

# VALTRA TEAM

VALTRA

+ Bibeln och satelliterna  
**till hjälp  
i odlingen**

sidan 10

+ Programutveckling  
**Bemöter  
kundbehoven**

sidan 12

+ Valtra globalt  
**Kommunalt  
jobb i Derby**

sidan 16

Valtra och Kesla

## ETT BRA PAR I SKOGSARBETEN

sidan 6

## LEDARE



## EFFEKTIV ANVÄNDNING AV PRODUKTERNA

**D**et har inte hörts många positiva nyheter om världens och Finlands ekonomi. Ekonomins hjul snurrar på trots det. Så är det också inom lantbruk och entreprenad – det görs investeringar, men dessa övervägs noggrant. Produkternas egenskaper och driftskostnader har en betydande roll i investeringarna. Traktorernas effektiva och ekonomiska användning har betonats och betonas säkert ännu mera i framtiden.

Valtra har i sina produkter satsat betydligt på just användbarhet och sänkta driftskostnader – T4 och N4 är bra exempel på detta. En faktor som ökar effektiviteten är rätt användning av traktorn, alltså framhävs produktutbildningens roll. Som Valtras kund får du bästa möjliga handledning för att använda din traktor. Våra försäljare är proffs och de i sin tur har hjälp av våra produktutbildare. Så här säkerställer vi att du får full nytta av den investering du gjort.

Produktutbildningen är också till nytta för oss, för vi får direkt respons från branschens proffs – er användare. Responsen använder vi för att utveckla produkterna, så att vi framöver kan erbjuda allt bättre inhemska traktorer åt våra kunder. Vi är nära kunden.

Skön höst

Matti Kallio  
FÖRSÄLJNINGSCHEF



06

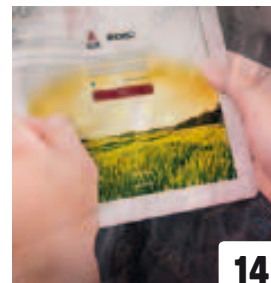
## VALTRA OCH KESLA

### I DETTA NUMMER:

- 03** Uthålliga och långlivade AGCO Power -motorerna
- 04** News
- 05** Valtras utbildare stöder kunderna
- 06** Valtra och Kesla bildar en bra kombination i skogsarbeten
- 10** Bättre potatis med precisionsodling
- 12** Mjukvaran är traktorns själ
- 14** Kolla reservdelsnumren enkelt i din mobil
- 15** Många järn i elden i Kides
- 16** N113 klarar kommunalt jobb i Derby
- 19** Oldtimer: Drag- eller skuffhjälp?
- 20** Energi, ekogödsel, entreprenad och mjölk
- 22** Sponsring från rally till trap
- 23** Valtra Collection
- 24** Valtras modeller



10



14



22



06



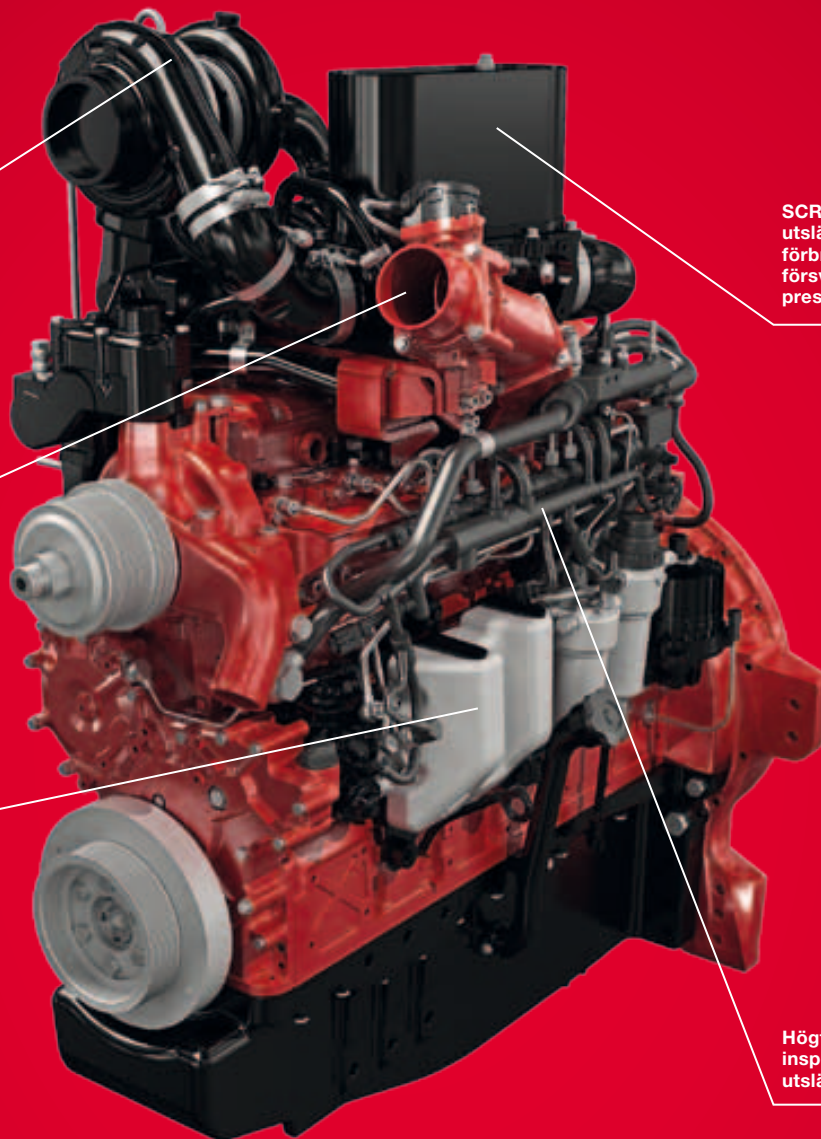
Elektrisk styrning av turbon garanterar snabb respons

Elektrisk styrning av tilluften håller utsläppen i schack

AGCO Powers egna motorstyrning erbjuder traktorn optimal prestanda

SCR reducerar utsläppen och bränsleförbrukningen, men försvagar inte prestandaförmågan

Högtrycks commonrail-insprutning minskar på utsläpp och förbrukning



## EFFEKTIV, BRÄNSLESNÅL OCH LÅNGLIVAD

I Valtra och Valmet har traditionellt använts det egna företagens motorer. Så här har motorns, transmissionens och hela traktorns utveckling hållits på ett ställe.

AGCO Power -motorerna är av tradition kända för sin uthållighet och långa livslängd. De är ända från grunden konstruerade för off-road-bruk, vilket märks i de bastanta konstruktionerna.

De moderna AGCO Power -motorerna är också bränslesnåla och till exempel för motorstyrningens del föregångare i branschen. AGCO Power och Valtra presenterade som första i traktorvärlden den avgasreducerande SCR-tekniken, som även andra tillverkare senare tagit i bruk. •

[www.valtra.fi](http://www.valtra.fi)

# NEWS

## DEMO TOUR TURNERADE I EUROPA



Valtras Demo Tour turnerar i fjorton europeiska länder under året. Det första halvåret hade redan över 5000 personer besökt evenemangen.

**V**altras Demo Tour -turné har i år redan besökt 14 länder i Europa för att förevisa fjärde generationens N-, T- och S -traktorer.

– Demo Tour har varit en framgång. Turnén har varit i gång från januari till oktober i praktiken konstant, med undantag av några kortare pauser. Fram till mitten av juni hade redan över 5000 personer deltagit i evenemangen, berättar **Aapo Aijasaho** som ansvarar för Demo Tour.

