

Aan de Cultuur-Maatschappij Telaga Patengan,
E/St. Kneuterdijk 12 - 14,
's-GRAVENHAGE.

Mijne Heeren,

Naar aanleiding van Uwe gewaardeerde aanvraag, betreffende een brug voor gewoon verkeer, wijde tussen de landhoofden 40 Meter, en een zelfde brug, wijde tussen de landhoofden 25 Meter, hebben wij het genoegen U hierbij onze offerte te doen toekomen.

Onze levering omvat:

de complete brug, geconstrueerd uit twee dubbele hoofdliggers, uitgevoerd in onze gepatenteerde buisconstructie, boven- en onder-windverband, de benodigde dwarsdragers, waarop de langsdragers der brug komen te rusten. Onder de langsdragers der brug, ter plaatse der opleggingen op de dwarsdragers, worden vulplaten aangebracht van varieerende dikte, voor de tonronde in het bovendeck.

verder: de complete gietstalen opleggingen, twee complete leuninggen over de geheele lengte der brug, het geheel bevestigd met zuiver passende, gedraaide bouten, vermeerderd met 10% reserve. Het ijzerwerk wordt tweemaal gemenied.

Totaalprijs voor de brug van 40 Meter, af fabriek, inclusief zeewaardige verpakking en assurantie f 8.430.-
(zegge: acht duizend vier honderd dertig gulden).

Totaalprijs voor de brug van 25 Meter " 4.500.-
(zegge: vier duizend vijf honderd gulden).

Aan de Cultuur-Maatschappij Telaga Patengan, 's-GRAVENHAGE. (2)

De brug wordt opgesteld in de fabriek, ter keuring voor den aangewezen keurings-ambtenaar Uwer Maatschappij. Daarna wordt zij gefotografeerd, van welke foto U 4 exemplaren zullen worden toegezonden.

Levertijd: 4 maanden af fabriek.

