

# **EIT - Effektiva Integrerade Transporter**

---

## **Rapport från BEAst om transporter i byggbranschen**

*ett projekt finansierat av SBUF*

December 2011

## Innehållsförteckning

Sammanfattning .....	3
1. EIT-projektet .....	4
1.1 Om projektet .....	4
1.2 Metodik .....	4
2. Nuläge .....	5
2.1 Byggtreprenörer .....	5
2.2 Installationsföretag .....	6
2.3 Leverantörer av byggvaror .....	6
3. Godstransporter .....	8
3.1 Leverantörer av godstransporter .....	8
3.2 Systemleverantörer .....	8
3.3 Referensmodell .....	8
3.4 Informationsmodell för godstransporter .....	9
3.5 Statusinformation .....	12
3.5.1 Behov av statusinformation .....	12
3.5.2 Avvikelsebesked .....	12
3.5.3 Ankomstavisering .....	13
3.5.4 Leveransbesked .....	13
3.6 Processer vid godstransporter .....	15
3.6.1 Från handelsföretag till byggarbetsplats .....	15
3.6.2 Från svensk leverantör till byggarbetsplats .....	15
3.6.3 Direktleverans från utlandet, typfall 1 .....	16
3.6.4 Direktleverans från utlandet, typfall 2 .....	17
4. Anläggningstransporter .....	18
4.1 Leverantörer av anläggningstransporter .....	18
4.1.1 Kort om branschen .....	18
4.1.2 IT-användning .....	18
4.1.3 Miljödata .....	19
4.1.4 Förbättringsförslag .....	20
4.2 Nuläge informationshantering .....	20
4.3 Slutsats från workshop .....	21

## Sammanfattning

I många sammanhang diskuteras e-logistik och supply chain management. Vad man än lägger bakom de begreppen så handlar det om att med bättre logistik öka förutsättningarna för ett effektivare byggande och därigenom uppnå lägre kostnader, kortare ledtider och högre kvalitet. Effektiv logistik är en större utmaning för byggbranschens projektorienterade verksamhet jämfört med andra branscher inom industri och handel. För att lyckas är kraven på branschstandarder för att förenkla införande och användande av effektiva verktyg ändå viktigare än de är i andra branscher.

Med byggbranschen menar vi i det här sammanhanget hela kedjan av aktörer från tillverkare, importörer, grossister och återförsäljare till installatörer, underentreprenörer och entreprenörer. Genom att introducera gemensamma standarder går det att göra hela värdekedjan effektivare.

I EIT-projektet har vi lagt en grund för gemensamma lösningar, även om en hel del fortfarande återstår. Detta är en sammanfattning av vad som åstadkommits:

- En definition av processerna för godstransporter som varit en förutsättning för den standardisering som skett och som också kan användas i kommande arbete.
- En samordnad tillämpning av standardmeddelandet för leveransavisering. Den kan användas genom hela kedjan och är framtagen gemensamt av de företag som medverkat samt varit på remiss hos övriga medlemsföretag i BEAst. Med detta som grund går det att uppnå en effektivare planering och uppföljning som också sparar arbetstid och ger korrekta underlag i köparens system för effektiv fakturering.
- Ett förslag till branschstandard för transportetiketter med streckkoder för snabbare och säkrare godsmottagning. Förslaget är under diskussion med övriga nordiska länder med syfte att få en nordisk standard under 2012.
- En studie av förutsättningarna för elektronisk kommunikation i samband med anläggningstransporter. Arbetet avslutades med en workshop där ett 20-tal entreprenörer och åkerier lade grunden för en kommande standard.

Efter att projektet nu avslutas övergår arbetet till ett arbetsutskott för logistik inom BEAst. Det är kanske det viktigaste resultatet från projektet att det skapats ett forum för att arbeta vidare med samordning och utveckling av dessa för hela branschen mycket centrala frågorna.

## 1. EIT-projektet

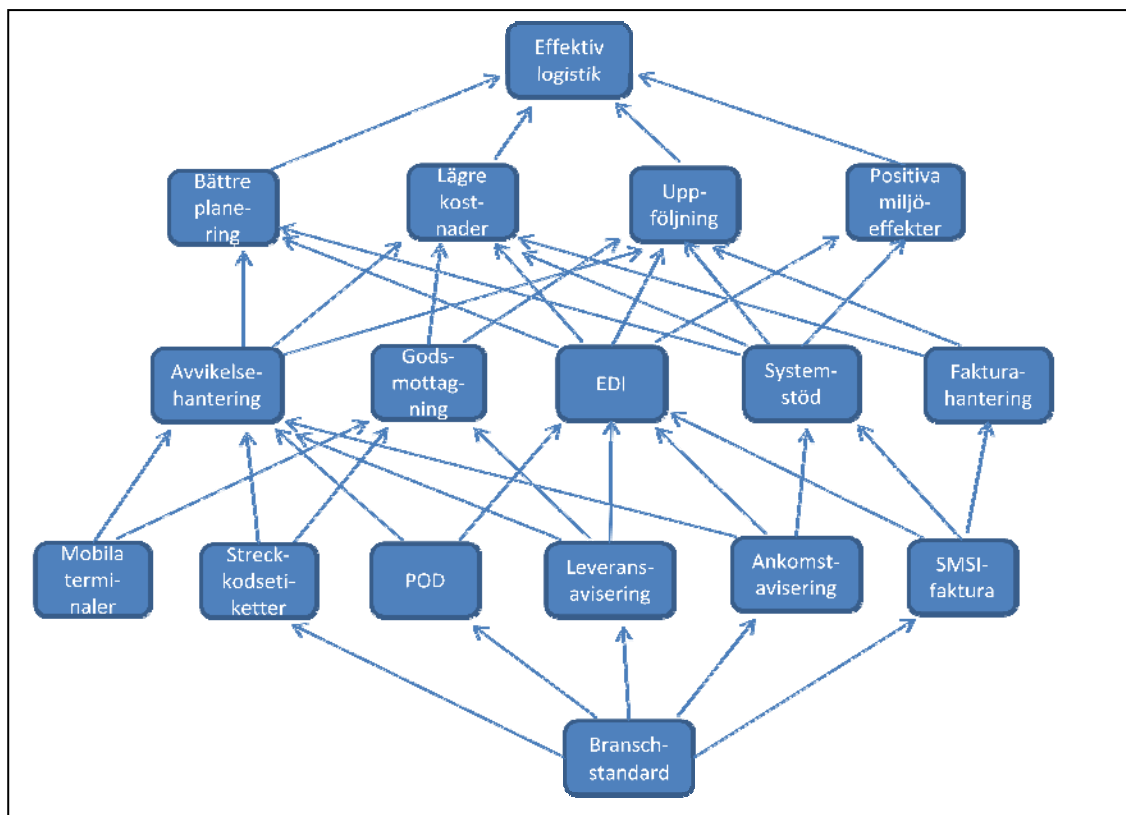
### 1.1 Om projektet

BEAst har under 2011 drivit projektet EIT – Effektiva Integrerade Transporter i byggbranschen. Deltagare har varit bygg- och anläggningsentreprenörerna NCC, Peab, Skanska och Svevia samt leverantörerna Byggbeslag, Jeld-Wen/Swedoor, Weber SaintGobain, Ahlsell och Beijer Byggmaterial. Installationsbranschen bjöds in till projektet men har inte deltagit. Projektet initierades av Odette Sweden som inom EIT samverkade med sina leverantörer av både material och transporttjänster. I vissa delar har även Chalmers och Viktoriainstitutet deltagit med forskare inom trafiksäkerhet och miljö. Genom att flera branscher deltagit har det skett en positiv samverkan mot breda standarder och lösningar som har större chanser att bli etablerade på marknaden.

