

# Nederlands Instituut voor Visserij Onderzoek (RIVO) BV

Postbus 68  
1970 AB IJmuiden  
Tel.: 0255 564646  
Fax.: 0255 564644  
Internet:postkamer@rivo.dlo.nl

Postbus 77  
4400 AB Yerseke  
Tel.: 0113 572781  
Fax.: 0113 573477

## RIVO Rapport

Nummer: C010/03

Tussenrapportage Kwaliteit Verse Vis in de Keten

Fase 1 - Inventarisatie van beschikbare informatie over vangst  
en verwerking aan boord

Fase 2 - Behoeftte aan informatie over vangst en verwerking  
aan boord in de keten

Fase 3 - Catch Index: Development of a tool for quality of  
performance at sea

Edwin Coomans, Rian Schelvis-Smit, Joop B. Luten (RIVO), Joop van der Roest  
(RIKILT), Floor Verdenius (ATO)

Opdrachtgever: Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij  
Postbus 20401  
2500 EK 's-Gravenhage

Project nummer: 358 12000 02

Akkoord: dr. J.B. Luten  
Afdelingshoofd

Handtekening: \_\_\_\_\_

Datum: 11 maart 2003

Aantal exemplaren: 10  
Aantal pagina's: 62  
Aantal tabellen: 28  
Aantal figuren: 11  
Aantal bijlagen: 2

In verband met de  
verzelfstandiging van de  
Stichting DLO, waartoe tevens  
RIVO behoort, maken wij sinds 1  
juni 1999 geen deel meer uit van  
het Ministerie van Landbouw,  
Natuurbeheer en Visserij. Wij zijn  
geregistreerd in het  
Handelsregister Amsterdam  
nr. 34135929  
BTW nr. NL 808932184B09.

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

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van de opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets van dit rapport mag weergegeven en/of gepubliceerd worden, gefotokopieerd of op enige andere manier zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

# Inhoudsopgave:

## Fase 1 - Inventarisatie van beschikbare informatie over vangst en verwerking aan boord

1.	Inleiding.....	6
1.1	Aanleiding.....	6
1.2	Doel van de inventarisatie .....	6
1.3	Methode .....	7
2.	Inventarisatie .....	7
2.1	Inleiding.....	7
2.2	Vangst- en verwerkingsprocessen aan boord.....	7
2.3	Vragenlijst interviews .....	8
3.	ICT-structuur .....	10
3.1	Inleiding.....	10
3.2	Definiëring tracking en tracing.....	10
3.3	Modelleringsmethode .....	10
3.4	Model van de ICT-structuur.....	11
3.5	Huidige situatie traceerbaarheid .....	13
3.6	Wensen en behoeften bij invoering CatchIndex.....	13
3.6.1	Lot identificatie .....	13
3.6.2	Bepaling CatchIndex.....	14
3.6.3	Koppeling CatchIndex aan lot .....	16
3.6.4	Informatie transfer in de keten.....	16
4.	Resultaten .....	16
4.1	Inleiding.....	16
4.2	Algemene bedrijfsgegevens .....	16
4.3	Algemene gegevens en Kwaliteitsgegevens.....	17
4.4	Variabelen CatchIndex .....	18
5.	Discussie.....	18
6.	Conclusies en aanbevelingen .....	20
6.1	Conclusies.....	20
6.2	Aanbevelingen.....	20
7.	Referenties .....	21

---

<b>Fase 2 - Behoeftte aan informatie over vangst en verwerking aan boord in de keten.....</b>	<b>22</b>
1. Inleiding .....	22
1.1 Aanleiding.....	22
1.2 Doel.....	23
1.3 Methode.....	23
2. Inventarisatie .....	23
2.1 Inleiding .....	23
2.2 Schakels in de verse visketen .....	24
2.3 Vragenlijst interviews.....	25
3. ICT-structuur.....	26
3.1 Inleiding .....	26
3.2 Huidige ICT-structuur visketen .....	26
3.3 Gewenste ICT structuur visketen .....	27
3.4 Project Tracefish.....	29
4. Resultaten .....	30
4.1 Inleiding .....	30
4.2 Visafslag .....	31
4.2.1 Bedrijfsvoering en producteisen .....	31
4.2.2 Registratie en uitwisseling van informatie .....	33
4.2.3 Versheid en houdbaarheid .....	34
4.3 Verwerking .....	35
4.3.1 Bedrijfsvoering en producteisen .....	35
4.3.2 Registratie en uitwisseling van informatie .....	37
4.3.3 Versheid en houdbaarheid .....	38
4.4 Groothandel.....	39
4.4.1 Bedrijfsvoering en producteisen .....	39
4.4.2 Registratie en uitwisseling van informatie .....	40
4.4.3 Versheid en houdbaarheid .....	41
4.5 Retail .....	42
4.5.1 Bedrijfsvoering en producteisen .....	42
4.5.2 Registratie en uitwisseling van informatie .....	44
4.5.3 Versheid en houdbaarheid .....	45
5. Discussie .....	46
5.1 Algemeen.....	46
5.2 Visafslag .....	47
5.3 Verwerking .....	47
5.4 Groothandel.....	48
5.5 Retail .....	48
5.6 ICT-structuur.....	49

---

6. Conclusies en aanbevelingen .....	51
6.1 Conclusies.....	51
6.2 Aanbevelingen.....	53
7. Referenties .....	54
<b>Fase 3 - Catch Index: Development of a tool for quality of performance at sea. ....</b>	<b>55</b>
Abstract .....	55
1. Introduction .....	55
2. Materials and Methods.....	56
3. Results and discussion .....	57
3.1 QIM results .....	57
3.2 Conclusion and further activities .....	57
4. References .....	58
Acknowledgements.....	58

## Tussenrapportage Kwaliteit Verse Vis in de Keten

Dit project kon worden gerealiseerd dankzij een financiële bijdrage uit het LNV-programma 355 (ketens en logistiek).

Het onderzoeksproject "Kwaliteit verse vis in de keten" bestond uit vier onderzoeksfasen:

Fase 1: Inventarisatie van beschikbare informatie over vangst en verwerking inclusief ICT structuur

Fase 2: Behoeftte aan informatie over vangst en verwerking in de keten inclusief ICT structuur

Fase 3: Ontwikkeling CatchIndex concept

Fase 4: toetsing CatchIndex concept en (de)aggregatie informatie.

Deze tussenrapportage is een samenvoeging van de individuele rapportages van fase 1 en 2 en de publicatie over een gedeelte van de resultaten van fase 3. De eindrapportage zal bestaan uit deze tussenrapportage en de volledige rapportage van fase 3 en 4 alsmede een project inleiding en samenvatting. Naar verwachting zal dit rapport half april afgerond zijn.

# Fase 1 - Inventarisatie van beschikbare informatie over vangst en verwerking aan boord

## 1. Inleiding

### 1.1 Aanleiding

In de verse vis keten van visser tot en met consument is behoefte aan inzicht in de kwaliteit en veiligheid van de visproducten. Dit inzicht kan worden verkregen door het uitwisselen van essentiële informatie tussen de betreffende schakels. De noodzaak voor deze informatie-vergaring en -uitwisseling wordt door de actoren in de keten onderschreven. Er zijn reeds initiatieven gestart en modellen ontwikkeld om deze wens gestalte te geven. Op Europees niveau is een tweetal Concerted Action projecten geïnitieerd genaamd Fish Quality Labelling and Monitoring (CA-FQLM) en TRACEFISH, waarbij diverse visonderzoeksinstituten en visketen actoren samenwerken over de invoering van traceerbare kwaliteitsindices van verse vis.

Tevens is in Europees verband door RIVO de Kwaliteits Index Methode (KIM) ontwikkeld. Deze sensorische methode kent op objectieve wijze indexpunten toe voor een groot aantal uiterlijke kenmerken van de verse aangelande vis. Getrainde keurmeesters zijn belast met de uitvoering van KIM op de visafslagen.

Aan het begin van de keten (aan boord van de vissersschepen) is het gebruik van KIM om praktische en financiële redenen nog niet mogelijk gebleken. Aan boord is echter voldoende informatie voorhanden omtrent de vangst en verwerking die bruikbaar zou zijn om de initiële kwaliteit te kunnen bepalen. Gegevens omtrent de vangst zijn o.a. vangstlocatie, datum van vangst, weersomstandigheden, temperatuur zeewater, duur van de trek, bijvangst en overige opgeviste materialen. Van de verwerking aan boord zijn gegevens bekend met betrekking tot o.a. strippen, wassen, opslag, hygiënische condities en temperatuur koelruim. Deze informatie is niet altijd gestructureerd en/of geregistreerd en zou geaggregeerd moeten worden in een geschikte vorm van bijvoorbeeld een CatchIndex (CI) voor kwaliteitsparameters van de vis aan boord. Deze te ontwikkelen CatchIndex kan samen met de (aanwezige) ICT structuur aan boord een instrument zijn om de performance van de vangst en verwerking aan boord te beoordelen. De CI kan worden ingedeeld in klassen, bijvoorbeeld High (hoog kwaliteitsniveau), Standard (goed kwaliteitsniveau) en Marginal (minimaal kwaliteitsniveau). Deze CI classificatie kan dan samen met de eerder genoemde KIM de input vormen voor informatievoorziening over kwaliteit en veiligheid van verse vis voor de navolgende schakels in de visketen.

### 1.2 Doel van de inventarisatie

Het doel van de inventarisatie van informatie over vangst en verwerking aan boord is:

- ?? Inzicht verschaffen in de essentiële informatiebehoefte in de visketen met betrekking tot de positieve kwaliteit en veiligheid van verse vis.
- ?? Ontwikkelen van een kwaliteitsindexsysteem voor verse vis bestemd voor de totale keten, waarbij gebruik wordt gemaakt van de beschikbare informatie tijdens de vangst en verwerking aan boord, ondergebracht in de te ontwikkelen CatchIndex.
- ?? In kaart brengen op welke wijze CI als instrument voor kwaliteitsgerichte tracking en tracing kan worden ingezet voor de verse visketen.

Binnen deze inventarisatie ligt het accent op de vissoort schol (*Pleuronectes platessa*), één van de belangrijkste vissoorten voor de Nederlandse verse vis sector. De aldus vergaarde kennis en praktijkervaring kan ook gebruikt worden voor andere vissoorten.

### 1.3 Methode

Voor het uitvoeren van deze inventarisatie aan boord van visschepen zijn enkele onderzoeksvragen als uitgangspunt genomen:

- ?? Welke informatie is beschikbaar over de vangst en verwerking aan boord?
- ?? Welke beschikbare informatie is vertrouwelijk?
- ?? Wat zijn de minimale en maximale waarden van de kwaliteitsvariabelen?
- ?? Welke mogelijkheden zijn er voor technische registratie van gegevens (ICT structuur)?

De benodigde informatie is verkregen door het houden van interviews met (schol)vissers. Ter ondersteuning van deze interviews is een (uitgebreide) vragenlijst opgesteld. Tevens is gebruik gemaakt van literatuurgegevens omtrent de benodigde kennis voor de ICT structuur. De aldus verkregen informatie is in dit rapport beschreven. De resultaten hebben geleid tot het formuleren van conclusies en aanbevelingen, die gebruikt kunnen worden in de volgende fase van het project.

## 2. Inventarisatie

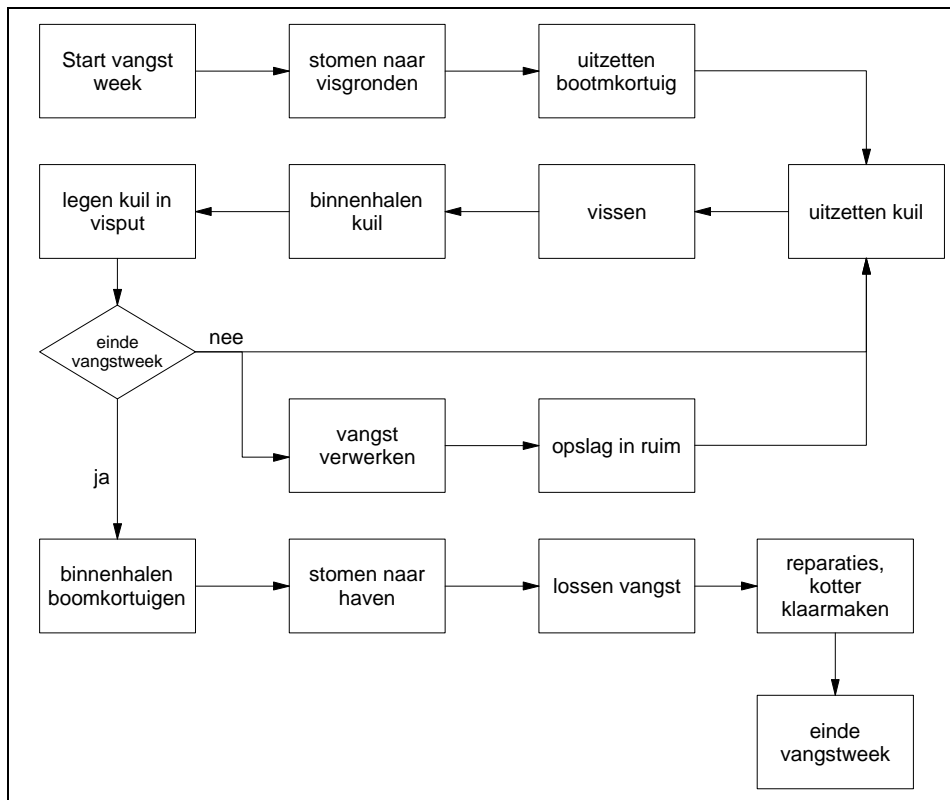
### 2.1 Inleiding

Voor het verkrijgen van informatie omtrent de vangst en verwerking van vis aan boord hebben interviews plaatsgevonden. In dit hoofdstuk worden de belangrijkste processen aan boord van de visschepen beschreven. Tevens wordt de opzet en inhoud van de ontwikkelde vragenlijst nader toegelicht.

### 2.2 Vangst- en verwerkingsprocessen aan boord

Voor de vangst van schol (en tong) in Nederland wordt gebruikgemaakt van een visserijmethode die bekend staat onder de naam boomkorvisserij. Bij deze vangstmethode wordt aan weerszijden van het schip een vistuig over de bodem van de zee gesleept. Dit vistuig wordt aan het begin van de vangstweek in het water gelaten en pas aan het eind van de week weer aan dek getakeld. Aan de voorzijde van het net bevindt zich een stalen buis met aan beide uiteinden voorzien van stalen schoenen. Achter deze buis zijn kettingen bevestigd om de platvis uit de grond te woelen. Door de snelheid van het schip (6 knopen) belanden de vissen in de achterkant van het net (kuil). Alleen de kuil wordt na elke trek daadwerkelijk binnengehaald en de inhoud ervan aan dek, in stortbakken, geleeagd. De inhoud van deze stortbakken wordt naar de opvoerbanden gespoeld en beland op de sorteerbanden in de verwerkingsruimte. Deze verwerkingsruimte bevindt in een overdekt gedeelte in de boeg van het schip. Op de sorteerbanden wordt de marktwaardige (maatse) vis door de bemanning eruit geselecteerd, gestript en per soort vis in opvangbakken gedeponeerd. Ondermaatse vis en overig materiaal (brokken veen, stenen, plastic, schelpen, zeesterren e.d.) verdwijnt via een stortkoker weer in zee. Na het strippen wordt de maatse vis gespoeld in een spoelmachine en in stortkeëen verzameld. Deze stortkeëen bevinden zich benedendeks in de koelruimte. Hier bevindt zich ook een scherfijsinstallatie. De vis wordt samen met scherfijs in plastic kisten opgeslagen tot het moment van aanlanden.

Een overzicht van de belangrijkste vangst- en verwerkingsprocessen aan boord, gedurende een vangstweek, is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1: Algemene procesbeschrijving gedurende een vangstweek aan boord van de OD1. Bron: Veenstra en Stoop, 1992.

## 2.3 Vragenlijst interviews

Het interview bestaat uit een introducerend deel en een vragenlijst.

In het introductie gedeelte is het doel van de inventarisatie beschreven om tot de ontwikkeling van een CatchIndex te komen. Tevens is er een achtergrond artikel toegevoegd over een workshop van het platform tracking en tracing (van der Werff, 2001), teneinde dit aspect aan de visser nader toe te lichten.

De vragenlijst is onderverdeeld in drie delen (algemeen, kwaliteit en parameters). Het geheel (introdactie en vragenlijst) is voorafgaand aan het interview aan de visser toegezonden, zodat deze zich kon voorbereiden op het gesprek. Een exemplaar van dit document is toegevoegd aan dit rapport (bijlage 1).

Na afloop van elk interview is door de onderzoekers een kort verslag van de bevindingen opgesteld en ter verificatie aan de visser opgestuurd.

De vragenlijst bestaat uit de volgende onderdelen:

### *Algemene bedrijfsgegevens*

In de lijst van algemene bedrijfsgegevens is gevraagd naar het verstrekken van persoonsgegevens, vaartuiggegevens en type visserij, zodat een algemene indruk wordt verkregen van de deelnemende visvangstbedrijven.

### *Deel 1: Algemene gegevens*

In de lijst van algemene gegevens zijn de volgende vragen voorgelegd om te beantwoorden:

- ?? Welke algemene gegevens worden geregistreerd?
- ?? Waar worden de gegevens geregistreerd?
- ?? Is het gegeven vertrouwelijk?



De lijst van gegevens is samengesteld op basis van het logboek voor de Algemene Inspectie Dienst, gegevens uit het draft report van de werkgroep 'captured Fish' van Tracefish (Tracefish, 2002) en een Scandinavisch onderzoek (Palsson et al., 2000). Deze gegevens zijn:

- ?? vaartuinummer;
- ?? plaats van aanlanding;
- ?? datum van aanlanding;
- ?? vistuig;
- ?? vissoorten;
- ?? vangstgebied;
- ?? totale hoeveelheid vis in kisten.

Tenslotte is gevraagd of het logboek als geheel vertrouwelijk is.

#### *Deel 2: Kwaliteitsgegevens*

De lijst van kwaliteitsgegevens is samengesteld naar aanleiding van een uitbreiding van de lijst van algemene gegevens. De kwaliteitsgegevens zijn onderverdeeld in twee groepen. De eerste groep betreft gegevens die gebaseerd zijn op variabelen die door de vissers kunnen worden beïnvloed, zoals:

- ?? trekduur
- ?? de tijd van vangst van de vis tot verwerking in de kisten
- ?? hoeveelheid vis in de kisten
- ?? hoeveelheid ijs in de kisten (scheppen)
- ?? product vorm (gekoeld, bevroren, heel gestript)
- ?? methode van temperatuurbeheersing (ijs, flow ijs, etc.)
- ?? temperatuur meting

De tweede groep betreft gegevens die gebaseerd zijn op variabelen die door de vissers niet kunnen worden beïnvloed, zoals:

- ?? hoeveelheid vis in het net
- ?? bijvangst
- ?? visgrond
- ?? lengte klasse van de vis
- ?? paaistadium van de vis
- ?? temperatuur zeewater

Tenslotte is gevraagd welke van deze gegevens als vertrouwelijk gelden.

#### *Deel 3: Variabelen CatchIndex*

In deze lijst zijn vragen gesteld omtrent een aantal variabelen die gebruikt zullen worden bij het experimental design van het onderzoek naar de CatchIndex. Van deze variabelen is de minimale en maximale waarde gevraagd zoals deze gebruikt worden en controleerbaar zijn in de praktijk aan boord. Het betreft de volgende variabelen:

- ?? minimale en maximale trekduur;
- ?? minimale en maximale hoeveelheid vis in de kisten;
- ?? minimale en maximale hoeveelheid ijs in de kisten;
- ?? minimale en maximale hoeveelheid vis in het net;
- ?? minimale en maximale tijd tot het strippen;
- ?? minimale en maximale tijd van strippen tot de vis in de kisten ligt;
- ?? minimale en maximale verblijftijd van de vis in de spoelmachine voor schol en bijvangst;
- ?? hoeveelheid bijvangst.

Tenslotte is aan de vissers gevraagd of men een CatchIndex noodzakelijk acht in het kader van een kwaliteitsgerichte tracking en tracing.

## 3. ICT-structuur

### 3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de huidige ICT-structuur voor (kwaliteitsgerichte) tracking en tracing (t&t). Na een korte introductie van het begrip tracking en tracing, wordt een modelleringsmethode beschreven. Vervolgens is een (MIMOP) model van de ICT-structuur uitgewerkt voor de processen vangst en verwerking aan boord. Tenslotte zijn de wensen en behoeften bij invoering van de CatchIndex in kaart gebracht.

### 3.2 Definiëring tracking en tracing

**Traceerbaarheid** is het vermogen om een product in de productieketen van begin (teelt, oogst, vangst, ...) tot het einde (retail, consument) te kunnen volgen. Er is daarbij een onderscheid tussen real-time volgen (**tracking**) van het product en het achteraf kunnen reconstrueren (**tracing**) van de geschiedenis (stroom door de keten, bewerkingen, condities).

Er zijn twee vormen van tracking en tracing, te weten interne t&t en keten t&t (Moe, 1998). Interne tracking en tracing is alleen binnen een bedrijf gericht. Keten tracking en tracing is gericht op de gehele keten van grondstof tot en met de uiteindelijke consument.

Voor tracking en tracing zijn vier activiteiten van belang (Twillert, 1999):

1. tracking: het bepalen van de locatie van producten van grondstof tot de uiteindelijk consumptie;
2. registreren: het registreren van gebeurtenissen gedurende 'tracking';
3. achterwaartse tracement: het bepalen van de geschiedenis van een product. Dit kan worden gebruikt om de bron van een probleem te bepalen;
4. voorwaartse tracement: het bepalen van de locatie van een bepaald product. Dit kan worden gebruikt om de locatie van besmette producten te achterhalen.

T&T is in de loop van de jaren steeds belangrijker geworden door het toenemende gebruik van Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP), Good Manufacturing Practice (GMP) en ISO 9000-systemen (Moe, 1998). Wanneer tracking en tracing voor kwaliteitsmanagement wordt gebruikt, wordt dit wel Kwaliteitsgerichte tracking en tracing genoemd.

### 3.3 Modelleringsmethode

Bij het in kaart brengen van de aanwezige ICT-structuur is het noodzakelijk dat er een informatiemodel wordt ontworpen. Een informatiemodel houdt volgens Beers, geciteerd door Wolfert (2002), het volgende in:

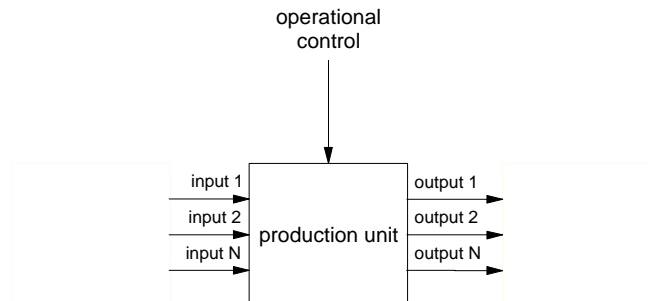
'In een informatie model, is het informatie systeem van een organisatie beschreven. Het bestaat uit:

1. een gegevensmodel, waarin de gegevens zijn beschreven die worden gebruikt of geproduceerd in de organisatie;
2. een procesmodel, waarin de activiteiten zijn beschreven die plaatsvinden in de organisatie. Voor elk proces is gespecificeerd welke gegevens worden gebruikt en welke gegevens worden gecreëerd door de gegevens.'

Een gegevensmodel kan worden weergegeven door een Entity-Relationship diagram. Een Entity-Relationship diagram bestaat uit entiteiten (objecten) waartussen relaties zijn weergegeven. Met behulp van dit diagram kan een database worden ontworpen.

Het doel van het modelleren van de processen is een overzicht te geven van relevante productie processen en input en output van die processen. Wat er in de productieprocessen zelf gebeurd is voor de ICT-structuur eigenlijk niet van belang.

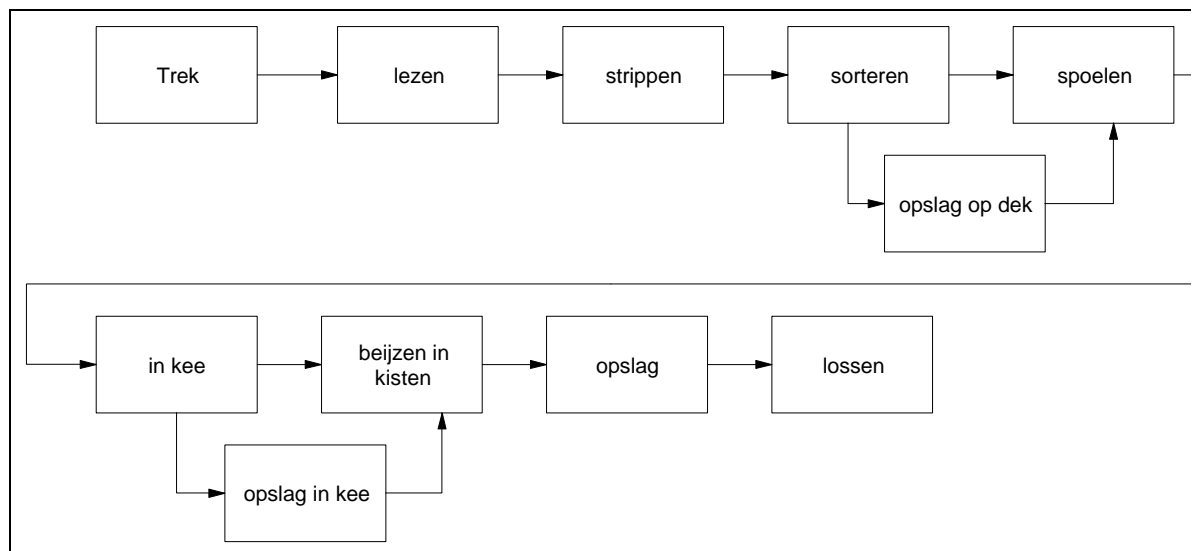
Productieprocessen worden immers gezien als 'black boxes' en worden als input-output systemen gemodelleerd, wat de 'minimal model approach' wordt genoemd door Beers *et al.* (1994). Voor tracking en tracing worden alle input en output stromen apart onderscheiden: 'Multi-input multi-output process' (Jansen, 1998). Processen worden weergegeven door 'building blocks' van processen. Jansen (1998) heeft MIMOP gebruikt voor het modelleren van het milieu voor individuele bedrijven. Wolfert (2002) gebruikt de MIMOP benadering voor het modelleren van productiestromen om duurzame boerderijen te ontwerpen. In figuur 2 is een generieke weergave voor MIMOP-units weergegeven.



