



**Process- och informationsmodell
vid anläggningstransporter och maskintjänster**

Del av standarden Nordic e-Construction (NeC)

December 2012

Innehåll

- Kort om mål och målgrupp för standarden Nordic e-Construction (NeC)
- Övergripande referensmodell och definitioner
- Processbeskrivning
- Informationsflöden
- Sammanfattning av fördelar med att använda standarden NeC

Målgrupp för standarden NeC

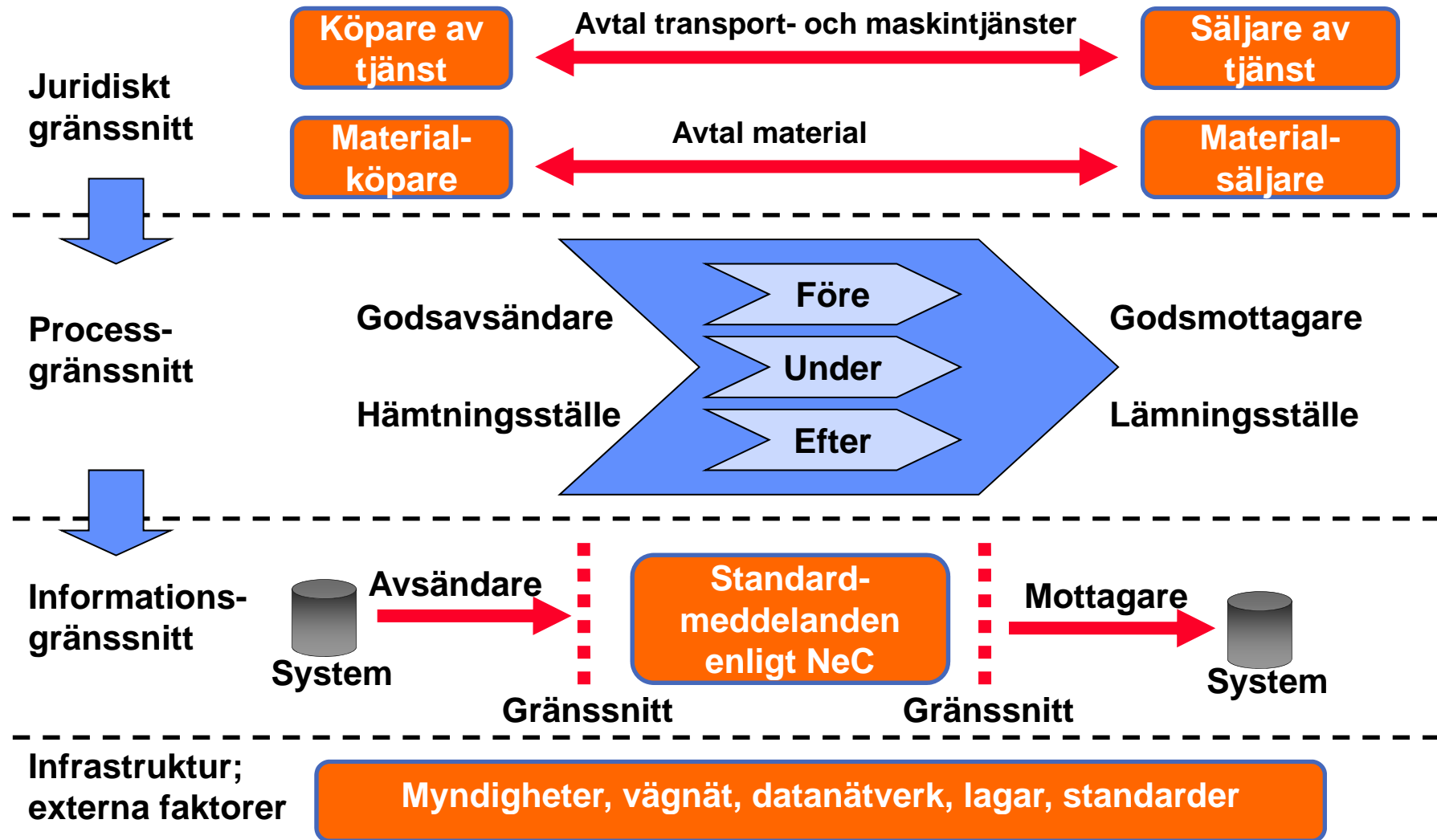
- Byggbranschen som köpare av transport- och maskintjänster med tillhörande material
- Transportbranschen i form av åkeriföretag samt åkeri- och lastbilscentraler
- Maskin och maskintjänstföretag
- Förmedlingsföretag/speditörer
- Produktionsanläggningar som levererar ballast, asfalt och betong samt tipp-, avfalls- och återvinningstjänster
- IT-leverantörer som ska implementera stöd för standarden NeC
- Producenter av fordon och maskiner
- Övriga intressenter som t.ex. beställare, byggherrar, väghållare och myndigheter

Mål som standarden NeC förväntas leda till

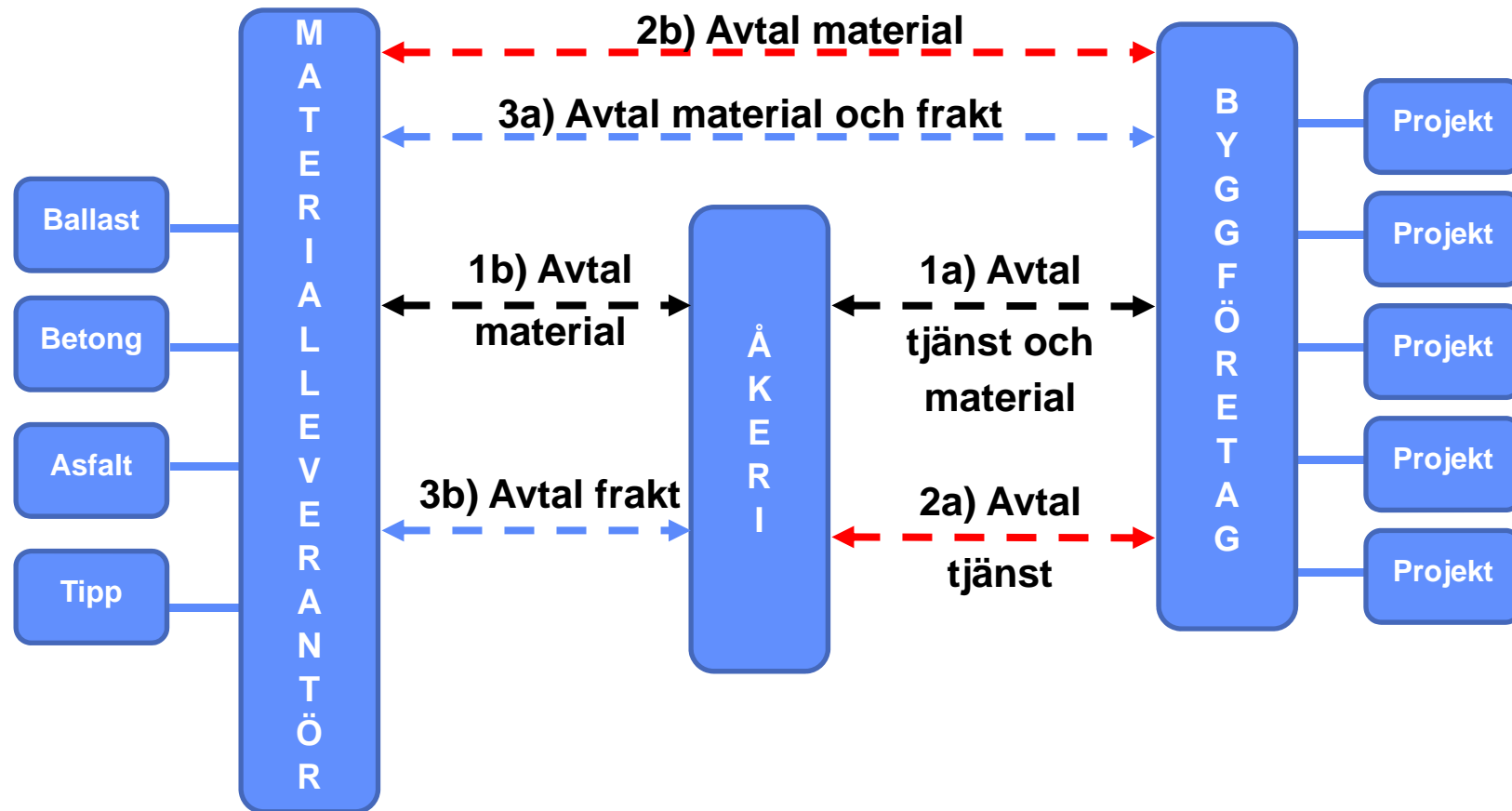
- Lägre kostnader för transportadministration när bokning, bekräftelser och planering finns som systemstöd
- Bättre möjligheter för kunden att följa upp transporter och enskilda åkeriers åtaganden när statusinformation finns i system som kan bearbeta data till olika slags rapporter
- Minskade utsläpp och därmed mindre miljöpåverkan kan nås genom bättre planering och samordning
- Enklare och mer automatiserad hantering av fakturor från åkerier, tippar och andra anläggningar
- Enklare införande av elektronisk kommunikation genom att det finns en standard och att denna stöds i relevanta system på marknaden

