

RIJKSINSTITUUT VOOR VISSERIJONDERZOEK

Haringkade 1 - Postbus 68 - 1970 AB IJmuiden - Tel.: +31 2550 64646

Afdeling: Milieuonderzoek/Technisch Onderzoek

Rapport: RIVO/DLO rapport nr. MO 92-01
RWS/DNZ rapport nr. NZ-N-92.04

Interactie boomkor - beschermingskonstrukties van tijdelijk verlaten boorputten

Auteur(s): S.J. de Groot¹⁾
W. van der Hak¹⁾
W. Verhagen²⁾
J. Knops³⁾

Datum van verschijnen: juni 1992

Inhoud:

1	Inleiding	2
2.	Doel van de proeven	3
3.	Wijze van uitvoering	4
3.1.	De schepen	4
3.1.1.	RV "TRIDENS"	4
3.1.2a.	RV "MITRA"	5
3.1.2b.	Inspektie apparatuur R.O.H.P.	6
3.2.	Geteste beschermingskonstrukties	7
3.2.1.	Type Hunting - eigenaar NAM	7
3.2.2.	Type Multimetaal - eigenaar Conoco	7
3.2.3.	Bescherming tegen uitspoeling	7
3.3.	Gebruikte vistuig en uitvoering trekkrachtmeting	7
3.3.1.	12 m Boomkor met scholnet	7
3.3.2.	Het trekkrachtmeetsysteem	7
3.4.	Wijze van werken	7
3.5.	Afspraken	13
4.	Proeven op L 13-15	13
4.1.	Nulsituatie	13
4.2.	Aanvissingen met boomkor	13
4.3.	Waarnemingen	15
5.	Proeven op Q 4-7	15
5.1.	Nulsituatie	15
5.2.	Aanvissingen met boomkor	15
5.3.	Waarnemingen	18
6.	Verschillen en overeenkomsten tussen de 2 typen beschermingskonstrukties	18
7.	Toetsing aan de konsept-regelgeving	18
8.	Konklusie	19

- 1) Rijksinstituut voor Visserijonderzoek (RIVO-DLO), IJmuiden
2) Rijkswaterstaat - Direktie Noordzee (RWS-DNZ), Rijswijk (Z-H)
3) Staatstoezicht op de Mijnen (SodM-EZ), Rijswijk (Z-H)

1 INLEIDING

De laatste jaren worden er op het Nederlands Continentaal Plat (NCP) per jaar een dertigtal exploratie- en evaluatieboringen verricht. Bij een succespercentage van circa 30 tot 50% betekent dit, dat er per jaar 10 tot 15 aardgas- en/of olievoorkomens worden aangetroffen. Deze aangeboorde reserves van gas en olie zijn niet direkt winbaar. Afhankelijk van de grootte van het veld en de nabijheid van het netwerk van pijpleidingen voor het transport zal evakuatie plaatsvinden. In de praktijk duurt het minimaal enkele jaren voordat tot exploitatie wordt overgegaan.

De tijdelijk verlaten boorputten, waarvan de boorbuis een zekere afstand boven de zeebodem wordt afgesneden (tot max. 3 meter), vormen een obstakel voor de visserij. Tot voor kort was het de regel, dat bij elke tijdelijk verlaten put een boei werd uitgelegd. Gezien het aantal van deze putten (eind 1991: 97) en de duur van het tijdelijk verlaten zijn (in een aantal gevallen zelfs meer dan 20 jaar), wordt deze praktijk meer en meer als een bezwaar gezien. Het aantal posities en de hoeveelheid mutaties daarin is zo groot, dat om reden van veiligheid voor de scheepvaart is besloten tot een drastische koerswijziging. Er is tussen de Ministeries van Verkeer en Waterstaat, Economische Zaken en de mijnbouwondernemingen (verenigd in de NOGEPa) overeenstemming bereikt over een nieuwe methode voor het afwerken van tijdelijk verlaten boorputten. Overeengekomen is geen boeien meer te gebruiken, doch in plaats daarvan een beschermingskonstruktie aan te brengen over alle boven de zeebodem uitstekende off-shore konstrukties.

Nadat enkele keren tijdens onderzoek op konstrukties over boorbuizen was gebleken, dat de gekozen konstruktie niet aan de gestelde verwachtingen voldeed, is het Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) in samenwerking met het Direktorat-Generaal voor Scheepvaart en Maritieme Zaken (DGSM), de Rijkswaterstaat - Directie Noordzee (RWS-DNZ) en het Rijksinstituut voor Visserijonderzoek (RIVO-DLO), overgegaan tot het opstellen van konsept-richtlijnen voor deze beschermingskonstrukties. Eén en ander heeft geresulteerd in een ontwerp artikel 13 (de bescherming van tijdelijk verlaten boringen) van de "Nadere regelen Mijnreglement Continentaal Plat" (zie bijlage 1).

Daar de oppervlakte-markering door middel van een boei is verdwenen, zal de beschermingskonstruktie naar verwachting incidenteel worden aangevist door gesleepte bodemvistuigen. Dit ondanks het feit dat de positie in de zeekaart wordt gezet, waardoor deze lokaties in principe gemeden kunnen worden. Bij het onvoorzien aanvissen dient de beschermingskonstruktie zodanig te zijn, dat geen onaanvaardbaar risico optreedt voor de kotter/vistuig-kombinatie. In de konsept-richtlijnen worden hiertoe, met name met het oog op het voorkomen van beschadiging of vasthaken van het vistuig, eisen gesteld aan de beschermingskonstruktie.

Gezien de twijfels van de kant van de visserij met betrekking tot het vistuigvriendelijke effect van de toegepaste konstrukties en ter toetsing van de konsept-regelgeving, is door de Federatie van de Visserijverenigingen en het SodM aan het RIVO-DLO en RWS-DNZ verzocht medewerking te verlenen aan praktijk-visproeven op twee bestaande, met de konsept-regelgeving in overeenstemming zijnde, beschermingskonstrukties.

Naar aanleiding van de betrokkenheid bij het vaststellen van zodanige randvoorwaarden, dat bij het aanvissen de hinder voor de visserij tot een minimum beperkt wordt, heeft het RIVO-DLO haar medewerking bij het uitvoeren van de aanvis-proeven verleend door het inzetten van het visserijonderzoekingsvaartuig "TRIDENS", met instemming van de Directie van de Visserijen van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (LNV).

Door de betrokkenheid van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (DGSM en RWS-DNZ) bij de interdepartementale samenwerking "Aanleg pijpleidingen in de Noordzee" en de specifieke betrokkenheid van DGSM om te komen tot een reductie van het aantal

boeien, heeft RWS-DNZ haar medewerking verleend om tijdens de proeven de nauwkeurige plaatsbepaling en de onderwater inspecties te verzorgen vanaf het onderzoekingsvaartuig "MITRA".

2. DOEL VAN DE PROEVEN

Algemeen:

De aanvisproeven over beschermingskonstrukties dienen inzicht te verschaffen in het risico van visactiviteiten op beschermingskonstrukties over boorbuizen, zowel voor de konstruktie als voor de kotter/vistuig combinatie. Met het verkregen inzicht kan de konsept-regelgeving voor dergelijke beschermingskonstrukties worden getoetst en zonodig worden aangepast.

Meer in het bijzonder:

- beoordelen in hoeverre de twee te testen konstrukties bestand zijn tegen de vistuigbelastingen
- beoordelen van de schade die optreedt aan de konstrukties als gevolg van het in meerdere richtingen aanvissen
- beoordelen van het gedrag van de stortsteen rond de konstrukties
- beoordelen van de hinder die ontstaat voor het visserijbedrijf tijdens het aanvissen van de konstrukties
- beoordelen van de schade die ontstaat aan het vistuig
- beoordelen van de toename in de sleepkrachten van het vistuig tijdens de passage van de konstrukties
- beoordelen in hoeverre door het vissen stortsteen wordt opgevist

Om aan bovenstaande doelen tegemoet te komen en mede gezien het belang van statistische relevante informatie, dienen per lokatie minimaal 10 aanvisregistraties verzameld te worden.

