BIBLIOTHEEK
RIJKSINSTITUUT VOOR
VISSERIJONDERZOEK

Rijksinstituut voor Visserijonderzoek

Afdeling Technisch Onderzoek

Netherlands Institute for Fishery Investigations

Technical Research Department

rapport 75-02
ing. A. Verbaan
projekt 7.6 - 7.9

4075_02

Metingen van trekkrachten in
de vislijnen van een 1200 rpk
kotter, die de boomkorvisserij
"in de punten" beoefent met
dubbel ingeschoren vislijnen

rapport 75-02

ing. A. Verbaan

projekt 7.6 - 7.9

2288187

Inhoudsopgave.

	bladzijde
Inleiding	2
Gegevens betreffende het vaartuig en vistuig	3
Gemeten grootheden voor het bepalen van de vislierprestaties	5
Toelichting op het gebruik van de vislier en het optredende belastingspatroon	8
Enige kwantitatieve gegevens	13
Nabeschouwing	19

Inleiding.

Daar in de afgelopen jaren reeds de trekkrachten in de vislijnen zijn gemeten van een aantal kotters die de boomkorvisserij op de zgn "vlakke grond" beoefenen, ging van zowel het bedrijfsleven als van de Afdeling Technisch Onderzoek van het Rijksinstituut voor Visserijonderzoek de wens uit deze metingen te kontinueren op een kotter die deze visserijmethode in de "punten" (onderzeese duinen) in de Zuidelijke Noordzee beoefent.

De verwachting was, dat de belasting in de vislijnen tijdens het uitzetten, vissen en halen in de "punten" afwijkend zou zijn, van het belastingspatroon in de vislijnen tijdens het uitzetten, vissen en halen op de "vlakke grond".

De trekkrachtmetingen van de voorgaande jaren waren verricht op kotters die de boomkorvisserij met "enkel" ingeschoren vislijnen beoefenden. Het schip waarop deze meting werd verricht (BR 36), was de eerste kotter die, op advies van de Afdeling Technisch Onderzoek, de boomkorvisserij met "dubbel" ingeschoren vislijnen beoefende (vislierprestaties!)

Gegevens betreffende het vaartuig en vistuig.

Het vaartuig is van het type zijkotter met platte spiegel. De voor de beoefening van de boomkorvisserij benodigde portaalmast is in de voormastkonstruktie opgenomen.

De afmetingen van het vaartuig zijn:

lengte over alles	(L.o.a.)	31,80	m
lengte tussen de loodlijnen	(L.l.l.)	29,10	m
breedte op de spanten	(B)	7,50	m
holte	(H)	4,10	m
inhoud visruim	ca.	145	m^3
inhoud gasoliebunkers		80.000	l
inhoud zoetwatertanks		10.000	l
inhoud smeerolietank		1.000	l

De hoofdmotor is een 8 cylinder 4-takt dieselmotor met drukvulling die bij een toerental van 900 omwentelingen per minuut een vermogen van 1200 rpk levert. Door de hoofdmotor wordt via een reduktiekeerkoppeling met een reduktieverhouding van 4,5 : 1, een schroef met vaste spoed in een straalbuis aangedreven.

De specifikaties van de schroef zijn:

diameter	(D)	2500	mm
spoed	(P)	2320	mm
aantal bladen	(z)	4	
bladoppervlakteverhouding	(Ae/Ao)	0,54	

Aan de voorkant van de hoofdmotor worden door middel van poly-Vriem overbrengingen zowel de 120 KW liergenerator (220V=) als de 25 KW noodliergenerator (110V=) aangedreven.

De overbrengingsverhouding tussen hoofdmotor en liergenerator is zodanig gekozen dat deze liergenerator bij een hoofdmotortoerental van 600 omwentelingen per minuut zijn nominale toerental van 1200 omwentelingen per minuut maakt.

Figuur 1 toont schematisch de machinekamerinstallatie van het vaartuig waarop de metingen zijn verricht.

De vislier is een 6-trommellier, met reduktieverhouding van 34,14 : 1. Deze reduktieverhouding is zodanig gekozen omdat de wens was dezelfde vislijnen zowel voor de boomkorvisserij als voor de trawlvisserij te gebruiken. Als vislijn wordt een staaldraad genomen die, gezien het motorvermogen, geschikt is voor de trawlvisserij. Bij de beoefening van de boomkorvisserij wordt deze staaldraad dubbel ingeschoren, zodat voldoende treksterkte verkregen wordt. De aandrijving van de vislier geschiedt door een electromotor, die bij een nominaal toerental van 1050 omwentelingen per minuut een vermogen van 145 pk levert.

De afmetingen van de vislijntrommels zijn:

schilddiameter	1150	mm
kerndiameter	324	mm
breedte van de trommel (tussen de schilden)	445	mm

Elke vislijntrommel bevat 600 m vislijn met een diameter van 21,8 mm. De konstruktie van de vislijn is 6 x 26 WS + 1 touwkern. De minimum werkelijke breukbelasting bedraagt 25,3 tonf. bij een treksterkte van 160/179 kgf/mm^2.

Het boomkorvistuig waarmee gevist wordt, bestaande uit boom + sloffen, kettingmat + wekkers en netwerk heeft een gewicht van ca. 4500 kg.

Gemeten grootheden voor het bepalen van de vislierprestaties.

Om de prestaties van de vislier te kunnen bepalen moeten de volgende grootheden bekend zijn:

a. Trekkracht in de vislijnen.

Aan het einde van het vaste part van de vislijn werd een trekkrachtopnemer geplaatst (zie figuur 2). De werking van de opnemer berust op het rekstrookprincipe. De in de vislijn optredende belasting bij het vieren, het vissen en het halen van de tuigen werd kontinu geregistreerd op een 3-kanaals schrijver. Deze schrijver stond in de brug opgesteld, zodat de waarnemer het veranderen van de bedrijfsomstandigheden, zoals begin halen, veranderen van het toerental van de hoofdmotor enz, op het registratiepapier kon aantekenen. Tijdens deze meetreis werd kontinu de trekkracht in zowel de bakboords- als stuurboords vislijn geregistreerd.

b. Uitgevierde vislijnlengte tijdens het vissen.

In het vaste blok op de bak werd een opnemer geplaatst waarmee de uitgevierde vislijnlengte werd bepaald. Deze vislijnlengte werd geregistreerd op een schrijver.

De uitgevierde vislijnlengte is afhankelijk van de plaatselijke waterdiepte en bodemkondities.

c. Vislijnsnelheid tijdens het vieren en halen van de vistuigen.

De vislijnsnelheid werd met dezelfde opnemer bepaald als beschreven in punt b.
Om de vislijnsnelheid te verkrijgen uit de meting van de vislijnlengte, werd gebruik gemaakt van een zgn "differentiator" schakeling. De uitgevierde (of ingehaalde) vislijnlengte per tijdseenheid is de vislijnsnelheid $\left\{ V = \frac{dl}{dt} \right\}$

d. Waterdiepte.