Transport- och maskintjänster

Referensmodell i fyra lager



Parter och juridiska gränssnitt



Beskrivning; Parter och juridiska gränssnitt

Typfall	Avtal	Avrop
1a	Byggföretag har avtal med åkeri om både tjänst (frakt- eller maskintjänst) och material	Avrop skickas från byggföretag till åkeri för både frakt- eller maskintjänst och material
1b	Åkeri har avtal med leverantör av material	Avrop skickas från åkeri till materialleverantör
2a	Byggföretag har avtal med åkeri om frakt- eller maskintjänst	Avrop skickas från byggföretag till åkeri
2b	Byggföretag har avtal med materialleverantör om material	Avrop skickas från byggföretag till leverantör av material
3a	Byggföretag har avtal med leverantör av material om både frakt och material	Avrop skickas från byggföretag till leverantör av material för både frakttjänst och material
3b	Leverantör av material har avtal med åkeri om frakt	Avrop skickas från materialleverantör till åkeri

Avtalsrelationer

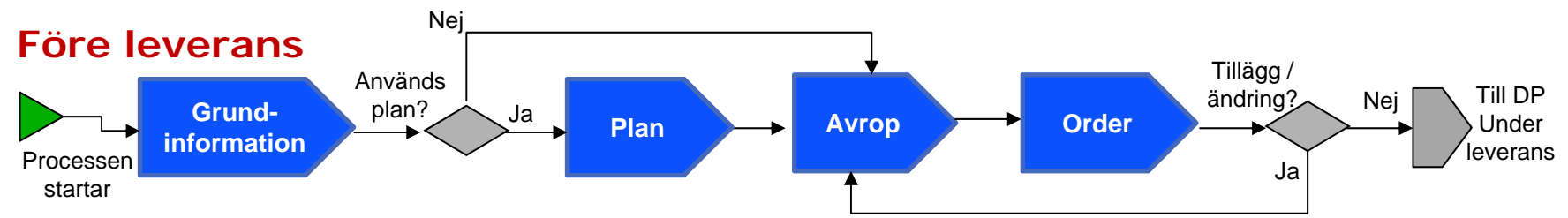
	Avtal åkeri: frakt / maskin	Avtal åkeri: material	Avtal material-leverantör: frakt	Avtal Material-leverantör material	Avrop åkeri	Avrop Material-leverantör
1a Byggföretag	X	X			X	
1b Åkeri				X		X
2a Byggföretag	X				X	
2b Byggföretag				X		X
3a Byggföretag			X	X		X
3b Material-leverantör	X				X	