3. WIJZE VAN UITVOERING

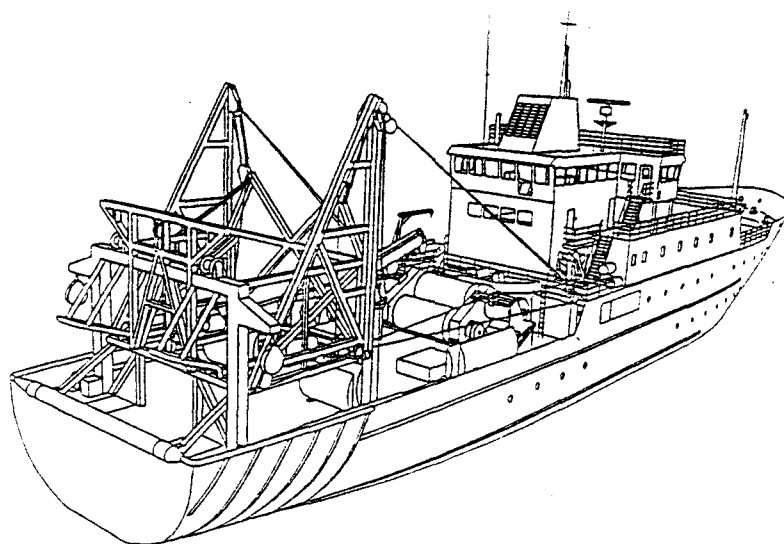
3.1. De schepen

3.1.1. RV "TRIDENS"

Onderzoekingsvaartuig

TRIDENS

lengte o.a. : 73,54 m
breedte : 13,86 m
diepgang : 4,60 m



Eigenaar : Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en
Visserij/Directie Visserijen

Gebruiker : Rijksinstituut voor Visserijonderzoek (RIVO)

Displacement : 2199 m³

RIVO zeevatertanks : 114 m³

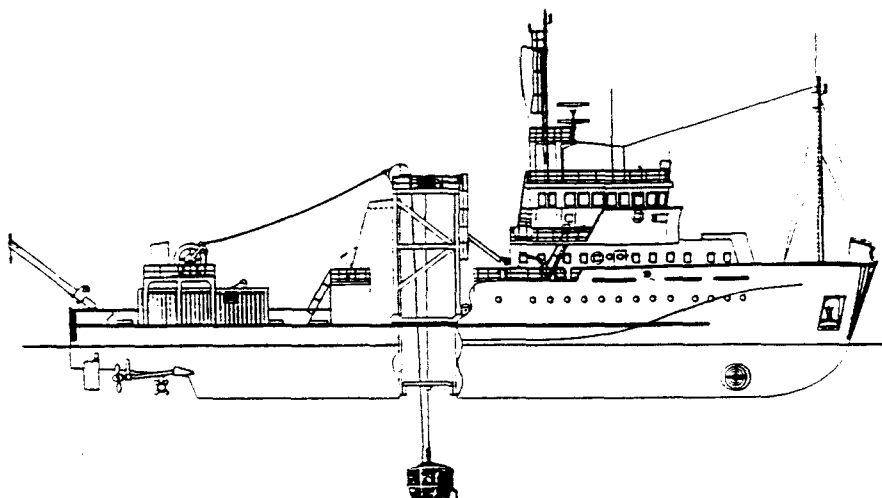
Voortstuwing : 2 hoofdmotoren van elk 1600 kW
Hulpvermogen 2 dieselmotoren van elk 545 kW en
een generator van 635 kW

3.1.2a. RV "MITRA"

Opnamevaartuig

Mitra

lengte o.a. : 56.26 m.
breedte : 11.05 m.
diepgang : 3.50 m.



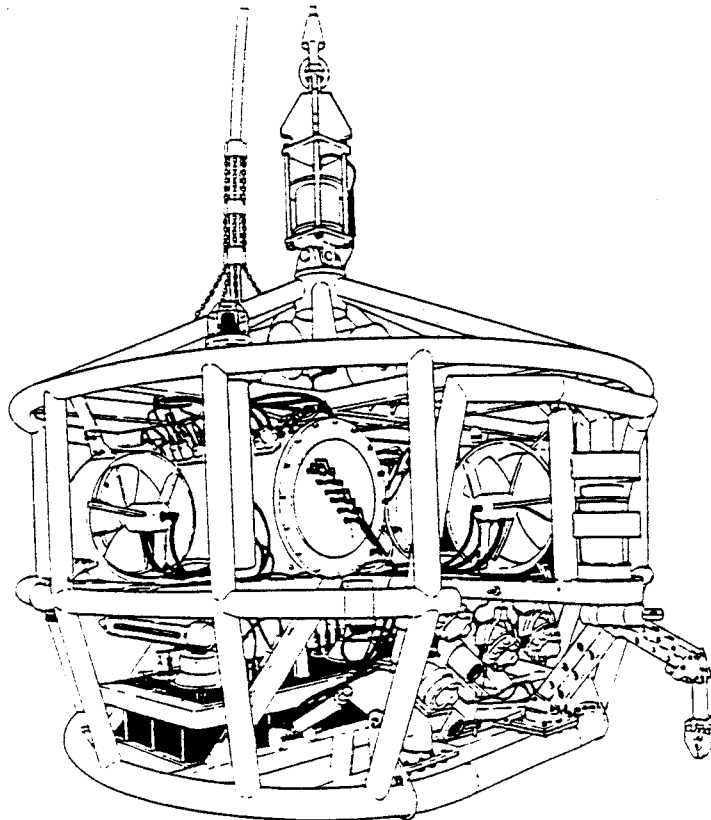
Positie bepaling	: Differential Global Positioning System DGPS
Opname systeem	: Racal Autocarta II +
Diepte informatie	: Atlas Deso 25 echolood + Datawell golfcompensator
Side scan sonar	: Dowty Minescan Sonar type 3010 Frequentie 100/325 Khz.
Dynamic Positioning System (D.P.)	: Kongsberg DP-311
Visuele onderwater informatie	: R.O.H.P. - Rijkswaterstaat Directie Noordzee

3.1.2b. Inspectie apparatuur R.O.H.P.

Inspectie-apparatuur

R.O.H.P.

Remote Operational Hoisting Platform



-
- Positie bepaling R.O.H.P.** : DGPS via computer gekoppeld aan een
- Reverse Tautwire Navigation System-
- Visuele inspectie middelen** : 1 Obstacle Avoidance Sonar (Mesotech)
1 Profiler (Mesotech)
: 1 navigatie camera (Osprey)
: 5 inspectie camera's (Osprey)
- Diepte regeling controle** : 6 LTO transducers
- Video systeem** : U'matic/VHS

3.2. Geteste beschermingskonstrukties

3.2.1. Type Hunting - eigenaar NAM

Lokatie L13-15; geografische coördinaten 53°13'00" NB - 04°10'52" OL (5897 152,7 N - 578 886,3 E; UTM 3° Cm). Ter beschikking gesteld door NAM aan SodM volgens zgn. "Eigenaren Schade"-principe voor het nemen van de proeven.

Grondvorm afgeknotte kegel, aan basis middellijn 3,73 m, aan top 1,05 m, hoogte 1,35 m, hoek 45°. De stalen constructie is voorzien van gaten, 12 van 20 cm, 6 van 7 cm. Voor verdere details zie figuur 3.2.1.

3.2.2. Type Multimetaal - eigenaar Conoco

Lokatie Q 4-7; geografische coördinaten 52°48'43" NB - 04°14'35" OL (5852 199,9 N - 583 786,5 E; UTM 3° Cm). Ter beschikking gesteld door Conoco aan SodM volgens zgn. "Eigenaren Schade"-principe voor het nemen van de proeven.

Grondvorm gelijkzijdige piramide. De zijden 4 m, hoogte ten opzichte van de bodem 2,45 m. De zijvlakken zijn dicht gemaakt met stalen platen. Voor verdere details zie figuur 3.2.2.

3.2.3. Bescherming tegen uitspoeling

De NAM-constructie is voorzien van een "skirt", die 0,75 m in de bodem steekt. Rondom de constructie zijn jutezakken gelegd met 20/30 mm rond grind (elke zak 25 kg).

