

7 sep. 1964

Verslagen V-156

KONINKLIJK NEDERLANDS
METEOROLOGISCH INSTITUUT

Reisrapport Noordzee-onderzoek 16-26 maart 1964.

door

M.P. Visser.

De Bilt, augustus 1964.

Kon. Ned. Meteor. Inst.
De Bilt

Reisrapport Noordzee-onderzoek 16-26 maart 1964.

M.P. Visser.

1. Algemeen.

- 1.1 Doel. Het doel van het onderzoek was een voortzetting en uitbreiding van het onderzoek dat in 1961, 1962 en 1963 werd verricht (zie de K.N.M.I.-verslagen V-95, V-119 en V-135). Als onderzoeksgebied was nu de gehele zuidelijke Noordzee gekozen, omdat het nuttig werd geacht na te gaan hoe de oceanografische omstandigheden voor de Nederlandse kust - in het bijzonder ter hoogte van Texel - afwijken van en samenhangen met die van de zgn. "Zuidelijke Bocht".
- 1.2. Schip Ter beschikking stond het opnemingsvaartuig Hr. Ms. "Luymes" waarmee een uitvoerige stationstocht is gedaan (meting van temperatuur en zoutgehalte, bathythermograafwaarnemingen en metingen van de lichtextinctie, deze laatste gecombineerd met slibgehaltewaarnemingen) en waarmee ook een viertal korte ankerstations is bezet. Aan boord bevonden zich vijf waarnemers van het K.N.M.I. Gedurende de periode van de reis zijn op de lichtscheperen "Goeree" en "Texel" aanvullende metingen gedaan. Inplaats van éénmaal per etmaal werd nu om de drie uur een oppervlaktemonster genomen. Dit werd verzorgd door de eigen bemanning van de lichtscheperen; er waren daar geen extra oceanografische waarnemers aan boord geplaatst.
- 1.3. Weer Over het algemeen is het weer goed geweest, in die zin dat er gedurende de reis geen onwerkzame dagen zijn voorgekomen. De windkracht is niet hoger geweest dan 7 Beaufort, ook is het enige dagen praktisch windstil geweest. In dit laatste geval was het, vooral dicht onder de kust, wel weer de mist die noopte tot voorzichtig varen, maar ons werk hoefde er niet voor onderbroken te worden. Bij windkracht 5 en hoger is onze lichtextinctie-meter niet gebruikt, daar er dan moeilijkheden gingen optreden bij het over boord zetten van het apparaat.

2. Aan boord Hr. Ms. "Luymes"

- 2.1. Waarnemers van het K.N.M.I.: Ir. L. Otto (tochtleider)
E.G. de Boer
A.W. Griffioen
Ir. M.P. Visser
E. Wiggers
- 2.2. Commandant en officieren. Commandant: Ltz I A. van Grondelle
officieren: Ltz IIo.c. H.N.B. Roels, oudste officier
Ltz IIo.c. A.C. Kamp, verbindingen
Ltz IIo.c. H.F. Heuzeveldt, hoofd mach. kamer
Ltz IIj.c. R.P. Périé, navigatie
Ltz IIj.c. J.H.M. Dickmann, administrateur
Ltz III A.A.C. Maan, jongste officier

Verder was aan boord aanwezig Ltz III H.E. Sweers, Fys-drs, oceanograaf.

