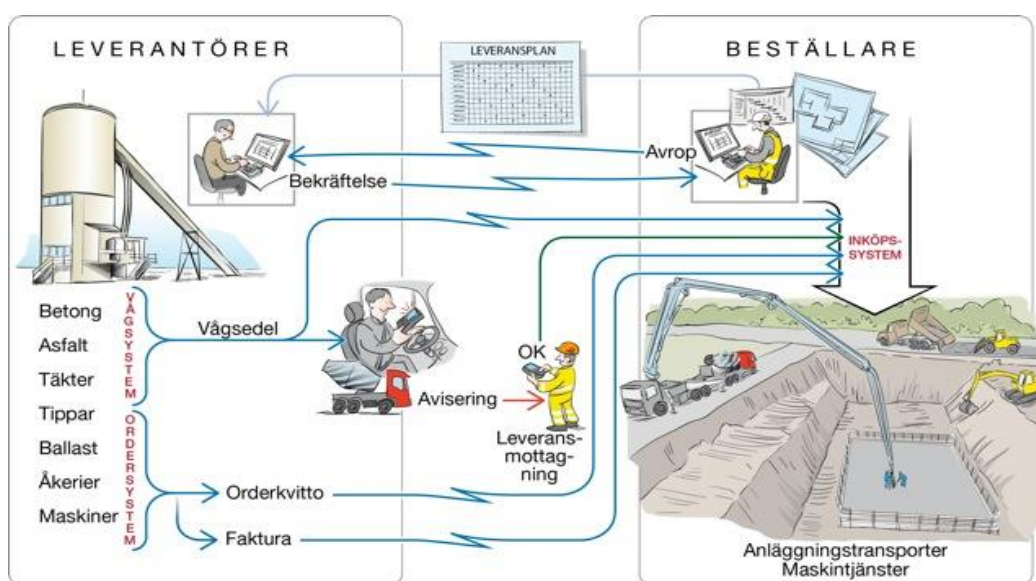


Effektiva Anläggningstransporter, etapp 2 Införande av standarden NeC



Rapport från BEAst

ett projekt finansierat av SBUF (nr 12828)

Januari 2015

Innehållsförteckning

Förord.....	3
Sammanfattning.....	4
1. Bakgrund.....	5
1.1 Om projektet	5
1.2 Projektorganisation	5
2. Projektets resultat och leverans.....	6
2.1 Resultat och måluppfyllelse	6
2.2 Projektets aktiviteter.....	7
2.3 Information och marknadsföring	8
2.4 Miljöfrågor.....	9
3. Erfarenheter från piloter	10
3.1 Utvärdering projektledare.....	10
3.2 Utvärdering användare	12
3.3 Summering av piloter	13
4. Om NeC.....	14
4.1 Innehåll i standarden NeC	14
4.2 Informationsmodell och standardmeddelanden	15
4.3 Gemensamma artikelnummer	16
5. Förslag till nästa steg.....	17
5.1. Sammanfattning av nuläge.....	17
5.2. Förslag till nästa steg.....	18
Bilagor.....	18

Förord

Att standarden NeC, som togs fram i etapp ett av projektet, fungerar i praktisk användning är den viktigaste slutsatsen som arbetsgruppen dragit från denna andra etapp. Utvärderingen från de som använt standarden är goda och det finns personal som efter att ha använt NeC i ett projekt inte längre vill arbeta på traditionellt sätt. Med detta som bakgrund anser vi att NeC håller för införande på bred basis i branschen, både för anläggningstransporter och maskintjänster.

I rapporten beskriver vi resultatet från pilotprojekten och de effekter det ger av att arbeta enligt den process och det informationsutbyte som standarden föreskriver. Vår förhoppning är att det ska ge inspiration och ökad spridning till hela branschen. Det är vår övertygelse att det skulle bli ett lyft för hela branschen med betydande vinster i effektivitet och kvalitet.

En annan del av rapporten beskriver standarden NeC och dess olika delar. Vi ber läsaren notera att mer finns att läsa på BEAst webbplats under de två flikarna Standarder och Projekt. Där finns också den uppdaterade standarden NeC version 1.2 att ladda ned.

Som projektledare vill jag rikta ett stort tack till arbetsgruppen för det gedigna arbete i positiv anda som pågått under stora delar av 2013 och 2014. Arbetsgruppen har haft möten vid 16 tillfällen och dessutom lagt ned ett omfattande arbete mellan mötena. De företag som medverkat i piloter har också lagt ned kostnader för anpassning av system. Med sina insatser har de gjort ett framtida införande betydligt enklare för övriga i branschen. I arbetsgruppen har det deltagit ett drygt 20-tal personer. Dessa har kommit från bygg- och anläggningsentreprenörer, materialleverantörer, åkercentraler och systemleverantörer.

Stockholm 2015-01-12

Peter Fredholm, projektledare för effektivare anläggningstransporter och vd på BEAst AB

Sammanfattning

Syftet med projektet var att verifiera att NeC-standarden från projektets första etapp höll måttet i praktiken. Det har skett i form av 15 pilotprojekt där arbetsplatser med övervägande goda resultat tillämpat den process och den informationsmodell som är grunden i NeC.

Det positiva resultatet från piloterna är att de som deltagit genomgående är mycket nöjda, vilket visar att de processer och den informationsmodell som togs fram i etapp ett fungerar. Ett av flera glädjande resultat är att användningen av standarden har lett till positiva miljöeffekter. Testerna har också gett vissa erfarenheter som lett till att standarden har uppdaterats till version 1.2.

Mindre positivt är att endast en entreprenör, Peab, deltagit i piloterna, vilket har skett på 15 arbetsplatser inom företaget. Samtliga övriga entreprenörer i arbetsgruppen har i alla fall ställt sig bakom standarden och kommer att börja använda den under den kommande perioden. På leverantörssidan är det sex åkericentraler som deltagit i piloterna.

