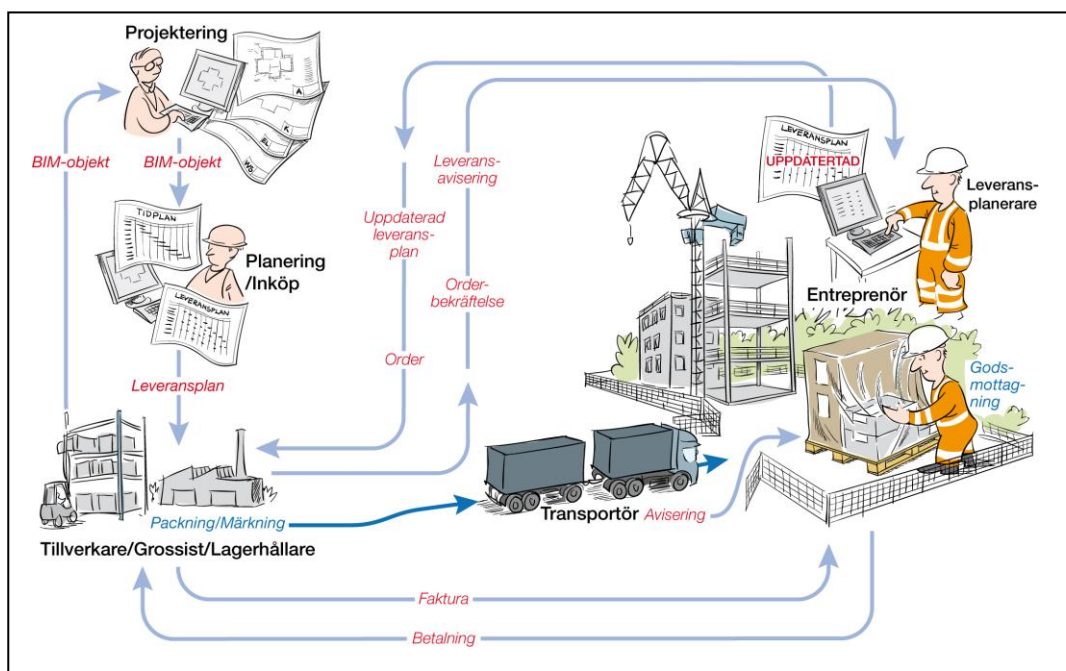


# Effektivare varuförsörjning

## Rapport från BEAst

### SBUF-projekt 12709



14 januari 2014

## Innehållsförteckning

### Innehåll

Innehållsförteckning.....	2
Förord.....	4
Sammanfattning och slutsatser.....	5
1. Introduktion och bakgrund.....	6
1.1 Om projektet .....	6
1.2 Måluppfyllelse .....	7
2. Nuläge.....	9
2.1 Roller och definitioner.....	9
2.2 Typfall av transporter .....	9
2.2.1 Leverans via återförsäljare eller grossist.....	10
2.2.2 Direktleverans från inrikes leverantör.....	10
2.2.3 Leverans från utrikes leverantör .....	11
2.2.4 Leverans från utrikes leverantör med entreprenör som ansvarig .....	12
2.2.5 Sammanfattning .....	12
2.3 Identifiering av problem.....	12
2.3.1 Problemområde 1 – Kräver effektivare informationsutbyte.....	12
2.3.2 Problemområde 2 – Kräver effektivare organisation.....	14
2.3.3 Problemområde 3 – Kräver effektivare gränssnitt mot transportled .....	16
2.3.4 Analys av hinder .....	17
2.4 Besparingspotential.....	18
2.4.1 Kostnadsbesparing i entreprenörsled .....	18
2.4.2 Kostnadsbesparing i leverantörsled .....	19
2.4.3 Kostnadsbesparing med tekniska delar av e-Build Supply .....	21
2.4.4 Kvalitativa effekter .....	22
2.5 Sammanfattning av besparingar .....	22
3. Process- och informationsmodell.....	24
3.1 e-Build Supply.....	24
3.2 Varuförsörjningsprocessen.....	25
3.3 Informationsflöde mellan kund och leverantör .....	26
3.4 Informationsflöde vid transporter.....	28

3.4.1 Översikt.....	28
3.4.2 Före transporten .....	28
3.4.3 Under transporten – statushantering .....	29
3.4.4 Efter transporten.....	32
3.5 Systemlösningar .....	32
3.5.1 Stöd i standardsystem .....	32
3.5.2 Gemensam portal e-Build.....	33
3.6 Modeller för integration.....	33
3.6.1 Typfall 1: Full integration.....	34
3.6.2 Typfall 2: Webbshop och e-Build.....	34
3.6.3 Typfall 3: Delvis integration.....	34
3.6.4 Typfall 4: Ingen integration .....	35
4. Kollietikett Bygg.....	36
4.1 Olika etiketter för olika målgrupper.....	36
4.2 Kollietiketten e-Build Label .....	36
4.3 Transportetiketten STE.....	38
5. Transportinstruktioner .....	40
5.1 Bakgrund och nuläge.....	40
5.2 Instruktioner .....	40
6. Samordning av standardavtal.....	43
6.1 Två olika standardavtal.....	43
6.2 Förslag till åtgärder.....	44
Bilagor.....	46

## Förord

Tusentals parallellt pågående projekt med hundratals leverantörer av ofta icke-standardiserade artiklar till tillfälliga arbetsplatser där flera företag får leveranser på samma adress, som ibland inte ens är en adress, med personal som är mobil och utan de vanliga logistiska arrangemang som man inom industri med fasta verksamhetsställen tar för en självklarhet. Det är ganska uppenbart att bygg- och installationssektorns varuförsörjning både är en utmaning och en nyckelfaktor för ett effektivt byggande.

Den intressantaste övningen i projektet var i början när arbetsgruppen diskuterade fram en lista med logistikrelaterade problem på byggarbetsplatser. I arbetsgruppen satt logistikfolk från byggentreprenörer, installatörer, grossister, tillverkare, återförsäljare och logistikföretag. Vi har inte löst alla de hinder som listades, men de lösningar och standarder som arbetsgruppen kom fram till ger möjlighet att råda bot på en del av de vardagsproblem som uppstår på en byggarbetsplats.

Som projektledare vill jag rikta ett stort tack till arbets- och styrgruppen som lagt ned ett betydande engagemang vid sidan av ordinarie uppgifter i sina företag. Totalt är det 20 företag som varit aktiva i arbetsgruppen och dess undergrupper samt i pilotprojekt. Jag riktar också ett tack till SBUF som genom sin finansiering gjort arbetet möjligt att genomföra.

Slutligen tror jag att jag talar för hela arbetsgruppen att det är vår förhoppning att resultaten av projektet blir brett implementerat i branschen. Med resultatet från varuförsörjningsprojektet finns standarder, lösningar och rekommendationer samt dokumenterad erfarenhet av att använda dem. Det är nu dags för branschens aktörer att ta beslut om deras företag ska vara med och utveckla branschen mot effektivare varuförsörjning och därmed en mer konkurrenskraftiga sektor.

Stockholm 2014-01-14

Peter Fredholm, projektledare och vd på BEAst AB

## Sammanfattning och slutsatser

Insikten om vad som behövs för att effektivisera varuförsörjningen till byggarbetsplatser är inte ny. I början av 00-talet visade studien "Framtidens leveransprocess" hur logistiken kunde förbättras och vilka verktyg, metoder och standarder som krävs. Tekniken var då inte riktigt mogen och kanske hade företagen heller inte kommit till insikt om möjligheterna. Idag är arbetsgruppen övertygad om att både branschen och tekniken är mogna att anamma processer för att uppnå en effektivare varuförsörjning baserad på förändrade arbetssätt, IT-lösningar och e-kommunikation.

De utvärderingar av besparingspotential som gjorts i arbetsgruppen visar på mycket omfattande effekter, så stora att alla i branschen måste inse möjligheterna och ta krafttag för att införa de metoder som föreslås. **Projektets bedömning är att omfattningen av de logistikproblem som identifierats motsvarar cirka 2% av branschens omsättning. Vidare är det projektets bedömning att hälften av dessa kostnader skulle elimineras om projektets resultat införs.** Dessutom kommer den enklare hanteringen även leverantörerna till godo i form av kostnadsbesparingar.

Ett viktigt resultat från projektet är att flera systemleverantörer redan sett möjligheterna och utvecklar lösningar för att stödja e-Build Supply, något som kommer att göra införande av de standarder som tagits fram betydligt enklare för både små och stora företag.

I projektet har det tagits fram en serie standarder och specifikationer som kan laddas ned från BEAst webbplats. de viktigaste resultaten är:

- **e-Build Supply** som är samlingsbegreppet för den metodik och de standarder som skapar förutsättningarna för effektivare varuförsörjning. I e-Build Supply ingår en beskrivning av varuförsörjningsprocessen som utnyttjar möjligheterna med modern teknik. Där beskrivs också vilka organisatoriska förändringar som krävs. Med detta som bas blir det enklare för branschens aktörer att integrera både processer och system.
- En del av e-Build Supply är en **informationsmodell** som inkluderar en **serie standard-meddelanden** som täcker informationsflödet för hela varuförsörjningsprocessen, från projektering till betalning. Inte minst viktigt är möjligheten att arbeta med en avropsprocess som inkluderar leveransplaner och leveransinstruktioner.
- Standarden **e-Build Label** som är en kollietikett för att förenkla den interna hanteringen på byggarbetsplatser och som i pilottester visat på en mycket stor besparingseffekt.

En viktig slutsats är att metoder för processer, organisation och teknik måste införas parallellt för att uppnå full effekt. För att stötta branschens aktörer hoppas arbetsgruppen att det ska bli möjligt att starta ett fortsättningsprojekt med syfte att säkerställa att projektets resultat blir brett infört i bygg- och installationsbranschen. Det bör ske enligt samma modell som för närvarande sker i fortsättningsprojektet för "Effektiva anläggningstransporter". Fokus ska vara att samordna och stötta branschen i att införa de metoder och den teknik som ingår i e-Build Supply. Basen bör vara ett antal pilotprojekt som sedan utvärderas och används för vidare erfarenhetsspridning.

## 1. Introduktion och bakgrund

### 1.1 Om projektet

Projektet har genomförts av BEAst med stöd från de medlemsföretag som ingår i BEAst Logistikutskott. Projektorganisationen har bestått av dessa delar:

**Styrgrupp:** Andreas Davidsson (Skanska), Henrik Hyll (NCC), Jan Svedman (Peab) och Rolf Kling (VVS Företagen). Styrgruppen har sammanträtt vid sju tillfällen.

**Arbetsgrupp:** Arbetet har delats in i dessa undergrupper som sammanlagt har haft 31 möten:

- *Process, Informationsmodell och Meddelanden:* Det första som gjordes var en gemensam ordlista för att få en samsyn över logistikbegrepp. Sedan togs processbeskrivningen fram som är grunden för allt det övriga arbetet. Utifrån den genererades en informationsmodell med tillhörande termkatalog, dvs. vilken information som ska utväxlas vid vilket tillfälle i processen. Därifrån genererades en serie standardmeddelanden som ska utväxlas som XML-filer mellan företags system.

*Märkning:* Resultatet var kollietiketten e-Build Label som ska finnas på kollin som levereras till en byggarbetsplats för att förenkla mottagning och intern hantering på byggarbetsplatsen. Etiketten är dokumenterad i form av teknisk specifikation och manual.

*Gränssitt transport:* Här gjordes en serie åtgärder för att förenkla hanteringen av gods till en byggarbetsplats, i nära samarbete mellan entreprenörer, leverantörer och speditörer. En lista för standardiserade lossningsinstruktioner, rekommendationer för åtgärdande av logistikhinder, statushantering och identifiering av juridiska problem är annat som varit på gruppens agenda.

*Portal:* Det finns framtaget en grund för att gå vidare med en upphandling av en gemensam portal där företag som inte har egna system, t.ex. för att ta emot och skapa standardmeddelanden eller skapa kollietiketter, kan tillämpa e-Build Supply och e-Build Label men utan egna investeringar.

*Pilotprojekt:* Peab och NCC har testat de arbetssätt och metoder som tagits fram i projektet i samarbete med ett urval leverantörer och på ett antal arbetsplatser. Sammanlagt är det knappt 20 piloter som genomförts. De leverantörer som varit inblandade är Ahlsell, Byggbeslag, Daloc, Elitfönster/Inwido, Vedum kök samt speditören DB Schenker. Flera specifikationer och standardmeddelanden blev klara i slutfasen av projektet och har inte hunnit testas fullt ut i piloterna, varför dessa har skett med större manuellt inslag än vad som kommer att vara fallet framöver när systemen är fullt ut anpassade till de standarder som tagits fram. Det finns planer att i en fas två i större omfattning testa och utvärdera en serie piloter i takt med att system blir färdiga.

*Deltagare:* De som medverkat i arbetsgruppen är: Lars Gutwasser, Per Hedenborn och Jimmy Dahlström (Peab), Henrik Hyll och David McCabe (NCC), Tomas Ackebjer och Joakim Björkkvist (Skanska), Jenny Skytén (Svevia), Martin Gustafsson (Bravida), Magnus Eklund och Anders Berg (Byggbeslag), Urban Jansson (BeiJer Byggmaterial), Stefan Andersson (Inwido/Elitfönster), Tomas Blomberg (Ahlsell), Thomas Bondesson och Henrik Hansson (DB Schenker), Christer Sjölund (DHL Freight), Dag Jarlson och Erik Areskog (Lindab), Jens Modin och Jonathan Mankowitz (Dahl), Jonas

Thörnqvist (Bjering/Peab), Nils Lundberg (Olivetree) samt Peter Fredholm och Per Lindahl (BEAst). Dessutom har flera personer varit med vid som stöd vid vissa möten.

**Projektledare:** Peter Fredholm, BEAst.

**Referensgrupp:** Medlemsföretag i BEAst (drygt 70 företag).

**Finansiering:** De deltagande företagen och Svenska Byggbranschens Utvecklingsfond, SBUF, se [www.sbuf.se](http://www.sbuf.se).

## 1.2 Måluppfyllelse

I den initiala beskrivning av projektet definierades ett antal leveranser för projektet.

Förväntat resultat	Uppnått resultat
Ta fram en processbeskrivning för varuförsörjningsprocessen, från projektering till betald faktura, som grund för en gemensam standard.	Genomfört och publicerat. Processbeskrivning tillsammans med informationsmodell och meddelandestandard kallas e-Build Supply.
Från denna skapa en informationsmodell.	Genomfört och publicerat och är en del av e-Build Supply.
Meddelandestandard med specifikationer över innehåll och format för de informationsflöden som definierats i modellen.	Genomfört och publicerat och är en del av e-Build Supply. Meddelandena som tagits fram är Leveransplan, Order, Bekräftelse, Leveransavisering samt Ankomst- och avvikelseavisering.
Märkningsstandard för att täcka behoven av information på byggarbetsplatser.	Genomfört och publicerat i form av standarden e-Build Label.
Rekommendation av hårdvara för märkning.	Genomfört och publicerat som en del av manual för e-Build Label.
Aktivt stötta för att åstadkomma ett brett införande i branschen av den nya standarden, i steg ett som pilotprojekt.	Under projektet har knappt 20 piloter genomförts och det har skett informationsatsningar. Ett viktigt resultat är också att det redan finns system som stöder standarden.
En uppföljning av nyttan med de standarder och lösningar som tagits fram.	En effektkalkyl finns i avsnitt 2.4 nedan som visar på en mycket stor besparingspotential.