Figuur 2: Generieke weergave van MIMOP-units (naar Wolfert, 2002).

### 3.4 Model van de ICT-structuur

Voor de het modelleren van ICT-structuur voor de vangst is eerst een procesoverzicht (figuur 3) en beschrijving per proces uitgewerkt. De informatie en goederenstroom die in kaart is gebracht, is gebaseerd op het conceptuele model van de CatchIndex. Een nadere uitwerking van deze processen vindt plaats door het maken van een MIMOP model, zoals weergegeven in tabel 1. In de tabel zijn input en output van product en informatie weergegeven. Daarnaast zijn de beïnvloedbare variabelen (de 'operational control' variabelen in figuur 2) en de niet beïnvloedbare variabelen in de tabel opgenomen.



Figuur3: Procesoverzicht van de vangst en verwerking van verse vis.

De omschrijving per proces is als volgt:

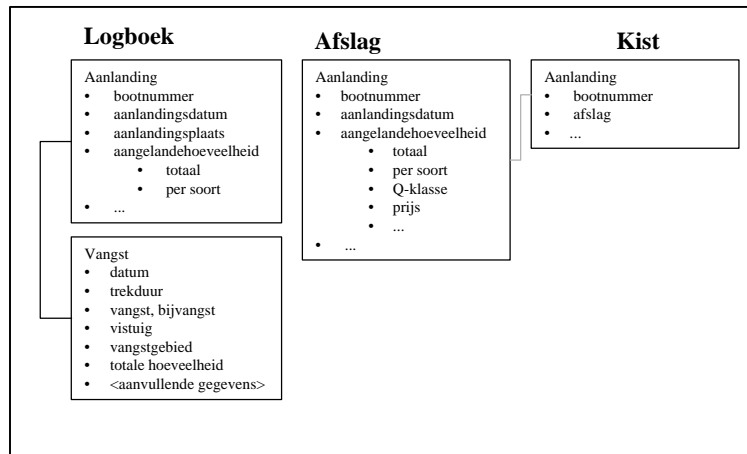
- ?? *Trek*: de kuilen te water doen (zetten) en na enige tijd kuilen aan boord halen (halen);
- ?? *lezen*: marktwaardige vis van de leesband halen;
- ?? *strippen*: ingewanden van de vis er uithalen;
- ?? *sorteren van de vis per soort*: direct na het strippen wordt de vis per soort in manden of stripbakken gedeponeerd.
- ?? *opslag op dek*: sommige vissoorten waar niet veel van wordt gevangen, worden opgeslagen op het dek en meestal om de drie trekken (afhankelijk van de vangsthoeveelheid) gespoeld;
- ?? *spoelen*: spoelen van de vis in spoelmachine. Vissoorten waar veel van wordt gevangen, zoals schol en tong, worden na het strippen direct gespoeld en komt dan in een kee (opslagbak in koelruim) terecht. De overige vissoorten worden na een bepaald aantal trekken gespoeld;
- ?? *opslag in keeën*: dit geldt alleen voor de vissoorten waar veel van wordt gevangen, aangezien deze direct worden gespoeld. De overige soorten worden na het spoelen direct beijst;
- ?? *beijzen*: onderin in de kist worden 1 of 2 scheppen ijs gedaan. Vervolgens wordt de kist gevuld met vis. Bovenop komen dan ook nog 1 of 2 scheppen ijs. Soms wordt halverwege de kist ook nog ijs gedaan. Het beijzen van de vis gebeurt meestal nadat alle vissoorten zijn gespoeld;
- ?? *opslag*: opslag in het koelruim
- ?? *lossen*: kisten uit het koelruim halen en aan de wal zetten.

Tabel 1: MIMOP model voor de vangst.

Proces	Input product	Output product	Input informatie	Output informatie	Beïnvloedbare variabelen	Niet beïnvloedbare variabelen
<i>Trek</i>	Lege kuil	Kuil met vis, bijvangst, en rest (stenen, etc)	Vangstgebied Visgrond Positie Zetten	Halen Trekduur Vangstdag Windkracht Zeegang Diepte zee Zeewater-temperatuur Vaarsnelheid	Trekduur Vangstgebied Visgrond Positie Vaarsnelheid	Visgrond Windkracht Zeegang Diepte zee Zeewater-temperatuur
<i>Lezen</i>	Inhoud kuil	Vis (en bijvangst)		Hoeveelheid vis (en bijvangst)	Selecteren vissoorten	
<i>Strippen</i>	Vis	Gestripte vis per soort	Begintijd	Eindtijd Stripduur Stripkwaliteit	Stripduur Stripkwaliteit	
<i>Sorteren</i>	Gestripte vis	Gestripte vis				
<i>Opslag op dek</i>	Gestripte vis	Gestripte vis	Begintijd	Eindtijd Duur	Duur	Temperatuur
<i>Spoelen</i>	Gestripte vis	Gespoelde vis	Hoeveelheid Begintijd	Eindtijd Duur Spoelkwaliteit	Duur Hoeveelheid	
<i>In kee</i>	Gespoelde vis	Gespoelde vis				
<i>Opslag in kee</i>	Gespoelde vis	Gekoelde vis	Begintijd	Eindtijd Duur	Duur Temperatuur visruim	
<i>Beijzen in kisten</i>	Vis	Vis in kisten		Hoeveelheid vis in een kist Aantal scheppen ijs	Hoeveelheid vis in een kist Aantal scheppen ijs	
<i>Opslag</i>	Vis in kisten	Vis in kisten	Begintijd	Eindtijd Duur	Temperatuur visruim Duur	
<i>Lossen</i>	Vis in kisten	Gekoelde vis in kisten		Tijd en datum Plaats (haven)	Tijd en datum Plaats (haven)	

### 3.5 Huidige situatie traceerbaarheid

In de huidige keten is de traceerbaarheid van eindproduct naar vangst beperkt. In de nevenstaande figuur (4) is dat weergegeven. In het logboek worden veel gegevens per vangst geregistreerd. Dit logboek is toegankelijk voor de visser, en voor de AID. Richting veiling worden totalen per aanlanding doorgegeven. Verderop in de keten zijn kisten terug te voeren op een aanlanding. Achterliggende gegevens kunnen niet aan een kist gekoppeld worden. Door hersortering op de afslag is alleen het schip in theorie nog te achterhalen.



Figuur 4: Informatie beschikbaar huidige situatie

### 3.6 Wensen en behoeften bij invoering CatchIndex

De CatchIndex koppelt vangstgegevens aan een partij vis. Introductie van de CatchIndex vereist verduidelijking van een viertal aspecten:

- ?? **Lotidentificatie:** Wat is de kleinste herkenbare eenheid, en hoe moet deze worden geïdentificeerd
- ?? **CatchIndex:** Hoe te bepalen?
- ?? **Koppeling:** Hoe Lotidentiteit en CatchIndex te koppelen
- ?? **Informatietransfer** Hoe kan informatie over CatchIndex in de keten beschikbaar worden gemaakt.

#### 3.6.1 Lot identificatie

In de huidige situatie is de kleinste identificeerbare eenheid de aanlandingsdatum. Aan boord worden kisten niet apart getagd per trek of vangstdatum. Bovendien worden na aanlanding kisten omgepakt om sortering op maat te verkrijgen. Daarmee is in de huidige situatie de lotsize vastgelegd. Voor het gebruik van de CatchIndex hebben de lotsize en lotidentificatie duidelijke gevolgen. Immers, indien vangstweek de traceringseenheid is, kunnen gegevens per trek niet in de CatchIndex worden verwerkt. Daarmee hebben beïnvloedbare gegevens (b.v. trekduur, stripkwaliteit, e.d.) grote invloed op de CatchIndex, terwijl niet-beïnvloedbare gegevens als windkracht, zeegang etc. een verminderde invloed hebben. De lotsize heeft dus directe gevolgen voor het oplossend vermogen (en daarmee voor de informatiewaarde later in de keten). Bij een traceringseenheid per trek zijn de gegevens per trek in de CatchIndex terug te vinden, en hebben niet-beïnvloedbare variabelen een grotere invloed.

De volgende vier mogelijkheden voor het kiezen van een traceringseenheid zijn geïdentificeerd:

- ?? Per vangstweek: dit is de huidige situatie, en dus het eenvoudigst te realiseren. Naar de veiling worden al gegevens verstrekt per vangstweek.
- ?? Per dag: kisten moeten per dag apart worden gehouden. Dit zou kunnen met briefjes of stickers per kist.
- ?? Per opslagbak-batch in het ruim: hiervoor moet een wat uitgebreider systeem worden gemaakt. Het aantal mogelijkheden neemt immers toe. Dit zou bijvoorbeeld via stickers op de kisten kunnen. Wat erop de stickers komt te staan zou misschien automatisch gebeuren, omdat de informatie gedetailleerd is. Probleem is de natte omstandigheden en het daardoor voortijdig loslaten van de stickers.
- ?? Per trek: hiervoor zou een zelfde soort systeem nodig kunnen zijn als bij "per opslagbak in het ruim". De vis moet dan wel per trek in de kisten worden gedeponereerd. De gebruikelijke werkwijze moet dus worden aangepast.

Onder de huidige omstandigheden betekent verandering van lotidentificatie ook verandering van het vangstproces. Mogelijke nieuwe ontwikkelingen op het gebied van *taggingtechnologie* (b.v. RFID tagging, of barcodering van de kisten) en mogelijke veranderingen in de logistieke organisatie van visserijkisten maken fijnmaziger lotidentificatie wellicht mogelijk.

### 3.6.2 Bepaling CatchIndex

Om de CatchIndex per lot te bepalen is het nodig diverse variabelen te registreren. Daarvoor is het belangrijk om na te gaan of deze variabelen kunnen worden geregistreerd en hoe dit kan gebeuren. In onderstaande tabel 2 is voor elke variabele van het conceptuele CatchIndex model weergegeven op wat voor manier dit kan gebeuren. Dit is gedaan aan de hand van de gemaakte zeereizen voor de experimenten ten behoeve van de ontwikkeling van de CatchIndex.

Tabel 2: Mogelijkheden voor registratie van variabelen van het conceptuele CatchIndex model.

Variabelen	Mogelijkheid tot registratie
<i>Beïnvloedbare variabelen</i>	
Zetten	Ja, zou elektronisch kunnen, bijvoorbeeld door het drukken op een knop door de schipper. Misschien ook automatisch, wanneer er een koppeling wordt gemaakt met de bediening van de boomkor
Halen	Ja, zie zetten
Trekduur	Ja, automatisch aan de hand van zetten en halen. Haalbaarheid is afhankelijk van deze variabelen.
Begin strippen	Ja, bijvoorbeeld door op een knop te drukken door schipper of bemanningslid.
Eind strippen	Ja, bijvoorbeeld door op een knop te drukken door schipper of bemanningslid
Tijd tot strippen (min)	Ja, automatisch berekenen met halen en begin strippen. Haalbaarheid is afhankelijk van deze variabelen.
Stripduur	Ja, automatisch berekenen begin strippen en eindstrippen. Haalbaarheid is afhankelijk van deze variabelen.
Strip kwaliteit	Ja, steekproefsgewijs achteraf.
Begin spoelen	Ja, zou automatisch kunnen met bediening spoelmachine. Er dient dan wel een verband te zijn met de vis die er ingaat. Haalbaarheid is afhankelijk van de gekozen traceringseenheid.
Eind spoelen	Ja, zie begin spoelen.
Spoeltijd	Ja, automatisch met begin spoelen en eind spoelen. Haalbaarheid is afhankelijk van deze variabelen.
Inhoud spoelmachine	Alleen een globale indicatie door de bemanning. Brengt extra werk voor de bemanning met zich mee.
Tijd vis in kist	Ja, als er gebruikt zou worden gemaakt van het printen van stickers die automatisch worden geprint, anders is registratie veel extra werk voor de bemanning.
Tijd strippen tot kist	Ja, automatisch aan de hand van eind strippen en tijd vis in kist. Haalbaarheid is afhankelijk van deze variabelen.
Gewicht vis in kist (kg)	Alleen met gebruik van een weegschaal kan een nauwkeurige meting worden verkregen. Anders globale beoordeling bemanning of steekproefsgewijs achteraf.
IJs in kist (scheppen)	Alleen met gebruik van een weegschaal kan een nauwkeurige meting worden verkregen. Anders globale beoordeling bemanning of steekproefsgewijs achteraf.
Vaarsnelheid (mile/hr)	Ja, automatisch. Wordt al real-time weergegeven, maar nog niet geregistreerd.

Variabelen	Mogelijkheid tot registratie
<i>Niet beïnvloedbare variabelen</i>	
Zeewater temp.	Ja, automatisch met behulp van thermometer of via een weerstation.
Vangst	Misschien. Bemanning maakt altijd een schatting van de vangst. Zou ook via een weegschaal bij het beijzen kunnen.
Bijvangst	Misschien. Bijvangst per soort kan per trek te weinig zijn om dit goed te beoordelen. Zou ook via een weegschaal bij het beijzen kunnen.
Gewicht vis in kuil	Niet waarschijnlijk. Alleen door een grove schatting van de bemanning.
Opmerking over kuil	Niet waarschijnlijk, bemanning zou dit globaal kunnen beoordelen.
Windkracht	Ja, automatisch via windmeter of via een weerstation.
Zeegang	Ja, via een weerstation.
Diepte zee	Ja, wordt al real-time weergegeven, maar nog niet geregistreerd.
Positie	Ja, wordt al real-time weergegeven, maar nog niet geregistreerd.
Vangstgebied	Ja, aan de hand van de positie kan dit worden berekend.
Visgrond	Ja, zou kunnen worden afgeleid van de positie of anders door beoordeling bemanning (opmerkingen over kuil)
Temp. visruim	Ja, wordt al real-time weergegeven, maar nog niet geregistreerd.

### 3.6.3 Koppeling CatchIndex aan lot

Hier is een aantal opties voor. Het eenvoudigst is de fysieke koppeling, door lotidentificatie en CatchIndex direct aan de viskist te koppelen. Dit is echter ook het meest fraudegevoelig. Een alternatief is het op kistniveau identificeren (b.v. barcode of RFID tag in de kist en CatchIndex op de kist en in een centrale database).

### 3.6.4 Informatie transfer in de keten

Ook hier is een aantal opties. Fysieke transfer, door de CatchIndex op de kist te plaatsen is eenvoudig te realiseren. Elektronische transfer, via een centrale database en Internet, is een ander optie. Deze mogelijkheden worden verder uitgewerkt op Europees niveau binnen de Concerted Action Tracefish. (up to date info op de website: [www.tracefish.org](http://www.tracefish.org)).

## 4. Resultaten

### 4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk komen de resultaten van de gehouden interviews aan de orde. De bevindingen van alle onderdelen van de vragenlijst worden in de navolgende paragrafen omschreven. In de bijgevoegde tabellen is op overzichtelijke wijze het resultaat per geïnterviewde weergegeven. Hierbij zijn de vaartuignummers in code aangegeven, teneinde de anonimiteit van de vissers te garanderen.

### 4.2 Algemene bedrijfsgegevens

In deze paragraaf zijn de algemene bedrijfsgegevens van de geïnterviewde vissers weergegeven (tabel 3). De haven van aanlanding van de vissersvaartuigen is verschillend. De meeste vissers zijn weekvissers (maandag tot en met vrijdag). Het soort schip dat gebruikt is boomkorkotter (7 keer), Eurokotter (2 keer) en rondviskotter (1 keer). De meeste vissers gebruiken als vistuig de boomkor, daarnaast worden boomkorborden en twinrig gebruikt. De voornaamste visvangst is schol en tong. Voor de rondviskotter is dit echter kabeljauw en wijting. Daarnaast worden nog tarbot, griet, schar en kreeft genoemd. Eén visser is HACCP gecertificeerd.

Tabel 3: Algemene bedrijfsgegevens

Vaartuig	Haven van aanlanding	Type visserij	Soort vaartuig	Soort vistuig	Voornaamste visvangst
B1	Breskens	Week	Boomkorkotter	Boomkor	schol, tong, kabeljauw
B2	Breskens	Week	Boomkorkotter	Boomkor	schol (60%), tong (40%)
B3	Stellendam	Week	Boomkorkotter	Boomkor	schol (20%), tong (80%)
B4	Stellendam	Week	Boomkorkotter	Boomkor	schol, tong
B5	Ijmuiden	Week	Boomkorkotter	Boomkor	schol, tong
B6a	Scheveningen	Week (mrt / aug)	Eurokotter	Boomkor, borden	schol, tong, schar
B6b	Scheveningen	Dag (sep /feb)	Eurokotter	(trawls), twinrig	kabeljauw, wijting
B7	Ijmuiden	Week	Boomkorkotter	Boomkor	schol, tong, tarbot, griet
B8	Den Helder	Dag en week	Eurokotter	Boomkor, borden	schol, tong, rondvis
B9	Ijmuiden	Dag en week	Rondviskotter	Bordentrawl	kabeljauw, wijting
B10	Ijmuiden	Week	Boomkorkotter	Boomkorkotter	schol, tong



### 4.3 Algemene gegevens en Kwaliteitsgegevens

De algemene gegevens (deel 1) en de kwaliteitsgegevens (deel 2) zijn in tabel 4 weergegeven. De volgende gegevens worden door alle tien de vissers geregistreerd: vaartuignummer, plaats van aanlanding, datum aanlanding, vistuig, vissoorten, vangstgebied totale hoeveelheid vis in kisten, eigen logboek, vangstdatum en trekduur. Productvorm en bijvangst wordt door negen van de tien vissers geregistreerd. Hoeveelheid vis in de kisten wordt door vier vissers geregistreerd.

Temperatuur zeewater en visgrond worden ieder door vier vissers geregistreerd. Temperatuur zee, en visgrond worden ieder door twee vissers geregistreerd. Lengte klasse, methode temperatuur beheersing, temperatuur meting en hoeveelheid vis in het net worden ieder door één visser geregistreerd.

Indien er gegevens worden geregistreerd, worden deze meestal in het logboek geregistreerd. Daarnaast worden sommige gegevens in een eigen logboek voor de visser zelf, een schrift of voor HACCP-handboek geregistreerd. Elektronisch wordt er niet geregistreerd. Gegevens die niet in het logboek, maar in een eigen logboek/schrift geregistreerd worden zijn: temperatuur zeewater, lengte klasse, methode temperatuurbeheersing en hoeveelheid vis in het net. Deze gegevens hoeven niet in het logboek te worden geregistreerd en de registratie ervan gebeurt maar door één of enkele vissers.

Gegevens die in het logboek worden geregistreerd worden overwegend door negen van de tien vissers niet als vertrouwelijk aangemerkt. Dit geldt tevens voor het gehele logboek. Van de overige gegevens is het moeilijk te zeggen of deze vertrouwelijk zijn of niet, aangezien het gegeven maar door enkele vissers wordt geregistreerd of doordat niet van alle vissers op deze vraag een antwoord is verkregen. Wel is door zeven vissers aangegeven dat het vangstgebied als kwadrant vertrouwelijk is.

Tabel 4. Algemene gegevens en kwaliteitsgegevens.

Gegevens	Registratie (ja)		Plaats van registratie			Vertrouwelijk (ja)	
	Aantal	%	Logboek AID	Eigen logboek (papier)	Eigen logboek (elektron.)	Aantal	%
<i>Algemeen:</i>							
Vaartuignummer	10	100	10	1	0	1	10
Plaats van aanlanding	10	100	10	0	0	1	10
Datum van aanlanding	10	100	10	0	0	1	10
Vistuig	10	100	10	0	0	1	10
Vissoorten	10	100	10	0	0	1	10
Vangstgebied	10	100	10	1	0	7*	70
Totale hoeveelheid vis	10	100	10	0	0	1	10
Eigen logboek	10	100	10	0	0	1	10
<i>Kwaliteit:</i>							
Vangstdatum	10	100	9	2	0	2**	20
Temperatuur zeewater	2	20	0	2	0	-**	-
Productvorm	9	90	9	1	0	1**	10
Lengte klasse	1	10	0	1	0	1	10
Trekduur	10	100	8	3	0	2**	20
Temperatuurbeheersing	1	10	0	1	0	-**	-
Temperatuurmeting	1	10	0	1	0	0	0
Hoeveelheid vis in net	1	10	0	1	0	1	10
Tijd vangst-verwerking	0	0	-	-	-	-	-
Hvh vis in kisten	4	40	2	2	0	-**	-
Hvh ijs in kisten	0	0	-	-	-	-	-
Bijvangst	9	90	7	2	0	1**	10
Visgrond	2	20	-	1	-	2	20
Paaistadium	0	0	-	-	-	-	-

Verklaring van de tekens:

- = niet van toepassing

\* = 7 keer is aangegeven dat het vangstgebied als kwadrant aangegeven vertrouwelijk is

\*\* = niet alle geïnterviewden hebben deze vraag beantwoord.

## 4.4 Variabelen CatchIndex

In tabel 5 worden de minimale en maximale waarden van een aantal variabelen van het conceptuele CatchIndex model weergegeven. Deze waarden zijn gebruikt als basis voor de proefopzet voor fase 3, ontwikkeling van CatchIndex concept. De meningen van de vissers over CatchIndex komen in de discussie aan de orde.

Tabel 5: Minimale en maximale waarden van een aantal variabelen voor de te ontwikkelen CatchIndex.

vaartuig	Parameter	Trekduur		Hoeveelheid vis in kist		Hoeveelheid ijs in kist		Hoeveelheid vis in net	
		min (min)	max (min)	min (kg)	max (kg)	min	max	min (kg)	max (kg)
B1		75	105	35	40	4 schep.	5 schep.	-	-
B2		75	105	30	40	4 schep.	5 schep.	-	1500
B3		60	120	35	40	2 schep.	2 schep.	4-5 kisten	15 kisten
B4		60	120	30	35	3 schep.	5 schep.	100	800
B5		60	105	38	38	4 schep.	4 schep.	200	600
B6a (boomkor)		10	120	35	42	3,5 emmer	3,5 emmer	10	750
B6b (twinrig)		90	180	35	42	3,5 emmer	3,5 emmer	50	4500
B7		60	120	30	40	3 schep.	4 schep.	100	2000
B8		60	150	25	30	2 schep.	3 schep.	-	-
B9a (demersaal)		150	240	35	38	2 schep.	4,5 schep.	-	2000
B9b (semi pelagisch)		180	360	35	38	2 schep.	4,5 schep.	-	2000
B10		90	120	35	37	4 schep.	5 schep.	-	500

vaartuig	Parameter	Tijd tot strippen		Tijd strippen t/m kist		Tijd spoelm. schol		Tijd spoelm. bijvangst	
		min (min)	max (min)	min (min)	max (min)	min (min)	max (min)	min (min)	max (min)
B1		10	60	10	60	0.5	1	1	2
B2		10	60	10	60	0.5	1	1	1.5
B3		3	30	15	45	1	4	1	4
B4		10	15	15	60	1	1	2	2
B5		15	30	60	120	1	1	1	1
B6a (boomkor)		1	90	1	35	1	4	1	4
B6b (twinrig)		5	360	1	35	1	4	1	10
B7		10	60	30	240	-	-	-	-
B8		2	10	5	10	1	3	1	3
B9a (demersaal)		10	60	5	360	1	4	2	4
B9b (semi pelagisch)		10	60	5	360	1	4	2	4
B10		2	15	5	30	0.25	0.5	0.3	0.5

## 5. Discussie

De geïnterviewde groep vissers bestond uit vooruitstrevende vakmensen, die al veel doen voor een goede kwaliteit. Dat vooral deze mensen zijn geïnterviewd, had te maken met het feit dat deze vissers bij de visafslagen en het RIVO bekend zijn en graag bereid zijn iets over hun vak te vertellen. Vissers die minder bekend stonden als kwaliteitsvissers waren moeilijk te benaderen. Het beeld dat in de interviews naar voren komt, is dus wellicht positiever dan van de gehele visserij.

De meeste interviews vonden plaats op vrijdagochtend, omdat de vissers door de week op zee zijn. Vrijdag is een drukke dag voor de vissers, omdat de vis moet worden gelost en op het schip allerlei reparaties en onderhoud, zoals aan de netten, moeten worden uitgevoerd. Interviews konden dus maximaal een uur duren. De geïnterviewde vissers waren desondanks bereid ons te woord te staan en bij sommige konden we zelfs een kijkje in de stuurhut of het koelruim nemen.