Ett resultat från projektet som kommer att få stor betydelse för hela branschen är att det nu finns system på marknaden som har stöd för delar av NeC-standarden. Detta stöd utvecklas i snabb takt, genom att allt fler systemen får stöd för allt större delar av standarden. Att systemleverantörer utvecklar och anpassar sina system visar att de tror på standarden och på behovet i branschen. Ett brett systemstöd har inte minst en stor betydelse för de många mindre företagen i branschen som enklare kan få tillgång till de arbetsmetoder som NeC-baserade system erbjuder.

Piloterna visar samtidigt att det inte räcker med att skaffa systemstöd. En stor utmaning är att få personal motiverade att ändra sitt arbetssätt. Ett exempel på det var att alla arbetsplatser som deltog i piloterna hade systemstöd för att arbeta med leveransplaner, men vissa arbetsplatser tog av olika skäl inte steget att arbeta med leveransplaner och gick därmed miste om en stor del av potentialen, både för dem själva och deras leverantörer. Det är ett exempel på att införande av standarden handlar minst lika mycket om förändringsarbete som tekniskt införande.

Vissa piloter visade också att många företag inte är mogna för digital affärskommunikation. Till viss del kan den kommande branschportalen adressera det. Även PEPPOL, den infrastruktur för kommunikation som BEAst testat parallellt i ett separat projekt kommer att få betydelse för att förenkla det tekniska införandet.

Ett arv från projektet är det nätverk som uppstått i arbetsgruppen med deltagare från anläggningsentreprenörer, åkericentraler, materialleverantörer, systemleverantörer och branschorganisationer. Det har lett till både kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsutbyte, till nytta inte bara för de inblandade utan även för utvecklingen av branschen. Även om projektet avslutas så kommer nätverket att leva vidare inom BEAst.

Men det är inte bara förvaltning som behövs, fortfarande finns det behov av utveckling. Ett exempel på det är arbetet med miljöfrågor som drogs igång som en separat arbetsgrupp i ett sent skede av projektet. Även där uppstod ett nätverk som kommer att leva vidare. Från arbetsgruppen finns en lista på uppgifter för att bygga vidare på resultaten från detta projekt för att ytterligare effektivisera anläggningsentreprenader. Tyngdpunkten i det ligger i att tillämpa NeC inom områdena fabriksbetong, restprodukter, beläggningsmaterial och maskinhyra.

1. Bakgrund

1.1 Om projektet

Projektet startade i maj 2013 och pågick till december 2014. Den långa tiden berodde på att så många som möjligt skulle ges möjlighet att skaffa och/eller anpassa system för att medverka i piloter. Egentligen startade BEAst arbete inom området redan hösten 2011 i samband med projektet "EIT Effektiva Integrerade Transporter", även det finansierat av SBUF (nr 12517). I EIT framkom att anläggningstransporter står för den större andelen av alla leveranser till byggarbetsplatser. Inom ramarna för EIT gjordes en förstudie där det kom fram att det finns ett stort behov av rationalisering inom anläggningsområdet. Bland annat hölls en workshop med bygg- och transportbranschens ledande aktörer som tydligt visade att det fanns en hel del brister med dagens manuella hantering, då det leder till betydande kostnader och kvalitetsproblem hos både kunder och leverantörer.

Den förstudien ledde till att BEAst 2012 med stöd av SBUF startade projektet "Effektiva Anläggningstransporter" (SBUF 12619) med syfte att ta fram en standard för elektronisk kommunikation mellan byggföretag, åkeri- och maskintjänstföretag samt leverantörer av ballast och annat anläggningsmaterial.

1.2 Projektorganisation

Deltagare i projektets olika delar har varit:

Funktion	Deltagare
Styrgrupp	Styrelsen i BEAst
Projektledning och dokumentation	BEAst
Arbetsgrupp	Bygg- och anläggningsentreprenörerna NCC, Peab, Skanska och Svevia samt åkeriföretagen Bellmans, Cliffon, Foria, Haninge Åkeri, MLT och Märsta Förenade samt systemleverantörerna Hogia, Locus, MobiOne och PipeChain
Referensgrupp branschorganisation	Sveriges Åkeriföretag, Sveriges Bergmaterialindustrier (SBMI), Svensk Betong, Svenska betongföreningen och Maskinentreprenörerna (ME)
Referensgrupp	Medlemsföretag i BEAst (88 st)

Parallellt pågår inom BEAst ett annat SBUF-finansierat projekt "Effektivare varuförsörjning". Tillsammans tar de bägge projekten ett helhetsgrepp om leveransprocessen till bygg- och anläggningsarbetsplatser. Delar av de standarder som tagits fram är gemensamma, t.ex. leveransplanering. De två projekten har kunnat stötta och komplettera varandra.

Även det SBUF-finansierade projektet att etablera PEPPOL som infrastruktur för elektronisk affärskommunikation har samverkat och samordnats med detta projekt. BEAst avslutar PEPPOL-projektet samtidigt med detta projekt och resultatet förväntas få stor betydelse för ett brett införandet av NeC genom att de företag som är anslutna till PEPPOL enklare kommer att kunna ansluta sig till varandra för att skicka de meddelanden som ingår i NeC:s informationsmodell.

2. Projektets resultat och leverans

2.1 Resultat och måluppfyllelse

I ansökan om finansiering av projektet till SBUF uppgavs dessa tre förväntade resultat från projektet.

