

RIVO

BIBLIOTHEEK
RIJKSINSTITUUT VOOR
VISSERIJONDERZOEK

STROOMMETERIJKING 1975

B. Vingerhoed

H. Stolwijk
A. Schelvis

INTERN RAPPORT ZE 75-10

RIJKSINSTITUUT VOOR VISSERIJONDERZOEK
IJMUIDEN

RIJKSINSTITUUT VOOR VISSERIJONDERZOEK

=====

AFDELING BIOLOGISCH ONDERZOEK ZEEVISSERIJ

Haringkade 1 - IJmuiden.

Rapport : STROOMMETERIJKING 1975

Samengesteld door: B. Vingerhoed

Met medewerking van: H. Stolwijk
A. Schelvis

INTERN RAPPORT ZE 75-10

Gereed : 14 augustus 1975

Projekt : Planktononderzoek van verschillende
projekten.

Inhoud :
- Doel van de ijking
- IJkmethodiek
- Resultaten
- Bijlagen I - IV

7788406

STROOMMETERIJKING 1975.

=====

Doel van de ijking:

Het verkrijgen van een faktor voor de herleiding van het aantal eenheden geregistreerd door een stroommeter tot een gefiltreerd volume water dat door een planktonnet gestroomd is.

Deze ijking wordt elk jaar uitgevoerd om veranderingen in het gedrag van de stroommeters onder controle te houden.

Alvorens de ijking verricht wordt, moeten alle stroommeters door de heren H. Stolwijk en A. Schelvis grondig nagekeken en indien nodig gerepareerd worden.

IJkmethodiek:

Een traject van 200 m dat nauwkeurig is uitgemeten langs de Nauernase vaart tussen de watertoren van Westzaan en Krommenie dient minimaal 10 x met een snelheid van ± 5 mijl per uur "gevist" te worden.

De hierbij gevolgde procedure is weergegeven in bijlage I.

De daarbij gevonden waarden zijn de basis van de faktor voor herleiding van teleenheden tot volumes.

Resultaten:

De ijking werd uitgevoerd op 29 mei 1975 met de volgende resultaten:

Bijlage II

10 x ijktraject van 200 m, snelheid 9,877 km/uur.

| Stroommeter: | No. 1 | No. 3 | No. 4 | No. 6 | No. 8 | No. 9 |
|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Eindst. na 200 m | 453277 | 327674 | 444717 | 237510 | 243929 | 098668 |
| beginst. | 32521 | 326913 | 443942 | 236716 | 243104 | 097842 |
| Omw. na 2000m | 756 | 761 | 775 | 794 | 825 | 826 |
| Omw/100 m | 37,8 | 38,05 | 38,75 | 39,70 | 41,25 | 41,30 |

Omrekening van ijkwaarden tot volumes:

Plankton torpedo (Gulf 3).

Opp. van de opening van de torpedo: $r^2 = 3,14 \times 9,75^2 = 2985 \text{ cm}^2 =$
 $0,02985 \text{ m}^2$

Bij het vissen van een traject van 100 m wordt $100 \times 0,02985 =$
 $2,985 \text{ m}^3$ water gefiltreerd.

Wijst de stroommeter in dit traject 37,8 teleenheden aan, dan is
 1 teleenheid $\frac{2,985}{37,8} = 0,0790 \text{ m}^3$ gefiltreerd water.

| | | | | | | |
|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------------|
| Stroommeter: | No. 1 | No. 3 | No. 4 | No. 6 | No. 8 | No. 9 |
| omw/100 m | 37,80 | 38,05 | 38,75 | 39,70 | 41,25 | 41,30 |
| corr.f.= | | | | | | |
| 10 mw = | 0,0790 | 0,0785 | 0,0770 | 0,0752 | 0,0724 | 0,0723 m^3 |

gefiltreerd water.

Isaïc Kiddnet en 2 m Ø Ankerkuil.

