



NAF

Nätverk för Affärsutveckling  
i Försörjningskedjan

Prognoskvalitet

## Enhanced Forecasting Accuracy within the Automotive Supply Chain

*Initiators & principals:*



*Consultant partner:*



# Agenda

Presentation presentatörer

Presentation projektet

Presentation FAI mätetalet

Presentation verktyget

Planerad användning

- \* Projektets nästa steg
- \* Tillgänglighet, villkor för användning av verktyg
- \* Kontakter med OEM och projektambassadörer

Nästa steg om ni är intresserade



**VOLVO**



**SCANIA**

**BULTEN** 



**MERIDION**  
Results by passion



# Introduction



## **Sten Lindgren, VD Odette Sweden**

Ordförande i NAF styrgrupp, projektansvarig FAI projektet och NAF



## **Johan Bystedt,**

VD & Senior Business Consultant Meridion, Projektledare för FAI projektet del 1 och 2



## **Henrik Svennberg,**

Vice President Logistics, Bulten AB



## **Henk Koelewijn**

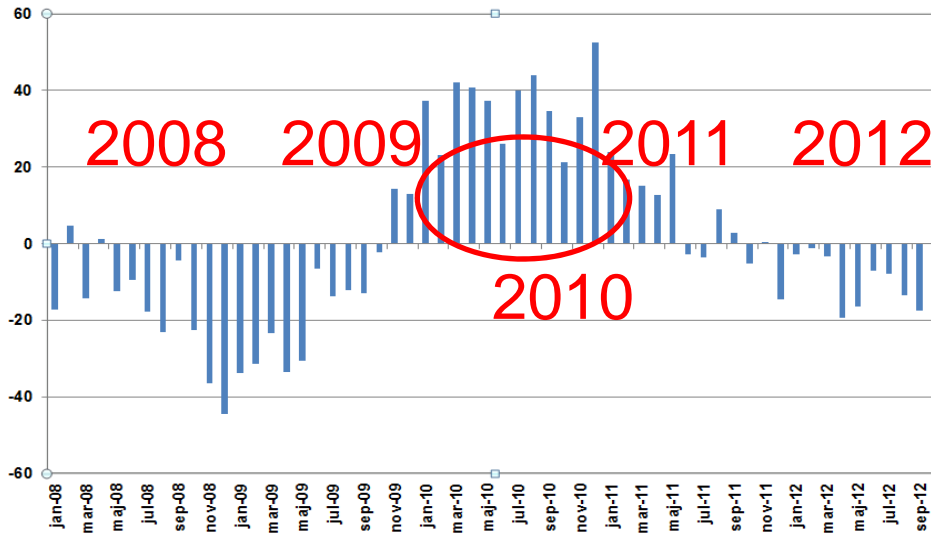
Process owner Material Control, OCM, Production control, OC, Scania CV



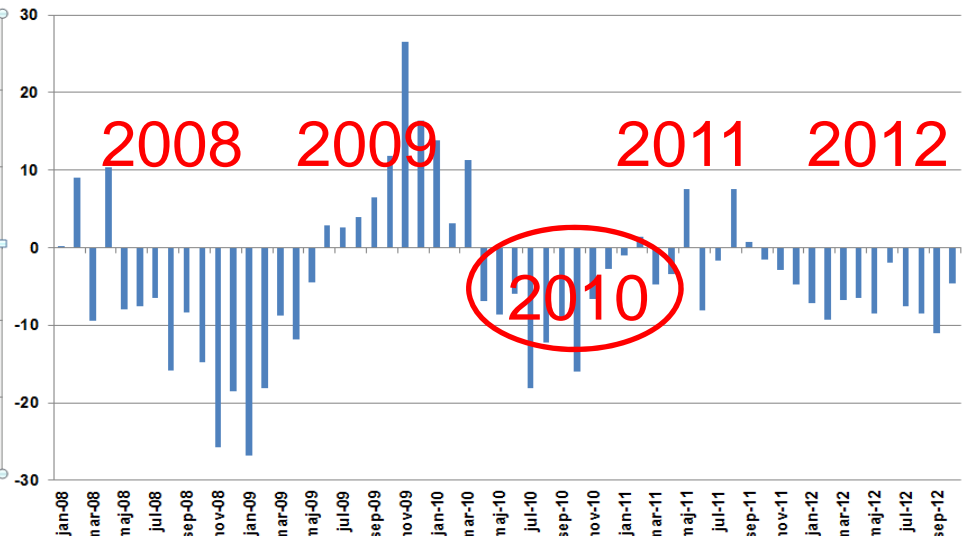
# Fordonsmarknaden Sverige, Västeuropa, USA



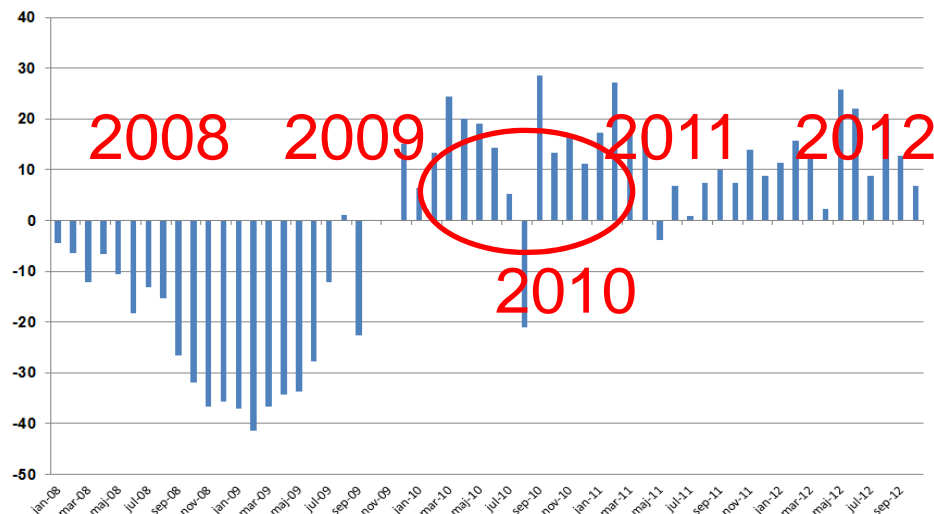
**Nyregistrerade personbilar i Sverige**  
(% förändring per månad jan 2008-okt 2012)



