

RESULTAT

FRÅN SKOGFORSK NR. 14 2008



Foto: Nils Jerling, Skogforsk



StanForD-standard öppnar för digitala trakttdirektiv

John Arlinger
Tel. 018-18 85 07
john.arlinger@skogforsk.se

Digitala trakttdirektiv kommer nu starkt i skogsbruket. Introduktionen av en StanForD-standard för några år sedan har underlättat denna utveckling.

Alla de fyra stora tillverkarna av datorer för skogsmaskiner kan nu hantera StanForDs nya ghd-filer (Geographic Harvesting Directives). Detta är ett stort steg mot helt digitala trakttdirektiv, där traktbeskrivningar, beståndsgränser, kartor och flygbilder kan integreras i maskindatorns kartprogram.

Ghd-filen innehåller ingen geografisk information, utan styr hur geografiska objekt, lagrade i vanliga gis-filer, ska redovisas i kartprogrammet.

I standarden finns också rutiner för hur filer ska paketeras och komprimeras, så att det ska gå lätt att skicka dem med t.ex. e-post. Det finns också rutiner för hur filerna automatiskt ska packas upp och lagras i maskindatorns kartprogram. Tack vare standarden minimeras risken för konflikter med andra program. Med hjälp av ghd-filen

kan också skogsmaskiner med gps lägga till koordinatsatt information, t.ex. markera sankområden eller lägga in hänsynsytor på kartan. Man kan också koppla koordinater för maskinens position till varje enskilt träd som avverkas, vilket bl.a. kan underlätta skotningen.

Södra Skogsägarna har som första företag fullt ut använt denna nya standard. Deras entreprenörer kan i dag hämta trakttdirektiv från en entreprenörsportal på webben.

Alla gis-program klarar StanForD

Idag följer samtliga tillverkare av datorer för skogsmaskiner standarden för geografiska trakttdirektiv. Bilden ovan är från en skördare från John Deere. På skärmen syns deras gis-program TimberNavi. De andra programmen på marknaden är FC Gis, MaxiN och GeoInfo.

Från forskning till tillämpning

Demonstration

FoU-start  Implementerat

 Digitala trakttdirektiv och GIS i skogsmaskinerna ökar möjligheterna att utföra arbetet snabbt och rätt!
John Arlinger

Stor frihet inom standarden

StanForD är en internationell standard som framförallt hanterar information som skickas till och från skogsmaskinernas datorer. Det gäller t.ex. prislistor som skickas till skördarna och uppgifter om avverkade volymer som skickas från skogen.

Efter ett initiativ från Sveaskog utvecklades och fastställdes 2004 en StanForD-standard för geografiska traktdirektiv. Den består av en separat StanForD-fil. Den kallas ghd (Geographic Harvesting Directives).

Uppgifterna om de geografiska föremålen lagras i vanliga gis-filer, som t.ex. shp- eller mif-filer. StanForDs ghd-fil beskriver hur objekt som lagras i gis-filerna ska presenteras. De viktigaste delarna i standarden är:

- Vilka kartlager som ingår (t.ex. vilka shp-filer som är aktuella).
- I vilken ordning lagren ska presenteras.
- Hur lagren ska presenteras med avseende på färg, symboler, storlek m.m.
- Om lagren ska kunna modifieras av föraren.
- Hur information om namn på geografiska objekt, som t.ex. trakttytor, lagras i kartlagren. Det kan handla om namn (fritext), behandling (fri text), beskrivning (fritext) och om geografiska objekt, t.ex. nyckelbiotoper eller kulturminnen, är snitslade. Standarden gör det möjligt för föraren att få upp denna information genom att klicka på ett objekt.

- Identiteter på avverkningsobjekt, köpare/säljare etc.
- Traktens nödkoordinat.

Zip-fil till skördaren

När traktdirektivet ska skickas till skördaren komprimeras först ghd-filen tillsammans med aktuella kartfiler till en s.k. zip-fil.