Aan de vissers is gevraagd of zij de noodzaak van het ontwikkelen van een CatchIndex ondersteunen. Een selectie van hun mening is hieronder weergegeven:

- ?? Sorteren of wegen aan boord is niet mogelijk. De bewegingen van het schip maakt dit onwerkbaar of te duur, indien speciale apparatuur zou worden ontwikkeld om deze bewegingen tegen te gaan.
- ?? De noodzaak voor het ontwikkelen van een CatchIndex wordt ondersteund. Vooral de kwaliteit voor de visdetailhandel zou beter moeten worden beloond met de invoering van een dergelijk CatchIndex. De motivatie van de visser en zijn bemanning om kwaliteit te leveren is erg belangrijk.
- ?? Er is geen noodzaak in het samenstellen van een CatchIndex. De viskwaliteit kan niet beter dan die momenteel al is. De handel wil de super verse vis van het einde van de week (als die apart wordt gehouden) niet geldelijk belonen. De realiteit is nu dat verse vis een product is van één dag en vier dagen door elkaar. Indien de handel hier profijt van wil hebben zal inzichtelijkheid van gegevens nodig zijn en een gesloten koelketen. In de toekomst zal er aan boord meer verwerking plaatsvinden tot panklare vis, mits dit prijstechnisch haalbaar is. De verpakkingstap zal aan de wal dienen te gebeuren.
- ?? Aan de noodzaak van de CatchIndex zitten twee kanten. Aan de ene kant is het noodzakelijk om kwaliteit te leveren en aan de (mogelijke) eisen van de consument te voldoen. Vooral in geval van klachten en vragen is het zinvol de beschikking te hebben over deze informatie. Aan de andere kant is het gevaar van tweedeling onder de vissers van hen die wel en niet aan deze eis kunnen of willen voldoen.
- ?? Consumenten weten niet wanneer de kwaliteit van de vis goed of slecht is. De consument wil weten waar het product afkomstig van is en hier zal dus ook aan voldaan moeten worden.
- ?? De noodzaak van de CatchIndex is afhankelijk van het spel dat er met de consument wordt gespeeld. De CatchIndex is noodzakelijk indien de consument op een eerlijke manier wordt benaderd. Daarnaast zal elke schakel in het traject van vangst tot supermarkt moeten meewerken. Het is mogelijk om op de viskisten een barcode te doen. De viskisten moeten dan in die staat door de handel worden gesorteerd en pas voor verwerking moet de vis uit de kisten worden gehaald. Zo blijft de vis traceerbaar omdat vis van verschillende afkomst niet wordt gemengd. Daarnaast komt dit de kwaliteit ten goede, omdat de vis minder wordt aangeraakt. Op het moment is er sprake van een bulkmarkt. Wanneer aan betere kwaliteit wordt gewerkt, dient dit ook betaald te worden. Er zou ook door de week moeten worden aangeland, wat vroeger de situatie was, zodat er een kwaliteitsmarkt in plaats van een bulkmarkt komt.
- ?? De CatchIndex wordt als noodzakelijk gezien voor kwaliteitsgerichte tracking en tracing, omdat het belangrijk is om de kwaliteit van de vis door de hele keten heen te weten
- ?? Het ontwikkelen van een CatchIndex wordt gezien als een meerwaarde voor het bereiken van kwaliteitsvisserij. Eenmaal door de vissers geïmplementeerd zal het nadrukkelijk door de handel ook geaccepteerd en opgepakt moeten worden. Het zal een ketengedachte moeten worden met een uitwerking tot en met de retail toe. In de toekomst wordt een eventuele certificering en keurmerk voor deze vis niet uitgesloten geacht.
- ?? Het ontwikkelen van een CatchIndex wordt gezien als een meerwaarde voor het bereiken van kwaliteit van de vis aan boord. Belangrijk zijn parameters als trekduur, nauwkeurigheid strippen en duur spoelen. Er dient wel vervolg bij de handel te zijn en de vis moet door de handel apart worden gehouden, zodat de meerwaarde ook in de prijs voor de visser tot uiting komt. Deze constatering is vooral van belang voor de vershandel. Voor de diepvriesmarkt is het onderscheid in dergelijke kwaliteit van minder belang.

## 6. Conclusies en aanbevelingen

### 6.1 Conclusies

De volgende conclusies kunnen worden getrokken aan de hand van de resultaten van de inventarisatie en de discussie:

1. Registratie van gegevens in het logboek is wettelijk verplicht en gebeurt dus ook. Deze gegevens worden over het algemeen niet als vertrouwelijk gezien.
2. In het eigen logboek worden veel extra gegevens ingevoerd, door de geïnterviewde vissers. Dit logboek wordt gebruikt als ondersteuning van de eigen bedrijfsvoering en om de bemanning te motiveren. Deze gegevens zijn meestal vertrouwelijk.
3. Wegen en sorteren aan boord kan de kwaliteit ten goede komen. Tot op heden is invoering echter te duur en daarnaast bovendien technisch moeilijk realiseerbaar vanwege de schommelingen van het schip.
4. Technisch gezien zou een groot deel van de variabelen kunnen worden geregistreerd. Welke variabelen zullen moeten worden geregistreerd hangt af van het niveau waarop tracking en tracing moet worden gerealiseerd.
5. Het inschatten van de totale vangst in de kuil is moeilijk, omdat er veel niet marktwaardige vis bijzit en veel overig materiaal, zoals stenen, hout, etc.
6. Er wordt in veel gevallen al bewust aan kwaliteit gewerkt door korte trekduur, korte spoeltijd en regelmatig schoonmaken. De meerwaarde van de CatchIndex moet hier worden nagegaan.
7. De vissers staan positief tegenover het uitvoeren van extra inspanningen voor een betere kwaliteit, mits deze inspanningen financieel extra worden beloond. De handel zou een hogere prijs moeten geven voor vis van een hogere kwaliteit.
8. De vissers staan positief tegenover het invoeren van een tracking en tracing systeem als de traceerbaarheid van vis gedurende de gehele keten blijft behouden. Ook een goede kwaliteitsbehandeling moet een vervolg hebben verderop in de keten.
9. De invoering van de CatchIndex kan een tweedeling van de markt tot gevolg hebben. Degene die wel aan de kwaliteitseisen kunnen voldoen en degene die daaraan niet kunnen voldoen, oftewel een kwaliteitsmarkt en een bulkmarkt.

### 6.2 Aanbevelingen

In fase 2 zal worden gekeken in hoeverre de mogelijkheden van de vangst in overeenstemming zijn met de wensen van de afslag, verwerking, groothandel en retail. De volgende aanbevelingen worden gedaan:

1. De invoering van een tracking en tracing systeem en een kwaliteitssysteem voor vangst en verwerking aan boord moet aansluiten bij de systemen verderop in de keten. Extra inspanningen moeten verderop in de keten wel worden benut
2. De extra inspanningen voor een betere kwaliteit moeten financieel wel worden beloond.
3. Er moet rekening worden gehouden met een tweedeling in de markt: degenen die wel aan de kwaliteitseisen kunnen voldoen en degenen die daar niet aan kunnen voldoen. Voor beide groepen moet een afzetmarkt zijn.

## 7. Referenties

- Beers, G., Beulens, A.J.M., Trienekens, J.H., 1994. Global reference information models for production chains in agriculture: A case of apples and pears: In: HagelaarG. (Ed.), Management studies and the agri-business: Management of agri-chains. Proceedings of the First International congress on agri-chain management, Wageningen, Nederland, 24-25 Maart, 1994. Vakgroep Bedrijfskunde, Landbouw Universiteit Wageningen, Wageningen, pp. 205-217.
- Jansen, M.H., 1998. The environment as a Resource – Developing environmental information systems based on Enterprise Resource Planning Software, PhD Thesis, Technische Universiteit Eindhoven, Eindhoven, Nederland, 239 pp.
- Moe, T., 1998. Perspectives on traceability in food manufacture, Trends in Food Science and Technology, Vol. 9, p. 211-214, 1998
- Palsson, P.G., Storoy, J. Fredrikson, M. en Olsen, P., 2000. Traceability and electronic transmission of qualitative data for fish product, Report.
- Tracefish, 2002. [www.tracefish.org](http://www.tracefish.org), Traceability of Fish Products EU concerted action project, coordinated by the Norwegian Institute of Fisheries and Aquaculture (Fiskeriforskning) and running from 2000-2002.
- Twillert J. van, 1999. Tracking & Tracing in Semi-Process Industries, Msc-Thesis. Wageningen University, Wageningen, Nederland, 80 pp.
- Veenstra, F.A., Stoop, J.A., Kotter 2000, Veiligheid geïntegreerd (her)ontwerpen: methode Kindunos, RIVO-DLO, 1992
- Van der Werff, N., 2001. Traceability mogelijk, maar niet makkelijk, Vismagazine, nr. 10, november 2001.
- Wolfert, J., 2002. Sustainable Agriculture: How to make it work? A modelling approach to support management of a mixed ecological farm, PhD thesis Wageningen University, Wageningen, Nederland, 278 pp.

## Fase 2 - Behoeftte aan informatie over vangst en verwerking aan boord in de keten

### 1. Inleiding

#### 1.1 Aanleiding

De behoefte aan informatie over de vangst- en verwerkingsgegevens aan boord is verschillend voor de diverse schakels van de verse vis keten. Met name het type informatie en de gedetailleerdheid over aspecten zoals kwaliteit, (voedsel)veiligheid en traceerbaarheid varieert al naar gelang de positie van het visproduct in keten. De inventarisatie van beschikbare informatie over vangst en verwerking aan boord, samengebracht in de CatchIndex (zie fase 1), vormt in feite het uitgangspunt voor de verdere overdracht van product- en procesgegevens naar de volgende schakels. Een aantal schakels in het traject van visser tot en met consument heeft reeds ingespeeld op de mogelijkheid om deze informatie op te nemen in hun informatiesysteem. De visafslagen, die via internet veilen, bieden de gelegenheid om voor aanlanding van de vis bepaalde informatie aan hen kenbaar te maken via satellieten. Het aantal afslagen dat aangesloten is bij een dergelijk internet afslagsysteem, zoals [www.pefa.com](http://www.pefa.com) neemt steeds toe.

Op Europees niveau heeft het Concerted Action – Fish Quality Labelling and Monitoring (CA-FQLM) een enquête gehouden onder de vissers, afslagen, groothandel en verwerkers over de behoefte en wensen omtrent traceerbare kwaliteitsindices. De bevindingen van deze enquête zijn dat men beschikbare informatie belangrijk vindt, mits de informatie geen nadelige uitwerking, in welke vorm dan ook op de informatieverschaffer (visser) heeft.

Andere inventarisaties en informatiebronnen laten zien dat ook visverwerkers en detaillisten (supermarkten) baat kunnen hebben bij gerichte informatie over vangst- en verwerking aan boord. Voor beide schakels is ook de traceerbaarheid van de informatie van belang voor gebruik in hun kwaliteitsmanagement systemen. Daarnaast kan de wens van de consument van belang zijn, indien er vragen zijn omtrent de vangstlocatie. In de perceptie van de consument kan de vis uit een deel van de zee afkomstig zijn als vervuild of overbevist bekend staat.

Zo blijkt dat er in de diverse schakels verschillende behoeften zijn voor de gegevens omtrent de vangst en verwerking aan boord, mogelijk verwerkt in de CatchIndex. Voor het op een gestructureerde wijze van verzamelen en doorgeven van de informatie uit de CatchIndex is het van belang dat er een goede infrastructuur beschikbaar komt. In de praktijk worden tussen onderlinge schakels al diverse communicatie- en informatiesystemen toegepast. Voorbeelden hiervan zijn: de communicatie tussen vissersschip en afslag via het internet afslagsysteem en informatie uitwisseling van product en proces via labelling. De koppeling enerzijds en de afstemming anderzijds tussen de diverse in gebruik zijnde en te ontwikkelen systemen is echter verre van optimaal.

In deze fase is nagegaan welke informatie in het algemeen en van de CatchIndex in het bijzonder, het meest van belang is voor welke schakel in de visketen. Hierbij is tevens aandacht geschonken aan het inventariseren waar in de keten mogelijke extra gedetailleerde informatie nodig mocht zijn. Daarnaast is het van belang een ketenbreed inzicht over de informatie uitwisseling te hebben met enig inzicht in de bijbehorende infrastructuur.

## 1.2 Doel

Het doel van de inventarisatie naar de behoefte aan informatie over vangst en verwerking aan boord in de keten is:

- ?? Verschaffen van inzicht in de essentiële informatiebehoefte in de schakels visafslag, verwerking, groothandel en retail met betrekking tot positieve kwaliteit en veiligheid van verse vis.
- ?? Ontwikkelen van een kwaliteitsindexsysteem voor verse vis bestemd voor de totale keten, waarbij gebruik wordt gemaakt van de beschikbare informatie tijdens de vangst en verwerking aan boord, ondergebracht in de te ontwikkelen CatchIndex.
- ?? In kaart brengen van de bestaande tracking en tracingstructuur voor de schakels in de visketen vanaf visafslag tot en met retail.
- ?? Inzicht verkrijgen over de (mis)match tussen gewenste en reeds aanwezige tracking en tracing structuur.

Binnen deze inventarisatie ligt het accent op de vissoorten schol (*Pleuronectes platessa*) en tong (*Solea solea*), twee belangrijke platvissoorten voor de Nederlandse verse vissector.

## 1.3 Methode

Voor het uitvoeren van deze inventarisatie bij de schakels visafslag, verwerking, groothandel en retail zijn enkele onderzoeksvragen als uitgangspunt genomen:

- ?? Welke informatie aan boord van de visschepen is bruikbaar voor de navolgende schakels in de visketen?
- ?? Welke informatie van de bedrijfsvoering is beschikbaar binnen de individuele schakels?
- ?? Welke eisen worden per schakel aan grondstoffen en eindproducten gesteld?
- ?? Welke informatie over product- en proceskwaliteit en traceerbaarheid wordt uitgewisseld tussen opeenvolgende schakels?
- ?? Welke mogelijkheden zijn er voor technische registratie van gegevens (ICT structuur)?

De benodigde informatie is verkregen door het houden van interviews bij 3-4 bedrijven van de vier schakels, te weten visafslag, verwerker, groothandel en retail. Ter ondersteuning van de gehouden interviews is een uitgebreide vragenlijst opgesteld. Verder is gebruik gemaakt van relevante literatuurgegevens met betrekking tot traceerbaarheid, waarbij specifieke aandacht is geschonken aan de resultaten van het in Europees verband uitgevoerde onderzoek Concerted Action Tracefish (meer informatie beschikbaar op [www.tracefish.org](http://www.tracefish.org)). De aldus verkregen informatie en gegevens zijn in dit rapport beschreven en toegelicht. De bevindingen en de discussie hebben geleid tot het formuleren van conclusies en aanbevelingen. De resultaten van zowel fase 1 als fase 2 zijn met elkaar vergeleken om eventuele (mis)matches inzichtelijk te maken.

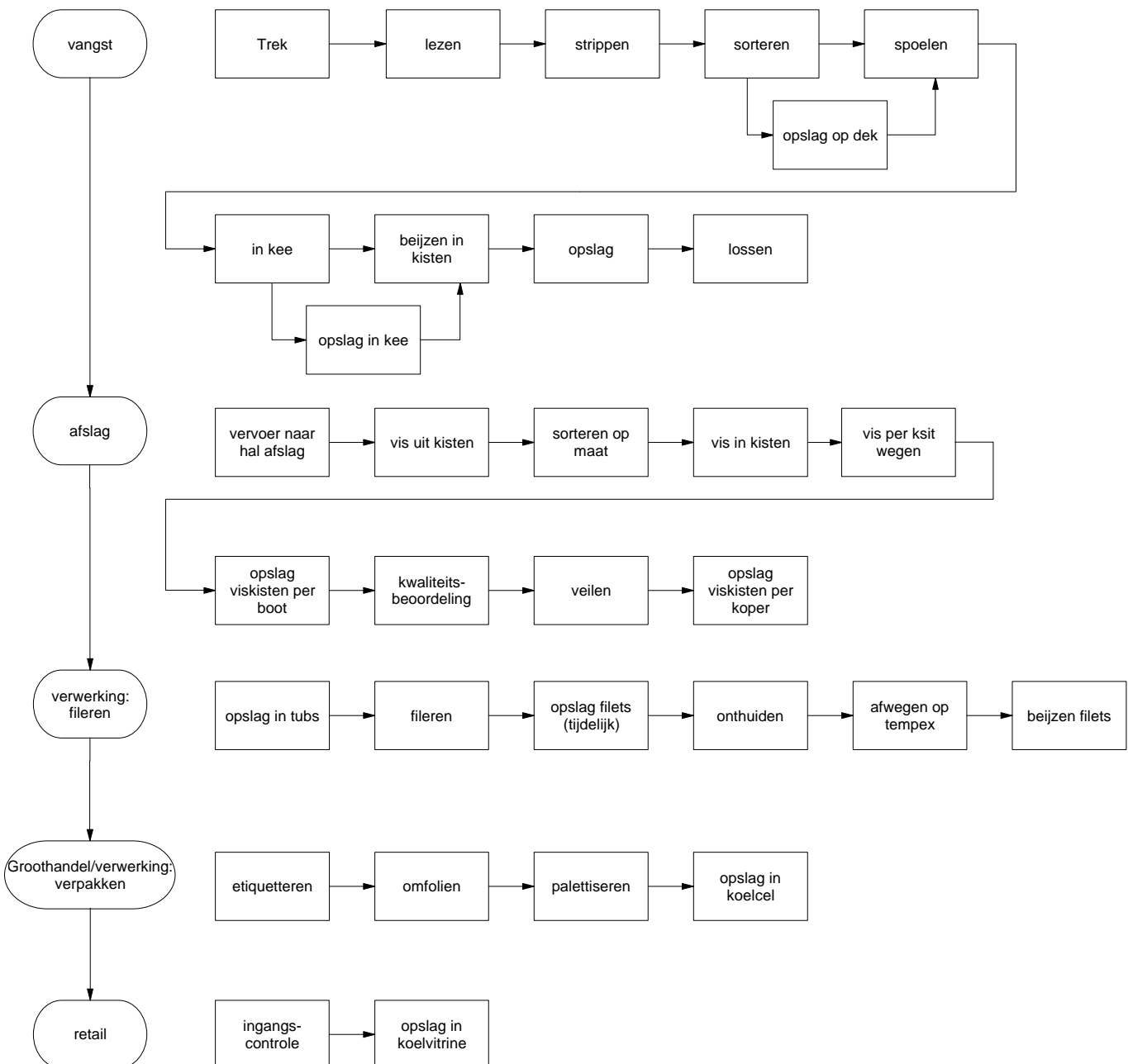
# 2. Inventarisatie

## 2.1 Inleiding

Voor het verkrijgen van informatie met betrekking tot de kwaliteitsaspecten van product en proces alsmede traceerbaarheid van verse vis in de visketen, hebben interviews plaatsgevonden bij bedrijven in de vier eerder genoemde schakels. In dit hoofdstuk worden de vier schakels kort beschreven. Verder wordt de indeling en inhoud van de ontwikkelde vragenlijst nader toegelicht.

## 2.2 Schakels in de verse visketen

De inventarisatie heeft betrekking op de schakels: visafslag, verwerking, groothandel en retail (supermarkt). De informatie omtrent de vangst en verwerking aan boord is reeds behandeld in fase 1 van dit project. Een schematisch overzicht van de processen in de visketen is in figuur 1 weergegeven.



Figuur 1: Algemeen schema van processen in de visketen (Bron: Barendsz, 1999; CBL, 1996; Vis et al., 1994).



De visafslag heeft de functie van intermediair tussen de schakels vangst en verwerking / groothandel. De aangelande vis wordt ontvangen door de visafslag en ondergaat enkele bewerkingen. Vanaf de aanlanding tot het veilen is de vis per kist aangeduid per herkomst (nummer vaarttuig). Allereerst wordt de vis op lengte gesorteerd, hetgeen soms met moderne sorteerapparatuur geschiedt. Vervolgens gaat de vis weer in kisten en wordt gewogen en opgeslagen (met name in weekend). Alvorens de partijen worden geveild vindt een kwaliteitsbeoordeling plaats. Bij enkele visafslagen hanteert men de Kwaliteit Index Methode (KIM).

De ingekochte vis wordt bij de verwerkingsbedrijven opgeslagen in tubs. Daarna wordt de vis in ieder geval gefileerd en afhankelijk van het verdere verwerkingsproces onthuid, gepaneerd, diepgevroren of panklaar gemaakt. Het verwerkte visproduct wordt vervolgens afgewogen en verpakt in een veelheid van eenheden.

Bij de groothandel / exporteur wordt de gefileerde vis verpakt en diepgevroren. De producten worden vervolgens opgeslagen en gedistribueerd. Afhankelijk van de afnemer wordt de vis aangeboden in consumenten- of groothandelverpakking. Men hanteert een breed producten assortiment.

De retail controleert de visproducten bij ontvangst met de aangeleverde bestelbonnen. Vervolgens wordt het product in de koel / vriesvitruines uitgesteld voor de consument.

Tussen de visafslag en verwerking neemt een commissionair veelal de inkoop en soms distributie van de vis voor zijn rekening. Tussen de verschillende schakels vindt transport plaats. Dit transport kan of door de bedrijven zelf worden uitgevoerd of kan worden uitbesteed aan een extern transportbedrijf.

## 2.3 Vragenlijst interviews

Voor de uitvoering van het interview is een vragenlijst opgesteld, die vooraf wordt gegaan door een korte introductie. In deze introductie wordt het doel van de inventarisatie omschreven en wordt kort de wijze van uitvoering van het interview toegelicht.

Het doel van het interview voor de vier schakels is:

- ?? In beeld brengen van de algemene tracking en tracing structuur.
- ?? Inventariseren van de informatie behoefte tussen de schakels.
- ?? In kaart brengen in hoeverre de gegevens van CI bruikbaar zijn voor de vier schakels.

Het interview is er geheel op gericht om kwalitatieve gegevens te verzamelen, omdat deze inventarisatie de nodige diepgang behoeft.

De vragenlijst is opgesteld uit gesloten en open vragen. Voor deze combinatie is gekozen omdat de gesloten vragen een bepaald gestructureerd beeld opleveren van de resultaten, terwijl de open vragen de mogelijkheid geven om door te vragen en de vereiste diepgang te bewerkstelligen. De gehele vragenlijst is voorafgaand aan het interview aan de contactpersoon van de bedrijven toegezonden, zodat deze zich kon voorbereiden op het gesprek. Een exemplaar van dit document is toegevoegd aan dit rapport (bijlage 1).

De vragenlijst bestaat uit drie delen, te weten:

### *Deel 1: Algemene gegevens*

In de lijst van algemene gegevens wordt gevraagd naar de het verstrekken van de algemene bedrijfsgegevens (naam en plaats bedrijf en naam en functie geïnterviewde). De verwerking van de bedrijfsgegevens in de resultaten is op anonieme wijze geschied, middels het verstrekken van een codering.

### *Deel 2: Bedrijfsvoering*

In de vragenlijst met betrekking tot informatieverstrekking omtrent de bedrijfsvoering zijn de volgende onderwerpen aan de orde geweest: algemene bedrijfsvoering, registratie van gegevens,

eisen aan grondstoffen en eindproducten, informatie overdracht met de grondstoffen en eindproducten (inclusief extra gewenste informatie) en inschatting van informatie wensen van consumenten.

Teneinde een indruk te verkrijgen over de bedrijfsvoering is gevraagd de belangrijkheid van 13 bedrijfsfactoren te scoren op een schaal van 1 (niet belangrijk) tot 5 (heel belangrijk). Deze factoren zijn opgedeeld in drie groepen (Noori en Radford, 1995):

1. zes dimensies van competentie: kosten, kwaliteit, betrouwbaarheid, flexibiliteit, tijd en service
2. principes van Total Quality Management: tevredenheid klanten, accuraat meten van activiteiten, continue verbetering van producten en processen en tevredenheid werknemers
3. overige factoren (toegevoegd door onderzoekers): voedselveiligheid, milieu, tevredenheid leveranciers en eventuele andere factoren.

#### *Deel 3: Versheid en houdbaarheid*

De lijst van vragen over versheid en houdbaarheid van visproducten heeft betrekking op de wijze waarop het bedrijf hier mee omgaat. Vervolgens worden enkele vragen over het gebruik van KIM gesteld. Daarna worden er vragen gesteld over het mogelijk gebruik van de CatchIndex en de inpasbaarheid van de variabelen.

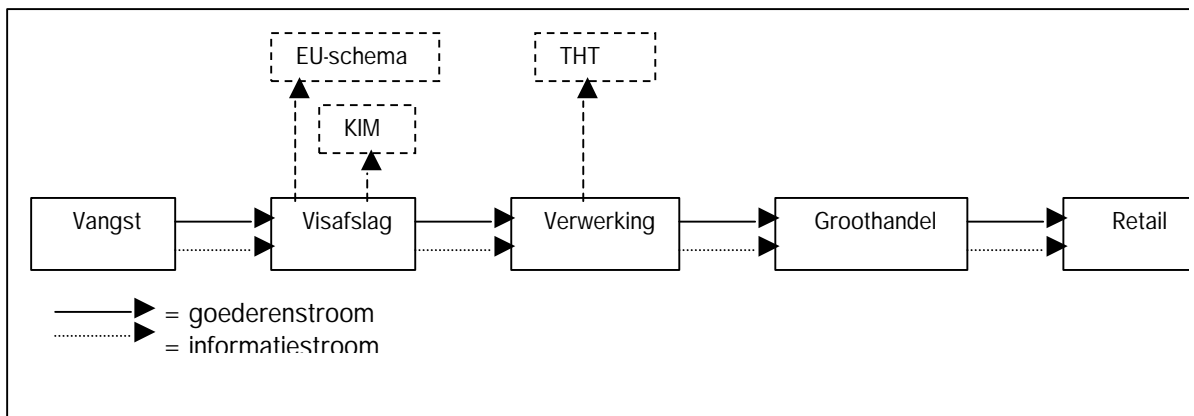
## 3. ICT-structuur

### 3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk wordt de huidige ICT-structuur binnen de visketen beschreven. Verder wordt een aanzet gegeven voor de gewenste ICT-structuur, rekening houdend met de introductie van de CatchIndex. Voorts zijn de resultaten van het Concerted Action project Tracefish aangehaald als referentie kader voor het totstandkomen van de beoogde ICT-structuur.

### 3.2 Huidige ICT-structuur visketen

De ICT-structuur van de visketen in de huidige vorm is schematisch weergegeven in figuur 2. Tussen de schakels zijn de goederen- en informatie stroom gegeven. Daarbij zijn huidige kwaliteitsmetingen aangegeven in het kader van EU-schema, KIM (Kwaliteits Index Methode) en THT (tenminste houdbaar tot) bij de betreffende schakels. Vervolgens is per schakel een overzicht gegeven van de goederen- en informatiestroom in tabel 1. Opgemerkt dient te worden dat de schematische weergave van de visketen zoals hier uitgebeeld, slechts een algemene indruk geeft. In de praktijk kan het visketenschema er geheel anders uitzien, bijvoorbeeld doordat bepaalde verwerkingsprocessen worden uitbesteed. Ook ontbreken commissieairs en transport tussen de diverse schakels.



