

Gebruik van informatica in de logistiek van de aardappelzetmeelindustrie

J.L. Nederhoed

Vertis bv

Postbus 73, 9640 AB Veendam

Telefoon 05987 - 68000, telefax 05987 - 68029

Referaat

AVEBE is wereldmarktleider in de produktie en verkoop van aardappelzetmeel en -derivaten. De fabrieksaardappelen worden in fabrieken in Nederland, Duitsland en Frankrijk verwerkt tot aardappelzetmeel, het basisprodukt dat tevens grondstof is voor de produktie van derivaten.

Als gevolg van zware milieu-eisen en door de integratieproblemen met de van Koninklijke Scholten Honig (KSH) overgenomen bedrijven ging het jarenlang slecht met AVEBE: van 1977 tot 1985 werden grote verliezen geleden. Na een ingrijpend saneringsproces trad langzaam verbetering op. AVEBE werd omgevormd van een produktie-georiënteerde naar een marktgerichte onderneming met toenemende aandacht voor integrale logistiek in combinatie met het gebruik van informatietechnologie

Trefwoorden: Informatietechnologie, logistiek, agroprocesindustrie

Inleiding

De coöperatieve onderneming AVEBE heeft als hoofdactiviteit de produktie en verkoop van aardappelzetmeel en derivaten van aardappelzetmeel. Met een omzet van anderhalf miljard gulden is AVEBE op dit terrein wereldmarktleider. De aangevoerde fabrieksaardappelen, ca. 3.000.000 ton per jaar, worden in fabrieken in Nederland, Duitsland en Frankrijk tijdens de campagne verwerkt tot ca. 700.000 ton aardappelzetmeel, het basisprodukt. Het zetmeel wordt voor een deel direct afgezet op de industriële markt, het grootste deel wordt echter gebruikt als grondstof voor afgeleide produkten, zgn. derivaten. De afzet vindt plaats over de gehele wereld. Enkele toepassingen zijn:

- in de voedingsindustrie als bind-, verdikkings- of stabiliseermiddel;
- in de papierindustrie voor oppervlaktebehandeling;
- in de textielindustrie om garens te versterken of de kreukvrijheid te verbeteren;
- in de mijnbouw om spoelvoelstofverliezen tegen te gaan en
- in de farmaceutische industrie om te voorkomen dat een tablet te snel uiteen valt dan wel om het uiteen vallen van een tablet te bevorderen.

AVEBE werd in de jaren '70 en het begin van de jaren '80 in Nederland geconfronteerd met zware milieu-eisen. Bovendien leidde de overname van de zetmeelbedrijven van KSH tot integratieproblemen. Mede als gevolg van hoge financierings-

lasten werd van 1977 tot 1985 verlies geleden: dit bracht de onderneming aan de rand van de afgrond. Maar na een ingrijpend saneringsproces, midden jaren '80 in gang gezet, werd de weg omhoog weer gevonden. AVEBE werd langzaam maar zeker omgevormd van een produktie-georiënteerde naar een marktgerichte onderneming. Er werd in toenemende mate aandacht geschonken aan de internationale verkooporganisatie (met 11 verkoopkantoren in het buitenland) en aan de toepassing van integrale logistiek, e.e.a. in combinatie met het gebruik van informatietechnologie.

In dit artikel wordt nader ingegaan op twee toepassingsgebieden van informatietechnologie in de logistieke sfeer bij AVEBE, en wel bij de aardappelaanvoer en bij de orderverwerking gereed produkt.

Aardappelaanvoer

Omstreeks de maand mei, ruimschoots voor de start van de jaarlijkse campagne, is de oogstverwachting zodanig definitief dat een afnameschema per fabriek kan worden opgesteld. De basis voor dit afnameschema is een indeling in periodes van 10 dagen. Met behulp van een computerprogramma wordt door de afdeling Grondstofzaken een planning gemaakt. Op basis van het verwachte tonnage per lid en omrekening hiervan naar het aantal afhaalbeurten (= partijen van 150 ton) optimaliseert het programma het afnameschema. Daarbij wordt rekening gehouden met een aantal parameters. Het programma kent direct



de afnamenummers toe. De afnamenummers per lid vormen de sleutelgegevens, waarmee in de diverse computersystemen gedurende het verdere traject de gegevens steeds naar het individuele lid kunnen worden herleid. De boer krijgt een overzicht van het voor hem geldende afnameschema. Tijdens de campagne kan de boer via een antwoordapparaat nadere informatie opvragen over de fijnplanning. Verder wordt de boer twee dagen voor het feitelijke afhaken hierover geïnformeerd door de vervoerder.

