



Välkomna!

*Setting a new standard in mechanized reforestation*

Alla resor börjar med det första steget, Plantmas resa i Brasilien började med den först satta plantan.

Bortsett från några testplanter bakom verkstaden hos Timber så är det här den första plantan vi satte i Brasilien. Det var hos Berneck den 8 Nov 2022.



Efter den första plantan där vi planterade tall så planterades istället Eucalyptus på följande trakt. Träden på bilden planterades med PlantMax i januari 2023 och de är alltså knappt 2 år.

Det är svårt för oss svenskar att förstå tillväxten i vissa delar av Brasilien



*Setting a new standard in mechanized reforestation*

För fem år sedan:

Provkörning av  
Plantma-X,  
prototypen, på  
åker i Sunnansjö  
innan transport till  
skogstester



*Setting a new standard in mechanized reforestation*



1. Two planting arms | 2. Seedling feeding operator | 3. Seedling storage | 4. Midiflex scarifier | 5. Base machine

Vår Planteringsmaskin består av:

1. Planteringsarmar
2. Planthytt
3. Plantmagasin
4. Markberedare
5. Bärare som kan vara en valfri skotare, i 14-19 tonsklassen

Själva PlantMax enheten består av delarna 1-4 ovan

Markberedaren förbereder marken för plantering varefter skotarens boggie kompakterar marken och planteringsarmarna går ned och sätter en planta i den beredda marken. Det gör att man inte behöver vänta över en vintersäsong innan plantering.

Pris för en komplett enhet är i händelse 12 MSEK, 8 för PlantMax och 4 för bärare och montering

*Setting a new standard in mechanized reforestation*



Kort Video med planteringsmaskin

*Setting a new standard in mechanized reforestation*

Plantmas fjärde  
maskin gick till  
Nya Zeeland



*Setting a new standard in mechanized reforestation*

”Helgum”, en 670 med Logma-bom



*Setting a new standard in mechanized reforestation*



*Setting a new standard in mechanized reforestation*



*Setting a new standard in mechanized reforestation*

Silva Nova, var ett projekt som drevs av en grupp inom svenska skogsbolag under 80 talet



*Setting a new standard in mechanized reforestation*

Själva trodde vi på den nya varianten av Silva Nova, på eget initiativ ritade Hans t.o.m. en ny harv anpassad just till en Planteringsmaskin. En harv, kallad Midiflex som vi även använder idag.



*Setting a new standard in mechanized reforestation*



Log Max 7000 på Cat 580



Log Max 9000 på Cat 320C



Setting a new standard in mechanized reforestation  
Setting a new standard in mechanized reforestation

2012 såldes Log Max, som då hade 14% av världsmarknaden för gripskördare, till Komatsu.



*Setting a new standard in mechanized reforestation*

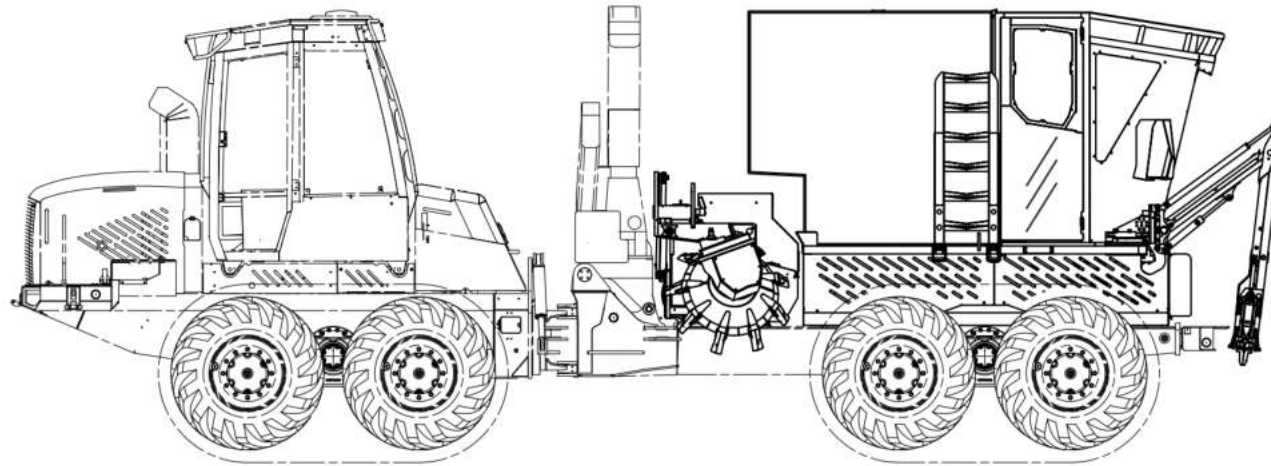
- Både jag och Micke (dåvarande VD på LogMax) var överens om att vi hade nått så långt vi kunde med Log Max som företag, det behövdes mer professionella spelare för att lyfta företaget ytterligare. Vi var pionjärer som lagt grunden med produkten och marknader, men nu behövdes förvaltare.
- Samtidigt hade Jag hade alltid sagt att jag lägger av när vi har minst en maskin på varje kontinenter men det blev aldrig någon på Antarktis, (det närmaste vi kom, var en såld till Island.)

