



# Topcon gps-besturing

## Gebruiksvriendelijk en betrouwbaar

In Nederland kennen we Topcon vooral uit de grondverzetwereld, veel lasersystemen van het Amerikaanse merk worden voor de hoogtebepaling ingezet. De gps-besturing van Topcon draait inmiddels ook in Nederland.

De markt voor gps-systemen lijkt in Nederland te worden verdeeld onder de 'grote drie': John Deere, Trimble en SBG. Maar er is ruimte voor nieuwe aanbieders, zo bewijst Topcon. Als het aan de importeurs ligt, gaan we de gele bolletjes van dit Amerikaanse merk steeds meer vinden. Dat is ook niet zo gek. Megaconcern Agco biedt Topcon gps-systemen namelijk af-fabriek aan op de trekkermerken: Massey Ferguson, Fendt, Valtra en Challenger.

### Bij de foto's 1 - 4

- [1] Het 5 inch kleurenscherm hoort bij de GX-45-computer. Het luxere 350 systeem heeft een 12.1 inch groot touchscreen.
- [2] De hoogtekarten zijn vooral nuttig bij variabele afgifte van kunstmest of spuitmiddel.
- [3] Het Topcon System 150 is tot op 2 cm nauwkeurig.
- [4] De Topcon AGI3-ontvanger, die op het dak wordt gemonteerd.

### Topcon System 350

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Beeldscherm                        | 12.1 inch kleuren touchscreen                           |
| Signalen                           | gps, Glonass en Galileo                                 |
| Ontvangst                          | rtk-basisstation of gsm-netwerk                         |
| Sectieaansturing                   | 32 secties maximaal                                     |
| Trekker aansturing                 | Via hydraulisch stuurventiel of elektrisch stuur AES-25 |
| Geleidingspatronen                 | AB-lijnen, curven of pivot                              |
| Prijs Systeem 350 op basis van rtk | 14.350 euro   |



▲ De ploegbesturing bij Topcon heet TopControl en kan gebruikt worden in combinatie met het systeem 150 of 350. Iedere ploeg met hydraulische breedteverstelling kan worden aangestuurd.

Omdat het systeem vanuit de fabriek wordt geleverd op verschillende merken hebben we in Nederland ook te maken met verschillende importeurs. Voor Massey Ferguson en Challenger is dat Mechatrac, voor Fendt-importeur De Vor en bij Valtra neemt Agritech de verkoop op zich.

Voor ons land zijn vooral System 150 en System 350 interessant. Het eerste systeem maakt gebruik van de GX-45 computer, die zowel op een dgps- als rtk-siginaal kan rijden. Het sturen van de trekker gebeurt via het AES-25 elektronisch stuurwiel of, wat Topcon Auto-Guide noemt, directe besturing via de hydrauliek. Dit laatste systeem wordt al jaren bij veel Nederlandse akkerbouwers en loonbedrijven ingezet om tot 1 of 2 centimeter nauwkeurig te kunnen werken. Het grootste verschil tussen de twee systemen is het beeldscherm. De GX-45 heeft een 5 inch-kleuren-

scherm, de X30-terminal, die wordt gebruikt op het luxere 350 systeem, heeft een 12.1 inch touchscreen. Sectiebesturing, tot tien secties voor de GX en tot 32 bij de X30, en een vloeistofafgifteregeling zijn ook functies van beide modellen. Om met een rtk-siginaal te kunnen werken, heeft de AGI-3-ontvanger wel de extra rtk-module in de ontvanger nodig. Deze ondersteunt alle Galileo en Glonass gps-signalen en beschikt over een ingebouwde gyroscoop en kompas. Tevens is het hiermee mogelijk om via het gsm-netwerk een signaal te ontvangen.

#### Tussenmodel

Wie zijn gps-systeem maar beperkt inzet, bijvoorbeeld voor het kunstmeststrooien en de gewasbescherming, kan met het tussenmodel prima uit de voeten. Veeleisende gebruikers zullen echter eerder naar de meest luxe

versie uitwijken, die qua uitrusting vergelijkbaar is met andere systemen. De multifunctionele AGI-3-ontvanger is standaard. De gyroscoop en het kompas zijn zo direct ingebouwd en meerdere signaalaanbieders kunnen worden ontvangen. Voordeel hierbij is ook dat er in de cabine geen extra kast hoeft te worden gemonteerd. Het X30-scherm is isobus-compatibel en kan gebruikt worden om kaarten in de formaten shp en iso-XML te laden. De hoogtekarten zijn vooral nuttig bij variabele afgifte van kunstmest of spuitmiddel.