De waterdiepte werd geregistreerd door het echolood. De verkregen echogrammen (genummerd per trek) werden gebruikt bij het uitwerken van de meetgegevens.

e. Toerental van de hoofdmotor tijdens de diverse bedrijfsomstandigheden.

Het toerental van de hoofdmotor werd verkregen door het aflezen van de tachometer in de brug voor de situaties:
- het vieren van de vistuigen
- het vissen
- het halen van de vistuigen

De afgelezen waarden werden genoteerd in een treklijst.

f. Scheepssnelheid.

Het schip waarop de metingen werden verricht

was niet uitgerust met een log. Met behulp van het Decca plaatsbepalingssysteem werd de gemiddelde snelheid over de grond bepaald.

g. Tijdsduur van het uitzetten en halen van de vistuigen.

De tijdsduur van het uitzetten en halen van de vistuigen kon worden afgelezen uit de registratie van de lijnlengte en/of lijnsnelheid op de schrijvers. Bij de registratie van deze grootheden werd de transportsnelheid van het registratiepapier op een vaste waarde ingesteld. Daar gedurende de meetreis aan het lijnlengte/lijnsnelheid meetsysteem nogal wat storingen zijn opgetreden, werd genoemde tijdsduur ook met behulp van een chronometer gemeten en genoteerd in de treklijst.

h. Stand van de kontroller tijdens het uitzetten en halen van de vistuigen.

Deze werd momentaan opgenomen en genoteerd in de treklijst. Een opmerkelijk verschil dat hier optrad vergeleken met de werkwijze beschreven in rapport 74-8 (Analyse van de prestaties van een vislierinstallatie bij het beoefenen van de boomkorvisserij) is; dat tijdens het halen van de vistuigen in de "punten" veelvuldig met de kontroller werd geschakeld. Dit in tegenstelling tot het halen van de vistuigen op de vlakke grond, waar het halen bij één kontrollerstand plaatsvond.

Toelichting op het gebruik van de vislier en het belastingspatroon.

In rapport 74-8 "Analyse van de prestaties van een vislierinstallatie bij het beoefenen van de boomkorvisserij" (over de vlakke grond) wordt in de nabeschouwing op het volgende gewezen:

> Het gebruik van een vislier, en de belasting ervan, bij het beoefenen van de boomkorvisserij in de "punten" zal waarschijnlijk geheel anders zijn dan die bij het beoefenen van genoemde visserijmethode op een vlakke grond.

Deze verwachting kan nu, na bestudering van verkregen meetgegevens, positief worden beantwoord. De volgende vragen kunnen worden gesteld:

Vraag 1

> Wat is het verschil in gebruik van een vislier bij het beoefenen van de boomkorvisserij in de "punten" ten opzichte van dat op een vlakke grond?

Vraag 2

> In welke mate wijkt de belasting van de vislier af bij het vissen (inkl. halen en vieren) in de "punten" ten opzichte van die op de vlakke grond?

Antwoord 1

> Bij het gebruik van de vislierinstallatie tijdens het beoefenen van de boomkorvisserij op een vlakke grond, gaat de schipper bij het halen van de vistuigen als volgt te werk.

Het hoofdmotortoerental wordt teruggebracht naar die waarde waarbij de liergenerator zijn nominaal toerental draait (voor het geval liergenerator door hoofdmotor wordt aangedreven). De lier wordt in bedrijf gezet en de vistuigen worden opgehaald. Dit ophalen van de vistuigen vindt bij vrijwel alle trekken plaats met hetzelfde hoofdmotortoerental en dezelfde kontrollerstand (zie rapport 74-8).

Bij het gebruik van de vislier tijdens het beoefenen van de boomkorvisserij in de "punten" wordt de schipper vaak door de omstandigheden gedwongen een aangepaste procedure bij het halen van de vistuigen te volgen.
Het komt bij het vissen in de "punten" herhaaldelijk voor dat één of beide vistuigen achter een "punt" blijven "kleven". De schipper "voelt" dit aan het schip en hij zal direkt handelend optreden om dit ongedaan te maken. Dit handelend optreden bestaat uit het regelen van het aantal omwentelingen van de vislierinstallatie, afhankelijk van het hoofdmotortoerental. Bij het loswerken van de vistuigen wordt de ampèremeter van de liermotor nauwlettend in de gaten gehouden.

Ook andere externe faktoren, zoals weersomstandigheden en getij stroom, zijn van invloed op de te volgen procedure tijdens het blijven "kleven". Komt dit blijven "kleven" tijdens het vissen voor dan gaat de schipper, na het loswerken van het (de) vistuig(en), normaal door met vissen.

Gedurende de meetreis, die werd gehouden van 21 januari 1974 tot en met 25 januari 1974, zijn 43 trekken gedaan. Het hoofdmotortoerental, tijdens het halen van de vistuigen, varieerde tussen 560 en 900 omwentelingen per minuut.

Voor wat betreft de kontrollerstanden van de vislierinstallatie kan gesteld worden dat, tijdens het halen van de vistuigen alle kontrollerstanden (1-10) gebruikt worden (verlaging hoofdmotortoerental ::verhoging kontrollerstand vislierinstallatie).

Bij het vieren van de vistuigen wordt de zelfde procedure aangehouden. Het hoofdmotortoerental tijdens het vieren varieerde tussen 770 en 900 omwentelingen per minuut. Aan de hand van deze toerentallen van de hoofdmotor werd de kontrollerstand van de vislierinstallatie aangepast (stand 3-8).

Antwoord 2

Zoals uit rapport 74-8 blijkt, is de trekkracht in de vislijn vrij nauwkeurig te berekenen uitgaande van de momentane stuwkracht van de schroef.

Met de formule;

$$T(1-t) = 4F \cos\alpha + Ro$$

is de vislijnbelasting te bepalen.

Hierin stelt voor:

$T(1-t)$ = stuwkracht schroef

$4F$ = totale vistuigbelasting (BB + SB)

α = hoek vislijn met horizontaal (in graden)
Ro = weerstand van het schip

Deze berekeningswijze geldt uiteraard ook voor het bepalen van de trekkracht in de vislijnen bij het vissen in de "punten" (zie figuur 3), met uitzondering echter van de situatie tijdens het blijven "kleven" van één of beide vistuigen.

Bij het blijven "kleven" van één of beide vistuigen, kan het vissersvaartuig binnen enkele seconden van de vissende situatie (V=±5 knoop) in de "paaltoestand" komen (V=0 knoop).
Ter illustratie wordt vermeld dat de stuwkracht van de voortstuwer van dit vissersvaartuig, bij een vissende snelheid van ca. 5 knoop en een hoofdmotortoerental van 900 omwentelingen per minuut 12,6 tonf. bedraagt. In de "paaltoestand" bij een hoofdmotortoerental van 875 omwentelingen per minuut (motor zakt door overbelasting in toerental) is dit 17,8 tonf. Een toename van 41% (zie figuur 4). Bij slechte weersomstandigheden en vissend voor de wind en voor het tij, kan de vissende snelheid over de grond wel toenemen tot ca. 7 knoop.

