

# Diepvriesvis ICT

## **Tracking & Tracing middels automatische identificatietechnieken**

Rapportno. 024  
OPD 01/261  
december 2003

Openbaar

# Diepvriesvis ICT

## Tracking & Tracing middels automatische identificatietechnieken

Rapportno. 024  
OPD 01/261  
december 2003

Openbaar

Camiel Aalberts (Nederlands Instituut voor Visserijonderzoek - ASG)  
Marten Thors (A & F)

**Agrotechnology & Food Innovations b.v.**

Bornsesteeg 59  
Postbus 17  
6700 AA Wageningen  
Tel: 0317-475024  
Fax: 0317-475347

## Voorwoord

Voor u ligt de eindrapportage van project *Diepvries ICT, Tracking & Tracing middels automatische identificatietechnieken*.

Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van de Redersvereniging. De gegevens zijn afkomstig uit expertinterviews met betrokkenen uit de sector en met leveranciers van identificatietechnieken. Speciale dank gaat uit naar Eric Roeleveld van Jaczon voor zijn actieve betrokkenheid in het project.

Wij wensen u veel succes met het verder verbeteren van traceerbaarheidsprocessen binnen de diepvriesvissector.

Voor aanvullende informatie kunt u contact opnemen met Marten Thors (0317 - 477 567 / [marten.thors@wur.nl](mailto:marten.thors@wur.nl)) of Camiel Aalberts (0255 - 56 46 46 / [camiel.aalberts@wur.nl](mailto:camiel.aalberts@wur.nl))

Marten Thors  
Project Manager Logistics  
Agrotechnology & Food Innovations bv

Camiel Aalberts  
wetenschappelijk onderzoeker viskwaliteit en veiligheid  
Nederlandse Instituut voor Visserij Onderzoek van de Animal Sciences Group

December 2003

<b>Inhoud</b>	<b>pagina</b>
1 Managementsamenvatting .....	2
2 Inleiding .....	4
2.1 Aanleiding voor het project.....	4
2.2 Stand van zaken in de verse vissector en andere agroproductiesectoren .....	4
2.3 Toekomstige ontwikkelingen in de vissector .....	5
3 Ketenanalyse .....	6
3.1 De Sector .....	6
3.2 Ketenprocessen .....	6
3.3 Huidige informatie overdracht .....	9
3.4 Huidige informatie systemen.....	10
4 Automatische Identificatietechnieken .....	13
4.1 Hoe werkt een Barcode systeem? .....	13
4.2 Barcodes .....	13
4.3 RFID.....	17
4.4 Systeemkosten voor identificatietechnieken .....	19
5 Hardware in de diepvriesvisketen .....	21
5.1 Het aanbrengen van barcodes .....	21
5.2 Huidige hardware.....	21
5.3 Alternatieven voor huidige hardware .....	22
5.4 Betrouwbaarheid van de techniek.....	25
5.5 Uitlezen van de barcodes .....	26
5.6 Systeemkosten voor hardware .....	26
6 Voorstel voor praktijkpilot.....	28
7 Conclusies en Aanbevelingen.....	29
7.1 Beoogde voordelen .....	29
7.2 Ketenanalyse.....	29
7.3 Automatische Identificatietechnieken .....	29
7.4 Hardware in de diepvriesvisketen .....	30
7.5 Praktijkpilot.....	30
8 Literatuurlijst.....	31
8.1 Literatuur .....	31
8.2 Internetsites .....	31
8.3 Gevoerde gesprekken.....	32
Bijlage 1 Dossier Traceerbaarheid (VWA, versie 16-12-2003) .....	34

## 1 Managementsamenvatting

De Nederlandse diepvriesvissector is continu op zoek naar mogelijkheden om haar bedrijfsprocessen te optimaliseren. Hierbij is het verbeteren van de informatie-uitwisseling in de keten een belangrijk speerpunt. Vanaf 1 januari 2005 treedt de General Food Law in werking. De GFL stelt als belangrijkste eisen aan traceerbaarheid in de keten:

- Waar komt het product vandaan?
- Waar gaat het product naar toe?

Hierbij wordt de randvoorwaarde gehanteerd dat deze vragen binnen 4 uur beantwoord moeten kunnen worden. Na gesprekken met mensen uit de sector wordt ingeschat dat in de huidige situatie reeds aan deze vragen kan worden voldaan. Redenen om met een meer geautomatiseerd traceerbaarheidssysteem aan de slag te gaan moeten dan ook vooral gezocht worden in het verbeteren van de logistieke ketenprocessen.

Beoogde voordelen die met een geautomatiseerd traceerbaarheidssysteem kunnen worden bereikt, zijn:

- Het verminderen van foutief verstuurd orders;
- Het sneller en tegen lagere kosten kunnen oplossen van klachten van klanten;
- Een efficiëntere benutting van de vrieshuiscapaciteit;
- Actuelere voorraadgegevens ten behoeve van de verkoop;
- Verbetering van imago door hogere customer service.

Als informatiedrager kan worden gekozen voor de doos, voor een pallet, of voor een combinatie van beide. Traceren op doosniveau geeft de meest gedetailleerde productinformatie, en is bovendien geschikt voor alle scheepstypen (gepalletiseerd, deels gepalletiseerd en los). Traceren op palletniveau sluit goed aan op de ketenprocessen, waarin bij voorkeur gehele pallets gehandeld worden.

Met betrekking tot gevolgen voor de huidige ketenprocessen van een geautomatiseerd traceerbaarheidssysteem wordt het volgende opgemerkt:

- Het is raadzaam om (nog) geen informatie door de stuwadoor (bij het lossingsproces) te laten uitlezen in verband met de robuustheid van het proces. Het vroegste uitleesmoment wordt dan het inslagmoment waarbij de pallets het vrieshuis inkomen.
- Er is een meer optimale locatieplanning van pallets in het vrieshuis mogelijk.
- Automatische locatieplaatsopdrachten (bij gebruik van RF-antennes)
- Geautomatiseerde controletellingen
  - Vermindering van invoer/schrijffouten
  - Tijdwinst
- Efficiënter heftruckgebruik

Omdat in de huidige situatie weinig geregistreerd wordt van de vrieshuisactiviteiten (bijvoorbeeld het heen en weer verplaatsen van pallets), is het moeilijk om de hiermee gemaakte kosten te kwantificeren. Om een betere inschatting te kunnen maken van de mogelijke besparingen, verdient het aanbeveling om dit beter te registreren.

Er zijn verschillende soorten barcodes beschikbaar, hierin kan de huidige 'MERK'-informatie meegenomen worden. Aansluiting bij een standaard (EAN) lijkt op dit moment nog onvoldoende voordelen te bieden, te meer ook omdat er (nog) geen specifieke informatiewensen van klanten liggen die met barcodes zouden kunnen worden ingevuld. Een bedrijfsspecifieke barcode lijkt interessant om mee te beginnen. Er kan veel geleerd worden van de huidige werkwijze daarin bij Kloosterboer Vlissingen. Het aanbrengen van een barcode geschiedt door rechtstreeks op de doos te printen, of door een (beprinte) barcodesticker aan te brengen middels een "etiketteer-applicator". De

plaats waar dat moet gebeuren is de verpakkinglijn aan boord van een schip. Er is een inventarisatie gemaakt van de verschillende aanbregntechnieken:

- Inkjetprinters worden afgeraden vanwege de noodzaak tot een trillingsvrije en vlakke transportband, dit beantwoordt niet aan de situatie aan boord.
- Laserprinters lijken interessant vanwege de technische mogelijkheden (barcodes, tekst, afbeeldingen printen) en de reductie van variabele kosten (geen inkt of stickers nodig). De bruikbaarheid is afhankelijk van de scanbaarheid van de barcodes, hiertoe is voldoende contrast nodig tussen dooskleur en opgedrukte inktvlak (bruin-zwart). Print- en scantests moeten uitwijzen of dit voldoende is voor een werkbaar proces.
- Etiketter-applicatoren bestaan uit een (standaard) printer, en een "afkleefmechanisme", waarmee de sticker op de doos wordt aangebracht. Er is een goede leesbaarheid van de etiketten. Een nadeel betreft de additionele kosten voor etiketten en inkt.

De snelheid van de verpakkinglijn (ongeveer 8 dozen per minuut) vormt voor geen van genoemde technieken een belemmering.

Een systeem op basis van barcodestickers brengt naar schatting additionele variabele kosten (voor het aanbrengen en beprinten) van € 0.01 per doos met zich mee. De ingeschatte vaste investeringskosten (voor printers of applicatoren en scanners) liggen sectorbreed in de ordegrrootte van 500 K € - 1000 K €.

De aangebrachte barcodes kunnen worden uitgelezen met behulp van scanners. Deze zijn in dit project niet nader geïnventariseerd. Een bottleneck in het uitleesproces vormt een mogelijke gevoeligheid van scanners voor grote temperatuurwisselingen (in en uit de vriescel), en de vorming van rijp op barcodes. Technische tests zullen de werkbaarheid moeten aantonen. De gescande informatie kan worden ge-upload in het Warehouse Management Systeem:

- Achteraf, waarbij de informatie batchgewijs middels een cradle wordt geupload;
- Real-time, door communicatie van scanners met in het vrieshuis geplaatste RF-antennes, welke dan gekoppeld zijn aan het Warehouse Management Systeem. Deze werkwijze maakt het mogelijk om vanuit het systeem direct informatie terug te zenden, bijvoorbeeld een 'locatieplaatsopdracht', zodat de heftruckchauffeur vanuit het systeem wordt aangestuurd met betrekking tot het inslaan van het pallet vis.

RFID-technologie (Radio Frequency Identification) is een interessante techniek, maar lijkt, op basis van de stemming tijdens een demonstratie voor de sector, op het eerste gezicht nog een stap te ver voor de sector. Als RFID-tags worden toegepast, lijkt dit alleen haalbaar op de informatiedrager pallet.

Uit een kostendoorrekening op basis van het 'taggen' van pallets, liggen de additionele variabele kosten per doos naar schatting in de ordegrrootte van € 0.003 – 0.007. Deze kosten zijn laag in vergelijking tot kosten bij een barcode. Dit komt door de factoren herbruikbaarheid (1 pallet wordt naar schatting 5 keer per jaar ingezet), de verhouding (1 pallet identificeert 50 dozen), en de afschrijving van het systeem over meerdere jaren.

Er wordt aangeraden om dit project een vervolg te geven in een praktijkpilot door binnen de sector een 'T&T-team' te formeren:

- 1 vertegenwoordiger per reder
- hardwareleverancier(s)
- Projectbegeleiding
- (Klankbord met Kloosterboer)

Dit team zou zich moeten bezighouden met het beantwoorden van een aantal specifieke (technische) vragen

- Een bedrijfsspecifieke barcode voor de sector ontwerpen
- Hardware uittesten op werkbaarheid

## 2 Inleiding

### 2.1 Aanleiding voor het project

De vier reders die gezamenlijk de Nederlandse diepvriesvissector vormen, zijn continu op zoek naar mogelijkheden om hun bedrijfsprocessen te optimaliseren. Hierbij is het verbeteren van de informatie-uitwisseling in de keten een belangrijk speerpunt. Hiermee kan tevens beter worden voldaan aan de eisen die vanaf 1 januari 2005 krachtens de General Food Law (GFL) worden gesteld. De General Food Law beschrijft in globale termen waaraan productieketens met betrekking tot traceerbaarheid moeten voldoen. De nationale overheden zijn in diverse verbanden aan het werk om meer concrete eisen, beoordelingscriteria en wijze van handhaving vast te stellen. Een (verwachte) besparing op logistieke kosten is voor de keten een randvoorwaarde om in een nieuw informatie-uitwisselingssysteem te investeren.