- 2.3. Chronologisch overzicht (tijden in g.m.t., zie ook het kaartje^{*)}).
Maandag 16 maart. 11.30 aan boord, Marinehaven van Den Helder. Wegens storing aan de stuurmachine kon nog niet worden uitgevaren, zodat ruimschoots gelegenheid bestond voor optuigen van de instrumenten, testen en gereed maken voor de waarnemingen.
Dinsdag 17 maart 22.30. Uitvaren en begin van de stationstocht. Deze werd ondanks het vrij slechte weer toch nog vrij vlot afgewerkt, zodat een deel van de verloren tijd weer kon worden ingehaald. Een voorgenomen station voor de mond van de Nieuwe Waterweg moest worden overgeslagen wegens de zeer drukke scheepvaart ter stond en ter plaatse. Om des tijds wille is het eerste ankerstation gekozen op de plaats die in het kaartje is aangegeven (zou volgens het plan 12 mijl noordelijker hebben gelegen).
Vrijdag 20 maart 17.00 - zaterdag 21 maart 14.30. Ankerstation A1 (52°30'N, 02°40'E). Hierna het tweede deel van de stationstocht. Dit eindigt dan met het volgende ankerstation.
Zondag 22 maart 00.00-12.00. Ankerstation A2 (52°45'N-04°30'E). Dit ankerstation is voortijdig beëindigd, daar snel naar Den Helder moest worden gestoomd wegens een ernstig zieke aan boord. Tegen het einde van de middag Den Helder weer verlaten en naar ankerstation A3 gegaan.
Zondag 22 maart 20.00 - maandag 23 maart 09.00. Ankerstation A3 (53°10'N-04°41'E). Hierna is naar IJmuiden gestoomd voor ophalen en afzetten van enige mensen en voor het afzetten van post. Onderweg konden nog enige stations worden gedaan (derde deel van de stationstocht) en verder enige oppervlaktewaarnemingen. Te middernacht werd uitgevaren uit IJmuiden en de draad van de stationstocht weer opgevat (vierde deel van de stationstocht).
Woensdag 25 maart ca. 16.00. Voor anker gegaan ten westen van Texel (53°06'N-04°37'E) alwaar nog enige metingen werden gedaan en de instrumenten werden afgetuigd. Wegens zware deining is nog in de nacht opgestoomd naar Den Helder, alwaar de volgende morgen werd gedebarkeerd.

2.4. Het werk aan boord.

- 2.4.1. Alhoewel het niet de eerste keer was dat wij aan boord van Hr. Ms. "Luymes" waarnemingen konden verrichten, was het wel voor het eerst dat dit schip enkel en alleen voor ons werk beschikbaar was. Ons programma behoefde nu niet moeizaam te worden ingevlochten tussen de lodingswerkzaamheden, zoals in 1963 nog het geval was. Dit, gevoegd bij het feit dat op een (in onze ogen) groot schip de waarnemingen veel langer kunnen worden voortgezet bij wat slechter wordende weersomstandigheden, maakte dat we het voorgenomen waarnemingsprogramma - zij het met de nodige wijzigingen - behoorlijk hebben kunnen afwerken.
- 2.4.2. Slechts het tijdverlies in het begin en de harde wind gedurende het eerste deel van de stationstocht zijn er de reden resp. de oorzaak van dat op betrekkelijk weinig stations met de extinctie-meter is gewerkt. Slechts enige "verticale profielen" zijn hiermede bepaald, terwijl op de ankerstations om het uur de extinctie vlak onder de oppervlakte is gemeten. Steeds werden hierbij ook watermonster genomen volgens de methode-Postma (N.I.O.Z.-Den Helder) om het slibgehalte van het water te bepalen. Deze monsters zullen ook in Den Helder worden onderzocht.

Bij daglicht werden dan ook nog waarnemingen met de secchi-schijf gedaan.

*) De nummers die in het kaartje vermeld zijn hebben betrekking op de verrichte seriewaarnemingen. Van de oorspronkelijke nummering, die de volgorde van de (voorgenomen) stations aangeeft, moest herhaaldelijk worden afgeweken, zodat deze in een verslag als dit verwarrend zou aandoen.

