

FARM: standaardisatie van gegevensverwerking bij bedrijfssystemen onderzoek

Joanneke Spruijt-Verkerke en Paulien van Asperen

Beiden werkzaam bij Praktijkonderzoek Plant & Omgeving
Postbus 430, 8200 AK Lelystad - Telefoon (0320)291111, telefax (0320)230479
e-mail: j.spruijt@ppo.dlo.nl en p.van.asperen@ppo.dlo.nl, internet: www.ppo.dlo.nl

FARM is een gebruiksvriendelijk database programma voor de registratie, analyse en presentatie van de bedrijfsvoering van akkerbouw- en vollegrondsgroenten-bedrijven. De afkorting FARM-OT staat voor Farm Analysis and Registration Management, Open Teelten. Het is een product van PPO, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving (voorheen PAV) en van DLV Adviesgroep N.V.

Ontstaan FARM

In 1990 is de eerste versie van FARM ontwikkeld voor het project Introductie Geïntegreerde Akkerbouw. Dit was een samenwerkingsproject tussen PAV en boeren in de praktijk. Deze eerste versie van het programma was een spreadsheet versie in MS Excel. Bij de uitbreiding van het programma met vollegrondsgroententeelt en economie is vanaf 1997 begonnen met de ontwikkeling van de relationele database versie van FARM. Dit vanwege het toenemende aantal tabellen, de complexiteit van de relaties en de vele één-op-veel-relaties.

Projecten met FARM

FARM heeft een belangrijke rol gespeeld in de projecten "Akkerbouw 2000", en "Verbreding Vollegrondsgroenten". Daarnaast is het binnen DLV gebruikt bij zo'n 1000 bedrijven en verschillende projecten. Vandaag de dag wordt het programma in de onderzoeksprojecten "Telen met toekomst" en "BIOM" gebruikt. FARM draagt bij om de resultaten, kennis en ervaringen binnen dit onderzoek naar innovatieve bedrijfssystemen goed en snel uit te dragen naar collega's, handel, industrie, maatschappelijke organisaties, beleid en burgers.

Doelstellingen en gebruik van FARM

Doelstellingen van FARM zijn standaardisatie en een vlot verloop van de registratie, analyse en presentatie van gegevens van groepen praktijk- of proefbedrijven. Het programma kan voor de volledige of gedeeltelijke registratie van de bedrijfsvoering in de akkerbouw- en vollegrondsgroentensector worden gebruikt. Een gedeeltelijke registratie kan zich bijvoorbeeld beperken tot de mechanische onkruidbestrijding of bemesting.

Zowel teelttechnische, milieukundige als economische analyses zijn mogelijk met FARM. Actueel in de huidige onderzoeksprojecten binnen PPO Lelystad zijn berekeningen van nutriëntenbalansen (MINAS, Goede LandbouwPraktijk) en milieukundige aspecten van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen (Milieu Belastings Punten en Blootstellingen Risico Index). Alle parameters worden met FARM op verschillende niveau's berekend: onder meer op gewasniveau en op bedrijfsniveau. De analyseresultaten zijn zeer geschikt voor onderlinge vergelijking van bedrijven en worden daarom veelvuldig gebruikt bij groepsbijeenkomsten van telers.

Opbouw van het pakket

FARM bestaat uit 4 modules:

1. FARM-REG voor het registreren van de bedrijfsgegevens
2. FARM-ANA voor het analyseren van de gegevens
3. FARM-RAP voor de presentatie van de geanalyseerde gegevens
4. FARM-ORA voor het transport van gegevens van Oracle naar Access en vice versa

Ad 1. Gegevensregistratie vindt plaats in FARM-REG wat is ontwikkeld met MS Access. Dit is een zeer gebruiksvriendelijke module, die door de registratoren van de verschillende onderzoeksprojecten gebruikt wordt. Deze module wordt in dit artikel nader behandeld in de volgende alinea.

Ad 2. M.b.v. van FARM-ANA worden parameters in Oracle berekend, bijvoorbeeld de totale stikstof aanvoer op een bedrijf.

