

# RFID i svensk byggindustri



Foto: Safetool.

**Figur 1.** RFID-baserad rotationsgrind för inpassering på byggarbetsplats.

Förmågan att identifiera har genom historien alltid varit ett behov och en nödvändighet för mänskligheten. När Karl XI slogs mot danskarna utanför Lund i december 1676 identifierades de egna trupperna genom en kvist fäst i hatten, varje enskild bil kan idag identifieras med en specifik VIN-kod och varor världen över förses med streckkoder för möjlighet till automatisk identifikation. RFID, Radio Frequency IDentification är det senaste inom identifikationsområdet.

**T**ekniken erbjuder möjligheter att lagra större mängder information och ger större avläsningsmöjligheter än andra identifikationssystem. För identifiering av varor och gods används inom den svenska byggindustrin idag mestadels ett visuellt system. Hur ser möjligheterna ut för RFID i byggbranschen och kommer tekniken att börja användas som ett steg mot effektivare identifikation. I samarbete med Lunds Tekniska Högskola, avdelningen för teknisk logistik, och Prolog Bygglogistik AB kartläggs detta för den svenska

byggindustrins försörjningskedja. Vad vet aktörer inom svensk byggindustri om RFID-teknik, används tekniken idag och vilka tankar har aktörer inom byggindustrin gällande ett eventuellt RFID-nyttjande?

### RFID

Radiofrekvensidentifikation är en så kallad autoID-teknologi. Grunderna i tekniken kan beskrivas enligt följande; genom att utsätta ett elektronikchip för radiovågor kan chipet laddas upp och förmår att svara på distans med sin förprogrammerade information. Ett RFID-system består av tre komponenter, en läsare, en transponder och mjukvara. Läsaren består av en radiosändare och en radiomottagare, ett kontrollsystem samt en uppkoppling mot en databas. Transpondern, även kallad *tag*, består i sin tur av en antenn, ett mikrochip och någon typ av hölje. Systemet fungerar genom att läsaren skickar ut en radiovåg. Om en tag befinner sig i radiovågens upptagningsområde absorberar denna energi från radiovågen genom sin antenn. Taggen utnyttjar sedan denna energi och skickar iväg sin identitet med en ny radiovåg. Denna fångas upp av läsaren som sen för vidare informationen till databasen.

### Uppmärksammat teknik

De möjligheter till spårning och identifiering av artiklar och personer som RFID erbjuder ger möjlighet att nyttja tekniken inom en rad områden. Detta har gjort tekniken uppmärksammat och den används idag i många branscher och sammanhang. Det uppmärksammas i medier om hur radiotaggar smyger in i våra liv och om hur tekniken används för bagagehantering, i lokaltrafik, i skidanläggningar etc. För identifiering av varor och gods inom den svenska byggindustrin används idag mestadels ett visuellt system där leveranser kontrolleras genom att se vad det är kontra vad som står på följesedeln. Byggbranschen är erkänt konservativ och



**Gustaf Hjertquist,**  
teknolog, LTH



**Jonas Elmqvist,**  
teknolog, LTH

har svårt att ta till sig nya tekniker. För identifikation har bl.a. försök att införa ett standardiserat streckkodssystem gjorts utan framgång.

### Hur används RFID idag

RFID används idag i viss mån inom svensk byggindustri. De områden där tekniken främst används i dagsläget är för person- och maskinidentifiering. I avseendet artikelidentifikation har RFID fortfarande en lång väg framför sig. Möjligheten att integrera RFID med affärs- och kommunikationssystem är i stort sett omöjlig då dessa system används i liten eller ingen utsträckning i byggindustrin. Inom försörjningskedjans olika kategorier finns stora skillnader gällande användande aktörer emellan men överlag befinner sig branschen på samma nivå gällande kunskap och vetenskap. Motståndare till RFID riktar kritik mot att det inte finns någon enhetlig standard, kostnaden för systemet är alldeles för hög och systemet har fortfarande tekniska problem. Förespråkare ser förbi dessa problem och menar att behovet överbryggar teknikens brister. Kenneth Johansson, en stor RFID-förespråkare och VD för Safetool, säger "Just nu har jag två taggar och åtta nycklar i nyckelknippan, om tio år är det tvärt om".

