

# Automatisering in de akkerbouw - waar gaat het naar toe

*ir. J.A.L.M. Kamp*

Agrarisch Telematica Centrum

Agro Business Park 58

6708 PW Wageningen

Telefoon: (0)317 479 658, telefax: (0)317 421 722

E-mail: J.Kamp@ATC.NL

agro informatica 9(1) / maart 1996

## Referaat

Gekscherend wordt wel eens gezegd dat de administratie van een akkerbouwbedrijf op de achterkant van een sigarendoos past. Toch krijgt de computer geleidelijk zijn plaats op het akkerbouwbedrijf. Een breed aanbod van toepassingen, steeds meer toegesneden op de wensen en eisen van de boer, maar ook het medegebruik door de kinderen in het gezin hebben inmiddels geleid tot een pc-penetratie van bijna 40% van de bedrijven. In dit verhaal wordt de huidige situatie nader toegelicht en wordt inzicht gegeven in de belangrijkste ontwikkelingen.

## Hoe ziet de akkerbouw-sector eruit?

Het areaal akkerbouwgewassen (exclusief mais- en groenvoedergewassen) in Nederland is ca. 570.000 ha groot. Dit areaal wordt aangetroffen op ca. 14.700 akkerbouwbedrijven (LEI-hoofdbedrijfstype 1). Het aantal bedrijven neemt momenteel met 1-2% per jaar af. De gemiddelde bedrijfsgrootte stijgt daarbij iets.

De belangrijkste gewassen zijn nog steeds: aardappelen, suikerbieten en granen. Het gewas uien is een goede vierde. Daarnaast zijn er een groot aantal gewassen met een relatief beperkte oppervlakte, waaronder een behoorlijk areaal vollegrondsgroentegewassen. Dit areaal lijkt echter over z'n top heen.

In een toekomstverkenning van het LEI en het Ministerie van LNV wordt gesproken van een afname van het aantal bedrijven met 4% per jaar tot 2000 en daarna een afname van 2% per jaar. Voor 1997 wordt een totaal aantal akkerbouwbedrijven van ruim 12.000 verwacht. De hierboven gesignaleerde tendensen zullen zich dus naar verwachting de komende jaren voortzetten. Het tempo waarin dat gebeurt wordt uiteraard sterk beïnvloed door de gerealiseerde rentabiliteit in de komende jaren.

## Informatie op het akkerbouwbedrijf

Het akkerbouwbedrijf is relatief informatie-extensief. In tegenstelling tot bijvoorbeeld de zeugenhouderij met bijv. 300 zeugen (lees: productie-eenheden) heeft een akkerbouwbedrijf doorgaans slechts 5

Tabel 1 - Ontwikkeling bedrijfsgroottestructuur akkerbouw

|                       | 1991   |         | 1995   |         |
|-----------------------|--------|---------|--------|---------|
|                       | aantal | perc.   | aantal | perc.   |
| < 10 ha               | 3.975  | 26,5    | 3.866  | 27,4    |
| 10 - 30 ha            | 4.645  | 29,8    | 4.443  | 30,3    |
| 30 - 50 ha            | 3.681  | 23,6    | 3.110  | 21,2    |
| 50 - 100 ha           | 2.793  | 17,9    | 2.695  | 18,4    |
| > 100 ha              | 518    | 3,3     | 549    | 3,7     |
| tot. aantal bedrijven |        | 15.612  |        | 14.663  |
| areaal akkerbouwgewas |        | 588.800 |        | 571.300 |
| areaal groentegewas   |        | 18.100  |        | 17.400  |

Tabel 2 - Gebruiksaantallen automatisering in de akkerbouw (voorlopige cijfers ATC). Bron: ATC\*) t/m 1992 alleen gegevens beschikbaar van AgriNet (VITAK). Na de fusie in 1993 zijn de akkerbouw-aansluitingen van AgriNet en Agrotel opgeteld.

| Type toepassing              | 1988  | 1990  | 1992  | 1993  | 1995  |
|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| management-informatiesysteem | 260   | 900   | 1.250 | 1.350 | 1.650 |
| teeltbegeleidingsprogramma's | -     | -     | 25    | 35    | 850   |
| geleide bestrijding          | -     | 20    | 120   | 180   | 430   |
| teeltevaluatie suikerbieten  | 1.900 | 1.900 | 1.900 | 1.900 | 1.900 |
| databank-aansluitingen (*)   | 220   | 560   | 950   | 2.000 | 2.900 |
| bewaarplaats-automatisering  | 7.100 | 7.700 | 7.900 | 8.000 | 8.400 |
| spluitcomputers              | -     | 1.200 | 1.700 | 1.850 | 2.450 |
| kunstmestcomputers           | -     | -     | -     | 2.000 | 2.500 |

- 10 productie-eenheden (percelen). Daarnaast kent de akkerbouw een lange productie-cyclus van 1 jaar (op een mestkuiken-bedrijf is dit 6 weken). Ten slotte is de afhankelijkheid van het weer een complicerende factor: ieder jaar is weer anders zodat vergelijking van gegevens tussen de jaren lang niet altijd zinvol is.