**Nyregistrerade personbilar i Västeuropa**  
(% förändring per månad jan 2008-okt 2012)



**Nyregistrerade bilar (PB+lätta last) i USA**  
(% förändring per månad jan 2008-okt 2012)



**\*PB +lätta last**

# Fordonsmarknaden

Präglas självklart av den allmänna ekonomiska situationen

Splittrad bild med både kraftiga uppgångar och kraftiga nergångar:

- Geografiskt (Europa, tillväxt-ekonomier,.....)
- Olika kundsegment (småbilar, premiumbilar, ....)
- Olika produktvarianter, tjänstebilar, hantverkarbilar, privatbilar...
- Påverkan från lagstiftning (Euro-classer motorer, miljöbilssubventioner, skrotningspremier,.....)

## **Slutsats:**

- Enbart pga marknadssvängningar kan efterfrågan variera +/- 20 – 40 % på något kvartal
- Sannolikt kan svängningarna bli ännu större genom att OEMs succesivt anpassar nivåer uppåt och neråt

# "Collaborative Forecasting"

---

## Vad är problemet?

Dagens arbetssätt (EDI, materialbehovsberäkning etc) medverkar till fördröjning och förvanskning av behovsinformation nedåt i kedjan.

Resultat från våra projekt indikerar att det tar från 2 veckor och upp till en dryg månad innan information om väsentligt ändrad efterfrågan hos OEM når Tier 3.

Prognoserna varierar på ett sätt över tid som inte kan härledas till marknadsvariationer

# IT-verktyget för analys och uppföljning av prognosinformationskvalitet

---

Nu finns ett verktyg som förenklar mätning och analys och som ingår i etablerandet av en de facto standard

*Detta bidrar till en faktabaserad, öppen och tydlig kommunikation mellan parterna i försörjningskedjan avseende orsakerna till variation av prognosinformation*

# Projektet - Förbättrad prognoskvalitet

Projektet förbättrad prognoskvalitet i försörjningskedjan är ett projekt som drivs av Odette, NAF (Nätverk för Affärsutveckling i Försörjningskedjan) och finansieras av tillväxtverket.

Syftet är att genom att minska osäkerheten i prognoser som skickas mellan kund och leverantör inom fordonsindustrin ge möjligheter till att minska lager och kostnader relaterat till denna osäkerhet.

Den svenska gruppen har hittills bestått av logistikchefer från AB Volvo, Scania, Autoliv, SKF, Bulten och projektledningen sker av Meridion ([www.meridion.se](http://www.meridion.se)).

Projektet drivs även på internationell bas.



**VOLVO**



**SCANIA**

**BULTEN**



**MERIDION**  
Results by passion

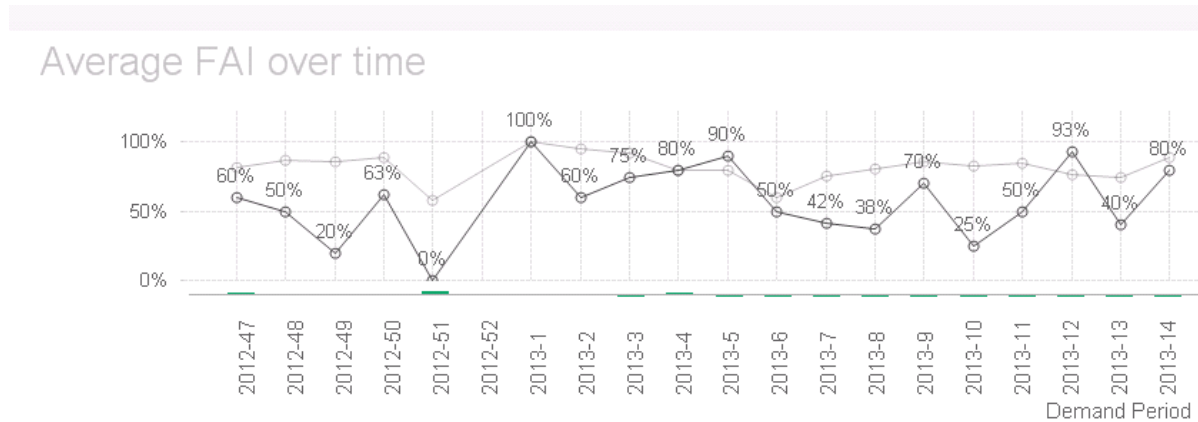


# Behövs "Förbättrad prognoskvalitet inom fordonsindustrin"?

Svaret är JA. För idag är osäkerheten onödigt hög och nedanstående bilder visar på hur variationen av 3 artiklar har varierat inom 1 månad.

- 100% innebär att man visste allt om sina leveranser den 1:e i månaden
- 0 % betyder att man inte visste något. Dvs ett helt okänt avrop kom in.

Projektet har nu beskrivit och påvisar ett sätt att mäta denna prognoskvalitet på ett branschgemensamt sätt. Det kallas **FAI, Forecast Accuracy Index**.



