som kugghjulen i en schweizisk klocka så att alla drar åt samma håll på smidigast möjliga vis. Efterhand kommer förhoppningsvis alla aktiviteter utifrån och in att bli mer mogna och användas mer naturligt i samklang med varandra.

Upphandlingar måste göras efter gällande regler och då tar man kontakt med Inköp och logistik (IL) som är Trafikverkets experter. Man bör innan upphandling ha en aning om ingående informationsmängders informationssäkerhetsklass, vilket påverkar upphandlingen.

Upphandlingar inbegriper ett samspel mellan tillståndsverksamhet, Inköp och logistik (IL) samt säkerhet (UHks). Kort kan man säga att det ska utredas om det behövs ett [SUA avtal](#) kopplat till det kommersiella avtalet och då behöver säkerhetsexpertis involveras. Vid upphandlingar behöver Inköp och logistik också ta tidigt kontakt med Trafikverkets jurister vid behov under upphandlingen. Upphandlingsformen måste nästan alltid vara någon form av konkurrensutsatt upphandling. Lagen om offentlig upphandling (LOU) och Lagen om försörjningsprövning (LUFs) är tillämpliga här.

Det måste finnas en fungerande big data plattform med tillhörande organisationer i tillgångsförvaltningen, Samla in och bearbeta, beslutstödsplattformar, datacenter och dataflytt. Utvecklingsprocesser som innehåller integrerade informationssäkerhetsanalyser är också en förutsättning. Data och informationsmängder ska hanteras som tillgångar i likhet med annan tillgångsförvaltning på Trafikverket.

Fungerande Informationsförvaltning med informationsförvaltare per informationsområde och teknikområde bör etableras.

Digital tvilling uppdateras kontinuerligt med tillhörande tillståndsdata.

Nya arbetssätt hos tillgångsförvaltningarna som kan hantera stödjande data på ett bättre sätt idag bygger arbetssätten och metodiken på att besiktningarna är styrande

Det pågår ett regeringsuppdrag om att överföra basunderhållet från bl.a. Infranord till Trafikverket. Om det skulle bli verklighet så påverkas bl.a. upphandling från Infranord gällande mätvagnsdata ovanstående resonemang. Arbetssättet som startar med upphandling kommer ändå att vara vanligt förekommande.

### 4.3 Berörda processer

Aktiviteter/beslut som listas i samband med HUKI-matrisen hänvisar huvudsakligen till processer som berörs vid etableringen av mottagandet av nya externa datamängder. Detta är processerna:

- Planera och genomföra inköp
- Hantera information
- Upphandla
- Förvalta avtal
- Hantera IT lösning
- Utveckling av kvalificerad analys

Den process som huvudsakligen påverkas med nya behov och krav är ”Samla in och bearbeta information om vägar och järnvägar”, men även ”Planera och genomföra inköp” samt ”Hantera it-lösning” påverkas (bl.a. med dataflytt).

Andra processer som kan driva utveckling och nyttja nya data är ”Forska och ta fram innovation”, ”Hantera system- och komponentutveckling” samt ”Provverksamhet järnväg”.

Övriga berörda processer är bl.a. ”Förbättra verksamhet” och ”Genomföra åtgärder på vägar och järnvägar”.

## 5 Relaterad pågående teknisk utveckling på Trafikverket

### 5.1 Externt datautbyte

I projektet ”Teknisk lösning för datautbyte med extern part” utvecklas en ny gemensam plattform som ska användas för datautbyte (maskin till maskin) mellan parter inom och utanför Trafikverket. Plattformen ska fylla majoriteten av de behov som Trafikverket har för externt datautbyte mellan maskiner vilket bland annat kommer ställa krav på flera tekniska lösningar för datautbyte.

Det är viktigt att den gemensamma lösningen möjliggör datautbyten snabbt, säkert och med rimliga resurser för att på bästa sätt stötta verksamheten.

Trafikverket har i dagsläget ingen gemensam plattform utan olika lösningar har tagits fram för olika projekt. Därför startades projektet ”Teknisk lösning för datautbyte med extern part” och de har sedan hösten 2018 varit igång och undersökt vad som behövs för att skapa en lösning som med bra säkert kan hantera datautbytet till och från externa parter.

Till förbättringarna hör också framtagandet av en portal som ska göra det enklare för externa parter att påbörja datautbyte med Trafikverket. Portalen blir en gemensam samlingspunkt som visar information och dokumentation över vilka datautbyten som finns tillgängliga samt hur tjänsterna kan nyttjas. Tjänster och utdata har påbörjat utformningen av portalen och det arbetet kommer att fortsätta gemensamt med Externt datautbyte.

Projektet med den gemensamma plattformen beräknas pågå till maj 2020 innan det övergår till förvaltning.

