

Beheersing visverwerking aan boord van diepvriestrawlers

ir.J. Bon en dr.ir.C. Keizer

rivo-dlo



RIVO Rapport 93.024

Beheersing visverwerking aan boord van diepvriestrawlers

ir.J. Bon en dr.ir. C. Keizer

december 1993

DLO-Rijksinstituut voor Visserijonderzoek
Haringkade 1
Postbus 68
1970 AB IJmuiden
Telefoon: 02550 64646
Telefax: 02550-64644

De Directie van het RIVO-DLO is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van het RIVO-DLO; opdrachtgever vrijwaart het RIVO-DLO van aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Omslagfoto: Flying Focus - Castricum

2095 75

Inhoudsopgave:

1.	Inleiding.....	3
2.	Regelgeving	4
3.	Noodzakelijke technische voorzieningen.....	6
3.1	Voorzieningen voor de vangst en het transport van vis a/b fabrieksvaartuigen ...	6
3.2	Voorzieningen in de verwerkings- en invriesruimten	7
4.	Eisen aan het personeel	8
5.	Opzet voor reiniging en desinfectie.....	9
5.1	Reiniging en desinfectie van de produktieruimte.....	9
5.1.1	Opruimen.....	9
5.1.2	Verwijdering van afval en resten.....	9
5.1.3	Verwijdering van aanslag.....	9
5.1.4	Desinfectie.....	10
5.2	Persoonlijke hygiëne	10
5.3	Bestrijding van plagen	10
5.4	Controle op uitvoering hygiëneplan.....	11
5.4.1	Controle op inrichtingseisen	11
5.4.2	Controle op uitvoering van het reinigings- en desinfectieplan	11
5.4.3	Controle op persoonlijke hygiëne.....	11
6.	HACCP op een vriestrawler	11
6.1	Flow Chart (Stroomschema) zie bijlage 1.....	12
6.2	Het opsporen van kritische controlepunten (CCP).....	12
6.3	Monitoring van knelpunten.....	12
6.4	Correctieve actie	13
6.5	Verificatie van procesbeheersing.....	13
6.5.1	Ingangscontrole.....	13
6.5.2	Uitgangscontrole	14

Bijlagen 1 en 2

1. Inleiding

Onder Nederlandse vlag is een beperkt aantal vriestrawlers actief, waarmee niettemin een aanzienlijk aandeel van de aan ons land toegewezen quota van bepaalde pelagische vissoorten wordt opgevist en aangevoerd. Het gaat hier voornamelijk om makreel, horsmakreel en haring. Voorts worden kleinere hoeveelheden blauwe wijting en zilvervis gevangen.

De vis wordt in batches van enkele tonnen, zg. pakken, uit het net aan boord gebracht, waar hij in met voorgekoeld zeewater gevulde tanks wordt gestort. Er bestaat ook een mogelijkheid de vis tijdelijk in een omheinde ruimte te bewaren, zowel boven- als onderdeks, last genaamd. De modernste trawlers beschikken over een pomp, waarmee de vis rechtstreeks uit het net via een waterafscheider naar de koeltanks wordt getransporteerd.

Afhankelijk van de duur van het verblijf in de koeltank daalt de temperatuur van de vis tot even boven het vriespunt. Hierna wordt de vis via een pompsysteem en/of opvoeren transportbanden naar een sorteerapparaat geleid, waar de vis op dikte wordt gesorteerd. Hierna wordt de vis op een transportband door bemanningsleden met de hand uitgezocht, waarbij beschadigde vis terzijde wordt gelegd en een scheiding wordt gemaakt naar vissoort.

De geschoonde vis ondergaat meestal geen verdere verbewerking en wordt rechtstreeks naar plaatvriezers geleid, waarin hij tot blokken van 20 -23 kg wordt ingevroren.

Hierna worden de blokken in kartonnen dozen verpakt, gecodeerd en in het vriesruim op pallets opgeslagen. Bij aankomst in de haven worden de pallets met vis gelost en overgebracht naar een vrieshuis aan de wal. Van daaruit vindt op latere tijdstippen verdere verschepping plaats, meestal naar landen buiten de Europese Unie.

Voor de vissektor zijn door de EEG speciale gezondheidsvoorschriften opgesteld, die op 1 januari 1993 van kracht geworden zijn. Aan deze voorschriften zal ook door de reders van diepvriestrawlers moeten worden voldaan, teneinde visserijproducten in de handel te mogen brengen.

De nieuwe regelgeving komt voort uit de overweging van de overheid dat de verantwoordelijkheid met betrekking tot het in de handel brengen van visserijproducten bij de producenten zelf berust. Dit geldt overigens in het algemeen voor de totale opzet van de Europese regelgeving.

De te nemen maatregelen en uit te oefenen controles ten aanzien van visserijproducten dienen gebaseerd te zijn op de in richtlijn 91/493/EEG (Hoofdstuk 1, Artikel 6) omschreven beginselen, ook wel de als HACCP aangeduide methode (zie hieronder), die voor alle vissersvaartuigen van toepassing is.

