

RIVO

BIBLIOTHEEK  
RIJKSINSTITUUT VOOR  
VISSERIJONDERZOEK

TO 85-03

CONTAINERISATIE IN DE NEDERLANDSE  
VISSERIJ

K. Bouwman

TO 85-03

RIJKSINSTITUUT VOOR VISSERIJONDERZOEK  
RIJMUIDEN

# RIJKSINSTITUUT VOOR VISSERIJONDERZOEK

Haringkade 1 - Postbus 68 - IJmuiden - Tel. (02550) 31614

Afdeling: TECHNISCH ONDERZOEK

Rapport: TO 85-03  
CONTAINERISATIE IN DE NEDERLANDSE  
VISSERIJ

Auteur: K. Bouwman

Project: 7-7181 "Verbeteren werkmethoden en  
arbeidsomstandigheden"

Projectleider: Ir. F.A. Veenstra

Datum van verschijnen: februari 1985

Inhoud:  
I. Inleiding  
II. Huidige verwerkingsmethoden/aanvoer  
III. Problematiek  
IV. Aanvoeren in containers  
V. Nabeschouwing  
VI. Literatuur  
Bijlage 1 - plaatstalen container  
Bijlage 2 - geïsoleerde container

**DIT RAPPORT MAG NIET GECITEERD WORDEN ZONDER TOESTEMMING VAN DE  
DIRECTEUR VAN HET R.I.V.O.**

2293038

## I. INLEIDING

Dit rapport behandelt arbeidskundige en veiligheidsaspecten aan boord van kotters welke verse vis en garnalen verwerken en aanvoeren. In principe kunnen al deze vissersschepen overgaan op de aanvoer van vis in containers. Voor de één zal dit weliswaar een grotere ingreep betekenen als voor de ander, maar voor geen enkel schip is het onmogelijk om hiertoe over te gaan.

Om een goed inzicht te krijgen in de materie zal eerst de huidige verwerkingsmethoden en aanvoerwijze besproken worden.

## II. HUIDIGE VERWERKINGSMETHODEN/AANVOER

Beperken wij ons tot de boomkorvisserij, dan kunnen de verwerkingsmethoden ingedeeld worden in twee groepen:

- verwerkingsmethoden zonder vangstsorteerder;
- verwerkingsmethode met vangstsorteerder.

(Bij de rondvisvisserij wordt in het algemeen geen vangstsorteerder toegepast. De rondvisbijvangst bij de boomkorvisserij komt wel op de vangstsorteerder terecht!).

In beide gevallen wordt de vis in kisten (80x40x30 cm) in het visruim opgeslagen en bewaard (in en onder ijs).

Voor een uitgebreide behandeling van beide verwerkingsmethoden, voor zover deze aan dek plaatsvinden, wordt verwezen naar Verbaan (1978) en RIVO-rapport TO 80-02, waaruit de schematische voorstelling is weergegeven in figuur 1.

Voor de verdere verwerking van de vis zijn er verschillende mogelijkheden. Aan boord van sommige moderne kotters wordt de vis aan dek in een trechter in het visruim gestort. Op andere kotters laat men de vis in manden het visruim inzakken of wordt de vis via een stortgoot direkt over de kisten uitgestort.

Het verwerken van de vis in het visruim van een moderne kotter met trechter is schematisch weergegeven in figuur 2.

Momenteel geschiedt nagenoeg de hele aanvoer in kunststof kisten (80x40x30 cm), waarop het afslagnummer vermeld staat.