I allmänhet är hela Valtras modellprogram framme på ett Demo Tour -evenemang och det finns möjlighet att köra traktorerna i fält. I Demo Tour -långtradaren, som byggts för turnén, har allmänheten haft möjlighet att bekanta sig till exempel med Valtrornas hyttalternativ både virtuellt och i verkligheten.

– Det berättar något om turnéns popularitet och föreläsningarnas nivå att det på evenemangen under

det första halvåret beställdes 27 nya traktorer. Därtill kommer förstas alla de kunder, som beslutar sig för att en Valtra senare efter betänketiden hemma, berättar Aijasaho. •

### Demo Tour -turnéschema:

Grekland 27.1–1.2  
Finland 25.2–24.3  
Storbritannien 1.4–30.4  
Tyskland 4.4–24.4  
Danmark 25.4–1.5  
Norge 2.5–13.5  
Sverige 15.5–21.5  
Litauen 25.5–27.5  
Lettland och Estland 27.5–6.6  
Polen 8.6–22.6  
Tyskland 26.6–27.6  
Finland 6.7–9.7  
Finland 28.7–31.7  
Polen 17.8–3.9  
Frankrike 6.9–9.9  
Tjeckien och Slovakien 18.9–30.9  
Frankrike 4.10–7.10  
Norge 2.11.–3.11.

### T-SERIEN VANN A' DESIGN -PRISET

Fjärde generationens T-serie vann i juni A' Design -priset. Tidigare har fjärde generationens traktorer belönats bland annat med Red Dot-, Machine of the Year- och Golden Tractor for the Design -utmärkelserna.

I tävlingen deltog 15 000 olika slags produkter och Valtra vann fordonsklassens Platinum -pris. Tävlingsens jury består av 83 designproffs vid universitet, företagsvärlden och media.



### RESERVKRAFT FRÅN VALTRA

AGCO Powers med motor utrustade 60–250 kVA fast monterade reservaggregat blir tillgängliga vid Valtras försäljningspunkter i Europa och Afrika.

AG-seriens generatorer är konstruerade uttryckligen till reservkraftkällor för lantbruk. Generatoren kan vid händelse av elavbrott rädda fjäderfanans luftväxling, mjölkningen på mjölkgården, utfodringen på svingården eller kyllagret på en gård med specialväxter. Som tillval till generatorerna finns bland annat automatisk start, ljudisolering och förvärmare för kalla förhållanden.

Internet: [valtra.fi](http://valtra.fi)

**VALTRA TEAM**

ISSN-L 2243-3546  
ISSN 2243-3546

**Chefredaktör** Hannele Kinnunen, Valtra Inc., hannele.kinnunen@agcocorp.com

**Redaktion** Tommi Pitenius, Medita Communication Oy, tommi.pitenius@medita.fi

**Redaktörer** Marc de Haan, Mechan Groep, m.de.haan@mechangoep.nl // Adam Wiatroszak, AGCO Sp. z o.o., adam.wiatroszak@agcocorp.com //

Luca Zanetti, AGCO Italia SpA, luca.zanetti@agcocorp.com // Siegfried Aigner, AGCO Austria GmbH, siegfried.aigner@agcocorp.com //

Pamela Engels, AGCO Distr. SAS, pamela.engels@agcocorp.com // Thomas Lesch, AGCO Deutschland GmbH, thomas.lesch@agcocorp.com //

Richard Miller, AGCO Ltd, richard.miller@agcocorp.com // Tor Jon Garberg, Eikmaskin AS, torjon.garberg@agcocorp.com

**Ansvarig utgivare** Valtra Oy Ab, Valmetinkatu 2, 44200 Suolahti

**Lay-out** Juha Puikkonen, INNOverkko **Tryck** Grano Oy, 2016 **Foto** Valtra arkiv och resp. artikelförfattare

Valtra is a worldwide brand of AGCO



Valtra stöder och utbildar sina kunder i Finland med hjälp av tre sakkunniga. Marko Niemi, Pekka Päivikkö och Pekka Isosävi hjälper både försäljare och kunder konkret dagligen. Ingen konkurrent har motsvarande service.

## KUNDEN LÄMNAS INTE I STICKET

TEXT TOMMI PITENIUS FOTON VALTRA ARKIV

**P**roduktchef **Pekka Päivikkö** och produktutbildare **Marko Niemi** och **Pekka Isosävi** cirkulerar dagligen hos Valtras kunder för att utbilda och handleda. Ofta ges stöd också åt försäljare, när hen funderar till exempel på kompatibiliteten mellan en mera ovanlig arbetsmaskin och traktorn.

– Marko och Pekka är åtminstone under säsongen fyra dagar av fem hos kunderna. Jag åker också mycket runt hos kunderna, men jag använder lite mera tid åt att samla information om produktutvecklingen och produktionen, berättar Päivikkö.

Under senare tid har produktutbildarna varit sysselsatta särskilt med automatstyrning. Även speciella arbetsmaskinkombinationer och krävande Unlimited-anpassningar kräver utredning, men utbildning behövs också i Directs och Versus basegenskaper.

– Det är inte fel på kunden eller försäljaren om det är svårt att reda ut saken enbart från bruksanvisningen. När till exempel användningen av automatstyrning och en Isobus-spruta med sektionstyrning går igenom tillsammans, lär man sig det mycket snabbare, säger Niemi.

### Besök, utbildning, filmer

Päivikkö har tidigare arbetat vid produktutvecklingen, Niemi och Isosävi som försäljare, vilket förklarar deras arbetsfördelning. Isosävi tar främst hand om kommuner, församlingar, Forsvarsmakten och andra liknande kunder. Niemi sköter förutom Valtrorna även Finlands Fendt-utbildningar.

– Utbildningen som ordnas en gång om året för nya Direct-, Versu-, Fendt- och S-kunder är verkligen populära och det lönar sig att delta i dem. Under en och en halv dags utbildning lär man sig säkert något

nytt, även om man redan använt den nya traktorn en tid, berättar Päivikkö.

Isosävi har blivit känd för sina filmer med ibruktagningsanvisningar, som han gjort redan i flera år. Dem hittar man förutom på YouTube även på hans egen dator. Den nya traktorns köpare får en DVD med ibruktagningsanvisningar från försäljaren direkt efter beställningen, så man kan bekanta sig med maskinens egenskaper på förhand. Till en början gjordes filmerna för varje enskild kund utifrån hans arbetsmaskiner, men nu hittar man anvisningar för de flesta arbeten och problem i videobiblioteket.

– Försäljarna och kunderna frågar konstant om tips per telefon. Det här jobbet slutar inte klockan 16. Så klart kommer jag inte åt att svara alltid, men jag försöker ringa upp. Jag gillar det här arbetet oerhört, säger Isosävi och man hör redan på hans röst att han är glad men menar allvar. •



Valtra och Kesla är en bra kombination i skogsarbeten

# "VIRKET HAR ALDRIG BLIVIT

Valtra och Kesla bildar ett bra par i skogsarbeten. Kunderna har alltid haft Valtra-Kesla -kombinationer i arbetet, men nu görs samarbete även inom produktutveckling och försäljningsnätverk. Till exempel i Finland och i några andra länder fås Valtras och Keslas produkter från samma försäljare. Valtras Unlimited Studio är specialiserad på montering av Keslas skogsutrustning.

TEXT TOMMI PITENIUS FOTON VALTRA ARKIV



Den enda konkurrenten är en fullfjädrad skogsmaskin, men traktorn vinner även den med sitt anskaffnings- och användningspris och sin mångsidighet.