Eco Logs tillverkningslokaler i Söderhamn, 12000 m<sup>2</sup>



Gästis i Grangärde

*Setting a new standard in mechanized reforestation*

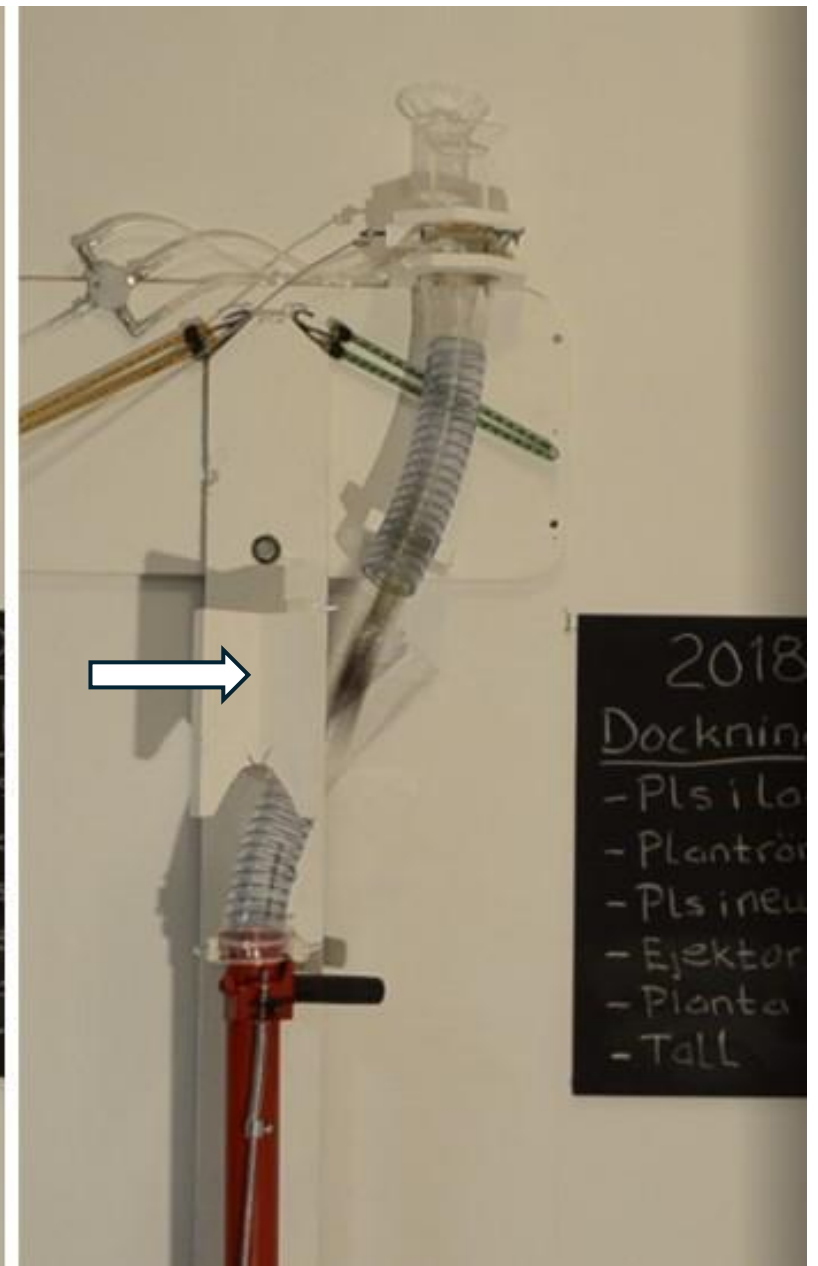
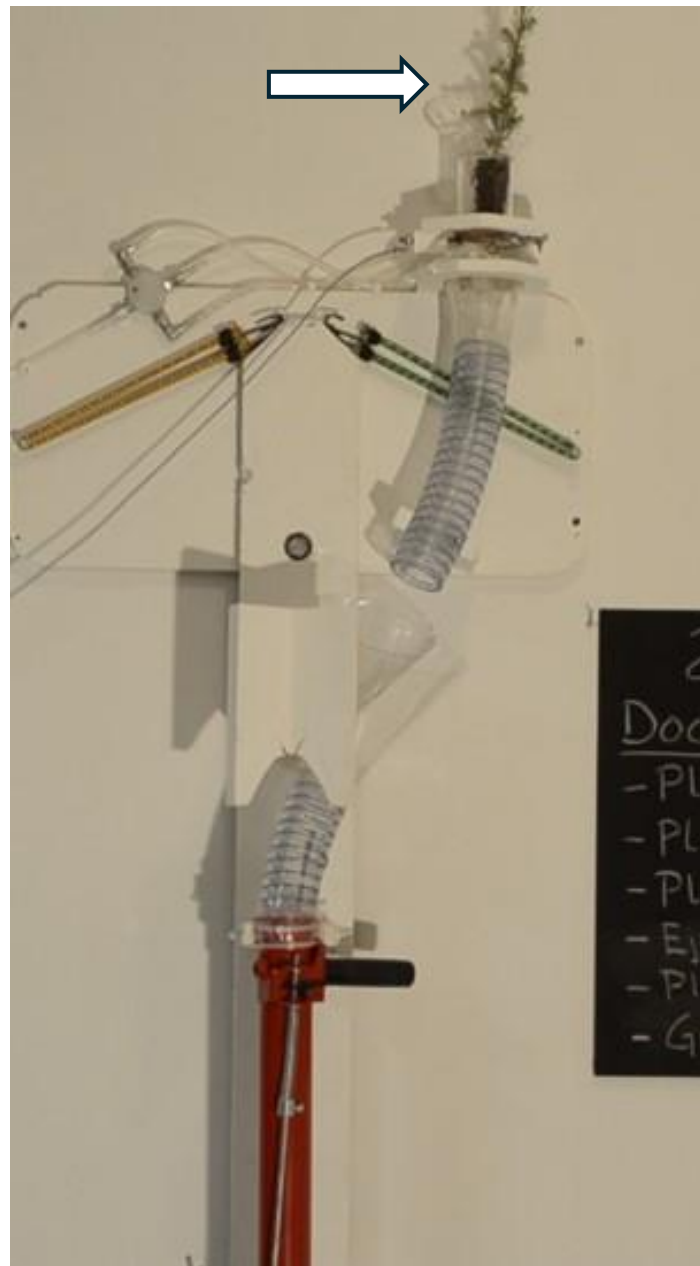


*Setting a new standard in mechanized reforestation*

*Vi visste att själva plantmatningen var en kritisk faktor, plantan måste behandlas varsamt!*

*Hans byggde en rigg hemma i garaget där hela plantans färdväg kunde studeras/filmas, tider kunde beräknas, osv*

*Stefan Hedlund, i Alfta, påbörjade arbetet med programmering av styrsystemet och även hydraulsystemet och dess komponenter*



*Setting a new standard in mechanized reforestation*

Andra ledstjärnor var:

- Tillräcklig belysning för körning dygnet runt
- I perfekta förhållanden skall maskinen ha teknisk kapacitet att plantera 3,000 plantor/timme
- Bränsletankar och Plantmagasin skall rymma tillräckligt för ett 8-timmars skift



Under kommande året började maskinen ta form. Den byggdes på Grangärde Maskin och stod klar för provkörning på senhösten 2019

*Setting a new standard in mechanized reforestation*



Prototypen kom ut lite sent på säsongen...