Huvudprocesskarta. Standarden avser relationer där det finns ett avtal

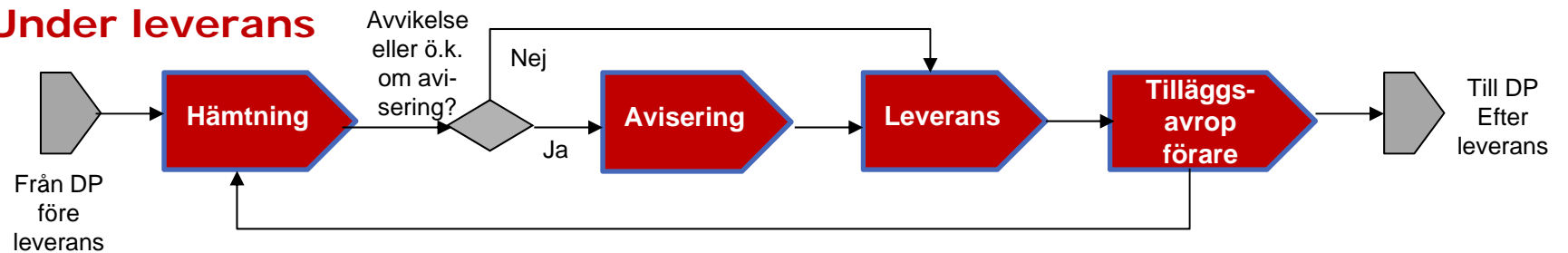


Delprocesser

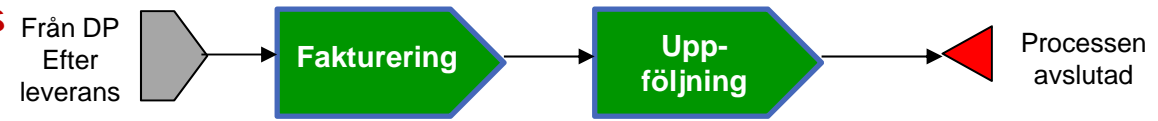
Före leverans



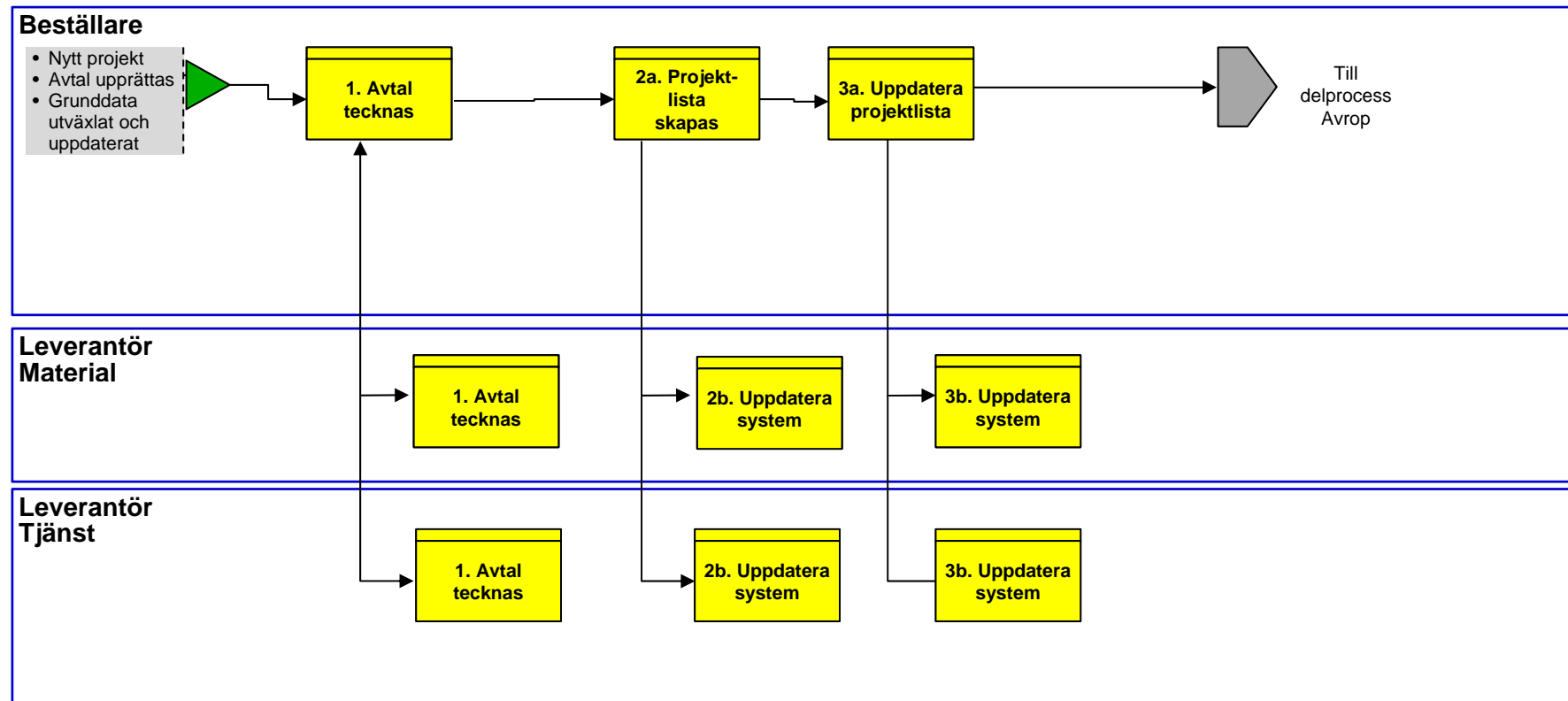
Under leverans



Efter leverans



Delprocess Före transport: Grundinformation

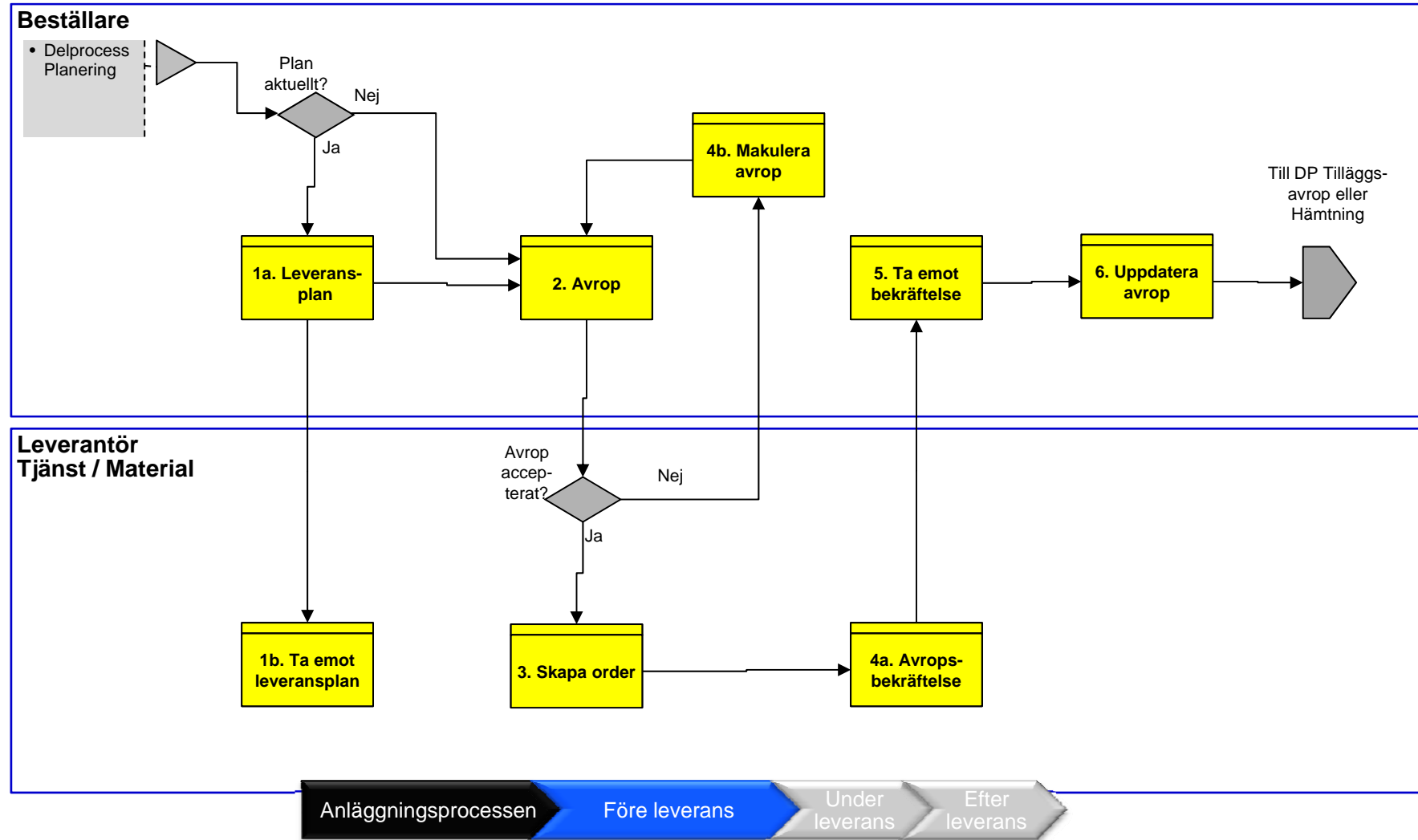


Beskrivning av Delprocess

Grundinformation

Steg	Ansvarig	Input (viktigaste)	Output	Kommentar
1. Upprätta avtal	• Beställare	• Anbud, behov	• Upprättat avtal • Utväxlad grunddata	• Avtal för transporttjänster och material upprättas mellan berörda parter • Grunddata om parter, artiklar och priser läggs in i system, sker normalt manuellt
2a. Skapa projektlista	• Beställare	• Intern lista över projekt	• Projektlista skickad	• Uppgifter om aktuella projekt med ny avtalspart
2b. Ta emot projektlista i system	• Leverantör (tjänst och material)	• Projektlista	• Uppdaterade system hos leverantörer	• Tas emot elektroniskt • Uppdaterar system med aktuell projektinformation hos den nya avtalsparten
3a. Uppdatera projektlista	• Beställare	• Intern lista över projekt	• Projektlista skickad	• Skickas t.ex. varje natt • Uppgifter om nya och avslutade projekt • Uppdaterar pågående projekt
3b. Ta emot uppdatera i system	• Leverantör (tjänst och material)	• Projektlista	• Uppdaterade system hos leverantörer	• Uppdaterar kontinuerligt system med nya, ändrade och avslutade projekt

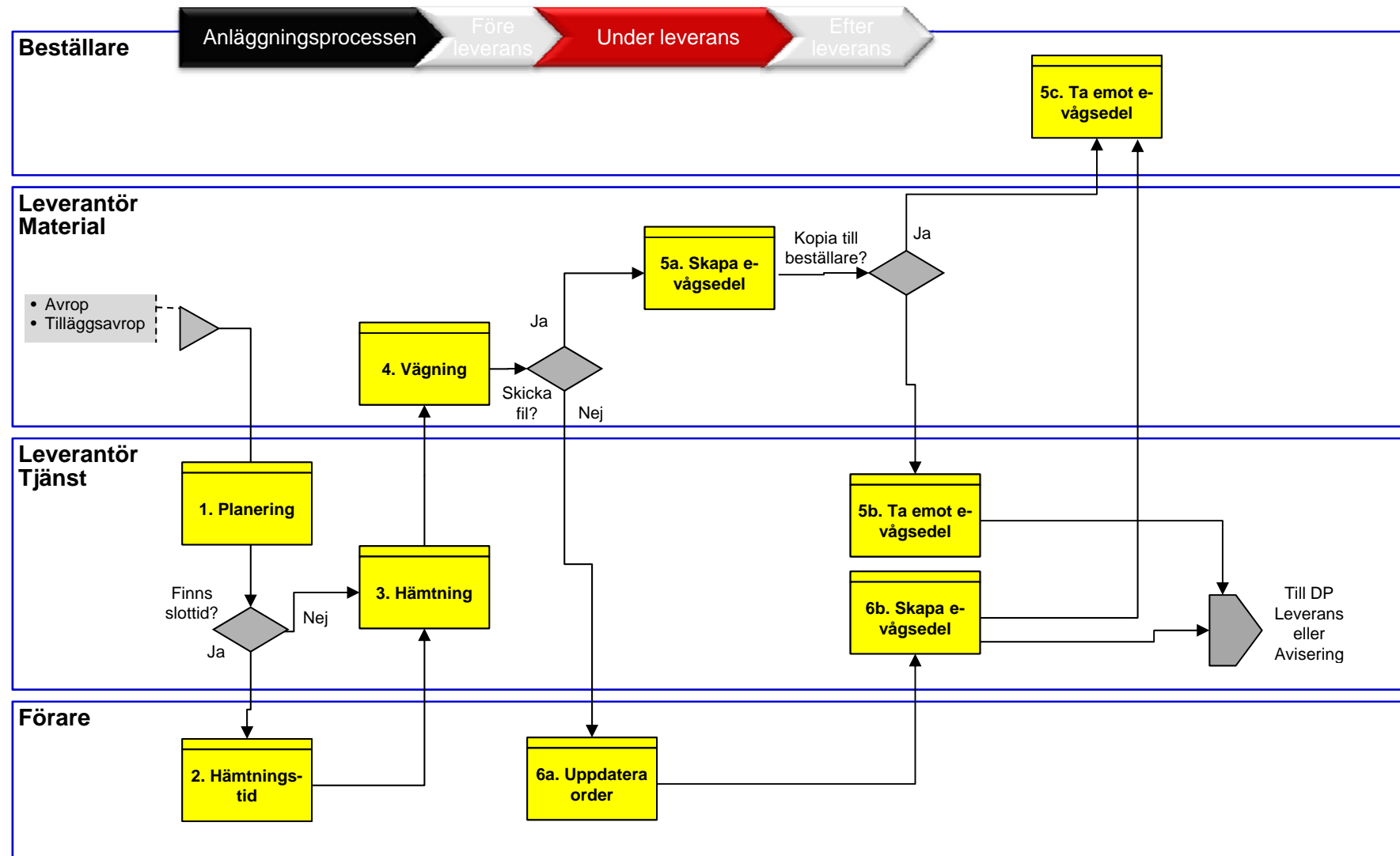
Delprocess Före uppdrag: Planering, avrop och tilläggsavrop från avtal om tjänst / material



Beskrivning av Delprocess Planering, avrop och tilläggsavrop via system

Steg	Ansvarig	Input (viktigaste)	Output	Kommentar
1a. Leveransplan	• Beställare	• Avtal • Behov	• Lagd leveransplan	• Plan för den kommande perioden • Leveransplan måste kompletteras med avrop för att resurser ska vara fast bokade
1b. Ta emot leveransplan	• Leverantör av tjänst och/eller material	• Leveransplan	• Uppdaterat system	• Leverantörens system tar emot och uppdaterar leveransplanen • Ger långsiktig bas för planering av resurser och bemanning
2. Avrop från avtal om transportuppdrag och / eller material	• Beställare	• Avtal • Leveransplan • Behov	• Skickat avrop eller tilläggsavrop	• Avrop är en beställning utifrån avtalet som avser timmar och/eller material • Avropsnumret är beställarens referens för bekräftelse, orderkvitto och faktura • Endast en resurs per avropsrad • Hela avropet har samma avropsnummer
3. Skapa order	• Leverantör av tjänst och/eller material	• Avrop eller tilläggsavrop	• Registrerad order	• Granskar avrop • Om accept skapas order i leverantörens system med eget ordernummer • Om avrop inte accepteras skapas inte order i leverantörens system
4a. Avropsbekräftelse	• Leverantör av tjänst och/eller material	• Order	• Bekräftat avrop	• Bekräftelse skickas med besked om avropet accepterats eller inte • Skickas till beställaren med referens till avropsnummer
4b. Makulera avrop	• Beställare	• Ej accepterat avrop eller tilläggsavrop	• Makulerat avrop eller tilläggsavrop	• Om avropet inte godkänns makuleras det • Beställaren kan skapa nytt avrop, antingen till en annan leverantör eller till samma leverantör med uppdaterade önskemål
5. Ta emot bekräftelse	• Beställare	• Avropsbekräftelse	• Mottagen bekräftelse	• Beställarens system tar emot bekräftelsen och kontrollerar om avropet accepterats • Kan innehålla slottid vid materialbetr.
6. Uppdatera avrop	• Beställare	• Accepterat avrop eller tilläggsavrop	• Uppdaterat avrop eller tilläggsavrop	• Om avropet godkänts uppdateras det i beställarens system