Figuur 2: Schematische weergave van de visketen.

Tabel 1: Goederenstroom en informatie stroom in de visketen

Van	Naar	Goederenstroom	Informatiestroom
Vangst	Visafslag	Vis in kisten per soort met ijs.	Vangst per vaartuig per aanlanddatum
Visafslag	Verwerking	Vis in kisten per soort per lengte zonder ijs	Verkochte hoeveelheid per vaartuig per aanlanddatum
Verwerking	Groothandel	Verwerkte vis	Ingekochte hoeveelheid per soort, per verpakkingstype
Groothandel	Retail	Vis in consumenten verpakking	Ingekochte hoeveelheid per soort, per verpakkingstype

### 3.3 Gewenste ICT structuur visketen

Deze paragraaf behandelt de gewenste ICT-structuur van de visketen voor de CatchIndex. Aanname is dat de informatieopslag en -uitwisseling tussen de schakels elektronisch gebeurt. In het algemeen bestaan er twee soorten structuren voor opslag en uitwisseling van gegevens. Dit kan via een centrale database voor de gehele keten of via aparte databases voor elke schakel. Er is gekozen voor een structuur met aparte databases. Dit respecteert de grote onafhankelijkheid van de individuele schakels en sluit bovendien goed aan bij de resultaten van het EU Tracefish project (Denton, 2002), waarin voor dezelfde aanpak is gekozen bij het vaststellen van standaarden voor traceerbaarheid.

Het ligt in de verwachting dat de CatchIndex bestaat uit een kwaliteitsbeoordeling aan de hand van de vangst en verwerking aan boord. Deze beoordeling, waarschijnlijk in de vorm van een getal, is een onveranderlijk gegeven wat, indien gewenst in de gehele keten kan worden gebruikt.

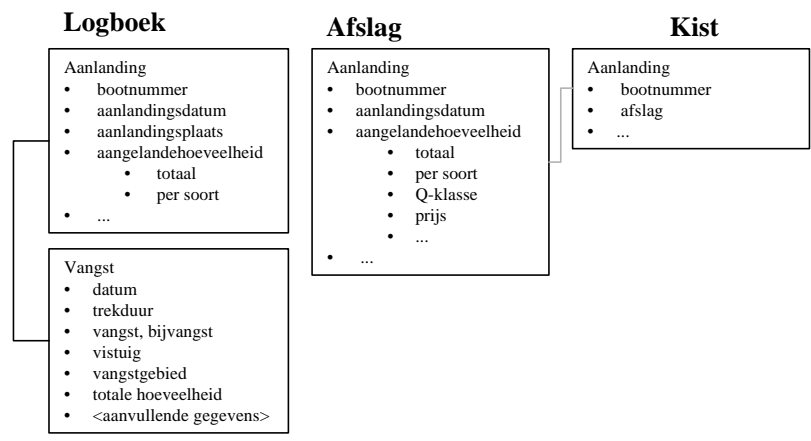
Daarnaast kunnen bepaalde variabelen afzonderlijk voor bepaalde schakels interessant zijn om te weten, bijvoorbeeld goed / slecht strippen aan boord, kan voor verwerking waardevol zijn voor het bepalen van het snijdpercentage bij filet.

Aan de hand van deze eisen is het conceptuele model gemaakt, zie figuur 3. In de onderste laag in de figuur is de goederenstroom weergegeven. Vervolgens is per schakel een database weergegeven, met daarboven een interface voor communicatie, informatie uitwisseling met andere schakels in de keten. Tevens is de CatchIndex toegevoegd als kwaliteitsbeoordeling bij de schakel vangst.

**Huidige situatie**

Voor de huidige situatie wordt verwezen naar de figuur uit fase 1, hier herhaald als figuur A. Zoals daar vastgesteld is de traceerbaarheid vanuit kist naar vangst op dit moment beperkt door afscherming van vangstgegevens in het logboek en ompakken bij de afslag. Daardoor is van een kist de herkomst te bepalen op schip en aanlandingsdatum.

Detailinformatie per vangst is in deze structuur niet beschikbaar.



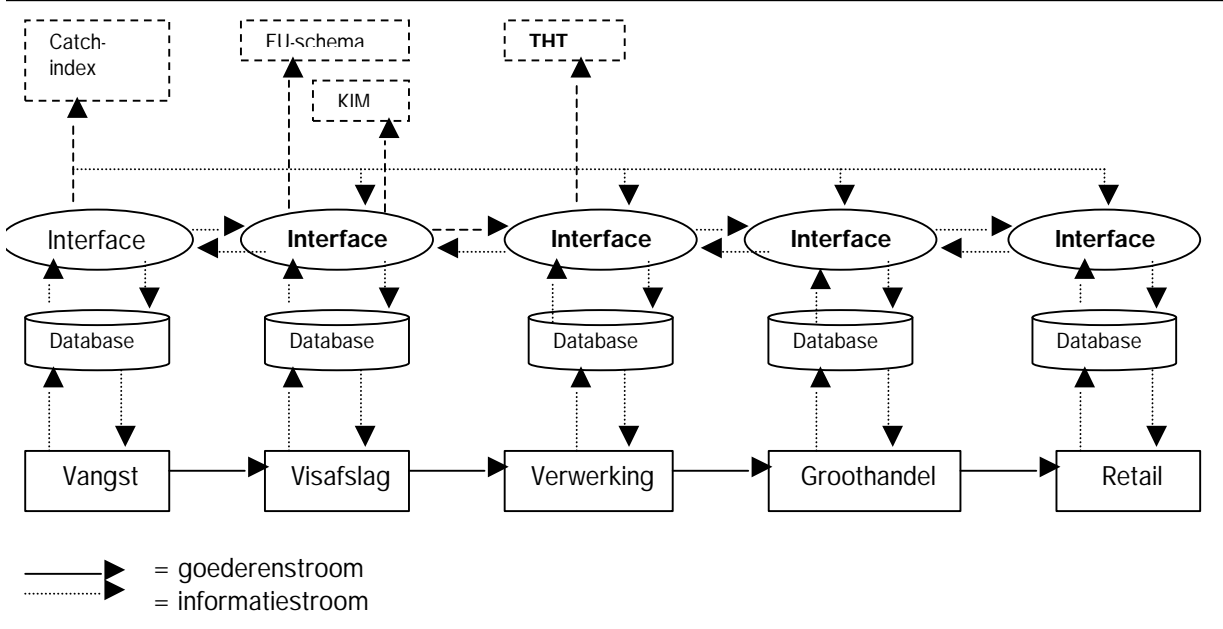
Figuur A

**Verbetering traceerbaarheid**

Teneinde de traceerbaarheid te verbeteren zal er een koppeling van informatie tot stand moeten komen tussen kisten en afslag- en vangstgegevens. De eerste te beantwoorden vraag is het niveau van identificatie. Vervolgens zullen er twee stappen gezet moeten worden:

- Het koppelen van identiteit aan vangstgegevens.
- Het beschikbaar stellen in de keten van relevante gegevens.

In de structuur hieronder wordt een mogelijk realisatie van traceerbaarheid op systeem niveau beschreven. Afhankelijk van gemaakt keuzes (m.n. lotsize) zal daar een informatiestructuur bij ontworpen moeten worden.



Figuur 3: Concept ICT structuur visketen.

### 3.4 Project Tracefish

In het kader van het Europese project Tracefish uitgevoerd. Dit project heeft als doel overeenstemming te verkrijgen over de informatie die voorhanden is om de traceerbaarheid in verse (gevangen) vis distributieketens te realiseren. Het betreft de specificatie van visproducten op identificatie- en informatiegegevens die vastgelegd zijn bij elke onderneming in de distributieketen. De reikwijdte is bepaald voor menselijke consumptie van gevangen vis en afgeleide visproducten van visschip tot en met retail en catering.

De vereiste informatie die van alle betrokken schakels in de distributieketen wordt verwacht, is per schakel gerubriceerd in gedetailleerde informatie tabellen. De tabellen zijn opgemaakt voor de volgende schakels (building blocks): visschepen, visafslagen en visontvangststations, verwerkers, transporteurs en opslaghuizen, exporteurs en groothandelaren, retailers en cateraars. De tabellen zijn opgebouwd uit de onderdelen: gegevens, omschrijving en voorbeelden. Daarnaast is er een onderdeel categorie, waarin de mogelijkheden: *moet, zou moeten en kan* of beter in Engels: *shall, should and may*, worden ingevuld. Elke 'entry' in de tabel is voorzien van een unieke codering.

Gegevens die in de categorie *shall* thuishoren, hebben betrekking op fundamentele informatie die nodig is om de producten te identificeren en fysiek te traceren. Deze gegevens moeten worden geregistreerd. Voorbeelden zijn: vaartuinregistratie nummer, naam afslag of verwerker, product en verpakkingseenheden (filet, doos, 10 kg)

Gegevens die in de categorie *should* thuishoren, hebben betrekking op specifieke informatie die wettelijk vereist is in relatie tot voedselveiligheid, kwaliteit en labelling in combinatie met belangrijke commerciële gewenste informatie. Het is aan te bevelen dat deze gegevens worden geregistreerd. Voorbeelden zijn: soort vistuig, opslag temperatuur, product temperatuur, species vis, vangst locatie)

Gegevens die in de categorie *may* thuishoren, hebben betrekking op overige specifieke informatie die wettelijk vereist en commercieel gewenst is en beschouwd wordt als voldoende relevant om te worden opgenomen in het document. Ondernemingen mogen kiezen om deze gegevens te registreren. Voorbeelden zijn: GMP certificatie, trekduur, sorteermethode, registratie van hygiëne checks.

De tabellen onderscheiden zich voorts in aparte subkoppelen voor 'eenheden': gecreëerd, ontvangen en verkocht, alsmede aparte logistieke eenheden. Deze eenheden zijn geïdentificeerd door unieke coderingen.

De behoefte voor traceerbaarheid in de visketen en de moeilijkheid van de implementatie door de diversiteit van de sector en de complexiteit van de handel, wordt binnen het project Tracefish onderkend. Daarnaast laat een multinationale case studie (FAIR PL98-4174) gericht op de diversiteit van de distributieketen zien, dat er aanzienlijke verschillen zijn in productie en consumptie patronen tussen de Europese landen (noord / zuid verschillen).

De Captured Fish Workgroup heeft zich bezig gehouden met informatie uitwisseling en traceerbaarheid en leden hebben eenvoudige modellen ontworpen van hun distributieketens. De belangrijkste aspecten van het onderzoek zijn hierbij geweest: batches in de keten, eigenschappen van deze batches, informatie behoefte, communicatiemethodieken voor deze informatie en transformatie problematiek van de batches in de visketen. De resultaten van de individuele rapporten laten een behoorlijke mate van eensgezindheid zien. Het blijkt dat er heel veel informatie wordt gegenereerd en gebruikt in de distributie keten, voor wettelijke en commerciële redenen, maar dat een zeer groot deel van deze informatie daadwerkelijk verloren gaat m.b.t. traceerbaarheid. De informatie wordt om bepaalde redenen gegenereerd, zoals visserij management of voor boekhoudkundige doeleinden, maar omdat de informatie specifiek ontworpen is voor deze doeleinden is deze niet in de juiste vorm beschikbaar voor andere doelen. Bovendien is de informatie niet gelieerd aan de fysieke units van de vis en daarmee nutteloos voor traceerbaarheid. Als de informatie in eerste instantie wel is toegekend aan fysieke units dan kan transformatie later in de keten (visafslag) er voor zorgen dat de informatie alsnog verloren gaat.

Er zijn echter ketens waar verticale integratie tussen vangst en verwerking heeft geresulteerd in informatiesystemen waarbij de informatie behouden blijft voor de traceerbaarheid.

De vastlegging van informatie en de communicatie vindt nog plaats met een veelheid aan formuleren.

De conclusie van deze Concerted Action is dat handelaren bij elk transactiepunt de beschikking over informatie aangaande viskwaliteit willen hebben. In de survey is gevraagd welke informatie daadwerkelijk is gewenst, in plaats van wat men tot op heden gewend is te krijgen.

## 4. Resultaten

### 4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van de gehouden interviews in de vier schakels na de vangst verwerkt. In de bijgevoegde tabellen is op overzichtelijke wijze het resultaat per deelnemend bedrijf weergegeven.

Om een goed kwalitatief beeld te krijgen van de visserijketen zijn per schakel drie of vier interviews afgenomen. Interviews van de retail hebben zich beperkt tot de supermarkten. De interviews zijn anoniem verwerkt en elke deelnemende schakel is daarom voorzien van een code. In tabel 2 is het aantal geïnterviewde personen per schakel weergegeven en de bijbehorende codes.

*Tabel 2: Aantal geïnterviewden per schakel met bijbehorende code.*

Schakel	Aantal geïnterviewden	Code
Visafslag	4	A1, A2, A3 en A4
Verwerking	4	V1, V2, V3 en V4
Groothandel	3	G1, G2 en G3
Retail	3	R1, R2 en R3

Aan de geïnterviewden is vooraf de vragenlijst opgestuurd. Een aantal geïnterviewden heeft vooraf de vragenlijst doorgelezen en/of ingevuld. Het interview heeft ongeveer één tot anderhalf uur in beslag genomen. Een aantal interviews is strak volgens de vragenlijst verlopen, enkele interviews hebben een diepgaander karakter gehad. In het laatste geval hebben de geïnterviewden bij een aantal vragen uitgebreid antwoord gegeven, waardoor extra informatie is verkregen. Na afloop is een kort verslag van het gesprek naar de geïnterviewden opgestuurd.

Voor het verwerken van de interviews zijn de vragen opgedeeld in een aantal groepen per onderwerp:

1. Bedrijfsvoering en producteisen:
  - ?? tabel algemene kenmerken: vragen 1, 2, 3, 7 en 14
  - ?? tabel bedrijfsfactoren en producteisen: vragen 4, 6, 8 en 9
2. Registratie en uitwisseling van informatie:
  - ?? tabel uitwisseling en registratie van informatie: vragen 5, 10 en 11
  - ?? aanvulling op tabel: vragen 12 en 13.
3. Versheid en houdbaarheid
  - ?? inleiding versheid en houdbaarheid: vragen 15 en 16
  - ?? tabel gebruik KIM en CatchIndex: vragen 17, 18, 19, 20 en 21

Aanvullende opmerkingen van de geïnterviewde zijn bij de desbetreffende groep vragen geplaatst.

## 4.2 Visafslag

### 4.2.1 Bedrijfsvoering en producteisen

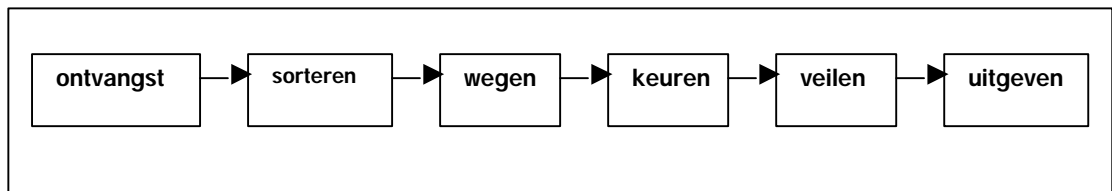
De functie van visafslag is die van intermediair tussen de aanvoer en de verwerking. De visafslag is een dienstverlener. Vis op de afslag is derhalve geen eigendom van de visafslag. Tussen de omzet in Euro per jaar en kg vis per jaar van de visafslagen zit een groot verschil. De omzet van de grootste visafslag is €120 miljoen per jaar en de kleinste € 20 miljoen per jaar. De omzet van de twee andere afslagen is elk € 50 miljoen per jaar. De geïnterviewde afslagen behoren tot de grootste afslagen van Nederland. De omzet in kg vis per jaar hangt deels samen met de omzet in Euro. Voor twee afslagen zijn schol en tong de belangrijkste soorten. Voor de andere twee afslagen schol, tong en kabeljauw. De visafslagen onderscheiden zich van elkaar in het gebruik van kwaliteitssystemen of goede ligging voor de vangstgronden. De algemene kenmerken van de visafslagen zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Algemene kenmerken van de visafslagen.

Kenmerk	A1	A2	A3	A4
<b>omzet (per jaar)</b>	€ 50 miljoen	€ 120 miljoen	€ 20 miljoen	€ 50 miljoen
<b>omzet hoeveelheid vis (per jaar)</b>	17,2 miljoen kg	40 miljoen kg	Niet genoteerd	13,5 miljoen kg
<b>Belangrijkste vissoorten</b>	Schol, tong en kabeljauw	Schol en tong	Schol, tong en kabeljauw	Schol en tong
<b>Aantal werknemers</b>	Niet genoteerd	57 (15 kantoor personeel)	6 kantoorpersoneel 20 sorteerders 5 van instanties	6 kantoorpersoneel 8 sorteerders vast 75-80 sorteerders oproep (30 fte's)
<b>Onderscheid t.o.v. andere visafslagen</b>	ISO	ISO/HACCP	KIM	Gunstige ligging t.o.v. visgronden

Als primaire processen zijn uiteenlopende benamingen van processen genoemd en verschillende aggregatie niveaus van processen gegeven. De primaire processen voor de visafslagen zijn echter vrij standaard en verschillen weinig. Daarom is in figuur 4 een algemene beschrijving van de primaire processen van de visafslagen gegeven.

- ?? ontvangst: de viskisten worden met een vorkheftruck naar binnen gereden;
  - ?? sorteren: de vis wordt op lengte gesorteerd. Dit gebeurt op handmatig op een sorteertafel of met een sorteermachine;
  - ?? wegen: de gesorteerde vis wordt per kist gewogen;
  - ?? keuren: EU-keuring (E, A of B) wordt uitgevoerd door een keurmeester, die in dienst is van het productschap vis;
  - ?? veilen: vis wordt via de veilklok op afslag verkocht;
  - ?? uitgeven: de viskisten worden per koper opgeslagen en worden door de koper afgenomen.
- Naast deze primaire processen vindt er ook een omvangrijk administratief proces plaats.



Figuur 4: Algemene primaire processen van de visafslag.

Kwaliteitsaspecten waar de werknemers aandacht aan besteden zijn per visafslag: hygiëne (volgen van een HACCP-cursus), reinheid en hygiëne van persoon en materiaal. Daarnaast is nog aangegeven dat die aspecten per afdeling kunnen verschillen.

In tabel 4 zijn de belangrijkheid van bedrijfsfactoren, gebruik van kwaliteitssystemen, belangrijkheid van eisen van afnemer en belangrijkheid van de eisen van de leverancier weergegeven. Hierbij valt op dat twee visafslagen (bijna) alle aspecten heel belangrijk vinden. De andere twee visafslagen hebben hier enige nuancering in weergegeven. Gezien deze gegevens is het moeilijk om tot algemene conclusies te komen. Punten die met name opvallen zijn: 'betrouwbaarheid' is heel belangrijk en 'verbetering van producten en processen' dat twee keer een score van 3 heeft.

Twee afslagen zijn ISO gecertificeerd, waarvan één ook HACCP. Eén van de overige visafslagen gebruikt KIM.

Voor de leveranciers (vangst) is het belangrijk dat zij voldoen aan snelle levertijd, op tijd leveren en bepaalde verpakkingseenheid. Lage prijs en voldoen aan kwaliteitssystemen worden het minst belangrijk gevonden.

Eén afslag heeft aangegeven dat de eisen voor hen niet belangrijk zijn, omdat visafslagen de vis niet bezitten.

Bij de eisen die de afnemer stelt zijn 'voldoen aan kwaliteitssystemen' en 'een bepaalde verpakkingseenheid' niet zo belangrijk. 'Op tijd leveren' en 'voldoen aan productkenmerken' worden belangrijk gevonden.

*Tabel 4: Belangrijkheid bedrijfsfactoren, gebruik kwaliteitssystemen en producteisen bij visafslagen op een schaal van 1 (niet belangrijk) tot 5 (heel belangrijk).*

Onderwerp	Bedrijf			
	A1	A2	A3	A4
<i>Bedrijfsfactor</i>				
Kosten	5	4	5	5
Kwaliteit	5	4	5	5
Betrouwbaarheid	5	5	5	5
Flexibiliteit	5	4	4	5
Tijd	3	4	5	5
Service	5	4	5	5
Tevredenheid klanten	5	4	5	5
Accuraat meten activiteiten	5	3	5	5
Verbetering producten en processen	5	3	3	5
Tevredenheid werknemers	5	3	4	5
Voedselveiligheid	5	3	5	5
Milieu	5	3	5	5
Tevredenheid leveranciers	5	4	5	5
<i>Kwaliteitsysteem</i>				
ISO	Ja	Ja	Nee	Nee
HACCP	Nee	Ja	Nee	Nee
<i>Eisen aan leverancier</i>				
Lage prijs	3	1	1	n.v.t.
Snelle levertijd	5	4	4	n.v.t.
Op tijd leveren	5	5	4	n.v.t.
Voldoen aan productkenmerken	5	5	1	n.v.t.
Voldoen aan kwaliteitssysteem	3	2	1	n.v.t.
Bepaalde verpakkingseenheid	4	4	5	n.v.t.
<i>Eisen van afnemer</i>				
Lage prijs	4	4	3	n.v.t.
Snelle levertijd	5	3	4	n.v.t.
Op tijd leveren	5	5	4	n.v.t.
Voldoen aan productkenmerken	4	4	5	n.v.t.
Voldoen aan kwaliteitssysteem	2	2	1	n.v.t.
Bepaalde verpakkingseenheid	2	3	1	n.v.t.



#### 4.2.2 Registratie en uitwisseling van informatie

In hoeverre geregistreerde informatie met de grondstoffen en eindproducten wordt meegeleverd en de gemeten en/of geregistreerde informatie gegevens staan weergegeven in tabel 5. Opvallend is dat kwaliteitskenmerken, lengte en houdbaarheid niet met de grondstoffen worden meegeleverd (door de vissers). Houdbaarheid wordt niet gemeten en geregistreerd en dus niet meegeleverd met de eindproducten (door de afslagen). Kwaliteitskenmerken en lengte worden op de visafslagen gemeten en geregistreerd en ook meegeleverd met de eindproducten. Bacteriegroei wordt op één visafslag gemeten en geregistreerd.

*Tabel 5: Informatie uitwisseling en registratie van informatie bij visafslagen. Bij het onderdeel 'registratie gegevens' betekent de eerste ja/nee of het gegeven gemeten wordt en de tweede ja/nee of het gegeven geregistreerd wordt.*

Onderwerp	Bedrijf			
	A1	A2	A3	A4
<i>Informatie grondstoffen</i>				
Naam leverancier	Ja	Ja	Ja	Ja
Datum levering	Ja	Ja	Ja	Nee
Hoeveelheid	Ja	Ja	Ja	Ja
Houdbaarheid	Nee	Nee	Nee	Nee
Kwaliteitskenmerken	Nee	Nee	Nee	Nee
Productoorsprong	Nee	Ja	Ja	Nee
<i>Informatie eindproducten</i>				
Naam leverancier	Ja	Ja	Ja	Ja
Datum levering	Ja	Ja	Ja	Nee
Hoeveelheid	Ja	Ja	Ja	Ja
Houdbaarheid	Nee	Nee	Nee	Nee
Kwaliteitskenmerken	Ja	Ja	Ja	Ja
Productoorsprong	Nee	Nee	Ja	Nee
<i>Registratie gegevens</i>				
Temperatuur	Nee, Nee	Ja, Ja	Ja, Nee	Ja, Nee
Bacteriegroei	Nee, Nee	Ja, Ja	Nee, Nee	Nee
Gewicht	Ja, Ja	Ja, Ja	Ja, Ja	Ja, Ja
Lengte	Ja, Ja	Ja, Nee	Ja, Ja	Ja, Ja
Uiterlijk	Ja, Nee	Ja, Nee	Ja, Ja	Nee

Als gewenste aanvullende informatie die met grondstoffen dient te worden meegeleverd, wordt genoemd:

- ?? verwachte hoeveelheid vis;
- ?? aanlandingtijden;
- ?? schatting van de (lengte)maat;
- ?? kleur van tong (licht of donker);

Twee visafslagen hebben aangegeven dat extra informatie met de grondstoffen en eindproducten niet gewenst is. Er is onder andere als reden gegeven dat dit voor de visafslagen niet belangrijk is omdat de visafslag een intermediair is.

Informatie die consumenten belangrijk vinden, betreft volgens de geïnterviewden:

- ?? wanneer bepaalde vissoorten het beste gegeten kan worden, bijvoorbeeld door voorlichtingscampagnes
- ?? versheid;
- ?? vertrouwen op etiketinformatie;
- ?? dat vis gezond is;
- ?? kwaliteit van de vis;
- ?? waar de vis is gevangen;
- ?? hoe oud de vis is;

Er is ook opgemerkt dat consumenten het idee hebben dat vis dagvers is en dat informatie over de vis niet belangrijk is. Daarnaast is nog opgemerkt dat consumenten vangstgebied niet belangrijk vinden.

#### 4.2.3 Versheid en houdbaarheid

Versheid en houdbaarheid spelen een grote rol op de visafslagen. Door één visafslag wordt echter opgemerkt dat versheid en houdbaarheid niet belangrijk zijn omdat de doorlooptijd erg kort is op de visafslag. Om de versheid en houdbaarheid zo goed mogelijk te houden wordt de temperatuur gecontroleerd.

In tabel 6 is weergegeven: welke visafslagen KIM en CatchIndex gebruiken of mogelijk in de toekomst willen gebruiken en het mogelijk gebruik van de variabelen van CatchIndex. Eén afslag gebruikt KIM. Als nadelen van het gebruik van KIM worden genoemd dat:

- ?? de methode te veel tijd in beslag neemt;
- ?? de methode te ingewikkeld is;
- ?? de keuring niet door een onafhankelijke instantie gebeurt;
- ?? in principe iedereen tot KIM-keurmeester kan worden opgeleid;
- ?? er geen uniforme indeling is.

