

# Nederlands Instituut voor Visserijonderzoek (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 672300  
Fax.: 0113 573477

## RIVO Rapport

Nummer: C017/02

### Resultaten van het RWS-RIKZ JAMP 2001 monitoringsprogramma van bot (*Platichthys flesus* *L.*). Biologische gegevens van bot en milieukritische stoffen in bot en mosselen

P.E.G. Leonards

Opdrachtgever: RWS-RIKZ  
Postbus 20907  
2500 EX 's-Gravenhage

Project nummer: 76001.47.00  
Contractnummer: RKZ 732

Akkoord: dr. J. de Boer  
Afdelingshoofd Milieu en Voedselveiligheid

Handtekening:



Datum: 27 maart 2002

Aantal exemplaren: 10  
Aantal pagina's: 14  
Aantal bijlagen: 19  
Aantal diskettes: 3

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 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:

Inhoudsopgave:.....	2
Samenvatting.....	3
1. Inleiding.....	4
2. Taakomschrijving RIVO.....	5
3. Materialen en methoden.....	6
3.1 Uitvoering visserij bot .....	6
3.2 Bemonstering bot.....	6
3.2.1 Algemeen werkplan .....	6
3.2.2 Bemonstering voor visziekteregistraties .....	7
3.2.3 Bemonstering voor histologie .....	8
3.2.4 Bemonstering voor analyses van PCBs, HCB en spoorelementen .....	9
3.2.5 Bemonstering voor leeftijdsopbouw .....	9
3.2.6 Bemonstering voor conditieberekening .....	10
3.2.7 Bemonstering voor bestandsopnamen .....	10
3.3 Bemonstering mosselen .....	10
3.4 Analysemethoden .....	11
3.4.1 PCBs en HCB.....	11
3.4.2 Kwik.....	11
3.4.3 Koper, cadmium, lood en zink .....	11
3.4.4 Chroom en nikkel .....	11
3.4.5 Arseen .....	11
3.4.6 PAKs .....	12
3.4.7 Droge stof / vocht.....	12
3.4.8 Vet.....	12
3.5 Kwaliteitsborging.....	12
4. Resultaten .....	14

Bijlagen

## Samenvatting

In opdracht van RWS-RIKZ werden door het RIVO werkzaamheden uitgevoerd in het kader van het Joint Assessment and Monitoring Program van de OSPARCOM. De werkzaamheden bestonden uit het verzamelen van monsters bot waarvan biologische parameters werden bepaald. Tevens werden milieukritische stoffen geanalyseerd in monsters bot en mosselen. De verzamelde gegevens en analyseuitkomsten werden aangeleverd.

De werkzaamheden werden volgens protocol uitgevoerd. In tegenstelling tot voorgaande jaren werd het visziektenonderzoek alleen op de locatie Waddenzee uitgevoerd, en het chemisch onderzoek op de locaties Westerschelde, Waddenzee en Eems-Dollard.

Een aantal submonsters bot was niet geheel compleet door slechte vangsten in de Eems-Dollard.

# 1. Inleiding

De in dit rapport beschreven werkzaamheden werden door het Nederlands Instituut voor Visserijonderzoek (RIVO) uitgevoerd op basis van een opdracht van Rijkswaterstaat- Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ) in het kader van het Joint Assessment and Monitoring Program van de OSPARCOM.

De opdracht hield in het verkrijgen van biologische gegevens van bot. Tevens werd materiaal van bot en mosselen verzameld voor chemisch onderzoek en geanalyseerd.

De benodigde monsters bot werden verzameld door het RIVO, de mosselen werden aangeleverd door het RIKZ.

De opdracht is bekrachtigd in overeenkomst RKZ-732 d.d. 7 september 1999 en geldt voor een termijn van drie jaar (t/m 2002), de afzonderlijke onderdelen zijn vastgelegd in diverse protocollen. De uitvoering in 2001 is de twaalfde van een serie van opeenvolgende jaarlijkse bemonsteringen van bot.

Vanuit het RIKZ werd het project geleid en gecoördineerd door ing. W.J.M. van Zeijl. Vanuit het RIVO fungeerde dr. P.E.G. Leonards als projectleider.

De veldwerkzaamheden vonden plaats aan boord van diverse schepen en werden verricht door J. Jol (RIKZ-OSC), E. van Barneveld en H.J. Westerink (beide RIVO). Op het RIVO werden de chemische analyses uitgevoerd (afd. MV) en de leeftijden afgelezen (afd. BE).

Nikkel en chroom analyses werden uitgevoerd door TNO-Voeding in Zeist.

## 2. Taakomschrijving RIVO

In het kader van de hierboven genoemde opdracht werden aan het RIVO de volgende werkzaamheden opgedragen:

1. Het uitvoeren van visserij
2. Het bemonsteren van de gehele vangsten
3. Het bemonsteren van bot
4. Het uitvoeren van biologisch onderzoek
5. Het verzamelen van materiaal voor chemische analyses
6. Het uitvoeren van chemische analyses
7. Het rapporteren van de verkregen resultaten

## 3. Materialen en methoden

### 3.1 Uitvoering visserij bot

De visserij vond plaats in september 2001 met behulp van schepen van diverse RWS directies alsmede een ingehuurde kotter. In tegenstelling tot eerdere jaren werd op één locatie bot gevangen voor het biologische onderzoek en op drie locaties voor het chemisch onderzoek. Een overlap bestond alleen voor de locatie Waddenzee.

De visserij verliep in het algemeen vlot uitgezonderd de locatie Eems-Dollard waar een beperkte aanwezigheid van lengteklasse 5 ( $\geq 30$  cm) aanwezig bleek te zijn. Dit te kort is eerder geconstateerd voor dit gebied. Tijdens de verwerking werden voor de Eems-Dollard monsters uit lengteklasse 5 aangevuld met bot afkomstig uit lengteklasse 4 (28,0 – 31,5 cm), maar konden niet meer dan vier monsters worden verkregen. Dit jaar was het wel mogelijk om de klasse  $\geq 30$  cm in de Westerschelde te vangen.

Er werd gevist op de oorspronkelijk gekozen locaties, te weten:

<i>gebied</i>	<i>locatie</i>	<i>gemiddelde positie</i>	<i>Onderzoek</i>
<i>Westerschelde</i>	<i>Middelgat, Molenplaat</i>	<i>51°26'N 03°56'O</i>	<i>Chemie</i>
<i>Waddenzee</i>	<i>Wierbalg</i>	<i>52°57'N 04°59'O</i>	<i>Biologisch en chemie</i>
<i>Eems-Dollard</i>	<i>Bocht van Watum</i>	<i>53°21'N 06°56'O</i>	<i>Chemie</i>

Als vistuig werden verschillende uitvoeringen van een boomkornet gebruikt.

Alle visserijgegevens zijn samengevat in bijlage 1, de beviste posities worden op kaartjes aangegeven in bijlage 2.

### 3.2 Bemonstering bot

#### 3.2.1 Algemeen werkplan

Bij iedere trek voor het biologisch onderzoek werden relevante visserijgegevens als positie, trekduur en vissnelheid genoteerd. Er werd weinig tijd besteed aan oriënterende trekken op uiteenlopende plaatsen. De ervaring uit eerdere jaren leverde een voldoende beeld over de verspreiding van de bot en van de plaatsen waar de bodem voldoende schoon was om niet te veel obstakels of bodemvuil op te vissen.

De bot verspreidt zich in het algemeen bij opkomend water over de dan onderlopende platen en verplaatst zich als het water gaat zakken naar de diepere geulen. Op de platen kan vanwege de geringe waterdiepte meestal niet worden gevestigd en in de geulen bevinden zich de meeste obstakels. Om deze reden werd bij voorkeur tijdens afgaand water vlak langs de rand van de platen gevestigd. Incidenteel werd bij hoog water op een plaat of bij laag water in een geul gevestigd. Dit jaar werden bijvangst en afvalmateriaal niet genoteerd voor de locatie Waddenzee. De bot werd vervolgens op visziektes (3.2.2) onderzocht en eventueel voor chemische analyses (3.2.4) geselecteerd. Bij de voor chemische analyses bewaarde vis vond het onderzoek op ziektes in een later stadium plaats.

Op de locatie Waddenzee werd van een aantal trekken de volledige vangst verwerkt, hetgeen dan materiaal voor de bestandsopname (3.2.7) opleverde. Tevens werd materiaal voor leeftijdsopbouw- (3.2.5) en conditiebepaling (3.2.6) verzameld. Naarmate het onderzoek vorderde en de benodigde aantallen voor de diverse onderdelen compleet raakten, werd alleen nog bot uit ontbrekende groepen (van lengte of geslacht) uit de vangst genomen en werd de rest teruggezet. Op de locaties Westerschelde, Eems-Dollard en Westelijke Waddenzee werd bot gevangen voor alleen het chemische onderzoek.

### *3.2.2 Bemonstering voor visziekteregistraties*

Bij het onderzoek op visziektes was het van belang dat dit at random geschiedde. Daarom werden van alle vissen, die eerder voor diverse onderzoeksdoeleinden selectief uit de vangst waren gezocht, in een later stadium alsnog de ziektegegevens genoteerd.

De vis werd voor het onderzoek eerst schoon gespoeld, vervolgens werden van diverse lengtegroepen volgens protocol vastgelegde aantallen onderzocht. Deze normen werden op de 20-24 cm en 25-29 cm klasse gehaald. Als het vereiste aantal van een bepaalde lengtegroep bereikt was, werd de desbetreffende trek verder afgemaakt, maar werd deze lengtegroep doorgaans in de volgende trekken teruggezet.

De voorgeschreven en onderzochte aantallen staan vermeld in de volgende tabel.

<i>Lengteklasse</i>	<i>Norm</i>	<i>Waddenzee</i>
<i>20-24 cm</i>	<i>100</i>	<i>105</i>
<i>25-29 cm</i>	<i>100</i>	<i>104</i>
<i>&gt;29 cm</i>	<i>50</i>	<i>44</i>

Alle bot werd uitwendig onderzocht op het voorkomen van wratziekte (Lymphocystis), epidermale papilloma's en -zweren, vinrot en skeletafwijkingen, benevens vangwonden en helingen. De vis van 25 cm en groter werd bovendien inwendig onderzocht op de aanwezigheid van levertumoren (> 2 mm), Glugea sp., leverwormen en cysten.

Naast het voorkomen werd tevens naar plaats en mate van infectie (stadium) gekeken.

Bij huidzweren werden gevonden aantal en afmeting van de grootste zweer genoteerd. Bij vinrot waren dit het aantal aangetaste vinstralen en percentage infectie hiervan. Het stadium van wratziekte werd vastgesteld op basis van het aangetaste oppervlak.

Als biologische parameters werden lengte, geslacht en draaiing genoteerd. Een overzicht van de verzamelde ziekte- en biologische gegevens wordt gegeven in bijlage 3, een samenvatting per locatie volgens ICES model in bijlage 4.

In 2001 werden, evenals in de laatste voorafgaande jaren, weinig zieke vissen aangetroffen.

Wratziekte werd niet aangetroffen in de Waddenzee. In de Waddenzee werd zoals gebruikelijk een hoog percentage huidzweren aangetroffen (2001: 9.5%, 2000: 7.0%, 1999: 6.5%, 1998: 7.1%, 1997: 5.5%). In 2001 werd geen levertumor aangetroffen.

### *3.2.3 Bemonstering voor histologie*

Dit jaar werd geen speciale vis bemonsterd voor analyses van MFO (lever) en DNA (spier). Gal werd wel bemonsterd.

### *3.2.4 Bemonstering voor analyses van PCBs, HCB en spoorelementen*

Voor de analyse van PCBs, HCB en spoorelementen werd een aantal uitwendig gezonde mannen uit diverse lengteklassen geselecteerd.

Op de locaties Westerschelde, Waddenzee en Eems-Dollard werden van de lengteklassen 20-22.5, 22.5-25, 25-28, 28-31.5 en 31.5-35 cm respectievelijk 20, 20, 10, 10 en 10 exemplaren verzameld. Voor de locatie Eems-Dollard was er een tekort voor de laatste klasse en werd één in plaats van vijf botmonsters geanalyseerd voor PCB en HCB en twee in plaats van vijf monsters voor de spoorelementen.

Het geslacht werd bepaald door een korte incisie net achter de buikholte waardoor de vis minimaal werd beschadigd. De hele vissen werden vervolgens afzonderlijk in alumoniumfolie gewikkeld, in droogijs ingevroren en hierna nog enige tijd (enkele weken) gescheiden per gebied in tempex dozen diepgevroren bewaard. Op deze wijze werd de benodigde lever niet papperig en kan na ontdooien nog goed worden uitgerepareerd. De folie diende om aan kleven te voorkomen zodat een partij snel (in stromend water) kan worden ontdooid.

Bij de verdere verwerking werd de vis in het laboratorium na ontdooien op inwendige aandoeningen onderzocht voor de ziekte registratie, vervolgens werden lever en/of spierweefsel uitgerepareerd voor nadere analyses. Als biologische parameters werden lengte, geslacht, vol gewicht, leeftijd en levergewicht bepaald. De gegevens worden, met bijbehorende analysenummers, vermeld in bijlage 5.

### *3.2.5 Bemonstering voor leeftijdsopbouw*

Op de locatie Waddenzee werden van vijf botten per cm-klasse geslacht en leeftijd bepaald. Dit materiaal werd uitgebreid voor de locatie Waddenzee met de voor chemische analyses verwerkte dieren. Een overzicht van het verzamelde materiaal wordt gegeven in bijlage 6. Vervolgens werd hieruit voor mannen en vrouwen apart een lengte-leeftijd sleutel berekend als zijnde procentuele verdeling van de leeftijden binnen elke cm-klasse.

Bij de omrekening van een bestand van lengte- naar leeftijdklassen werd in geval van ontbrekende gegevens de leeftijdsverdeling van een cm-klasse uit de omliggende klassen geschat. De lengte-leeftijd sleutels worden gegeven in bijlage 7.