2. Regelgeving

Richtlijn 91/493/EEG heeft betrekking op alle visserijprodukten met uitzondering van schelpdieren en geldt voor zowel landinstallaties als fabrieksvaartuigen. Niet alle vaartuigen worden beschouwd als fabrieksvaartuig. Vissersvaartuigen waar alleen aan boord wordt ingevroren, worden niet beschouwd als fabrieksvaartuig.

Voor diepvriestrawlers gelden vanaf 1 januari 1993 de eisen voor de "overige vissersvaartuigen", die vastgelegd zijn in richtlijn 92/48/EEG.

Volgens Art.3 van deze richtlijn dienen de hier bedoelde vissersvaartuigen uiterlijk met ingang van 1 januari 1996 geheel aan deze eisen te voldoen.

De desbetreffende Lidstaat zal voor uitstel van het van kracht worden van een *gedeelte* van de technische eisen van deze richtlijn tot die datum afzonderlijk toestemming dienen te verlenen, zodat derhalve het van kracht worden van de richtlijn van land tot land kan verschillen.

De eventuele opschorting van de eisen aan diepvriestrawlers betreft de uitrusting van koud (ijs-) watercircuits met registrerende meetapparatuur voor de temperatuur, indien hiervoor vóór 1 januari 1993 een verzoek was ingediend.

Aan de voorts in de richtlijn vermelde technische en hygiënische eisen dient nu reeds te worden voldaan.

Voor wat betreft het voldoen aan deze technische eisen, vooral met betrekking tot koel- en vriescapaciteiten, zijn geen wezenlijke ingrepen noodzakelijk, omdat de diepvriestrawlers hierop zijn ontworpen.

Voor wat betreft het voldoen aan de hygiënische eisen geldt eveneens dat de technische uitrusting ter handhaving van een goede hygiëne veelal voldoende zal zijn, doch dat vooral **aandacht aan het gebruik van deze uitrusting** besteed dient te worden.

Dit is des te meer noodzakelijk omdat de **produkten afkomstig van de diepvriestrawlers**, zoals deze momenteel in gebruik zijn, op dit moment al moeten voldoen aan de hygiënische normen volgens de richtlijn, die van toepassing is voor landinstallaties (91/493/EEG).

Voor de hygiënische opslag van visserijprodukten aan boord gelden volgens deze richtlijn de volgende eisen:

De richtlijn 91/493/EEG schrijft voor dat verse vis, voor het invriezen moet worden opgeslagen in recipiënten die zo zijn ontworpen dat zowel de bescherming tegen besmetting als de bewaring van de produkten in bevredigende hygiënische omstandigheden gegarandeerd zijn. De temperatuur van de opslag moet gelijk zijn aan die van smeltend ijs, dus omstreeks 0°C.

Dit zijn dus eisen waarvan het aannemelijk is dat zij aan zeewaterkoeltanks worden gestel, hoewel deze tanks niet met name worden genoemd.

Ingevroren visserijprodukten moeten tijdens opslag in alle delen van het produkt op een constante temperatuur van -18°C of lager verkeren.

Vis die bestemd is voor verbruik in ongewijzigde staat moet bovendien gedurende tenminste 24 uur een zodanige vriesbehandeling hebben ondergaan dat de interne temperatuur van de vis ten hoogste -20°C bedraagt. Hiertoe behoren

- vis die bestemd is om rauw of vrijwel rauw te worden geconsumeerd, zoals maatjesharing, voorts

- de volgende vissoorten, als zij in een later stadium nog slechts een koud rookproces ondergaan, waarbij de interne temperatuur van de vis onder 60°C blijft, namelijk haring, makreel, sprout en wilde Atlantische en Pacifische zalm, voorts
- gezouten haring, als de toegepaste behandeling niet volstaan heeft om de larven van nematoden te doden.

De hier beschreven visserijprodukten moeten, wanneer zij in de handel gebracht worden vergezeld gaan van een verklaring van de fabrikant waaruit blijkt welke behandeling zij hebben ondergaan.

Deze regels zijn in de plaats gekomen van de Nederlandse Haringverordening, die de consument tot 1 januari 1993 heeft beschermd tegen het gevaar van de haringworm. In verband met de gevaren van levende nematoden voor de volksgezondheid en de onvermijdelijke negatieve gevolgen voor de handel in deze produkten, is hier in het bijzonder aandacht vereist.

Dit betekent dat temperaturen (als kritieke conditie) op een schriftelijke of op onuitwisbare wijze dienen te worden geregistreerd en dat deze meetgegevens dienen te worden bewaard gedurende een periode van minstens 2 jaar, teneinde aan de bevoegde instantie te kunnen worden voorgelegd. Daarbij moet het duidelijk zijn welke registratie bij welke produkten behoort.

Voor het aan boord verpakken van visserijprodukten gelden de volgende hygiënische eisen:

Het verpakken moet plaatsvinden onder bevredigende hygiënische omstandigheden, zodat elke besmetting van de visserijprodukten wordt voorkomen.