Toch neemt het gebruik van automatisering geleidelijk toe. Werd in 1985 nog uitgegaan van een exponentiële groei tot een penetratie-niveau van ca. 70% in het midden van de 90-er jaren, de realiteit is echter dat thans op bijna 40% van de bedrijven een pc voorkomt (ca. 4000 akkerbouwers met een PC op bijna 11.000 bedrijven groter dan 10 ha). Uit een analyse komt naar voren dat op 80% van de bedrijven tenminste 1 bedrijfsmatige toepassing aangetroffen wordt. Op 20% van de bedrijven wordt de pc derhalve òf niet òf uitsluitend privé (kinderen) gebruikt.

Tabel 2 geeft de voorlopige gebruiksaantallen van de verschillende vormen van automatisering.

Tabel 3 ontbreken specifieke cijfers voor boekhoudprogramma's en telebankieren. Het blijkt moeilijk te zijn om goede gebruikscijfers per sector te verzamelen. In tabel 3 zijn daarom de cijfers voor de gehele agrarische sector gegeven. Geschat wordt dat de akkerbouw ca. 15 - 20% van het totaal uitmaakt.

In beide tabellen valt het volgende op:

- Het gebruik van akkerbouw-managementsystemen maakt een langzame maar constante groei door;
- Toepassingen voor geleide bestrijding van ziekten doen steeds meer opgang;
- De introductie van BETakwik, een teeltbegeleidingssysteem voor suikerbieten, is verantwoordelijk voor de sterke groei in dit segment;
- Boekhoudsystemen en telebankieren zijn de afgelopen jaren sterk in gebruik gegroeid (globaal verdubbeld in de afgelopen 3 jaar);
- Het gebruik van databanken (Agrinet) mag zich weer in een toegenomen belangstelling verheugen. Het landbouwweerbericht is hiervoor in belangrijke mate verantwoordelijk.

### Wat is te verwachten voor de komende jaren?

In de sector zijn een aantal ontwikkelingen gaande die de behoefte aan informatie beïnvloeden.

#### Ketenontwikkeling en aandacht voor produktkwaliteit

Het akkerbouwbedrijf staat zeker niet op zichzelf: het is onderdeel van meerdere (afzet)ketens. De verschuiving van

produktie-gericht naar marktgericht heeft tot gevolg dat de akkerbouwer een constante hoge kwaliteit moet kunnen leveren en bovendien moet kunnen aantonen dat het produkt volgens specifieke eisen is geproduceerd. Keurmerken worden gebruikt om het imago van het produkt te verbeteren en het te onderscheiden van andere producten. Het Agro milieukeur (AMK), milieubewuste teelt (MBT) zijn hier voorbeelden van. Onderdeel van deze keurmerken is dat de teler verplicht wordt teeltregistraties bij te houden, zodat ieder moment aangetoond kan worden hoe het produkt geteeld is. Werd eerst verwacht dat de geregistreerde gegevens per definitie in de keten uitgewisseld zouden worden, thans is de tendens te bespeuren, dat veel gegevens op het boerenbedrijf blijven en ter plekke meerdere malen per seizoen door de controlerende instantie gecheckt worden. Deze ontwikkelingen heeft trekjes van een ISO 9000-benadering waarbij de boer volgens vooraf beschreven procedures handelt. In Duitsland is inmiddels gekozen voor deze benadering.

Ongeacht deze ontwikkeling bieden management-systemen een prima mogelijkheid voor het gestructureerd vastleggen van de vereiste gegevens. Voor afzetorganisaties die de gegevens verder willen bewerken

Tabel 3 - Aantallen gebruikers boekhoudprogramma's en telebankieren (voorlopige cijfers ATC).

| Toepassing          | 1992  | 1993   | 1995   |
|---------------------|-------|--------|--------|
| Boekhoudprogramma's | 4.300 | 5.600  | 8.200  |
| Telebankieren       | -     | 11.000 | 15.000 |

en/of gebruiken voor teeltoptimalisatie, is elektronische gegevensuitwisseling een efficiënte oplossing. In de aardappelketen is deze optie al praktijkrijp. De Gerst - mout - bier keten is thans onderwerp van onderzoek.

Voor niet-geautomatiseerde boeren heeft het ATC voor enkele gewassen al standaard-registratie-formulieren beschikbaar.

Indien sprake is van bewaring van producten op het bedrijf, is bewaarplaats-automatisering een uitstekend en steeds betrouwbaarder hulpmiddel om de kwaliteit op een hoog peil te houden. De teler wordt bovendien sterk ontlast. Het is daarom niet verwonderlijk dat het aantal microprocessor-regelingen nog steeds (fors) stijgt.