- 2.4.3. Op de gewone oceanografische stations werden watermonsters genomen op meerdere dieptes met Nansen-waterscheppers, en de temperatuur werd bepaald met kantelthermometers. De bijbehorende meteorologische waarnemingen werden steeds verricht. Over het algemeen werd om het andere station een bathythermogram opgenomen.
- 2.4.4. Op de ankerstations werden ieder heel uur de waarnemingen volgens 2.4.3. gedaan. Bovendien stroomwaarnemingen op twee dieptes. Hiertoe werden gebruikt de verticaal-log van het schip zelf (in maart j.l. door ons geijkt tegen de Ott-stroommeter), die op 6 m diepte hing, en onze Ott-stroommeter, die op de ankerstations 1, 2 en 3 gebruikt werd op dieptes van resp. 30, 15 en 12 m. De aflezing van de telwerken en van de richtingsaanduiding van beide stroommeters, benevens van de voorliggende koers op dat moment, geschiedde elk kwartier.
- 2.4.5. Tijdens de ankerstations is ook enige malen de mécabolier-stroommeter buitenboord gehangen (in totaal drie maal), echter zonder dat een behoorlijke registratie werd opgetekend.
- 2.4.6. Voor het opstellen van het droge deel van onze instrumenten hadden we de beschikking gekregen over een van de (grote) bureaux in de tekenkamer, alwaar ook ruimte te over was voor de gedeeltelijke uitwerking van de metingen en voor administratief werk. Ongeveer midscheeps aan bakboord was één van onze eigen liertjes opgetuigd voor de seriewaarnemingen, terwijl terzelfder hoogte aan stuurboord een liertje was opgetuigd voor de mécabolier. Eveneens aan bakboord waren op het voordek de grote boom beschikbaar voor de extinctie-meter (vieren en hiewen met behulp van het ankerspil) en een spier vanaf het brugdek voor de Ott-stroommeter, die op deze wijze zeven meter buitenboord kwam te hangen.
- 2.4.7. Van commandant, officieren en bemanning werd steeds alle medewerking ontvangen die we maar konden wensen. Dekpersoneel was steeds voldoende aanwezig en gedurende een gedeelte van de reis was de Heer Sweers zelfs beschikbaar om mee te rouleren in ons waarnemings-wachtschema.
- 2.5. Instrumenten.
 - 2.5.1. Vier nieuwe waterscheppers en acht beschermde kantelthermometers zijn in regelmatig gebruik geweest. Eén waterschepper, nr. 19, bleek enigszins te lekken, hoewel niet in zeer hinderlijke mate. Eén van de thermometers, nr. 1874, gaf in het begin moeilijkheden bij het kantelen, maar kon weer in orde worden gemaakt. Voor het overige hebben de waterscheppers en de thermometers behoorlijk gewerkt.
 - 2.5.2. De stroommeters, t.w. de verticaal-log stroommeter van Hr. Ms. "Luymes" (op het voordek aan stuurboord) en onze Ott-stroommeter hebben bevredigend gewerkt. De Ott-meter is slechts één keer (gedurende ankerstation A2) tussentijds aan dek gehaald om de contact-gever enigszins bij te stellen. Over de mécabolier stroommeter is reeds bericht in 2.4.5.
 - 2.5.3. Bathythermograafwaarnemingen werden door personeel van het schip verricht met hun eigen BT (nr. 218, op de bt-grammen is echter abusievelijk 2507 vermeld).
 - 2.5.4. Slingerpsychrometer (plastic uitvoering) en zeewaterthermometer waren door ons meegenomen; kwikbarometer en aneroïde waren beide aan boord aanwezig in de tekenkamer.
 - 2.5.5. Overzicht van de aantallen waarnemingen:

	opp.wrn.	bt	seriewrn.	monsters	slib	secchi-schijf
1 ^e deel stat. tocht	45	22	44	139	2	5
A1	22	1	23	76	18	5
2 ^e deel stat. tocht	5	3	5	15	1	1
A2	13	-	13	39	1	4
A3	14	-	14	42	14	1
3 ^e en 4 ^e deel stat. tocht	50	9	41	120	-	11
uiteindelijke } ankerplaats }	2	-	2	5	10	-
	151	35	142	436	46	27
lichtschip "Texel"	75					
lichtschip "Goeree"	75					