Voorgaande jaren werd voor deze vistuigen een aangepaste faktor gebruikt, omdat een lagere efficiency van de stroommeters zou zijn aangetoond bij een snelheid van ± 2 mijl. Hiervan was een steekproef met deze snelheid echter niets te merken. De ijktabel bijlage II laat dit duidelijk zien, eerst bij een veel lagere snelheid - 2,4 km/uur - loopt de efficiency echt terug, ook dan is de afwijking echter niet groot $\pm 5 \%$.

Bijlage III laat zien dat de snelheid van het Isaïc Kiddnet doorgaans de 2 mijl benaderd en is het onnodig een faktor te gebruiken die herleid is uit ijkwaarden verkregen bij een snelheid van 2,4 km/uur of lager, dit zou een zekere foutwijzing geven, van bovengenoemde 5 %.

Bijlage IV geeft de snelheid van de waterkolom door de 2 m Ø Ankerkuil weer gedurende één opname, hieruit blijkt dat gedurende deze opname 10 trekken een flink lagere stroom-snelheid vertonen dan 3,4 km/uur, de overigen zijn een benadering of aanzienlijk hoger.

Slechts 10 trekken zouden dus voor het gebruik van een andere correctiefactor in aanmerking komen, de overigen (het grootste deel) zouden in dat geval weer een 5 % foutwijzing geven.

Isaac Kiddnet.

Opp. van de netopening $2,25 \times 2,27 + 1/2 (0,32 \times 2,25) = 5,467 \text{ mm}^2$.

Bij het vissen van een traject van 100 m wordt $10 \times 5,4675 = 546,7 \text{ m}^3$ water gefiltreerd. Wijst de stroommeter in dit traject 37,8 teleenheden aan, dan is 1 teleenheid

$$\frac{546,75}{37,8} = 14,4643 \text{ m}^3 \text{ gefiltreerd water.}$$

| Stroommeter | No. 1 | No. 3 | No. 4 | No. 6 | No. 8 | No. 9 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|
| Omw/100 m | 37,80 | 38,05 | 38,75 | 39,70 | 41,25 | 41,30 |
| 10 mw = corr.fakt. = | 14,4643 | 14,1097 | 13,7720 | 13,2545 | 13,2545 | 13,2385 m^3 |
| | | | | | | gefiltreerd water. |

2 m Ø Ankerkuil.