### Positiv bild

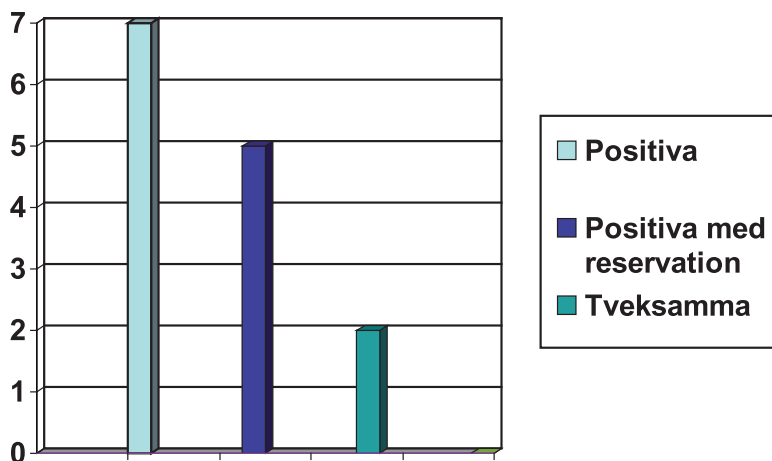
Synsättet på RFID är omvänt kunskapen om ämnet. Alltså att ju mindre kunskap aktörerna besatt desto högre och mer visionära tankar hade de om eventuella användningsområden för tekniken.

### För RFID

De faktorer som talar för att ett användande av RFID i den svenska byggindustrin ska bli verklighet är att:

- Tekniken fyller ett behov
- Tiden är rätt
- Kunskapsnivån är hög
- Aktörerna är positiva till tekniken
- Tidigare studier på alternativa identifikationssystem redan gjorts

I en allt hårdare konkurrens gäller det att hålla sig ajour med nya tekniker. I byggbranschen har det länge funnits ett behov att kunna ha bättre kontroll på både material och personal. Det finns i dagsläget inte något utbrett och allmänt använt system för identifiering av dessa. Ankommande gods till arbetsplatser skall identifieras genom kontroll av följesedel men i realiteten sker detta sällan. Gällande identifikation av personal har det först detta år blivit ett krav att ar-



Figur 2. Aktörernas syn på ett generellt RFID-användande.

betarna skall bära ID-brickor. Kontroll för inpassering är fortfarande ovanligt. Ett behov av verktyg för att underlätta dessa processer finns alltså och RFID skulle kunna vara ett av verktygen för just detta.

En förändringens vind blåser i byggbranschen och utvecklingsfrågor ligger högt på agendan. Logistiken har fått en allt större plats i företagens organisationer och planeringsarbeten. Exempel på nyheter i byggbranschen är industrialiserat byggande och införandet av affärssystem. Detta tillsammans med den höga kunskapsnivå som finns gällande RFID i branschen och den positiva bild företagen har till tekniken talar för att RFID kommer att börja användas i högre grad. Läger man sedan till att det redan finns undersökningar gjorda angående vilken information ett identifikationsmedium måste innehålla gällande identifiering av material och personal, innebär detta att ett stort steg redan är taget. Många av förutsättningarna för RFID finns alltså redan.

### Emot RFID

De faktorer som talar emot ett användande av RFID i den svenska byggindustrin ska bli verklighet är att:

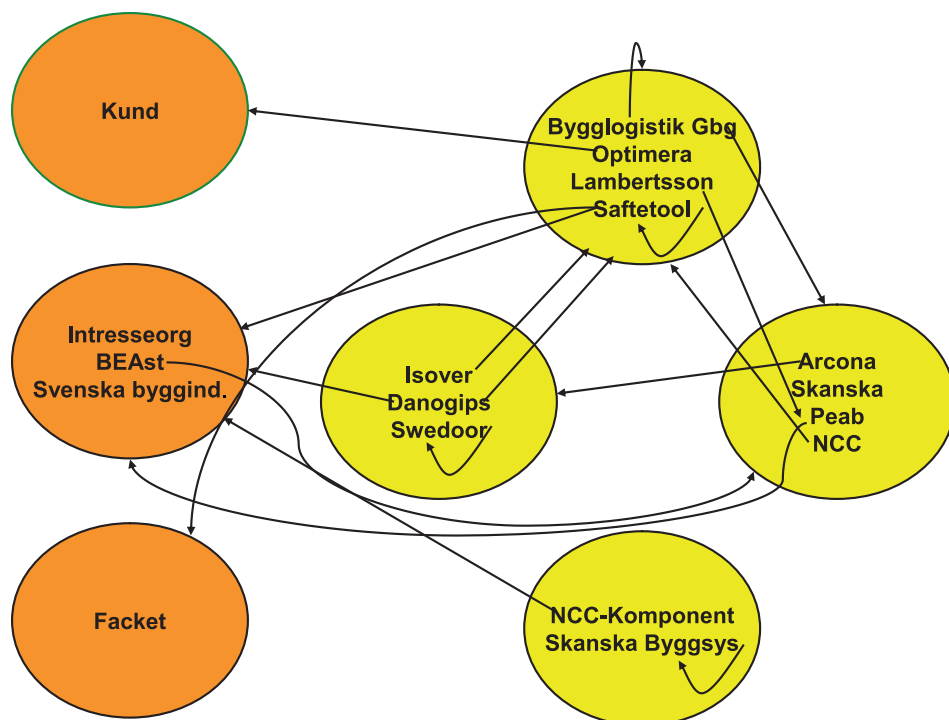
- RFID ska ersätta en teknik
- RFID inte är en helhetslösning (för artikelidentifikation)
- Byggbranschen är konservativ