	Förväntat resultat	Uppnått resultat
1	Att standarden NeC blir införd av både små och stora bygg- och anläggningsföretag.	Det är delvis uppnått. Hittills är det endast stora företag som infört eller är på väg att införa NeC. Till stor del beror det på att det systemstöd som finns för standarden fortfarande är ganska nytt. När det är mer etablerat kommer det att bli enklare för övriga företag, inte minst de små, att börja använda NeC. Framför allt kommer det att bli brett tillgängligt när den branschportal som BEAst planerar lanseras senare under 2015. BEAst har heller ännu inte riktat någon information till denna kategori företag utan det kommer under 2015 när systemstöd finns enklare tillgängligt.
2	Att det finns stöd i vanliga system för NeC vilket gör det enklare att använda standarden.	Det är till stora delar uppnått. Det finns ett standardsystem som vänder sig till entreprenörer som idag har stöd för NeC och ytterligare minst ett tillkommer under 2015. För åkericentraler och maskinentreprenörer finns det två system som har delar av NeC klart, medan ytterligare två kommer att ha det i början av 2015. Dessa fyra är de största systemleverantörerna inom området och står tillsammans för en stor andel av marknaden, vilket gör att många åkerier och åkericentraler kommer att ha stöd för NeC inom kort. En erfarenhet från piloterna är betydelsen av att inte bara skaffa ett systemstöd, utan inte minst att implementera ett nytt arbetssätt i verksamheten. Det kräver information och utbildning samt morötter och krav från ledningen för att få personal att acceptera att ändra sitt beteende.
3	Att det kommer fram en utvärdering av effekterna med att använda standarden vilket kan användas för ytterligare spridning.	Det har uppnåtts, även om vi hade önskat att det genomförts fler pilotprojekt. Med de 15 piloterna finns i alla fall ett bra underlag om effekterna med att använda standarden (se nedan).

Slutsatsen av detta är att större delen av de förväntade målen är uppnådda. Det som saknas är att fler entreprenörer än Peab varit med i piloterna, å andra sidan har Peabs piloter inkluderat ganska många arbetsplatser och ett flertal leverantörer. Det viktigaste är att piloterna verifierat att NeC, med både standard och informationsmodell, fungerar i praktiken och att övriga tongivande aktörerna

i branschen ställer sig bakom. Med det allt större systemstödet för NeC finns en grund för spridning i branschen till både små och stora företag.

2.2 Projektets aktiviteter

Sammanställning av de aktiviteter och leveranser som har skett i projektet.

	Leverans	Förklaring och kommentar
1	Genomfört 15 pilotprojekt	Ett 15-tal arbetsplatser inom Peab har tillämpat NeC mot sex leverantörer och kunnat konstatera att det arbetssätt som standarden föreskriver också fungerar i praktiken, se separat avsnitt med utvärdering av piloter.
2	Etablerat nätverk för erfarenhetsutbyte	I de två etapperna av NeC-projekten har det varit samma arbetsgrupp bestående av 10-15 företag. Arbetsgruppen har utvecklats till att också bli ett forum inom BEAst för att gemensamt utveckla branschen. I gruppen finns en blandning av olika slags entreprenörer, åkerier och materialleverantörer. Även branschorganisationer deltar. Tillsammans har gruppen kompletterat och utvecklat varandra.
3	Stöd för användare	Inom BEAst har det tagits fram mallar och guidelines för att förenkla för företag som ska börja använda standarden. Exempel på det är checklistor, FAQ och förklaringar som kompletterar de mer tekniska specifikationerna. BEAst ger också löpande råd till både företag och systemleverantörer om hur standarden ska tillämpas. Validering av filer för att säkerställa att de är enligt standard är också ett exempel.
4	Stöd i system	Det har arbetats aktivt med att få systemleverantörer att stödja standarden. Det inkluderar en hel del arbete med att stötta med teknisk rådgivning om hur standarden ska tolkas i olika sammanhang. När NeC finns inbyggt i standardsystem blir kostnaden mycket mindre för de företag som ska börja använda standarden. Här ser vi också att PEPPOL kommer att få stor betydelse.
5	Grund för branschportal	Många företag, både entreprenörer och leverantörer, saknar ett systemstöd som kan användas för NeC. Branschen består av många små aktörer, t.ex. finns det 8 000 åkerier i Sverige och många av dessa levererar tjänster till bygg- och anläggningssektorn. För att kunna använda elektronisk kommunikation enligt NeC håller BEAst på att etablera en branschportal där dessa företag kan få ett enkelt systemstöd. Målgruppen för portalen är också mindre entreprenörer utan systemstöd. Att specificera funktionalitet för portalen och inleda en upphandling har skett inom projektet. Portalen förväntas vara klar i mitten av 2015.
6	Kravställande på kommunikation	Ett annat SBUF-finansierat projekt som BEAst drivit är att etablera en plattform för effektiv kommunikation. Idén föddes i anläggningsprojektet när vi diskuterade svårigheterna med att koppla samma tusentals företag som finns i anläggningsbranschen. Vi insåg att det inte skulle fungera med traditionella metoder och detta ledde till det separata PEPPOL-projektet för att etablera en teknisk infrastruktur för att enklare ansluta företag elektroniskt och kommunicera affärsdokument. I NeC-projektet har delar av

		specifikationsarbetet skett.
7	Förfinad processmodell	De piloter som genomförts har givit en del praktiska erfarenheter som lett till att den processbeskrivning som togs fram i etapp ett av projektet och som är själva kärnan i NeC-standarden har justerats på vissa punkter. Den uppdaterade beskrivningen finns att ladda ned från BEAst webbplats och den har legat som grund för den utveckling av system som skett, liksom för funktionaliteten i den branschportal som planeras.
8	Uppdaterat NeC-standarden	Erfarenheter i piloterna har också lett till att meddelandestandarden har uppdaterats. Idag är det version 1.2 som gäller och ett underlag för en version 1.3 finns och planeras för lansering senare under 2015.
9	Artikelregister för ballast, transporter och maskintjänster	I arbetsgruppen identifierades redan i etapp ett att detta var en förutsättning, men arbetet hann knappt påbörjas. Tillsammans med branschorganisationerna SBMI och Sveriges Åkeriföretag har det tagits fram två register som de två branschorganisationerna kommer att äga och förvalta i framtiden. Registret från SBMI avser ballast och det från Sveriges Åkeriföretag avser frakt- och maskintjänster och tillbehör. Detta är en viktig del av NeC-standarden.
10	Stöd för restprodukter	I slutet av projektet har frågor om restprodukter behandlats och en del av uppdateringen av NeC-standarden gäller just att inkludera stöd för att hantera denna typ av produkter, t.ex. genom att kunna ange s.k. EWC-koder i samband med beställningar och rapportering av uppdrag.
11	Stöd för uppföljning av förbrukning och utsläpp	NeC har kompletteras med möjligheten att följa upp förbrukning och utsläpp under transportuppdrag. Det är meddelandet för orderkvitto som ett åkeri eller maskinentreprenör skickar för att rapportera ett avrop. I den uppdaterade versionen kan leverantören rapportera t.ex. körsträcka, typ av bränsle och utsläpp. Se mer under avsnittet om miljö.
12	Information till branschen	En viktig del av projektet har varit att informera branschen om standarden och de möjligheter den ger, se avsnitt, 2.3.
13	Spridning i Norden	De flesta entreprenörer som medverkat har verksamhet i övriga delar av Norden och det finns naturligt en vilja att kunna använda standarden även där. I slutet av projektet har en del kontakter tagits för att sprida standarden. Längst har det kommit i Norge där en grupp bestående av både företag och branschorganisationer nu diskuterar start av ett antal piloter. BEAst är med och stöttar dem i dessa aktiviteter.