In het rapport 'Visserslatijn' (Bosma, 2001), is reeds een goede aanzet gegeven op het gebied van identificatietechnieken en ketenproblematieken. Om te komen tot een meer concreet pilotvoorstel is een verdiepingsslag nodig, hetgeen de inzet van dit project is. Het project is uitgevoerd in opdracht van de Redersvereniging.

Naar aanleiding van een drietal inventariserende gesprekken (bij Jaczon, van der Zwan en Kloosterboer IJmuiden) is een beeld verkregen van de actuele situatie met betrekking tot werkprocessen en het registreren en overdragen van informatie in de sector.

Op basis hiervan zijn de volgende projectonderdelen nader onderzocht en uitgewerkt:

- Ketenganalyse
- Barcodes
- Hardwaremogelijkheden
- Voorstel voor praktijkpilot

De implementatie en uitvoer van een praktijkpilot valt voor de kennisinstellingen buiten de scope van dit project, omdat dit een investering in hardware vraagt waarvoor in dit project geen budget gereserveerd is. Wel kunnen de kennisinstellingen in een vervolgtraject faciliteren bij het opzetten, uitvoeren en beoordelen van de pilot.

### 2.2 Stand van zaken in de verse vissector en andere agroproductiesectoren

In de verse vissector is een pilot project in voorbereiding binnen het Platform Transparantie met als doel een praktische werkwijze voor verbetering van traceerbaarheid te ontwikkelen voor de hele verse vissector. Overheid, afnemers, handel en verwerking, afslag en visser werken daarin samen om tot een haalbare en efficiënte traceerbaarheid te komen.

Ook in andere sectoren wordt steeds meer aandacht gegeven aan het onderwerp Tracking en Tracing:

- In Europees verband wordt het project TRINE uitgevoerd, gericht op het ontwikkelen van een E-commerce oplossing voor MKB-bedrijven in de diepvriessector.
- In de vleessector is men, mede gevoed door de voedselschandalen van de afgelopen jaren, al vrij ver met het implementeren van traceerbaarheidssystemen, zoals:
  - Nutrace, TT-systeem van Nutreco

- Vealvision, TT-systeem van de Van Driegroep (kalverslachterij)
- VIP (Virtuele Integrale Pluimveevleesketen) van mengvoeder fabrikant De Heus  
Genoemde bedrijven zijn eigenaar van of ketenregisseur voor verschillende schakels in de keten (primaire productie, slacht, verpakken, distributie), waardoor een overkoepelend systeem beter te managen is.  
Een algemeen knelpunt blijft het "informatie-ontkoppelpunt" in de slachterij, waar, vanwege de batchgewijze productie, het stukje vlees (meestal) niet meer terug te traceren is naar het individuele dier waar het van afkomstig is.
- In de onderzoeksinstituten van Wageningen-UR worden (in publiek-private samenwerking) steeds meer (keten)projecten uitgevoerd op het gebied van traceerbaarheid, enkele voorbeelden zijn:
  - Traceerbare kwaliteit verse vis in de keten; Inventarisatie van beschikbare informatie aan boord en behoefte aan informatie in de keten over vangst en verwerking aan boord van verse vis; ontwikkeling van een CatchIndex: instrument om kwaliteitsprestatie aan boord te meten.
  - Supermarktgedreven verse visketens; enquête en interviews onder supermarkten, verwerkende bedrijven, branche- en beleidsorganisaties, afslagen en ICT-bedrijven
  - Ontwikkeling van de Kwaliteits-Index-Methode voor verse vis als vervanger van het huidige EU-schema om de kwaliteit en houdbaarheid van aangevoerde vis beter te beoordelen resp. te voorspellen.
  - Fruitful; Geïntegreerd Supply Chain informatiesysteem voor exotisch fruit in de keten Zuid Afrika - Nederland.
  - KwaliTenT; Kwaliteitsgerichte Tracking en Tracing. Project in opdracht van het Productschap Tuinbouw dat tot doel heeft voor deze sector inzicht te verschaffen in bestaande traceerbaarheidstechnologiën (Barcodes, RFID) en hier middels een viertal pilots de praktische voordelen en werkbaarheid van aan te tonen.
  - Datachat; visieproject gericht op de ontwikkeling van toekomstige systemen waarbij met inzet van geavanceerde technieken (sensoren, GPS) logistieke ketens van een kostengedreven naar meer kwaliteitsgedreven insteek worden gevormd.  
Bij genoemde projecten speelt met name ook het monitoren en verbeteren van de productkwaliteit van beperkt houdbare producten een grote rol.

### 2.3 Toekomstige ontwikkelingen in de vissector

Ook in de vissector zijn verschillende ontwikkelingen te onderkennen:

- De opkomst van keurmerken. Bijvoorbeeld het label van Marine Stewardship Council. Oorspronkelijk opgericht door een retail (Unilever) - en een natuurbeschermingsorganisatie (Wereld Natuur Fonds) om duurzame visserij te promoten, worden nu voor diverse vissoorten uit bepaalde visserijgebieden beoordeeld op duurzaamheidscriteria. Is een dergelijke vissoort gecertificeerd, dan mogen verwerkers een label gebruiken op consumentenverpakkingen om aan te geven dat de gebruikte vis op duurzame wijze gevangen is. De criteria bestaan o.a. uit: duurzaam beheer van visbestanden en minimale invloed op de marine omgeving zoals bijvangst en vogelbestanden. De criteria en certificatie zijn in handen van internationale deskundigen.  
Een recent voorbeeld van een poging om een keurmerk aan vis toe te kennen is het "Silver Sealed", waarbij de (verse) vis die op vrijdag gevangen wordt, apart wordt verwerkt om, vanwege de hogere versheid, in een duurder marktsegment te kunnen worden verkocht. De ontwikkeling van "Silver Sealed" is tot op heden niet goed van de grond gekomen vanwege gebrek aan draagvlak en interesse bij de beoogde afnemers zodat afzet niet rendabel bleek.



### 3 Ketenganalyse

#### 3.1 De Sector

De Nederlandse diepvriesvissector bestaat uit 4 reders:

- Jaczon bv
- Van der Zwan
- Vrolijk
- Parlevliet & van der Plas

Gezamenlijk bezitten zij een twintigtal schepen waarop vis gevangen, diepgevroren en ingepakt wordt.

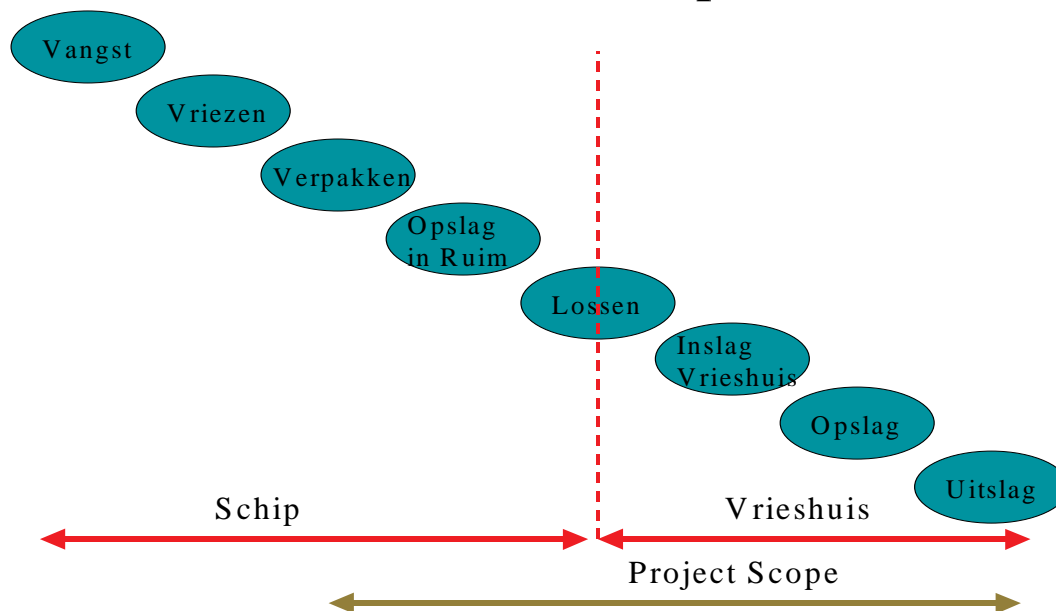
##### 3.1.1 Afzetmarkt

- De diepvriesvissector richt zich op pelagische vissoorten (zoals horsemakreel, haring).
- De afzet richt zich met name op industriële klanten (Japan) en lokale verkoop (Afrika).
- Klanten vragen (nog) beperkt om aanvullende vangstinformatie.

#### 3.2 Ketেনprocessen

Omdat de grootste logistieke voordelen worden verwacht in het eigen deel van de keten, richt het project zich vooral op de processen die zich afspelen op de schepen, en in de vrieshuizen. In de diepvriesvisketen kunnen de volgende werkprocessen worden onderkend:

## Keten Schema Diepvriesvis



Afbeelding 3.1, Ketenschema Diepvriesvis

Voor een gedetailleerde beschrijving van deze processen wordt verwezen naar rapport "Visserslatijn", in onderstaande paragrafen wordt per proces ingegaan op de aspecten die

technische of organisatorische knelpunten met zich meebrengen aangaande het opbouwen van een traceerbaarheidssysteem.

### **3.2.1 Verpakken**

- Tijdens het verpakken kunnen de pakken vis behoorlijk heen en weer schuiven. Dit stelt hoge eisen aan de te gebruiken hardware qua robuustheid.
- Het verpakkingsproces is geautomatiseerd, en lijkt zeer geschikt als (vroegste) ketenmoment om informatie aan te brengen (op de doos).

### **3.2.2 Opslag in ruim**

- Losse pakkenboten versus (deels) gepalletiseerde boten  
Op sommige schepen worden de pakken vis (deels) los opgeslagen, in deze situaties is het noodzakelijk om op doosniveau te kunnen traceren. Voor de (deels) gepalletiseerde schepen is het ook mogelijk om (alleen) op palletniveau te traceren.
- De opslag is een arbeidsintensief proces waarbij medewerkers de dozen van ongeveer 25 kilo per stuk op pallets laden. Dit proces lijkt minder geschikt om hetzij informatie te scannen, hetzij barcodes (handmatig) op pallets aan te brengen.

