

# Nederlands Instituut voor Visserijonderzoek (RIVO) BV

Postbus 68  
1970 AB IJmuiden  
Tel.: 0255 564646  
Fax.: 0255 564644  
E-mail: postkamer.rivo@wur.nl

Centrum voor  
Schelpdier Onderzoek  
Postbus 77  
4400 AB Yerseke  
Tel.: 0113 572781  
Fax.: 0113 573477

## Rapport

Nummer: C050/04

## Voortgangsrapportage van de Nederlandse bijdrage aan PLACES (plaice and cod egg survey)

Drs. L.J. Bolle, Drs. C.J.G. van Damme, E. van Os-Koomen, S.A. Rijs, C. Bakker,  
Dr. M. Dickey-Collas, J.M.P. Buntsma-Hamers, M. Stoker, M. de Vries

Opdrachtgever: Ministerie van LNV  
Directie Visserij  
Postbus 20401  
2500 EK Den Haag

Project nummer: 3.12.12175.01

Contract nummer: 03.098

Akkoord: Drs. E. Jagtman  
Hoofd afdeling Biologie en Ecologie

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

Datum: 2 juli 2004

Aantal exemplaren: 20  
Aantal pagina's: 8  
Aantal tabellen: 0  
Aantal figuren: 3  
Aantal bijlagen: 0

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

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

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

## Inhoudsopgave:

Inleiding .....	3
Vaartochten .....	3
Laboratorium analyses .....	4
Opwerking gegevens .....	4
Voorlopige resultaten .....	5
Evaluatie voortgang .....	5

## Inleiding

De kabeljauwstand in de Noordzee is zorgwekkend laag, maar voor het ontwikkelen van adequate beschermingsmaatregelen is er onvoldoende kennis. Zo is de huidige kennis van de ligging van de paaigronden van kabeljauw onvolledig en niet actueel. In het verleden uitgevoerde eisureveys dekten slechts delen van de Noordzee. Bovendien dateren deze gegevens van voor 1990 en het is de vraag, gezien de verandering in de populatieopbouw, of deze gegevens nog geldig zijn. Daar komt bij dat destijds de genetische technieken niet beschikbaar waren die nodig zijn voor volledige zekerheid omtrent de determinatie van kabeljauweieren. Er is meer bekend is over de paaigronden van schol, maar ook deze gegevens zijn niet meer actueel. Noordzee kabeljauw en schol paaien in dezelfde periode, waardoor het mogelijk is om beide soorten gelijktijdig te bemonsteren.

De noodzaak van het uitvoeren van een kabeljauw en schol eisurevey is in international verband erkend. Daarom is de ICES "Planning Group on North Sea Cod and Plaice Egg Surveys" (PGEGGS) in het leven geroepen en wordt dit jaar een internationale "Plaice and Cod Egg Survey" (PLACES) uitgevoerd waaraan het Nederlands Instituut voor Visserij Onderzoek deelneemt. Het belangrijkste doel van deze survey is om de ligging van de paaigronden van kabeljauw en schol in de Noordzee in kaart te brengen. Daarnaast worden er waarschijnlijk voldoende gegevens verzameld om een schatting te kunnen maken van de eiproductie van schol in de zuidelijke Noordzee.

Het veldwerk is inmiddels voltooid en in alle deelnemende landen is men nu bezig met het verwerken van de verzamelde monsters. Dit rapport brengt verslag uit van de voortgang van de Nederlandse bijdrage aan PLACES.

## Vaartochten

In de periode januari t/m maart 2004 heeft het RIVO drie vaartochten en 201 trekken uitgevoerd specifiek gericht op kabeljauw- en scholeieren (places). Daarnaast zijn er in december 2003 en januari 2004 twee planktonsurveys uitgevoerd gericht op haringlarven (hala). De haringlarven-monsters zijn dit jaar in het kader van het PLACES project ook uitgezocht op viseieren.

Hala I	15 t/m 19 dec	Tridens	77 trekken
Places I	12 t/m 16 jan	Tridens	66 trekken
Hala II	19 t/m 23 jan	Tridens	92 trekken
Places II	11 t/m 17 feb	Tridens	69 trekken
Places III	1 t/m 5 maart	Tridens	66 trekken

Het bemonsteringsgebied van de places-reizen is weergegeven in Figuur 2 en 3 en was zodanig gekozen dat, in combinatie met de places-reizen van andere landen en met de haringlarven-reizen, een optimale dekking van de Noordzee verkregen werd. Het stationsnet was zo gepland dat de stoomtijd tussen de stations in principe ongeveer 1 uur duurde (10 mijl). Deze strategie beperkte de gebiedsdekking maar leverde een optimale benutting van de vaartijd op omdat het selecteren van materiaal voor genetische analyses ook ongeveer 1 uur duurde.