### 3.2.6 Bemonstering voor conditieberekening

Van een 25-tal mannen en vrouwen uit de 25-29 cm klasse werden conditiefactoren berekend, vis met duidelijk verminderd gewicht (bijvoorbeeld door wratziekte) of met vergroeiingen (skeletafwijkingen) werd niet gebruikt. De berekening geschiedde volgens 100 maal gestript gewicht (g) gedeeld door lengte (cm) tot de derde macht. De conditiefactoren (inclusief gemiddelde, SD en uitgangsmateriaal) worden gegeven in bijlage 8.

### 3.2.7 Bemonstering voor bestandsopnamen

De visserij op de Waddenzee werd uitgevoerd met een schip van RWS, dir. Noord-Holland.

Doorgaans was de vissnelheid relatief laag en de spanwijdte van het net relatief klein met als gevolg een onderschatting van het visbestand. Door de doorgaans relatief grote maaswijdtes zal het bestand aan kleinere vis nog verder zijn onderschat.

Verder ging het in de meeste gevallen om gebieden, waarbinnen de vis zich sterk verplaatste in de loop van het getij en waarbij het aantal plekken waar optimaal kon worden gevestigd beperkt was.

Om deze redenen dienen de berekende botbestanden te worden gezien als uiterst ruwe schattingen.

De aantallen per hectare staan vermeld in onderstaande tabel

Lengteklasse	Waddenzee
<20	0
20-24	8.2
25-29	8.2
≥30	7.9
Totaal	24.3

In bijlage 9 worden de aantallen per hectare, voor mannen en vrouwen afzonderlijk, gegeven in lengte (cm)- en leeftijdklassen. De totaalvangst bestond in 2001 net als vorige jaren weer voor een groot deel uit eenjarige vis.

## 3.3 Bemonstering mosselen

Mosselen uit de Westerschelde en de Eemsmonding werden in oktober diepgevroren aangeleverd door RIKZ. Van beide locaties werden een aantal lengteklassen gepeld, namelijk 25-31, 32-38, 39-47, 48-57 en 58-70 mm. In bijlage 10 worden analysenummers, schelpengtes en gewichten (curves en gemiddelde (M)) en tevens vleesgewicht (alleen M) gegeven.

## 3.4 Analysemethoden

### 3.4.1 PCBs en HCB

De monsters worden opgewerkt door middel van een Soxhlet extractie. De chloorverbindingen worden uit de lipidfractie geïsoleerd door een tweevoudige kolomchromatografische scheiding, waarna analyse plaatsvindt met behulp van gaschromatografie. De monsters worden gemeten tegen een ijklijn. Resultaten van de analyses staan vermeld in bijlagen 11 t/m 16.

### 3.4.2 Kwik

Voor de bepaling wordt het monster in een teflon buis gedestruëerd met salpeterzuur in een microwave oven. Bij de bepaling van het gehalte aan kwik in het destruaat wordt vlamloze atoom absorptie spectrometrie toegepast. De monsters worden gemeten tegen een ijklijn.

### 3.4.3 Koper, cadmium, lood en zink

Voor koper, cadmium, lood en zink werd de nieuwe geaccrediteerde methode met microwave destructie en ICP-MS gebruikt. Voor de bepaling wordt het monster in een teflon buis gedestruëerd met salpeterzuur in een microwave oven. Het gehalte aan koper, cadmium, lood en zink in het destruaat wordt bepaald met behulp van ICP-MS.

Om te corrigeren voor respectievelijk matrixeffecten en fluctuaties in de apparatuur wordt standaardadditie toegepast en gemeten in aanwezigheid van voor de te bepalen componenten geschikte diverse interne standaarden.

### 3.4.4 Chroom en nikkel

Voor de bepaling wordt het monster gedestruëerd door droge verassing bij 500°C, vervolgens opgelost in verdund zoutzuur (6 N) en overgespoeld naar 50 ml. Het gehalte aan nikkel en chroom wordt bepaald door grafietoven atoom absorptie spectrofotometrie. Monsters worden gemeten tegen een ijklijn.

### 3.4.5 Arseen

Het monster wordt oxidatief verast in aanwezigheid van magnesiumnitraat en magnesiumoxide. Na oplossen van de asrest wordt het aanwezige  $\text{As}^{5+}$  gereduceerd tot  $\text{As}^{3+}$ . Hierna vindt reductie plaats tot  $\text{AsH}_3$ . Het arseenhydride wordt overgebracht in een oplossing van AgDDC in pyridine waardoor een kleurreactie optreedt. Het gehalte aan arseen wordt spectrofotometrisch bepaald door meting tegen een ijklijn van arseen standaardoplossingen.

### 3.4.6 PAKs

Het monster wordt verzeept door enige uren onder verwarming te schudden met alcoholische loog. De PAKs worden uit het verzepte monster geëxtraheerd met hexaan. Na zuiveren van het extract worden de PAKs gescheiden op een HPLC-kolom en gedetecteerd met een fluorescentiedetector.

### 3.4.7 Droge stof / vocht

Voor de bepaling wordt het monster gemengd met een oppervlakte vergrotende stof (hyflo), vervolgens gedroogd in een stoof en na afkoelen in een exsiccator gewogen.

### 3.4.8 Vet

De bepaling van vrij extraheerbaar vet wordt uitgevoerd als onderdeel van de PCB analyse. Na de Soxhlet extractie wordt een deel van het extract drooggedampt en het residu gewogen. De totaal vet bepaling geschiedt volgens een aangepaste versie van de Bligh en Dyer methode, gebaseerd op een koude chloroform-methanol extractie.

## 3.5 Kwaliteitsborging

De kwaliteit van de analysemethoden van de afdeling MV wordt op verschillende manieren gewaarborgd. De methoden zijn uitvoerig gevalideerd. Enkele resultaten van de validatieparameters staan weergegeven in bijlage 17.

De juistheid van de analysemethoden wordt regelmatig getoetst door deelname aan ringonderzoeken waaronder aan het QUASIMEME-project. Resultaten van de rondes staan weergegeven in bijlage 17. Daarnaast worden de resultaten van elke (serie van) meting(en) gecontroleerd door het gebruik van gecertificeerd en/of intern referentiemateriaal. De "gecertificeerde" gehalten en de waarden van de waarschuwingsgrens (tweemaal standaarddeviatie) van de gebruikte referentiematerialen staan weergegeven in bijlage 17. Deze gegevens worden in kwaliteitscontrolekaarten bijgehouden conform NPR 6603.

De afdeling MKTV van RIVO is op 1 april 1997 geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie (nummer L097).

De methoden voor PCB, HCB, PAKs, koper, zink, lood, cadmium, vetgehalte en vochtgehalte zijn geaccrediteerd. De methode voor arseen is niet geaccrediteerd.

De volgende Interne Standaard Werkvoorschriften (ISWs) werden gebruikt:

Kwik	ISW A021 "Vis en visserijproducten. Bepaling van kwik door vlamloze atoom absorptie spectrometrie"
Koper, zink, cadmium, lood	ISW A099 "Vis en visserijproducten. Bepaling van het gehalte cadmium, koper, lood en zink na microwave destructie met inductief gekoppeld plasma-massa spectrometrie"
Arseen	ISW A047 "Bepaling van het gehalte arseen"
PCBs, HCB	ISW A002 "Vis en visserijproducten. Bepaling van PCBs en andere gehalogeneerde microverontreinigingen in vis"
PAKs	ISW A014 "De bepaling van het gehalte polycyclische koolwaterstoffen met behulp van hogedrukvlloeistofchromatografie".
Vetgehalte	ISW A004 "Vis en visserijproducten. Bepaling van het totaal vetgehalte volgens Bligh and Dyer"
Vochtgehalte	ISW A034 "Vis en visserijproducten. Bepaling van het gehalte aan vocht (droogstoofmethode)"

## 4. Resultaten

De verzamelde gegevens en analyse-uitkomsten worden aangeleverd in tabelvorm en volgens opdracht tevens in spreadsheetvorm op diskettes (MS-DOS). De gegevens over visziekten worden bovendien aangeleverd in een file voor opslag in ICES data systemen, de analyseuitkomsten en bijbehorende biologische gegevens als DIF file voor opslag in DONAR.

De tabellen worden gepresenteerd op aparte, volgens onderwerp gescheiden, bijlagen.

## Bijlagen

Nummer aantal

1.	1	Visserijgegevens
2.	3	Kaarten met posities
3.	7	Registratie visziektes
4.	1	Registratie visziektes vgl. ICES model
5.	2	Biologische parameters vis PCBs-, HCB- en spoorelementen-analyses
6.	1	Basismateriaal leeftijdsopbouw
7.	1	Lengte-leeftijd sleutels
8.	1	Conditiefactoren
9.	2	Dichtheden bot
10.	2	Biologische parameters mosselen
11.	3	Cadmiumgehalten botlever, kwikgehalten botspier
12.	6	PCBs en HCB gehalten bot
13.	1	PCBs en HCB gehalten mosselen
14.	1	Gehalten spoorelementen mosselen
15.	1	Gehalten PAKs mosselen
16.	1	Gehalten overige organische microverontreinigingen mosselen
17.	3	Validatiegegevens analysemethoden



# JAMP Bot 2001 / Bijlage 1

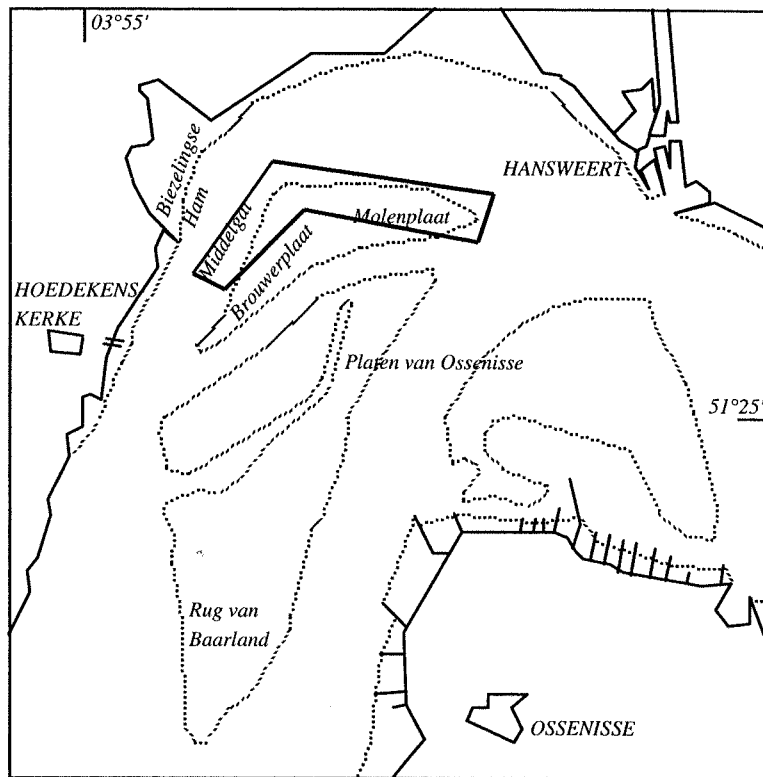
## Details visserij

Westerschelde      Waddenzee      Eerns-Dollard

<i>periode</i>	<i>week 37</i>	<i>week 38</i>	<i>week 39</i>
<i>positie</i>	in Middelgat en Molenplaat	Wierbalg	gehele Bocht v. Watum
<i>schip</i>	"BOU1"	MS. Prof. Lorentz RWS, Dir. N-Holland	MS. Blauwe Slenk RWS., Dir. N. Nederland
<i>vistuig</i>	1 boomkor van 4 m kettingmat 8 cm mazen	1 boomkor van 3 m net	1 boomkor van 3 m 2 wekkers 4 cm mazen
<i>verloop visserij</i>	geen probleem	geen probleem	zeer weinig >30 cm
<i>totaal bevestig oppervlak voor:</i> <i>bestand bot -20 cm</i> <i>bestand bot 20-25 cm</i> <i>bestand bot 25-30 cm</i> <i>bestand bot 30+ cm</i> <i>afvalregistratie</i> <i>bijvangsten</i>		1.3 ha (4 tr.) 11.5 ha (30 tr.) 13.4 ha (34 tr.) 6.2 ha (19 tr.)	

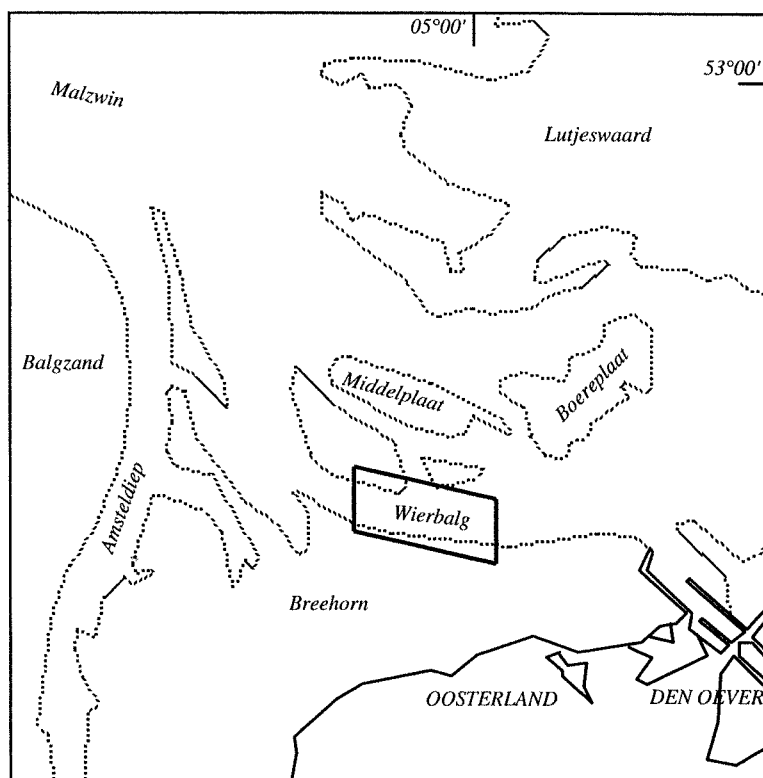
## JAMP Bot 2001 / Bijlage 2.1

Locatie Westerschelde: Visserijposities



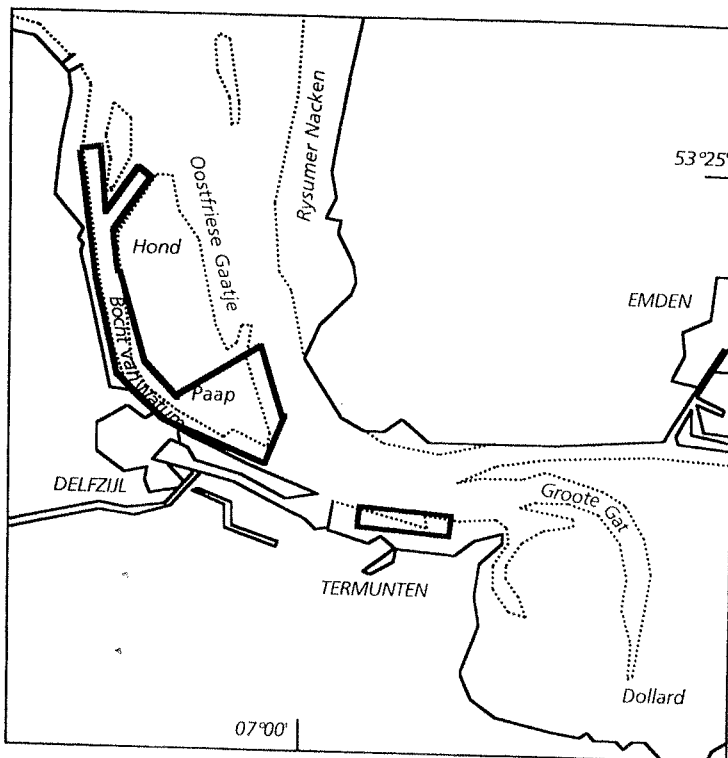
## JAMP Bot 2001 / Bijlage 2.2

Locatie Waddenzee: Visserijposities



# JAMP Bot 2001 / Bijlage 2.3

Locatie Eems-Dollard: Visserijposities



## JAMP Bot 2001 / Bijlage 3.1.1

Totaalvangst Locatie Waddenzee

Groep 20.0-24.9 cm (alleen uitwendig onderzocht)