## III. PROBLEMATIEK

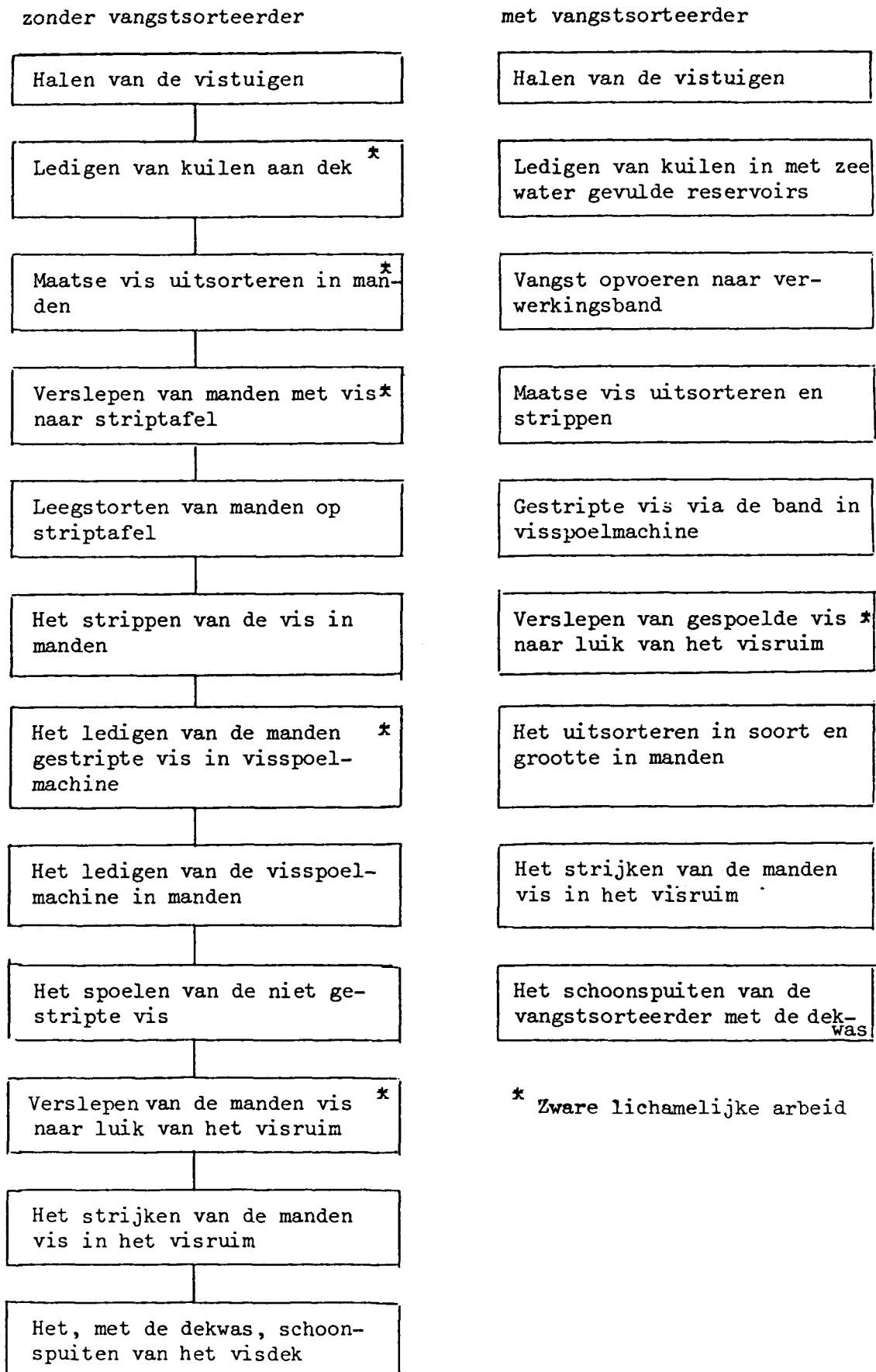
De problematiek van de huidige verwerkingsmethoden en aanvoer kan vanuit diverse kanten worden belicht. In dit rapport wordt gekozen voor een benadering vanuit arbeidskundig en veiligheidstechnisch oogpunt.

### Arbeidskundig

Voor de komst van de vangstsorteerder was vrijwel het gehele verwerkingsproces van de vis gebaseerd op mankracht. Met uitzondering van het spoelen van de vis in de visspoelmachine was mechanisatie van het verwerkingsproces nog niet toegepast.

Beoordeling van de arbeidsomstandigheden aan boord van boomkorkotters aan de hand van ergonomische inzichten leverde de konklusie dat deze verre van ideaal waren.

FIGUUR 1 - VERGELIJKING VAN TWEE VERWERKINGSMETHODEN



\* Zware lichamelijke arbeid

FIGUUR 2 - HUIDIGE VERWERKINGSMETHODE IN HET VISRUIM

- 1 : \* kisten klaarzetten
- 2 : \* manden vullen met scherfijs
- 3 : \* laag scherfijs in kisten storten
- 4 : manden volstorten met vis
- 5 : \* vis in de kisten storten
- 6 : \* laag scherfijs over de vis storten
- 7 : \* verslepen van de kisten vis
- 8 : \* zeevast opstapelen van de kisten

\* Zware lichamelijke arbeid

Indien ook nog een laag scherfijs in het midden van de kist wordt toegepast, dienen handelingen 5 en 6 herhaald te worden.