Den första snön kom samtidigt som vi kom till skogen, men som tur var töade den snart bort. Provkörningen gick väl och det var dags att börja visa maskin för marknaden och försöka marknadsföra hela konceptet. Ta fram manualer, riskanalyser, ROPS-test, osv, allt som krävs för att vara en Produkt



Jag ville kalla maskinen PlantMax men fick lite mothugg så det blev en kompromiss, prototypen fick heta Plantma-X

*Setting a new standard in mechanized reforestation*



Plantma-X kördes säsongen -20 i Sverige åt främst Sveaskog och säsongen -21 åt SCA och Holmen

Vid visningar letade de flesta de många besökarna efter misslyckade planteringar vilket kanske inte var så svårt att hitta, men jag minns en besökare, som kom fram till mig och pekade på en perfekt satt planta och sa "Kan man göra en sådan plantering måste det gå att göra många flera!".

Det visade sig vara en skogschef från Holmen men tyvärr blev inget mer sagt.



Som helhet kan sägas att vi inte kände att svenskarna "var på vår sida", vi kände inte att det fanns något intresse. Visst fanns det synpunkter och idéer, men vi varken kände eller hörde något genuint köpintresse

*Setting a new standard in mechanized reforestation*



”Ingen profet bliver i sitt  
fädernesland väl mottagen”  
Eftersom vi hade haft samma  
bemötande i Sverige när vi  
byggde Log Max så beslöt vi  
att prova på andra marknader  
med början i södra USA,

December 2021: Plantma-X  
har anlänt hamnen i  
Savannah och är lastad för  
sin resa till skogen, redo för  
ett antal visningar.



*Setting a new standard in mechanized reforestation*



## Demo for Hancock, Ashland AL USA

- “I’m impressed! The PlantMax machine handled 35% (20 degree) slopes with ease. The discs on the side intermittently scarify the ground and the planting arms then insert the seedling in that location.”
- **Robert Milstead, Hancock Forest Management**



*Setting a new standard in mechanized reforestation*



En C&G planter är en liten täckt vagn som dras av en bandtraktor eller en större jordbrukstraktor. I vagnen sitter en person som matar ner plant i en fåra som dras upp av en plog och sedan täcks av 2 skivor (syns i bild).

”Dom sitter oftast med hjälm på sig för det kan ruska och hoppa väldigt i den där stålkojan”

Det hela bygger på billig och tålig arbetskraft och bra terräng.

Svårt att konkurrera med!

## C&G Planter



*Setting a new standard in mechanized reforestation*

## Demo in Deersdale NB Canada

■ “After 2+ years of discussions I couldn’t have asked for a better result- it was the first equipment demo I have participated in where the machine has done everything it said it could do(and then some more)!” **Josh Cornell, JD Irving**



*Setting a new standard in mechanized reforestation*

## Första leverans till svenskt skogsbolag, Holmen Skog

■ “Med PlantMax, ökar vi takten i återplantering av träd så att fler nya skogar kan komma igång med koldioxidinbindning tidigare efter skörd.”

■ **Jan Åhlund, Holmen**



 PRODUCTS SERVICES ENTERPRISE PARTNERS NEWS CONTACT CONSORTIUM CAREER  **TIMBER** COLLECTION



**OUR UNITS**

CURITIBA (PR)

LAGES (SC)

GUAIBA (RS)

PELOTAS (RS)

THREE LAGOONS (MS)

CURVELO (MG)



*Setting a new standard in mechanized reforestation*

Christers första möte med Timbers ingenjörer.  
Hur skall monteringen ske, vilket instruktionsmaterial har vi på brasilianska, elskemor och hydraulskemor osv?

