

Resultaten van het Rijkswaterstaat  
JAMP 2009 monitoringsprogramma  
van bot (*Platichthys flesus* L.).  
Biologische gegevens van bot en  
milieukritische stoffen in bot

M. Hoek-van Nieuwenhuizen en E. van Barneveld

Rapport C045/10



**IMARES** Wageningen UR

Institute for Marine Resources & Ecosystem Studies

Opdrachtgever:

Dhr. M. van der Weijden  
RWS Waterdienst  
Postbus 17,  
8200 AA Lelystad

Publicatiedatum:

19 april 2010

**IMARES** is:

- een onafhankelijk, objectief en gezaghebbend instituut dat kennis levert die noodzakelijk is voor integrale duurzame bescherming, exploitatie en ruimtelijk gebruik van de zee en kustzones;
- een instituut dat de benodigde kennis levert voor een geïntegreerde duurzame bescherming, exploitatie en ruimtelijk gebruik van zee en kustzones;
- een belangrijke, proactieve speler in nationale en internationale mariene onderzoeksnetwerken (zoals ICES en EFARO).

© 2010 IMARES Wageningen UR

IMARES is onderdeel van Stichting DLO,  
geregistreerd in het Handelsregister  
nr. 09098104,  
IMARES BTW nr. NL 8113.83.696.B16

De Directie van IMARES is niet aansprakelijk voor gevolgschade, noch voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van IMARES; opdrachtgever vrijwaart IMARES 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 uit dit rapport mag weergegeven en/of gepubliceerd worden, gefotokopieerd of op enige andere manier gebruikt worden zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

A\_4\_3\_1-V9.1

# Inhoudsopgave

Samenvatting .....	4
1. Inleiding .....	5
2. Taakomschrijving Wageningen IMARES .....	5
3. Materialen en methoden .....	5
3.1 Uitvoering visserij bot .....	5
3.2 Bemonstering bot .....	6
3.2.1 Algemeen werkplan .....	6
3.2.2 Bemonstering voor visziekten registraties .....	7
3.2.3 Galbemonstering .....	7
3.2.4 Bemonstering voor analyses van PCB's, HCB, HCBD en metalen .....	7
3.2.5 Bemonstering voor leeftijdsopbouw .....	8
3.2.6 Bemonstering voor conditieberekening .....	8
3.2.7 Bemonstering voor bestandsopnamen .....	8
3.3 Analysemethoden .....	8
3.3.1 PCB's en OCP's .....	8
3.3.2 Kwik .....	9
3.3.3 Cadmium, zink, koper en lood uitgevoerd door TNO Kwaliteit van Leven in Zeist .....	9
3.3.4 Droge stof .....	9
3.3.5 Vet .....	9
3.4 Kwaliteitsborging .....	9
4. Resultaten en discussie .....	11
Verantwoording .....	13

# Samenvatting

In opdracht van Rijkswaterstaat zijn in 2009 door IMARES 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 in deze botten milieukritische stoffen geanalyseerd. De verzamelde gegevens en analyse-uitkomsten worden aangeleverd in dit rapport.

De werkzaamheden zijn volgens protocol uitgevoerd. In 2009 is het chemisch onderzoek op de locaties Westerschelde, Waddenzee en Eems-Dollard uitgevoerd. Het visziekten onderzoek is dit jaar op drie locaties, namelijk de Waddenzee, de Noordzeekust en de Oosterschelde, uitgevoerd.

Een aantal submonsters bot was niet compleet voor chemisch onderzoek:

Voor de Westerschelde was er 1 exemplaar van de 10 voor de klasse 31.5-35 cm en waren er 8 exemplaren van de 10 voor de klasse 28.0-31.5 cm. Voor de Waddenzee waren er 14 exemplaren van de 20 voor de klasse 20.0-22.5 cm. Voor de Eems-Dollard waren alle benodigde exemplaren, in tegenstelling tot voorgaande jaren, compleet.

Voor het visziektenonderzoek zijn bijna alle benodigde aantallen vis gevangen, behalve voor de Waddenzee waren er 89 exemplaren van de 100 voor de lengteklasse 20.0-24.9 cm en voor de Oosterschelde waren er 36 van de 50 exemplaren voor de lengteklasse >30 cm. De frequentie van visziekten was laag. Totaal zijn er 18 vissen met afwijkingen aangetroffen van de in totaal 814 onderzochte vissen (2.2%), waarvan 1 vis met 2 afwijkingen.

De resultaten van deze opdracht zijn in tabelvorm als bijlagen achter in dit rapport bijgevoegd. De gerapporteerde resultaten voldoen aan de kwaliteitsborging, zoals gesteld in paragraaf 3.4.

# 1. Inleiding

De in dit rapport beschreven werkzaamheden zijn in 2009 door IMARES uitgevoerd op basis van een opdracht van Rijkswaterstaat in het kader van het Joint Assessment and Monitoring Program van de OSPARCOM. De opdracht hield in het verkrijgen van biologische gegevens van bot (visziekten). De benodigde monsters bot werden verzameld door IMARES. Tevens werd materiaal van bot verzameld voor chemisch onderzoek en geanalyseerd.

De opdracht is gebaseerd op het werkdocument "Projectplan monitoring visziekten en chemische stoffen in botten, 2009", van 10 maart 2009.

Vanuit RWS werd het project geleid door dhr. M. van der Weijden en vanuit IMARES fungeerde M. Hoek-van Nieuwenhuizen als projectleider.

De veldwerkzaamheden vonden plaats aan boord van diverse schepen en werden verricht door J. Jol (IMARES-Yerseke, beoordeling visziekten) en E. van Barneveld (IMARES-IJmuiden). Bij IMARES werden de organisch chemische analyses en de analyses van kwik, vocht en vet uitgevoerd (afd. Milieu) en de leeftijden afgelezen (afd. Visserij). De analyses van cadmium, zink, koper, lood en vocht in de botlevers zijn uitgevoerd door TNO Kwaliteit van Leven in Zeist.

De bepaling van PAK-metabolieten in het gal van de botten wordt uitgevoerd door de Waterdienst Lelystad en wordt derhalve niet in dit rapport behandeld.

## 2. Taakomschrijving Wageningen IMARES

In het kader van de hierboven genoemde opdracht werden aan IMARES 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 (visziekten)
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 2009 met behulp van ingehuurde kotters. Dit jaar werden de Westerschelde, Eems-Dollard en Waddenzee bemonsterd voor chemisch onderzoek en de Waddenzee, de Noordzeekust en de Oosterschelde voor visziekten.

De visserij verliep op alle locaties over het algemeen goed. Er werd gevist op de oorspronkelijk gekozen locaties, zoals weergegeven in tabel 1.

Tabel 1. Locaties waar in 2009 gevist is op bot

Gebied	Locatiecode DONAR	DONAR coördinaten (ED50 Y - X)	Onderzoek
Westerschelde	MIDDGBWMLPT	51250000 03350000 51240000 03350000 51250000 03420000 51240000 03420000 51223000 03430000	Chemie
Waddenzee	WIERBASDP	52565100 05010000 52565100 04570000 53000000 04570000	Biologisch en Chemie
Eems-Dollard	PAAPGTGRDPT	53260000 06531800 53192400 06595100 53205400 06544800	Chemie
Noordzeekust	NOORDWWT	52150000 04250000	Biologisch
Oosterschelde	ROGGPHMN	51401700 03481700	Biologisch

Als vistuig werden verschillende uitvoeringen van een boomkornet en een bordertrawler 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 posities en trekduur 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 gevist 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 gevist. Incidenteel werd bij hoog water op een plaat of bij laag water in een geul gevist.

De bot werd vervolgens op visziektes (3.2.2) onderzocht. Bij de voor chemische analyses bewaarde vis vond het onderzoek op ziektes in een later stadium plaats.

Op de locaties voor biologisch onderzoek, de Waddenzee, de Noordzeekust en de Oosterschelde 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 locatie Waddenzee werden tevens botten gevangen voor chemisch onderzoek. Op de locaties Westerschelde en Eems-Dollard werden botten gevangen voor alleen het chemische onderzoek.

### 3.2.2 Bemonstering voor visziekten registraties

Bij het onderzoek op visziekten 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 schoongespoeld, vervolgens werden van diverse lengtegroepen volgens protocol vastgelegde aantallen onderzocht. Als het vereiste aantal van een bepaalde lengtegroep bereikt was, werd de desbetreffende trek verder afgemaakt, maar werd deze lengtegroep in de volgende trekken doorgaans teruggezet.

De voorgeschreven en onderzochte aantallen staan vermeld in tabel 2.

Tabel 2. Onderzochte aantallen bot

Lengteklasse	Norm	Waddenzee	Noordzeekust	Oosterschelde
20.0-24.9 cm	100	89	104	104
25.0-29.9 cm	100	104	104	103
>30 cm	50	59	111	36

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.

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

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

In 2009 werden, evenals in de laatste voorafgaande jaren, weinig zieke vissen aangetroffen.

Totaal zijn er 18 vissen met afwijkingen aangetroffen van de in totaal 814 onderzochte vissen (2.2%), waarvan 1 vis met 2 afwijkingen.

### 3.2.3 Galbemonstering

Gal werd bemonsterd op de locaties Westerschelde, Waddenzee, Eems Dollard, Noordzeekust en Oosterschelde. De galmonsters voor PAK-metabolieten zijn verstuurd naar het laboratorium van de Waterdienst in Lelystad.

Volgens het projectplan hoefden echter alleen de chemielocaties bemonsterd te worden voor de analyse van PAK-metabolieten (Westerschelde, Waddenzee en Eems Dollard).

### 3.2.4 Bemonstering voor analyses van PCB's, HCB, HCBd en metalen

Voor de analyse van PCB's, HCB, HCBd en metalen werd een aantal uitwendig gezonde mannen uit diverse lengteklassen geselecteerd.

Tabel 3. Aantal gevangen botten voor chemische analyse per locatie en lengteklasse

Locatie	klasse 1	klasse 2	klasse 3	klasse 4	klasse 5
Westerschelde	20	20	10	8	1
Waddenzee	14	20	10	10	10
Eems-Dollard	20	20	10	10	10

Voor de chemische analyse werd gestreefd om op elke locatie van de lengteklassen 20.0-22.5, 22.5-25.0, 25.0-28.0, 28.0-31.5 en 31.5-35.0 cm respectievelijk 20, 20, 10, 10 en 10 mannelijke exemplaren te verzamelen. Zoals aangegeven in tabel 3 werden deze normgetallen bijna gehaald in de Waddenzee en geheel in de Eems-Dollard. In de Westerschelde werd in de grootste lengteklasse slechts één exemplaar gevangen waarmee niet aan de gestelde norm voldaan kon worden.

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 aluminiumfolie 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 aanheven 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. In de levers werd Cd, Zn, Cu, Pb, vocht, vet, PCB's, HCB en HCBD bepaald, in de filets (spierweefsel) alleen Hg en vocht. Als biologische parameters werden lengte, geslacht, vol gewicht, leeftijd en levergewicht bepaald. De gegevens zijn, met bijbehorende analysenummers, vermeld in bijlage 5.

### 3.2.5 Bemonstering voor leeftijdsopbouw

Op de locaties Noordzeekust, Oosterschelde en Waddenzee werd van vijf botten per cm-klasse geslacht en leeftijd bepaald. Dit materiaal werd uitgebreid 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 een 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 een 25-tal vrouwen uit de 25-29.9 cm klasse werden conditiefactoren berekend, vis met duidelijk verminderd gewicht (bijvoorbeeld door wratziekte) of met vergroeiingen (skeletafwijkingen) werd niet gebruikt.

In het projectplan staat om de lengteklasse 20.0-24.9 cm voor het bepalen van conditiefactoren te gebruiken. Hiervan is afgeweken, aangezien de kleinste klasse niet voldoende vertegenwoordigd was. Op deze manier konden toch tenminste 50 individuele vissen onderzocht worden. De berekening geschiedde volgens  $100 \text{ maal gestript gewicht (g) gedeeld door lengte (cm) tot de derde macht}$ . De conditiefactoren worden gegeven in bijlage 8.

### 3.2.7 Bemonstering voor bestandsopnamen

De berekende botbestanden dienen te worden beschouwd als ruwe schattingen. In bijlage 9 worden de aantallen per hectare, voor mannen en vrouwen afzonderlijk en totaal, gegeven in lengte (cm)- en leeftijdklassen.

## 3.3 Analysemethoden

### 3.3.1 PCB's en OCP's

De monsters worden opgewerkt door middel van een Soxhlet-extractie die simultaan is voor de verschillende halogeenverbindingen. De halogeenverbindingen worden uit de vetfractie geïsoleerd door een tweevoudige kolomchromatografische scheiding, waarna analyse plaatsvindt met behulp van gaschromatografie. De monsters worden gemeten tegen een kalibratiecurve en gedetecteerd met GC-ECD of met MS.



De te rapporteren analyses van HCB en de PCB's zijn geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie. De som van PCB66+95 en van PCB138+163 zullen worden gerapporteerd vanwege overlap van componenten. IMARES is geregistreerd als referentielab bij de Europese Commissie-Institute for Reference Materials and Measurements (IRMM) voor de bepaling van PCB's.

### 3.3.2 Kwik

Voor de bepaling wordt het monster gedroogd en verast in een oven om kwik vrij te maken uit het monster. De vrijgekomen verbindingen worden d.m.v. zuurstof naar een catalyst tube geleid, waar oxidatie plaatsvindt en halogenen en stikstof- en zwaveloxiden worden verwijderd. De overige ontledingsproducten worden d.m.v. zuurstof naar een amalgamator geleid, waar de kwikverbindingen worden omgezet in metallisch kwik. Het gehalte aan kwik wordt vervolgens d.m.v. vlamloze atoomabsorptie spectrometrie bepaald. De monsters worden gemeten tegen een kalibratiecurve, die gemaakt is door het meten van verschillende hoeveelheden van een gecertificeerd referentiemateriaal.

De analyse van totaal kwik wordt uitgevoerd met een nieuw apparaat. De methode is uitvoerig gevalideerd, maar (nog) niet geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie (hiervoor moet eerst een historie worden opgebouwd).

### 3.3.3 Cadmium, zink, koper en lood uitgevoerd door TNO Kwaliteit van Leven in Zeist

Het gehalte aan droge stof wordt bepaald door het monster botlever te homogeniseren en in duplo te drogen bij 103°C tot constant gewicht. Het gedroogde monster wordt ontsloten met salpeterzuur en waterstofperoxide, volgens TNO voorschrift LSP/072. In de verkregen oplossing wordt het gehalte aan Cd, Zn, Cu en Pb bepaald met ICP-MS volgens TNO voorschrift LSP/055. De kwantificering vindt plaats aan de hand van externe kalibratiestandaarden en om te corrigeren voor fluctuaties in de apparatuur wordt gebruik gemaakt van een interne standaard (rhodium).

TNO Kwaliteit van Leven in Zeist is geaccrediteerd voor de bepaling van cadmium, zink, koper en lood.

### 3.3.4 Droge stof

Voor de bepaling wordt het monster gemengd met een oppervlakte vergrotende stof (hyflo), vervolgens gedroogd in een stoof (105°C, 3 uur) en na afkoelen in een exsiccator gewogen. Indien zeer weinig monstermateriaal voorhanden is, zoals bij de botlevers het geval is, wordt de bepaling in enkelvoud uitgevoerd (volgens overleg met de opdrachtgever, zoals vastgelegd in brief 17 januari 2008 met uw kenmerk WGML 130). De methode is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie.

### 3.3.5 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.

De Bligh en Dyer methode is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie.

## 3.4 Kwaliteitsborging

### *IMARES*

De kwaliteit van de analysemethoden van de afdeling Milieu wordt op verschillende manieren gewaarborgd. De methoden zijn uitvoerig gevalideerd. Enkele resultaten van de validatiegegevens zijn weergegeven in bijlage 12. De juistheid van de analysemethoden wordt regelmatig getoetst door deelname aan ringonderzoeken waaronder aan het QUASIMEME-project. Resultaten van de rondes zijn weergegeven in bijlage 12.2. 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 zijn weergegeven in bijlage 12.1. Deze gegevens worden in kwaliteitscontrolekaarten bijgehouden conform NPR 6603.

IMARES beschikt over een ISO 9001:2000 gecertificeerd kwaliteitsmanagementsysteem (certificaatnummer: 12703-2007-AQ-ROT-RvA). Dit certificaat is geldig tot 15 juni 2010. De organisatie is gecertificeerd sinds 27 februari 2001. De certificering is uitgevoerd door DNV Certification B.V. Het laatste controlebezoek vond plaats op 22-24 april 2009. Daarnaast beschikt het chemisch laboratorium van de afdeling Milieu over een NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 accreditatie voor testlaboratoria met nummer L097. Deze accreditatie is geldig tot 27 maart 2013 en is voor het eerst verleend op 27 maart 1997; deze accreditatie is verleend door de Raad voor Accreditatie. Het laatste controlebezoek heeft plaatsgevonden op 29 september 2009.

De volgende Interne Standaard Werkvoorschriften (ISWs) zijn gebruikt:

Tabel 4 Gebruikte interne standaard werkvoorschriften

Kwik	ISW 2.10.3.025 "Vis en visserijproducten. Bepaling van kwik door vlamloze atoom absorptie spectrometrie"
PCBs, OCPs	ISW 2.10.3.001 "Vis en visserijproducten. Bepaling van PCBs en andere gehalogeneerde microverontreinigingen in vis"
Vetgehalte	ISW 2.10.3.002 "Vis en visserijproducten. Bepaling van het totaal vetgehalte volgens Bligh and Dyer"
Vochtgehalte	ISW 2.10.3.011 "Visserijproducten. Bepaling van het gehalte aan vocht (droogstoofmethode)"

#### *TNO Kwaliteit van Leven*

Het TNO laboratorium beschikt over een geldig ISO/IEC 17025 certificaat en is geaccrediteerd voor de bepaling van de te analyseren metalen cadmium, zink, koper en lood.

Om de kwaliteit van de analyses te waarborgen en eventuele trendbreuk met metingen van voorgaande jaren inzichtelijk te maken is door IMARES een intern referentiemateriaal (IRM) meegestuurd.

Het IRM (gevroesdroogde schol) zal bij iedere meetserie botlever monsters geanalyseerd worden.

Ten aanzien van de resultaten zal IMARES de volgende toetsingscriteria toepassen:

- De gehalten in het IRM zullen gecontroleerd worden met betrekking tot overschrijdingen van de 2s- en 3s-grenzen van de door IMARES intern gehanteerde kwaliteitscontrolekaarten voor de betreffende elementen. Wat betreft deze kwaliteitscontrolekaarten is een grote historie opgebouwd en hierop heeft jaarlijks een controle plaatsgevonden door de Raad van Accreditatie.

Indien er in een serie een overschrijding blijkt te zijn van bovengestelde eisen, zal TNO overgaan tot opnieuw analyseren van de betreffende serie monsters voor het metaal waarvoor de overschrijding heeft plaatsgevonden.

TNO Kwaliteit van Leven in Zeist hanteert het volgende werkvoorschrift:

Het gehalte aan Cd, Zn, Cu en Pb wordt bepaald met behulp van ICP-MS volgens TNO voorschrift LSP/055.

## 4. Resultaten en discussie

De verzamelde gegevens en analyse-uitkomsten worden aangeleverd in tabelvorm en volgens opdracht tevens in spreadsheetvorm digitaal, via de e-mail. De gegevens over visziekten worden bovendien aangeleverd in een file voor opslag in ICES data systemen, de analyse-uitkomsten en bijbehorende biologische gegevens als DIF file voor opslag in DONAR.

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

Tabel 5 Bijlagen

Bijlagen	
1	Visserijgegevens
2	Kaarten en posities
3	Registratie visziekten
4	Overzichtstabel visziekten
5	Biologische parameters vis PCB's, OCP's en spoorelementen
6	Basismateriaal leeftijdopbouw
7	Lengte-leeftijd sleutels
8	Conditiefactoren
9	Dichtheden bot
10	Metaalgehalten botlever, kwikgehalten botspierweefsel
11	PCB's en OCP's gehalten bot
12	Validatiegegevens analysemethoden
13	a-selectie bijvangst vis
14	a-selectie bijvangst geen vis
15	Registratie opgevisst afvalmateriaal

Ten aanzien van de resultaten van IMARES kan opgemerkt worden dat ze voldoen aan de kwaliteitseisen, zoals genoemd in 3.4 kwaliteitsborging Wageningen IMARES. Er zijn geen afwijkingen van de kwaliteitscriteria, zoals gesteld in de geaccrediteerde werkvoorschriften, geconstateerd.

De resultaten van Quasimeme ringonderzoeken zijn weergegeven in bijlage 12.2.

Indien een z-score de kwalificatie 'unsatisfactory' heeft gekregen wordt daarop, vastgelegd in ons kwaliteitssysteem, adequaat actie ondernomen. Hierop vindt jaarlijks controle plaats door de Raad voor Accreditatie.