De bemonstering werd uitgevoerd met een Gulf VII sampler. Dit planktonnet heeft een hogere capaciteit dan de Gulf III planktontorpedo die tijdens de haringlarven-reizen wordt gebruikt. Het planktonmonster werd gedeeltelijk aan boord uitgezocht en van elke trek werd indien aangetroffen 50 "cod-like" eieren geselecteerd (zie toelichting hieronder). De geselecteerde eieren werden opgemeten, het ontwikkelingsstadium werd bepaald en de eieren werden individueel opgeslagen in eppendorfcupjes met alcohol. De rest van het planktonmonster werd

op formale opgeslagen om verder uitgezocht te worden in het lab. De in alcohol opgeslagen eieren zijn naar CEFAS gestuurd voor genetische analyses.

Dankzij de inzet van RIVO en Tridens personeel en ondanks enkele tegenslagen (het weer en de late levering van bijna alle materialen) zijn de places-reizen voorspoedig verlopen.

## Laboratorium analyses

De planktonmonsters zijn in het laboratorium verder uitgezocht. Doelstelling van het aan boord uitzoeken was een goede steekproef verkrijgen voor genetische analyses, maar het grootste deel van het onderzoekwerk is in het lab verricht.

Bij het uitzoeken werden alle eieren uit (een sub-sample van) het monster gehaald. De eieren werden op grond van uiterlijke kenmerken en grootte verdeeld in schol, "cod-like" en overige vissoorten. Omdat de jongste stadia (stadia 1-3 eieren) van kabeljauw niet visueel te onderscheiden zijn van een aantal andere vissoorten, werden alle eieren met een diameter van 1.1-1.75mm zonder oliebellen geregistreerd als "cod-like" eieren. Per trek werd voor alle eieren tot een maximum van 100 schol, 100 cod-like en 50 overige soorten, de diameter en het ontwikkelingsstadium bepaald. De resterende eieren werden per categorie geteld.

Alle planktonmonsters (201 places-monsters en 169 hala-monsters) zijn inmiddels uitgezocht. Er zijn steekproefcontroles uitgevoerd op de kwaliteit van het uitzoeken en er zullen binnenkort steekproefcontroles uitgevoerd worden op de consistentie van soort-, diameter- en stadiumbepalingen.

## Opwerking gegevens

De trek-, vangst- en stroommetergegevens van de places-reizen zijn ingevoerd. De gegevens van de hala-reizen moeten nog ingevoerd worden. Voor de places-reizen is het aantal eieren per trek omgerekend naar het aantal eieren per m<sup>3</sup> m.b.v. de stroommeter gegevens. Deze schattingen van eidichtheden zijn nog voorlopig omdat er aanvullende kalibraties van de stroommeters uitgevoerd zullen worden.

Als alle Nederlandse gegevens ingevoerd zijn dan worden deze in de RIVO database opgeslagen. Daarnaast wordt er een exchange format gegenereerd waarmee de gegevens ook ingelezen kunnen worden in de CEFAS (Lowestoft, UK) database. CEFAS is verantwoordelijk voor het samenvoegen van alle internationale gegevens.

Er zijn in totaal 1058 cod-like eieren in alcohol gepreserveerd, dit is 22% van alle geanalyseerde cod-like eieren (Figuur 1) en 13% van het geschatte totaal aantal cod-like eieren. De genetische analyses van deze eieren zullen per gebied, periode en grootteklasse een sleutel opleveren waarmee de cod-like eieren onderverdeeld kunnen worden in kabeljauw en overige vissoorten.

Uiteindelijk is de productie van stadium 1 eieren de belangrijkste parameter voor het lokaliseren van de paaigronden. De productie wordt berekend op grond van de eidichtheid en de aan temperatuur gerelateerde ontwikkelingsduur. Hiervoor zullen de waargenomen temperatuur en literatuurgegevens over de relatie tussen temperatuur en ontwikkeling gebruikt worden.