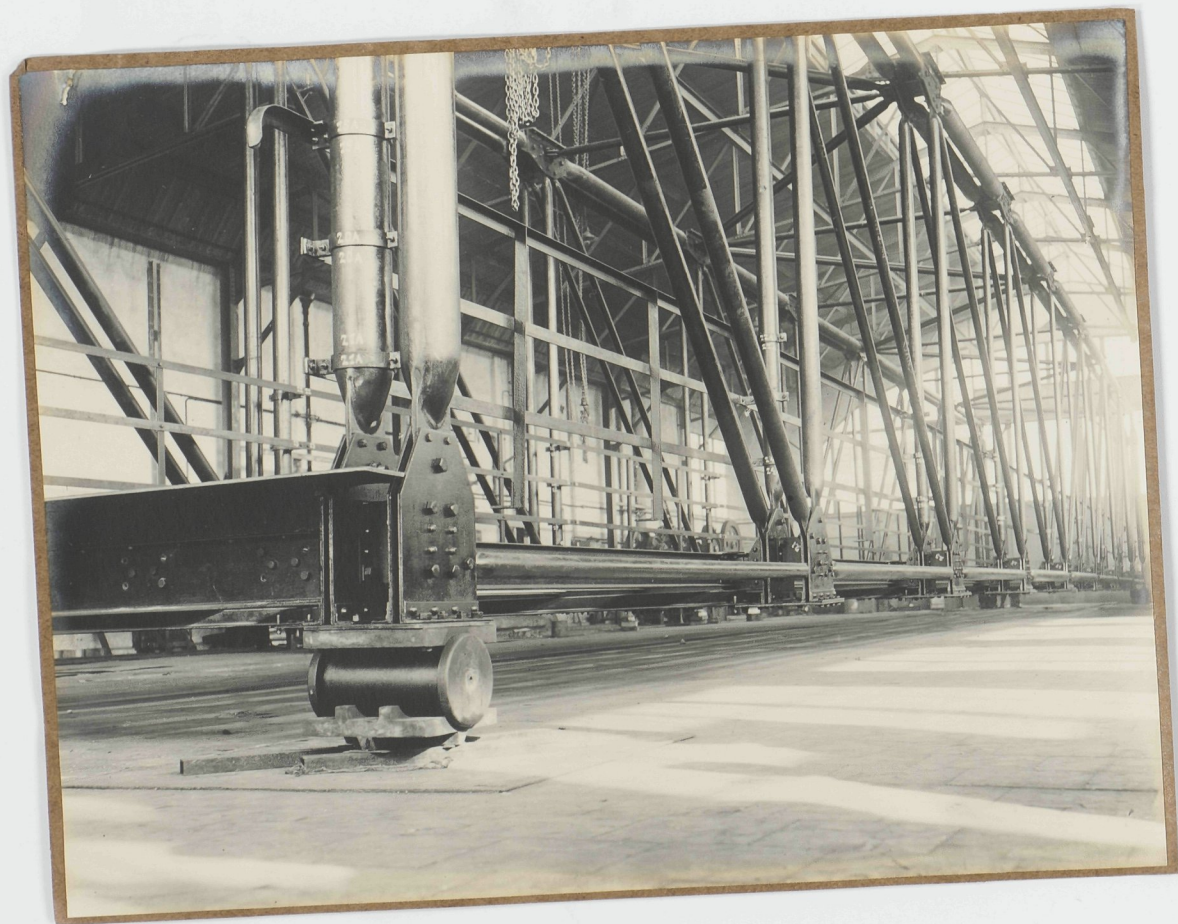
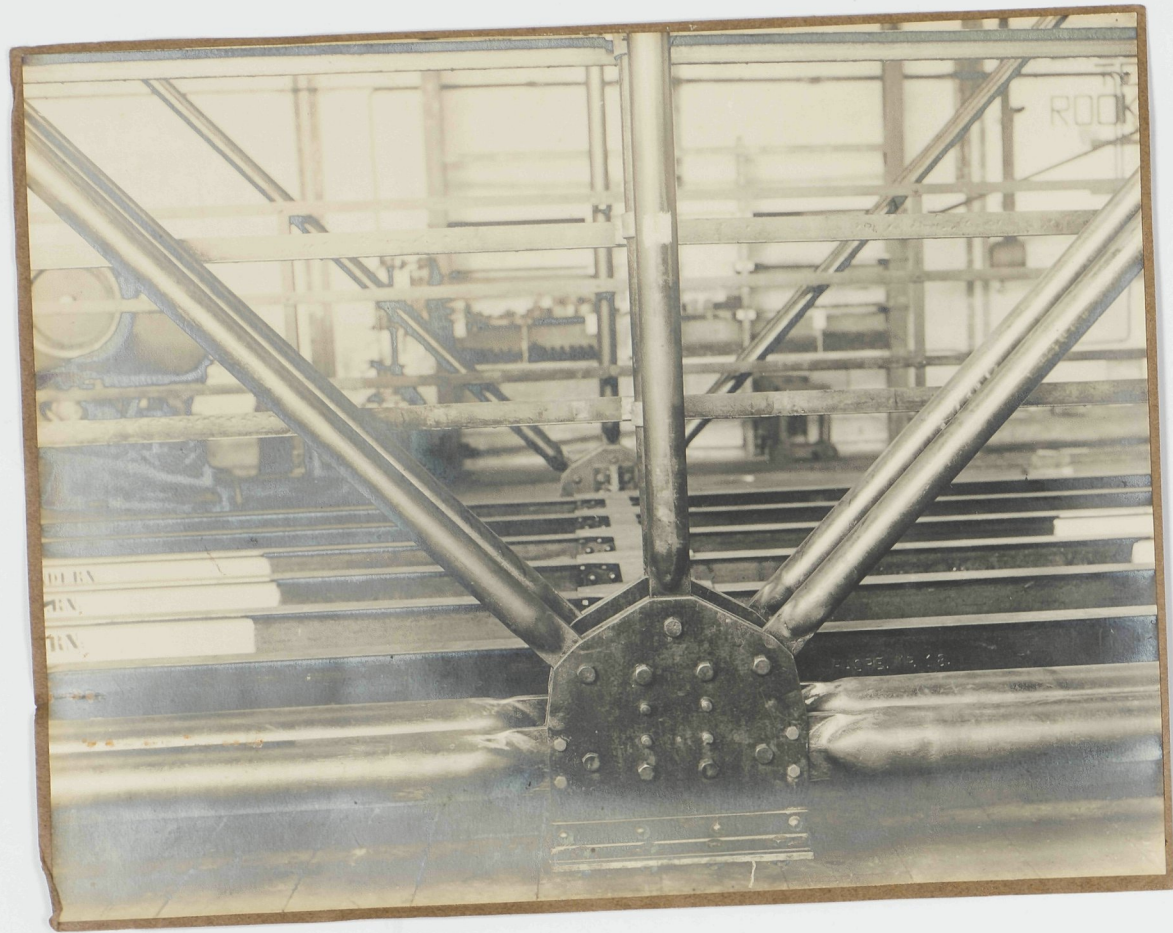
Uwe eventueele opdracht gaarne tegemoetziende, teekenen wij,

Hoogachtend,



Bijl.: 2 berekeningen.

Copie aan Ir.v.Noordt.