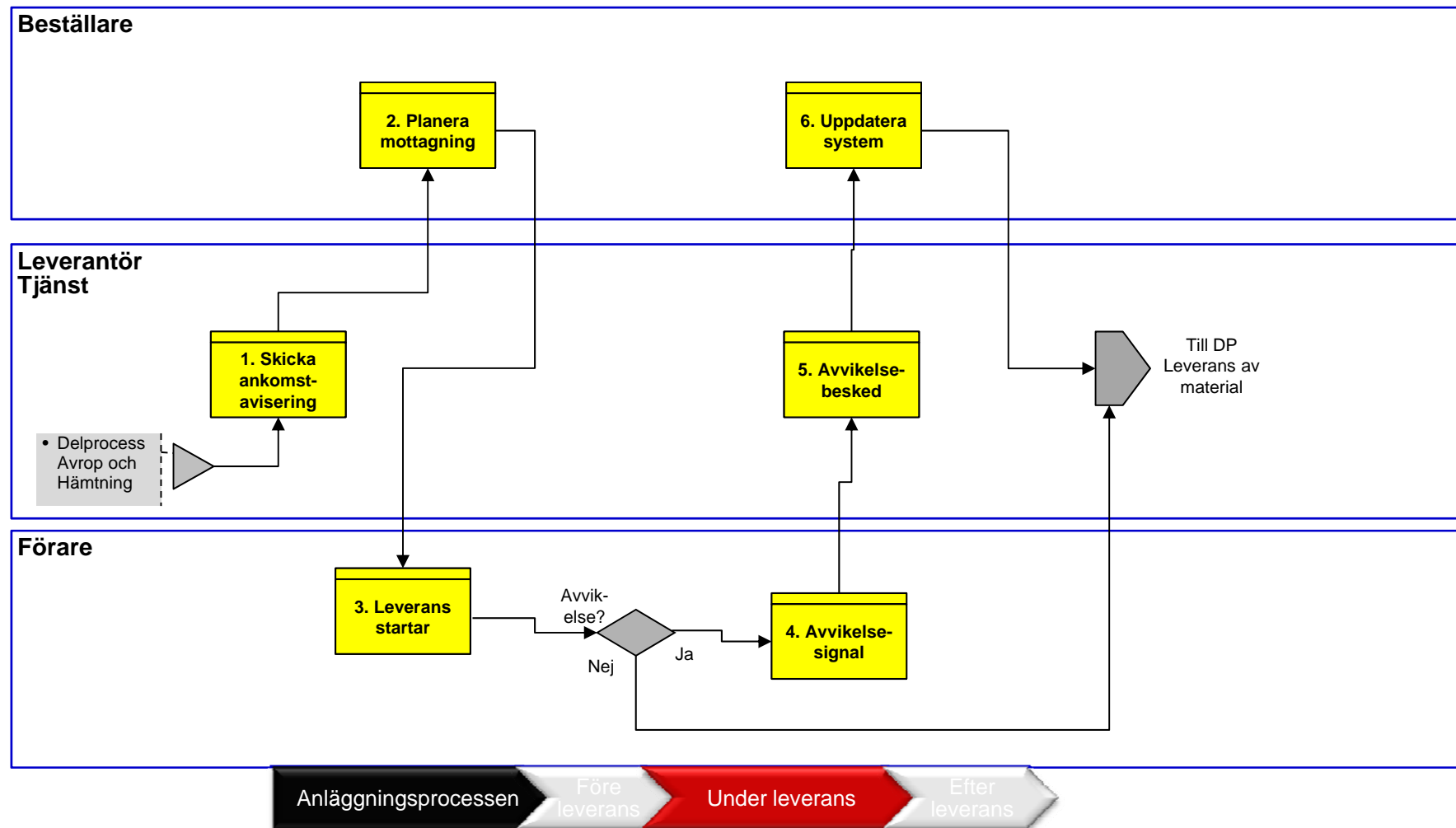
Delprocess: Under uppdrag, hämtning av vägt material. Avser ej maskintjänster



Beskrivning av Delprocess Hämtning av material

Steg	Ansvarig	Input (viktigaste)	Output	Kommentar
1. Planering	• Leverantör tjänst	• Bekräftad materialorder	• Hämtningsuppdrag	• I vissa fall, fr.f.a. morgnar, tilldelar materialleverantören en slottid, annars sker hämtning av vägt material löpande
2. Mottaga instruktion	• Förare	• Hämtningstid	• Planerad körning	• Föraren får planerad tid för hämtning
3a. Hämtning	• Leverantör av tjänst	• Materialorder • Intern planering	• Lastat fordon	• Om slottid ej finns planeras uppdraget internt och föraren aviseras • Lastning sker av beställt material
4. Vägning	• Material-leverantör	• Materialorder	• Vågsedel • e-vågsedel	• Systemet skapar en e-vågsedel
5a. Skicka e-vågsedel	• Material-leverantör	• Vägd last	• e-vågsedel	• En e-vågsedel skapas och skickas • Ingen vågsedel på papper
5b. e-vågsedel till leverantör av tjänst	• Material-leverantör	• e-vågsedel	• Uppdaterat system	• e-vågsedel skickas alltid till åkeri • Uppdateras i systemet hos leverantören av tjänsten
5c. e-vågsedel till beställare	• Material-leverantör	• e-vågsedel	• Uppdaterat system	• Skickas till beställare om så är angivet i avrop • Uppdaterar beställarens system
6a. Uppdatera order	• Förare	• Vågsedel på papper	• Data inläst till handdator	• Förare lägger manuellt in data från vågsedel i handdator • Vågsedelsdata skickas från handdator till bokningssystem
6b. Skapa e-vågsedel	• Leverantör av tjänst	• Data från förare	• e-vågsedel skapad i system	• I systemet hos leverantören av tjänsten skapas en e-vågsedel • Skickas till kunden

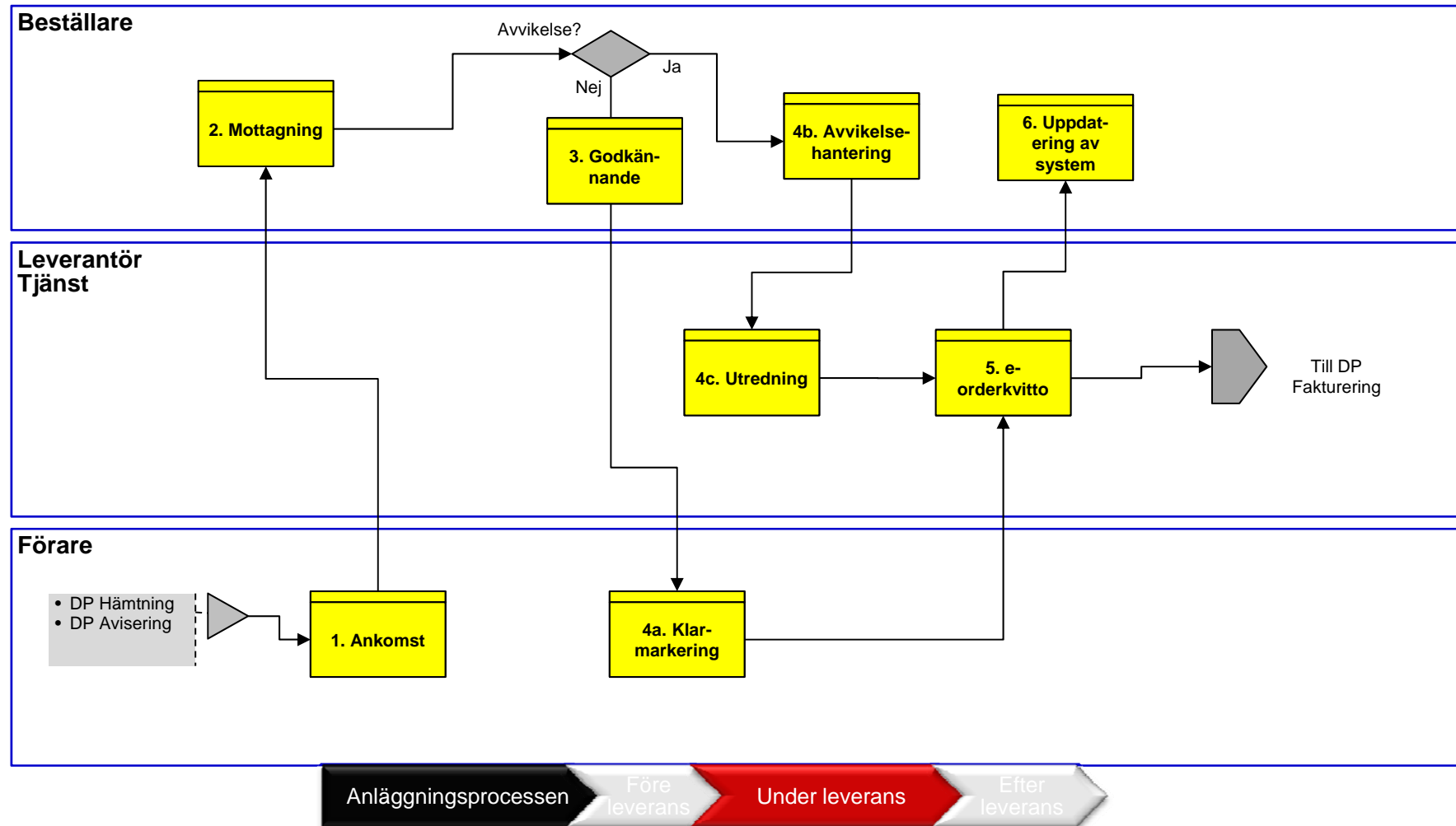
Delprocess: Under utförande av uppdrag, Avisering av leverans (ej maskintjänster)