De betekenissen van de kwalificaties, zoals door Quasimeme toegekend, zijn als volgt:

Satisfactory:	$ ZI  < 2$ , resultaat voldoet
Unsatisfactory:	$ ZI  > 3$ , resultaat voldoet niet (adequate actie vereist)
Questionable:	$ ZI  < 3$ , resultaat is twijfelachtig (geen actie vereist)
Consistent:	er is een waarde (x) < rapportagegrens door het deelnemend lab gerapporteerd, deze waarde was in overeenstemming met de assigned value (consensus waarde), bv. < 0.03 gerapporteerd, terwijl assigned value 0.02 is
Inconsistent:	er is een waarde (x) < rapportagegrens door het deelnemend lab gerapporteerd, deze waarde was niet in overeenstemming met de assigned value (consensus waarde), bv. < 0.03 gerapporteerd, terwijl assigned value 0.06 is
Blanc:	geen z-score bepaald door Quasimeme (mogelijke oorzaken: te weinig laboratoria hebben resultaten gerapporteerd of de spreiding van de resultaten tussen de laboratoria onderling was te groot)

Ten aanzien van de toetsingscriteria op de resultaten van TNO Kwaliteit van Leven, zoals genoemd in 3.4 kwaliteitsborging TNO Kwaliteit van Leven, kan het volgende gezegd worden:

De resultaten van het IRM, gemeten door TNO Kwaliteit van Leven, zijn gecontroleerd met betrekking tot overschrijding van de 2s- en 3s-grenzen van de door IMARES intern gehanteerde kwaliteitscontrolekaarten voor cadmium, zink, koper en lood en vergeleken met de gecertificeerde waarde. Dit is weergegeven in bijlage 12.1. TNO Kwaliteit van Leven neemt niet deel aan de ringonderzoeken van Quasimeme, de kwaliteit van hun analyses wordt echter wel geborgd door deelname aan andere ringonderzoeken.

De gehalten in het IRM, gemeten door TNO Kwaliteit van Leven vertonen geen overschrijdingen van de 2s-grenzen van de gecertificeerde waarde en voldoen daarmee aan het gestelde toetsingscriterium.

TNO Kwaliteit van Leven hanteert een maximum toelaatbare rsd van 15 % voor metalen tussen de duplowaarden van een monster. Voor 11 monsters werd dit criterium overschreden (zie tabel 6).

Tabel 6. *Monsters waarvan het criterium voor de rsd tussen de duplowaarden werd overschreden*

monster	Cd	Pb	Cu
2009/015/LSPE08		18%	
2009/015/LSPE12		18%	
2009/015/LSPE14		25%	
2009/014/LSPE01		18%	
2009/014/LSPE02	18%		17%
2009/014/LSPE03		19%	
2009/014/LSPE11		20%	
2009/014/LSPE15		22%	
2009/014/LSPE17		21%	
2009/013/LSPE08		24%	
2009/013/LSPE11		16%	

De betreffende gehalten in de monsters, genoemd in tabel 6, waren echter dusdanig laag dat een iets grotere spreiding dan in het gestelde criterium gerechtvaardigd was.

Bovendien was de hoeveelheid beschikbaar monstermateriaal te gering om de betreffende analyses opnieuw te laten uitvoeren. Het gemiddelde van de duplowaarden is gerapporteerd.

# Verantwoording

Rapport C045/10  
Projectnummer: 4305102601

## Verantwoording

Dit rapport is met grote zorgvuldigheid tot stand gekomen. De wetenschappelijke kwaliteit is intern getoetst door een collega-onderzoeker en het betreffende afdelingshoofd van IMARES.

Akkoord: Dr. ir. M.J.J. Kotterman  
Projectleider

Handtekening:



Datum: 15-04-2010

Akkoord: Drs. J.H.M. Schobben  
Hoofd afdeling Milieu

Handtekening:



Datum: 15-04-2010

Aantal exemplaren: 10  
Aantal pagina's: 13  
Aantal tabellen: 6  
Aantal bijlagen: 15



# Bijlagen

## JAMP Bot 2009 / Bijlage 1: Visserijgegevens

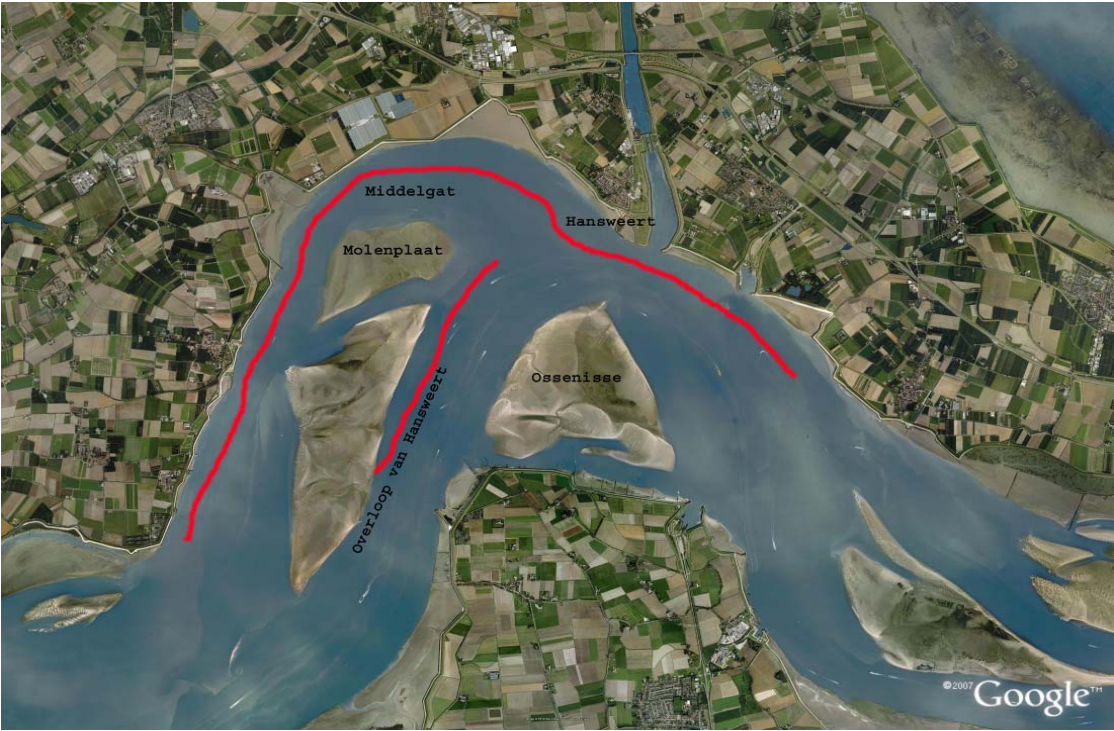
### Detail visserij

	WIERBASDP	MIDDGBWPMLPT	PAAPGTGRDPT	ROGGPHMN	NOORDWWT
	Waddenzee	Westerschelde	Eems-Dollard	Oosterschelde	Noordzee Kust
Periode	week 37	week 39	week 38	week 39	week 39
Positie	Haveningang Den Oever en stuurboord uit langs afsluitdijk tot aan monument	Middelgat - Zuidergat	Gehele Bocht van Watum	Hammen ten noorden van Roggenplaat	Tussen Scheveningen en IJmuiden
Schip	WR70 "Neptunus"	YE76	UQ17	YE76	YE76
Vistuig	Bordertrawl 4 meter	2 boomkorren van 4 m met kettingmatten	2 boomkorren van 4 m garnalen net	2 boomkorren van 4 m met kettingmatten	2 boomkorren van 4 m met kettingmatten
Verloop visserij	Goed	Goed	Goed	Zeer goed	Goed



**JAMP Bot 2009 / Bijlage 2.1: Kaarten en posities**

Locatie Westerschelde: MIDDGBWPMLPT



## JAMP Bot 2009 / Bijlage 2.2: Kaarten en posities

Locatie Westelijke Waddenzee: WIERBASDP



## JAMP Bot 2009 / Bijlage 2.3: Kaarten en posities

Locatie Eems-Dollard: PAAPGTGRDPT





**JAMP Bot 2009 / Bijlage 2.4: Kaarten en posities**

Locatie Noordzeekust: NOORDWWT



## JAMP Bot 2009 / Bijlage 2.5: Kaarten en posities

Locatie Oosterschelde: ROGGPHMN



## JAMP Bot 2009 / Bijlage 3.1.1: Registratie visziektes

Totaalvangst Locatie Waddenzee: WIERBASDP

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=bestand CH=chemie - = alleen visziekte	Man/ Vrouw	Lengte (cm)	Links/ Rechts	Wratziekte Stadium, Plaats	Huidzweren Aantal, Plaats, Stadium	Vinrot Stadium, Plaats	Geheelde uitwendige aandoeningen	Levertumoren Aantal, Stadium	Overige aandoeningen
61	CH	M	20.7	R						
103	B	V	20.8	L						
260	-	V	21.2	L						
261	CH	M	21.2	L						
128	CH	M	21.5	L						
2	CH	M	21.7	R						
24	CH	M	21.8	L						
178	B	V	21.8	L						
248	CH	M	21.8	R						
30	CH	M	22.0	R						
250	-	V	22.0	R						
213	-	V	22.3	L						
36	CH	M	22.4	R						
190	CH	M	22.4	L						
215	CH	M	22.4	R						
247	CH	M	22.4	L						
59	CH	M	22.5	R						
88	CH	M	22.5	R						
216	CH	M	22.5	R						
233	-	V	22.5	R						
60	CH	M	22.7	R						
23	CH	M	22.8	L						
94	CH	M	22.8	R						
95	CH	M	22.8	L						
191	-	M	22.8	R						
220	-	M	22.8	R						
184	-	V	23.0	R						
99	-	V	23.1	L						
101	-	V	23.3	R						
147	CH	M	23.3	R						
173	-	V	23.3	L						Skeletafwijking
257	-	V	23.3	L						
214	-	M	23.4	L						
263	-	M	23.4	R						
35	CH	M	23.5	L						
29	CH	M	23.6	R						
185	-	M	23.6	R						
235	-	M	23.6	R						
255	-	V	23.6	R						
131	B	V	23.7	L						
231	-	V	23.7	R						
11	CH	M	23.8	R						
17	CH	M	23.8	R						
208	-	V	23.8	L						
252	-	M	23.8	R						
122	CH	M	24.0	R						
219	-	M	24.0	R						

# JAMP Bot 2009 / Bijlage 3.1.1: Registratie visziektes

Totaalvangst Locatie Waddenzee: WIERBASDP

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=bestand CH=chemie - = alleen visziekte	Man/ Vrouw	Lengte (cm)	Links/ Rechts	Wratziekte Stadium, Plaats	Huidzweren Aantal, Plaats, Stadium	Vinrot Stadium, Plaats	Geheelde uitwendige aandoeningen	Levertumoren Aantal, Stadium	Overige aandoeningen
28	CH	M	24.2	R						
227	-	M	24.2	R						
38	CH	M	24.3	R						
39	CH	M	24.3	R						
58	B	V	24.3	L						
121	CH	M	24.3	L						
141	CH	M	24.3	L						
171	-	V	24.3	L						
228	-	M	24.3	R						
246	-	M	24.3	R						
256	-	V	24.3	R						
50	CH	M	24.4	L						
110	-	V	24.4	R						
136	CH	M	24.4	R						
232	-	M	24.4	R						
258	-	M	24.4	R						
9	CH	M	24.5	R						
57	CH	M	24.5	R						
77	CH	M	24.5	R						
80	B	V	24.5	R						
83	B	M	24.5	R						
234	-	M	24.5	R						
12	CH	M	24.6	L						
187	-	V	24.6	R						
209	-	V	24.6	R						
239	-	M	24.6	R						
42	CH	M	24.7	R						
79	CH	M	24.7	R						
107	-	V	24.7	L						
212	-	M	24.7	R						
249	-	V	24.7	R						
4	CH	M	24.8	L						
56	CH	M	24.8	L						
70	B	V	24.8	R						
160	-	M	24.8	R						
225	-	M	24.8	R						
229	-	V	24.8	R						
243	-	V	24.8	R						
78	B	V	24.9	R						
169	-	M	24.9	R						
259	-	M	24.9	L						
262	-	M	24.9	L						

## JAMP Bot 2009 / Bijlage 3.1.2: Registratie visziektes

Totaalvangst Locatie Waddenzee: WIERBASDP

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=bestand CH=chemie - = alleen visziekte	Man/ Vrouw	Lengte (cm)	Links/ Rechts	Wratziekte Stadium, Plaats	Huidzweren Aantal, Plaats, Stadium	Vinrot Stadium, Plaats	Geheelde uitwendige aandoeningen	Levertumoren Aantal, Stadium	Overige aandoeningen
-------	---	---------------	----------------	------------------	----------------------------------	---	------------------------------	--	------------------------------------	-------------------------

196	-	V	25.0	L						
32	CH	M	25.1	L						
123	-	M	25.1	R						
170	-	M	25.1	L						
100	-	M	25.2	R						
81	B	M	25.3	R						
92	-	M	25.3	R						
193	-	M	25.3	R						
84	B	M	25.4	R						
93	-	M	25.4	R						
130	-	M	25.4	L						
146	-	M	25.4	R						
22	CH	M	25.5	L						
87	B	M	25.5	R						
15	CH	M	25.7	R						
34	CH	M	25.7	R						
47	B	M	25.7	L						
71	B	M	25.7	R						
96	-	V	25.7	R						
118	-	M	25.7	L						
119	-	M	25.7	R						
125	-	M	25.7	R						
133	-	M	25.7	R						
44	B	M	25.8	L						
53	B	M	25.8	R						
91	-	V	25.8	L						
115	-	M	25.8	R						
134	-	M	25.8	L						
195	-	M	25.8	R						
18	CH	M	25.9	L						
45	B	M	25.9	L						
140	-	M	25.9	R						
55	B	V	26.0	L						
33	CH	M	26.2	R						
142	-	M	26.2	R						
31	CH	M	26.3	R						
67	B	V	26.3	R						
113	B	M	26.3	L						
135	-	M	26.3	L						
139	-	M	26.3	R						
165	-	M	26.3	R						
54	B	M	26.4	R						
120	-	V	26.4	R						
126	-	M	26.4	R						
150	-	V	26.4	R						
7	CH	M	26.5	R						



## JAMP Bot 2009 / Bijlage 3.1.2: Registratie visziektes

Totaalvangst Locatie Waddenzee: WIERBASDP

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=bestand CH=chemie - = alleen visziekte	Man/ Vrouw	Lengte (cm)	Links/ Rechts	Wratziekte Stadium, Plaats	Huidzweren Aantal, Plaats, Stadium	Vinrot Stadium, Plaats	Geheelde uitwendige aandoeningen	Levertumoren Aantal, Stadium	Overige aandoeningen
-------	---	---------------	----------------	------------------	----------------------------------	---	------------------------------	--	------------------------------------	-------------------------

112	-	V	26.5	R						
166	-	M	26.5	R						
41	B	V	26.6	R						
74	B	M	26.6	R						
157	-	M	26.6	L						
114	-	M	26.7	L						
138	-	M	26.7	R						
154	-	V	26.7	R						
20	CH	M	26.8	R						
46	B	M	26.8	R		1, O, Ø 4mm				
75	B	M	26.8	L						
98	-	M	26.8	R						
152	-	V	26.8	R						
180	-	M	26.8	L						
183	-	M	26.8	L						
85	B	M	26.9	L						
163	-	V	27.0	L						
6	CH	M	27.1	R						
205	-	M	27.1	R						
19	CH	M	27.3	L						
48	B	M	27.3	L						
73	B	M	27.3	R						
106	-	M	27.3	R						
137	-	M	27.3	R						
148	-	M	27.3	R						
159	-	M	27.3	R						
69	B	V	27.4	R						
108	-	M	27.4	R						
10	CH	M	27.5	R						
153	-	V	27.5	L						
179	-	M	27.5	R						
200	-	M	27.5	L						
201	-	M	27.6	L						
161	-	M	27.7	R						
186	-	M	27.7	R						
199	-	M	27.7	R						Leverworm
203	-	V	27.7	R						
3	CH	M	27.8	L						
49	B	V	27.8	R						
68	B	V	27.8	R						
168	-	M	27.9	R						
182	-	V	28.0	L						
111	B	V	28.2	R						
204	B	M	28.2	R						
40	CH	M	28.3	R						
66	B	V	28.3	R						

## JAMP Bot 2009 / Bijlage 3.1.2: Registratie visziektes

Totaalvangst Locatie Waddenzee: WIERBASDP

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=bestand CH=chemie - = alleen visziekte	Man/ Vrouw	Lengte (cm)	Links/ Rechts	Wratziekte Stadium, Plaats	Huidzweren Aantal, Plaats, Stadium	Vinrot Stadium, Plaats	Geheelde uitwendige aandoeningen	Levertumoren Aantal, Stadium	Overige aandoeningen
-------	---	---------------	----------------	------------------	----------------------------------	---	------------------------------	--	------------------------------------	-------------------------

89	CH	M	28.3	R						
82	CH	M	28.5	R						
189	CH	M	28.5	R						
117	B	V	29.0	R						
164	-	V	29.0	R						
76	B	V	29.1	R						
27	CH	M	29.3	R						
177	-	V	29.4	L						
158	B	V	29.5	R						
13	CH	M	29.7	R						
167	CH	M	29.7	L						
127	B	V	29.9	R						

## JAMP Bot 2009 / Bijlage 3.1.3: Registratie visziektes

Totaalvangst Locatie Waddenzee: WIERBASDP

Groep >30.0 cm (uit- en inwendig onderzocht)

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

Visnr	B=bestand CH=chemie - = alleen visziekte	Man/ Vrouw	Lengte (cm)	Links/ Rechts	Wratziekte Stadium, Plaats	Huidzweren Aantal, Plaats, Stadium	Vinrot Stadium, Plaats	Geheelde uitwendige aandoeningen	Levertumoren Aantal, Stadium	Overige aandoeningen
242	-	M	30.0	R						
8	B	V	30.2	R						
14	CH	M	30.2	R						
52	B	V	30.2	R						
222	-	M	30.2	R						
240	-	M	30.3	R						
43	B	V	30.4	R						
90	CH	M	30.4	R						
162	CH	M	30.5	L						
72	CH	M	30.6	R						
86	B	V	30.6	R						
198	-	M	30.6	L						
5	CH	M	30.7	L						
197	-	M	30.7	L						
116	CH	M	30.8	R						
237	-	M	30.8	R						
155	CH	M	31.3	R						
172	CH	M	31.3	L						
181	CH	M	31.3	R						
238	-	M	31.3	L						
206	B	V	31.5	L						
207	CH	M	31.7	L						
223	-	M	32.0	R						
129	B	V	32.2	R						Leverworm
210	CH	M	32.4	R						
65	B	V	32.6	L						
156	CH	M	32.6	R						
241	-	M	32.6	R						
16	B	V	32.7	R						
124	B	V	32.7	R						
145	B	V	32.7	R				Vinrot		
236	CH	M	32.7	L						
254	-	V	32.8	R						
104	CH	M	33.0	R						
105	CH	M	33.0	L						
51	CH	M	33.2	R						
151	CH	M	33.2	R						
202	CH	M	33.2	R						
245	-	M	33.2	L						
64	B	V	33.3	R						
251	-	M	33.3	R						
176	CH	M	33.6	R						
192	B	V	33.6	R						
217	-	V	33.7	L						
149	B	V	33.8	R						
211	-	V	33.8	R						
218	-	V	33.8	R						

## JAMP Bot 2009 / Bijlage 3.1.3: Registratie visziektes

Totaalvangst Locatie Waddenzee: WIERBASDP

Groep >30.0 cm (uit- en inwendig onderzocht)

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

Visnr	B=bestand CH=chemie - = alleen visziekte	Man/ Vrouw	Lengte (cm)	Links/ Rechts	Wratziekte Stadium, Plaats	Huidzweren Aantal, Plaats, Stadium	Vinrot Stadium, Plaats	Geheelde uitwendige aandoeningen	Levertumoren Aantal, Stadium	Overige aandoeningen
-------	---	---------------	----------------	------------------	----------------------------------	---	------------------------------	--	------------------------------------	-------------------------

97	B	V	34.5	R						
244	-	V	34.5	R						
63	CH	M	34.6	R						
21	CH	M	34.9	L						
132	CH	M	34.9	R						
221	B	V	35.0	L						
226	B	V	35.1	R						
188	CH	M	35.3	R						
109	B	V	35.7	L						
224	B	V	37.5	R						
253	B	V	37.7	L						
26	B	V	42.3	R						

## JAMP Bot 2009 / Bijlage 3.2.1: Registratie visziektes

Totaalvangst Locatie Noordzee Kust: NOORDWWT

Groep 20.0-24.9 cm (alleen uitwendig onderzocht)

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

Visnr	B=bestand CH=chemie - = alleen visziekte	Man/ Vrouw	Lengte (cm)	Links/ Rechts	Wratziekte Stadium, Plaats	Huidzweren Aantal, Plaats, Stadium	Vinrot Stadium, Plaats	Geheelde uitwendige aandoeningen	Levertumoren Aantal, Stadium	Overige aandoeningen
-------	---	---------------	----------------	------------------	----------------------------------	---	------------------------------	--	------------------------------------	-------------------------