I projektbeskrivningen står att "projektets mål är att skapa förutsättningar för effektivisering av varuförsörjning i branschen". Det radas vidare upp en rad punkter med förväntade effekter för branschen som kan sammanfattas med effektivare logistik. Genom de resultat som tagits fram och utifrån uppföljningen av de genomförda pilotprojekten tycker vi att projektets mål är uppfyllda så långt som det är möjligt. Det gäller dock att vara medveten om att detta "bara" är en grund och att

det är nu den stora utmaningen väntar: att implementera projektets resultat i branschen, hos både små och stora bygg- och installationsföretag samt i samarbete med leverantörer och andra aktörer som medverkar i försörjningskedjan.



## 2. Nuläge

### 2.1 Roller och definitioner

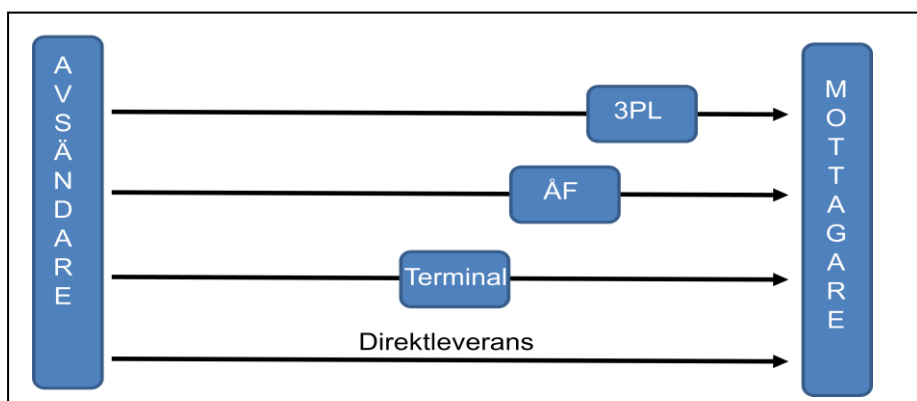
En av fyra arbetsgrupper i projektet Effektivare varuförsörjning har haft i uppdrag att identifiera hinder och föreslå lösningar i gränssnittet mellan byggbranschen och leverantörer/tillverkare samt transportbranschen och andra logistikföretag. Gruppens syfte har varit att se över de aktiviteter och meddelanden som behöver förbättras för att öka effektiviteten hos godsavsändare, godsmottagare och transportföretag.

I gränssnittet mot transportbranschen kan det förekomma en rad olika roller:

- **Kund:** Den part som är den avtalsmässige köparen av varor, oavsett om denne är byggtreprenör, underentreprenör eller installatör.
- **Leverantör/tillverkare:** Den part som är den avtalsmässige säljaren av varor.
- **Avsändare:** Avsändare av godset är i många fall samma part som leverantören men kan också vara en 3PL.
- **Mottagare:** Mottagare av godset är i många fall samma part som kunden men kan också vara en 3PL eller en underentreprenör.
- **3PL:** I vissa fall finns ett företag som tillhandahåller tjänster inom tredjepartslogistik, 3PL, inblandat. En 3PL arbetar på uppdrag åt kund eller leverantör och i det uppdraget kan ingå att ansvara för gränssnittet mot speditör.
- **Speditör:** I de flesta fall är det speditören som ansvarar för gränssnittet mot avsändare och/eller mottagare. Speditören har i sin tur avtal med transportören.
- **Transportör:** Den part som utför transportuppdraget. Uppdraget kommer ofta från speditören, men det kan också vara leverantören, eller kunden, som engagerat ett åkeri. En transportör som arbetar på uppdrag av en speditör har gränssnittet mot denne, bortsett från de ankomstaviseringar som kan förekomma direkt mellan transportör och mottagare.

### 2.2 Typfall av transporter

Transporter till byggarbetsplatser arrangeras på olika sätt beroende på vilka parter som är inblandade och vilka behov som finns i det aktuella fallet. Här är några exempel.



- a. **Direktleverans** från leverantör till byggarbetsplats sker utan omlastningar. Det gäller främst när stora volymer ska levereras till en byggarbetsplats. Nackdelen är att det blir mycket att ta

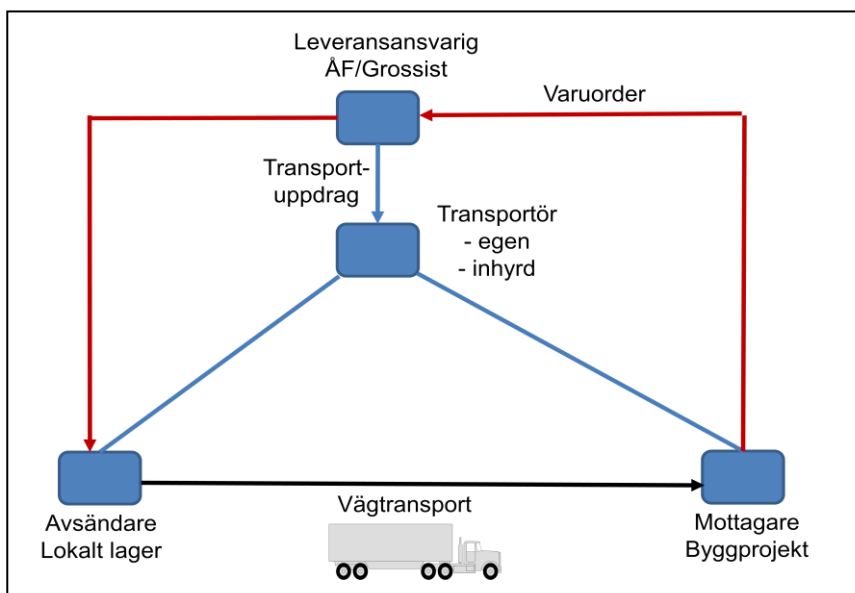
hand om på en gång på byggarbetsplatsen som ofta inte har resurser att mellanlagra materialet innan det ska användas.

- b. **Via terminal** där leveransen samordnas med andra godsflöden vilket innebär omlastning på en terminal, t.ex. mellan fjärr- och distributionsbil.
- c. **Via återförsäljare/grossist** innebär att denne agerar mellanlager för ett geografiskt område. Skillnaden mot terminalleveranser är att återförsäljaren äger materialet och säljer det vidare till entreprenören. Det blir enklare för kunden att ha ett gränssnitt i stället för många olika leverantörer för olika produkter.
- d. **Via 3PL** innebär att mellanlagring sker hos en tredjepartslogistik, på uppdrag av avsändaren eller mottagaren, för att skapa ett jämnare inflöde till byggarbetsplatsen som stämmer med det löpande materialbehovet. Till skillnad mot en återförsäljare så äger inte en 3PL de varor som lagras. Skillnaden mot terminalleveranser är att en 3PL har bättre möjligheter till mellanlagring samt inte minst att utföra tilläggstjänster.

Nedan beskrivs några vanliga typfall av transporter, men i praktiken finns många varianter.

### 2.2.1 Leverans via återförsäljare eller grossist

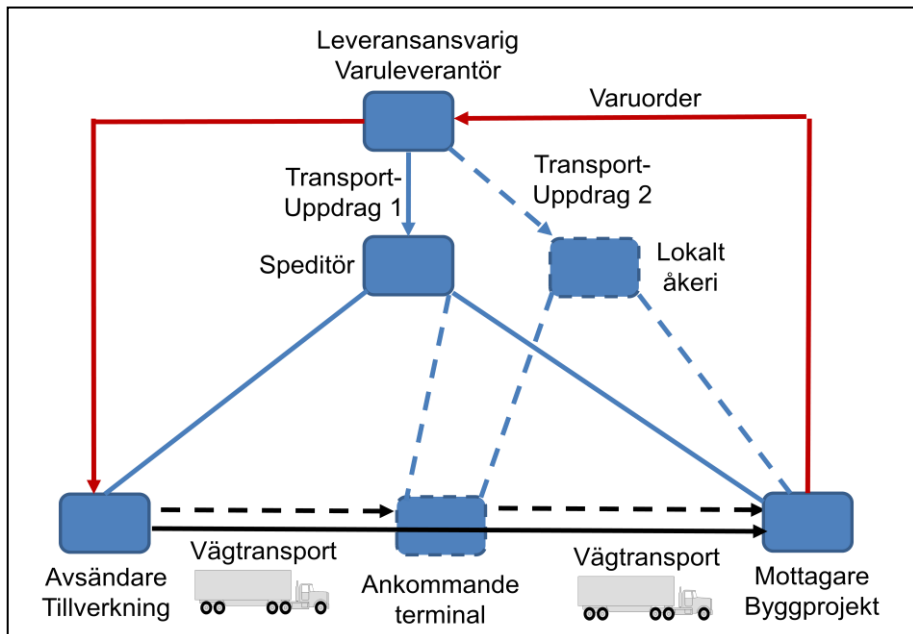
De flesta leveranser till en byggarbetsplats kommer via en grossist eller återförsäljare. Denne tar emot ett avrop, varuorder, från entreprenören och ansvarar sedan för leveransen. I de flesta fall sköter återförsäljarna transporten utan speditör inblandad och då ofta med hjälp av ett inhyrt åkeriföretag. Bland grossisterna är det också en blandning av att arrangera transporten med egna resurser eller via en speditör.



### 2.2.2 Direktleverans från inrikes leverantör

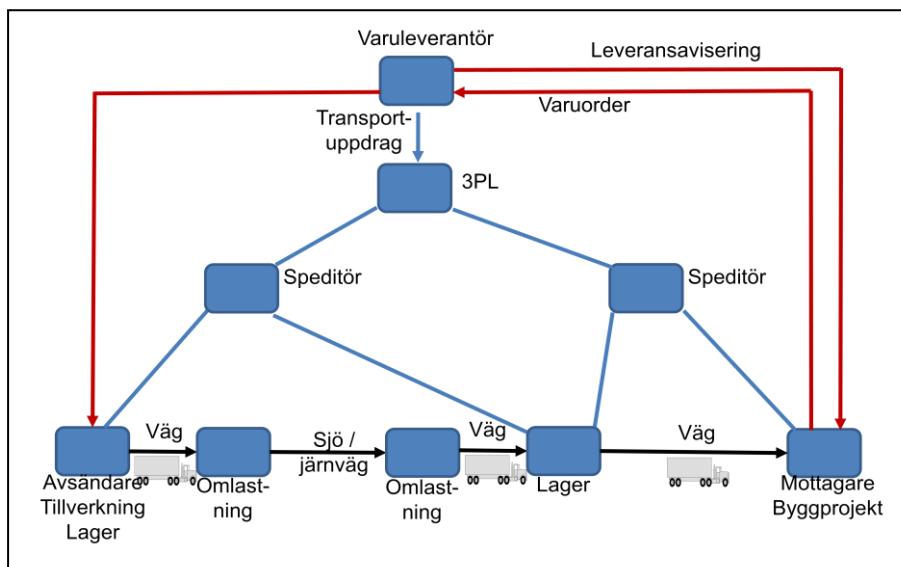
I det här fallet lägger byggarbetsplatsen en order direkt till leverantören som t.ex. kan vara en tillverkare eller importör och är aktuellt vid större leveranser från en och samma fabrik eller lager till samma byggarbetsplats. Leverantören är i de flesta fall ansvarig för transporten med hjälp av den speditör som anlitas, även om det förekommer att det är kunden som har avtalet med speditören. I de flesta fall är det leverantören som lägger transportbokeningen även om det kan förekomma att det görs av kunden. I vissa fall finns två transportuppdrag, ett mellan leverantören och ankommande

terminal och ett mellan ankommande terminal och byggarbetsplatsen. I det senare fallet kan det vara ett lokalt åkeri som leverantören anlitar. Transportslag är nästan uteslutande vägtransporter.



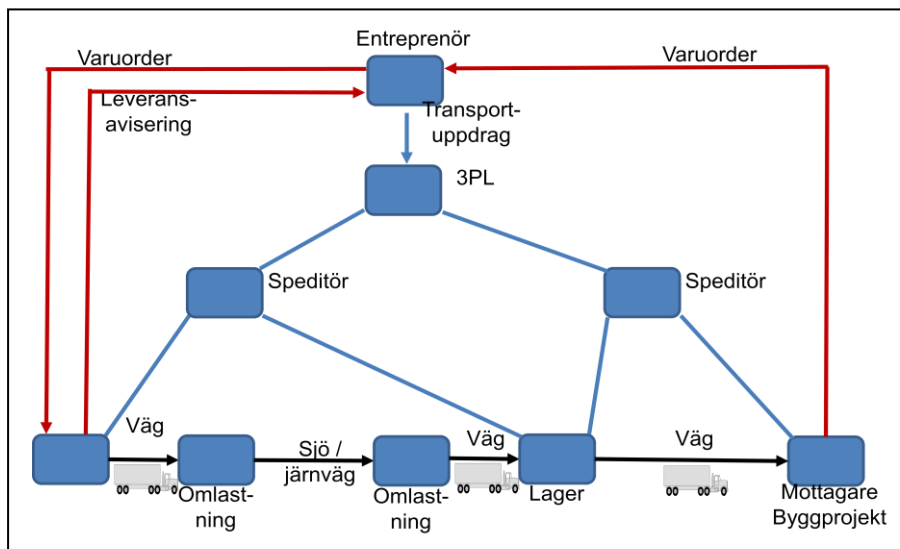
### 2.2.3 Leverans från utrikes leverantör

En till volymer mindre, men ökande, andel av leveranserna till en byggarbetsplats kommer från en utrikes leverantör. Det kan då förekomma andra transportslag som sjö och järnväg även om vägtransporter är vanligast. En annan skillnad är att det kan vara mer än en speditör inblandad. Är det dessutom en 3PL som en del av flödet blir det många parter inblandade. Det blir fler omlastningar med de risker som är förknippade med det. Dessutom ställer det större behov på informationshanteringen för att hålla alla uppdaterade. I de här fallen passar en 3PL särskilt bra för att säkerställa jämnare inleveranser till byggarbetsplatserna. Ansvarig för flödet är i de flesta fall leverantören men det kan också vara en 3PL som sköter det på uppdrag av en entreprenör.



### 2.2.4 Leverans från utrikes leverantör med entreprenör som ansvarig

Skillnaden mot fallet ovan är att det nu är entreprenören som är ansvarig för transporten och sköter gränssnittet mot den eller de speditörer och 3PL som är inblandade.



### 2.2.5 Sammanfattning

De typfall av transporter som förekommer anses fungera tillfredsställande. Inom ramarna för detta projekts uppdrag finns ingen anledning att peka på helt nya lösningar. Det är upp till varje aktör att välja typfall för att få det upplägg som passar det egna företaget bäst. En trolig trend är att en större andel av leveranserna till en byggarbetsplats kommer att ske via en 3PL. Motivet är att det blir enklare att skapa ett jämnare flöde in till arbetsplatserna så att material anländer i takt med att det finns behov.

De standarder och rekommendationer som tagits fram rymmer inom de beskrivna typfallen.

## 2.3 Identifiering av problem

Genom diskussioner i arbetsgruppen har det identifierats problem som kan förekomma i samband med leveranser till en byggarbetsplats. Problemområdena har grupperats beroende på hur de olika problemen kan lösas. Problemen är inte listade i prioritetsordning. De tre områdena är Effektivare informationsutbyte, Effektivare organisation samt Effektivare gränssnitt mot transportledet.

### 2.3.1 Problemområde 1 – Kräver effektivare informationsutbyte

Dessa problem har bristande informationsöverföring mellan entreprenör och leverantör som huvudorsak, även om det kan finnas andra faktorer.

**Problem 1A - Begreppsförväxling:** Ibland pratar kund och leverantör förbi varandra om begreppet leveranstillfälle. För kunden är det naturligt att leveranstillfälle är när varorna ska levereras på byggarbetsplatsen, medan leverantören har leverans från sin anläggning som leveranstillfälle. Det förekommer dessutom att kunden inte alls meddelar önskad dag och/eller tid för ankomst på byggarbetsplats.