De Multimetaal-constructie is rondom afgestort met ± 60 cm D 80/90 mm hoekig grind en heeft de mogelijkheid tot na te zakken bij geringe onderspoeling.

3.3. Gebruikte vistuig en uitvoering trekkrachtmeting

3.3.1. 12 m Boomkor met scholnet

RV "TRIDENS" viste met 2 volledige uitgeruste scholnetten (boomkor). De optuiging was volgens figuur 3.3.1.1. Gebruikt werden 10 wekkerkettingen en 8 kietelaars per net. Het totale gewicht per vistuig was 6,4 ton (inclusief boomkor, wekkers, kietelaars en net). De constructie van het scholnet is weergegeven in figuur 3.3.1.2.

3.3.2. Het trekkrachtheetsysteem

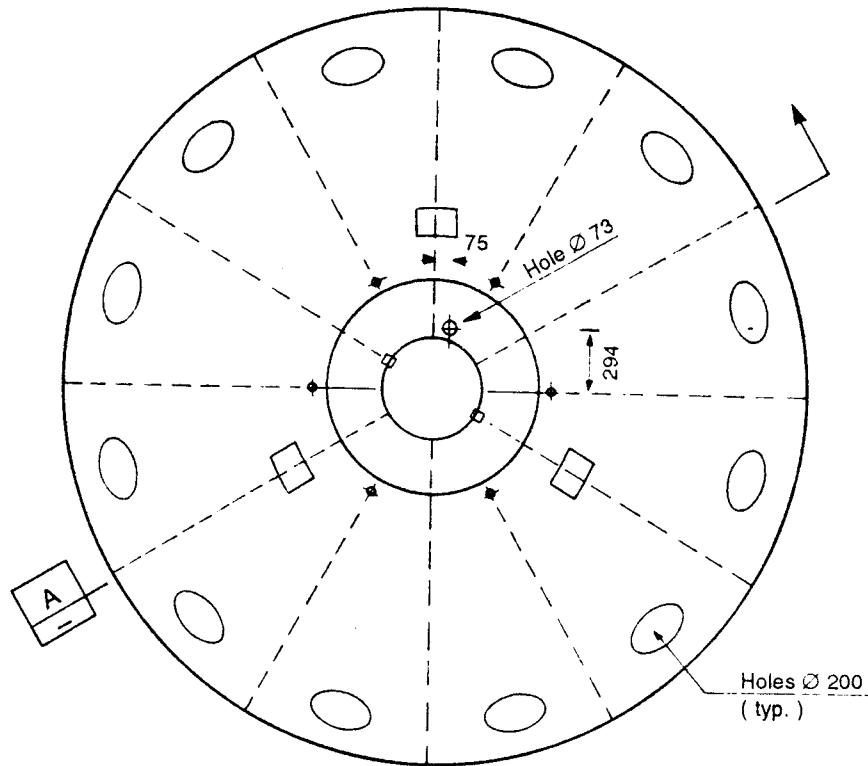
RV "TRIDENS" is uitgerust met een Marelec-meetsysteem voor het meten van de trekkrachten in de 28 mm vislijnen. Er is een stuurboord- en een bakboordmeetblok waarlangs de vislijnen lopen. Het principe van de optuiging is weergegeven in figuur 3.3.2.1.

3.4. Wijze van werken

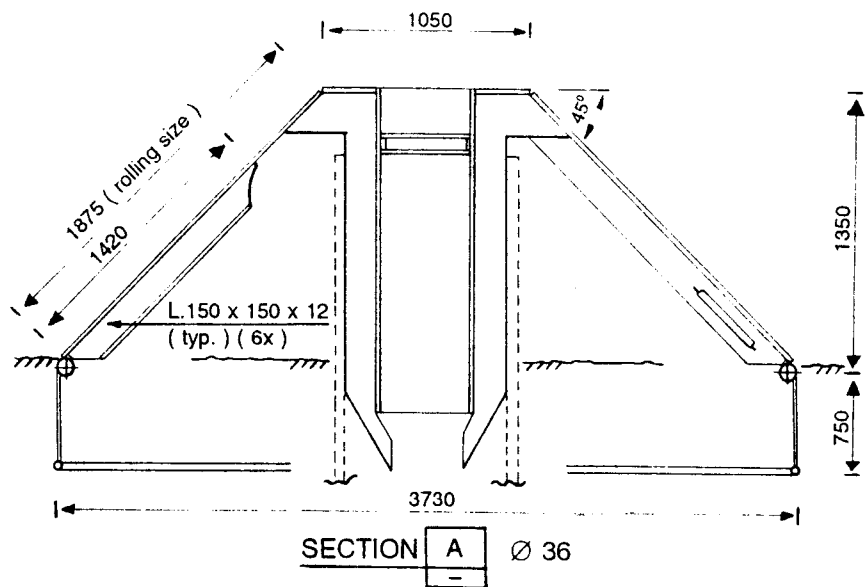
RV "MITRA" maakt alvorens de proeven een aanvang nemen T-nul-opnamen met de ROHP van de protektiekonstrukties om eventuele beschadigingen vast te leggen, en na te gaan of geen ontgrondingen (scour) hebben plaatsgevonden. De "MITRA" assisteert de "TRIDENS" bij het vinden van de juiste aanviskoers, daar de plaatsbepalingsapparatuur van de "TRIDENS" onvoldoende nauwkeurig is om konstrukties direkt aan te vissen.

Vervolgens diende de "TRIDENS" met de 12 m boomkor (scholnet) per lokatie de konstruktie minimaal 10 maal aan te vissen. Na elke 2e of 3e aanvising zal gekeken worden met de ROHP van de "MITRA" of er beschadigingen zijn opgetreden. De vissnelheid zal tussen de 5-7 mijl bedragen, terwijl de vislijn lengte wordt gevarieerd tussen 100 en 150 m hetgeen representatief voor het vissen met de boomkor. Dit is in samenspraak met de vertegenwoordiger van de Federatie van Visserijverenigingen vastgesteld. De konstrukties dienen onder variabele richtingen te worden aangevist.

Figuur 3.2.1.