## Voorlopige resultaten

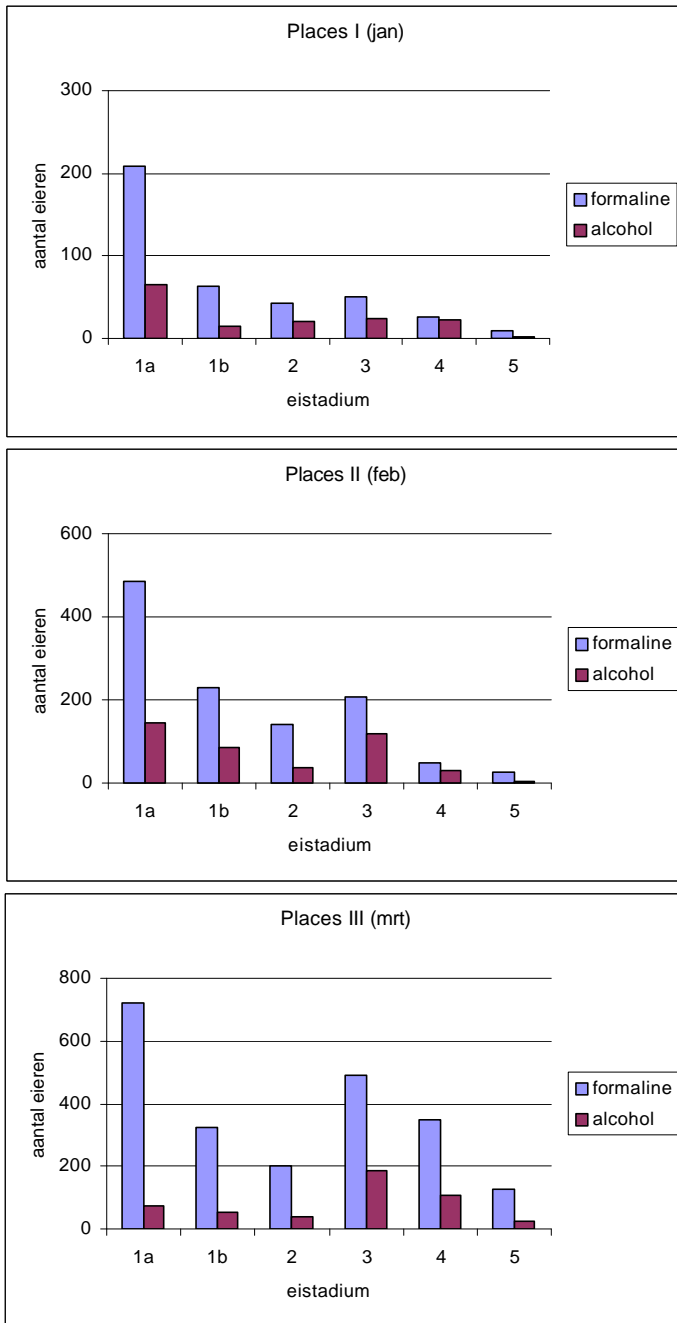
In Figuur 2 worden de voorlopige schattingen van eidichtheden (aantal eieren per m<sup>3</sup>) in kaart gebracht voor kabeljauw. Er waren maar weinig eieren die zonder twijfel als kabeljauw gedetermineerd konden worden (stadia 4-5, linker kaartjes in Figuur 2). Daarentegen waren er relatief veel eieren die mogelijk van kabeljauw konden zijn (rechter kaartjes in Figuur 2).

Figuur 3 presenteert de ruimtelijke verspreiding van scholeieren gebaseerd op voorlopige schattingen van de dichtheden van alle eieren (linker kaartjes) en van stadium 1 eieren (rechter kaartjes).