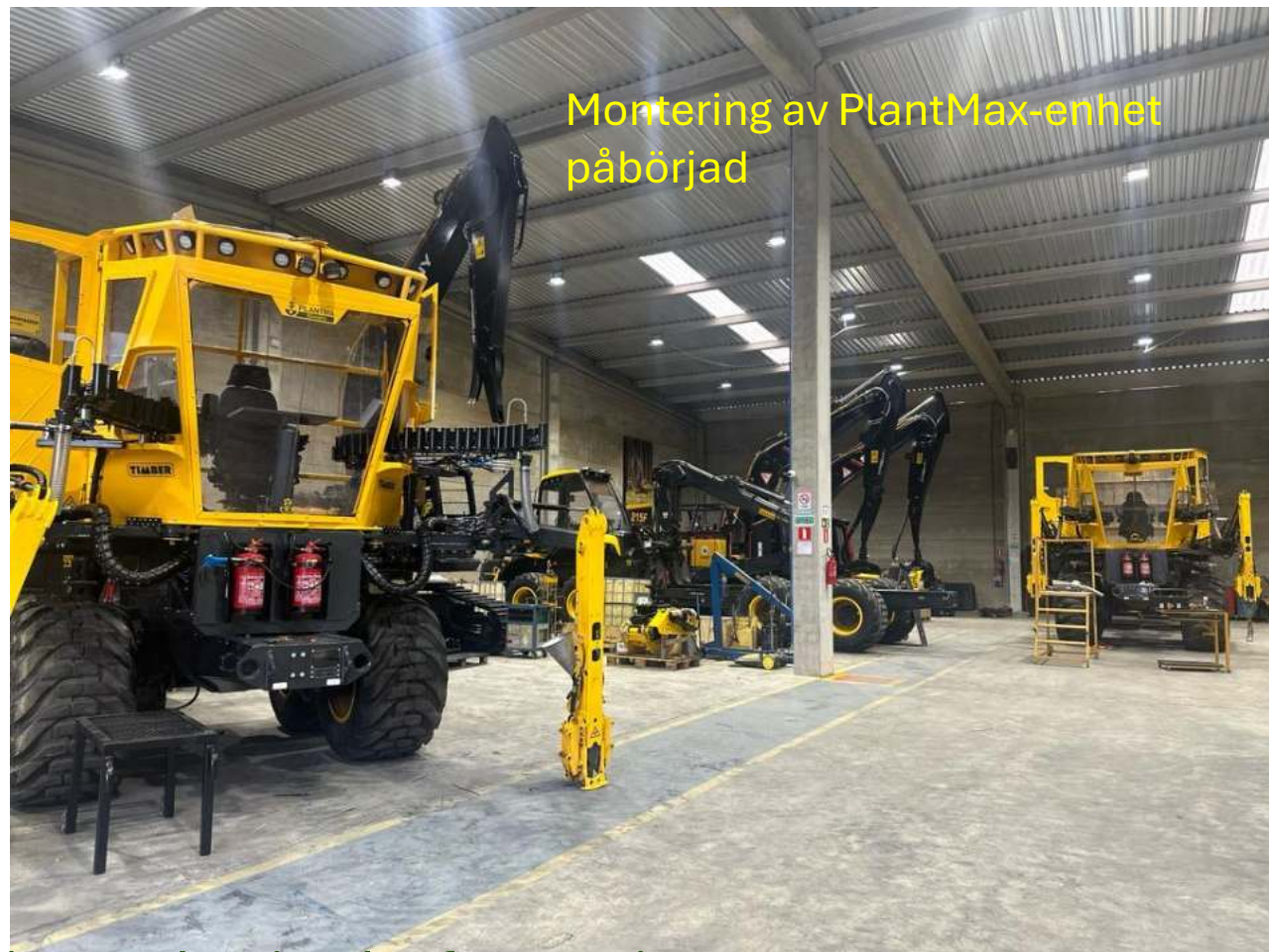


Bäraren i väntan på en PlantMax-enhet



Timber valde att använda Ponsse som bärare och började arbetet med montering av PlantMax på sin Ponsse och ett antal anpassningar till Brasilianskt skogsbruk. Utmärkta lokaler för ändamålet

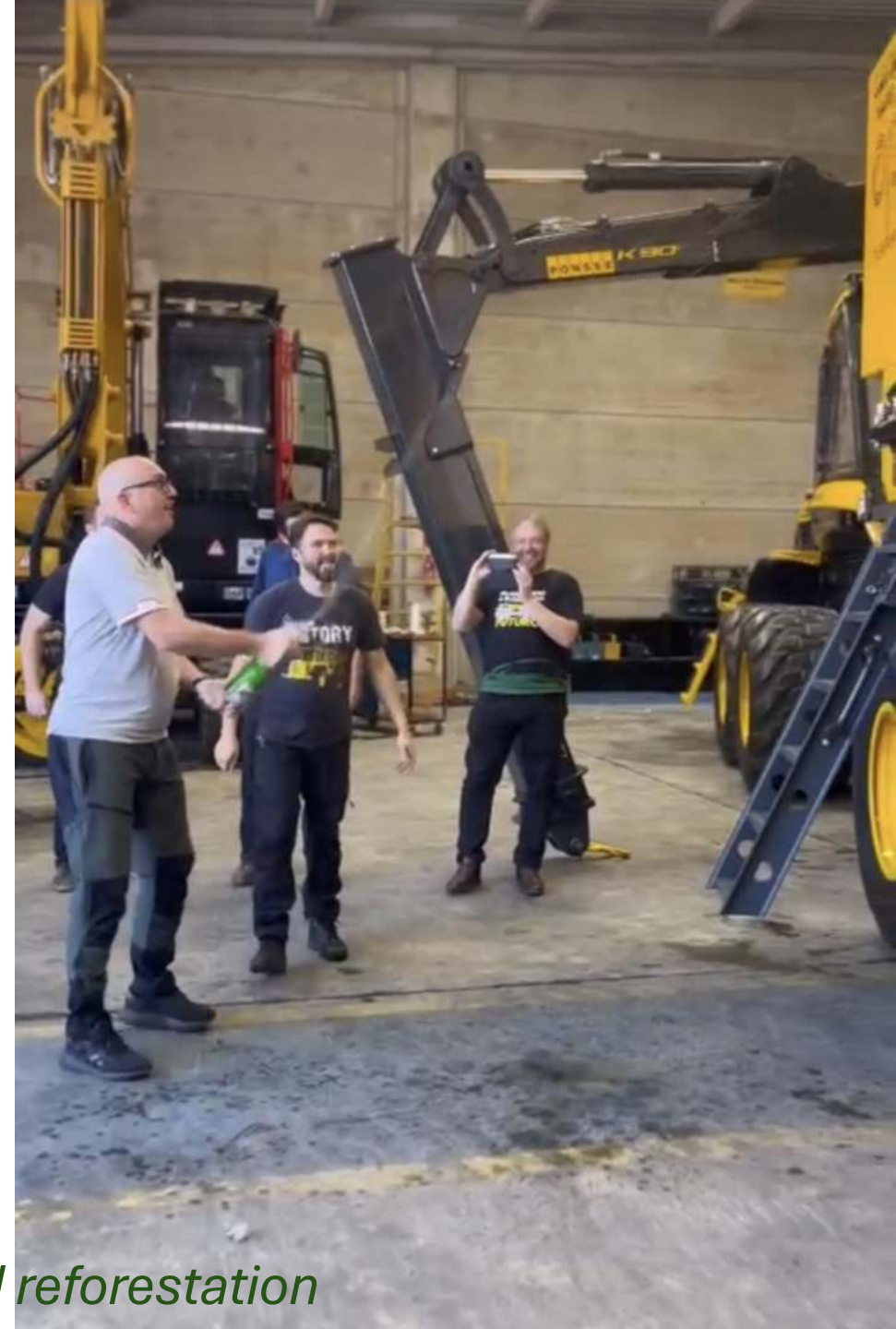
Montering av PlantMax-enhet påbörjad



*Setting a new standard in mechanized reforestation*

Här ses chefen själv (Jober) fira, genom att öppna en flaska champagne, att den första maskinen är klar att gå till skogen i Brasilien

*Setting a new standard in mechanized reforestation*



Den kompletta maskinen var klar för demokörning tidigt -23, och lastades på en av Timbers egna trailerfordon för transport till skogen.