1930 April 30 dagen
 95-270

5

Zaterdag

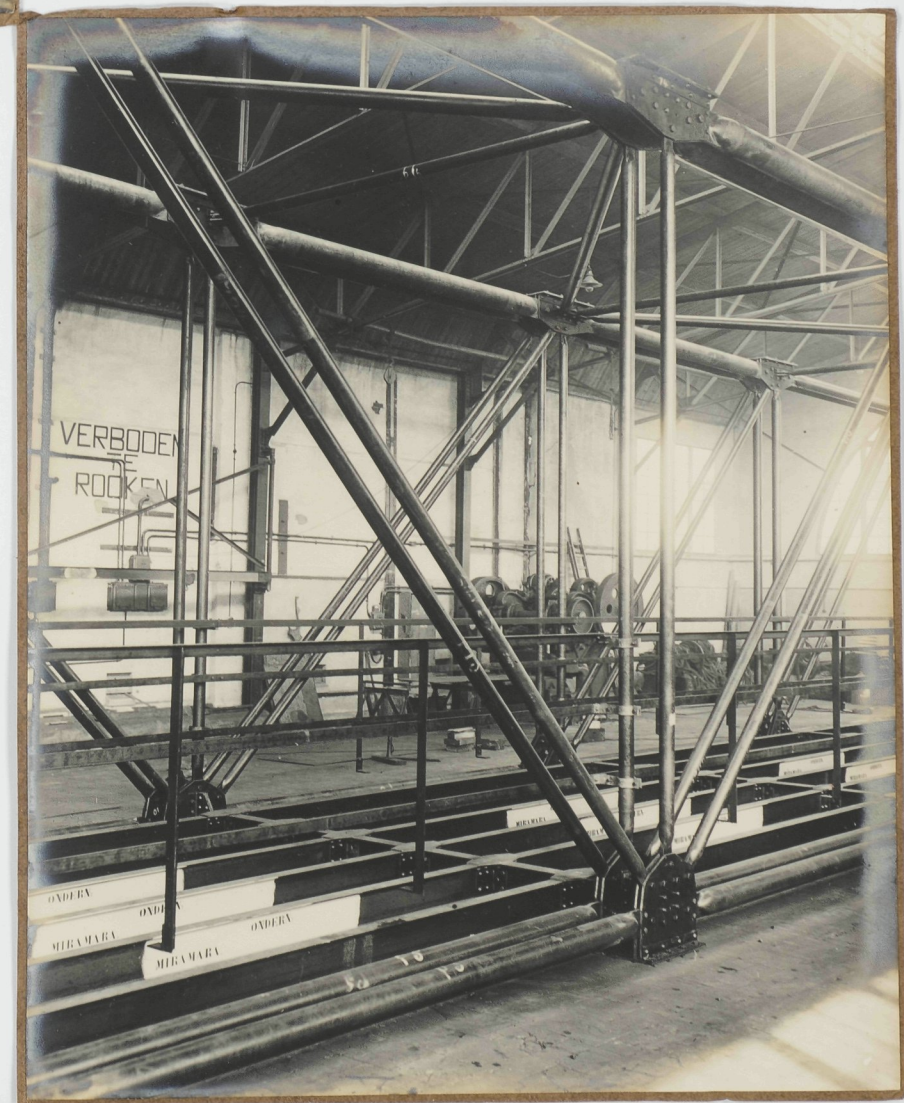
PON

MEMORANDUM

TSING-BING (O. S.)

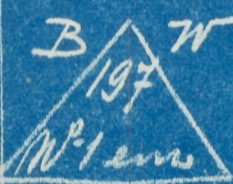
*Aangekondigd aan
 J. v. Oord*

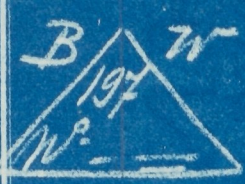
5



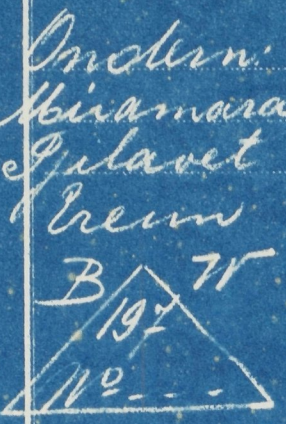
Opdracht d.d. 9 Dec '29
 Verschepping per
 S.S. Poelan hant
 d.d. 15 Maart '30

VERPAKKINGSSTAAT
 van
 ijzerwerk voor rookwerk.
 buis
 overspanning 31 Meter.
 geleverd door
 N.V. BUISWERKEN, DEN HAAG.

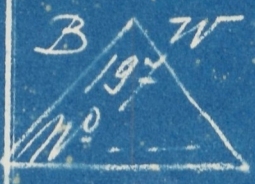
MERKEN.		Aantal stuks	Aard der emballage	Afmetingen voor scheepsruimte per colli			Gezamenlijk		OMSCHRIJVING VAN DEN INHOUD. GESPECIFICEERD.
Algemeene Merken	No.			Lengte in Mr.	Breedte in Mr.	Hoogte in Mr.	Volume in M ³ .	Bruto gewicht in K.G.	
Ondern: Biramara Gilaot Cureem	1/8	8	bundels	3,52	0,36	0,18	1,82	1520	Elke bundel. 2 buizen Pos 1
	9/12	4	"	3,75	0,36	0,18	0,97	816	Elke bundel 2 buizen Pos 2
	13/16	4	"	3,50	0,28	0,14	0,55	552	Elke bundel 2 buizen Pos 3
	17/18	2	"	3,52	0,25	0,25	0,44	460	Elke bundel 4 buizen Pos 4.
	19/20	2	"	3,70	0,25	0,25	0,46	476	Elke bundel 4 buizen Pos 5.
	21/23	2	"	3,74	0,23	0,23	0,39	380	Elke bundel 4 buizen Pos 6.
	23/24	2	"	3,70	0,20	0,20	0,30	400	Elke bundel 4 buizen Pos 7
	25/26	2	"	3,75	0,20	0,20	0,30	352	Elke bundel 4 buizen Pos. 8
Aantal Colli		26 colli - Overtebrings			5,23		4956		

MERKEN		Aantal stuks	Aard der emballage	Afmetingen voor scheepsruimte per colli			Gezamenlijk		OMSCHRIJVING VAN DEN INHOUD. GESPECIFICEERD.
Algemeene Merken	No.			Lengte in Mr.	Breedte in Mr.	Hoogte in Mr.	Volume in M ³ .	Bruto gewicht in K.G.	
						5,23	4956		
<i>26 c. Overgebracht</i>									
<i>Onders</i>									
<i>Abiramaras</i>	<i>27/28</i>	2	<i>bundel</i>	<i>5,17</i>	<i>0,20</i>	<i>0,20</i>	<i>0,41</i>	<i>340</i>	<i>Elke bundel 4 buizen Pos. 9.</i>
<i>Jilacet</i>									
<i>Eurew</i>	<i>29/30</i>	2	<i>"</i>	<i>4,92</i>	<i>0,20</i>	<i>0,20</i>	<i>0,39</i>	<i>448</i>	<i>Elke bundel 4 buizen Pos 10</i>
									