3. Nabeschouwing.

- 3.1. Gezegd kan worden dat deze tocht voor het K.N.M.I.-personeel bijzonder bevredigend is verlopen, niet in de laatste plaats dank zij de prettige wijze waarop samenwerking werd ondervonden van de officieren, onderofficieren en manschappen aan boord. Men heeft alles gedaan wat redelijkerwijs mogelijk was om ons verblijf zo aangenaam mogelijk te doen zijn en om ons de waarnemingen zo goed mogelijk te doen verrichten. Vooral de aanhoudende mist is er de oorzaak van geweest dat verscheidene delen van de tocht nautisch niet gemakkelijk waren, temeer daar voor onze waarnemingen soms manoeuvres moesten worden uitgevoerd en koersen gekozen die bij die weersgesteldheid niet voor de hand liggend waren.
- 3.2. De meteo-waarnemingen die gedurende de tocht zijn gedaan zijn niet ten goede gekomen aan de weerdienst. Bij eventuele volgende tochten, die niet te dicht onder de kust blijven, is het voor deze dienst misschien interessant om synoptische weerrapporten te ontvangen.
- 3.3. Aan het eind van de tocht was de (voorlopige) indruk van de gedane waarnemingen als volgt te formuleren:
Bepalingen van het zoutgehalte en het gehalte aan gesuspendeerd materiaal van de genomen watermonsters kunnen pas na enige tijd ter beschikking komen. Voorlopige waarnemingsresultaten kunnen dus slechts worden vermeld van temperatuur, stroom en lichtextinctie. De wetenschappelijke resultaten van de tocht zullen pas na een analyse van alle waarnemingsuitkomsten in onderlinge samenhang kunnen worden vastgesteld.
De temperatuurverdeling vertoont nog een duidelijke wintersituatie, met lage temperaturen langs de kusten en iets hogere temperaturen in het midden van de zuidelijke Noordzee. De temperaturen lijken vrij laag te zijn ten opzichte van de voor deze tijd geldende gemiddelde waarden.
Een belangrijk gegeven voor de verdeling van de diverse watermassa's in de zuidelijke Noordzee is de ligging van de "tong" van uit het Nauw van Calais afkomstig Kanaalwater (deze tong van Kanaalwater manifesteert zich 's winters door relatief hoger temperatuur en zoutgehalte t.o.v. het continentale en Engelse kustwater). Op grond van de isothermen lijkt deze "tong" vrij ver naar het westen te liggen. Daar echter het isothermenpatroon en het nog nader uit te werken isochalinenpatroon elkaar niet volledig behoeven te dekken, is hierover nog geen definitieve uitspraak te doen.
Verticale thermische gelaagdheid blijkt in bijna het gehele gebied, met uitzondering van ankerstation A2 en enkele waarnemingen bij de kust, afwezig te zijn.
Een geleidelijke toename van de temperatuur gedurende de tocht bleek uit de gegevens van stations waar in deze periode meer dan één waarneming werd verricht.

Van de ankerstations kan het volgende worden gezegd:

Op A 1 bleek de getijstroom vrijwel alternerend te zijn; tijdens de kenteringen werd geen duidelijk draaien van de stroom geconstateerd.

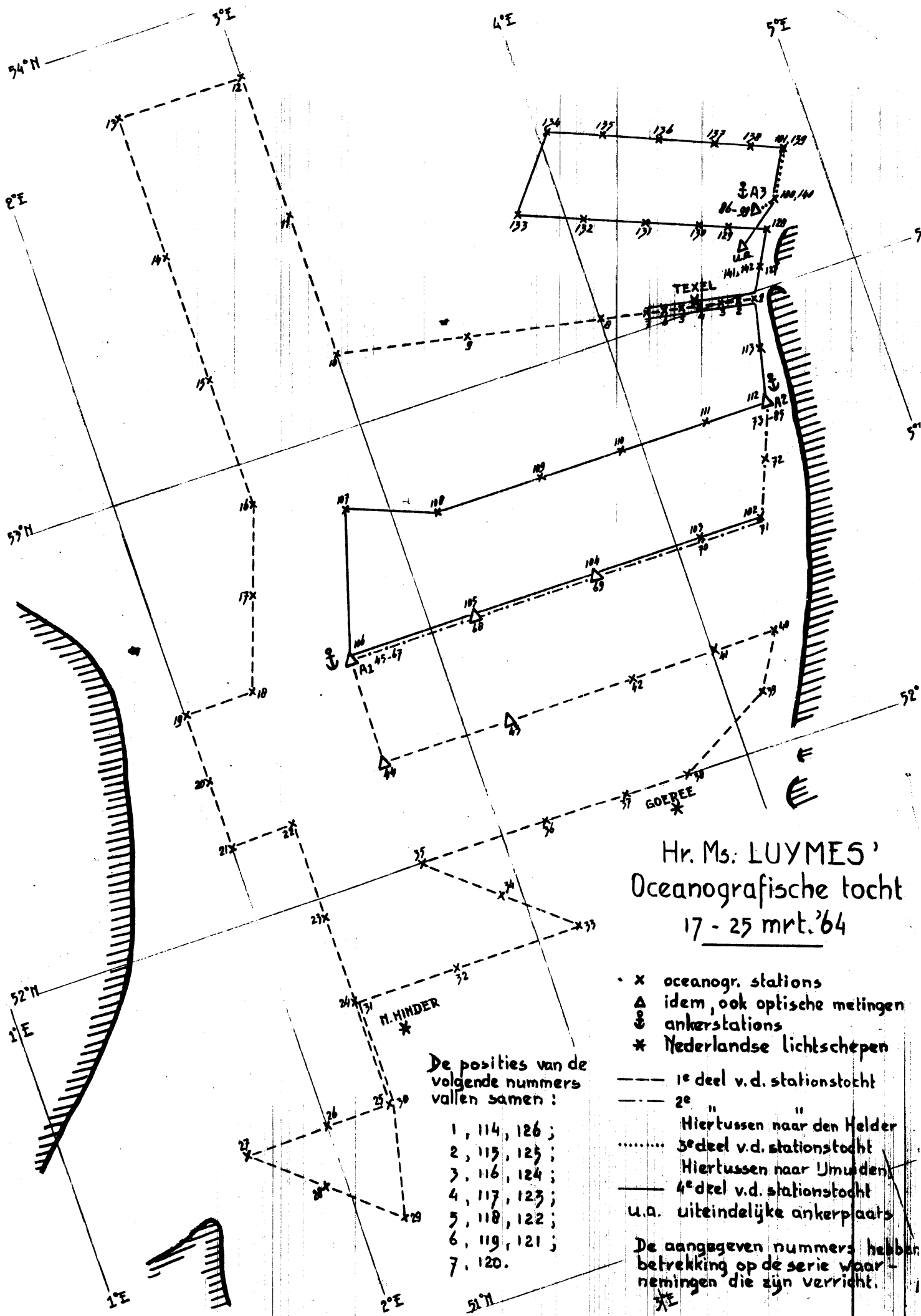
Tussen de zuidgaande en de noordgaande stroom bleek weinig verschil in tijdsduur te zijn. De zuidelijke stroom gaf een stijging van de temperatuur en een daling van de lichtextinctie, de noordelijke stroom een daling van de temperatuur en een toename van de lichtextinctie te zien. Het blijkt dus dat de noordgaande stroom water aanvoert dat eigenschappen heeft die meer bij het Engelse kustwater horen.