# KVARLÄMNAT I SKOGEN"

**S**kogsentreprenörerna **Kyösti Tiainen** och **Heikki Pulkinen** i Punkaharju har kört virke ur skogen med Valtras och Keslas maskiner i flera årtionden. Det låter som om andra traktorer, kranar eller skogsvagnar inte ens kommit i åtanke. Den enda konkurrenten är en fullfjädrad skogsmaskin, men traktorn vinner även den med sitt anskaffnings- och användningspris och sin mångsidighet.

– Jag har kört med Valtras M120 och Keslas MD12 -vagn och Foresteri 400 -kran sedan år 2004 sammanlagt över 21 000 timmar, ungefär 2000 timmar om året. På en dag kör jag från en förstagallring 70–80 fastkubikmeter om dagen, från en andragallring 100







Heikki Pulkkinens Valtra N123 har varit i bruk tre år, Keslas 12T MDH-vagn och 316T-kran knappt ett år. På sommaren är Pulkkinen inte på skogshyggen, utan kör undantagsvis virke som ska flisas till egen gård.



fasta mått och från en slutröjning 250 fasta mått. Så klart beror mängderna mycket på körsträckan och terrängen, men det där är medelvärden. Inte kommer de med en stor skogsmaskin upp i mycket större mängder, säger Tiainen.

Tiainen och Pulkkinen kör mindre massaved och grövre sågstockar samt fanertimmer, klintimmer, sparre och rotstockar i specialtjocklek. Tiainen har erfarenhet av att köra 20 meter långt stolptimmer, för dem har han en skild tilläggsdel för vagnen.

– Att köra stolpar är nog tufft arbete, de är så pass stora. Men virket har aldrig blivit kvar i skogen för att vi inte skulle fått det därifrån, skratrar Tiainen.

Bådas traktorer har omvänd förarplats, skogsstänkskydd och skogsdäck. I allmänhet används även kedjor, förutom ibland på sommaren på de lättaste stämpelingsposterna. Tiainen har en kran i Jake-montagesats bak på traktorn, Pulkkinens kran sitter på vagnens dragstång. För Tiainen producerar frontpumpen tilläggs effekt för hydrauliken, Pulkkinen har tilläggs hydrauliken på vagnen.

– Det här är litet av en smaksak. Om man till exempel emellanåt kör jord med dumpvagn eller hante-



rar foder med grip, då är det bra att kranen sitter fast på traktorn. Med IQAN-styrning kan alla hydraulikens rörelser justeras helt enligt önskemål, säger Pulkkinen.

#### Från jordbruk till skogsarbete

Både Pulkkinen och Tiainen är hemma från lantbruk och har som yngre brukat jord. När mjölkboskopen skulle krävt stora investeringar

på 1980-talet övergick männen till skogsarbeten.

– 1988 gjorde jag mig av med korna och började skaffa skog i stället för åker. Till en början gjorde jag mycket skogsarbetarjobb till fots, men numera kör jag främst virke med traktor. Jag arbetar ungefär hälften av året i egna skogar och andra hälften som underentreprenör. I de egna skogarna är hälften av arbetet virkes-





Kyösti Tiainens Valtra M120, Kesla MD 120-vagn och Foresteri 400 -kran har körts över 21 000 timmar sedan år 2004. I en jämn förstagallring av björk har skördaren gått först och Tiainen har kört ungefär 70 fastkubikmeter virke om dagen virke till vägen en halv kilometer bort.

– Valtra förbrukar endast 4,5 liter i timmen i skogen. En skogsmaskin skulle dra två gånger mera. I landsvägskörning skulle det gå åt mera diesel, men längre sträckor körs oftast med huvudentreprenörens lavett. Det går inte åt just någon urea i skogsjobben, efter 450 timmars körning är det ännu 20 procent kvar i ureatanken, berättar Pulkkinen.

Punkaharjuområdet ligger i mitten av Insjöfinland. På ett hundratal kvadratkilometer stort område finns ungefär lika mycket vatten som land. Skogshyggen på holmarna hör till områdets specialiteter.

– Det finns broar till holmarna och till många större öar går en färja. Om det inte finns någon annan förbindelse tar man sig ut till holmarna vintertid på isvägar eller sommartid med en färja, berättar Tiainen.

Båda männen anser omvänd förarplats vara en nödvändighet i skogsarbeten. Kranarna styrs genom joystickar i de specialbyggda armstöden.

– Inte kan jag ju ens köra framåt med Valtran. I skogen kör jag alltid baklänges. Vagnen har ramstyrning och hydraulisk drift, så maskinen går nog dit som skördaren går, säger Pulkkinen. •

körning och hälften fotarbete, såsom plantering och slyröjning, berättar Pulkkinen.

Pulkkinen redskap är nu N123, som vagn Keslas 12 tons MDH och som kran 316T, som har en räckvidd på 8,8 meter. Kombinationen går årligen cirka tusen timmar. Han har även erfarenhet av Valtras 6850 och många av Keslas andra tidigare modeller.

## KESLA – SKOGSSEKTORNS GLOBALA MÅNCKUNNARE

Valtra och Kesla inledde samarbetet i början av år 2016. I praktiken betyder det till exempel att i Finland fås Valtras traktorer och Keslas skogsutrustning från samma försäljare. Valtra och Kesla har samma importör eller återförsäljare också i många andra länder. Dessutom gör företagen produktutvecklingssamarbete och Keslas skogsutrustning monteras på Valtras traktorer redan i Suolahti-fabrikens Unlimited-studio.

Kesla är internationellt stark aktör inom skogssektorn, vars produktion till 70 procent går på export. Till sortimentet hör i praktiken all skogsutrustning för traktorn, såsom kranar, vagnar, fällaggregat, gripar och huggar.

Kesla uppkom i slutet av 1950-talet när jordbrukaren **Antti Kärkkäinen** i Rantasalmi fick nog av sina steniga åkrar och började utveckla olika stenplockare bakpå sin traktor. Grannarna blev intresserade av de fiffiga och hållbara maskinerna, så Antti grundade det maskintillverkan-de företaget 19 augusti 1960.

Senare har företaget övergått i Anttis söners ägo och produktsortimentet utvidgats. Företaget beslutade att koncentrera sig på tillverkning av skogsutrustning år 1979. På 2000-talet slogs de uppskattade Patu- och Foresterivarumärkena samman under Kesla-varumärket. •

### Kesla Abp

Grundad 1960

Noterad på Helsingforsbörsen

Omsättning 40 miljoner euro

275 anställda

Hemort Joensuu

70 procent av produkterna exporteras till 35 olika länder

Tillverkar bland annat skogskranar, -vagnar och -huggar



Rami Lilja har utvecklat ett eget odlings-system, som påminner om ekologisk odling och var man utnyttjar bland annat precisionsodling. Skörden är cirka 40 ton per hektar, men målet är 60 ton.

Rami Lilja känner sina åkrar grundligt

# BÄTTRE POTATIS MED PRECISIONSODLING

TEXT TOMMI PITENIUS FOTON TOMMI PITENIUS OCH RAMI LILJA

**K**auhavabon **Rami Lilja** undersöker sina åkrar kanske noggrannare än någon annan finländsk odlare. Förutom de tätt tagna markproverna tar Lilja hjälp av bland annat flygfoto tagna av en drönare, satellitbilder samt Veris Tech -mätinstrumentet, som bland annat mäter jordmånens elektriska ledningsförmåga på olika djup, mängden organiskt material och markens pH. Förutom allt detta undersöks skördens kvalitet noggrannare än vanligt och åkrarna formas med ett 3D-GPS-styrt schaktblad.