Beskrivning av Delprocess Avisering (Ej maskintjänster)

Steg	Ansvarig	Input (viktigaste)	Output	Kommentar
1. Skicka ankomst-avisering	• Leverantör av tjänst	• Material hämtat • Leverans ska starta	• Ankomstavisering skickad	• Ankomstavisering skapad från avrop och e-vågsedel • Ankomstavisering skickas till kund • Uppgift om ankomsttid, typ av material och kvantitet
2. Planera mottagning	• Beställare	• Ankomstavisering	• Uppdaterat system	• Aviseringen uppdaterar byggföretagets system och skapar underlag för planering
3. Leverans startar	• Förare	• Intern uppdragsorder	• Pågående leverans	• Körning startar från leverantör av material
4. Rapport om avvikelse	• Förare	• Händelse	• Meddelande till bokningssystem	• Föraren identifierar avvikelse mot order och genererar meddelande till bokningssystem • Avvikelse avser främst tid
5. Avvikelsebesked	• Leverantör av tjänst	• Meddelande från förare	• Avvikelsebesked skickat	• Förarens meddelande om avvikelse uppdaterar bokningssystemet • Avvikelsebesked skapas och skickas till kund som kan planera om • Telefon eller meddelande enligt överenskommelse mellan Beställare och Leverantör av tjänst
6. Omplanering	• Beställare	• Avvikelsebesked	• Uppdaterat system	• Avvikelse uppdaterar byggföretagets system och skapar underlag för planering

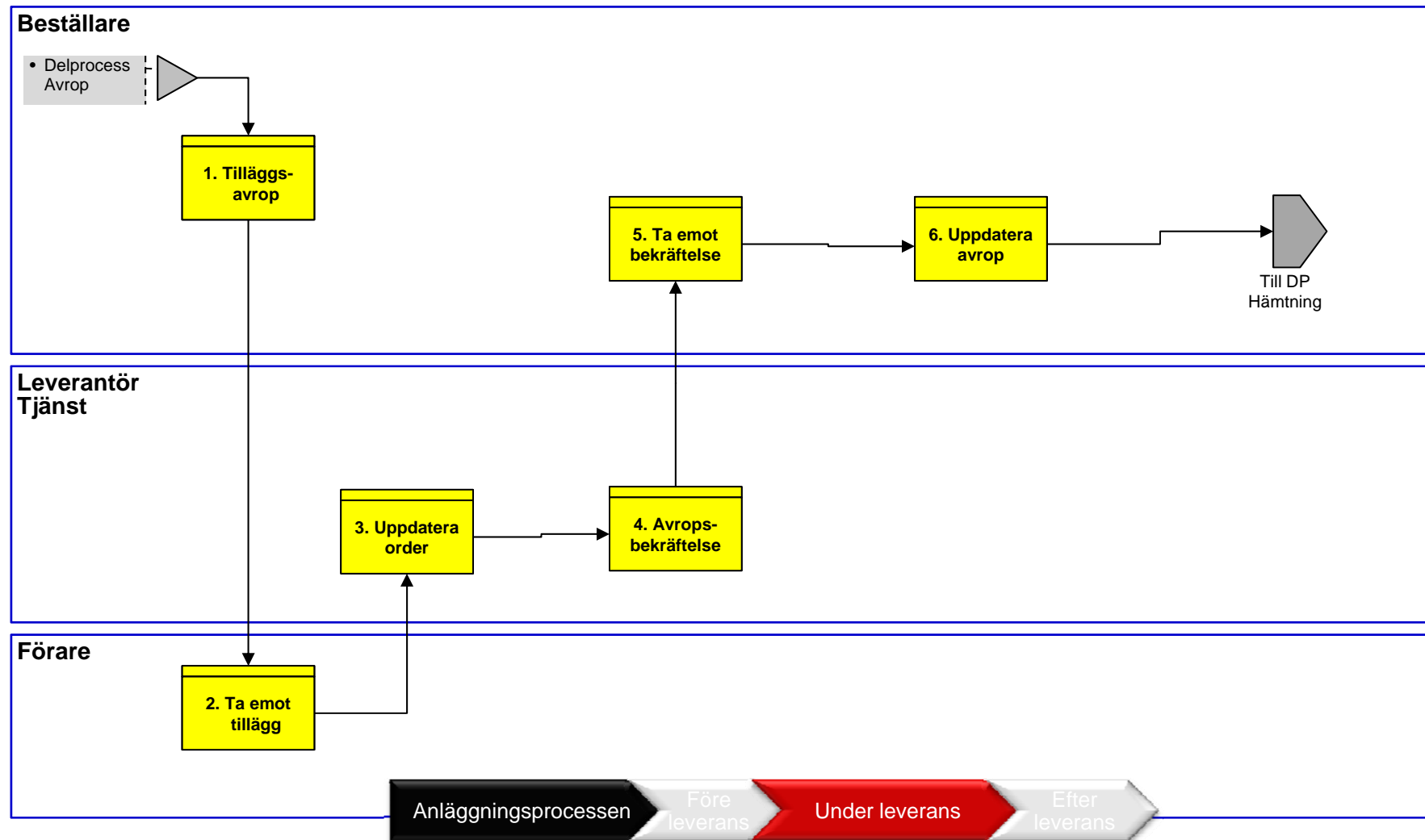
Delprocess: Under utförande av uppdrag, Leverans av vägt material, tjänster och tillägg



Beskrivning av Delprocess Leverans

Steg	Ansvarig	Input (viktigaste)	Output	Kommentar
1. Ankomst	• Förare	• Order	• Klart för lossning	<ul style="list-style-type: none"> • Föraren ankommer byggprojekt • Får anvisningar om lossning
2. Mottagning	• Beställare	<ul style="list-style-type: none"> • Ankommen leverans • Ankomstavisering 	• Mottagen leverans	• Leveransmottagare granskar ankommen leverans mot ankomstavisering
3. Godkännande	• Beställare	• Godkänd leverans	• Signerad order	<ul style="list-style-type: none"> • Leveransmottagaren godkänner leverans • Kan t.ex. ske genom att signera på handdatorns skärm
4a. Klarmarkera	• Förare	• Godkänd leverans	• Avslutat uppdrag	• Vid godkänd leverans skickar föraren uppdatering till system
4b. Avvikelsehantera	• Beställare och förare	• Ej godkänd leverans	• Skapad avvikelse	<ul style="list-style-type: none"> • Förare och leveransmottagare ej överens • Diskussion om leverans, felärende, meddelas leverantören av tjänst
4c. Utredda avvikelse	• Leverantör av tjänst och beställare	• Mottagen avvikelse	• Uppdaterat system	<ul style="list-style-type: none"> • Beställare och leverantör kommer överens • Leverantörens system uppdateras
5. Avrapportera uppdrag	• Leverantör av tjänst	<ul style="list-style-type: none"> • Order • Utfört uppdrag 	• Avrapporterat uppdrag	<ul style="list-style-type: none"> • Ordern uppdateras och rapporteras i form av e-orderkvitto till beställaren • Eventuella avtalade tillägg som stillestånd specificeras i e-orderkvittot • Varje leverans är en orderrad (där en avropsrad hos beställaren kan generera flera order hos transportören) • Uppdrag klart för fakturering
6. Uppdatera system	• Beställare	<ul style="list-style-type: none"> • E-orderkvitto • Uppdaterat avrop 	• Uppdaterat system	• Uppdraget registrerat och avrapporterat i beställarens system