198	B	M	20.0	R						
212	B	M	20.0	R						
282	-	V	20.0	L						
119	B	M	20.2	L						
318	-	M	20.3	R						
254	B	M	20.4	L						
74	B	M	20.6	R						
256	-	V	20.7	L						
261	-	V	20.7	L						
265	-	V	20.7	R						
299	-	V	20.8	R						
315	-	V	20.8	R						
269	-	V	21.0	R						
214	B	M	21.2	L						
219	B	V	21.2	L						
311	-	V	21.2	R						
306	-	V	21.3	L						
75	B	V	21.5	R						
239	-	M	21.5	R						
260	-	V	21.5	L						
264	-	M	21.5	R						
324	-	V	21.6	R						
80	B	V	21.7	R						
222	-	M	21.7	R						
281	-	V	21.7	R						
27	B	V	21.8	R						
108	B	M	21.8	L						
295	-	M	21.8	L						
279	-	V	21.9	R						
223	-	M	22.0	R						
253	-	V	22.0	R						
266	-	M	22.0	L						
190	-	M	22.1	R						
308	-	M	22.1	R						
186	-	V	22.2	R						
255	-	V	22.2	L						
272	-	M	22.2	R						
286	-	M	22.2	R						
258	-	M	22.3	R						lordosis
275	-	M	22.3	R						
259	-	V	22.4	R						
267	-	M	22.4	R						
301	-	V	22.4	R						
326	-	M	22.4	R						
280	-	M	22.5	R						
319	-	M	22.5	R						
23	B	V	22.6	R						

## JAMP Bot 2009 / Bijlage 3.2.1: Registratie visziektes

Totaalvangst Locatie Noordzee Kust: NOORDWWT

Groep 20.0-24.9 cm (alleen uitwendig onderzocht)

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

Visnr	B=bestand CH=chemie - = alleen visziekte	Man/ Vrouw	Lengte (cm)	Links/ Rechts	Wratziekte Stadium, Plaats	Huidzweren Aantal, Plaats, Stadium	Vinrot Stadium, Plaats	Geheelde uitwendige aandoeningen	Levertumoren Aantal, Stadium	Overige aandoeningen
-------	---	---------------	----------------	------------------	----------------------------------	---	------------------------------	--	------------------------------------	-------------------------

85	B	V	22.6	L						
302	-	V	22.6	R						
313	-	M	22.6	R						
314	-	V	22.6	L						
99	B	V	22.7	L						
201	-	M	22.7	L						
224	-	M	22.7	R						
316	-	V	22.7	L						
24	B	V	22.8	R						
68	B	M	22.8	R						
192	-	M	22.8	L						
209	-	V	22.8	L						
273	-	V	22.8	R						
304	-	M	22.8	R						
305	-	V	22.9	L						
248	-	M	23.0	R						
268	-	M	23.1	R						
92	B	V	23.2	R						
106	-	V	23.2	L						
95	B	M	23.3	L						
208	-	M	23.3	R						
323	-	M	23.3	R						
284	-	M	23.4	L						
290	-	M	23.4	L						
246	-	M	23.5	R						
300	-	M	23.6	R						
2	B	M	23.7	L						
22	B	M	23.7	R						
73	B	V	23.7	R						
229	-	M	23.7	L						
271	-	V	23.7	R						
278	-	V	23.7	R						
54	B	V	23.8	L						
325	-	V	23.8	L						
327	-	M	23.8	L						
179	B	V	24.0	L						
274	-	M	24.0	R						
50	B	M	24.2	L						
270	-	V	24.2	L						
283	-	V	24.2	L						
312	-	M	24.2	L						
321	-	M	24.2	L						
72	B	V	24.3	L						
88	B	V	24.3	R						
215	-	V	24.3	R						
296	-	V	24.3	L						
320	-	M	24.5	R						

## JAMP Bot 2009 / Bijlage 3.2.1: Registratie visziektes

Totaalvangst Locatie Noordzee Kust: NOORDWWT

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=bestand CH=chemie - = alleen visziekte	Man/ Vrouw	Lengte (cm)	Links/ Rechts	Wratziekte Stadium, Plaats	Huidzweren Aantal, Plaats, Stadium	Vinrot Stadium, Plaats	Geheelde uitwendige aandoeningen	Levertumoren Aantal, Stadium	Overige aandoeningen
-------	---	---------------	----------------	------------------	----------------------------------	---	------------------------------	--	------------------------------------	-------------------------

175	B	V	24.6	L						
294	-	M	24.6	L						
257	-	V	24.6	L						
292	-	M	24.7	R						
322	-	M	24.7	R						
199	-	V	24.8	R						
213	B	V	24.8	R						
303	-	M	24.8	R						
310	-	V	24.8	R						
288	-	V	24.9	R						

## JAMP Bot 2009 / Bijlage 3.2.2: Registratie visziektes

Totaalvangst Locatie Noordzee Kust: NOORDWWT

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=bestand CH=chemie - = alleen visziekte	Man/ Vrouw	Lengte (cm)	Links/ Rechts	Wratziekte Stadium, Plaats	Huidzweren Aantal, Plaats, Stadium	Vinrot Stadium, Plaats	Geheelde uitwendige aandoeningen	Levertumoren Aantal, Stadium	Overige aandoeningen
64	B	V	25.1	L						
71	B	M	25.1	L						
96	B	M	25.2	R						
245	-	V	25.2	R						
21	B	V	25.3	L						
29	B	V	25.3	R						
40	B	V	25.3	R						
76	B	V	25.3	R						
194	-	V	25.3	L						
232	-	M	25.3	L						
138	-	M	25.4	L						
33	B	V	25.5	R						
231	-	V	25.5	R						
16	B	V	25.6	L						
100	-	V	25.6	R						
230	-	M	25.6	R						
247	-	M	25.6	R		1, op kop, 10Ø				
1	B	V	25.8	R						
243	-	V	25.8	L						
9	B	M	26.0	R						
98	B	M	26.0	R						
221	-	V	26.0	R						
225	-	M	26.0	R						
249	-	V	26.1	L						
12	B	V	26.3	R						
240	-	M	26.3	L						
101	B	M	26.4	R						
113	B	M	26.5	R						
220	-	V	26.6	R						
251	-	M	26.6	R		1, O, 20Ø				
184	-	V	26.7	L						
59	B	V	26.8	L						
207	-	M	26.8	R						
234	-	V	27.0	L						
18	B	V	27.2	L						
206	-	M	27.2	R						
228	-	M	27.2	R						
133	B	V	27.3	R						
187	-	V	27.5	R						
263	-	V	27.5	R						
120	B	M	27.5	R						
161	B	M	27.6	R						
166	-	M	27.7	R						
193	-	M	27.7	R						
195	-	M	27.7	R						



## JAMP Bot 2009 / Bijlage 3.2.2: Registratie visziektes

Totaalvangst Locatie Noordzee Kust: NOORDWWT

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=bestand CH=chemie - = alleen visziekte	Man/ Vrouw	Lengte (cm)	Links/ Rechts	Wratziekte Stadium, Plaats	Huidzweren Aantal, Plaats, Stadium	Vinrot Stadium, Plaats	Geheelde uitwendige aandoeningen	Levertumoren Aantal, Stadium	Overige aandoeningen
203	-	V	27.7	R						
197	-	V	27.8	L						
217	-	V	27.8	R						
165	B	M	27.9	L						
188	-	M	28.1	L						
202	-	M	28.1	R				vangwond vV		
252	-	V	28.1	L						
145	-	V	28.2	R						
185	-	M	28.2	L						
205	-	M	28.2	R						
211	-	M	28.2	R						
10	B	M	28.3	R						
15	B	M	28.4	R						
17	B	V	28.4	L						
31	B	M	28.4	R						
149	-	V	28.5	R						
235	-	M	28.6	R						
84	B	M	28.7	R						
121	-	M	28.7	L						
122	-	M	28.7	L						
154	-	V	28.7	R						
178	-	V	28.7	L						
241	-	M	28.7	R						
244	-	V	28.7	R						
162	-	M	28.8	L						
182	-	V	28.8	L						
118	-	V	29.0	R						
250	-	M	29.0	R						
3	B	M	29.1	R						
237	-	M	29.1	R						
53	-	M	29.2	R						
177	-	M	29.2	L						
218	-	V	29.2	R						
42	B	M	29.3	L						
46	B	M	29.3	L						
173	-	M	29.3	R						
181	-	M	29.3	R						
204	-	V	29.3	L						
191	-	M	29.4	L						
226	-	M	29.4	R						
52	B	M	29.5	R						
125	-	M	29.5	R						
140	-	M	29.5	R						
153	-	M	29.5	R						
233	-	V	29.6	R						
45	B	V	29.7	R						

## JAMP Bot 2009 / Bijlage 3.2.2: Registratie visziektes

Totaalvangst Locatie Noordzee Kust: NOORDWWT

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=bestand CH=chemie - = alleen visziekte	Man/ Vrouw	Lengte (cm)	Links/ Rechts	Wratziekte Stadium, Plaats	Huidzweren Aantal, Plaats, Stadium	Vinrot Stadium, Plaats	Geheelde uitwendige aandoeningen	Levertumoren Aantal, Stadium	Overige aandoeningen
-------	---	---------------	----------------	------------------	----------------------------------	---	------------------------------	--	------------------------------------	-------------------------

47	B	V	29.7	R						
62	-	V	29.7	R						
81	-	M	29.7	R						
87	-	M	29.7	L						
97	B	M	29.7	L						
157	-	M	29.7	R						
189	-	M	29.7	R						
210	-	M	29.7	R						
216	-	M	29.7	R						
28	B	M	29.8	L						
91	-	M	29.8	R						
94	-	M	29.8	R						
200	-	M	29.8	R						

## JAMP Bot 2009 / Bijlage 3.2.3: Registratie visziektes

Totaalvangst Locatie Noordzee Kust: NOORDWWT

Groep >30.0 cm (uit- en inwendig onderzocht)

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

Visnr	B=bestand CH=chemie - = alleen visziekte	Man/ Vrouw	Lengte (cm)	Links/ Rechts	Wratziekte Stadium, Plaats	Huidzweren Aantal, Plaats, Stadium	Vinrot Stadium, Plaats	Geheelde uitwendige aandoeningen	Levertumoren Aantal, Stadium	Overige aandoeningen
-------	---	---------------	----------------	------------------	----------------------------------	---	------------------------------	--	------------------------------------	-------------------------

109	-	M	30.0	R						
126	-	M	30.0	L						
102	-	M	30.2	L						
65	-	M	30.3	R						
112	-	M	30.3	R						
114	-	M	30.3	R						
127	-	V	30.3	L						
164	-	V	30.3	R						
169	-	M	30.3	L						
49	B	M	30.4	L						
63	B	M	30.4	R						
117	-	M	30.4	L						
136	-	V	30.4	L						
142	-	M	30.4	R						
30	B	M	30.5	L						
32	B	M	30.5	R						
48	B	V	30.5	R						
135	-	M	30.5	R						
156	-	V	30.5	R						
174	-	M	30.5	R						
89	-	M	30.6	R						
105	-	M	30.6	L						
163	-	V	30.6	L						
298	B	V	30.6	R						
66	-	M	30.7	L						
152	-	M	30.7	R						
19	B	M	30.8	L						
90	-	M	30.8	R						
129	-	V	30.8	R						
143	-	M	30.8	R						
6	B	V	31.0	R						
110	-	V	31.0	R						
25	B	V	31.1	R						
79	-	M	31.1	R						
116	-	M	31.1	L						
39	-	V	31.2	L						
43	-	V	31.2	L						
55	-	M	31.2	R						
67	-	V	31.2	R						
111	-	M	31.2	R						
124	-	M	31.2	L						
7	B	V	31.3	L						
103	-	V	31.3	R						
144	-	M	31.3	R						
172	-	V	31.3	L						
86	-	V	31.4	L						
8	B	V	31.5	R						

## JAMP Bot 2009 / Bijlage 3.2.3: Registratie visziektes

Totaalvangst Locatie Noordzee Kust: NOORDWWT

Groep >30.0 cm (uit- en inwendig onderzocht)

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

Visnr	B=bestand CH=chemie - = alleen visziekte	Man/ Vrouw	Lengte (cm)	Links/ Rechts	Wratziekte Stadium, Plaats	Huidzweren Aantal, Plaats, Stadium	Vinrot Stadium, Plaats	Geheelde uitwendige aandoeningen	Levertumoren Aantal, Stadium	Overige aandoeningen
77	-	M	31.6	R						
58	-	M	31.7	R						
14	B	V	31.8	R						
128	-	M	31.8	L						
70	-	V	31.9	R						
130	-	V	31.9	R						
41	B	V	32.0	R						
83	-	M	32.0	R						
148	-	M	32.0	L						
44	-	V	32.2	R						
57	-	V	32.2	R						
139	-	V	32.2	R						
36	B	M	32.3	R						
147	-	V	32.3	R						
4	B	V	32.4	R						
38	-	V	32.5	R						
78	-	M	32.5	L						
11	B	V	32.7	L						
35	B	M	32.7	L						glugea 1
82	-	V	32.7	R						
123	-	M	32.7	L						
137	-	M	32.7	R						
20	B	M	32.9	R						
150	-	M	33.0	R						
168	-	M	33.0	L						
131	-	M	33.1	R						
151	-	V	33.2	L						
159	-	M	33.2	R						
93	B	V	33.3	R						
104	-	V	33.3	R						
37	B	M	33.4	L						
56	B	M	33.5	R						
5	B	V	33.6	L						glugea 2
13	B	V	33.6	R						
134	-	M	33.6	R						
34	B	M	34.2	R						
158	B	V	34.2	R						
167	B	M	34.2	L						
69	B	V	34.3	R						
141	B	V	34.7	R						
60	B	V	35.1	R						
176	B	M	35.2	R						
160	B	M	35.3	R						
61	B	M	35.5	R						
293	B	V	35.5	L						
146	B	V	35.7	L						
115	B	V	35.8	L						

## JAMP Bot 2009 / Bijlage 3.2.3: Registratie visziektes

Totaalvangst Locatie Noordzee Kust: NOORDWWT

Groep >30.0 cm (uit- en inwendig onderzocht)

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

Visnr	B=bestand CH=chemie - = alleen visziekte	Man/ Vrouw	Lengte (cm)	Links/ Rechts	Wratziekte Stadium, Plaats	Huidzweren Aantal, Plaats, Stadium	Vinrot Stadium, Plaats	Geheelde uitwendige aandoeningen	Levertumoren Aantal, Stadium	Overige aandoeningen
132	B	V	36.0	R						
196	B	V	36.2	R						
26	B	V	36.5	L				zweer O		
171	B	V	36.5	L						
291	B	V	36.6	L						
227	B	V	37.2	R						
236	B	M	37.3	R						
51	B	M	37.7	R						
242	B	V	38.3	R						
155	B	V	38.7	R						
238	B	V	38.7	R						
183	B	V	38.8	R						
170	B	V	39.3	R						
276	B	V	40.2	L						
107	B	V	41.3	L					1,(5MM Ø)	
287	B	V	41.3	L						
285	B	V	41.8	L						

## JAMP Bot 2009 / Bijlage 3.3.1: Registratie visziektes

Totaalvangst Locatie Oosterschelde: ROGGPHMN

Groep 20.0-24.9 cm (alleen uitwendig onderzocht)

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

Visnr	B=bestand CH=chemie - = alleen visziekte	Man/ Vrouw	Lengte (cm)	Links/ Rechts	Wratziekte Stadium, Plaats	Huidzweren Aantal, Plaats, Stadium	Vinrot Stadium, Plaats	Geheelde uitwendige aandoeningen	Levertumoren Aantal, Stadium	Overige aandoeningen
-------	---	---------------	----------------	------------------	----------------------------------	---	------------------------------	--	------------------------------------	-------------------------

147	-	M	20.0	L						
167	-	M	20.0	R						
138	-	M	20.2	R						
140	-	M	20.3	R						
166	-	V	20.3	R						
10	B	M	20.3	R						
48	B	M	20.4	L						
39	-	M	20.5	L				vangwond sV		
118	-	V	20.5	R						
124	-	V	20.5	R						
56	-	V	20.6	L						
120	-	M	20.7	L						
154	-	M	20.7	R						
121	-	M	20.8	R						
134	-	M	20.8	L						
42	B	V	20.8	R						
26	B	V	20.9	R						
137	-	M	21.1	L						
6	B	V	21.1	R						
62	B	V	21.1	L						
71	-	M	21.2	R						
127	-	M	21.3	L						
158	-	M	21.3	R						
12	B	V	21.3	R						
111	-	M	21.5	L						
136	-	M	21.5	L						
15	B	V	21.5	L						
16	B	M	21.5	R						
75	-	V	21.6	L						
98	-	M	21.6	L						
101	-	M	21.6	R						
139	-	M	21.6	R						
152	-	M	21.6	L						
148	-	M	21.7	R						
168	-	M	21.7	L						
115	-	V	21.8	L						
125	-	V	21.8	R						
130	-	V	21.8	R						
57	B	V	21.8	L						
35	B	M	22.0	R						
40	B	V	22.0	R						
162	-	M	22.2	R						
1	B	M	22.2	R						
95	-	V	22.3	R						
96	-	V	22.3	R						
97	-	M	22.3	R						
102	-	V	22.3	L						

## JAMP Bot 2009 / Bijlage 3.3.1: Registratie visziektes

Totaalvangst Locatie Oosterschelde: ROGGPHMN

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=bestand CH=chemie - = alleen visziekte	Man/ Vrouw	Lengte (cm)	Links/ Rechts	Wratziekte Stadium, Plaats	Huidzweren Aantal, Plaats, Stadium	Vinrot Stadium, Plaats	Geheelde uitwendige aandoeningen	Levertumoren Aantal, Stadium	Overige aandoeningen
79	-	V	22.4	R						
146	-	M	22.5	L						
176	-	V	22.5	R						
86	-	V	22.6	L						
132	-	M	22.6	R						
135	-	V	22.6	R						
171	-	V	22.6	R						
78	-	M	22.7	L						
110	-	V	22.7	L						
8	B	V	22.7	L						
24	B	M	22.7	R						
117	-	V	22.8	L						
133	-	M	22.8	R						
141	-	M	22.8	L						
151	-	M	22.8	R						
156	-	M	22.8	R						
177	-	M	22.8	R						
81	-	M	22.9	R						
109	-	V	22.9	R						
122	-	V	22.9	R						
19	B	M	22.9	R						
129	-	V	23.0	R						
149	-	M	23.0	L		3, (o+b), 10 Ø				
5	B	V	23.0	R						
23	B	M	23.0	L						
104	-	V	23.1	R						
20	B	M	23.1	R						
28	B	M	23.1	R						
99	-	V	23.2	L						
163	-	M	23.2	R						
174	-	M	23.2	R						
116	-	M	23.3	L						
126	-	V	23.3	R						
30	-	M	23.5	R						
83	-	M	23.5	R						
66	-	V	23.6	R						
7	B	V	23.6	L						
64	-	M	23.7	L						
52	-	M	23.8	L						
85	-	M	23.8	R						
178	-	M	23.8	L						
165	-	V	24.0	R						
54	B	V	24.0	R						
157	-	M	24.1	R						
67	-	V	24.2	R						
89	-	V	24.2	R						

## JAMP Bot 2009 / Bijlage 3.3.1: Registratie visziektes

Totaalvangst Locatie Oosterschelde: ROGGPHMN

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=bestand CH=chemie - = alleen visziekte	Man/ Vrouw	Lengte (cm)	Links/ Rechts	Wratziekte Stadium, Plaats	Huidzweren Aantal, Plaats, Stadium	Vinrot Stadium, Plaats	Geheelde uitwendige aandoeningen	Levertumoren Aantal, Stadium	Overige aandoeningen
-------	---	---------------	----------------	------------------	----------------------------------	---	------------------------------	--	------------------------------------	-------------------------

172	-	M	24.2	R						
36	B	M	24.2	R						
131	-	M	24.3	R						
49	B	M	24.3	R						
105	-	M	24.4	R						
53	B	V	24.4	L						
175	-	V	24.6	R						
58	-	V	24.7	R						
27	B	V	24.7	R						
31	B	V	24.7	R						
29	B	V	24.8	L						



## JAMP Bot 2009 / Bijlage 3.3.2: Registratie visziektes

Totaalvangst Locatie Oosterschelde: ROGGPHMN

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=bestand CH=chemie - = alleen visziekte	Man/ Vrouw	Lengte (cm)	Links/ Rechts	Wratziekte Stadium, Plaats	Huidzweren Aantal, Plaats, Stadium	Vinrot Stadium, Plaats	Geheelde uitwendige aandoeningen	Levertumoren Aantal, Stadium	Overige aandoeningen
-------	---	---------------	----------------	------------------	----------------------------------	---	------------------------------	--	------------------------------------	-------------------------