– Trots att jag till utbildningen är agronom, har jag skaffat största delen av mitt kunnande i Israel efter universitetet. Som troende man har jag också anammat odlingsprinci-

per från Bibeln. Många anser mig vara galen och onekligen är mina odlingsprinciper annorlunda än andras, men resultaten är lovande, säger Lilja.

Det är omöjligt att i detalj beskriva Liljas odlingsmetoder i en så här kort artikel, men i korta ordalag handlar det om en kombination av avancerad teknologi och mycket naturenlig odling. Slutresultatet är ändå matpotatis, som innehåller många näringsämnen såsom kalcium, koppar, järn, kalium, magnesium, kisel och bor i betydligt högre halter än vanlig potatis. För handeln är potatisens utseende viktigast, trots att näringsämnena borde vara viktigast.

– Potatis och andra växter har odlats i hundra- eller tusentals år,

alltså långt innan konstgödsel och växtskyddsmedel. Mitt mål är en helt naturenlig odling utan att ge avkall på skördemängden. Jag försöker göra åkermarken mera organisk. Det slutliga målet vore helt paradisaaktiga förhållanden, där precisionsodling eller andra korrigerande åtgärder inte längre behövs, när jordmånen funnit balans.

## Växelodling och precisionsgödsling

Lilja idkar sju års växelodling. I allmänhet vilar åkern två år i följd och med mellangrödan ökas mullhalten på sådana åkrar som till jordarten främst är finsand. Den sjuåriga rotationen kommer från Bibeln.

– Jag har skaffat största delen av åkrarna de senaste åren och de



Bredvid potatislädorna startar S274 för att jämna ut åkern med Mascios femmeters 3D-GPS-schaktblad. Med systemet elimineras sänkor som samlar vatten från åkerns yta.



S274 drar Imants spadfräs. Fräsen bearbetar på 3,60 meter bredd och upp till 40 centimeters djup. I samband med bearbetningen kan man också sprida ut flytande näring ställvis.



har en mycket skiftande odlingshistoria. Noggranna analyser och precisionsodling behövs, så att skörden blir av jämn kvalitet. Jag har format åkrarnas yta vid behov med Maschios fem meter breda 3D-GPS-styrda schaktblad, som jag också gör entreprenad med.

Vintertid går Liljas tid främst åt till studier, undersökningar och odlingsplanering. GIS-programmet är i flitigt bruk, när satellit- och drönbilderna, klorofyllhalten som NDVI/NDRE -sensorerna på traktorn avläst, markkarteringar samt pH, elektrisk konduktivitet och mängden organiskt material analyseras på ovanpå varandra liggande kartblad.

– Granulerad kalium sprids med ytspridare, men andra näringsäm-

nen som komplexa flytgödsel. Näringsämnena riktas ställvis just dit, där det aktuella näringsämnet behövs. Ofta kan situationen förbättras mycket redan på ett år.

#### **Automatstyrningen återbetalade sig själv direkt**

Lilja Farms Oy har Valtra S274 som huvudtraktor. Andra maskiner är bland annat JD 6310 i besprutningsarbeten, JD 6820 vid sättnings och myllning och JD 3040 med frontlastare. Skörden bärgas med Grimmes tvåradiga upptagare och en Sampo 680 -tröska. Valtras T214 Direct och N174 Direct har också testats.

– Valtra togs i testkörning när den tidigare traktorn gick sönder. På några dagar vande jag mig så

med styrenheterna och transmissionen att maskinen blev kvar. I vägsladdning behövs mycket vikt och effekt. Likaså med en 3-axlad lastväxlarvagn får man utmätt all effekt.

Automatstyrning är ett måste i radodling.

– Med automatstyrning fick jag odlingsbäddarna med potatis 3–5 procent tätare än genom att köra manuellt. Alltså på hundra hektar fick jag 3–5 hektar mera producerande areal. När åkerhektarets pris här är över 15 000 euro, återbetalade automatstyrningen sig själv genast. Dessutom tillkommer ungefär en euros bränsleinbesparing per timme, bättre kvalitet på skörden och enklare arbete, berättar Lilja. •

# MJUKVARAN ÄR TRAKTORNS SJÄL

Programvarorna är år för år i en allt viktigare roll också i traktorer. Det går inte längre att räkna antalet programmeringsrader, för en hydraulventil från en underleverantör kan ha lika mycket kod som en tidig HiTech-traktor. De utvecklade programmen möjliggör också bearbetning av traktorns funktioner efter tillverkningen.

TEXT TOMMI PITENIUS FOTON VALTRA ARKIV

**P**rogramutveckling, liksom traktorns all övriga utveckling, utgår från kunden.

- Det finns oändligt med behov, så produkt-hanteringens prioriterar dem. Vi gör projekt av dem i vårt system för programutveckling, där kraven delas upp i små tekniska delar och arbetet fördelas. Utvecklingsperioden är två gånger tre veckor, där det efter tre veckor görs operativ testning och efter sex veckor testar valideringsteamet om den nya programvaran motsvarar kundens krav. Projektlistan förkortas, men hela tiden tas det också nya projekt med på listan, berättar **Pekka Huuskonen** som är chef för sektionen som ansvarar för programutvecklingen.

De färdiga programvarorna levereras till fabrikena och servicen, som fördelar dem till alla traktorer som är i bruk med EDT-verktyget. Valtras servicepersoner världen runt använder EDT-verktyget, med vilket de nyaste programmen alltid laddas i traktorn i samband med service. Det här är också en viktig orsak till

varför det lönar sig att låta serva traktorn vid märkesservice.

## C-kod, QT-kod eller UML

Traditionellt skriver programutvecklarna direkt C-kod. För bildskärmar görs QT-kod, det talas även om UX- (User Experience) eller GUI-arbete (Graphic User Interface). Numera görs en stor del av koden med modellering, då talar man om UML- eller Simulink-kod.

- Till exempel styrningen av transmissionens flerlamellkoppling eller motorns fläkt är svåra att beskriva matematiskt, för att inte tala om med kod. Det är lättare att med simulering visa hur man vill att det ska fungera, varvid modelleringsprogrammet gör en kod av händelsen. Den slutliga programvaran är ofta en kombination av handskrivna och med simulering producerad kod, berättar Huuskonen.

Traktorns dilemma jämfört med en dator eller en bil är att dess användningssätt och förhållandena varierar oerhört mycket.

- Till exempel automatisk ASR-antislrreglering är till koden mycket

enkel: om däckslirar för mycket, begränsar ASR motorns effekt. Men för att komma på den här funktionen, att hitta gränsvärdena och annat bakgrundsarbete behövdes forskning som motsvarade en doktorsavhandling, berättar **Alexi Vesala** som är specialiserad på automatväxlarnas algoritmer.