Opp. van de netopening : $3,14 \times 1^2 = 3,14 \text{ m}^2$

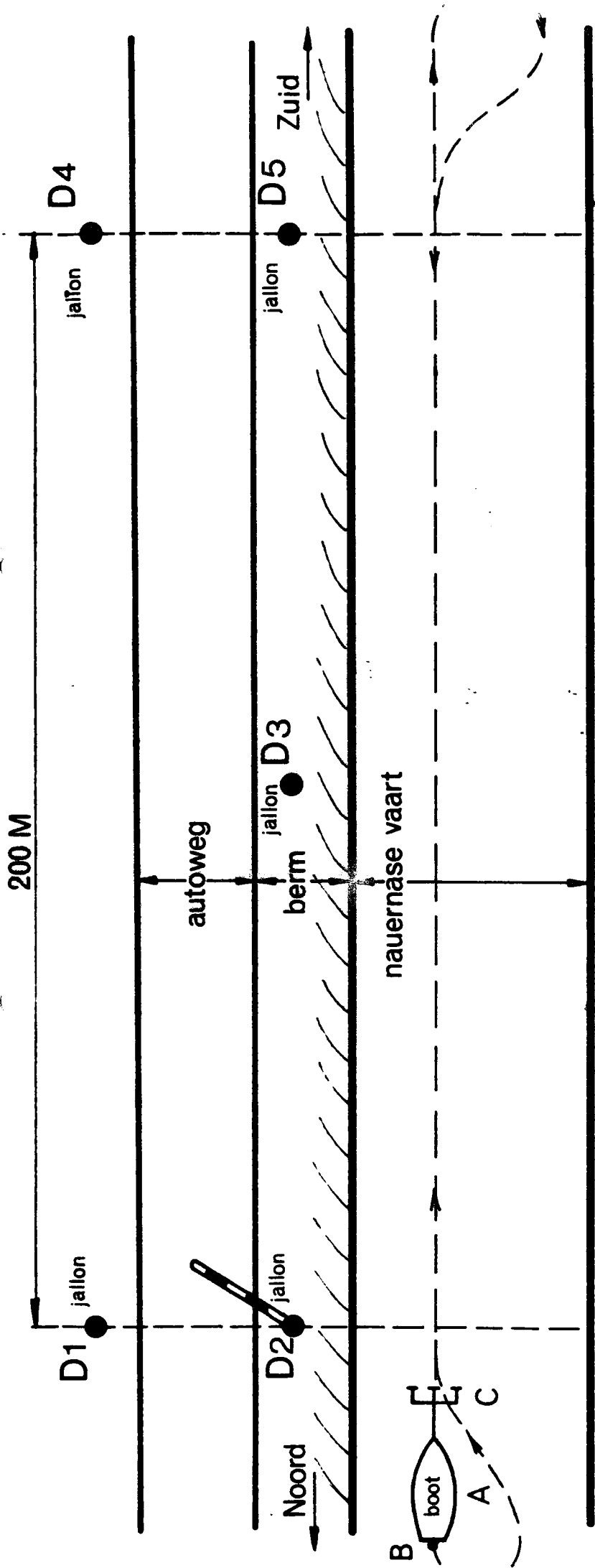
Bij het vissen van een traject van 100 m wordt $100 \times 3,14 = 314 \text{ m}^3$ water gefiltreerd.

Wijst de stroommeter in dit traject 37,8 teleenheden aan, dan is 1 teleenheid $\frac{314}{37,8} = 8,3070 \text{ m}^3$ gefiltreerd water.

| Stroommeter | No. 1 | No. 3 | No. 4 | No. 6 | No. 8 | No. 9 |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------------|
| Omw/100 m | 37,8 | 38,05 | 38,75 | 39,70 | 41,25 | 41,30 |
| 10 mw = corr.fakt. = | 8,3070 | 8,2523 | 8,1032 | 7,9093 | 7,6121 | 7,6029 m^3 |
| | | | | | | gefiltreerd water. |

Om de efficiency van de stroommeters te verbeteren - voor die gevallen dat de snelheid van de waterkolom zeer laag is, zoals bij het 2 m Ø Ankerkuil wel eens gebeurt - zal een set stroommeters worden vervaardigd met een ander soort laggers.

Wanneer deze stroommeters bevallen, kunnen alle stroommeters van deze laggers worden voorzien.



IJKINGS PROCEDURE STROOMMETERS

Benodigheden:

- A BOOT
- B BUITENBOORDMOTOR
- C IJKINGSSTANDAARD VOOR STROOMMETERBEVESTING (MET CONTROLE OP VERTICALE STAND VAN DE STROOMMETERS D.M.V. WATERPAS, STROOMMETERS MOETEN MINIMAAL 20 CM ONDER DE WATERSPIEGEL ZITTEN).
- D 5 JALLONS (D1 - D2 EN D4 - D5 IN EEN LIJN LOODRECHT OP HET WATER DE JALLONS DIENEN ZUIVER VERTICAAL IN DE BODEM TE STAAN.
D1 - D2 BEGIN D4-D5 EIND EN OMGEKEERD).