Användaren styr själv

Standarden är ingen tvångströja. Den som skapar traktdirektivet styr t.ex. själv hur olika föremål ska presenteras. Skogbolaget A kan ange att fastighetsgränser alltid ska vara röda medan skogsägarföreningen B alltid använder blå färg för samma gränser. Det finns alltså inget i standarden som säger att t.ex. en nyckelbiotop alltid ska vara grön på kartan.

Även återrapportering från maskinen

StanForD har nyligen uppdaterats så att skogsmaskinen också kan rapportera in data till uppdragsgivarens gis-system. Mottagaren kan då enkelt se vilken maskin uppgiften kommer ifrån och när uppdateringen gjordes.

I ett första steg kommer det här förmodligen att användas för att studera maskinernas körstråk. Man kan även tänka sig att föraren ritar in nytillkomna hänsynsytor eller anger positionen för markskador som behöver åtgärdas efter avverkningen. Skördaren kan också "rita in" områden med begränsad bärighet på kartan för att förvarna skotarföraren.

Varför en standard?

Det finns många fördelar med en standard för datakommunikation med skogsmaskiner:

Skogsföretagen får lägre kostnader för utveckling och underhåll – alla behöver inte uppfinna sina egna hjul.

De som utvecklar mjukvara vet vad som gäller och vad som måste fungera. Det blir då mindre diskussioner om vem som har gjort fel om det blir konflikter mellan olika datorprogram. En annan fördel för mjukvaruleverantören är att man kan nå en större marknad. Alla skogsföretag och alla skogsmaskiner som följer standarden är potentiella kunder.

Enklare hantering i maskinerna. Standarden underlättar datahanteringen i skogsmaskinen. Det går enklare och snabbare att installera nya program och uppdatera gamla. Man slipper hamna i konflikt mellan olika leverantörer av hård- och mjukvara, vilket annars kan vara ett stort problem i datasammanhang.

Tillfälliga skogsmaskinresurser. När alla skogsmaskiner följer samma datastandard behövs inte några speciallösningar för datahanteringen när man till exempel hyr in extra maskinkapacitet efter en storm.

Om StanForD-standardens

StanForD utvecklades av Forskningsstiftelsen Skogsarbeten under slutet av 1980-talet på uppdrag av de svenska skogsbolagen och skogsägarföreningarna. Någon annan liknande standard för skogsmaskiner finns inte, varför den kan betraktas som en världsstandard.

Två gånger per år hålls öppna möten där tillverkare och brukare och beslutar om eventuella uppdateringar av standarden. Skogforsk ansvarar för samordning och administration av StanForD.

Samma geografiska information kan med hjälp av ghd-filen presenteras på olika sätt beroende på uppdragsgivarens önskemål.



Så här använder Södra Skogsägarna digitala trakttdirektiv

Systemföretaget Logica tillsammans med Korsnäs Skog var först med att utveckla en rutin för att skapa digitala kartpaket enligt den nya standarden. Den var dock inte helt fullständig.

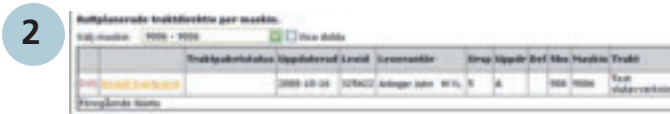
Under 2006 utvecklade Södra Skogsägarna ett system och sedan hösten 2007 kan samtliga Södras entreprenörer ladda ner trakttdirektiv från Södras entreprenörportal. I samband med Södras projekt kom även skogsmaskintillverkarna att slutgiltigt anpassa sina gis-applikationer till standarden.