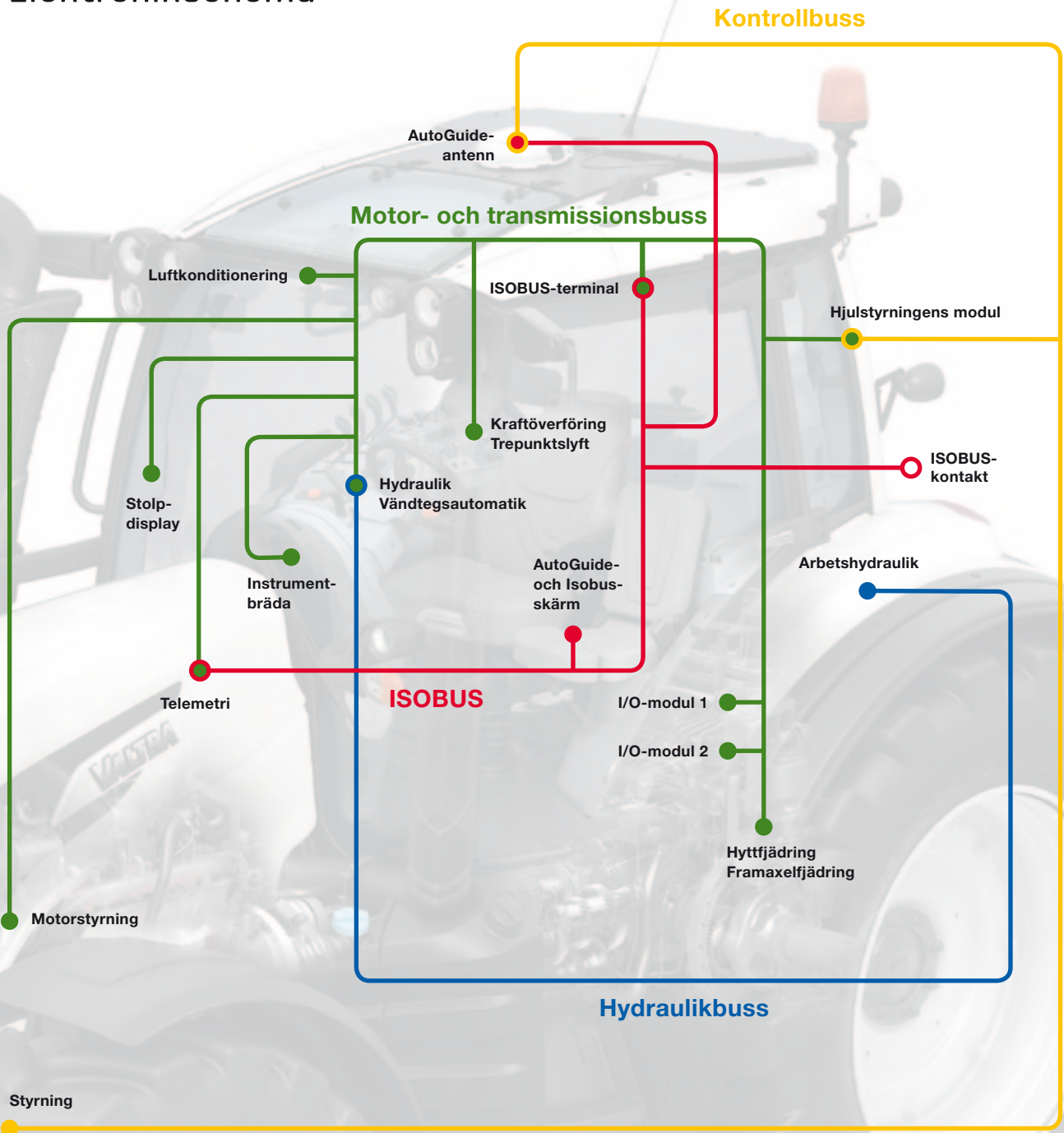
ASR är också ett bra exempel på att man med mjukvara i efterhand kan skapa egenskaper i traktorn som den saknade som ny. ASR kan installeras med endast en programuppdatering, om T4-seriens traktor redan har en radar. I framtiden kommer det flera sådana här nya egenskaper som görs enbart genom programuppdatering.

Säkerheten ställer egna krav på programvarans utvecklare. Om tevens eller telefonens programvara kraschar nu och då eller apparaten tänker i några sekunder är faran inte så stor. Traktorn däremot måste lyda alla styrenheter och kommandon alltid utan fördröjning, oberoende vilken arbetsmaskin den har, vilka förhållanden den kör i och vilka rörelser föraren gör. Funktionssäkerheten i traktorns kritiska programvaror är därmed på en helt annan nivå än i till exempel hemelektronik. •



Säkerheten ställer egna krav på programvarans utvecklare.

## Elektronikschema





Parts Books to Go -appen hämtar Valtras reservdelsböcker till telefonen. Det reservdelsnummer som behövs hittas lätt genom en sökning, från en lista eller genom att klicka på en sprängkiss.

## Parts Books to Go -appen till din telefon

# KOLLA RESERVDELSNUMREN I MOBILEN

TEXT TOMMI PITENIUS FOTON VALTRA ARKIV

”Jag har en 8450 från slutet av 90-talet och någon fyrkantig grej på motorns vänstra sida har gått sönder. Den sitter fast med fyra bultar, kan hända 14 millimeters bultar. Har ni en sådan här del?”

Varje reservdelsförsäljare och många kunder känner igen situationen, där det behövs reservdelar till traktorn men reservdelsnumret är okänt. Det är svårt att beskriva delarna per telefon eller vid reservdelsdisken. Trots att reservdelsförsäljar-

na är mästare på att hitta rätt delar, går det mycket smidigare när reservdelsnumret är känt på förhand.

– Parts Books to Go är en applikation för Apple- och Android-telefoner med vilken man kan studera reservdelsböcker. Genom att zooma reservdelsböckernas sprängkisser hittas delarna och deras nummer enkelt, berättar Valtras marknadsföringschef för reservdelar **Jari Luoma-aho**.

Parts Books to Go kan laddas ner gratis från Apples och An-

droids appbutiker. Appen fungerar på 14 språk. Den fungerar även i offline-läge, om man laddat ner reservdelsboken färdigt i telefonens eller pekdatorns minne och inte loggat ut från appen. I appen finns nästan alla Valtras traktormodeller.

– Delar kan sökas med sökfunktionen, från listorna eller från sprängkisserna. Det går att zooma in bilderna och reservdelsnumren hittas genom att klicka. De önskade delarna kan sparas i varukorgen, som man kan skicka till önskad e-postadress, till exempel till den lokala reservdelsförsäljaren. Delarna kan ändå inte direkt beställas eller betalas via appen, berättar Luoma-aho. •

**Parts Books to Go -appen kan laddas gratis från App Store- och Google Play -nätbutikerna.**





Anläggnings-skötare Jaakko Heikkinen skyfflar sand i en hög när han väntar på att sandningsmaskinen återvänder från gräsplanen. På varje gräsplan sprids 20 ton sand en gång om sommaren.

◀ Anläggnings-skötare Mika Vesander, idrottsanläggningsansvariga Tuomo Mäkinen och anläggnings-skötare Jaakko Heikkinen har använt N93 HiTech 5 i ett halvår.

## N93:or underhåller idrottsplatser i Jyväskylä

# "INGA PROBLEM"

TEXT OCH FOTON TOMMI PITENIUS

**Jyväskylä stad skaffade förra vintern två N93 HiTech 5 för att underhålla idrottsplatser. Tuomo Mäkinen, ansvarig för Jyväskylä norra områdets idrottsanläggningar, hurdana arbeten gör ni?**

– Idrottsanläggningarna i Jyväskylä är indelade i norra och södra området. För båda områdena införskaffades i vintras varsin N93 HiTech 5. Med dessa sköts konstisen, hockeyrinkarna och isbanorna vintertid, sommartid fotbollsplaner och sladdning av sandplaner samt också andra idrottsställen, bland annat underhåll av löpspår och simstränder.

**Vad har traktorerna för extrautrustning och arbetsmaskiner?**

– Båda traktorerna har Nokians klackmönstrade TRI2-däck med dubbar, 46-lastare, lastarmstöd, luftkonditionering, fjädrad hytt, roterande varningsljus och extra arbetsbelysning. Arbetsmaskinerna här i Palokka är främst skopa, pallgafflar, vickplog och som den viktigaste isskötsel-

maskin, vid behov även snöslunga.

**Hurdana är erfarenheterna av traktorerna?**

– Visst är de mycket effektivare, smidigare, tystare och mera ergonomiska än de andra traktorerna vi använder. Det har inte varit några problem med traktorerna, de är i effektivt bruk särskilt vintertid.