Het verpakkingsmateriaal moet aan alle hygiënische voorschriften voldoen, met name mag het geen verandering kunnen brengen in de organoleptische eigenschappen van de visserijprodukten (*hiermee worden de consumptieve eigenschappen bedoeld zoals geur, smaak en consistentie van het visserijprodukt*), mag het verpakkingsmateriaal geen voor de menselijke gezondheid schadelijke stoffen op de visserijprodukten kunnen overbrengen en moet het verpakkingsmateriaal voldoende stevig zijn om de visserijprodukten een doeltreffende bescherming te bieden. Het verpakkingsmateriaal mag geen tweede maal worden gebruikt.

Nog niet gebruikt verpakkingsmateriaal moet worden opgeslagen in een aparte ruimte, die gescheiden is van de produktieplaats en moet worden beschermd tegen stof en besmetting.

Visserijvaartuigen, aan boord waarvan vis niet alleen wordt ingevroren, maar waar ook vis wordt gefileerd, in moten verdeeld, gestroopt, gehakt of op een of andere wijze verwerkt, worden dus beschouwd als fabrieksvaartuigen. Hiervoor geldt de richtlijn 91/493/EEG in onverkorte vorm.

In het algemeen hoeven de diepvriestrawlers dus niet aan het uitgebreide eisenpakket te voldoen, dat geldt voor fabrieksvaartuigen, tenzij er naast het invriezen ook vis wordt bewerkt.

3. Noodzakelijke technische voorzieningen

In de bijlage van de richtlijn 91/493/EEG staan de eisen geformuleerd welke aan fabrieksvaartuigen worden gesteld en die dus gelden voor visserijvaartuigen die niet alleen vis invriezen, maar die ook bewerkingsapparatuur aan boord hebben, waarmee zij daadwerkelijk vis bewerken. Deze eisen kunnen als volgt worden beschreven.

3.1 Voorzieningen voor de vangst en het transport van vis a/b fabrieksvaartuigen

a) Ontvangstzone van de vis.

Deze moet bestaan uit een reeks boxen, waarvan de demonteerbare onderdelen gemakkelijk moeten kunnen worden gereinigd. Zij moeten zo zijn ontworpen dat zij bescherming bieden tegen het effect van zonnestralen en van slecht weer, alsmede tegen alle vuil en iedere bron van besmetting.

Er moet rekening gehouden worden met de noodzaak tot het afdekken van bepaalde onderdelen van de ontvangstzone bijvoorbeeld van een open box, waarvan de zich hierin bevindende vette vis door zonnestraling zou kunnen worden aangetast.

b) Transportsysteem

Dit moet voldoen aan de hygiënische voorschriften.

Deze houden in dat het systeem uit niet corrosief materiaal moet zijn vervaardigd, dat het goed reinigbaar is en dat het moet kunnen worden afgesloten aan de bovenzijde, zodat zich hierin na het gebruik geen vuil, bijvoorbeeld uitwerpselen van vogels, kan verzamelen.

c) Sanitaire voorzieningen aan boord

Er moet een voldoende aantal kleedlokalen zijn voor het personeel, voorts wastafels welke voorzien moeten zijn van kranen die niet met de hand kunnen worden bediend en van geschikte produkten voor het reinigen en afdrogen, voorts toiletten welke niet rechtsteeks toegang mogen geven tot de ruimten waar visserijprodukten worden bewerkt.

Een kleedlokaal voldoet b.v. aan de eisen, wanneer de wastafels zijn uitgerust met kniebediende kranen, wanneer er zeepbakjes of liever zeepdoseerapparaten aanwezig zijn en wanneer er papieren handdoeken voor eenmalig gebruik beschikbaar zijn. Handdoeken voor meermalig gebruik zijn niet hygiënisch verantwoord. Voor de gebruikte papieren handdoeken moeten ruime containers voorhanden zijn, die regelmatig worden geleegd. Heteluchtdrogers komen eveneens in aanmerking. Zij zijn gebruiksvriendelijker dan eenmalig papier, maar hebben het bezwaar dat de droging van de handen langer duurt.

3.2 Voorzieningen in de verwerkings- en invriesruimten

De volgende voorzieningen moeten aanwezig zijn:

Vloeren in de vries- en of verwerkingsruimten:

Deze moeten gemakkelijk te reinigen en te desinfecteren antislip-vloeren zijn, waar water op vlotte wijze van wegstroomt. De op de vloeren bevestigde structuren of apparaten moeten voorzien zijn van voldoende grote waterafvoergaten, welke niet met visafval verstopt kunnen raken

Wanden en plafonds van deze ruimten

Deze moeten goed reinigbaar zijn, ook op plaatsen waar leidingen, buizen of kettingen zijn aangebracht.

Hydraulische circuits

Deze moeten goed zijn afgeschermd, zodat zij bij eventuele lekkage geen verontreiniging van visserijproducten kunnen veroorzaken.