43	B	V	25.0	R						
63	-	V	25.1	R						
80	-	M	25.1	R						
195	-	M	25.1	L						
198	-	M	25.1	L						
208	-	V	25.1	L						
218	-	M	25.1	R						
161	-	M	25.2	R						
186	-	V	25.2	L						
236	-	M	25.2	R						
100	-	M	25.3	L						
190	-	M	25.3	L						
205	-	M	25.3	R						
32	B	M	25.3	R						
9	B	M	25.4	L						
46	B	M	25.4	R						
21	B	M	25.5	R						
73	-	M	25.6	R						
107	-	V	25.6	R						
232	-	M	25.6	R						
184	-	M	25.7	R						
204	-	M	25.7	R						
225	-	V	25.7	L						
14	B	M	25.7	R						
76	-	M	25.8	R						
55	-	M	26.0	R						
192	-	M	26.1	R						
74	-	M	26.2	L				vangwond pV		
187	-	M	26.2	L						
228	-	V	26.2	R						
93	-	V	26.3	R						
108	-	M	26.3	R						
224	-	M	26.3	R						
18	B	M	26.3	R						
25	B	V	26.3	R						
70	-	M	26.4	R						
4	B	M	26.4	R						
235	-	V	26.5	L						
38	B	V	26.5	L						
143	-	M	26.6	L						
170	-	M	26.6	R						
50	B	V	26.9	R						
159	-	M	27.0	R						
41	B	M	27.0	R						
69	B	V	27.0	L						
181	-	M	27.2	L						

## JAMP Bot 2009 / Bijlage 3.3.2: Registratie visziektes

Totaalvangst Locatie Oosterschelde: ROGGPHMN

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=bestand CH=chemie - = alleen visziekte	Man/ Vrouw	Lengte (cm)	Links/ Rechts	Wratziekte Stadium, Plaats	Huidzweren Aantal, Plaats, Stadium	Vinrot Stadium, Plaats	Geheelde uitwendige aandoeningen	Levertumoren Aantal, Stadium	Overige aandoeningen
-------	---	---------------	----------------	------------------	----------------------------------	---	------------------------------	--	------------------------------------	-------------------------

227	-	M	27.2	R						glugea 1, versteende gonaden
189	-	V	27.3	L						
194	-	V	27.3	L						
2	B	V	27.3	L						
180	-	V	27.4	R						
230	-	M	27.4	L						
153	B	M	27.4	R						
222	-	V	27.5	R						
188	-	M	27.6	L						
22	B	M	27.6	R						
87	B	M	27.6	R						
238	-	V	27.7	L						
185	-	V	27.8	L						
191	-	V	27.8	L						
202	-	V	27.8	R						
217	-	V	27.8	R						
3	B	M	27.8	R						
237	-	V	27.9	R						
199	-	V	28.0	L						
82	-	M	28.1	R						
72	-	M	28.2	R						
193	-	V	28.2	L						
197	-	V	28.2	L						
106	-	V	28.3	L						
220	-	M	28.3	L						
60	B	V	28.3	L						
212	-	M	28.4	R						
229	-	M	28.4	L						
240	-	V	28.4	R						
11	B	V	28.4	R						
45	B	V	28.4	R						
142	-	V	28.5	L						
203	-	M	28.5	L						
34	B	M	28.5	R						
231	-	M	28.6	L						
90	-	V	28.7	L						
209	-	V	28.7	R						
17	B	M	28.8	R						
113	B	V	28.9	R						
92	-	V	29.0	R						
206	-	V	29.1	L						
214	-	M	29.1	L						
239	-	V	29.1	L						
173	-	M	29.2	R						
33	B	V	29.2	R						

## JAMP Bot 2009 / Bijlage 3.3.2: Registratie visziektes

Totaalvangst Locatie Oosterschelde: ROGGPHMN

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=bestand CH=chemie - = alleen visziekte	Man/ Vrouw	Lengte (cm)	Links/ Rechts	Wratziekte Stadium, Plaats	Huidzweren Aantal, Plaats, Stadium	Vinrot Stadium, Plaats	Geheelde uitwendige aandoeningen	Levertumoren Aantal, Stadium	Overige aandoeningen
-------	---	---------------	----------------	------------------	----------------------------------	---	------------------------------	--	------------------------------------	-------------------------

51	B	V	29.2	R						
61	B	M	29.2	R						
94	-	V	29.3	L						
179	-	V	29.3	L						
221	-	V	29.3	R		1, B, 2 Ø				
234	-	M	29.3	L						
65	B	M	29.3	L						
128	-	M	29.4	R						
207	-	V	29.5	R						
182	-	M	29.6	L						
169	-	M	29.8	R						
47	B	V	29.8	R						

## JAMP Bot 2009 / Bijlage 3.3.3: Registratie visziektes

Totaalvangst Locatie Oosterschelde: ROGGPHMN

Groep >30.0 cm (uit- en inwendig onderzocht)

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

Visnr	B=bestand CH=chemie - = alleen visziekte	Man/ Vrouw	Lengte (cm)	Links/ Rechts	Wratziekte Stadium, Plaats	Huidzweren Aantal, Plaats, Stadium	Vinrot Stadium, Plaats	Geheelde uitwendige aandoeningen	Levertumoren Aantal, Stadium	Overige aandoeningen
-------	---	---------------	----------------	------------------	----------------------------------	---	------------------------------	--	------------------------------------	-------------------------

248	-	M	30.0	R						
213	-	M	30.2	R						
245	-	V	30.2	R						
255	-	V	30.2	R						
37	B	M	30.2	L						
160	B	M	30.2	R						
215	-	M	30.3	R						
253	-	M	30.3	R						
183	B	M	30.3	L						
216	-	M	30.4	L						
254	-	V	30.6	R						
256	-	V	30.6	L						
200	B	V	30.6	R						
251	-	M	30.7	R						
77	B	V	30.7	R						
201	B	M	30.8	L						
210	B	V	31.2	L						
247	-	V	31.5	R						
233	B	V	31.8	R						
252	B	V	32.0	R						
219	B	V	32.3	R						
242	-	M	32.4	L						
246	B	V	32.5	R						
223	B	M	32.8	R						
241	B	V	32.9	R						
13	B	M	33.2	L						
68	B	V	33.2	L						
226	B	M	33.7	L						
59	B	V	33.9	R						
44	B	V	34.6	R						
211	B	V	34.7	R						
249	B	V	35.5	L						
244	B	V	36.2	R						
114	-	V	36.4	L						
250	B	V	36.7	R						
243	B	V	37.7	R						

## JAMP bot 2009 / Bijlage 4.1: Overzichtstabel visziektes

Locatie: **Waddenzee: WIERBASDP**

Aantal trekken:

8

<b>Lengteklasse 20.0-24.9 cm</b>		Gemiddelde lengte binnen de lengteklasse: 23.6 ± 1.11 cm	
	Male	Female	
Aantal onderzochte vissen	61	28	
Totaal aantal onderzochte vissen	89		
	Aantal vissen met aandoening		
Soort aandoening	Male	Female	Percentage met aandoening per lengteklasse (%)
Wratziekte	0	0	0.0
Huidzweren	0	0	0.0
Vinrot	0	0	0.0
Geheelde uitwendige aandoeningen:			
Vinrot	0	0	0.0
Vangwond	0	0	0.0
Zweer	0	0	0.0
Lever tumor	0	0	0.0
Overige aandoeningen:			
Skeletafwijking	0	1	1.1
Leverworm	0	0	0.0
Lordosis	0	0	0.0
Glugea 1	0	0	0.0
Glugea 2	0	0	0.0
Versteende gonaden	0	0	0.0

<b>Lengteklasse 25.0-29.9 cm</b>		Gemiddelde lengte binnen de lengteklasse: 26.8 ± 1.20 cm	
	Male	Female	
Aantal onderzochte vissen	78	26	
Totaal aantal onderzochte vissen	104		
	Aantal vissen met aandoening		
Soort aandoening	Male	Female	Percentage met aandoening per lengteklasse (%)
Wratziekte	0	0	0.0
Huidzweren	1	0	1.0
Vinrot	0	0	0.0
Geheelde uitwendige aandoeningen:			
Vinrot	0	0	0.0
Vangwond	0	0	0.0
Zweer	0	0	0.0
Lever tumor	0	0	0.0
Overige aandoeningen:			
Skeletafwijking	0	0	0.0
Leverworm	1	0	1.0
Lordosis	0	0	0.0
Glugea 1	0	0	0.0
Glugea 2	0	0	0.0
Versteende gonaden	0	0	0.0

<b>Lengteklasse &gt;30.0 cm</b>		Gemiddelde lengte binnen de lengteklasse: 32.8 ± 2.23 cm	
	Male	Female	
Aantal onderzochte vissen	34	25	
Totaal aantal onderzochte vissen	59		
	Aantal vissen met aandoening		
Soort aandoening	Male	Female	Percentage met aandoening per lengteklasse (%)
Wratziekte	0	0	0.0
Huidzweren	0	0	0.0
Vinrot	0	0	0.0
Geheelde uitwendige aandoeningen:			
Vinrot	0	1	1.7
Vangwond	0	0	0.0
Zweer	0	0	0.0
Lever tumor	0	0	0.0
Overige aandoeningen:			
Skeletafwijking	0	0	0.0
Leverworm	0	1	1.7
Lordosis	0	0	0.0
Glugea 1	0	0	0.0
Glugea 2	0	0	0.0
Versteende gonaden	0	0	0.0

**JAMP bot 2009 / Bijlage 4.2: Overzichtstabel visziektes**

**Locatie:** Noordzee Kust: NOORDWWT  
**Aantal trekken:** 3

<b>Lengteklasse 20.0-24.9 cm</b>		Gemiddelde lengte binnen de lengteklasse: 22.7 ± 1.30 cm	
	Male	Female	
Aantal onderzochte vissen	52	52	
Totaal aantal onderzochte vissen	104		
	Aantal vissen met aandoening		
Soort aandoening	Male	Female	Percentage met aandoening per lengteklasse (%)
Wratziekte	0	0	0.0
Huidzweren	0	0	0.0
Vinrot	0	0	0.0
Geheelde uitwendige aandoeningen:			
Vinrot	0	0	0.0
Vangwond	0	0	0.0
Zweer	0	0	0.0
Leverdumor	0	0	0.0
Overige aandoeningen:			
Skeletafwijking	0	0	0.0
Leverworm	0	0	0.0
Lordosis	1	0	1.0
Glugea 1	0	0	0.0
Glugea 2	0	0	0.0
Versteende gonaden	0	0	0.0

<b>Lengteklasse 25.0-29.9 cm</b>		Gemiddelde lengte binnen de lengteklasse: 27.8 ± 1.55 cm	
	Male	Female	
Aantal onderzochte vissen	62	42	
Totaal aantal onderzochte vissen	104		
	Aantal vissen met aandoening		
Soort aandoening	Male	Female	Percentage met aandoening per lengteklasse (%)
Wratziekte	0	0	0.0
Huidzweren	2	0	1.9
Vinrot	0	0	0.0
Geheelde uitwendige aandoeningen:			
Vinrot	0	0	0.0
Vangwond	1	0	1.0
Zweer	0	0	0.0
Leverdumor	0	0	0.0
Overige aandoeningen:			
Skeletafwijking	0	0	0.0
Leverworm	0	0	0.0
Lordosis	0	0	0.0
Glugea 1	0	0	0.0
Glugea 2	0	0	0.0
Versteende gonaden	0	0	0.0

<b>Lengteklasse &gt;30.0 cm</b>		Gemiddelde lengte binnen de lengteklasse: 33.0 ± 2.81 cm	
	Male	Female	
Aantal onderzochte vissen	53	58	
Totaal aantal onderzochte vissen	111		
	Aantal vissen met aandoening		
Soort aandoening	Male	Female	Percentage met aandoening per lengteklasse (%)
Wratziekte	0	0	0.0
Huidzweren	0	0	0.0
Vinrot	0	0	0.0
Geheelde uitwendige aandoeningen:			
Vinrot	0	0	0.0
Vangwond	0	0	0.0
Zweer	0	1	0.9
Leverdumor	0	1	0.9
Overige aandoeningen:			
Skeletafwijking	0	0	0.0
Leverworm	0	0	0.0
Lordosis	0	0	0.0
Glugea 1	1	0	0.9
Glugea 2	0	1	0.9
Versteende gonaden	0	0	0.0

**JAMP bot 2009 / Bijlage 4.3: Overzichtstabel visziektes**

**Locatie:** Oosterschelde: ROGGPHMM  
**Aantal trekken:** 4

<b>Lengteklasse 20.0-24.9 cm</b>		Gemiddelde lengte binnen de lengteklasse: 22.4 ± 1.27 cm	
	Male	Female	
Aantal onderzochte vissen	58	46	
Totaal aantal onderzochte vissen	104		
	Aantal vissen met aandoening		
Soort aandoening	Male	Female	Percentage met aandoening per lengteklasse (%)
Wratziekte	0	0	0.0
Huidzweren	1	0	1.0
Vinrot	0	0	0.0
Geheelde uitwendige aandoeningen:			
Vinrot	0	0	0.0
Vangwond	1	0	1.0
Zweer	0	0	0.0
Lever tumor	0	0	0.0
Overige aandoeningen:			
Skeletafwijking	0	0	0.0
Leverworm	0	0	0.0
Lordosis	0	0	0.0
Glugea 1	0	0	0.0
Glugea 2	0	0	0.0
Versteende gonaden	0	0	0.0

<b>Lengteklasse 25.0-29.9 cm</b>		Gemiddelde lengte binnen de lengteklasse: 27.3 ± 1.45 cm	
	Male	Female	
Aantal onderzochte vissen	57	46	
Totaal aantal onderzochte vissen	103		
	Aantal vissen met aandoening		
Soort aandoening	Male	Female	Percentage met aandoening per lengteklasse (%)
Wratziekte	0	0	0.0
Huidzweren	0	1	1.0
Vinrot	0	0	0.0
Geheelde uitwendige aandoeningen:			
Vinrot	0	0	0.0
Vangwond	1	0	1.0
Zweer	0	0	0.0
Lever tumor	0	0	0.0
Overige aandoeningen:			
Skeletafwijking	0	0	0.0
Leverworm	0	0	0.0
Lordosis	0	0	0.0
Glugea 1	1	0	1.0
Glugea 2	0	0	0.0
Versteende gonaden	1	0	1.0

<b>Lengteklasse &gt;30.0 cm</b>		Gemiddelde lengte binnen de lengteklasse: 32.3 ± 2.20 cm	
	Male	Female	
Aantal onderzochte vissen	14	22	
Totaal aantal onderzochte vissen	36		
	Aantal vissen met aandoening		
Soort aandoening	Male	Female	Percentage met aandoening per lengteklasse (%)
Wratziekte	0	0	0.0
Huidzweren	0	0	0.0
Vinrot	0	0	0.0
Geheelde uitwendige aandoeningen:			
Vinrot	0	0	0.0
Vangwond	0	0	0.0
Zweer	0	0	0.0
Lever tumor	0	0	0.0
Overige aandoeningen:			
Skeletafwijking	0	0	0.0
Leverworm	0	0	0.0
Lordosis	0	0	0.0
Glugea 1	0	0	0.0
Glugea 2	0	0	0.0
Versteende gonaden	0	0	0.0

## JAMP Bot 2009 / Bijlage 5.1: Biologische parameters vis PCB's-, OCP's en spoorelementen

Locatie Westerschelde: MIDDGBWPLPT

Vis voor PCBs, OCPs en spoorelementen analyses  
(gezonde mannen)

	Lengte- klasse	Analysenr. PCBs, OCPs	Visnr.	Lengte	Links/ Rechts	Dicht gewicht	Leeftijd (jaar)	Lever- gewicht		Analysenr. Cd, Pb, Zn,Cu	Kwik	Visnr.	Lengte	Links/ Rechts	Dicht gewicht	Leeftijd (jaar)	Lever- gewicht
1	2009/015 LOMV01	2009/015 HOMV01		20.6	L	111	1	2.8	2009/015 LSPE01	2009/015 FSPE01	2009/015 HSPE01	21.2	L	121	1	4.4	
		2009/015 HOMV02		21.2	L	112	1				2009/015 HSPE02	22.1	L	133	1		
	LOMV02	2009/015 HOMV03		21.1	L	108	1	1.7	LOMV02	2009/015 FSPE02	2009/015 HSPE03	21.2	R	114	1	3.1	
		2009/015 HOMV04		20.6	R	101	1				2009/015 HSPE04	21.3	R	114	1		
	LOMV03	2009/015 HOMV05		20.6	R	105	1	1.6	LOMV03	2009/015 FSPE03	2009/015 HSPE05	20.6	L	116	1	2.7	
		2009/015 HOMV06		20.2	L	92	1				2009/015 HSPE06	22.1	L	113	1		
	LOMV04	2009/015 HOMV07		21.8	L	115	1	2.4	LOMV04	2009/015 FSPE04	2009/015 HSPE07	20.3	R	97	1	2.5	
		2009/015 HOMV08		21.1	R	106	1				2009/015 HSPE08	22.8	R	138	1		
	LOMV05	2009/015 HOMV09		21.6	L	116	1	2.6	LOMV05	2009/015 FSPE05	2009/015 HSPE09	21.6	R	109	1	2.4	
		2009/015 HOMV10		22.4	L	134	1				2009/015 HSPE10	21.7	R	117	1		
2	LOMV06	2009/015 HOMV11		23.5	R	147	1	5.8	LOMV06	2009/015 FSPE06	2009/015 HSPE11	24.7	R	165	1	5.1	
		2009/015 HOMV12		23.8	R	169	1				2009/015 HSPE12	24.2	R	169	1		
	LOMV07	2009/015 HOMV13		23.7	R	174	1	4.1	LOMV07	2009/015 FSPE07	2009/015 HSPE13	23.2	R	140	1	3.8	
		2009/015 HOMV14		23.2	R	147	1				2009/015 HSPE14	23.5	R	142	1		
	LOMV08	2009/015 HOMV15		23.7	R	169	1	3.2	LOMV08	2009/015 FSPE08	2009/015 HSPE15	23.7	L	159	1	5.0	
		2009/015 HOMV16		23.7	R	150	1				2009/015 HSPE16	24.1	R	161	1		
	LOMV09	2009/015 HOMV17		23.2	R	151	1	3.9	LOMV09	2009/015 FSPE09	2009/015 HSPE17	23.7	R	160	1	4.5	
		2009/015 HOMV18		24.2	L	151	1				2009/015 HSPE18	23.7	R	171	1		
	LOMV10	2009/015 HOMV19		24.8	R	165	2	3.6	LOMV10	2009/015 FSPE10	2009/015 HSPE19	25.0	L	170	1	4.3	
		2009/015 HOMV20		22.7	R	145	1				2009/015 HSPE20	24.7	R	172	1		
3	LOMV11	HOMV21		26.8	R	215	2	2.1	LOMV11	FSPE11	HSPE21	26.1	L	183	2	2.3	
	LOMV12	HOMV22		25.7	R	208	2	3.7	LOMV12	FSPE12	HSPE22	27.7	R	220	1	1.6	
	LOMV13	HOMV23		25.9	L	221	1	5.5	LOMV13	FSPE13	HSPE23	27.7	L	245	1	2.3	
	LOMV14	HOMV24		26.2	R	243	1	5.8	LOMV14	FSPE14	HSPE24	26.9	R	217	1	2.9	
	LOMV15	HOMV25		25.7	R	213	1	3.3	LOMV15	FSPE15	HSPE25	25.2	R	204	2	3.1	
4	LOMV16	HOMV26		28.7	R	283	2	4.7	LOMV16	FSPE16	HSPE26	28	R	248	2	2.0	
	LOMV17	HOMV27		31.4	R	345	1	6.3	LOMV17	FSPE17	HSPE27	28.5	R	259	2	6.7	
	LOMV18	HOMV28		28.7	L	269	2	4.0	LOMV18	FSPE18	HSPE28	28.6	R	257	2	3.5	
	LOMV19	HOMV29		28.2	R	233	2	3.1	LOMV19	FSPE19 <sup>1)</sup>	HSPE29 <sup>2)</sup>	28.2	R	233	2	nb	
	LOMV20	HOMV30		28.2	R	266	2	4.7	LOMV20	FSPE20 <sup>1)</sup>	HSPE30 <sup>2)</sup>	28.2	R	266	2	nb	
5	LOMV21	HOMV31		33.7	L	466	2	9.8	LOMV21	FSPE21 <sup>1)</sup>	HSPE31 <sup>2)</sup>	33.7	L	466	2	nb	
	LOMV22	HOMV32		nb	nb	nb	nb	nb	LOMV22	FSPE22	HSPE32	nb	nb	nb	nb	nb	
	LOMV23	HOMV33		nb	nb	nb	nb	nb	LOMV23	FSPE23	HSPE33	nb	nb	nb	nb	nb	
	LOMV24	HOMV34		nb	nb	nb	nb	nb	LOMV24	FSPE24	HSPE34	nb	nb	nb	nb	nb	
	LOMV25	HOMV35		nb	nb	nb	nb	nb	LOMV25	FSPE25	HSPE35	nb	nb	nb	nb	nb	

nb = niet bepaald

HOMV Hele vis (betreft algemene kenmerken zoals lengte van de vissen welke voor de analyse van Organische Micro Verontreinigingen gebruikt zijn)

HSPE Hele vis (betreft algemene kenmerken zoals lengte van de vissen welke voor de analyse van SPoorElementen gebruikt zijn)

LOMV Lever voor Organische Micro Verontreiniging

LSPE Lever voor SPoorElementen

FSPE Filet voor SPoorElementen

1) Door een gebrek aan vissen bij de bemonstering is voor betreffende analyse van kwik in filetwissel gebruik gemaakt van vis welke verzameld is voor de analyse van microverontreinigingen. Zie voor gebruikte vis opmerking bij HSPE..