Södras lösning steg för steg

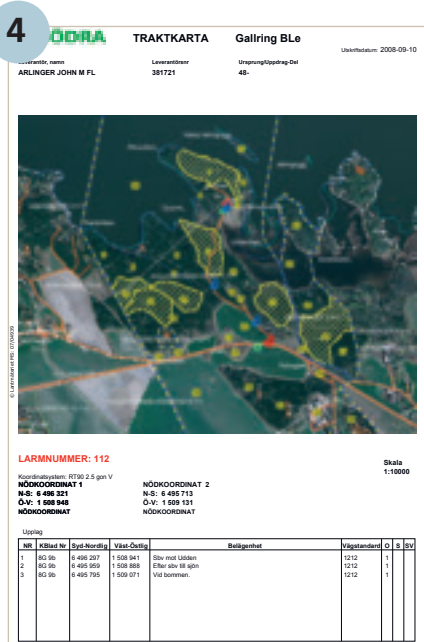
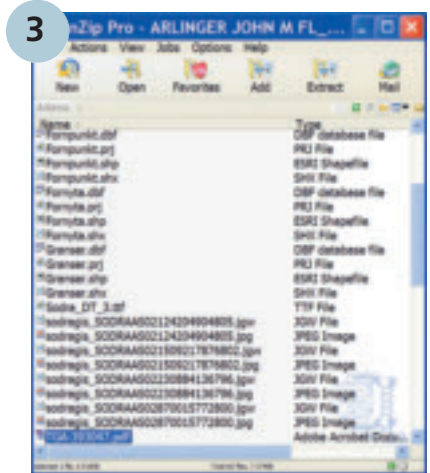
1. När Södras personal planerat ett avverkningsobjekt och beslutat vilken maskin som ska göra jobbet sägs det vara ruttplanerat.
2. Entreprenören kan via en entreprenörportal se samtliga "sina" ruttplanerade objekt. Från portalen kan digitala trakttpaket beställas.
3. Entreprenören kan välja om paketet ska innehålla ortofoto eller inte. Utan foto blir det en mycket liten fil, som kan mailas direkt ut i maskinen.
4. Entreprenören anger en eller flera e-postadresser som paketet ska skickas till.
5. Paketet levereras till e-postadresserna som en komprimerad s.k. zip-fil med trakttdirektiv inklusive kartor och uppföljningsblanketter m.m. i pdf-format. Dessa kan entreprenören/föraren skriva ut på papper. Om ortofoto och pdf inkluderats väljer entreprenören troligen att ta emot paketet på sin kontorsdator och ta med det till ut till maskinen på ett usb-minne.
6. Zip-filen öppnas automatiskt i skogsmaskinens gis-program och alla aktuella filer packas upp och presenteras på det sätt som ghd-filen anger.

Entreprenörportal.

Södra Skogsägarna har utvecklat en entreprenörportal (1) där entreprenören bl.a. kan hämta digitala trakttdirektiv (2).



3. Södra Skogsägarnas digitala trakttdirektiv levereras som en komprimerad s.k. zip-fil med ghd-fil plus aktuella gis-filer (3).



5. Södra Skogsägarnas digitala trakttdirektiv i pdf-format. Till vänster är översiktskarta över en gallringstrakt (4), underst en detaljkarta (5).



6. Södras digitala trakttdirektiv i ett gis-program (6). Informationen för t.ex. symboler och gränser presenteras här på det sätt som Södra bestämt.



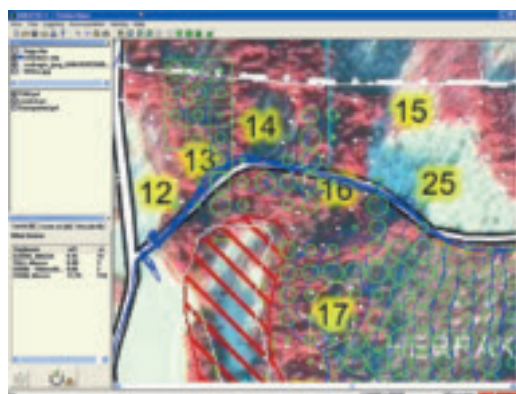
Många fördelar med digitala traktdirektiv

Digitala traktdirektiv med kartor i skogsmaskinens dator är en stor fördel när det är mörkt och när det saknas snitslar eller annan markering av trakt- och fastighetsgränser. Upparbetningen efter stormen Gudrun är ett bra exempel. Det var ofta svårt att hitta gränsen mellan fastigheter i de söndertrasade skogarna. Med ett digitalt traktdirektiv och en gps på skördaren skulle man ha haft full kontroll på vilken fastighet man var på vid varje tillfälle.