	<i>31/32</i>	2	<i>"</i>	<i>3,70</i>	<i>0,20</i>	<i>0,20</i>	<i>0,30</i>	<i>288</i>	<i>Elke bundel 4 buizen Pos 11.</i>
	<i>33/34</i>	2	<i>"</i>	<i>5,23</i>	<i>0,15</i>	<i>0,15</i>	<i>0,24</i>	<i>280</i>	<i>Elke bundel 4 buizen Pos 12.</i>
	<i>35/38</i>	4	<i>"</i>	<i>5,27</i>	<i>0,15</i>	<i>0,15</i>	<i>0,47</i>	<i>540</i>	<i>Elke bundel 4 buizen Pos 13.</i>
	<i>39/40</i>	2	<i>"</i>	<i>3,75</i>	<i>0,23</i>	<i>0,15</i>	<i>0,26</i>	<i>272</i>	<i>Elke bundel 6 buizen Pos 14.</i>
	<i>41</i>	1	<i>"</i>	<i>3,67</i>	<i>0,30</i>	<i>0,15</i>	<i>0,17</i>	<i>220</i>	<i>8 buizen Pos 15</i>
	<i>42</i>	1	<i>"</i>	<i>3,23</i>	<i>0,24</i>	<i>0,15</i>	<i>0,12</i>	<i>210</i>	<i>9 " Pos 16.</i>
	<i>43/66</i>	24	<i>"</i>	<i>3,90</i>	<i>0,23</i>	<i>0,23</i>	<i>4,95</i>	<i>4560</i>	<i>Elke bundel 2 I yren P. 61. met aangehel r yren P. 62.</i>
	<i>67/68</i>	2	<i>"</i>	<i>3,30</i>	<i>0,35</i>	<i>0,20</i>	<i>0,46</i>	<i>332</i>	<i>Elke bundel 1 I Pos 65 m. aangehel conoceptaten</i>
	<i>69/75</i>	7	<i>"</i>	<i>3,30</i>	<i>0,34</i>	<i>0,18</i>	<i>1,41</i>	<i>840</i>	<i>Elke bundel 1 I Pos 66 met aangehel plate.</i>
	<i>76</i>	1	<i>"</i>	<i>3,84</i>	<i>0,30</i>	<i>0,05</i>	<i>0,06</i>	<i>221</i>	<i>2 qu. pl. Pos 71.</i>
Aantal Colli			<i>76 colles overtrekking</i>			<i>14,47</i>	<i>13515.</i>		

MERKEN		Aantal stuks	Aard der emballage	Afmetingen voor scheepsruimte per colli			Gezamenlijk		OMSCHRIJVING VAN DEN INHOUD. GESPECIFICEERD.
Algemeene Merken	No.			Lengte in Mr.	Breedte in Mr.	Hoogte in Mr.	Volume in M ³ .	Bruto gewicht in K.G.	
		76 colli	Overgeten:			14,47	13515.		
Onbekend		1	keutel	4,75	0,15	0,14	0,10	182	2 r yren P. 80
Miramara	74	1	"	4,75	0,15	0,14	0,10	182	2 r " " 82
Gulavet									
Brem									
B	75	48	"	2,32	0,24	0,14	0,08	177	4 r " " 81
									4 r " " 83
		79	"	4,77	0,14	0,12	0,08	125	2 r " " 84
									2 r " " 86
		80	"	2,34	0,24	0,14	0,08	120	4 r " " 85
									4 r " " 87
		81	"	4,14	0,19	0,13	0,10	180	2 r " " 104
									12 r " " 105
									2 r " " 108
		82/85	4	0,51	0,41	0,40	0,33	520	Elke bundel 1 rubenamp. stuk.
		86/89	4	0,51	0,40	0,35	0,29	500	idem.
		90/93	4	0,56	0,40	0,33	0,32	520	idem
		94/97	4	0,56	0,40	0,31	0,28	500	idem
		98/99	2	0,56	0,40	0,31	0,14	260	idem
		100/103	4	0,57	0,54	0,47	0,58	500	idem
		104/107	4	0,54	0,54	0,51	0,59	520	idem
		108/111	4	0,54	0,51	0,51	0,56	480	idem
		112/115	4	0,54	0,50	0,49	0,53	508	idem
		Aantal Colli	115 colli	Over te brengen			18,53	10615.	