Lucht- en dampafvoer

Hiervoor moet een deugdelijk systeem aanwezig zijn.

Verlichting

Deze moet goed zijn

Faciliteiten voor reiniging en desinfectie

Aanwezig moet zijn deugdelijke en effectieve apparatuur(b.v. borstels, schrobbers, wissers, hogedrukspuit, inschuimapparatuur etc.)

Handen was- en ontsmetvoorziening

Deze moet aanwezig zijn en voorzien van niet met de hand bedienbare doch bij voorkeur met de knie bediende kranen.

Een handenwasgelegenheid in de bewerkingsruimte moet bij voorkeur zodanig geplaatst zijn dat deze zich nabij de looproute van de personeelsleden bevindt, zodat deze er een optimaal gebruik van kunnen maken.

De gebruikte recipiënten, transportbanden, machines en gereedschappen moeten uit niet corrosief materiaal vervaardigd en goed reinig- en desinfecteerbaar zijn. Zij moeten steeds in een goede staat van onderhoud verkeren.

Houten blokken of planken ter ondersteuning van apparaten zijn niet toegestaan, omdat deze besmettingshaarden van bacteriën zijn.

De koelinstallaties moeten in staat zijn tot het snel invriezen van vis en tot het handhaven van de voor diepgevroren opslag vereiste temperatuur. De vriesopslagruimte moet voorzien zijn van een thermograaf.

Voor ruimten en gereedschappen gelden de volgende hygiënische eisen:

Alle wanden, vloeren en materialen moeten in een goede staat van onderhoud verkeren en goed schoon worden gehouden.

Er moet op systematische wijze aan de bestrijding van ongedierte worden gedaan.

De ruimten en apparaten mogen uitsluitend voor de bewerking van visserijproducten worden gebruikt.

Er moet tijdens de bewerkingen gebruik worden gemaakt van drinkwater of schoon zeewater.

De gebezigde middelen voor het reinigen en desinfecteren moeten officieel zijn goedgekeurd en op een adequate wijze worden toegepast.

4. Eisen aan het personeel

Het personeel aan boord van een fabrieksvaartuig moet gebruik maken van geschikte schone werkkleding en schone hoofddeksels, die de haren volledig bedekken.

De personeelsleden moeten voor zij aan het werk gaan de handen wassen en eventuele wonden met waterdicht wondverband hebben afgedekt.

Er mag tijdens het werk niet worden gerookt, gespuwd, gedronken of gegeten.

Op de werkgever rust de verplichting ieder personeelslid, dat een bron van besmetting zou kunnen zijn, te beletten aan de bewerking van visserijproducten deel te nemen, totdat het besmettingsgevaar is geweken. De werknemers dienen bij aanwerving door middel van een geldig medisch attest te bewijzen dat niets hun tewerkstelling in de weg staat.

Alle bovengenoemde eisen hebben op fabrieksvaartuigen betrekking.

De hier aan de orde zijnde richtlijnen van de EEG betreffen "slechts" minimale eisen, die vooral gericht zijn op het voldoen aan hygiënische normen van belang voor de volksgezondheid.

Dergelijke eisen zeggen weinig over andere eigenschappen van het produkt, zoals versheid, smaak, geur, textuur, etc., die uiteraard eveneens van belang zijn voor de consument en **dus voor de producent/visverwerker** in verband met de financiële opbrengst.

Het is zinvol elders aandacht te besteden aan de verschillende aspecten van de **kwaliteit van het produkt**.

5. Opzet voor reiniging en desinfectie

Voorafgaand aan verwerking zullen produktieruimte en werknemers moeten voldoen aan een aantal eisen wat de hygiëne betreft.

Deze zaken dienen regelmatig geïnspecteerd te worden.

Een hygiëne-plan dient de volgende zaken te omvatten:

1. reiniging en desinfectie van de produktieruimte
2. persoonlijke hygiëne
3. voorkomen/bestrijden van plagen (b.v. muizen, insecten)
4. controle op punt 1 t/m 3

5.1 Reiniging en desinfectie van de produktieruimte

Voor een succesvol procesbeheersingssysteem is het noodzakelijk om te voldoen aan hoge normen op het gebied van reiniging en desinfectie. Een bedrijf dat schoon is draagt bij aan uitvoering van een procesbeheersingssysteem omdat het personeel in zo'n bedrijf meer gemotiveerd te werk gaat.

Een reinigings- en desinfectieprogramma is opgebouwd uit vier fasen:

1. opruimen
2. verwijdering van afval en resten
3. verwijdering van aanslag
4. desinfectie.

5.1.1 Opruimen

Een goede reiniging is pas dan mogelijk nadat de ruimte goed is opgeruimd. Alle spullen die er niet in thuis horen moeten worden verwijderd.

5.1.2 Verwijdering van afval en resten

Verwijdering van visresten kan het eenvoudigst uitgevoerd worden door gebruik van koud water en een borstel. Het gebruik van koud water is belangrijk omdat warm water de visresten zou doen vasthechten aan de te reinigen oppervlakken. Bij gebruik van een hogedrukspuit moet vermeden worden dat de visresten alleen worden verplaatst in plaats van verwijderd.