**Konsekvens:** Leveransen kommer inte när kunden förväntar den, vilket leder till problem på arbetsplatsen. Ibland kan det leda till att bilen inte kan lossas utan måste vända tillbaka till terminal.

**Lösning:** Det behövs ett elektroniskt flöde mellan kund och leverantör som inkluderar meddelandena order, ordersvar och leveransavisering. Då är uppgift om leveranstid obligatorisk. Samtidigt försvinner problemet med olika definitioner eftersom det i meddelandena finns koder för olika leveranstidpunkter, t.ex. "Ankommer godsmottagaren". När det byggs in i system minskar risken för missförstånd. Systemstöd för hantering av avvikelser är ett annat sätt för att delvis lösa problemet.

**Problem 1B - Orimlig leveranstid:** I projekten chansar man ibland och sätter en önskad leveranstid som kan vara svår för leverantören att möta.

**Konsekvens:** Leverantörerna pressas i sin hantering vilket ger störningar i deras verksamhet. I många fall går det heller inte att möta kravet, med resultat att leveransen kommer för sent, i många fall utan att mottagaren fått besked om förseningen.

**Lösning:** Entreprenörerna behöver systemstöd där ledtider finns inbyggda för de olika produkter som man beställer. Om kunden skickar meddelandet leveransplan så kommer orimliga krav på leveranstider att uppdagas i ett tidigare skede. Oavsett det så leder systemstöd och e-kommunikation till att användaren styrs till att göra beställningar med leveranstider som är möjliga och avtalade. Inte minst är leveransaviseringen viktig för att mottagaren i förväg ska uppdateras om exakt vad som kommer och när.

**Problem 1C – Förändrade behov:** Behoven ändras på byggarbetsplatsen vilket gör att man vill ändra leveranstiden. När detta sker nära in på leveranstiden uppstår störningar i leverantörens verksamhet.

**Konsekvens:** Till stor del samma som punkten ovan.

**Lösning:** Till stor del samma som punkterna ovan. Används systemstöd på arbetsplatsen finns regelverk för ändring av leveranstid inbyggda. Ett sätt att lösa önskemål om senareläggning av leveranser är att mellanlagra hos en 3PL.

**Problem 1D - Leveransförfrågningar:** Det är vanligt att det förekommer mycket telefonförfrågningar till både leverantör och speditör för att få besked om leveranser.

**Konsekvens:** Det leder till tidsspill för samtliga inblandade parter.

**Lösning:** Det är viktigt att arbetsplatsen har ett systemstöd där leveransinformation finns uppdaterad. Dessutom är det viktigt att systemet är lättillgängligt så att information kan hämtas via t.ex. en app i en smart phone. Det måste vara snabbare och enklare, och samtidigt lika tillförlitligt, att hämta information från det egna systemet. Att leverantörer skickar leveransavisering och transportföretaget skickar ankomstavisering för att hålla mottagarna uppdaterade om kommande leveranser är en förutsättning för att ge användarna den information de behöver. Hos entreprenören krävs också en bättre överlämning mellan inköp och byggarbetsplats, något som delvis kan åtgärdas med bättre systemstöd. Detta varierar mellan olika entreprenörer beroende på hur deras processer för avrop är utformade.

**Problem 1E - Lossningsinstruktioner:** När transportören anländer byggarbetsplatsen händer det att man konstaterar att det inte finns förutsättningar att lossa godset. Ofta går det att lösa, t.ex. genom att skaffa resurser på plats, men i vissa fall måste transporten vända tillbaka till terminal för att lastas om.

**Konsekvens:** Det leder till onödiga extrakostnader och förseningar. Det stör också i många fall andra leveranser som inte kan lossas som planerat. Sammantaget leder det till störningar i arbetet på byggarbetsplatsen så att det uppstår väntetider eller behov av att planera om. Det kan också leda till

återtag och nya utleveranser vilket i sin tur leder till ökade kostnader. I många fall blir det också arbete med att reda ut ansvaret för den uppkomna situationen.

**Lösning:** När lossningsinstruktioner skickas med i beställningen till leverantören och vidare från denne till speditören vid bokning av transporten, ska problemet inte behöva uppstå. För att säkerställa att det blir rätt bör leverantören skicka en leveransavisering där det framgår vilken transporttjänst som bokats och vilka tillval som gjorts i transportbokningen. Det blir då möjligt för mottagaren att i förväg se om det finns risk för att problem kan uppstå. Ett exempel kan vara att man ser att det inte är beställt avdragbart tak till lastbilen eller att utrustning som t.ex. en truck inte är beställd. Särskilda fält för lossningsinstruktioner och fordonsegenskaper finns i de meddelandena för order och leveransavisering som tagits fram i detta projekt.

**Problem 1F – Uppdaterad beställningsinformation:** I en del fall lägger entreprenören en tidig beställning till leverantören i samband med att varuförsörjningen planeras. Helt naturligt uppstår det ibland att behovet av tidpunkt för leveransen ändras. Det kan också uppstå andra behov om förändringar på arbetsplatsen, t.ex. förutsättningar för lossning som kan ges mer exakt närmare in på leveranstillfället. Att vänta till sista stund då alla förutsättningar finns är heller inte bra eftersom ju tidigare information leverantören får desto bättre går det att planera. Det gäller i stället att kontinuerligt uppdatera order- och leveransinformationen. Inte minst gäller detta projektspecifika artiklar som t.ex. fönster, dörrar, låssystem och tillvalsprodukter.

**Konsekvens:** När behovet ändrats finns kanske inte praktiska möjligheter att ta emot leveransen på ett bra sätt. Se 1E ovan.

**Lösning:** När projektet planeras och det identifieras behov av leveranser av material vid vissa tidpunkter skickar entreprenören det elektroniska meddelandet Leveransplan. Detta kan vara så tidigt som mer än ett halvår före den faktiska leveransen. Leverantören vet då vad som är på gång och kan börja sin planering. Leveransplanen uppdateras sedan kontinuerligt i takt med att det finns mer information från kunden. Inför leverans läggs ett avrop i ett så sent skede att det kan vara så korrekt och uppdaterat som möjligt. Med den tidigare skickade leveransplanen blir det inte någon överraskning för leverantören. Den här modellen är särskilt viktig för projektspecifika produkter. Däremot är behovet inte lika stort på frekventa produkter som finns lagerlagda hos t.ex. en grossist, även om även en grossist kan ges bättre möjlighet till planering om alla kunder skulle börja skicka leveransplaner som beskriver det långsiktiga behovet.

### 2.3.2 Problemområde 2 – Kräver effektivare organisation

Dessa problem har gemensamt att de måste lösas med en bättre organisation på byggarbetsplatsen genom att införa funktioner med utbildade och utsedda godsmottagare och leveransplanerare.

**Problem 2A – Logistikresurser på arbetsplatser:** Vid mindre byggprojekt finns inte avdelade resurser i form av personal för logistikfunktioner som planering och godsmottagning. Arbetsplatsen kanske inte ens är bemannad hela tiden. I andra fall finns personal, men de finns inte alltid tillhands för att ta hand om leveranser och leveransfrågor.

**Konsekvens:** Gods går ibland tillbaka till terminal vilket leder till ökade kostnader. Det leder också till störningar i både entreprenörernas och transportföretagens verksamhet.

**Lösning:** Allra viktigast är att tilldela ansvariga godsmottagare på varje arbetsplats. Det bör vara två personer som har den rollen för att det alltid ska finnas någon tillgänglig när leveransen kommer. Man bör också utnyttja möjligheten att skicka både dag och tidpunkt för leveransen. Ett annat sätt att undvika problemet är att speditörer och åkerier aviserar sin ankomst i förväg så att arbetsplatsen kan vara beredda. Idag sker den aviseringen mest genom att föraren ringer ett samtal en stund före ankomst. Ändå bättre vore om det skickades ett meddelande från åkeriets system som hos

entreprenören kopplas vidare till rätt godsmottagare (se mer om detta under avsnittet om status och ankomstavisering).

**Problem 2B – Planering av leveranser:** Entreprenörernas inköpsavdelning planerar leveranser i ett tidigt skede, i många fall månader före leverans. Det är då en grovplanering som ofta är på veckonivå, medan behovet egentligen är att kunna styra leveranser till en viss dag och i många fall till en viss tid eller tidsfönster.

**Konsekvens:** Leveranser kommer inte så att de matchar arbetsplatsens behov, vilket orsakar tidigare nämnda störningar.

**Lösning:** Entreprenörerna måste ha en bättre överlämning från inköparnas planering i ett tidigt skede till arbetet med de löpande avropen på arbetsplatserna. Till det behövs både ändrat arbetssätt i form av en utsedd leveransplanerare och systemstöd. Detta gäller även för leverantörer och tillverkare. En viktig del för att komma till rätta med problemet är det som beskrivs under lösningen till problem 1F om att skicka en leveransplan i ett tidigt skede som sedan uppdateras av leveransplaneraren i takt med att behoven ändras och till sist bekräftas i form av ett avrop.

**Problem 2C – Olika godsmottagare:** På de flesta byggarbetsplatser finns mer än en part som är godsmottagare eftersom både huvud- och underentreprenörer får leveranser. Det är dock mer regel än undantag att detta inte samordnas. Det förekommer att en viss leverantör har mer än en leverans till samma arbetsplats på samma dag, fast till olika mottagare på arbetsplatsen.

**Konsekvens:** Det påverkar ekonomi, tidsplaner och miljö eftersom det leder till ökade kostnader, väntetider, trängsel och onödiga utsläpp.

**Lösning:** Att tidigt i projektet utse ansvariga godsmottagare så att de kan namnges i beställningarna både vad gäller huvud- och underentreprenör. Namnen bör även finnas på orienteringstavlan vid arbetsplatsens grind. Fasta leveranstider är önskvärt för att effektivare kunna planera och samordna.

**Problem 2D – Leveranser baserat på behov:** När entreprenören tar emot en avisering om kommande leverans händer det att man kommer på att det inte finns bra förutsättningar att ta emot godset. Det finns också andra skäl till att man behöver planera om inflödet av varor. Man kan alltså behöva stoppa eller försena inflödet.

**Konsekvens:** Gods blir ställt i ett hörn av byggarbetsplatsen där det finns risk att det blir senare inte hittas, blir skadat eller stulet.

**Lösning:** Att tillhandahålla leverantörerna med uppdaterade leveransplaner. Det görs av byggarbetsplatsens utsedde leveransplanerare. När dessa skickas löpande vid förändringar till leverantörerna ökar chansen till ett jämnare inflöde som passar arbetet. Det bör kompletteras med möjlighet att ha tillfälliga lagringsplatser, på eller i anslutning till arbetsplatsen, hos leverantören, på en terminal eller hos en 3PL. Ett stöd är uppdaterade APD-planer (Arbetsplatsdispositionsplaner) och produktionsplaner.

**Problem 2E – Bristande kontaktinformation:** I många fall sker en avisering per telefon till byggarbetsplatsen från föraren. Det händer att telefonnumret man gett inte är aktuellt, att personen är ledig etc.

**Konsekvens:** Föraren tvingas jaga rätt person på byggarbetsplatsen. Ibland lyckas det inte vilket gör att man kanske inte är klar att ta emot leveransen. Det leder också till väntetider, leveranser som måste ställas åt sidan eller i värsta fall inte kan tas emot utan tas tillbaka till terminal med allt vad det innebär av ökade kostnader, onödiga transporter, miljöutsläpp och förseningar.

**Lösning:** Uppgifter om hur avisering ska ske skickas i avropet till leverantören vilket denne sedan förmedlar vidare i transportinstruktionen. En entreprenör behöver sätta upp ett dedicerat



godsmottagarnummer dit en förare kan ringa eller Sms:a eller ändå bättre att åkeriets system skickar ett EDI-meddelande, gärna triggat från en GPS-position, till entreprenörens system som kopplas vidare till rätt godsmottagare, t.ex. som ett SMS, samt finns tillgängligt i systemet. Om avisering ska ske per telefon bör det nummer som används vara ett gemensamt godsmottagarnummer som via en växelfunktion kopplas vidare till den som vid varje tillfälle är rätt person alternativt att det finns en telefon som alltid används av ansvarig godsmottagare.

### 2.3.3 Problemområde 3 – Kräver effektivare gränssnitt mot transportled

Dessa problem har gemensamt att de åtminstone delvis kan lösas med förbättrade tjänster hos speditörerna.

**Problem 3A – Osäkra leveranstider:** Leverantörerna lämnar en leveranstid som bygger på speditörernas turlistor. Enligt uppgift fungerar det generellt till cirka 98%. För byggbranschen anses den siffran vara lägre. Anledningen till det är att det med projektverksamhet inte är lika rutinmässiga flöden som i andra branscher, med ständigt nya adresser för godsmottagning, dålig skyltning etc.

**Konsekvens:** Vissa leveranser anländer senare än vad som planerats vilket leder till omplanering på byggarbetsplatsen. Leveranser kan också komma för tidigt vilket även det ofta påverkar negativt.

**Lösning:** Att arbeta bättre med planering och tidsplaner samt inte minst att utväxla den informationen så att alla inblandade, kund, leverantör och speditör, är uppdaterade om vad som gäller. När kunden anger en leveranstid eller ett tidsfönster i ordern måste leverantören förmedla det vidare till speditören i transportinstruktionen. Med elektronisk kommunikation enligt de standardmeddelanden som är framtagna kommer speditören att få mer och bättre uppgifter om kraven på transporten vilket minskar risken för förseningar.

**Problem 3B – Utökad avisering om leveranser:** Speditörerna har i dagsläget dåliga möjligheter att avisera annan än den som är uppdragsgivare, dvs. i de flesta fall leverantören/tillverkaren. Mottagarna är ofta inte kund hos speditören och därför har man inte uppgifter för att kunna avisera elektroniskt.

**Konsekvens:** De aviseringar som förekommer till mottagare är manuella telefonsamtal till ett nummer som finns angivet på fraktsedel. Det kan vara fel person den dagen eller vid den aktuella tidpunkten. Konsekvensen blir att aviseringen ofta inte fungerar som det var tänkt.

**Lösning:** En leveransavisering från leverantören räcker i många fall, men det är bra om det kan kompletteras med en ankomstavisering från speditören. Informationen om mottagaravisering måste komma med i avropet och sedan vidare till speditör i transportinstruktionen. Den får heller inte vara personberoende. Ändå viktigare är möjligheten till avvikelsebesked. Egentligen är ankomstaviseringen onödig om speditören/åkeriet skickar ett avvikelse när det är aktuellt.

Förutom dessa problem har det framkommit att mellan 60 - 90 % av alla orderrader som lastas ut från en leverantörs anläggning en viss dag också har beställts samma dag. De korta ledtiderna ställer inte bara till det för leverantörerna, utan drabbar även speditörer och åkerier som får en ryckigare och mer svårplanerad verksamhet. En bättre framförhållning skulle ge effektivare hantering med kompletta order att hantera, t.ex. att order kan levereras i en klump utan delleveranser, något som också skulle ge lägre transportkostnader. I vissa fall är det inte önskvärt med stora leveranser vid samma tillfälle men det kan ibland lösas med bättre planering och samordning, något som blir möjligt om man arbetar med uppdaterade leveransplaner. Till viss del går det också att lösa med mellanlagring hos en 3PL eller annan part.



### 2.3.4 Analys av hinder

Arbetsgruppen har värderat potential till besparing och hur omfattande det är att införa den föreslagna lösningen på respektive problem. Potentialen har bedömts enligt en skala 1-10 där 10 är högsta potential och enkelhet i att åtgärda problemet med föreslagen lösning enligt en skala 1-10 där 10 är mycket enkelt.