Plaats: O=Onder, B=Boven, Va=Rug- en/of Anaalvin, pV=borstvin, vV=buikvin, sV=staartvin

Visnr.	B=voor Bestand	Man/Vrouw	Lengte (cm)	Links/Rechts	Wratziekte Stadium, Plaats	Huidzweren Aantal, Plaats, Stadium	Vinrot Stadium, Plaats	Geheele uitwendige aandoeningen	Levertumoren Aantal, Stadium	Overige aandoeningen
63	B	M	20.0	R						
85	B	M	20.0	R		3mm 4,O				
27	B	M	20.2	R		3mm 1O				
87	B	M	20.5	L						
9	B	V	20.6	L						
59	B	M	20.6	R						
60	B	M	20.6	R						
102	B	V	20.7	L						
116	B	V	20.8	L						
8	B	M	21.2	R						
37	B	V	21.2	L						
82	B	M	21.2	R						
86	B	V	21.2	L						
61	B	V	21.3	R		4mm 1,O				
62	B	M	21.3	R						
3	B	V	21.6	L						
38	B	M	21.6	L						
24	B	M	21.7	R						
25	B	V	21.7	L						
28	B	V	21.7	R						
50	B	M	21.7	R						
64	B	M	21.7	R						
94	B	V	21.7	R						
115	B	M	22.1	R						
39	B	M	22.2	R						
81	B	M	22.2	L						
114	B	V	22.2	R						
100	B	V	22.4	R						
10	B	V	22.6	R						
22	B	M	22.6	R						
34	B	M	22.6	L						
26	B	M	22.7	R						
105	B	V	22.7	R						
113	B	M	22.7	R						
1	B	V	22.8	R						
77	B	M	22.8	R		3mm 1,B				
32	B	M	23.2	R						
40	B	M	23.2	L						
49	B	M	23.2	R						
78	B	M	23.3	R						

## JAMP Bot 2001 / Bijlage 3.1.2

Totaalvangst Locatie Waddenzee

Groep 20.0-24.9 cm (alleen uitwendig onderzocht)

Plaats: O=Onder, B=Boven, Va=Rug- en/of Anaalvin, pV=borstvin, vV=buikvin, sV=staartvin

Visnr.	B=voor Bestand	Man/ Vrouw	Lengte (cm)	Links/ Rechts	Wratziekte Stadium, Plaats	Huidzweren Aantal, Plaats, Stadium	Vinrot Stadium, Plaats	Geheele uitwendige aandoeningen	Levertumoren Aantal, Stadium	Overige aandoeningen
97	B	V	23.3	R						
36	B	V	23.5	L						
46	B	M	23.5	L						
109	B	M	23.5	R		5mm 2,O				
23	B	M	23.7	R						
83	B	M	23.7	R						
96	B	M	23.7	R		5mm 1,O/B				
111	B	V	23.7	R						
21	B	M	23.8	R						
45	B	V	24.0	L						
93	B	V	24.0	L						
104	B	V	24.0	R						
33	B	M	24.1	R						
80	B	M	24.1	R						
54	B	V	24.3	R						
55	B	M	24.3	R						
72	B	V	24.3	L						
92	B	V	24.3	R						
2	B	M	24.6	R						
112	B	M	24.6	L		8mm 1,O				
41	B	M	24.7	R						
95	B	V	24.7	R						
71	B	M	24.8	R						
89	B	V	24.8	R		5mm 1,O				
110	B	V	24.8	R						
137	B	V	20.2	R		20mm, 1O				
138	B	V	20.3	R						
139	B	V	20.3	L						
140	B	M	20.6	R						
141	B	V	20.6	L						
142	B	V	20.7	R						
143	B	V	20.7	R						
144	B	M	20.8	L						
145	B	M	20.8	R						
146	B	V	20.9	R						
147	B	M	21.0	R						
148	B	M	21.0	R						
149	B	M	21.2	L						
150	B	M	21.2	L						
151	B	M	21.3	R						



## JAMP Bot 2001 / Bijlage 3.1.4

### Totaalvangst Locatie Waddenzee

#### Groep 25.0-29.9 cm (uit- en inwendig onderzocht)

Plaats: O=Onder, B=Boven, Va=Rug- en/of Anaalvin, pV=borstvin, vV=buikvin, sV=staartvin

Visnr.	B=voor Bestand	Man/ Vrouw	Lengte (cm)	Links/ Rechts	Wratziekte Stadium, Plaats	Huidzweren Aantal, Plaats, Stadium	Vinrot Stadium, Plaats	Geheele uitwendige aandoeningen	Levertumoren Aantal, Stadium	Overige aandoeningen
123	B	V	25.0	R						
132	B	M	25.0	R						
35	B	V	25.2	R						
6	B	M	25.3	R						
14	B	M	25.3	L		10mm 1B				
84	B	V	25.3	R						
47	B	M	25.4	L						
15	B	V	25.5	R						
90	B	V	25.5	R						
121	B	M	25.5	L						
133	B	M	25.5	R						
124	B	M	25.6	R						
126	B	V	25.7	R						
57	B	M	26.0	R						
79	B	M	26.0	L		4mm 2,B				
16	B	V	26.3	R						
18	B	M	26.3	R						
106	B	V	26.3	R						
99	B	V	26.4	R						
31	B	M	26.5	R						
119	B	V	26.5	L						
56	B	M	26.6	R						
5	B	V	26.8	R						
7	B	M	26.8	R						
30	B	V	26.8	L						
117	B	V	27.0	R		3mm 3,O				
53	B	M	27.2	R						
65	B	V	27.3	R						
58	B	V	27.4	L						
11	B	V	27.5	R						
51	B	V	27.5	L						
70	B	M	27.6	L		8mm 3,O				
4	B	V	27.7	R						
52	B	M	27.7	L						
44	B	M	27.8	R						
74	B	M	27.8	L						
108	B	V	27.8	L						
122	B	V	27.8	L						
129	B	M	27.8	L						
48	B	M	28.2	R						

## JAMP Bot 2001 / Bijlage 3.1.5

### Totaalvangst Locatie Waddenzee

#### Groep 25.0-29.9 cm (uit- en inwendig onderzocht)

Plaats: O=Onder, B=Boven, Va=Rug- en/of Anaalvin, pV=borstvin, vV=buikvin, sV=staartvin

Visnr.	B=voor Bestand	Man/ Vrouw	Lengte (cm)	Links/ Rechts	Wratziekte Stadium, Plaats	Huidzweren Aantal, Plaats, Stadium	Vinrot Stadium, Plaats	Geheelde uitwendige aandoeningen	Levertumoren Aantal, Stadium	Overige aandoeningen
20	B	M	28.3	L			18/30SV			
69	B	M	28.3	L						
75	B	M	28.3	R		5mm 5,O				
17	B	V	28.7	L						
98	B	V	28.7	L						
19	B	V	29.0	L		10mm 1B				
127	B	M	29.7	R						
134	B	M	29.7	R						
118	B	M	29.8	L						
125	B	M	29.8	R						
177	B	M	25.0	L						
178	B	V	25.0	R						
179	B	M	25.1	L						
180	B	V	25.1	L						
181	B	V	25.2	R						
182	B	M	25.3	L						
183	B	V	25.3	R						
184	B	V	25.4	R						
185	B	M	25.4	L						
186	B	V	25.4	L						
187	B	M	25.4	L						
188	B	V	25.5	R		5 mm, 1O				
189	B	M	25.5	R						
190	B	V	25.6	R						
191	B	M	25.7	R						
192	B	M	25.7	R						
193	B	M	25.7	L						
194	B	M	25.7	R						
195	B	M	25.9	R						
196	B	M	26.0	R						
197	B	M	26.2	R						
198	B	M	26.3	L						
199	B	V	26.3	L						
200	B	V	26.3	L						
201	B	V	26.4	R						
202	B	M	26.6	R						
203	B	M	26.6	R						
204	B	V	26.7	L						
205	B	M	26.8	R						
206	B	V	27.2	R						

## JAMP Bot 2001 / Bijlage 3.1.6

### Totaalvangst Locatie Waddenzee

#### Groep 25.0 - 29.9 cm (uit- en inwendig onderzocht)

Plaats: O=Onder, B=Boven, Va=Rug- en/of Anaalvin, pV=borstvin, vV=buikvin, sV=staartvin

Visnr.	B=voor Bestand	Man/ Vrouw	Lengte (cm)	Links/ Rechts	Wratziekte Stadium, Plaats	Huidzweren Aantal, Plaats, Stadium	Vinrot Stadium, Plaats	Geheele uitwendige aandoeningen	Levertumoren Aantal, Stadium	Overige aandoeningen
207	B	M	27.2	R						
208	B	V	27.2	R						
209	B	M	27.3	L						
210	B	M	27.3	L						
211	B	M	27.3	R						
212	B	V	27.5	R						
213	B	V	27.6	L						
214	B	M	27.6	L						
215	B	M	27.8	R						
216	B	V	27.9	L						
217	B	M	27.9	L						
218	B	M	28.2	R						
219	B	M	28.3	R						
220	B	M	28.4	L		1.5mm,30				
221	B	V	28.6	L						
222	B	M	28.6	R						
223	B	V	28.7	R						
224	B	M	28.8	R						
225	B	V	28.8	R						
226	B	M	29.2	R						
227	B	M	29.3	R						
228	B	V	29.3	L						
229	B	M	29.4	R						
230	B	V	29.8	R						

## JAMP Bot 2001 / Bijlage 3.1.7

### Totaalvangst Locatie Waddenzee

#### Groep > 29.9 cm (uit- en inwendig onderzocht)

Plaats: O=Onder, B=Boven, Va=Rug- en/of Anaalvin, pV=borstvin, vV=buikvin, sV=staartvin

Visnr.	B=voor Bestand	Man/ Vrouw	Lengte (cm)	Links/ Rechts	Wratziekte Stadium, Plaats	Huidzweren Aantal, Plaats, Stadium	Vinrot Stadium, Plaats	Geheele uitwendige aandoeningen	Levertumoren Aantal, Stadium	Overige aandoeningen
76	B	V	30.2	R		5mm 1,B				
135	B	M	30.7	R						
131	B	M	31.2	R						
66	B	M	31.3	R		25mm 1,O				
120	B	V	31.8	R						
136	B	M	32.2	L						
42	B	V	32.6	R						
101	B	V	32.6	L						
128	B	M	32.7	L						
12	B	M	33.2	L	2 O					
68	B	M	33.2	R		5mm 1,O				
130	B	M	34.2	R						
88	B	M	34.3	R		15mm 2,O				
29	B	V	34.5	L		5mm 2B				
13	B	V	34.8	R						
43	B	V	35.0	R						
91	B	M	35.5	R						
107	B	M	35.7	R						
73	B	M	35.8	R						
67	B	V	36.2	R						
103	B	V	36.3	L						
231	B	V	30.2	R						
232	B	V	30.3	R						
233	B	M	30.3	L						
234	B	M	30.5	R						
235	B	M	30.8	R		4mm, 1b				
236	B	V	31.8	R						
237	B	V	32.1	R						
238	B	V	32.5	R						
239	B	M	32.6	M						
240	B	V	32.7	R		3mm, 1O				
241	B	V	32.8	R						
242	B	M	32.8	R						
243	B	V	33.8	R						
244	B	V	33.8	R						
245	B	V	34.6	L						
246	B	V	35.0	L						
247	B	V	35.0	R						
248	B	V	35.8	R						
249	B	M	36.5	M		15mm,5O				
250	B	M	36.7	L						
251	B	V	36.8	R						cyste in gonaden
252	B	V	37.7	R						
253	B	V	38.5	R						



# JAMP Bot 2001 / Bijlage 5.1

Locatie Westerschelde

Vis voor PCBs-, HCB- en spoorlementen anal.  
(gezonde mannen)