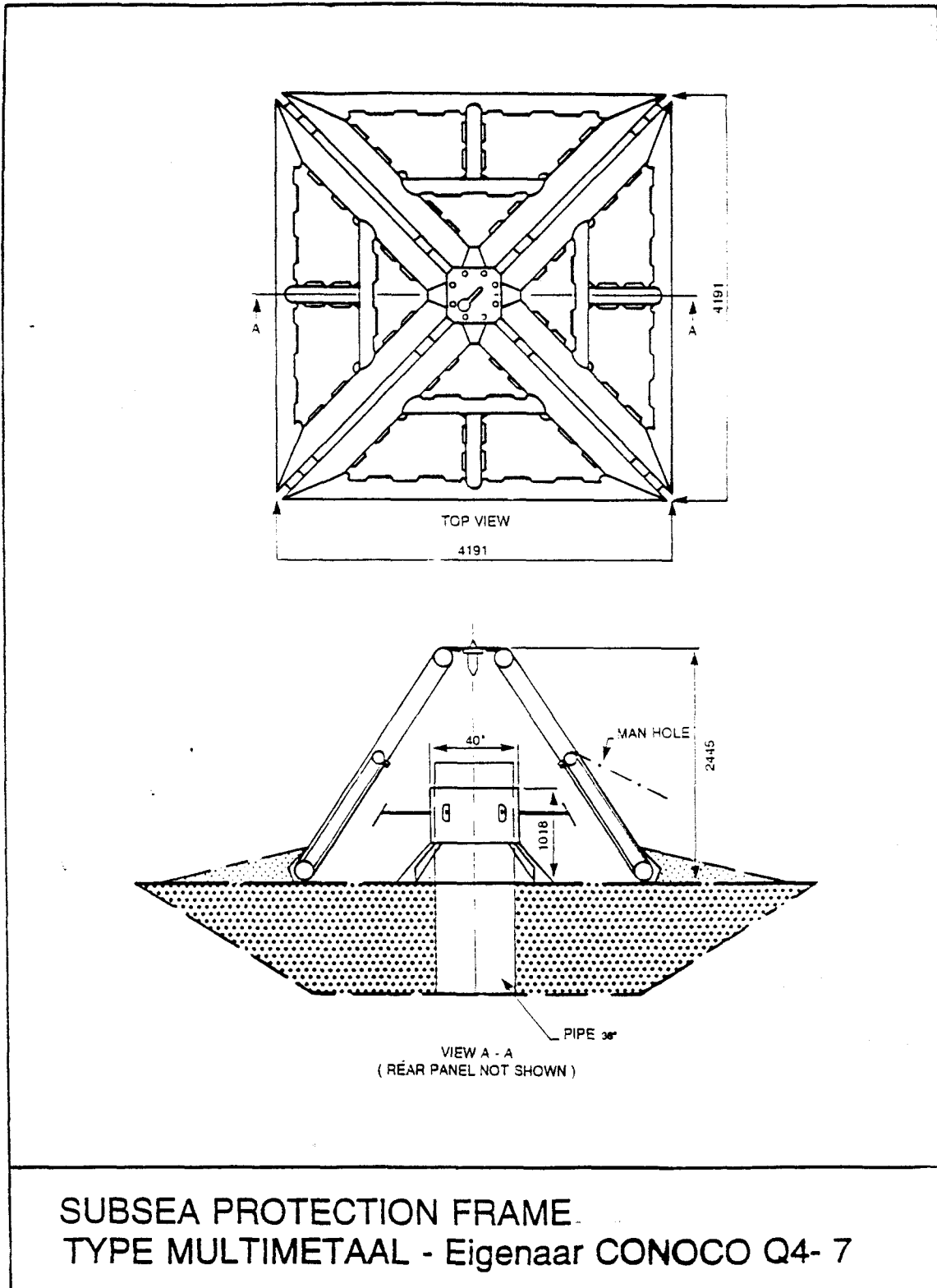
PLAN



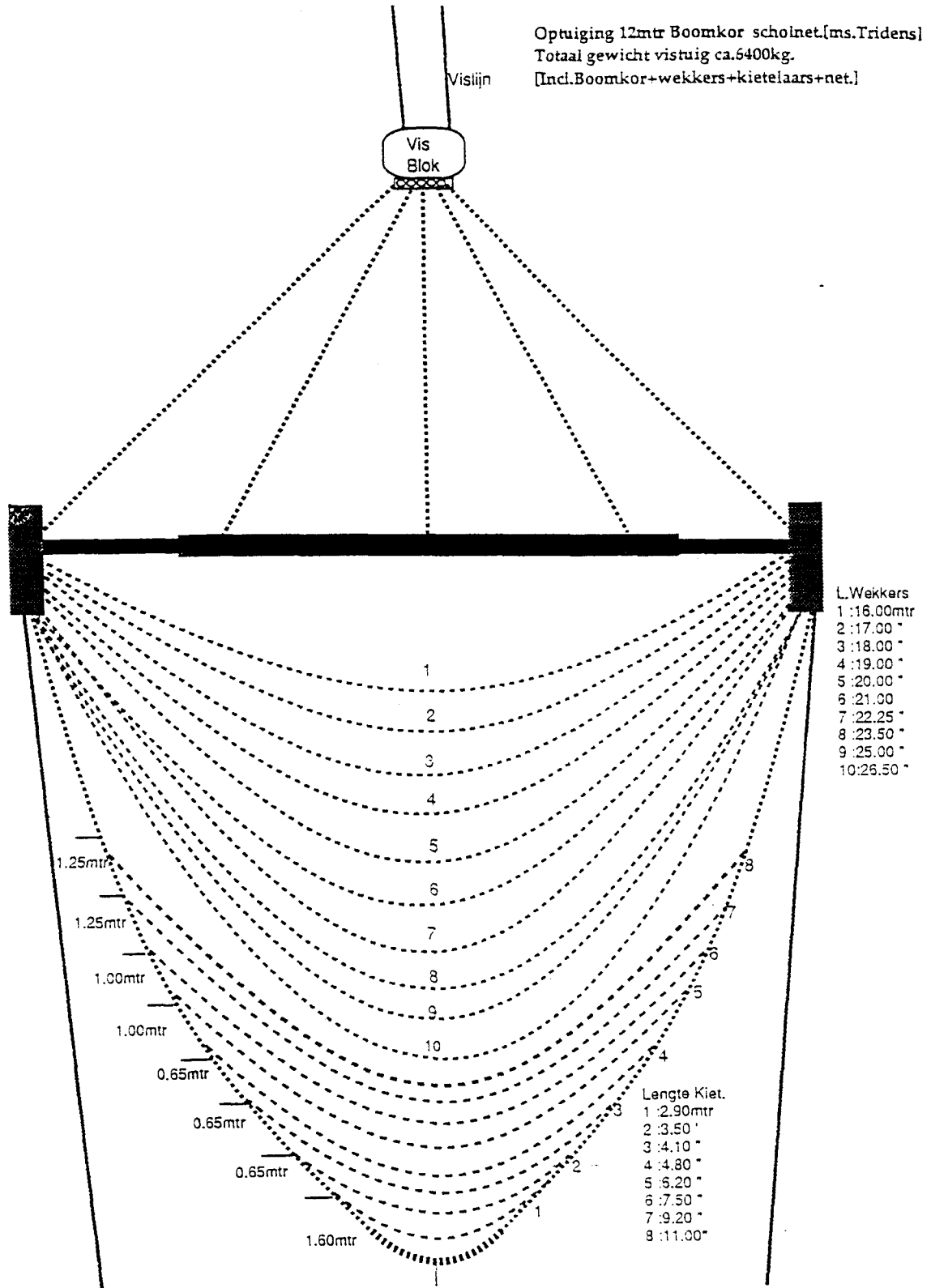
SECTION A Ø 36

OVERTRAWLABLE PROTECTION DOME
SUSPENDED WELLS TYPE I Type HUNTING - Eigenaar NAM L13- 15

Figuur 3.2.2.