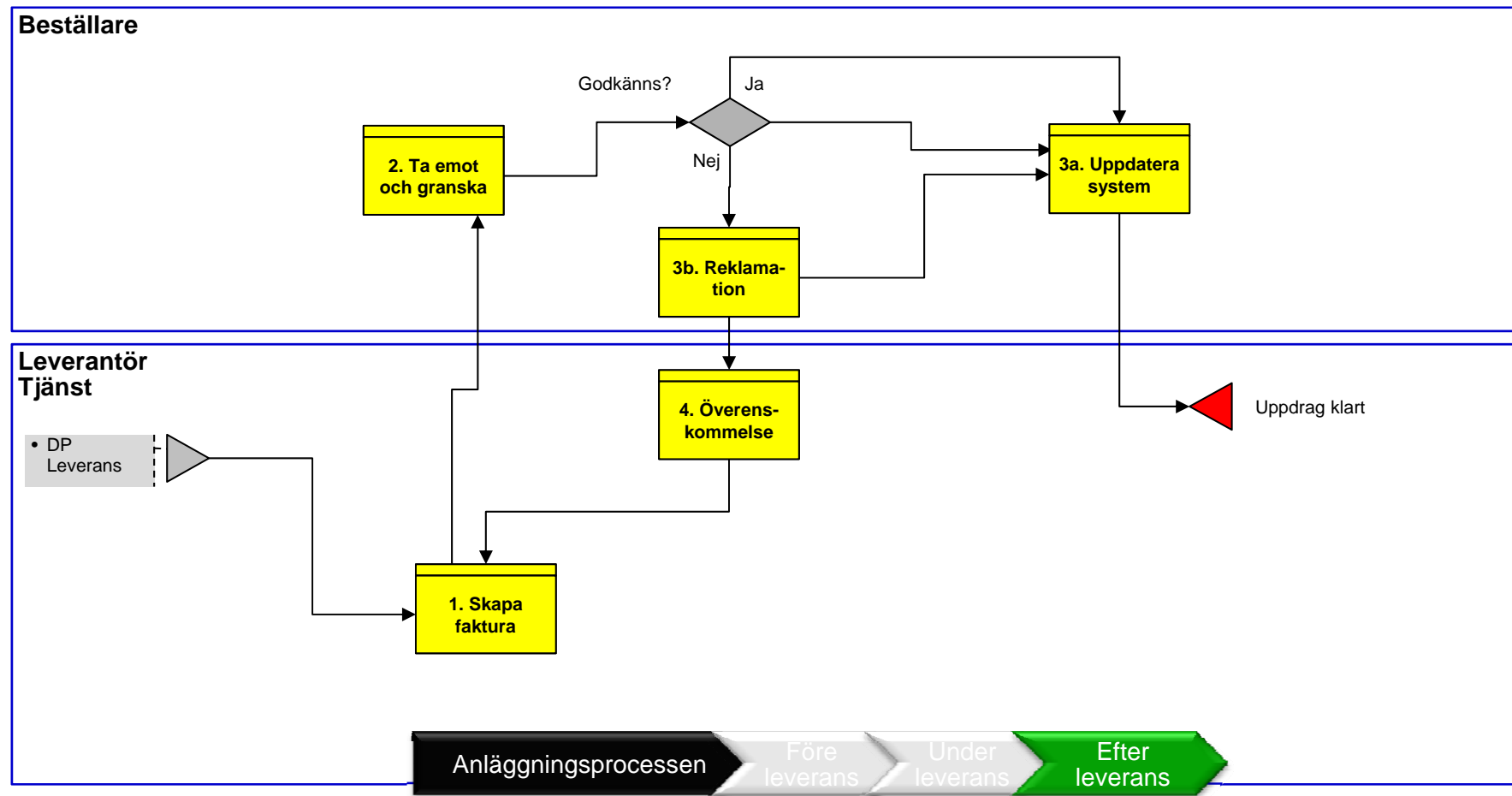
Delprocess: Före eller under uppdrag, Muntligt tilläggsavrop via förare



Beskrivning av Delprocess Tilläggsavrop via förare

Steg	Ansvarig	Input (viktigaste)	Output	Kommentar
1. Tilläggsavrop	• Beställare	• Bekräftat avrop • Ökat behov	• Tilläggsavrop	• Ett förändrat behov har uppstått • Lägg endast vid ändring av kvantitet. • Vid nytt projektnummer läggs i stället nytt avrop • Tas upp av beställaren med föraren
2. Ta emot tillägg	• Förare	• Tilläggsavrop	• Granskat tilläggsavrop	• Lägg in i handdator och skickas till trafikledningen
3. Uppdatera order	• Leverantören	• Tilläggsavrop	• Registrerad order	• Order uppdateras i leverantörens system • Behandlas i systemet
4. Bekräfta tilläggsavrop	• Leverantören	• Av föraren godkänt tilläggsavrop	• Skickad bekräftelse på tillägg	• Bekräftelse skickas till beställaren med referens till avropsnummer och rad i avropet • Förare uppdateras
5. Ta emot bekräftelse	• Beställare	• Bekräftelse på tilläggsavrop	• Mottagen bekräftelse	• Beställarens system tar emot bekräftelsen
6. Uppdatera avrop	• Beställare	• Accepterat avrop	• Uppdaterat avrop	• Tilläggsavropet uppdateras i beställarens system

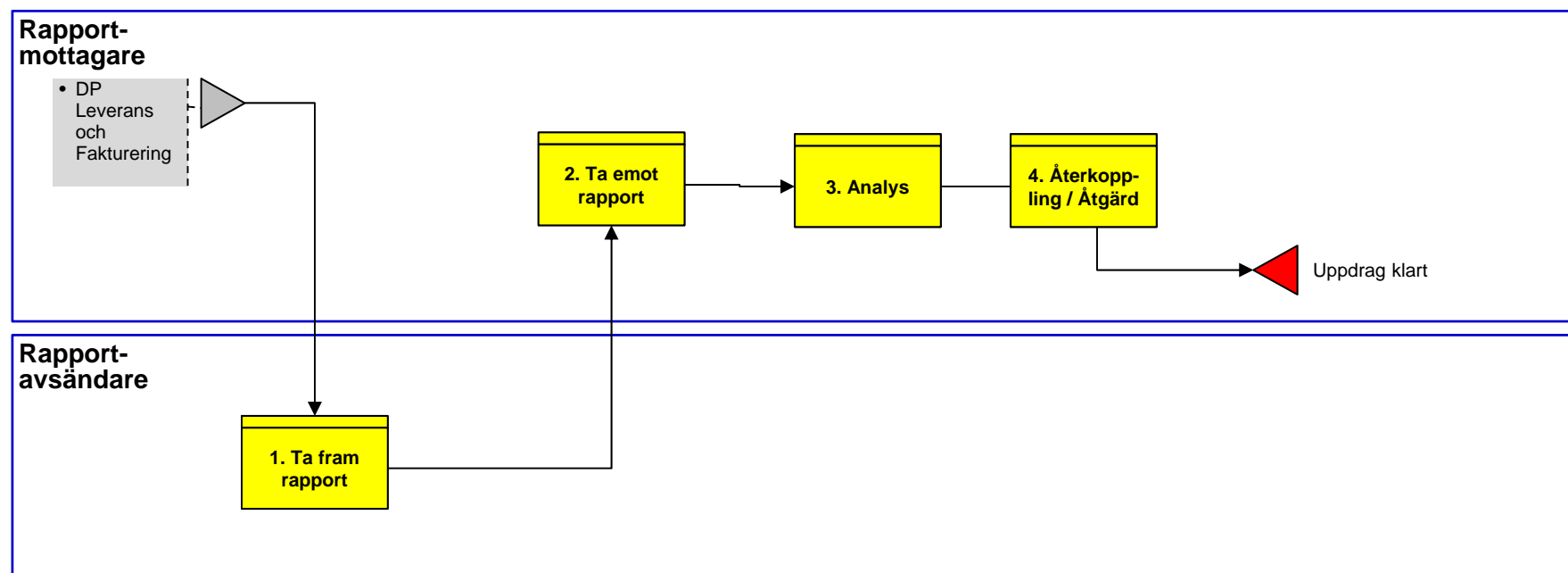
Delprocess: Efter utfört uppdrag, fakturering av uppdrag (både transport- och maskintjänster)



Beskrivning av Delprocess Fakturering

Steg	Ansvarig	Input (viktigaste)	Output	Kommentar
1. Skapa faktura	<ul style="list-style-type: none"> Leverantör 	<ul style="list-style-type: none"> Avslutat uppdrag Orderkvittens 	<ul style="list-style-type: none"> Skickad faktura 	<ul style="list-style-type: none"> Leverantören skapar en fakturarad per orderrad. Fakturan innehåller referensnummer och radnummer för att underlätta mottagarens hantering. Kan vara debetfaktura och kreditnota
2. Ta emot och granska faktura	<ul style="list-style-type: none"> Beställare 	<ul style="list-style-type: none"> Orderkvittens Avtal 	<ul style="list-style-type: none"> Registrerat underlag 	<ul style="list-style-type: none"> Läses in i byggföretagets system för matchning och hantering
3a. Uppdatera system	<ul style="list-style-type: none"> Beställare 	<ul style="list-style-type: none"> Godkänd faktura 	<ul style="list-style-type: none"> Uppdaterat system 	<ul style="list-style-type: none"> Om underlaget är godkänt uppdateras systemet avropet som klart för betalning
3b. Reklamera	<ul style="list-style-type: none"> Beställare 	<ul style="list-style-type: none"> Ej godkänt underlag 	<ul style="list-style-type: none"> Reklamerat uppdrag 	<ul style="list-style-type: none"> Reklamation skickas till leverantör Uppdateras i system
4. Överenskomma	<ul style="list-style-type: none"> Leverantör Beställare 	<ul style="list-style-type: none"> Reklamation Orderkvittens 	<ul style="list-style-type: none"> Överenskommelse 	<ul style="list-style-type: none"> Leverantör och kund kommer överens om reklamation Kreditnota om så överenskommit