5.1.3 Verwijdering van aanslag

Voor het verwijderen van vetachtige aanslag en vastgekoekt slijm zijn water en borstel ontoereikend. Meestal zal hiervoor warm water en een schoonmaakmiddel (zeep, detergens) gebruikt moeten worden. Voor verschillende typen vuil zijn diverse schoonmaakmiddelen verkrijgbaar. Voor moeilijk toegankelijke apparatuur kan gebruik worden gemaakt van schuimreinigingsmiddelen. Deze moeten met een speciaal inschuimapparaat op de apparatuur worden gespoten. Na gebruik van een schuim-of

ander schoonmaakmiddel moeten resten losgeweekt vuil en detergens door naspoelen met water verwijderd worden.

5.1.4 Desinfectie

Na schoonmaken van diverse oppervlakken zijn er nog micro-organismen aanwezig die zoveel mogelijk dienen te worden gedood. Daarom zal er ook een ontsmettingsmiddel gebruikt moeten worden. Het is hiervoor wel noodzakelijk dat er geen resten van het reinigingsmiddel meer aanwezig zijn omdat een detergens en een ontsmettingsmiddel in sommige gevallen met elkaar kunnen reageren.

Na inwerking van het desinfectiemiddel gedurende de vereiste tijdsduur (meestal enige uren) zal de apparatuur grondig nagespoeld moeten worden met water, voordat deze wederom wordt gebruikt voor de bewerking van vis. Contact tussen visprodukt en desinfectiemiddel dient te worden voorkomen daar dit schadelijk gevolgen kan hebben voor de consument. Wanneer gereinigde en gedesinfecteerde apparatuur niet terstond wordt gebruikt is het belangrijk ervoor te zorgen dat de apparatuur goed kan opdrogen.

5.2 Persoonlijke hygiëne

Verontreiniging/besmetting van vis door medewerkers moet vermeden worden. Personen die lijden aan besmettelijke ziekten of aandoeningen (b.v. steenpuisten) mogen geen visserijproducten hanteren. Ook het dragen van sieraden (horloge, b.v.) kan een gevaar vormen, omdat bij breuk restanten in produkten kunnen achterblijven. Het dragen van schone werkkledij, inclusief een geschikt hoofddeksel en rubber laarzen, is een vereiste voor het hygiënisch laten verlopen van het productieproces. Het personeel moet geïnstrueerd worden wat hygiënisch werken betekent (b.v. handenwassen na toiletbezoek) moet op de hoogte worden gebracht van de noodzaak tot wondverzorging.

5.3 Bestrijding van plagen

Wat de bestrijding van plagen betreft is het noodzakelijk dat iedere werknemer hierop alert is en er op gewezen wordt dat van de aanwezigheid van ongedierte melding gemaakt wordt bij de chef. Deze zal dan actie moeten ondernemen: bestrijding van de plaag en scheiden van besmette grondstoffen en/of visprodukten. Afhankelijk van de ernst van de plaag zal de daarvoor geëigende instantie ingeschakeld moeten worden.

5.4 Controle op uitvoering hygiëneplan

5.4.1 Controle op inrichtingseisen

Voordat een reiniging- en desinfectieplan kan worden opgezet is het noodzakelijk om de diverse onderdelen in een bedrijf kritisch na te lopen. Deze controle heeft ten doel na te gaan of aan de gestelde hygiënische inrichtingseisen voldaan is, zowel met betrekking tot de ruimten als tot de gebruikte verwerkingsapparatuur. Deze controle zal naar behoefte periodiek moeten worden herhaald. De vraag die hierbij iedere keer gesteld moet worden is of ieder element inderdaad op een snelle en goede wijze te reinigen en te desinfecteren is. Hiervoor kan een checklist gebruikt worden als vermeld in tabel 1, waarbij ieder element getoetst wordt aan de daarvoor geldende regels.

5.4.2 Controle op uitvoering van het reinigings- en desinfectieplan

Voordat met verwerking van visserijproducten gestart wordt zal eerst aan de hand van een check list nagegaan moeten worden of het reinigings- en desinfectieschema op deugdelijke wijze is uitgevoerd (zie tabel 2). Deze lijst zal iedere dag afgewerkt moeten worden. Mogelijk zullen diverse productiehulpmiddelen ook tijdens de verwerking gereinigd moeten worden. Het kan wenselijk zijn de microbiologische besmettingsgraad te (laten) bepalen zodat het productieproces alleen dan door een reinigingsbeurt wordt onderbroken wanneer het werkelijk noodzakelijk is.

Het verdient aanbeveling op gezette tijden een microbiologische lijncontrole uit te (laten) voeren om na te gaan of reiniging en desinfectie op een goede wijze wordt uitgevoerd.

5.4.3 Controle op persoonlijke hygiëne

Deze kan worden uitgevoerd aan de hand van de controlelijst (checklist) volgens tabel 3.