Projekt 1-5 - Verslag stroommeterijking op 29 mei 1975.
Team - B. Vingerhoed, A. Schelvis en H. Stolwijk.
Plaats - Nauernase Vaart tussen de watertoren bij Westzaan en Krommenie.
Trajekt - 200 m.
Voorbereiding - Stroommeter No, 1 - 4 en 9 werden van een nieuw lager voorzien. Alle stroommeters werden gecontroleerd en afgesteld evenals 2 afstandsmeters.

| | No. 1 | No. 3 | No. 4 | No. 6 | No. 8 | No. 9 | tijd/sec. |
|-----|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|
| | 2598 452521 | 6991 326913 | 4021 443942 | 6796 236716 | 3189 243104 | 7927 097842 | |
| 1e | 77 2676 2598 | 78 7070 6991 | 79 4102 4021 | 80 6878 6796 | 85 3274 3189 | 85 8011 7927 | 65 |
| 2e | 78 2751 2676 | 79 7145 7070 | 81 4178 4102 | 82 6956 6878 | 85 3355 3274 | 84 8092 8011 | 65 |
| 3e | 75 2829 2751 | 75 7224 7145 | 76 4259 4178 | 78 7038 6956 | 81 3439 3355 | 81 8177 8092 | 75 |
| 4e | 78 2904 2829 | 79 7300 7224 | 81 4336 4259 | 82 7118 7038 | 84 3522 3439 | 85 8260 8177 | 80 |
| 5e | 75 2978 2904 | 76 7374 7300 | 77 4411 4336 | 80 7195 7118 | 83 3602 3522 | 83 8340 8260 | 72 |
| 6e | 74 3053 2978 | 74 7450 7374 | 75 4488 4411 | 77 7275 7195 | 80 3685 3602 | 80 8423 8340 | 72 |
| 7e | 75 3128 3053 | 76 7525 7450 | 77 4565 4488 | 80 7354 7275 | 83 3767 3685 | 83 8505 8423 | 75 |
| 8e | 75 3203 3128 | 75 7600 7525 | 77 4641 4565 | 79 7432 7354 | 82 3848 3767 | 82 8587 8505 | 75 |
| 9e | 75 3277 3203 | 75 7674 7600 | 76 4717 4641 | 78 7510 7432 | 81 3929 3848 | 82 8668 8587 | 75 Gem. 9,877 km/u |
| 10e | 74 3351 3277 | 74 7749 7674 | 76 4793 4717 | 78 7588 7510 | 81 4011 3929 | 81 8750 8668 | 75 |
| 11e | 74 3422 3351 | 75 7822 7749 | 76 4866 4793 | 78 7663 7588 | 82 4089 4011 | 82 8828 8750 | 210 3,429 km/u |
| 12e | 71 | 73 | 73 | 75 | 78 | 78 | 300 |