# Avgränsning

---

Detta projekt avser inte att lösa frågor för *hur* prognosticering skall ske eller *hur* prognoser skall kommuniceras mellan parter utan det ge ***möjlighet att finna och analysera orsaker till onödiga förluster*** i försörjningskedjan för parter som arbetar med fordonsbranschens koncept och överföring av prognos och avropsinformation med hjälp av EDI.

# Bakgrund – FAI Projekt Sverige del 1

- **Samlade erfarenheter av prognoskvalitet**
  - Leverantörer tvingas till högre lager eller överkapacitet för att hantera förändringar och osäkra prognoser
  - Prognoskvaliteten är generellt sett låg och det saknades gemensamma måttetal för att kommunicera kring den.
  - Avsaknaden av information och transparens, (inte bara data) skapade problem såsom Bullwhip effekter i försörjningskedjan.
  - Det ökade inslaget av globala försörjningskedjor och långa ledtider i kombination med snabba förändringar
  - Vikten av kontroll över inkommande prognoser blev en managementfråga under och efter krisen 2008 och aktualiseras nu igen.
- *Många av orsakerna till den dåliga prognoskvaliteten ligger inte i det verkliga behovet utan i felaktiga inställningar i planeringssystem och eller dess processer*

# Project aim of Odette Sweden 1

- Initiera ett globalt projekt - detta är inte en lokal fråga.
- Identifiera KPI'er och börja mät för att ha en faktabaserad approach
- Analysera och identifiera förbättringspotentialer
- Skapa en "Best Practice recommendation" och implementationsguideline för att arbeta med förbättrande åtgärder

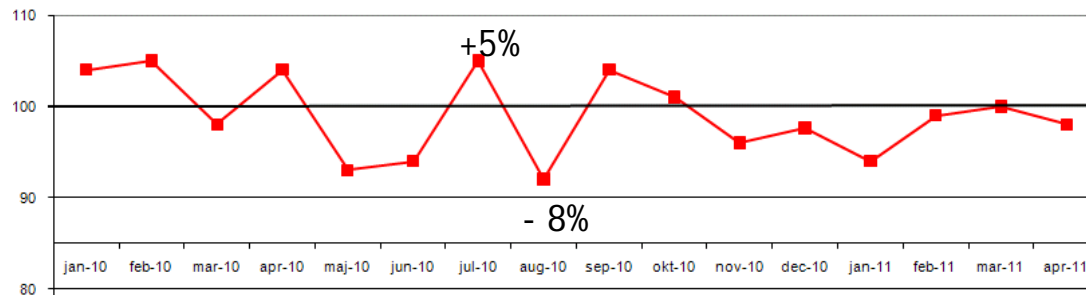


- Koppling mellan prognoskvalitet och hemtagningsfrekvens
- Ett antal IT & EDI relaterade frågor har upptäckts vid gemensam analys