Het afnameschema wordt per fabriek opgeslagen in de computer van de weeg/monsterlokale. De schema's gaan ook naar de verladingsfunctionaris per lokatie. Hij is verantwoordelijk voor de feitelijke aanvoer en regelt de verdeling van de vrachten over transportbedrijven en schoningsbedrijven (die kraan, shovel en transportbanden leveren). De aanvoer naar de diverse fabrieken vindt plaats van maandag tot zaterdag tussen 06.00 en 22.00 uur. Gedurende de campagne vinden ca. 100.000 (!) ritten plaats voor het vervoer van ruim

3.000.000 ton aardappelen. De aangevoerde hoeveelheid tarra (grond, stenen, e.d.) varieert per seizoen (afhankelijk van de weersomstandigheden) en bereikt een percentage tussen de 8 en 11.

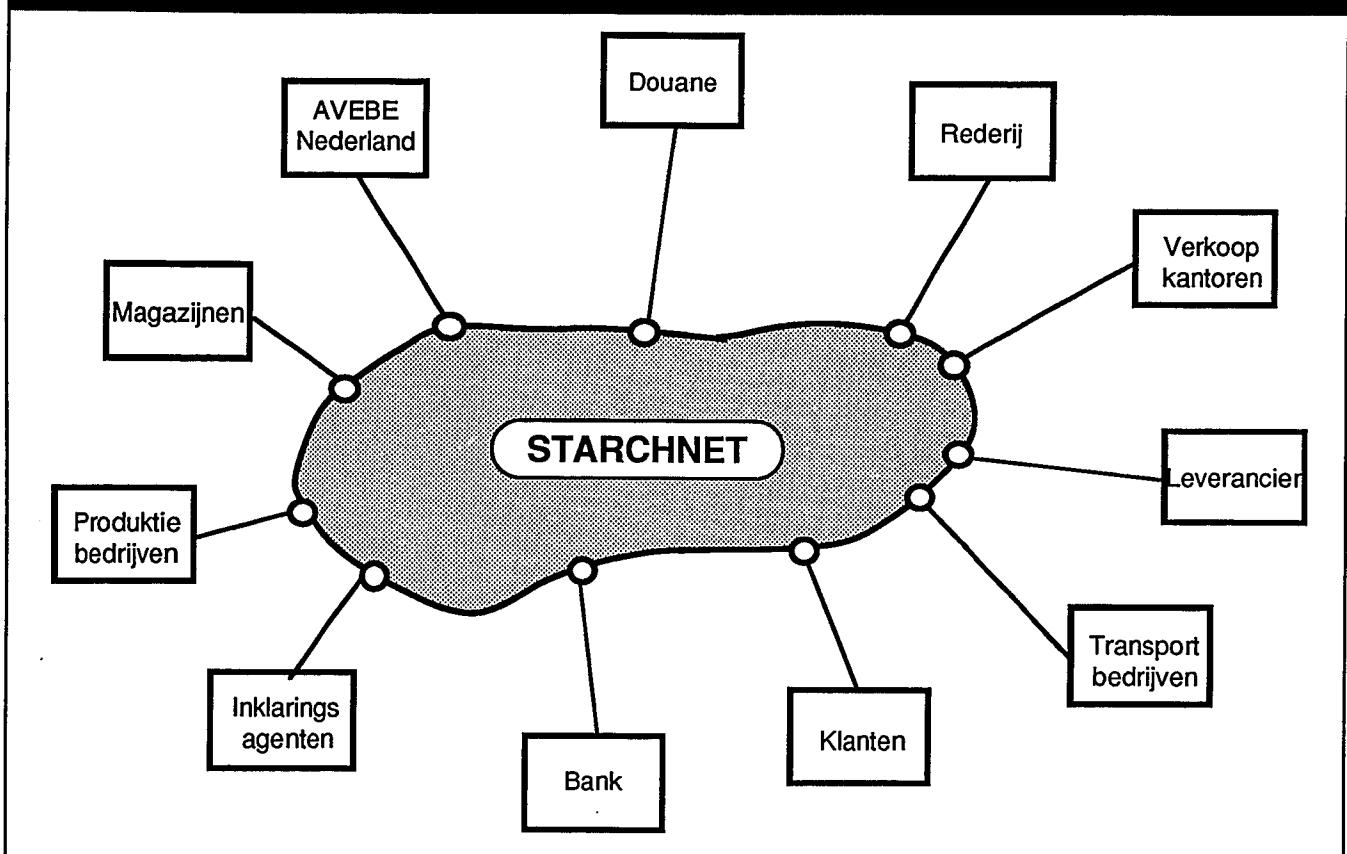
Als de vrachtwagen op de weegbrug staat worden twee prikken genomen met behulp van een automatisch aangestuurde monsterboor, de twee prikken vormen samen één monster. De plaats van monstername wordt a-select bepaald door het computerprogramma. Het afnamenummer wordt ingevoerd en op een display worden de gegevens van de boer en het gewicht van de beladen vrachtwagen getoond. De computer kent een volgnummer toe dat wordt doorgegeven naar de PLC (programmable logic controller) van de bemonstering. Op deze wijze worden de monstergegevens gekoppeld aan de gewichtgegevens en kan worden teruggekoppeld naar de individuele boeren.