Lengte-klasse	Analysenr. PCBs, HCB (lever)	HOMV			Lengte cm	Liks/Rechts	Dicht gewicht (g)	Leeftijd (jaar)	Levergewicht (g)
		1	2	3					
1	2001/306 LOMV01	1	20.8	l	117	1	2.7		
		2	20.3	r	123	1	3.3		
	LOMV02	3	21.5	r	131	1	2.0		
		4	22.5	r	164	1	2.2		
	LOMV03	5	20.2	r	102	1	2.8		
		6	20.2	r	110	1	2.6		
	LOMV04	7	21.3	l	115	1	4.5		
		8	21.7	r	134	1	4.3		
	LOMV05	9	20.0	r	101	1	3.1		
		10	20.5	l	120	1	3.4		
2	2001/306 LOMV06	11	22.5	l	139	1	2.6		
		12	24.5	r	175	1	4.5		
	LOMV07	13	23.0	r	161	1	3.4		
		14	22.6	r	147	1	2.6		
	LOMV08	15	25.0	r	213	1	4.5		
		16	25.0	l	190	1	4.3		
	LOMV09	17	24.6	r	190	1	3.1		
		18	25.0	r	192	1	3.1		
	LOMV10	19	22.8	l	140	1	3.1		
		20	22.6	l	146	1	3.1		
3	2001/306 LOMV11	21	26.2	l	242	1	3		
		22	25.1	r	201	1	1.8		
	LOMV12	23	25.8	r	194	1	2.2		
		24	25.6	r	203	1	2.2		
	LOMV13	25	27.7	r	266	2	5.5		
		26	30.6	r	368	2	6.4		
	LOMV14	27	28.1	l	251	2	3.8		
		28	28.3	r	308	1	4.1		
	LOMV15	29	28.6	r	263	2	5.2		
		30	29.4	r	335	1	3.4		
4	2001/306 LOMV16	31	31.6	r	370	2	5.5		
		32	34.6	r	422	1	5.9		
	LOMV17	33	31.5	l	383	2	8.8		
		34	34.7	r	441	4	7.4		
	LOMV18	35	31.5	r	360	1	4.3		
		36	31.5	r	360	1	4.3		
	LOMV19	37	31.5	r	360	1	4.3		
		38	31.5	r	360	1	4.3		
	LOMV20	39	31.5	r	360	1	4.3		
		40	31.5	r	360	1	4.3		
5	2001/306 LOMV21	41	31.6	r	370	2	5.5		
		42	34.6	r	422	1	5.9		
	LOMV22	43	31.5	l	383	2	8.8		
		44	34.7	r	441	4	7.4		
	LOMV23	45	31.5	r	360	1	4.3		
		46	31.5	r	360	1	4.3		
	LOMV24	47	31.5	r	360	1	4.3		
		48	31.5	r	360	1	4.3		
	LOMV25	49	31.5	r	360	1	4.3		
		50	31.5	r	360	1	4.3		

Analysenr. Cadmium (lever)	Kwik (filet)	Visnr. HSPE	Lengte cm	Liks/Rechts	Dicht gewicht (g)	Leeftijd (jaar)	Levergewicht (g)
2001/306 LSPE01	2001/306 FSPE01	1	21.9	r	139	1	3.2
		2	22.3	r	152	1	2.8
LSPE02	FSPE02	3	21.7	r	128	1	3.0
		4	21.2	r	116	1	2.1
LSPE03	FSPE03	5	20.5	r	122	1	3.1
		6	22.0	r	148	1	3.2
LSPE04	FSPE04	7	20.5	r	97	1	2.6
		8	21.8	r	114	1	3.5
LSPE05	FSPE05	9	20.9	r	134	1	4.2
		10	21.0	l	111	1	3.7
2001/306 LSPE06	2001/306 FSPE06	11	23.3	r	167	1	3.2
		12	23.6	r	164	1	2.6
LSPE07	FSPE07	13	22.8	r	128	1	3.5
		14	23.0	r	156	1	4.2
LSPE08	FSPE08	15	24.0	r	177	1	3.7
		16	22.7	l	157	1	2.4
LSPE09	FSPE09	17	24.7	l	139	1	2.3
		18	24.0	r	186	1	2.5
LSPE10	FSPE10	19	25.4	r	215	1	3.6
		20	24.0	r	170	1	3.4
2001/306 LSPE11	2001/306 FSPE11	21	25.9	l	218	1	2.4
		22	25.8	l	227	1	2.3
LSPE12	FSPE12	23	26.9	r	201	1	2.5
		24	26.9	l	248	1	3.6
LSPE13	FSPE13	25	25.8	l	219	1	3.4
		26	28.7	r	262	1	2.3
LSPE14	FSPE14	27	28.6	r	290	2	5.3
		28	28.0	r	279	2	5.5
LSPE15	FSPE15	29	28.3	r	307	2	6.6
		30	28.1	r	285	2	4.9
2001/306 LSPE16	2001/306 FSPE16	31	33.1	r	373	3	4.8
		32	31.5	l	354	3	6
LSPE17	FSPE17	33	31.5	r	310	2	4.5
		34	31.5	r	328	2	3.8
LSPE18	FSPE18	35	31.5	r	347	3	8.3
		36	31.5	r	347	3	8.3
LSPE19	FSPE19	37	31.5	r	347	3	8.3
		38	31.5	r	347	3	8.3
LSPE20	FSPE20	39	31.5	r	347	3	8.3
		40	31.5	r	347	3	8.3
2001/306 LSPE21	2001/306 FSPE21	41	31.5	r	347	3	8.3
		42	31.5	r	347	3	8.3
LSPE22	FSPE22	43	31.5	r	347	3	8.3
		44	31.5	r	347	3	8.3
LSPE23	FSPE23	45	31.5	r	347	3	8.3
		46	31.5	r	347	3	8.3
LSPE24	FSPE24	47	31.5	r	347	3	8.3
		48	31.5	r	347	3	8.3
LSPE25	FSPE25	49	31.5	r	347	3	8.3
		50	31.5	r	347	3	8.3

# JAMP Bot 2001 / Bijlage 5.2

## Locatie Waddenzee

### Vis voor PCBs-, HCB- en spoor-elementen analyses (gezonde mannen)

Lengte-klasse	Analyse-nr. PCBs, HCB (lever)	HOMV	Lengte cm	Liks/Rechts	Dicht gewicht (g)	Leeftijd (jaar)	Lever-gewicht (g)	Analyse-nr. Cadmium (lever)	Analyse-nr. Kwik (filet)	Visnr. HSPE	Lengte cm	Liks/Rechts	Dicht gewicht (g)	Leeftijd (jaar)	Lever-gewicht (g)									
																2001/307 LOMV01	2001/307 LOMV02	2001/307 LOMV03	2001/307 LOMV04	2001/307 LOMV05	2001/307 LOMV06	2001/307 LOMV07	2001/307 LOMV08	2001/307 LOMV09
1	2001/307 LOMV01	1	21.5	l	132	1	2.8	LSPE01	2001/307 FSPE01	1	21.3	r	121	1	4.1									
		2	20.5	r	116	1		LSPE02	FSPE02	2	22.5	l	141	1										
		3	21.2	l	126	1	2.5	LSPE03	FSPE03	3	21.8	r	139	1	3.3									
		4	20.4	l	95	1		LSPE04	FSPE04	4	22.3	r	142	1										
		5	21.5	r	101	1	2.6	LSPE05	FSPE05	5	21.2	r	118	1	3.2									
		6	22.5	l	126	1		2001/307 LSPE06	2001/307 FSPE06	6	21.7	r	135	1										
		7	21.0	r	127	1	2.6	LSPE07	FSPE07	7	21.5	r	115	1	2.5									
		8	21.2	r	120	1		LSPE08	FSPE08	8	21.6	l	135	1										
		9	21.7	r	136	1	2.8	LSPE09	FSPE09	9	22.1	r	128	1	3.4									
		10	20.8	l	117	1		LSPE10	FSPE10	10	20.9	l	114	1										
2	2001/307 LOMV06	11	25.0	r	215	1	3.8	2001/307 LSPE06	2001/307 FSPE06	11	24.2	r	199	1	4.1									
		12	22.5	l	134	1		LSPE07	FSPE07	12	24.2	r	180	1										
		13	22.5	r	140	1	3.7	LSPE08	FSPE08	13	24.1	r	169	1	3.0									
		14	24.6	l	194	1		LSPE09	FSPE09	14	22.8	l	141	1										
		15	24.6	l	194	1	3.7	LSPE10	FSPE10	15	24.0	r	180	1	4.6									
		16	22.5	r	150	1		2001/307 LSPE11	2001/307 FSPE11	16	24.4	l	193	1										
		17	23.8	l	164	1	3.8	LSPE12	FSPE12	17	23.0	l	143	1	3.3									
		18	23.8	r	177	1		LSPE13	FSPE13	18	22.7	r	139	1										
		19	22.9	l	158	1	3.0	LSPE14	FSPE14	19	24.5	r	188	1	3.6									
		20	23.0	r	145	1		LSPE15	FSPE15	20	24.7	r	173	1										
3	2001/307 LOMV11	21	28.0	r	340	1	6.3	2001/307 LSPE11	2001/307 FSPE11	21	27.5	r	268	2	4.3									
		22	25.3	r	217	1	2.2	LSPE12	FSPE12	22	27.6	l	270	1	5.1									
		23	24.5	r	150	1	2.5	LSPE13	FSPE13	23	27.7	r	287	1	4.8									
		24	25.0	r	170	1	1.8	LSPE14	FSPE14	24	26.5	r	284	1	5.0									
		25	25.5	l	231	1	3.7	LSPE15	FSPE15	25	25.8	r	226	1	2.9									
4	2001/307 LOMV16	26	28.0	r	260	1	2.8	2001/307 LSPE16	2001/307 FSPE16	26	29.5	r	334	2	6.5									
		27	30.0	r	387	2	8.9	LSPE17	FSPE17	27	30.6	r	396	4	5.8									
		28	28.7	r	307	2	4.7	LSPE18	FSPE18	28	29.5	l	330	2	3.5									
		29	28.0	r	280	1	4.3	LSPE19	FSPE19	29	28.0	l	275	1	2.9									
		30	29.1	l	278	2	3.4	LSPE20	FSPE20	30	28.1	r	292	2	4.4									
5	2001/307 LOMV21	31	31.6	r	409	2	6.8	2001/307 LSPE21	2001/307 FSPE21	31	33.0	r	467	2	13.0									
		32	32.3	l	429	2	8.6	LSPE22	FSPE22	32	32.2	l	441	2	12.1									
		33	33.6	l	492	2	13.1	LSPE23	FSPE23	33	33.0	l	484	2	10.4									
		34	33.8	l	525	2	11.8	LSPE24	FSPE24	34	34.6	l	507	2	8.7									
		35	32.1	l	442	2	9.0	LSPE25	FSPE25	35	33.3	r	509	2	15.9									

# JAMP Bot 2001 / Bijlage 5.3

Locatie Eems-Dollard

Vis voor PCBs-, HCB- en sporelementen analyses (gezonde mannen)

Lengte-klasse	Analysenr. PCBs, HCB (lever)	HOMV	Lengte cm	Liks/Rechts	Dicht gewicht (g)	Leeftijd (jaar)	Levergewicht (g)	Analysenr.	
								LOMV	LOMV
1	2001/308 LOMV01	1	20.0	r	92	1	3.9		
		2	20.1	r	109	1			
	LOMV02	3	20.3	r	111	1	3.6		
		4	19.5	r	94	1			
	LOMV03	5	19.6	r	85	1	3.8		
		6	21.5	r	123	1			
	LOMV04	7	21.3	r	129	1	4.1		
		8	20.6	r	110	1			
	LOMV05	9	20.2	r	115	1	4.0		
		10	21.0	r	117	1			
2	2001/308 LOMV06	11	21.8	r	129	1	4.7		
		12	22.0	r	144	1			
	LOMV07	13	22.0	r	144	1	5.2		
		14	22.7	r	148	1			
	LOMV08	15	22.6	r	150	1	4.3		
		16	22.2	r	142	1			
	LOMV09	17	21.7	r	134	1	5.0		
		18	22.8	r	156	1			
	LOMV10	19	21.6	r	119	1	4.8		
		20	23.0	r	165	1			
3	2001/308 LOMV11	21	24.6	r	214	1	4.1		
		22	23.2	r	164	1	2.2		
	LOMV13	23	24.2	r	175	2	4.2		
		24	24.3	r	180	1	2.9		
	LOMV15	25	25.0	r	189	2	3.3		
4	2001/308 LOMV16	26	26.7	r	225	2	2.6		
		27	28.0	r	258	2	4.5		
	LOMV18	28	30.2	r	355	2	9.6		
		29	26.0	r	225	1	3.9		
	LOMV20	30	28.0	r	284	2	8.2		
5	2001/308 LOMV21	31	31.5	r	399	2	8.7		
		32	nb	nb	nb	nb	nb		
	LOMV23	33	nb	nb	nb	nb	nb		
		34	nb	nb	nb	nb	nb		
	LOMV25	35	nb	nb	nb	nb	nb		

nb = niet bepaald monster niet aanwezig

Lengte-klasse	Analysenr. Cadmium (lever)	Kwik (filiet)	Visnr. HSPE	Lengte cm	Liks/Rechts	Dicht gewicht (g)	Leeftijd (jaar)	Levergewicht (g)
1	2001/308 LSPE01	FSPE01	1	19.6	r	91	1	3.7
			2	20.3	r	110	1	
	LSPE02	FSPE02	3	19.7	r	96	1	2.0
			4	19.6	r	94	1	
	LSPE03	FSPE03	5	20.7	r	98	1	3.9
			6	21.7	r	136	1	
	LSPE04	FSPE04	7	21.3	r	132	1	3.8
			8	20.2	r	88	1	
	LSPE05	FSPE05	9	19.6	r	105	1	3.6
			10	21.1	r	114	1	
2	2001/308 LSPE06	FSPE06	11	22.3	r	155	1	4.4
			12	21.8	r	126	1	
	LSPE07	FSPE07	13	22.3	r	140	1	6.1
			14	22.8	r	175	1	
	LSPE08	FSPE08	15	23.5	r	170	1	5.2
			16	29.2	r	146	1	
	LSPE09	FSPE09	17	22.1	r	124	1	4.7
			18	22.6	r	148	1	
	LSPE10	FSPE10	19	23.3	r	148	1	4.4
			20	23.0	r	156	1	
3	2001/308 LSPE11	FSPE11	21	24.3	r	185	2	3.6
			22	23.5	r	165	1	2.2
	LSPE13	FSPE13	23	24.1	r	192	1	4.7
			24	24.2	r	167	1	3.1
	LSPE15	FSPE15	25	24.1	r	188	1	3.4
			26	28.2	r	261	2	5.1
	LSPE17	FSPE17	27	28.8	r	312	2	4.7
			28	26.5	r	231	2	4.7
	LSPE19	FSPE19	29	27.5	r	266	2	3.7
			30	29.1	r	285	2	6.1
4	2001/308 LSPE21	FSPE21	31	30.8	r	363	2	5.1
			32	28.9	r	288	2	5.9
	LSPE23	FSPE23	33	nb	nb	nb	nb	nb
			34	nb	nb	nb	nb	nb
	LSPE25	35	nb	nb	nb	nb	nb	