2) HSPE29 = HOMV29, HSPE30 = HOMV30, HSPE31 = HOMV31



**JAMP Bot 2009 / Bijlage 5.2: Biologische parameters vis PCB's-, OCP's en spoorelementen**

Locatie Waddenzee: WIERBASDP

Vis voor PCBs, OCPs en spoorelementen analyses  
(gezonde mannen)

Lengte- klasse	Analysenr. PCBs, OCPs	Visnr.	vis-nr. uitw.	Lengte (cm)	Links/ Rechts	Dicht gewicht	Leeftijd (jaar)	Lever- gewicht	Analysenr. Cd, Pb, Zn,Cu	Kwik	Visnr.	vis-nr. uitw.	Lengte (cm)	Links/ Rechts	Dicht gewicht	Leeftijd (jaar)	Lever- gewicht
1	2009/013 LOMV01	2009/013 HOMV01	59	22.5	R	148	1	3.2	2009/013 LSPE01	2009/013 FSPE01	2009/013 HSPE01	30	22.0	R	138	1	4.7
		HOMV02	61	20.7	R	105	1				2009/013 HSPE02	215	22.4	R	144	1	
	LOMV02	HOMV03	248	21.8	R	130	1	3.7	LSPE02	FSPE02	HSPE03	216	22.5	R	148	1	4.4
		HOMV04	88	22.5	R	148	1				HSPE04	261	21.2	L	121	1	
	LOMV03	HOMV05	24	21.8	L	130	1	3.7	LSPE03	FSPE03 <sup>1)</sup>	HSPE05 <sup>2)</sup>	24	21.8	L	130	1	nb
		HOMV06	190	22.4	L	142	1				HSPE06 <sup>2)</sup>	190	22.4	L	142	1	
	LOMV04	HOMV07	2	21.7	R	130	1	3.7	LSPE04	FSPE04 <sup>1)</sup>	HSPE07 <sup>2)</sup>	2	21.7	R	130	1	nb
		HOMV08	36	22.4	R	148	1				HSPE08 <sup>2)</sup>	36	22.4	R	148	1	
	LOMV05	HOMV09	128	21.5	L	121	1	3.9	LSPE05	FSPE05 <sup>1)</sup>	HSPE09 <sup>2)</sup>	128	21.5	L	121	1	nb
		HOMV10	247	22.4	L	121	1				HSPE10 <sup>2)</sup>	247	22.4	L	121	1	
2	LOMV06	HOMV11	141	24.3	L	174	1	4.4	LSPE06	FSPE06	HSPE11	4	24.8	L	203	1	4.9
		HOMV12	39	24.3	R	168	1				HSPE12	121	24.3	L	171	1	
	LOMV07	HOMV13	56	24.8	L	185	1	3.9	LSPE07	FSPE07	HSPE13	77	24.5	R	197	1	5.7
		HOMV14	60	22.7	R	159	1				HSPE14	28	24.2	R	170	1	
	LOMV08	HOMV15	29	23.6	R	155	1	5.4	LSPE08	FSPE08	HSPE15	79	24.7	R	207	1	6.5
		HOMV16	42	24.7	R	182	1				HSPE16	136	24.4	R	141	1	
	LOMV09	HOMV17	17	23.8	R	152	1	2.8	LSPE09	FSPE09	HSPE17	35	23.5	L	175	1	3.9
		HOMV18	95	22.8	L	146	1				HSPE18	50	24.4	L	169	1	
	LOMV10	HOMV19	122	24.0	R	167	1	6.0	LSPE10	FSPE10	HSPE19	57	24.5	R	182	1	4.2
		HOMV20	11	23.8	R	174	1				HSPE20	38	24.3	R	149	1	
3	LOMV11	HOMV21	6	27.1	R	260	1	4.0	LSPE11	FSPE11	HSPE21	22	25.5	L	219	1	3.1
	LOMV12	HOMV22	19	27.3	L	270	1	4.9	LSPE12	FSPE12	HSPE22	10	27.5	R	264	1	5.0
	LOMV13	HOMV23	15	25.7	R	214	1	4.1	LSPE13	FSPE13	HSPE23	32	25.1	L	197	1	5.0
	LOMV14	HOMV24	33	26.2	R	219	1	3.2	LSPE14	FSPE14	HSPE24	7	26.5	R	217	1	5.1
	LOMV15	HOMV25	34	25.7	R	218	1	3.4	LSPE15	FSPE15	HSPE25	18	25.9	L	221	-	3.9
4	LOMV16	HOMV26	86	30.6	R	295	1	4.2	LSPE16	FSPE16	HSPE26	90	30.4	R	323	1	6.3
	LOMV17	HOMV27	5	30.7	L	352	2	4.1	LSPE17	FSPE17	HSPE27	162	30.5	L	354	2	6.9
	LOMV18	HOMV28	189	28.5	R	275	1	4.0	LSPE18	FSPE18	HSPE28	40	28.3	R	308	1	7.3
	LOMV19	HOMV29	172	31.3	L	223	2	8.6	LSPE19	FSPE19	HSPE29	181	31.3	R	381	2	9.9
	LOMV20	HOMV30	155	31.3	R	342	2	6.7	LSPE20	FSPE20	HSPE30	116	30.8	R	355	2	7.1
5	LOMV21	HOMV31	188	35.3	R	476	2	9.1	LSPE21	FSPE21	HSPE31	151	33.2	R	482	2	8.3
	LOMV22	HOMV32	105	33	L	449	2	11.6	LSPE22	FSPE22	HSPE32	51	33.2	R	443	2	11.5
	LOMV23	HOMV33	176	33.6	R	412	2	7.3	LSPE23	FSPE23	HSPE33	104	33.0	R	423	2	11
	LOMV24	HOMV34	236	32.7	L	441	2	5.3	LSPE24	FSPE24	HSPE34	132	34.9	R	488	2	9.6
	LOMV25	HOMV35	63	34.6	R	493	2	11.9	LSPE25	FSPE25	HSPE35	207	31.7	L	402	2	7.5

nb = niet bepaald

HOMV Hele vis (betreft algemene kenmerken zoals lengte van de vissen welke voor de analyse van Organische Micro Verontreinigingen gebruikt zijn)

HSPE Hele vis (betreft algemene kenmerken zoals lengte van de vissen welke voor de analyse van SPoorElementen gebruikt zijn)

LOMV Lever voor Organische Micro Verontreiniging

LSPE Lever voor SPoorElementen

FSPE Filet voor SPoorElementen

<sup>1)</sup> Door een gebrek aan vissen bij de bemonstering is voor betreffende analyse van kwik in filetheefsel gebruik gemaakt van vis welke verzameld is voor de analyse van microverontreinigingen. Zie voor gebruikte vis opmerking bij HS

<sup>2)</sup> HSPE05 = HOMV05, HSPE06 = HOMV06, HSPE07 = HOMV07, HSPE08 = HOMV08, HSPE09 = HOMV09, HSPE10 = HOMV10

## JAMP Bot 2009 / Bijlage 5.3: Biologische parameters vis PCB's-, OCP's en spoorelementen

Locatie Eems-Dollard: PAAPGTGRDPT

Vis voor PCBs, OCPs en spoorelementen analyses  
(gezonde mannen)

Lengte- klasse	Analysenr. PCBs, OCPs	Visnr.	Lengte (cm)	Links/ Rechts	Dicht gewicht (g)	Leeftijd (jaar)	Lever- gewicht (g)		Analysenr. Cd, Pb, Zn,Cu Kwik	Visnr.	Lengte (cm)	Links/ Rechts	Dicht gewicht (g)	Leeftijd (jaar)	Lever- gewicht (g)	
																(lever)
1	2009/014 LOMV01	2009/014 HOMV01	20.1	R	84	1	2.6		2009/014 LSPE01	2009/014 FSPE01	2009/014 HSPE01	21.1	R	107	1	2.8
		2009/014 HOMV02	22.2	R	127	1					2009/014 HSPE02	21.2	L	109	1	
	LOMV02	HOMV03	22.4	L	131	1	2.8		LSPE02	FSPE02	HSPE03	22.2	R	130	1	3.5
		HOMV04	20.1	L	89	1					HSPE04	22.2	R	123	1	
	LOMV03	HOMV05	21.5	R	129	1	3.1		LSPE03	FSPE03	HSPE05	21.2	R	125	1	3.0
		HOMV06	21.5	R	121	1					HSPE06	20.8	R	112	1	
	LOMV04	HOMV07	22.5	R	150	1	6.3		LSPE04	FSPE04	HSPE07	20.0	R	86	1	2.8
		HOMV08	22.5	R	151	1					HSPE08	22.1	R	132	1	
	LOMV05	HOMV09	22.3	R	126	1	3.3		LSPE05	FSPE05	HSPE09	22.0	R	112	1	2.5
		HOMV10	21.6	L	125	1					HSPE10	22.3	R	132	1	
2	LOMV06	HOMV11	23.4	L	138	1	3.7		LSPE06	FSPE06	HSPE11	22.8	R	151	1	2.7
		HOMV12	22.7	L	150	1					HSPE12	23.5	L	162	1	
	LOMV07	HOMV13	22.6	L	134	1	6.0		LSPE07	FSPE07	HSPE13	24.7	L	163	2	5.1
		HOMV14	25.0	R	204	1					HSPE14	21.8	R	127	1	
	LOMV08	HOMV15	22.6	R	137	1	2.8		LSPE08	FSPE08	HSPE15	23.2	L	153	1	3.9
		HOMV16	23.4	R	149	1					HSPE16	23.8	R	157	1	
LOMV09	HOMV17	23.7	R	163	1	3.8		LSPE09	FSPE09	HSPE17	25.0	R	174	2	3.7	
	HOMV18	23.2	R	131	1					HSPE18	21.9	R	126	2		
LOMV10	HOMV19	24.2	R	180	1	3.6		LSPE10	FSPE10	HSPE19	22.8	L	152	1	4.9	
	HOMV20	23.2	L	146	1					HSPE20	22.8	L	185	1		
3	LOMV11	HOMV21	27.5	R	249	1	3.7		LSPE11	FSPE11	HSPE21	27.2	L	238	1	5.4
	LOMV12	HOMV22	26.2	R	231	1	3.4		LSPE12	FSPE12	HSPE22	26.6	R	241	2	4.7
	LOMV13	HOMV23	26.2	R	216	2	4.1		LSPE13	FSPE13	HSPE23	25.5	L	201	1	2.3
	LOMV14	HOMV24	27.5	R	264	1	5.8		LSPE14	FSPE14	HSPE24	27.0	L	249	2	4.3
	LOMV15	HOMV25	25.7	L	195	2	3.9		LSPE15	FSPE15	HSPE25	26.1	R	194	2	1.7
4	LOMV16	HOMV26	30.1	L	304	2	5.2		LSPE16	FSPE16	HSPE26	28.7	R	266	2	5.2
	LOMV17	HOMV27	30.7	R	347	2	7.1		LSPE17	FSPE17	HSPE27	28.7	R	295	2	5.3
	LOMV18	HOMV28	29.6	L	290	2	4.6		LSPE18	FSPE18	HSPE28	30.3	L	341	2	5.4
	LOMV19	HOMV29	30.6	L	382	2	7.7		LSPE19	FSPE19	HSPE29	30.2	R	328	2	4.8
	LOMV20	HOMV30	29.5	R	332	2	4.0		LSPE20	FSPE20	HSPE30	28.7	L	257	2	3.8
5	LOMV21	HOMV31	32.1	R	397	2	7.8		LSPE21	FSPE21	HSPE31	31.5	L	340	2	4.9
	LOMV22	HOMV32	32.3	R	394	3	5.6		LSPE22	FSPE22	HSPE32	31.6	R	323	2	4.4
	LOMV23	HOMV33	31.7	R	359	2	6.9		LSPE23	FSPE23	HSPE33	31.6	R	358	2	8.1
	LOMV24	HOMV34	31.7	R	350	2	7.4		LSPE24	FSPE24	HSPE34	31.5	R	361	2	7.6
	LOMV25	HOMV35	31.8	R	334	2	6.2		LSPE25	FSPE25	HSPE35	31.5	R	310	2	5.2

HOMV Hele vis (betreft algemene kenmerken zoals lengte van de vissen welke voor de analyse van Organische Micro Verontreinigingen gebruikt zijn)

HSPE Hele vis (betreft algemene kenmerken zoals lengte van de vissen welke voor de analyse van SPoorElementen gebruikt zijn)

LOMV Lever voor Organische Micro Verontreiniging

LSPE Lever voor SPoorElementen

FSPE Filet voor SPoorElementen

# JAMP Bot 2009/ Bijlage 6.1: Basismateriaal leeftijdopbouw

Locatie Noordzee Kust: NOORDWWT

Leeftijdmateriaal

Vis nr.	Lengte (cm)	Man/ Vrouw	Leeftijd (jaar)	Vis nr.	Lengte (cm)	Man/ Vrouw	Leeftijd (jaar)	Vis nr.	Lengte (cm)	Man/ Vrouw	Leeftijd (jaar)
1	25.8	V	1	68	22.8	M	1	276	40.2	V	3
2	23.7	M	1	69	34.3	V	3	277	19.3	V	1
3	29.1	M	2	71	25.1	M	2	285	41.8	V	4
4	32.4	V	2	72	24.3	V	1	287	41.3	V	3
5	33.6	V	2	73	23.7	V	1	289	19.3	M	1
6	31.0	V	2	74	20.6	M	-	291	36.6	V	3
7	31.3	V	2	75	21.5	V	1	293	35.5	V	3
8	31.5	V	2	76	25.3	V	2	297	16.7	M	1
9	26.0	M	1	80	21.7	V	1	298	30.6	V	3
10	28.3	M	1	84	28.7	M	1	307	18.8	V	1
11	32.7	V	2	85	22.6	V	1	309	18.6	V	1
12	26.3	V	1	88	24.3	V	1	317	19.3	V	1
13	33.6	V	2	92	23.2	V	1				
14	31.8	V	2	93	33.3	V	3				
15	28.4	M	1	95	23.3	M	1				
16	25.6	V	1	96	25.2	M	1				
17	28.4	V	1	97	29.7	M	1				
18	27.2	V	1	98	26.0	M	2				
19	30.8	M	1	99	22.7	V	1				
20	32.9	M	3	101	26.4	M	1				
21	25.3	V	1	107	41.3	V	4				
22	23.7	M	1	108	21.8	M	1				
23	22.6	V	1	113	26.5	M	1				
24	22.8	V	1	115	35.8	V	2				
25	31.1	V	1	119	20.2	M	1				
26	36.5	V	2	120	27.5	M	2				
27	21.8	V	1	132	36.0	V	3				
28	29.8	M	1	133	27.3	V	2				
29	25.3	V	1	141	34.7	V	2				
30	30.5	M	2	146	35.7	V	3				
31	28.4	M	2	155	38.7	V	3				
32	30.5	M	2	158	34.2	V	2				
33	25.5	V	1	160	35.3	M	3				
34	34.2	M	2	161	27.6	M	1				
35	32.7	M	2	165	27.9	M	1				
36	32.3	M	2	167	34.2	M	2				
37	33.4	M	2	170	39.3	V	3				
40	25.3	V	1	171	36.5	V	3				
41	32.0	V	-	175	24.6	V	1				
42	29.3	M	1	176	35.2	M	2				
45	29.7	V	2	179	24.0	V	1				
46	29.3	M	2	180	19.6	M	1				
47	29.7	V	2	183	38.8	V	4				
48	30.5	V	2	196	36.2	V	4				
49	30.4	M	2	198	20.0	M	1				
50	24.2	M	1	212	20.0	M	1				
51	37.7	M	2	213	24.8	V	1				
52	29.5	M	2	214	21.2	M	1				
54	23.8	V	1	219	21.2	V	1				
56	33.5	M	2	227	37.2	V	3				
59	26.8	V	1	236	37.3	M	2				
60	35.1	V	3	238	38.7	V	3				
61	35.5	M	2	242	38.3	V	3				
63	30.4	M	2	254	20.4	M	1				
64	25.1	V	2	262	18.8	M	1				

## JAMP Bot 2009/ Bijlage 6.2: Basismateriaal leeftijdopbouw

Locatie Westelijke Waddenzee: WIERBASDP

Leeftijdmateriaal

Vis nr.	Lengte (cm)	Man/Vrouw	Leeftijd (jaar)	Vis nr.	Lengte (cm)	Man/Vrouw	Leeftijd (jaar)	Vis nr.	Lengte (cm)	Man/Vrouw	Leeftijd (jaar)
1	11.3	M	0	158	29.5	V	1				
8	30.2	V	1	174	19.5	V	1				
16	32.7	V	2	175	13.5	M	0				
25	16.0	M	0	178	21.8	V	1				
26	42.3	V	3	192	33.6	V	2				
37	14.0	M	0	194	11.5	V	0				
41	26.6	V	1	204	28.2	M	2				
43	30.4	V	1	206	31.5	V	2				
44	25.8	M	1	221	35.0	V	2				
45	25.9	M	1	224	37.5	V	2				
46	26.8	M	1	226	35.1	V	2				
47	25.7	M	1	230	12.2	M	0				
48	27.3	M	1	253	37.7	V	2				
49	27.8	V	1	264	14.6	M	0				
52	30.2	V	1								
53	25.8	M	1								
54	26.4	M	1								
55	26.0	V	1								
58	24.3	V	1								
62	12.4	M	0								
64	33.3	V	2								
65	32.6	V	2								
66	28.3	V	1								
67	26.3	V	1								
68	27.8	V	1								
69	27.4	V	1								
70	24.8	V	1								
71	25.7	M	1								
73	27.3	M	1								
74	26.6	M	1								
75	26.8	M	1								
76	29.1	V	1								
78	24.9	V	1								
80	24.5	V	1								
81	25.3	M	1								
83	24.5	M	1								
84	25.4	M	1								
85	26.9	M	1								
86	30.6	V	1								
87	25.5	M	1								
97	34.5	V	2								
102	18.3	V	1								
103	20.8	V	1								
109	35.7	V	2								
111	28.2	V	1								
113	26.3	M	1								
117	29.0	V	1								
124	32.7	V	2								
127	29.9	V	1								
129	32.2	V	2								
131	23.7	V	1								
143	11.7	V	0								
144	12.4	M	0								
145	32.7	V	2								
149	33.8	V	2								

# JAMP Bot 2009/ Bijlage 6.3: Basismateriaal leeftijdopbouw

Locatie Oosterschelde: ROGGPHMN

Leeftijdmateriaal

Vis nr.	Lengte (cm)	Man/ Vrouw	Leeftijd (jaar)	Vis nr.	Lengte (cm)	Man/ Vrouw	Leeftijd (jaar)	Vis nr.	Lengte (cm)	Man/ Vrouw	Leeftijd (jaar)
1	22.2	M	1	62	21.1	V	1				
2	27.3	V	2	65	29.3	M	2				
3	27.8	M	2	68	33.2	V	3				
4	26.4	M	1	69	27.0	V	2				
5	23.0	V	1	77	30.7	V	2				
6	21.1	V	1	84	19.7	M	1				
7	23.6	V	1	87	27.6	M	1				
8	22.7	V	1	88	18.8	M	1				
9	25.4	M	1	91	18.8	V	1				
10	20.3	M	1	103	19.8	M	1				
11	28.4	V	1	112	19.7	V	1				
12	21.3	V	1	113	28.9	V	-				
13	33.2	M	2	114	36.4	V	3				
14	25.7	M	1	119	19.8	M	1				
15	21.5	V	1	123	19.6	V	1				
16	21.5	M	1	144	18.3	M	1				
17	28.8	M	2	145	19.8	M	1				
18	26.3	M	2	150	17.9	M	1				
19	22.9	M	1	153	27.4	M	2				
20	23.1	M	1	155	18.3	M	1				
21	25.5	M	1	160	30.2	M	2				
22	27.6	M	2	164	18.8	M	1				
23	23.0	M	1	183	30.3	M	2				
24	22.7	M	1	196	16.8	V	1				
25	26.3	V	1	200	30.6	V	2				
26	20.9	V	1	201	30.8	M	2				
27	24.7	V	1	210	31.2	V	2				
28	23.1	M	1	211	34.7	V	3				
29	24.8	V	1	219	32.3	V	2				
31	24.7	V	1	223	32.8	M	2				
32	25.3	M	1	226	33.7	M	3				
33	29.2	V	2	233	31.8	V	2				
34	28.5	M	2	241	32.9	V	2				
35	22.0	M	1	243	37.7	V	3				
36	24.2	M	1	244	36.2	V	4				
37	30.2	M	2	246	32.5	V	3				
38	26.5	V	1	249	35.5	V	3				
40	22.0	V	1	250	36.7	V	3				
41	27.0	M	2								
42	20.8	V	1								
43	25.0	V	2								
44	34.6	V	2								
45	28.4	V	2								
46	25.4	M	2								
47	29.8	V	2								
48	20.4	M	1								
49	24.3	M	1								
50	26.9	V	2								
51	29.2	V	2								
53	24.4	V	1								
54	24.0	V	1								
57	21.8	V	1								
59	33.9	V	3								
60	28.3	V	2								
61	29.2	M	2								