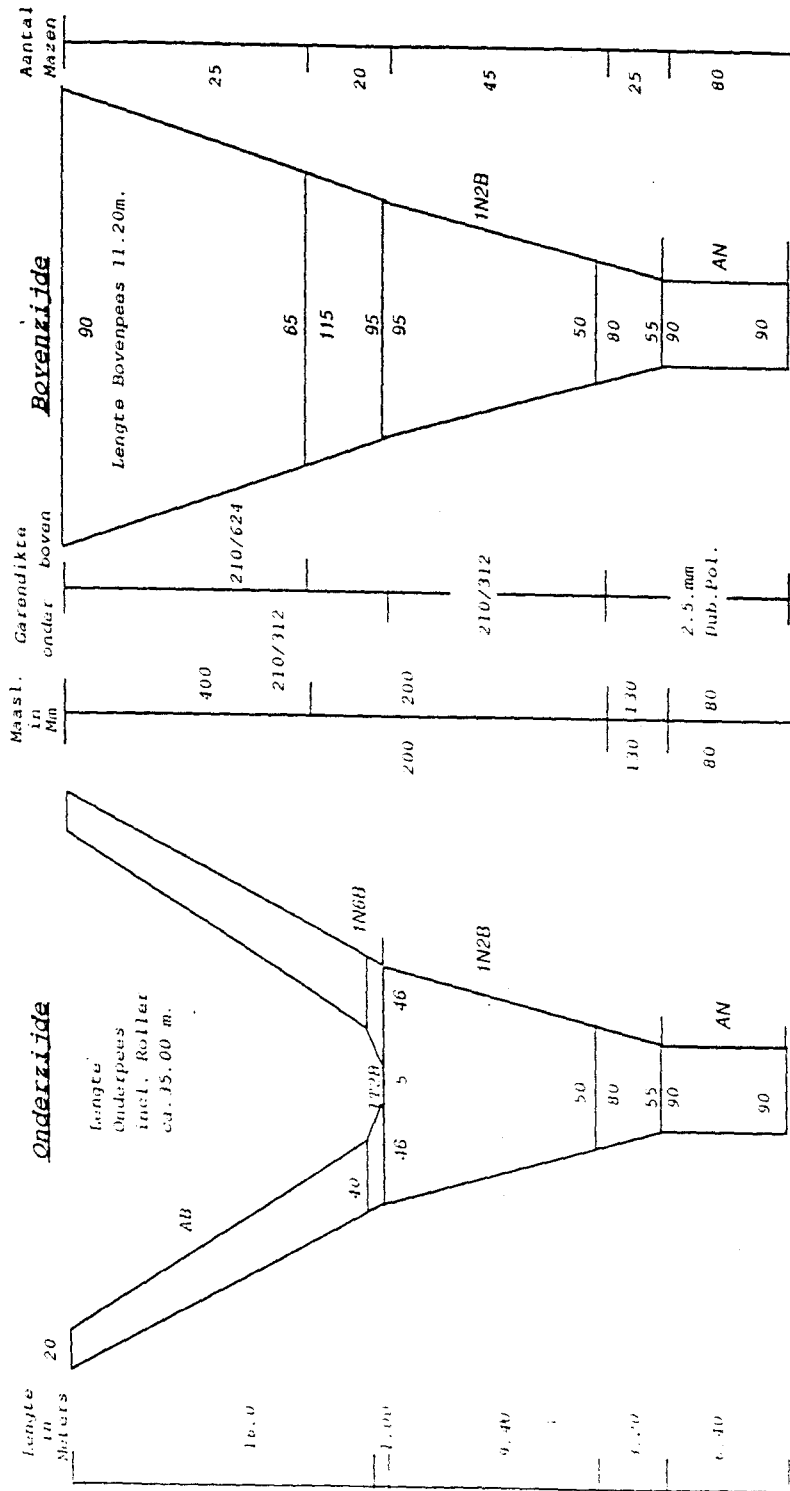


Figuur 3.3.1.



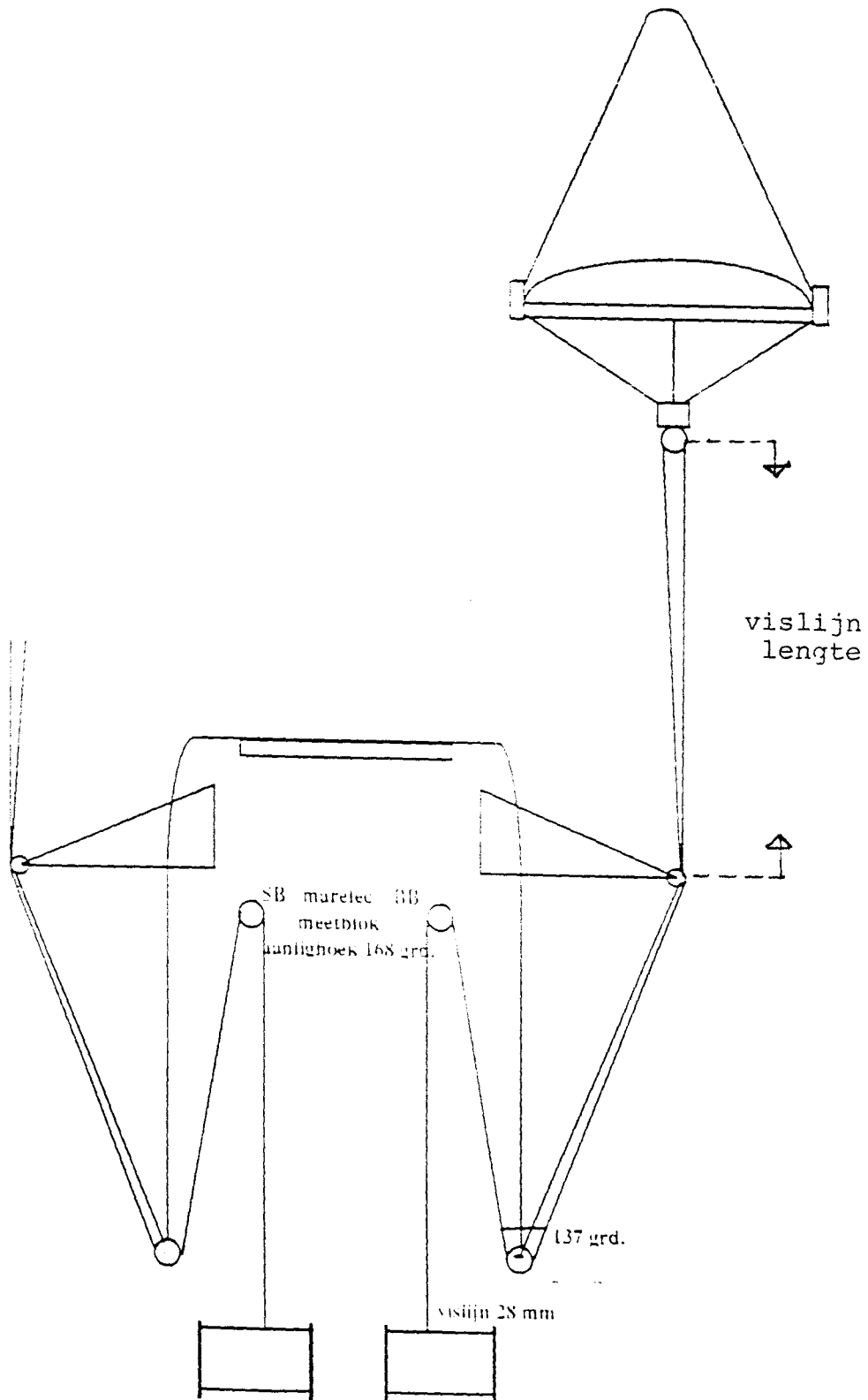
Figuur 3.3.1.1.

12 Mtr Boomk. Scholnet



12 mtr Boomkor scholnet

Figuur 3.3.2.1.



Trekkkrachtmeetsysteem aan boord ms. TRIDENS.

3.5. Afspraken

Gezien de belangen voor het slagen van de proeven, voor de te nemen beleidsmaatregelen door SodM-EZ ten aanzien van de bescherming van tijdelijk verlaten boringen (Artikel 13 - Nadere regelen Mijnreglement Continentaal Plat verlaten van boorgaten - Bijlage I), de consequenties van die maatregelen voor de olie- en gas producerende industrie zowel als voor de visserij, werd besloten vertegenwoordigers van de diverse maatschappelijke geledingen als waarnemer uit te nodigen aanwezig te zijn bij de proeven.

Door SodM werden uitgenodigd, NAM - De Nederlandse Aardoliemaatschappij; Conoco, de firma Multimetaal constructie (Den Helder). Door het RIVO-DLO, de Federatie van Visserijverenigingen (FVV).

De volgende personen werden afgevaardigd om de proeven bij te wonen als waarnemer, te weten: H. Mastenbroek (NAM), J. Awater (Conoco), J.W. de Koekkoek en R. Schabracq (Multimetaal) en P. Boer (FVV).

4. PROEVEN OP L 13-15

4.1. Nulsituatie

Op 28-01-1992 (07.30 - 08.30 hrs) werd door "MITRA" de T-nul-opname met behulp van de ROHP gemaakt. Er werden geen beschadigingen of ontgroningen (scour) geconstateerd; er kon wel worden vastgesteld dat de constructie was aangevist daar er krassen werden waargenomen.

4.2. Aanvissingen met boomkor

In totaal werd de NAM-constructie 9 maal aangevist door de "TRIDENS" (trek 1-9). De ROHP maakte inspectie-opnamen na de 2e trek, 4e trek en 9e trek ("MITRA"). Sidescan sonar opnamen werden gemaakt na de 4e trek, en vervolgens ingezet tijdens het maken van trek 5-7 ("MITRA"). De treks 5, 6 en 7 moeten als mislukt worden beschouwd aangezien de beschermingsconstructie niet werd geraakt. Bij de 9 trekken van de "TRIDENS" werden geen afwijkingen geconstateerd van de ingezette koers en vissnelheid. Er werd geen schade aan het vistuig geconstateerd. De waterdiepte bedroeg tijdens aanvissen 29,3 m (MSL).