Syftet med projektet var att öka affärssamverkan och processintegration mellan byggföretag och deras leverantörer av varor och transporttjänster, i syfte att öka effektiviteten. Detta har möjliggjorts genom utveckling av samverkansmodeller, affärskommunikation och ökad användning av IT.

### 1.2 Metodik

Det helt naturligt övergripande målet med EIT-projektet har varit att uppnå en effektivare logistik i byggbranschen och utifrån det kan det identifieras en rad effekter som kan uppnås, men också metoder, verktyg och annat som är förutsättningar.



*För att uppnå en effektivare logistik är det många faktorer som behöver uppnås*

Det är upp till varje företag, entreprenör, installatör, grossist eller leverantör, att skaffa de verktyg som behövs för en effektivare logistik, men vissa delar kommer att gå mycket effektivare och enklare när det finns standarder och en praxis i branschen. Att åstadkomma sådana branschstandarder är hela idén med verksamheten i BEAst.

## 2. Nuläge

Genomgång av användningen av IT-lösningar vid transporter inom byggbranschen och bland leverantörer av byggvaror och transporttjänster.

### 2.1 Byggentreprenörer

Sammanställning av logistikförhållanden och IT-användning hos de större entreprenörerna inom logistikområdet.

Område	Omfattning	Kommentar
Intermodalitet	Mest vägtransporter, men både järnväg och sjö förekommer. Det gäller framför allt import och för större projekt.	Tar resurser att organisera intermodala transporter.
Miljödata	Krav vid avtal, t.ex. däck, bränsle, oljor, förarutbildning m.m. Löpande rapportering från transportörer sker ej.	Mest fokus på gröna byggnader. Det ställs heller inte krav från byggherrarna om miljödata för transporter även om det börjat förekomma i mindre omfattning.
Tull	När det förekommer sköts det normalt av speditör eller leverantör.	Undantag kan vara större projekt.
Farligt gods	Förekommer, t.ex. förorenade massor. Hanteras manuellt utan IT-stöd. Särskild rutin för dokumentation.	Kräver dokumentation hos fraktföretag för vissa fall av farligt gods.
Villkor	Frakt ingår oftast i varupriset. I många fall vet man inte vad frakten kostar.	Det finns en tendens att detta förändras till att köparen tar ansvar för frakten själv.
EDI vid varuför-sörjning	Ganska vanligt för order och faktura, dock är orderbekräftelse och framför allt leveransavisering ovanligt.	Även när en leverantör är ansluten med EDI blir andelen manuella order ändå stor. Order läggs till övervägande del för leverans dagen efter, men det förekommer ändå många och sena ändringar. Dessa rings in nästan uteslutande vilket leder till att det är fel uppgifter i systemen och fakturorna inte kommer att stämma.
T/A-system	Det är ovanligt att man har denna typ av	Varuleverantörerna förväntas sköta

	system, men det finns undantag.	kontakter med speditörer.
Transport-bokningar	Sker nästan uteslutande manuellt via telefon. Utförs av platschef, arbetsledare, logistiksamordnare.	Avtal med transportföretag är regionala eller centrala. Gäller främst anläggningstransporter.
Spårning, godsstatus	Sker manuellt via telefon. Ansvaret hos varuleverantör. Viss användning av speditörers portaler. Avisering av ankommande gods skulle spara ledtider då man kan börja vissa moment innan bilen ankommer.	Känsligt med förändringar då det inte finns backup i lager på arbetsplatserna. Bristen på status i form av t.ex. avvikelserapporter blir därför uppenbar.
Mottagning och märkning av gods	Leverantörerna märker i allmänhet gods med transportetiketter med streckkoder eftersom speditörerna har det som krav, men de läses inte vid mottagning. Det förekommer mycket problem med leverantörernas packning och märkning.	Vissa mindre tester med RFID har förekommit. Ofta finns det ett par ansvariga utsedda för godsmottagning per byggarbetsplats.
Kvalitets-uppföljning	Det finns stora möjligheter att följa upp kvalitet i leveranser genom att använda IT-lösningar, men det sker endast i begränsad omfattning.	Det kan ske genom att läsa in transportföretagens statusbesked i sitt system och jämföra utfall med vad som utlovats i t.ex. leveransaviseringar.
Övrigt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dålig samordning, t.ex. en leverantör skickar två bilar istället för en för att hämta två hyresmaskiner</li> <li>- Ingen samordning mellan tippning och fyllnadsmassor</li> <li>- Ingen samordning mellan UE och byggare. Det kan t.ex. komma två halvfulla bilar samtidigt från en VVS-grossist till samma bygge</li> <li>- Det finns önskemål om att leverantörer använder GTIN (f.d. EAN-nummer).</li> </ul>	Bristen på samordning är tecken på att det skulle behövas ett utökad IT-stöd.

## 2.2 Installationsföretag

Det har tyvärr inte gått att få något installatörsföretag att ställa upp inom projektet. Bravida, NVS och YIT har tillfrågats om medverkan, men har tackat nej.

## 2.3 Leverantörer av byggvaror

Sammanställning av logistikförhållanden och IT-användning hos större producenter och handelsföretag.

Område	Omfattning	Kommentar
Intermodalitet	Mest vägtransporter, men både järnväg och sjö förekommer.	Varierar mycket mellan olika leverantörer.
Miljödata	Krav vid avtal, t.ex. på däck, bränsle, oljor, förarutbildning m.m. Det sker normalt ingen löpande rapportering från transportörer.	Det är inte något större fokus på detta idag, även om det börjar komma vissa kundkrav om miljörapportering.
Tull	När det förekommer sköts det i många fall av speditör.	Varierar
Farligt gods	Förekommer. Hanteras manuellt utan IT-stöd.	
Villkor	Frakt ingår oftast i varupriset.	
EDI vid varuför-sörjning	Ganska vanligt för order och faktura, dock är orderbekräftelse och leveransavisering ganska ovanligt.	Utan ordersvar och leveransavisering missas mycket av potentialen.
T/A-system	Förekommer, men kanske inte i samma omfattning som i andra branscher.	Oklart hur vanligt det är.
Transport-bokningar	Förekommer EDI mot transportör, men vanligast med bokningar på transportörers webb eller via telefon.	Varierar
Spårning, godsstatus	Sker mest via telefon. Portaler för att spåra förekommer.	Mycket få har EDI för status vilket gör att man missar möjligheten att analysera t.ex. avvikelser på ett enkelt sätt.
Mottagning och märkning av gods	Verkar vara mycket olika, men att läsa kollinumrets streckkod vid varumottagning förekommer.	Till stor del manuell hantering med följesedel på papper som registreras i systemet.

### 3. Godstransporter

#### 3.1 Leverantörer av godstransporter

Ett fåtal stora speditörer som DHL, Schenker och DSV dominerar marknaden för godstransporter och är långt komna med olika former av IT-stöd för sina kunder. De kan erbjuda en rad tjänster baserade på EDI, webbgränssnitt och märkning. Skillnaden mellan dessa företag och de små aktörerna vad gäller förmåga att leverera IT-stöd är stor. Mindre transportföretag har i allmänhet i bästa fall bokning via en webbplats och viss möjlighet till spårning av gods.