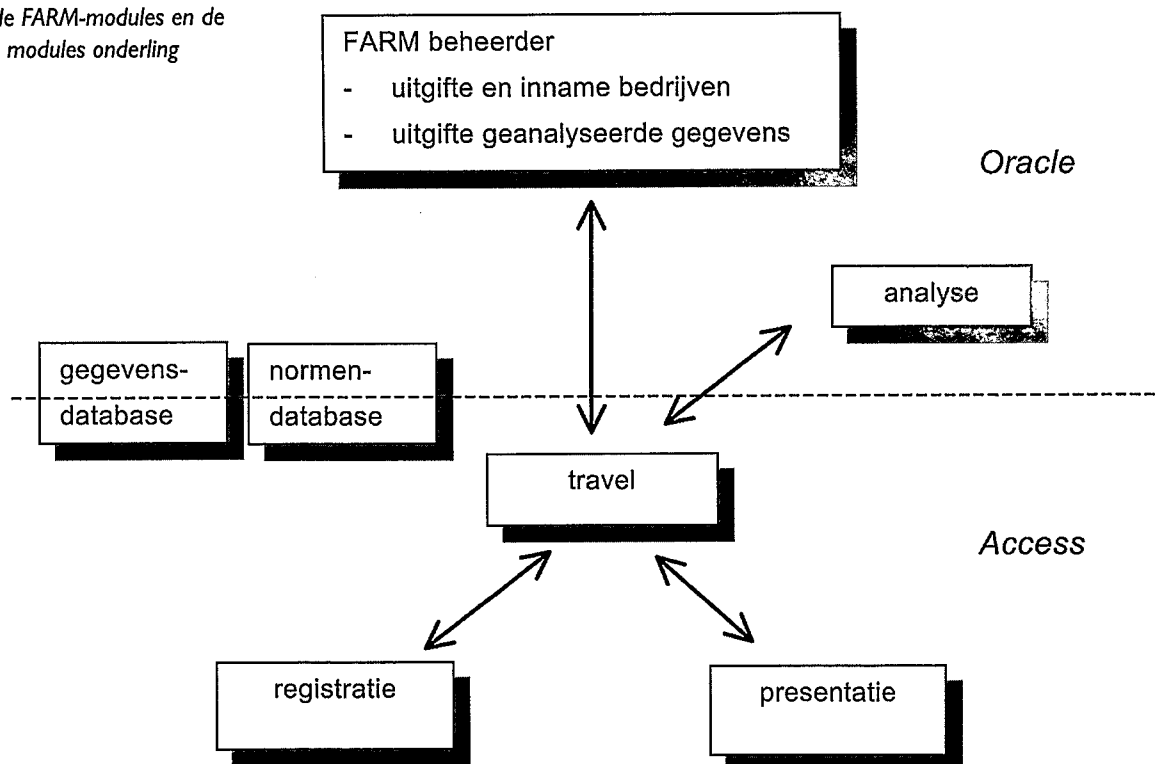
Ad 3. Met de presentatiemodule FARM-RAP (in Access) kunnen standaardrapporten worden samengesteld. Men selecteert de parameters, de niveau's en de vorm waarin de resultaten gepresenteerd worden.

Ad 4. In Oracle worden alle geregistreerde en geanalyseerde gegevens centraal opgeslagen. De module FARM-ORA (in Access) verzorgt het transport van gegevens tussen de verschillende modules.

De gegevensuitwisseling tussen de verschillende modules vindt plaats d.m.v. de daarvoor ontworpen TRAVEL databases. Deze TRAVELS bevatten tabellen met geregistreerde en later geanalyseerde gegevens per projectgroep.

Binnen de verschillende modules kunnen normtabellen gekop-

Figuur 1: De verschillende FARM-modules en de communicatie tussen de modules onderling



peld worden. Deze normtabellen bevatten gestandaardiseerde gegevens van onder meer gewassen, meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen. De normtabellen worden samengesteld vanuit de eigen expertise van PPO en DLV of uit bestaande databases van derden. Jaarlijks worden de normtabellen aangevuld met nieuwe gegevens.

In onderstaande figuur worden de verschillende modules en de communicatie tussen de modules onderling afgebeeld.

Kwaliteitscontrole staat hoog in het vaandel bij het programma Bedrijf en Omgeving van PPO-Lelystad. Nieuwe paramet

ters in FARM-ANA worden vóór gebruik getest door het handmatig narekenen m.b.v. "testbedrijven" en ingevoerde gegevens worden vóór de analyse plaatsvindt a.h.v. "kwaliteitscontrolequeries" gecheckt op onvolkomenheden of onjuistheden.

De module FARM-REG

Deze module dient voor de registratie van teeltechnische gegevens per bedrijf. De database wordt bij het opstarten van de

Teeltoactiviteiten Per Bedrijf

Bedrijf:

Teeltjaar: Teeltoactiviteit:

Gewas:

Ras:

Teelto doel:

Teelt/spuitvrije zone:

Koppelen aan perceel

	Perceel	Opp.ha	Volgteelt	Perceelsstatus	Maanden van huidig
▶	perceel 1	2,00	Nee	met Minasverkl.	12
*			Nee	met Minasverkl.	12

Figuur 2: Voorbeeld van een invul scherm binnen FARM-REG

module gekoppeld aan de normtabellen van het betreffende teeltjaar. Bij de registratie kan bijvoorbeeld een productnaam of een gewas gemakkelijk geselecteerd worden uit standaardkeuzelijsten uit deze normtabellen.