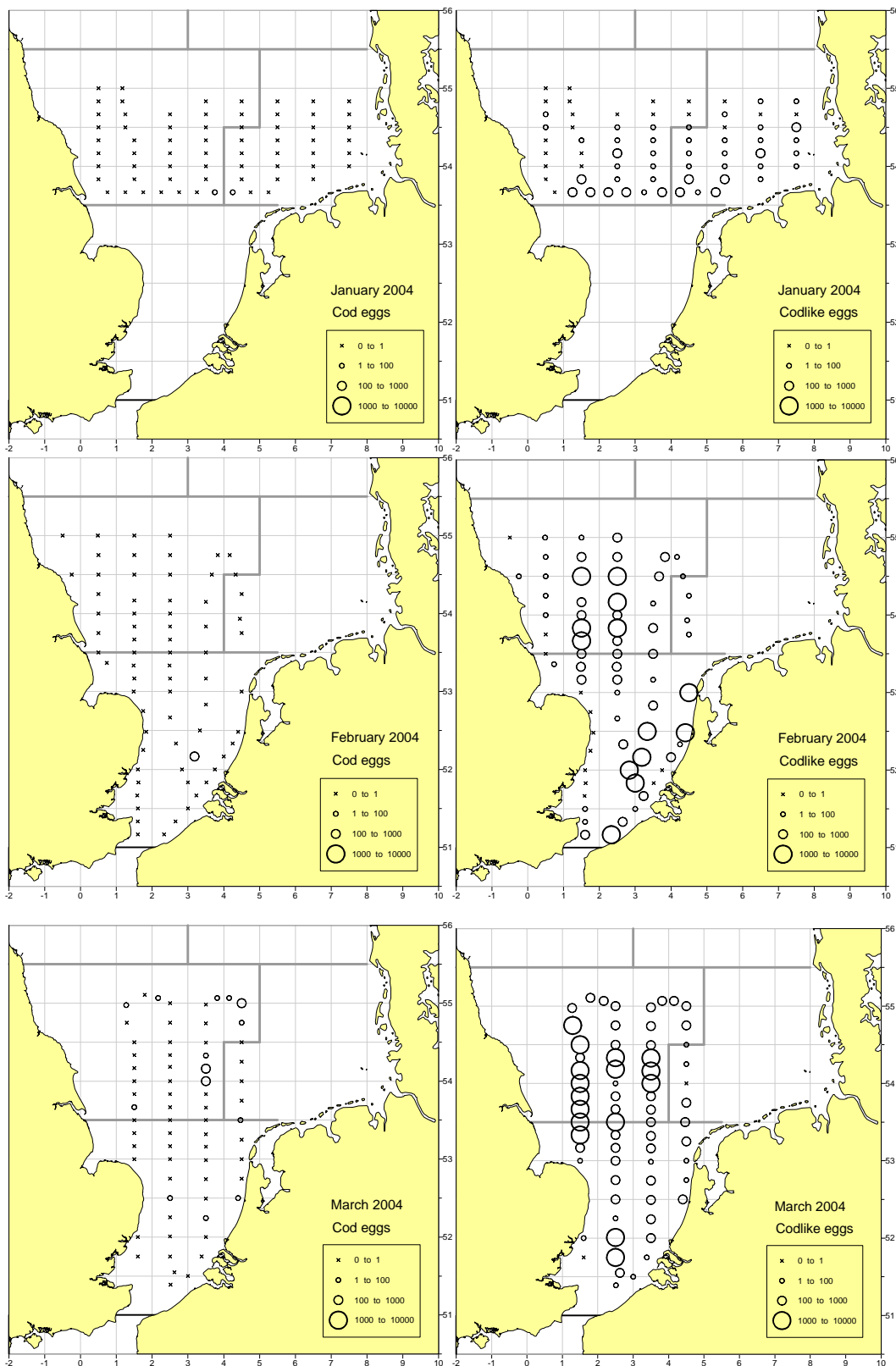
## Evaluatie voortgang

De Nederlandse bijdrage aan PLACES ligt redelijk goed op schema. Alle werkzaamheden die gepland waren voor juli 2004 zijn uitgevoerd, met uitzondering van een deel van de kwaliteitscontroles en de invoer van de gegevens van de haringlarven reizen. Deze geringe achterstand zal per 1 augustus zijn weggewerkt.