Problem	Potential	Enkelhet i lösning
1A: Begreppsförväxling	7	7
1B: Orimlig leveranstid	8	5
1C: Förändrade behov	8	4
1D: Leveransförfrågningar	8	4
1E: Lossningsinstruktioner	7	7
1F: Uppdaterad leveranstid	8	6
2A: Logistikresurser på arbetsplatser	9	7
2B: Planering av leveranser	9	5
2C: Olika godsmottagare	7	9
2D: Leveranser efter behov	8	5
2E: Bristande kontaktinformation	9	9
3A: Osäkra leveranstider	8	4
3B: Utökad avisering om leveranser	8	5

De som medverkat i arbetsgruppen och ligger bakom analysen har olika bakgrund och en blandning av entreprenörer, olika slags leverantörer och tillverkare, speditörer samt grossister och återförsäljare med egna direktleveranser. Bedömningarna av prioritet är en sammanvägning av vad gruppen ansett vilket gör att nyttan liksom hur svårt det är att införa lösningen kan vara lite olika för kunden respektive leverantören.

Slutsatsen av den här sammanställningen är att arbetsgruppen anser att det finns en stor potential till förbättringar av varuförsörjningen som är gemensamma för hela branschen. Att följa upp och åtgärda dem skulle innebära betydande produktivitetsförbättringar. Det finns skillnader mellan olika företag i hur enkelt det är att genomföra förbättringarna då flera av lösningarna kräver ett utökat systemstöd. Särskilt bland entreprenörer varierar graden av systemstöd där många, framför allt mindre företag, har ett obefintligt stöd för inköp, produktion och logistik. Även för de som har systemstöd kan det vara mycket olika mellan olika företags system hur mycket resurser det krävs för anpassning.

Andra åtgärder har inget IT-innehåll utan bygger mer på ändrad organisation på byggarbetsplatserna. Erfarenhetsmässigt är dessa också en utmaning att genomföra och kräver tydliga riktlinjer och krav internt i respektive organisation. Det krävs också en tydlig målbild med motiv för att få personalen att acceptera det ändrade arbetssättet.

Bland leverantörerna till byggbranschen är förmodligen utmaningen mindre eftersom många redan har liknande lösningar i drift mot kunder i andra branscher. Dessa är industri- eller handelsföretag som också i många fall har ett väl utbyggt systemstöd.

## 2.4 Besparingspotential

### 2.4.1 Kostnadsbesparing i entreprenörsled

Arbetsgruppen har gjort en genomgång av den ekonomiska potentialen av att införa de standarder, metoder och lösningar som tagits fram i varuförsörjningsprojektet. Som grund för de uppskattningar som redovisas i detta avsnitt finns erfarenheter från inte minst pilotprojekten, men också andra tester och studier för att använda de standardiserade lösningar som tagits fram.

Förutsättningar för beräkning av kostnader:

- Till ett genomsnittligt byggprojekt sker det cirka fyra leveranser per dag av material som ska byggas in och som ska märkas med kolletikett.
- Kalkylen är exklusive leveranser av ballast, betong och hyresmaskiner.
- Vår bedömning är att ca 20% av alla leveranser till en byggarbetsplats inte kommer i rätt tid.
- Kostnaden för detta är minst sex timmars extra arbete per leverans varav ca två timmar rör arbetsledare och fyra timmar byggnadsarbetare.
- Till det kan komma ytterligare hanteringskostnader som exempelvis kan gälla retur och hyra av utrustning som t.ex. truck. Detta är alltså inte inräknat i kalkylen.
- Det finns kontinuerligt ca 10 000 pågående projekt i Sverige som tillhör de sex största byggentreprenörerna.
- Timkostnad för arbetskraft är ca 400 kr och det byggs i 221 dagar/år.

Det skulle innebära en årlig kostnad om cirka 4,2 miljarder kronor sammantaget för de projekt som de sex största byggföretagen driver. Samma besparingspotential bedöms finnas hos underentreprenörer inom t.ex. VVS, ventilation och el. Det flödet motsvarar ungefär 50% av inleveranserna till en byggarbetsplats, vilket skulle innebära ytterligare 2,1 miljarder kronor. **Den sammanlagda kostnaden som de logistikbetingade problemen orsakar beräknas alltså uppgå till 6,3 miljarder kronor per år för de största bygg- och installationsföretagen i branschen.** Detta motsvarar cirka 2% av branschens omsättning.

**Arbetsgruppens bedömning är att de kostnaderna åtminstone kan halveras, vilket gör att besparingspotentialen blir drygt 3 miljarder kronor per år.** För att uppnå den besparingen räcker inte införande av IT-lösningar utan grunden är ett förändrat arbetssätt. Vidare kräver det kolletiketten e-Build Label, elektronisk utväxling av information mellan de inblandade aktörerna enligt standarden e-Build Supply samt att parterna har ett systemstöd för logistikprocessen. Det krävs också en allmänt god ordning på byggarbetsplatserna, t.ex. i form av APD-planer, inhägnade arbetsplatser och särskilt utsedda leveransplanerare och godsmottagare.

**Till detta kommer besparingar även för leverantörsledet och för logistikföretag som speditörer, transportörer och tredjepartslogistik (3PL).**

Det finns även publikationer från universitet och högskola som visar på stor besparingspotential, bl.a. en studie från Borås Högskola som Jimmy Dahlström genomförde i en kandidatuppsats. Mätningar gjordes på en byggarbetsplats där man infört ett väl utvecklat logistiskt arbetssätt med leveranser som anlände direkt till montageplatsen. Studien gick ut på att jämföra arbetsplatsen med den studie över byggbranschen generella "slöseri" som professor Per-Erik Josephson på Chalmers publicerade

2005 och som visar arbetsfördelningen generellt över byggbranschen. Mätningar gjordes statistiskt korrekt över fördelningen på en hantverkares dag och jämfördes med Josefssons studie som gjort likadant. Man skall dock observera att studien förutsatte att hantverkarna själva inte tog in material alls utan det gjorde en extern firma. Om materialet är planerat, förpackat, korrekt märkt och optimalt konfektionerat kan det transporteras direkt till montageplatsen, vilket minskar hanteringstiden avsevärt samtidigt som den direkta och indirekta värdeskapande arbetstiden ökar.

Den jämförande studien visade:

- Att det direkta arbetet för en hantverkares arbetstid ökade från 17,5% till 26,3%
- Att det indirekta arbetet för en hantverkares arbetstid ökade från 25,5 till 40,1%
- Att aktiviteten materialhantering för en hantverkare minskade från 13,9% till 3,1%
- Att aktiviteten väntan minskat från 22,8% till 2,4% (t.ex. leta efter material)
- Att det aktuella byggprojektet, som var på ca 170 Mkr, sparade 1,5 Mkr bl.a. på ovanstående förändringar.

Det ska också noteras att den aktuella arbetsplatsen inte använde systemstöd, elektronisk kommunikation eller streckkodsetiketter på det sätt som har tagits fram stöd för i varuförsörjningsprojektet. Med ett sådant stöd är det rimligt att de positiva effekterna blir ändå bättre.

#### 2.4.2 Kostnadsbesparing i leverantörsled

För leverantörer krävs en omställning i både arbetssätt och system för att anpassa sig till e-Build Supply. Det tillkommer också vissa extra arbetsmoment som inte gjorts tidigare, t.ex. skapa kolletiketter för att kunden ska få en rationell hantering. Just den funktionen är inget som skapar nytta hos leverantören. Däremot finns det andra delar, t.ex. att få leveransplaner och elektroniska order, som är desto mer värdefulla. Huruvida det är kunden eller leverantören som tjänar mest på det nya arbetssättet är svårt att säga generellt och beror på individuella förhållanden på respektive företag. **Det viktiga är att konstatera att båda parter har en uppenbar nytta av e-Build Supply.**

De leverantörer som deltagit i arbetsgruppen har uppskattat vilka effekter i form av besparingar och kostnader de förväntar sig. Hos en del grundas antagandena på erfarenhet från pilotprojekt, medan det för andra endast är en uppskattning. Nedanstående är en sammanfattning av de svar som har lämnats.

#### A. Besparingspotential

- **Minskat antal transporter.** Leveransplaner och elektroniska beställningar ger bättre underlag för att planera och optimera transporter, vilket gör att de totala transportkostnaderna minskar. De flesta leverantörer i arbetsgruppen anser sig inte kunna uppskatta besparingen men ett företag uppskattar den till runt en halv miljon kr/år.
- **Större andel e-order.** En förutsättning för att entreprenörsledet ska få de aviseringar och etiketter som de önskar är att de skickar beställningarna elektroniskt. Att överföra dem manuellt är helt enkelt inte praktiskt möjligt. Det leder till lägre administrativa kostnader för säljadministrativ personal. Det finns studier som visar på minst några kronors besparing för

varje rad i en order endast för minskningen i registreringskostnad, vilket innebär årliga miljonbesparingar för många företag.

- **Bättre avropsinnehåll.** Elektroniska order från ett system med vissa fält obligatoriska innebär att orderdata både är korrekta och kompletta. Effekten av det är att det blir färre fel och minskade manuella kontakter för att komplettera order.
- **Minskade väntetider.** När leverantören uppdaterar kunden med leveransaviseringar och speditören med ankomstaviseringar kommer byggarbetsplatserna att vara bättre förberedda, samtidigt som lossningsinstruktioner från kunden ger större säkerhet för att fordonet är rätt utrustat. Tillsammans skapar det en effektivare lossning när gods kommer fram till byggarbetsplatser vilket ger mindre väntetider. Kostnader för väntetider är ofta något som leverantören får stå för och den kostnaden kan nu minskas.
- **Mindre säkerhetslager.** Korrekta och kompletta lager kan också leda till att säkerhetslager kan sänkas med så mycket som upp till 20% då grunden till ett säkerhetslager är inbyggd osäkerhet från kunder och leverantörer. Det finns uppskattningar om att det totala lagervärdet skulle kunna sänkas med 5% med bibehållen leveranssäkerhet som följd av detta. En annan uppfattning i arbetsgruppen är att det innebär en möjlighet att hålla lägre lager lokalt och tillhandahålla mer från en centralpunkt, något som för vissa företag kan röra sig om en årlig miljonbesparing.
- **Planering av egen verksamhet.** Inte minst leveransplaner från kunderna kommer att leda till bättre utnyttjande av operativa resurser som ordermottagare, leveransbevakare och lagerpersonal. Det kan också leda till minskat övertidsuttag. Totalt medför det en minskning av personalkostnaderna.
- **Minskad leveransadministration.** Det sker manuella kontakter i ganska stor omfattning där kunderna ringer och ställer frågor om förestående/pågående leveranser. Med aviseringar kommer det att bli ett bättre utnyttjande av administrativa resurser och en viss minskning av personalkostnader.
- **Elektronisk process.** När hela processen från leveransplan/order till leverans och faktura blir mer rationell och med ett tillhörande elektroniskt informationsflöde kommer utnyttjandet av administrativa resurser att bli effektivare. Det är viktigt att få **hela** kedjan elektronisk, då kan det ske en ytterligare minskning av personalkostnader.

## B. Kostnadsdrivare

- **Packning av leveransuppdrag.** De utökade kraven på märkning av gods kommer att kräva mer utrymme i hantering och innebära en initial kostnad. Om det kommer att leda till ökade löpande kostnader finns olika uppfattning i arbetsgruppen, men en del räknar med en viss ökning av personalkostnader genom att märkningen kommer att leda till merarbete.
- **Transportuppdrag.** Kravet på tydligare märkning och särskiljande av intern destination inne på arbetsplatsen kommer att höja den fraktgrundande vikten (volymen) på sändning vilket innebär högre transportkostnad (ökning av transportvolym, flakmeter). Många speditörer har avisering till mottagare som en tilläggstjänst och ska avisering ske enligt modellen i e-Build Supply kommer det i dagsläget att leda till en merkostnad.
- **Ökad driftkostnad.** Utrustningen för märkning kommer att belastas med uppskattningsvis minst tre gånger jämfört med dagens volymer. Det leder till ökade kostnader för etiketter

och underhåll av märkningsutrustning. För en större leverantör kan det röra sig om en kostnad upp till 100 000 kr/år.

- **Systeminvestering.** För de flesta leverantörer kommer det att krävas en investering i anpassning av system. Detta kommer att variera mycket för olika leverantörer men alla kan räkna med initiala kostnader. Framför allt gäller det anpassning av affärssystem eller stödsystem för exempelvis transportadministration och märkning. Det kan också kräva hårdvara som fler etikettskrivare.

### C. Sammanfattning av leverantörseffekter

Det är svårt att uppskatta ett belopp eller procentuell besparing men arbetsgruppen är överens om att besparingen är betydande och tillräckligt stor för att ge en märkbar resultathöjande effekt. Förutsättningen är att inte bara ett fåtal större aktörer som ligger långt före de övriga i branschen inför konceptet utan att det sker en spridning till större delen av branschen.

#### 2.4.3 Kostnadsbesparing med tekniska delar av e-Build Supply

Arbetsgruppen har också räknat på vilka besparingar som finns med de enskilda delarna i e-Build Supply, dvs. överföring av standardmeddelanden mellan kundens och leverantörens system samt kolletiketten e-Build Label. Uppskattningarna bygger på erfarenhet från överföring av elektroniska dokument i både detta och andra sammanhang och kan ses som ganska vedertagna. *Observera att här är inte besparingarna i förändrade arbetssätt och organisation medräknade, utan endast effekter av de tekniska delarna, att jämföra med den totala besparingen i avsnitt 2.4.1 ovan.*

I tabellen visas besparingen för kund respektive leverantör och för leverantörer beroende på om de har ett system som är integrerat mot kunden eller om leverantören arbetar i en webbportal fristående från affärssystemet. Siffrorna anger besparingar i kronor per meddelande.

Besparing i SEK per meddelande	Kund	Leverantör integrerad	Leverantör i portal
Order	10	50	5
Ordersvar	10	20	10
Leveransavi	20	20	10
e-Build Label	30	0	10
Faktura	100	20	15
<b>Summa SEK per ärende</b>	<b>170</b>	<b>110</b>	<b>50</b>

I nedanstående tabell har besparingspotentialen räknats fram för olika kategorier företag och på branschnivå. Antalet företag per kategori och antalet ärende per kategori bygger på uppskattningar i arbetsgruppen.

Siffrorna i tabellen nedan anger besparingar i miljoner kronor per år.

Typ av företag	Ärenden * / företag / år	Besparing / företag	Antal företag	Besparing branschnivå
Stora byggföretag	100 000	17 msek	10	170 msek
Medelstora bygg	10 000	1,7 msek	100	170 msek
Stora installatörer	50 000	8,5 msek	5	40 msek
Medelstora installatörer	5 000	0,85 msek	20	17 msek
Integrerade leverantörer	1 000	0,11 msek	500	55 msek
Övriga leverantörer **	200	10 ksek	10 000	2 msek
<b>Summa</b>				<b>450 msek</b>

\* Ett ärende är en hantering av order, ordersvar, leveransavi, e-Build Label och faktura.

\*\* Använder portal, ej integration.

#### 2.4.4 Kvalitativa effekter

Förutom direkta besparingar finns det kvalitativa effekter som uppstår:

- När data skickas direkt mellan system blir antalet fel färre.
- Med sannolikheten för fler leveranser där lossningen är planerad med rätt förutsättningar och med leverans direkt till montageplatsen får det effekter även på arbetsmiljön.
- De brister som identifierats i ett tidigare avsnitt leder till onödigt transportarbete och begränsade möjligheter att planera och optimera transportresurser. Att detta får effekter på miljö och utsläpp är givet. Hur stor potentialen till besparing är har inte uppskattats i detta projekt. I SBUF-projektet "Miljöoptimerade transporter drogs denna slutsats: *"förändringar som hjälper till att reducera de totala CO2-utsläppen och minimera transporter är öppna API-system för logistikplanering över företagsgränser"*, dvs. just den typen av åtgärder som e-Build Supply fokuserar på.
- Med de åtgärder som föreslås ger det alla inblandade parter möjlighet att bättre fokusera på det som är viktigt, i stället för ständiga uttryckningar med att lösa akut uppstådda problem.