#### 3.2 Systemleverantörer

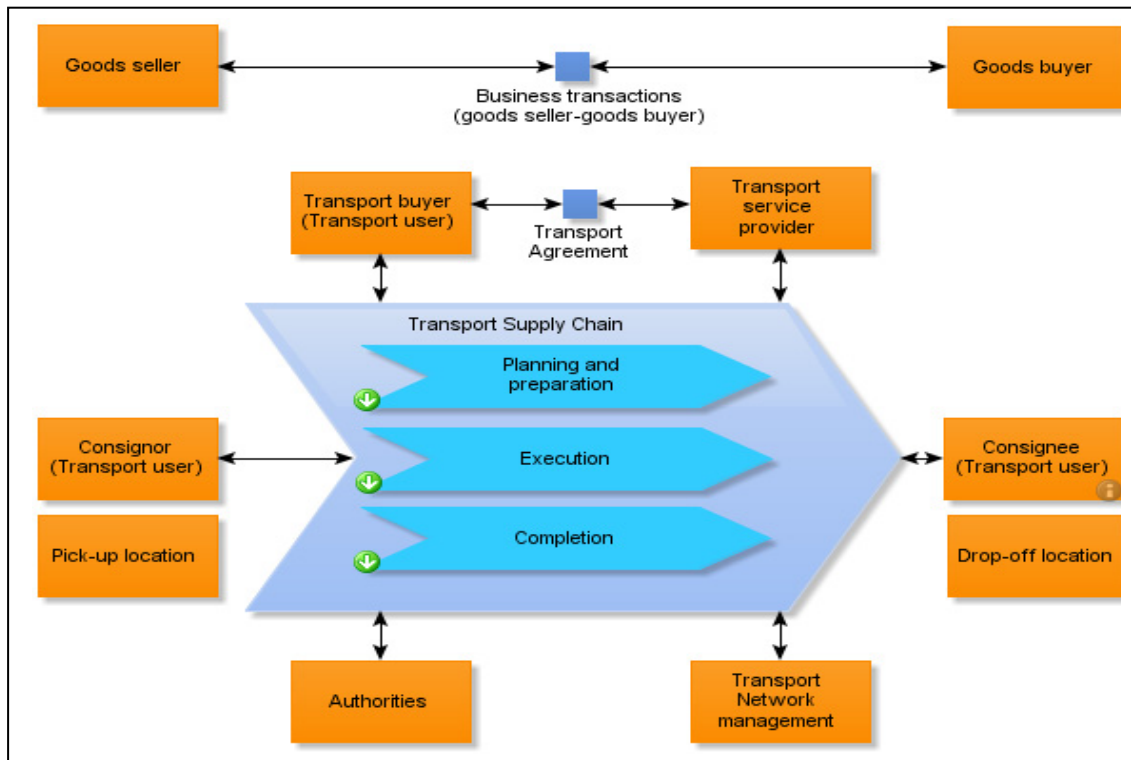
Marknadens systemleverantörer för transportadministration, s.k. T/A-system, har inbyggt stöd för Pharos EDI-standard, se nedan. Systemen innehåller också funktioner som t.ex. fraktavtal, beräkning av fraktkostnader, bokning, uppföljning, fakturamatchning och utskrifter av dokument och etiketter. Målgrupp för systemen är transportköpare generellt, oavsett bransch. Det finns ett mycket nära samarbete mellan de stora transportföretagen och T/A-systemsleverantörerna vilket gör att systemen ofta har inbyggda profiler mot t.ex. DHL, Schenker, DSV och Posten. Dessa system fungerar mycket bra för paket- och godstransporter, men har inte anpassats för kraven inom anläggningstransporter.

Affärssystemen innehåller ofta möjligheter att ta ut vissa fraktdokument och ibland att skicka transportinstruktioner elektroniskt, men saknar annars stora delar av den funktionalitet som finns i T/A-systemen. I en del fall har T/A-systemen inbyggda gränssnitt för integration med affärssystem, men i många fall används de som helt fristående system.

#### 3.3 Referensmodell

Det har tagits fram en gemensam referensmodell i EIT-projektet för både fordons- och byggsektorn.





*Referensmodell för transporter*

Mellan köpare och leverantör av varor finns ett affärsavtal och inom ramarna för det utväxlas information. Den processen definierades 2008 i ett annat BEAst-projekt som sedan låg till grund för standarden Nordic eBuilding (se dokumentation på [BEAst.se](http://BEAst.se)), en serie meddelanden att utväxlas mellan köpare och säljare av varor. De meddelanden som ingår är artikelinformation, order, ordersvar, leveransavisering och faktura.

Leverantören, alternativt köparen, har ett avtal, transport agreement, med leverantören av transporttjänster. Leveransprocessen kan delas in i de tre faserna "Planering och förberedelse", "Genomförande" och "Uppföljning", se detaljbeskrivning nedan.

### 3.4 Informationsmodell för godstransporter

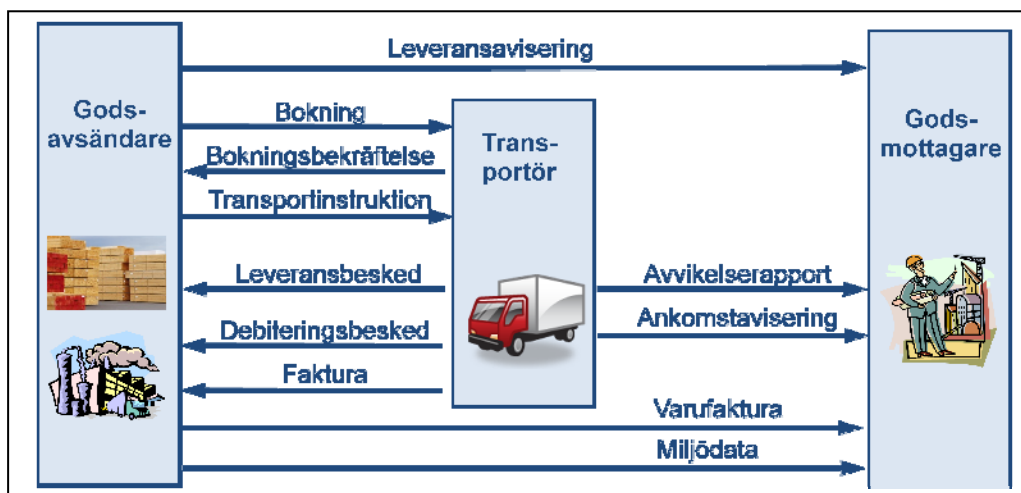
I Pharos-projektet tog transportbranschen fram standarden med samma namn i slutet av 1990-talet. Standarden fick snabbt spridning och står idag för en majoritet av den affärskommunikation som sker hos de stora transportföretagen. Nyckeln till framgång har varit att branschen lyckats enas om en och samma standard där det i praktiken är mycket små skillnader mellan de olika transportföretagen och att standarden finns inbyggd i alla transportadministrativa system på marknaden och därmed tillgänglig för det stora flertalet transportköpare utan någon större investering.