Wat verder een aanzienlijke verhoging van de vislijnbelasting tot gevolg zal hebben is de massatraagheid van het schip. De grootte van de massatraagheidskrachten wordt bepaald door:

a. de massa van het vaartuig,

b. de door het "kleven" of vastlopen optredende vertraging

c. de elasticiteit van de vislijn,

d. de weersomstandigheden, zoals windkracht en getij stroom.

Dat bovengenoemde faktoren niet exakt te kwantificeren zijn is duidelijk. Om de grootte van deze faktoren te bepalen zijn doelgerichte berekeningen en metingen noodzakelijk.

Het belastingspatroon in de vislijnen, bij het blijven "kleven" van één of beide vistuigen, vertoont een sterk fluctuerend beeld. Binnen enige seconden treden lage en extreem hoge trekkrachten op. Dit zijn belangrijke gegevens voor zowel lierenfabrikanten, staaldraadfabrikanten en ontwerpbureaus.

Bij het vissen met zgn "dubbele lijnen" wordt de belasting per vistuig niet door één maar door twee parten opgenomen.

Enige kwantitatieve gegevens.

Om een indruk te krijgen van de optredende vislijnbelastingen tijdens het vissen in de "punten" zal het uitvieren, het vissen en het halen van de vistuigen aan de hand van trekkrachtregistraties nader worden bekeken.

Het uitvieren van de vistuigen.

In figuur 5 wordt het uitvieren van de vistuigen van trek 37 (volkomen willekeurige trek) weergegeven.
Hierin is weergegeven:

- de vislijnbelasting, gemeten in het vaste part van de vislijn (zie figuur 2).
- de uitgevierde vislijnlengte
- de vislijnsnelheid

Bij het vieren van de vistuigen zal de vislier vermogen terugvoeren naar de aandrijvende eenheid; de hoofdmotor (zie figuur 1). Dit vermogen is met de volgende formule te berekenen:

$$P = \eta_{tot} \times \frac{2F \times V}{60 \times 75} \text{ pk}$$

Hierin is:

η tot = totaal mechanische rendement van vislier en visblokken

$$\eta_{tot} = \eta_{visl.} \times \eta_{visbl.}$$

$$\eta_{tot} = 0{,}85 \times (0{,}95)^5 = 0{,}66$$

F = gemiddelde trekkracht (in kgf) in het vaste part van de vislijnen tijdens het vieren van de vistuigen

Totale trekkracht aan de lier:
$2F \approx 2x3200 = 6400$ kgf.

V = Gemiddelde viersnelheid in m/min

$$V = \frac{\text{uitgevierde lijnlengte (m)}}{\text{tijdsduur van vieren (min)}}$$

$$V = \frac{225}{2} = 112,5 \text{ m/min.}$$

Het teruggevoerde mechanische vermogen naar de aandrijvende eenheid wordt nu gemiddeld:

$$P \approx 0,66 \times \frac{6400x112,5}{60x75} = 106 \text{ pk.}$$

Het hoofdmotortoerental, tijdens het vieren van de vistuigen, bedroeg in dit geval 840 omwentelingen per minuut.

Het halen van de vistuigen.

In figuur 6 wordt het inhalen van de vistuigen van trek 37 weergegeven. Tijdens het halen van de vistuigen moet de vislieraandrijving vermogen leveren. Het mechanisch te leveren vermogen van de vislier bedraagt:

$$P = \frac{2F \times V}{60x75x\eta_{tot}} \text{ pk}$$

Hierin is:

$$\eta_{tot} = 0,85 \times (0,95)^5 = 0,66$$

F = gemiddelde trekkracht (in kgf) in het vaste part van de vislijnen tijdens halen. Totale trekkracht aan de lier:
$2F \approx 2 \times 3000 = 6000$ kgf.

V = gemiddelde haalsnelheid in m/min.

$$V = \frac{\text{ingehaalde lijnlengte (m)}}{\text{tijdsduur van halen (min)}}$$

$$V = \frac{225}{3,25} = 69,2 \text{ m/min.}$$

Het aan de vislier toegevoerde vermogen is nu gemiddeld:

$$P \approx \frac{6000 \times 69,2}{60 \times 75 \times 0,66} = 140 \text{ pk.}$$

Het hoofdmotortoerental, tijdens het halen van de vistuigen, bedroeg 680 omwentelingen per minuut. De scheepssnelheid door het water, tijdens het halen van de vistuigen, kan op ca. 0,5 knoop gesteld worden.

In figuur 7 is nu te zien dat de hoofdmotor onder bovengenoemde kondities 300 pk beschikbaar heeft voor aandrijving van de visliergenerator.

In figuur 8 is het verloop van de vislijnbelasting, de vislijnlengte en de vislijnsnelheid tijdens het halen van de vistuigen van trek 34 weergegeven. Tijdens het halen bleven beide vistuigen aan de grond ("punt"= onderzeese duinrug) kleven.

De vislijnbelasting, gemeten in het vaste part van de vislijn, liep hierbij op tot waarden van 10 tonf. en hoger (dus per vistuig meer dan 20 tonf).

Uit het verloop van vislijnbelasting, vislijnlengte en vislijnsnelheid is duidelijk af te lezen dat de vislierinstallatie tijdens het halen niet kontinu ingeschakeld is geweest. De reden hiervan is dat er of met alleen de hoofdmotor of met hoofdmotor en vislier getracht werd de vistuigen vrij van de"punt"te krijgen.

Het vissen.

In figuur 9 is het verloop van de vislijnbelasting tijdens het vissen weergegeven (trek 11). De uitgevierde vislijnlengte bedroeg in de eerste helft van de trek 220 m. De waterdiepte is 20 vadem (36,6 m). Tijdens het eerste gedeelte van de trek kwamen er piekbelastingen in het vaste part van de vislijn voor van meer dan 7 tonf. (per vistuig meer dan 14 tonf.). De gemiddelde vislijnbelasting, gemeten in het vaste part van de vislijn, bedroeg 3,5 tonf. De belasting voor twee vistuigen is dan 4 x 3,5 is 14 tonf. Tijdens het slepen van de vistuigen geldt de reeds eerder genoemde evenwichtsvoorwaarde (figuur 3):

$$T(1-t) = 4F\cos\alpha + Ro$$

De waarde $\cos\alpha$, bij een uitgevierde vislijnlengte van 220 m (dubbel ingeschoren) en een waterdiepte van 20 vadem (36,6 m), zal bij benadering (geen vlakke bodem) 0,93 bedragen.

De weerstand Ro zal bij een scheepssnelheid van 4-5 kn circa 300 kgf. zijn.

$$T(1-t) = 14000 \times 0{,}93 + 300 = 13320 \text{ kgf.}$$

Het hoofdmotortoerental tijdens het vissen was 900 omwentelingen per minuut.
In figuur 4 is nu af te lezen dat de snelheid van het schip door het water, bij een stuwkracht van de voortstuwer van 13320 kgf en een hoofdmotortoerental van 900 omwentelingen per minuut, circa 4,4 kn moet bedragen.