Het monster wordt via een transportband over een weegschaal geleid voor de bepaling van het bruto gewicht. Het resultaat

wordt opgeslagen in de computer en er gaat een bericht terug naar de PLC. Vervolgens gaat het monster via een carrousel naar de wasmachine, waarna de kwaliteit visueel wordt gecontroleerd op de 'schouwband'. Ook de resultaten van het schouwen worden direct vastgelegd in de computer. Voor de bepaling van het nettogewicht wordt het monster wederom over een weegschaal geleid. Teneinde het zetmeelgehalte te bepalen wordt het monster tenslotte onder water gewogen. Het gehele proces van weging en monstername is computergestuurd. De gegevens worden op het niveau van het afnamenummer in de computer bewaard.

Het computerprogramma dat de werkzaamheden van Grondstofzaken ondersteunt, is in eigen beheer ontwikkeld. Het draait op PC's die aan het netwerk zijn gekoppeld. De automatisering van de weeg/monsterlokale heeft destijds geleid tot een personeelsreductie van 20 mensen en tot een aanmerkelijke versnelling van de procesgang en het beschikbaar komen van gegevens. Zo stuurt de vervoerder de

Figuur 1 - STARCHNET



vrachtnota's op basis van door de AVEBE-computer aangemaakte ritspecificaties. Ook de correspondentie van Grondstofzaken met de vele duizenden leden verloopt grotendeels door middel van documenten die door het systeem worden aangemaakt. Teneinde de verwerking hiervan te versnellen zijn alle documenten eenduidig herkenbaar door middel van het gebruik van barcodes.

Het computersysteem wordt inmiddels ook gebruikt in de lokatie Wendland (Duitsland), een coöperatie die enkele jaren geleden is toegetreden tot AVEBE.

Orderverwerking gereed produkt

In 1988 werd een meerjarig logistiek project gedefinieerd met o.a. de volgende doelstellingen:

- verkorting van de levertijden;
- toename van de leverbetrouwbaarheid;
- verlaging van de voorraadniveaus;
- internationale productie-allocatie.

Door de uitbouw van integrale logistiek ontstond de behoefte de communicatielijnen met de internationale verkoopkanto-

ren en met de transportwereld drastisch te verkorten. Gezocht werd naar een algemeen kader, waarbinnen oplossingen konden worden geformuleerd. Eind 1988 werd daarom een onderzoek uitgevoerd met de bedoeling te komen tot een strategie voor de toepassing van telecommunicatie binnen de internationale verkooporganisatie en met derde ondernemingen. Dit onderzoek mondde uit in het advies Electronic Data Interchange (EDI) te gaan toepassen in de communicatie met de verkooporganisatie en met derde ondernemingen. Hierbij zou gebruik moeten worden gemaakt van de zgn. elektronische brievenbussen van een onafhankelijke netwerkleverancier, waar mogelijk onder de toepassing van standaarden voor de uit te wisselen berichten.

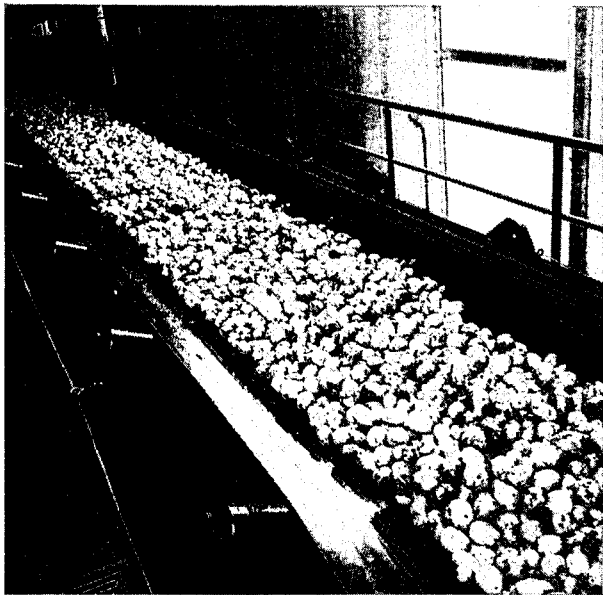
Met de realisatie van dit concept kwamen de volgende voordelen binnen handbereik:

- eenvoudige aansluiting;
- onafhankelijkheid van lokale apparatuur en programmatuur;
- onafhankelijkheid van de internationale tijdzones;
- relatief lage communicatiekosten;
- onbeperkte functionaliteit;

- geschiktheid voor alle handelspartners.