Från fordonsindustrin har det föreslagits att det behövs en ny version utav Pharos. Deras motiv är att få bättre anpassning till moderna processer som inkluderar mer intermodalitet (flera transportslag) samt för att få bättre stöd för data om miljö och säkerhet. Inom BEAst-projektet har vi dock kommit fram till att den nuvarande versionen av Pharos stöder branschens informationskrav. Undantaget är att det i framtiden, oklart när, kommer att behövas ett standardmeddelande för rapportering av

miljödata. Det kan dock ske som ett komplement till den nuvarande Pharos-standarden. Det kanske allra viktigaste är att transportföretagen på ett bättre sätt klarar att ge godsmottagaren information om den kommande leveransen, se mer nedan, men det kan ske inom den standard som finns.

Pharos-modellen består av en transportör, en avsändare och en mottagare av gods. Standarden beskriver inte informationsflödet mellan samtliga aktörer som är inblandade i uppdraget, utan endast mellan den ansvarige speditören och dennes kund. Kunden är i de flesta fall godsavsändaren, dvs varuleverantören. Endast i undantagsfall är det slutkunden som har relationen med transportföretaget, vilket också är ett problem, både i byggbranschen och i andra branscher, eftersom godsmottagare inte kan få den aviseringsinformation som de ofta önskar.

Utifrån Pharos-modellen gjordes i EIT en anpassning till de informationsflöden som behövs för bygg. Vissa delar från Pharos togs bort som inte ansågs behövas. Detta gav en informationsmodell mellan de tre parterna. I praktiken kan det finnas fler parter, inte minst genom att en speditör ofta har gränssnittet mot kunden men bakom denne finns ett eller flera transportföretag.



*Informationsmodell för godstransporter i byggbranschen, dock ej anläggningstransporter*

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

1. I planeringsdelen uppdateras kunden om den kommande leveransen i meddelandet leveransavisering som är en specifikation över innehållet i leveransen och dess eventuella avvikelser från den tidigare orderbekräftelsen. Där finns också referenser i form av identiteter för transportuppdraget och nummer på kollietiketten för att kunna uppnå effektiv godsmottagning. Med transportören utbyts bokning, bekräftelse och transportinstruktion. I många fall är det endast transportinstruktionen som är aktuell, t.ex. vid fasta bokningar.
2. Under transporten önskar mottagaren eventuella avvikelserbesked samt avisering om kommande leveranser. För godsavsändaren är det främst aktuellt med det som brukar kallas POD, Proof Of Delivery (eller ibland IOD, Information Of Delivery), vilket ger besked om att godset är levererat.

3. Efter transporten kan transportören skicka ett debiteringsbesked och/eller en faktura. Skillnaden mellan dessa är att debiteringsbeskedet 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.

Nedan finns en beskrivning av de olika stegen i informationsmodellen. De delar där det tagits fram **specifikationer i EIT-projektet eller tidigare inom BEAst har markerats med grönt**, de delar **där vi tagit fram underlag och har ett pågående arbete har gulmarkerats**, medan de delar som **inte alls har bearbetats har markerats med rött**. De delar som inte alls färgmarkerats innebär att vi anser att byggbranschen kan använda den standard som redan finns.

Steg	Ansvarig	Input	Output	Kommentar
<b>Leverans- avisering</b>	Varuleverantör	- kundorder - utlastat gods	Specifikation av leverans	- ger koppling till transporten, t.ex. för spårning - effektiviserar godsmottagning - identifierar avvikelser före leverans - säkrar rätt underlag i system för varufakturan
Bokning	Varuleverantör alternativt godsmottagare	- kundorder - fraktavtal	Bokad och grovt specificerad transport	- ofta skapas transportinstruktion direkt utan bokning - T/A-system bör finnas för rationell bokning
Boknings- bekräftelse	Transportör (speditör)	Utförd bokning	Rapportering av eventuella avvikelser eller avslag	- systemet kontrollerar om det finns avvikelser från bokningen - blir underlag för matchning av fraktfaktura
Transport- instruktion	Varuleverantör alternativt godsmottagare	- kundorder - följesedel - fraktavtal	Bokad och specificerad transport	- viktigaste meddelandet för transportörer - ger all information om uppdraget - genereras normalt i T/A-system
<b>Kollietikett Bygg</b>	Varuleverantör  Ingen pil ovan då det ej är ett meddelande som skickas	- kundorder - utlastat gods	Märkt kolli	- standard i byggbranschen som följer allmän standard för transportetikett - unik kolliidentitet enligt GS1 nummerserie SSCC - SSCC som streckkod - ger uppgifter för både transportör och mottagare
<b>Avvikelse- besked</b>	Transportör (speditör)	Inträffad avvikelse	Rapportering av händelse	- besked till mottagaren (kunden) - ibland även till godsavsändare - avvikelse kan vara försenat eller skadat gods - finns en rad händelse- och orsakskoder i EDI-meddelandet
<b>Ankomst- avisering</b>	Transportör (speditör)	Krav i instruktion eller avtal	Uppdaterad leverans- information	- uppdaterad beräknad ankomsttid - precisering av tidigare lämnad tid - avisering om leverans som är på gång, t.ex. om en timme

Proof of delivery	Transportör (speditör)	Leverans mottagen och godkänd av byggarbetsplats	Avrapporterat transportuppdrag	- leverantören kan bocka av sitt åtagande - besked om tid och namn på mottagare - kan vara underlag för att skicka kundfakturan
Debiteringsbesked	Transportör (speditör)	- avslutat uppdrag - fraktavtal	Redovisning över uppdragets kostnader	- används begränsat - ger snabb återkoppling av kostnader - mer detaljerad än fakturan - matchas mot bokning och fraktavtal i T/A-system
Transportfaktura	Transportör (speditör)	- avslutat uppdrag - bokning - fraktavtal	Debiterat transportuppdrag	Skickas ofta på papper, men mycket att vinna på EDI och matchning mot bokning och fraktavtal i T/A-system
Varufaktura	Varuleverantör	- utförd leverans - bokning - avtal	Debiterad varuleverans	- skickas ofta som EDI-faktura
Miljödata	Transportör alternativt leverantör	- avtal om redovisning - uppmätta data	Specificerad miljöpåverkan	- inget befintligt flöde - bör skickas periodiskt - ska ge underlag för statistik och rapportering till slutkund - ska kunna skickas av både leverantör och transportör

### 3.5 Statusinformation

#### 3.5.1 Behov av statusinformation

Under projektet har vi kommit fram till att det är nedanstående tre informationsflöden med statusinformation som behövs för att den ansvarige transportören ska kunna uppdatera avsändare och mottagare om leveransen. De ska finnas som EDI-meddelanden men också tillgängliga på portaler eller via e-post och SMS för dem som inte har system för att läsa in EDI-meddelanden.

#### 3.5.2 Avvikelsebesked

I dagsläget har de flesta transportörer endast möjlighet att skicka meddelandet till uppdragsgivaren, dvs betalaren, vilket i de flesta fall är varuleverantören som i sin tur får avisera sin kund. Byggbranschen anser att meddelandet måste kunna skickas direkt till mottagaren av sändningen som ofta är den som har störst behov av att känna till avvikelser. Att skicka via varuleverantören innebär en fördröjning som riskerar att syftet med aviseringen förloras.

Meddelandets funktion är att uppdatera om att en avvikelse skett i form av skadat eller försenat gods. En svårighet med meddelandet är att det alltid kan diskuteras vad som är en avvikelse. Hur stor ska förseningen vara för att den ska klassas som en avvikelse?

Detta är den information som arbetsgruppen kommit fram till ska finnas i meddelandet.