## JAMP Bot 2009 / Bijlage 7.1: Lengte-leeftijd sleutels

Locatie Noordzee Kust: NOORDWWT

### Lengte-leeftijd sleutel incl. cont. vis

Berekend (geschat) in % per lengteklasse

Lengte (cm)	mannen							vrouwen						
	Leeftijd (jaarklasse)							Leeftijd (jaarklasse)						
	<1	1	2	3	4	5	6	<1	1	2	3	4	5	6
11														
12														
13														
14														
15														
16		100												
17														
18		100						100						
19		100						100						
20		100												
21		100						100						
22		100						100						
23		100						100						
24		100						100						
25		50	50					75	25					
26		75	25					100						
27		100						50	50					
28		75	25					100						
29		50	50						100					
30		20	80						50	50				
31								20	80					
32			66	34					100					
33			100						66	34				
34			100						66	34				
35			66	34					25	75				
36									20	60	20			
37			100								100			
38											75	25		
39											100			
40											100			
41											34	66		
42														
43														
44														

## JAMP Bot 2009 / Bijlage 7.2: Lengte-leeftijd sleutels

Locatie Westelijke Waddenzee: WIERBASDP

### Lengte-leeftijd sleutel incl. cont. vis

Berekend (geschat) in % per lengteklasse

Lengte (cm)	mannen							vrouwen						
	Leeftijd (jaarklasse)							Leeftijd (jaarklasse)						
	<1	1	2	3	4	5	6	<1	1	2	3	4	5	6
11	100							100						
12	100													
13	100													
14	100													
15														
16	100													
17														
18									100					
19									100					
20		100							100					
21		100							100					
22		100												
23		100							100					
24		100							100					
25		100												
26		100							100					
27		100							100					
28		66	34						100					
29									100					
30		40	60						100					
31			100							100				
32			100							100				
33			100							100				
34			100							100				
35			100							100				
36														
37										100				
38														
39														
40														
41														
42										100				
43														
44														

## JAMP Bot 2009 / Bijlage 7.3: Lengte-leeftijd sleutels

Locatie Oosterschelde: ROGGPHMN

### Lengte-leeftijd sleutel incl. cont. vis

Berekend (geschat) in % per lengteklasse

Lengte (cm)	mannen							vrouwen						
	Leeftijd (jaarklasse)							Leeftijd (jaarklasse)						
	<1	1	2	3	4	5	6	<1	1	2	3	4	5	6
11														
12														
13														
14														
15														
16									100					
17		100												
18		100							100					
19		100							100					
20		100							100					
21		100							100					
22		100							100					
23		100							100					
24		100							100					
25		80	20							100				
26		50	50						33	67				
27		20	80							100				
28			100						33	67				
29			100							100				
30			100							100				
31										100				
32			100							67	33			
33			50	50							100			
34										50	50			
35											100			
36											67	33		
37											100			
38														
39														
40														
41														
42														
43														
44														



## JAMP Bot 2009 / Bijlage 8.1: Conditiefactoren

Locatie Noordzee kust: NOORDWWT

### Mannen

	Lengte (cm)	Gestript gewicht (g)	Conditiefactor
1	29.1	240	0.974
2	26.0	199	1.132
3	28.3	205	0.904
4	28.4	227	0.991
5	30.8	343	1.174
6	27.7	242	1.139
7	29.8	232	0.877
8	30.5	251	0.885
9	28.4	255	1.113
10	30.5	301	1.061
11	29.3	250	0.994
12	29.3	292	1.161
13	30.4	345	1.228
14	24.2	159	1.122
15	29.5	263	1.024
16	29.2	261	1.048
17	31.7	335	1.052
18	30.4	300	1.068
19	25.1	156	0.987
20	29.7	304	1.160
21	28.7	252	1.066
22	29.7	306	1.168
23	30.8	306	1.047
24	29.8	273	1.032
25	29.8	302	1.141

### Vrouwen

	Lengte (cm)	Gestript gewicht (g)	Conditiefactor
1	25.8	179	1.042
2	31.0	346	1.161
3	31.3	340	1.109
4	31.5	320	1.024
5	32.7	382	1.092
6	26.3	192	1.055
7	31.8	331	1.029
8	25.6	168	1.001
9	28.4	227	0.991
10	27.2	212	1.053
11	25.3	197	1.216
12	25.3	150	0.926
13	25.5	156	0.941
14	25.3	191	1.179
15	29.7	262	1.000
16	29.7	254	0.970
17	30.5	308	1.086
18	26.8	209	1.086
19	29.7	258	0.985
20	25.1	177	1.119
21	24.3	155	1.080
22	25.3	178	1.099
23	24.3	159	1.108
24	25.6	168	1.001
25	29.0	276	1.132

## JAMP Bot 2009 / Bijlage 8.2: Conditiefactoren

Locatie Westelijke Waddenzee: WIERBASDP

### Mannen

	Lengte (cm)	Gestript gewicht (g)	Conditiefactor
1	25.8	195.5	1.138
2	25.9	216.2	1.244
3	26.8	232.7	1.209
4	25.7	202.5	1.193
5	27.3	210.5	1.035
6	25.8	201	1.170
7	26.4	220	1.196
8	25.7	198.6	1.170
9	27.3	228.6	1.124
10	26.6	208.6	1.108
11	26.8	217.3	1.129
12	25.3	184.2	1.137
13	24.5	152	1.034
14	25.4	180.8	1.103
15	26.9	225.1	1.156
16	25.5	180.2	1.087
17	26.3	200.8	1.104
18	26.7	199.6	1.049
19	25.8	188.7	1.099
20	25.7	173	1.019
21	25.7	193.3	1.139
22	25.1	189.5	1.198
23	25.7	199.4	1.175
24	26.4	201.3	1.094
25	25.4	174.2	1.063

### Vrouwen

	Lengte (cm)	Gestript gewicht (g)	Conditiefactor
1	30.2	280.7	1.019
2	32.7	357.6	1.023
3	26.6	203.4	1.081
4	30.4	326.8	1.163
5	27.8	223.3	1.039
6	30.2	297.4	1.080
7	26.0	176	1.001
8	24.3	168.8	1.176
9	32.6	455.2	1.314
10	28.3	263	1.160
11	26.3	198.9	1.093
12	27.8	256.4	1.193
13	27.4	222.8	1.083
14	24.8	173.8	1.139
15	29.1	281.3	1.142
16	24.9	162.7	1.054
17	24.5	165.7	1.127
18	30.6	320.2	1.118
19	28.2	261.6	1.167
20	26.5	213.8	1.149
21	29.0	289.5	1.187
22	26.4	231.9	1.260
23	29.9	287.5	1.076
24	26.4	198.2	1.077
25	26.8	247.7	1.287

## JAMP Bot 2009 / Bijlage 8.3: Conditiefactoren

Locatie Oosterschelde: ROGGPHMN

### Mannen

	Lengte (cm)	Gestript gewicht (g)	Conditiefactor
1	27.8	238	1.108
2	26.4	215	1.168
3	25.4	177	1.080
4	25.7	169	0.996
5	28.8	252	1.055
6	26.3	212	1.165
7	25.5	173	1.043
8	27.6	212	1.008
9	25.3	174	1.074
10	28.5	217	0.937
11	24.2	173	1.221
12	30.2	298	1.082
13	27.0	253	1.285
14	25.0	180	1.152
15	25.4	191	1.166
16	24.3	145	1.011
17	26.0	185	1.053
18	29.2	267	1.072
19	29.3	269	1.069
20	26.4	191	1.038
21	28.2	227	1.012
22	25.6	181	1.079
23	26.2	187	1.040
24	25.8	179	1.042
25	25.1	201	1.271

### Vrouwen

	Lengte (cm)	Gestript gewicht (g)	Conditiefactor
1	27.3	214	1.052
2	28.4	250	1.091
3	26.3	190	1.044
4	24.7	168	1.115
5	24.8	170	1.115
6	24.7	159	1.055
7	29.2	275	1.105
8	26.5	206	1.107
9	28.4	250	1.091
10	29.8	292	1.103
11	26.9	213	1.094
12	29.2	284	1.141
13	24.4	147	1.012
14	24.7	152	1.009
15	28.3	273	1.204
16	25.1	168	1.062
17	27.0	214	1.087
18	30.7	294	1.016
19	28.7	244	1.032
20	29.0	232	0.951
21	26.3	190	1.044
22	29.3	298	1.185
23	28.3	219	0.966
24	25.6	173	1.031
25	28.9	278	1.152

## JAMP Bot 2009 Bijlage 9.1: Dichtheden bot

a-select bestand bot

Volgens lengteklassen (in aantallen per hectare)

lengte (cm)	Oosterschelde			Noordzee Kust			Waddenzee		
	man	vrouw	som	man	vrouw	som	man	vrouw	som
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.120	0.24	0.36
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.361	0.00	0.36
13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.120	0.00	0.12
14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.241	0.00	0.24
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.00	0.00
16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.120	0.00	0.12
17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.00	0.00
18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.12	0.12
19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.12	0.12
20	1.16	0.63	1.79	0.35	0.00	0.35	0.120	0.12	0.24
21	1.37	0.95	2.32	0.18	0.53	0.70	0.602	0.24	0.84
22	1.58	1.48	3.06	0.18	0.70	0.88	1.686	0.36	2.05
23	1.26	0.74	2.00	0.53	0.70	1.23	1.204	0.96	2.17
24	0.63	1.05	1.69	0.18	0.53	0.70	3.733	1.57	5.30
25	2.00	0.63	2.63	0.53	1.58	2.11	3.492	0.36	3.85
26	1.16	0.63	1.79	0.70	0.35	1.06	2.649	0.96	3.61
27	1.05	1.26	2.32	0.70	0.35	1.06	2.288	0.72	3.01
28	0.95	1.26	2.21	1.23	0.70	1.94	0.602	0.36	0.96
29	0.84	1.05	1.90	2.82	0.70	3.52	0.361	0.72	1.08
30	1.05	0.63	1.69	3.87	1.23	5.11	1.445	0.48	1.93
31	0.00	0.32	0.32	1.58	2.46	4.05	0.602	0.12	0.72
32	0.21	0.42	0.63	1.41	1.58	2.99	0.602	0.72	1.32
33	0.21	0.21	0.42	1.23	0.88	2.11	0.963	0.72	1.69
34	0.00	0.21	0.21	0.35	0.53	0.88	0.361	0.24	0.60
35	0.00	0.11	0.11	0.35	0.53	0.88	0.120	0.36	0.48
36	0.00	0.32	0.32	0.00	0.53	0.53	0.000	0.00	0.00
37	0.00	0.11	0.11	0.18	0.00	0.18	0.000	0.24	0.24
38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.18	0.000	0.00	0.00
39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.18	0.000	0.00	0.00
40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.00	0.00
41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.18	0.000	0.00	0.00
42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.12	0.12
Totaal	13.5	12.0	25.5	16.37	14.44	30.81	21.80	9.87	31.67

Waarvan

20.0-24.9	6.0	4.8	10.9	1.41	2.46	3.87	7.35	3.25	10.60
25.0-29.9	6.0	4.8	10.9	5.99	3.70	9.68	9.39	3.13	12.52
> 30	1.5	2.3	3.8	5.11	7.04	12.15	2.65	2.53	5.18

## JAMP Bot 2009 / Bijlage 9.2: Dichtheden bot

### a-Select bestand bot

Volgens leeftijden, in aantallen per hectare

Klasse	Leeftijd in jaren	Oosterschelde			Noordzee Kust			Waddenzee		
		Mannen	Vrouwen	Totaal	Mannen	Vrouwen	Totaal	Mannen	Vrouwen	Totaal
20-30 cm	0 of 1	1.89	2.00	3.89	4.05	5.28	9.33	8.55	2.29	10.84
	2	1.05	0.95	2.00	1.23	0.88	2.11	0.36	0.00	0.36
	3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Klasse	Leeftijd in jaren	Oosterschelde			Noordzee Kust			Waddenzee		
		Mannen	Vrouwen	Totaal	Mannen	Vrouwen	Totaal	Mannen	Vrouwen	Totaal
>30 cm	0 of 1	0.00	0.00	0.00	0.18	0.18	0.36	0.36	0.48	0.84
	2	0.53	0.74	1.27	2.46	2.29	4.75	2.53	1.81	4.34
	3	0.10	0.84	0.94	0.35	2.82	3.17	0.00	0.12	0.12
	4	0.00	0.10	0.10	0.00	0.70	0.70	0.00	0.00	0.00

Totaal, 0 t/m 4 jaar	3.57	4.63	8.20	8.27	12.15	20.42	11.80	4.70	16.50
20-30 cm, 0 t/m 4 jaar	2.94	2.95	5.89	5.28	6.16	11.44	8.91	2.29	11.20
>30 cm, 0 t/m 4 jaar	0.63	1.68	2.31	2.99	5.99	8.98	2.89	2.41	5.30

## JAMP Bot 2009 / Bijlage 10.1: Metaalgehalten botlever, kwikgehalten botspierweefsel

Metaalgehalten in botlever in mg/kg produkt, vet B&D en vocht in g/kg

Kwik gehalten in  
botspierweefsel in mg/kg,  
vocht in g/kg

Locatie Westerschelde: MIDDGBWMLPT

Lengte-klasse	Analyse nr. 2009/015	Cadmium mg/kg	Zink mg/kg	Koper mg/kg	Lood mg/kg	Vocht g/kg	Vet g/kg	Analyse nr. 2009/015	Kwik mg/kg	Vocht g/kg
1	LSPE01	0.466	70	31	0.044	727	207	FSPE01	0.062	780
	LSPE02	0.141	40	16	0.019	574	166	FSPE02	0.060	790
	LSPE03	0.365	38	13	0.020	624	166	FSPE03	0.089	789
	LSPE04	0.158	45	18	0.026	624	86	FSPE04	0.062	793
	LSPE05	0.254	42	19	0.016	633	73	FSPE05	0.076	798
2	LSPE06	0.157	40	14	0.023	639	230	FSPE06	0.092	785
	LSPE07	0.193	59	31	0.020	607	106	FSPE07	0.078	793
	LSPE08	0.148	45	18	0.021	624	140	FSPE08	0.085	786
	LSPE09	0.222	44	29	0.021	526	170	FSPE09	0.097	776
	LSPE10	0.096	32	9.2	0.020	529	135	FSPE10	0.079	790
3	LSPE11	0.143	50	22	0.024	545	161	FSPE11	0.10	787
	LSPE12	0.010	29	11	0.019	624	61	FSPE12	0.073	793
	LSPE13	0.016	32	6.2	0.017	736	229	FSPE13	0.052	789
	LSPE14	0.010	36	9.2	0.020	716	231	FSPE14	0.13	786
	LSPE15	0.010	34	8.5	0.013	689	215	FSPE15	0.15	786
4	LSPE16	0.008	36	17	0.011	664	212	FSPE16	0.15	782
	LSPE17	0.015	40	14	0.020	740	348	FSPE17	0.12	775
	LSPE18	0.010	37	10	0.019	751	316	FSPE18	0.13	775
	LSPE19	nb	nb	nb	nb	nb	nb	FSPE19	0.11	784
	LSPE20	nb	nb	nb	nb	nb	nb	FSPE20	0.095	771
5	LSPE21	nb	nb	nb	nb	nb	nb	FSPE21	0.064	772
	LSPE22	nb	nb	nb	nb	nb	nb	FSPE22	nb	nb
	LSPE23	nb	nb	nb	nb	nb	nb	FSPE23	nb	nb
	LSPE24	nb	nb	nb	nb	nb	nb	FSPE24	nb	nb
	LSPE25	nb	nb	nb	nb	nb	nb	FSPE25	nb	nb

LSPE Lever voor SPoorElementen

FSPE Filet voor SPoorElementen

nb= niet bepaald

## JAMP Bot 2009 / Bijlage 10.2: Metaalgehalten botlever, kwikgehalten botspierweefsel

Metaalgehalten in botlever in mg/kg produkt, vet B&D en vocht in g/kg

Kwikgehalten in  
botspierweefsel in mg/kg  
produkt, vocht in g/kg

Locatie Westelijke Waddenzee: WIERBASDP

Lengte-klasse	Analyse nr. 2009/013	Cadmium mg/kg	Zink mg/kg	Koper mg/kg	Lood mg/kg	Vocht g/kg	Vet g/kg	Analyse nr. 2009/013	Kwik mg/kg	Vocht g/kg
1	LSPE01	0.584	42	15	0.048	782	134	FSPE01	0.049	773
	LSPE02	0.141	47	21	0.076	635	123	FSPE02	0.048	790
	LSPE03	nb	nb	nb	nb	nb	nb	FSPE03	0.063	781
	LSPE04	nb	nb	nb	nb	nb	nb	FSPE04	0.038	786
	LSPE05	nb	nb	nb	nb	nb	nb	FSPE05	0.048	795
2	LSPE06	0.488	53	24	0.036	614	159	FSPE06	0.065	786
	LSPE07	0.314	48	17	0.018	639	158	FSPE07	0.058	794
	LSPE08	0.314	43	17	0.031	647	194	FSPE08	0.059	774
	LSPE09	0.184	49	25	0.022	474	111	FSPE09	0.053	787
	LSPE10	0.283	42	13	0.031	543	87	FSPE10	0.041	790
3	LSPE11	0.168	39	12	0.024	686	113	FSPE11	0.050	789
	LSPE12	0.115	54	21	0.025	718	60	FSPE12	0.076	791
	LSPE13	0.120	55	22	0.023	695	248	FSPE13	0.072	763
	LSPE14	0.191	46	20	0.019	660	167	FSPE14	0.078	776
	LSPE15	0.082	48	20	0.026	718	169	FSPE15	0.063	779
4	LSPE16	0.114	57	26	0.047	650	156	FSPE16	0.070	789
	LSPE17	0.208	43	14	0.053	686	104	FSPE17	0.11	771
	LSPE18	0.159	43	13	0.016	651	221	FSPE18	0.088	775
	LSPE19	0.228	46	21	0.021	669	282	FSPE19	0.081	774
	LSPE20	0.088	45	14	0.024	694	154	FSPE20	0.070	781
5	LSPE21	0.106	40	14	0.013	680	272	FSPE21	0.11	756
	LSPE22	0.303	45	24	0.023	566	264	FSPE22	0.092	769
	LSPE23	0.068	42	11	0.036	727	351	FSPE23	0.065	769
	LSPE24	0.261	54	36	0.019	511	330	FSPE24	0.093	760
	LSPE25	0.190	45	20	0.035	638	185	FSPE25	0.053	779

LSPE Lever voor SPoorElementen

FSPE Filet voor SPoorElementen

nb= niet bepaald

## JAMP Bot 2009 / Bijlage 10.3: Metaalgehalten botlever, kwikgehalten botspierweefsel

Metaalgehalten in botlever in mg/kg produkt, vet B&D en vocht in g/kg

Kwikgehalten in  
botspierweefsel in mg/kg  
produkt, vocht in g/kg

Locatie Eems-Dollard: PAAPGTGRDPT

Lengte klasse	Analyse nr. 2009/014	Cadmium mg/kg	Zink mg/kg	Koper mg/kg	Lood mg/kg	Vocht g/kg	Vet g/kg	Analyse nr. 2009/014	Kwik mg/kg	Vocht g/kg
1	LSPE01	0.009	40	6.9	0.015	745	112	FSPE01	0.079	794
	LSPE02	0.018	31	7.2	0.013	752	112	FSPE02	0.057	788
	LSPE03	0.009	32	12	0.012	593	139	FSPE03	0.060	787
	LSPE04	0.012	29	9.3	0.012	666	156	FSPE04	0.064	793
	LSPE05	0.010	30	8.1	0.019	691	113	FSPE05	0.044	797
2	LSPE06	0.019	28	11	0.015	666	176	FSPE06	0.051	778
	LSPE07	0.016	38	12	0.014	713	134	FSPE07	0.069	784
	LSPE08	0.012	29	16	0.010	615	157	FSPE08	0.069	794
	LSPE09	0.013	30	15	0.023	561	159	FSPE09	0.091	803
	LSPE10	0.026	37	13	0.026	677	136	FSPE10	0.064	786
3	LSPE11	0.018	40	23	0.018	568	141	FSPE11	0.069	785
	LSPE12	0.012	28	14	0.015	579	292	FSPE12	0.089	785
	LSPE13	0.013	28	10	0.022	512	88	FSPE13	0.058	787
	LSPE14	0.021	33	14	0.014	534	318	FSPE14	0.082	782
	LSPE15	0.011	31	8.4	0.029	648	96	FSPE15	0.078	793
4	LSPE16	0.194	35	12	0.033	693	272	FSPE16	0.10	775
	LSPE17	0.268	48	22	0.030	666	221	FSPE17	0.15	780
	LSPE18	0.745	51	23	0.029	729	207	FSPE18	0.11	779
	LSPE19	0.424	51	21	0.047	741	213	FSPE19	0.12	779
	LSPE20	0.183	36	15	0.026	607	180	FSPE20	0.093	786
5	LSPE21	0.379	51	26	0.029	698	229	FSPE21	0.11	786
	LSPE22	0.373	40	14	0.021	688	240	FSPE22	0.090	783
	LSPE23	0.249	42	16	0.026	680	318	FSPE23	0.12	769
	LSPE24	0.260	43	14	0.032	685	304	FSPE24	0.099	777
	LSPE25	0.300	54	26	0.051	687	334	FSPE25	0.13	781