## 2.5 Sammanfattning av besparingar

För att uppnå de effekter som beräknats ovan gäller det att standarden e-Build Supply får en effektiv spridning i branschen. Det gäller också att inse att det inte räcker med att införa tekniska lösningar utan att de måste gå hand i hand med förändringar av organisation och arbetssätt. **Det framgår tydligt i exemplen på besparingspotential ovan. I avsnitt 2.4.1 uppskattas de sammanlagda besparingarna till cirka tre miljarder kronor för branschen sammantaget, medan besparingen vid införande av endast ett tekniskt elektroniskt informationsutbyte i avsnitt 2.4.3 visar på en besparing runt en halv miljard.** För att branschen ska uppnå målen med Supply Chain Management – SCM – krävs förändring av både verksamhet och teknik. Läs mer om detta i avsnittet 3.1 nedan.

Förutom detta finns enligt arbetsgruppen ytterligare några viktiga aspekter:

- Att hela branschen inklusive leverantörsledet tar initiativ till ett fortsättningsprojekt med fokus på spridning och piloter för att stötta ett brett införande.
- Att en kritisk massa av systemleverantörer bygger in stöd för de standarder som tagits fram.
- Att det tas fram en portal för de företag som inte har egna system där de kan ta emot och skicka order och andra meddelanden samt skapa kolletiketter. Detta sker lämpligen som en utökning av e-Build fakturaportal med ett antal logistikfunktioner.

För både kund och leverantör finns det investeringar som behöver göras för att implementera stöd för de standarder och arbetssätt som tagits fram i varuförsörjningsprojektet och därmed kunna uppnå de potentiella effekterna. Kostnaderna för omställningen som var och en i varuförsörjningskedjan måste ta hänsyn till kan brytas ned till tre områden:

- a. Att anpassa processer och arbetssätt.
- b. Att anpassa organisationen, t.ex. för leveransplanering och godsmottagning.
- c. Att skaffa och anpassa system för att kunna hantera processens informationsmodell samt att systemen ges funktionalitet att ta hand om den informationen inom ramarna för de processer som definierats, t.ex. genom att ta emot och skicka meddelanden samt skapa och läsa streckkodsetiketter enligt standarden.

För leverantörerna finns det anledning att inte bara införa de föreslagna lösningarna mot kundledet. I många fall går det att använda även för inkommande leveranser, inte minst för återförsäljare och grossister. Det finns många exempel där tillverkare har både återförsäljare/grossister samt entreprenörer som kunder. När de inför e-Build Supply mot bygg- och installationsföretag finns det anledning att även tillämpa detta för de leveranser som sker till återförsäljare/grossister.

En del företag måste kanske skaffa helt nya system, men i de fallen är det förmodligen något de skulle behöva göra i alla fall för att hänga med i utvecklingen. För den typen av företag kommer den planerade portalen att spela en stor roll eftersom det helt eller delvis kommer att minska behovet av egna system. Nackdelen för de som väljer att arbeta i en portal är att de inte kan ta del av besparingspotentialen på samma sätt.

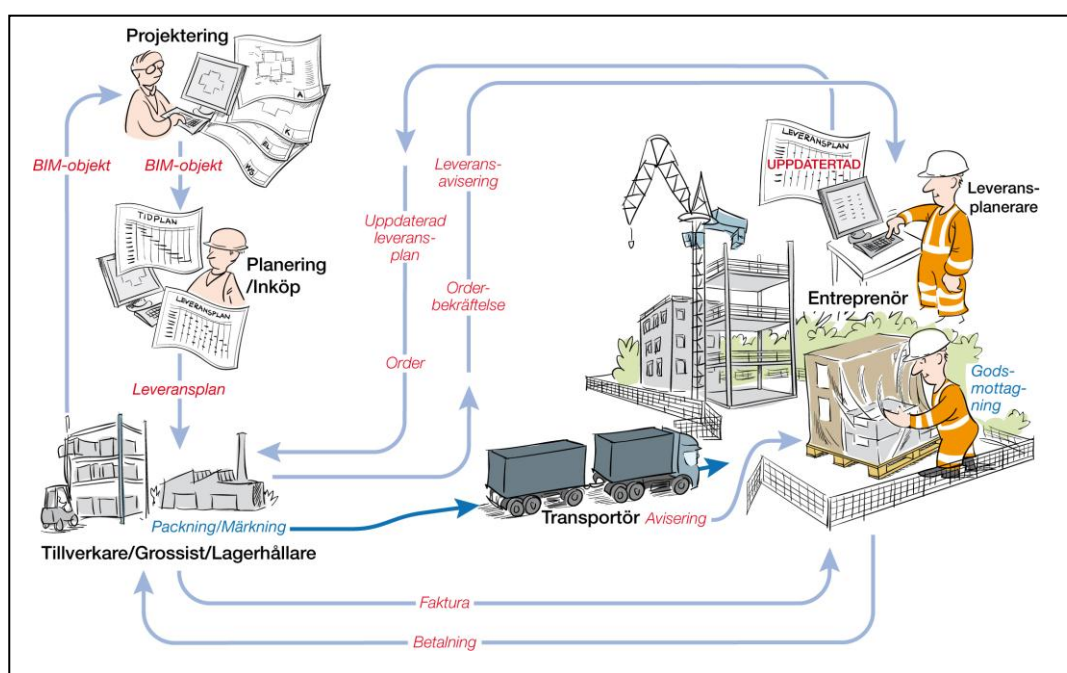
Sammantaget är det avsevärda möjligheter till besparingar som redovisas. Beräkningarna ska dock ses som uppskattningar även om de är väl underbyggda och till stor del är uppföljning av de piloter som genomförts. Om ett fortsättningsprojekt startas för ett samordnat införande av resultaten från detta projekt så bör en viktig del i det arbetet vara att utvärdera de uppskattningar av besparingar som gjorts i detta första steg i en efterkalkyl. En sådan efterkalkyl bör baseras på uppföljning av de piloter som ingår i fortsättningsprojektet.



### 3. Process- och informationsmodell

#### 3.1 e-Build Supply

Ett av de viktigaste resultaten från varuförsörjningsprojektet är standarden e-Build Supply. Standarden är ett regelverk för de processer och den informationshantering som behövs för att skapa en effektiv varuförsörjning vid leveranser av byggvaror till en byggarbetsplats. Som ett komplement till e-Build Supply finns e-Build Label som är en standardiserad kollietikett. Med detta som grund skapas förutsättningarna att uppnå målen med Supply Chain Management – SCM – i byggsektorn.



Standarden e-Build Supply omfattar processen för varuförsörjning samt dess informationsmodell, vilken även inkluderar de standardmeddelanden som skickas mellan parterna.

Standarden e-Build Supply består av dessa olika delar.

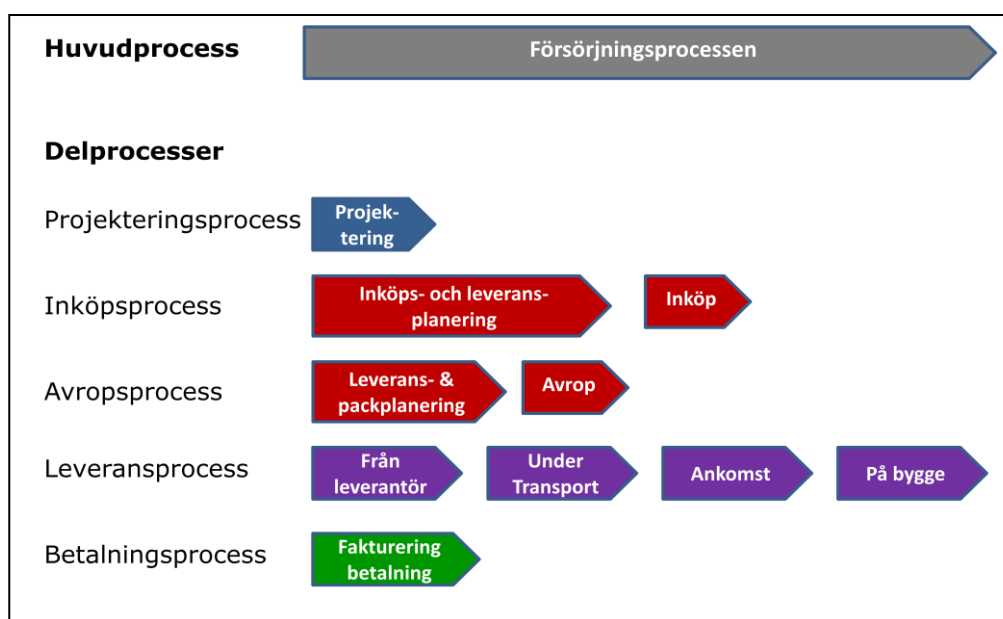
- Processbeskrivning**, se avsnitt nedan samt separat dokument.
- Informationsmodell**, se avsnitt 3.2 och 3.3.
- Meddelanden**, se avsnitt 3.2 och 3.3.
- Termkatalog**, som är en specifikation av innehållet i respektive meddelande vilka kan laddas ned på BEAst webbplats.
- Ordlista**, som är en listning av logistikbegrepp med koppling till e-Build Supply och som publiceras på BEAst webbplats.

Med e-Build Supply finns en bas i form av **både verksamhetsmässiga och tekniska gränssnitt**. De verksamhetsmässiga gränssnitten beskriver process, logik och funktion samt innehållet i de meddelanden som utväxlas mellan parterna i försörjningskedjan, medan de tekniska gränssnitten är specifikationer som kan användas operativt i systemen.



### 3.2 Varuförsörjningsprocessen

Processbeskrivningen är en rekommendation för varuförsörjningen till en byggarbetsplats, oavsett om kunden är byggherren eller installatör. Syftet är att branschen ska ha en gemensam modell att utgå ifrån som samtidigt är tillräckligt flexibel för att olika företag ska kunna anpassa den till sina egna unika förhållanden. Med den gemensamma modellen som grund kommer det att gå avsevärt enklare att integrera två företag och deras system för att utväxla information.



*Försörjningsprocessen har delats in i fem delprocesser.*

**Projekteringsprocessen.** Redan i projekteringen skapas logistikdata då en arkitekt eller en konstruktör ritar och specificerar vilka produkter som ska finnas på olika positioner och i vilken omfattning. Dessa blir underlag för kalkylering, mängdning och planering enligt BIM-modellens principer.

**Inköpsprocessen.** Ramavtal eller projektavtal upprättas med underentreprenörer och varuleverantörer. Byggprojektet planeras och tidsätt mer i detalj och en första leveransplan kan skickas till aktuella leverantörer, vilket gör att dessa får ett underlag för sin planering i form av produktionsplanering, inköp och bemanning.

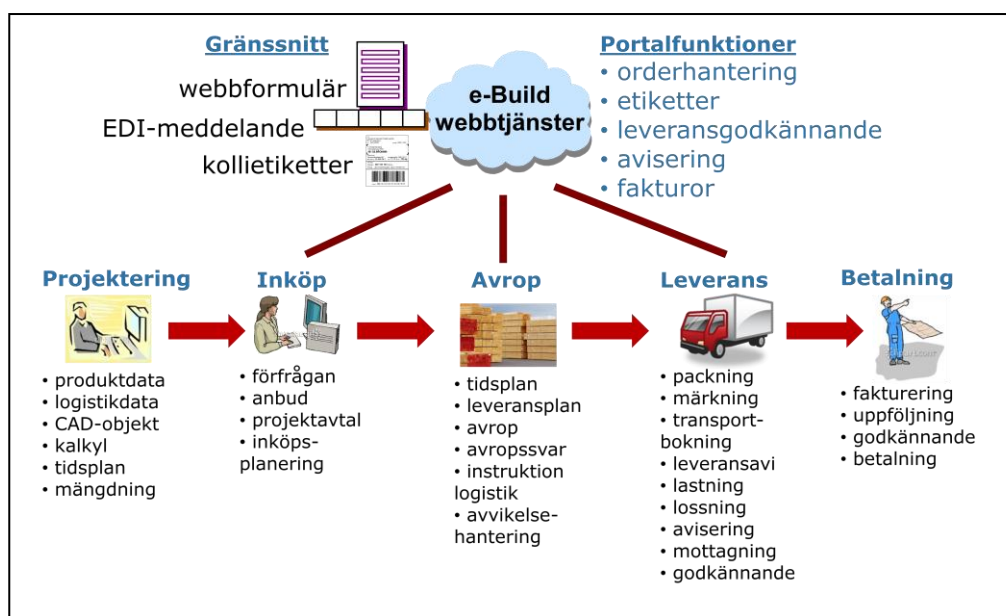
**Avropsprocessen.** När byggprojektet har kommit igång blir planeringen mer detaljerad för hur leverantörerna ska leverera och packa, t.ex. i leveransdelar och tidsfönster. I den här delprocessen uppdateras leveransplaner löpande och skickas som ett standardmeddelande så att leverantörerna kan planera sin verksamhet. I avropet ingår leverans- och packplanering för att skapa förutsättningar för en effektiv intern bygglogistik.

**Leveransprocessen.** Leverantören packar och märker godset enligt de anvisningar som skickats i leveransplan och avrop. En bekräftelse i form av en specifikation över leveransens identitet, referenser och innehåll skickas som en leveransavisering till godsmottagaren så att denne kan förbereda i sin verksamhet. Speditör eller transportör bokas och får en instruktion som inkluderar de

anvisningar för lossning och fordonssegenskaper som skickats i avropet. Under transporten kan speditören uppdatera med ankomst- och avvikelseaviseringar. Vid ankomst kan byggarbetsplatsens godsmottagare scanna identiteten på pallar och kollin för att jämföra med leveransavisering och avrop och utifrån destinationsadresserna på kollietiketten e-Build Label kan godset lossas och placeras direkt på montageplatsen.

**Betalning.** När leverantören skickar fakturan kan denna matchas mot det uppdaterade avropet i entreprenörens system. Stämmer fakturan behöver ingen granska den manuellt, medan en avvikelse gör att systemet pekar ut vad det är som inte stämmer. I detta finns omfattande besparingar.

Bilden nedan sammanfattar de viktigare aktiviteterna i varuförsörjningsprocessens olika delar. För att processen ska fungera effektivt finns de framtagna EDI-meddelandena, kollietikettens streckkoder och webbportalens gränssnitt som viktiga komplement.



*Omfattningen på e-Build Supply är att stödja hela processen från projektering till betalning.*

### 3.3 Informationsflöde mellan kund och leverantör

Baserat på varuförsörjningsprocessen finns en modell för överföring av information mellan köpare och säljare. I vissa fall kan det vara ett ombud som t.ex. ett tredjepartsföretag som tar emot eller skickar ett meddelande på uppdrag av köparen eller leverantören. Meddelandena i modellen är en del av standarden e-Build Supply där varje meddelande finns dokumenterat på olika sätt beroende på målgrupp och användning.

Dessa dokument om standarden finns att ladda ned från BEAst webbplats för varje meddelande.

**Affärskdokument** finns i två versioner, en som är en listning av de affärstermer som är innehållet i meddelandet och en som är en specifikation som inkluderar termdefinitioner, dataformat och exempel. Affärskdokumenten finns på både svenska och engelska.

**XML-specifikationer** som motsvarar affärsdokumenten men utgår från XML-taggar i stället för termnamn.

**XML regelverk** i form av XML schema som ska användas som exekveringsfiler för att validera filer i avsändarens respektive mottagarens integrationssystem. Det finns också en XML testfil för varje meddelande.



*Meddelandena i e-Build Supply. Katalog- och fakturameddelandena är befintliga standarder.*

Dessa meddelanden ingår i standarden e-Build Supply.