## 5.2 Ökad analytisk förmåga inom Trafikverket

Programmet "Ökad analytisk förmåga inom Trafikverket" innehåller både mjuka och hårda delar för att öka Trafikverkets förmåga att genomföra kvalificerade analyser, machine learning-algoritmer, AI. Bland annat ska en teknisk big data plattform med ovanstående syfte tas fram. Denna plattform är en förutsättning även för att man mer innovativt kommer att kunna testa nya tillståndsdata från anläggningar inom Trafikverket och se om nytta kan erbjudas. Detta program kommer att driva förändringar i uppräknade processer ovan.

## 5.3 ITMÖ

ITMÖ IT-miljö överskridande byggs med AMQP protokoll. IT-projektet handlar om datadelning mellan olika nät i trafikverket på ett säkert riktigt och enhetligt sätt. Det är via tekniker som tas fram i detta projekt som IDC (integration delivery center) dataflytt ska göras. Projektet jobbar väldigt tätt tillsammans med Externt datautbyte.

## 5.4 ID155 –MEDA

Metadatatportalen, MEDA , projekt ID 155 kan fylla ett övergripande informationsförvaltningsbehov på Trafikverket om behovet och projektet skalas upp. Vi ser ett behov av motsvarande funktionalitet men vi har inte uppfattat att något beslut är fattat.

## 5.5 TRV-labs

TRV-labs påverkar inte behovsuppräknning som gjorts för att ta emot extern informationstjänst, men kan komplettera VDJ på ett väldigt fint sätt. VDJ syftar till att ta fram stabila komponenter till järnvägsanläggningen genom bl.a. innovation ute i anläggning. VDJ har då behov av en stabil datalagringsplats i produktion inom IT. TRV-labs i sin tur står för att möjliggöra innovation inom IT och ge bästa möjliga förutsättningar för det. Innovationer som tillkommit via TRV-labs kan när de går i produktion komma VDJ till nytta.

## 5.6 Tillsammans för Tåg i Tid (TTT)

Järnvägsbranschens samverkansforum (JBS) har i TTT ett projekt som i samverkan försöker förutse störningar och undanröja dessa störningar. Det har i många hänseenden samma syfte som denna utredning men den har ändå ingen direkt påverkan på denna utredning.



## 6 Samverkan och dialog

<b>Peo Svensk, TRvetsv</b>	Expert i European Commission B2G Data Sharing Expert Group (2)
<b>Martin Carlsson, JPje</b>	Jurist på Trafikverket
<b>Richard Calvert, UHjsp</b> <b>Simon Barthelemy, UHjsp</b>	Experter Mätvagn 2020
<b>Viktor Finn, TR</b>	Programledare Tillsammans för tåg i tid (TTT)
<b>Arne Nissen, UHjsp</b> <b>Martin Holmberg, UHtsv</b> <b>Fredrik Andersson, UHjsp</b>	Experter runt fasta sensorer i vid spårväxlar
<b>Jimmy Ludén, Evi</b>	Koncern IT arkitektur , driver frågan om en ny förmåga och verksamhet inom IKT att kunna integrera och genomföra dataflytt kallad IDC (Information Delivery Center)
<b>Lars Flodman, IKTiin</b>	Lösningsarkitekt i projektet Externt datautbyte, samt inom IKC
<b>Jonas Larsson, UHjsp</b>	Tillstånd järnväg
<b>Torbjörn Bengtsson, Evi</b>	Trafikverkets tjänsteportföljledare
<b>Fredrik Lemon, IKT</b>	Senior rådgivare och projekt TRVlabs
<b>Hamid Zarghampour, US</b>	Strategisk utveckling
<b>Björn Stenberg, ILvt</b>	Koordinerande funktion vad gäller IT-avtal för hela Trafikverket
<b>Carolina Persson IKT iin</b>	Kravsamordnare för projekt Externt datautbyte och projekt ITMÖ (IT Miljö Överskridande)

## 7 Referenser

1. Förslag på studie inom VDJ "Mottagande av informationstjänst från leverantör med avseende på data om anläggningens tillstånd. u.o. : Trafikverket, den 10 9 2019.
2. Business-to-Government Data Sharing (E03628). *European Commission > Register of Commission export groups and other similar entities > Group Details*. [Online] European Commission. [Citat: den 9 10 2019.]  
<https://ec.europa.eu/transparency/regexpert/index.cfm?do=groupDetail.groupDetail&groupID=3628>.
3. *Huvudrapport Big Data kvalificerad analys AI*. u.o. : Trafikverket, 2019. Slutrapport. Leverans från projektet "Strategi och grund för övervakning av anläggning".
4. Guidance on private sector data sharing. *European Commission > Strategy > Digital Single Market > Policies*. [Online] European Commission. [Citat: den 9 10 2019.]  
<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/guidance-private-sector-data-sharing>.