Mycket av detta finns redovisat och mer utvecklat på BEAst webbplats.

2.3 Information och marknadsföring

En viktig del i projektet har varit att nå ut med information om standarden och dess möjligheter i branschen. Detta material har tagits fram för att informera och marknadsföra standarden:

BEAst webbplats. Här finns en hel del information om projektet. Framför allt finns standarden att ladda ned, allt från processbeskrivning till informationsmodell och meddelandespecifikationer. Här finns också en del annat stödmaterial som OH-bildserie, checklistor, guidelines, FAQ och ordlista.

Informationsblad. Bladet laddas ned från BEAst webb och har verksamhetspersonal som målgrupp.

Egna informationsträffar. BEAst arrangerade en informationsträff i början av etapp 1 med ca 65 deltagare. Dessutom var NeC en huvudpunkt på BEAst årliga konferens med ett drygt hundratal deltagare i april 2014.

Externa informationsträffar. BEAst har medverkat vid flera konferenser, t.ex. användarträffar hos tre systemleverantörer, entreprenörsveckans transportseminarium i Båstad, seminarium på mässan Elmia Lastbil i samarbete med Sveriges Åkeriföretag, lokala träffar inom Bygg- och Anläggningsnätverket, träffar med projektet Optimass och deras nätverk inom Sveriges Åkeriföretag, seminarium i Oslo för ett 20-tal företag samt ett flertal träffar internt hos olika företag i branschen.

Slutredovisning. Den 27 januari 2015 hålls en öppen informationsträff om projektet. I skrivande stund verkar det bli uppemot 100 deltagare, ett tydligt tecken på intresset för denna typ av frågor.

Från etapp ett. Sedan den första delen av projektet finns en film på BEAst webbplats om processbeskrivningen och standarden. Där finns också en hel del annan information.

När projektet nu avslutas kommer BEAst att fortsätta arbetet med att informera om standarden, bl.a. finns planer på en ny film.

2.4 Miljöfrågor

I slutet av projekttiden startades en separat arbetsgrupp för miljöfrågor med följande innehåll.

Erfarenhetsnätverk. Det kanske viktigaste resultatet var att det etablerades en grupp bestående av personal från både entreprenörer och leverantörer med intresse för dessa frågor. Gruppen kommer även efter att etapp två är avslutat att fortsätta sitt arbete med mål att NeC ska användas för att både påverka och följa upp t.ex. utsläpp.

Utökning av standarden. Meddelandet Orderkvitto togs fram redan under etapp ett för rapportering av uppdrag från en leverantör till dennes kund. Under etapp två har meddelandet kompletterats med dessa uppgifter: Bränsleförbrukning, Koldioxid, Kväveoxid, Partikelmateria, Kolväte, Motortyp, Körsträcka, Körtid och Andel förnyelsebart bränsle. Det innebär att det går att följa upp dessa faktorer per uppdrag. För långa uppdrag kan meddelandet skickas som en delrapport t.ex. en gång per dag eller vecka.

Restprodukter. NeC-standardens kompletterades med möjligheten att inkludera en klassificeringskod för restprodukter. För detta valdes det europeiska EWC-systemet med dess klassificering och koder. EWC är det system som är lagstadgat för att rapportera till myndigheter och det ansågs vara tillräckligt detaljerat. Det är också grunden i en svensk lag "Avfallsförordningen", se SFS 2011:927, där EWC-koderna finns i svensk översättning. Av de cirka 20 klasserna i EWC är klass 17 med tillhörande undergrupper "Bygg- och rivningsavfall".

Minskad körtid. Ett resultat från piloterna var att användning av NeC leder till minskade körsträckor och därmed minskade utsläpp. I utvärderingen från projektledare var utfallet 4 av 4 möjliga och från användare 3,8 av 4, ett mycket tydligt och positivt resultat. I miljögruppen har detta också diskuterats och man är överens om att det för att uppnå miljökriterier inte räcker med att digitalisera avropen, utan att leveransplanen är nyckeln till bättre planering och styrning. Bland effekter som kan uppnås finns minskad tomgångskörning och möjlighet att planera för hämtning och lämning av t.ex. asfalt samtidigt.

Att effektiv logistik, som är huvudsyftet med NeC, ger effekter på miljön är ganska naturligt och har visats i många sammanhang. Ett exempel är utvärderingar från Scania's transportlaboratorium som visar att halva den minskning av utsläpp man uppmätt i sina tester är beroende av förbättringar i logistiken. Det betyder bättre fyllnadsgrad samt inte minst effektivare planering av hur man utnyttjar fordonen.

3. Erfarenheter från piloter

I utvärderingen av piloter gjordes två enkäter. Den ena vänder sig till användare av de system som har standarden inbyggd. De som svarat på enkäten har varit platschef eller arbetsledare på en byggarbetsplats eller trafikplanerare på ett åkeri.

Den andra enkäten vände sig till de som varit projektledare på respektive företag med ansvar att införa system med NeC inbyggd och att leda pilotprojekten inom sina respektive företag.