**Leveransplan.** Meddelandets funktion är att köparen ska tillhandahålla leverantören med leveransplaner för en specificerad leveransperiod för att ge underlag för leverantörens planering. Leveransplanen uppdateras fortlöpande vid ändringar i behovet och en ny plan ersätter alltid den tidigare. Det är upp till parterna att avtala om eventuella frystider.

**Avrop.** Meddelandets funktion är att köparen ska tillhandahålla avrop, dvs. order, baserat på avtal, och i vissa fall leveransplan, gällande specificerade varor och/eller tjänster.

**Avropsbekräftelse.** Meddelandets funktion är att leverantörens ska bekräfta köparens avrop och specificera eventuella avvikelser. I avropsmeddelandet skickar kunden uppgifter om leverans- och packplanering samt märkning av godset.

**Leveransavisering.** Meddelandets funktion är att leverantören ska specificera den kommande leveransen. Meddelandet skickas när godset är plockat, packat och märkt. Det gör att leverantören kan skicka uppgifter med den exakta omfattningen, beräknad leveranstid samt referenser till t.ex. kolli- och sändningsnummer. Aviseringen uppdaterar köparens system och det avrop som finns där.

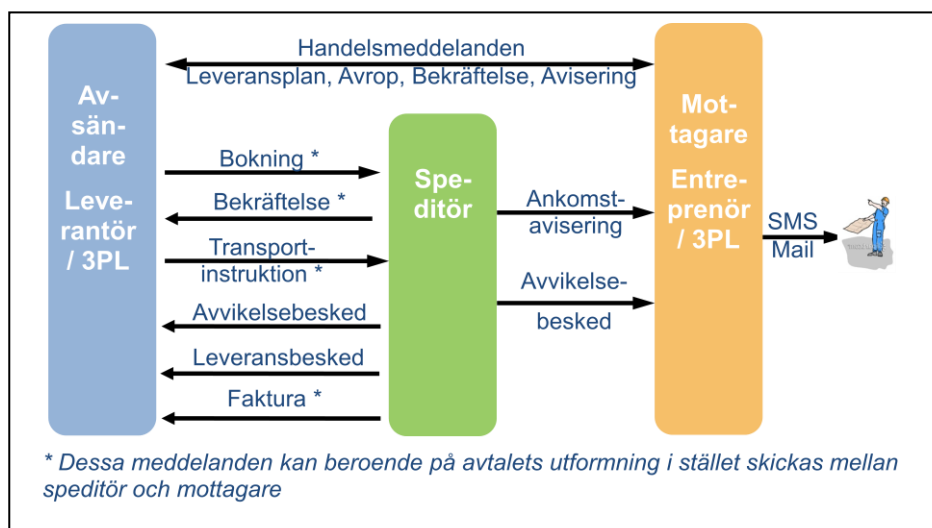
För meddelandet **Katalog** gäller BEAst standard Nordic e-Building med syfte att överföra artikel- och prisinformation från leverantören till köparens inköpssystem för att underlätta dennes planering och inköp. Meddelandet används sedan flera år och finns publicerat på BEAst webb.

För meddelandet **Faktura** gäller BEAst standard SMSI Byggfaktura. Meddelandet används sedan flera år och finns publicerat på BEAst webb.

## 3.4 Informationsflöde vid transporter

### 3.4.1 Översikt

Enligt den processbeskrivning med tillhörande informationsmodell som finns framtaget i projektets arbetsgrupp för processer och informationsmodell är följande scenario definierat för gränssnittet mellan avsändare och mottagare av gods samt mot deras speditörer/transportörer.



*Meddelandena i e-Build Supply för utbyte med speditörer och transportörer.*

Modellen kan sägas bestå av tre skeden; *Före, Under* och *Efter* transporten.

- Före transporten** sker planering och orderläggning mellan köpare och säljare samt bokning och specificering av transportresurser mellan speditören och dennes uppdragsgivare som i de flesta fall är leverantören av varor.
- Under transporten** ska avsändare och mottagare kunna följa leveransen och inte minst ska mottagaren få avisering om kommande leveranser samt besked om eventuella avvikelser.
- Efter transporten** regleras kostnader i en elektronisk faktura där även en del uppföljning av transporten kan inkluderas.

### 3.4.2 Före transporten

Processen bör starta med att leverantören kontinuerligt uppdateras med leveransplaner för att kunna planera sina åtaganden. Inför leverans lägger kunden ett avrop som bekräftas av leverantören. När godset är utlastat aviseras kunden om den kommande leveransen i meddelandet leveransavisering som är en specifikation över innehållet i leveransen och dess eventuella avvikelser från den tidigare bekräftelsen. Där finns också referenser i form av identitet på transportuppdraget och nummer på varje kolli i sändningen. Tillsammans ger det grunden för en effektiv godsmottagning.

Bokning och Bokningsbekräftelse utväxlas mellan avsändaren och speditören i de fall det är överenskommet. I andra fall, t.ex. vid fasta bokningar, så är det inte aktuellt utan då skickas

meddelandet Transportinstruktion direkt med en specifikation av transportuppdraget vilket blir speditörens underlag för att genomföra transporten.

Vid utlastning, eller i vissa fall under plockning, märks gods med kolletiketten e-Build Label. Som komplement märker avsändaren godset med transportetikett (STE) enligt anvisningar från aktuell speditör.

### 3.4.3 Under transporten – statushantering

Dagens statushantering bygger nästan uteslutande på telefonkontakter genom att föraren på lastbilen vid överenskommen tid före ankomst ringer byggarbetsplatsen för att avisera sin ankomst och få eventuella instruktioner, alternativt att man från terminalen ringer byggarbetsplatsen dagen före leveransen med besked. Dessutom förekommer det naturligtvis att mottagarna använder speditörernas tjänster för att spåra gods på nätet. Ändå vanligare är det att personal på byggarbetsplatser ringer till leverantörer och speditörer för att fråga om status för kommande leveranser.

Sammantaget är det manuella arbetet tidskrävande och leder till kostnader i alla led. Verktöget för att minimera detta är elektroniska aviseringar som främst sker via system på ett mer eller mindre automatiserat sätt. Det optimala är att kunden i beställningen anger ett klockslag eller tidsfönster för att specificera leveranstidpunkt och att ingen ska behöva ringa, varken transportör eller kund, om beräknad leveranstid. Då behövs ingen avisering alls, bortsett från att rapportera eventuella avvikelser och då direkt till rätt mottagaren på arbetsplatsen.

Den modell som arbetsgruppen kommit fram till är att speditören skickar aviseringar om ankomst och/eller avvikelse till mottagarens system. Det kan göras till en växelfunktion som kan finnas i entreprenörens integrationssystem eller liknande programvara. Därifrån skickas den vidare till den eller de användare som är ansvariga för godsmottagning på arbetsplatsen. Det gör att man undviker problemet med att en speditör måste uppdateras när man byter ansvarig godsmottagare, något som kan ske från dag till dag. I händelse av skadat eller försenat gods skickas avvikelsebesked till både avsändare och mottagare. En tredje typ av avisering kallas leveransbesked, alternativt POD, Proof Of Delivery eller IOD, Information Of Delivery. Det innebär att är att speditören skickar beskedet, helst som ett EDI-meddelande, till godsavsändare om att godset är levererat.

### Ankomstavisering

I nuläget finns olika lösningar för avisering hos både speditörer och leverantörer, i de flesta fall som en tilläggstjänst som innebär en telefonavisering. I stället rekommenderar arbetsgruppen ett standardmeddelande för avisering som skickas elektroniskt och maskinellt från speditören till sändningens godsmottagare med funktion att uppdatera denne med beräknad ankomsttid. I de fall varorna är beställda till ett visst klockslag ska det egentligen inte behövas någon avisering, i så fall ska det räcka att bara Avvikelsebesked skickas vid behov.

### Avvikelsebesked

Innehållet i meddelandet är det samma som för ankomstaviseringen bortsett från några kodvärden som är olika beroende på om det är en ankomst- eller för avvikelseavisering.

Det önskvärda är den maskinella avisering som beskrivits ovan men det kommer att ta lång tid innan hela branschen är vid det målet. Arbetsgruppen har därför identifierat ett antal typfall av avvikelser och ger rekommendation till hur de ska behandlas. En fördel med att skicka avvikelsebesked elektroniskt som ett EDI-meddelande är att det kommer in i system och därmed kan vara underlag för statistik och uppföljning samt att systemet kan trigga ytterligare aktiviteter baserat på aviseringen.

Typfall	Aviseras från	Aviseras till	Form av avisering
A. Försenad eller för tidig leverans	Speditören	1) Mottagarens system för bearbetning och vidareförmedling till rätt person internt samt för uppföljning 2) Förare ringer mottagare och kommer överens	1) EDI som leder till intern avisering  2) Manuellt via telefon
B. Det är bokat fel transporttjänst eller fel utrustning för att kunna genomföra lossningen	1) Avsändaren, när så är aktuellt  2) Speditören upptäcker t.ex. på distribuerande terminal 3) Godsmottagaren	1) Mottagaren / speditören  2) Uppdragsgivare och vidare till mottagaren  3) Speditören på fraktsedel, kvittenslista eller handdator samt avsändaren	1) Helst i leveransavisering, men i de flesta fall manuellt, telefon/mail, samt EDI  2 och 3) Manuellt, telefon/mail, samt EDI
C. Skadat gods	1) Speditören när det är under transporten 2) Godsmottagare eller montör beroende på om det är steg 1 eller 2 i ABM	1) Uppdragsgivare  2) Speditören på fraktsedel, kvittenslista eller handdator samt avsändaren	1) Manuellt, telefon/mail, samt EDI 2) Manuellt, telefon / mail, samt EDI  Reklamation beroende på leveransvillkor
D. Saknat gods, kan vara både pallar och kartonger/artiklar	Samma som punkten ovan	Samma som punkten ovan	Samma som punkten ovan
E. Leveranshinder	Speditören	Uppdragsgivaren	Manuellt, telefon / mail, samt EDI. Krav på att det sker skriftligt.

### *Aviseringsmeddelande*

Det finns ett standardmeddelande framtaget som täcker både ankomstavisering och avvikelsebesked. Samma meddelande kan användas för både gods- och anläggningstransporter. Meddelandet finns att ladda ned på BEAst webbplats under Standarder.

Eftersom det i de flesta fall är leverantören av varor som är uppdragsgivare till speditören är det en förutsättning att uppgifter om godset och leveransen som finns i kundens varuorder förs vidare av leverantören i transportbokningen till speditören. Annars kommer speditören inte att kunna skicka avisering på det sätt och med det innehåll som kunden vill. Exempel på uppgifter som ska följa med

från kundordern via leverantör till speditören för att inkluderas i aviseringen är tidpunkt för lossning, kundens ordernummer, lossningsinstruktioner och begränsningar av fordonsegenskaper.

Aviseringsmeddelandet finns att ladda ned på BEAst webbplats under Standarder. Exempel på innehåll finns i tabellen nedan.

Uppgift	Kommentar
Aviseringsnummer	En unik identitet på varje avisering i form av ett löpnummer.
Statusstyp	En kod som identifierar om meddelandet är en ankomstavisering eller avvikelsebesked.
Dokumentdatum och tid	Datum och klockslag då dokumentet utfärdades.
Uppdragets status	Här kan anges t.ex. om en transport har avgått.
Händelse	Anger eventuell händelse som uppstått, t.ex. skadat gods eller försening.
Beräknad ankomsttidpunkt	Datum och klockslag för beräknad ankomst.
Fordonsnummer	Registreringsnummer eller internt nummer.
Transportören	Både namn och kontaktuppgifter på den part som utför uppdraget.
Lossningsinstruktion	Anger hur fordonet är utrustat för lossning, t.ex. med truck.
Fordonsegenskap	Ander egenskaper hos fordonet, t.ex. vikt och höjd.
Referens till avrop	Referens till beställarens ordernummer.
Referens till avropsrad	Refererar till aktuell rad i ordern.
Köparen	Identifierar köparen.
Leverantören	Identifierar leverantören.
Kolliidentitet	De unika numren på varje kolli som ingår i sändningen.

### Leveransbesked

Meddelandet skickas från transportören till sändningens avsändare. Funktionen är att uppdatera om att godset blivit levererat och att ge detaljer om mottagningen. Exempel på sådana detaljer är vem som tagit emot godset och när det skedde.

I BEAst finns inget meddelande framtaget för leveransbesked utan i stället rekommenderas det meddelande som finns i Pharos-standard och som används av de flesta större speditörer. I Pharos standardmeddelande finns följande uppgifter:

Uppgift	Kommentar
Dokumenttyp	Leveransbesked POD
Dokumentdatum	Då meddelandet skickades
Meddelandeavsändare	Transportörens identitet
Godsavsändare	Leverantören/godsavsändarens identitet
Godsmottagare	Kunden/godsmottagarens identitet
Sändningsnummer	Den unika identiteten på sändningen
Godsavsändarens referens	Identitet på bokning eller transportinstruktion
Godsmottagarens kvittensnummer	Identitet på kvittensen
Godsmottagarens namn	Namn på den person hos kunden/godsmottagaren som godkänt leveransen
Kollinummer	Den unika identiteten på det/de kollin som avvikelsen avser
Uppdragets status	Överlämnad med eller utan anmärkning



Ankomstdatum	Datum och klockslag
--------------	---------------------

### 3.4.4 Efter transporten

Efter transporten skickar speditören en elektronisk faktura enligt den standard som tagits fram i BEAst och som kallas SMSI Byggfaktura. För den som vill ha mycket detaljer om transportuppdraget finns en SMSI Fraktfaktura men den har byggbranschen inom ramarna för BEAst kommit överens om att inte använda. Speditörerna kan ibland också erbjuda det meddelande som kallas debiteringsbesked. Skillnaden mellan fakturan och debiteringsbeskedet är att det senare skickas per uppdrag och direkt efter utfört uppdrag, medan fakturan även inkluderar t.ex. skatteinformation. Debiteringsbeskedet kan också ge betydligt mer detaljerad information om fraktkostnader.

Naturligtvis ingår även varufakturan som med större säkerhet kan automathanteras när den tidigare hanteringen skett elektroniskt. Även för varufakturan rekommenderas SMSI Byggfaktura.

## 3.5 Systemlösningar

### 3.5.1 Stöd i standardssystem

För att förverkliga projektets visioner är bra systemlösningar ett måste för att en verksamhet ska kunna använda e-Build Supply och e-Build Label. Nästan alla företag har ett affärssystem men dessa kommer nästan alltid att behöva viss anpassning. Delvis kan det ske via ett kompletterande logistiksystem. Dessutom finns företag utan affärssystem och för att få med dessa är det viktigt att det finns en webblösning i form av en gemensam portallösning som ett komplement.

I skrivande stund finns det tre renodlade logistiklösningar som stöder delar av den framtagna standarden. En systemleverantör är Olivetree Solutions vars lösning myloc har använts i flera av pilotprojekten. Även systemleverantören Exant har levererat sin produkt till företag som medverkat i piloter. Dessutom har PipeChain ett system som kan användas för delar av processen och som även används för motsvarande BEAst-standard för anläggningstransporter.

En viktig kategori system är så kallade transportadministrativa system (T/A-system) som normalt finns hos godsavsendaren. Alla de knappt tio system som finns på den svenska marknaden har varit i kontakt med projektet. Ett av dem, LogTrade, har utfäst att de kommer att stödja etiketten e-Build Label och delar av standarden e-Build Supply. Flera andra har uttryckt att de förmodligen kommer att bygga in stöd men avvaktar att alla specifikationer ska bli färdiga. En stor fördel är om T/A-systemet är integrerbart mot bakomliggande affärssystem då vissa funktioner som att skapa etiketter och transportbokningar finns i TA-systemet, medan andra som stöd för order, plockning, produktion och fakturering, finns i affärssystemet. Det är till stor del är samma data som återanvänds och systemen används fortlöpande vid olika tillfällen i processen varför det är viktigt att de hänger samman.