## JAMP Bot 2001 / Bijlage 8.1

### Locatie Waddenzee

### Conditiefactoren

#### Mannen

Lengte (cm)	Gestript gewicht (g)	Conditiefactor
30	322	1.158
29	241	0.998
27	211	1.109
27	231	1.187
26	192	1.144
26	198	1.153
26	207	1.138
28	255	1.187
27	247	1.201
28	228	1.096
28	215	1.034
27	202	0.993
25	192	1.200
27	225	1.143
28	248	1.094
28	237	1.080
26	213	1.285
25	167	1.122
28	245	1.081
26	183	1.078
29	224	0.948
27	217	1.090
24.7	171	1.135
26	202	1.110
25	160	1.088

M 1.114  
s 0.073

#### Vrouwen

Lengte (cm)	Gestript gewicht (g)	Conditiefactor
26	185	1.090
27	208	1.105
28	265	1.157
30	286	1.081
25	148	1.006
26	209	1.260
27	247	1.214
27	228	1.184
25	179	1.119
25	188	1.161
25	199	1.214
26	198	1.153
30	283	1.017
25	171	1.056
24	171	1.177
25	182	1.165
27	211	1.096
27	209	1.062
27	238	1.209
25	178	1.099
26	199	1.132
25	148	1.006
27.6	236	1.122
26	181	1.092
28	221	1.063

M 1.122  
s 0.068

## JAMP Bot 2001 / Bijlage 9.1

a-Select bestand bot

Volgens lengteklassen (in aantallen per hectare)

lengte (cm)	Waddenzee		$\Sigma$
	Mannen	Vrouwen	
-14			
15			
16			
17			
18			
19			
20	0.26	0.26	0.5
21	1.39	0.87	2.3
22	1.04	1.04	2.1
23	0.87	0.52	1.4
24	0.96	0.96	1.9
25	1.04	1.12	2.2
26	1.12	0.82	1.9
27	0.82	0.67	1.5
28	1.12	0.60	1.7
29	0.37	0.52	0.9
30	0.81	0.65	1.5
31	0.81	0.00	0.8
32	0.16	0.48	0.6
33	0.81	0.81	1.6
34	0.32	0.32	0.6
35		0.97	1.0
36	0.48	0.48	1.0
37	0.32	0.16	0.5
38		0.16	0.2
39+		0.16	0.2
totaal	12.7	11.6	24.3
waarvan			
-19	0.0	0.0	0.0
20-24	4.5	3.7	8.2
25-29	4.5	3.7	8.2
30+	3.7	4.2	7.9

## JAMP Bot 2001 / Bijlage 9.2

a-Select bestand\_bot

Volgens leeftijdklassen (in aantallen per hectare)

Leeftijd	Waddenzee		$\Sigma$
	Mannen	Vrouwen	
-19 cm			
0 of 1	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00
20+ cm			
0 of 1	8.71	6.73	15.44
2	3.61	4.53	8.13
3	0.00	0.00	0.00
4	0.39	0.16	0.55
5	0.00	0.00	0.00
6+	0.00	0.00	0.00
<b>totaal</b>	<b>12.71</b>	<b>11.42</b>	<b>24.12</b>
waarvan			
-19 cm	0.00	0.00	0.00
20+ cm	12.71	11.42	24.12



## JAMP Mosselen 2001 / Bijlage 10.2

Locatie Eems-Dollard

Klasse

1	2	3	4	5
<b>Analysenr</b>				
2001/1788	1789	1790	1791	1792
<b>Vleesgewicht (g)</b>				
M= 0.70	M= 1.07	M= 2.04	M= 3.71	M= 4.95

**Schelpenlengte (mm)**

<i>lengte</i>	<i>aantal</i>	<i>lengte</i>	<i>aantal</i>	<i>lengte</i>	<i>aantal</i>	<i>lengte</i>	<i>aantal</i>	<i>lengte</i>	<i>aantal</i>
25	7	32	7	39	8	48	3	58	18
26	19	33	20	40	14	49	4	59	9
27	30	34	28	41	10	50	6	60	10
28	41	35	38	42	19	51	5	61	2
29	35	36	26	43	27	52	3	62	4
30	73	37	26	44	33	53	6	63	3
31	134	38	47	45	28	54	13	64	1
				46	29	55	19	65	0
				47	26	56	6	66	0
						57	11	67	0
								68	0
								69	0
								70	0

n= 339	n= 192	n= 194	n= 76	n= 47
M= 29.5±1.7	M= 35.7±1.8	M= 43.9±2.3	M= 53.7±2.6	M= 59.5±1.7

**Schelpgewicht (g)**

<i>gewicht</i>	<i>aantal</i>	<i>gewicht</i>	<i>aantal</i>	<i>gewicht</i>	<i>aantal</i>	<i>gewicht</i>	<i>aantal</i>	<i>gewicht</i>	<i>aantal</i>
0.8-0.9	7	1.3-1.5	0	2.1-2.3		5.3-5.7	3	9.3-9.9	0
1.0-1.1	33	1.6-1.8	6	2.4-2.6		5.8-6.2	3	10.0-10.6	3
1.2-1.3	42	1.9-2.1	21	2.7-2.9		6.3-6.7	3	10.7-11.3	0
1.4-1.5	43	2.2-2.4	43	3.0-3.2	3	6.8-7.2	3	11.4-12.0	4
1.6-1.7	59	2.5-2.7	42	3.3-3.5	3	7.3-7.7	4	12.1-12.7	4
1.8-1.9	53	2.8-3.0	36	3.6-3.8	26	7.8-8.2	1	12.8-13.4	9
2.0-2.1	39	3.1-3.2	24	3.9-4.1	26	8.3-8.7	3	13.5-14.1	17
2.2-2.3	28	3.3-3.4	6	4.2-4.4	23	8.8-9.2	7	14.2-14.8	7
2.4-2.5	19	3.5-3.6	7	4.5-4.7	33	9.3-9.7	3	14.9-15.5	2
2.6-2.7	9	3.7-3.8	5	4.8-5.0	32	9.8-10.2	7	15.6-16.2	1
2.8-2.9	3	3.9-4.0	2	5.1-5.3	20	10.3-10.7	5	16.3-16.9	
3.0-3.1	3			5.4-5.6	13	10.8-11.2	5	17.0-17.6	
3.2-3.3	1			5.7-5.9	6	11.3-11.7	2	17.7-18.3	
				6.0-6.2	5	11.8-12.2	5	18.4-19.0	
				6.3-6.5	3	12.3-12.7	8	19.1-21.1	
				6.6-6.9	1	12.8-13.2	3		
				7.0-7.4		13.3-13.7	5		
				8.5-9.7		13.8-14.2	3		
						14.3-15.0	3		

n= 339	n= 192	n= 194	n= 76	n= 47
M= 1.73±0.47	M= 2.65±0.48	M= 4.61±0.70	M= 10.35±2.63	M= 13.32±1.18

## JAMP Bot 2001 / Bijlage 11.1

### Cadmiumgehalten in botlever

in mg/kg produkt, vet en vocht in g/kg

### Kwikgehalten in botspier

#### Bot locatie Westerschelde

Lengte- klasse	analysenr.	Cadmium	Vocht	Vet
1	2001/306 LSPE01	0.178	nb	nb
	LSPE02	0.068	736	138
	LSPE03	0.131	nb	nb
	LSPE04	0.084	781	82
	LSPE05	0.053	691	151
2	2001/306 LSPE06	0.071	707	111
	LSPE07	0.180	nb	nb
	LSPE08	0.26	703	126
	LSPE09	0.165	733	224
	LSPE10	0.166	688	127
3	2001/306 LSPE11	0.146	693	136
	LSPE12	0.133	735	148
	LSPE13	0.26	737	208
	LSPE14	0.158	582	252
	LSPE15	0.144	650	nb
4	2001/306 LSPE16	0.174	690	nb
	LSPE17	0.059	634	206
	LSPE18	0.27	506	359
	LSPE19	0.120	639	221
	LSPE20	0.129	626	229
5	2001/306 LSPE21	0.21	596	233
	LSPE22	0.122	566	297
	LSPE23	0.174	622	238
	LSPE24	0.116	661	214
	LSPE25	0.141	547	293

nb = niet bepaald

	Kwik	Vocht
2001/306 FSPE01	0.057	792
FSPE02	0.051	795
FSPE03	0.040	800
FSPE04	0.051	807
FSPE05	0.053	809
2001/306 FSPE06	0.056	790
FSPE07	0.053	803
FSPE08	0.051	792
FSPE09	0.054	792
FSPE10	0.051	794
2001/306 FSPE11	0.058	786
FSPE12	0.061	781
FSPE13	0.110	791
FSPE14	0.065	774
FSPE15	0.061	791
2001/306 FSPE16	0.063	792
FSPE17	0.060	779
FSPE18	0.098	783
FSPE19	0.119	794
FSPE20	0.100	789
2001/306 FSPE21	0.119	790
FSPE22	0.073	786
FSPE23	0.092	785
FSPE24	0.060	787
FSPE25	0.078	769

## JAMP Bot 2001 / Bijlage 11.2

### Cadmiumgehalten in botlever in mg/kg produkt, vet en vocht in g/kg

Bot locatie Westelijke Waddenzee

Lengte- klasse	analysenr.	Cadmium	Vocht	Vet
1	2001/307			
	LSPE01	0.018	771	81
	LSPE02	0.019	782	57
	LSPE03	0.018	nb	nb
	LSPE04	0.010	769	73
	LSPE05	0.018	730	119
2	2001/307			
	LSPE06	0.010	725	136
	LSPE07	0.010	750	100
	LSPE08	0.016	766	115
	LSPE09	0.014	796	95
	LSPE10	0.018	691	132
3	2001/307			
	LSPE11	0.032	679	169
	LSPE12	0.015	728	104
	LSPE13	0.018	690	145
	LSPE14	0.007	679	162
	LSPE15	0.030	682	nb
4	2001/307			
	LSPE16	0.022	558	245
	LSPE17	0.031	566	259
	LSPE18	0.069	692	153
	LSPE19	0.018	749	nb
	LSPE20	0.011	552	300
5	2001/307			
	LSPE21	0.022	551	295
	LSPE22	0.013	487	379
	LSPE23	0.021	604	221
	LSPE24	0.023	579	266
	LSPE25	0.012	428	455

nb = niet bepaald

### Kwikgehalten in botspier

	Kwik	Vocht
2001/307		
FSPE01	0.031	787
FSPE02	0.073	802
FSPE03	0.035	792
FSPE04	0.028	798
FSPE05	0.021	800
2001/307		
FSPE06	0.021	784
FSPE07	0.047	792
FSPE08	0.043	796
FSPE09	0.056	803
FSPE10	0.051	782
2001/307		
FSPE11	0.065	791
FSPE12	0.051	792
FSPE13	0.087	777
FSPE14	0.026	777
FSPE15	0.057	786
2001/307		
FSPE16	0.063	769
FSPE17	0.043	754
FSPE18	0.047	764
FSPE19	0.053	784
FSPE20	0.021	767
2001/307		
FSPE21	0.108	760
FSPE22	0.096	769
FSPE23	0.071	769
FSPE24	0.134	781
FSPE25	0.060	765

## JAMP Bot 2001 / Bijlage 11.3

Cadmiumgehalten in botlever  
in mg/kg produkt, vet en vocht in g/kg

Kwikgehalten in botspier

Bot locatie Eems-Dollard

Lengte- klasse	analysenr.	Cadmium	Vocht	Vet
1	2001/308 LSPE01	0.048	695	157
	LSPE02	0.044	789	193
	LSPE03	0.072	774	73
	LSPE04	0.054	693	131
	LSPE05	0.043	737	81
2	2001/308 LSPE06	0.064	751	73
	LSPE07	0.048	703	94
	LSPE08	0.068	702	128
	LSPE09	0.045	697	140
	LSPE10	0.094	661	nb
3	2001/308 LSPE11	0.080	666	nb
	LSPE12	0.058	710	nb
	LSPE13	0.033	678	nb
	LSPE14	0.048	732	95
	LSPE15	0.048	663	157
4	2001/308 LSPE16	0.080	714	103
	LSPE17	0.083	687	125
	LSPE18	0.072	549	nb
	LSPE19	0.143	543	128
	LSPE20	0.063	648	189
5	2001/308 LSPE21	0.120	nb	317
	LSPE22	0.082	632	211
	LSPE23	nb	nb	nb
	LSPE24	nb	nb	nb
	LSPE25	nb	nb	nb

nb = niet bepaald

	Kwik	Vocht
2001/308 FSPE01	0.054	804
FSPE02	0.048	798
FSPE03	0.055	795
FSPE04	0.058	796
FSPE05	0.069	799
2001/308 FSPE06	0.057	801
FSPE07	0.055	794
FSPE08	0.063	797
FSPE09	0.055	792
FSPE10	0.068	795
2001/308 FSPE11	0.140	794
FSPE12	0.058	797
FSPE13	0.057	791
FSPE14	0.052	822
FSPE15	0.052	786
2001/308 FSPE16	0.085	790
FSPE17	0.071	789
FSPE18	0.089	773
FSPE19	0.098	792
FSPE20	0.095	772
2001/308 FSPE21	0.082	774
FSPE22	0.106	787
FSPE23	nb	nb
FSPE24	nb	nb
FSPE25	nb	nb