LSPE Lever voor SPoorElementen

FSPE Filet voor SPoorElementen



## JAMP Bot 2009 / Bijlage 11.1: PCB's en OCP's gehalten bot

PCB- en OCP-gehalten in botlever in µg/kg produkt, vet en vocht in g/kg

Botlocatie Westerschelde: MIDDGBWPMLPT

Lengte-klasse	Analysenr. 2009/015	HCBD µg/kg	HCB µg/kg	CB-28 µg/kg	CB-31 µg/kg	CB-52 µg/kg	CB-49 µg/kg	CB-47 µg/kg	CB-66+95 µg/kg	CB-101 µg/kg	CB-56 µg/kg	CB-97 µg/kg	CB-87 µg/kg	CB-85 µg/kg
1	LOMV01	<0.2	0.4	1.1	<0.6	9.2	5.3	3.1	13	23	<1.7	3.6	4.4	2.4
	LOMV02	<0.2	1.7	6.7	3.4	33	22	19	40	83	4.6	11	20	8.5
	LOMV03	<0.1	0.4	1.3	<0.5	11	6.0	3.5	18	33	1.8	5.3	6.8	3.6
	LOMV04	<0.2	1.2	2.8	1.4	19	11	6.1	28	52	3.3	9.1	8.6	5.2
	LOMV05	<0.1	0.6	1.2	0.6	9.4	5.0	2.8	14	24	<1.3	4.3	4.4	2.6
2	LOMV06	<0.2	2.1	6.7	3.3	33	21	14	46	80	5.5	14	17	8.5
	LOMV07	<0.2	1.1	3.6	1.8	23	14	9.5	34	61	3.7	11	13	6.9
	LOMV08	<0.1	1.0	1.9	1.0	12	6.7	3.8	19	30	1.7	4.6	5.7	3.5
	LOMV09	<0.2	1.5	3.8	1.8	25	14	9.1	37	67	4.5	11	14	7.4
	LOMV10	<0.2	0.9	2.9	1.5	20	11	7.5	30	54	3.1	7.6	12	5.8
3	LOMV11	<0.3	2.2	7.8	4.1	46	29	22	66	130	6.2	18	31	13
	LOMV12	<0.3	2.0	4.9	2.4	30	19	9.9	46	77	4.7	13	14	8.7
	LOMV13	<0.2	1.4	3.3	1.5	23	12	7.6	33	59	3.4	7.3	10	6.1
	LOMV14	<0.1	0.9	1.9	0.9	11	5.8	3.1	16	19	1.7	3.5	3.7	2.1
	LOMV15	<0.2	2.1	4.1	2.1	26	15	8.6	46	72	5.6	15	14	8.1
4	LOMV16	<0.3	2.8	6.4	3.4	41	24	13	63	100	7.9	18	19	11
	LOMV17	<0.4	3.2	6.1	3.0	41	25	14	74	140	8.9	23	27	16
	LOMV18	<0.4	3.4	7.8	3.4	59	35	20	91	180	10	26	32	19
	LOMV19	<0.3	3.0	15	8.1	68	44	31	92	180	7.4	22	41	16
	LOMV20	<0.2	2.2	3.6	1.6	26	12	6.5	40	61	3.4	7.9	12	5.7
5	LOMV21	<0.3	2.2	4.6	2.2	28	19	9.2	50	98	3.9	15	18	8.3
	LOMV22	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
	LOMV24	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

LOMV Lever voor Organische Micro Verontreiniging

nb= niet bepaald

## JAMP Bot 2009 / Bijlage 11.1: PCB's en OCP's gehalten bot vervolg

PCB- en OCP-gehalten in botlever in µg/kg produkt, vet en vocht in g/kg

Botlocatie Westerschelde: MIDDGBWPMLPT

Lengte-klasse	Analyse nr. 2009/015	CB-110 µg/kg	CB-151 µg/kg	CB-149 µg/kg	CB-118 µg/kg	CB-153 µg/kg	CB-141 µg/kg	CB-105 µg/kg	CB-137 µg/kg	CB-138+163 µg/kg	CB-187 µg/kg
1	LOMV01	15	12	24	15	49	4.9	3.4	0.9	34	22
	LOMV02	51	40	73	49	160	26	13	3.5	120	64
	LOMV03	24	16	36	19	67	10	4.9	1.5	51	22
	LOMV04	33	24	57	32	110	11	6.8	1.9	70	44
	LOMV05	17	13	29	16	54	5.8	3.3	1.1	43	23
2	LOMV06	49	35	80	57	190	19	14	3.2	110	72
	LOMV07	45	27	71	38	130	17	11	2.8	87	44
	LOMV08	21	18	36	22	84	8.1	4.9	1.7	54	33
	LOMV09	48	32	70	44	140	17	11	2.8	94	54
	LOMV10	35	29	56	38	120	16	9.1	2.6	82	56
3	LOMV11	80	62	130	82	260	45	21	6.0	180	110
	LOMV12	50	41	75	56	200	19	12	4.1	120	67
	LOMV13	33	31	42	40	120	15	8.8	2.6	73	53
	LOMV14	14	14	20	17	42	4.1	3.3	1.0	34	30
	LOMV15	55	33	97	45	170	19	12	3.3	110	52
4	LOMV16	73	46	120	64	230	23	16	4.3	140	69
	LOMV17	100	62	180	84	360	37	22	6.4	230	97
	LOMV18	110	73	170	100	360	41	25	6.7	220	100
	LOMV19	110	85	180	100	340	53	29	6.2	240	150
	LOMV20	39	43	69	51	170	19	9.9	3.4	100	81
5	LOMV21	62	37	100	53	200	22	12	3.2	130	65
	LOMV22	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb
	LOMV23	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb
	LOMV24	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb
	LOMV25	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb

LOMV Lever voor Organische Micro Verontreiniging

nb= niet bepaald

## JAMP Bot 2009 / Bijlage 11.1: PCB's en OCP's gehalten bot vervolg

PCB- en OCP-gehalten in botlever in µg/kg produkt, vet en vocht in g/kg

Botlocatie Westerschelde: MIDDGBWPMLPT

Lengte-klasse	Analyse nr. 2009/015	CB-202 µg/kg	CB-128 µg/kg	CB-156 µg/kg	CB-180 µg/kg	CB-170 µg/kg	CB-194 µg/kg	CB-206 µg/kg	Vet g/kg	Vocht g/kg	Vet(BD) g/kg
1	LOMV01	1.4	4.0	4.0	24	10	3.0	<0.7	75	728	95
	LOMV02	2.8	13	12	85	35	9.6	1.2	67	nb	89
	LOMV03	1.0	6.4	4.5	33	15	3.1	<0.6	36	nb	nb
	LOMV04	2.5	8.6	6.9	50	21	6.5	1.2	148	nb	167
	LOMV05	1.3	4.4	3.8	30	13	3.8	0.7	62	nb	94
2	LOMV06	3.0	14	13	84	40	13	2.0	290	557	297
	LOMV07	1.8	12	8.6	66	28	8.9	1.4	84	709	107
	LOMV08	1.7	6.9	6.6	49	20	6.8	1.2	118	695	136
	LOMV09	2.9	13	11	74	32	9.3	1.4	165	650	175
	LOMV10	2.7	10	10	67	28	8.0	1.2	140	668	146
3	LOMV11	4.4	22	21	160	63	19	2.7	149	nb	171
	LOMV12	3.9	15	15	110	42	13	1.8	300	565	295
	LOMV13	3.2	9.4	11	65	28	7.7	1.1	272	558	269
	LOMV14	2.3	3.3	5.9	33	14	4.8	0.8	181	635	206
	LOMV15	2.1	15	10	79	35	11	1.5	188	625	216
4	LOMV16	3.3	20	14	97	40	12	2.1	252	563	297
	LOMV17	3.1	32	18	150	62	19	3.2	292	571	332
	LOMV18	4.6	31	21	150	64	17	2.4	316	527	350
	LOMV19	4.2	29	23	170	65	17	1.9	235	602	267
	LOMV20	3.7	11	16	110	41	12	1.8	236	580	284
5	LOMV21	3.3	15	12	86	35	11	2.7	265	560	302
	LOMV22	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb
	LOMV23	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb
	LOMV24	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb
	LOMV25	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb

LOMV Lever voor Organische Micro Verontreiniging  
nb= niet bepaald

## JAMP Bot 2009 / Bijlage 11.2: PCB's en OCP's gehalten bot

PCB- en OCP-gehalten in botlever in µg/kg produkt, vet en vocht in g/kg

Locatie Westelijke Waddenzee: WIERBASDP

Lengte-klasse	Analysenr. 2009/013	HCBD µg/kg	HCB µg/kg	CB-28 µg/kg	CB-31 µg/kg	CB-52 µg/kg	CB-49 µg/kg	CB-47 µg/kg	CB-66+95 µg/kg	CB-101 µg/kg	CB-56 µg/kg	CB-97 µg/kg	CB-87 µg/kg	CB-85 µg/kg
1	LOMV01	<0.1	0.7	1.4	1.0	3.1	2.2	0.7	4.0	8.1	<1.3	1.1	1.0	<0.9
	LOMV02	<0.1	0.7	1.5	1.0	3.0	2.1	0.8	4.1	8.0	<1.3	1.1	1.2	<0.8
	LOMV03	<0.1	0.6	0.9	0.6	2.1	1.4	<0.5	2.9	4.8	<1.1	0.7	0.7	<0.7
	LOMV04	<0.1	0.8	1.6	1.2	3.2	2.4	0.9	4.3	8.6	<1.3	1.2	1.2	<0.9
	LOMV05	<0.1	0.6	1.0	0.8	2.2	1.4	<0.5	2.6	4.8	<1.0	0.5	0.6	<0.6
2	LOMV06	<0.1	0.9	1.3	0.9	2.5	1.8	0.8	3.1	5.8	<1.0	0.8	0.8	<0.7
	LOMV07	<0.1	0.6	1.0	0.7	2.4	1.6	0.6	3.1	5.4	<1.2	0.7	0.8	<0.8
	LOMV08	<0.1	0.8	1.7	1.2	3.5	2.4	1.0	4.3	9.9	1.0	1.2	1.3	0.8
	LOMV09	<0.2	0.6	<0.9	<0.7	2.3	1.7	<0.9	3.4	5.6	<1.9	<1.0	<0.9	<1.2
	LOMV10	<0.1	0.9	1.6	1.1	3.3	2.3	0.8	4.8	8.2	<1.3	1.1	1.1	<0.8
3	LOMV11	<0.1	0.4	1.1	0.6	1.9	1.6	0.6	2.6	5.4	<0.9	0.9	0.9	<0.6
	LOMV12	<0.1	0.7	1.5	1.0	3.4	2.3	0.9	5.0	9.3	<1.5	1.6	1.6	<1.0
	LOMV13	<0.1	0.7	1.1	0.7	2.5	1.7	0.8	4.1	6.4	<1.1	1.1	0.9	<0.7
	LOMV14	<0.1	0.5	1.1	0.7	2.2	1.4	<0.6	3.1	5.2	<1.2	0.8	0.9	<0.8
	LOMV15	<0.1	0.4	1.1	0.7	2.7	1.8	<0.7	3.8	8.5	<1.4	1.1	1.3	<0.9
4	LOMV16	<0.1	0.3	0.6	0.4	1.4	0.9	<0.4	2.0	3.3	<0.8	0.6	0.5	<0.5
	LOMV17	<0.1	0.9	1.6	1.1	3.1	2.4	1.0	5.3	8.9	<1.2	1.8	1.7	1.0
	LOMV18	<0.1	0.8	1.5	1.0	3.3	2.3	0.9	4.5	8.3	<1.3	1.4	1.3	1.0
	LOMV19	<0.1	1.0	1.7	1.2	3.4	2.3	1.0	4.7	7.1	1.2	1.5	1.2	0.8
	LOMV20	<0.1	0.6	1.2	0.7	2.6	1.8	0.8	4.3	7.8	<0.9	1.3	1.0	0.9
5	LOMV21	<0.1	1.4	2.4	1.7	5.3	3.5	1.6	7.6	14	1.8	2.6	2.4	1.6
	LOMV22	<0.2	1.6	2.5	1.5	5.0	3.4	1.3	6.4	13	<2.0	1.7	1.8	<1.3
	LOMV23	<0.1	0.9	1.7	1.1	3.8	2.6	1.2	4.6	10	<0.9	1.4	1.5	1.3
	LOMV24	<0.1	1.1	1.3	0.7	3.3	2.0	1.0	5.1	8.7	<1.4	1.5	0.8	1.0
	LOMV25	<0.1	1.1	2.1	1.4	4.2	3.1	1.2	6.1	12	1.3	1.9	1.9	1.1

LOMV Lever voor Organische Micro Verontreiniging

## JAMP Bot 2009 / Bijlage 11.2: PCB's en OCP's gehalten bot vervolg

PCB- en OCP-gehalten in botlever in µg/kg produkt, vet en vocht in g/kg

Locatie Westelijke Waddenzee: WIERBASDP

Lengte-klasse	Analyse nr. 2009/013	CB-110 µg/kg	CB-151 µg/kg	CB-149 µg/kg	CB-118 µg/kg	CB-153 µg/kg	CB-141 µg/kg	CB-105 µg/kg	CB-137 µg/kg	CB-138+163 µg/kg	CB-187 µg/kg
1	LOMV01	4.2	3.2	8.3	5.3	17	0.7	0.8	<0.5	11	7.9
	LOMV02	4.7	3.8	8.7	6.2	22	1.0	1.0	<0.5	15	11
	LOMV03	2.8	2.5	6.0	3.7	12	<0.6	0.4	<0.4	7.8	7.3
	LOMV04	5.0	3.5	9.0	5.9	20	0.9	1.0	<0.5	13	8.5
	LOMV05	2.6	2.1	4.6	3.3	9.9	<0.5	0.4	<0.4	6.3	5.6
2	LOMV06	3.1	2.7	6.2	4.1	14	0.5	0.6	<0.4	8.9	7.9
	LOMV07	3.0	2.6	6.1	3.9	13	<0.6	0.4	<0.4	8.5	7.3
	LOMV08	4.8	3.6	8.7	5.6	19	0.9	1.2	<0.3	12	7.9
	LOMV09	3.3	2.9	7.0	4.8	16	<1.0	<0.9	<0.7	9.9	7.8
	LOMV10	4.6	3.7	8.8	6.0	19	0.4	0.9	<0.5	13	10
3	LOMV11	3.0	2.3	6.0	4.3	16	0.7	0.9	<0.3	9.6	7.2
	LOMV12	5.6	5.2	12	7.7	28	1.3	1.6	<0.6	18	16
	LOMV13	3.8	3.3	9.3	4.5	21	0.6	1.2	<0.4	13	10
	LOMV14	3.4	2.7	6.3	4.3	13	<0.6	0.9	<0.4	8.7	7.5
	LOMV15	4.7	4.2	8.9	5.4	21	1.3	1.3	<0.5	15	12
4	LOMV16	2.0	1.9	4.5	2.5	9.9	<0.4	0.6	<0.3	6.3	5.8
	LOMV17	5.4	3.9	12	7.0	24	1.4	1.6	<0.4	15	9.7
	LOMV18	5.1	4.1	10	6.0	25	1.0	1.5	<0.5	16	13
	LOMV19	4.8	3.5	8.9	4.7	15	0.6	1.1	<0.3	9.8	7.6
	LOMV20	4.1	3.7	11	5.5	25	0.7	1.4	<0.3	15	12
5	LOMV21	9.4	6.7	17	11	37	2.1	2.3	0.4	23	13
	LOMV22	7.7	6.3	14	9.8	31	1.4	1.5	<0.7	20	16
	LOMV23	5.8	5.3	10	7.9	31	1.1	1.8	<0.3	19	15
	LOMV24	4.4	4.3	13	6.2	30	<0.7	1.6	<0.5	18	15
	LOMV25	6.9	5.7	13	8.2	30	1.4	2.0	<0.4	19	15

LOMV Lever voor Organische Micro Verontreiniging

## JAMP Bot 2009 / Bijlage 11.2: PCB's en OCP's gehalten bot vervolg

PCB- en OCP-gehalten in botlever in µg/kg produkt, vet en vocht in g/kg

Locatie Westelijke Waddenzee: WIERBASDP

Lengte-klasse	Analyse nr. 2009/013	CB-202 µg/kg	CB-128 µg/kg	CB-156 µg/kg	CB-180 µg/kg	CB-170 µg/kg	CB-194 µg/kg	CB-206 µg/kg	Vet g/kg	Vocht g/kg	Vet(BD) g/kg
1	LOMV01	0.5	1.6	<0.7	5.6	3.2	1.2	<0.6	142	700	148
	LOMV02	0.8	2.1	1.2	8.4	3.3	1.7	<0.5	137	681	162
	LOMV03	0.5	1.1	0.8	5.5	2.4	1.3	<0.5	117	706	137
	LOMV04	0.6	2.0	0.9	6.4	2.9	1.5	<0.6	146	680	159
	LOMV05	0.4	0.9	0.6	4.0	1.7	0.9	<0.4	116	698	124
2	LOMV06	0.6	1.2	0.9	5.8	2.5	1.2	<0.4	138	705	154
	LOMV07	0.6	1.2	0.8	5.8	2.5	1.4	<0.5	126	713	149
	LOMV08	0.6	2.0	0.9	5.6	2.4	1.2	<0.3	156	674	168
	LOMV09	<0.7	1.2	<1.0	5.7	2.5	1.2	<0.8	106	716	126
	LOMV10	0.7	1.8	1.2	6.8	3.0	1.5	<0.5	188	648	204
3	LOMV11	0.5	1.4	0.7	5.0	2.3	1.0	<0.4	100	714	106
	LOMV12	1.1	2.6	1.7	11	4.5	2.3	<0.7	224	617	229
	LOMV13	0.6	1.8	0.9	6.6	2.8	1.2	<0.5	164	674	162
	LOMV14	0.5	1.3	0.8	5.6	2.4	1.2	<0.5	138	697	132
	LOMV15	0.7	2.0	1.0	8.1	3.3	1.7	<0.6	127	691	122
4	LOMV16	0.4	0.9	0.6	4.2	1.8	0.9	<0.3	89	736	95
	LOMV17	0.8	2.3	1.1	8.5	3.9	1.9	0.7	190	646	192
	LOMV18	0.8	2.2	1.2	8.6	3.5	1.7	<0.6	191	644	194
	LOMV19	0.4	1.5	0.6	4.4	1.8	0.7	<0.4	226	606	232
	LOMV20	0.7	2.2	1.0	7.1	3.0	1.3	0.6	140	664	142
5	LOMV21	1.1	3.3	1.7	11	4.7	1.6	0.4	235	602	238
	LOMV22	1.0	2.8	1.6	10	4.0	1.6	<0.9	280	565	290
	LOMV23	1.1	2.7	1.7	10	4.3	1.9	0.5	210	619	223
	LOMV24	0.9	2.5	1.1	9.0	3.7	1.5	<0.6	200	621	195
	LOMV25	0.9	2.8	1.4	9.8	3.9	1.9	0.5	279	576	281