De grafiek van figuur 4 kan ook anders worden gebruikt. Bij een bekend hoofdmotortoerental en bekende snelheid van het schip door het water is de bijbehorende stuwkracht van de voortstuwer af te lezen. Met dit gegeven is uit de evenwichtsvoorwaarde:

$$T(1-t) = 4F.\cos\alpha + Ro$$

de vislijnbelasting te herleiden.

In figuur 9 is verder te zien dat de vistuigen tijdens het vissen (trek 11) bleven kleven. Hier werden door middel van het inhalen van de vislijnen (lier ingeschakeld) en met behulp van de hoofdmotor (schroef in z'n werk) de vistuigen losgewerkt. Zodra de schipper "voelde" dat de vistuigen los waren werden de vislijnen weer gevierd, het aantal omwentelingen van de hoofdmotor aangepast, zodat het slepen van de vistuigen kon worden voortgezet.

In figuur 10 is het echogram weergegeven behorende bij dat gedeelte van trek 11 dat in figuur 9 is getekend. Hierin is duidelijk de piek te zien waarachter de vistuigen zijn blijven kleven.

De piekbelastingen tijdens dit kleven van de vistuigen liepen op tot een waarde van 9,4 tonf. (vaste part vislijn). De belasting per vistuig is dan op dat moment 18,8 tonf.

Nabeschouwing.

Zoals uit het voorgaande is gebleken kunnen er, bij het beoefenen van de boomkorvisserij in de "punten", hoge vislijnbelastingen optreden.

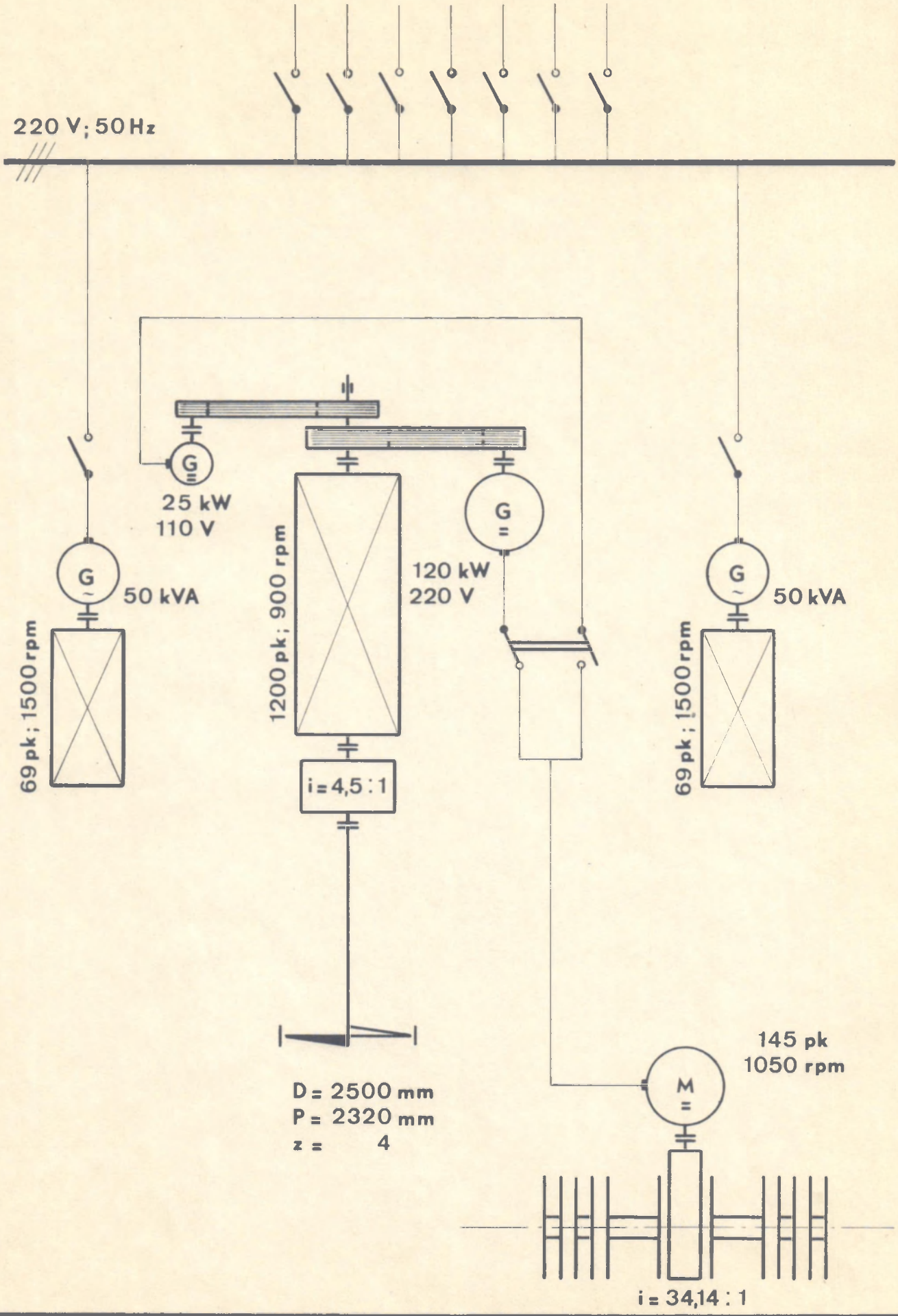
Tijdens deze meetreis zijn er vistuigbelastingen geregistreerd die de waarde van 20 tonf. overschreden. De weersomstandigheden waren matig tot goed (max. 6 Bf). Het zal duidelijk zijn dat bij een "100% vastloper" de vistuigbelasting een nog hogere waarde kan bereiken.

Tengevolge van het feit dat dit schip de boomkorvisserij met dubbele lijnen beoefent worden de belastingen in de diverse tuigage-onderdelen (zoals visblokken, vislier etc) gehalveerd. Dit zal de levensduur van genoemde onderdelen over het algemeen ten goede komen.