Er wordt tevens aangegeven dat een objectievere beoordeling gewenst is, maar dat deze methode dan wel snel moet zijn.

Over het mogelijk gebruik van de CatchIndex zijn de visafslagen positief. Over de CatchIndex wordt opgemerkt dat:

- ?? er snel mee moet kunnen worden gewerkt;
- ?? het als informatie aan de koper kan worden geven;
- ?? het belangrijk is wie controles uitoefent en wie de controleur controleert (vraagstuk van onafhankelijkheid van de CatchIndex).
- ?? kopers vooral naar het vaartuignummer kijken;
- ?? het systeem voor de CatchIndex moet aansluiten met het systeem aan de wal.

Daarnaast wordt nog opgemerkt dat er een management systeem voor de visser moet komen, waar gegevens automatisch worden opgeslagen en worden gepresenteerd, zodat de visser een snel en goed inzicht heeft in zijn bedrijfsvoering.

Tabel 6: Mogelijk gebruik van KIM, CatchIndex en potentiële variabelen van de CatchIndex bij visafslagen.

Onderwerp	Bedrijf			
	A1	A2	A3	A4
<i>Gebruik KIM</i>				
Nu	Nee	Nee	Ja	Nee
Toekomst	Misschien	Nee	Ja	Nee
<i>Catch-index</i>				
Gebruik toekomst	Ja	Misschien	Ja	Ja
<i>Beïnvloedbare variabelen</i>				
Trekduur	Ja	Nee	Nee	Nee
Beoordeling strippen	Ja	Ja	Ja	ja
Beoordeling schoonspoelen	Ja	Ja	Ja	Ja
Verwerkingstijd	Nee	Nee	Ja	Ja
Hoeveelheid ijs in kist	Ja	Ja	Ja	Nee
Hoeveelheid vis in kist	Ja	Ja	Ja	Ja
Vaarsnelheid	Ja	Ja	Nee	Nee
Temperatuur opslagruim	Ja	Ja	Ja	Nee
<i>Niet beïnvloedbare variabelen</i>				
Vangst hoeveelheid	Ja	Ja	Ja	Ja
Windkracht	Ja	Nee	Nee	Nee
Temperatuur zeewater	Ja	Nee	Nee	Nee
Buiten temperatuur	Ja	Nee	Nee	Nee
Diepte zee	Nee	Nee	Nee	Nee
Paaistadium	Ja	Nee	Ja	Nee
Visgrond	Ja	Nee	Nee	Nee
Vangstgebied (kwadrant)	Ja	Nee	Nee	Ja
Vangstdag	Ja	Nee	Nee	Ja

Variabelen met drie of meer keer de score 'ja' zijn: vangsthoeveelheid, beoordeling strippen, beoordeling schoonspoelen, hoeveelheid ijs in kist, hoeveelheid vis in kist, temperatuur opslagruim. Vangsthoeveelheid is gewenst voor tijdige marktinformatie. De overige variabelen zijn gewenst voor kwaliteitsbepaling. Beoordeling strippen is tevens gewenst voor een goed snijdrendement voor fileren. Bij temperatuur opslagruim werd opgemerkt dat dit automatisch moet gebeuren en dat het opslaan niet beïnvloedbaar moet zijn door de visser.

Variabelen met twee keer score 'ja' zijn: verwerkingstijd, vaarsnelheid, paaistadium, vangstgebied en vangstdag. Deze variabelen zijn gewenst voor kwaliteitsbepaling. Bij paaistadium werd opgemerkt dat dan kan worden aangegeven wanneer de vis het lekkerste is rekeninghoudend met kuitzieke vis.

Als aanvullende variabelen zijn gegeven: grootte van het net, vistuig, maaswijdte, datum vertrek, aanvoerhaven, haven van verkoop en visweek.

## 4.3 Verwerking

### 4.3.1 Bedrijfsvoering en producteisen

De belangrijkste vissoorten voor de geïnterviewde verwerkende bedrijven zijn schol en tong. Deze verwerkende bedrijven hebben daarnaast een breed assortiment aan vissoorten. De omzet van deze verwerkende bedrijven varieert van € 9,5 miljoen per jaar tot €30 miljoen per jaar. Het aantal werknemers is per bedrijf varieert van 25 tot 80, met een uitschieter naar 100 bij één bedrijf. Bedrijven onderscheiden zich van elkaar op het gebied van producttechnische mogelijkheden. Het grootste gedeelte van de omzet is voor de export bestemd. De algemene kenmerken van de verwerkende bedrijven zijn weergegeven in tabel 7.

Tabel 7: Algemene kenmerken van de verwerkende bedrijven.

Kenmerk	V1	V2	V3	V4
<b>omzet (per jaar)</b>	€ 16 miljoen	€ 30 miljoen	€ 9,5 – 12,3 miljoen	€ 18 miljoen
<b>Belangrijkste vissoorten</b>	schol en tongschar	schol en tong	schol en tong	schol, tong, kabeljauw en zalm
<b>Aantal producten</b>	70-80	60	25	100
<b>Aantal werknemers</b>	150 voltijd 40 deeltijd	35 inclusief parttime	55	20 voltijd 20 deeltijd
<b>Onderscheid t.o.v. andere verwerkende bedrijven</b>	produceren van kant en klaar maaltijden	verkoopt vers en diepvries en heeft eigen wagenpark	mooiste filet en filets stinken minder	Enige bedrijf in NL met fileermachine voor kleine kabeljauw

De primaire processen kunnen per bedrijf erg verschillen, als voorbeeld wordt genoemd:

- ?? fileren en verpakken.
- ?? fileren en panklaar maken;
- ?? fileren, panklaar maken en op ijs verkopen;
- ?? aanvoer, voorcoelen in containers, spoelen, fileren, koelen en verpakken;

Daarnaast wordt door veel bedrijven een aantal taken uitbesteed zoals fileren, paneren en diepvriezen.

Kwaliteitsaspecten waar de werknemers aandacht aan besteden, zijn:

- ?? te rapporteren wat niet deugt en kritisch tegenover elkaar zijn;
- ?? goed fileren (hoog snijdpercentage) en netjes inpakken;
- ?? hygiënisch werken;
- ?? ontvangstcontrole en hygiënisch uitvoeren van verwerkingsactiviteiten.

In tabel 8 zijn de belangrijkheid van de bedrijfsfactoren weergegeven, gebruik van kwaliteitssystemen, belangrijkheid van de eisen van de afnemer en belangrijkheid van de eisen die aan de leverancier worden gesteld.

Over het algemeen worden de volgende bedrijfsfactoren belangrijk gevonden: kosten, kwaliteit, betrouwbaarheid, service, tevredenheid klanten en tevredenheid leveranciers.

Over het algemeen worden de volgende bedrijfsfactoren minder belangrijk gevonden: flexibiliteit, verbetering van producten en processen en milieu. Opvallend is dat tevredenheid werknemers, als enigste onder de bedrijfsfactoren, de score 1 heeft gekregen, dit heeft te maken gehad met de cultuur onder de werknemers.

HACCP wordt van de kwaliteitssystemen overal gebruikt, ISO bij geen van allen. Twee bedrijven hebben aangegeven eind 2002 BRC (British Retail Consortium) gecertificeerd te willen zijn.

Eisen die aan de leverancier worden gesteld die redelijk belangrijk zijn: snelle levertijd en op tijd leveren. Eisen die aan de leverancier worden gesteld die niet zo belangrijk zijn: voldoen aan kwaliteitssystemen en bepaalde verpakkingseenheid.

Eisen van de afnemer die redelijk belangrijk zijn: op tijd leveren, voldoen aan productkenmerken en bepaalde verpakkingseenheid. Niet zo belangrijk is de eis een lage prijs.

De afwijkende score van V4 ten aanzien van voldoen aan kwaliteitssysteem heeft te maken met de aanname van geïnterviewde dat HACCP een wettelijke verplichting is.

*Tabel 8: Belangrijkheid bedrijfsfactoren, gebruik kwaliteitssystemen en producteisen bij verwerkende bedrijven op een schaal van 1 (niet belangrijk) tot 5 (heel belangrijk).*

Onderwerp	Bedrijf			
	V1	V2	V3	V4
<i>Bedrijfsfactor</i>				
Kosten	4	5	5	5
Kwaliteit	5	5	4	4
Betrouwbaarheid	5	5	4	5
Flexibiliteit	3	5	3	4
Tijd	3	5	3	5
Service	5	5	4	4
Tevredenheid klanten	5	5	5	4
Accuraat meten activiteiten	5	4	3	4
Verbetering producten en processen	5	4	2	3
Tevredenheid werknemers	5	5	1	4
Voedselveiligheid	5	5	4	3
Milieu	5	3	3	2
Tevredenheid leveranciers	5	5	4	4
<i>Kwaliteitsstelsel</i>				
ISO	Nee	Nee	Nee	Nee
HACCP	Ja	Ja	Ja	Ja
<i>Eisen aan leverancier</i>				
Lage prijs	3	3	4	5
Snelle levertijd	5	4	4	4
Op tijd leveren	5	5	3	5
Voldoen aan productkenmerken	5	4	2	4
Voldoen aan kwaliteitssysteem	3	4	2	1
Bepaalde verpakkingseenheid	2	4	2	2
<i>Eisen van afnemer</i>				
Lage prijs	3	3	3	5
Snelle levertijd	5	4	4	3
Op tijd leveren	5	5	3	5
Voldoen aan productkenmerken	5	4	4	4
Voldoen aan kwaliteitssysteem	5	4	4	1
Bepaalde verpakkingseenheid	5	4	4	4

#### 4.3.2 Registratie en uitwisseling van informatie

In hoeverre geregistreerde informatie met de grondstoffen en eindproducten wordt meegeleverd en de gemeten en/of geregistreerde informatie gegevens staan weergegeven in tabel 5. Bijna alle informatie die is gegeven wordt met de grondstoffen meegeleverd, behalve bij twee bedrijven wordt de houdbaarheid niet meegeleverd. Bij één bedrijf worden geen kwaliteitskenmerken meegeleverd. Alle genoemde informatie wordt met de eindproducten meegeleverd, behalve op twee bedrijven worden geen kwaliteitskenmerken meegeleverd. Eén bedrijf levert de productoorsprong niet mee. Bij de kwaliteitskenmerken die worden meegeleverd met de eindproducten zijn genoemd: korte vistijd, extra kwaliteit, glaceerpercentage en paneerpercentage. Andere informatie die wordt meegeleverd is bewaartemperatuur op het etiket.

De lengte wordt op drie bedrijven niet gemeten en geregistreerd, want de lengte wordt op de afslag al bepaald. Eén bedrijf geeft echter aan wel de lengte te meten. Daarnaast registeren twee bedrijven het uiterlijk niet, maar dit wordt wel gemeten. Bacteriologische testen worden door twee bedrijven uitbesteed. De twee andere bedrijven voeren de standaard testen zelf uit, uitgebreidere tests worden over het algemeen altijd uitbesteed.

*Tabel 9: Informatie uitwisseling en registratie van informatie gegevens bij verwerkende bedrijven. Bij registratie gegevens betekent de eerste ja/nee of het gegeven gemeten wordt, de tweede ja/nee of het gegeven geregistreerd wordt.*

Onderwerp	Bedrijf			
	V1	V2	V3	V4
<i>Informatie grondstoffen</i>				
Naam leverancier	Ja	Ja	Ja	Ja
Datum levering	Ja	Ja	Ja	Ja
Hoeveelheid	Ja	Ja	Ja	Ja
Houdbaarheid	Ja	Nee	Nee	Ja
Kwaliteitskenmerken	Ja	Ja	Ja	Nee
Productoorsprong	Ja	Ja	Ja	Ja
<i>Informatie eindproducten</i>				
Naam leverancier	Ja	Ja	Ja	Ja
Datum levering	Ja	Ja	Ja	Ja
Hoeveelheid	Ja	Ja	Ja	Ja
Houdbaarheid	Ja	Ja	Ja	Ja
Kwaliteitskenmerken	Ja	Nee	Ja	Nee
Productoorsprong	Nee	Ja	Ja	Ja
<i>Registratie gegevens</i>				
Temperatuur	Ja, Ja	Ja, Ja	Ja, Ja	Ja, Ja
Bacteriegroei	Ja, Ja	Ja, Ja	Ja, Ja	Ja, Ja
Gewicht	Ja, Ja	Ja, Ja	Ja, Ja	Ja, Ja
Lengte	Nee, Nee	Nee, Nee	Nee, Nee	Ja, Nee
Uiterlijk	Ja, Ja	Ja, Nee	Ja, Nee	Ja, Ja

Extra informatie die met de grondstoffen kan worden meegeleverd is:

- ?? hoe de vis eruit ziet en waar de vis gevangen is;
- ?? vetgehalte bij de zalm (voor dit onderzoek is zalm niet van toepassing);

Eén bedrijf wil geen extra informatie met de grondstoffen ontvangen omdat dit teveel extra werk oplevert. Een ander bedrijf zegt met alle aspecten van de visserij bekend te zijn, omdat het grote affiniteit met de visserij heeft.

Extra informatie die met de eindproducten kan worden meegeleverd:

- ?? kwaliteitsaanduiding;
- ?? puur natuur gevangen, verwerkt zonder toevoegingen en injecties van zout of vocht.
- ?? toevoegingen (waterbindende middelen), dit moet volgens de wet gedeclareerd worden.

Consumenten vinden volgens de geïnterviewden de volgende informatie belangrijk:

- ?? uitstraling, liefst ondersteunt met een kleurrijk plaatje;
- ?? waar de vis gevangen is, vis als zuiver natuurproduct presenteren, hoe de vis verwerkt is, houdbaarheid, hoe te bereiden en voedselveiligheid;
- ?? versheid, betrouwbaarheid en prijs;
- ?? eerlijke informatie omtrent de producten.
- ??

#### 4.3.3 Versheid en houdbaarheid

Versheid en houdbaarheid zijn voor alle bedrijven erg belangrijk. Om de versheid en houdbaarheid te bepalen wordt gebruik gemaakt van temperatuurregistratie, bacteriologische test, visueel beoordeling en datumgegevens bij binnenkomst van de visafslag en het bedrijf zelf. In tabel 10 is weergegeven welke verwerkende bedrijven KIM en CatchIndex gebruiken of mogelijk in de toekomst willen gebruiken en het mogelijk gebruik van de variabelen van de CatchIndex.

Geen van de bedrijven gebruikt informatie van KIM. Twee bedrijven geven aan KIM in de toekomst niet te kunnen gebruiken. De CatchIndex kan door twee bedrijven kunnen worden gebruikt. De andere twee bedrijven denken de CatchIndex misschien in de toekomst kunnen gebruiken. Er wordt echter opgemerkt dat de CatchIndex voor een logistiek probleem kan zorgen en dat de vissers altijd in hun eigen voordeel zullen sorteren. Daarnaast wordt opgemerkt dat de CatchIndex theoretisch leuk is maar dat het commercieel nog niet aan de orde is.

Tabel10: Mogelijk gebruik van KIM , CatchIndex en potentiële variabelen van de CatchIndex bij verwerkende bedrijven.

Onderwerp	Bedrijf			
	V1	V2	V3	V4
<i>Gebruik KIM</i>				
Nu	Nee	Nee	Nee	Nee
Toekomst	Ja	Misschien	Nee	Nee
<i>Catch-index</i>				
Gebruik toekomst	Ja	Misschien	Ja	Misschien
<i>Beïnvloedbare variabelen</i>				
Trekduur	Ja	Ja	Nee	Nee
Beoordeling strippen	Ja	Ja	Ja	Ja
Beoordeling schoonspoelen	Ja	Ja	Ja	Ja
Verwerkingstijd	Ja	Ja	Ja	Ja
Hoeveelheid ijs in kist	Ja	Ja	Ja	Ja
Hoeveelheid vis in kist	Ja	Ja	Ja	Ja
Vaarsnelheid	Nee	Nee	Nee	Nee
Temperatuur opslagruim	Ja	Ja	Ja	Ja
<i>Niet beïnvloedbare variabelen</i>				
Vangst hoeveelheid	Ja	Ja	Nee	Nee
Windkracht	Ja	Ja	Nee	Ja
Temperatuur zeewater	Nee	Nee	Ja	Ja
Buiten temperatuur	Nee	Nee	Ja	Ja
Diepte zee	Nee	Nee	Nee	Nee
Paaistadium	Ja	Ja	Ja	Ja
Visgrond	Ja	Ja	Ja	Ja
Vangstgebied (kwadrant)	Nee	Nee	Nee	Nee
Vangstdag	Nee	Nee	Nee	Nee

Variabelen met score drie of meer 'ja' zijn: beoordeling strippen, beoordeling schoonspoelen, verwerkingstijd, hoeveelheid ijs in kist, hoeveelheid vis in kist, temperatuur opslagruim, windkracht, paaistadium en visgrond. Deze variabelen zijn vooral bedoeld om een betere kwaliteitsaanduiding te realiseren. Visgrond kan daarnaast worden gebruikt om te bepalen of de vis kaal is.

Variabelen met score twee keer 'ja' zijn: trekduur, vangsthoeveelheid, windkracht, temperatuur zeewater, buiten temperatuur. Deze variabelen zijn gewenst voor kwaliteitsbepaling. Bij paaistadium is opgemerkt dat dit gegeven ook van belang is voor het snijpercentage.

Als aanvullende variabelen worden vangstmethode en vangstperiode aangereikt.

## 4.4 Groothandel

### 4.4.1 Bedrijfsvoering en producteisen

Deze groothandelaren hebben over het algemeen een breed assortiment aan vissoorten. De omzet varieert van € 10 miljoen tot € 50 miljoen per jaar. Het aantal werknemers varieert van 20 tot 60. Bedrijven onderscheiden zich vooral op het gebied van hoge kwaliteit of het hebben van eigen viskwekerijen. De algemene kenmerken van de groothandelaren zijn weergegeven in tabel 11.

Tabel 11: Algemene kenmerken van de groothandelaren.

Kenmerk	G1	G2	G3
<b>omzet (per jaar)</b>	€ 50 miljoen	€ 40 miljoen	€ 10 miljoen
<b>Producten</b>	Verse vis, schaal- en schelpdieren.	Belangrijkste: tong, tarbot en schol. Daarnaast: garnalen, oesters en gerookte zalm.	Belangrijkste: zalm, tonijn en kabeljauw. Daarnaast: dorade, zeebaars, inktvis, tong, schol en schaal- en schelpdieren.
<b>Aantal producten</b>	150	Niet genoteerd	300
<b>Aantal werknemers</b>	50 fte's	60	20
<b>Onderscheid ten opzichte van andere groothandelaren</b>	Eigen viskwekerij.	Goede merknaam	topkwaliteit visproducten aan het topsegment van de markt. Daarnaast kant en klare exclusieve gerechten diepgevroren.

De primaire processen kunnen per bedrijf verschillen, als voorbeeld wordt genoemd:

- ?? aanvoer, opslag, handel, distributie en consumentenverpakking en groothandelverpakking;
- ?? fileren (meeste producten worden extern gefileerd), verpakken en diepvriezen.

Kwaliteitsaspecten waar de werknemers aandacht aan besteden zijn:

- ?? sensorische eigenschappen van de producten (geur, kleur en structuur) en hygiënische maatregelen;
- ?? hygiënische maatregelen en producteigenschappen

In tabel 12 zijn de belangrijkheid van de bedrijfsfactoren weergegeven, gebruik van kwaliteitssystemen, belangrijkheid van de eisen van de afnemer en belangrijkheid van de eisen die aan de leverancier worden gesteld.

In deze tabel is te zien dat kosten, tijd en betrouwbaarheid de belangrijkste bedrijfsfactoren zijn. Milieu wordt de minst belangrijke bedrijfsfactor gevonden. Opvallend is dat bij G1 de mate van belangrijkheid van de factoren meer variatie vertoont dan bij de andere twee bedrijven. De reden hiervan is dat de geïnterviewde een zeer realistische beeld van de werkelijkheid heeft ingevuld. Dit in tegenstelling tot de score bij bedrijf G2, waar bijna alle bedrijfsfactoren even belangrijk blijken te zijn. Hier wordt opgemerkt dat in principe alle factoren belangrijk zijn.

Op alle drie bedrijven wordt volgens HACCP procedures gewerkt. ISO wordt op geen van de drie bedrijven gehanteerd. Eén bedrijf heeft aangegeven dat BRC en SQF 2000 in ontwikkeling zijn, anticiperend op de vraag van de afnemer.

De belangrijkste eisen die aan de leverancier wordt gesteld door de groothandelaren is op tijd leveren en voldoen aan productkenmerken. De minst belangrijke eisen die aan de leverancier worden gesteld zijn lage prijs en bepaalde verpakkingseenheid. Bij G1 is bovendien de eis loyaliteit van de leveranciers als extra eis aangegeven.

De meest belangrijke eisen die de afnemers stellen aan de groothandelaren zijn op tijd leveren en voldoen aan productkenmerken. De minst belangrijke eisen die de afnemers stellen zijn voldoen aan kwaliteitssysteem en bepaalde verpakkingseenheid. Bij één bedrijf is bovendien de eis van etikettering (A-merk) belangrijk.

Tenslotte wordt door één bedrijf als aandachtspunt genoemd het feit dat de meeste visafslagen de verse vis zonder ijs afleveren merkwaardig is, in het bijzonder als dit gecombineerd is met de afwezigheid van koeling.

Tabel 12: Belangrijkheid bedrijfsfactoren, gebruik kwaliteitssystemen en producteisen bij groothandelaren op een schaal van 1 (niet belangrijk) tot 5 (heel belangrijk).

Onderwerp	Bedrijf		
	G1	G2	G3
<i>Bedrijfsfactor</i>			
Kosten	5	5	4
Kwaliteit	3	5	5
Betrouwbaarheid	3	5	5
Flexibiliteit	5	3	4
Tijd	4	5	5
Service	3	5	5
Tevredenheid klanten	4	5	5
Accuraat meten activiteiten	2	5	4
Verbetering producten en processen	1	5	4
Tevredenheid werknemers	2	5	5
Voedselveiligheid	2	5	4
Milieu	1	5	3
Tevredenheid leveranciers	4	3	4
<i>Kwaliteitsysteem</i>			
ISO	Nee	Nee	Nee
HACCP	Ja	Ja	Ja
<i>Eisen aan leverancier</i>			
Lage prijs	5	3	3
Snelle levertijd	3	5	4
Op tijd leveren	5	5	5
Voldoen aan productkenmerken	4	5	5
Voldoen aan kwaliteitssysteem	2	5	5
Bepaalde verpakkingseenheid	4	1	5
<i>Eisen van afnemer</i>			
Lage prijs	5	3	4
Snelle levertijd	5	4	4
Op tijd leveren	4	5	5
Voldoen aan productkenmerken	4	5	5
Voldoen aan kwaliteitssysteem	2	5	4
Bepaalde verpakkingseenheid	3	5	3

#### 4.4.2 Registratie en uitwisseling van informatie

In hoeverre geregistreeerde informatie met de grondstoffen en eindproducten wordt meegeleverd en de gemeten en/of geregistreeerde informatie gegevens staan weergegeven in tabel 13.

Informatie die met de grondstoffen wordt meegeleverd: naam leverancier, datum levering, hoeveelheid en productoorsprong. Informatie die niet met de grondstoffen wordt meegeleverd: houdbaarheid en kwaliteitskenmerken, behalve bij G2 waar kwaliteitskenmerken wel worden meegeleverd.

Bijna alle genoemde informatie wordt met de eindproducten meegeleverd, behalve bij G3 worden geen kwaliteitskenmerken en geen productoorsprong meegeleverd.

Bij alle drie bedrijven worden de volgende gegevens gemeten en geregistreeerd: temperatuur, bacteriegroei en gewicht. Het uiterlijk wordt door alle drie bedrijven gemeten, maar niet geregistreeerd. De lengte wordt door G1 niet gemeten en niet geregistreeerd, door G3 alleen gemeten en door G2 zowel gemeten en als geregistreeerd.



Tabel 13: Informatie uitwisseling en registratie van informatie gegevens bij groothandelaren. Bij registratie gegevens betekent de eerste ja/nee of het gegeven gemeten wordt, de tweede ja/nee of het gegeven geregistreerd wordt.

Onderwerp	Bedrijf		
	G1	G2	G3
<i>Informatie grondstoffen</i>			
Naam leverancier	Ja	Ja	Ja
Datum levering	Ja	Ja	Ja
Hoeveelheid	Ja	Ja	Ja
Houdbaarheid	Nee	Nee	Nee
Kwaliteitskenmerken	Nee	Ja	Nee
Productoorsprong	Ja	Ja	Ja
<i>Informatie eindproducten</i>			
Naam leverancier	Ja	Ja	Ja
Datum levering	Ja	Ja*	Ja
Hoeveelheid	Ja	Ja	Ja
Houdbaarheid	Ja	Ja	Ja
Kwaliteitskenmerken	Ja	Ja	Nee
Productoorsprong	Ja	Ja	Nee
<i>Registratie gegevens</i>			
Temperatuur	Ja, Ja	Ja, Ja	Ja, Ja
Bacteriegroei	Ja, Ja	Ja, Ja	Ja, Ja
Gewicht	Ja, Ja	Ja, Ja	Ja, Ja
Lengte	Nee, Nee	Ja, Ja	Ja, Nee
Uiterlijk	Ja, Nee	Ja, Nee	Ja, Nee

\*inpakdatum

Als extra informatie met de grondstoffen kan worden meegeleverd: slacht/vangstdatum van de gevangen/gekweekte vis (zalm). Twee bedrijven hebben aangegeven geen extra informatie te wensen. Als reden wordt onder meer genoemd dat wat vereist wordt, bekend is bij de leverancier.

Als extra informatie met de eindproducten kan worden meegeleverd: tracking en tracing, hetgeen bij kweekvis al realiseerbaar is. Twee bedrijven zeggen geen extra informatie met de eindproducten te willen meeleveren. Eén bedrijf heeft aangegeven alleen extra informatie te verschaffen als de leverancier dit vereist.

