

**Rijksinstituut voor Visserijonderzoek**

Afdeling Technisch Onderzoek

---

**Netherlands Institute for Fishery Investigations**

Technical Research Department

Invloed van de "wekkers" van  
een boomkorvistuig op de  
vislijnbelasting.

Rapport: 74 - 6

ing. A. Verbaan.

50 74-06

Invloed van de "wekkers" van  
een boomkorvistuig op de  
vislijnbelasting.

Rapport: 74 - 6

ing. A. Verbaan.

2280384

INHOUDSOPGAVE.

=====

-	Inleiding	pag. 2
-	Gegevens betreffende het vaarttuig	pag. 3
-	Gegevens betreffende het vistuig	pag. 5
-	Omschrijving van de meting	pag. 6
-	Resultaten	pag. 7
-	Nabeschouwing	pag. 8

## INLEIDING.

Voor het vangen van platvis met een boomkorvistuig zijn zgn "wekkers" onontbeerlijk. Deze wekkers hebben als functie om de grond (voor de onderpees) om te woelen om zodoende de platvis uit de bodem te verjagen.

Een van de projekten van de Afdeling Technisch Onderzoek van het Rijksinstituut voor Visserijonderzoek is "electrische visserij op platvis". Kenmerkend voor deze experimentele visserijmethode is, dat de platvis niet meer door het effect van de wekkers uit de bodem wordt geschrikt, maar door middel van electrische pulsen.

Een vermindering van het gewicht van het vistuig, ten gevolge van het ontbreken van wekkers, zal resulteren in een vermindering van de vislijnbelasting (weerstand van het vistuig).

Op 8 februari 1974 kon de Afdeling Technisch Onderzoek op de "Lodewijk Cornelis", TX8, een proeftrek meemaken om gelijktijdig de vislijnbelasting te registreren van een boomkornet met wekkers (stuurboord) en een boomkornet zonder wekkers (bakboord). De doelstelling van deze meting is om na te gaan wat de invloed is van het ontbreken van een bepaald gewicht wekkers op de vislijnbelasting.

Daar een gemiddelde vislijnbelasting direkt afhankelijk is van de voortstuwingsprestaties van de schroef, worden hierdoor ook gegevens verkregen die benodigd zijn om het voortstuwingsvermogen van een kotter te kunnen bepalen vissend met een geëlectrificeerd boomkornet van dezelfde grootte.

GEGEVENS BETREFFENDE HET VAARTUIG.

Het vaartuig is van het type zijkotter met platte spiegel.  
De voor de beoefening van de boomkorvisserij benodigde  
portaalmast is tegen de brug geplaatst.

De hoofdafmetingen van het vaartuig zijn:

lengte over alles	(L.o.a.)	34 m
lengte op de constructie waterlijn	(L.c.w.l)	29,70m
Breedte op de spanten	(B)	7,50m
Holte	(H)	4,07m

De hoofdmotor is een Bolnes type 10 DNL 120/500, twee-tact  
diesel met langspoeling, die bij een toerental van 500  
omwentelingen per minuut een vermogen van 1200 rpk levert.  
Door de hoofdmotor wordt, via een reductiekeer koppeling met  
een reductieverhouding van 2,538 : 1, een schroef met vaste  
snelheid in straalbuis aangedreven.

De specificaties van de schroef zijn:

Diameter	(D)	2400 mm
Snelheid	(P)	2485 mm
Aantal bladen	(z)	4
Geprojecteerd bladoppervlak	(Ae/Ao)	0,485

Aan de voorkant van de hoofdmotor wordt door middel van  
een poly-V riem, een 120 KW visliergenerator aangedreven.

De overbrengingsverhouding is zodanig gekozen dat deze generator bij een hoofdmotortoerental van 300 omwentelingen per minuut zijn nominale toerental van 1200 omwentelingen per minuut maakt.

Figuur 1 toont schematisch de machinekamerinstallatie van het boomkorvissersvaartuig.

De vislier is een 4-trommellier (2 vislijn- en 2 gieklijn-trommels), met een reductieverhouding van 60 : 1.