Op A 2 blijkt de getijstroom iets te draaien tijdens de kenteringen. Er is verder een duidelijk verschil tussen de zuidgaande en de noordgaande stroom. De zuidgaande stroom duurt iets langer en bereikt minder hoge maximum waarden dan de noordgaande stroom. Op 15 meter diepte zet de zuidgaande stroom eerder in. Bij zuidgaande stroom is verder het verschil tussen de stroomsterkte op 6 en 15 meter over het algemeen klein, bij noordgaande stroom is op 6 meter de stroom veel sterker dan op 15 meter. In de temperaturen treedt een duidelijke gelaagdheid op tijdens het grootste deel van de waarnemingsperiode.

Op A 3 tenslotte bleek bij de kentering eveneens een draaiing van de stroom op te treden, waarbij aan het einde van de waarnemingsperiode een kenteren van zuidelijke naar noordelijke stroom werd waargenomen die op 6 meter linksom, op 12 meter rechtsom verliep. Een duidelijke temperatuurgelaagdheid werd echter niet geconstateerd. De noordgaande stroom geeft een toename, de zuidgaande stroom een afname van de temperatuur. De lichtextinctie vertoont een gecompliceerder verloop tijdens de getijperiode, mogelijk door een combinatie van enerzijds verandering van de eigenschappen van de watermassa, door aanvoer van ander water, en anderzijds opwerveling van bodemmateriaal bij sterke stroom.

Tijdens de tocht werd drie maal een raai langs het lichtschip Texel bevaren. Het is de bedoeling om regelmatig langs deze raai in de loop van een jaar waarnemingen te verzamelen. De gegevens van dit deel van de tocht moeten worden gecombineerd met de gelijktijdige metingen van het lichtschip Texel.

De Bilt, juli 1964.



Hr. Ms. LUYMES'
 Oceanografische tocht
 17 - 25 mrt. '64

- x oceanogr. stations
 - △ idem, ook optische metingen
 - ⚓ ankerstations
 - * Nederlandse lichtschepen
- 1^e deel v.d. stationstocht
 - - - 2^e " "
 - 3^e deel v.d. stationstocht
 - 4^e deel v.d. stationstocht
 - u.a. uiteindelijke ankerplaats

De posities van de volgende nummers vallen samen:

- 1, 114, 126;
- 2, 115, 125;
- 3, 116, 124;
- 4, 117, 123;
- 5, 118, 122;
- 6, 119, 121;
- 7, 120.

De aangegeven nummers hebben betrekking op de serie waar nemingen die zijn verricht.