MERKEN		Aantal stuks	Aard der inhoud	Afmetingen voor schepsruimte per colli			Gezamenlijk		OMSCHRIJVING VAN DEN INHOUD. GESPECIFICEERD.
Algemeene Merken	No			Lengte in Mr.	Breedte in Mr.	Hoogte in Mr.	Volumen in M ³	Bruto gewicht in K.G.	
		115	trigoni				10,53	18615	
Onderw.									
Abinonari	116/117	2	bundels	0,53	0,48	0,48	0,24	270	Elke bundel 1 verbanding, steel
Galacet									
Rurcin	118/119	2	los	0,40	0,40	0,07	0,02	120	1 Plaat 9. 88
B W	120/121	2	"	0,40	0,40	0,12	0,04	140	oplegplaten
	122/123	2	kat	0,57	0,31	0,31	0,11	260	oplegwelle
	124/125	2	los	0,40	0,40	0,11	0,35	170	oplegwelle
	126/127	2	"	0,40	0,40	0,22	0,70	200	wellen
	128	1	kat	0,52	0,28	0,18	0,02	35	2 oplegwelle
	129/130	2	bundels	3,94	0,15	0,09	0,11	360	Elke bundel 4 Pos 106 12. 9. 107
	131	1	"	6,56	0,18	0,16	0,19	235	4 r. yun. Pos 100 6 r. " " 101
	132	1	"	1,10	0,18	0,23	0,05	135	32 r. " " 102
	133	1	kat	0,81	0,58	0,32	0,15	186	diverse bevestigingsstukken
	134	1	"	0,81	0,58	0,32	0,15	203	divers klein yunwerk
	135	1	"	0,90	0,58	0,32	0,17	210	diverse bevestigingsstukken
	136	1	"	0,90	0,58	0,32	0,17	207	diverse bevestigingsstukken



Aantal Colli 136 colli overte kunge 21,00 21346

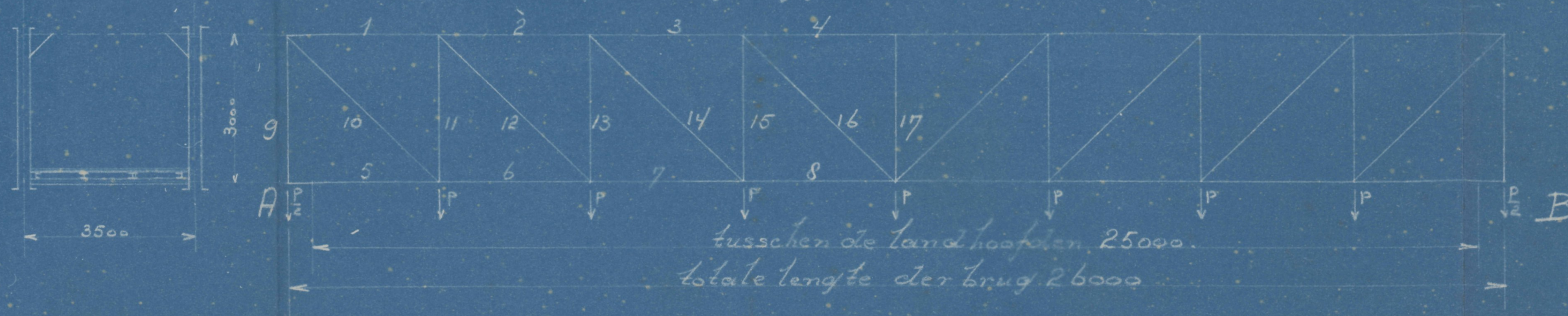
MERKEN		Aantal stuks	Aard der embalg	Afmetingen voor scheepsruimte per colli			Gezamenl.		OMSCHRIJVING VAN DEN INHOUD. GESPECIFICEERD.
Algemeene Merken	No.			Lengte in Mr.	Breedte in Mr.	Hoogte in Mr.	Volume in M ³	Bruto gewicht in K.G.	
		136 =					2,00	21346	Overgebracht
Onolern		137	1	1.02	0.58	0.40	0.23	300	divers klein gereedsch.
Abriamara		138	1	0.81	0.50	0.32	0.15	200	diverse bev. bouwen
Eilaet		139	1	0.81	0.50	0.32	0.15	220	rolen.
Eurlun		140	1	0.81	0.50	0.32	0.15	190	divers klein gereedsch.
B W		141	1	0.60	0.47	0.42	0.12	180	rolen
137		142	1	0.60	0.47	0.42	0.12	180	rolen

Aantal Colli 142 colli. Totaal 2,9222616

Brug 26 M.

Schaal 1/100.

Langsligger

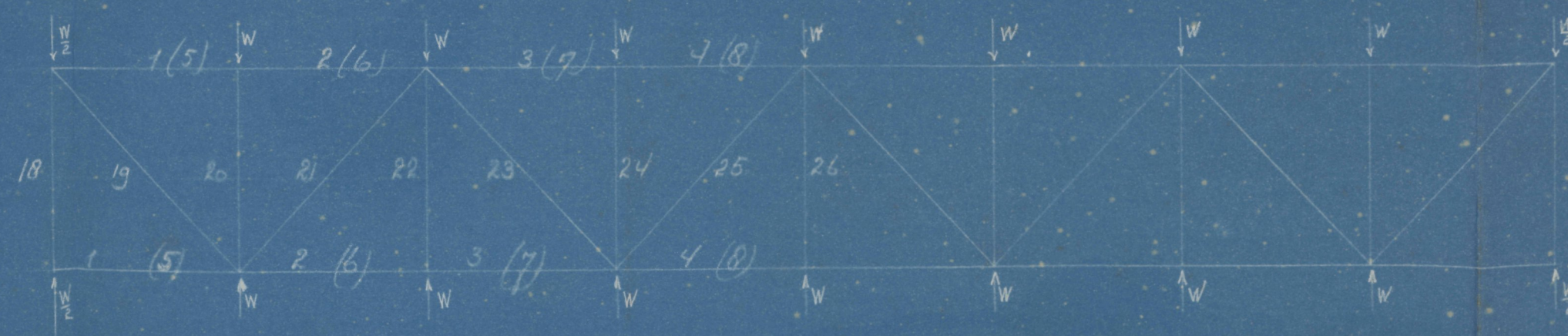


Knooppuntslasten.