## JAMP Bot 2001 / Bijlage 12.1

### PCBs- en HCB gehalten in botlever

in  $\mu\text{g}/\text{kg}$  produkt, vet en vocht in  $\text{g}/\text{kg}$

#### Bot locatie Westerschelde

Lengte- klasse	Analysenr. 2001/306	HCB CB																
		31	28	52	49	47	66*	101	56	97	87	85	110	151	149	118	153	
1	LOMV01	2.9	4.2	8.1	39	23	12	72	120	42	20	24	13	79	42	120	74	220
	LOMV02	3.7	3.6	7.5	42	24	12	86	130	49	23	26	14	88	49	140	77	20
	LOMV03	1.4	3.5	5.4	23	14	6.5	32	63	25	9.0	12	7.1	27	17	39	50	110
	LOMV04	0.6	2.5	3.4	15	8.6	3.9	25	39	15	5	7.2	3.4	20	12	28	30	75
	LOMV05	1.7	2.3	4.3	26	15	6.8	51	78	30	13	15	7.7	49	29	78	52	150
2	LOMV06	3.9	3.8	8.5	46	27	14	89	140	51	23	26	15	89	49	140	85	260
	LOMV07	3.4	3.8	7.4	42	22	11	77	120	51	18	23	13	77	56	120	91	250
	LOMV08	3.7	3.2	7.2	44	23	12	94	130	52	22	25	13	88	53	150	85	260
	LOMV09	3.9	3.1	7.2	43	23	11	91	140	52	23	25	14	92	54	150	87	270
	LOMV10	5.1	4.2	8.7	47	27	14	99	150	57	27	30	16	100	59	180	96	330
3	LOMV11	2.3	2.9	5.1	24	14	7.5	52	86	31	15	17	9.2	58	31	91	55	170
	LOMV12	2.9	3.4	6.2	32	18	8.9	64	110	39	16	20	11	72	38	110	63	190
	LOMV13	3.5	4.8	10	44	31	14	85	150	52	22	26	16	84	50	130	90	290
	LOMV14	4.0	4.4	10	52	30	14	98	160	58	24	30	17	97	61	160	100	320
	LOMV15	3.6	5.0	9.0	42	28	12	65	150	39	16	20	12	69	43	100	70	230
4	LOMV16	7.3	6.4	13	65	41	17	100	210	62	27	37	18	120	71	180	120	370
	LOMV17	3.2	4.0	6.7	33	21	8.7	48	120	29	12	17	9.3	56	34	78	56	160
	LOMV18	5.8	3.9	7.7	48	25	13	95	160	55	27	32	17	110	60	170	100	310
	LOMV19	3.8	3.0	6	30	18	9.1	54	99	32	13	17	9.6	58	42	88	69	200
	LOMV20	6.5	5.2	8.5	44	25	14	100	150	53	26	32	17	110	61	180	100	320
5	LOMV21	4.0	3.5	7.8	39	24	12	63	140	38	18	24	13	80	47	120	79	250
	LOMV22	4.8	3.6	5.3	16	9.3	3.7	24	39	15	5.0	9.1	4.5	22	14	35	36	99
	LOMV23	5.6	4.5	10	52	34	15	87	190	54	24	31	17	110	65	160	110	340
	LOMV24	4.3	2.7	6.8	41	26	13	75	190	59	18	34	20	110	81	150	140	490
	LOMV25	3.9	2.3	5.2	26	14	8.5	62	90	33	16	20	11	67	40	110	70	210

\* CB 66 veel co-elutie met CB 95, gehalte gerapporteerd als CB 66

## JAMP Bot 2001 / Bijlage 12.1 (vervolg)

PCBs- en HCB gehalten in botlever

in  $\mu\text{g}/\text{kg}$  produkt, vet en vocht in  $\text{g}/\text{kg}$

Bot locatie Westerschelde

Lengte- klasse	Analysenr. 2001/306	CB												Vet	Vet B&D	Vocht
		141	105	137	138	187	202	128	156	180	170	194	206			
1	LOMV01	30	21	4.7	180	64	**	21	13	110	37	11	2.0	152	167	682
	LOMV02	33	21	4.3	190	68	**	23	13	110	42	13	1.9	168	181	654
	LOMV03	12	13	2.2	85	31	**	9.5	7	40	14	3.4	<1	88	101	742
	LOMV04	7.7	7.8	1.1	60	24	**	6.5	4.5	33	11	2.7	<2	55	72	762
	LOMV05	18	14	2.5	120	45	**	14	10	72	25	7.2	<2	121	136	702
2	LOMV06	32	22	4.6	200	70	**	23	14	100	39	9.0	<2	157	164	688
	LOMV07	33	21	5.3	210	91	**	22	20	150	50	13	1.9	215	231	616
	LOMV08	33	22	4.7	210	80	**	24	16	130	46	13	<3	207	210	645
	LOMV09	35	23	4.6	210	83	**	25	16	130	47	13	<3	208	217	630
	LOMV10	40	24	5.9	250	91	**	28	18	160	55	17	3.3	224	228	625
3	LOMV11	22	15	3.3	130	40	**	15	9.2	78	27	8.0	1.6	117	128	708
	LOMV12	26	17	3.6	140	46	**	17	10	86	30	8.2	<2	141	144	697
	LOMV13	26	21	4.4	200	84	**	23	14	100	36	9.3	2.3	257	256	588
	LOMV14	36	26	6.4	240	89	**	25	19	140	46	11	<2	277	275	577
	LOMV15	23	18	3.5	150	53	**	18	10	74	27	7.7	2.2	277	289	582
4	LOMV16	40	29	5.6	250	89	**	30	16	130	43	8.7	0.2	353	406	504
	LOMV17	18	15	2.4	110	37	**	15	7.6	50	18	4.5	0.1	168	197	634
	LOMV18	42	27	5.1	240	78	**	29	18	150	51	13	<2.5	177	237	614
	LOMV19	19	16	3.4	150	69	**	17	13	91	33	7.8	1.1	294	335	545
	LOMV20	39	26	6.3	240	86	**	30	18	160	54	15	1.5	220	254	593
5	LOMV21	26	20	3.8	170	61	**	21	13	85	33	8.6	2.2	245	260	856
	LOMV22	7.2	8.4	0.9	69	27	**	7.5	4.0	30	9.7	2.1	<0.9	227	267	609
	LOMV23	36	28	5.3	240	86	**	31	17	120	46	11	1.0	302	330	532
	LOMV24	46	31	7.1	330	120	**	38	24	190	65	17	2.0	274	275	587
	LOMV25	23	18	3.9	170	56	**	20	12	99	35	8.7	0.5	178	208	638

\*\* niet bepaald wegens interferenties

## JAMP Bot 2001 / Bijlage 12.2

PCBs- en HCB gehalten in botlever  
in  $\mu\text{g}/\text{kg}$  produkt, vet en vocht in  $\text{g}/\text{kg}$

Bot locatie Westelijke Waddenzee

Lengte- klasse	Analysenr. 2001/307	HCB	CB 31	28	52	49	47	66*	101	56	97	87	85	110	151	149	118	153
1	LOMV01	0.3	0.4	0.4	0.9	0.6	<0.6	2.9	3.8	1.7	<0.7	<0.1	<0.8	2.6	2.2	4.6	2.9	14
	LOMV02	<0.4	0.6	<1.2	0.6	<1.1	<1.1	2.5	1.4	<2.3	<1.2	<1.1	<1.5	1.1	1.7	1.0	0.9	11
	LOMV03	<0.3	0.5	<1.0	0.6	0.3	<0.9	2.7	2.2	0.9	<1.0	<1.0	<1.3	1.6	1.3	2.8	0.3	9.1
	LOMV04	1.3	2.0	2.2	4.0	3.2	0.6	11	15	6.8	2.2	1.7	1.0	9.0	6.7	20	10	35
	LOMV05	0.7	1.0	1.2	2.2	1.8	0.2	6.0	9.6	4.4	1.0	0.9	0.6	5.6	4.8	12	7.3	28
2	LOMV06	0.9	2.3	1.8	3.3	2.8	0.9	7.2	11	4.4	1.5	1.6	<1	6.4	5.8	14	7.4	29
	LOMV07	1.4	2.2	2.5	4.9	4.1	1.6	9.9	15	6.7	2.5	2.2	0.8	9.4	8.0	21	11	39
	LOMV08	1.4	2.1	2.8	5.1	4.4	1.6	10	16	6.9	2.7	2.4	1.0	9.5	8.2	21	12	40
	LOMV09	0.7	0.7	1.1	2.3	1.7	0.6	4.8	7.3	3.4	1.0	1.1	0.3	4.7	4.1	11	6.0	20
	LOMV10	0.8	1.0	1.4	3.1	2.4	0.8	6.6	8.8	4.0	1.1	1.1	<1	5.6	5.3	12	6.2	25
3	LOMV11	1.1	1.3	1.8	3.3	2.5	1.0	7.0	9.8	4.5	1.4	1.4	0.7	6.9	5.3	14	8.3	28
	LOMV12	1.6	7.0	3.3	5.4	4.8	1.5	12	19	7.2	2.9	2.6	0.8	11	9.1	23	12	47
	LOMV13	2.4	3.1	4.2	9.0	6.9	2.8	17	28	12	4.5	4.4	2.1	17	15	35	23	71
	LOMV14	1.3	3.0	1.8	2.8	2.4	<1	8.3	12	3.8	1.2	1.4	<2	7	6.3	15	6.7	37
	LOMV15	1.6	2.0	2.7	4.9	4.1	1.5	9.8	16	7.3	2.8	2.4	1.2	9.9	8.0	21	12	40
4	LOMV16	0.9	0.8	1.2	2.2	1.5	0.6	4.3	6.7	3.3	<0.9	<0.9	<0.1	4.3	5.2	8.5	6.2	23
	LOMV17	3.4	4.3	6.4	12	9.6	4.5	24	40	18	7.3	6.2	3.7	27	18	50	30	94
	LOMV18	1.2	1.3	2.0	3.7	3.2	1.2	7.8	12	5.3	1.9	1.7	0.8	7.3	6	15	9.2	30
	LOMV19	1.1	1.6	2.2	4.5	3.8	1.4	8.6	14	6.2	2.0	2.0	1.1	8.7	6.8	18	10	32
	LOMV20	1.0	1.1	2.2	4.1	3.3	1.6	7.0	14	6.2	1.0	1.3	1.1	6.2	8.4	14	14	47
5	LOMV21	3.2	5.6	7.2	14	12	5.3	31	45	23	7.8	6.4	4.6	29	20	59	33	110
	LOMV22	1.1	1.5	2.2	4.0	3.5	1.3	10	16	8.0	2.4	2.3	1.4	9.7	7.5	20	12	39
	LOMV23	5.1	6.4	8.8	20	15	5.6	44	64	35	9.7	9.4	5.6	43	34	95	52	160
	LOMV24	4.3	6.6	8.5	18	15	6.6	38	63	30	10	9.4	6.7	40	28	81	46	150
	LOMV25	3.6	5.2	7.2	12	11	3.9	29	44	22	7.6	6.4	3.3	28	19	56	33	96

\* CB 66 veel co-elutie met CB 95, gehalte gerapporteerd als CB 66

## JAMP Bot 2001 / Bijlage 12.2 (vervolg)

PCBs- en HCB gehalten in botlever  
in  $\mu\text{g}/\text{kg}$  produkt, vet en vocht in  $\text{g}/\text{kg}$

Bot locatie Westelijke Waddenzee

Lengte- klasse	Analysenr. 2001/307	CB 141	105	137	138	187	202	128	156	180	170	194	206	Vet	Vet B&D	Vocht
1	LOMV01	0.2	0.6	<0.5	11	5.6	**	0.9	<0.1	5.3	1.5	0.3	<0.5	24	58	781
	LOMV02	<1.2	<1.1	<0.8	8.2	7.0	**	<1.2	<1.2	6.4	1.1	<0.9	<1.0	36	38	766
	LOMV03	<1.0	<0.9	<0.7	7.1	4.4	**	<1.0	<1.0	4.2	0.5	<0.1	<0.8	23	48	786
	LOMV04	2.2	2.0	<0.6	28	16	**	2.7	1.0	17	6.2	3.0	0.9	98	171	707
	LOMV05	1.5	1.3	<0.5	20	11	**	2.1	0.8	12	4.2	1.8	0.3	40	48	755
2	LOMV06	1.8	1.1	0.8	21	12	**	2.4	0.7	12	4.3	2.1	**	92	nb	728
	LOMV07	2.6	1.8	<0.6	28	16	**	3.2	1.2	17	6.3	3.1	**	122	nb	721
	LOMV08	2.7	2.0	<0.6	29	17	**	3.5	1.5	18	7.1	3.7	**	154	nb	697
	LOMV09	1.3	0.9	<0.4	15	8.3	**	1.6	0.8	8.8	3.3	1.2	**	61	71	749
	LOMV10	1.3	0.9	<0.7	18	12	**	1.8	0.6	12	4.2	1.7	**	72	76	754
3	LOMV11	1.6	1.6	<0.4	21	11	**	2.4	1.1	12	4.5	1.8	**	81	87	751
	LOMV12	3.0	2.0	<0.9	34	19	**	4.1	1.1	20	7.4	3.8	**	138	141	689
	LOMV13	5.1	3.9	0.4	54	32	**	6.6	3.5	33	13	5.7	**	250	258	602
	LOMV14	1.3	0.9	<1	27	15	**	2.8	<2	14	4.3	2.3	**	139	151	690
	LOMV15	2.8	2.1	<0.5	29	16	**	3.6	1.6	17	6.8	2.8	**	132	135	695
4	LOMV16	1.2	0.7	<0.6	18	11	**	1.7	0.8	12	4.2	1.6	**	78	87	737
	LOMV17	6.8	5.8	0.7	69	31	**	8.9	3.4	34	13	4.4	**	260	270	566
	LOMV18	2.1	1.5	<0.4	22	12	**	2.4	1.2	13	4.8	1.8	**	91	nb	743
	LOMV19	2.2	1.8	<0.4	24	12	**	3.0	1.2	13	4.3	2.1	**	99	114	722
	LOMV20	1.9	1.9	<0.5	31	18	**	2.9	1.9	16	5.4	1.7	**	100	107	738
5	LOMV21	7.1	6.3	1.0	75	34	**	9.1	3.3	34	13	4.0	1.1	211	222	654
	LOMV22	3.2	1.9	0.4	27	13	**	2.9	1.3	15	5.4	1.4	0.1	115	123	702
	LOMV23	11	9.2	1.2	120	66	**	14	6.3	64	25	7.9	<0.5	461	472	415
	LOMV24	10	8.7	1.6	110	47	**	13	4.9	48	19	6.0	1.3	321	328	523
	LOMV25	7.0	5.8	<0.6	69	34	**	8.5	2.8	36	13	4.6	0.8	348	352	515

