

CONSTRUCTION FACTORY CONCEPT

Effektivare anläggningsproduktion med Industri 4.0, Lean och System-av-System

Jakob Axelsson (Mälardalens högskola), Peter Eriksson (Volvo CE), Joakim Fröberg (RISE SICS), Per Svedensten (Sandvik)

Projektets syfte och deltagande organisationer:

Syfte: Undersöka hur förbättrad koordinering av arbetet i infrastrukturprojekt ger bättre produktivitet, resursutnyttjande och lägre miljöpåverkan.

Ansats: Betrakta anläggningsprojektet som ett system-av-system, där informationsutbyte förbättrar samverkan, och använd Lean och Industri 4.0.

Deltagande organisationer: Mälardalens högskola, Volvo CE, RISE SICS, Sandvik.

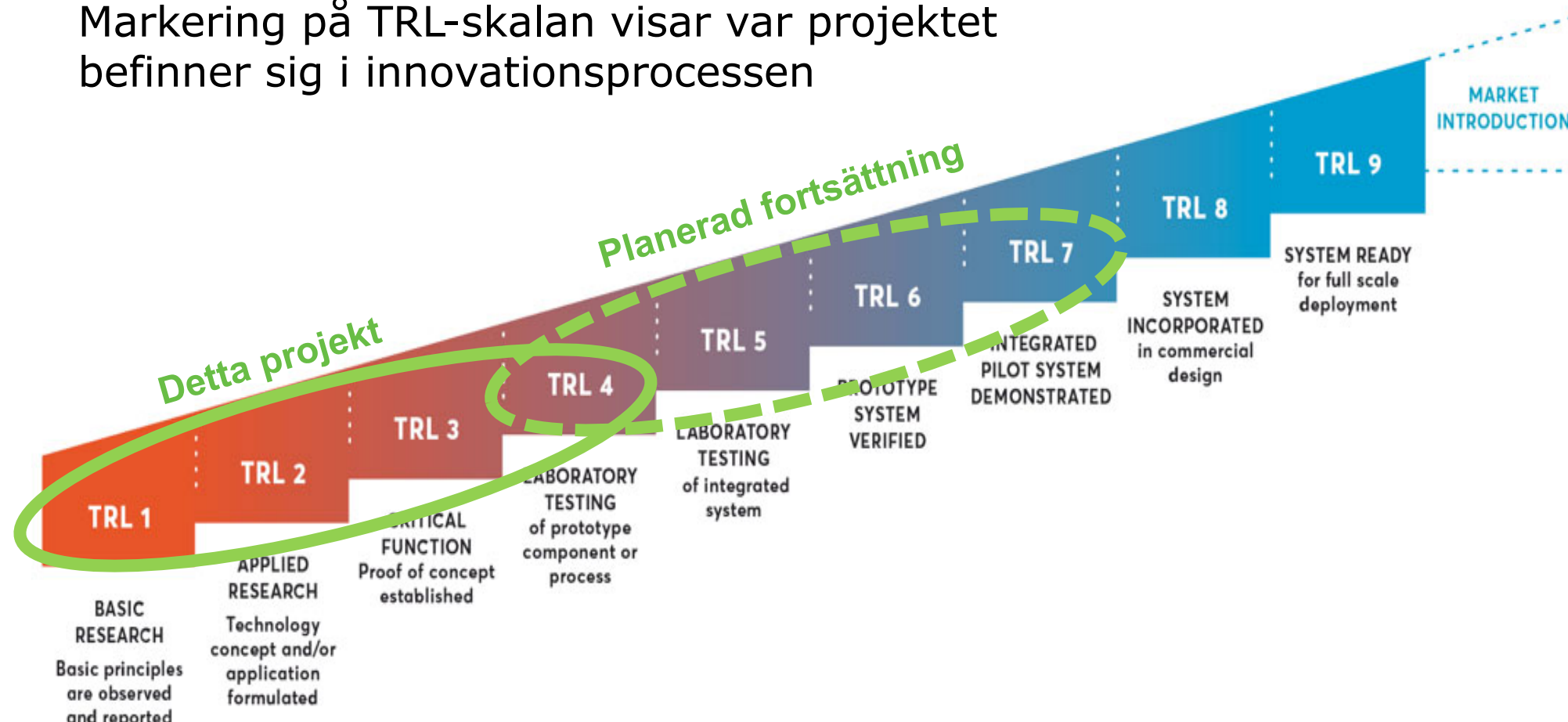
Vad och vilka behövs för att nå hela vägen till innovation?

- Ett anläggningsprojekt involverar många olika aktörer.
- Ingen av dessa äger alla delar, utan den samlade produktionen utgör ett system-av-system.
- För att kunna effektivisera krävs en samverkan mellan tekniska system och organisationer baserat på informationsutbyte.
- Alla typer av aktörer i branschen behöver vara överens om principerna för informationsutbyte.
- Projektet lägger en grund genom att ta fram ett lämpligt koncept.

Innovation betyder förnyelse. Vari ligger det nya?

- Projektets vision är att betrakta anläggningsproduktionen som en fabrik, "Construction Factory".
- Därigenom kan tillverkningsindustrins förbättringsprinciper användas, såsom Lean.
- Lösningarna innefattar uppkopplade maskiner, informationshantering och optimering.
- Principer från Industri 4.0 används i anläggningsbranschen.