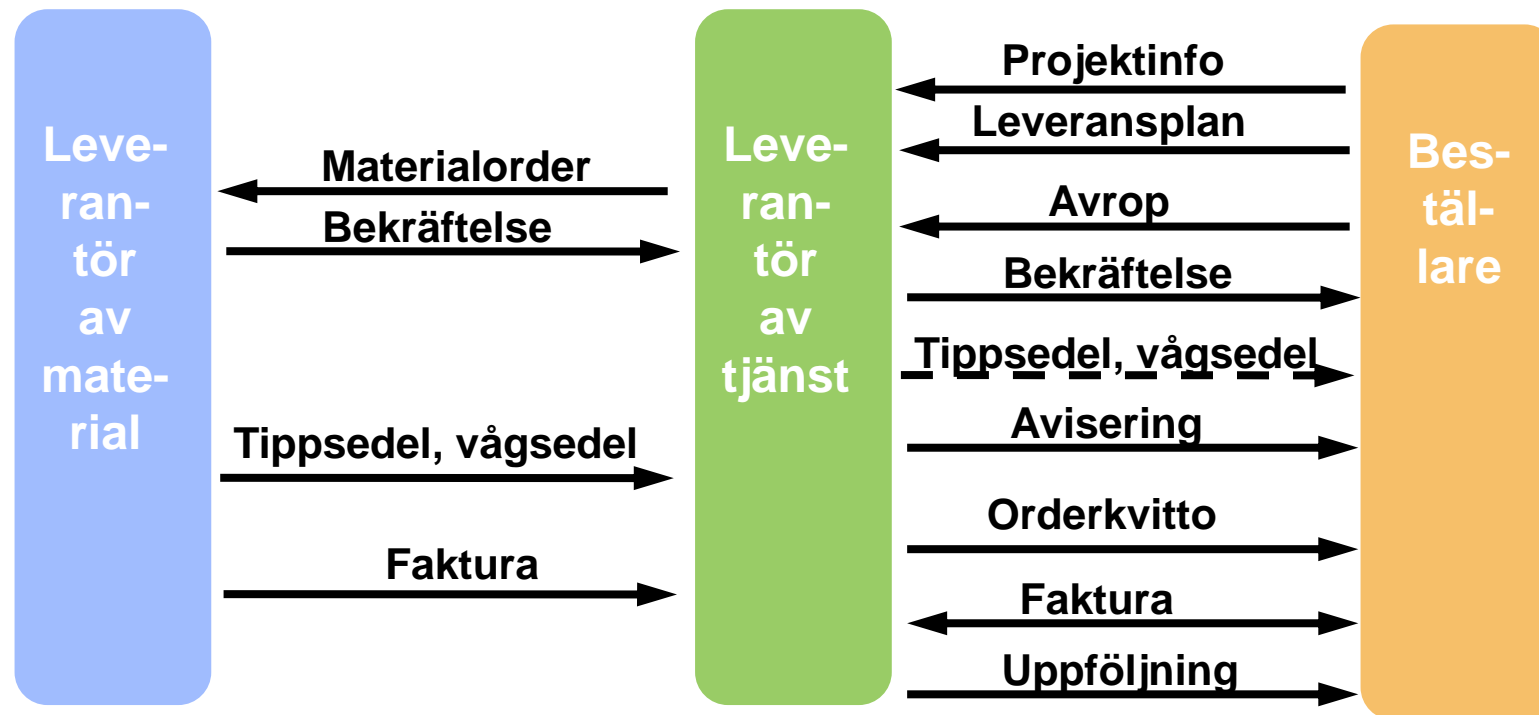
Delprocess: Efter utfört uppdrag, Uppföljning



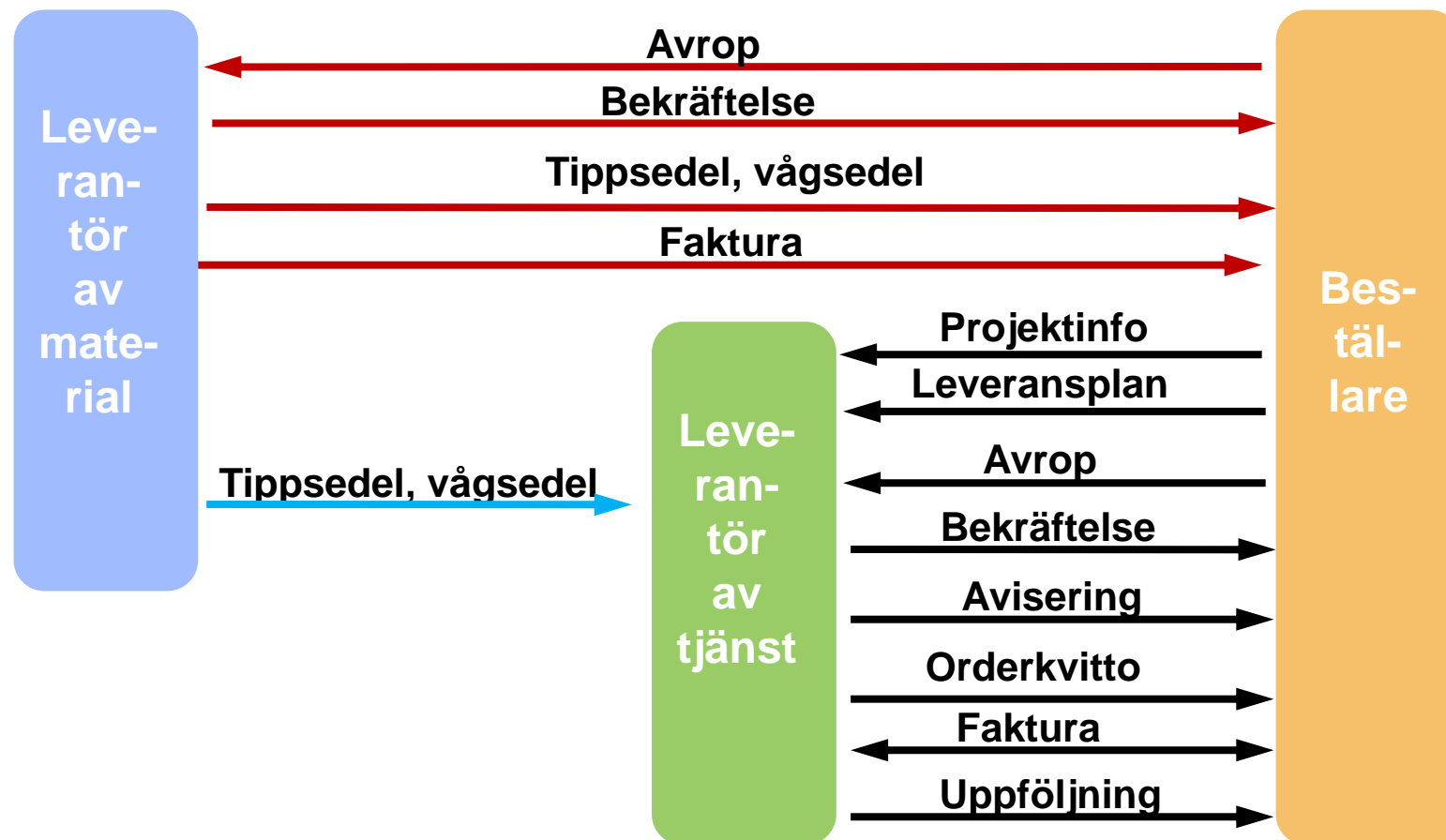
Beskrivning av Delprocess Uppföljning

Steg	Ansvarig	Input (viktigaste)	Output	Kommentar
1. Ta fram rapport	<ul style="list-style-type: none"> Utfärdare av rapport 	<ul style="list-style-type: none"> Orderkvitto, faktura m.m. Historik 	<ul style="list-style-type: none"> Rapport för uppföljning 	<ul style="list-style-type: none"> Kan avse t.ex. prognosriktighet, miljöparametrar och avvikelser Avser överenskommen period Rapporter ska överenskommas i affärsavtalet Standardrapport enligt BEAst-meddelande
2. Ta emot rapport	<ul style="list-style-type: none"> Mottagare av rapport 	<ul style="list-style-type: none"> Rapport 	<ul style="list-style-type: none"> Underlag för analys 	<ul style="list-style-type: none"> För utvärdering och sammanställning
3. Analys	<ul style="list-style-type: none"> Mottagare av rapport 	<ul style="list-style-type: none"> Underlag för analys 	<ul style="list-style-type: none"> Slutsats 	<ul style="list-style-type: none"> Mottagen rapport behandlas Beräkningsgrund enligt avtal eller aktuell standard Resultat och slutsatser av analys sammanställs
4. Återkoppling / Åtgärd	<ul style="list-style-type: none"> Rapport-mottagare 	<ul style="list-style-type: none"> Analys 	<ul style="list-style-type: none"> Rapport 	<ul style="list-style-type: none"> Relevanta åtgärder vid behov