Minskar risken för misstag

Med digitala traktdirektiv når också rätt information, om t.ex. nyckelbiotoper och kulturminnen, enkelt fram till skördare och skotare. Föraren kan direkt på kartan se var de känsliga områdena finns. Standarden medger även att man lägger in ett larm, så att föraren uppmärksammas om maskinen t.ex. befinner sig farligt nära en nyckelbiotop eller en kraftledning.

Exempel på hur skördarens avverkade volymer kan presenteras i skotarens gis-program om koordinater lagrats i skördarens pri-fil.



Stockvisa koordinater

Produktionsdata från skördare kan idag presenteras som en ”produktionsfil skördare” (pri-fil). Den innehåller detaljerad information om varje enskild stam och stock som skördaren upparbetar. Med StanForD kan man i pri-filen numera också registrera skördarens koordinater för varje enskild stam som fälls. Med dessa uppgifter kan skotarföraren med ett gis-system se var virket ligger på sin bildskärm. Skotningen kan då komma igång även om det är mitt i natten och skördaren redan har lämnat hygget. Det blir också betydligt lättare att hitta virket om det har kommit snö efter avverkningen.

English

StanForD standard opens the door to digital tract directives

The introduction of the StanForD standard some years ago provided a boost to digital harvesting directives, which are now becoming a strong force in forestry.

All four of the leading manufacturers of on-board computers for logging machines can now handle the standard's new Geographical Harvesting Directives (GHD). This is an important step towards fully digital harvesting directives, in which site descriptions, stand boundaries, maps and aerial photos can be integrated into the mapping software in the machine's computer.

The GHD file does not contain any geographical information, but determines how geographical objects that are stored in the standard GIS files are to be displayed in the mapping software.

The standard also includes routines for the compression and packing of files to facilitate simple data transmission by email etc. In addition, there are automatic procedures for opening (unzipping) and storing files in the computer's mapping software. The standard minimizes the risk of conflicts occurring with other programs.

Thanks to the GHD file, logging machines equipped with GPS can add coordinates-based information, for instance, to mark waterlogged areas or to add conservation areas to the map. It is also possible to link the coordinates for the position of a machine to each individual tree harvested, thus greatly facilitating forwarding work.

The Södra forestry cooperative was the first enterprise to utilize the new standard fully. Their contractors are now able to access harvesting directives direct from their special portal on the website.

Keywords: Geographical information systems (GIS); On-board machine computers; StanForD; Tract directives

Från forskning till tillämpning

I dag kan koordinater kopplas till såväl skördarens som skotarens produktionsfiler (pri-fil respektive pri-fil). Resultatet kan presenteras i samma gis-program som läser de standardiserade traktdirektiven.

Gis-programmen är fortfarande mer eller mindre separerade från de program som styr aptering och andra delar av maskinen. På sikt kommer sannolikt gis-funktionerna att integreras med övriga program i skogsmaskinen. Åtminstone en av tillverkarna

har redan nu en funktion som automatiskt växlar mellan gis-program och apteringsprogram beroende på om upparbetning pågår eller ej. Man kan även tänka sig att gis-programmet kontinuerligt presenterar produktionsresultatet.

StanForD har funnits sedan slutet av 1980-talet och sedan dess har mycket hänt vad gäller överföringsteknik och det tekniska formatet. Sedan 2007 arbetar därför Skogforsk tillsammans med tillverkare och

brukare med att ta fram en ny uppdaterad standard. Detta projekt heter StanForD 2010 – målet är att då ersätta den gamla standarden.

John Arlinger