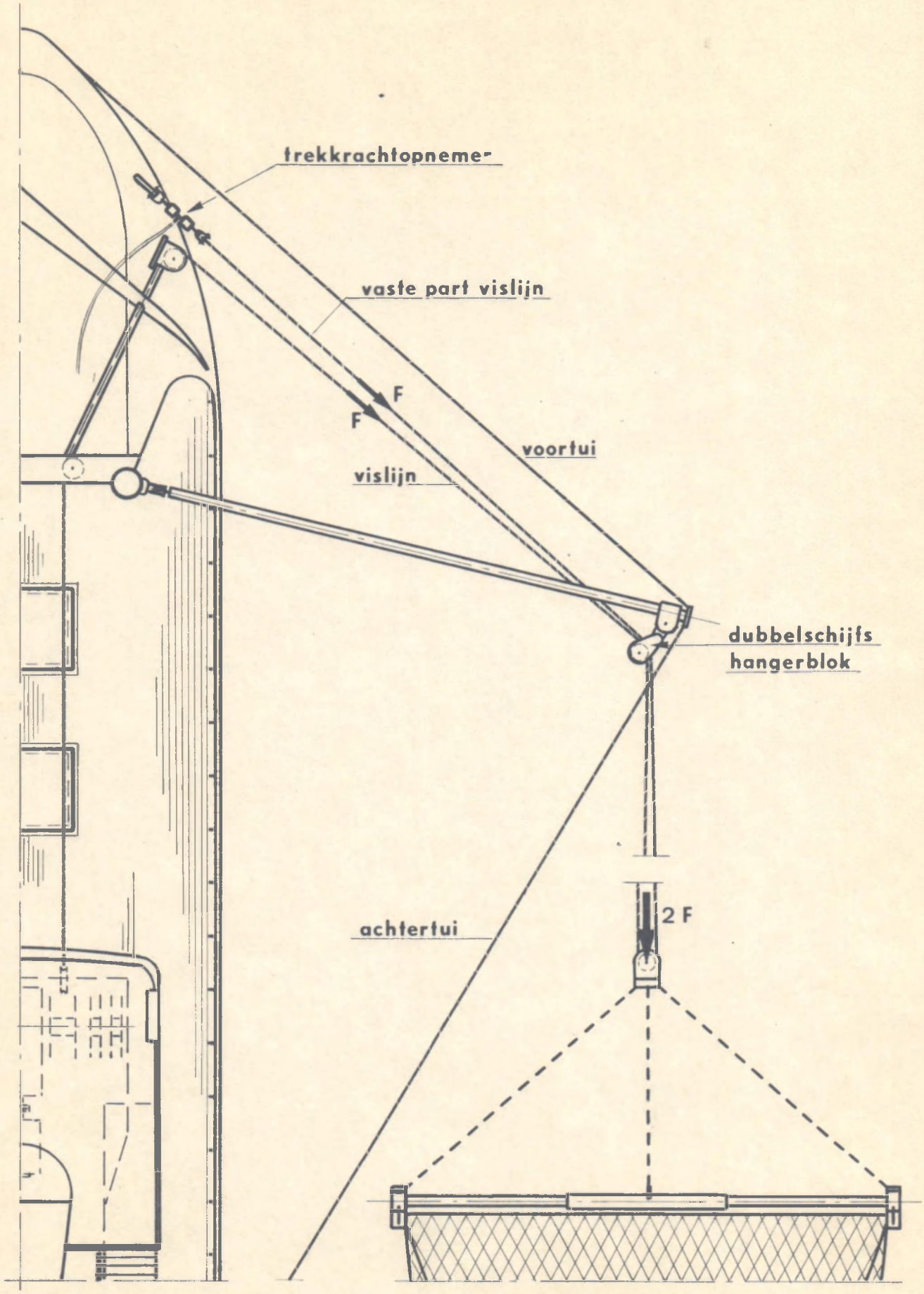
Tot slot wil de auteur van dit rapport zijn dank uitspreken aan de schipper/eigenaar, de heer J. Walhout, en de bemanning van de BR 36, voor de goede medewerking die werd verkregen tijdens de meetreis.