Tabel 4.2.1. Samenvatting proefresultaten L 13-15 (28-01-1992)
aanvissen protektiekonstruktie NAM

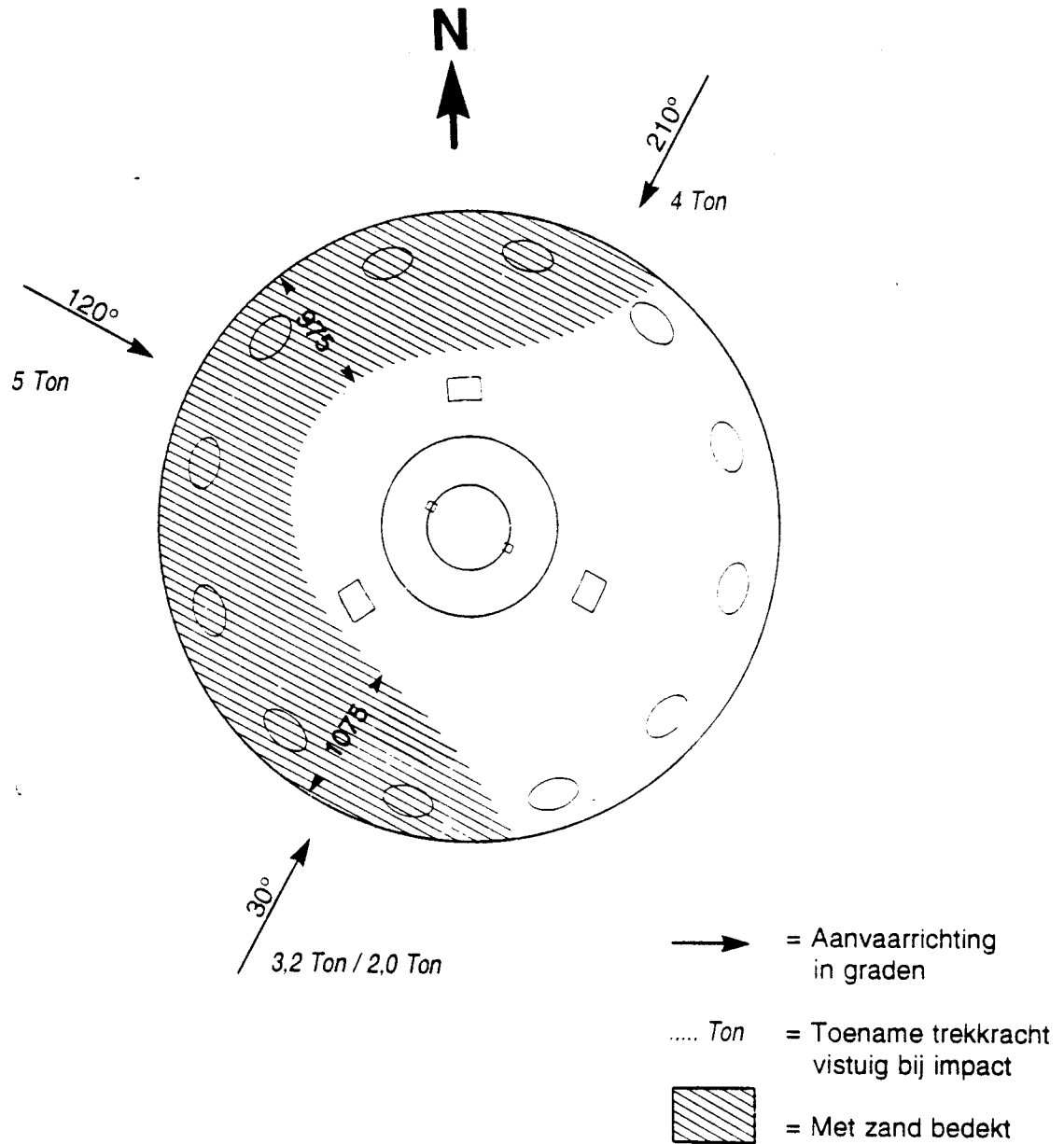
Nr.	Vislijn lengte (m)	Snelheid in Kn.	Aanvis- hoek (graden)	Trekkraft vistuig (ton)	Trekkraft bij impact (ton)	Verschil (ton)	Gedrag bij impact	Bijzonderheden
1	125	6.9	30	8.4	11.6	3.2	niet voelbaar	--
2	125	6.6	210	9.0	13.0	4.0	niet voelbaar	handvol fijn grind
3	125	6.5	210	7.8	--	--	--	--
4	125	6.5	30	9.0	11.0	2.0	niet voelbaar	3 lege jutezakken + handvol grind
5	125	6.5	300	7.8	--	--	--	--
6	125	6.7	120	8.2	--	--	--	--
7	125	6.5	300	8.2	--	--	--	--
8	125	6.0	120	8.0	13.0	5.0	licht voelbaar	--
9	125	5.0	300	8.0	--	--	--	3 lege jute grind- zakken

De bevindingen zijn weergegeven in tabel 4.2.1.

Na beëindiging van de proeven werd door middel van de ROHP de beschermingskonstruktie voor de laatste maal geïnspekt (20.00 - 20.10 hrs).

Figuur 4.3.1. geeft weer de aanvishoeken en de verhoogde trekkrachten in de vislijn veroorzaakt door de impact.

Figuur 4.3.1.



NAM - dôme
L13 - 15

De waarnemer van de Federatie van Visserijverenigingen (P. Boer) verklaarde tijdens de proeven dat de botsingskrachten bij de NAM-konstruktie aanvaardbaar waren.

4.3. Waarnemingen

Bij de passage van de NAM-konstruktie van het vistuig liep de trekkracht in de vislijn op met 2-5 ton. Dit kwam bij de trekkracht die varieerde van 8-9 ton. Derhalve de kracht in de vislijn tijdens de passage was tussen de 10-14 ton.

Vanaf het vissende schip ("TRIDENS") waren de impacts niet tot nauwelijks voelbaar. De konklusies zijn in feite gebaseerd op 5 impacts van vistuig (boomkor) met beschermingskonstruktie.

De passages van het vistuig hebben geen schade veroorzaakt aan de konstruktie, en ook niet aan het vistuig zelf. In de netten werd een kleine hoeveelheid grind en lege jutezakken aangetroffen.

5. PROEVEN OP Q 4-7

5.1. Nulsituatie

Op 29-01-1992 (08.00 - 08.30 hrs) werd door "MITRA" de T-nul-opname met behulp van de ROHP gemaakt. Er werden geen beschadigingen of ontgrondingen (scour) gekonstateerd; kennelijk was deze konstruktie nog niet aangevist.

5.2. Aanvissingen met boomkor

In totaal werd de Conoco-konstruktie (Multimetaal) 25 maal aangevist door de "TRIDENS" (trek 1-25). Vier trekken moeten als mislukt beschouwd worden (trek 2,3,10 en 20). De ROHP maakte inspektie-opnamen na de 6e trek, 12e trek (laatste trek van 29-01-1992), 19e trek en 25e trek (30-01-1992).

Ook werden sidescan sonar-opnamen gemaakt T-nul, 13e tot 17e trek ("MITRA").

Bij de 25 trekken van de "TRIDENS" werden geen afwijkingen gekonstateerd van de ingezette koers en vissnelheid. Er werd een geringe netschade gekonstateerd bij trek 12 en trek 19 wat volgens uitspraken van de vertegenwoordiger van de FVV niet veroorzaakt hoefde te zijn door de beschermingskonstruktie. Voorts werd geen schade aan het vistuig gekonstateerd bij de overige trekken.

De waterdiepte was tijdens de proeven 25,90 m (MSL).

De trekken 24 en 25 werden met kortere vislijn uitgevoerd om kleinere boomkor na te bootsen. De bevindingen zijn weergegeven in tabel 5.2.1.