Uppgift	Kommentar
Dokumenttyp	Avvikelse rapport

Dokumentdatum	Då meddelandet skickades
Meddelandets avsändare	Transportörens identitet
Godsmottagare	Kunden/godsmottagarens identitet
Sändningsnummer	Den unika identiteten på sändningen
Kollinummer	Den unika identiteten på det/de kollin som avvikelser avser
Uppdragets status	Koder för skadat, försenat. En kodlista finns i Pharos
Sträcka från – till	Adresser mellan vilka transporten sker
Planerad avgångstid	Överenskommen tidpunkt
Verklig avgångstid	Tidpunkt då godset lämnade varuleverantören/godsavsändaren
Beräknad ny ankomsttid	Ny uppskattning av ankomsttid

### 3.5.3 Ankomstavisering

Meddelandet skickas från transportören till mottagaren av sändningen. Funktionen är att uppdatera om beräknad ankomsttid. I praktiken har de flesta transportörer inte möjlighet att skicka ankomstavisering på EDI utan det sker med SMS eller via telefon. Till företagskunder är SMS-tjänsten i allmänhet inte tillgänglig. Något som förekommer är telefonavisering från godsterminal, men det innebär i många fall att leveransen förskjuts med en dag. Avsändaren måste då beställa det som en tilläggstjänst och tillhandahålla uppgifterna i samband med bokning, t.ex. i transportinstruktionen. Ett alternativ som förekommer är att komma överens med speditören att chauffören alltid ska ringa t.ex. en halvtimme före ankomst.

Beskrivning av innehållet i meddelandet.

Uppgift	Kommentar
Dokumenttyp	Ankomstavisering
Dokumentdatum	Då meddelandet skickades
Meddelandeavsändare	Transportörens identitet
Godsavsändare	Leverantören/godsavsändarens identitet
Godsmottagare	Kunden/godsmottagarens identitet
Sändningsnummer	Den unika identiteten på sändningen
Godsavsändarens referens	Endast i de fall aviseringen också ska skickas till avsändaren
Godsmottagarens referens	Kan vara ett ordernummer
Kolliantal	Det antal kollin som ingår i sändningen
Kollinummer	Den unika identiteten på det/de kollin som avvikelser avser
Vikt	Total vikt för de kollin som ingår i sändningen
Uppdragets status	Kod som talar om t.ex. att sändningen ankommer enligt överenskommen tid
Ankomstdatum	Datum och klockslag
Ankomstort	Plats för leverans
Typ av fordon	Finns ej i Pharos, men är bra för ett byggföretag
Bilnummer	Registreringsnummer

### 3.5.4 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. Meddelandet kallas ibland POD, Proof Of Delivery, och ibland IOD, Information Of Delivery. Begreppen ges olika betydelse i olika sammanhang.

Beskrivning av innehållet i meddelandet.

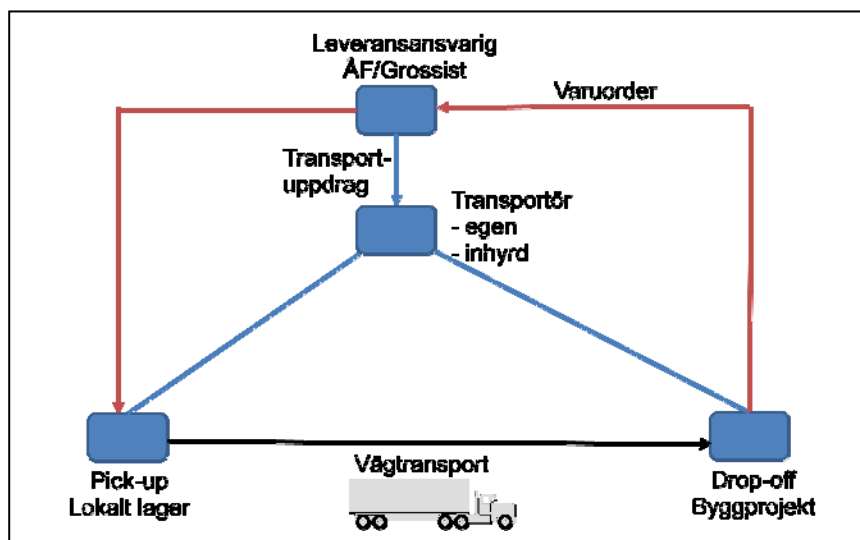
<b>Uppgift</b>	<b>Kommentar</b>
Dokumenttyp	Leveransbesked POD
Dokumentdatum	Då meddelandet skickades
Meddelandeavsändare	Transportörens identitet
Godsavsändare	Leverantören/godsavsändarens identitet
Godsmottagare	Kunden/godsmottagarens identitet
Sändningsnummer	Den unika identiteten på sändningen
Godsavsändarens 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

### 3.6 Processer vid godstransporter

Under projektet har de processer som är aktuella vid godstransporter diskuterats och det har tagits fram ett antal typfall.

#### 3.6.1 Från handelsföretag till byggarbetsplats

Modell för en leverans från en grossist eller återförsäljare till en byggarbetsplats. Det är handelsföretaget som är ansvarig för avtalet med transportör i de fall det är ett externt transportföretag. Ofta sker leveransen med handelsföretagets egna fordon. Processen börjar med att byggarbetsplatsen lägger en order utifrån befintligt avtal till leverantören eller dennes ombud, t.ex. ett externt lager. Transportföretaget har dialog med leverantören som vid behov uppdaterar byggarbetsplatsen.



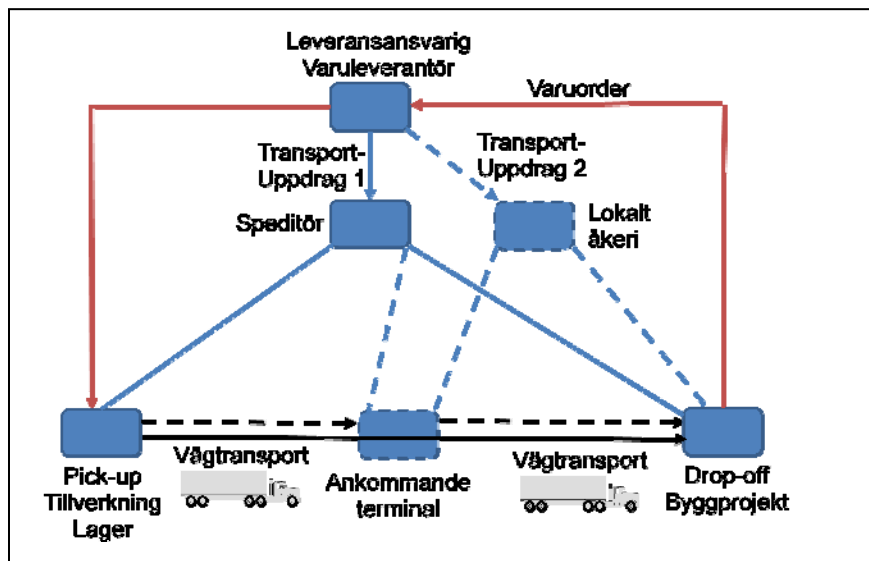
*Modellen vid transporter via grossist/ÅF är ganska enkel med få inblandade och korta ledtider*

I de flesta fall är det endast vägtransporter inblandade. Från denna typ av leverantörer är det också vanligt att personal från byggarbetsplatsen hämtar material själva, så kallad hämtorder.