Belangrijke bezwaren zijn namelijk verbonden aan het repeterend verrichten van zware arbeid in onnatuurlijke houdingen; in het bijzonder het werken in een gebogen (viskisten verslepen) of geknielde houding (marktwaardige vis uitsorteren) op een vaak stampend en slingerend schip. De wervelkolom wordt hierbij niet alleen zeer zwaar, maar tevens verkeerd belast, wat kan resulteren in rugklachten op relatief jonge leeftijd (Verbaan, 1978). Verbaan zocht een verbetering van werkmethoden en arbeidsomstandigheden in het geval van het vangstverwerkingsproces allereerst in een vermindering van de hoeveelheid repeterende zware lichamelijke arbeid.

Hoewel een fundamenteel ergonomisch/arbeidskundig onderzoek naar arbeidsomstandigheden en werkmethoden nog niet heeft plaatsgevonden, mag van het verminderen van de hoeveelheid repeterende zware arbeid in het verwerkingsproces (mechanisatie) een positieve invloed op werkmethode c.q. arbeidsomstandigheden verwacht worden.

Een verdere verbetering van het vangstverwerkingsproces zal dan ook in eerste instantie gezocht worden in het verminderen van de nog resterende hoeveelheid repeterende zware lichamelijke arbeid.

Bekijken we het schema van de vangstverwerking aan boord van een moderne kotter (figuur 1 gekombineerd met figuur 2), dan kan worden gekonkludeerd:

- dat de toepassing van een ergonomisch verantwoorde vangst-sorteerinstallatie een substantiële vermindering van de hoeveelheid repeterende zware lichamelijke arbeid mogelijk maakt, voor zover het de verwerking van de vis aan dek betreft;
- dat in het verwerkingsproces, nadat de vis de vangstsorteerder heeft gepasseerd, nog vrijwel geen mechanisatie van ijzen, kisten met vis volstorten, etc., heeft plaatsgevonden en is repeterend zware arbeid nog aan de orde van de dag.

Wat betreft de tweede konklusie kunnen de zware werkzaamheden als volgt samengevat worden:

- het slepen van manden met vis naar het luikhoofd van het visruim;
- het storten van de vis in (bijvoorbeeld) de vistrechter (het optillen van de zware manden vis);
- het klaarzetten van de viskisten (deze kisten zijn hoog opgesteld en zitten vaak vast in elkaar geklemd);
- het volscheppen van manden met scherfijs;
- het uitsorteren van scherfijs over de kisten;
- het uitsorteren van een laag vis in de viskisten;
- nogmaals een laag ijs storten, een laag vis storten, een laag ijs storten;
- verslepen van de kisten geijsde vis;
- het zeevast opstapelen van de kisten vis.

#### Veiligheidstechnisch

Als de vis gelost wordt, moeten de kisten vis ,4 à 6 hoog opgesteld, in het visruim worden verschoven tot onder het luikhoofd. Op de meestal gladde, natte vloer in het visruim is dit zeer zwaar werk.

Bovendien vinden de werkzaamheden in het ruim plaats bij een temperatuur van circa 0°C. Speciale beschermende kleding wordt hierbij niet gedragen. Oververmoeidheid vergroot dan wellicht de kans op ziekte, verkoudheid, etc.

De werkzaamheden in het visruim bestaan dus voor het grootste deel uit repeterende zware lichamelijke arbeid. Mechanisatie van de werkzaamheden in het visruim c.q. aan andere manier van opslag van vis zal voor een aanzienlijke verlichting van het werk kunnen borgstaan.

Tijdens het lossen van verse vis zijn in het verleden nogal wat ongelukken gebeurd. Door over te gaan op het aanvoeren in containers neemt het aantal handelingen bij het lossen aanzienlijk af en dus ook de kans op ongelukken.

#### IV. AANVOEREN IN CONTAINERS

Op het schip zal het aanvoeren in containers een aanzienlijke arbeidsverlichting betekenen, omdat de vis na het verlaten van de vangstverwerker gemechaniseerd in de containers opgeslagen kan worden (zie figuur 2).

Op de grotere kotters is het lossen van de containers geen probleem, voor de kleinere echter zou het mogelijk zijn met een verrijdbare kraan deze schepen te lossen.

Ook voor kleinere schepen (Euro-kotters) kan het aanvoeren in containers voordelen hebben. Er zijn tegenwoordig geïsoleerde containers die vijf dagen geen kwaliteitsverlies garanderen.