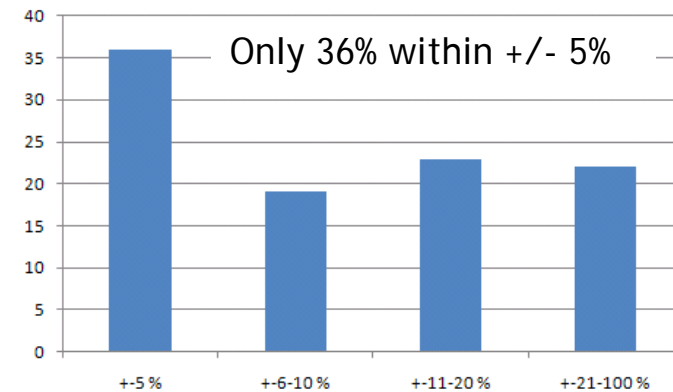


Exempel på förserie artikel, tydligt att se att prognosen kommer

Totalprognosen är bra  
Jan 2010 to April 2011



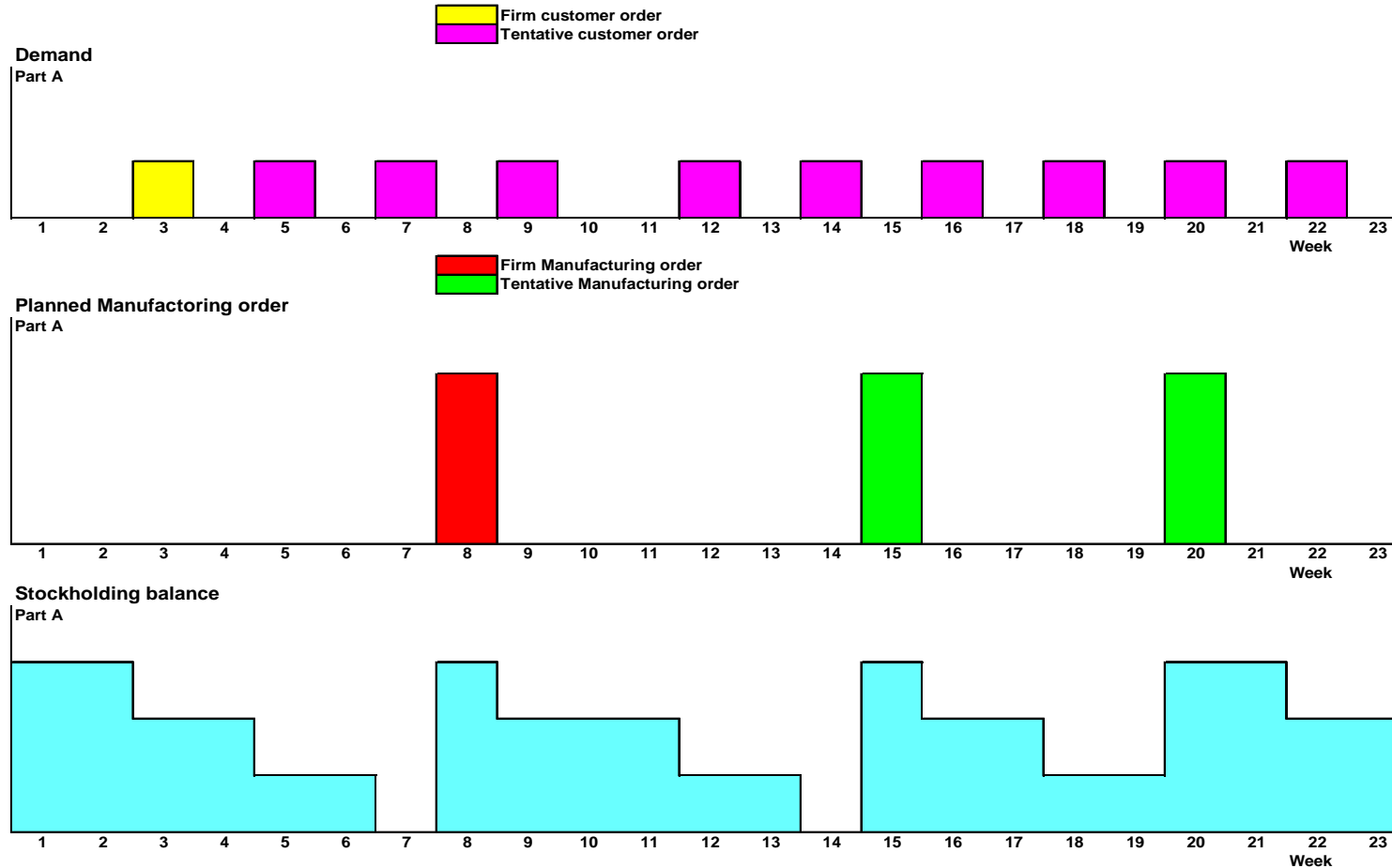
Prognoskvalitet på top 15 items for top OEMs -  
är inte bra

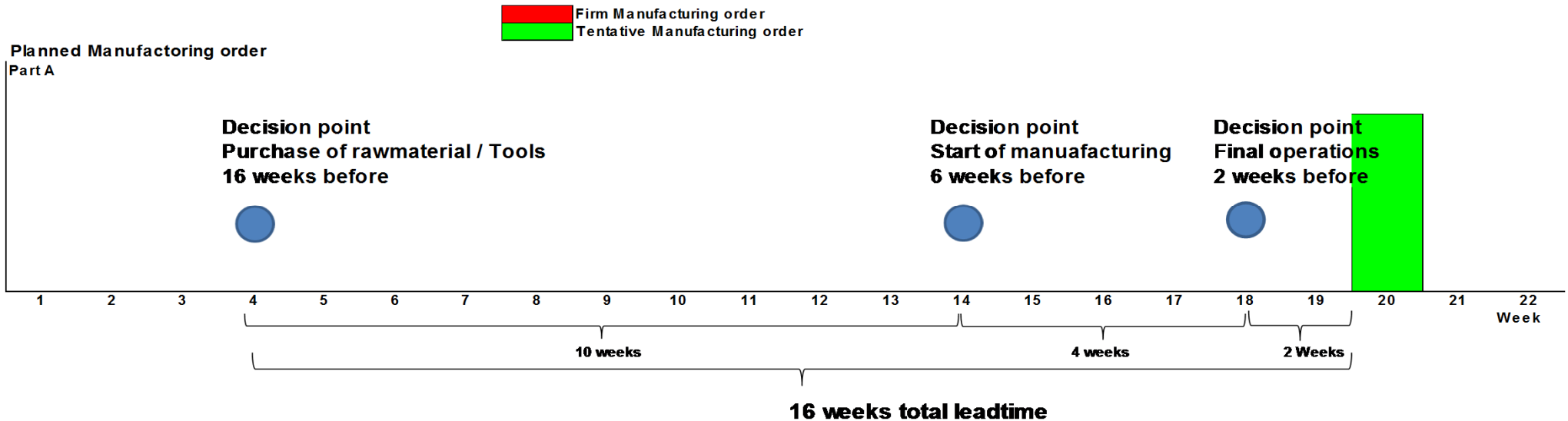


VDA 5009 Recommendation  
Forecast-Accuracy Measurement  
Classification of forecast quality

Horizon	Demand Period	Forecast Period	FQ in %	Classification
Short-term	Days	Week 0 to -2	<3%	good
			3-8%	medium
			>8%	bad
Medium-term	Weeks	Week -3 to -8	<5%	good
			5-10%	medium
			>10%	bad
Long-term	Months	Week -9 to -x	<10%	good
			10-15%	medium
			>15%	bad