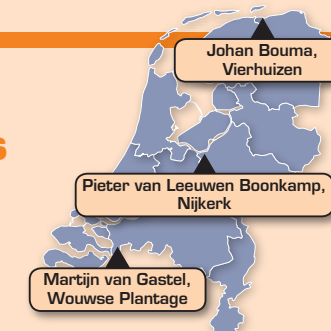
Wie één systeem op meerdere trekkers wil gebruiken, en weinig tijd kwijt wil voor het ombouwen, kan voor Topcons AES-25 elektronisch bediende stuurwiel kiezen. Dit is een compleet nieuw stuurwiel, met elektronische stappenmotor, die op de plaats van het originele stuurwiel wordt gemonteerd. Samen met het scherm en de antenne is het gehele systeem in zo'n vijftien minuten om te bouwen, blijkt uit de praktijk. Volgens Topcon is het systeem tot 2 centimeter nauwkeurig en doet dus niet onder voor het alternatief, waarbij de trekkerhydrauliek moet worden aangepast en een duur ventielenblok moet worden gemonteerd. Wie gebruikmaakt van wat oudere trekkers zal eerder voor het elektronische stuur kiezen. Zo hoeft bij inruil niet het ventielenblok te worden afgebouwd of ingeruild. Let er wel op dat eventuele speling in de vooras bij oudere

voertuigen ook direct invloed hebben op het resultaat. Maar hetzelfde geldt natuurlijk voor systemen met een ventielenblok. Het gebruik van hoogwaardige gps-systemen is in Nederland inmiddels flink ingeburgerd. De huidige gebruikers zijn dus vaak op zoek naar mogelijkheden om hun systeem beter te benutten. Hiervoor levert Topcon onder andere de CropSpec-gewassensor. Deze sensoren worden op het dak van het voertuig gemonteerd, net als bijvoorbeeld een Yara N-Sensor, en meten de hoeveelheid chlorofiel, om zo inzicht te krijgen in de aanwezige stikstofconcentratie. Dit systeem betreft Topcon van Yara en werkt samen met het 200- of 250-systeem en de kleinere X20-computer. Via het SGIS-programma kan de data worden uitgelezen en bijvoorbeeld omgezet in taakkaarten voor bijvoorbeeld de kunstmeststrooier of veldspuit. Voor Nederland zal ook het zogenaamde nivelleringsysteem interessant zijn, om op gps te kunnen kilveren. Naast laserbesturing levert Topcon ook een systeem dat op rtk-gps werkt, via het X20-scherm. Ditzelfde scherm kan ook gebruikt worden om variabel te bemesten, te spuiten of te zaaien. Tot vijf producten zijn hiermee in één werkgang variabel aan te sturen. Automatische sectiebesturing en een systeem voor spuitcontrole, hoeveel minder is verspoten en hoeveel nog in de machine zit, zijn leverbaar.

#### Ploegbesturing

Veel rtk-gps-systemen worden in Nederland ingezet bij het ploegen. Immers, het systeem zit al op de trekker, waarom zou je het dan in de herfst ook niet gebruiken? Omdat er verloop in de ploeg zit, is hiervoor meer dan alleen besturing op de trekker nodig. Mechanisatiebedrijf De Nieuwstad uit Lelystad ontwikkelde samen met Dingemans Engineering uit Bant de TopControl-ploegbesturing. Deze is ook via Massey Ferguson-importeur Mechatrac en Fendt-importeur De Vor leverbaar en is ook geschikt voor de Fendt Vario-Guide Massey Fergusons AutoGuide gps-systemen van Topcon. De ploegbesturing zit in een extra kastje. Een PLC, wat staat voor programmeerbare logische eenheid, is een microprocessor die in- en uitgaande signalen ontvangt en verstuurt. Hij meet het verloop tussen de lijn van de trekker en de echte positie van de ploeg. Door de hydraulische breedteverstelling automatische smaller of breder te zetten, wordt recht geploegd. Op de kopakker zorgt het hefsiginaal dat het systeem wordt uitgeschakeld. 