*Setting a new standard in mechanized reforestation*

Maskinen var inbokad för demokörningar hos ett stort antal bolag, och vid samtliga ställen var intresset överraskande stort med många som följde maskinen i drift. Många frågor och många synpunkter men övervägande positiva, framförallt Planteringskvalitèn



*Setting a new standard in mechanized reforestation*

Ett problem som måste lösas:

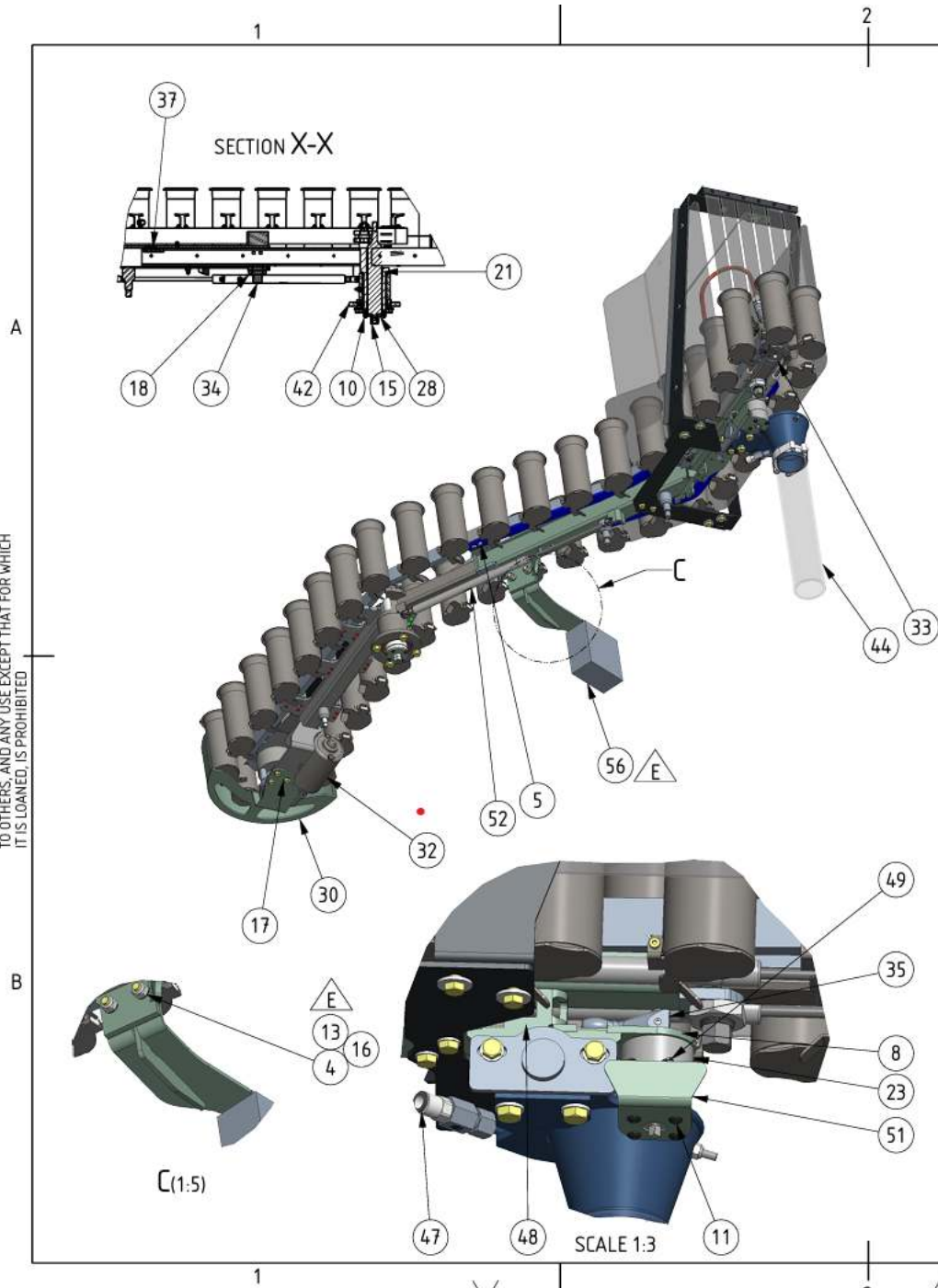
Typiska Eucalyptusplantor, långa och veka. De behöver vindskydd för att lätt kunna inleda sin resa nedåt till plantspetsen, när koppluckan öppnas, istället för att bli hängande över koppkanten.

Problemet löstes med en s.k. kundanpassning, Christer fick helt enkelt åtgärda felet efter eget huvud och det blev ett vindskydd som nu är standardutrustning på alla PlantMax för Brasilien.



*Setting a new standard in mechanized reforestation*

THE INFORMATION HEREON IS THE PROPERTY OF  
PLANTMA FORESTRY AB AND/OR ITS SUBSIDIARIES.  
WITHOUT WRITTEN PERMISSION, ANY COPYING, TRANSMITTAL  
TO OTHERS, AND ANY USE EXCEPT THAT FOR WHICH  
IT IS LOANED, IS PROHIBITED



| NEW ISSUE | CHANGE DATE | CHANGE NUMBER | CHANGE BY | COMMENTS                                                                        |
|-----------|-------------|---------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------|
| E         | 22-okt-2024 | CHO-00000754  | ASG       | -P11647 +P12560 & -P12149 + P12558 & Fasteners. Revised P12375.                 |
| D         | 14-jun-2024 | CHO-00000516  | JON       | P12376 added, Ejector P11652 revised.                                           |
| C         | 07-mar-2024 | CHO-00000353  | TAN       | Rev P11647, P11648, P11506, P11508, P11577, P11638, P11639, P10583 Updated BOM. |