\*\* niet bepaald wegens interferenties

## JAMP Bot 2001 / Bijlage 12.3

PCBs- en HCB gehalten in botlever  
in  $\mu\text{g}/\text{kg}$  produkt, vet en vocht in  $\text{g}/\text{kg}$

### Bot locatie Eems-Dollard

Lengte- klasse	Analysenr. 2001/308	HCB	CB		52	49	47	66*	101	56	97	87	85	110	151	149	118	153
			31	28														
1	LOMV01	1.9	0.7	1.1	1.6	1.1	0.2	4.6	5.3	3.3	0.5	0.7	0.4	3.9	3.9	8	6.3	20
	LOMV02	2.9	1.0	1.6	2.5	1.8	0.5	6.1	7.4	4.4	0.8	1.1	0.7	5.3	5.1	12	8.2	25
	LOMV03	2.6	1.0	1.6	2.2	1.6	0.4	5.6	8.8	4.7	1.2	1.2	0.6	5.9	4.9	13	7.8	27
	LOMV04	2.8	1.0	1.6	2.3	1.5	0.5	5.4	6.1	3.9	0.7	1.0	0.6	4.0	5.0	10	8.2	24
	LOMV05	2.5	1.0	1.6	2.3	1.5	0.5	5.8	6.9	4.3	0.8	1.0	0.7	4.6	5.0	10	8.3	27
2	LOMV06	3.6	3.2	2.2	2.9	1.9	0.8	7.5	8.6	5.0	1.1	1.4	1.1	6.1	6.2	14	10	35
	LOMV07	3.5	1.1	1.8	3.2	2.2	0.8	7.7	10	5.6	1.7	1.7	1.0	7.4	6.1	17	9.8	30
	LOMV08	2.7	0.7	1.2	2.2	1.3	0.4	4.5	6.1	3.7	0.8	0.9	0.4	4.5	4.4	9.7	6.9	19
	LOMV09	3.1	0.9	1.5	2.4	1.3	0.4	5.2	5	3.8	0.5	0.8	0.5	4.0	5.0	7.7	7.3	22
	LOMV10	4.4	1.5	2.4	3.8	2.6	1.0	8.4	10	5.8	1.2	1.6	1.2	7.5	6.8	16	12	37
3	LOMV11	2.2	0.8	1.3	1.8	1.3	0.3	4.8	6.2	3.4	0.6	0.8	0.4	3.6	4.0	7.5	6.9	21
	LOMV12	5.3	2.0	3.7	5.8	4.5	1.5	14	22	10	2.5	3.1	2.3	13	10	30	18	63
	LOMV13	6.3	2.0	3.1	5.2	2.8	0.7	10	12	8.8	1.1	1.7	0.8	8.3	12	16	17	44
	LOMV14	3.2	1.1	1.7	2.6	1.5	0.4	6.6	5.4	4.4	0.3	0.9	0.6	4.7	5.4	9.3	8.3	29
	LOMV15	4.5	1.6	2.7	4.5	2.9	0.9	8.1	14	8.1	1.1	1.9	1.2	8.4	11	14	16	47
4	LOMV16	1.5	0.7	1.1	0.9	<1	<1	4.2	5.4	3.4	<1	<1	<2	3.2	3.6	5.7	5.8	24
	LOMV17	5.9	1.6	2.7	4.9	2.5	0.8	8.8	13	8.7	1.2	2.0	1.0	8.9	12	14	18	46
	LOMV18	4.5	1.7	3.3	4.8	3.9	1.4	9.6	18	8.4	2.0	2.6	2.1	11	9.3	21	15	54
	LOMV19	2.7	0.9	1.5	1.9	1.1	0.3	4.7	4.4	3.3	0.3	0.7	<3	3.1	4.1	6.5	7.0	20
	LOMV20	4.8	1.2	2.1	4.0	1.7	<1	7.3	9.1	7.7	<2	1.9	<2	6.0	13	13	16	41
5	LOMV21	6.2	1.8	3.0	4.7	3.1	1.1	11	15	9.2	1.7	2.4	1.7	10	12	21	19	63
	LOMV22	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb
	LOMV23	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb
	LOMV24	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb
	LOMV25	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb

\* CB 66 veel co-elutie met CB 95, gehalte gerapporteerd als CB 66

nb: niet bepaald omdat monster niet aanwezig was

## JAMP Bot 2001 / Bijlage 12.3 (vervolg)

PCBs- en HCB gehalten in botlever  
in  $\mu\text{g}/\text{kg}$  produkt, vet en vocht in  $\text{g}/\text{kg}$

Bot locatie Eems-Dollard

Lengte- klasse	Analysenr. 2001/308	CB												Vet	Vet B&D	Vocht
		141	105	137	138	187	202	128	156	180	170	194	206			
1	LOMV01	0.8	1.2	<2	16	11	**	1.7	1.0	7.7	3.1	1.0	<2	76	97	732
	LOMV02	1.2	1.5	<2	20	13	**	2.2	1.4	11	4.4	1.4	<2	110	123	715
	LOMV03	1.6	1.6	0.3	22	12	**	2.4	1.1	10	4.1	1.2	<2	84	95	737
	LOMV04	0.9	1.4	<2	20	15	**	1.9	1.6	11	4.7	1.7	0.1	129	143	688
	LOMV05	1.0	1.5	<2	21	14	**	2.2	1.3	10	4.1	1.3	<2	108	121	712
2	LOMV06	1.3	2.0	0.3	26	16	**	3.0	1.8	14	5.4	1.7	0.2	133	149	678
	LOMV07	1.9	2.0	0.2	25	14	**	3.0	1.7	13	5.4	1.7	0.2	133	144	692
	LOMV08	1.1	1.2	<2	16	11	**	1.6	1.2	8.9	3.7	1.1	<3	95	111	725
	LOMV09	0.8	1.2	<2	18	14	**	1.6	1.6	11	4.3	1.3	<3	130	160	689
	LOMV10	1.4	2.3	<2	29	20	**	3.4	2.1	15	6.3	2.0	0.3	157	171	658
3	LOMV11	0.7	1.2	<2	17	12	**	1.5	1.2	8.0	3.6	1.0	<2	95	106	706
	LOMV12	2.9	4.2	<1	48	28	**	6	2.4	19	7.4	1.8	<1	159	166	662
	LOMV13	1.6	2.5	<0.9	37	32	**	3.1	3.3	21	8.3	2.3	<1	309	319	535
	LOMV14	0.4	1.4	<1	22	16	**	2.3	1.5	13	4.5	1.2	<2	126	154	680
	LOMV15	2.5	3.2	0.3	40	29	**	4	3.3	22	8.7	2.6	<2	216	230	601
4	LOMV16	<1	0.9	<1	17	12	**	1.3	0.6	7.2	2.3	0.4	<1	68	88	718
	LOMV17	2.5	3.0	<1	38	29	**	3.4	3.9	24	9.5	2.7	<1	236	254	589
	LOMV18	2.7	3.5	<2	41	25	**	4.9	2.3	18	6.3	1.9	<2	193	209	625
	LOMV19	0.6	1.2	<2	16	13	**	1.5	1.4	11	4.0	1.3	<2	110	135	694
	LOMV20	2.9	1.8	0.4	38	34	**	2.4	4.8	33	13	3.5	0.3	264	282	570
5	LOMV21	2.8	3.5	0.4	49	31	**	5.4	3.7	28	11	3.2	0.3	280	294	554
	LOMV22	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb
	LOMV23	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb
	LOMV24	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb
	LOMV25	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb

\*\* niet bepaald wegens interferenties

nb: niet bepaald omdat monster niet aanwezig was

# JAMP Mosselen 2001 / Bijlage 13

## PCBs- en HCB gehalten in mosselen

in  $\mu\text{g/kg}$  produkt, vet en vocht in  $\text{g/kg}$

### Locatie Westerschelde

Lengte-klasse	Analysenr.	HCB	CB-31	CB-28	CB-52	CB-49	CB-47	CB-66*	CB-101	CB-56	CB-97	CB-87
1	2001/1778	<0.1	<0.1	0.2	2.2	1.3	0.6	5.8	11.0	3.1	2.1	2.4
2	2001/1779	<0.1	<0.2	0.2	2.3	1.3	0.6	5.7	11.0	3.3	2.1	2.3
3	2001/1780	<0.1	<0.1	0.1	1.8	1.2	0.5	4.9	9.0	2.6	1.7	1.9
4	2001/1781	<0.1	<0.1	<0.2	1.5	0.9	0.4	3.9	7.4	2.2	1.4	1.4
5	2001/1782	<0.1	<0.1	<0.1	1.0	0.5	0.2	2.6	4.9	1.4	0.9	0.9

Lengte-klasse	Analysenr.	CB-85	CB-110	CB-151	CB-149	CB-118	CB-153	CB-141	CB-105	CB-137	CB-138
1	2001/1778	0.9	7.0	4.5	15.0	5.7	25	0.2	1.4	<0.1	17.0
2	2001/1779	0.9	7.1	4.6	16.0	5.8	25	0.2	1.4	<0.2	17.0
3	2001/1780	0.7	6.0	3.6	13.0	4.8	20	0.2	1.2	<0.1	13.0
4	2001/1781	0.5	4.9	3.2	10.0	4.0	16	<0.2	1.0	<0.1	11.0
5	2001/1782	0.3	3.2	2.1	6.9	2.5	11	<0.2	0.6	<0.1	7.8

Lengte-klasse	Analysenr.	CB-187	CB-202	CB-128	CB-156	CB-180	CB-170	CB-194	CB-206	Vet	Vet (B&D)
1	2001/1778	7.7	**	1.9	0.9	3.1	0.5	<0.2	<0.2	12	16
2	2001/1779	7.6	**	1.9	0.9	3.3	0.5	<0.2	<0.2	13	15
3	2001/1780	6.1	**	1.5	0.7	2.5	0.4	<0.1	<0.2	11	15
4	2001/1781	5.1	**	1.2	0.6	1.9	0.3	<0.1	<0.1	10	12
5	2001/1782	3.8	**	0.8	0.4	1.3	0.2	<0.1	<0.1	7	10

\* CB 66 veel co-elutie met CB 95, gehalte gerapporteerd als CB 66

\*\* niet bepaald wegens interferenties

### Locatie Eems-Dollard

Lengte-klasse	Analysenr.	HCB	CB-31	CB-28	CB-52	CB-49	CB-47	CB-66*	CB-101	CB-56	CB-97	CB-87
1	2001/1788	<0.1	0.1	0.2	0.3	0.3	0.1	0.9	1.9	0.7	0.4	0.3
2	2001/1789	0.1	0.1	0.2	0.4	0.4	0.1	1.2	2.3	0.9	0.5	0.4
3	2001/1790	0.1	0.2	0.2	0.5	0.4	0.1	1.2	2.4	0.9	0.5	0.4
4	2001/1791	<0.1	0.1	0.1	0.3	0.3	0.1	0.9	1.7	0.7	0.4	0.3
5	2001/1792	<0.1	<0.1	0.1	0.3	0.2	<0.1	0.7	1.3	0.5	0.3	0.2

Lengte-klasse	Analysenr.	CB-85	CB-110	CB-151	CB-149	CB-118	CB-153	CB-141	CB-105	CB-137	CB-138
1	2001/1788	0.2	1.3	0.9	2.9	1.4	5.3	<0.1	0.4	<0.1	4.0
2	2001/1789	0.2	1.5	1.1	3.8	1.8	6.6	<0.1	0.4	<0.1	4.9
3	2001/1790	0.2	1.5	1.1	3.7	1.8	6.1	<0.1	0.4	<0.1	4.6
4	2001/1791	0.2	1.1	0.8	2.5	1.3	4.5	<0.1	0.3	<0.1	3.3
5	2001/1792	0.1	0.9	0.6	2.2	1.0	3.8	<0.1	0.3	<0.1	2.6

Lengte-klasse	Analysenr.	CB-187	CB-202	CB-128	CB-156	CB-180	CB-170	CB-194	CB-206	Vet	Vet (B&D)
1	2001/1788	2.1	**	0.5	0.2	0.4	<0.1	<0.1	<0.1	11	13
2	2001/1789	2.5	**	0.6	0.2	0.5	<0.1	<0.1	<0.1	12	14
3	2001/1790	2.3	**	0.6	0.2	0.5	0.1	<0.1	<0.1	14	18
4	2001/1791	1.7	**	0.4	0.1	0.3	<0.1	<0.1	<0.1	11	14
5	2001/1792	1.3	**	0.3	0.1	0.2	<0.1	<0.1	<0.1	10	11

\* CB 66 veel co-elutie met CB 95, gehalte gerapporteerd als CB 66

\*\* niet bepaald wegens interferenties

## JAMP Mosselen 2001 / Bijlage 14

Gehalten aan spoorelementen in mosselen  
in mg/kg produkt, as en vocht in g/kg

### Locatie Westerschelde

Lengte-klasse	Analysenr.	Kwik	Cadmium	Lood	Koper	Chroom
1	2001/1778	0.042	0.97	0.74	1.9	0.55
2	2001/1779	0.040	0.94	0.82	1.6	0.65
3	2001/1780	0.035	0.83	0.64	1.3	0.53
4	2001/1781	0.036	1.00	0.69	1.2	0.45
5	2001/1782	0.036	1.00	0.62	1.0	0.33

Lengte-klasse	Analysenr.	Arseen	Nikkel	Sulfaat-as	Zink	Vocht
1	2001/1778	1.23	1.28	18.3	45	827
2	2001/1779	1.10	1.16	20.0	45	839
3	2001/1780	1.02	0.85	18.5	34	870
4	2001/1781	1.05	1.31	18.6	31	881
5	2001/1782	0.98	0.75	18.5	30	897

### Locatie Eems-Dollard

Lengte-klasse	Analysenr.	Kwik	Cadmium	Lood	Koper	Chroom
1	2001/1788	0.027	0.12	0.79	1.3	0.90
2	2001/1789	0.030	0.11	0.57	1.3	0.63
3	2001/1790	0.027	0.11	0.53	1.3	0.50
4	2001/1791	0.032	0.18	0.44	1.0	0.32
5	2001/1792	0.031	0.18	0.36	1.0	0.25