#### 3.6.2 Från svensk leverantör till byggarbetsplats

Modell för en leverans från en leverantör i Sverige direkt till en byggarbetsplats. I de flesta fall är det leverantören som är ansvarig för avtalet med transportör. I undantagsfall kan det vara leverantörens egna fordon. Processen börjar med att byggarbetsplatsen lägger en order utifrån befintligt avtal till leverantören eller dennes ombud, t.ex. en tillverkare eller ett externt lager. Transportföretaget har dialog med leverantören som vid behov uppdaterar byggarbetsplatsen.

I vissa fall har leverantören avtal med två transportföretag, ett för fjärrtransporten och ett för den lokala distributionen. Det första transportuppdraget avser transporten från leverantörens tillverkning eller lager och till sin terminal på ankommande ort. Därifrån uppstår transportuppdrag två då transportföretaget med det andra avtalet hämtar gods för distributionen den sista delen till ett eller flera byggprojekt.

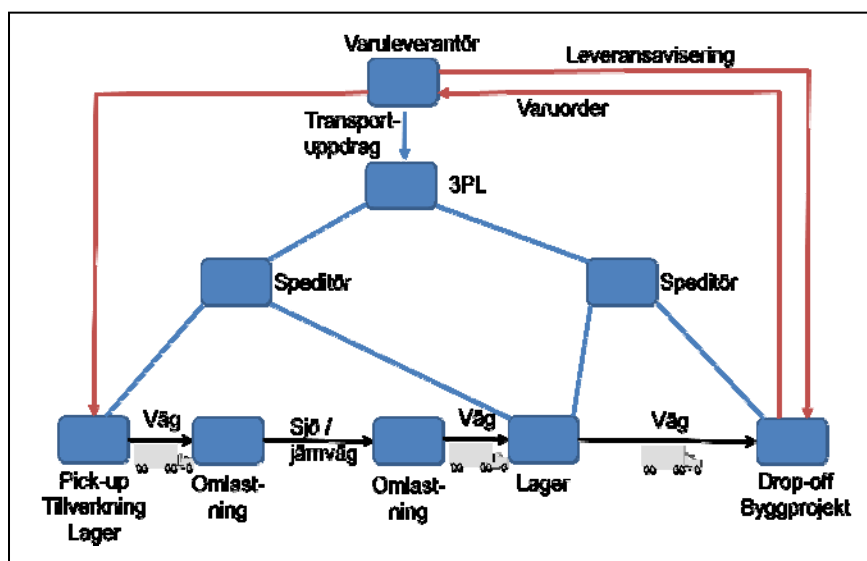


Modellen vid direktleveranser från leverantör är ganska enkel, ofta med få inblandade och korta ledtider

I de flesta fall är det normalt endast vägtransporter inblandade.

### 3.6.3 Direktleverans från utlandet, typfall 1

Modell för leveranser från en utländsk leverantör direkt till en byggarbetsplats. I de flesta fall är det leverantören som är ansvarig för avtalet med transportören, men det är också vanligt att leverantören ger i uppdrag åt en tredjepartslogistiker (3PL) som ansvarar för allt från plockning till leverans och som också har avtal med en speditör. Denne arrangerar transporten med hjälp av olika transportföretag. Vid dessa transporter förekommer ibland intermodala transporter med mer än ett transportslag inblandat, vilket ställer högre krav på informationshanteringen för att säkerställa spårbarhet.



Modellen vid direktleveranser från utländska leverantörer har större krav på informationsamordning

När leverantören har en egen anläggning i form av lager eller omlastningsterminal (cross docking) i Sverige kan det vara två speditörer som arbetar på uppdrag av leverantören eller 3PL.

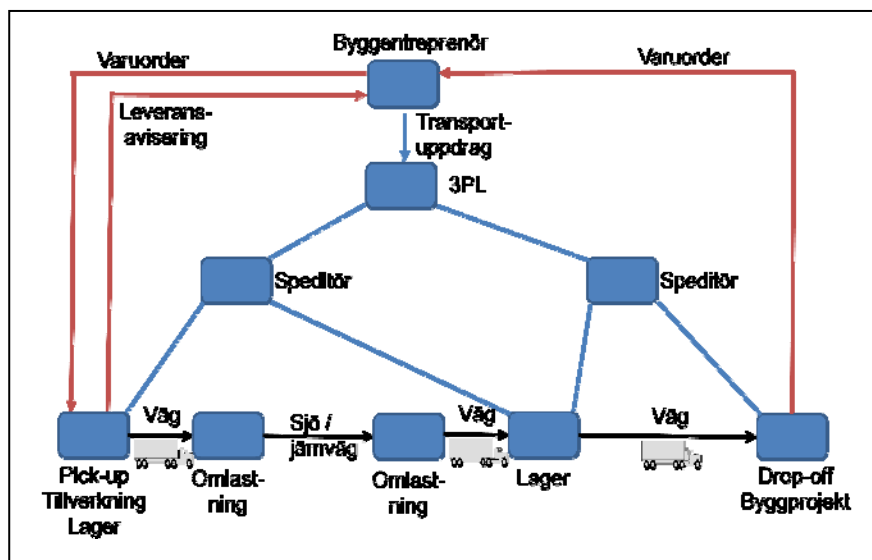


Processen börjar med att byggarbetsplatsen lägger en order utifrån befintligt avtal till leverantören. Transportföretaget har dialog med leverantören som vid behov uppdaterar byggarbetsplatsen.

Leveransaviseringen skickas från varuleverantören eller dennes ombud (3PL). Vid denna typ av mer komplexa leveranser är det viktigt att komplettera leveransaviseringarna med ankomstavisering för att byggarbetsplatsen bättre ska kunna planera för mottagande och de åtgärder som är förknippade med det.

### 3.6.4 Direktleverans från utlandet, typfall 2

Skillnaden mot det förra typfallet är att byggtreprenören själv ansvarar för transporten genom att hålla ett större ansvar för logistiken och inkludera avtal med speditörer.



*Modellen vid direktleveranser från utländska leverantörer har större krav på informationsamordning*



## 4. Anläggningstransporter

### 4.1 Leverantörer av anläggningstransporter

#### 4.1.1 Kort om branschen

Företagen i den här branschen är åkerier som arbetar på en lokal marknad med transport- och maskintjänster. I många fall är det åkericentraler som ägs av en grupp åkerier inom sitt geografiska område. I en del upphandlingar konkurrerar åkerierna med byggbranschen. Antalet åkericentraler i Sverige har minskat från 300 till dagens 80-tal och den minskningen spås fortsätta. En typisk åkericentral består av 30-40 åkerier som kan vara allt från åkare med ett fordon till företag med ett stort antal bilar och chaufförer. Det allra vanligaste är dock att de ingående åkerierna är små och till stor del "enmansåkare". Trenden påstås vara att de blir allt mindre, samtidigt som centralerna blir större. Förutom delägarnas åkerier finns det ofta mindre åkerier knutna till en central som hyrs in vid behov. Byggbranschen är den största kundgruppen tillsammans med kommuner. Det är inte bara byggtreprenörer som är kunder utan även andra entreprenörer, hyresföretag och bygghandlare. Tjänsterna är transporter av fyllnadsmassor, sten, grus, betong och liknande, men också kranbilar och olika slags maskiner som t.ex. grävmaskiner. Ett bekymmer i branschen är att personalen har en hög medelålder och det gäller åkeriägare, chaufförer, transportledare och andra anställda.