### **3.2.3 Lossen van een schip**

- Doordat er in het ruim wordt doorgestapeld totdat een pallet vol is, ontstaan er verschillende pallets met meerdere soorten vis erop, de zogeheten mixed pallets. Deze worden door de stuwadoor op de kade uitgesorteerd, en met andere pallets gecombineerd zodat er weer nieuwe pallets vis ontstaan met één soort vis erop. Bij dozen met alleen boven- en ondercodering is op het pallet alleen de bovenste code te zien. Hierdoor is niet goed te zien of het om een heel of om een mixed pallet gaat.
- Bij het lossen van een schip wordt er deels gewerkt met (ad hoc) gehuurde heftrucks. Dit maakt het inzetten van scanapparatuur (barcodescanners) lastiger.
- Het lossen is een erg robuust proces waarbij een stuwadoor wordt ingehuurd. Uit gesprekken in de sector blijkt dat het als organisatorisch erg lastig wordt gezien om het scannen van informatie tijdens dit proces vorm te geven (veel wisselende medewerkers aan wie de werking van de scanners opnieuw moet worden uitgelegd, kostbare apparatuur inzet in een proces met geringe kans op schade). Dat betekent dat informatie processen aan boord en/of in het vrieshuis zouden moeten plaatsvinden.
- Lossen op zee  
4 van de 20 schepen in Nederland lossen 'op zee'. Bij dit proces wordt er vanuit het ruim van het ene schip rechtstreeks overgeladen in het ruim van het andere (reefer) schip. Bij deze werkwijze is het dus extra belangrijk om precies te weten welke vissoorten waar liggen.

### **3.2.4 Inslag vrieshuis**

- De planning van het koelhuis wordt nu handmatig gedaan op basis van vrije ruimte, waarbij het FIFO concept (first in first out) zoveel mogelijk in gedachten wordt gehouden. Doordat de cijfers over wat er binnenkomt vaak afwijken van het werkelijke aantal dozen, moet er veel ad hoc gepland worden. Hierdoor moet er later in het proces partijen opnieuw worden verplaatst, hetgeen tijdverlies en extra beschadigingen tot gevolg heeft.

- Doordat de cijfers vaak afwijken zijn er veel controletellingen nodig tussen de ontvangstlijst en de voorraadlijst.

### **3.2.5 Opslag vrieshuis**

- Door de lage temperaturen in het vrieshuis (-24° C) kan er rijp ontstaan op de verpakkingen, waardoor informatie slechter leesbaar wordt.
- Bij grote temperatuurverschillen kunnen scanners makkelijker beslaan.

#### *3.2.5.1 Geautomatiseerd vrieshuis Parlevliet en van der Plas*

In 2003 heeft P & P in Duitsland (Sassnitz-Mukran, ten noord-oosten van Rostock) een volledig geautomatiseerd vrieshuis in gebruik genomen. De pallets die uit een schip zijn gelost, worden op een vrieshuis pallet gezet. Deze vrieshuis pallets zijn voorzien van een chip. De chip wordt afgelezen en zoekt zelf een plekje. Bij het binnen gaan wordt er door iemand de gegevens, merk en soort, aan de chip toegevoegd. In het vrieshuis zelf komen er geen mensen meer aan te pas. Inslag/Uitslag vindt plaats middels robots.



Afbeelding 3.2, Robohandling van vrieshuispallets in Sassnitz-Mukran

### **3.2.6 Uitslag vrieshuis**

- Bij laden met de afduwer (= hele pallet door heftruck een container of vrachtwagen in laten duwen) kun je slecht achterhalen of het pallet mogelijk toch een mixpallet is in plaats van een heel pallet. Dit kan het foutief uitleveren van klantorders tot gevolg hebben.

### **3.2.7 Overige knelpunten**

- Er gaan relatief veel dozen en pallets (tot 10% per reis) kapot. Dit heeft gevolgen voor de keuze van een bepaalde informatiedrager.
- De afdeling verkoop werkt vaak met verouderde lijsten doordat systemen niet optimaal op elkaar afgestemd zijn, hierdoor kan het verkoopproces niet altijd optimaal uitgevoerd worden.

### 3.3 Huidige informatie overdracht

#### 3.3.1 Merk

In de huidige situatie wordt tijdens het inpakproces op de buitenkant van de doos een 'merk' aangebracht.

Voorbeeld bij Jaczon:

#### **JAX570 K18C**

Dit merk is opgebouwd uit de volgende informatie-onderdelen:

JAX	=	horsemakreel
570	=	batchnummer
K	=	jaar 2003
18	=	week 18
C	=	schipnummer

Voorbeeld bij van der Zwan:

#### **SCH303 F-VIII JAX11**

Dit merk is opgebouwd uit de volgende informatie-onderdelen:

SCH 303	=	Scheepsnummer
F-VIII	=	Jaar en reisnummer
JAX11	=	Vissoort en merknummer

Gedestilleerd uit de twee voorbeelden, zullen de volgende onderdelen in ieder geval moeten worden opgenomen in een barcode:

- Productinformatie (vissoort, merknummer, kwaliteitscategorie)
- Tijdsinformatie (datum, reisnummers)
- Scheepsinformatie (schipnummer, schipnaam)

Er is niet bekend in welke mate er behoefte is om extra informatie-typen op te nemen.

#### 3.3.2 Standaard doosopdruk

Voor schepen die onder Engelse vlag varen moeten de dozen standaard een specifieke code meekrijgen. Bijvoorbeeld: EC UK / PH220 = XQ028FE, PH110 = XQ027FE. Deze code wordt door de dozenleverancier al tijdens het productieproces opgedrukt. Dit is mogelijk omdat er per reis een (afroep)order wordt geplaatst voor nieuwe dozen in de ordegrootte van 150.000 - 200.000.

Aanvullend op deze werkwijze zou er standaard meer informatie op de doos kunnen worden voorgedrukt, zoals schipnummer en reisnummer.

### 3.3.3 Klantspecifieke stickers

Op verzoek van sommige klanten wordt er bij het verzendklaar maken van de lading een speciale sticker aangebracht.

### 3.3.4 Informatiebehoefte

- De informatie zoals deze nu wordt meegenomen in de keten zou moeten worden meegenomen op een nieuwe informatiedrager.
- Het mee kunnen nemen van andere informatietypen dan degene die nu al worden meegenomen lijkt nog van ondergeschikt belang. Een toekomstig voorbeeld zou kunnen zijn het meenemen van temperatuurinformatie. Alvorens te mogen worden verladen moet de vis minimaal 24 uur onder de -20° hebben gezeten; In de huidige situatie is niet altijd voldoende bekend in welke mate de situatie aan boord hieraan beantwoorde, waardoor er in het vrieshuis extra tijd in het diepvriezen gaat zitten.
- Vanuit de klanten wordt nu nog niet zozeer een behoefte gehoord om standaard extra traceerbaarheidsinformatie aan te leveren.

## 3.4 Huidige informatie systemen

### 3.4.1 Business Software & barcodes

Er zijn twee processen te onderscheiden waarbij een koppeling mogelijk is tussen business software en barcodes:

- Het in de database importeren van gescande gegevens van een barcodescanner bij goederenontvangst
- Het vanuit de database genereren van een barcode voor een partij goederen die voor een klant verzendklaar moet worden gemaakt

De Nekovri (vereniging Nederlandse Koel en Vrieshuizen) is ook actief met het bouwen van geautomatiseerde traceerbaarheidssystemen.

Op dit moment wordt in de sector gebruik gemaakt van de softwarepakketten Xlogic (bij Jaczon en P&P). Jaczon stapt per juni 2004 over op het pakket Omniverse van Unit4. Dit pakket is standaard barcodevoorbereid voor wat betreft EAN 8 en EAN 13, maar nog niet voor EAN 128. Het is niet bekend welke pakketten er bij de andere reders worden gebruikt.

In het huidige pakket staat ook een "locatiedagboek", zodat bekend is welke vismerken op welke plekken in het koelhuis staan. Er is een beetje maatwerk toegevoegd. Het inplannen van het vrieshuis gebeurt nu wat meer ad hoc door één persoon. Dit kan straks vanuit het pakket aangestuurd worden.

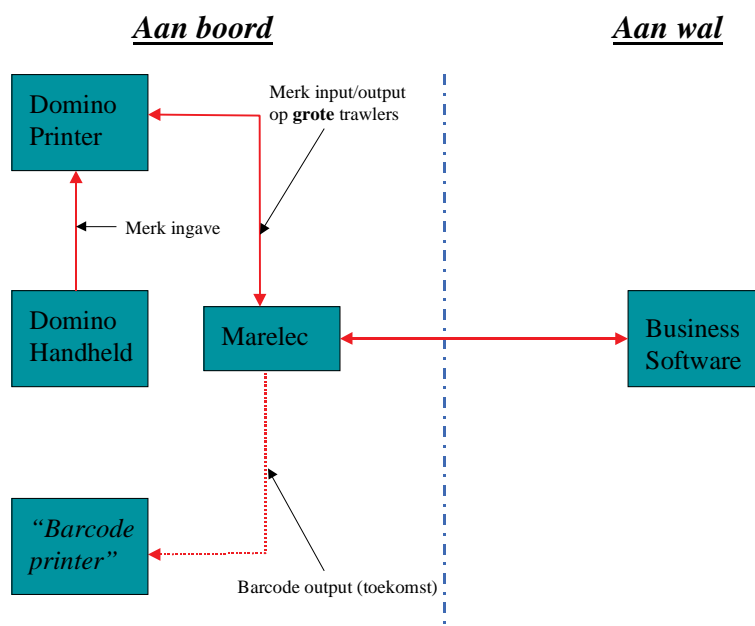
Om het importeren van EAN 128 in de database mogelijk te maken, zal de functionaliteit om de informatie uit de scanner te importeren moeten worden aangepast. Dit betreft maatwerk, maar heeft geen gevolgen voor de lay-out van de database zelf.

Het genereren van een EAN 128 barcode vanuit de database voor een partij goederen die verzendklaar gemaakt moet worden is al wel mogelijk. Dit geldt ook voor de EAN 8 en EAN 13.

Op de grotere trawlers, waar een Quality Manager aanwezig is, wordt gewerkt met een systeem van Marelec ter ondersteuning van het inpakproces. Hiermee wordt de vis gewogen, wordt het Merk aangebracht (aangestuurd vanuit de handterminal van de dominoprinter), en een controle op de gewichten uitgevoerd. Vangstinfo wordt in een excel bestand rechtstreeks naar de verkoopafdeling gestuurd.

Vanuit Marelec zijn er standaard interfaces mogelijk met andere applicaties. Dat betekent dat een eventuele nieuwe barcodeprinter vanuit Marelec aangestuurd kan worden.

## Informatiebesturing



Afbeelding 3.3, Schematische weergave van de informatiestromen tussen de verschillende entiteiten.

### 3.4.2 Ladingdragers

#### 3.4.2.1 Dozen

De kleinste identificeerbare ladingdrager binnen de diepvriesvis keten is een doos vis.

De waarde van één doos vis ligt tussen een ordegrootte van 6-8 \$ (de goedkopere soorten) en 25 \$ (de duurdere soorten).

#### 3.4.2.2 Pallets

Per reis raakt ongeveer 15% van de pallets beschadigd. 10% kan na reparatie opnieuw ingezet worden, de overige 5% worden afgeschreven.