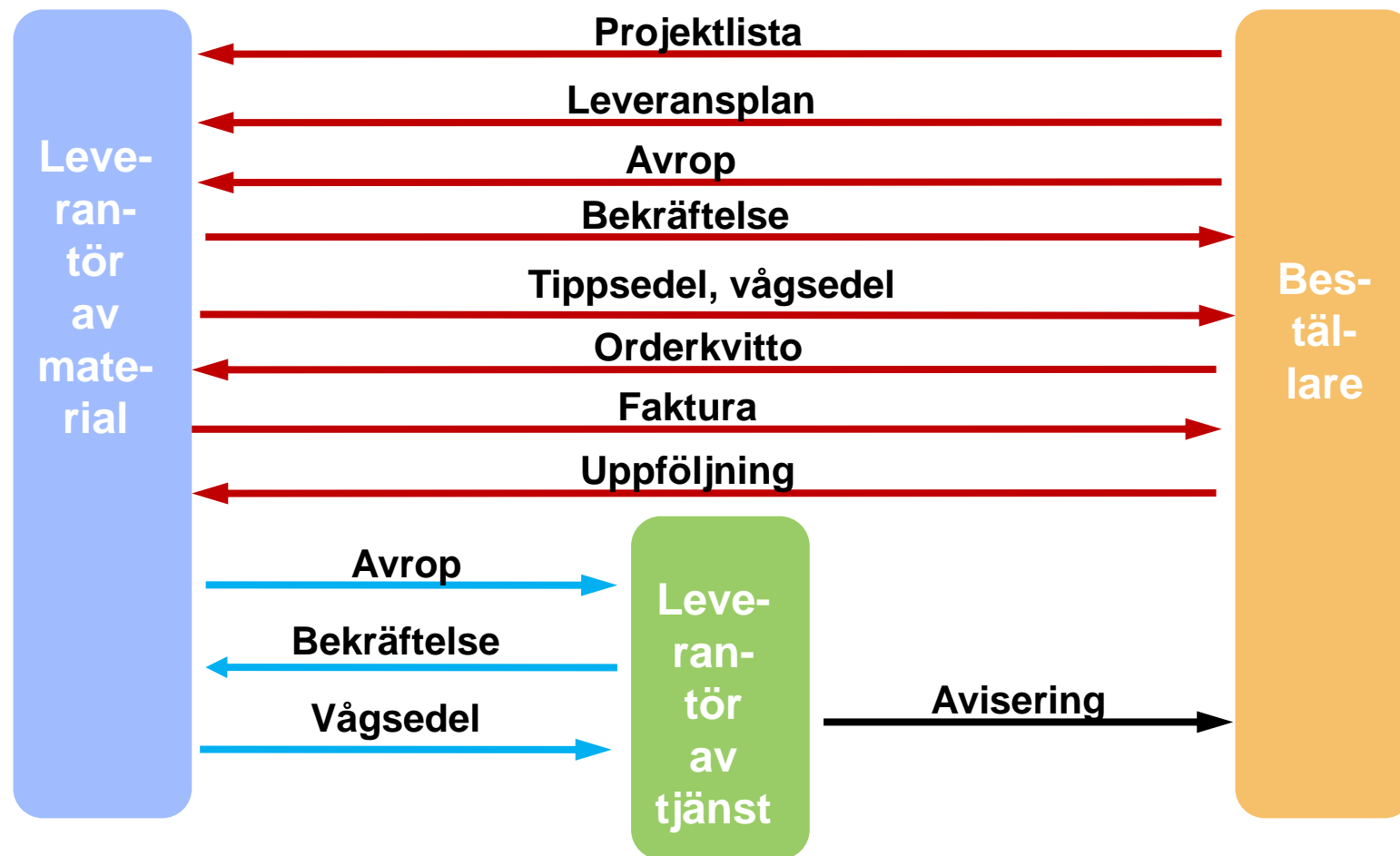
Informationsflöde för NeC vid avtalsrelation 1 a och b



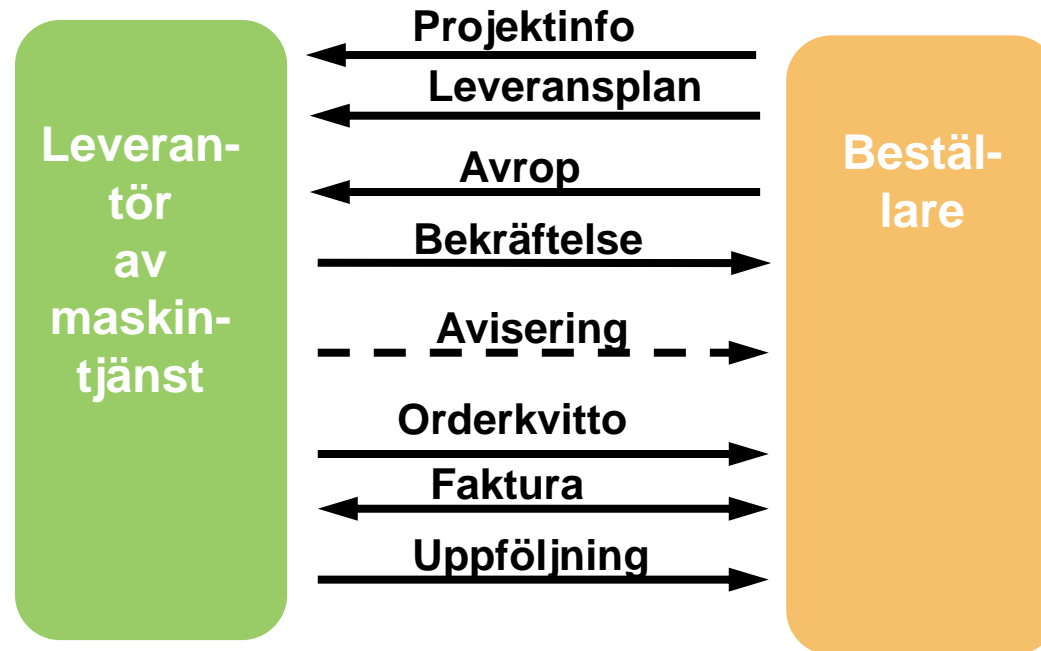
Informationsflöde för NeC vid avtalsrelation 2 a och b



Informationsflöde för NeC vid avtalsrelation 3 a och b



Informationsflöde för NeC vid maskintjänster avtalsrelation 1 a



Sammanfattning av dokumentation för standarden Nordic e-Construction (NeC)

- Processbeskrivning som visar hur standarden ska tillämpas
- Affärsdokument eller verksamhetsgränssnitt som beskriver innehållet i de olika meddelanden som finns i informationsmodellen. Verksamhetspersonal som inköpare, transportledare, logistiker m.fl. är målgruppen
- Meddelandespecifikationer eller tekniska gränssnitt som specificerar de olika meddelandena i informationsmodellen. IT-avdelningar, systemintegratörer och systemleverantörer är målgruppen. De underlag som finns för varje meddelande är XML Guidelines och XML Schemas som är det tekniska regelverket och som laddas i systemen för att validera filer
- En testfil för varje meddelande
- *Standarden publiceras öppet på BEAst.se för fri nedladdning*

Fördelar Beställare

Fördel	Kommentar
Spara tid	Mindre administration, papper och manuell hantering vid bokning och mottagning av leverans
Förenklad fakturahantering	e-faktura kan matchas mot avrop och hela eller delar av hanteringen automatiseras
Ökad kvalitet	Färre fel pga digital kommunikation och systemstöd
Bättre planering	Projektet blir uppdaterade om ankomst och förseningar
Effektivitet	Hela processen blir effektivare för alla inblandade vilket driver kostnader ur systemet
Bättre uppföljning	Med information digitalt går det att få uppföljning och statistik på t.ex. kostnader, leveransprecision och miljö
Bättre miljö	Mindre papper, effektivare och mer samordnade transporter
Högre servicegrad	Bättre tillgänglighet på efterfrågade resurser när leverantören får prognoser
Standardiserade artikelnummer	Säkerhet om att det inte sker missförstånd vid beställning

Fördelar maskin- och transportföretag

Fördel	Kommentar
Standardiserat arbetssätt	Kunna hantera de flesta kunder på samma sätt
Spara tid	Order och tillägsorder automatiskt in i system
Bättre kapacitetsutnyttjande	Leveransplaner leder till bättre planering och översikt
Spara ledtid	Minskad väntetid på kross, tipp och byggprojekt
Ökad kvalitet	Färre fel pga digital kommunikation och systemstöd
Mindre papper	Inga papper som körsedlar och vågkvitton
E-faktura	Slipper pappersfaktura
Bättre miljö	Mindre papper, effektivare och mer samordnade transporter

Fördelar materialleverantör

Fördel	Kommentar
Standardiserat arbetssätt	Kunna hantera många kunder på samma sätt
Spara tid	Order automatiskt in i system
Bättre kapacitets- utnyttjande	Leveransplaner leder till bättre planering och översikt
Jämnare beläggning	Möjlighet att styra sina leveranser och sprida dem jämnare över dagen
Ökad kvalitet	Färre fel pga digital kommunikation och systemstöd
Mindre papper	Inga papper som körsedlar och vågkvitton
E-faktura	Slipper pappersfaktura
Bättre miljö	Mindre papper, effektivare och mer samordnade transporter