IJmuiden, maart 1975

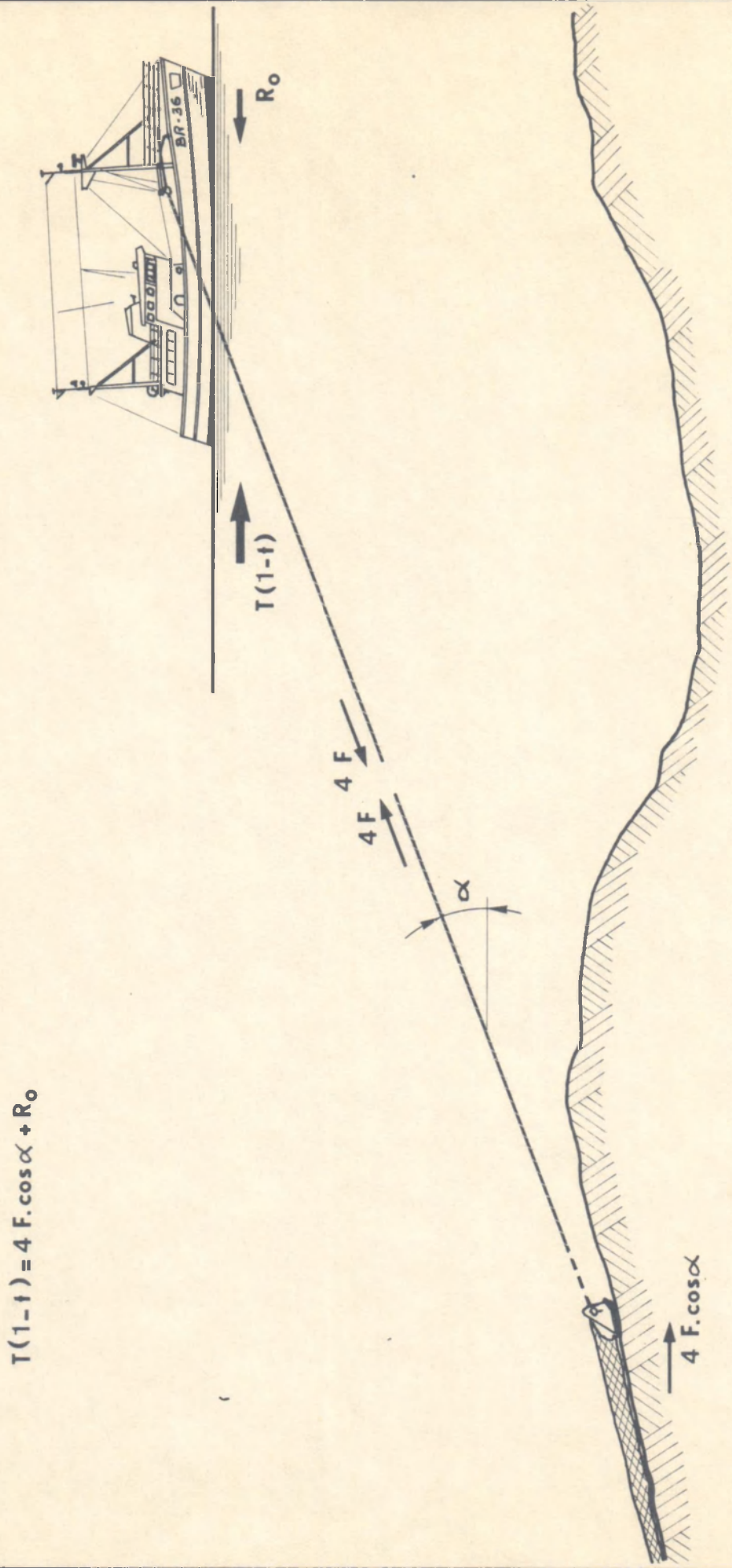
ing. A. Verbaan



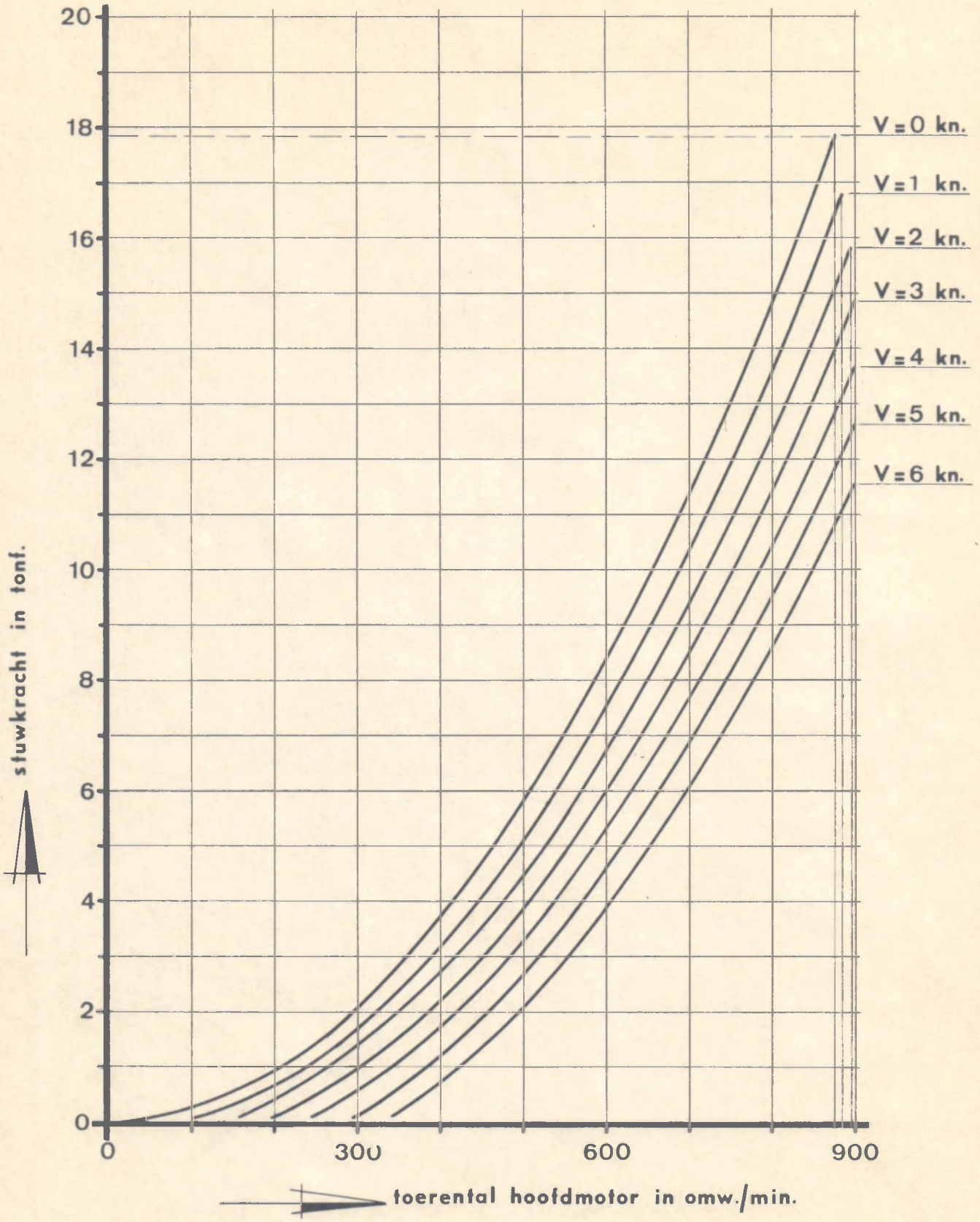
Benaming	MACHINEKAMERINSTALLATIE	BR-36	Formaat A4 — fig. 1
	Schaal	Gecontroleerd	
Auteursrecht voorbehouden volgens de wet	Getekend AV	Gezien	Rangschikmerk



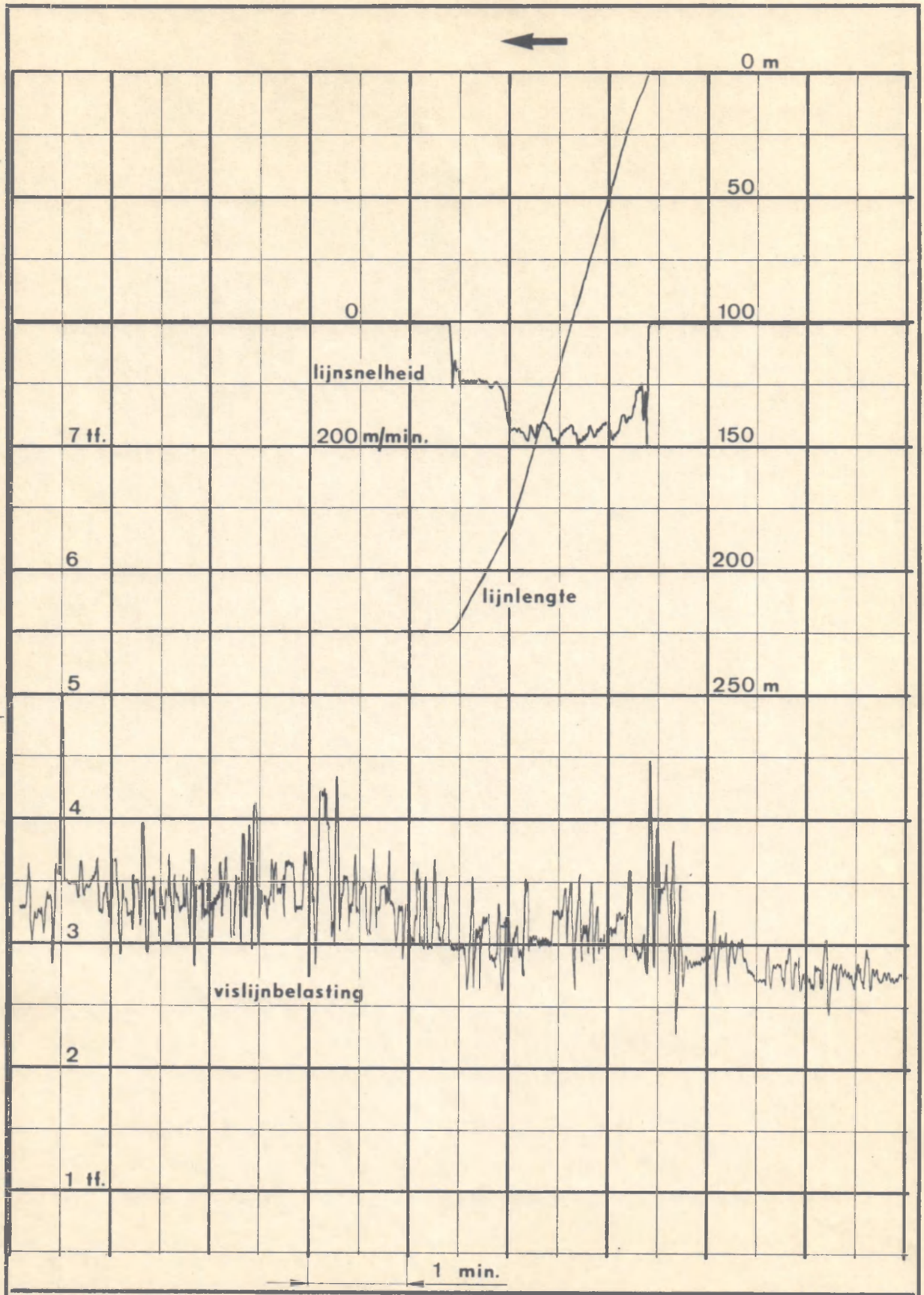
Benaming	OPSTELLING TREKKRACHTOPNEMER (bij dubbele vislijnen) BR-36	Formaat A4	fig. 2
	Schaal	Gecontroleerd	
Auteursrecht voorbehouden volgens de wet	Getekend AV	Gezien	Rangschikmerk