**Hur mycket körs det med traktorerna per år?**

– Den här traktorn har på ett knappt halvår gått 218 timmar. Ungefär 80 procent av körningen sker vintertid. Då körs till exempel rinkarna efter varje istur, alltså 10–15 gånger per dag och vid snöfall jobbar traktorerna hela tiden, när man också plogar idrottsanläggningarnas gårdar och farleder med dem. Staden behåller traktorer ganska länge. Till exempel traktorer införskaffade i början av 1990-talet används fortsättningsvis och de har inte getts i utbyte på grund av allt mera omfattande arbetsuppgifter. Maskinparken behövs runtom i staden. •

Till alla Derbys traktorer har monterats roterande varningsljus och gula LED-blinkers. Fjädringen gör det bekvämt för förarna på vägen och i terrängen. HiTech 5 -transmissionen erbjuder ett brett utbud kraftuttags- och körhastighetsalternativ för alla förhållanden. Denna Valtra N113 är största delen av arbetstiden på stadens golfbana. De breda däckerna säkerställer minimala skador också i svåra och våta förhållanden.



Fyra N113 HiTech 5 -traktorer

# KOMMUNALT JOBB I DERBY

TEXT OCH FOTON ROGER THOMAS

Derby liksom i de flesta brittiska städer finns det många utomhusområden som ska skötas, från parker, spelplaner och golfbanor till grässlåtor och mittresor. Alla dessa kräver underhåll såsom gräsklippning och -sådd, trädfällning och transport av fällda träd samt reparation av infrastruktur såsom parkvägar, murar, broar och motsvarande. För att klara detta litar gatubyggnadsavdelningen i Derby på fyra Valtra N113 -traktorer.

Derbys N-seriens traktorer har en 40 km/h växellåda med HiTech 5 -transmission och fjädrad hytt, framaxel och lastare.

– Vi beställde traktorerna i början av året och de anlände på våren. Sannolikheten för att alla fyra lastare skulle behöva användas

samtidigt är liten, så trots att det på alla traktorerna monterats lastarens lyftarmar, har organisationen endast tre stycken var av olika skopor samt pallgafflar och timmergrip, förklarar **David Wharrier**, en av underhållsavdelningens förmän.

David och hans team använde mycket tid på att välja traktorns märke, modell och tekniska egenskaper eftersom maskinens brukstid beräknas bli tio år.

– Det är lite som att titta i en kristallkula när man väljer tekniska egenskaper till en maskin som kommer att användas i tio år, skämtar David.

**Tyngdpunkt på bränsleeffektivitet och bekvämlighet**  
Derby stads traktorer är entrepre-

nadmaskiner och inte lantbruksmaskiner, vilket i Britannien betyder att inspektörerna kollar traktorerna med falkblick. Bärkraft, axelvikter, däckens kondition och så vidare kollas noggrant. När traktorerna körs betydande sträckor på vägen måste traktorerna använda skattebelagd diesel såsom i Finland. Därför är kostnaderna per drifttimme högre än för lantbruksmaskiner.

– Även små skillnader i bränsleförbrukningen mellan märkena och modellerna betyder mycket för helheten, när man kör med fyra traktorer i tio år med skattebelagd diesel. Därför undersöktes bränsleförbrukningen mycket noggrant, kommenterar David.

I prioriteringsordningen direkt efter traktorns tekniska egenskaper kom





David Wharrier och föraren Steve Askey, som har en rörelsenedsättning. Steven tycker att Valtras hytt är bekväm och lättillgänglig.



Steve Coats är mycket nöjd med sin nya Valtra-traktor. Steve har en lång erfarenhet av olika maskiner, stora och små, och denna är den bästa hittills.

förarnas godkännande och utbildning.

– Förarna sitter i sina maskiner långa tider särskilt på sommaren – de kan börja arbetet klockan 4 eller 5 på morgonen, så att de är klara före till exempel idrottsanläggningarnas användare anländer. Luftkonditioneringen är ett måste, men lika viktigt är att föraren känner sig bekväm alltså att hen gillar maskinen. Till syvende och sist kommer hen att köra den de följande tio åren!

### **Noggrant övervägt val**

Förarna gavs mycket tid att testa olika traktormärken innan det slutliga beslutet gjordes.

– Förarna använde olika traktorer i en vecka och alla frågor riktades till återförsäljaren, i Valtras fall

till den mycket hjälpsamma personalen på David Eaton Tractors Ltd. Vi fick svar på alla frågor, vilket imponerade på oss alla, tillstår David.

– Traktorerna kan verka aningen för stora och för effektiva (124–130 hästkrafter), men det är ändå bättre att det finns kraft att tillgå, än att kraften skulle tryta mitt i till exempel vinterunderhållsarbetet, förklarar David.

Även däcken undersöktes noggrant. Derby är en elva kilometer bred stad. Förflyttningen från ett arbete till annat sker oftast på livligt trafikerade vägar, som kräver slitagetåliga däck. Å andra sidan lönar det sig inte att slita på spelplaner och golfbanor med vanliga däck. Därför har tre av Valtra-traktorerna Nokians 440/80R28 -däck framtill

och 540/80R38 -däck baktill. Den fjärde traktorn, som huvudsakligen används på golfbanan, har Michelin CargoXBib 560/60R22.5- och 650/65R30.5 -däck, vilka har ett mindre yttryck och förorsakar möjligast lite skada på fairwayn också vid ogynnsamt väder.

Utöver de 5,2 meters slättermaskiner som används på golfbanornas fairway och sportplanerna har teamet till sitt förfogande också två 4,9 meters slätterkrossar för grövre gräs, till exempel för ruffar, samt harvar och såmaskiner. Också många vagnar används, de behövs för att assistera vid trädavdelningens arbeten.

– Vi har också utvecklat ett arbetsredskap på lastaren för att hantera fotbollsmål, tillägger David. •



# FRIGÖR DIN TID TILL BETALT ARBETE

**VALTRA**

## Centralsmörjning nu som Valtra Unlimited -utrustning

**SKF MonoFlex** -systemet är utvecklat för automatisk smörjning av lantbruks- och entreprenadmaskiner. Systemet ställs in och övervakas direkt från hytten. Den kompakta elektriska pumpen fylls på manuellt via snabbkoppling och filter. Behållarens engångspåfyllning är två kilogram.

**SKF MonoFlex** -systemet möjliggör även att avmonterbara arbetsredskap kopplas till centralsmörjningen.

### Centralsmörjning har många fördelar jämfört med traditionell manuell smörjning:

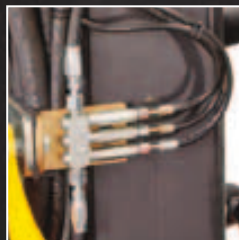
1. Maskinens effektiva drifttid ökar, då smörjningen sker under användningen.
2. Lagrens livslängd ökar när systemet alltid sköter om optimal smörjning.
3. Arbets säkerheten förbättras när punkter som är svårsmörjda manuellt är en del av smörjsystemet.
4. Miljövänligt sätt att sköta smörjservicen, systemet minskar smörjmedelförbrukningen.



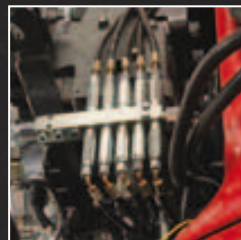
Avmonterbara extra-redskap kan kopplas till smörjsystemet med snabbkoppling.



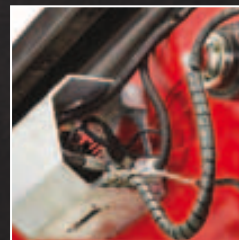
Även smörjpunkter som är svåra att smörja manuellt kopplas till systemet.