Het jaar 1989 werd gebruikt om de basisfunctionaliteit te ontwikkelen. Voor de transmissie van de berichten werd een contract gesloten met IBM Information Network. Uit kostenoverwegingen werd de communicatieprogrammatuur ontwikkeld voor gebruik op personal computers. Begin 1990 kon het verkoopkantoor Duitsland als eerste worden aangesloten en kort daarop transportbedrijf Van den Bosch te Erp. Overeenkomstig de plannen volgden de verdere uitbouw van aansluitingen en van de functionaliteit. Het op deze wijze vormgegeven netwerk kreeg de naam STARCHNET (starch is de engelse benaming voor zetmeel, zie figuur 2).

De basisfunctionaliteit bestond uit een applicatie voor de verkoopkantoren ten behoeve van het melden van orders, een aanpassing aan het centrale orderverwerkende systeem in Nederland voor de automatische acceptatie en bevestiging van via STARCHNET ontvangen orders, het genereren van een transportopdracht voor de individuele transporteurs en het implementeren van de communicatie-infrastructuur.



EDI en logistiek

Door STARCHNET en de strategie daarachter is het mogelijk geworden op beheersbare wijze de verkooporganisatie te voorzien van uniforme, centraal ontwikkelde en onderhouden applicaties. De zgn. vaste gegevens (productmix, klanten, leveringscondities, valutacodes, en dergelijke) die hiervoor benodigd zijn, worden centraal in Nederland onderhouden. Veranderingen hierin worden 's nachts automatisch overgezonden naar de verkoopkantoren. Op deze wijze is bereikt dat alle betrokkenen de beschikking hebben over dezelfde basisgegevens.

De functionaliteit van ALOSIS (Avebe Local Sales Information System) omvat een heel scala van modules: ordermelding, verkoopinformatie, factuurinformatie, verkoopplanning, verkoopbudget, marktinformatie, klachtenregistratie, monsteraanvraag, betaalopdrachten, e.d. Inmiddels is het project bij de verkoopkantoren toe aan een nieuwe generatie op Oracle gebaseerde programmatuur. Dit geldt niet alleen

voor de communicatie met Nederland, maar ook voor de ondersteuning van de lokale bedrijfsfuncties. Ook de implementatie hiervan wordt systematisch aangepakt en door AVEBE Nederland gecoördineerd.

In toenemende mate worden wegvervoerders aangesloten die via STARCHNET transportopdrachten ontvangen en ontvangstbevestigingen en afleverberichten verzenden. De berichtontwikkeling hiervoor heeft plaatsgevonden in samenspraak met de Stichting UTC, waarbij gebruik werd gemaakt van de EDIFACT-standaarden.

Jonker Veendam, de expediteur van AVEBE, ontvangt de opdrachten voor zeevracht eveneens via STARCHNET en retourneert de boekingsopdrachtbevestiging. Daarna gaat de fijnplanning voor het afhalen van de containers met gereed produkt over de lijn. In verband met de gewenste snelheid van communicatie wordt hierbij overigens niet gebruik gemaakt van IBM Information Network, maar van een directe X.25-verbinding.

Met de Rabobank en de Zweedse SE Banken loopt een pilotproject voor de uitwisseling van gestandaardiseerde berichten voor het betalingsverkeer tussen AVEBE Nederland en het Zweedse verkoopkantoor in Malmö. De hiervoor benodigde functionaliteit zal t.z.t. worden toegevoegd aan het ALOSIS-concept en daarmee binnen het bereik komen van alle verkoopkantoren.

Eveneens in samenwerking met de Rabobank is vorm gegeven aan de afwikkeling van het betalingsverkeer met transportbedrijven. Op basis van de bij AVEBE beschikbare vrachtprijzen worden de aanmaak en betaling van vrachtnota's door AVEBE zelf geïnitieerd (zgn. credit-invoicing), aangestuurd door de overige berichtuitwisseling met deze transportbedrijven.

De kennis en kunde met betrekking tot de toepassing van informatietechnologie binnen AVEBE zijn ondergebracht in Vertis, het automatiseringsbedrijf van AVEBE. Vertis is tevens facilitair beheerder van het rekencentrum en van de lokale, regionale en internationale datacommunicatienetwerken van AVEBE.

Ten slotte

Vanaf het begin onderschrijft AVEBE de visie van de toepassing van EDI voor alle daarvoor in aanmerking komende berichten, zowel binnen de eigen verkooporganisatie als met derde ondernemingen. Dit betekent dat ideeën voortdurend worden ontwikkeld over mogelijk verder gebruik van EDI, enerzijds in de vorm van applicaties die van belang zijn voor de verkooporganisatie, en anderzijds in de vorm van berichten die met derde ondernemingen zouden kunnen worden uitgewisseld.