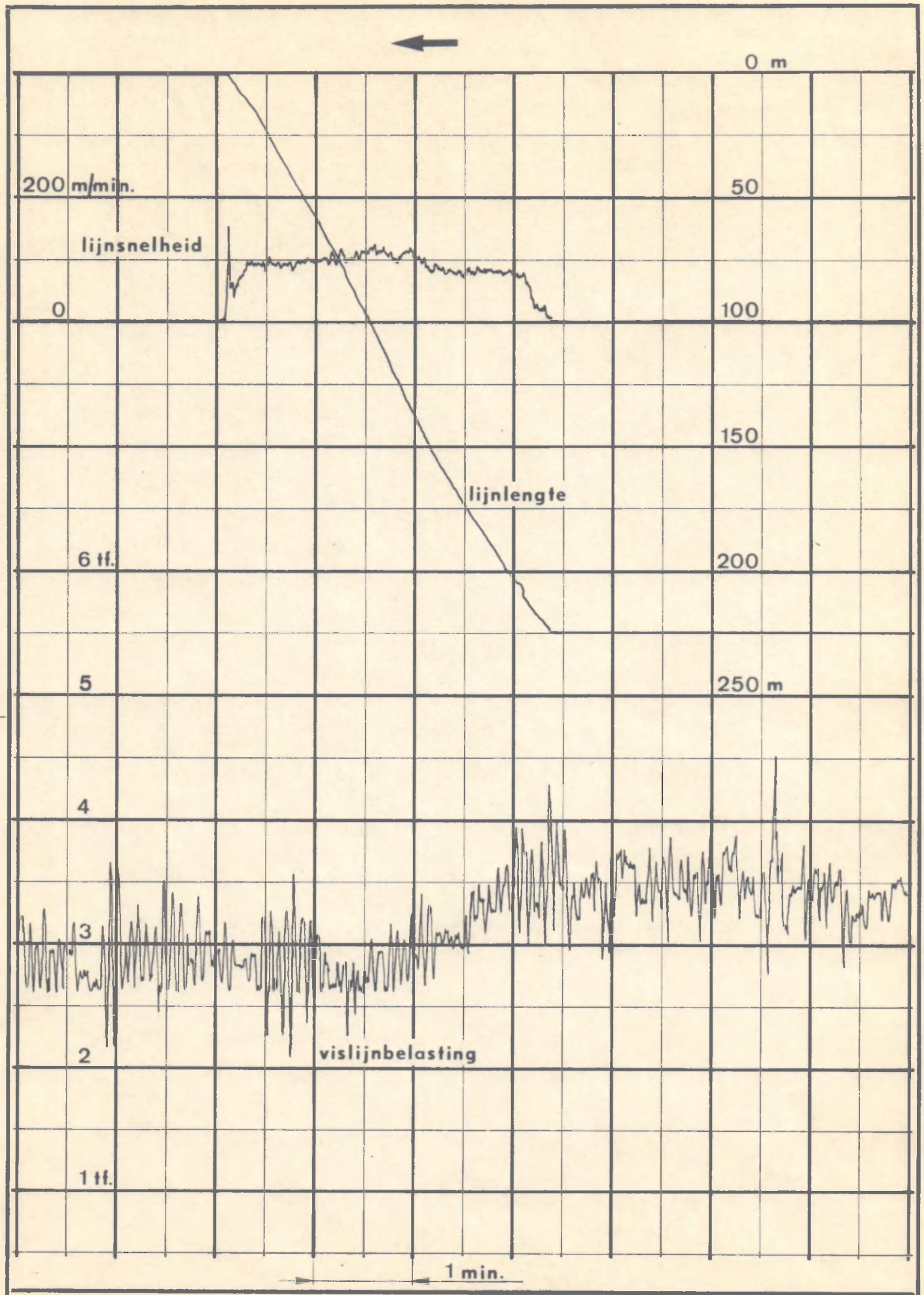
Benaming **SITUATIE TIJDENS SLEPEN EN HALEN VAN DE VISTUIGEN**			Formaat A4 — fig. 3
	Schaal	Gecontroleerd	
Auteursrecht voorbehouden volgens de wet	Getekend AV	Gezien	Rangschikmerk