Drivkraften bakom sammanslagningarna är möjligheten att nå stordriftsfördelar och därmed minskade kostnader samt att kunna leva till de allt större krav som ställs vid upphandlingar. Kraven inom IT och miljö är två konkreta anledningar till att man slår samman köper upp och samarbetar i allt större omfattning. I byggbranschen är det vanligt att man skriver ramavtal med åkerierna, men ofta utan garantier om volymer. Det fungerar ofta mer som att kunden får en egen prislista som de köper ifrån.

Branschens stora problem i storstadsregionerna är kötider vilket gör det svårt att planera och att uppfylla kundens krav på leveranstider. Ett annat är att många anläggningar (tippar, krossanläggningar etc) har korta öppettider och stängt för lunch och ofta även för raster. Allt detta leder till sämre resursutnyttjande och högre kostnader.

Åkerierna debiterar idag normalt ett pris per timme eller kubikmeter som är det samma oavsett om bilen rullar eller inte. Från byggbranschen vill man hellre ha principen att de får ersättning baserat på utfört arbete. Med ett utökat IT-stöd för bättre planering finns det bättre möjligheter att nå dit.

#### 4.1.2 IT-användning

Användningen av IT-system i olika former ökar naturligtvis även i denna bransch. Det finns dock en tydlig skillnad i IT-mognad mellan åkerier inom anläggning och de som arbetar med distribution, fjärrtransporter och industritransporter. Anläggningssidan ligger efter vilket förmodligen beror på en kombination av faktorer som högre medelålder, större andel små företag och lägre kundkrav.

Det är framför allt dessa slags system som de använder:

- Administrativa system för ekonomi m.m. liksom alla andra företag
- Bokningssystem för att registrera kundorder, planera och följa upp uppdragen.

- Fordonsdatasystem med navigering och kommunikation med centrala bokningssystemet
- Handdatorsystem är inte längre något ovanligt bland åkerierna för att skicka meddelanden till transportledarna, scanna streckkoder, få kundernas signatur på skärmen m.m.
- Ett allt vanligare alternativ till handdatorlösningar är smart phones anslutna till en webbapplikation
- Webbapplikationer där kunderna kan logga in för uppföljning och viss hantering.

Transportledarna sitter ofta med två skärmar framför sig. På den ena ha de en karta för att via GPS kunna se var alla bilar finns. På den andra skärmen har de sitt bokningssystem. Vid ett nytt kunduppdrag kan de skicka en förfrågan till närmaste bil där chauffören kan bekräfta tillbaka i systemet om uppdraget accepteras. Att ta emot kundernas uppdrag direkt in i systemet (EDI) verkar dock inte förekomma i denna del av transportbranschen. Om ett uppdrag är försenat upptäcks det ofta genom att en duktig transportledare ser på skärmen, alternativt att chauffören själv rapporterar att det är en försening på gång.

Många system som vänder sig till åkerier har inbyggt stöd för integration mot kundernas system. Det gäller inte minst bokningar, bokningsbekräftelser och fakturor. Problemet är att få anläggningståkerierna och deras kunder att använda de möjligheter som finns.

Som komplement till integration finns webbapplikationer. Ett enkelt exempel på en tjänst är att visa t.ex. statistik och sammanställning per projekt för kunder. Andra exempel är att kunden kan gå in och kvittera uppdrag. Ett annat allt mer aktuellt område är statushantering. I webbapplikationen kan kunderna se status som "Lastat", "På väg" och "Beräknad ankomst". Det viktigaste är dock avvikelser och i många av systemen för åkerier finns stöd för "automatisk händelsestyrning". Det kan t.ex. innebära att det skickas ett SMS om att lastningen blev försenad och att förseningen är 30 minuter.

Webbapplikationer där chauffören via webbläsaren i en smart phone kommer åt systemet kommer allt mer och stöds av standardsystem för åkerier. Där finns funktionalitet för chaufförer att ta emot uppdrag, bekräfta uppdrag och återrapportera samt också registrera tilläggsuppdrag som kan fås direkt av en arbetsledare på plats i samband med ett uppdrag. En nackdel med smart phones är att det inte går att få en underskrift av kunden då skärmen är för liten. I stället finns möjligheten att med GPS skapa tidsstämplingar var bilen funnits vid en viss plats. Fördelen är den begränsade investeringen och att det är en hårdvara som man gärna skaffar även av andra skäl.

En trend är att allt fler kunder vill gå över till självfakturering (self billing). Det finns ett avtal i botten som inkluderar priser och alla uppdrag är registrerade i systemet. Förutsättningarna finns då för att kunden skapar fakturan och skickar till åkeriet för godkännande och kontroll.

Det som är anmärkningsvärt är att integration och webbapplikationer nästan inte alls används inom anläggningstransporter, trots att dessa åkerier ofta har system med den funktionaliteten inbyggd.

#### 4.1.3 Miljödata

Det är mycket olika hur kunderna efterfrågar kvalitetsegenskaper, från inget till omfattande. Många ställer kvalitetskrav i samband med upphandlingen, men när det är dags för att välja leverantör menar man att det näst intill alltid är priset som styr. Man kan välja ett åkeri som inte alls uppfyller

de krav som ställts initialt. De krav som ställs är t.ex. koldioxidhalt, typ av däck, bränsle, oljor, serviceprogram och utbildning av chaufförer.

Ännu är det få kunder som kräver rapportering av utsläpp och annan miljödata. Att rapportera det i fakturan skulle fungera men det är få som kräver det. Det vanligaste är att kunden kommer i efterhand och ber om någon form av miljöredovisning. Flera tror att ett påslag, t.ex. 75 kr/timme, för transporter enligt vissa miljöegenskaper är enda sättet att få genomslag.

#### 4.1.4 Förbättringsförslag

Under intervjuerna restes dessa förbättringsförslag av åkerierna:

- Bättre framförhållning och planering från kunderna
- Att få inställelsetider skulle förenkla deras logistik och spara in på kostnader. Idag står de mycket och väntar på byggarbetsplatserna
- Att kunna arbeta tvåskift skulle ha stor betydelse för dem. De skulle kunna utnyttja sina investeringar bättre om de har två chaufförer på en bil. Jämförelser görs med andra branscher, t.ex. dagligvaror, vilka utökat tiderna för leveranser till sina anläggningar. En stor del av dagens arbetstid är också tider då det är köer, i alla fall i stockholmsområdet, vilket gör resursutnyttjandet ineffektivt. Problemet är att få både byggprojekten, tippar, krossanläggningar och andra att ha samma tider.

## 4.2 Nuläge informationshantering

Detta är baserat på intervjuer med byggentreprenörer och åkerier. Intervjuerna med dem har varit utifrån relationen mot större byggföretag, men de menar att det inte är så stora skillnader i beteende mellan små och stora byggföretag.

### *Planerings- och bokningsfas*

En mycket stor andel av alla bokningar rings in, även om mail förekommer. Vissa åkerier har också bokningsfunktioner på sin hemsida. Planeringshorisonten är mycket kort. De flesta bokningar görs dagen före eller samma dag. Bokningsbekräftelse sker i telefonsamtalet. I vissa fall måste åkeriet återkomma med besked, men i allmänhet ordnar man en körning enligt kundens krav. Attityden i branschen är att man inte säger nej utan lyssnar runt i sitt nätverk om man inte har en egen lastbil tillgänglig.