Deze schepen zouden de zgn. stille koeling achterwege kunnen laten, hetgeen in principe voor alle kotters geldt welke geïsoleerde containers gaan gebruiken.

Het gebruik van containers kan grote voordelen voor de afslagen hebben.

De afslagen hebben als grootste onkostenpost het zoekraken van viskisten; dit euvel is met de containerisatie ook opgelost.

Echter de heftrucks welke in de afslagen rijden, zullen voorzien moeten worden van kantelinrichtingen om de containers uit te storten voor het sorteren.

Uit RIVO praktijkproeven met de UK 173 kwamen bovengenoemde voordelen duidelijk naar voren. Hierbij werd gebruik gemaakt van 1 m<sup>3</sup> stalen containers die reeds bij diverse visfileerbedrijven in gebruik zijn. Voor het transport zijn misschien ISO-containers noodzakelijk (zie bijlage 1 en 2).

#### V. NABESCHOUWING

Dit rapport is gemaakt om de voordelen van containerisatie aan te geven met vooraf de nadruk op vermindering van zware repeterende arbeid en op veiligheidsverbetering, welke deze overschakeling met zich mee brengt, zoals boven geschetst.

Het kwaliteitsaspect bij aanvoeren van verse vis en garnalen in containers is niet onderzocht, omdat dit buiten het werkveld van het RIVO valt. Maar bij de introductie van containers aan boord van de kotters komt automatisch de vraag: "Hoe kan de vis het beste bewaard worden?". (b.v. op soort, laagdikte, gekoeld zeewater of ander medium etc). Voor grootschalige introductie van de containers in de visserij is een kwaliteitsonderzoek door IVP-TNO een absolute noodzaak.

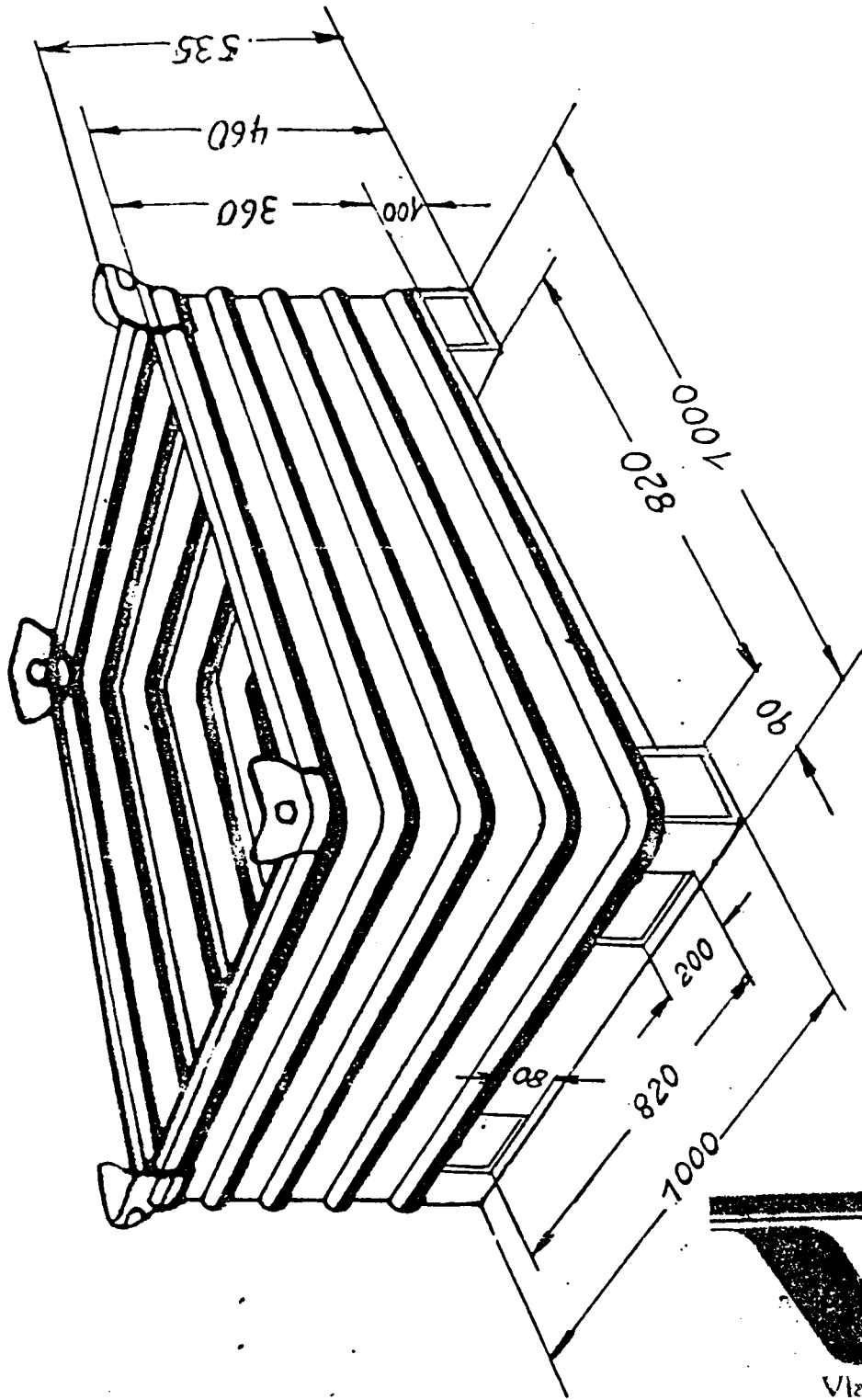
Tevens zal door het RIVO nader technisch onderzoek gepleegd moeten worden naar de meest optimale container (investering, onderhoud, transport, afmetingen en materialen, etc).