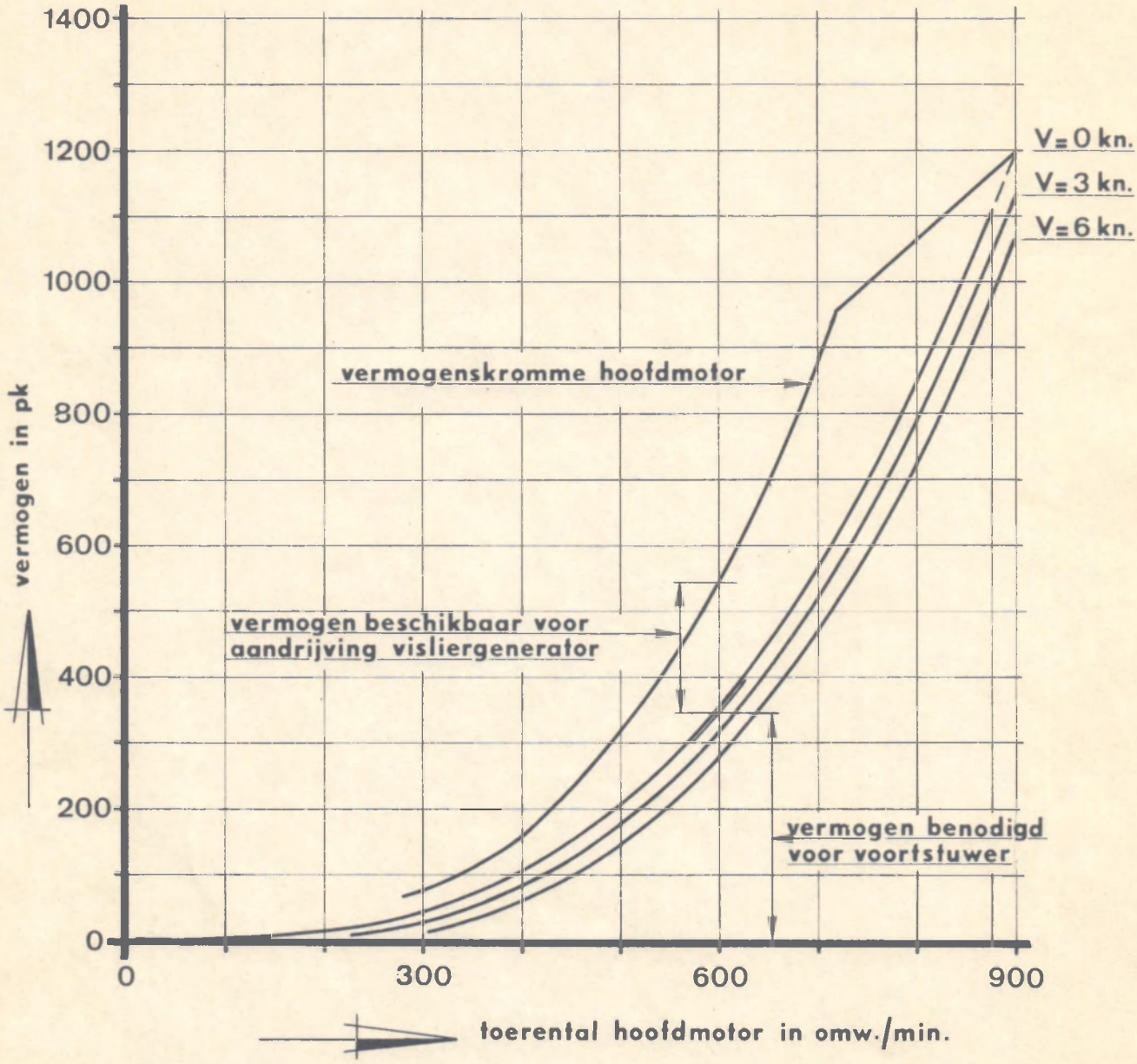
Benaming PRESTATIES VOORTSTUWER BR - 36			Formaat A4
	Schaal	Gecontroleerd	fig. 4
Auteursrecht voorbehouden volgens de wet	Getekend N	Gezien	Rangschikmerk



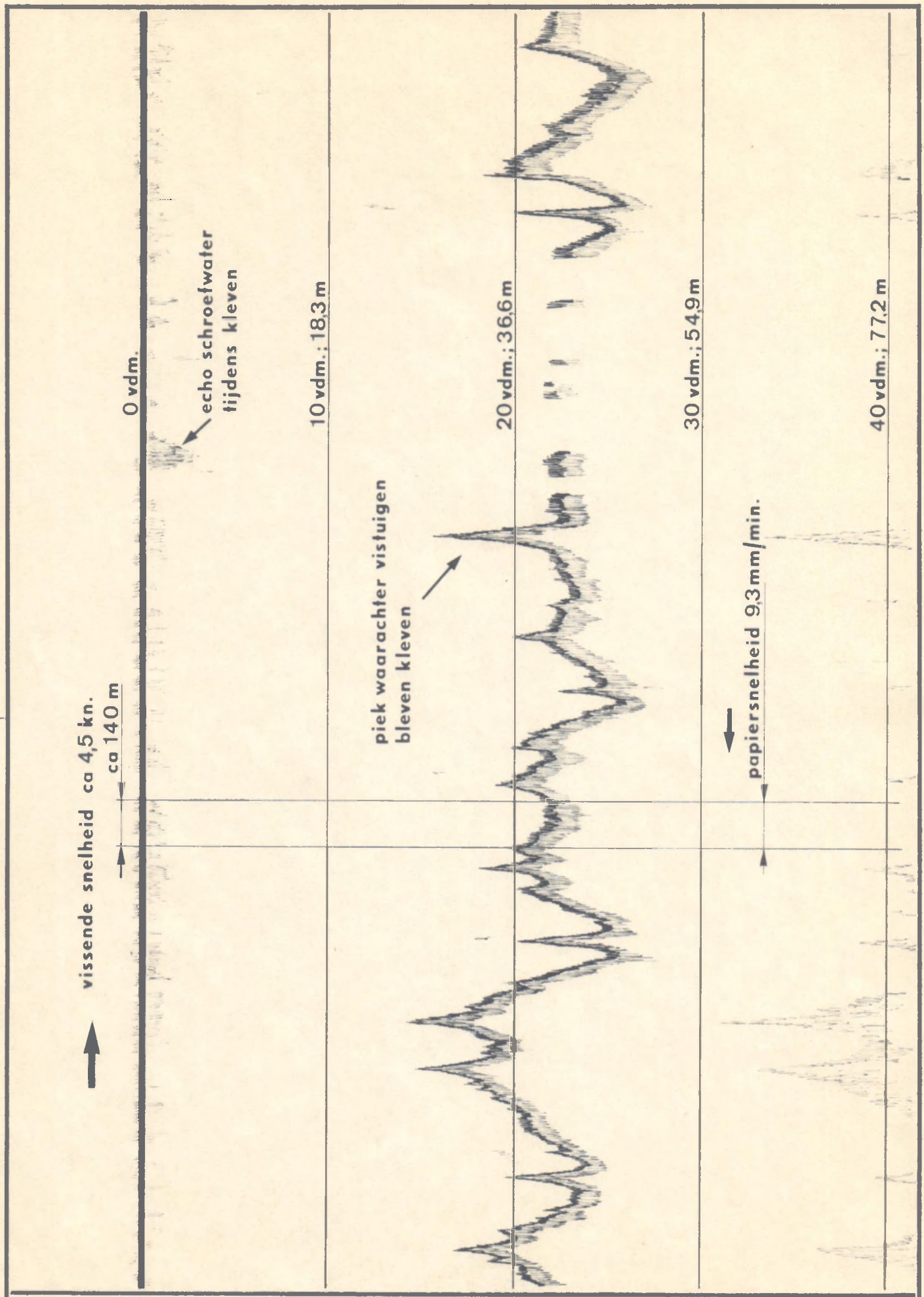
Benaming VIEREN VISTUIGEN (trek 37) BR-36			Formaat A4
	Schaal	Gecontroleerd	fig. 5
Auteursrecht voorbehouden volgens de wet	Getekend AV	Gezien	Rangschikmerk



Benaming HALEN VISTUIGEN (trek 37) BR-36			Formaat A4 / fig. 6
Auteursrecht voorbehouden volgens de wet	Schaal	Gecontroleerd	
	Getekend AV	Gezien	Rangschikmerk



Benaming VERMOGENSKROMMEN VOORTSTUWINGSINSTALLATIE BR-36			Formaat A4 — fig. 7
	Schaal	Gecontroleerd	
Auteursrecht voorbehouden volgens de wet	Getekend AV	Gezien	Rangschikmerk



Benaming: ECHOGRAM (trek 11) BR-36			Formaat A4 — fig. 10
	Schaal	Gecontroleerd	
Auteursrecht voorbehouden volgens de wet	Getekend N	Gezien	Rangschikmerk