De aandrijving geschiedt door een electromotor van 145 pk bij 1500 omwentelingen per minuut.

De afmetingen van de visdraadtrommels zijn:

Schilddiameter	1200 mm
Kerndiameter	350 mm
Breedte van de trommel (tussen de schilden)	500 mm

Op elke vislijntrommel zit 350 vadem vislijn met een diameter van 24 mm. De konstruktie van de vislijn is 6 x 26 WS + 1 touwkern. De minimum werkelijke breukbelasting van deze vislijn bedraagt 30,2 tonf. (treksterkte materiaal van 160/179 kgf/mm<sup>2</sup>).

GEGEVENS BETREFFENDE HET VISTUIG.

De boomkor waarmee gevist wordt bestaat per tuig uit de volgende onderdelen:

Boom		ca. 1350 kg	
2 Sloffen à 550 kgf		<u>ca. 1100 kg</u>	
Boom en sloffen			ca. 2450 kg
In onderpees 29 m ketting à 6,7 kg/m'			ca. 195 kg
Wekker 1 van 20 m à 10 kg/m'		ca. 200 kg	
Wekker 2 van 18,5 m à 10 kg/m'		ca. 185 kg	
Wekker 3 van 17 m à 10 kg/m'		ca. 170 kg	
Wekker 4 van 16 m à 10 kg/m'		ca. 160 kg	
Wekker 5 van 15 m à 8,5 kg/m'		ca. 127 kg	
Wekker 6 van 14 m à 8,5 kg/m'		ca. 119 kg	
Wekker 7 van 13,5 m à 8,5 kg/m'		ca. 115 kg	
Wekker 8 van 13 m à 8,5 kg/m'		ca. 110 kg	
Wekker 9 van 12,5 m à 8,5 kg/m'		ca. 106 kg	
Wekker 10 van 12 m à 8 kg/m'		ca. 96 kg	
Wekker 11 van 11,5 m à 8 kg/m'		<u>ca. 92 kg</u>	
Totaal gewicht wekkers			ca. 1480 kg
Kietelaar 1 van 6 m à 3,5 kg/m'		ca. 21 kg	
Kietelaar 2 van 5,5m à 3,5 kg/m'		ca. 19 kg	
Kietelaar 3 van 5 m à 3,5 kg/m'		ca. 17 kg	
Kietelaar 4 van 4,5m à 3,5 kg/m'		ca. 16 kg	
Kietelaar 5 van 4 m à 3,5 kg/m'		ca. 14 kg	
Kietelaar 6 van 3,5m à 3,5 kg/m'		<u>ca. 13 kg</u>	
Totaal gewicht kietelaars			ca. 100 kg
Gewicht netwerk			<u>ca. 500 kg</u>
Totaal gewicht boomkorvistuig			ca. 4725 kg
			=====

Deze gewichten hebben betrekking op een nieuw vistuig. Ten tijde dat de meting aan boord werd verricht was het vistuig lichtelijk gesleten. Het gewicht per tuig werd ten gevolge daarvan geschat op ca. 4500 kg.

#### OMSCHRIJVING VAN DE METING.

Het vaartuig is zodanig getuigd dat de boomkorvisserij met zgn "dubbele lijnen" kan worden uitgeoefend. Om nu de trekkracht in de vislijnen te kunnen registreren is aan het einde van het vaste part van de vislijnen een trekkrachtopnemer, welke op het rekstrookprincipe gebaseerd is, geplaatst (zowel aan bakboord als aan stuurboord). Voor opstelling van de trekkrachtopnemer zie figuur 2. Gedurende de proeftrek(ken) werd de trekkracht van de bakboord (zonder wekkers) als van de stuurboord vislijn (met wekkers) gemeten en geregistreerd met behulp van een digitale voltmeter en printer.

Er zijn twee kleine trekken gedaan, waarvan één in en één voor de wind.

De weersomstandigheden waren slecht (Z.W.-wind, windsterkte ca. 7 Bf.).