Lengte-klasse	Analysenr.	Arseen	Nikkel	Sulfaat-as	Zink	Vocht
1	2001/1788	1.13	0.81	35.6	18	839
2	2001/1789	1.12	1.26	26.8	17	843
3	2001/1790	1.15	0.64	21.2	17	848
4	2001/1791	1.10	0.50	20.0	13	854
5	2001/1792	1.14	0.38	17.3	13	873

## JAMP Mosselen 2000 / Bijlage 15

### PAKs gehalten in mosselen

in µg/kg produkt

#### Locatie Westerscheide

Lengte-klasse	Analyse nr.	Anthrac- ceen	Fluoran- teen	Benzo(b) fluorateen	Benzo(k) fluoranteen	Benzo(a) pyreen	Benzo(g,h,i) peryleen	Indeno (1,2,3-cd) pyreen	Acenafteen
1	2001/1778	0.3	10.0	10.0	3.9	0.6	5.8	4.6	0.4
2	2001/1779	0.2	9.3	10.0	3.7	0.3	5.6	4.8	0.3
3	2001/1780	0.4	6.9	8.6	2.9	2.5	4.9	4.0	0.3
4	2001/1781	0.3	5.9	7.4	2.8	2.4	2.0	3.4	0.3
5	2001/1782	0.2	4.3	6.1	2.3	1.3	3.6	2.9	0.3

Lengte-klasse	Analyse nr.	Fluoreen	Fenantreen	Pyreen	Benzo(a) anthra- ceen	Benzo(e) pyreen	Chryseen	Dibenz(a,h) anthra- ceen
1	2001/1778	1.7	3.8	16	3	17	4.3	<1
2	2001/1779	1.8	3.9	15	1.8	16	3.8	<1
3	2001/1780	1.3	2.9	12	2.4	14	2.9	<1
4	2001/1781	1.4	2.8	11	1.7	13	2.7	<1
5	2001/1782	1.2	2.9	7.5	2.1	9.9	1.9	<1

#### Locatie Eems-Dollard

Lengte-klasse	Analysenr.	Anthrac- ceen	Fluoran- teen	Benzo(b) fluorateen	Benzo(k) fluoranteen	Benzo(a) pyreen	Benzo(g,h,i) peryleen	Indeno (1,2,3-cd) pyreen	Acenafteen
1	2001/1788	0.1	8.1	7.3	2.2	<0,5	2.9	4.6	0.4
2	2001/1789	0.4	8.2	7.9	2.7	2.2	4.9	4.7	0.4
3	2001/1790	0.4	8.8	7.0	2.5	1.8	4.1	4.4	0.3
4	2001/1791	0.2	5.8	4.6	1.5	0.7	2.6	2.8	0.2
5	2001/1792	0.1	4.6	3.6	1.4	0.3	2.0	2.4	0.3

Lengte-klasse	Analyse nr.	Fluoreen	Fenantreen	Pyreen	Benzo(a) anthra- ceen	Benzo(e) pyreen	Chryseen	Dibenz(a,h) anthra- ceen
1	2001/1788	1.3	4.9	5.5	<0,5	5.6	3.1	<1
2	2001/1789	1.2	4.4	8.0	1.9	7.3	3.2	<1
3	2001/1790	1.2	4.9	8.5	2.0	6.7	3.1	<1
4	2001/1791	0.8	3.2	5.4	0.9	4.7	2.1	<1
5	2001/1792	0.8	2.7	4.4	0.7	4.2	1.4	<1

## JAMP Mosselen 2000 / Bijlage 16

Gehalten overige organische microverontreinigingen in mosselen

in  $\mu\text{g}/\text{kg}$  produkt

Locatie Westerschelde

Lengte-klasse	Analysenr. 2000/	QCB	$\alpha$ -HCH	$\beta$ -HCH	$\gamma$ -HCH	b-HEPO	p,p'-DDE	p,p'-DDD	p,p'-DDT	Dieldrin	PCTA
1	2001/1778	<0.1	<0.1	<0.1	0.4	<0.1	3.3	1.2	<0.1	1.5	***
2	2001/1779	<0.1	<0.1	<0.1	0.4	<0.1	3.3	1.1	<0.1	1.6	***
3	2001/1780	<0.1	<0.1	<0.1	0.4	<0.1	2.7	1.0	<0.1	1.3	***
4	2001/1781	<0.1	<0.1	<0.1	0.3	<0.1	2.2	0.7	<0.1	1.1	***
5	2001/1782	<0.1	<0.1	<0.1	0.2	<0.1	1.4	0.5	<0.1	0.9	***

\*\*\* voldoet niet aan kwaliteitscriteria en daarom niet gerapporteerd

Locatie Eems-Dollard

Lengte-klasse	Analysenr. 2000/	QCB	$\alpha$ -HCH	$\beta$ -HCH	$\gamma$ -HCH	b-HEPO	p,p'-DDE	p,p'-DDD	p,p'-DDT	Dieldrin	PCTA
1	2001/1788	<0.1	<0.1	<0.1	0.2	<0.1	1.0	0.4	<0.1	0.9	***
2	2001/1789	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	1.1	0.4	<0.1	0.8	***
3	2001/1790	<0.1	<0.1	<0.1	0.2	<0.1	1.1	0.4	<0.1	0.8	***
4	2001/1791	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.8	0.3	<0.1	0.7	***
5	2001/1792	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.7	0.2	<0.1	0.6	***

\*\*\* voldoet niet aan kwaliteitscriteria en daarom niet gerapporteerd

## JAMP Bot 2001 / Bijlage 17

### Validatiegegevens

Analyse	Referentie- materiaal	Component	RIVO waarden ± 2 stdev. op natgewicht tenzij anders vermeld	Gecertificeerde waarden	Aantal keer gemeten in 2001
PCBs	kabeljauwlever IRM (nr. 406)	CB-28	44 ± 12 ug/kg		15
		CB-52	130 ± 20 ug/kg		22
		CB-101	391 ± 42 ug/kg		18
		CB-118	462 ± 41 ug/kg		26
		CB-153	1103 ± 144 ug/kg		8
		CB-105	134 ± 19 ug/kg		11
		CB-138	800 ± 76 ug/kg		20
		CB-156	48 ± 15 ug/kg		11
		CB-180	290 ± 30 ug/kg		24
HCB	kabeljauwlever IRM (nr. 406)		50 ± 10 ug/kg		11
Kwik	LAC-schol IRM (geen nr.)		0.356 ± 0.02 mg/kg		16
Cadmium*	LAC-schol IRM (geen nr.)		0.022 ± 0.002 mg/kg droge stof		26
Lood*	LAC-schol IRM (geen nr.)		1.29 ± 1.2 mg/kg droge stof		11
Koper*	LAC-schol IRM (geen nr.)		1.0 ± 0.1 mg/kg droge stof		10
Zink*	LAC-schol IRM (geen nr.)		26.1 ± 2.0 mg/kg droge stof		8
Arseen	LAC-schol IRM (geen nr.)		65.2 ± 9.1 mg/kg droge stof		6
PAKs	mosselen IRM (nr. 19975)	chryseen	3.20 ± 0.52 µg/kg		29
		pyreen	12.08 ± 1.50 µg/kg		29
		benzo(b)fluoranteen	3.01 ± 0.44 µg/kg		29
		fluoranteen	20.65 ± 8.28 µg/kg		29
Droge stof	haring IRM ** (nr. 2000/2109)	% vocht	66.9 ± 0.6%		70
Vet (B & D)	haring IRM (nr. 35116)	totaal vet	75.0 ± 3.0 g/kg		14

\*) Voor zink, cadmium, lood en koper wordt IRM LAC-Schol alleen nog maar geanalyseerd.

\*\*) In 2000 is een nieuw IRM in gebruik genomen voor de analyses van vocht (B&D)

## JAMP Bot 2001 / Bijlage 17 (vervolg)

### Validatiegegevens

Analyse	Z-scores, Mean Quasim. ronde 24 dec '00 - april 01	Z-scores, Mean Quasim. ronde 24 dec '00 - april 01	Z-scores, Mean Quasim. ronde 26 juli '01 - okt. 01	Z-scores, Mean Quasim. ronde 26 juli '01 - okt. 01	Herhaalbaarheid (CV %)	Detectiegrens
PCBs	0.89, 13 ug/kg 0.43, 31 ug/kg 2.13, 133 ug/kg 0.97, 170 ug/kg 0.82, 463 ug/kg 0.54, 46 ug/kg 1.25, 338 ug/kg -0.54, 18 ug/kg 0.41, 91 ug/kg	0.84, 0.3 ug/kg 0.59, 0.6 ug/kg 1.28, 2.5 ug/kg 1.10, 2.0 ug/kg 1.27, 6.9 ug/kg 0.13, 0.5 ug/kg 1.77, 4.7 ug/kg 0.03, 0.2 ug/kg 1.46, 0.5 ug/kg	-0.53, 0.1 ug/kg 0.02, 0.3 ug/kg -0.75, 0.3 ug/kg -0.28, 1.0 ug/kg  -0.19, 0.7 ug/kg 0.28, 0.2 ug/kg	0.15, 0.2 ug/kg -0.37, 0.4 ug/kg 0.73, 2.1 ug/kg 0.48, 1.8 ug/kg 0.8, 7.3 ug/kg -1.19, 0.3 ug/kg 0.74, 5.6 ug/kg 0.24, 0.2 ug/kg 1.07, 0.4 ug/kg	2.0 tot 5.8 % bij een conc.niveau van 10 tot 880 µg/kg gemeten in kabeljauwlever	0.1 tot 15 µg/kg
HCB	1.69, 14 ug/kg		0.93, 0.3 ug/kg		3.1 % gemeten in kabeljauwlever	0.1 tot 15 µg/kg
Kwik		-0.10, 47 ug/kg	-0.14, 159 ug/kg	-0.11, 57 ug/kg	1.7 tot 5.0 % bij een conc.niveau van 0.05 tot 0.4 mg/kg gemeten in aal	0.001 tot 0.01 mg/kg
Cadmium	0.28, 12ug/kg	0.06, 138 ug/kg	-0.45, 4.0 ug/kg	0.26, 194 ug/kg	4.5 tot 21 % bij een conc.niveau van 0.02 tot 1.5 mg/kg droge stof gemeten in schol en mosselen	0.003 mg/kg
Lood	0.47, 30 ug/kg	0.46, 650 ug/kg	15.44, 150 ug/kg	1.09, 410 ug/kg	7.5 tot 9.5 % bij een conc.niveau van 1.5 tot 4 mg/kg droge stof gemeten in schol en mosselen	0.02 mg/kg
Koper	0.21, 6.2 mg/kg	0.17, 1.87 m/kg	1.44, 330 ug/kg	0.17, 1860 ug/kg	6.2 tot 8.5 % bij een conc.niveau van 0.25 tot 2.7 mg/kg droge stof gemeten in schol en mosselen	0.1 mg/kg
Zink	-0.15, 17.9 mg/kg	-0.94, 32 mg/kg	0.18, 6.6 mg/kg	-0.86, 29	6.9 tot 9.7 % bij een conc.niveau van 4 tot 25 mg/kg droge stof gemeten in schol en mosselen	0.6 mg/kg
Arseen	-0.54, 1.52 mg/kg	-0.69, 1.93 mg/kg	-1.01, 2.57 mg/kg	-1.00, 2.21mg/kg	6% gemeten in schol	0.5 mg/kg
PAKs			-1.81, 7.2 ug/kg 0.43, 20 ug/kg -0.63, 4.7 ug/kg 0.27, 32 ug/kg	-0.31, 5.8 ug/kg 0.64, 21 ug/kg -0.61, 5.3 ug/kg 0.45, 33 ug/kg	2 tot 21 % bij een conc.niveau tot 25 µg/kg gemeten in mosselen	0.02 tot 0.3 µg/kg
Droge stof	0.22, 69.5%	-0.12, 24%			0.15% gemeten in haring bij een vochtgehalte van 85 %	0.01%
Vet (B & D)	0.36, 59%	1.09, 3%			3.5 tot 8.5 % bij een conc. niveau van 15 tot 520 g/kg gemeten in vis en schelpdieren	0.004 g/kg

## JAMP Bot 2001 / Bijlage 17 (vervolg)

### Quasimeme codes

Analyse	Quasim. ronde 24 dec '00 - april 01	Quasim. ronde 24 dec '00 - april 01	Quasim. ronde 26 juli '01 - okt. 01	Quasim. ronde 26 juli '01 - okt. 01
PCBs				
CB-28	QORO66BT	QOR067BT	QOR068BT	QOR069BT
CB-52	QORO66BT	QOR067BT	QOR068BT	QOR069BT
CB-101	QORO66BT	QOR067BT	QOR068BT	QOR069BT
CB-118	QORO66BT	QOR067BT	QOR068BT	QOR069BT
CB-153	QORO66BT	QOR067BT	QOR068BT	QOR069BT
CB-105	QORO66BT	QOR067BT	QOR068BT	QOR069BT
CB-138	QORO66BT	QOR067BT	QOR068BT	QOR069BT
CB-156	QORO66BT	QOR067BT	QOR068BT	QOR069BT
CB-180	QORO66BT	QOR067BT	QOR068BT	QOR069BT
HCB	QORO66BT	QOR067BT	QOR068BT	QOR069BT
Kwik	QTM049BT	QTM050BT	QTM051BT	QTM052BT
Cadmium	QTM049BT	QTM050BT	QTM051BT	QTM052BT
Lood	QTM049BT	QTM050BT	QTM051BT	QTM052BT
Koper	QTM049BT	QTM050BT	QTM051BT	QTM052BT
Zink	QTM049BT	QTM050BT	QTM051BT	QTM052BT
Arseen	QTM049BT	QTM050BT	QTM051BT	QTM052BT
PAKs				
benzo(e)pyreen			QTH027BT	QTH027BT
pyreen			QTH027BT	QTH027BT
benzo(b)fluoranteen			QTH027BT	QTH027BT
fluoranteen			QTH027BT	QTH027BT
Droge stof	QTM049BT	QTM050BT		
Vet (B&D)	QORO66BT	QOR067BT	QOR068BT	QOR069BT