Consumenten vinden volgens de geïnterviewden de volgende informatie belangrijk:

- ?? bereidingswijze, wel of geen graten en THT-datum;
- ?? inpakdatum, houdbaarheid en vangstgebied;
- ?? THT-datum en productoorsprong (land/zee).

#### 4.4.3 Versheid en houdbaarheid

Versheid en houdbaarheid van de visproducten zijn voor de groothandelaren belangrijk. Er is onder meer aangeduid dat dit voor het commerciële traject belangrijk is en dat de factoren klanten, prijs en bewerkingsmogelijkheden een rol spelen. Voor de versheid en houdbaarheid wordt onder andere gebruik gemaakt van bacteriologische analyses, chemische analyses, organoleptische testen, praktijkervaringen, gesloten koelketen en hygiënische maatregelen.

In tabel 14 is weergegeven welke groothandelaren KIM en CatchIndex gebruiken of mogelijk in de toekomst willen gebruiken en het mogelijk gebruik van de variabelen van de CatchIndex.

Geen van de groothandelaren gebruikt KIM. Wel zeggen ze KIM (misschien) in de toekomst te kunnen gebruiken. KIM kan worden gebruikt ter vervanging van het Europese versheid beoordelingssysteem, als objectieve methode om de versheid te bepalen en voor inkoop. De CatchIndex kan door alle drie bedrijven gebruikt worden, onder andere voor een tele-koop systeem.

Tabel 14: Mogelijk gebruik van KIM, CatchIndex en potentiële variabelen van de CatchIndex bij groothandelaren.

Onderwerp	Bedrijf		
	G1	G2	G3
<i>Gebruik KIM</i>			
Nu	Nee	Nee	Nee
Toekomst	Misschien	Ja	Ja
<i>Catch-index</i>			
Gebruik toekomst	Ja	Ja	Ja
<i>Beïnvloedbare variabelen</i>			
Trekduur	Ja	Nee	Nee
Beoordeling strippen	Nee	Ja	Ja
Beoordeling schoonspoelen	Nee	Ja	Ja
Verwerkingstijd	Nee	Ja	Nee
Hoeveelheid ijs in kist	Nee	Ja	Ja
Hoeveelheid vis in kist	Nee	Ja	Ja
Vaarsnelheid	Nee	Nee	Nee
Temperatuur opslagruim	Nee	Ja	Nee
<i>Niet beïnvloedbare variabelen</i>			
Vangst hoeveelheid	Nee	Nee	Ja
Windkracht	Nee	Nee	Nee
Temperatuur zeewater	Ja	Ja	Nee
Buiten temperatuur	Nee	Ja	Ja
Diepte zee	Nee	Nee	Nee
Paaistadium	Ja	Ja	Ja
Visgrond	Ja	Ja	Ja
Vangstgebied (kwadrant)	Ja	Nee	Ja
Vangstdag	Ja	Ja	Ja

Variabelen met score drie keer 'ja' zijn: paaistadium, visgrond en vangstdag. Er is aangegeven dat vangstdag voor de versheid kan worden gebruikt en visgrond voor de kleur. Bij tong is met name de kleur belangrijk.

Variabelen met score twee keer 'ja' zijn: beoordeling strippen, beoordeling schoonspoelen, hoeveelheid ijs in kist, hoeveelheid vis in kist, temperatuur zeewater, buiten temperatuur en vangstgebied. Er is aangegeven dat beoordeling strippen voor bacteriegroei kan worden gebruikt; beoordeling schoonspoelen voor bacteriegroei en beschadiging. Bij hoeveelheid ijs in kist is aangegeven dat dit niet te veel mag zijn, omdat het ijs dan als een iglo gaat functioneren en de vis warm blijft.

Er is aangegeven dat trekduur en visgrond voor beschadiging van de slijmlaag kan worden gebruikt, en vangsthoeveelheid voor verwerkingstijd en de mate van beschadiging.

Als aanvullende opmerkingen op de CatchIndex worden aangereikt dat:

?? er ook naar beschadigingen en de slijmlaag moet worden gekeken;

?? het onmogelijk is om alle variabelen individueel te meten en er met gemiddelden moet worden gewerkt;

?? het vertrouwen van de visserman belangrijk is (vis als natuurproduct).

## 4.5 Retail

### 4.5.1 Bedrijfsvoering en producteisen

Twee van de drie retailers hebben als bedrijfsopzet dat ze meerdere supermarktketens bezitten. Vis wordt bij alle geïnterviewde retailers voorverpakt verkocht. Eén retailer verkoopt ook verse vis op ijs. Het aantal producten varieert van 12.000 tot 25.000, dit geldt voor het gehele productassortiment. Het aantal vestigingen varieert van 553 tot 700. De retailers geven verschillende punten waarop zij zich menen te onderscheiden van de concurrenten. Een breed productassortiment wordt door twee retailers genoemd. De algemene kenmerken van de retailers zijn weergegeven in tabel 15.

Tabel 15: Algemene kenmerken van de Retail.

Kenmerk	R1	R2	R3
<b>Bedrijfsopzet</b>	supermarktbedrijf	coöperatie levensmiddelenegroothandel	Groep van supermarktbedrijven
<b>Producten</b>	verpakte vis	verpakte vis	verpakte en verse vis op ijs
<b>Aantal producten</b>	20.000	12.000	18.000-25.000 (afhankelijk van het supermarktbedrijf)
<b>Aantal vestigingen</b>	700	552	538
<b>Onderscheid ten opzichte van andere retail bedrijven</b>	Zeer groot assortiment, kwalitatief betere producten waarvan de achtergrond kennis steeds gedetailleerder is en beheerst wordt in de keten. Daarnaast werkt men aan de aantoonbaarheid van claims.	Een service provider (logistiek platform) Op alle visverpakkings-etiketten staat de hoogste bewaartemperatuur van 4°C.	Verse vis op ijs, die in karton verpakt is vanwege het milieu. Uitgebreid assortiment van vis.

De primaire processen zijn bij de geïnterviewde bedrijven: distributie centrum en transport naar supermarktwinkels.

Kwaliteitsaspecten waar de werknemers aandacht aan besteden zijn:

- ?? algemene bedrijfshygiëne maatregelen, geen extra aandacht vis, omdat deze voorverpakt is;
- ?? temperatuur, hygiëne en houdbaarheid;
- ?? THT-datum op verpakking, bij verse vis vindt een ingangscntrole plaats en er worden HACCP normen gehanteerd.

In tabel 16 zijn de belangrijkheid van de bedrijfsfactoren weergegeven, gebruik van kwaliteitssystemen, belangrijkheid van de eisen van de afnemer en belangrijkheid van de eisen die aan de leverancier worden gesteld.

De volgende bedrijfsfactoren worden door de retailers als heel belangrijk gezien: kwaliteit, betrouwbaarheid en tevredenheid klanten.

De minst belangrijke bedrijfsfactoren zijn: flexibiliteit, tevredenheid werknemers en milieu.

Als extra factoren worden genoemd:

- ?? ethisch en sociaal, score 4 voor verse producten en score 3 voor overige producten;
- ?? ketensamenwerking, score 5;
- ?? tevredenheid interne klant (supermarktketen), score 4.

Alle drie retailers hanteren HACCP. Geen van de retailers heeft ISO geïmplementeerd.

De belangrijkste eisen aan de leverancier zijn: op tijd leveren, voldoen aan productkenmerken en voldoen aan kwaliteitssystemen. De eis 'bepaalde verpakkingseenheid' wordt het minst belangrijk gevonden. Als extra eis wordt door één retailer genoemd het commercieel uiterlijk (uitstraling van het product, waardoor de consument een goed gevoel krijgt). Als extra eis noemt een andere retailer meedenken in het proces (ketengedachte).

De belangrijkste eisen die de afnemers stellen, in dit geval de consument, zijn: prijs en voldoen aan productkenmerken. De minst belangrijke eis van consumenten is een bepaalde verpakkingseenheid.

Tabel 16: Belangrijkheid bedrijfsfactoren, gebruik kwaliteitssystemen en producteisen bij retailers op een schaal van 1 (niet belangrijk) tot 5 (heel belangrijk).

Onderwerp	Bedrijf		
	R1	R2	R3
<i>Bedrijfsfactor</i>			
Kosten	4	5	4
Kwaliteit	5	5	5
Betrouwbaarheid	5	5	5
Flexibiliteit	4	3	4
Tijd	5	4	3
Service	5	4	5
Tevredenheid klanten	5	5	5
Accuraat meten activiteiten	4	5	3
Verbetering producten en processen	4	4	4
Tevredenheid werknemers	4	4	3
Voedselveiligheid	5	4	5
Milieu	3	3	4
Tevredenheid leveranciers	4	4	4
<i>Extra factoren</i>			
ethisch/sociaal	4		
ketensamenwerking		5	
interne klant (supermarkt)			4
<i>Kwaliteitsysteem</i>			
ISO	Nee	Nee	Nee
HACCP	Ja	Ja	Ja
<i>Eisen aan leverancier</i>			
Lage prijs	5	5	3
Snelle levertijd	5	4	4
Op tijd leveren	5	5	5
Voldoen aan productkenmerken	5	5	5
Voldoen aan kwaliteitssysteem	5	5	5
Bepaalde verpakkingseenheid	4	3	4
<i>Extra eisen</i>			
commercieel uiterlijk		5	
meedenken in het proces(keten)			4
<i>Eisen van afnemer</i>			
Lage prijs	5	5	4
Snelle levertijd	4	4	5
Op tijd leveren	4	5	4
Voldoen aan productkenmerken	5	5	5
Voldoen aan kwaliteitssysteem	nvt	5	3
Bepaalde verpakkingseenheid	4	3	4
<i>Extra eis</i>			
commercieel uiterlijk		5	

#### 4.5.2 Registratie en uitwisseling van informatie

In hoeverre geregistreerde informatie met de grondstoffen en eindproducten wordt meegeleverd en de gemeten en/of geregistreerde informatie gegevens staan weergegeven in tabel 17.

Alle genoemde informatie in de betreffende vraag wordt met de grondstoffen meegenomen bij alle drie retailers. Extra informatie die met de grondstoffen wordt meegegeven:

?? prijs en bereidingswijze;

?? ingrediëntendeclaratie (bij bewerkte producten) en vestigingsnummer van de winkel.

Informatie die met de eindproducten door de retailers wordt meegenomen: naam leverancier, hoeveelheid, houdbaarheid en productoorsprong. R2 geeft daarnaast de datum van levering en de kwaliteitskenmerken met de eindproducten mee. Extra informatie die met de eindproducten wordt meegegeven:

?? receptuur en bereidingswijze;

?? prijs en bereidingswijze;

?? prijs, bereidingswijze en ingrediëntendeclaratie.

Informatie die door alle drie retailers wordt gemeten en geregistreerd is de temperatuur. De bacteriegroei wordt alleen door R3 gemeten en geregistreerd. Bij R1 wordt de bacteriegroei door de Keuringsdienst van Waren uitgevoerd. Bij R2 neemt de leverancier de meting en registratie van bacteriegroei voor zijn rekening. Het gewicht wordt door R1 en R2 gemeten en geregistreerd, door R3 alleen gemeten. De lengte wordt door geen van alle gemeten of geregistreerd. Het uiterlijk wordt door R1 en R3 gemeten en geregistreerd, door R2 alleen gemeten.

*Tabel 17: Informatie uitwisseling en registratie van informatie gegevens bij retailers. Bij registratie gegevens betekent de eerste ja/nee of het gegeven gemeten wordt, de tweede ja/nee of het gegeven geregistreerd wordt.*

Onderwerp	Bedrijf		
	R1	R2	R3
<i>Informatie grondstoffen</i>			
Naam leverancier	Ja	Ja	Ja
Datum levering	Ja	Ja	Ja
Hoeveelheid	Ja	Ja	Ja
Houdbaarheid	Ja	Ja	Ja
Kwaliteitskenmerken	Ja	Ja	Ja
Productoorsprong	Ja	Ja	Ja
<i>Informatie eindproducten</i>			
Naam leverancier	Ja	Ja	Ja
Datum levering	Nee	Ja	Nee
Hoeveelheid	Ja	Ja	Ja
Houdbaarheid	Ja	Ja	Ja
Kwaliteitskenmerken	Nee	Ja	Nee
Productoorsprong	Ja	Ja	Ja
<i>Registratie gegevens</i>			
Temperatuur	Ja, Ja	Ja, Ja	Ja, Ja
Bacteriegroei	Nee, Nee	Nee, Nee	Ja, Ja
Gewicht	Ja, Ja	Ja, Ja	Ja, Nee
Lengte	Nee, Nee	Nee, Nee	Nee, Nee
Uiterlijk	Ja, Ja	Ja, Nee	Ja, Ja

#### 4.5.3 Versheid en houdbaarheid

Er wordt aangegeven dat versheid optimaal moet zijn. Bij houdbaarheid wordt door één retailer aangegeven dat dit geen doel op zich is en soms verkeerd kan worden gebruikt. Om de versheid en houdbaarheid te bepalen wordt gebruik gemaakt van:

- ?? temperatuurregistratie, rapporten KvW en gegevens leverancier;
- ?? temperatuur, bewaartemperatuur vermelden op verpakking en de handhaafbaarheid van de temperatuur in de keten tot aan de consument;
- ?? temperatuur, steekproefsgewijs de bacteriegroei bepalen, kwaliteitshandboek hanteren en sensorische waarnemingen verrichten.

In tabel 18 is weergegeven welke retailers KIM en CatchIndex gebruiken of mogelijk in de toekomst willen gebruiken en het mogelijk gebruik van de variabelen van de CatchIndex. KIM wordt op dit moment niet gebruikt, er wordt aangegeven dat dit meer een grondstofaspect is of een zaak is van de leverancier. Voor het gebruik van KIM in de toekomst zien de retailers wel mogelijkheden. Er wordt aangegeven dat het gebruik afhangt van het feit of er een koppeling tot stand komt met het eindproduct en hoe de ontwikkelingen op het gebied van tracking en tracing gaan verlopen. Het gebruik van de CatchIndex hangt van dezelfde factoren af als genoemd bij KIM. Daarnaast wordt aangeduid dat de CatchIndex als een Controlé Appelé kan worden gebruikt, waar men bij kweekvis al ver gevorderd mee is.

Tabel 18. Mogelijk gebruik van KIM, CatchIndex en potentiële variabelen van de CatchIndex bij retailers.

Onderwerp	Bedrijf		
	R1	R2	R3
<i>Gebruik KIM</i>			
Nu	Nee	Nee	Nee
Toekomst	Ja	Misschien	Misschien
<i>Catch-index</i>			
Gebruik toekomst	Ja	Misschien	Misschien
<i>Beïnvloedbare variabelen</i>			
Trekduur	Ja	Ja	Nee
Beoordeling strippen	Ja	Nee	Ja
Beoordeling schoonspoelen	Ja	Nee	Ja
Verwerkingstijd	Ja	Nee	Ja
Hoeveelheid ijs in kist	Nee	Nee	Nee
Hoeveelheid vis in kist	Ja	Ja	Ja
Vaarsnelheid	Nee	Nee	Nee
Temperatuur opslagruim	Ja	Ja	Ja
<i>Niet beïnvloedbare variabelen</i>			
Vangst hoeveelheid	Ja	Ja	Nee
Windkracht	Nee	Nee	Nee
Temperatuur zeewater	Nee	Nee	Nee
Buiten temperatuur	Nee	Nee	Nee
Diepte zee	Nee	Nee	Nee
Paaistadium	Ja	Ja	Ja
Visgrond	Ja	Ja	Nee
Vangstgebied (kwadrant)	Ja	Ja	Ja
Vangstdag	Ja	Ja	Nee

Variabelen met score drie keer 'ja' zijn: hoeveelheid vis in kist, temperatuur opslagruim en paaistadium.

Variabelen met score twee keer 'ja' zijn: trekduur, vangst hoeveelheid, beoordeling strippen, beoordeling schoonspoelen, verwerkingstijd, visgrond en vangstdag. In het algemeen is door een retailer opgemerkt dat variabelen die te maken hebben met de fysieke druk op de vis gedurende de vangst belangrijk kunnen zijn.

Daarnaast is opgemerkt dat kweekvis in de toekomst een belangrijke plaats zal innemen en dat bij vis de toegevoegde waarde en het bereidingsgemak belangrijk is.

## 5. Discussie

### 5.1 Algemeen

De interviews in de visketen zijn gehouden bij meerdere vertegenwoordigers van diverse schakels na de vangst. In eerste instantie zijn die bedrijven benaderd waarmee in het verleden reeds contact is geweest. Tijdens het interview is gevraagd de namen van collega bedrijven te verstrekken. Deze collega bedrijven zijn benaderd met als referentie de reeds geïnterviewde vertegenwoordiger. Deze manier van benaderen heeft positieve effecten gehad. De gesprekken hebben in een ontspannen sfeer plaatsgevonden en hebben voldoende ruimte voor het uitspreken van eigen standpunten. De geïnterviewde bedrijven behoren over het algemeen tot de categorie kwaliteitsbewust.

De verwerking van de gegevens van de interviews is uitgevoerd zonder specifieke statistische bewerkingen. Het aantal deelnemende bedrijven is daarvoor te gering. Dit neemt niet weg dat er uit de resultaten van de interviews interessante bevindingen zijn te concluderen.

## 5.2 Visafslag

De visafslagen dienen aan bepaalde hygiënische regels te voldoen. Enkele bedrijven werken volgens een kwaliteitssysteem (ISO of HACCP). Deze ontwikkeling sluit goed aan op navolgende schakels in de keten, waar het werken volgens een HACCP plan wettelijk verplicht is gesteld.

De eisen van de afnemer richten zich met name op snelle levertijd en voldoen aan productkenmerken. Op tijd leveren is tevens belangrijk omdat de afnemers over het algemeen zijn aangewezen op de vrijdag als voornaamste dag van levering. Bij de visafslagen heerst daarom een typische weekendcultuur, alle vis moet op vrijdag worden verhandeld. Alleen vis die te laat (bijv. na 16.00 uur) op vrijdag bij de visafslag wordt aangevoerd, wordt in het weekend gekoeld opgeslagen en zeer vroeg op maandagochtend gesorteerd. Deze vis zal bij de afnemers waarschijnlijk bestemd zijn voor bepaalde (bulk)deelmarkten (diepvries).

Voor de leveranciers (vissers) is het belangrijk dat zij voldoen aan snelle levertijd, op tijd leveren en bepaalde verpakkingseenheid. Snelle levertijd en op tijd leveren zijn belangrijk, omdat de grootste aanvoer op vrijdag is en de aanvoer in één dag verwerkt moet worden. De uniformiteit in verpakkingseenheden past goed in de infrastructuur van de visafslagen.

KIM wordt op één van de vier geïnterviewde visafslagen gebruikt. De reden om deze keuringsmethode te gebruiken is het mede bepalen van de versheid van de vis. De visafslagen die KIM niet gebruiken, doen dit omdat elke afslag zo zijn eigen kwaliteitsindeling heeft en de methode past nog niet in het totale processchema van visafslagen. De jarenlange ervaring van veel keurmeesters wordt tevens aangedragen als reden om KIM niet toe te passen. Tenslotte kan de visafslag logistiek gezien kleine partijen vis niet aan, dit kost veel extra tijd en personeel. Het tijdrovende aspect KIM is over het algemeen de grootste drempel.

Het toekomstig gebruik van de CatchIndex wordt bij de visafslagen over het algemeen positief ervaren. Het principe wordt ondersteund, maar de invoering in de praktijk zal zeer goed voorbereid moeten zijn.

Toekomstige systemen dienen op elkaar aansluiten en niet ten koste gaan van extra tijdsverlies. RIVO en Productschap moeten meer samenwerken en teneinde systemen als KIM en CatchIndex op elkaar af te stemmen en de onafhankelijkheid van keurmeesters te kunnen garanderen.

## 5.3 Verwerking

Met een aan bederf onderhevig product als vis is ook de verwerking gebaat bij snelle levertijden. De piekaanvoer (vrijdag) vereist een gedegen planning van de werkzaamheden bij de verwerking. Een discussiepunt bij de verwerkende bedrijven is, het afleveren van vis zonder toegevoegde waterbindende middelen. In geval van gebruik van deze middelen dient dit wettelijke te worden aangegeven.

Geen van de verwerkende bedrijven gebruikt informatie van KIM, hetgeen vrij logisch is, aangezien KIM maar op één Nederlandse visafslag wordt gebruikt. De bedrijven hebben hier niet zo bij stilgestaan, omdat men er in de praktijk nauwelijks mee wordt geconfronteerd. Ook hier speelt de tijdsfactor een belangrijke rol.

Bij de visverwerkende industrie stuit de toekomstige invoering van de CatchIndex op de eerder gesignaleerde verschillen tussen de theoretische achtergrond en de toepassing in de praktijk. De verwerkende industrie heeft geen behoefte aan gedetailleerd CatchIndex systeem. De commerciële inbedding van deze index in de visketen is momenteel nog niet aan de orde. Het gescheiden houden van dagvangsten aan boord heeft in het verleden niet geleid tot verschillen in uitbetaling. Variabelen van de CatchIndex kunnen vooral van belang zijn voor de versmarkt. Er is een onderscheid in de versmarkt en de diepvriesmarkt. Door de verwerking wordt hier ook met kwaliteit van de vis en de planning rekening mee gehouden.

## 5.4 Groothandel

Bij de groothandel ontpopt zich af en toe de discussie over loyaliteit tussen leverancier en afnemer. De levering in goede en slechte tijden is een reflectie van prijs en aanbod, maar juist dan is betrouwbaarheid van levering een belangrijk punt in de onderlinge relatie.

Het gebruik van KIM is wellicht interessant, maar dan alleen nadat het systeem voldoende ontwikkeld is en inpasbaar is gemaakt voor de visketen. Men staat er over het algemeen positief tegenover en is bereid aan een toekomstige introductie medewerking te verlenen, mits er sprake is van een toegevoegde waarde.

De groothandel staat niet onwelwillende tegenover de eventuele invoering van de CatchIndex, mits het een praktisch haalbaar systeem wordt. Er zijn diverse parameters waarbij meting niet zo veel toevoegt en er beter van gemiddelden kan worden uitgegaan. Bij tele-koop kan de CatchIndex gericht per vissersvaartuig worden gebruikt, maar hoe worden alle gegevens verder de visketen ingestuurd? De (praktische) uitwerking van de index zal bepalend zijn of men in de groothandel overstap gaat en deze aanvulling op KIM ook daadwerkelijk gaat gebruiken.

## 5.5 Retail

De retail zit bijna aan het einde van de visketen en ontvangt in de meeste gevallen vers verpakte of diepgevroren vis. De eisen aan leveranciers in voorgaande schakels zijn veelal gerelateerd aan het kunnen aantonen van het voldoende beheersen van voedselveiligheidsaspecten en de traceerbaarheid.

Het vertrouwen t.a.v. van de microbiologische veiligheid van de producten ligt geheel bij de visverwerkende industrie.

Eén van de supermarktketens onderscheidt zich in het leveren van verse vis in 29 van de 538 winkels. Het meedenken in het gehele proces van de toeleveranciers (ketengedachte) wordt hierbij hoog aangeschreven. Het niet voldoende voorhanden zijn van vakkundig personeel en economische redenen vormen de achtergrond waarom andere supermarktketens geen verse vis meer verkopen. Volgens de retail is voor de consument van belang dat de voedselveiligheid is gegarandeerd (THT datum) en dat de oorsprong van de vis bekend is. Daarnaast moet het product een dusdanige uitstraling hebben dat er affiniteit is met een natuurproduct (men moet de zee ruiken, niet de vis!). Ook van belang is een goede prijs / kwaliteitsverhouding en het vermelden van bereidingswijze. Voornoemde informatie zal in de toekomst via de internet sites van de supermarkten te verkrijgen zijn.

Het gebruik van KIM ligt voor de retail niet zo direct voor de hand. Het is meer een aspect voor de voorgaande schakels. Eventuele introductie zal gepaard moeten gaan de ontwikkeling op het gebied van tracking en tracing. Een koppeling met de kwaliteitsaspecten van het eindproduct moet dan evenwel duidelijk zijn. Introductie van deze methodiek voor de haringvangst in Noorwegen is in discussie zo weet een retailer te melden.

De retail vindt de ontwikkeling van een CatchIndex nuttig en koppelt daar tevens de invoering van HACCP op vissersvaartuigen aan vast. Bij de kweekvis wordt deze kwaliteitstracerings methode met succes in aangepaste vorm al toegepast. De index kan uiteindelijk als een soort keurmerk van de aangevoerde vis dienen.

Het voorgaande in overweging nemende blijven er toch enkele vragen onbeantwoord, zoals: wat zijn de belangrijkste overwegingen voor het gebruik van de CatchIndex. Wat zijn de onmogelijkheden in het algemeen? Wat is eigenlijk de praktische meerwaarde voor de retail (en andere schakels)? De bruikbaarheid van de parameters is in tabel 19 voor de visketen (na aanlanding vis) weergegeven.



Tabel 19: Samengevoegde score bruikbaarheid CatchIndex door visketen.