**Relation: Demand, Planned Manufacturing orders/Customer orders and Stockholding balance.**



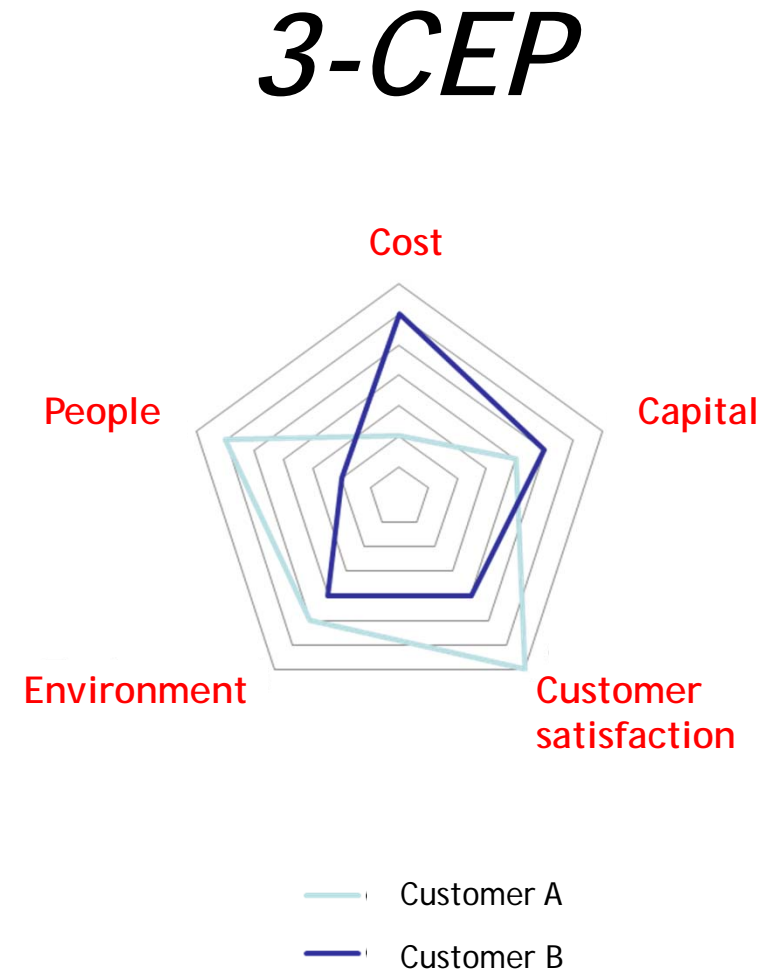


- Horizon in the schedule is crucial for the out put in the supply chain
- The FAI in each decision point sets the delivery performance and the cost to the flow




# Effects of forecasting accuracy: the "3-CEP"

- **Cost**
  - Direct
  - Indirect
- **Customer Satisfaction**
  - Delays
  - Prioritization
- **Capital**
  - Cost of Inventory
  - Assets utilization (plant, equipts)
- **Environment**
  - Internal and external
  - Special transports, CO<sub>2</sub>
- **People**
  - Overtime and/or short-time
  - Working conditions



# Del 1 : Implementationsguideline

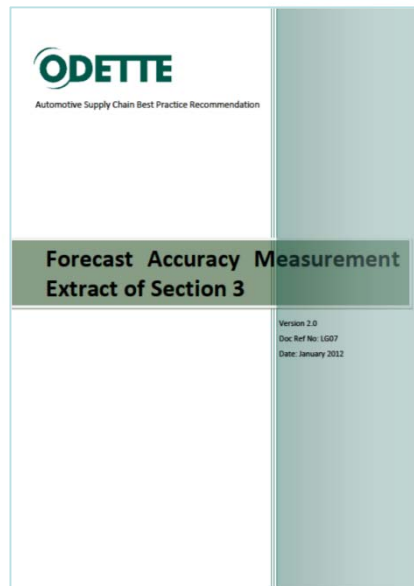


A	B	C
 <p>Nätverk för Affärsutveckling i Försörjningskedjan</p>	<h2>Forecasting accuracy implementation guideline</h2>	
<b>Categories</b> ▾	<b>Primary causes/Problems</b> ▾	<b>Actions</b>
Tools and software	Sending/Receiving frequency	Too much connectivity will hamper operations. Inputs received from customer forecasts need to be converted to settings in system & adjusted accordingly This needs to be in harmony with shipment dates and quantities ordered. Our experience is that the customers often are flexible and willing to change frequency and transmission day if asked from us as supplier.
	Manual input to received customer forecasts	Forecast need to be a combination of both qualitative & quantitative approach, hence manual input is required in addition to the system intelligence.
	Incorrect parameter settings (order multiples)	This is primarily driven by targets proposed by the managements & inputs from business. E.g. inventory targets, safety stocks, leadtimes etc. Forecasts must reflect actual shipment days and order multiples as much as possible. Here historic data is helpful.

# Huvudleveranser i projektet

- Europeiskt projekt
  - Delta som drivande representanter för Sverige i det Europeiska projektet
- Ett gemensamt verktyg
  - Ett analysverktyg framtaget i projektet för att underlätta implementation.
- En gemensam utbildning
  - Logistikchefer och marknadsansvariga från ett urval av bolag främst ur NAF's medlemmar kommer att träffas för gemensam utbildning tillsammans med Volvo, Scania och VCC.
- Ett gemensamt forum
  - Projektets deltagare kommer att utgöra grunden för ett gemensamt forum för att underlätta diskussion kring frågorna för att undvika att upplevas som problemlieferantörer

Det finns sedan 2010 en Odette-rekommendation om hur man kan mäta för att förbättra.