Via speciale palletkantelaars worden de duurdere, meermalige pallets (ong. €10) vervangen door goedkope, eenmalige pallets (ong. €3)

### 3.4.3 Traceren in het kader van de GFL

Om te kunnen bepalen in welke mate de diepvriesvisbedrijven nu reeds voldoen aan de eisen die de General Food Law aan traceerbaarheid stelt, moeten de volgende vragen worden beantwoord:

- Waar komt het product vandaan?  
De vissersschepen vormen de primaire schakel in de keten, de plek waar de vis wordt gevangen, de visgrond, staat genoteerd in het logboek. Tevens is bekend op welk schip de vis is gevangen. Door de informatie van de informatiedrager (het geprinte merk op de doos) te combineren met de gegevens uit het logboek, kan deze vraag bevredigend worden beantwoord.
- Waar gaat het product naar toe?  
Elke doos vormt onderdeel van een partij/zending die naar een specifieke klant toegaat. Vaak wordt deze nog meer klantspecifiek gemaakt door het toevoegen van extra informatie, zoals een sticker met extra klant/productinformatie. In het gebruikte computersysteem is bekend wat naar wie wordt verzonden. Hiermee kan deze vraag ook bevredigend beantwoord worden.

Een specifieke randvoorwaarde bij bovenstaande vragen, is dat deze binnen een tijdsbestek van **4 uur** moeten worden beantwoord. Na gesprekken met mensen met operationeel inzicht in de werkprocessen van de sector wordt ingeschat dat dit geen probleem mag vormen.

Voor het complete dossier traceerbaarheid van de VWA wordt verwezen naar bijlage 1

## 4 Automatische Identificatietechnieken

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van Barcodes en RFID-tags. Uit de gesprekken in de sector bleek dat partijen de meeste voordelen verwachten van een systeem uitgaande van barcodes. Om die reden wordt daar in dit hoofdstuk het diepst op ingezoomd.

### 4.1 Hoe werkt een Barcode systeem?

Een barcode systeem bestaat uit de volgende elementen:

- Barcodes
- Scanners
- Softwaresysteem

De barcode wordt op (de verpakking van) het product aangebracht middels een rechtstreekse print of een voorbeprikt label. In het informatie-uitwisselingsproces wordt de barcode gelezen middels een scanner, de informatie hiervan wordt teruggekoppeld aan het softwaresysteem, hetzij batchgewijs, hetzij direct.

### 4.2 Barcodes

Barcodes bestaan er in vele soorten en maten, een belangrijk onderscheid is die in:

- (standaard) streepjescode
- 2 dimensionale barcodes (opgebouwd uit verspringende vakjes)

Een andere belangrijke dwarsdoorsnede betreft de mate waarin de barcode is ingebed in de keten:

- Gestandaardiseerde barcodes;  
Deze worden vooral toegepast in ketens waarbij tussen de verschillende bedrijven in de keten veel informatie wordt uitgewisseld, zoals richting de retail.
- Bedrijfsspecifieke barcodes;  
Deze worden vooral toegepast in de situatie waarin de te behalen ketenvoordelen in het eigen deel van de keten liggen, en er een kleinere informatiebehoefte bij de andere ketenspelers bestaat.

#### 4.2.1 Gestandaardiseerde barcodes

Om een ketenbrede uitwisseling van gegevens te bevorderen, zijn er verschillende barcodestandaards ontwikkeld, zoals:

- EAN (European Article Numbering)
- UCC (Uniform Code Council)
- GTIN-code (Global Trade Item Number)

De EAN-codes worden met name in Europa gebruikt, de UCC-codes met name in de VS, en de GTIN-code is een gezamenlijk initiatief van beide.



## 4.2.2 EAN

EAN codes bewijzen vooral hun meerwaarde bij "open systemen" waarbij sprake is van communicatie tussen verschillende bedrijven in de keten.

Het EAN-systeem gaat uit van het principe om zo min mogelijk informatie in de barcodes zelf te stoppen, en zoveel mogelijk in het gebruikte (Business/ERP) softwaresysteem.

Aan elk artikel dient een eigen aparte code te worden toegekend.

Om gebruik te kunnen maken van de EAN-codes moet een bedrijf lid zijn van de organisatie "EAN Nederland". De kosten hiervan zijn gerelateerd aan de omzet, en zouden sectorbreed voor de diepvriesvisbedrijven naar schatting €5000,- op jaarbasis bedragen.

Hieronder volgt een overzicht van EAN-barcodes die in principe gebruikt kunnen worden op een doos diepvriesvis en/of op een pallet

### 4.2.2.1 EAN 8

In een EAN 8 code kan alleen een (*korte*) artikelcode (GTINumber) worden opgenomen. Het getal 8 staat voor het aantal karakters dat in de barcode kan worden opgenomen.



Afbeelding 4.1 voorbeeld EAN 8 code

### 4.2.2.2 EAN 13

In een EAN 13 code kan alleen een artikelcode (GTINumber) worden opgenomen. Het getal 13 staat voor het aantal karakters dat in de barcode kan worden opgenomen



Afbeelding 4.2 voorbeeld EAN 13 code

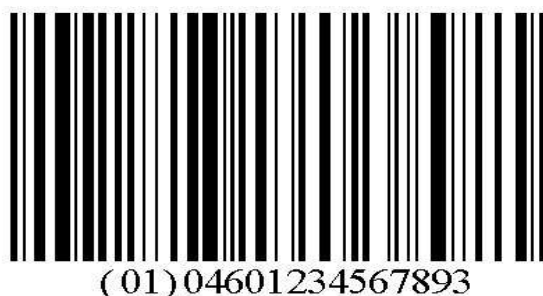
### 4.2.2.3 EAN 128

In een EAN 128 code kunnen naast de artikelcode ook andere informatie-elementen worden opgenomen, bijvoorbeeld:

- Batchnummer

- Houdbaarheidsdatum

128 staat voor het aantal karakters dat in de barcode kan worden opgenomen



Afbeelding 4.3 voorbeeld EAN 128 code

#### 4.2.2.4 EAN 87123450.....

Deze code word specifiek gebruikt voor emballage. Er zijn speciale codes voor o.a.:

- Retour pallets
- Eenmalige pallets

### 4.2.3 Overige barcodes

#### 4.2.3.1 Bedrijfsspecifieke barcodes

Naast het werken met gestandaardiseerde barcodes, zijn er veel bedrijven die met een eigen, bedrijfsspecifieke barcode werken.

Op verzoek van de projectpartners is er een inventarisatie gedaan van de werkwijze bij Kloosterboer, vestiging Vlissingen (fruitverwerking), waar al naar tevredenheid met (eigen) barcodes gewerkt wordt.

De informatie die wordt geregistreerd, betreft:

- Grower
- Sell-by-date
- ID
- Datum
- Laadplaats + haven
- Hatch en deck (laadruim en dek van het schip)

Er kunnen nog meer informatievelden aan het barcodenummer gekoppeld worden. Dit is afhankelijk van de behoeften van de klant en Kloosterboer zelf, bijvoorbeeld:

- productnaam
- grootte
- aantal dozen op pallet
- gewicht
- verpakkingstype
- loshaven
- bootnaam
- cellokatie in vrieshuis
- kwaliteit
- datum van inslag

Er zit geen informatie “in” de barcode, het is (slechts) een identificerende code, de informatie bevindt zich in het WMS (Warehouse Management Systeem). Bij het scannen van het barcodenummer wordt bijbehorende informatie getoond.

De barcode wordt gemaakt door een uniek nummer om te zetten in een code 39-font. Om het voor een scanner leesbaar te maken, wordt er een sterretje (\*) voor en na het nummer geplaatst.

Bijvoorbeeld, het unieke nummer '123456'

wordt \*123456\*

en omgezet in een code 39-font levert dit een barcode op:



Afbeelding 4.4, voorbeeld bedrijfsspecifieke barcode '123456' op basis van code 39-font

#### 4.2.3.2 PDF code (Portable Data File)

Een PDF-code onderscheidt zich van de standaard streepjescode op een aantal punten:

- PDF is een 2 dimensionale barcode
- PDF is niet enkel identificerend/refererend, maar ook definiërend
- PDF is niet gestandaardiseerd
- PDF kan veel data opnemen

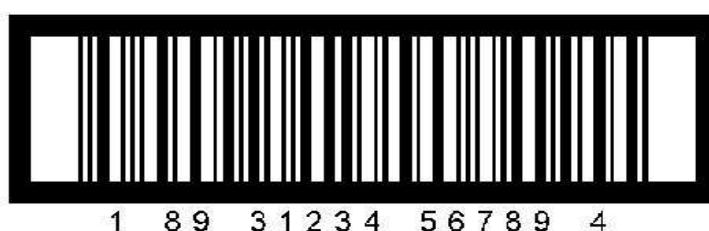
Wordt bijvoorbeeld (mede) om die reden bij van Gend en Loos gebruikt als vervanger van EDI-verkeer en vrachtbriefinformatie.



Afbeelding 4.5 voorbeeld PDF417 code

#### 4.2.3.3 Interleaved Two of Five

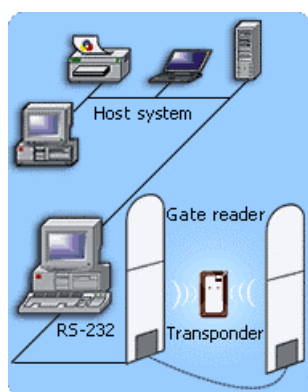
De barcode 2/5 interleaved mag alleen worden toegepast op handelsartikelen die niet in het retailkanaal worden afgezet. Deze barcode is beter toepasbaar om direct te printen op golfkarton.



Afbeelding 4.6, voorbeeld interleaved 2 of 5

### 4.3 RFID

Radio Frequency (radiografische) identificatie, kortweg RFID genoemd, is gebaseerd op het gebruik van programmeerbare transponders. Dit zijn elektronische labels of tags met een microchip waarin informatie in digitale vorm is opgeslagen. Deze elektronische informatiedragers worden op het te identificeren object (pallet, container, vaten etc.) bevestigd en kunnen op afstand radiografisch worden 'gelezen'. Er zijn zelfs transponders met een geïntegreerde GPS-eenheid voor exacte lokalisering van objecten.

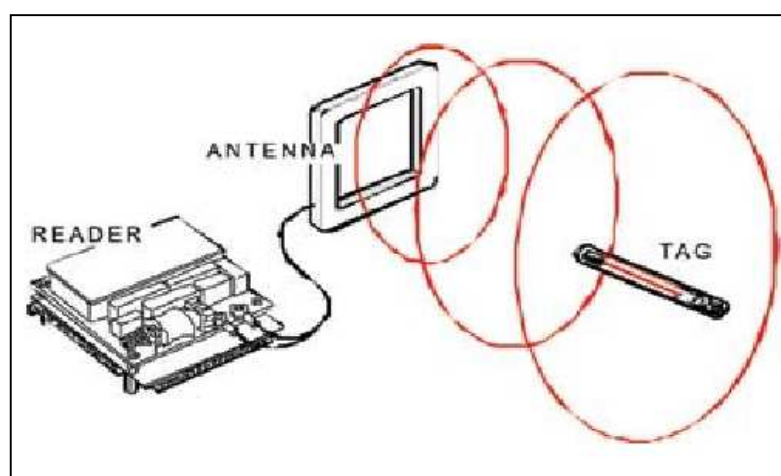


Afbeelding 4.7, Schematische weergave van een RFID-systeem

#### 4.3.1 Hoe werkt RFID ?

In principe bestaat een RFID systeem uit de volgende elementen:

- Transponder: de informatiedrager met de gecodeerde informatie (tags/labels/pcb)
- Antenna: de antenne of scanner is meestal in één behuizing samengebouwd met de leeseenheid
- Controllers: het systeem die zorgt voor de communicatie tussen de antenne en de PC, netwerk, etc.