Parameters	Afslag (4)	Verwerking (4)	Groothandel (3)	Retail (3)	Score (ja)
Gebruik toekomst	Ja (3x)	Ja (2x)	Ja (3x)	Ja (1x)	9 x
<i>Beïnvloedbare variabelen</i>					
Trekduur	Ja (1x)	Ja (2x)	Ja (1x)	Ja (2x)	6 x
Beoordeling strippen	Ja (4x)	Ja (4x)	Ja (2x)	Ja (1x)	11 x
Beoordeling schoonspoelen	Ja (4x)	Ja (4x)	Ja (2x)	Ja (2x)	12 x
Verwerkingstijd	Ja (2x)	Ja (4x)	Ja (1x)	Ja (2x)	9 x
Hoeveelheid ijs in kist	Ja (3x)	Ja (4x)	Ja (2x)	Nee (3x)	9 x
Hoeveelheid vis in kist	Ja (4x)	Ja (4x)	Ja (2x)	Ja (3x)	13 x
Vaarsnelheid	Ja (2x)	Nee (4x)	Nee (3x)	Nee (3x)	2 x
Temperatuur opslagruim	Ja (3x)	Ja (4x)	Ja (1x)	Ja (3x)	11 x
<i>Niet beïnvloedbare variabelen</i>					
Vangst hoeveelheid	Ja (4x)	Ja (2x)	Ja (1x)	Ja (2x)	9 x
Windkracht	Ja (1x)	Ja (3x)	Nee (3x)	Nee (3x)	4 x
Temperatuur zeewater	Ja (1x)	Ja (2x)	Ja (2x)	Nee (3x)	8 x
Buiten temperatuur	Ja (1x)	Ja (2x)	Ja (2x)	Nee (3x)	8 x
Diepte zee	Nee (4x)	Nee (4x)	Nee (3x)	Nee (3x)	0 x
Paaistadium	Ja (2x)	Ja (4x)	Ja (3x)	Ja (3x)	12 x
Visgrond	Ja (1x)	Ja (4x)	Ja (3x)	Ja (2x)	10 x
Vangstgebied (kwadrant)	Ja (2x)	Nee (4x)	Ja (2x)	Ja (3x)	11 x
Vangstdag	Ja (2x)	Nee (4x)	Ja (3x)	Ja (2x)	11 x

In grote lijnen ziet de visketen een toekomstig gebruik voor de CatchIndex weggelegd. De bruikbaarheid van de beïnvloedbare variabelen worden door de visafslag en de verwerkende industrie heeft meest onderkend. De groothandel en ook de retail zijn wat behoudender in de bruikbaarheid van de beïnvloedbare variabelen. Bij de niet beïnvloedbare variabelen doet zich een vergelijkbare tendens voor, waarbij met name de retail totaal geen nut ziet in de weersafhankelijke variabelen. Variabelen daarentegen die direct gerelateerd zijn aan de vangst scoren aanmerkelijk beter qua bruikbaarheid.

De variabelen die als meest kritisch worden beoordeeld door de vissers (zie rapport fase 1) zijn: trekduur, nauwkeurigheid strippen en spoeltijd. Deze parameters kunnen door de vissers bewust beïnvloed worden. Door de visketen wordt de trekduur niet echt als bruikbare parameter gezien (6 keer aangegeven uit een totaal van 14). Het strippen en schoonspoelen daarentegen wordt respectievelijk 11x en 12x als bruikbare parameters aangekruist door de visketen. Verder ziet de visketen als bruikbare parameter de hoeveelheid vis in de kist (13x). Ook de temperatuur in het opslagruim is een bruikbare parameter (11x). De resultaten van de 12 experimenten aan boord van de vissersschepen (fase 3) zullen verder uitsluitsel geven over de parameters die het meest effect sorteren aangaande de beïnvloeding van de kwaliteit van de vis aan boord.

## 5.6 ICT-structuur

In fase 1 is de aanbeveling gedaan te komen tot een traceerbaarheidssysteem, dat aansluit bij bestaande ontwikkelingen, met name het EU Tracefish project. In dit rapport is het MIMOP model als uitgangspunt genomen, om de informatiebehoefte voor de visketen te modelleren. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen een goederenstroom en een informatiestroom. Bij de opslag en uitwisseling van gegevens is gekozen voor een structuur met aparte databases. De onafhankelijkheid van de individuele deelnemers is hiermee gerespecteerd. Bovendien sluit deze aanpak goed aan bij wijze waarop het Tracefish project de standaarden voor traceerbaarheid heeft vastgesteld. Dit Tracefish project kenmerkt zich door het vastleggen van identificatie- en informatiegegevens voor individuele ondernemingen in de distributieketen van vis. Deze gegevens zijn gecategoriseerd in tabellen, waarbij elke 'entry' is voorzien van een unieke codering. Bij de

verstrekking van gegevens is met name gevraagd naar de behoefte aan gewenste informatie. De behoefte en wensen van informatie in de Nederlandse visketen is samengebracht in tabel 20. Dit zou in het gewenste ICT model geplaatst moeten worden. Indien vervolgens het ICT model operationeel wordt is duidelijk dat bepaalde huidige blokkades van informatie tracering opgeheven kunnen worden. Bijvoorbeeld de informatie over de vangstlocatie/productoorsprong kan dan zoals wenselijk tot en met de consument worden gebruikt.

Tabel 20: Samengevoegde tabel over Informatie en Communicatie door de visketen

Onderwerp	vangst (n=10)	afslag (n=4)	verwerking (n=4)	groothandel (n=3)	retailer (n=3)
<i>Informatie grondstoffen</i>					
Naam leverancier	nvt	4	4	3	3
Datum levering	9 (aanlandings- datum)	3	4	3	3
Hoeveelheid	9	4	4	3	3
Houdbaarheid	nvt	0	2	0	3
Kwaliteitskenmerken	0	0	3	1	3
Productoorsprong	3	2	4	3	3
<i>Zou willen hebben</i>		verwachte hoeveelheid vis verwachte aanlandingsstijden schatten van de lengte maat kleur van de tong	vangstlocatie hoe de vis er uit ziet	vangstdatum	prijs ingredienten decl.
<i>Informatie eindproducten</i>					
Naam leverancier	10	4	4	3	3
Datum levering	10	3	4	3	1
Hoeveelheid	10	4	4	3	3
Houdbaarheid	0	0	4	3	3
Kwaliteitskenmerken	0	4	2	2	1
Productoorsprong	0	1	3	2	3
<i>Zou willen geven</i>			kwaliteit puur natuur zonder toevoegingen aanwezigheid van toevoegingen		prijs (2) ingrediëntend ecl
<i>denken dat consument deze informatie belangrijk vindt</i>					
		versheid hoe oud de vis is kwaliteit van vis	versheid houdbaarheid	THT (3) inpakdatum vangstgebied (2)	THT garantie prijs/kwaliteit verhouding oorsprong vis garantie voedselveilig heid
		waar vis gevangen is dat vis gezond is	waar de vis gevangen is voedselveiligheid		
		vertrouwen op etiketinf beste eet seizoen	eerlijke informatie betrouwbaarheid zuiver natuurproduct hoe de vis verwerkt is prijs uitstraling/ kleurrijk plaatje	wel/geen graten	uitstraling natuurproduc t (zee)

Voor de invoering van de CatchIndex betekent het traceringstraject:

1. Aansluiting bij bestaande initiatieven zoals Tracefish project. Dit project legt de basisstructuur voor tracking & tracing in de visketen. De CatchIndex kan gezien worden als een kwaliteitsgerichte parameter die profiteert van een dergelijke infrastructuur.
2. Invoering van een identificatie per vangstdatum/boot combinatie. Lotidentiteit kan op de kist worden aangegeven. Gezien de mogelijkheden tot fouten en fraude moet hier wel een beveiligingsmechanisme voor zijn.
3. Invoering van CatchIndex, op de kist, en eventueel elektronisch (ter verificatie)
4. Toegang tot onderliggende (commercieel gewenste) data op basis van overeenstemming tussen ketenpartijen.

## 6. Conclusies en aanbevelingen

### 6.1 Conclusies

De volgende conclusies kunnen worden getrokken aan de hand van de resultaten en de discussie:

1. De gehouden interviews met de vertegenwoordigers van de visketen hebben in goed overleg plaatsgevonden. De tijdsduur van het interview is beperkt gehouden tot 1-1,5 uur. Aan iedere geïnterviewde is een mapje met achtergrond informatie verstrekt. Van het gesprek is een kort verslag gemaakt en naar de geïnterviewde persoon verstuurd. Toch hebben we signalen van een "overkill" aan interviews ontvangen en de vraag naar concrete resultaten. Hopelijk draagt het resultaat van dit project aan dit verzoek in positieve zin bij.
2. Bij de visafslag scoort de bedrijfsfactor 'betrouwbaarheid' het hoogst qua belangrijkheid. De belangrijkste eisen aan de leveranciers (vissers) zijn voldoen aan een 'snelle levertijd' en 'op tijd leveren'. Ook de uniformiteit van de verpakkingseenheid wordt belangrijk geacht, maar deze is bij de vangst reeds gestandaardiseerd. De belangrijkste eisen van de afnemer (verwerkende industrie en/of groothandel) zijn 'op tijd leveren' en 'voldoen aan productkenmerken'. De informatie die met de grondstof wordt meegeleverd beperkt zich tot 'naam leverancier', 'datum levering' en 'hoeveelheid'. Als extra informatie wordt door twee visafslagen genoemd: verwachte hoeveelheid vis, aanlandingstijd, schatting maat vis. Met de eindproducten van de visafslag wordt voornoemde informatie meegegeven, als ook informatie betreffende kwaliteitskenmerken.
3. De visverwerkende bedrijven vinden 'kosten' en 'tevredenheid klanten' de belangrijkste bedrijfsfactoren. Van de eisen aan de leverancier (visafslag) zijn 'op tijd leveren' en 'snelle levertijd' redelijk belangrijk. De belangrijke eisen van de afnemer (groothandel) zijn 'op tijd leveren', 'voldoen aan productkenmerken' en 'bepaalde verpakkingseenheid'. Als mogelijke extra informatie die met de grondstof kan worden meegeleverd, noemt men: uiterlijke kenmerken vis en vangstgebied. Extra informatie die met de eindproducten kan worden meegeleverd zijn: kwaliteitsaanduiding, vermelding puur natuur gevangen, vermelding van toevoegingen. Deze bedrijven geven hiermee blijk van het mede gestalte geven aan een kwaliteitsproduct en spelen in op de wens van de consument naar meer achtergrondinformatie over de visproducten.
4. De groothandel ziet de bedrijfsfactoren 'kosten', 'tijd' en 'betrouwbaarheid' als belangrijkste. Als belangrijkste eisen aan de leverancier (visafslag, verwerker) en van de afnemer (retail) komt naar voren 'op tijd leveren' en 'voldoen aan productkenmerken'. De informatie die met de grondstoffen wordt meegegeven is: naam leverancier, datum levering, hoeveelheid en productoorsprong. De geïnterviewden geven aan extra informatie over de grondstoffen niet nodig te vinden. De informatie die met het eindproduct wordt meegeleverd, bestaat uit: naam leverancier, datum levering, hoeveelheid, houdbaarheid, kwaliteitskenmerken en productoorsprong. Extra informatie meegegeven wordt over het algemeen niet nodig c.q. wenselijk geacht. Wellicht typerend voor de handel, dat men zich met het verhandelen van

producten bezig houdt en allerlei extra's veelal overlaat aan voorgaande of navolgende schakels.

5. De volgende bedrijfsfactoren worden door de retail als erg belangrijk gezien: 'kwaliteit', 'betrouwbaarheid' en 'tevredenheid klanten'. De belangrijkste eisen die aan de leverancier (verwerker, groothandel) worden gesteld zijn: 'op tijd leveren' en 'voldoen aan productkenmerken' en 'kwaliteitssysteem'. De belangrijkste eisen van de afnemer (consument) zijn volgens de retail 'prijs' en 'voldoen aan productkenmerken'. Er is behoefte aan extra informatie die met de grondstof kan worden meegeleverd, zoals: prijs en bereidingswijze alsmede ingrediëntendeclaratie. De informatie die met het eindproduct wordt meegegeven is beperkt tot naam leverancier, hoeveelheid, houdbaarheid en productoorsprong. Extra informatie die met het eindproduct wordt meegegeven is: receptuur, bereidingswijze, prijs en ingrediëntendeclaratie.  
De retail is zich duidelijk bewust van de rol die zij als directe leverancier aan de consument vertolkt, door bijna als vanzelfsprekend extra informatie met de visproducten mee te geven.
6. De meting en registratie van product gerelateerde gegevens variëren van schakel tot schakel. De visafslagen meten en registreren alleen het gewicht en de lengte van de vis. Daarnaast wordt het uiterlijk gemeten, maar over het algemeen niet geregistreerd. De verwerkende bedrijven meten en registreren allemaal de temperatuur, bacteriegroei en gewicht. Het uiterlijk wordt ook gemeten, maar niet altijd geregistreerd. De groothandel meet en registreert de gegevens temperatuur, bacteriegroei en gewicht. Lengte en uiterlijk wordt gemeten, maar niet geregistreerd. De retail meet en registreert temperatuur, gewicht en uiterlijk van het product. Het meten en registreren van bacteriegroei wordt geacht de verantwoordelijkheid van voorgaande schakel(s) te zijn.
7. Versheid en houdbaarheid zijn in alle schakels erg belangrijk. De meting en registratie van de productgegevens zoals in voorgaande conclusie verwoordt, zijn daar het bewijs van. Bij de visafslag is de doorlooptijd van de vis dusdanig kort dat koeling alleen van toepassing is, indien de vis in het weekend op de afslag opgeslagen blijft. Het (verplicht) toepassen van een HACCP plan bij de schakels verwerking, groothandel en retail staat mede garant voor het invullen van criteria in het kader van voedselveiligheid.
8. Het gebruik van de Kwaliteits Index Methode (KIM) is praktisch nihil, slechts één visafslag geeft aan de KIM te hanteren bij het vaststellen van de versheid van vis. De visketen is over het algemeen wel bekend met KIM en onderschrijft het feit dat het een objectieve beoordeling is, maar er zijn bezwaren zoals: te ingewikkeld, kost te veel tijd en de keuring geschiedt niet door een onafhankelijke instantie. Naarmate men verder richting consument gaat, vermindert de betrokkenheid en inschatting over mogelijk gebruik van KIM. De KIM beoordeling vindt plaats op de elementen van de vis als huid, ogen, kieuwen en insnijding en is daarmee minder direct van toepassing op gefileerde, panklare en vers verpakte vis, behalve de uitgangsbepoordeling van versheid.
9. Over het mogelijk gebruik van de CatchIndex is men in de visketen wat positiever gestemd. De voordelen van het systeem t.a.v. de vraag naar informatie over houdbaarheid en versheid van de vis zijn duidelijk. Er wordt echter opgemerkt dat het systeem moet aansluiten op de systematiek in de rest van de visketen, de snelheid is van belang en de onafhankelijkheid van controles dient gewaarborgd te zijn. Het introduceren van deze methodiek zal echter een behoorlijke aanpassing vergen van de logistiek, tracering op niveau per kist en administratieve handelingen (zie ook conclusie 2). Uiteindelijk zou CatchIndex een uitstraling dienen te krijgen zoals dat bij kweekvis (zalm) het geval is.

## 6.2 Aanbevelingen

Aan de hand van de bevindingen en conclusies in deze rapportage kunnen de volgende aanbevelingen worden gedaan:

1. Ga bij elk onderzoeksproject na of interviews noodzakelijk zijn en betrek vooraf overkoepelende organisaties (Productschap, CBL e.d.) bij de beslissing om interviews te houden in de sector.
2. Met betrekking tot de ICT structuur dient de toekomstige ontwikkeling hiervan gebaseerd te zijn op de basisstructuur zoals vastgelegd in het Tracefish project en toegespitst te zijn op lotidentificatie, logistieke inrichting en informatiesystemen.
3. De informatie die tussen de schakels in de visketen wordt uitgewisseld op grondstofniveau sluit over het algemeen goed op elkaar aan. Integratie van deze informatie in een gezamenlijk gedragen systeem en database zal voor verdere optimalisatie kunnen zorgen. De stap naar het introduceren van KIM en eventueel CatchIndex zal dan gemakkelijker te nemen zijn.
4. De informatie van de interviews uit fase 1 (vissers) betreffende de CatchIndex en de bevindingen uit de interviews gehouden in de visketen (visafslag t/m retail) qua bruikbaarheid van de parameters matchen niet overal. Mede aan de hand van de resultaten uit fase 3 (ontwikkeling CatchIndex) concept zal in de eindrapportage een aanbeveling kunnen worden gedaan over het opheffen van een eventuele mismatch.

## 7. Referenties

- Barendsz, A.W., Praktijkhandboek voedselveiligheid, deel 2 het HACCP stappenplan, TNO, Weka Uitgeverij, Nederland, 1999
- CBL-HACCP-code 1996, Praktijkboek Supermarkten, Centraal Bureau Levensmiddelen handel Leidschendam, 1996.
- Denton, J.W. 2002. Traceability of fishery products. Specification of the information to be recorded in captured fish distribution chains. Final version. [www.fiskforsk.norut.no](http://www.fiskforsk.norut.no)
- Noori, H. en Radford, R., 1995. Production and operations management: Total quality and responsiveness, McGraw-Hill, Inc., international edition.
- Tracefish, 2002. [www.tracefish.org](http://www.tracefish.org) Traceability of Fish Products EU concerted action project, coordinated by the Norwegian Institute of Fisheries and Aquaculture (Fiskeriforskning) and running from 2000-2002.
- Vis, J.W.van de, Gouda, J.W.M., Keizer, C., Weber, C.J., Bon, J., Barendsz, A. W, 1994. HACCP-handleiding voor de viswerkende industrie, Productschap Vis en Visproducten, Nederland.

## Fase 3 - Catch Index: Development of a tool for quality of performance at sea.

### Abstract

Catch Index: Development of a tool for quality of performance at sea.

Fish handling on board of vessels is essential for the quality of the fish throughout the complete fishery chain. Developments in the fishery sector with respect to quality control, traceability and remote trade demands a tool to assess the performance of fish handling by fishermen. Therefore an assessment tool for expected quality of fish before landing, a so-called Catch Index, is under development

In the first stage of the development of the Catch Index interviews were held with fishermen about possible traceable factors that may influence the quality of the fish during catching and handling. In combination with some pilot experiments the effects of a few handling procedures on the quality of landed plaice were established. The quality of plaice after landing and during storage was determined by Quality Index Method (QIM) as reference method. The outcome of this study forms the basis for a comprehensive experimental design for further development of the Catch Index.

## 1. Introduction

The development of a Catch Index is an initiative within the context of the development of electronic communication between fishing vessels at sea and the fish auctions. This communication between sea and land has been developed to make it possible for the auctions to have information about the expected time of landing and amount of fish to be landed. This information is useful for the trade. With this development of electronic communication (in special codes to keep the costs low) it also became possible to have information about the quality of the fish to be landed. This catch quality needs to be effectively predefined and measured on board. As it is not possible and useful to have an inspector on every fishing vessel, assessing the quality of the catch the concept of a quality index system was launched. The Catch Index will be easy to operate by fishermen and meet a level of objectivity in assessing the quality of the catch. It will benefit:

- the speed of handling at the auction.
- better prediction of quality development (deterioration) in the chain.
- better price for the fishermen.

The Catch Index should be based on a model, predicting the quality of the fish after catching and handling on board. The model has to be based on those factors during catching and handling being of major influence on the quality of the fish. This approach would make it possible to grade landed fish in quality classes, without the need of inspecting every batch at the auction or point of landing. In respect with the development of e-commerce and traceability this quality information should be available through the whole chain.

The aim of this preliminary study was to investigate which factors during catching and handling have the most important effect on the quality of the fish and the development of a Catch Index model taking into account these factors. The Quality Index Method (QIM), used as the reference method for measurement of freshness of fish in this study, made it possible to determine the effect of catching and handling procedures onboard. This study was performed with plaice, one of the most important fish species in The Netherlands.

## 2. Materials and Methods

Interviewing nine individual Dutch fishermen with beamtrawl fishing vessels identified possible factors influencing the quality/freshness of fish during catching and handling onboard. Also five researchers at RIVO, experienced in fishing, technology and quality, gave input on this subjects.

### Pilot study

The Catch Index needs to become a practical tool, therefore the experiments are to be performed on commercial fishing vessels. The collaboration between scientists and fishermen is rather unique and therefore a pilot study was used to answer the following questions:

- ?? Taking into account a normal fishing scheme and workload of the crew, how many experiments are possible to perform during one fishing trip?
- ?? Is it possible to perform experiments exactly according to the experimental design?
- ?? Is it possible to record information about all relevant factors influencing the quality?
- ?? Is it possible to measure differences in quality when a few factors, likely to influence the quality, are changed?

For the pilot experiments the quality of gutting (good and poor) and the duration of the haul (short and long) were selected as important controllable factors that can influence the quality of fish. Good gutting is according to Good Manufacturing Practice (GMP): a clear cut near the gills and removal of all intestines. In case of poor gutting some or all intestines are still inside the fish. Poor gutting will lead to faster spoilage of the fish. For the duration of the haul two limits were set by the fishermen, according to their experience and practical use: 120 minutes as upper limit and 45 minutes as lower limit. A short duration of the haul is expected to have a positive influence on the quality. During the fishing trip of the OUDORP 1 three experiments were applied twice: once at the beginning of the fishing trip and repeated at the last day of the fishing trip (day 4). The design of these experiments is shown in Table 1. During the experiments the following information was recorded: date, duration of the haul, duration of sorting, duration of gutting, duration of washing, total processing time, amount of fish (kg) in the 60 lt. boxes, amount of ice (scoops) in the boxes, temperature of the storage room, catching area, description of the fishing ground (stones, sand etc.) wind force, temperature of sea water, wave height, weather condition, amount of total catch, amount of bycatch, type of bycatch and remarks on the content of the nets.

### Quality Index Method

As response variable quality is recorded by the QIM-score (Martinsdóttir and others, 2001) directly after landing and during further controlled storage in ice. Per batch, 5 fishes were assessed every 2-3 days by 5-7 trained QIM inspectors from RIVO. QIM scores normally have a linear relation with the controlled storage time in ice. This makes it possible to analyze the effect of catching and handling onboard at different storage periods.

### Statistical analyses

SPSS, version 10.1 software was used. The results were calculated by using General Linear Models (GLM), based on the least-squares method. Univariate analysis of variance was used to evaluate any effect of the gutting and duration of the haul on the QIM regression line. Significance level (P) of 95% was used.



### 3. Results and discussion

All information collected during the experiments is presented in Table 2. Without giving hard evidence it was clear that carrying out these experiments have an impact on the daily practice onboard (Coomans, 2001) The routine of 45 minutes working, 75 minutes rest for the crew is interrupted. It was not difficult to set another duration of the haul, but it has to be regularly and not incidentally. A controlled performance of the gutting was more difficult to organize. Within the experiments one member of the crew was selected to take care of this. The onboard researcher performed the registration and control of all information. For the experiments a lot of the information was collected/registered manually. The catching method (beamtrawling) and storage method (icing in boxes) did not vary during the fishing trip. Some information is not recorded but registered, like temperature in the storage room and temperature of the seawater. The following information is normally registered on paper: catching day, duration of each haul, sorts of bycatch, amount of bycatch. For the information concerning fishing ground, amount of fish in the net, weather condition, windforce, wave height, gutting performance, washing performance, processing times, amount of fish per box and amount of ice per box, more or less registration effort had to be made.

#### 3.1 QIM results

The results of the QIM evaluation are shown in Table 3. These are the average results per batch during the storage period. Experiments 1, 2 and 3 were performed at the first day of the fishing trip, and therefore it was not possible to assess the quality of the fish during the first 4 days of storage. The results of the calculated regression lines are shown in Figure 1. For experiment 4, 5 and 6 the calculated regression lines are shown in Figure 2. The design of the experiments make it possible to combine results of the experiments performed at the first day of the fishing trip with the last day of the fishing trip. These results are shown in Figure 3. The results show the difference in the deterioration of the freshness of plaice. As expected the results show that a longer duration of the haul has a permanent negative effect on the freshness, resulting in significant higher QIM scores during the storage in ice from day 1 to day 11. The poor gutting performance has a negative effect on the freshness during the storage in ice. The increase in the QIM scores of plaice is significantly larger at the same storage time for poor gutted plaice in comparison with good gutted plaice. The minor differences between the results of experiment 1, 2 and 3 and experiments 4, 5 and 6 may be due to other factors which varied during fishing and processing e.g. washing time, processing time, fishing ground and amount of catch.

#### 3.2 Conclusion and further activities

Although experimental work at commercial fishing vessels has an impact on the routine of the crew it is possible to carry out experiments needed for development of the Catch Index. It is possible to perform 4 experiments on board of a commercial fishing vessel. Preferably at the last day of fishing in order to assess freshness of the fish at the first day after catching. However for the development of the Catch Index the registration of the various parameters further automation is necessary. Minor differences in the controllable factors from the experimental design are likely to occur. As expected a longer duration of the haul and a poor gutting practice of plaice has a significant effect on the freshness determined by QIM. It is possible to measure differences in quality when duration of the haul and gutting performance varies. Future research on the Catch Index must focus on the selection of the factors influencing the quality and building a model for the CatchIndex, it is likely that gutting and duration of the haul will be important factors.

## 4. References

Martinsdóttir, E., Sveinsdóttir, K., Luten, J.B., Schelvis-Smit, R., Hyldig, G. QIM Eurofish Sensory evaluation of fish freshness. Reference manual for the fish sector. 2001.

Coomans E. Verslag praktijkweek op de OUDORP 1. Internal progress report for the project 'Traceerbare kwaliteit van verse vis in de keten'. Januari 2002.

### Acknowledgements

We would like to thank the skipper and the crew of the OUDORP 1 for their cooperation and advise during this pilot experiment on board of their vessel. We thank Edwin Coomans and Arie Kraaijenoord for performing the experiments onboard of the OD 1. Martine Veldman and the RIVO QIM panel are thanked for carrying out the sensory analyses of the fish.

## Tables and figures

Table 1. The experimental design for the pilot study.

### Fishing day 1

		Duration of the haul (min)		
		45	90	120
Gutting quality	Good	1		2
	Poor		3	

### Fishing day 4

		Duration of the haul (min)		
		45	90	120
Gutting quality	Good	4		5
	Poor		6	

Table 2. The registered values of different factors expecting to affect the quality of the fish during the catching and handling of the catch in the pilot experiments.