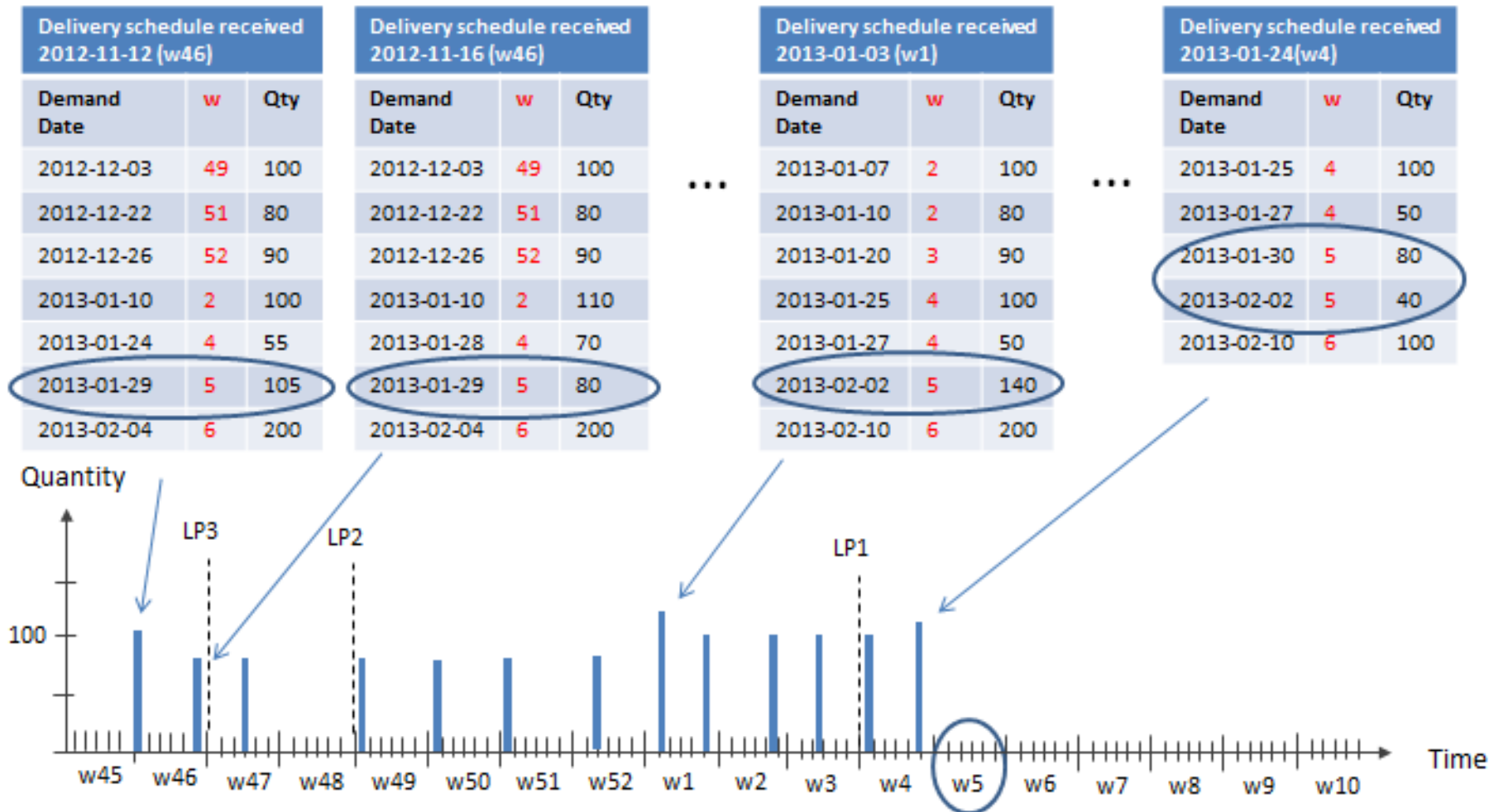


If:  $d_0 \neq 0$

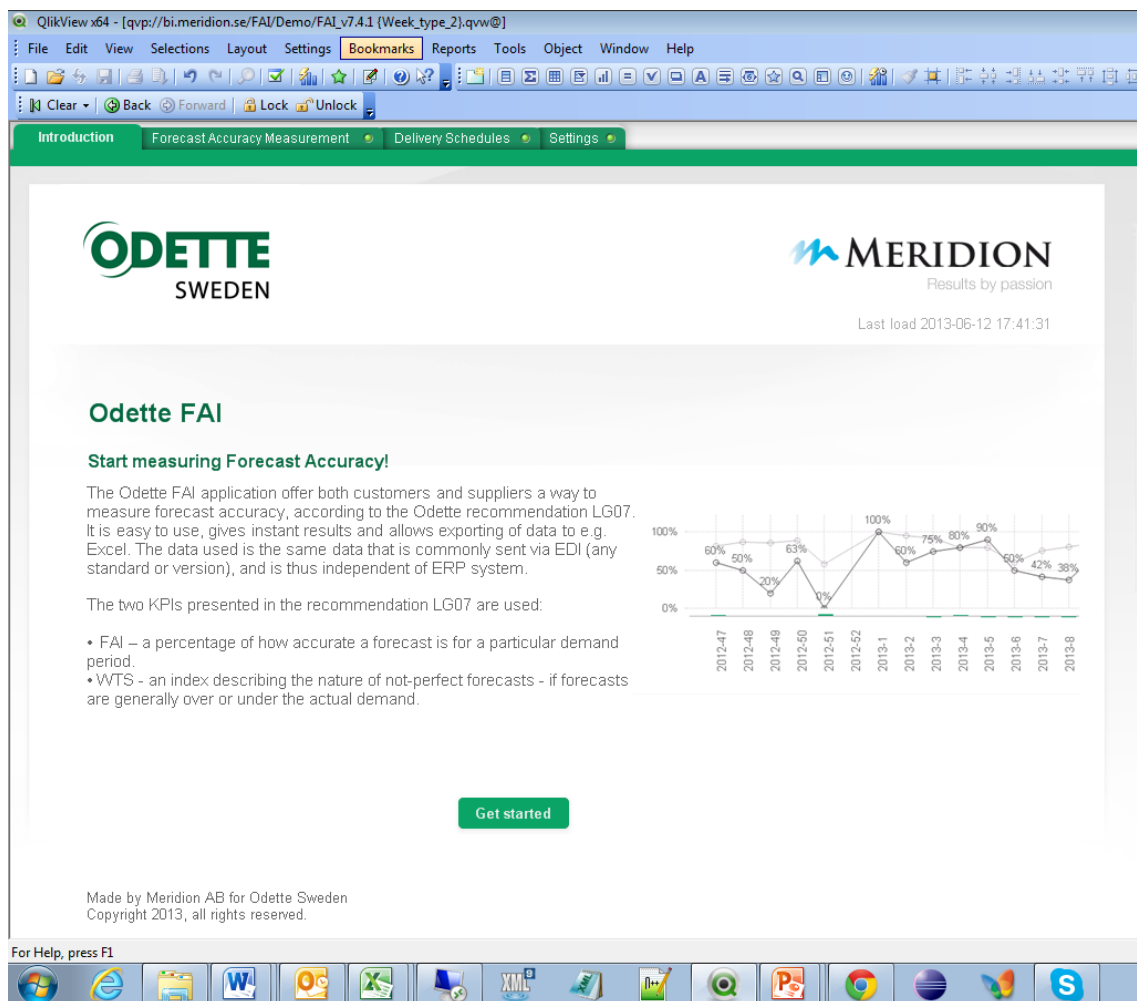
$$FAI := \alpha_1 \cdot \max \left\{ 0; 1 - \frac{|\Delta_1|}{d_0} \right\} + \alpha_2 \cdot \max \left\{ 0; 1 - \frac{|\Delta_2|}{d_0} \right\} \\ + \alpha_3 \cdot \max \left\{ 0; 1 - \frac{|\Delta_3|}{d_0} \right\} + \alpha_4 \cdot \max \left\{ 0; 1 - \frac{|\Delta_4|}{d_0} \right\}$$