|    |   |          |                                      |         |
|----|---|----------|--------------------------------------|---------|
| 57 | 1 | P12560   | Outer Sliding Arm AS - RH            |         |
| 56 | 1 | P12558   | Balance Weight AS - RH               |         |
| 55 | 1 | P12375   | Wind Cover, Right - GP               |         |
| 54 | 1 | P12241   | Sprocket Z8 GP                       |         |
| 53 | 2 | P12240   | Sprocket Z10 GP                      |         |
| 52 | 3 | P12158   | Gas Spring 225N Stroke 250mm         |         |
| 51 | 1 | P11887   | Guard Plate                          | T=3 mm  |
| 50 | 1 | P11833   | Incremental Encoder GP               |         |
| 49 | 2 | P11736   | Flow Control Regulator Ø4 M5x0,8     |         |
| 48 | 2 | P11729   | Push-in Coupling Ø4 - Ø6             |         |
| 47 | 1 | P11727   | Push-in Fitting Straight Ø10 - G1/4" |         |
| 46 | 1 | P11683   | Magnet Carrier Wide                  |         |
| 45 | 1 | P11672   | Connecting Link 10B-2 Duplex 5/8"    |         |
| 44 | 1 | P11652   | Ejector GP -RH                       |         |
| 43 | 1 | P11647   | Outer Slewing Arm AS -RH             |         |
| 42 | 1 | P11643   | Main Bearing GP                      |         |
| 41 | 1 | P11639   | Slide Plate -Inner                   | T=6 mm  |
| 40 | 1 | P11638   | Slide Plate -Outer                   | T=6 mm  |
| 39 | 1 | P11630-1 | Chain 10B-2 L=3905.25 N=41           |         |
| 38 | 1 | P11613   | Joint Plate                          | T=10 mm |
| 37 | 2 | P11606   | Slide Plate Ø29                      |         |
| 36 | 1 | P11577   | Blower Tube GP G1/4"                 |         |
| 35 | 1 | P11536   | Rocker GP                            |         |
| 34 | 2 | P11508   | Adjustment Bolt                      |         |
| 33 | 1 | P11506   | Chain Tensioner AS                   |         |
| 32 | 1 | P11263   | Transporter Motor GP                 |         |

| Item                                                                                  | Qty       | Part Number   | Description                                                                                                                           | Note                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| For nominal dimensions applies (where nothing else is stated):                        |           |               |                                                                                                                                       |                                                                                                  |
|  |           |               | Machining SS-ISO 2768-m<br>Fuse welding SS-EN ISO 13920-BF<br>Metric threads SS-ISO 965 6g/6H<br>Weld quality according to ISO 5817-C | Thermal cutting ISO 9013-341                                                                     |
| Indicates surface finish (avg.) Ra in µm (ISO 1302) ✓                                 |           |               | COLOR/COATING                                                                                                                         | PROJECTION  |
| SCALE 1:10                                                                            | FORMAT A3 | DESIGN BY TAN | CHECKED BY                                                                                                                            | STATUS: <b>Work in Progress</b><br>- Do not use -                                                |
| SHEET 2 of 2                                                                          |           |               |                                                                                                                                       | WEIGHT (kg) 82.667009                                                                            |
| TITLE X3 Transporter AR<br>Transporter GP Wide -RH                                    |           |               |                                                                                                                                       | CREATED DATE 28-mar-2023                                                                         |
|                                                                                       |           |               |                                                                                                                                       | PART NUMBER P11650                                                                               |
|                                                                                       |           |               |                                                                                                                                       | ISSUE E                                                                                          |

Printed/Exported on 28-okt-2024 18:47 by hans.j@rak.se - Always check you are working to the correct issue and status.



PlantMax fick mycket intresse på mässan och bolagen "tävlade om att få den första maskinen"

*Setting a new standard in mechanized reforestation*

Aperam gjorde den första beställningen, och här är maskinen klar för leverans.  
Firades med champagne på verkstaden!



*Setting a new standard in mechanized reforestation*

Första maskinen har  
kundlevererats i  
Brasilien, till Aperam  
dec -23



*Setting a new standard in mechanized reforestation*



Hej,  
*När lokalbefolkningen går runt med kartonger över huvudet så behöver man inte kolla temperaturen, då VET man att det varmt 🤯🤯*

*Detta var under "rekordveckan" när vi hade +51,3C i solen runt maskinen.*

**Christer Larsson**



*Setting a new standard in mechanized reforestation*

"Hej,  
*Inte nog med att vi kan  
plantera 3,000 plant/h. Vi  
kan bärga tankbilar oxå  
där föraren kört i diket"*

**Christer Larsson**

PS Chauffören lär ha fått  
sparken tre dagar senare DS



*Setting a new standard in mechanized reforestation*

*"Hej,  
Så här glad blir man när man fått  
en maskin att gå riktigt bra."*

**Christer Larsson**



*Setting a new standard in mechanized reforestation*



Demokörning i Chile med Anderna i bakgrunden

*Setting a new standard in mechanized reforestation*

Är vi framme vid målet, har vi en maskin som uppfyller alla behov i Brasilien?

Nej vi har kommit långt, men vi har en bit kvar!

Framförallt är nu färdigställande av en Ripper ett huvudmål för konstruktionsavdelningen. Ett problem/utmaning som vi fick i Brasilien var att deras mark är så fri från sten och omloppstiderna, framförallt för Eucalyptus, är så korta att de tunga maskiner som kör över marken ganska ofta, leder till jordpackning långt ner i marken. Därför föredrog många bolag en ripper i stället för vår markberedare. En Ripper är en sorts tjälkrok/rivare som skall gå ned 60cm i marken och luckra upp den kompakterade jorden.



*Setting a new standard in mechanized reforestation*



Det går väldigt tungt så de dras ofta av en stor jordbrukstraktor som rippar en rad i taget.

Eftersom vi sätter dubbla rader var det ofta svårt att träffa rätt med planteringspunkterna, de rippade linjerna var sällan helt parallella.

Vi beslöt att utveckla en egen konstruktion för ripping. Fördelen är att maskinen drar sina egna två krokar och därmed försvinner problemen med att hitta rätt spår med planteringsarmarna. En annan fördel är att gödsel kan spridas där vi vet att vi skall sätta en planta, därmed behöver vi inte sprida gödsel kontinuerligt vilket ger en stor besparing i gödselkostnad



Rivkrok som skall gå 60 cm under markytan

*Setting a new standard in mechanized reforestation*



Rivarmen går 60 cm ner i marken  
Den är även utrustad med  
gödslingsanordning c: 50 cm under  
mark.

Prototypen har nu gått i drift i 2  
månader och allt ser OK ut. Visst  
måste vissa korrigeringar,  
uppdateringar göras på rippern men  
vi håller just på att ta fram 3 enheter  
efter de uppdaterade ritningarna.

Det finns i dagsläget 5 kompletta  
maskiner i Brasilien som "desperat"  
väntar på sin Ripper.