## RESULTATEN.

Van de trek "in de wind vissen" zijn er 288 waarnemingen van de bakboord trekkraft in de vislijn (zonder wekkers) geprint met een gemiddelde waarde van 4.96 tonf. en van de stuurboord trekkraft in de vislijn (met wekkers) 492 waarnemingen met een gemiddelde waarde van 6.02 tonf. Het verschil in trekkraft in de vislijnen tussen bakboord en stuurboord bij in de wind vissen bedraagt 1.06 tonf.

Van de trek "voor de wind vissen" zijn er 101 waarnemingen van de bakboord trekkraft in de vislijn (zonder wekkers) geprint met een gemiddelde waarde van 6.400 tonf. en van de stuurboord trekkraft in de vislijn (met wekkers) 89 waarnemingen met een gemiddelde waarde van 7.820 tonf. Het verschil in trekkraft in de vislijnen tussen bakboord en stuurboord, bij voor de wind vissen bedraagt 1.42 tonf.

Het gemiddelde verschil van beide trekken tussen de bakboord en stuurboord trekkraft in de vislijnen bedraagt:

$$\frac{1.06 + .42}{2} = \underline{\underline{1.24 \text{ tonf.}}}$$

Het totale gewicht van de wekkers van het bakboord boomkornet bedraagt 1480 kg.

Gezien het feit dat de tuigen reeds enigszins gesleten waren wordt het gewicht van deze wekkers geschat op ca. 1300 kg.

Het ontbreken van ca. 1300 kg. wekkers geeft dus een vermindering van trekkracht in de vislijn van ca. 1240 kgf.

Algemeen kan worden gesteld dat;

1 kg ketting geeft een vermindering van vistuigweerstand

$$\text{van ca. } \frac{1240}{1300} = 0.955 \text{ kgf.}$$

=====

#### NABESCHOUWING.

De gevonden trekkrachten in de vislijnen hebben alleen betrekking op die werkomstandigheden waaronder de metingen zijn uitgevoerd; zoals weersomstandigheden, waterdiepte, bodemkondities etc.

Opgemerkt moet worden dat reeds in 1968 op een 540 pk boomkorvissersvaartuig dezelfde meting is verricht.

Hier werd gevonden dat het verminderen van gewicht aan wekkers met 1 kg een vistuigweerstandsvmindering van 1 kgf tot gevolg had.

Gezien in het kader van energie- en kostenbesparing biedt het vissen met een zgn "geëlektrificeerd" boomkornet de volgende voordelen:

1. Bij gelijkblijvende afmetingen en konstruktie van het net is er minder voortstuwingsvermogen nodig om een geëlektrificeerd boomkornet met dezelfde snelheid te kunnen slepen als een boomkornet met wekkers (ten gevolge van vermindering weerstand vistuig).

Dus: - lagere investeringskosten  
- lager olieverbbruik

2. Het ontbreken van de wekkers zal aanzienlijk kostenbesparend werken.

Eén van de belangrijkste aspekten n.l. het verschil in vangkapaciteit tussen een geëlektrificeerd boomkornet en een boomkornet met wekkers is in dit rapport niet aan de orde gekomen.