Een aantal basisgegevens van elk bedrijf is al door de FARM-beheerder vastgelegd in Oracle. Via de eerder genoemde TRAVEL databases worden deze gegevens uit Oracle geëxporteerd om te registreren in FARM-REG. Na het starten van FARM-REG kunnen de gegevens per bedrijf uit de TRAVEL databases geïmporteerd worden, aangevuld en uiteindelijk weer geëxporteerd naar de Travel databases.

Met FARM-REG is de registratie van bedrijven gestandaardiseerd en erg vereenvoudigd door het gebruik van besturings-elementen als keuzelijsten en opdrachtknoppen in de invul-schermen. De schermen zijn altijd op een zelfde manier opgebouwd. In figuur 2 wordt hiervan een voorbeeld afgebeeld.

In FARM-REG worden per bedrijf eerst bedrijfsgegevens, dan perceelsgegevens en vervolgens teeltactiviteiten geregistreerd. Bij de teeltactiviteiten worden de daarbij behorende bewerkingen en bij de bewerkingen verbruikte of opgeleverde producten geregistreerd.

- **Bedrijfsgegevens:** De bedrijfsspecifieke basisgegevens (naam, adres, woonplaats, bedrijfsgrootte e.d.) worden éénmalig vastgelegd en kunnen in latere jaren gebruikt worden. De werktuiginventaris kan ook in dit onderdeel worden vastgelegd bij het submenu **Werktuigen**.
- **Perceelsgegevens:** Perceelsgegevens (indeling, grootte, bodemvruchtbaarheid e.d.) worden één maal per jaar vastgelegd en kunnen in latere jaren geheel of gedeeltelijk overgenomen worden. De NMineraal in het voorjaar en het late najaar wordt in het submenu NMineraal geregistreerd.
- **Teeltactiviteiten:** De teelt van een gewas heet in FARM een teeltactiviteit. Een teeltactiviteit staat in eerste instantie op zichzelf en kan vervolgens gekoppeld worden aan één of meerdere percelen of perceelsgedeelten. Zo kunnen meerde-

re teeltactiviteiten tegelijkertijd op delen van een perceel plaatsvinden en volgtijdig binnen een teeltseizoen op hetzelfde perceel. Gelijke teeltactiviteiten die op meerdere percelen liggen, hoeven slechts één maal geregistreerd te worden. Per teeltactiviteit worden ras, teeltwijze en teelt doel geregistreerd en er zijn submenu's voor **bewerkingen**, **stikstofmonsters (N-Mineraal)** en **stikstofnaleveringen (Nalevering-N)** van voorgaande teeltactiviteiten.

- **Bewerkingen:** Alle verrichtingen gedurende een teeltactiviteit. (grondbewerken, bemesten, zaaien, etc.) Ook verkopen en sorteren zijn bij het menu **Bewerkingen** ondergebracht. Er is een submenu **Specifieke arbeid** en **Productiemiddelen**.
- **Productiemiddelen:** Tijdens bewerkingen verbruikte of op te leveren productiemiddelen (o.a. meststoffen, zaaizaad, gewasbeschermingsmiddelen en het te verkopen product)

FARM-REG bevat een groot aantal standaardrapporten die de geregistreerde gegevens overzichtelijk weergeven. Als de registratie is afgerond moeten de gegevens geëxporteerd worden naar de bijbehorende TRAVEL database.

Na de kwaliteitscontrole en de daaruit voortvloeiende eventuele aanpassing van deze TRAVELS kunnen de gegevens door de FARM-beheerder in FARM-ORA geïmporteerd worden. Met FARM-ANA en FARM-RAP vindt dan resp. de analyse en rapportage van de geanalyseerde gegevens plaats.

Toekomst FARM

Er wordt gewerkt aan een uitbreiding van met name de bemestingsparameters binnen de FARM-ANA module onder meer met betrekking tot de nalevering van stikstof uit diverse bronnen en bemestingsadviezen. Verder wordt FARM ten behoeve van het project Telen met toekomst uitgebreid om ook registratie van bloembollenbedrijven en boomkwekerijen mogelijk te maken. Gezien de toenemende vraag naar onderzoek omtrent innovatieve bedrijfssystemen is de verwachting dat FARM ook in de toekomst veel gebruikt blijft worden.