Voor de totstandkoming van dit rapport is de hulp en kritiek van vele mensen onontbeerlijk geweest. De dank van de auteur gaat hierbij in het bijzonder uit naar het Fileerbedrijf "Het Eiland Urk", de bemanning van de UK 173, UK 52, KW 51 en UK 95, de heren Snoeks en Vuil van de Visafslag te IJmuiden, de heer de Vries van de Visafslag te Urk, de heer Schellen (geïsoleerde containers) en de heer Vlastuin (plaatstalen containers).

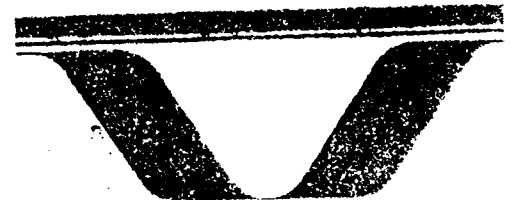


## VI. LITERATUUR

- Graham, J. and S.J. Sykes, 1982 - Refrigerated sea water - its use in Australia, Australia Fisheries 41 (12), 5-6.
- Houwing, Ing. H., 1971 - De afvoer van smeltwater uit viskisten, Visserij 24, 442-443.
- Lee, S.J. and F. Kolbe, 1982 - Microbiological profile of Pacific shrimp, *Pandalus jordani*, stowed under refrigerated sea water spray. Marine Fisheries Review, 44(3), 12-17.
- Pel. L. van, 12-08-1981 - Het koelen van vis aan boord van visserijvaartuigen. Intern Rapport CIVO-Technologie, IVP-TNO-IJmuiden.
- Roach, S.W., J.S.M. Harrison and H.L.A. Tarr - Storage and transport of fish in refrigerated sea water.
- Verbaan, Ing.A., 1978 - Het beproeven van een vangstsorteerder voor platvis. RIVO-rapport TO 78-01.
- Verbaan, Ing.A., 1980 - Mechanisering van het vangstverwerkingsproces aan boord van boomkorvaartuigen (vangstsorteerder). RIVO-rapport TO 80-02.
- Verbaan, Ing.A., 1980 - Mechanisering van het vangstverwerkingsproces aan boord van boomkorvaartuigen, Visserij 33, 332-344.
- Wijte, Ir.A.W.A. en K. Bouwman, 1983 - Toepassing van gekoeld zeewater in het verwerkingsproces van verse vis aan boord van kotters. RIVO-rapport TO 83-01.



Behälter in Wannenkonstruktion



Vlastuin B.V.

intern transport product verpakking  
 adres: 3740 AC Raam p/b 126  
 kantoor/showroom: Guldenhoflaan 23 Boven  
 tel.: 02154-12761/15088 telex 43695 vrp nl

				Fremdreferenzen		HESONWERKE Ept- Milspe u. Gevelsberg	
				2302	Tag	Name	Maßstab
				Boarb.	4.5	<i>Mann</i>	
				Gepr.			
				Norm			
						Transportbehälter Modell 15/65	
						Visafslag UrK	
Ausgabe				Anderung	Tag	Name	

# Put one and two together - put it all together...

Metabox - the most cost  
effective chilled/frozen  
distribution system  
which goes with everything



Aktieselskabet

**Metas**

Cipax Plastic