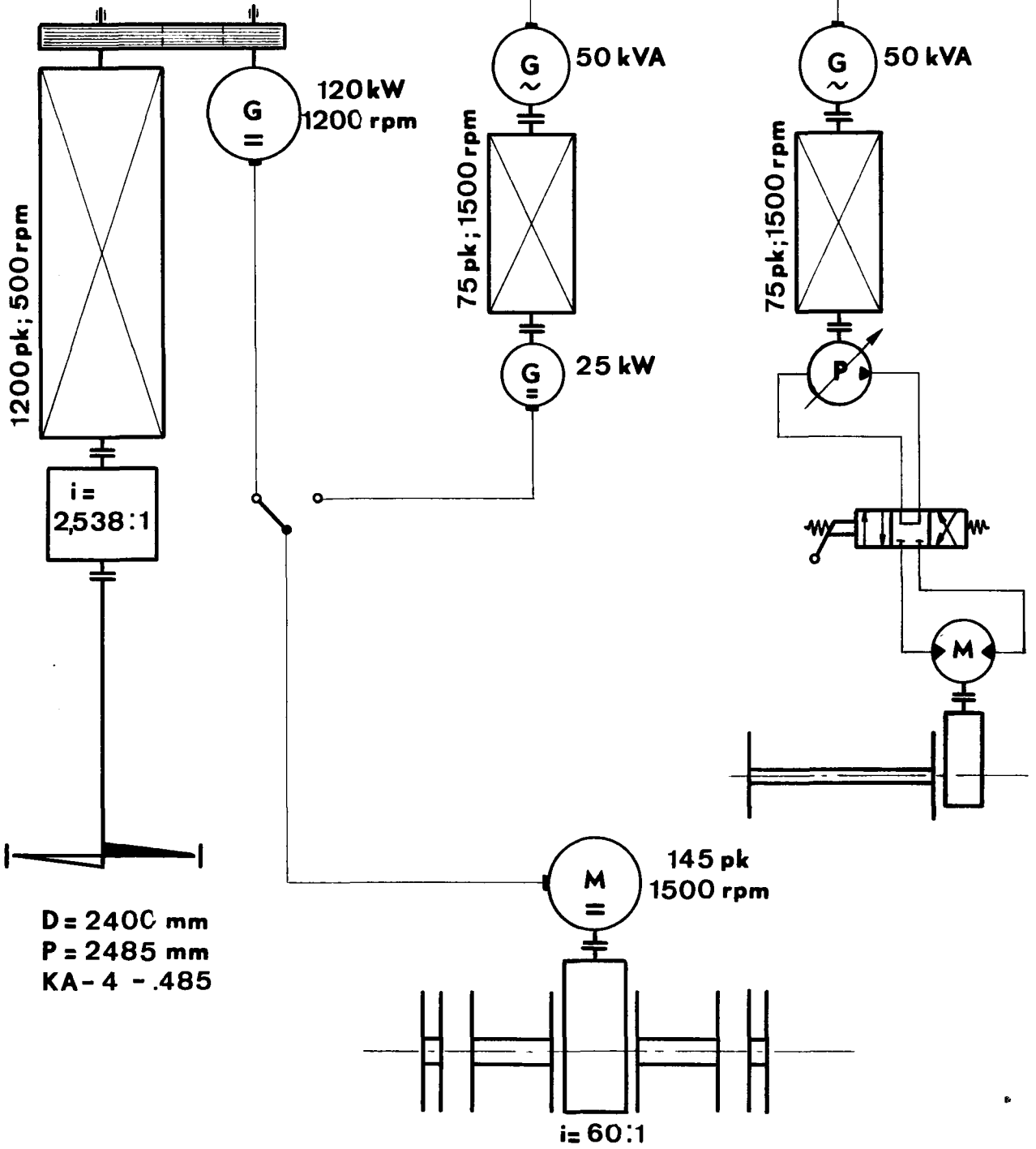
Momenteel wordt er op bedrijfsschaal op bovengenoemde wijze gevist op garnalen. Het ligt in de bedoeling dit onderzoek te continueren voor platvis.

Het is duidelijk dat dit aspekt grondig moet worden  
onderzocht om tot een gefundeerde uitspraak te  
kunnen komen.