$$WTS := \frac{\alpha_1 \Delta_1 + \alpha_2 \Delta_2 + \alpha_3 \Delta_3 + \alpha_4 \Delta_4}{\alpha_1 |\Delta_1| + \alpha_2 |\Delta_2| + \alpha_3 |\Delta_3| + \alpha_4 |\Delta_4|}$$

# Förståelse av FAI mätetalet




# FAI - demo av applikationen




QlikView x64 - [qpv://bi.meridion.se/FAI/Demo/FAI\_v7.4.1 (Week\_type\_2).qvw@]

File Edit View Selections Layout Settings Bookmarks Reports Tools Object Window Help

Introduction Forecast Accuracy Measurement Delivery Schedules Settings





Last load 2013-06-12 17:41:31

## Odette FAI

### Start measuring Forecast Accuracy!

The Odette FAI application offer both customers and suppliers a way to measure forecast accuracy, according to the Odette recommendation LG07. It is easy to use, gives instant results and allows exporting of data to e.g. Excel. The data used is the same data that is commonly sent via EDI (any standard or version), and is thus independent of ERP system.

The two KPIs presented in the recommendation LG07 are used:

- FAI – a percentage of how accurate a forecast is for a particular demand period.
- WTS - an index describing the nature of not-perfect forecasts - if forecasts are generally over or under the actual demand.



Period	Accuracy (%)
2012-47	60%
2012-48	50%
2012-49	20%
2012-50	63%
2012-51	0%
2012-52	100%
2013-1	100%
2013-2	60%
2013-3	75%
2013-4	80%
2013-5	90%
2013-6	60%
2013-7	42%
2013-8	38%

[Get started](#)

Made by Meridion AB for Odette Sweden  
Copyright 2013, all rights reserved.