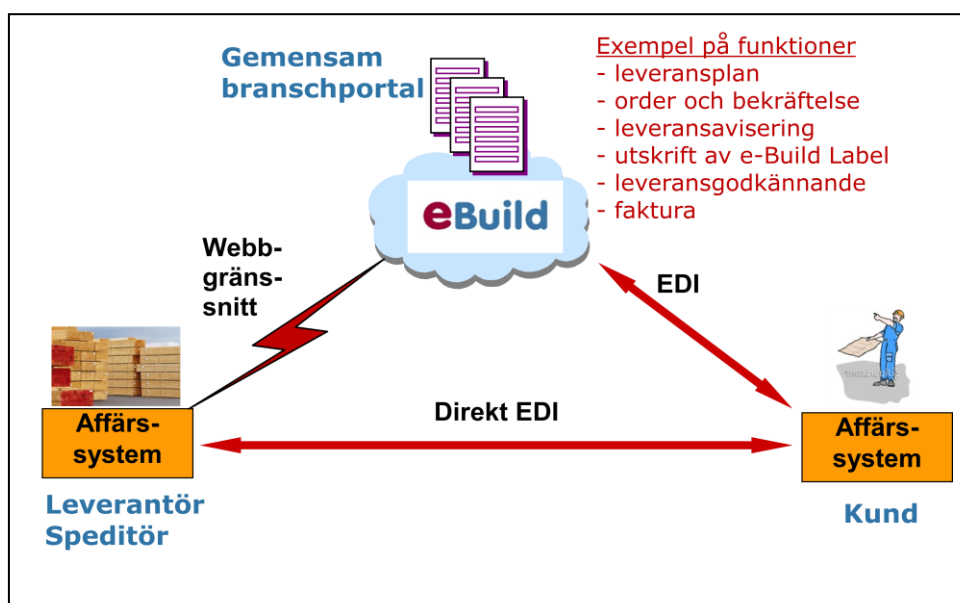
För ett företag som ska bygga in stöd för e-Build Supply-konceptet finns det olika sätt att realisera ett systemstöd. Lösningarna kommer att variera beroende på interna förutsättningar som vilka system som redan finns och hur de kan anpassas till e-Build Supply. I vissa fall går det bra att anpassa det befintliga affärssystemet, i andra fall är det bättre att komplettera med ett renodlat logistiksystem. Många företag har redan ett T/A-system för att skapa etiketter på det sätt som speditörerna kräver



och då kommer det i många fall att finnas möjlighet att komplettera dessa, ibland i en uppdaterad version och ibland som en tilläggsmodul.

### 3.5.2 Gemensam portal e-Build

Sedan 2010 tillhandahåller BEAst fakturaportalen e-Build. Där kan företag som inte har egna system för e-faktura skapa dessa i ett enkelt webbgöransnitt och skicka elektroniskt till sina kunder. I dagsläget är det knappt 7 000 företag som är registrerade i e-Build.



*Med en webbportal kan även mindre leverantörer vara med i processen för att skapa och ta emot EDI-meddelanden och skapa kollietiketter.*

I varuförsörjningsprojektet har en arbetsgrupp identifierat att en utökning av e-Build med funktioner för logistik är en förutsättning för framgång eftersom det finns många leverantörer som inte har eget systemstöd för elektronisk kommunikation av meddelanden och att skapa kollietiketter. Många av dessa använder redan e-Build för fakturering och det blir därför naturligt att utöka funktionaliteten med stöd för delar av standarden e-Build Supply samt inte minst för att kunna skapa kollietiketten e-Build Label.

Under projektet har en arbetsgrupp tagit fram ett utkast till modell för finansiering samt innehåll i den utökade portalen. Arbetet med detta kommer att fortsätta under 2014.

### 3.6 Modeller för integration

För ett företag i den varuförsörjningsprocess som e-Build Supply innebär finns olika möjligheter till hur det praktiskt ska utformas vad gäller system och integration med andra företag.

### 3.6.1 Typfall 1: Full integration

Det mest effektiva är att ha ett system som är integrerat med kunder/leverantörer genom att utväxla standardiserade meddelanden. Detta typfall bör användas för leverantörer av frekvent material.



I Typfall 1 har både köpare och säljare ett system som kan integreras och kan därmed skicka standardmeddelanden enligt standarden e-Build Supply mellan varandra. Det blir ett minimalt manuellt arbete samtidigt som automatiseringen gör att antalet fel blir lägre. Det är mer tekniskt krävande och kräver en initial investering, men finns volymer så kommer det att bli det bästa och mest lönsamma typfallet på sikt.

### 3.6.2 Typfall 2: Webshop och e-Build

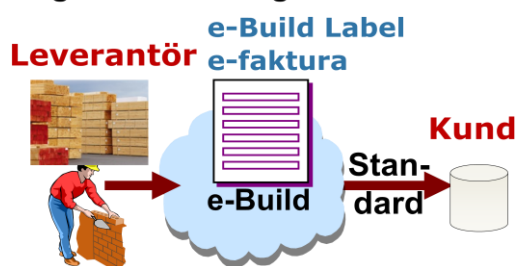
I det här typfallet köper kunden i leverantörens webshop men vill ha e-faktura och i vissa fall leveranser som är märkta med e-Build Label-etiketter.

#### Steg 1 – köp sker i webshop



Typiska varor är förbrukningsmaterial och sällanköpsprodukter. Orderflödet sker alltså inte enligt den modell och standard som finns i e-Build Supply. Om det inte finns någon integration kan leverantören komplettera i portalen e-Build med etikett och e-faktura.

#### Steg 2 – fakturering i e-Build

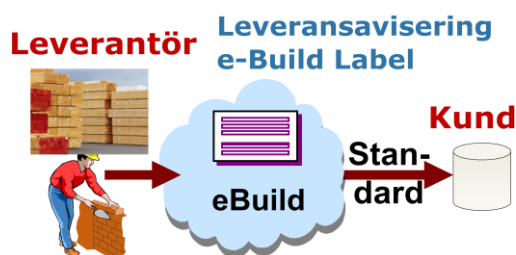


### 3.6.3 Typfall 3: Delvis integration

Ett annat alternativ är att vissa funktioner är integrerade, medan portalen används för andra. Typiska leverantörer i detta typfall är medelstora företag som har frekventa leveranser men inte systemstöd för hela omfattningen av e-Build Supply.

**Steg 1 – delvis integration**

Olika företag och system har stöd för olika funktioner. Det är normalt mest rationellt med en integrerad lösning, men det är inte ovanligt att system inte har stöd för alla de meddelanden och funktioner som är aktuella. I det här exemplet är det leveransavisering och kolltiketten som leverantören väljer att sköta i portalen.

**Steg 2 – komplettering i e-Build****3.6.4 Typfall 4: Ingen integration**

I det här typfallet sker all kommunikation via portalen. Det här är det ideala sättet att få med alla små leverantörer. För kunden blir det samma gränssnitt mot dessa leverantörer som mot dem som har en komplett integration. Det blir mer manuellt arbete för leverantören men ändå förhållandevis rationellt. Den stora fördelen för leverantören är att det går snabbt och enkelt att komma igång och att kostnaden nästan är obefintlig. För de leverantörer som har mycket åtaganden mot kunder i byggsektorn bör det på sikt satsas på ett eget system som har en integration till kunderna. En stor fördel med portalen för leverantörerna är att det går att nå flera kunder i samma portal.

## 4. Kollietikett Bygg

### 4.1 Olika etiketter för olika målgrupper

På många kollin kan det finnas flera etiketter som satts dit vid olika tidpunkter av olika led i försörjningskedjan för att täcka lite olika behov. Det är inte ovanligt att det sitter kvar gamla etiketter på lastbärare och ibland är det svårt för en mottagare att veta vilka uppgifter som ska läsas. Korrekta etiketter fyller en viktig uppgift i logistiken för att tillhandahålla de uppgifter som olika parter behöver vid olika tillfällen under en leverans. I byggsektorn finns många inblandade företag och det blir då mycket viktigt att det finns standarder och rekommendationer för etiketter och dess användning. Att skapa det regelverket har varit ett av huvudmålen för varuförsörjningsprojektet.

Uppgifter ska finnas i klartext för att kunna läsas och förstås av t.ex. lagerpersonal, förare och godsmottagare, men också i form av streckkoder för att kunna läsas in maskinellt i ett system. Parallellt sker ett elektroniskt utbyte av data mellan system. Ett exempel är att man vid godsmottagningen kan läsa in kollinumret från en streckkod på etiketten. Systemet har i steget före fått kollinumret med tillhörande information i EDI-meddelandet Leveransavisering vilket gör att godsmottagaren får uppgifter på sin skärm om vilka artiklar och vilka antal det ska finnas på pallen eller i kartongen.

Grovt kan man dela in logistiketiketter i kolli- och transportetiketter, även om det finns även produktetiketter vilket i fallet med e-Build Label finns som en variant av kollietiketten.

- a. **Kollietiketter** är avsedda för mottagaren, ofta kunden, av en leverans och ska stötta processen för mottagning, kontroll och vidare hantering av det mottagna kollit. Flera branscher har tagit fram standarder för kollietiketter för att passa sina behov.
- b. **Transportetiketter** är avsedda för speditörer och transportörer för att de ska kunna ta emot, sortera, lasta om och förmedla ett kolli på ett effektivt sätt. Dessa gäller oavsett bransch.

Arbetet med att skapa etiketter ligger hos dem som har som minst nytta av dem, dvs. leverantörerna eller deras ombud. Det som är så viktigt för leverantören är att speditören och kunden accepterar standardlösningar för etiketter. I de fall enskilda kunder eller speditörer har egna krav blir det komplext och kostsamt att hantera olika versioner som det måste byggas in systemstöd för. Att skapa etiketter sker vanligen i särskilda system för transportadministration, T/A-system, men det kan också ske i affärssystem, lagersystem och liknande.

### 4.2 Kollietiketten e-Build Label

Ett av de viktigaste resultaten i varuförsörjningsprojektet är e-Build Label, kollietiketten som är anpassad till de behov som finns av effektiv mottagning och hantering på byggarbetsplatser. Den täcker behoven hos alla som tar emot leveranser på en byggarbetsplats, entreprenörer, underentreprenörer, installatörer samt parter som kan vara delaktiga i försörjningskedjan som tredjepartslogistik, grossister och återförsäljare. Syftet är att effektivisera den omfattande hantering som finns idag med att ta emot, godkänna och hantera gods. Målet är att skapa ett jämnt flöde in till arbetsplatserna med förutsättningar för att leverera direkt eller i anslutning till montageplatsen, t.ex. till ett visst trapphus, lägenhet, rum eller t.o.m. position i rummet.



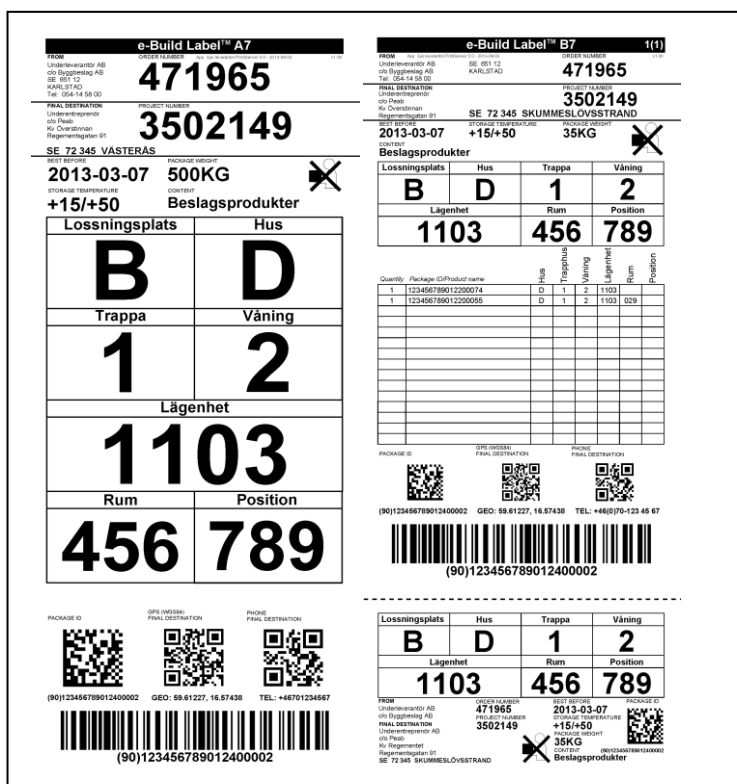
*Målet med e-Build Label är att leverera direkt till monteringsplatsen.*

För att det målet ska uppnås räcker det inte med etiketter. Till att börja med måste kunden förmedla många av de uppgifter som ska finnas på etiketten, t.ex. destinationsuppgifter, vilket sker i EDI-meddelandet för order enligt meddelandestandarden e-Build Supply. Leverantören ska sedan ha stöd i sitt system för den hantering som det innebär att ta emot ordermeddelandet, bearbeta det samt inte minst packa och märka på det sätt som specificeras i ordermeddelandet. Ett exempel på ändrad hantering är övergången till att arbeta med leveransdelar där en leveransdel inte är ett fysiskt kולי, utan en virtuell gruppering av material för att kunden ska få de beställda artiklarna levererade till rätt position inne på en byggarbetsplats.

De två huvudvarianterna av e-Build Label version A för pallgods och version B för alla underliggande kollin. Dessa kan i vissa fall kompletteras av en innehållsförteckning, e-Build Label C, och en produktetikett, e-Build Label D. Användning av de två huvudvarianterna styrs i första hand av om kollit utgör ett pallgods eller inte. Artiklar som packas direkt på en pall skall märkas med en produktetikett, e-Build Label D, eller med motsvarande information.

En grundläggande tanke med etiketten är att kunna ge varje kולי en specifik destinationsadress på byggarbetsplatsen. På etiketten finns upp till åtta möjliga fält för att ange destinationen. Uppgifter om destinationsrubrik, t.ex. lägenhet, och destinationsvärde i form av lägenhetsnummer, skickas för varje orderrad i ordermeddelandet för de fält som ska användas på etiketten. I arbetsgruppen har det tagits fram en lista på rekommenderade destinationsrubriker för att täcka in de vanligaste typfallen inom husbyggnad, anläggningsprojekt och andra slags byggprojekt, men det finns frihet att benämna rubrikerna på det sätt som passar det aktuella fallet bäst för att kunna täcka in alla tänkbara typfall. Dessa rekommenderade destinationsrubriker är framtagna: Lossningsplats, Byggnad, Trappa, Våning, Lägenhet, Rum, Position, Sektion, Läktare, Tunnel, Tunnelöppning, Zon, Brofäste, Vägsektion, X-koordinat, Y-koordinat, Block och Sekundärlinje. De finns även på engelska. I

pilotprojekt har det testats att det är tillräckligt bra läsbarhet för att kunna läsas på avstånd och med begränsat ljus i omgivningen, t.ex. av en truckförare som sitter kvar i trucken.



Kollietiketten e-Build Label med sju destinationsfält, till vänster pallversionen A7 och till höger kollversionen B7 som inkluderar uppgifter om kollits innehåll och som kan vikas över en kant för läsning från två håll.

Det finns också två varianter av layout av e-Build Label beroende på om det ska vara sju eller åtta destinationsfält. Den vanligaste layouten heter A7, B7, C7 respektive D7. I vissa fall, t.ex. för att kunna ange sekundärinnehåll på en byggarbetsplats, finns behov av åtta fält och det innebär att ett av fälten, det femte, blir uppdelat i två. Benämningen blir då A8, B8, C8 respektive D8.

Kollietiketten har en kombination av uppgifter i klartext och i streckkodad form. De uppgifter som finns som streckkoder är kollnummer, GPS-koordinater och telefonnummer till godsmottagaren.