	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 3	Exp. 4	Exp. 5	Exp. 6
<b>Design variables</b>						
Duration of the haul	45	129	98	53	128	97
Performance of gutting	good	good	poor	good	good	Poor
<b>Non design variable</b>						
Performance of washing: time (min)	1	1	1	5	1	1
Processing time before gutting (min)	21	20	20	10	15	15
Processing time between gutting and storage (min)	5	4	14	4	13	12
Weight of fish in 60 Lt. Boxes (kg)	20	20	20	20	20	20
Weight of ice in the boxes (scoops)	3	3	3	3	3	3
Storage temperature (°C)	-1	-1	-1	-1.5	0	1.5
Seawater temp (°C)	11	11	11	11	11	11
Fishing ground	Stone and sand	Stone and sand	Stone, sand and shells	Hard sand	Hard sand	Hard sand
Bycatch: kind	turbot, brill, whiting, dab	dab, red gournard	red gournard	cod	red gournard	brill, whiting
Bycatch: weight (kg)	370	1270	420	240	230	220
Catch: total weight (kg)	500	1500	600	300	450	400
Catching area (geographical code)	32F2	32F2	32F2	34F3	34F3	34F3
Wind force	1	1	2	4	4	4

Table 3. Results of the sensory evaluation of the freshness (QIM score) with the Quality Index Method.

	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 3	Exp. 4	Exp. 5	Exp. 6
<b>Response variables</b>						
QIM storage day 1				1,3	3,6	1,0
QIM storage day 4	3,2	5,1	5,6	5,8	6,0	6,5
QIM storage day 6				5,9	6,7	8,7
QIM storage day 7	6,1	8,2	11,4			
QIM storage day 8				9,8	11,6	14,0
QIM storage day 9	8,0	9,4	10,7			
QIM storage day 11	13,7	14,5	16,6			

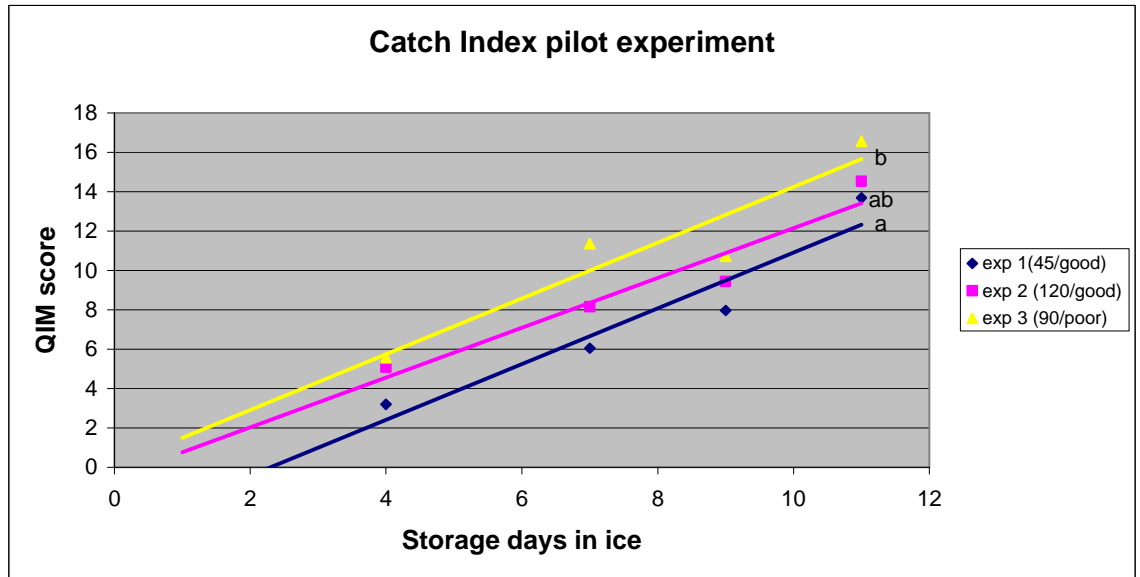


Figure 1. Average results and calculated linear regression of three experiments performed at the first fishing day of the pilot experiment. Different letters in the graph represent significant differences ( $P < 0,05$ ).

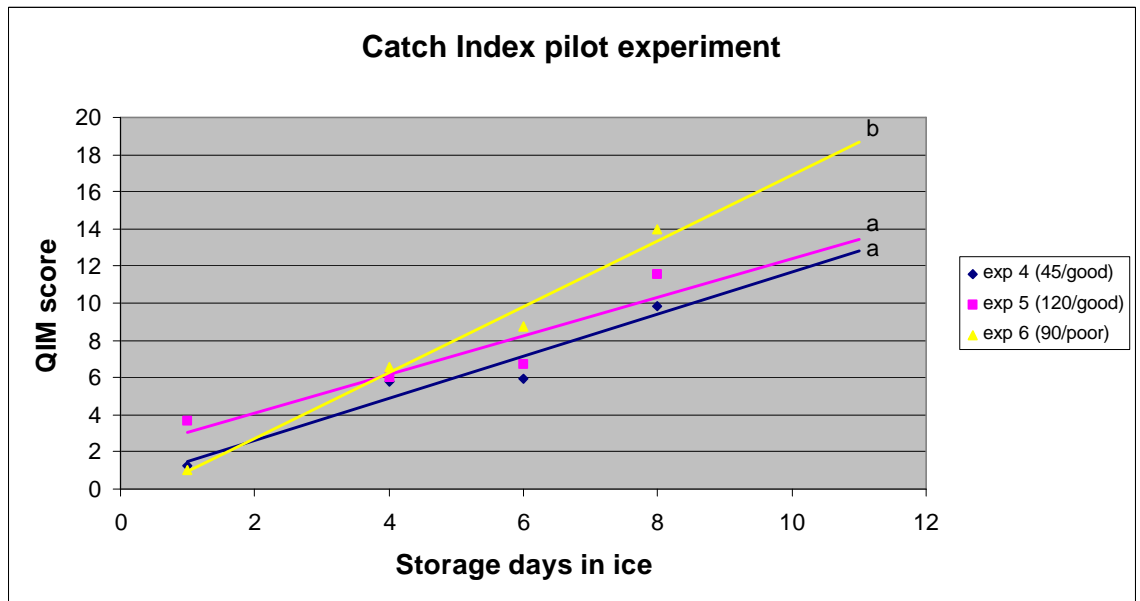


Figure 2. Average results and calculated linear regression of three experiments performed at the last fishing day of the pilot experiment. Different letters in the graph represent significant differences ( $P < 0,05$ ).

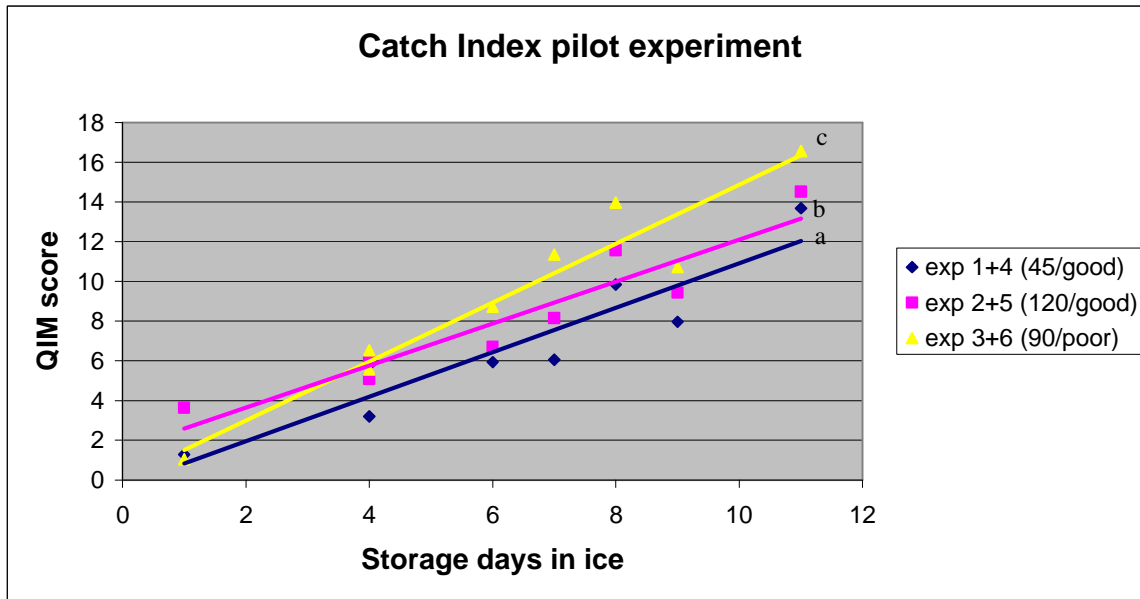


Figure 3. Combined results and calculated linear regression of the experiments performed during the pilot experiment. Different letters in the graph represent significant differences ( $P < 0,05$ ).

## Bijlage 1, fase 1

### Nederlands Instituut voor Visserijonderzoek (RIVO) BV

Postbus 68  
1970 AB IJmuiden  
Tel.: 0255 564646  
Fax.: 0255 564644  
Internet: postkamer@rivo.wag-ur.nl

Postbus 77  
4400 AB Yerseke  
Tel.: 0113 672300  
Fax.: 0113 573477

### Interview

### (Kwaliteits)informatie aan boord van kotters

Door (o.a.): RIVO *Rian Schelvis*  
*Frans Veenstra*  
*Edwin Coomans*  
RIKILT *Joop van der Roest*

### Kwaliteitsgerichte Tracking & Tracing:

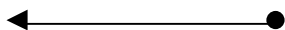
#### Tracking:

Waar gaat het product naar toe en wat gebeurt ermee?



#### Tracing:

Waar komt het product vandaan en wat is ermee gebeurd?



#### Kwaliteit:

Aanvangskwaliteit aan boord als data?

#### Oplossing:

*CatchIndex*: kwaliteitsparameters aan boord waarmee de initiële/aanvang kwaliteit wordt bepaald.

CatchIndex onderzoek September 2001-augustus 2002

## **Waarom Kwaliteitsgerichte Tracking & Tracing?**

Een werkbaar traceerbaarheidssysteem, inclusief de kwaliteitsparameters.  
Zie bijlage 1(artikel Vis magazine).

### **Uitvoering onderzoek**

#### **Aan de wal:**

?? Interview (gesprek en vragenlijst) met ongeveer 10 schippers/bemanningsleden.

?? De vragenlijst wordt samen ingevuld met RIVO.

#### **Vragenlijst (zie bijlage 2):**

?? Deel 1 Algemene informatie (reeds aanwezig (logboek, etc.) of gewenst).

?? Deel 2 Kwaliteitsgegevens (reeds aanwezig (logboek, etc.) of gewenst).

?? Deel 3 Parameters CatchIndex \* (welke praktische visserij procedures beïnvloeden de (aanvangs)kwaliteit, zoals trekduur, spoeltijd, etc.)

#### **CatchIndex\*:**

Met de ontwikkeling van CatchIndex (vangst-index) moet een indicatie weergegeven worden van de aanvangskwaliteit van de verse vis aan boord van de kotters door te kijken naar de kwaliteit van de aangelande vis en de verwerking aan boord. Deze indicatie zou verder op in de keten (afslag, groothandel, verwerkende industrie en detailhandel) kunnen worden gebruikt.

Dit moet gebeuren zonder veel extra handelingen met behulp van zoveel mogelijk automatische registratie, uitgaande van bestaande apparatuur en procedures aan boord.



## **Bijlage 2: Vragenlijst**

*Na afloop van het interview ontvangt u de algemene bevindingen.*

Naam: .....

Naam vaartuig: .....

Nummer vaartuig: .....

Plaats: .....

Haven van aanlanding: .....

Type visserij (dag/week): .....

Soort schip: .....

Soort vistuig: .....

Voornaamste visvangst: .....

Datum: .....

Plaats: .....

*De gegevens worden vertrouwelijk behandeld. De interviews worden anoniem worden verwerkt.*

*Deel 1 en Deel 2 bevat een lijst met gegevens. Bij elk gegeven wordt het volgende gevraagd:*

*?? Wordt het gegeven geregistreerd?*

*?? Als het gegeven wordt geregistreerd, waar wordt dit dan geregistreerd (op logboek, papier, elektronisch, etc.)?*

*?? Is de informatie vertrouwelijk, dus dat de informatie niet door mag worden gegeven aan andere schakels in de keten (afslag, groothandel, verwerkende industrie, en detailhandel)*

## Deel 1: Algemene gegevens

Gegevens:	Wordt het gegeven geregistreerd?		Zo, ja. Waar wordt het gegeven geregistreerd? (papier, elektronisch, etc..)		Is het gegeven vertrouwelijk?	
	Ja	Nee	Logboek	Anders:	Ja	Nee
1. Vaartuig nummer	0	0	0		0	0
2. Plaats van aanlanding	0	0	0		0	0
3. Datum van aanlanding	0	0	0		0	0
4. Vistuig	0	0	0		0	0
5. Vissoorten	0	0	0		0	0
6. Vangstgebied	0	0	0		0	0
7. Totale hoeveelheid vis in kisten	0	0	0		0	0
8. Is het logboek als geheel vertrouwelijk?			0	Ja	0	Nee

## Deel 2: Kwaliteitsgegevens

Gegevens:	Wordt het gegeven geregistreerd?		Zo, ja. Waar wordt het gegeven geregistreerd? (papier, elektronisch, etc..)		Is het gegeven vertrouwelijk?	
	Ja	Nee		Anders:	Ja	Nee
1. Vangstdatum	Ja 0	Nee 0	Logboek 0	Anders:	Ja 0	Nee 0
2. Temperatuur zeewater	Ja 0	Nee 0	Logboek 0	Anders:	Ja 0	Nee 0
3. Product vorm (gekoeld, bevroren, heel, gestript)	Ja 0	Nee 0	Logboek 0	Anders:	Ja 0	Nee 0
4. Lengte klasse van de vis	Ja 0	Nee 0	Logboek 0	Anders:	Ja 0	Nee 0
5. Trekduur	Ja 0	Nee 0	Logboek 0	Anders:	Ja 0	Nee 0
6. Methode van temperatuur beheersing (ijs, flow ijs, etc.)	Ja 0	Nee 0	Logboek 0	Anders:	Ja 0	Nee 0
7. Temperatuur meting	Ja 0	Nee 0	Logboek 0	Anders:	Ja 0	Nee 0
8. Hoeveelheid vis in het net	Ja 0	Nee 0	Logboek 0	Anders:	Ja 0	Nee 0

## Deel 2: Kwaliteitsgegevens (vervolg)

Gegevens:	Wordt het gegeven geregistreerd?		Zo, ja. Waar wordt het gegeven geregistreerd? (papier, elektronisch, etc..)		Is het gegeven vertrouwelijk?	
	Ja	Nee	Logboek	Anders:	Ja	Nee
9. De tijd van vangst van de vis tot verwerking in kisten	0	0	0		0	0
10. Hoeveelheid vis in de kisten	0	0	0		0	0
11. Hoeveelheid ijs in de kisten (scheppen/emmers)	0	0	0		0	0
12. Bijvangst	0	0	0		0	0
13. Visgrond	0	0	0		0	0
14. Hoeveelheid vis in het net	0	0	0		0	0
15. Paaistadium van de vis	0	0	0		0	0



**Deel 3: Parameters CatchIndex (vervolg)**

9. Worden bepaalde vangsten gescheiden verwerkt en opgeslagen?

0 Nee. Eventuele mogelijkheden waarop dit zou kunnen zijn:

.....  
.....

0 Ja, delen van de vangst worden apart gehouden op (gesorteerd):

.....

10. Is de CatchIndex noodzakelijk voor kwaliteitsgerichte Tracking & Tracing?

Ja, want:

.....  
.....  
.....  
.....

Nee, want:

.....  
.....  
.....  
.....

Heeft u nog aanvullende opmerkingen?

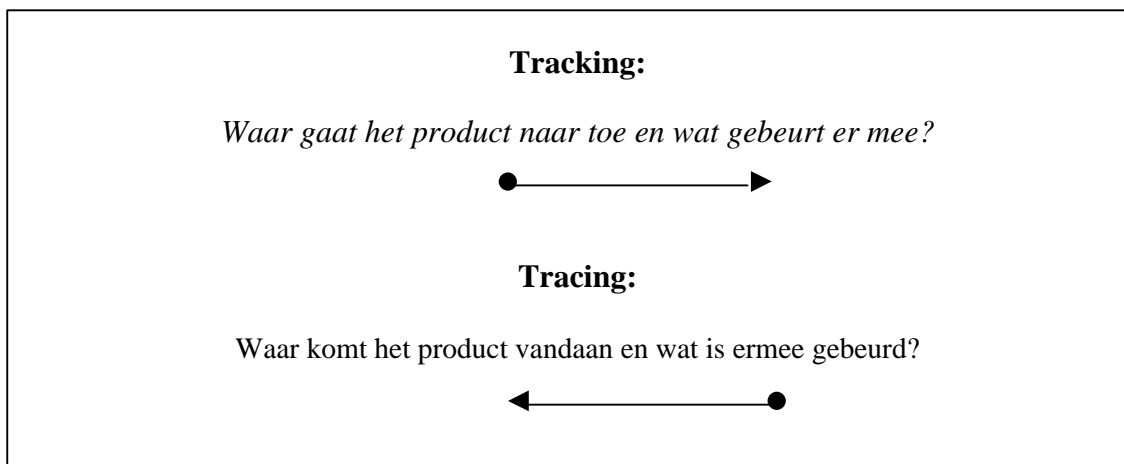
## Bijlage 1 fase 2: Interview

### Nederlands Instituut voor Visserijonderzoek (RIVO) BV

Postbus 68	Postbus 77
1970 AB IJmuiden	4400 AB Yerseke
Tel.: 0255 564646	Tel.: 0113 672300
Fax.: 0255 564644	Fax.: 0113 573477
Internet: postkamer@rivo.wag-ur.nl	

## Interview

### Traceerbare kwaliteit van verse vis in de keten (CatchIndex)



#### Project groep:

RIVO (Nederlands Instituut voor Visserij Onderzoek)

RIKILT ([Rijks-Kwaliteitsinstituut voor Land- en tuinbouwproducten](#))

ATO (Agrotechnologisch Onderzoek)

#### Uitvoering interviews:

Edwin Coomans

RIVO/Wageningen Universiteit

Tel: 0317-484104

e-mail: [edwin.coomans@users.info.wau.nl](mailto:edwin.coomans@users.info.wau.nl)

Joop van der Roest

RIKILT

Tel: 0317-475629

e-mail: [j.vanderroest@rikilt.wag-ur.nl](mailto:j.vanderroest@rikilt.wag-ur.nl)

Mei – Juni 2002

## **CatchIndex project**

### **Doel:**

- ?? het ontwikkelen van een CatchIndex. *De CatchIndex geeft de kwaliteit van verse vis weer bij aanlanding.*
- ?? het in kaart brengen hoe deze CatchIndex in de keten van vangst tot en met consument gebruikt kan worden. *De CatchIndex moet de invloed van de vangst en verwerking aan boord op de kwaliteit van de aan te landen vis weergeven.*
- ?? inzicht verschaffen welke informatie over kwaliteit en voedselveiligheid is vereist in de keten.

### **Product: Schol en tong**

#### **Uitvoering onderzoek:**

##### *Aanvoer sector*

- ?? interviews met schippers over (reeds uitgevoerd):
  - ?? de registratie en vertrouwelijkheid van algemene informatie en kwaliteitsinformatie.
  - ?? kwaliteitsparameters aan boord.
- ?? ontwikkelen van de CatchIndex door onderzoek aan boord (in uitvoering)

##### *afslag, handel, verwerking en retail*

- ?? interviews:
  - ?? het in beeld brengen van algemene tracking en tracing structuur
  - ?? het inventariseren van de informatie behoefte.
  - ?? het in beeld brengen in hoeverre de CatchIndex bruikbaar is voor de afslag, handel, verwerking en retail.



# Vragenlijst

## Deel 1: algemene gegevens

Bedrijf:

Naam:

Functie:

Plaats:

Datum:

*De gegevens worden vertrouwelijk behandeld. De interviews worden anoniem verwerkt.  
Na afloop van het interview ontvangt u de algemene bevindingen.*

## Deel 2: Bedrijfsvoering

1. Kunt u in het kort een algemene beschrijving van uw bedrijf geven (productsoorten, omzet, aantal werknemers, etc.)?

2. Wat zijn uw primaire processen, inclusief opslag, om van grondstof tot eindproduct te komen?

3. Wat onderscheidt uw bedrijf van concurrerende bedrijven?

4. Hieronder staan een aantal factoren. Geef bij elke factor aan hoe belangrijk deze factor is voor uw bedrijf.

	Niet belangrijk			Heel		
belangrijk						
Kosten	1	2	3	4	5	
Kwaliteit	1	2	3	4	5	
Betrouwbaarheid	1	2	3	4	5	
Flexibiliteit	1	2	3	4	5	
Tijd	1	2	3	4	5	
Service	1	2	3	4	5	
Tevredenheid klanten	1	2	3	4	5	
Accuraat meten van activiteiten	1	2	3	4	5	
Continue verbetering van producten en processen	1	2	3	4	5	
Tevredenheid werknemers	1	2	3	4	5	
Voedselveiligheid	1	2	3	4	5	
Milieu	1	2	3	4	5	
Tevredenheid leveranciers	1	2	3	4	5	
Anders:						

**5. Welke gegevens worden er gemeten en of geregistreerd tijdens de primaire processen?**

<i>Gegevens</i>	<i>Gemeten?</i>	<i>Geregistreerd?</i>	<i>Bijbehorend proces(sen)</i>	<i>Doel</i>
Temperatuur .....	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee	.....	
Bacteriegroei .....	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee	.....	
Gewicht .....	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee	.....	
Lengte .....	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee	.....	
Uiterlijk .....	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee	.....	

Anders:

**6. Welke kwaliteitssystemen gebruikt uw bedrijf?**

- ISO
- HACCP
- Anders:

**7. Aan welke kwaliteitsaspecten besteden de werknemers aandacht tijdens hun werk?**

**8. Welke eisen stelt uw afnemer aan uw eindproducten en hoe belangrijk zijn deze eisen?**

<i>Eisen belangrijk</i>	<i>Niet belangrijk</i>					<i>Heel</i>
Lage prijs	1	2	3	4	5	5
Snelle levertijd	1	2	3	4	5	5
Op tijd leveren	1	2	3	4	5	5
Voldoen aan productkenmerken Namelijk:	1	2	3	4	5	5
Voldoen aan kwaliteits- systemen (bijv. HACCP) Namelijk:	1	2	3	4	5	5
Bepaalde verpakkingseenheid Namelijk:	1	2	3	4	5	5
Anders:						

**9. Welke eisen stelt u aan de leverancier van uw grondstoffen en hoe belangrijk zijn deze eisen?**

<i>Eisen belangrijk</i>	<i>Niet belangrijk</i>					<i>Heel</i>
Lage prijs	1	2	3	4	5	5
Snelle levertijd	1	2	3	4	5	5
Op tijd leveren	1	2	3	4	5	5
Voldoen aan productkenmerken Namelijk:	1	2	3	4	5	5
Voldoen aan kwaliteits- systemen (Bijv. HACCP) Namelijk:	1	2	3	4	5	5
Bepaalde verpakkingseenheid Namelijk:	1	2	3	4	5	5
Anders:						

**10. Welke geregistreerde informatie krijgt u met uw grondstoffen meegeleverd?**

- Naam leverancier
- Datum levering
- Hoeveelheid
- Houdbaarheid
- Kwaliteitskenmerken

Namelijk:

- Product oorsprong, tot welke schakel:
- Anders:

**11. Welke geregistreerde informatie levert u met uw eindproducten mee?**

- Naam leverancier
- Datum levering
- Hoeveelheid
- Houdbaarheid
- Kwaliteitskenmerken

Namelijk:

- Product oorsprong, tot welke schakel:
- Anders:

**12. Welke extra informatie zou met u graag over uw *grondstoffen* willen ontvangen? En waarom?**

**13. Welke extra informatie zou met uw *eindproducten* willen meeleveren? En waarom?**

**14. Welke informatie over uw product vinden consumenten naar uw mening belangrijk?**

### **Deel 3: versheid en houdbaarheid**

**15. Op wat voor manier speelt de versheid en houdbaarheid van vis een rol in uw bedrijf?**

**16. Welke gegevens gebruikt uw bedrijf om de versheid of houdbaarheid te bepalen?**

*Op een aantal afslagen wordt de Kwaliteit Index Methode gebruikt. Dit is een sensorische methode om de versheid te bepalen op basis van uiterlijke kenmerken als de ogen, huid, kieuwen, etc.*

**17. Gebruikt uw bedrijf op dit moment informatie op basis van de Kwaliteit Index Methode?**

**18. Zo ja, op welke manier maakt uw bedrijf gebruik van de Kwaliteit Index Methode?**

**19. Zo nee, op welke manier zou uw bedrijf van de Kwaliteit Index Methode gebruik kunnen maken?**

*De CatchIndex is een methode om de kwaliteit van vangst en verwerking aan boord te bepalen. De CatchIndex is een aanvulling op de Kwaliteit Index Methode.*

**20. Op welke wijze zou de CatchIndex in uw bedrijf kunnen worden gebruikt?**

*De CatchIndex zal waarschijnlijk worden samengesteld uit een aantal parameters. Een aantal parameters is hieronder weergegeven.*

**21. Zou u deze parameters kunnen gebruiken. Zo ja, waarvoor?**

<b>Gegevens:</b>	<b>Bruikbaar?</b>	
Trekduur	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> Ja, voor:
Vangst hoeveelheid	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> Ja, voor:
Beoordeling strippen (snede en ingewanden)	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> Ja, voor:
Beoordeling schoonsoelen	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> Ja, voor:
Verwerkingstijd (vangst t/m opslag in kist)	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> Ja, voor:
Hoeveelheid ijs in een kist	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> Ja, voor:
Hoeveelheid vis in een kist	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> Ja, voor:
Vaarsnelheid	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> Ja, voor:
Temperatuur in het opslagruim	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> Ja, voor:
Windkracht	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> Ja, voor:
Temperatuur zeewater	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> Ja, voor:
Buiten temperatuur	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> Ja, voor:
Diepte zee	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> Ja, voor:
Paaistadium	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> Ja, voor:
Visgrond	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> Ja, voor:
Vangstgebied (kwadrant)	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> Ja, voor:
Vangstdag	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> Ja, voor:

**Heeft u nog aanvullende opmerkingen?**