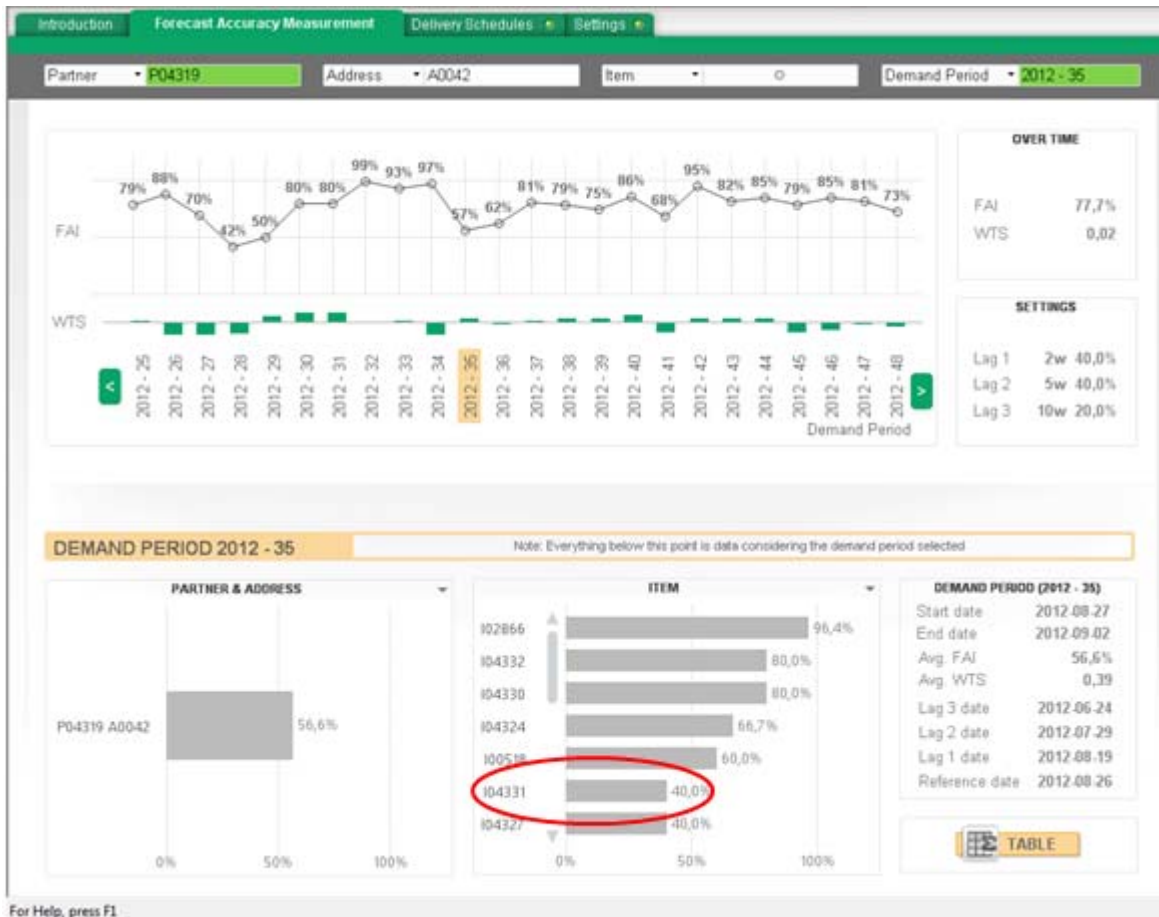
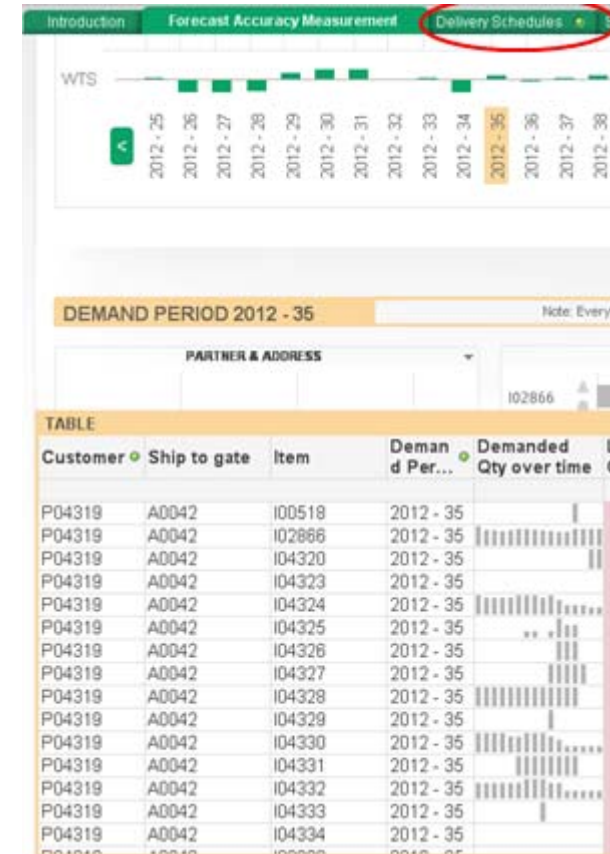
For Help, press F1

## Settings

### LAG SETTINGS

	PERIODS PRIOR TO DEMAND PERIOD	ALPHA VALUES																									
Lag 1	<table border="1"> <tr><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td></tr> </table>	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	40,0%
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26			
Lag 2	<table border="1"> <tr><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td></tr> </table>	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	40,0%
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26			
Lag 3	<table border="1"> <tr><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td></tr> </table>	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	20,0%
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26			

# FAI - demo av applikationen

**Forecast Accuracy Measurement**

Delivery Schedules

WTS

2012 - 25 to 2012 - 38

**DEMAND PERIOD 2012 - 35**

Note: Everyt

**PARTNER & ADDRESS**

102866

**TABLE**

Customer	Ship to gate	Item	Demand Per...	Demanded Qty over time
P04319	A0042	100518	2012 - 35	
P04319	A0042	102866	2012 - 35	
P04319	A0042	104320	2012 - 35	
P04319	A0042	104323	2012 - 35	
P04319	A0042	104324	2012 - 35	
P04319	A0042	104325	2012 - 35	
P04319	A0042	104326	2012 - 35	
P04319	A0042	104327	2012 - 35	
P04319	A0042	104328	2012 - 35	
P04319	A0042	104329	2012 - 35	
P04319	A0042	104330	2012 - 35	
P04319	A0042	104331	2012 - 35	
P04319	A0042	104332	2012 - 35	
P04319	A0042	104333	2012 - 35	
P04319	A0042	104334	2012 - 35	

# IT-verktyget för analys och uppföljning av prognosinformationskvalitet

- IT-verktyget kommer att finnas tillgängligt i en första version för "reguljär användning" efter semestrarna 2013.
- Dokumentation om verktygets funktioner, priser och olika sätt att använda detta kommer att finnas tillgängligt under augusti
- Initialt erbjuds denna version kostnadsfritt till tillverkande och distribuerande medlemsföretag i NAF Odette Sweden (förutsätter QlikView -licens)
- Verktyget erbjuds senare till alla intresserade användare
- Odette Sweden svarar för distribution, avtal och andra kontakter med användare
- Odette Sweden kommer att administrera en användargrupp som beslutar om underhåll och nya versioner av verktyget
- Meridion kommer på uppdrag av Odette Sweden att svara för såväl funktionellt som tekniskt underhåll av FAI Analyser
- Diskussioner pågår med olika intressenter på europeisk nivå om att flytta underhåll och versionshantering från Odette Sweden till Odette International