Från de leverantörer som medverkat har man sett det förändrade arbetssättet som positivt, men med två generella synpunkter. Det ena gäller att det bara var Peab som kunnat medverka. Även om de övriga medverkande entreprenörerna (NCC, Skanska och Svevia) sagt att man kommer att börja använda NeC, och för två av dem inom kort, så hade man önskat använda NeC mot fler kunder. Det finns också en förhoppning att kunna använda standarden mot mindre entreprenörer när den gemensamma branschportalen blir klar. På samma sätt har användare på arbetsplatserna inom Peab haft som starkt önskemål att kunna använda NeC med allt vad det innebär mot alla leverantörerna på arbetsplatsen.

Den andra synpunkten som kommer fram i kommentarerna till enkäten, och som också diskuterats i arbetsgruppen, är att man önskat avrop i första hand av de meddelanden som finns i NeC. Att arbeta med leveransplaner är branschen inte så vana vid och många har varit tveksamma till om det skulle fungera. Nu har utfallet blivit positivt, men man vill ha också ha avrop löpande baserat på en leveransplan. Leverantörerna anser att de annars får en del manuellt arbete med orderhanteringen. Peab, och de övriga entreprenörerna som är på väg in i att använda NeC, kommer också att klara detta under 2015. Då får leverantörerna möjlighet till både den långsiktiga planeringen som leveransplanerna erbjuder och den effektiva orderhanteringen som elektroniska avrop innebär.

3.1 Utvärdering projektledare

I den här enkäten var det fem företag som svarade, en var entreprenör och de övriga åkericentraler.

Fråga	Svar
Gäller piloten transporter och/eller maskin-	I samtliga fall gällde det både och.

tjänster?	
Vilka av nedanstående meddelanden/funktioner har ni använt?	
- Leveransplan	Alla piloter uppger att de har använt leveransplaner, men i praktiken har det varit blandat.
- Avrop	Nej, leveransplaner har även gällt som avrop. Införs dock inom kort. I de piloter där man inte arbetat aktivt med leveransplanering har avropen fått göras manuellt och då har man missat mycket av poängen med standarden.
- Bekräftelse	Nej, men införs inom kort.
- Vågsedel	Två av företagen.
- Avisering	Nej, men det är på väg att införas
- Orderkvitto	Det har använts i samtliga piloter.
- Elektronisk faktura	Det har använts i samtliga piloter.
Kommer ni i nästa steg att börja använda andra meddelanden/funktioner, i så fall vilka?	Gemensamt för alla är att man kommer att inkludera avrop och bekräftelse i nästa steg. Även vågsedel och avisering om ankommande leverans kommer de flesta att starta med.
Har ni använt artikelnummer enligt standard?	Två av företagen använder artikelnummer enligt Sveriges Åkeriföretag, inget använde nummerserien från SBMI. De övriga tre har använt egna artikelnummer.
Om ja på frågan ovan, har ni använt standardnumren internt eller bara mot kund/leverantör?	Av de två företagen har ett använt standardnummer både internt och externt, det andra endast externt.
Om ni inte använt standardnummer från Sveriges Åkeriföretag eller SBMI, tror du att ni kommer att gå över till standardnummer inom två år?	Alla svarade ja.
Kommer ni att fortsätta använda NeC mot denna kund/leverantör efter att pilotprojektet slutat?	Alla svarade ja.

På dessa frågor skulle man ange mellan 1 och 4, där 4 betyder att påståendet stämmer mycket bra.

Fråga	Resultat där 4 är max
Det har gått bra att få personalen att byta arbetssätt och gå från manuella rutiner till att använda systemstöd.	3,2
Det har gått smidigt att skaffa eller anpassa systemstöd.	2,6
Det har varit gått bra att få igång kommunikationen av meddelanden.	3,4
Det har gått bra att använda artikelnummer enligt standard, t.ex. översättning mellan egna nummer och standardnummer.	2,2
Vi är nöjda är med utfallet av vår medverkan i piloten.	3,8
Användningen av NeC leder till minskad körtid och därmed mindre utsläpp.	4,0
Användningen av NeC leder till högre servicenivå.	3,4
Användningen av NeC leder till ett högre kapacitetsutnyttjande.	3,2
Vi har fått underlag för att göra statistik och därmed fått bättre uppföljning.	4,0

Det är ett begränsat antal företag som utvärderingen är baserad på, men den ger ändå ett ganska tydligt och positivt resultat. Särskilt glädjande är förstås att man är nöjda med sin medverkan och att man inte bara tänker fortsätta använda NeC, utan även utveckla sin användning av standarden med fler meddelanden och med större användning av standardiserade artikelnummer.

Det är också positivt att det är så högt betyg som 3,2 på frågan om hur det gått att få med sig personalen på ett nytt arbetssätt. Det har inte bara varit fråga om att lära sig ett nytt system. En lika stor förändring har varit att arbeta med leveransplaner för en kommande period i stället för att lägga manuella avrop, vilka ofta läggs samma dag eller dagen före. Att det givit positiva effekter visar tydligt den höga utvärderingen på frågorna om servicenivå, kapacitetsutnyttjande och inte minst minskad körtid inklusive utsläpp. I kommentarerna nämns att man anser att detta kommer att bli ändå bättre när leveransplanerna i framtiden kompletteras med elektroniska avrop. Som det varit nu har åkerierna behövt arbeta mer manuellt med att översätta leveransplanen till order i sina system, jämfört med hur det blir framöver när leveransplanerna kompletteras med avrop från kunden. För de pilotprojekt där arbetsplatserna inte anammat leveransplanering har utfallet inte varit lika bra.

Sämst resultat, dock inte dåligt, har det blivit på frågorna om införande av nytt system och artikelnummer enligt standard. Det faller sig ganska naturligt då dessa områden ofta kan innebära en utmaning, speciellt för de som deltar i piloter när det är risk för barnsjukdomar i systemen.

3.2 Utvärdering användare

Enkäten besvarades av cirka 70% av de medverkande företagens användare. Förutom personal på Peabs arbetsplatser som använt NeC, kommer de som svarat från fyra olika åkericentraler.