## De ervaringen van gebruikers



#### Rapport

|                 |     |
|-----------------|-----|
| Gebruiksgemak   | 7   |
| Onderhoud       | -   |
| Prijs/kwaliteit | 7,5 |



#### Johan Bouma: 'In vijftien minuten om te bouwen'

In het Groningse Vierhuizen heeft Johan Bouma, samen met zijn zoon, een akkerbouwbedrijf met onder meer 40 hectare pootaardappelen. Vorig jaar schafte het tweetal een Topcon System 350 en X30-computer aan. Verder werden twee andere trekkers voorbereid. "Ik gebruik het elektrisch stuur waardoor je in vijftien minuten het hele systeem kan wisselen. Wij hebben al wat oudere trekkers en dan is dit systeem het goedkoopst en net zo accuraat. Je hoeft maar drie onderdelen over te zetten." Bouma gebruikt het MoveRTK signaal van LTO en heeft op het systeem een modem. De abonnementskosten hiervan bedragen zo'n 500 euro per jaar. "In het begin stuurde het systeem, bij een trekker op cultuurwielen, vrij zenuwachtig. Dealer Prins Mechan uit Nijkerk heeft dit met een software-update opgelost. Andere merken hebben we destijds niet echt vergeleken. De prijzen leken niet ver uiteen te lopen. Het X30-scherm is gemakkelijk te bedienen. We gebruiken het systeem vooral voor zaai- en pootwerkzaamheden en om kunstmest te strooien. In de toekomst wil ik ook de veldspuit gaan aansturen."

#### Rapport

|                 |     |
|-----------------|-----|
| Gebruiksgemak   | 8,5 |
| Onderhoud       | 8,5 |
| Prijs/kwaliteit | 7   |



#### Pieter van Leeuwen Boonkamp: 'Hoge gebruiksvriendelijkheid'

Sinds vorig voorjaar maakt Pieter van Leeuwen Boonkamp gebruik van een Topcon gps-systeem op zijn akkerbouwbedrijf in Nijkerk, Gelderland. Hij gebruikt hetzelfde systeem op drie trekkers. "Twee Fendt trekkers, een 309 en 415, zijn voorbereid om met de elektrische stuurmotor te werken. De nieuwste trekker, een Fendt 720, is af-fabriek voorbereid en stuurt via een hydraulisch ventiel. Het systeem is snel te installeren", vertelt van Leeuwen Boonkamp. "Het elektrische stuur is vooral op de oudere trekkers gemakkelijk. Ombouwen kan in vijftien minuten." Via importeur en dealer De Vor zijn een aantal updates uitgevoerd. "Het X30-scherm is zeer gebruiksvriendelijk en, wanneer je er een beetje gevoel voor hebt, is het vrij gemakkelijk te gebruiken", vindt hij. "Onze 115 hectare ligt in een zeer bosrijke omgeving. Signaalsterkte is dan erg belangrijk, en hier hebben we gelukkig weinig problemen mee. Naast de grondbewerking wordt de gps gebruikt bij zaai- en pootwerkzaamheden. De veldspuit ruil ik binnenkort in. Op de nieuwe spuit komt ook sectieafsluiting. Het gps-systeem is hier al op voorbereid."

#### Rapport

|                 |   |
|-----------------|---|
| Gebruiksgemak   | 8 |
| Onderhoud       | 8 |
| Prijs/kwaliteit | 9 |



#### Meindert Peeters: 'Makkelijk instellen'

Een groot gedeelte van het jaar is medewerker Meindert Peeters van loonbedrijf Martijn van Gastel uit het West-Brabantse Wouwe Plantage aan het kilveren met een Challenger 765. Sinds anderhalf jaar is de rupstrekker uitgerust met een Topcon System 150 met een GX45-computer. Aan de trekker hoefde niet veel meer te gebeuren, vertelt Peeters. De Challenger was vanuit de fabriek al helemaal voorbereid op het Topcon-systeem. Peeters kan er inmiddels mee lezen en schrijven. "Het is een eenvoudig te bedienen en je bent nooit het signaal kwijt. Meestal heb je wel 18 tot 20 satellieten tot je beschikking." Vorig jaar breidde het loonbedrijf het systeem speciaal voor het kilveren uit met een 3D-pakket, vertelt loonwerker Martijn van Gastel. "Dat werkt helemaal geweldig. Je kunt de teler van tevoren laten zien hoe zijn perceel er na het kilveren uit komt te zien. Andere fabrikanten leveren ook wel zulke 3D-systemen, maar die kunnen het perceel dan maar aan twee kanten laten afwateren. Met het Topcon-systeem kun je ook een piramide-model maken."

### Topcon gps-systemen

De Topcon-systemen voldoen aan de eisen van kritische akkerbouwers. Vooral het snelle ombouwen en de aansturing met het accurate elektrisch bediende stuur zijn positief. Om zich in de Nederlandse markt verder te ontwikkelen zullen nog wel specifieke zaken als werktuigbesturing moeten worden ontwikkeld.

#### Plus en min

- + Snel om te bouwen
- + Accuraat elektronisch stuur
- + Af-fabriek leverbaar op MF, Fendt en Valtra
- Relatief onbekend in Nederland