6. HACCP op een vriestrawler

Voordat een beheersingssysteem voor verwerking van vis tot diepvriesprodukt kan worden opgezet is het noodzakelijk een overzicht te maken van de gevaren voor de volksgezondheid ("Hazards Analysis", HA) die aan een proces verbonden kunnen zijn. Dit proces van vaststellen en beheersen van knelpunten (CCP) van verwerking en de gevaren (HA) die daaraan verbonden zijn wordt HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points) genoemd.

Van de vangst van vis tot het moment dat het diepgevroren blok vis in een haven wordt gelost is er een aantal fasen te onderscheiden. Voor al deze fasen zijn knelpunten aan te wijzen, die voortdurend gevolgd moeten worden.

Voor een succesvol procesbeheersingssysteem aan boord is het van groot belang dat werknemers bewust gemaakt worden van het belang van hygiëne en in het algemeen van HACCP. Dit houdt in dat een goede communicatie tussen leiding en werknemers van groot belang is.

Wat de uitvoerbaarheid in de praktijk betreft is het noodzakelijk dat procedures van verwerking en controle daarop nauwkeurig omschreven zijn en dat bekend is wie voor het beheer waarvan verantwoordelijk is. Op deze wijze kunnen taken worden overgedragen wanneer er door overplaatsing of vertrek een vakature ontstaat.

6.1 Flow Chart (Stroomschema) zie bijlage 1

Voordat er nader op de flowchart wordt ingegaan is het noodzakelijk een omschrijving te geven van de inrichting van een vriestrawler.

Het is raadzaam in een vriestrawler drie onderling gescheiden bedrijfsruimten inclusief opslagcapaciteit in beschouwing te nemen.

De produktstroom kan in vier delen worden opgesplitst, namelijk:

- 1 ontvangst-, transport- en opslagzone van de verse vis (natte ruimte bestaande uit achterdek, transportsysteem en zeewaterkoeltanks).
- 2 behandelingsruimte voor het sorteren en invriezen (gemengde natte en droge ruimte bestaande uit transportsysteem met vacuumpomp, waterseparator, opvoerband, dikte-sorteerapparaat en sorteerband en transportband naar platenvriezers, al dan niet met silo's, platenvriezers, transportbanden voor afvoer van diepgevroren blokken)
3. verpakkings- en etiketteringsruimte (droge ruimte)
4. diepvriesopslagruimte (droge ruimte).

De flowchart (stroomschema) van het behandelings- en vriesproces is weergegeven in bijlage 1. Voor een schematisch overzicht van de HACCP procedures wordt verwezen naar bijlage 2.

6.2 Het opsporen van kritische controlepunten (CCP)

Het is vervolgens zaak in het proces knelpunten op te sporen. Om vast te stellen of een knelpunt een kritisch controlepunt (CCP) is, moet worden overwogen of het mogelijk is preventieve maatregelen te treffen. Zo niet, dan is er geen sprake van een CCP.

Na opsporing van knelpunten (Critical Control Points, CCP) van een proces kunnen deze opgenomen worden in de flowchart.

6.3 Monitoring van knelpunten

De knelpunten die aldus in kaart zijn gebracht dienen regelmatig gecontroleerd te worden (monitoring).

6.4 Correctieve actie

Bij het overschrijden van een limiet welke is gedefinieerd in het monitoringprogramma, dient een correctieve actie te worden ondernomen. Het moet van tevoren duidelijk zijn omschreven wie voor het nemen van welke actie verantwoordelijk is.

6.5 Verificatie van procesbeheersing

Het regelmatig doorlichten (audit) of dit procesbeheersingssysteem op een juiste wijze uitgevoerd wordt van groot belang geacht.

Een goede administratie van ingevulde controlelijsten is dan ook noodzakelijk. Dan kan namelijk worden nagegaan of er in bepaalde periodes een procesbeheersingssysteem minder goed heeft gefunctioneerd.

Deze werkwijze vormt het sluitstuk van HACCP en wordt verificatie genoemd.

6.5.1 Ingangscontrole

A. Gevangen vis

De gevangen vis moet na de vangst en voor het invriezen gecontroleerd worden op een aantal kenmerken. Giftige vis behorend tot bepaalde families mag niet in de handel worden gebracht dus dient na de vangst terzijde worden gelegd. Ook de conditie van de vis kan worden getoetst zoals de fysiologische conditie (maaginhoud, rijpheidsstadium, vetgehalte, conditiefactor) en de eventuele aanwezigheid van beschadigingen, voorts het voorkomen van parasieten en de eventuele vervuilingsgraad van de vis (olieresten, chemische verontreinigingen t.g.v. scheepsongelukken of illegale lozingen).

Voor de vastlegging van deze gegevens zal een controlelijst moeten worden ingevuld (zie tabel 4)

Voor controle van de produktstroom door de verwerkingsruimte van de vriestrawler is het van belang dat iedere partij gevangen vis, b.v. vis uit een zeewaterkoeltank, voorzien wordt van een label met een code. Aan de hand van deze code is dan in de administratie eenvoudig na te gaan wat de specificaties van het produkt zijn.