### Trögt i porten till byggindustrin

Inom dagligvaruhandeln har streckkoden används sen 1970-talet. Försök att införa systemet har skett i byggbranschen men systemet har aldrig fått något utbrett genomslag. Att då ett annat system med samma syfte skulle få ett genomslag kan ses som, om inte osannolikt så i alla fall mycket svårt.

En annan sak som inte heller talar för RFID är den i branschen låga utbredningen av affärssystem och kommunikationssystem. Tekniken är inte ett system i sig som löser byggbranschens problem med identifikation, spårning, uppföljning etc. utan är beroende av andra system för att dess fulla nytta skall kunna utnyttjas. Utan överliggande system är det svårt att se RFID som en god investering då dess funktion stannar vid direkt identifiering.

Byggbranschen har alltid varit trög att ta till sig nya tekniker och att följa upp och dra nytta av tidi-



**Figur 3.** Aktörerna har en splittrad syn på vem som fungerar som drivkraft för nya tekniker i byggindustrin.

gare erfarenheter. Det finns en ovilja att förändra och denna konservatism är negativ för ett användande av RFID.

### Åtgärder

För att RFID skall börja nyttjas i högre omfattning av byggindustrin krävs följande:

- Förbättrad kunskapsåterföring
- Pilotfall för att tydliggöra fördelar och vardaglig nytta
- Tekniken måste täcka fler funktioner
- Samarbete måste ske över företagsgränserna
- Alla aktörer måste ta ett större ansvar som drivare

Kunskapsöverföringen måste bli bättre. Det görs utredningar och förs statistik men om inte detta följs upp, och lärdomar dras, blir dessa meningslösa. Kunskapen, i dagsläget, når i många fall aldrig ut till organisationen. Det krävs mer pilotprojekt som kan påvisa RFIDs nytta och lärdomarna från dessa måste nå ut.

### Systemlösning

För att få folk att uppmärksamma fördelarna som RFID har att erbjuda måste tekniken kunna täcka fler användningsområden genom en och samma plattform. Helt enkelt en systemlösning som fyller fler funktioner än bara en specifik uppgift.

Investeringar i system för artikelidentifikation måste ske gemensamt i hela försörjningskedjan och

för att få detta i stånd krävs informationstransparens företagen emellan. Framförallt måste den enskilde aktören ta ett större ansvar som drivare både för sin egen del och för försörjningskedjans bästa. Det är aktörerna i byggindustrin som är byggindustrin och om branschen skall utvecklas är det dessa som måste vara med och driva.

### Summering

”Byggindustrin är positiv och medveten om RFID men för passiva för att tekniken skall börja nyttjas över företagsgränserna”

”Utvecklingsviljan är hög i byggindustrin. Många utvecklingsprojekt är igång och RFID kommer lite i skymundan.”

”Mycket behöver utvecklas i byggindustrin innan en implementering av RFID över företagsgränserna är möjlig.”

”Det kommer fortfarande att dröja innan RFIDs fulla potential slår igenom i byggbranschen. Andra projekt prioriteras.”

”Byggarbetsplats-, person- och verktygskontroll ligger närmst i tiden.”

### Författarnas e-post

jonas.elmqvist.208@student.lth.se  
gustaf.hjertquist@tlog.lth.se