Varje smörjpunkt har egen doserare.



Doserarna grupperas nära smörjpunkterna.



Vid behov skyddas smörjrören och -slangarna.

**VALTRA UNLIMITED**

Kontakta din lokala Valtra försäljare för mer information.

**YOUR  
WORKING  
MACHINE**





**Ju mera av traktorns vikt som är på de drivande hjulen, desto bättre drar den.**

Försvarsmaktens depå för transportfordon gjorde i början av 1970-talet en prototyp av en fyrhjulsdreven traktor genom att kombinera två Valmet 500 -traktorer.

## DRAG- ELLER SKUFFHJÄLP?

**E**n fyrhjulsdreven traktor är effektivare än en bakhjulsdreven, särskilt vid ojämna förhållanden där viktfordelningen på hjulen varierar. Sådana är till exempel skogskörningar samt Försvarsmaktens framfart i terrängen. I båda fallen kör man i obekant terräng och måste komma fram. Den fyrhjulsdreven traktorn är en betydligt bättre lösning än stela och skramlande drivband. Dessutom är drivband besvärliga i landsvägskörning. De fyrhjulsdreven traktorerna blev vanligare först i slutet av 1970-talet. Detta skedde rätt snabbt, för redan år 1985 var 66 procent av de nya traktorerna som såldes i Finland fyrhjulsdrevena.

Avsaknaden av små fyrhjulsdrevena traktorer i början av 1970-talet fick många verkstäder att som eftermontering göra traktorer som tog sig fram bättre. De mest kända av

dessa traktorer är engelska County och Doe. Tillverkarna av County och Doe köpte traktorerna från traktorfabriken och gjorde dem fyrhjulsdrevena. Doe var traktorer där två traktorer kopplats samman med en led och framaxlarna var borttagna.

Samma egenskaper eftersträvades i Finlands Försvarsmakt i början av 1970-talet i ett försök, där man kombinerade två Valmet 500-traktorer. Meningen var att förbättra terrängegenskaperna tack vare fyrhjulsdriften och få mera effekt med två trecylindriga motorer. Dessa på Kuljetusvälinevarikko, depån för transportfordon, byggda traktorerna gjordes i tre exemplar. Framtraktorn var en vanlig maskin, som hade båda axlarna på sina platser. Den bakre traktorn satt fast med en led i framtraktorn och den hade ingen framaxel. Den bakre traktorn skuffade framtraktorn eller bromsade upp

dess framfart, beroende på förarnas förmåga att samarbeta. Båda förarna manövrerade sin egen traktors växlar och motorvarvtal.

Utifrån detta kan man tänka sig hur det var att köra med tandemtraktorn eller åka med den och hur dessa två förare har kommunicerat med varandra. På ett trångt ställe förde styrmissstag traktorerna lätt i diket eller fick dem att snurra runt på vägen. Kanske just därför gav beväringarna kombinationen det finska smeknamnet Homotin, som fritt översatt på svenska kunde vara Bölgare. I princip var ju denna kombination en traktor som drar en annan traktor. Om de fyrhjulsdrevena traktorerna inte hade börjat bli vanligare skulle utvecklingen av även denna traktor fortsatt. Till vår lycka kunde dåvarande Valmet i slutet av 1970-talet erbjuda en riktig fyrhjulsdrift också i medelstora traktorer. •

N144 i provkörning från Valtra och lantbruks-sammanslutningens egna T202 slår en trädesåker som övertagits av hundloka.



Pekka Partanen har många järn i elden i Kides

# ENERGI, EKOLOGISER, ENTREPRENAD OCH MJÖLK

TEXT OCH FOTON TOMMI PITENIUS

**M**ången producent får sin utkomst från många bäckar små, men Kidesbon **Pekka Partanen** har antagligen dubbelt flera produktionsinriktningar än den vanliga lantbruksföretagaren. Partanen driver Koivikon Kartano Oy, som producerar mjölk och ramarna för den praktiska undervisningen vid yrkesinstitutet Kiteen ammattiopisto. Maskinentreprenad utförs med sex T-seriens Valtra. BioKymppi producerar biogas, elektricitet, värme och ekologisk gödsel av bioavfall.

– I praktiken är jag dagarna här på Koivikko gård, som är yrkesinstitutets före detta undervisningsgård. I BioKymppi är jag endast styrelseordförande och lämnar den opera-

tiva verksamheten åt verkställande direktör **Mika Juvonen**, berättar Partanen.

Teoriundervisningen har flyttat från läroanstalten i Puhos i Kides till Kides centrum. Numera är det mycket annan verksamhet på gårdsområdet, bland annat en mottagningscentral för flyktingar i det förra elevinternatet, en restaurang i huvudbyggnaden, ett slakteri, ett stall (där Partanen också är delägare), stödboende i Koivikon Tukikodit Oy samt ladugård och lantbruk som drivs av Koivikon Kartano.

– När vi köpte lantgården av utbildningssamkommunen kom vi överens att vi har en 20 års skyldighet att utveckla mjölkproduktionen och skapa ramar åt den praktiska

undervisningen. Här på skolan har vi kor och i hemgårdens ladugård dikor. Lantbrukssammanslutningen grundades med systemens man **Pauli Tolonen** år 1997. Även Koivikon Kartano är ett företag som ägs hälften var av Pauli och mig, berättar Partanen.

Lantbrukssammanslutningen och Koivikon Kartano har nu tillsammans 400 hektar ekoåker. Största delen är vall, dessutom finns foderspannmål samt råg och höstrybs till försäljning. I ladugårdens finns en robot och en mjölkstation, så att båda metoderna blir bekanta för eleverna. Även mjölken ska bli ekologisk inom en nära framtid, Itä-Maito tillverkar sannolikt ekologouda av den vid Joensuu mejeri. Kalvar varken kommer eller går utanför de egna gårdarna.





Pauli Tolonen och Pekka Partanen driver Koivikon Kartano, som producerar mjölk i lantbruksskolan Kiteen maatalouskoulus gamla utrymmen samt i nya byggnader. Koivikon Kartano Oy arrangerar utbildningsmiljön för skolan elever.

### Mångsidig entreprenad

Lantbrukssammanslutningen har bland annat sex T-seriens Valtror, teleskoplastare, en hjullastare, en tröska samt en självgående fälthack, som man utför entreprenad med. Sommartid görs mångsidig lantbruksentreprenad och lite jordtransport. Vintertid plogar man, slungar, sandar och tar bort snövalar. Traktorerna går ungefär 1200 timmar i året.

– Alla traktorerna är nu T-seriens Valtror med 50 km/h transmission. På något vis har det alltid gått så att vid bytet har en fyrcylindrig fått gå och ersatts av en sexcylindrig. Maskinerna borde förnyas, för de äldsta är tio år gamla, men på senare tid har alla pengar gått till ladugårdens

utbyggnad, berättar Partanen.

En specialitet är T214 Direct, som AGCO Suomi hyrt ut åt skolan. Den har automatstyrning och rikligt med extrautrustning. Skolans lärare har hand om undervisningen.

– Lärarna undervisar och skolans traktorer är skolans traktorer. Vi driver ändå lantbruket, inom vars arbeten utbildningen sker. Jag tycker att Valtras, skolans och vårt samarbete fungerat bra. Skolan får tillgång till den allra senaste tekniken och kunnandet, men maskinen behöver inte stå till ingen nytta när den inte behövs.