LOMV Lever voor Organische Micro Verontreiniging

## JAMP Bot 2009 / Bijlage 11.3: PCB's en OCP's gehalten bot

PCB- en OCP-gehalten in botlever in µg/kg produkt, vet en vocht in g/kg

Locatie Eems-Dollard: PAAPGTGRDPT

Lengte klasse	Analysenr. 2009/014	HCBD µg/kg	HCB µg/kg	CB-28 µg/kg	CB-31 µg/kg	CB-52 µg/kg	CB-49 µg/kg	CB-47 µg/kg	CB-66+95 µg/kg	CB-101 µg/kg	CB-56 µg/kg	CB-97 µg/kg	CB-87 µg/kg	CB-85 µg/kg
1	LOMV01	<0.1	2.1	1.2	0.9	3.1	1.8	0.8	4.0	6.3	<1.2	1.2	1.0	<0.8
	LOMV02	<0.1	3.6	1.5	<0.6	3.7	2.5	1.1	5.8	9.4	<1.5	2.1	1.8	1.2
	LOMV03	<0.1	1.6	<0.7	<0.5	2.0	1.4	<0.6	2.9	5.1	<1.3	1.0	0.9	<0.9
	LOMV04	0.2	2.6	1.2	0.8	2.9	1.6	<0.5	3.5	4.4	<1.1	1.0	0.8	<0.8
	LOMV05	0.2	6.3	2.5	1.9	6.0	4.1	1.8	8.4	17	2.4	3.3	2.9	2.1
2	LOMV06	0.3	2.9	1.6	1.0	3.3	2.0	0.8	4.3	6.4	<0.9	1.4	1.2	0.8
	LOMV07	0.2	2.3	1.0	0.7	2.4	1.6	0.7	3.3	5.5	<0.7	1.1	1.0	0.7
	LOMV08	<0.2	3.0	1.6	1.2	3.6	2.3	<0.9	5.2	8.0	<1.8	1.8	1.4	<1.2
	LOMV09	0.2	2.6	1.2	1.0	2.9	1.7	0.7	3.9	5.9	<1.0	1.3	1.1	0.7
	LOMV10	<0.1	3.9	1.8	1.6	4.2	2.9	1.3	5.9	11	1.5	2.2	2.1	1.5
3	LOMV11	0.2	4.4	2.1	1.7	4.8	3.5	1.4	7.0	12	<1.3	2.2	2.2	1.5
	LOMV12	0.5	4.7	2.0	1.3	4.9	2.7	1.2	6.2	9.1	<1.2	2.3	1.8	1.2
	LOMV13	0.2	4.3	2.2	1.4	4.7	2.6	1.2	5.6	8.6	<1.5	1.8	1.6	1.1
	LOMV14	0.5	4.4	1.9	1.4	4.7	2.4	1.0	6.1	7.4	<1.6	2.0	1.4	<1.1
	LOMV15	<0.2	5.5	3.1	1.9	8.0	5.1	2.1	11	18	<1.9	3.3	3.1	1.9
4	LOMV16	0.6	4.8	2.3	1.6	5.8	3.4	1.4	7.9	13	<1.7	2.7	2.2	1.5
	LOMV17	0.2	4.9	2.4	1.5	6.0	3.4	1.5	7.4	15	1.5	2.4	2.0	1.5
	LOMV18	0.5	4.3	2.2	1.4	5.2	3.4	1.4	7.6	13	1.8	2.6	2.4	1.7
	LOMV19	0.5	5.2	2.7	1.8	7.2	4.2	1.8	9.1	16	2.2	3.1	2.8	1.9
	LOMV20	0.5	6.2	3.4	2.3	7.3	4.5	2.1	10	18	2.5	3.8	3.3	2.3
5	LOMV21	0.5	5.6	2.7	1.9	6.5	3.9	1.8	8.6	16	2.3	3.0	3.2	2.2
	LOMV22	0.3	3.6	2.6	1.6	5.5	3.4	1.7	6.4	14	<1.4	2.3	2.1	1.8
	LOMV23	<0.1	4.8	2.8	1.8	6.6	3.8	1.8	9.5	18	2.0	3.3	3.2	2.4
	LOMV24	0.2	5.7	3.0	2.1	7.4	4.3	2.0	10	19	2.5	3.5	3.4	2.3
	LOMV25	0.4	4.3	2.3	1.6	5.8	3.5	1.6	8.2	15	1.9	3.0	2.6	1.8

LOMV Lever voor Organische Micro Verontreiniging

## JAMP Bot 2009 / Bijlage 11.3: PCB's en OCP's gehalten bot vervolg

PCB- en OCP-gehalten in botlever in µg/kg produkt, vet en vocht in g/kg

Locatie Eems-Dollard: PAAPGTGRDPT

Lengte klasse	Analyse nr. 2009/014	CB-110 µg/kg	CB-151 µg/kg	CB-149 µg/kg	CB-118 µg/kg	CB-153 µg/kg	CB-141 µg/kg	CB-105 µg/kg	CB-137 µg/kg	CB-138+163 µg/kg	CB-187 µg/kg
1	LOMV01	4.1	4.0	7.5	5.4	17	1.1	1.2	<0.4	11	11
	LOMV02	7.0	5.4	16	8.0	34	2.2	2.1	<0.6	21	15
	LOMV03	3.5	2.6	7.8	4.0	15	0.9	1.0	<0.5	9.8	6.8
	LOMV04	3.3	4.0	6.3	4.7	15	0.9	1.0	<0.4	12	12
	LOMV05	12	8.2	24	12	50	3.0	3.0	0.7	34	21
2	LOMV06	4.3	5.2	9.5	7.0	22	1.4	1.4	0.4	15	15
	LOMV07	3.9	3.4	8.2	4.7	16	1.0	1.1	<0.3	11	9.2
	LOMV08	6.2	4.4	12	6.6	24	1.5	1.6	<0.7	16	11
	LOMV09	4.3	4.2	8.7	5.9	20	1.3	1.3	<0.4	13	12
	LOMV10	8.1	6.0	17	9.3	34	2.1	2.3	0.4	23	14
3	LOMV11	8.4	6.3	18	9.7	37	2.1	2.3	0.2	24	17
	LOMV12	6.8	7.1	14	9.6	32	2.1	2.1	0.5	21	19
	LOMV13	6.1	7.3	11	9.9	30	2.0	2.0	<0.5	21	19
	LOMV14	5.4	6.9	11	9.3	26	1.8	1.7	<0.6	21	21
	LOMV15	9.2	11	27	14	52	2.8	3.0	<0.7	32	26
4	LOMV16	8.6	8.4	19	12	41	2.4	2.5	<0.6	27	22
	LOMV17	7.9	8.2	16	12	40	2.4	2.4	0.5	26	23
	LOMV18	9.3	7.5	21	11	41	2.4	2.6	0.5	28	19
	LOMV19	11	9.5	24	14	46	2.9	2.8	0.6	32	24
	LOMV20	13	9.6	28	14	51	3.2	3.2	0.7	35	22
5	LOMV21	12	9.2	22	14	47	3.1	3.4	0.7	32	22
	LOMV22	7.6	9.0	15	14	48	2.7	2.8	0.7	32	25
	LOMV23	13	11	24	16	60	3.6	3.3	0.7	41	26
	LOMV24	14	11	28	16	54	3.7	3.6	0.7	37	26
	LOMV25	10	9.2	22	13	48	2.8	2.7	0.6	32	23

LOMV Lever voor Organische Micro Verontreiniging



## JAMP Bot 2009 / Bijlage 11.3: PCB's en OCP's gehalten bot vervolg

PCB- en OCP-gehalten in botlever in µg/kg produkt, vet en vocht in g/kg

Locatie Eems-Dollard: PAAPGTGRDPT

Lengte klasse	Analyse nr. 2009/014	CB-202 µg/kg	CB-128 µg/kg	CB-156 µg/kg	CB-180 µg/kg	CB-170 µg/kg	CB-194 µg/kg	CB-206 µg/kg	Vet g/kg	Vocht g/kg	Vet(BD) g/kg
1	LOMV01	0.8	1.6	1.5	9.4	4.6	1.5	<0.5	109	702	nb
	LOMV02	0.9	3.3	1.8	14	6.5	2.8	0.7	93	731	120
	LOMV03	<0.5	1.5	<0.7	2.6	2.3	1.0	<0.6	34	756	63
	LOMV04	0.9	1.2	1.7	10	4.5	1.9	<0.5	160	642	166
	LOMV05	1.4	5.1	2.8	20	9.4	4.0	1.1	167	671	188
2	LOMV06	1.1	1.9	2.1	13	5.8	2.3	0.6	150	664	152
	LOMV07	0.7	1.6	1.3	8.0	3.8	1.5	0.3	103	696	119
	LOMV08	0.9	2.5	1.5	5.0	4.7	1.9	<0.8	107	698	125
	LOMV09	0.8	1.8	1.6	10	4.8	1.9	<0.4	101	705	122
	LOMV10	0.9	3.7	1.9	12	5.8	2.0	<0.5	129	675	151
3	LOMV11	1.1	3.5	1.9	13	6.0	2.3	1.0	183	633	205
	LOMV12	1.3	2.9	2.7	17	8.0	2.9	0.6	200	607	220
	LOMV13	1.6	2.7	3.0	18	8.5	3.3	0.7	208	615	229
	LOMV14	1.4	2.2	2.8	18	8.3	3.1	<0.7	255	570	277
	LOMV15	2.1	4.2	3.1	18	8.2	2.9	<0.8	288	544	315
4	LOMV16	1.4	3.7	2.8	18	8.9	3.1	<0.8	249	585	277
	LOMV17	1.8	3.5	3.0	18	8.4	3.0	0.8	258	581	285
	LOMV18	1.2	4.2	2.5	16	7.6	3.0	0.7	211	619	216
	LOMV19	1.5	4.6	3.2	20	9.6	3.0	0.7	254	563	271
	LOMV20	1.2	5.4	2.9	18	9.0	3.1	0.7	195	633	220
5	LOMV21	1.3	4.8	3.2	19	9.0	3.0	<0.7	224	584	242
	LOMV22	1.9	4.0	3.4	19	8.7	2.8	0.7	213	611	238
	LOMV23	1.8	6.1	3.4	21	13	3.3	0.9	200	643	195
	LOMV24	1.8	5.8	3.9	23	12	3.9	0.8	284	551	309
	LOMV25	1.5	4.5	3.0	19	9.3	3.2	0.8	194	634	224

LOMV Lever voor Organische Micro Verontreiniging

## JAMP bot 2009/bijlage 12.1: Validatiegegevens analysemethoden

### Resultaten referentiematerialen

Component	Referentiemateriaal	IMARES-waarde in 2009	n in 2009	IMARES-waarde QC-kaart	n totaal	ng/dg	gecertificeerde waarde	eenheid	kwalificatie	rapportagegrens*
PCB28	kabeljauwlever IRM (nr. 406)	40 ± 6	6	42 ± 13	223	ng	n.v.t.	µg/kg	goed	0.9
PCB52	kabeljauwlever IRM (nr. 406)	139 ± 8	6	132 ± 21	231	ng	n.v.t.	µg/kg	goed	0.8
PCB101	kabeljauwlever IRM (nr. 406)	448 ± 37	6	420 ± 48	66	ng	n.v.t.	µg/kg	goed	2.0
PCB118	kabeljauwlever IRM (nr. 406)	447 ± 45	6	459 ± 56	234	ng	n.v.t.	µg/kg	goed	2.5
PCB153	kabeljauwlever IRM (nr. 406)	1112 ± 111	6	1097 ± 129	239	ng	n.v.t.	µg/kg	goed	1.6
PCB105	kabeljauwlever IRM (nr. 406)	131 ± 13	6	134 ± 15	63	ng	n.v.t.	µg/kg	goed	0.9
PCB138+163	kabeljauwlever IRM (nr. 406)	776 ± 71	6	780 ± 92	203	ng	n.v.t.	µg/kg	goed	1.9
PCB156	kabeljauwlever IRM (nr. 406)	48 ± 10	6	47 ± 15	62	ng	n.v.t.	µg/kg	goed	0.9
PCB180	kabeljauwlever IRM (nr. 406)	293 ± 22	6	292 ± 34	228	ng	n.v.t.	µg/kg	goed	1.0
HCB	kabeljauwlever IRM (nr. 406)	49.0 ± 5.2	6	49.6 ± 7.2	86	ng	n.v.t.	µg/kg	goed	0.2
Kwik	schol IRM 2004/2069	0.0476 ± 0.0044	15	0.0472 ± 0.0036	54	ng	n.v.t.	mg/kg	goed	0.0036
Vocht	haring/makreel IRM 2005/0775	69.97 ± 0.46	19	69.98 ± 0.52	89	ng	n.v.t.	%	goed	1
Vet (B&D)	haring/makreel IRM 2005/0775	115.01 ± 2.34	14	115.76 ± 3.02	65	ng	n.v.t.	%	goed	1

Component	Referentiemateriaal	TNO-waarde	n in 2009	IMARES-waarde QC-kaart	n totaal	ng/dg	gecertificeerde waarde	eenheid	kwalificatie	rapportagegrens*
Cadmium	IRM LAC schol geen nr.	0.019 ± 0.004	1	0.020 ± 0.009	147	dg	0.020 ± 0.005	mg/kg	goed	0.0015
Zink	IRM LAC schol geen nr.	26.7 ± 1.4	1	26.6 ± 2.1	104	dg	26.6 ± 1.7	mg/kg	goed	0.035
Koper	IRM LAC schol geen nr.	0.96 ± 0.02	1	1.04 ± 0.11	95	dg	1.11 ± 0.25	mg/kg	goed	0.008
Lood	IRM LAC schol geen nr.	1.51 ± 0.03	1	1.56 ± 0.30	107	dg	1.55 ± 0.05	mg/kg	goed	0.015

\* De rapportagegrenzen voor de anorganische componenten en voor de metalen zijn vaste rapportagegrenzen die zijn vastgesteld uit de historie van de standaarddeviaties van de blancobepalingen.

De rapportagegrenzen voor de organische componenten worden vastgesteld aan de hand van de ruis van de laagst gemeten standaard.

De rapportagegrenzen zijn afhankelijk van de hoeveelheid ingewogen monster en is dus eigenlijk voor ieder monster verschillend, de hoogste rapportagegrenzen zijn in bovenstaande tabel weergegeven.

JAMP bot 2009/bijlage 12.2: Validatiegegevens analysemethoden

Resultaten Ringonderzoek Quasimeme in biota

labcode: Q127A IMARES

Exercise	Round	Period	Matrix	Determinand	Mean	Units	Z-score	Qualification
832	56	jan-apr 2009	QOR098BT	PCB31	<0.100	µg/kg		Consistent
832	56	jan-apr 2009	QOR098BT	PCB28	3.200	µg/kg	0.4	Satisfactory
832	56	jan-apr 2009	QOR098BT	PCB52	3.300	µg/kg	0.7	Satisfactory
832	56	jan-apr 2009	QOR098BT	PCB101	7.700	µg/kg	1.5	Satisfactory
832	56	jan-apr 2009	QOR098BT	PCB105	3.700	µg/kg	0.6	Satisfactory
832	56	jan-apr 2009	QOR098BT	PCB118	7.900	µg/kg	1.3	Satisfactory
832	56	jan-apr 2009	QOR098BT	PCB138+163	6.900	µg/kg	0.9	Satisfactory
832	56	jan-apr 2009	QOR098BT	PCB153	7.400	µg/kg	0.3	Satisfactory
832	56	jan-apr 2009	QOR098BT	PCB156	3.300	µg/kg	0.8	Satisfactory
832	56	jan-apr 2009	QOR098BT	PCB180	3.300	µg/kg	0.7	Satisfactory
832	56	jan-apr 2009	QOR098BT	HCB	1.100	µg/kg	1.5	Satisfactory
831	56	jan-apr 2009	QTM081BT	Kwik	570.0	µg/kg	-0.2	Satisfactory
831	56	jan-apr 2009	QTM081BT	Droge stof	33.10	%	0.0	Satisfactory
831	56	jan-apr 2009	QTM081BT	Vet (B&D)	5.500	%	1.5	Satisfactory

Exercise	Round	Period	Matrix	Determinand	Mean	Units	Z-score	Qualification
832	56	jan-apr 2009	QOR099BT	PCB31	0.210	µg/kg	0.5	Satisfactory
832	56	jan-apr 2009	QOR099BT	PCB28	0.250	µg/kg	0.5	Satisfactory
832	56	jan-apr 2009	QOR099BT	PCB52	0.560	µg/kg	-0.4	Satisfactory
832	56	jan-apr 2009	QOR099BT	PCB101	2.900	µg/kg	1.0	Satisfactory
832	56	jan-apr 2009	QOR099BT	PCB105	0.530	µg/kg	2.3	Questionable
832	56	jan-apr 2009	QOR099BT	PCB118	2.300	µg/kg	1.2	Satisfactory
832	56	jan-apr 2009	QOR099BT	PCB138+163	5.200	µg/kg	0.9	Satisfactory
832	56	jan-apr 2009	QOR099BT	PCB153	8.000	µg/kg	0.5	Satisfactory
832	56	jan-apr 2009	QOR099BT	PCB156	0.160	µg/kg	-0.3	Satisfactory
832	56	jan-apr 2009	QOR099BT	PCB180	0.360	µg/kg	-1.3	Satisfactory
832	56	jan-apr 2009	QOR099BT	HCB	0.080	µg/kg	-0.9	Satisfactory
831	56	jan-apr 2009	QTM082BT	Kwik	9.100	µg/kg	-0.2	Satisfactory
831	56	jan-apr 2009	QTM082BT	Droge stof	25.00	%	-0.1	Satisfactory
831	56	jan-apr 2009	QTM082BT	Vet (B&D)	2.900	%	1.5	Satisfactory

Exercise	Round	Period	Matrix	Determinand	Mean	Units	Z-score	Qualification
860	58	jul-oct 2009	QOR100BT	PCB31	0.290	µg/kg	1.3	Satisfactory
860	58	jul-oct 2009	QOR100BT	PCB28	<0.200	µg/kg		Inconsistent
860	58	jul-oct 2009	QOR100BT	PCB52	0.580	µg/kg	-0.2	Satisfactory
860	58	jul-oct 2009	QOR100BT	PCB101	0.980	µg/kg	4.5	Unsatisfactory
860	58	jul-oct 2009	QOR100BT	PCB105	<0.200	µg/kg		Consistent
860	58	jul-oct 2009	QOR100BT	PCB118	0.730	µg/kg	3.7	Unsatisfactory
860	58	jul-oct 2009	QOR100BT	PCB138+163	<0.500	µg/kg		Inconsistent
860	58	jul-oct 2009	QOR100BT	PCB153	0.880	µg/kg	0.5	Satisfactory
860	58	jul-oct 2009	QOR100BT	PCB156	<0.300	µg/kg		Inconsistent
860	58	jul-oct 2009	QOR100BT	PCB180	<0.300	µg/kg		Consistent
860	58	jul-oct 2009	QOR100BT	HCB	1.980	µg/kg	-0.2	Satisfactory
860	58	jul-oct 2009	QOR100BT	Vet (vrij extraheerbaar)	11.6	%	0.0	Satisfactory

Exercise	Round	Period	Matrix	Determinand	Mean	Units	Z-score	Qualification
860	58	jul-oct 2009	QOR101BT	PCB31	0.210	µg/kg	0.2	Satisfactory
860	58	jul-oct 2009	QOR101BT	PCB28	0.240	µg/kg	-1.0	Satisfactory
860	58	jul-oct 2009	QOR101BT	PCB52	0.690	µg/kg	-1.0	Satisfactory
860	58	jul-oct 2009	QOR101BT	PCB101	2.790	µg/kg	-0.1	Satisfactory
860	58	jul-oct 2009	QOR101BT	PCB105	0.390	µg/kg	0.9	Satisfactory
860	58	jul-oct 2009	QOR101BT	PCB118	1.810	µg/kg	0.4	Satisfactory
860	58	jul-oct 2009	QOR101BT	PCB138+163	3.480	µg/kg	-0.5	Satisfactory
860	58	jul-oct 2009	QOR101BT	PCB153	5.850	µg/kg	-0.6	Satisfactory
860	58	jul-oct 2009	QOR101BT	PCB156	0.190	µg/kg	0.1	Satisfactory
860	58	jul-oct 2009	QOR101BT	PCB180	0.460	µg/kg	0.2	Satisfactory
860	58	jul-oct 2009	QOR101BT	HCB	0.040	µg/kg	-0.1	Satisfactory
860	58	jul-oct 2009	QOR101BT	Vet (vrij extraheerbaar)	0.990	%	-1.9	Satisfactory

## JAMP Bot 2009 / Bijlage 13: a-selecte bijvangst vis

a-selecte totale bijvangst VIS

schattingen: uit trek 1

zeer weinig = minder dan 1

weinig = 1-5

redelijk = 5-25

veel = 25-100

zeer veel = meer dan 100

pl = plaatselijk

	Waddenzee	Noordzee Kust	Oosterschelde
griet	zeer weinig		
griet			weinig
haring/sprot	zeer weinig		
harnasman		zeer weinig	
meun		zeer weinig	
pitvis		zeer weinig	
poon		veel	weinig
puitaal			redelijk
schar		zeer veel	
schol			veel
sepia		weinig	weinig
snoekbaars	zeer weinig		
spiering	zeer weinig		
steenbolk			weinig
tarbot		weinig	weinig
tong		redelijk	zeer veel
wijting		weinig	
zandspiering			weinig
zeedonderpad	zeer weinig	weinig	
zeekat			weinig
zeenaald			veel

## JAMP Bot 2009 / Bijlage 14: a-selecte bijvangst geen vis

a-selecte totale bijvangst GEEN VIS

schattingen per hectare:

zeer weinig = minder dan 1

weinig = 1-5

redelijk = 5-25

veel = 25-100

zeer veel = meer dan 100

pl = plaatselijk

	Waddenzee	Noordzee Kust	Oosterschelde
brokkelster		weinig	zeer veel
garnaal	weinig		
heremietkreeft			weinig
kokkel			
kwal	veel	veel	
Mesheft (leeg)		weinig	
mia	zeer weinig		
mia leeg	zeer weinig		
mossel	redelijk		zeer veel
noordzeekrab		zeer weinig	
oester (Jap.)			veel
otterschelp		zeer weinig	
slangster	zeer weinig	weinig	veel
slippers			weinig
spinkrab		weinig	
strandkrab	zeer veel	zeer veel	veel
wulk			weinig
zeeanemoon	zeer weinig		
zeeegel			weinig
zeeklit			weinig
zeemuis			weinig
zeesla	zeer veel		
zeester	zeer weinig	zeer veel	veel
zwemkrab		zeer veel	veel

## JAMP Bot 2009 / Bijlage 15: Registratie opgevist afvalmateriaal

Registratie opgevist afvalmateriaal

Afmetingen in cm, bij meerdere objecten is de gemiddelde afmeting vermeld

Waddenzee totaal	Noordzee Kust totaal	Oosterschelde totaal
Trek 2: Plastic zak Trek 6: Plastic fles	4 blikjes (frisdrank) plastic zakken pakking rubber kauwgom strips stuk touw (50cm) klerenhanger plastic brokstukken (50x30cm)	plastic fles stukken plastic (3x; verschillende afmetingen)