Prototypkörning av vår nya Ripper på samma åker  
som vi provkörde Plantma-X 5 år tidigare.



*Setting a new standard in mechanized reforestation*

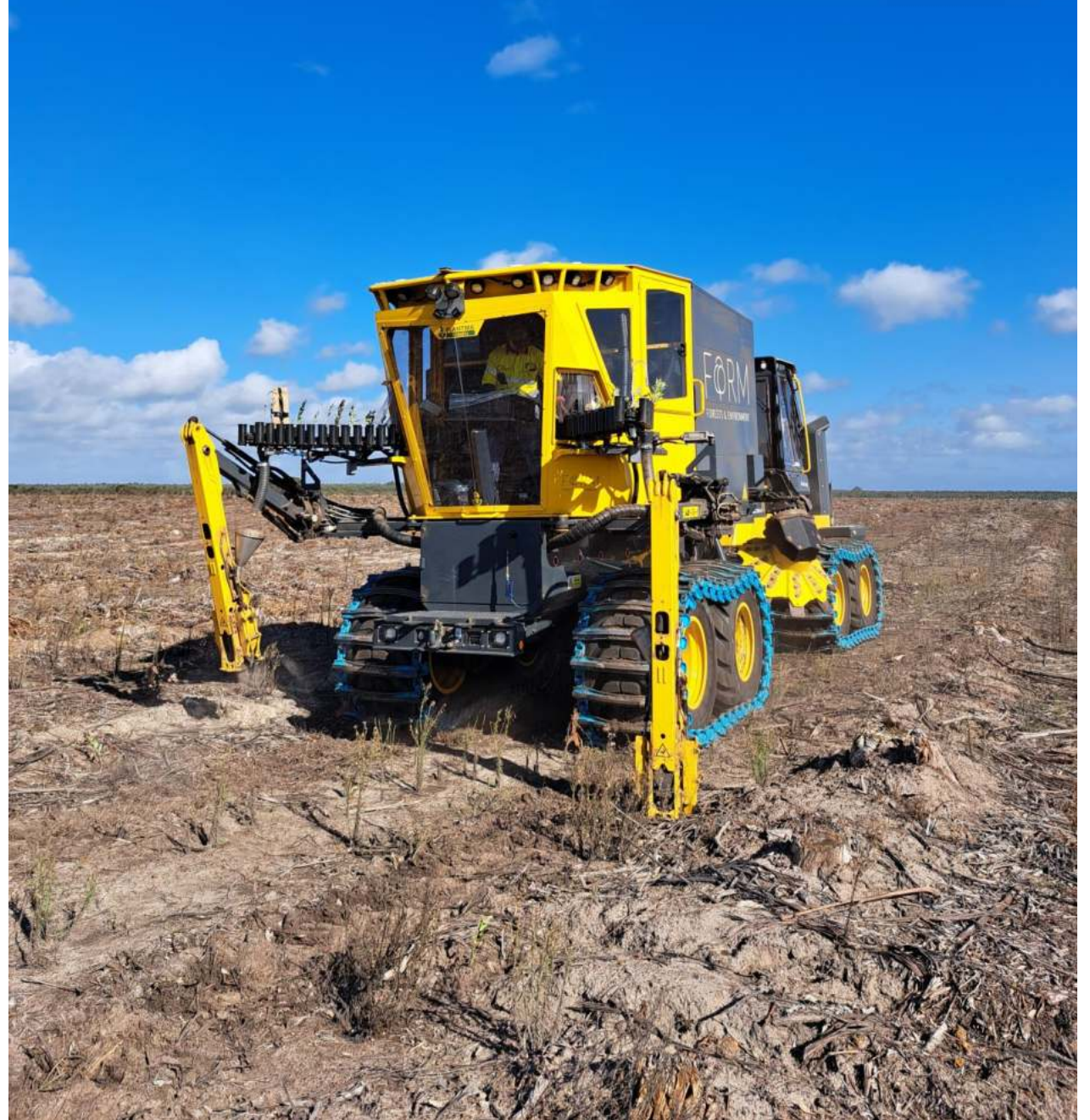
Vi lämnar Brasilien för dagen



*Setting a new standard in mechanized reforestation*

Vår första maskin till Australien,  
arbetar i västra Australien.  
Förutsättningarna är relativt lika  
som de i Brasilien, stora ytor att  
plantera, ingen sten.

Även plantavståden är liknande  
som Brasilien, maskinen på bild  
kör "Wide", så brett som det går.



*Setting a new standard in mechanized reforestation*

Den största skillnaden ligger i plantmaterialet. De australiska plantor som vi har sett är betydligt kraftigare än sina brasilianska kusiner, grövre stam och fler löv.

Kuriosa: Eucalyptus är en inhemsk art för Australien.

En stor orsak till planteringen är att snabbt hindra "öknens" utbredning i denna del av Australien.



*Setting a new standard in mechanized reforestation*

Vi lämnar Australien  
för dagen



*Setting a new standard in mechanized reforestation*

Vi är ännu inte klara med den ”ultimata återbeskogningsmaskinen”

I närtid fokuserar vi på:

- Ripper, vi börjar närma oss!
- Vår nya styrdator med uppdaterad grafik, interaktion med föraren, GPS m.m.  
Bör vara klar för leverans till marknaden i Mars -25
- Gödning, och andra tillsatsutrustningar
- Automatisera plantplockning från kartong till planttransportör
- Och självklart nya marknader

All konstruktion skall ske enligt:

*Setting a new standard in mechanized reforestation*

Ett annat högprioriterat projekt är vår nya dator med arbetsnamn Bodas.