Fråga	Svar
Gäller piloten transporter och/eller maskintjänster?	I samtliga fall gällde det både och.
Hur ofta har du använt systemet?	De flesta använde systemet flera gånger varje dag, i ett par fall en gång per dag.

På dessa frågor skulle man ange mellan 1 och 4, där 4 betyder att påståendet stämmer mycket bra.

Fråga	Resultat där 4 är max
Det har lett till mer ordning och reda	3,8
Det har lett till mindre administration	3,8
Det har blivit färre fel i order	3,7
Fakturorna har blivit mer korrekta	3,7
Det har blivit ett bättre cash-flow	3,7
Det har blivit enklare att planera verksamheten	3,2 *
Det har blivit bättre framförhållning	3,0 *
Det har blivit bättre kapacitetsutnyttjande	3,2 *
Leveranssäkerhet har blivit bättre	3,2 *
Ledtider har blivit kortare	3,0 *
Vi har fått underlag för att göra statistik och därmed fått bättre uppföljning	4,0
Det har lett till mindre antal körda kilometer	3,8
Personal på vår arbetsplats har upplevt det ändrade arbetssättet som	3,7 *

positivt	
Hur nöjda är ni med utfallet av er medverkan i piloten?	3,7 *

* För dessa frågor är det en person som genomgående lämnat sämsta betyg vilket drar ner det genomsnittliga värdet. Tyvärr har den personen inte lämnat några kommentarer och eftersom svaren lämnats anonymt går det heller inte att kontakta personen för att ta reda på vad som ligger bakom det dåliga omdömet.

Även om en person tydligen inte är nöjd är samtliga de övriga nöjda eller mycket nöjda. Sammantaget kan det inte tolkas på annat sätt än att man på arbetsplatserna anser att NeC innebär förenklingar i deras verksamhet.

På frågan om vad användarna helst skulle önska sig är det allra vanligaste svaret att man vill kunna arbeta på samma sätt även mot andra kunder respektive leverantörer. Det samma gäller för andra produktområden som t.ex. betong, hyresprodukter och restprodukter.

3.3 Summering av piloter

Även om vi önskat att det varit fler piloter så är det tillräckligt många och breda för att kunna dra slutsatsen att NeC fungerar i praktiken. Svaren i enkäterna från de som deltagit är till stor del mycket positiva och det ger en grund för att satsa vidare.

En tydlig erfarenhet från piloterna är att de som lägger ned tid på att förmedla arbetsplatsens behov via leveransplaner till sina leverantörer i utbyte får en smidigare verksamhet med en högre servicenivå, samt att utfallet blir betydligt sämre när man inte lyckats få en arbetsplats att ta till sig arbets sättet med leveransplaner.

De som inte arbetar med planer utan fokuserar på att "bara" digitalisera avropen kan inte räkna med att åtgärda de grundläggande problemen med korta ledtider och en manuell och ryckig verksamhet som kan sägas vara ett kännetecken för branschen. För att råda bot på de problemen krävs den översikt och planeringsmöjlighet som leveransplanerna ger. Många i branschen är skeptiska att ändra sitt arbetssätt, men de flesta NeC-piloterna visar att man ute på arbetsplatserna med visst stöd och utbildning är mogna för det och att resultatet verkligen ger de önskade effekterna.

En särskilt positiv erfarenhet från piloterna är när leverantörerna rapporterar, eller delrapporterar, avslutade uppdrag via meddelandet Orderkvitto, ett meddelande som uppdaterar avrop med det faktiska utfallet. I orderkvittot finns också möjlighet att skicka uppgifter om förbrukning och utsläpp. I piloterna visar det sig också att hanteringen med orderkvitto har nästan helt eliminerat den annars omständiga och manuella hanteringen av kreditnotor.

Även om förmågan att ta till sig ett nytt arbetssätt kanske är den största utmaningen så finns utmaningar även på det tekniska området. En erfarenhet är att många företag i branschen inte har varken kunskaper eller system för att kommunicera affärsdokument digitalt. Många skulle vara betjänta av att skaffa sig den kapaciteten. Även om det kommer en branschportal kommer den inte att lösa alla problem, t.ex. att skapa digitala vågsedlar som kunderna förmodligen kommer att börja

kräva. Att göra det manuellt med de volymer som det kan bli även för mindre företag kommer inte att vara ett acceptabelt alternativ.

4. Om NeC

4.1 Innehåll i standarden NeC

NeC står för Nordic e-Construction och är en standard för anläggningstransporter och maskintjänster. Den togs fram i etapp ett av projektet. Standarden förutsätter att det finns ett kommersiellt avtal mellan kund och leverantör.

Standarden NeC består av dessa delar som samtliga kan laddas ned från BEAst webbplats.