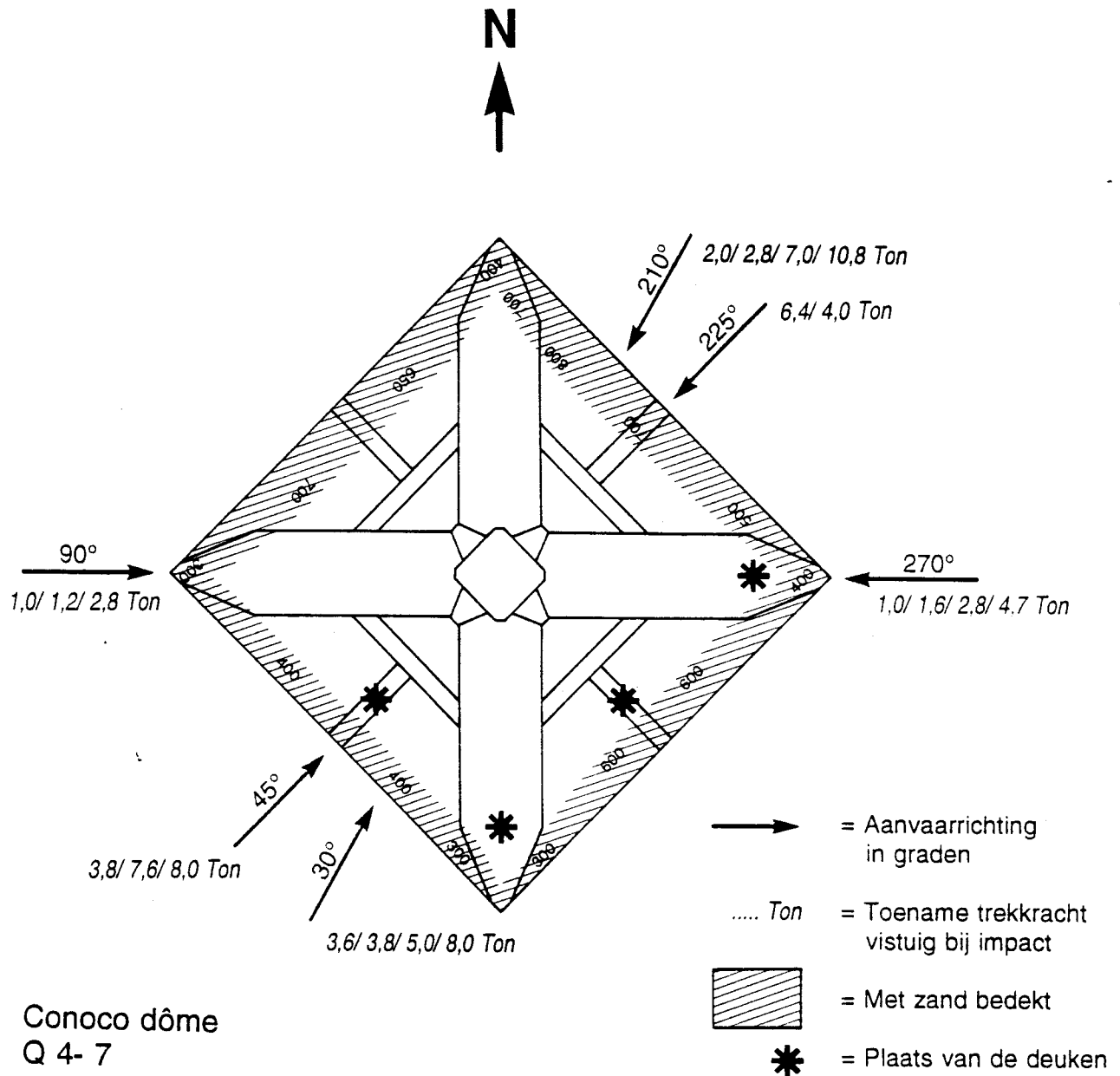
Tabel 5.2.1. Samenvatting proefresultaten Q 4-7 (29 en 30-01-1992)
aanvissen protektiekonstruktie Conoco (Multimetaal)

Nr.	Vislijn lengte (m)	Snelheid in Kn.	Aanvis- hoek (graden)	Trekkraft vistuig (ton)	Trekkraft bij impact (ton)	Vershil (ton)	Gedrag bij impact	Bijzonderheden
01	125	6.4	210	8.0	15.0	7.0	voelbaar	--
02	125	6.1	30	7.6	--	--	--	--
03	125	6.0	210	8.4	--	--	--	--
04	125	5.9	30	9.0	14.0	5.0	voelbaar/-	--
05	125	6.3	210	8.2	11.0	2.8	voelbaar/-	--
06	125	6.1	30	8.4	12.0	3.6	licht voelbaar	10 stuks grind >80
07	125	6.2	30	7.6	15.6	8.0	licht voelbaar	--
08	150	6.1	210	8.0	10.0	2.0	niet voelbaar	--
09	150	6.7	30	8.4	12.0	3.6	voelbaar + trillen	--
10	150	6.5	210	9.0	--	--	--	--
11	150	6.2	30	8.8	12.0	3.2	licht voelbaar	--
12	150	6.0	210	8.2	19.0	10.8	duidelijk voelbaar + trillen	6 stuks grind >80
13	137	6.5	270	8.2	9.2	1.0	niet voelbaar	--
14	137	6.0	90	8.0	9.0	1.0	niet voelbaar	geen
15	137	6.0	270	8.8	13.5	4.7	niet voelbaar	--
16	138	6.1	90	8.2	9.4	1.2	niet voelbaar	--
17	138	6.0	270	8.6	10.2	1.6	niet voelbaar	--
18	138	6.1	90	8.2	11.0	2.8	niet voelbaar	--
19	138	5.6	270	8.2	11.0	2.8	licht voelbaar	geen
20	150	7.0	225	9.2	--	--	--	--
21	150	7.0	45	9.4	17.0	7.6	voelbaar + licht trillen	--
22	150	6.9	225	9.6	16.0	6.4	voelbaar	--
23	150	7.0	45	9.4	17.4	8.0	voelbaar + licht trillen	--
24	100	4.8	225	7.0	11.0	4.0	licht voelbaar	--
25	100	4.5	45	7.2	11.0	3.8	licht voelbaar	3 stuks grind >80

Na beëindiging van de proeven op 30-01-1992 werd door middel van de ROHP de
konstruktie voor de laatste maal geïnspekteerd (18.20 - 19.10 hrs).

Figuur 5.3.1. geeft weer de aanvishoeken en de verhoogde trekkrachten in de vislijn veroorzaakt door de impact.

Figuur 5.3.1.



5.3. Waarnemingen

Bij de passage van de Conoco (Multimetaal)-konstruktie van het vistuig liep de trekkracht in de vislijn op met 1.2 - 10.8 ton. Dit kwam bij de trekkracht die varieerde van 7 - 9.6 ton. Derhalve de kracht in de vislijn varieerde tijdens de aanvisning van 9-19 ton.

Vanaf het vissende schip waren de 21 aanvisningen, 7 maal niet voelbaar, 6 maal licht voelbaar, 7 maal voelbaar en 1 maal duidelijk voelbaar (trek 12). Dit was tevens de trek met de grootste trekkracht in de vislijn tijdens de passage (19 ton totaal, ekstra belasting 10.8 ton).

De passages van het vistuig hebben geen noemenswaardige schade veroorzaakt aan de konstruktie. Een viertal deuken werd geconstateerd. Wat betreft het vistuig werd slechts enige netschade aan de onderzijde van de trawl (trek 12 - grootste impact en trek 19) geconstateerd. In de netten werd 3 maal enkele stukken grind met een diameter groter dan 80 mm aangetroffen afkomstig van de scour-protectie.

6. VERSCHILLEN EN OVEREENKOMSTEN TUSSEN DE 2 TYPEN BESCHERMINGSKONSTRUKTIES

De NAM-konstruktie (Hunting-type) heeft een ronde vorm, die van Conoco (Multimetaal-type) heeft de vorm van een gelijkzijdige piramide. De botsing van een 12 meter boomkorvistuig veroorzaakte bij de NAM-konstruktie een verhoging van maximaal 5 ton van de trekkracht in de vislijn, bij de Conoco-konstruktie veroorzaakte dit een maximale 10.8 ton verhoging van de trekkracht, boven de trekkracht van 8-9 ton die normaal voorkomen bij het vissende tuig.

Beide konstrukties doorstonden zonder enige opmerkelijke schade de impact van het vistuig: schade veroorzaakte de NAM-konstruktie geheel niet aan het vistuig, terwijl er bij de Conoco-konstruktie bij een van de passages sprake was van geringe netschade welke niet veroorzaakt hoefde te zijn door de beschermingskonstruktie. Geen schade aan de starre delen van het tuig.