Bestandsopname Haringlarven "Willem Beukelsz" 10-13 febr. 1975

Isaac Kiddnet

Stroommeter No. 9

| Trek nr. | Trek duur min. sec. | | Omw. | Omw./uur | Waterkolom km/uur |
|----------|------------------------|----|------|----------|----------------------|
| 1 | 10 | 37 | 288 | 1627 | 3,940 |
| 2 | 17 | 30 | 407 | 1395 | 3,378 |
| 3 | 14 | 35 | 435 | 1790 | 4,334 |
| 4 | 14 | 16 | 312 | 1312 | 3,177 |
| 5 | 22 | 29 | 579 | 1545 | 3,741 |
| 6 | 14 | 06 | 365 | 1553 | 3,700 |
| 7 | 15 | 03 | 370 | 1475 | 3,571 |
| 8 | 11 | 37 | 302 | 1560 | 3,777 |
| 9 | 10 | 35 | 262 | 1485 | 3,596 |
| 10 | 11 | 30 | 310 | 1617 | 3,915 |
| 11 | 14 | 45 | 358 | 1456 | 3,525 |
| 12 | 16 | 35 | 422 | 1527 | 3,697 |
| 13 | 21 | 42 | 549 | 1518 | 3,676 |
| 14 | 12 | 32 | 339 | 1623 | 3,930 |
| 15 | 10 | 10 | 271 | 1599 | 3,872 |
| 16 | 10 | 52 | 272 | 1502 | 3,637 |
| 17 | 16 | 35 | 388 | 1404 | 3,400 |
| 18 | 19 | 00 | 458 | 1446 | 3,501 |
| 19 | 24 | 00 | 593 | 1483 | 3,591 |
| 20 | 19 | 20 | 496 | 1539 | 3,726 |
| 21 | 16 | 35 | 456 | 1650 | 3,995 |
| 22 | 8 | 36 | 223 | 1556 | 3,768 |
| 23 | 12 | 55 | 306 | 1421 | 3,441 |
| 24 | 11 | 00 | 219 | 1195 | 2,893 |
| 25 | 18 | 00 | 484 | 1613 | 3,905 |
| 26 | 23 | 47 | 550 | 1388 | 3,360 |
| 27 | 24 | 57 | 640 | 1539 | 3,726 |
| 28 | 15 | 33 | 379 | 1462 | 3,540 |
| 29 | 19 | 53 | 534 | 1611 | 3,901 |
| 30 | 19 | 00 | 483 | 1525 | 3,692 |
| 31 | 26 | 36 | 556 | 1254 | 3,036 |
| 32 | 28 | 43 | 756 | 1580 | 3,826 |
| 33 | 31 | 02 | 625 | 1208 | 2,925 |
| 34 | 30 | 07 | 849 | 1691 | 4,094 |
| 35 | 31 | 52 | 783 | 1474 | 3,569 |
| 36 | 31 | 45 | 755 | 1427 | 3,455 |
| 37 | 29 | 58 | 684 | 1370 | 3,317 |

Bestandsopname haringlarven 21-28 febr. 1975
2 m Ø Ankerkuil

Stroommeter No. 1

| Trek nr. | Trek duur min. sec. | Omw. | Omw./uur | Waterkolom km/uur |
|----------|------------------------|------|----------|----------------------|
| 1 | 45 | 898 | 1197 | 3,167 |
| 2 | | 1032 | 1376 | 3,640 |
| 3 | | 982 | 1309 | 3,463 |
| 4 | | 913 | 1217 | 3,220 |
| 5 | | 593 | 791 | 2,093 * |
| 6 | | 784 | 1045 | 2,889 * |
| 7 | | 741 | 988 | 2,614 * |
| 8 | | 507 | 676 | 1,788 * |
| 9 | | 1175 | 1567 | 4,146 |
| 10 | | 1356 | 1808 | 4,783 |
| 11 | | 1016 | 1355 | 3,585 |
| 12 | | 664 | 885 | 2,341 * |
| 13 | | 333 | 444 | 1,175 * |
| 14 | | 768 | 1024 | 2,709 * |
| 15 | | 891 | 1195 | 3,161 |
| 16 | | 1156 | 1541 | 4,077 |
| 17 | | 1306 | 1741 | 4,606 |
| 18 | | 1131 | 1508 | 3,989 |
| 19 | | 532 | 709 | 1,876 * |
| 20 | | 165 | 220 | 0,582 * |
| 21 | | 1389 | 1852 | 4,899 |
| 22 | | 1699 | 2265 | 5,992 |
| 23 | | 1554 | 2072 | 5,481 |
| 24 | | 1473 | 1964 | 5,196 |
| 25 | | 1200 | 1600 | 4,233 |
| 26 | | 1045 | 1393 | 3,685 |
| 27 | | 1112 | 1483 | 3,923 |
| 28 | | 1080 | 1440 | 3,810 |
| 29 | | 616 | 821 | 2,172 * |
| 30 | | 1098 | 1464 | 3,873 |
| 31 | | 1188 | 1584 | 4,190 |
| 32 | 45 | 1563 | 2084 | 5,513 |

* zijn de trekken die in aanmerking zouden komen voor een andere correctie-faktor.