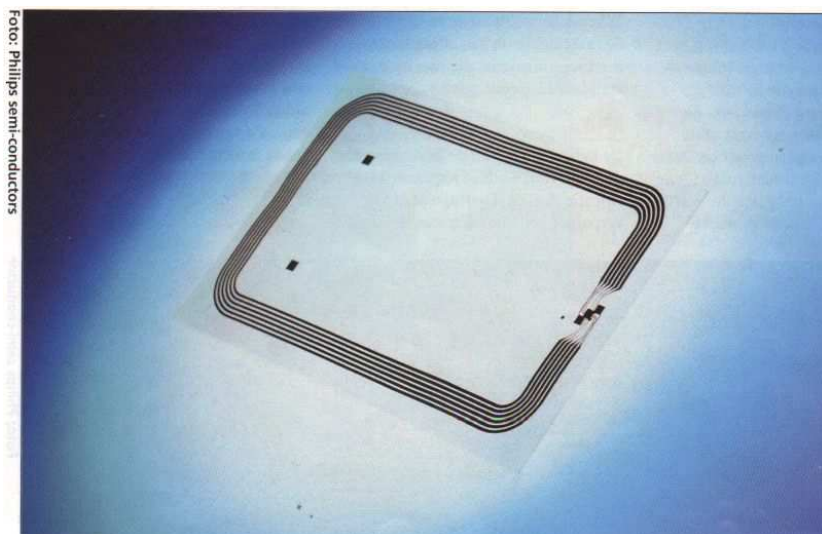


Bron: EAN

Figuur 4.8 – Componenten van RFID systeem

De transponders (tag, label of PCB = Printed Circuit Boards) bevatten een microchip waarin de informatie in digitale vorm is opgeslagen, een kleine antenne voor verzending

van de signalen en nog enkele andere componenten. In sommige gevallen hebben de transponders een batterij.



Figuur 4.9: Foto van een transponder

Zodra de transponder binnen bereik van de leeseenheid komt, wordt deze geactiveerd door radiosignalen die de antenne of scanner uitzendt. Op het moment dat de transponder geactiveerd wordt, stuurt deze zijn gegevens naar de leeseenheid die ze moduleert, decodeert en bekrachtigt voor transmissie via een kabelverbinding naar de hoofdcomputer. De mogelijkheid bestaat ook om via GPS/GPRS de informatie direct op Internet te plaatsen. Sommige type transponders zenden continu een signaal. Deze worden niet geactiveerd door de antenne of scanner.

De tag-afmeting wordt bepaald door de grootte van de antenne die afhangt van frequentie, bereik en snelheid. Bij een klein bereik kan de tag worden gereduceerd tot minuscule tabletjes.

Antennes (leeseenheden) zijn er in alle maten en uitvoeringen. De vorm en afmeting zijn afhankelijk van de toepassing. Ze variëren van draden in het wegdek tot leeskoppen die in een poortje (bijv. zoals in kledingzaken) zijn aangebracht.

De controllers zorgen voor de communicatie tussen de antenna en de PC, PLC, server of netwerk. Ook hier zijn verschillende IT- infrastructuren te gebruiken afhankelijk van de toepassing.

RFID heeft als voordeel dat geen 'zichtcontact' nodig is voor identificatie. Radiosignalen dringen namelijk door niet-geleidende materialen als asfalt, hout, cement, kunststof e.d. heen. Ook vuil en vet hebben beperkt invloed op de leesbaarheid. RF-tags zijn daardoor ideaal voor identificatie van palletlasten, producten in een productielijn e.d. op die plaatsen waar optisch identificeren faalt. Bijvoorbeeld bij grote afstanden en in situaties waar sprake is van extreme procescondities (hitte, kou, spuitcabines etc.).

De technologie wordt al verschillende jaren succesvol toegepast in diverse non-food toepassingen, zoals:

- Autosleutels
- Skipassen
- Bibliotheken
- Musea

In de foodsector begint de ontwikkeling ook op gang te komen middels enkele grote pilotprojecten bij onder meer:

- Walmart
- Hoogvliet
- Flora Holland

#### **4.3.2 RFID-Workshop**

*"In welke mate is het gebruik van RFID-tags in de diepvriesvisketen mogelijk en kansrijk?"*

Om deze vraag te beantwoorden is op 17 september 2003 een workshop georganiseerd, waarbij Zetes, leverancier van totaaloplossingen op het gebied van informatie-uitwisseling, een presentatie heeft verzorgd voor de in het project deelnemende bedrijven.

De teneur van de conclusie van de aanwezigen was dat RFID nu voor de diepvriesvis sector nog niet interessant is, maar dat dit in de toekomst wel kan komen als je er ook kwaliteitsaspecten bij betreft, zoals het registreren van temperatuurinformatie.

#### **4.4 Systemekosten voor identificatietechnieken**

Hieronder wordt een ruwe vergelijking gemaakt van systeemkosten voor een systeem op basis van barcodes en een systeem op basis van RFID-tags.

Er wordt van uitgegaan dat het huidige merk in de toekomst geprint zal blijven worden, en dat een barcode of tag als extra informatie wordt toegevoegd.

##### **4.4.1 meerkosten barcodesysteem ten opzichte van huidige situatie**

Voor een systeem op basis van barcodes op een doos worden met betrekking tot de variabele systeemkosten twee scenario's onderscheiden. De vaste systeemkosten (voor de hardware) worden in H 5.6 beschreven.

###### **4.4.1.1 beprinten van een sticker, welke op de doos wordt geplakt**

Uitgaande van 50 miljoen stickers (2 per doos) betekent dit een inkoopbedrag aan barcodestickers in de orde grootte van 200-210 K €.

Op dit moment wordt het merk aan vier zijden van de doos geprint. Hiermee wordt jaarlijks aan inkt een inkoopbedrag in de orde grootte van 200 K € besteed. In de nieuwe situatie is er inkt nodig om per doos 2 stickers te beprinten.

Tegelijk zou je dan het printen van 2 van de 4 merken achterwege kunnen laten.

Afhankelijk van de hoeveelheid informatie die je op de barcode print, is het mogelijk dat er per saldo meer inkt wordt gebruikt dan in de huidige situatie, maar dit hoeft niet per se. Er wordt uitgegaan van een inschatting van additionele inktkosten van 50 K €.

Geschatte additionele variabele kosten ten opzichte van de huidige situatie:

250 k € / 25 miljoen dozen = €0.01 per doos

#### 4.4.1.2 rechtstreeks branden van de barcode op de doos

Bij dit scenario zijn er geen additionele kosten voor inkt en stickers. Wel zal op de doos zelf (door de verpakingsproducent) een gekleurd/zwart vlak moeten worden aangebracht waar de barcode in kan worden gebrand. Het is onbekend in welke mate dit eventueel meerkosten van de verpakking met zich meebrengt. Gezien het grote aantal verpakkingen dat jaarlijks door de sector wordt afgenomen (ongeveer 25 miljoen) is het goed denkbaar dat dit in het grote geheel wegvalt.

#### 4.4.2 meerkosten RFID-systeem ten opzichte van huidige situatie

Voor een systeem op basis van RFID wordt uitgegaan van het scenario van het 'taggen' van een pallet. Vanwege de onmogelijkheid tot hergebruik wordt het 'taggen' van een doos niet in beschouwing genomen.

##### 4.4.2.1 het 'taggen' van een pallet

Een systeem op basis van RFID-tags kent variabele kosten voor de tags, en vaste kosten voor de antennes. Door de herbruikbaarheid van de pallets dalen de kosten per doos.

##### Tags

Per jaar worden er 25 miljoen dozen gehandeld, op één pallet worden ongeveer 50 dozen gestapeld. Dat betekent een totaal aantal van 50000 pallets. Uitgaande van een geschatte omloopsnelheid per pallet van 5 ("één pallet wordt 5 keer per jaar ingezet") zijn er dan 10000 verschillende pallets die van een tag moeten worden voorzien. De kosten van een tag kunnen worden ingeschat in de ordegrootte van €5 per tag, oftewel € 50.000 in totaal.

##### Antennes ("poortjes")

De kosten van een antenne worden ingeschat op 1.000 € (hardware + inbouw). Er wordt vanuit gegaan dat er in de sector ongeveer honderd antennes nodig zouden zijn om alle vrieshuizen en schepen af te dekken. Dat maakt € 100.000 in totaal.

De totale systeemkosten bedragen dan € 150.000. Uitgaande van een systeemafschrijving van 2 jaar is dat € 75.000 per jaar.

Geschatte additionele kosten ten opzichte van de huidige situatie:

75 k € / 25 miljoen dozen = €0.003 per doos

NB. Zelfs als één pallet slechts één keer per jaar wordt ingezet, worden de geschatte additionele kosten niet hoger dan €0.007 per doos.

## 5 Hardware in de diepvriesvisketen

De diepvriesvisketen stelt zo zijn eigen specifieke eisen aan de in te zetten technologie:

- Moet kunnen functioneren onder extreme temperaturen (tot -24°);
- Moet vochtbestendig zijn;
- Moet robuust zijn in verband met trillingen ('zeetrim') aan boord

In dit hoofdstuk worden een aantal soorten hardware geanalyseerd, en wordt aangegeven wat technisch en praktisch als haalbaar wordt geacht.

### 5.1 Het aanbrengen van barcodes

Een barcode kan op verschillende manieren op een artikel worden aangebracht:

- Opnemen in het ontwerp van de verpakking  
Dit is voor de diepvriesvisketen niet werkbaar, omdat de vis in batches (per soort) wordt aangevoerd, en de informatiebepaling daarom *op het moment van verpakken* moet worden bepaald. Deze werkwijze leent zich er niet voor om steeds dozen met andere voorbedrukte barcodes aan te voeren.
- Rechtstreeks op de verpakking printen  
Dit is voor de diepvriesvisketen mogelijk, ook in de huidige situatie wordt er aan boord reeds met printers gewerkt.
- Beprinte etiketten op de verpakking aanbrengen  
Dit zou voor de diepvriesvisketen mogelijk kunnen zijn. Belangrijk aspect is daarbij in welke mate een "etiketteer applicator" (in combinatie met een printer) in de verpakkinglijn kan worden aangebracht. Dit zou moeten gebeuren nadat de doos is ingepakt en voordat de doos het ruim wordt ingestuurd. Dat wil zeggen vlak voor -, in plaats van -, of direct na de huidige printer.

Eisen en wensen vanuit de sector met betrekking tot aanbrengen van de informatie:

- Informatie moet minimaal aan twee (tegenoverliggende) zijden aangebracht worden, zodat een doos die op een pallet gestapeld is ten alle tijde afgelezen kan worden.

### 5.2 Huidige hardware

#### 5.2.1 Printers

Op dit moment wordt aan boord gebruik gemaakt van matrixprinters van het merk Domino. Het systeem bestaat uit 1 Dominoprinter en 4 printkoppen. Hiermee wordt op 4 punten (bovenzijde, onderzijde, en op twee tegen gestelde zijanten) op de doos het Merk geprint.

Volgens de leverancier (Domino) zijn deze printers **niet** geschikt om barcodes mee te printen.