De scour-protectie werd eerder meer tegen de konstrukties aangewerkt door de passage van het visnet, dan dat er materiaal werd weggesleept (zie figuur 4.3.1. en 5.3.1). Er is geen verschil of men nu kleine stenen (20/30 mm) in jutezakken of stenen van 80/90 mm \varnothing gebruikt om ontgronding van de konstruktie tegen te gaan. Er werd geen verplaatsing of hoekverdraaiing van de beschermingskonstrukties geconstateerd door de impact van het vistuig.

NAM konstruktie Type Hunting L 13-15	Conoco konstruktie Type Multimetaal Q 4-7
- kegelvorm	- Pyramide vorm
- gewicht 4.25 ton	- gewicht 5.5 ton
- skirts tegen onderspoeling	- kan nazakken bij onderspoeling
- afgestort met 20/30 mm grind in jute zakken	- afgestort met stenen 90/90 mm
- hoogte 1.35 m boven zeebodem	- hoogte 2,45 boven zeebodem

Konstatering bij proeven

- Trekkraftverhoging max. 5 ton bij 4 aanvaringen aan de konstruktie	- Trekkraftverhoging max. 11 ton bij 21 aanvaringen
- geen schade bij impact	- geen schade bij impact
- geen verplaatsingen van de konstruktie bij impact	- geen verplaatsingen van de konstruktie bij impact
- geen schade veroorzaakt aan tuig en net	- geen schade veroorzaakt aan tuig en net
- afstorting niet wordt weggevist	- afstorting niet wordt weggevist

7. TOETSING AAN DE KONSEPT-REGELGEVING

Tijdens deze proeven werden de beschermingskonstrukties 25 keer door het vistuig van het onderzoekingsvaartuig "TRIDENS" aangevaren, waarbij de aanvissnelheid, vislijnlengthe en aanvaringshoek werden gevarieerd. Na de aanvaringen werden het vistuig en net gecontroleerd op beschadigingen en door het onderzoekingsvaartuig "MITRA" met behulp van onderwatercamera's opnamen gemaakt van de toestand van de beschermingskonstruktie en de omgeving.

De uitkomsten van de proeven waren zeer bevredigend en de doelstellingen van de konseptregelgeving werden bereikt. Zo werd gekonstateerd dat tijdens de aanvaring vistuig-konstruktie:

- de konstrukties bestand zijn tegen de inslagen van het vistuig, en er geen schade aan optreedt;
- de konstrukties door het vistuig niet van lokatie worden getrokken;
- het vistuig niet vastloopt tijdens het overvissen van de konstruktie;
- geen koersafwijkingen van het vissersschip plaatsvinden tijdens de passage;
- geen schade aan vistuig en net opgetreden;
- er nauwelijks afgestort grind rond de konstruktie in het net terecht komt;
- de gemeten trekkracht verhogingen in de vislijn tijdens het raken niet groter zijn dan de gemeten verhogingen gekonstateerd bij de proeven van de interactie bodemvistuigen - pijpleiding in 1984, waarbij destijds de conclusie is getrokken dat dit voor de visserij akseptabel was;
- de veroorzaakte trilling aan boord van de "TRIDENS" tijdens het raken slechts gering voelbaar zijn, van hinder was geen sprake;
- aan de beschermingskonstruktie geen enkele schade wordt veroorzaakt;
- de rondom de beschermingskonstruktie gestorte grindlaag ter voorkoming van uitspoelingen door het aanvissen niet wordt aangetast. Bodemmateriaal komt boven op het grind terecht en wordt opgestuwd tegen de konstruktie. Dit heeft een positief effect op de aanwezige scouring protektie.

8. KONKLUSIE

De proeven welke in samenwerking met en onder toezicht van vertegenwoordigers van de Federatie van Visserijverenigingen, het RIVO-DLO, RWS-DNZ, DGSM en het SodM werden uitgevoerd, hebben aangetoond dat beschermingskonstrukties over tijdelijk verlaten boorputten, welke voldoen aan de konsept-regelgeving, een afdoende oplossing bieden voor incidenteel passerende vissersvaartuigen en dat hierbij geen onaanvaardbare risico's optreden voor zowel het vissende schip, vistuig, de beschermingskonstruktie en de scouring protektie.

MB/16-6-92
IJmuiden.

Ontwerp - Nadere regelen Mijnreglement Continentaal Plat verlaten van boorgaten

De Minister van Economische Zaken

Gelet op de artikelen 2,60,68 en 70, eerste lid, van het Mijnreglement Continentaal Plat (Stb. 1983, 83);

Besluit:

Artikel 13 (de bescherming van tijdelijk verlaten boringen)

1. Elke tijdelijk verlaten boring, die boven de zeebodem is afgesneden, moet onmiddellijk na het verwijderen van de boorinstallatie worden afgedekt door een beschermingskonstruktie.
2. Het in het eerste lid bepaalde is niet van toepassing wanneer door het directoraat-generaal Scheepvaart en Maritieme Zaken toestemming is verleend om de boven de zeebodem uitstekende boorbuis te markeren met behulp van één of meer boeien.
3. De maximumhoogte van de boven de zeebodem aangebrachte beschermingskonstruktie moet zodanig zijn dat de minimaal vereiste vaardiepte te allen tijde gegarandeerd blijft; deze hoogte mag niet meer bedragen dan drie meter, gemeten vanaf de zeebodem. Voor het vaststellen van de minimaal vereiste vaardiepte moet contact worden genomen met het directoraat-generaal Scheepvaart en Maritieme Zaken.
4. De beschermingskonstruktie moet in een gesloten type worden uitgevoerd; ontluchtingsgaten en hijsopeningen van beperkte omvang zijn toegestaan mits ze geen obstakel vormen voor de passage van een vistuig.
5. Om vistuigen de mogelijkheid te geven bij passage langs de beschermingskonstruktie af te glijden mag de maximumhoek tussen de opgaande wanden van de beschermingskonstruktie en de zeebodem niet meer bedragen dan 45°.
6. De beschermingskonstruktie mag geen uitstekende delen bevatten waardoor bechadiging of vasthaken van een passerend vistuig en/of visnet kan optreden.
7. Het aanbrengen van een inspectie- of reparatieluiken in de beschermingskonstruktie is toegestaan; het bepaalde in het zesde lid blijft onverkort van toepassing.
8. Ter plaatse van of aan de beschermingskonstruktie moeten voorzieningen worden getroffen om onderspoeling te voorkomen. Bij gebruik van stortsteen of grind geldt als maximumkorreldiameter voor de afsluitende bovenlaag D90=80 mm.
9. Minimaal eenmaal per jaar moet de beschermingskonstruktie met behulp van een video-opname of visueel worden geïnspekteerd op de aanwezigheid van onderspoelingen. Wanneer na een inspectieperiode van vijf jaar is aangetoond dat het gevaar voor onderspoelingen niet te verwachten is, kan op verzoek de jaarlijkse inspectietermijn worden verlengd. Van het resultaat van de inspectie moet Staatstoezicht op de Mijnen worden geïnformeerd.
10. De beschermingskonstruktie moet bestand zijn tegen de inslagen van een vistuig. Minimaal moet een inslagpuntbelasting van 350 Kn kunnen worden weerstaan.
11. De beschermingskonstruktie moet worden verankerd in de zeebodem of aan het uitstekende deel van de boorbuis of door zijn eigen gewicht zo zwaar zijn dat geen gevaar bestaat voor zijdelingse verplaatsing; hierbij moet minimaal worden uitgegaan van een tienjarige stormbelasting.
12. Van de beschermingskonstruktie moet een berekening worden overgelegd, waaruit blijkt dat deze bestand is tegen de combinatie van krachten die te verwachten zijn op grond van golfslag, stroming en inslag van vistuig.

13. Van het plaatsen of verwijderen van een beschermingkonstruktie en de hoogte hiervan, gemeten vanaf de zeebodem, moet tijdig mededeling worden gedaan aan het Ministerie van Economische Zaken, de Inspecteur-Generaal der Mijnen, het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, het Ministerie van Defensie, de dienst der Hydrografie, het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijkswaterstaat, de directie Noordzee en het directoraat-generaal Scheepvaart en Maritieme Zaken.