B. Hulpmiddelen

B.1 Verpakkingsmaterialen

Met betrekking tot verpakkingsmaterialen (b.v. karton, plastic zakken en papier) is het van belang dat deze in ongeschonden staat verkeren en vrij zijn van stof en ander aanhangend vuil. Alle verpakkingsmaterialen moeten in een droge stofvrije ruimte worden opgeslagen. De persoon die verantwoordelijk is voor controle van de kwaliteit van deze hulpmiddelen, dient een checklist in te vullen voordat zij daadwerkelijk in het productieproces gebruikt gaan worden.

Een dergelijke checklist kan er uitzien als het voorbeeld in tabel 5.

6.5.2 Uitgangscontrolle

Deze controle omvat voor diepgevroren blokken vis de in tabel 6 vermelde onderdelen.

Tabel 1. Beoordeling van elementen van een reinigings- en desinfectieprocedure

Naam vaartuig:

Datum:

G= goed
V= voldoende
O= onvoldoende
S= slecht

Beoordeling

visserijdek (inclusief transportsysteem)
visruim (incl. opslagtanks)
verwerkingsdek (incl. transportbanden)
apparatuur
afvoersysteem afval
sanitaire voorzieningen
- op verwerkingsdek
- buiten verwerkingsdek
opslagruimte verpakkingsmaterialen
koel- en vriesbewaarruimte
opslagruimte hulpmiddelen
bedrijfslaboratorium
kantine

Tabel 2. Visuele controle van apparatuur op het verwerkingsdek na reiniging en desinfectie

Naam vaartuig:

Datum:

Tijdstip:

morgen/middag/avond/nacht

G= goed (alles schoon)

V= voldoende (alles behalve aanslag op moeilijk bereikbare delen)

O= onvoldoende (losse vuilresten vooral op moeilijk bereikbare delen en overal oude aanslag)

S= slecht (overal oude aanslag en vuilresten aanwezig)

Gecontroleerd door:

	Beoordeling
opstart	pauze opmerkingen

- visgoot achterdek
- spijlengoot werkdek
- opvoerband
- sorteermachine
- sorteerband
- distributieband
- transportband (dwars)
- vulband vriezers midden
- vulband vriezers sb
- vulband vriezers bb
- silo's boven vriezer
- froster
- afdekzeilen
- transportband (naar verpakking)

Tabel 3. Persoonlijk hygiëne logboek

Naam vaartuig	Periodieke controle			
Datum:	G= goed; O=onvoldoende behoefte			
Gecontroleerd door:	verbetering			
	markeer alle "O's"			
Periode	1	2	3	4
Tijdstip controle				
Naam, initialen:				
Haar bedekt, baard e.d.				
Schone handen, schone nagels				
Wonden verzorgd				
Opgerolde mouwen tot elleboog				
Schone werkkleding				
Geen voedsel in produktieruimte				
koffie, snacks, kauwgom e.d.				
Niet roken				
Geen onbevoegd personeel				
aanwezig				
Geen kruisbesmetting				
Aantekeningen				
Korrektie				
Initialen chef				

Tabel 4. Ingangscontrole van gevangen vis

Datum:

Code:

Controle door:

Vissoorten-samenstelling

conditie

beschadigingen

parasieten

vervuilingsgraad

uiterlijke kenmerken

Tabel 5. Kwaliteitscontrole van verpakkingsmateriaal

Datum:

Controle door:

Soort verpakkingsmateriaal

juiste soort? (ja/nee)

produkt stofvrij (ja/nee)

produkt in ongeschonden staat (geen beschadigingen
of schimmels aanwezig) (ja/nee)

Tabel 6. Uitgangscntrole van diepgevroren vis

Datum:

Controle door:

Goedkeuring door:

Codering (n.b deze moet verwijzen naar gebruikte code van ingangscontrole)

Temperatuur (na bereiken van evenwichtstoestand)

Verpakking:

kartonnen doos intact? ja/nee

plastic binnenzak intact? ja/nee

optioneel:

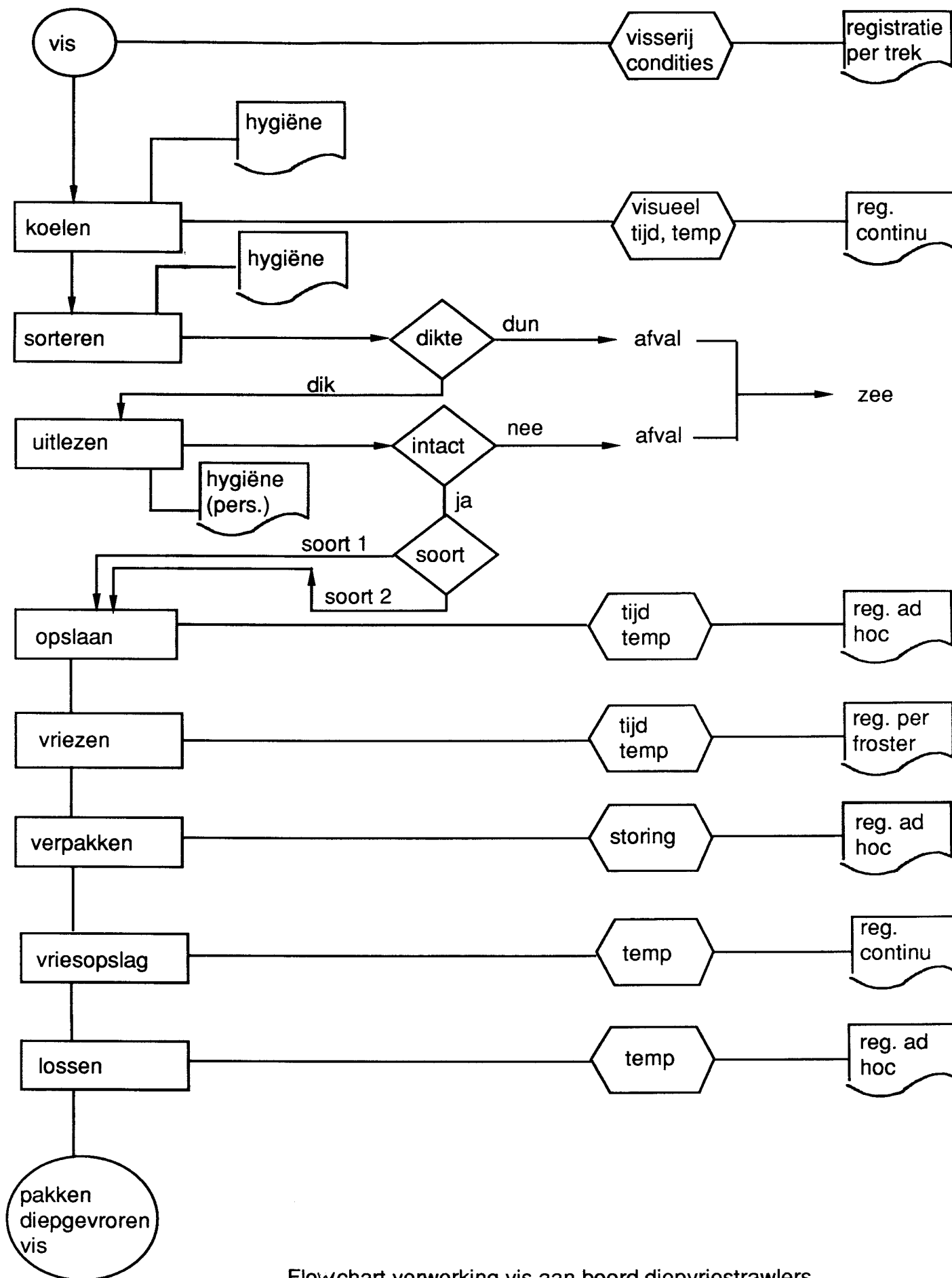
blokgewicht

visgewicht (gemiddelde en spreiding)

uiterlijke kenmerken

vetgehalte

conditie



Flowchart verwerking vis aan boord diepvriestrawlers.

HACCP aan boord van vriestrawlers.

PROCESSTAP	CCP	CONTROLE PARAMETERS	NORM	FREQUENTIE	CORRECTIE
vis koelen (RSW, last)	visserijcondities	trekduur, zeewatertemperatuur, vissoort		iedere trek	trekduur aanpassen
		tijd, temperatuur zeewater temperatuur versheid vis	t=0 Twater=0°C t=x Tvis=0°C	iedere tank continu*)	koeltijd verlengen
sorteren uitlezen	reinheid apparatuur	aanwezigheid vis		om 4 uur	vis verwijderen
	persoonlijke hygiëne	handen, werkkleding, gedrag		iedere ploeg	instructie, schone kleding
opslaan vriezen	reinheid transport systeem	aanwezigheid vis (resten)		om 4 uur	vis verwijderen
	temperatuur beheer	temperatuur in vis	0°C	iedere partij vis ad hoc	koeling met ijs of zeewater
verpakken vriesopslag	inviessnelheid	temperatuur in vis na invriezen	-18°C -20°C (haring)	iedere froster na lossing	vriestijd verlengen
	functionering apparatuur	registratie storingen		ad hoc noteren in logboek	verpakken met mankracht
lossen	temperatuur beheer	temperatuur in vis vóór opslag	t=0 Tvis=-18°C T=-20°C (haring)	continu registratie vriescel	temp. bijstellen
	temperatuur beheer	temperatuur in vis tijdens lossen	-15°C **) -18°C -20°C (haring)	na iedere reis	pallets met vis isoleren

*) tenzij verzoek om onthefing vóór 1-1-1993 was ingediend

**) gedurende korte tijd tijdens vervoer