#### 5.2.2 Inkt

Per reder wordt naar schatting een bedrag van 50 k € per jaar uitgegeven aan inkt



### 5.2.3 Stempels

Op enkele schepen (de '303' en de '6' van Van der Zwan) wordt nog gewerkt met de 'ouderwetse' stempels. Deze stempelen de code op twee plaatsen, boven en onder. Hierdoor heb je bij een vol pallet alleen een bovenaanzicht, en kun je dus niet met het oog herkennen of hier mengpallets bij zitten. Hierdoor worden regelmatig pallets verkeerd weggezet.

## 5.3 Alternatieven voor huidige hardware

### 5.3.1 Inkjetprinters

Deze printers hebben een stabiele werkomgeving nodig, welke moet voldoen aan de volgende eisen:

- Moet trillingsvrij zijn
- Moet een vlakke transportband hebben

In het werkproces aan boord is dit een ondenkbare situatie, Inkjetprinters worden door de printer leveranciers dan ook afgeraden.

### 5.3.2 Laserprinters

Er is gesproken met de heren Kiewiet en Steinmann van Domino Printing (zie H 8.2 voor contactgegevens). Onderstaande is een korte opsomming van randvoorwaarden en systeem mogelijkheden van een identificatie-systeem op basis van een *laserprinter*, zoveel mogelijk gerelateerd aan de specifieke eisen die de verpakkinglijn aan boord van een schip stelt:

- Een laserprinter brand een stukje van de voorgrond van een te beprinten materiaal weg. Er is contrast tussen voorgrond en achtergrond nodig om te komen tot een leesbaar resultaat. De bruine kartonnen dozen die op dit moment in de sector worden gebruikt, zijn vanwege het ontbreken van contrast tussen voorgrond en achtergrond **niet** geschikt om in combinatie met een laserprinter in te zetten;
- Door tijdens het productieproces van de dozen een geprinte (zwarte) laag aan te brengen kan *mogelijk* voldoende contrast worden verkregen om toch met een laserprinter te kunnen werken. Hier zijn enkele printproeven voor uitgevoerd, zie afbeelding 5.1. Ten behoeve van een praktijkpilot zou nog moeten worden uitgetest in welke mate deze prints scanbaar zijn;



Afbeelding 5.1, Barcode printproeven met een Domino Laserprinter.

- Per laserprinter kan er 1 printkop aangestuurd worden. Dat betekent dat als er, gelijk aan de huidige situatie, op 4 zijden geprint moet worden, er 4 printers ingezet moeten worden;
- De laserprinters kunnen bij een *bewegende* verpakkinglijn printen wanneer er alleen tekst (cijfers of letters) geprint moet worden, en in een *statische mode* als er barcodes geprint moeten worden.
- In een pilotproef is het mogelijk om (slechts) één van de huidige printkoppen te vervangen door een printkop + laserprinter, en de drie andere (matrix) koppen gewoon door te laten functioneren;
- De 'tube' van de laserprinter heeft een geschatte technische levensduur van 40.000 gebruiksuren. Afhankelijk van de gebruiksintensiteit aan boord betekent dit een geschatte levensduur van 5-8 jaar voor één 'tube';
- De laserprinters kunnen functioneren in een ruimte tot 90% Rv (Relatieve luchtvochtigheid);
- De laserprinters kunnen functioneren tussen 15° en 38° Celcius. De inschatting is dat de temperatuur in de verpakkingruimte aan boord schommelt tussen de 10° en 20° Celsius;
- Filtersysteem; Omdat een laserprinter werkt op basis van een "inbrandproces", dient er tevens een filtersysteem te worden geïnstalleerd dat inktresten afzuigt. Hiervan moeten van tijd tot tijd ('enige keren per jaar') de filters worden vervangen.
- Afschermsysteem; Vanwege veiligheidsoverwegingen wordt geadviseerd om de printinstallatie te beveiligen met een afschermsysteem.
- Doordat er rechtstreeks op de verpakking wordt gebrand, hoeven er geen kosten gemaakt te worden voor stickers en inkt.
- De printer kan vanuit het gebruikte (Marelec) computersysteem aan boord worden aangestuurd.



Afbeelding 5.2, Foto van een Domino Laserprinter.

Leverancier Domino staat positief tegenover het idee om gezamenlijk met de sector in een pilot uit te testen wat de geschiktheid van laserprinters aan boord in de praktijk betekent.

### 5.3.3 Etiketsteer applicatoren

Er is gesproken met de heer van Keulen van Bopack Systems (zie H 8.2 voor contactgegevens). Onderstaande is een korte opsomming van randvoorwaarden en systeem mogelijkheden van een identificatie-systeem op basis van een *etiketsteer applicator*, zoveel mogelijk gerelateerd aan de specifieke eisen die de verpakkinglijn aan boord van een schip stelt:

- Een etiketsteer applicator brengt etiketten aan op dozen in een verpakkinglijn;

---

*Dit rapport is eigendom van Agrotechnology and Food Innovations bv. Tekst uit dit rapport mag zonder verdere toestemming gebruikt worden, mits daarbij de bron vermeld wordt.*

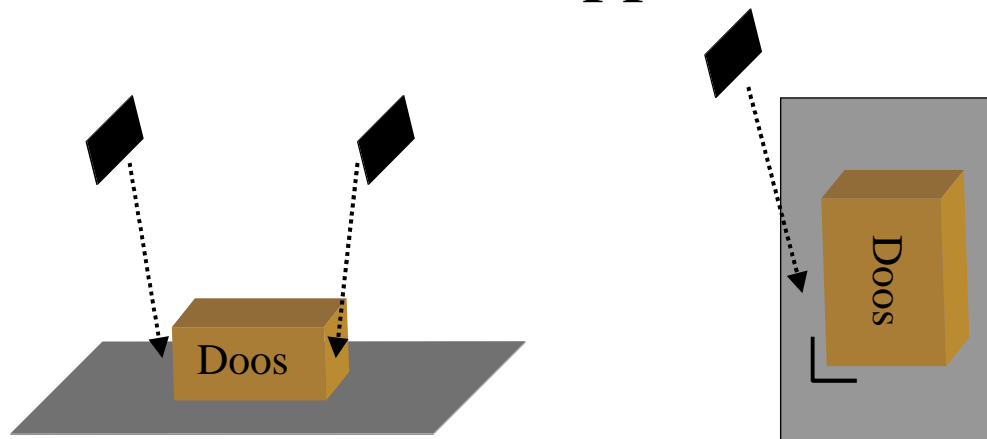
- De etiketten kunnen direct voorafgaand aan het aanbrengen worden beprint. Daarbij wordt er gebruik gemaakt van standaard (thermische) printers;
- De ombouw van applicatoren wordt uitgevoerd in RVS-staal;
- De capaciteit van een applicator ligt rond de 15 dozen per minuut. Gezien de geschatte benodigde capaciteit aan boord van een verwerking van 8 dozen per minuut lijkt dit ruim voldoende;
- Een etiketteer applicator wordt klantspecifiek ontworpen en geproduceerd, daarmee tegemoet komend aan de specifieke eisen van de klant. In afbeelding 5.3 zijn een aantal mogelijke opzetten ingetekend die aan boord van een schip zouden kunnen worden gebruikt;
- Tijdens het aanbrengen van het etiket hoeft de verpakkinglijn niet te worden stilgezet;
- Door het werken met stickers wordt een goede leesbaarheid verkregen.
- Naar verwachting geeft het gebruik van stickers op basis van thermisch papier met "diepvriesbelijming" de beste resultaten (op basis hiervan is ook een *ordegrootte* van de variabele kosten voor etiketten bepaald)



Afbeelding 5.3, Foto van een Bopack etiketteer applicator in werking.

Leverancier Bopack staat positief tegenover het idee om gezamenlijk met de sector in een pilot uit te testen wat de geschiktheid van etiketteer applicatoren aan boord in de praktijk betekent.

# Mogelijke opzetten Etiketteer Applicator



Afbeelding 5.4, Schematisch overzicht van mogelijke opzetten van een etiketteer applicator.

## 5.4 Betrouwbaarheid van de techniek

### 5.4.1 % "reads" bij scannen van barcodes

Factoren die invloed hebben

- Beslaan scanapparatuur
- Gekreukt of scheef opgeplakte barcodes

Leesbaarheid

#### Contrast

Het verschil tussen donkere strepen en lichte tussenruimte moet groot genoeg zijn om een barcode te kunnen lezen. PCS (Print Contrast Signal) dient minimaal 70% te zijn.

Voorbeelden van leesbare en niet leesbare kleuren:



Afbeelding 5.5, voorbeelden van leesbare en niet leesbare kleuren.

#### Onvolkomenheden bij het drukken

In de donkere strepen kunnen onvolkomenheden voorkomen die een goede leesbaarheid belemmeren.

#### Afdrukkwaliteit

Over het algemeen is de leesbaarheid beter als een barcode scherper gedrukt is. De beste kwaliteit is offsetdruk, minder geschikt zijn matrixprinters. Barcodes kunnen met de meeste type printers goed vervaardigd worden.

### **Zelf printen van barcodes**

Met een goede laserprinter is het mogelijk zelf barcodes te printen. Verschillende softwarepakketten hebben een barcodefunctie.

#### **5.4.2 Reserveonderdelen**

Gezien de continue processen aan boord, en de plaats waar deze processen plaatsvinden (op volle zee), is het raadzaam om verschillende reserveonderdelen (bijvoorbeeld printkoppen) op voorraad te hebben. Dit kan wel een (aanzienlijke?) toename van de totale systeemkosten tot gevolg hebben.

#### **5.5 Uitlezen van de barcodes**

Het uitlezen van een barcode gebeurt met een scanner. Deze kunnen op twee manieren aan het gehele informatiesysteem gekoppeld zijn:

- Rechtstreeks. Hierdoor is het bijvoorbeeld mogelijk om een vrije locatie aan te geven in het scherm van de scanner, waar de heftruckchauffeur het pallet dan moet neerzetten.
- Niet rechtstreeks. De scanner wordt gedurende een bepaalde tijd gebruikt om barcodes te scannen, en daarna op een "cradle" (uitleesstation) geplaatst. Daar wordt in één keer de data naar het systeem gekopieerd.

Het verschil tussen beide is dus de snelheid waarmee het informatiesysteem met nieuwe informatie wordt gevoed. Real time (bij rechtstreeks) of achteraf (bij uitlezen middels Cradle).

#### **5.6 Systeemkosten voor hardware**

- Bij de inschatting van systeemkosten is uitgegaan van de inschatting dat per jaar sectorbreed ongeveer 25 miljoen dozen worden gebruikt, welke hetzij bedrukt, hetzij bestickerd moeten worden.
- De inschatting van systeemkosten is niet volledig, maar richt zich op een aantal punten die uit de gesprekken als belangrijk naar voren kwamen.
- De kosten van een systeem vallen uiteen in vaste- en variabele kosten.

##### **5.6.1 Systeem op basis van laserprinters**

Vast

- De kosten voor één laserprinter liggen in de orde grootte vanaf 25 k €; Uitgaande van één laserprinter per verpakkinglijn, en één verpakkinglijn per schip, zou dit voor 20 schepen een investering betekenen in de orde grootte vanaf 500 k €;
- De kosten voor een filtersysteem liggen in de orde grootte van 2 k € tot 6 k €; Uitgaande van één filtersysteem per verpakkinglijn, en één verpakkinglijn per schip, zou dit voor 20 schepen een investering betekenen in de orde grootte vanaf 500 k €;
- De kosten van een afschermsysteem zijn niet ingeschat.