Åkerierna skulle gärna se tidigare och bättre underlag från byggbranschen då verksamheten med dagens rutiner blir mycket oordnad. Man efterlyser deltagande på byggmöten, tillgång till planering i form av någon slags prognos som visar när behov finns av transportresurser.

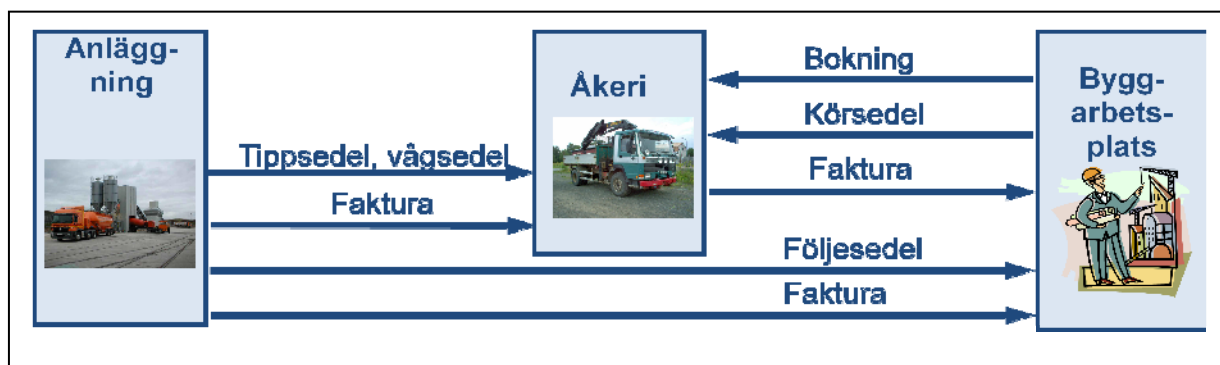
### *Genomförandefas*

Under transporten sker nästan aldrig någon informationsutväxling. Statusmeddelanden om t.ex. förseningar skickas inte aktivt utan det är mer att man jagar besked i telefon om något är utanför ramarna. Förseningar är enklare att hantera för större byggföretag då de ofta har större projekt och bättre möjligheter att göra något annat under en tid. Ett mindre byggföretag är mer sårbara och ofta stannar verksamheten helt om leveranserna är försenade.

Det skapas många pappersdokument vid denna typ av transporter. Det finns en transportsedel som specificerar uppdraget som chauffören har med sig och i en del fall är de t o m handskrivna. De ska kompletteras med t.ex. tipp- och vågsedlar. När chauffören kommer till byggarbetsplatsen lämnas de till platschef eller arbetsledare för godkännande och underskrift. Det blir många sådana pappersdokument och vissa är i A6-format vilket gör att de lätt kan försvinna i hanteringen.

### Uppföljningsfas

Fakturorna kommer till stor del på papper från åkerierna. Många har inte möjlighet att skicka EDI-fakturor utan när de säger e-faktura menar de ofta ett mail med en bifogad PDF-faktura. I vissa fall kommer tipp- och vågsedlar med fakturan som bilagor. De större byggföretagen har dock ofta egna avtal med krossanläggningar etc. vilket gör att de dokumenten kommer direkt från dem. I vilket fall som helst blir det ett omfattande arbete för den som ska behandla fakturan på byggföretaget att stämma av alla dokument. Det kan också vara upp till tre personer inblandade i godkännandet, en arbetsledare, en avtalsansvarig och en platschef. Om fakturan skulle komma elektroniskt så blir det ändå ett omfattande arbete med att hantera den eftersom den inte kan matchas mot en bokning i ett system då kommunikationen i stegen före sker på papper och telefon. Sammantaget gör det hanteringen av fakturor mycket omfattande. Åkerierna menar dock att de inte har några större problem med försenade betalningar från de större byggföretagen. Däremot är kredithanteringen besvärlig mot övriga i branschen.



*I nuvarande informationsmodell vid anläggningstransporter sker mycket per telefon och papper*

### 4.3 Slutsats från workshop

Den 28 oktober 2011 hölls en workshop med ett knappt 20-tal företag inblandade i anläggningstransporter. Syftet med mötet var att inleda en diskussion om det finns anledning att standardisera informationsflödet mellan åkerier och byggföretag.

Under workshoppen diskuterades nuläge och förutsättningar

#### Förutsättningar

- Åkerierna ifrågasatte entreprenörernas krav på fakturabilagor som skapar mycket merarbete för alla inblandade.

- Åkerierna får stor andel e-bokningar från andra kundsegment, men nästan inget från byggbranschen.
- Uppdragen kommer till 99% dagen före vilket är kort ledtid.
- Ett större problem är att de ofta ändras under uppdragets gång, mest via tillägg.
- Åkerierna har generellt en hög servicenivå och byggföretagen ser inte de problem som genereras med sena och ändrade uppdrag.
- Prognoser ges på bara 10-15% av uppdragen vilket medför sämre leveranssäkerhet och servicenivå.
- Byggande är dynamiskt och det är naturligt att det blir ändringar. Det vore bra för åkerierna att få en flagga om när det finns en högre risk för ändringar.
- Åkerierna har investerat mycket i system, men menar att det inte används mot byggkunder.
- Standarder finns från organisationen MSI för kommunikation mellan fordon och åkeri.

### *Informationsmodell*

Under workshoppen diskuterades utkastet till informationsmodell och det kom då fram en del synpunkter.

- Prognoser kan vara av värde, även för tåkter och andra anläggningar.
- Körsedel hanteras inte på papper av åkerierna, men skrivs ut pga krav från byggföretagen.
- Många fordon har handdatorer med funktioner för t.ex. underskrift på skärm som kan generera mail med pdf.
- Även kundportaler finns där dokument visas efter inloggning. För byggföretagen är det inte så intressant då man har så många leverantörer att det skulle bli opraktiskt.
- På byggarbetsplatser har alla ID06 ID-kort med inbyggd RFID, men åkeriernas handdatorer stöder i stället streckkoder.
- Självfakturering är ett alternativ om förutsättningarna är de rätta, t.ex. digitala leveransaviseringar.
- Diskuterades vad som är bäst hantering med prognoser, bokningar och preliminära bokningar samt utformning av bokningsbekräftelse och leveransbekräftelse. Att diskutera vidare.
- Prognoser är lättare att skapa för vissa transporter, t.ex. asfalt.
- Det ansågs att det behövs en komplettering i form av Annullering av bokning.
- Kommunikationskvittens, dvs systemet genererar ett OK att meddelande kommit fram förutsätts på varje överföring, oavsett typ.
- Ett flöde "Status" behövs under fas Genomförande.
- Det behövs en hantering av tilläggsuppdrag, t.ex. att åkeriet skickar bekräftelse på tilläggsuppdrag som ges på plats under genomförande.

### *Slutsats från workshop*

Mötet var överens om att det skulle behövas en standard inom området och att BEAst kan ta ett initiativ till ett sådant arbete. Aktörer som ej närvarade på mötet men som bör medverka vid framtagning av en standard ansågs vara branschorganisationerna Sveriges Åkeriföretag och Maskinentreprenörerna samt MSI Group och representanter för råvaruleverantörer. Däremot ansåg

flera att systemleverantörer inte borde vara med. Det överenskoms att BEAst återkommer med ett projektförslag.