### BioKymppi producerar energi och gödsel

BioKymppi fungerar vid Kides avfallshanteringscentrum och producerar elektricitet, fjärrvärme och ekogödsel av bioavfall. Anläggningen kunde utnyttja även lantbrukets slam eller grönmassa, men det görs åtminstone inte tills vidare. Producenterna av bioavfall betalar för att avfallet tas emot, vilket är nödvändigt för att anläggningen kan fungera lönsamt.

– Som råvara används överlopsmat från livsmedelsindustrin och handeln, reningsverksslam och hushållens bioavfall. Dessa bildar biogas, som sedan producerar elektricitet och fjärrvärme. Dessutom bildas ekogodkänd gödsel.

Vid Koivikon Kartano och lantbrukssammanslutningen arbetar sammanlagt tio personer inklusive företagarna i ladugården, vid maskinentreprenaden och på lantbruket.

BioKymppi sysselsätter sju personer.

– Framtidens mål är att det på lantbruket också skulle finnas en enkel biogasanläggning, 200 kor i ladugården som producerar ekomjolk och elproduktion på gården av sol eller gödsel. BioKymppi har också tillväxtmål, tanken är att producera biogas för fordon och göra gödseln kompaktare så att den kunde granuleras eller att åtminstone hälften av vattnet den innehåller fås bort. Det finns alltså framtidsplaner, men förverkligandet av dem hindras av den konstanta pengabristen och alla slags direktiv som verkligen bromsar all ny företagsverksamhet, säger Partanen. •

## VESKU SKÖT SIG TILL ELFTE I RIO



Vesa Törnroos, elfte i trapskytte i OS i Rio, har arbetat vid Valtra men arbetar nu på sin hemgård och övar skytte på heltid.

**V**esa Törnroos som arbetat som reservdelsförsäljare och produktchef vid Valtra skjuter numera trap som yrke. Förutom skytteträningen arbetar han på sin hemgård.

– Jag sköt inte bra, men det gjorde inte de andra heller. Två träffar till borde det ha blivit för att jag skulle kommit i final, minns Törnroos OS i Rio.

Törnroos sköt ner 116 lerduvor av 125. Med resultatet 118 skulle han fått en plats i finalen. Törnroos är inte nöjd med placeringen som elva, men ärligt talat var det en bra prestation av en OS-novis.

– Jag kommer att fortsätta som proffs fram till OS i Tokyo. Efter skyttekarriären är jag intresserad av lantbruk, maskiner och handel. Skyttarna är i allmänhet bäst som 30–40-åringar, säger 33-åriga Törnroos. •

## RALLYT SAMLADE FOLK VID TRAKTORFABRIKEN

FOTO AKK SPORTS OY

**E**n av Neste Rallys specialsträckor har namngetts efter Valtra och den 7,4 kilometer långa snabbsträckan snirklade nära traktorfabriken. Längs specialsträckan fanns också ett område för provkörning av nya Valtror.

Dagen före rallyt anordnades ett evenemang för hela familjen på Valtras fabrik, där WRC-förarna körde i kapp med traktorer och träffade sina beundrare. I evenemanget deltog cirka 3500 besökare.

Dessutom syntes Valtra på många vis exempelvis vid Harju specialsträcka som "nolltraktor" och vid serviceparkeringen. •

Valtra deltog i Neste Rally på många sätt. Många rallyvärldsmästare som Marcus Grönholm, Tommi Mäkinen, Juha Kankkunen, Ari Vatanen och Carlos Sainz är lantbrukare som kör med Valtra.





# NYA VALTRA COLLECTION

Bekanta dig med Valtra Collections höstnyheter i vår webbshop på adressen [shop.valtra.com](http://shop.valtra.com) eller fråga mera av din närmaste Valtra-återförsäljare.

## FRILUFTSJACKA, HERRMODELL

Jacka i herrmodell för friluftsviteter fodrad med varm, borstad mesh. Yttermaterialet skyddar mot väderväxlingar.

Vattentät till 5 000 mm, material som andas 5 000 g/m<sup>2</sup>/24 h.

Tejpade sömmar. Rymliga fickor med vattentäta dragkedjor samt en innerficka. Justerbar i huva, ärmuddar och nederkant. Röd- och svartmelerad. Storlek: S-XXXL (42700802-07)

**109 €**

## FRILUFTSJACKA, DAMMODELL

Jacka i dammodell för friluftsviteter fodrad med varm, borstad mesh. Yttermaterialet skyddar mot väderväxlingar.

Vattentät till 5 000 mm, material som andas 5 000 g/m<sup>2</sup>/24 h.

Tejpade sömmar. Rymliga fickor med vattentäta dragkedjor, bröstficka samt en innerficka.

Justerbar i huva, ärmuddar och nederkant. Röd- och svartmelerad. Storlek: S-XXL (42700812-16)

**109 €**

## RYGGSÄCK, BARNMODELL

Rymlig ryggsäck med vadderade axelremmar och reflexdetaljer. Polyester 600D/PVC. Transfertryck på framfickan. Ryggsäcks-mått: bredd 27 cm, höjd 31 cm, djup 11 cm. (42701950)



**27 €**



## T-SHIRT, BARNMODELL

T-shirt i barnmodell med traktortryck, 65 % polyester och 35 % bomull. Ljust gråmelerad.

Storlek: 116 (42702605)  
128 (42702605)  
140 (42702607)  
152 (42702608)

**19 €**

## PARAPLY

Paraply med traktor- och logotyptryck. Automatisk uppfällningsmekanism. 126 cm i diameter. Polyester. (42702150)



**25 €**



## PUSSEL

Pussel med en bild av en traktor i N4-serien. 500 bitar. Pusselstorlek färdiglagd: 493x362 mm. Ålder 9+-. (42702100)

**13 €**



Ladda ner vår nya produkt-katalog från vår webbsida.



Bekanta dig med modellerna: valtra.fi

**Valtra** Modeller



### N-SERIEN

MODELL	MAX. HK/NM
N93 HiTech	99/430
N103 HiTech	111/465
N104 HiTech	105/470
N114 HiTech Eco	115/500
N124 HiTech	125/550
N134 HiTech	135/570
N154 HiTech Eco	155/610
N174 HiTech	165/680
N134 Active	145/600
N154 Active Eco	165/720
N174 Active	185/730
N134 Versu	145/600
N154 Versu Eco	165/720
N174 Versu	185/730
N134 Direct	145/600
N154 Direct Eco	165/720
N174 Direct	185/730



### T-SERIEN

MODELL	MAX. HK/NM
T144 HiTech	170/680
T154 HiTech	180/740
T174 HiTech Eco	190/900
T194 HiTech	210/870
T214 HiTech	230/910
T234 HiTech	250/1000
T144 Active	170/680
T154 Active	180/740
T174 Active Eco	190/900
T194 Active	210/870
T214 Active	230/910
T234 Active	250/1000
T144 Versu	170/680
T154 Versu	180/740
T174 Versu Eco	190/900
T194 Versu	210/870
T214 Versu	230/910
T234 Versu	250/1000
T144 Direct	170/680
T154 Direct	180/740
T174 Direct Eco	190/900
T194 Direct	210/870
T214 Direct	230/910



### A-SERIEN

MODELL	MAX. HK/NM
A53	50/196
A63	68/285
A73	78/310
A83 HiTech	88/325
A93 HiTech	101/370



### S-SERIEN

MODELL	MAX. HK/NM
S274	300/1300
S294	325/1390
S324	350/1500
S354	380/1590
S374	400/1600



Gilla oss på Facebook.  
[www.facebook.com/ValtraGlobal](https://www.facebook.com/ValtraGlobal)



[www.myvaltra.com](http://www.myvaltra.com)



[www.youtube.com/valtra](http://www.youtube.com/valtra)