Variabel

- Variabele kosten voor een systeem op basis van laserprinters zijn niet ingeschat. Gezien de werkwijze (inbranden) lijken er op het eerste gezicht ook geen directe variabele kosten te zijn. Wel is het mogelijk dat het aanbrengen van een (zwart)

printvlak op de doos tijdens het productieproces van de doos extra kosten met zich meebrengt.

### 5.6.2 **Systeem op basis van etiketteer-applicatoren**

Vast

- De kosten van een etiketteer applicator liggen *in de orde* van 20 k €;
- Uitgaande van één applicator per verpakkinglijn, en één verpakkinglijn per schip, zou dit voor 20 schepen een investering betekenen *in de orde* van 400 k €;

Variabel

De variabele kosten moeten worden gemaakt voor gebruik van inkt en etiketten.

Voor etiketten wordt door firma Bopack het volgende papiertype als meest geschikt ingeschat:

- "Zelfklevend papier thermisch smudge diepvrieslijm gele drager 65 grams."

Uitgaande van dit papiertype, en een afmeting van 92<sup>1</sup> mm bij 50 mm wordt de volgende prijsinschatting<sup>2</sup> gemaakt:

- 200 K € - 210 K € bij een afname van 50.000.000 stuks/jaar.
- 100 K € - 110 K € bij een afname van 25.000.000 stuks/jaar.
  
- Kosten voor inkt zijn niet ingeschat.

---

<sup>1</sup> Bij deze afmeting kan er een optimaal aantal etiketten uit een rol worden 'versneden', en is er minder restafval dan bij afmetingen van 100 mm bij 50 mm.

<sup>2</sup> De prijsinschatting betreft een "ordegrootte" prijs, en is bedoeld om de sector een inzicht te geven welke richting de kosten uitgaan. De inschatting moet dan ook nadrukkelijk worden gezien als een richtlijn.

*Dit rapport is eigendom van Agrotechnology and Food Innovations bv. Tekst uit dit rapport mag zonder verdere toestemming gebruikt worden, mits daarbij de bron vermeld wordt.*

## 6 Voorstel voor praktijkpilot

Om een praktijkpilot te kunnen uitvoeren, moeten er eerst nog een aantal (technische) vragen worden beantwoord. De implementatie en uitvoer van een pilot valt voor de kennisinstellingen buiten de scope van dit project.

Om de technische vragen te beantwoorden, wordt aangeraden om een 'T&T-team' te formeren, bestaande uit:

- 1 vertegenwoordiger per reder
- hardwareleverancier(s)
- Projectbegeleiding
- (Klankbordgroep met Kloosterboer)

Met (in ieder geval) de volgende taken:

- Een bedrijfsspecifieke barcode voor de sector ontwerpen
- Hardware uittesten op werkbaarheid
  - Uittesten wat de leesbaarheid is van de gekozen barcode onder uiteenlopende praktijkomstandigheden (vocht, vetten, .....
  - Meet met een datalogger gedurende een reis het Temperatuur en relatieve luchtvochtigheidsverloop in de ruimte waar de printer staat. Met deze informatie kan ingeschat worden in welke mate er problemen zijn te verwachten mbt vocht/condensvorming in het printproces
- Organisatie van de pilot voor wat betreft welk schip, tijdsduur, verwachte resultaten.
- Nadenken over een gezamenlijke systeemaanschaf (bijvoorbeeld kostenverdeling, palletpool, etc.)?
- ...

Gezien de gezamenlijke belangen van de sector op dit onderwerp, sluit deze werkwijze ook goed aan bij de besluitvormingsprocedures in de sector.

## 7 Conclusies en Aanbevelingen

### 7.1 Beoogde voordelen

Beoogde voordelen die met een verbeterde informatie-uitwisseling kunnen worden bereikt, zijn:

- Het verminderen van foutief verstuurd orders
- Het sneller en tegen lagere kosten kunnen oplossen van klachten van klanten
- Beter imago door hogere customer service.
- Een efficiëntere benutting van de vrieshuiscapaciteit
- Actuelere voorraadgegevens ten behoeve van de verkoop
- Het ondersteunen van FEFO concepten (First Expired, First Out)
- Voldoen aan c.q. vooruitlopen op de General Food Law

### 7.2 Ketenganalyse

- Traceren op doosniveau geeft meest gedetailleerde productinformatie
  - Geschikt voor alle sloopstypen ((deels) gepalletiseerd en los)
- Coderingsproces koppelen aan het verpakkingsproces (vgl. Merk aanbrenge)
- Geen informatie door de stuwadoor (lossingsproces) laten uitlezen in verband met robuustheid van het proces.
- 'Lossen op zee' niet ondersteunen vanuit barcode-informatie
  - Palletplaatsen worden nu reeds bijgehouden
  - Betreft meer incidenteel proces
- Meer optimale locatieplanning van pallets in het vrieshuis
- Automatische locatieplaatsopdrachten
- Geautomatiseerde controletellingen
  - Vermindering van invoer/schrijffouten
  - Tijdwinst
- Efficiënter heftruckgebruik
- Kosten van huidige processen beter registreren (om zo een betere inschatting te kunnen maken van de mogelijke besparingen)

GFL

- Er kan (in principe) in de huidige werkprocessen van de sector reeds aan de eisen van de GFL worden voldaan.

### 7.3 Automatische Identificatietechnieken

Barcodes

- Diverse soorten inzetbaar
- Huidige MERK-informatie kan meegenomen worden.
- Aansluiting bij EAN biedt nog onvoldoende voordelen
- Bedrijfsspecifieke barcode lijkt interessant (vgl. Kloosterboer Vlissingen)
- (Minimaal) Op 2 tegenoverliggende zijden aanbrenge

RFID

- RFID-technologie is een interessante techniek, maar lijkt in de beleving van de sector nog een stap te ver te zijn.



- De ingeschatte kosten die met het 'taggen' van een pallet gemoeid zijn, vallen mee in vergelijking tot de ingeschatte kosten van het toevoegen van een barcodesticker op een doos.

#### 7.4 Hardware in de diepvriesvorketen

##### Inkjetprinters

- Op basis van de technische specificaties lijken Inkjetprinters ongeschikt

##### Laserprinters

- Bruikbaarheid van laserprinters is afhankelijk van de contraststerkte tussen dooskleur en opgedrukte inktvlak (bruin-zwart). Hiertoe zullen extra printtests moeten worden gedaan.
- Groot voordeel is dat er geen kosten voor inkt en etiketten gemaakt hoeven te worden.

##### Etiketsteer-applicatoren

- Goede leesbaarheid van de etiketten
- Kosten voor etiketten en inkt

##### Scanners

- Gevoelig voor temperatuurwisselingen
- Mogelijke scanproblemen bij rijpvorming in het vrieshuis

##### RF

- Real time communicatie tussen scanners en WMS

#### 7.5 Praktijkpilot

- Redenen om een praktijkpilot op te starten moeten meer worden gezocht in het verbeteren van interne logistieke ketenprocessen, dan in het voldoen aan de GFL (want daar wordt in principe al aan voldaan).

##### Formeer een 'T&T-team'

- 1 vertegenwoordiger per reder
- hardwareleverancier(s)
- Projectbegeleiding
- (Klankbordgroep met Kloosterboer)

##### Taken

- Een bedrijfsspecifieke barcode voor de sector ontwerpen
- Hardware uittesten op werkbaarheid

## 8 Literatuurlijst

### 8.1 Literatuur

IT-Logistiek, nr. 9 (september 2003), *Tracking & Tracing is koud kunstje*

Voedingsmiddelen Industrie, 4 (juli 2003), *Organiseren van Traceren*

Voedingsmiddelen Industrie, 4 (juli 2003), *Slim Volgen*

Kwaliteit verse vis in de keten, RIVO/RIKILT/ATO, maart 2003

Traceability of fish guidelines, 7<sup>th</sup> november 2002

Visserslatijn, *Het gebruik van automatische identificatie technieken (AI) op vissersschepen (diepvriestrawlers) voor de operationele en logistieke verwerking van het product "bevroren vis"*, Juli 2001, Bas Bosma

Bar Coding for beginners, *White Paper by Symbol*, 1999

Voedsel en Waren Autoriteit, *meerjarenvisie 2004-2007*

Voedsel en Waren Autoriteit, *dossier traceerbaarheid, 16-12-2003*

### 8.2 Internetsites

*Diepvriesvisbedrijven*

<http://www.wvanderzwan.nl/indexframe.html>

<http://www.xs4all.nl/~vrolijk1/Vrolijk.htm>

<http://www.parlevliet-vanderplas.nl/nl/startpagina/startpagina.htm>

<http://www.jaczon.nl/>

*Logistieke dienstverlener voor (o.a.) de diepvriesvissector*

<http://www.kloosterboer.nl/>

*Barcodes*

<http://www.barcode.nl/>

[www.ean.nl](http://www.ean.nl)

<http://www.symbol.com/index.html>

*Etiketbeer applicaties*

<http://www.bopack.com/>

*Printers*

<http://www.domino-printing.com/>

*RFID-technologie*

<http://www.zetes.com/netherlands/dutch/dynamic/>

<http://www.rfidjournal.com/>

<http://www.gtag.nl>

**Wetgeving**

<http://www.vwa.nl>

**Overig**

Marine Stewardship Council:

[www.msc.org](http://www.msc.org)

**8.3 Gevoerde gesprekken**

Bedrijfsnaam: Kloosterboer IJmuiden

Betrokkenen: Johan Kloosterboer, Bas Bosma, Camiel Aalberts, Marten Thors

Datum: 26 mei 2003

Bedrijfsnaam: van der Zwan

Betrokkenen: Gerard Zwijnenburg, Marten Thors

Datum: 17 juni 2003

Bedrijfsnaam: Jaczon

Betrokkenen: Eric Roeleveld, Jaap van der Zwan, Marten Thors

Datum: 17 juni 2003

Bedrijfsnaam: Domino printing

Betrokkenen: Dhr. van Dronkelaar (telefonisch), Marten Thors

Datum: 25 juni 2003

Bedrijfsnaam: Jaczon

Betrokkenen: Eric Roeleveld, Marten Thors

Datum: 14 juli 2003

Bedrijfsnaam: van der Zwan

Betrokkenen: Martin de Ruiter, Marten Thors

Datum: 14 juli 2003

Bedrijfsnaam: EAN Nederland

Betrokkenen: Marcel van Trier, Dorien Mouthaan, Marten Thors

Datum: 22 juli 2003

Bedrijfsnaam: Kloosterboer Vlissingen

Betrokkenen: Bernard Meiresonne, Marten Thors

Datum: 23 juli 2003

Bedrijfsnaam: "RFID-demonstratie bijeenkomst"

Betrokkenen: Eric Roeleveld (Jaczon), Gerard Zwijnenburg (van der Zwan), Wiebe Attema (Vrolijk), Brigitte Sissing (Jaczon), Jaap van der Zwan (Jaczon), Martin de Ruiter (van der Zwan), Bernard Meiresonne (Kloosterboer Vlissingen), Celestin Brouwer (Zetes), Marten Thors (A & F), Camiel Aalberts (RIVO)

Datum: 17 september 2003

Bedrijfsnaam: Bopack Systems

Betrokkenen: Remco van Keulen, Marten Thors

Datum: 18 november 2003

Bedrijfsnaam: Domino printing  
Betrokkenen: Eric Roeleveld, Gerard Kiewiet, Rene Steinmann, Marten Thors  
Datum: 25 november 2003

Bedrijfsnaam: Bopack Systems  
Betrokkenen: Eric Roeleveld, Remco van Keulen, Marten Thors  
Datum: 25 november 2003

Bedrijfsnaam: VWA (Voedsel Waren Autoriteit)  
Betrokkenen: Dick Groothuis, Marten Thors  
Datum: 17 december 2003 (telefonisch)

## **Bijlage 1 Dossier Traceerbaarheid (VWA, versie 16-12-2003)**

### **Inleiding**

Een belangrijk onderdeel van de Europese Algemene Levensmiddelen Verordening (General Food Law) is traceerbaarheid. De VWA adviseert de ministeries van VWS en LNV over de verdere invulling en adviseert deze ministeries zich in Brussel hard te maken om tot deze duidelijkere invulling te komen.