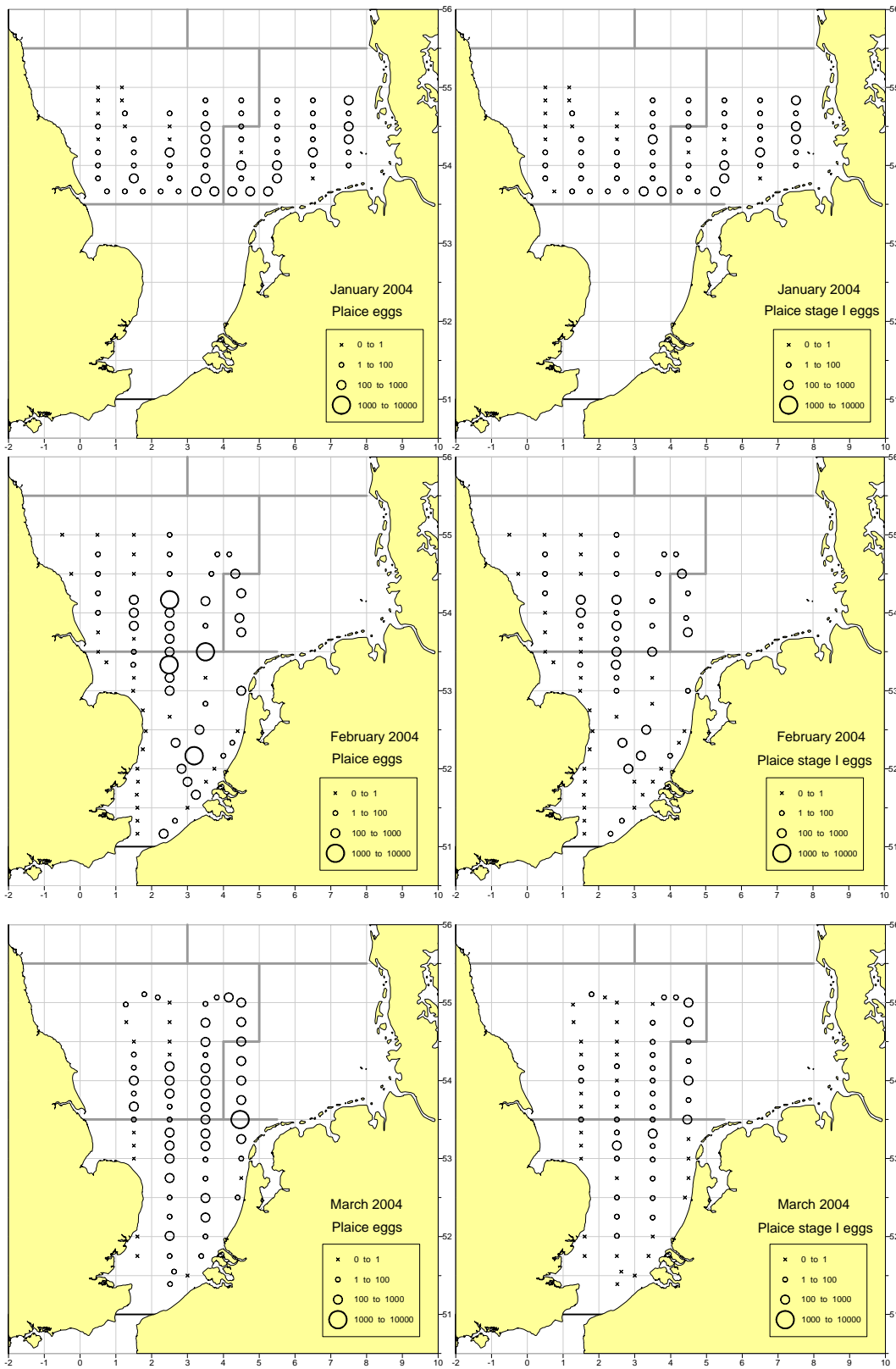
Voor het welslagen van dit project zijn wij afhankelijk van de bijdragen van andere landen. Tot dusver zijn er in alle participerende landen geen noemenswaardige vertragingen ten opzichte van de planning opgetreden. Van een aantal landen was al bij aanvang van het project bekend dat zij pas eind 2004, begin 2005 hun planktonanalyses kunnen uitvoeren.



Figuur 1. De aantallen cod-like eieren die aan boord geselecteerd zijn voor genetische analyses (alcohol) in vergelijking met de aantallen cod-like eieren die in het lab zijn geanalyseerd (formaline).



Figuur 2. Dichtheid (aantal per m<sup>3</sup>) van kabeljauweieren. Links de eieren die zonder twijfel van kabeljauw zijn (stadia 4-5) en rechts alle eieren die mogelijk van kabeljauw kunnen zijn (diameter=1.1-1.75mm, geen oliebelln).



Figuur 3. Dichtheid (aantal per m<sup>3</sup>) van scholeieren. Links alle ontwikkelingsstadia (1A, 1B, 2-5) en rechts alleen de vroegste stadia (1A en 1B).