Markering på TRL-skalan visar var projektet befinner sig i innovationsprocessen



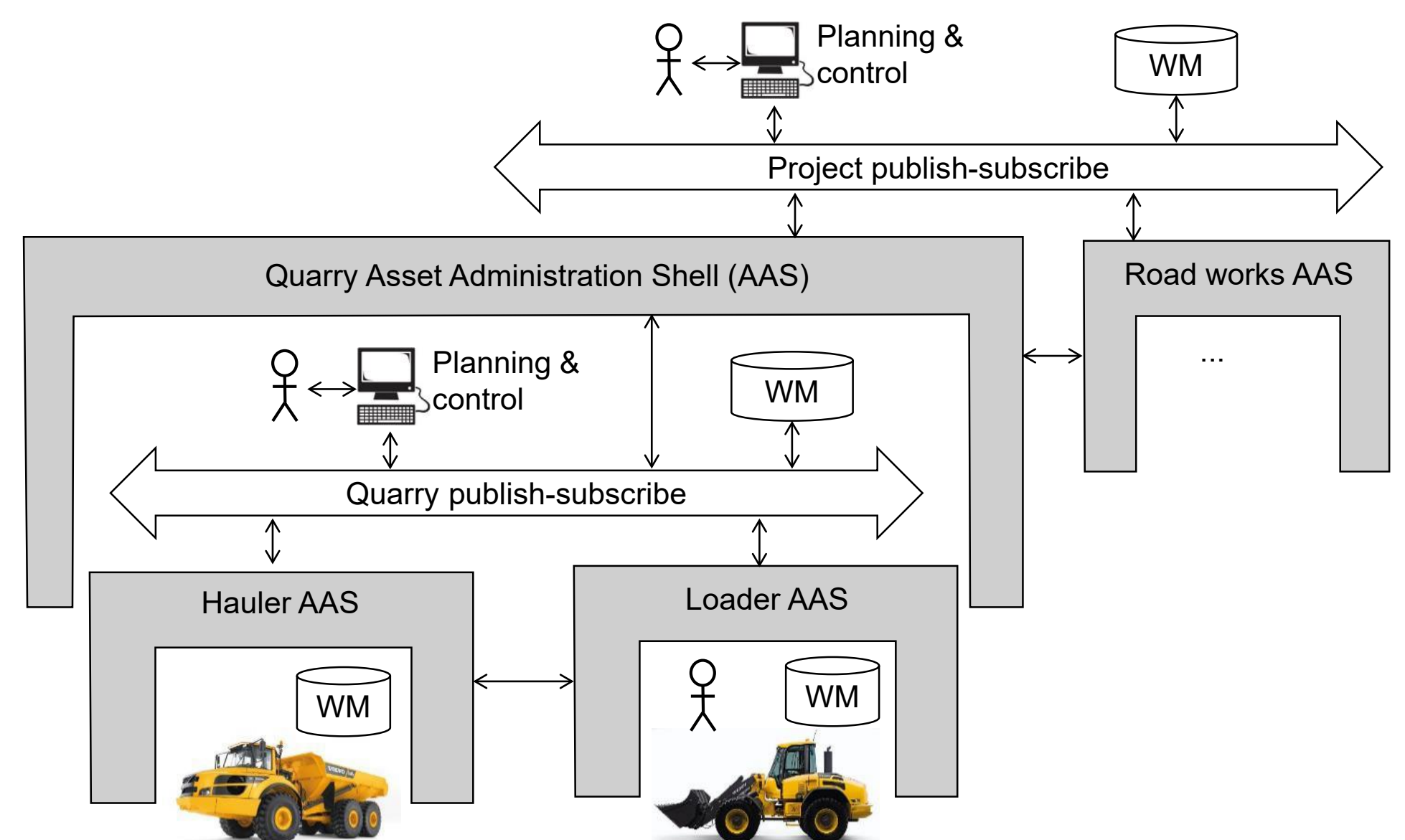
Mål i InfraSweden2030 som projektet avser bidra till:

Fokusområden inom programmet:

- Ökad produktivitet av transportinfrastruktur.
- Ökat industriellt tänkande i hela byggprocessen.

Bidrag till målområden mm:

- Produktivitetshöjande metoder och verktyg.
- Sammanlänkning av infrastruktur med informationsstruktur.
- Möjliggöra kontinuerlig förbättring av processer.



Förväntade resultat:

- Kartläggning av relevanta aktörer på alla nivåer.
- Identifiering av värdeflöden och livscyklar.
- Arkitekturbeskrivning, dvs viktiga byggstenar och informationsvägar.
- Informationsrepresentation.
- Utvärdering av konceptet.
- Ansökan till ett fortsättningsprojekt för "proof-of-concept".

Redan uppnådda resultat:

- Projektet har fokuserat på segmentet "rock to road", dvs bergtäktsdrift, asfaltsproduktion, och vägbyggnad.
- En första version av arkitekturen har tagits fram.
- En mjukvarusimulering för utvärdering är under utveckling.
- En artikel har publicerats.

Förväntade nyttor och för vem:

- För samhället: mindre kostnader och miljöpåverkan för infrastrukturprojekt.
- För industrin: ökad konkurrenskraft.
- För forskarvärlden: bättre kunskaper om hur man utvecklar komplexa system-av-system.