De Algemene Levensmiddelen Verordening treedt per 1 januari 2005 in werking. Traceerbaarheid is nu nog niet verplicht. De regelgeving voor traceerbaarheid is gericht op volksgezondheid. In dit dossier vindt u een overzicht van de regelgeving voor traceerbaarheid en het voorlopig standpunt dat de VWA heeft als het gaat om traceerbaarheid in Nederland.

### **Wetgeving in Europa vanaf 2005**

Het bedrijfsleven is verantwoordelijk voor de veiligheid van een product. Bedrijven moeten beschikken over een voedselveiligheidsysteem waarmee ze voorkomen dat onveilige producten op de markt komen. Mocht dit ondanks alle voorzorgsmaatregelen toch gebeuren, dan moeten deze producten zo snel mogelijk uit de handel verwijderd worden. De wetgeving voor traceerbaarheid heeft betrekking op levensmiddelen, dieren, diervoeder en andere stoffen die in levensmiddelen terecht kunnen komen.

De consument moet optimaal beschermd worden tegen onveilige levensmiddelen. Aanvullende regelgeving over traceerbaarheid van producten moet daaraan bijdragen. Artikel 17 van de Algemene Levensmiddelen Verordening, (EG) 178/2002 (ALV) bepaalt dat bedrijven per 1 januari 2005 verantwoordelijk zijn voor het naleven van de hierna omschreven wettelijke voorschriften.

#### *Borging tegen bekende gevaren: HACCP*

Om de veiligheid van hun product te borgen, dienen ze - onder meer - te beschikken over een voedselveiligheidssysteem. Hierin is op basis van een gevaren/risicoanalyse vastgesteld tegen welke gevaren hun productieproces geborgd moet worden (HACCP). In dit systeem worden alleen de bekende gevaren gecoverd. Borging hiertegen geeft redelijkerwijs de zekerheid dat een veilig product wordt geproduceerd.

#### *Slagvaardig optreden bij onveilige producten*

Er kunnen echter situaties optreden waarbij de borging in het HACCP-systeem van een bedrijf faalt, bijvoorbeeld door menselijke fouten of meetfouten. Ook kunnen voedselveiligheidsproblemen ontstaan door niet (h)erkende of onbekende gevaren. Hierdoor kunnen alsnog onveilige producten op de markt komen. Juist in deze situaties is het noodzakelijk, dat snel en slagvaardig wordt opgetreden door het bedrijfsleven om de consument te beschermen tegen dergelijke onveilige levensmiddelen.

#### *Verplichte traceerbaarheid en adequate etikettering (artikel 18)*

Artikel 18 van de ALV schrijft voor dat zowel levensmiddelen- als diervoederbedrijven systemen en procedures moeten hebben, die aantonen dat ze in staat zijn aan te geven:

- van wie producten zijn ontvangen;
- aan wie producten zijn geleverd.

Deze procedures moeten op verzoek van de bevoegde autoriteit beschikbaar zijn (lid 3). Daarnaast is een adequate etikettering of identificatie verplicht. Op basis hiervan moeten, bij een eventuele *recall*, producten effectief uit de markt kunnen worden gehaald (lid 4).

#### *Traceren van primaire productie tot retailer*

Deze traceringsverplichting geldt vanaf de primaire productie, inclusief diervoederbedrijven,

tot en met de retailer. Als producten die niet aan de voedselveiligheidsvereisten voldoen, de consument hebben bereikt, zal in het algemeen een publiekswaarschuwing moeten worden uitgegeven (artikel 19, lid 2, ALV).

#### *Publiekswaarschuwing en tracering*

Indien als gevolg van de consumptie van een levensmiddel bekend is, of naar alle redelijkheid verwacht kan worden, dat consumenten direct ernstige gevolgen (ziekte, verwondingen of sterfte) ondervinden, dan zal de consument zonder tijdsverloop op de hoogte moeten worden gebracht. Dit zal veelal zal leiden tot een snelle publiekswaarschuwing en een persbericht, waarin alle mogelijke producten worden weergegeven die het gevaar in zich kunnen hebben. Tegelijkertijd dient ook de tracering van de producten in de handelsketen plaats te vinden.

Het kan ook voorkomen dat het een gevaar in een levensmiddelen of diervoeder betreft, dat als zodanig niet direct tot ernstige gevolgen leidt, maar niet voldoet aan de voedselveiligheidsvereisten/ voederveiligheidsvoorschriften. In dat geval dient op basis van een vooraf geschreven procedure overgegaan te worden tot tracering (zowel achterwaarts als voorwaarts). Eventueel zullen ook een *product recall* en publiekswaarschuwing ingang worden gezet.

#### *Product uit de handel, autoriteiten gewaarschuwd*

In artikel 19, lid 2 van de ALV is tevens aangegeven, dat, indien een levensmiddelenbedrijf een product heeft verhandeld dat niet aan de voedselveiligheidsvereisten voldoet, hij procedures voor tracering in werking moet stellen om ervoor te zorgen dat het product uit de handel wordt genomen. Daarbij dient de bevoegde autoriteit te worden gewaarschuwd. Lid 3 regelt dat bedrijven hiertoe procedures moeten hebben, die op verzoek aan de bevoegde autoriteiten worden verstrekt.

In artikel 20 van de ALV is aangegeven, dat, indien een diervoederbedrijf een product heeft verhandeld dat niet aan de voederveiligheidsvereisten voldoet, hij procedures in werking moet stellen om ervoor te zorgen dat het product uit de handel wordt genomen. Daarbij dient de bevoegde autoriteit te worden gewaarschuwd, alsmede de gebruikers van het diervoeder.

#### *Waarop hebben de Voedselveiligheidsvoorschriften betrekking?*

In artikel 14 van de ALV is aangegeven, dat Voedselveiligheidsvoorschriften betrekking hebben op onveilige levensmiddelen. Deze onveilige levensmiddelen hebben betrekking op:

- Levensmiddelen, die schadelijk zijn voor de gezondheid, artikel 14, lid 2, onder a, juncto lid 4;
- Levensmiddelen, die ongeschikt zijn voor menselijke consumptie, waarbij ongeschikt is gedefinieerd wordt als producten, die verontreinigd zijn met vreemd materiaal of anderszins, of door verrotting, kwaliteitsverlies of bederf, artikel 14, lid 2 onder b, juncto lid 5.

In artikel 15 van de ALV is aangegeven dat de voederveiligheidsvoorschriften betrekking hebben betrekking op:

- Diervoeders, die nadelige effecten hebben op dierlijke of menselijke gezondheid
- Diervoeders, die leiden tot onveilige levensmiddelen voor de consument

#### **Voorlopig standpunt VWA**

Een belangrijk onderdeel van de Europese Algemene Levensmiddelen Verordening (General Food Law) is traceerbaarheid. De VWA heeft de regelgeving voor traceerbaarheid verder uitgewerkt op een aantal punten.

De VWA stelt dat bedrijven met behulp van een traceringsanalyse een procedure op moeten stellen, om in geval van het in de handel brengen van een onveilig product of

diervoeder snel en slagvaardig te kunnen handelen.  
Concreet betekent dat het volgende:

#### *Actief en direct op de hoogte stellen*

Zodra een bedrijf heeft vastgesteld dat een onveilig product of diervoeder op de markt is (verhandeld is), moet de bevoegde autoriteit direct op de hoogte te worden gesteld. Binnen maximaal 4 uur moet het bedrijf aangeven aan welke bedrijven de producten (mogelijk) zijn geleverd. Indien het van toepassing is, moet het bedrijf ook aangeven wie de toeleverancier is van de grondstof die het probleem heeft veroorzaakt.

Zodra de afnemers en de relevante toeleveranciers bekend zijn, moeten zij actief op de hoogte worden gesteld over welke producten het (mogelijk) betreft. De VWA dient direct op de hoogte te worden gesteld zodra een voedselveiligheidsprobleem of voederveiligheidsprobleem wordt vastgesteld.

#### *Traceringsanalyse*

Om dit mogelijk te maken moeten procedures worden opgesteld. Dit kan aan de hand van een traceringsanalyse. Hiermee wordt een analyse bedoeld van:

1. De momenten en handelingen tijdens de inontvangstneming van levensmiddelen en diervoeders (en grondstoffen daarvoor)
2. De bedrijfsinterne verwerking (processing)
3. De leverantie van de eindproducten die kritisch zijn voor het kunnen (blijven) traceren van die levensmiddelen of diervoeders
4. Een beschrijving van de consequenties van die analyse voor de definiëring en omvang van de maximale lotgrootte (terug te halen partij) voor traceerbaarheid

#### *Informatie in de procedures*

De volgende informatie moet terug te vinden zijn in de betreffende procedures:

- Afweging betreffende aard en omvang van de betrokken partij
- Vaststelling van de afnemers
- Vaststelling van de leveranciers van de grond- en hulpstoffen
- Aard en omvang van hulp- en grondstoffen.
- Verwerking van de hulp- en grondstoffen in producten en de mogelijke versleping tijdens de verwerking en restverwerking.
- Mogelijke kruiscontaminatie bij transport.

Met betrekking tot de aard en omvang van de partij is het aan het betreffende bedrijf om in de procedure aan te geven op welke wijze zij tot hun informatie komen.

#### *Informatie binnen 4 uur*

De informatie die binnen maximaal 4 uur moet worden geleverd, betreft tenminste de afnemers en - indien noodzakelijk - de leveranciers van partijen waarin het probleem zich mogelijk kan voordoen. De specificiteit van de informatie die binnen 4 uur wordt geleverd, bepaalt het aantal afnemers die betrokken zijn en die moeten worden geïnformeerd.

Dit kan variëren van een specifieke productie partij met welomschreven identificatie (bijv. lotnummer) tot alle producten die het betreffende bedrijf in de markt heeft gebracht.

#### *Bedrijfsleven beslist zelf*

Het bedrijfsleven dient zelf te kunnen bepalen wanneer zij volgens artikel 19 cq. artikel 20 actie moet ondernemen en de traceringsprocedures uit artikel 18 van de ALV in werking moet stellen.