reactie dwarsdrager = 2570
 eigen gew. = 930
 $P = 3500 \text{ kg}$
 $A = B = 4 \cdot 3500 = 14000 \text{ kg}$



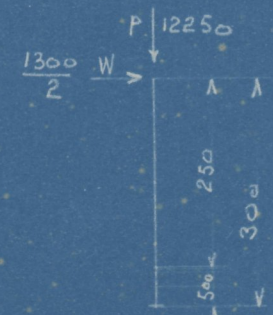
Onder- en bovenwindverband.



$$W = \frac{P}{3} \cdot 3,25 \cdot 1,5 \cdot 100 = 325 \text{ kg}$$

$$A = B = 4 \cdot 325 = 1300 \text{ kg}$$

Staafg

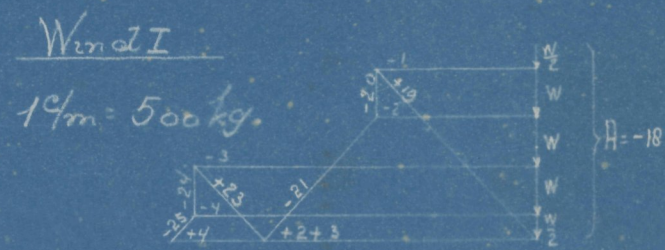


$$P = 12250 \text{ kg} \quad W = \frac{1300}{2} = 650 \text{ kg}$$

$$M_{max} = 650 \cdot 250 = 16250 \text{ kg.cm}$$

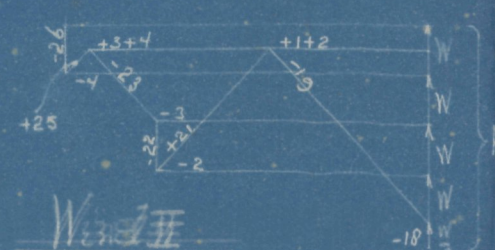
gek. ϕ 5 1/2 buizen met $W_x = 290 \text{ cm}^3$ en $F = 38,2 \text{ cm}^2$

$$\sigma = \frac{16250}{290} + \frac{12250}{38,2} = 880 \text{ kg/cm}^2$$



Wind I

10m = 500 kg



Wind II

10m = 500 kg

Langs dragers.

mob. bel. 1,3, 12,400 = 1250
 vloer 1,3, 12,125 = 390
 eigengew. = 60

$$Q = 1700 \text{ kg}$$

gek. I N° 16 met $W_x = 117 \text{ cm}^3$ en $J_x = 935 \text{ cm}^4$

$$\sigma = \frac{1700 \cdot 312}{8 \cdot 117} = 564 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{doorb.} = \frac{5 \cdot 1700 \cdot 312^3}{384 \cdot 2150000 \cdot 935} = 0,33 \text{ cm}$$

mob. bel. 0,5, 3, 12,400 = 625
 vloer 0,5, 3, 12,125 = 195
 eigengew. = 50

$$Q = 870 \text{ kg}$$

gek. I N° 14 met $W_x = 86,4 \text{ cm}^3$ en $J_x = 605 \text{ cm}^4$

$$\sigma = \frac{870 \cdot 312}{8 \cdot 86,4} = 394 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{doorb.} = \frac{5 \cdot 870 \cdot 312^3}{384 \cdot 2150000 \cdot 605} = 0,3 \text{ cm}$$

Dwars dragers.

$M_{max} = 1700 \cdot 100 = 170000 \text{ kg.cm}$

gek. I N° 20 met $W_x = 214 \text{ cm}^3$ en $J_x = 2140 \text{ cm}^4$

$$\sigma = \frac{170000}{214} + \frac{325}{33,5} = 895 \text{ kg/cm}^2$$

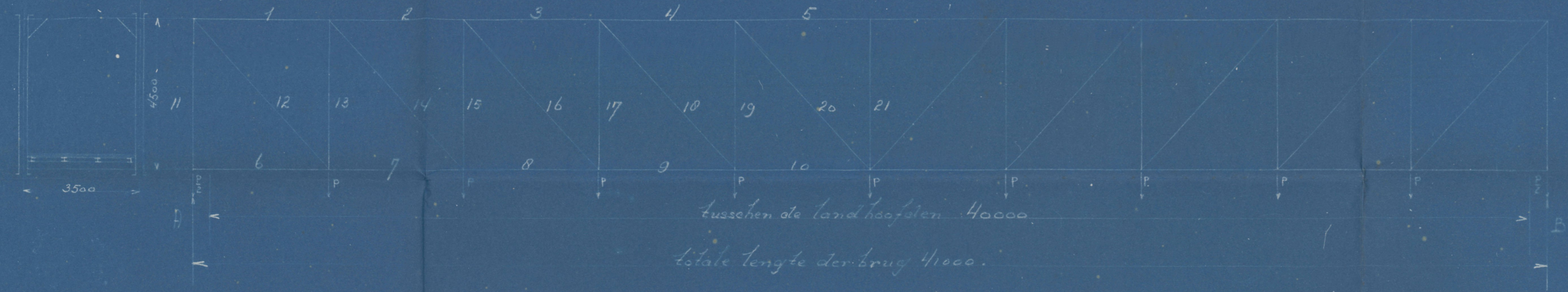
$$\text{doorbuiging} = \frac{23 \cdot 5140 \cdot 300^3}{1944 \cdot 2150000 \cdot 2140} = 0,35 \text{ cm}$$