### Aandacht voor het milieu

Het milieu krijgt niet alleen aandacht via de hogere kwaliteitseisen die aan het produkt worden gesteld, ook worden hoge inspanningen gepleegd in de sector om het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen terug te dringen. De kern waar het om draait is informatie: via adviseurs, via vakliteratuur en boekjes, via adviessystemen. Hulpmiddelen zoals de Milieu-meetlat en de gewasbeschermingskennisbank (GBK) worden daarbij door vooral adviseurs dankbaar gebruikt. De afgelopen jaren zijn diverse adviessystemen vanuit het onderzoek voor boerengebruik beschikbaar gekomen, die veelal gebruik maken van lokale weerstations. Voorbeelden zijn adviessystemen tegen phytothora in aardappelen, bladvlekkenziekte en valse meeldauw in uien, mycosphaerella in kool. Naast beperking van het middelengebruik (varieert afhankelijk van de ziekte en de gekozen rassen) dragen deze systemen sterk bij tot een grotere bewustwording bij de teler. Het aantal gebruikers groeit sterk, maar is in absolute aantallen nog beperkt. Een belangrijk drempel is de vereiste samenwerking van een groep telers om aldus de investering in vooral de

weerpaal haalbaar te maken. Daarom is al eens voorgesteld om met subsidie in de akkerbouwregio's netwerken van weerstations op te zetten, het beheer ervan goed te organiseren en de boeren in de opstartfase te begeleiden bij het gebruik van de diverse toepassingen. Het milieu lijkt met deze aanpak gediend.

Spuitcomputers beperken de hoeveelheid restvloeistoffen en bewaken een juiste dosering van de middelen. Op de grotere (getrokken) spuiten is deze spuitcomputer nagenoeg gemeengoed.

Bemesting is een tweede belangrijk aandachtspunt. Naast de opkomst van regelapparatuur voor de dosering is extra aandacht voor het mineralen management binnen de bedrijfsvoering een belangrijk instrument. In een door ATC uitgevoerd project is een reeks van kengetallen geformuleerd, die het mineralengebruik goed kunnen typeren. Vergelijking van deze kengetallen tussen bedrijven is vervolgens uitstekende gesprekstof voor studiegroepen. Ook binnen AMK (Agro Milieukeur) is bemesting een belangrijk item.

### Studiegroepen

Nederland kent een redelijk actieve cultuur van studiegroepen. Een belangrijk deel richt zich puur op teelthandelingen. Toch is er ook een groot aantal studiegroepen (ca. 60 %) die ook gegevens over de teelt (of op bedrijfsniveau) vastlegt en deze vervolgens vergelijkt. Veel van deze groepen zijn het initiatief van de telers zelf, in andere gevallen is de afzetorganisatie of het accountantskantoor de stimulerende partij. In navolging op de tuinbouw ontstaan de laatste tijd ook in de akkerbouw geautomatiseerde systemen, die de teeltgegevens voor onderlinge vergelijking op een rij zetten. Genoemd kunnen worden het DLV-datanet, Telernet van Dacom en het Level aardappelhandel pakket. Ook Comvee biedt deze faciliteit aan. De relatief lage kosten voor deze automatische verwerking tot teeltvergelijkingen

overzichten maken het voor groepen boeren interessant om meer met beschikbare gegevens te doen: de overzichten leveren veel stof voor discussie en hebben daarmee een belangrijk leereffect.

### Precision farming

In deze publikatie van Agro informatica wordt ook aandacht besteed aan dit relatief nieuwe fenomeen. De essentie van deze techniek(en) is het benutten van plaatsspecifieke informatie binnen een perceel voor bijv. een gerichtere toediening van gewasbeschermingsmiddelen en hulpstoffen. In tegenstelling tot de grote belangstelling bij het onderzoek leeft dit in de boerenpraktijk nog nauwelijks. Wel mag gesteld worden dat het gebruik van boordcomputers en regelapparatuur precision farming wel dichterbij brengt.

Verwacht wordt dat precision farming dit millenium in Nederland niet echt van de grond zal komen: veel kennis ontbreekt nog om tot een zinvolle inzet te komen. Door de bedrijfsstructuur in Nederland (relatief kleine bedrijven met percelen van beperkte omvang) en de beperkte variabiliteit binnen percelen, zullen de potentiële besparingen per ha bovendien gering zijn. Pas als er een redelijk zicht is op een positieve kosten-baten verhouding, zal de Nederlandse akkerbouw gaan investeren. Net als bij de huidige regelapparatuur zal de loonwerksector daarbij voorop lopen.

### Tot slot

De Nederlandse akkerbouw is van huis uit gegevens-extensief. Toch zijn er diverse trends te bespeuren die de belangstelling voor bedrijfsinformatie positief beïnvloeden. Door de steeds lagere kostprijs van hard- en software zullen steeds meer akkerbouwers over de "automatiseringsdrempel" getrokken worden, temeer daar er steeds meer goed bruikbare toepassingen beschikbaar komen. Geen exponentiële groei dus, maar genoeg optimisme voor de komende jaren.