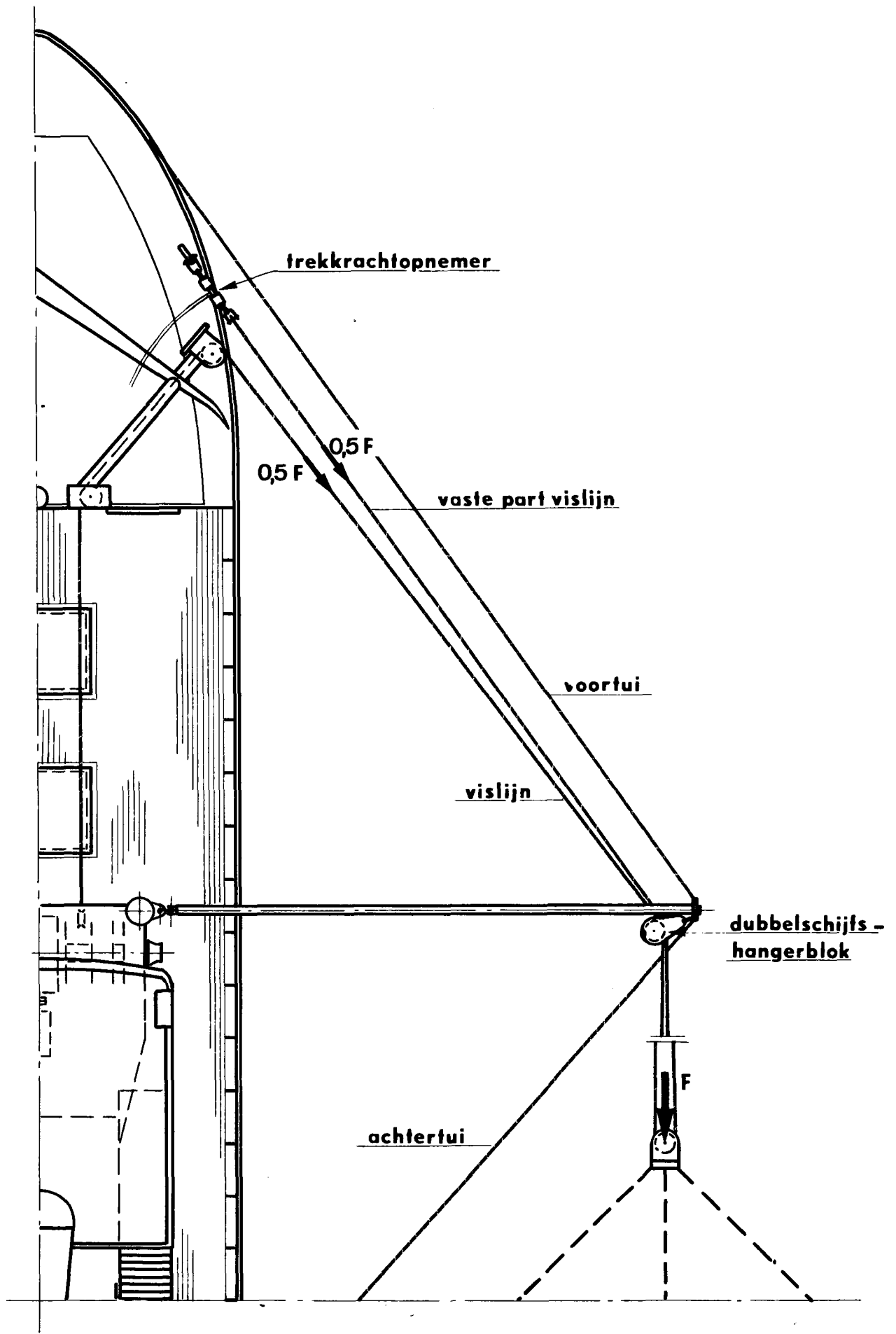
Het continueren van trekkrachtmetingen over een  
langere periode zal daar ook toe bijdragen.

IJmuiden, augustus 1974

220 V; 50 Hz



Benaming		<b>MACHINEKAMERINSTALLATIE</b>		<b>TX-8</b>	
		Schaal		Gecontroleerd	
		Getekend <b>N</b>		Gezien	
Auteursrecht voorbehouden volgens de wet				Formaat	fig. 1
				<b>A4</b>	
				Rangschikmerk	



Benaming		<b>OPSTELLING TREKKRACHTOPNEMER</b>		Formaat	fig. 2
		<b>(bij dubbele vislijnen)</b>			
		TX-8		A4	Rangschikmerk
		Schaal	Gecontroleerd		
Auteursrecht voorbehouden volgens de wet		Getekend <b>A</b>	Gezien		