staaft N°	Staaftkracht				lengte cm.	profiel inches.	F cm²	P _k kg.	σ kg/cm²	z voudig.
	eigengew.	wind I	wind II	Max. per ligger						
1	-13400	-1100	+1100	-14500 - 7250	325	4"	-	29500	-	4,1
2	-22600	-1100	-1800	-24400 - 12200	325	5 1/2"	-	56000	-	4,6
3	-28400	-2250	-1800	-30650 - 15325	325	6"	-	62000	-	4,05
4	-30300	-2250	-2400	-32700 - 16350	325	6 1/2"	-	68000	-	4,15
5	0	-1100	+1100	-1100 - 550	325	2 1/2"	-	5300	-	9,6
6	+13400	+1800	+1800	+15200 + 7600	325	3 1/2"	8,75	-	870	-
7	+22600	+1800	+2250	+24850 + 12425	325	4 1/2"	13	-	955	-
8	+28400	+2400	+2250	+30650 + 15325	325	5"	15,5	-	990	-
9	-12250	-	-	-12250	Zie nevenstaande berekening.					
10	+18000	-	-	+18000 + 9000	450	4"	11,5	-	785	-
11	-8750	-	-	-8750 - 4375	300	3 1/2"	-	20000	-	4,55
12	+12800	-	-	+12800 + 6400	450	3"	6,9	-	930	-
13	-5250	-	-	-5250 - 2625	300	3"	-	11500	-	4,4
14	+7800	-	-	+7800 + 3900	450	2 1/2"	5,7	-	685	-
15	-1750	-	-	-1750 - 875	300	2 1/2"	-	6300	-	7,2
16	+2600	-	-	+2600 + 1300	450	2 1/2"	5,7	-	230	-
17	0	-	-	0	300	2 1/2"	-	-	-	-
18	-	-1300	-160	-1300 - 1300	350	3"	-	8500	-	6,5
19	-	+1500	-1500	-1500 - 1500	480	4"	-	13400	-	9
20	-	-325	0	-325 - 325	350	3"	-	8500	-	26
21	-	-1100	+1100	-1100 - 1100	480	4"	-	13400	-	12,2
22	-	0	-325	-325 - 325	350	3"	-	8500	-	26
23	-	+700	-700	-700 - 700	480	4"	-	13400	-	19
24	-	-325	0	-325 - 325	350	3"	-	8500	-	26
25	-	-200	+200	-200 - 200	480	4"	-	13400	-	67
26	-	0	-325	-325 - 325	350	3"	-	8500	-	26

In het onderwindverband doende dwars dragers tevens dienst voor de steven 18, 20, 22, 24 en 26. (Zie berekening dwars drager).

Brug 41 M.

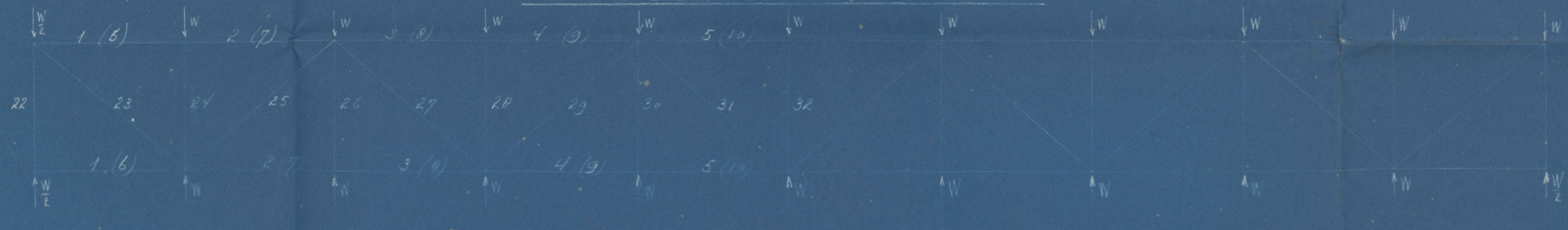
Langsdrager



Knooppuntlasten
 reactie dwarsdrager 3350
 eigengewicht 1150
 $P = 4500 \text{ kg}$
 $A \cdot B = 5 \cdot 4500 = 22500 \text{ kg}$



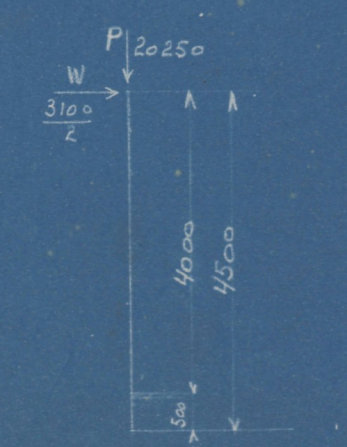
Onder- en bovenwindverband



$W = 3 \cdot 4 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 25 \cdot 100 = 620 \text{ kg}$
 $A \cdot B = 5 \cdot 620 = 3100 \text{ kg}$



Staal II.