Manual, teknisk specifikation och exempel på e-Build Label kan laddas ned från BEAst webbplats under menyvalet Standarder och e-Build Label. I manualen finns också rekommendationer om bl.a. hårdvara, streckkoder och principer för märkning.

### 4.3 Transportetiketten STE

I slutet av 1990-talet togs standardetiketten STE (Standardiserad Transportetikett) fram av Transportindustriförbundet. Förbundet har dock ingen förvaltning av standarden och de få ändringar som görs sker genom att speditörerna ändrar sin egen tillämpningsanvisning av STE-standard. I de system som finns för transportadministration har systemleverantörerna baserat på avtal med speditörerna byggt in dessa i sina system vilket gör att det finns ett brett stöd för dem på marknaden. Mer information om STE-etiketten finns hos de olika speditörerna samt hos GS1.

Även om STE kan användas internationellt så är det en svensk standard med användning nästan uteslutande i Skandinavien. För några år sedan togs det i GS1:s regi fram en internationell standard för transportetiketter under namnet STILL. Den är mer eller mindre kompatibel med STE men har inte fått samma genomslag. Dokumentationen för STILL och STE kan laddas ned från GS1:s webbplats.

Oavsett om ett företag använder STE eller STILL som transportetikett så behövs en kolletikett för att tillgodose informationsbehovet på en byggarbetsplats. STE/STILL och byggbranschens kolletikett e-Build Label ska därför användas parallellt enligt det regelverk som är fastställt.



## 5. Transportinstruktioner

### 5.1 Bakgrund och nuläge

Arbetsgruppen tog upp bristande instruktioner om förhållanden för lossning på byggarbetsplatser som ett vanligt förekommande problem. Ibland ges inte instruktioner alls och ibland inte tillräckligt detaljerat. Vanligt förekommande är också problemet att instruktioner inte kommer vidare från leverantören till speditören, vilket bl.a. kan leda till förseningar. Ibland tvingas man skaffa resurser för lossning på plats när lastbilen ankommit byggarbetsplatsen i stället för att rätt utrustning finns tillgängligt när lastbilen anländer. Det förekommer också att lastbilen måste vända tillbaka till terminal för att lasta om godset till ett annat fordon med bättre förutsättningar. När instruktioner lämnas så sker det i nuläget mest i form av telefonsamtal eller i bästa fall som fritextfält i EDI-meddelanden och det är då inte så underligt att informationen inte alltid kommer fram. Sammantaget skapar de här problemen både kostnader och störningar som är oacceptabla.

Med detta som bakgrund har arbetsgruppen tagit fram former för lossningsinstruktioner för att det ska bli möjligt att specificera och förmedla de förutsättningar som gäller för att speditören/transportören ska kunna planera transportuppdraget på bästa sätt. I det ingår även att kunna specificera egenskaper för det fordon som ska transportera godset, t.ex. maximal vikt.

### 5.2 Instruktioner

För att lossningsinstruktioner och krav på fordonsegenskaper ska komma fram och kunna behandlas på bästa sätt måste de in i parternas system. När information utväxlas om order och leveranser så måste lossningsinstruktioner finnas med som ett fält i dessa meddelanden. I den standard, e-Build Supply, som arbetsgruppen tagit fram finns instruktioner för lossning också inlagda som informationsfält.

I standarden e-Build Supply finns dessa termer definierade:

Termnummer	Termnamn	Termdefinition
T6343	Lossningsinstruktion kod	Kodvärde som anger instruktion för lastning och lossning
T6344	Lossningsinstruktion	Lossningsinstruktion i klartext
T6345	Fordonsegenskap kod	Kodvärde som specificerar egenskap hos det fordon som ska leverera
T6346	Egenskapsvärde	Värde för den egenskap som specificeras i T6345

Alla termer finns också i en engelsk version. För varje term finns också en XML-tagga för att ett systemen ska kunna identifiera och läsa datavärdet. Se nedan vilka koder som finns att välja mellan för termerna T6343 och T6345.

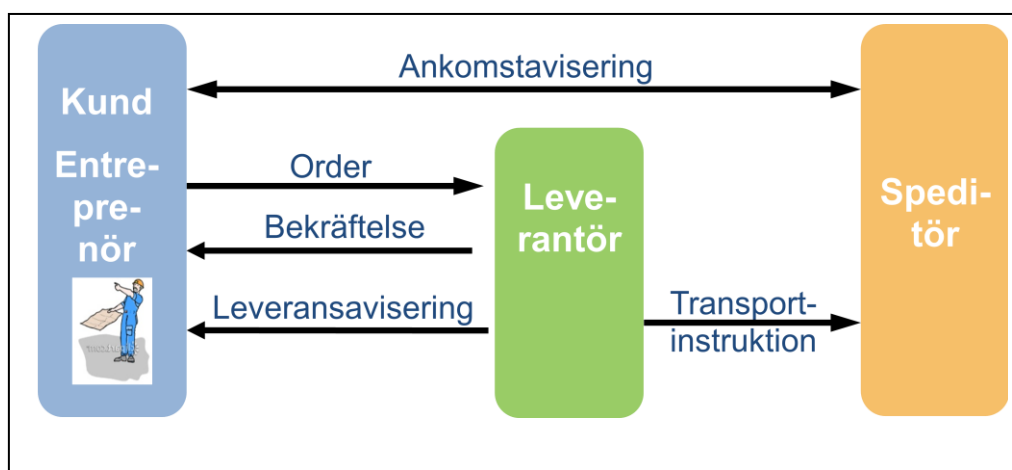
Termerna finns i dessa EDI-meddelanden:

- I Ordermeddelandet skickar godsmottagaren de instruktioner som är aktuella för att kunna ta emot de beställda varorna på byggarbetsplatsen.
- I Orderbekräftelsen finns fälten med igen som en bekräftelse att leverantören accepterar.
- I leveransavisering ger leverantören besked till sin kund om den ankommande leveransen och där ingår besked om lossningsinstruktioner. Det blir då en möjlighet för godsmottagaren



att försäkra sig om att leveransen kommer att kunna utföras på önskat sätt och att det inte finns någon avvikelse från ordern.

- I meddelandet Transportinstruktion skickar uppdragsgivaren för transportuppdraget instruktionerna vidare till speditören som kan planera uppdraget och de resurser som är relevanta samt, när så är aktuellt, förmedla det vidare till det åkeri som ska genomföra uppdraget.



*Instruktioner för lossning förmedlas via kundens order till leverantören och vidare till den speditör/transportör som ansvarar för transporten.*

Vid direktleveranser är det samma instruktioner för transportuppdraget, medan gods som skickas via terminal hanteras av två olika bilar och det blir därför olika instruktioner för lastning respektive lossning. De koder som tas fram för tillval behöver kunna stödjas i transportadministrativa system (T/A-system).

Nedan finns de instruktioner som kan förmedlas i term T6343, kod för lossningsinstruktion:

Kod	Betydelse av kod
Z50	Avdragbart tak
Z51	Öppet flak
Z52	Bakgavellift
Z53	Kranbil max 4 m
Z54	Kranbil 4-9 m
Z55	Kranbil mer än 9 m
Z56	Truck
Z57	Öppningsbar sida
Z58	Korttidslagring (endast den aktuella sändningen)
Z59	Bärhjälp
Z60	Inbärning
Z61	Standardtransport
Z62	Lastat på dragbil

Nedan finns de instruktioner som kan förmedlas i term T6345, kod för fordonsegenskap:

Kod	Betydelse av kod
Z70	Fordonets maximala höjd i meter
Z71	Fordonets maximala längd i meter
Z72	Fordonets maximala vikt i ton
Z73	Maximalt axeltryck
Z74	Maximal bredd i meter

Detta är urklippt från dokumentationen av meddelandestandarden e-Build Supply som kan laddas ned från BEAst webbplats under **Standarder** och **e-Build Supply**.

## 6. Samordning av standardavtal

### 6.1 Två olika standardavtal

Vid en stor del av alla leveranser till en byggarbetsplats är det en speditör som på uppdrag av leverantören arrangerar transporten. Det är då två olika branschers standardavtal som är aktuella.

- **ABM07** - Allmänna bestämmelser för köp av varor till yrkesmässig byggverksamhet, som utarbetats av Byggandets kontraktskommitté (BKK) och Byggmaterialindustrierna.
- **NSAB2000**, Nordiskt Speditörförbunds Allmänna Bestämmelser, vilka reglerar formen för speditören och uppdragsgivarens rättigheter och skyldigheter.

ABM07 kan hämtas från [http://publikationer.bygg.org/UserFiles/Standardavtal/ABM\\_07-SvByggInd.pdf](http://publikationer.bygg.org/UserFiles/Standardavtal/ABM_07-SvByggInd.pdf).

NSAB kan hämtas från <http://www.transportgruppen.se/PageFiles/3881/NSAB%202000.pdf>.

Standardavtalet har tagits fram tillsammans mellan transportbranschens nordiska organisationer och flera olika organisationer inom industri och handel. Byggbranschen har dock inte medverkat.

Nedan finns inklippt de texter som gäller mottagning och reklamation.

#### *Aktuellt urklipp från ABM07:*

##### **Mottagningskontroll**

18. Följesedel skall åtfölja varan.

När varan överlämnas till köparen skall han göra en avstämning mot följesedel samt kontrollera varan avseende utifrån synliga fel.

Då varan avemballeras eller i annat fall innan varan monteras skall mottagningskontrollen fullföljas med efter köpets och varans art anpassad omsorg.

Har varan levererats till en entreprenad för vilken slutbesiktning eller annat avlämnande skall ske, skall köparen efter avemballering och före montage kontrollera varan beträffande då synliga skador och uppenbara fel. Kontrollen fullföljs därefter genom slutbesiktning eller vid annat godkännande av köparens entreprenad.

##### **Reklamation**

19. Köparen får inte åberopa att varan är felaktig om han inte inom nedan angivna tidsfrister skriftligen lämnar säljaren meddelande om felet (reklamation).

Fel, som märkts eller borde ha märkts när varan överlämnades till köparen, skall reklameras inom en vecka därefter och innan varan monteras. Om felet kan antas ha uppkommit under transport och varan kvitteras på särskild fraktsedel, skall felet dessutom omedelbart anmälas till fraktföraren.

I annat fall skall fel reklameras inom skälig tid efter det att felet märkts eller borde ha märkts eller annars kommit till köparens kännedom genom reklamation från annan.

##### **Kommentar**

*Med "reklamation från annan" avses bland annat den reklamation som köparens beställare framställer, vanligtvis genom besiktning av entreprenaden. Besiktningens anmärkningar som enligt köparens mening beror på fel i varan skall han reklamera till säljaren utan dröjsmål.*

### **Aktuellt urklipp från NSAB2000**

Anmärkningar mot speditören skall framställas utan oskäligt uppehåll. Skada eller minskning som är synlig vid godsets mottagande bör reklameras omedelbart när godset tas emot. Sker reklamation senare än sju dagar från det godset togs emot, åligger det den som framställer anmärkning mot speditören att visa att skadan eller minskningen inträffat innan godset togs emot. Visar han inte detta skall godset anses ha avlämnats i fullgott skick. Reklamation som avser annat än skada på eller minskning eller förlust av godset skall göras inom fjorton dagar efter den dag då uppdragsgivaren fick eller borde ha fått kännedom om de omständigheter som grundar ansvar för speditören. Om sådan reklamation inte skett har uppdragsgivaren förlorat sin talerätt.

Slutsatsen av detta är att det dels finns skrivningar som förutsätter traditionell hantering baserad på papper och dels att det finns olikheter mellan de två standardavtalen som kan skapa praktiska problem om de inte tas hänsyn till på lämplig sätt.

## **6.2 Förslag till åtgärder**

För att lösa de problem som kan uppstå föreslås följande åtgärder.

<b>Problem</b>	<b>Lösning</b>	<b>Ansvarig för ändring</b>
I ABM står det "Följesedel ska åtfölja varan". Följesedeln kommer allt mer att ersättas av en elektronisk leveransavisering och då har man brutit mot avtalet.	Ändra texten till "Godsavsändaren ska delge leveransinformation till kunden eller dennes utsedde ombud. Det kan ske elektroniskt genom standardmeddelandet för leveransavisering som skickas när godset är utlastat, eller med följesedel som åtföljer godset".	Svensk Byggtjänsts arbetsgrupp för ABM07.
I ABM07 står det "När varan överlämnas till köparen skall han göra en avstämning mot följesedel". Så sker inte vid elektronisk avisering.	Ändra texten till "När varan överlämnas till köparen skall han göra en avstämning mot följesedel eller elektronisk avisering"	Svensk Byggtjänsts arbetsgrupp för ABM07.
L-klausulen i ABM anger på-platsdag medan NSAB ställer krav på transportör att få fram gods inom skälig tid i de fall transport sker utan tidslöfte (normaltransp. NSAB2000 §6)	Vårt förslag är att arbetsgruppen för ABM tar över problemställningen för åtgärdande.	Svensk Byggtjänsts arbetsgrupp för ABM07.
Om punkt 19 i ABM medger att dold transportskada kan reklameras inom skälig tid (i detta fall i samband med uppackning som är senare än en vecka från det datum godset togs emot) så upphör transportörens ansvar efter 7 dagar från det datum godset avlämnades.	Vårt förslag är att arbetsgruppen för ABM tar över problemställningen för åtgärdande.	Svensk Byggtjänsts arbetsgrupp för ABM07.

<p>Transportörens ansvar vid försening enligt §20 punkt A NSAB2000 är begränsad till uppdragets avtalade frakt medan ABM07 punkt 7 har ett vite om minst 2000:- per påbörjad leveransförseningsvecka, dock längst 10 veckor.</p> <p>Transportör anser godset förlorat efter 30 dagar och ersätter då med fakturabelopp eller ansvarsbegränsning om 150:- /bruttokilo enligt lagen om inrikes vägtransporter.</p>	<p>Vårt förslag är att arbetsgruppen för ABM tar över problemställningen för åtgärdande.</p>	<p>Svensk Byggtjänsts arbetsgrupp för ABM07.</p>
<p>För att utnyttja möjligheten som märkning enligt e-Build Label innebär gäller det att en entreprenör får sina leverantörer att tillämpa etiketten. Ett sätt är att det i avtalet mellan köpare och säljare står att leverantören ska märka gods med etikettstandarden.</p>	<p>Det finns möjlighet att ange det som krav i de fall som AMA AF Köp 08 används tillsammans med ABM 07 vid köp av byggvaror Det bör hanteras av varje företag som ställer e-Build Label genom att det formuleras i företagets mall för leverantörsavtal.</p>	<p>Upp till varje företag</p>
<p>I AMA AF Köp står det under koden AKC.133 bl.a. följande: Ange krav på om informationen ska presenteras i någon särskild form, t ex med EAN-streckkod eller tvådimensionell streckkod, typ PDF 417.</p>	<p>Det är exempel på lite gammal teknik och bör ersättas med "krav på märkning bör baseras på branschstandarden e-Build Label med tillhörande teknik för streckkoder".</p>	<p>Svensk Byggtjänsts arbetsgrupp</p>

## Bilagor

Dessa bilagor finns att ladda ned från BEAst webbplats under menyvalen "Standarder" respektive "Projekt".

- Bilaga 1: Processbeskrivning e-Build Supply.
- Bilaga 2: Meddelandebeskrivningar och specifikationer för de standardmeddelanden som ingår i e-Build Supply: Katalog, Leveransplan, Order, Orderbekräftelse, Leveransavisering, Avisering (från speditör/transportör) och faktura.
- Bilaga 3: Manual för kollietikett e-Build Label.
- Bilaga 4: Teknisk specifikation för kollietikett e-Build Label.
- Bilaga 5: Ordlista logistikbegrepp.