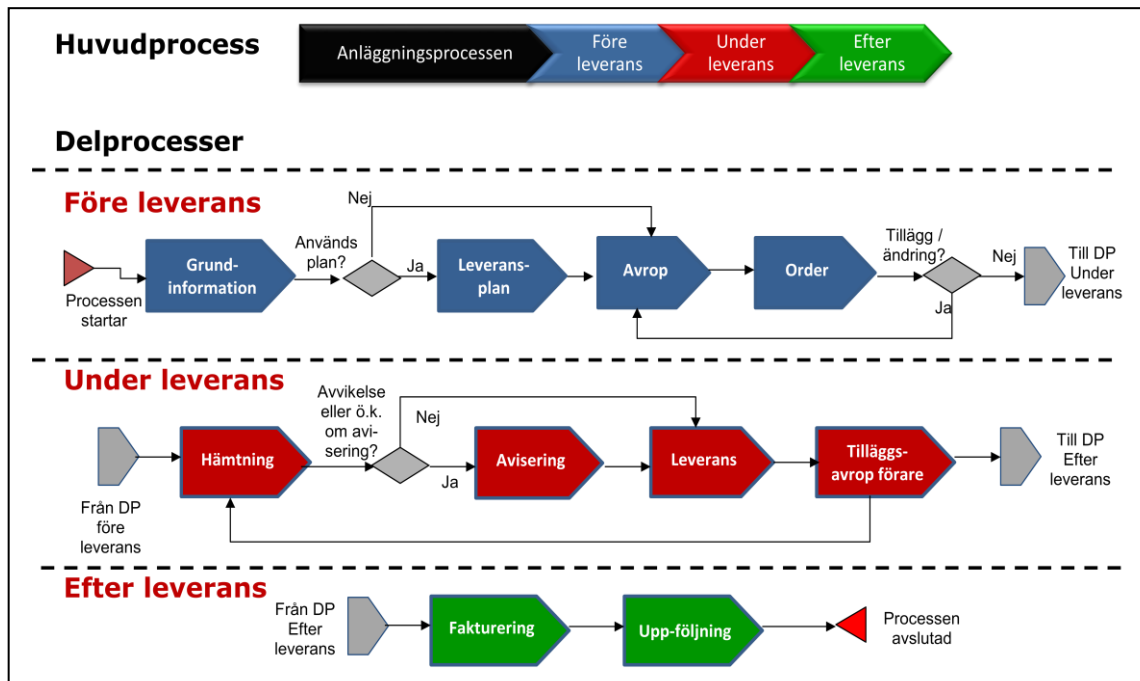
Processbeskrivning. Den är ett övergripande regelverk på branschnivå för verksamheten och uppdelad i ett antal delprocesser. Utifrån beskrivningen kan olika företag anpassa sina respektive verksamheter på bästa sätt. Den ger också underlaget för de som ska utveckla systemstöd.

Artikelregister. Det finns framtaget i samarbete med de två branschorganisationerna SBMI och Sveriges Åkeriföretag för ballast, frakttjänster, maskintjänster, maskiner och maskintillbehör.

Meddelandebeskrivningar. Dessa finns för meddelandena Leveransplan, Avrop, Bekräftelse, Våg- och Tippedel, Avisering, Orderkvitto och Faktura. Målgruppen för dokumenten är verksamhetspersonal.

Specifikationer. Dessa finns också för varje meddelande, men har i stället personal som ska implementera systemstöd som målgrupp.

Driftdokument. Dessa finns också för varje meddelande. Det är exekverbara filer som används av system varje gång ett standardmeddelande ska skapas eller tas emot.



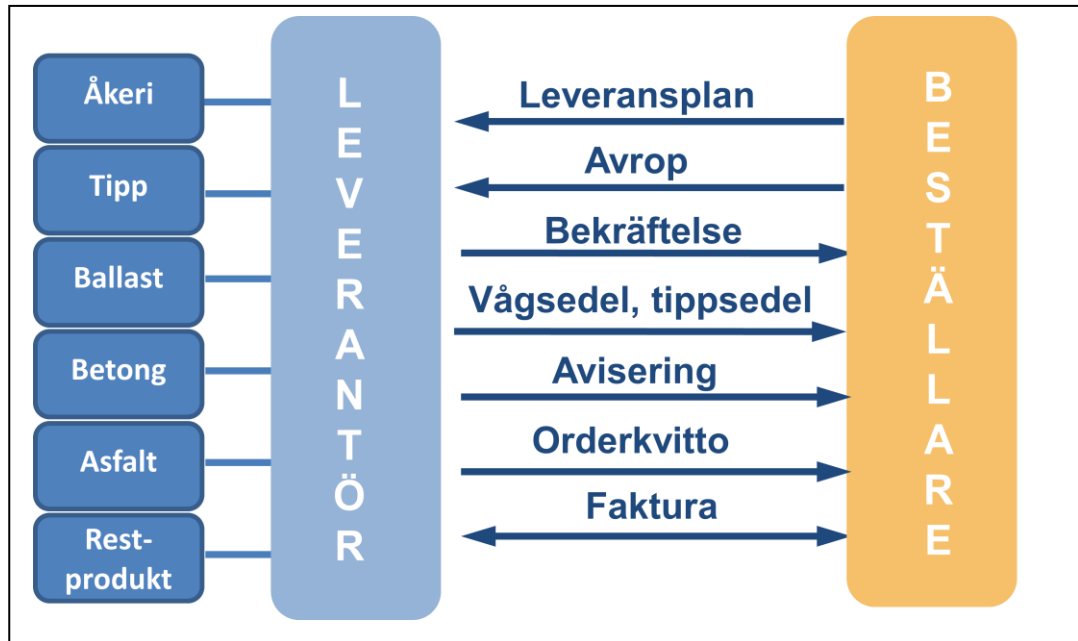
Huvudprocesskarta för NeC. Dokumentationen har även mer detaljerade processbilder med tillhörande förklaringar.

Det viktigaste dokumentet är processbeskrivningen som ger basen för de övriga delarna av standarden. Beskrivningen speglar inte dagens processer utan hur projektets intressenter kommit fram till att processen bör se ut vid användning av system med modern funktionalitet och elektronisk kommunikation mellan dem.

I NeC beskrivs processer och gränssnitt mellan företag, vilka är specificerade i detalj. Däremot är de interna processerna inte beskrivna lika detaljerat i standarden. Att utveckla den interna hanteringen är utmaningen för att bli så konkurrenskraftig som möjligt. För ett företag som ska börja använda standarden gäller det att tänka igenom hur det interna arbetssättet ska förändras. Lika viktigt är att skaffa eller anpassa systemstöd för det arbetssättet. För en del fall kan det finnas som en del av ett befintligt system. Så har det blivit för åkeriföretagen. För entreprenörer finns det däremot sällan systemstöd för logistik och det blir därför ofta nödvändigt att skaffa ett nytt system.

4.2 Informationsmodell och standardmeddelanden

Den informationsmodell som tagits fram bygger på processbeskrivningen och kan uppstå i olika typfall beroende på hur avtalsrelationerna ser ut, t.ex. om byggföretaget beställer både material och transport från ett åkeri eller om materialet beställs separat.