$P = 20250 \text{ kg}$, $W = \frac{3100}{2} = 1550 \text{ kg}$
 $M_{max} = 1550 \cdot 400 = 620000 \text{ kgcm}$
 gek. $\odot \odot 8 \frac{1}{2}$ buizen met $W_x = 776 \text{ cm}^3$ en $F = 85,6 \text{ cm}^2$
 $G = \frac{620000}{776} + \frac{20250}{85,6} = 1030 \text{ kg/cm}^2$

Langsdragers

in de kantribben
 mob. bel. $1,4 \cdot 400 = 1600$
 vloer $1,4 \cdot 125 = 500$
 eigengew. = 100
 $Q = 2200 \text{ kg}$
 gek. I N° 18 met $W_x = 161 \text{ cm}^3$ en $J_x = 1450 \text{ cm}^4$
 $G = \frac{2200 \cdot 400}{8 \cdot 161} = 688 \text{ kg/cm}^2$
 $\Delta_{oorb.} = \frac{5 \cdot 2200 \cdot 400^3}{384 \cdot 2150000 \cdot 1450} = 0,58 \text{ cm}$

in de kantribben
 mob. bel. $0,5 \cdot 4 \cdot 400 = 800$
 vloer $0,5 \cdot 4 \cdot 125 = 250$
 eigengew. = 100
 $Q = 1150 \text{ kg}$
 gek. I N° 16 met $W_x = 116 \text{ cm}^3$ en $J_x = 925 \text{ cm}^4$
 $G = \frac{1150 \cdot 400}{8 \cdot 116} = 496 \text{ kg/cm}^2$
 $\Delta_{oorb.} = \frac{5 \cdot 1150 \cdot 400^3}{384 \cdot 2150000 \cdot 925} = 0,48 \text{ cm}$

Dwarsdragers

$M_{max} = 2200 \cdot 100 = 220000 \text{ kgcm}$
 gek. I N° 22 met $W_x = 278 \text{ cm}^3$ en $J_x = 3060 \text{ cm}^4$
 $G = \frac{220000}{278} + \frac{620}{39,6} = 805 \text{ kg/cm}^2$
 $\Delta_{oorb.} = \frac{23 \cdot 6700 \cdot 300^3}{1944 \cdot 2150000 \cdot 3060} = 0,325 \text{ cm}$

staaf N°	staafkracht				lengte m	profiel inches	F cm²	P _k kg	σ kg/cm²	λ	
	eigen gew.	wind I	wind II	Max.							
1	-18600	-3300	+3300	-21900	10950	4 1/2	-	54000	-	4,95	
2	-33000	-3300	-5900	-38900	-19450	4 1/2	-	94800	-	4,85	
3	-42500	-7600	-5900	-50100	-25050	4 1/2	-	102000	-	4,1	
4	-49600	-7600	-8700	-58300	-29150	4 1/2	-	128600	-	4,4	
5	-50600	-9000	-8700	-59600	-29800	4 1/2	-	128600	-	4,3	
6	0	-3300	+3300	-3300	-1650	4 1/2	-	10800	-	6,55	
7	+18600	+5900	+3300	+24500	+12250	4 1/2	13	-	940	-	
8	+33000	+5900	+7600	+40600	+20300	4 1/2	20,9	-	970	-	
9	+42500	+8700	+7600	+51200	+25600	4 1/2	32	-	800	-	
10	+49600	+8700	+9000	+58300	+29300	4 1/2	32	-	915	-	
11	-20250	-	-	-20250	-	zie nevenstaande berekening					
12	+27600	-	-	+27600	+13800	600	5"	15,5	-	890	-
13	-15750	-	-	-15750	-7875	450	5"	-	32400	-	4,15
14	+21300	-	-	+21300	+10650	600	4"	11,5	-	925	-
15	-11250	-	-	+11250	+5625	450	2 1/2"	5,7	-	985	-
16	+15200	-	-	+15200	+7600	600	3 1/2"	8,75	-	870	-
17	-6750	-	-	-6750	-3375	450	4"	-	15200	-	4,5
18	+9200	-	-	+9200	+4600	600	2 1/2"	5,7	-	810	-
19	-2250	-	-	-2250	-1125	450	3 1/2"	-	9000	-	8
20	+3000	-	-	+3000	+1500	600	2 1/2"	5,7	-	265	-
21	0	-	-	0	0	450	3 1/2"	-	-	-	-
22	-	-3100	-3100	-3100	-1550	350	3"	-	8500	-	5,5
23	-	+4400	-4400	-4400	-4400	540	5"	-	22300	-	5,05
24	-	-620	0	-620	-620	350	3"	-	8500	-	13,7
25	-	-3300	+3300	-3300	-3300	540	4 1/2"	-	15400	-	4,7
26	-	0	-620	-620	-620	350	3"	-	8500	-	13,7
27	-	+2400	-2400	-2400	-2400	540	4"	-	10700	-	4,45
28	-	-620	0	-620	-620	350	3"	-	8500	-	13,7
29	-	-1500	+1500	-1500	-1500	540	4"	-	10700	-	7,1
30	-	0	-620	-620	-620	350	3"	-	8500	-	18,7
31	-	+500	-500	-500	-500	540	4"	-	10700	-	21,4
32	-	-620	0	-620	-620	350	3"	-	8500	-	13,7

In het onderwindverband doen de dwarsdragers tevens dienst voor staven 22, 24, 26, 28, 30 en 32. (zie berekening dwarsdragers.)