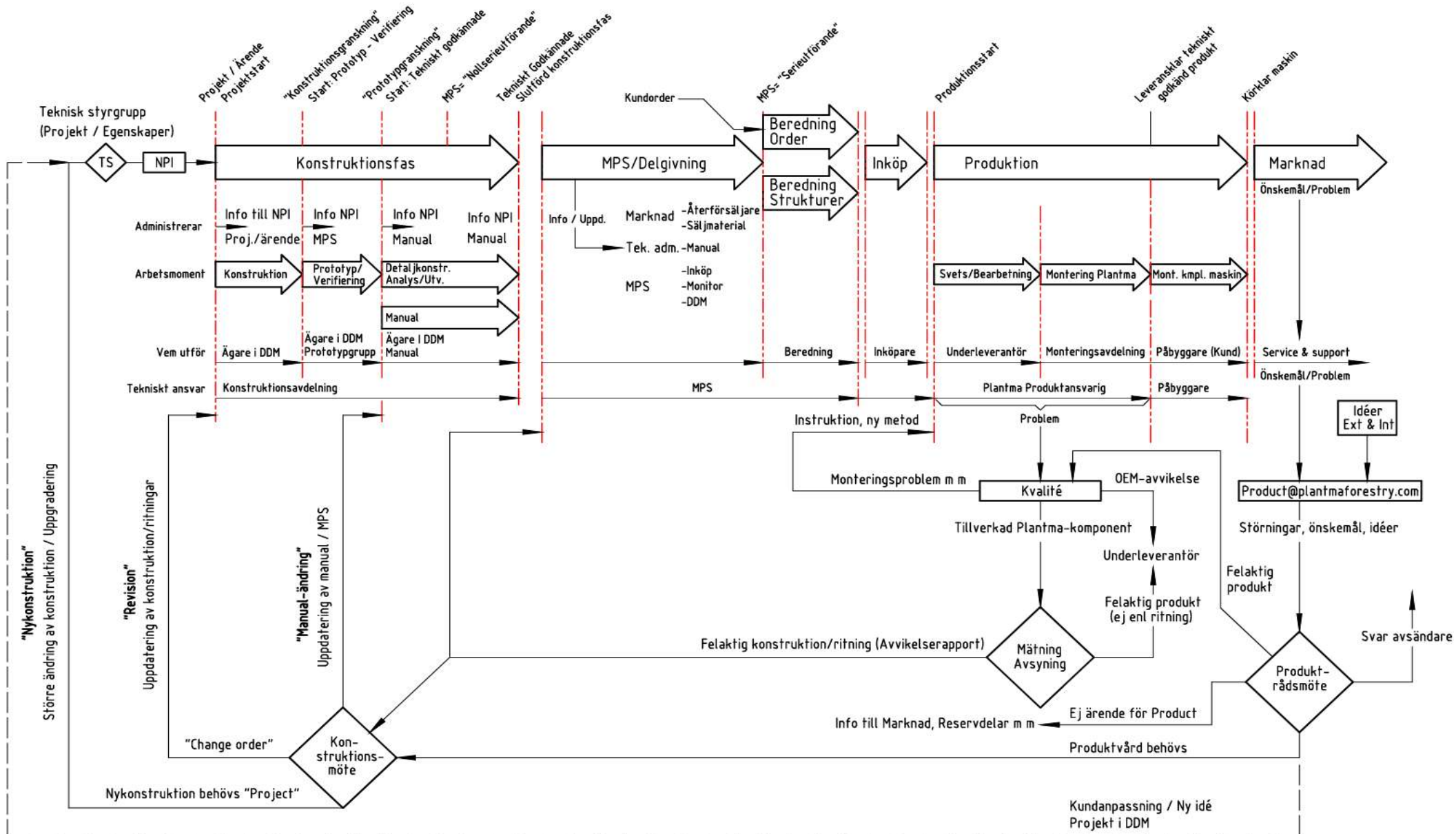
## ■ Dattainsamling

Information om planteringspunkt, datum/tid, operatör, trädslag, etc kan automatiskt sparas för framtida uppföljningar. Via uppkopplingar så kan man följa maskinen i realtid,, production, körstråk osv.



*Setting a new standard in mechanized reforestation*

## Plantma Forestry - Flödesschema för produktframtagning och produktunderhåll





Stig Linderholm,  
Chairman of the Board



Magnus Sandström, CEO



Patrik Säterdal,  
Control Systems Design



Simon Eurenus,  
Product Specialist



Christer Larsson,  
Product Manager



Markus Pettersson,  
Product Specialist



Joakim Eckerström, CFO



Daniel Melin,  
Purchasing & Logistics



Hans Arvidsson,  
Design ATEK



Tobias Arvidsson,  
Design, ATEK

Martin Alatalo,  
Production  
engineer

Moa Berg,  
Purchasing

Katerina Westin,  
Kvalitetsansvarig

Alexander Sjöberg,  
Design

*Setting a new standard in mechanized reforestation*



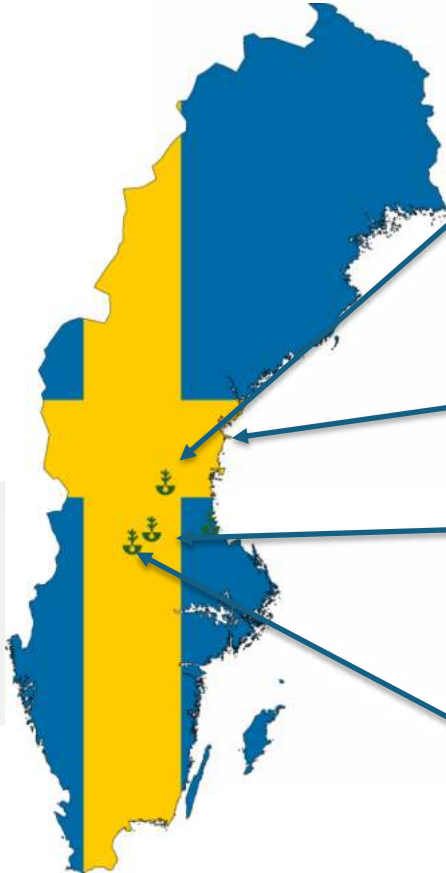
Alfta – Produktion, Hydraulisk design

■ Söderhamn Delmontage

■ Ludvika – Huvudkontor  
och reservdelar



Grangärde – där allt började



Världen behöver plantera träd!

Det gäller inte bara att nyplantera för industrins avverkningar, vilket naturligtvis är det största behovet, men det finns även behov att

- återställa skog efter skogsbränder och stormar,
- stoppa avskogningen, att öknarna breder ut sig,
- återställa tidigare betesmarker så att det finns träd åt djuren osv.



*Setting a new standard in mechanized reforestation*

Tack för mig, över till Hans



*Setting a new standard in mechanized reforestation*