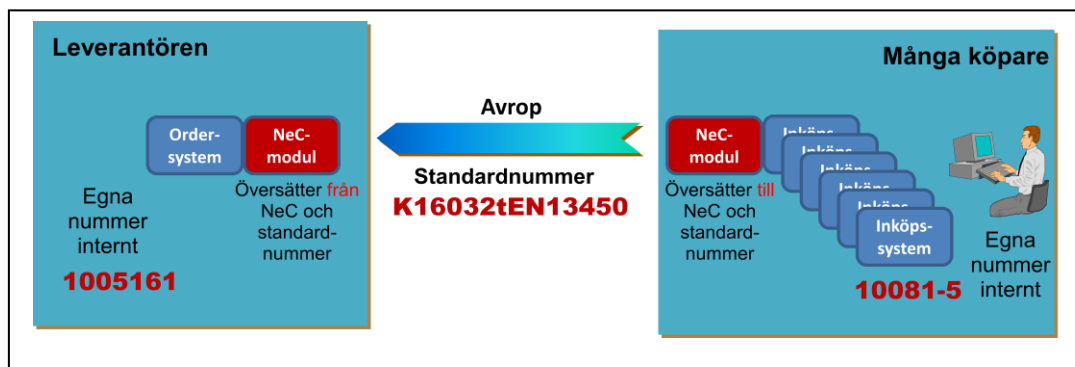


NeC:s informationsmodell visar de meddelanden som kan utväxlas enligt standarden.

Det informationsmodellen inte visar är gränssnitt mot interna system. För entreprenörer kan det vara inköpssystem och system för fakturering och ekonomi som är aktuella att integrera mot. För åkeriföretag är inte minst system för mobildata i lastbilar och maskiner en viktig förutsättning för att kunna använda NeC på ett effektivt sätt. Även integration mot vågsystem är ett sådant exempel.

4.3 Gemensamma artikelnummer

I dagens manuella hantering har artikelnummer inte spelat så stor roll. När man ringer och beställer material, t.ex. ballast, frakter eller maskintjänster, kan man enkelt förklara vad man vill ha. När det däremot är två system som ska "prata" med varandra så krävs det ett gemensamt språk och en viktig del av det språket är de standardiserade artikelnumren. Här kan företag välja om man endast vill använda standardens nummer i den externa kommunikationen eller om man även ska använda dem internt. I det första fallet fortsätter man som vanligt internt, men när en kund skickat en leveransplan eller ett avrop med standardnummer översätter systemet automatiskt till de egna numren. Ingen i verksamheten ser att kunden använt andra nummer. På samma sätt översätts de egna numren till standardnummer när en bekräftelse skickas tillbaka till kunden. De system som tagit fram stöd för standardnummer ger ofta företagen möjlighet att lägga in två nummer, ett eget och ett standard. Det innebär att företaget har systemstöd för båda typfallen, men bestämmer själv vilket man ska använda.



Artikelnummer enligt standard skickas mellan systemen, men i verksamheten bestämmer man själv om man vill arbeta med standardnummer eller egna.

I bilden har de två företagen valt att arbeta på detta sätt:

1. Köparen använder sitt nummer 10081-5 internt.
2. Vid avrop översätts det till standardnummer, i det här fallet K16032tEN13450.
3. Leverantören översätter till sitt eget nummer 1005161 i det egna systemet.

Resultatet blir ett gemensamt språk som kan användas mot alla, men den egna miljön behöver inte ändras.

5. Förslag till nästa steg

5.1. Sammanfattning av nuläge

Med den andra etappen av projektet har vi nu en plattform bestående av:

- Ett etablerat nätverk inom anläggningstransporter och maskintjänster som är angelägna om att fortsätta utveckla branschen.
- En standard för både verksamhetsmässiga och tekniska delar för att integrera kunder och leverantörer och som har testats i praktiken där den visat sig effektivisera och skapa fördelar för företagen.
- Erfarenheter från piloter som visar på goda resultat av att använda NeC, men också en del erfarenheter som bör tas hänsyn till av framtida användare.
- Standardsystem på marknaden som har inbyggt stöd för NeC och som gör det enklare att börja använda standarden.
- Specifikationerna till en gemensam branschportal som ska ge alla de små aktörerna i branschen möjlighet att delta i de digitala processerna.
- Ett etablerat samarbete inom miljöområdet som på kort tid genererat resultat.

5.2. Förslag till nästa steg

Arbetsgruppen anser att arbetet för att fortsätta effektivisera hanteringen vid anläggnings-transporter och maskintjänster bör fortsätta. Exempel på områden som arbetsgruppen pekar på är:

- Piloter med fler inblandade entreprenörer, inte minst små och medelstora företag samt områdena restprodukter, beläggingsmaterial och fabriksbetong.
- Ökad användning av digitala våg- och tipsedlar är inte bara en stor potential för effektivisering, det är avgörande för acceptans av NeC då användarna kommer att vilja använda digitalt stöd även på det området.
- Att testa den kommande branschportalen för olika typfall och inte minst för att kunna få med mindre aktörer. De ska bli en del av det digitala flödet utan att behöva investera i eget systemstöd.
- Att utreda om och i så fall hur maskinhyra kan tillämpas inom ramarna för NeC. I piloter har arbetsplatserna uttryckt att de vill ha samma hantering för hyresmaskiner som för åkeritjänster.
- Inkludera offentlig sektor då dessa också har fördelar när standarden används.
- Att komma överens om vad och hur som ska mätas och följas upp inom förbrukning och utsläpp med syfte att kunna göra jämförelser via definierade och överenskomna nyckeltal.
- Stöd i NeC för det transportdokument som måste finnas vid transporter av farligt avfall.

Bilagor

Dessa dokument finns fritt tillgängliga på BEAst webbplats:

- a. Processbeskrivning för effektiva anläggningstransporter. I denna redovisas också informationsmodellen.
- b. Standarden Nordic e-Construction, NeC, med dess olika delar samt länkar till artikelnummerregister hos SBMI och Sveriges Åkeriföretag.
- c. Övrigt informationsmaterial och både NeC och projektet
- d. Information om det andra logistikprojektet inom BEAst för effektivare varuförsörjning
- e. Information om projektet PEPPOL för effektivare elektronisk affärskommunikation